



MĚŘICÍ PŘÍSTROJE



teploměry a hustoměry / elektronické váhy / PH-METRY /
konduktometry a oximetry / spektrofotometry / kolorimetry /
polarimetry a refraktometry / viskozimetry / mikroskopy

Obalové teploměry

S kapilárou, připevněnou na ploché stupnici, a to celé zatavené v další skleněné trubici - obalu. Kapilára prismatická, neobložená, s organickou barevnou náplní.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Kat. číslo	Kč za kus
-80	+30	1,0	260	7121.0015	223,-
-60	+50	1,0	260	7121.0025	216,-
-30	+40	1,0	150	7121.0027	156,-
0	+65	1,0	150	7121.0029	157,-
+30	+110	1,0	150	7121.0031	157,-
-10	+50	1,0	200	7121.0033	200,-
-10	+110	1,0	260	7121.0055	207,-
-35	+110	1,0	280	7121.0065	227,-
-10	+150	1,0	280	7121.0075	230,-
-10	+200	1,0	300	7121.0080	260,-
-10	+270	1,0	300	7121.0090	285,-
-35	+50	0,5	280	7121.0235	216,-
-10	+50	0,5	260	7121.0240	200,-
-10	+110	0,5	300	7121.0255	229,-
-10	+150	0,5	340	7121.0270	263,-
-55	+30	0,2	420	7121.0405	479,-
-35	+50	0,2	420	7121.0410	497,-
0	+150	0,2	480	7121.0450	636,-
0	+200	0,2	580	7121.0460	730,-
0	+50	0,1	450	7121.0630	485,-
0	+100	0,1	580	7121.0640	700,-



Obalové teploměry s metrologickým ověřením

Pokud zákazník žádá teploměr s kalibračním listem, musí udat, ve kterých bodech (na kterých teplotách) bude chtít kalibraci provést.

Teploměry tyčinkové

Z tlustostěnné kapiláry, na níž je stupnice natištěna či vyleptána, organickou barevnou náplní.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Kat. číslo	Kč za kus
-10	+50	1,0	200	7121.1040	161,-
-10	+110	1,0	260	7121.1050	176,-
-10	+150	1,0	280	7121.1070	188,-
-10	+200	1,0	190	7121.1072	178,-
-10	+200	1,0	300	7121.1080	217,-
-10	+270	1,0	300	7121.1090	224,-
-35	+50	0,5	280	7121.1230	194,-
-10	+50	0,5	260	7121.1240	168,-
-10	+110	0,5	300	7121.1250	200,-
-80	+35	1	150	7121.1260	166,-
0	+50	0,5	140	7121.1800	139,-
0	+100	0,5	200	7121.1810	158,-



Teploměry technické

Provedení obalové s ukončením na korek a tmel, přímé.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka stonku mm	Kat. číslo	Kč za kus
-60	+30	1,0	100	7021.9152	314,-
-60	+30	1,0	160	7021.9153	321,-
-60	+30	1,0	250	7021.9155	336,-
-35	+50	1,0	100	7021.9202	244,-
-35	+50	1,0	160	7021.9203	249,-
-35	+50	1,0	250	7021.9205	258,-
0	+100	1,0	100	7021.9402	244,-
0	+100	1,0	160	7021.9403	248,-
0	+100	1,0	250	7021.9405	250,-
0	+200	1,0	100	7021.9602	260,-
0	+200	1,0	160	7021.9603	260,-
0	+200	1,0	250	7021.9605	270,-



Teploměry s normalizovaným zábrusem



Podle druhu teploměru mají stupnicovou část průměru 7-8 mm, délky 300 mm. Délka stonku se rozumí od horního okraje zábrusu s krušce s teploměrnou kapalinou. Tedy včetně zábrusu 14.5 / 23.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Kat. číslo	Kč za kus
0	+100	0.5	60	7021.5211	422,-
0	+100	0.5	80	7021.5212	419,-
0	+100	0.5	100	7021.5213	430,-
0	+100	0.5	160	7021.5214	455,-
0	+100	0.5	200	7021.5215	420,-
0	+150	0.5	60	7021.5221	400,-
0	+150	0.5	80	7021.5222	410,-
0	+150	0.5	100	7021.5223	410,-
0	+150	0.5	160	7021.5224	420,-
0	+150	0.5	200	7021.5225	430,-
-80	+30	1.0	60	7021.5311	400,-
-80	+30	1.0	80	7021.5312	400,-
-80	+30	1.0	100	7021.5313	438,-
-80	+30	1.0	160	7021.5314	430,-
0	+200	1.0	60	7021.5321	432,-
0	+200	1.0	80	7021.5322	437,-
0	+200	1.0	100	7021.5323	439,-
0	+200	1.0	160	7021.5324	445,-
0	+200	1.0	200	7021.5325	452,-
0	+250	1.0	60	7021.5331	439,-
0	+250	1.0	80	7021.5332	442,-
0	+250	1.0	100	7021.5333	451,-
0	+250	1.0	160	7021.5334	457,-
0	+250	1.0	200	7021.5335	466,-
0	+250	1.0	250	7021.5336	477,-

Teploměry na výrobky z ropy

Pro zkoušku bodu vzplanutí podle Marcussona

Skleněný obalový teploměr, náplň organická.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Kat. číslo	Kč za kus
+40	+260	1	7021.6010	614,-
+190	+410	1	7021.6011	614,-

Pro zkoušku bodu vzplanutí podle Pensky - Martense

Skleněný tyčinkový teploměr, náplň organická.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Kat. číslo	Kč za kus
-7	+110	0.5	7021.6046	312,-

Na zkoušku bodu tuhnutí

Skleněný tyčinkový teploměr, náplň organická.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Kat. číslo	Kč za kus
+20	+100	0.5	7021.6048	271,-

Teploměry půdní

Půdní, lomený v úhlu 135°

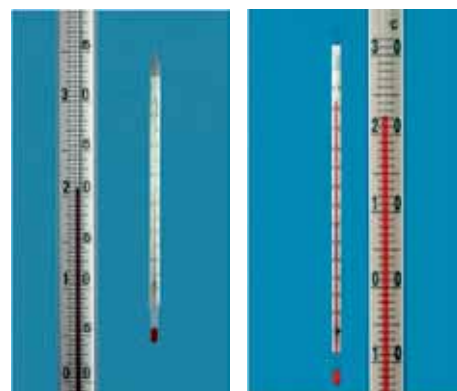
Skleněný obalový teploměr, náplň organická.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka stonku mm	Kat. číslo	Kč za kus
-20	+40	0.2	100	7021.6210	479,-
-20	+40	0.2	200	7021.6220	513,-

Obalové teploměry Amarell

Prismatická kapilára na ploché bílé stupnici, zatavená ve skleněném obalu. Náplň organická, červeně barvená, pouze u některých teploměrů pro nízké teploty je náplň reflexně modrá. Dodáváno v průhledné plastové krabičce. Lze také objednat provedení s PTFE potahem.

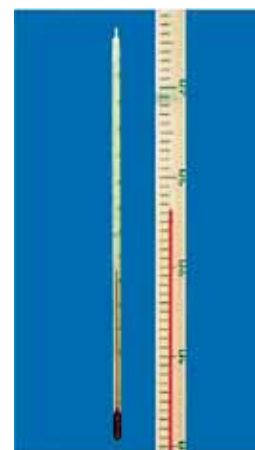
Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Průměr mm	Kat. číslo	Kč za kus
-10	+100	1	305	8 - 8,5	7023.0010	640,-
-10	+150	1	305	8 - 8,5	7023.0012	730,-
-10	+200	1	300	8 - 8,5	7023.0014	911,-
-10	+50	0,5	220	8 - 8,5	7023.0016	730,-
-10	+100	0,5	270	8 - 8,5	7023.0018	827,-
-5	+50	0,2	350	8,5 - 9	7023.0020	890,-
-5	+100	0,2	420	8,5 - 9	7023.0022	1 232,-
0	+50	0,1	420	8,5 - 9	7023.0024	1 218,-
-10	+50	0,1	420	8,5 - 9	7023.0026	1 326,-
0	+100	0,1	550	9 - 9,5	7023.0028	2 278,-
-50	+50	1	300	8 - 9	7023.0050	972,-
-100	+30	1	300	8 - 9	7023.0052	1 222,-
-100	+100	1	300	8 - 9	7023.0054	1 647,-
-150	+30	1	300	8 - 9	7023.0056	1 658,-
-200	+30	1	350	8 - 9	7023.0058	1 959,-
-50	+50	0,5	300	8 - 9	7023.0060	1 135,-
-100	+30	0,5	400	8 - 9	7023.0062	1 319,-
-200	+30	0,5	400	8 - 9	7023.0064	2 350,-
-50	+50	0,2	420	8 - 9	7023.0066	1 768,-
-100	+30	0,2	450	9 - 10	7023.0068	2 495,-
-50	+50	0,1	580	9 - 10	7023.0070	2 783,-



Tyčinkové teploměry Amarell

tlustostěnná kapilára průměru 6 - 7 mm s natištěnou nebo leptanou stupnicí, organická červeně barvená náplň, zadní stěna kapiláry zabarvena do bíla pro lepší odečitelnost hodnot. Dodáváno v průhledné plastové krabičce.

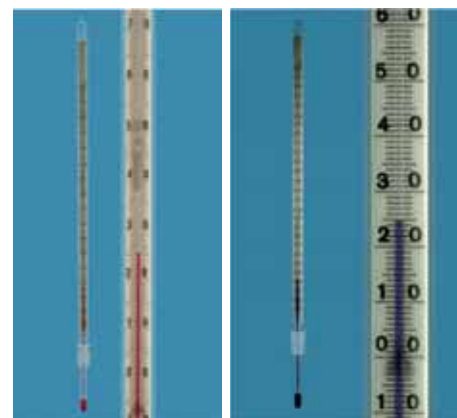
Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Kat. číslo	Kč za kus
-10	+100	1	305	7023.0200	633,-
-10	+150	1	305	7023.0202	703,-
-10	+100	0,5	300	7023.0204	802,-
-5	+50	0,2	350	7023.0206	862,-
-5	+100	0,2	420	7023.0208	1 066,-
0	+50	0,1	420	7023.0210	1 159,-
-10	+50	0,1	420	7023.0212	1 284,-



Teploměry se zábrusem Amarell

Kapilára na ploché bílé stupnici, zatavená ve skleněném obalu, stupnicová část má průměr 11 mm. Organická náplň barvená červeně, modře nebo zeleně. Délka stonku se rozumí od horního okraje zábrusu k hrušce s teploměrnou kapalinou (tedy včetně zábrusu 14,5 / 23). Dodáváno v průhledné plastové krabičce.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Celk. délka mm	Délka stonku mm	Kat. číslo	Kč za kus
-10	+150	1	250	75	7023.0300	1 198,-
-10	+150	0,5	350	75	7023.0302	1 367,-
-10	+250	1	300	75	7023.0304	1 498,-
-10	+360	1	350	75	7023.0306	1 768,-
-10	+150	1	250	100	7023.0308	1 198,-
-10	+150	0,5	350	100	7023.0310	1 367,-
-10	+250	1	300	100	7023.0312	1 498,-
-10	+360	1	350	100	7023.0314	1 768,-





Digitální teploměry pro rychlá orientační měření

Malé kompaktní teploměry liší se zejména mechanickou konstrukcí a některými přídatnými funkcemi. Barevné provedení se skládá z kombinace bílé, šedé a černé barvy. Snažíme se mít

přístroje skladem tak, jak jsou uvedeny v tomto katalogu, ale protože se vyrábí ve velkých sériích, ne vždy jsou přesně takto u výrobce k dispozici. Proto jsou drobné změny v sortimentu vyhrazeny. POZOR: přípustná okolní teplota pro všechny zde uvedené teploměry (tj. maximální teplota pouzdra) je 50°C! pouzdra) je 50°C!



VARIO THERM

VARIO THERM MAX

Teploměr **VARIO THERM** umožňuje při měření vzájemné naklonění stonku čidla oproti hlavici s displejem o 30, 60 a 90° a tím snadnější odečítání naměřené teploty (nakloněním stonku do základní polohy 0° se přístroj vypíná). Na hlavici je jediné tlačítko, ovládající funkci H/T. Průměr hlavice je 36 mm, délka stonku 130 mm.

Teploměr **VARIO THERM MAX** má větší hlavici s průměrem 54 mm a větším displejem. Delší je i stonek, který měří 250 mm. Teploměr má funkce H/T, MAX/MIN a nastavitelný alarm, kterým se spustí zvukový signál při vybočení měřené teploty z uživatelem nastavených mezí.

Technická data:

Rozsah měření	-50 ... +150°C
Citlivost	0.1°C
Přesnost	±1°C ±digit (T > -30°C) ±2°C ±digit (T < -30°C)
Napájení	1.5 V
Automatické vypnutí	ca 1 hodina

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr VARIO THERM , průměr 36 mm	7031.0010	290,-
Teploměr VARIO THERM MAX , průměr 54 mm, alarm	7031.0012	430,-



MULTI

MULTI a **MULTI-T** jsou vybaveny tlačítkem pro zapnutí a vypnutí a tlačítkem pro funkci HOLD (podržení měřené teploty na displeji). Stonek čidla má průměr 3,5 mm, délku 120 mm a je na konci ostře zašpičatěn, takže umožňuje i vpichová měření. Stonek se zasouvá do trubičkového pouzdra se sponkou pro zaunutí do kapsy. Napájení běžnou knoflíkovou baterií 1,5V, automatické vypnutí po ca 1 hodině nečinnosti.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr MULTI , šířka hlavice 78 mm, velký displej	7031.0020	370,-
Teploměr MULTI-T , tužkové provedení	7031.0023	340,-



MULTI-T



MULTI-A

Teploměr **MULTI-A** je velmi praktický svojí všestrannou použitelností. Jeho celková délka je 180 mm, z toho 90 mm tvoří vlastní teplotní snímač vyrobený z ocelové trubičky se špičatým koncem. Kryt snímače je děrovaný, takže teplota okolního vzduchu je měřena i s nasazeným krytem. Ten lze navíc nasadit i na opačný konec displejové hlavice a vytvořit tak praktické držadlo.

Teploměr má výše popsané funkce ON/OFF a H/T, plus další funkci MAX/MIN, umožňující vyvolat na displej maximální a minimální teplotu naměřenou od posledního zapnutí přístroje.

K dispozici je také varianta **MULTI-AX** s rozsahem od -50 do 300°C, s přesností ±2°C.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr MULTI-A , do 150°C	7031.0024	380,-
Teploměr MULTI-AX , do 300°C	7031.0025	440,-



MULTI-D

Teploměr **MULTI-D** je malý a snadno přenosný, jeho měřicí hlavice má rozměry 40 x 32 x 15 mm. Je vybaven funkcemi ON/OFF, H/T a MAX/MIN. Nemá naprogramovanou funkci automatického vypnutí, takže je možné měření teploty bez časového omezení (a tedy získání dlouhodobých hodnot MAX/MIN). Přístroj je v provedení se zvýšenou odolností vůči vodě a tedy všestranně použitelný. Ostatní technická data jsou shodná s přístroji z první skupiny.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr MULTI-D , s MAX/MIN funkcí	7031.0026	440,-

Teploměr MULTI-K má teplotní snímač na pevně připojeném kabelu délky 1 m. Na hlavici průměru 54 mm s velkým dobře čitelným displejem jsou jenom dvě tlačítka, ovládající funkce ON/OFF a MAX/MIN. Velmi prakticky je řešena zadní strana přístroje, kde je výklopná klipsa s magnetem. Toto uspořádání umožňuje položit přístroj na stůl ve vodorovné poloze, nebo jej postavit v šikmé poloze, nebo jej přichytit na tenkou hranu, popř. magneticky uchytit na vhodnou svislou plochu. Snadné je samozřejmě i uchycení na laboratorní stojan. Technická data jsou shodná s přístroji VARIO THERM, kromě funkce automatického vypnutí. U přístroje MULTI K lze minimální a maximální teplotu měřit bez časového omezení.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr MULTI-K, s kabelem 1 m	7031.0028	390,-



MULTI-K

Model **MULTI-R** má ze všech výše uvedených teploměrů největší displej, s výškou číslic 18 mm. K dispozici jsou funkce H/T a MAX/MIN, ovládané tlačítky na horní hraně přístroje. Měření v provozních podmínkách usnadňuje teplotní snímač nastavitelný do pěti různých poloh a standardně dodávaný řemínek pro uchycení teploměru k ruce.

Technická data:		
Rozsah měření	-50 ... +150 °C	
Citlivost	0.1 °C	
Přesnost	±1 °C ±digit (T > -30 °C) ±2 °C ±digit (T < -30 °C)	
Napájení	1.5 V	
Automatické vypnutí	ca 1 hodina	

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr MULTI-R, Jumbo displej, sklopné čidlo	7031.0029	590,-



MULTI-R

Miniteploměr testo má pevné čidlo ponor/vpich a je určen pro měření teploty měkkých či sypkých látek, nebo kapalin. Stonek čidla má průměr 4 mm a délku 120 mm, pouzdro je nerezové a hlavně vodotěsné (krytí IP 67). Je značně odolný vůči průniku vodní páry a lze ho opláchnout pod tekoucí vodou. Svou konstrukcí tedy velmi vyhovuje pro použití v potravinářství, ke kontrole teploty pokrmů v jídelnách a pod.

Technická data:		
Rozsah měření	-40 až +230 °C	
Citlivost	±0,1 °C	
Přesnost ±1 digit	±0,3 °C v rozsahu +54 až +90 °C ±1 °C v rozsahu -20 až 54 °C a 90 až 180 °C ±1,5% mimo uvedené rozsahy	
Provozní teplota	0 až 40 °C	

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Vodotěsný miniteploměr	7031.0085	960,-



Pro měření teploty povrchu je **povrchový miniteploměr testo** vybaven rozšířenou měřicí špičkou. Má dobře čitelný displej, zobrazení stavu baterie a možnost změna mezi °C a °F stisknutím tlačítka. Ochranné pouzdro sondy lze použít jako držák. Délka sondy je 120 mm, průměr měřicí špičky 15 mm. Dodáván včetně baterií.

Technická data:		
Rozsah měření	-50 až 300 °C	
Citlivost	±0,1 °C (-19,9 až + 199,9 °C) ±1 °C (zbytek rozsahu)	
Přesnost ±1 digit	±1 °C (-30 až 250 °C) ±2 °C (zbytek rozsahu)	
Provozní teplota	-10 až +50 °C	

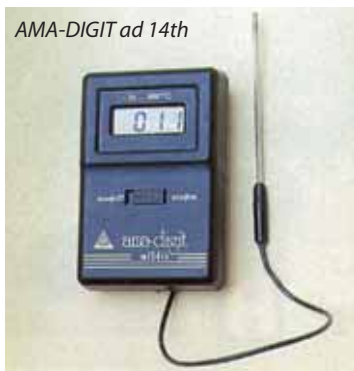
Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Povrchový miniteploměr testo	7031.0088	940,-





01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12

AMA-DIGIT ad 14th



AMA-DIGIT ad 20th



AMA-DIGIT jsou cenově příznivé elektronické teploměry pro univerzální použití. Modely ad-14th a ad-15th jsou vybaveny čidlem pevně spojeným s měřicí částí kablíkem dlouhým 40 cm. Teploměr ad-20th se prodává samostatně a čidla, vybavená 100 cm dlouhým kabelem, se objednávají zvlášť dle zamýšleného využití. Napájení u všech tří typů provedeno běžnou baterií 9V s životností minimálně 300 h měření.

Technická data:

ad 14th

Rozsah teplot	-35 ... +500°C
Citlivost	1°C
Přesnost	±1.5%

ad 15th

Rozsah teplot	-40 ... +120°C
Citlivost	0.1°C
Přesnost	±0.3°C ±0.5%

ad 20th

Rozsah teplot	-50 ... +180 / +180 ... +300°C
Citlivost	0.1°C / 1°C
Přesnost	±0.5°C ±0.5%

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr ad 14th	7031.0140	1 540,-
Teploměr ad 15th	7031.0150	1 590,-
Teploměr ad 20th	7031.0200	1 790,-
Ponorné čidlo 20th (doba ustálení 5s)	7031.0201	980,-
Vpichové čidlo 20th (doba ustálení 15s)	7031.0202	1 040,-
Povrchové čidlo 20th (doba ustálení 60s)	7031.0203	1 280,-
Vzduchové čidlo 20th (doba ustálení 10s)	7031.0204	1 170,-

Teploměr MMA má ponorné/vpichové čidlo pevně připojené 75cm dlouhým kablíkem. Užitečnou vlastností tohoto přístroje je funkce ALARM, která umožňuje zadat minimální a maximální teplotu, při jejichž překročení se teploměr ozve akustickým signálním tónem. Ze zadní stěny přístroje lze vyklopit opěrný stojánek pro postavení přístroje na stůl v šikmé poloze, vhodné pro snadné odečítání měřené teploty.

Technická data:

Rozsah měření	-50 ... +150°C
Citlivost	0.1°C
Přesnost	±1°C ±digit (T > -30°C) ±2°C ±digit (T < -30°C)

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr MMA, alarm funkce	7031.0030	610,-



Teploměr **Modul 87** je proveden v malém pouzdru jen o málo větším než displej (velikost displeje 48 x 22 mm, velikost pouzdra přístroje 65 x 35 x 20 mm). Je možné jej s obyčejnou laboratorní svíčkou vestavět do aparatury, nebo pomocí přísavky na zadní stěně (standardní součást dodávky) přichytit na jakoukoliv hladkou plochu. Přístroj má vzájemně nezávislé funkce MAX/MIN, tj. měření maximální a minimální teploty a ALARM, tj. zvukové upozornění na překročení minimální nebo maximální nastavené teploty. Ovládací tlačítka jsou na zadní stěně, stejně jako napájecí mikrotužková baterie. Ostatní technická data (rozsah a přesnost měření) jsou shodná s teploměrem MMA.

Teploměr je k dispozici ve dvou verzích, a to buď **Modul 87V** s vnitřním snímačem teploty, nebo **Modul 87K** s vnějším nerezovým snímačem délky 60 mm, pevně připojeným k teploměru kablíkem dlouhým 1 m. Teploměr s vnitřním snímačem má rozsah měření omezený do 70°C, což je maximální teplota, které může přístroj krátkodobě dosáhnout. Dlouhodobě může být přístroj používán při teplotě do 50°C, tak jako všechny ostatní zde uvedené teploměry.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr Modul 87V, vnitřní snímač	7031.0301	280,-
Teploměr Modul 87K, kablík 1 m	7031.0302	310,-



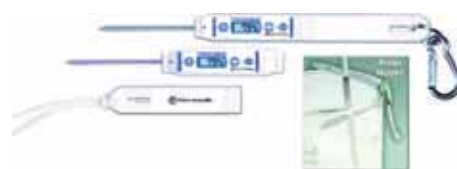
Digitální teploměry **Fisherbrand®**

Přístroje označené Traceable® jsou dodávány s kalibračním listem laboratoře certifikované dle ISO 17025. Certifikát deklaruje návaznost výrobku na normy stanovené NIST a jeho soulad s normou ANSI / NCSL Z540-1. Certifikát obsahuje všechny informace vyžadované CLIA a ISO 9000. Výrobce je akreditován A2LA a jeho kalibrační laboratoře jsou akreditovány a splňují požadavky normy ISO / IEC 17025.



Kapesní teploměr **Fisherbrand® 4420 Traceable®**

Odolné tělo z ABS, nerezová vpichová/ponorná sonda délky 89 mm, membránová tlačítka a vodotěsnost předurčují tento teploměr pro univerzální použití. Rozsah měření je -50 až +300 °C s přesností $\pm 1,5$ °C. Přístroj má paměť min./max. hodnot, měření je aktualizováno po 1 s. S přístrojem je dodáván držák, umožňující uchycení teploměru na okraj kádinky, válce nebo podobné nádoby, zároveň je přístroj vybaven šňůrkou a karabinou k zavěšení. Délka teploměru 184 mm, váha pouze 28 g, v dodávce kalibrační list.



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Kapesní teploměr Fisherbrand 4420	7180.0444	580,-

Teploměry pro chladničky **Fisherbrand® Jumbo Traceable®**

Teploměry shodného rozsahu, přesností a funkcí jako modely 4x27, avšak s velkým displejem s číslicemi výšky 38 mm. Model 4148 má opět sondu ponořenou v glykolu, v lahvičce 25,4 x 64 mm, model 4548 má pak klasickou externí vodotěsnou sondu prům. 5 mm a délky 19 mm, pokrytou plastem. Sondy jsou připojeny kabelem 3 m. Rozměry přístroje 97 x 111 x 21 mm, váha 114 g. Dodávány s kalibračním protokolem, bateriemi, držákem na zeď a speciálním držákem, který umožní upevnit láhev s čidlem na různé povrchy.



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4148	7180.0416	1 460,-
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4548	7180.0418	1 560,-

Teploměr pro chladničky, stojící, **Fisherbrand® Traceable®**

Jde o malý teploměr se sondou izolovanou v nádobce naplněné netoxickým glykolem nebo skleněnými kuličkami. Díky tomuto řešení není měření ovlivněno náhlým výkyvem teplot (otevření dveří apod.). Nádobka s izolačním médiem je odpojitelná a teploměr lze pak užít k běžným účelům. Přístroj je ideální pro přímou kontrolu teploty v chladničkách, mrazničkách, inkubátorech atd., protože celá jednotka může pracovat v rozpětí teplot celého měřicího rozsahu -30 až +85 °C, tedy ji lze umístit přímo do měřeného místa. Má paměť min./max. hodnot, rozlišení 0,1 °C, přesnost $\pm 1,0$ °C. Dodáváno s kalibračním listem, plastovým stojánkem a držákem na svislé povrchy.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4426, nádobka s glykolem	7180.0430	1 190,-
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4428, nádobka se skl. kuličkami	7180.0432	1 190,-



Přesné teploměry pro chladničky **Fisherbrand® Traceable®**

Teploměry s velkou přesností, odečet teploty po 0,01 °C a přesnost měření $\pm 0,3$ °C. Teplotní rozsah je opět -50 až +70 °C a vybavení funkcemi podobné, jako u výše uvedených modelů pro chladničky. Tyto přístroje mají však navíc časové funkce a je tedy např. možné vyvolat datum a čas, kdy byl spuštěn alarm hraničních hodnot. Tyto hodnoty lze zadávat po 0,1 °C a velmi přesně tak sledovat určitý teplotní rozsah. Řada těchto teploměrů obsahuje i typy, umožňující připojení dvou sond a tedy sledování teplot na více místech. Rozměry 70 x 108 x 19 mm, váha 142 g. Dodávány s kalibračním protokolem, bateriemi, držákem na zeď a držákem na čidla v lahvičkách.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Přesný teploměr Fisherbrand 4238, 1 izolovaná sonda	7180.0420	2 380,-
Přesný teploměr Fisherbrand 4239, 2 izolované sondy	7180.0422	2 660,-
Přesný teploměr Fisherbrand 4240, 2 vodotěsné sondy 5 x 19mm	7180.0424	2 085,-





Teploměry pro chladničky **Fisherbrand® Traceable®**



Dovoluje přesně sledovat teploty např. v mrazicích boxech, chladničkách nebo inkubátorech. Senzor teploměru 4127 je izolován v miniaturní lahvičce (25,4 x 64 mm), naplněné netoxickým a potravinářsky nezávadným glykolem, měření tedy neovlivní např. krátkodobé otevření dveří chladničky. Model 4627 má čidlo v lahvičce objemu 5 ml a velikostí vhodné k umístění do skladovacího boxu pro vakcíny. Displej zobrazuje měřenou teplotu a zároveň zaznamenanou minimální a maximální teplotu. Rozsah měření je od -50 do +70 °C s rozlišením a přesností ± 1 °C. Lze nastavit hraniční teploty, při jejichž překročení je spuštěn alarm. Ten trvá i při vrácení teploty do normálu a obsluha je tedy vždy informována o problému. Čidlo je připojeno na třímetrovém kabelu, takže není problém s umístěním čidla v měřeném prostoru a přístroje mimo něj. Rozměry přístroje 70 x 108 x 19 mm, váha 114 g. Dodáván s kalibračním protokolem, držákem na zeď a magnetickým držákem se suchým zipem, který umožní upevnit láhev s čidlem na různé povrchy.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4127	7180.0410	1 890,-
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4627	7180.0412	1 560,-

Potravinářský teploměr **Fisherbrand® 4364 Traceable®**



Ideální řešení pro potravinářské laboratoře, výrobu a přípravu potravin, pivovarnictví apod. Univerzální řešení, spojující vpichový teploměr s infračerveným bezdotykovým teploměrem v jednom těle. Vodotěsná konstrukce a provedení ve shodě se systémem HACCP (systém preventivních opatření, která slouží k zajištění zdravotní nezávadnosti potravin a pokrmů během činností souvisejících s výrobou, zpracováním, skladováním, manipulací, přepravou a prodejem). Rozsah bezdrátového měření teploty je -55 až +250 °C, rozlišení 0,2 °C (rozsah -10 až +200 °C) až 1 °C v ostatním rozsahu, přesnost ± 0.6 °C v rozsahu -5 až +65 °C. Vpichová sonda měří v rozsahu -55 až +330 °C s přesností 0,5 °C. Údaje na displeji jsou aktualizovány po 1 s, displej zobrazuje aktuální teplotu, min./max. hodnoty, stav baterie a hodnotu emisivity. Emisivita je nastavitelná v rozsahu 0,1 to 1,0, přednastavena je hodnota 0,95. Optika infra teploměru 2,5 : 1. Rozměry přístroje 165 x 25 x 38 mm, vpichová sonda má délku 153mm, váha je 99 g. Dodáváno včetně baterií a kalibračního listu.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Potravinářský teploměr Fisherbrand 4364	7180.0440	3 730,-

Pokojevý digitální teploměr **DUO**



Elektronický teploměr **Duo** je určen pro měření vnitřní a vnější teploty v rozsahu od -50 do +70°C, s citlivostí 0.1°C a přesností lepší než ± 1 °C v rozsahu od -20 do +70°C. Obě dvě měřené teploty se souběžně zobrazují na dvouřádkovém displeji, vnější teplotní snímač je s přístrojem spojen kablíkem dlouhým 3 m. Přístroj v paměti uchovává nejnižší a nejvyšší dosaženou teplotu. Napájen je jednou mikrotužkovou baterií 1.5V (AAA). Provozovat se dá buď zavěšený na stěně, nebo postavený na stůl pomocí stojánek výklopného ze zadní stěny.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr DUO	7031.8011	350,-

Elektronické teploměry testo

Přístroje značky testo se vyznačují kompaktním provedením a vysokou přesností měření. Některé z nich jsou určeny speciálně pro potravinářské nebo průmyslové účely, jiné pro typické laboratorní, vědecké účely, většinou jsou ovšem velmi univerzální, neboť vedle sortimentu vlastních přístrojů výrobce nabízí velmi široký výběr vpichových, povrchových a dalších čidel.

Výběr vhodného čidla

Termistorová čidla (zkratka NTC)

Patří k nejpřesnějším čidlům s poměrně rychlou odezvou. Jsou vhodná pro měření, kde je požadováno dobré rozlišení, proti jiným druhům senzorů však umožňují měřit jen v omezeném rozsahu teplot.

Odporová čidla Pt100, Pt1000

Jsou odolná, mají dobrou citlivost a umožňují měřit cca až do 600 °C.

Termočláneková čidla (zkratka TE)

Je jich několik typů podle druhu použité kombinace kovů. Termočlánek typu K (NiCr/Ni) mají nejvyšší teplotní odolnost a umožňují měřit teplotu až do 1200 °C.

Druh čidla	Rozsah teplot (°C)	Tolerance (± °C)
Termočlánek typ K	-40 až +1200	2,5
Termočlánek typ T	-40 až +350	1,5
Odporové čidlo Pt100	-100 až +200	0,3
Standardní termistorové čidlo	-50 až -25	0,4
	-25 až +75	0,2
	+75 až +150	0,5

Ke všem přístrojům lze nabídnout také bezdrátová čidla, umožňující odečítat teplotu např. z nepřístupných míst, nebo nádob, na vzdálenost několika metrů. Podobně je to také s tiskárnou, na které je možné tisknout bez propojení kabelem, s pomocí dálkového modulu. Sestavu dílů pro bezdrátové měření Vám nabídneme na základě poptávky.

testo 110

Univerzální jednobodový přístroj pro měření s čidly NTC. Má přehledný podsvícený displej, ze kterého lze odečítat i za špatných světelných podmínek. Měří teplotu a má funkci Hold, takže aktuální údaj na displeji lze podržet zobrazený pro zaznamenání. Přístroj je velmi vhodný pro technická kontrolní měření v provozech – lze zvolit spodní a horní teplotu kontrolovaného intervalu a pokud přístroj zaznamená teplotu mimo zvolený rozsah, vydá akustický signál.

Technická data:		
Pro čidla typu	NTC	
Rozsah teplot	-50 až +150 °C	
	0 až +275 °C	
	celkový rozsah může být omezen druhem použitého čidla	
Odečítání po	0,1 °C	
Přesnost	± 0,2 °C při -20 až +80 °C	
	± 0,3 °C ve zbývajícím rozsahu	
Provozní teplota	-20 až +50 °C	

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
testo 110, přístroj bez teplotního čidla	7032.1100	3 020,-



testo 720

Jednobodový přístroj pro měření s čidly NTC nebo Pt100. Vyznačuje se vysokou přesností měření. Standardem je funkce Hold a odečítání minimálních a maximálních naměřených hodnot. Pro přesná laboratorní měření se nabízí také čidlo, chráněné povlakem skla proti agresivním látkám.

Technická data:		
Pro čidla typu	NTC, Pt100	
Rozsah teplot	-50 až +150 °C s čidlem NTC	
	-100 až +800 °C s čidlem Pt100	
	celkový rozsah může být omezen druhem použitého čidla	
Odečítání po	0,1 °C v celém rozsahu	
Přesnost	± 0,2 °C v celém rozsahu s čidlem Pt100	
	± 0,2 °C s čidlem NTC v rozsahu -25 až +40 °C	
	± 0,3 °C s čidlem NTC v rozsahu +40 až +80 °C	
	± 0,5 °C v ostatních rozsazích s čidlem NTC	
Provozní teplota	-20 až +50 °C	

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
testo 720, přístroj bez čidla	7032.7200	5 570,-



Čidla pro testo 110 a testo 720

Pro oba teploměry je společný výběr NTC čidel, speciální laboratorní čidlo PT 100 je určeno pouze pro testo 720.

K přístroji testo 110 lze nabídnout také bezdrátová čidla, umožňující odečítat teplotu např. z nepřístupných míst, nebo nádob, na vzdálenost několika metrů. Sestavu dílů pro bezdrátové měření Vám nabídneme na základě poptávky.

Robustní NTC čidlo, s délkou stonku 115 mm, průměrem 4 mm, na kabelu 1,2 m.

Rozsah měření -50 až $+150$ °C, odchylka $\pm 0,2$ °C v intervalu -25 až $+75$ °C a $\pm 0,5$ °C mimo tento interval. Ustálení do 60 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo NTC vzduchové	7032.9610	2 170,-



NTC čidlo s délkou stonku 115 mm, průměrem 5 mm a na konci s terčem průměru 6 mm, na kabelu 1,2 m. Je vhodné pro měření povrchové teploty na rovných plochách.

Rozsah měření -50 až $+150$ °C, odchylka $\pm 0,2$ °C v intervalu -25 až $+75$ °C a $\pm 0,5$ °C mimo tento interval. Ustálení do 35 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo NTC povrchové	7032.9621	2 440,-



Vodotěsné ponorné a vpichové NTC čidlo s krytím IP65, s délkou stonku 125 mm, průměrem 4 mm, na konci s hrotem, na kabelu 1,2 m. Je velmi vhodné pro měření teploty potravin.

Rozsah měření -50 až $+150$ °C, odchylka $\pm 0,2$ °C v intervalu -25 až $+75$ °C a $\pm 0,5$ °C mimo tento interval. Ustálení do 8 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo NTC vpichové	7032.9631	2 110,-



Zesílené NTC čidlo s rukojetí umožňující vyvinout větší sílu vpichu, s délkou stonku 115 mm, průměrem 5 mm. Rozsah měření -50 až $+150$ °C, odchylka $\pm 0,2$ °C v intervalu -25 až $+75$ °C a $\pm 0,5$ °C mimo tento interval. Ustálení do 7 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo NTC vpichové zesílené	7032.9634	3 410,-



NTC čidlo se stonkem délky 110 mm a průměru 8 mm, na konci s 30 mm vývrtkou, takže je vhodné zejména pro měření teploty zmražených potravin. Rozsah měření -50 až $+140$ °C, odchylka $\pm 0,2$ °C v intervalu -25 až $+75$ °C a $\pm 0,5$ °C mimo tento interval. Ustálení do 20 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo NTC vpichové závrtové	7032.9635	5 410,-



Ponorné laboratorní čidlo Pt100 s povlakem skla, odolné proti agresivním látkám. Má délku 200 mm, průměr 6 mm a může se s ním měřit v rozsahu od -50 do $+400$ °C. Doba ustálení t_{99} je 45 s. Je určeno pouze pro testo 720.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo Pt100 ponorné laboratorní	7033.9040	3 670,-



testo 925

Jednokanálový přístroj pro měření s čidly typu TE. Má přehledný osvětlený displej, ze kterého lze odečítat i za špatných světelných podmínek. Měří teplotu a má funkci Hold, takže údaj na displeji se zaznamená a lze ho přečíst později. Přístroj je velmi vhodný pro technická kontrolní měření v provozech – lze zvolit spodní a horní teplotu kontrolovaného intervalu a pokud přístroj zaznamená teplotu mimo zvolený rozsah, vydá akustický signál. K přístroji se nabízí rozsáhlý sortiment čidel pro nejrůznější aplikace.

Technická data:		
Pro čidla typu	TE, typ K	
Rozsah teplot	-50 až +1000 °C,	
	celkový rozsah může být omezen druhem použitého čidla	
Odečítání po	0,1 °C v rozsahu od -50 do 200 °C	
	1 °C ve zbyvajícím rozsahu	
Přesnost	± 0,5 °C při -20 až +900 °C	
	± 0,7 °C ve zbyvajících rozsazích	
Provozní teplota	-20 až +50 °C	
Typ	Kat. číslo	Kč za kus
testo 925, přístroj bez teplotního čidla	7032.9250	2 710,-



testo 922

Má stejné parametry jako testo 925, je však dvoukanálový. Lze připojit dvě tato čidla současně a na displeji odečíst jak obě naměřené teploty, tak i jejich rozdíl. K dispozici je tlačítko Hold a možnost volit hranice intervalu teplot, který chceme sledovat. Překročení těchto hranic přístroj akusticky signalizuje.

Technická data:		
Pro čidla typu	TE, typ K	
Rozsah teplot	-50 až +1000 °C,	
	celkový rozsah může být omezen druhem použitého čidla	
Odečítání po	0,1 °C v rozsahu od -50 do 200 °C	
	1 °C ve zbyvajícím rozsahu	
Přesnost	± 0,5 °C při -20 až +900 °C	
	± 0,7 °C ve zbyvajících rozsazích	
Provozní teplota	-20 až +50 °C	
Typ	Kat. číslo	Kč za kus
testo 922, přístroj bez čidla	7032.9220	4 090,-



testo 735-1 a 735-2

Technická data obou přístrojů, pokud jde o citlivost, rozsahy a přesnost měření, jsou stejná. Jde v obou případech o velmi přesné tříkanálové přístroje, s jedním vstupem pro přesné čidlo Pt100 a dvěma vstupy pro termočláňková čidla. Dále je možné dálkové připojení dalších tří teplotních čidel. Model 735-1 má možnost cyklického tisku výsledků (např. po každých pěti minutách), ale nemá možnost propojení s počítačem. Model 735-2 má možnost propojení s PC a standardně má k tomu software a propojovací kabel. Možnost volby cyklického tisku ale nemá, pouze lze manuálně startovat tisk právě naměřené hodnoty.

Technická data:		
Pro čidla typu	TE, typ K, Pt100	
Rozsah teplot	-40 až +300 °C s přesným vpichovým čidlem Pt100	
	-200 až +800 °C se standard. čidly Pt100	
	-200 až +1370 °C s TE čidly typu K	
	celkový rozsah může být omezen druhem použitého čidla	
Odečítání po	0,001 °C s přesným vpichovým čidlem, v rozsahu od -40 do +200 °C	
	0,01 °C s přesným vpichovým čidlem v ostatním rozsahu	
	0,05 °C se standardním čidlem Pt100	
	0,1 °C u čidel typu K	
Přesnost	± 0,05 °C s přesným vpich. čidlem Pt100	
	± 0,2 °C se standardními čidly Pt100	
	± 0,3 °C u termočláňkových čidel typu K, v rozsahu -60 až +60 °C	
Provozní teplota	-20 až +50 °C	
Typ	Kat. číslo	Kč za kus
testo 735-1, přístroj bez čidel	7032.7351	8 770,-
testo 735-2, přístroj bez čidel	7032.7352	11 720,-





Čidla pro testo 925, 922, 735

Pro všechny modely je společný výběr termočlávkových TE čidel, speciální přesné čidlo PT 100 je určeno pouze pro testo 735.

Je to robustní čidlo TE typu K, délka stonku 115 mm, průměr stonku 4 mm. Čidlo může měřit od -60 do +400 °C a má třídu přesnosti 2. Čas ustálení t₉₉ je 25 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE vzduchové	7032.9722	1 810,-

Rychlé čidlo TE typu K, délka stonku 115 mm, průměr stonku 5 mm, je ukončeno termočlávkem ve formě pružné pásky, který se dobře přizpůsobí i nerovnému povrchu. Může měřit teploty od -60 do +300 °C, krátkodobě i do +500 °C, třídu přesnosti 2 a čas ustálení t₉₉ pouze 3 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE povrchové	7032.9734	3 710,-

Přesné vodotěsné povrchové čidlo typu K, se stonkem 150 mm, průměrem 5 mm, ukončeném terčíkem 4 mm, takže přesně s ním měřit lze teplotu na rovných plochách. Rozsah měření -60 až +1000 °C, třída přesnosti 1, ustálení do 20 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE povrchové	7032.9735	3 340,-

Velmi rychlé povrchové čidlo s pružným termočlávkem typu K pro měření na rovném povrchu. Má terčovitě zakončení průměru 12 mm zkříženými pružnými termočlávkami. Rozsah měření od -60 do +300 °C, rychlé ustálení do 3 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE povrchové rychlé	7032.9736	4 340,-

Magnetické povrchové čidlo pro snadší měření na kovových plochách. Má magnetickou hlavici průměru 20 mm se zkříženými pružnými termočlávkami. Měří od -50 do +170 °C, má třídu přesnosti 2.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE povrchové magnetické	7032.9737	5 540,-

Přesné a rychlé ponorné čidlo pro měření teploty kapalin, vodotěsné, stonky délky 300 mm, průměru 1,5 mm s kulatým zakončením. Rozsah měření -60 až +1000 °C, třída přesnosti 1, čas ustálení 2 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE ponorné	7032.9752	2 910,-

Ohebné ponorné čidlo délky 500 mm, průměru 1,5 mm. Rozsah měření -200 až +1000 °C, třída přesnosti 1, čas ustálení 5 s.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE ponorné ohebné	7032.9755	1 040,-

Společné příslušenství k teploměrům testo 110, 720, 922, 925

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Ochranné pouzdro TopSafe pro 922	7033.9126	870,-
Ochranné pouzdro TopSafe pro 925	7033.9125	870,-
Ochranné pouzdro TopSafe pro 110, 720	7033.9048	870,-
Aku-baterie 9V	7033.9137	410,-
Nabíječka pro akubaterii 9V	7033.9138	370,-
Silikonová teplovodivá pasta pro zlepšení přenosu tepla mezi čidlem a nerovným podkladem, max. do teploty 260 °C, 14 g.	7033.9130	370,-

Teploměry pro potravinářské účely

Tyto teploměry tvoří zvláštní skupinu přístrojů, která se vedle robustní konstrukce vyznačují použitím hygienicky nezávadných materiálů. Důležitou vlastností je také snadná údržba přístrojů v čistotě. Měřicí rozsah umož-

ňuje měření teploty od zmražených potravin po potraviny po tepelné úpravě. Do naší nabídky jsme vybrali cenově přístupné přístroje, které však splňují všechny požadované parametry a navíc je lze ovládat jednou rukou.

testo 103

Potravinářský hygienický sklápěcí teploměr měří již od úhlu vyklopení nad 30° a je proto flexibilně použitelný. Je vybaven bílým pouzdem z materiálu ABS, které se snadno čistí a robustní sondou. Po měření je možné sondu sklopit a teploměr bezpečně uložit. Sklopným mechanismem je zajištěno i zapínání a vypínání, přístroj má i funkci automatického vypnutí. Se sklopenou sondou má délku pouze 11 cm. Teploměr testo 103 je ve shodě s HACCP a normou EN13485. Není zcela vodotěsný, má krytí IP55.



Technická data:

Měřicí rozsah	-30 ... +220 °C
Přesnost	± 0,5 °C (-30 ... +99,9 °C) ± 1% naměřené hodnoty (+100 ... +220 °C)
Rozlišení	0,1 °C / °F
Displej	LCD 1-řádkový, bez podsvícení
Typ baterií	2 x CR2032 (životnost cca. 300 hod)
Rozměry	189 x 35 x 19 mm (s vyklopenou sondou)
Hmotnost	49 g (vč. baterií)

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr testo 103	7032.5100	1 540,-

testo 106

Teploměr testo 106 má tenkou, robustní měřicí špičku a skvěle se hodí pro rychlou kontrolu teploty v gastronomii, v hotelech, supermarketech, atd. Provádí rychlá měření (2 měření za sekundu), má akustický a optický alarm a automatické rozeznání konečné hodnoty (Auto-Hold). Dodává se samotný s krytkou sondy a s bateriemi nebo v sadě, kde je navíc vodotěsné ochranné pouzdro TopSafe, které jej chrání a dovoluje i mytí v myčce (krytí IP67).

Technická data:

Měřicí rozsah	-50 ... +275 °C
Přesnost	±1 % z nam.hodn. (+100 ... +275 °C) ±0,5 °C (-30 ... +99,9 °C) ±1 °C (-50 ... -30,1 °C)
Rozlišení	0,1 °C
Displej	LCD 1-řádkový, podsvícený
Typ baterií	3 x CR2032 (životnost cca. 350 hod)
Rozměry	215 x 34 x 19 mm
Hmotnost	80 g (vč. baterií)

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr testo 106	7032.5120	1 280,-
Teploměr testo 106, sada vč. TopSafe	7032.5122	1 630,-



testo 108

Potravinářský teploměr pro rychlá a přesná měření, např. namátkové kontroly potravin apod. Univerzálně použitelný v oboru potravinářství, certifikován ve shodě s HACCP a normou EN 13485. Dvě tlačítka pro jednoduché použití, přehledný displej. Možnost připojit každou standardní sondu typu T a typu K s TE minikonektorem. Přístroj a sondy jsou vodotěsné (IP67). Dodává se včetně softcase a sondy typu T.

Technická data:

Měřicí rozsah (sonda T)	-50 ... +300 °C
Přesnost	±0,5 °C (-30 ... +70 °C) ±0,5 °C ±0,5 % z nam.hodn. (zbytek rozsahu)
Rozlišení	0,1 °C
Displej	LCD 1-řádkový, podsvícený

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr testo 108	7032.5130	2 790,-





testo 104 a 104-IR



testo 104 je vodotěsný potravinářský sklápěcí teploměr vhodný pro všechny typy měření. Robustní provedení, kovový kloub a dlouhá odolná sonda. Pogumovaný povrch poskytuje ochranu proti vyklouznutí. Odečítání naměřených hodnot zaručuje velký podsvícený displej. Díky přiloženým barevným proužkům můžete přístroj přiřadit jednotlivým osobám nebo určitým oblastem použití. Přístroj má automatické rozeznání konečné naměřené hodnoty díky funkci Auto-Hold a ukládání hodnot Min./Max. Třída krytí IP65. Přístroj testo 104-IR je vodotěsný vpichovací teploměr v kombinaci s infračerveným senzorem pro bezdotykové měření teploty. Umožňuje předběžnou kontrolu například potravin, jestliže je překročena nebo podkročena hraniční hodnota, umožňuje vyklápěcí vpichovací sonda dodatečné přesnější měření teploty. Přístroj se zapíná vyklopením sondy, infra měření se spustí stisknutím tlačítka.

Technická data:

NTC čidlo:

Měřicí rozsah	-50 ... +250 °C
Přesnost	± 1,0 °C (-50 ... -30,1 °C)
	± 0,5 °C (-30 ... +99,9 °C)
	± 1% naměřené hodnoty (+100 ... +250 °C)
Rozlišení	0,1 °C / °F

Infračidlo (jen typ 104-IR):

Měřicí rozsah	-30 ... +250 °C
Přesnost	±2,5 °C (-30,0 ... -20,1 °C)
	±2,0 °C (-20,0 ... -0,1 °C)
	zbytek rozsahu ± 1 °C nebo ±1,5% z naměř. hodnoty
Rozlišení	0,1 °C
Displej	LCD 1-řádkový, podsvícený
Typ baterií	2 x AAA (životnost cca. 100 hod)
Rozměry	265 x 48 x 19 mm (s vykloupenou sondou)
Hmotnost	165 g (vč. baterií)

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr testo 104	7032.5110	2 270,-
Teploměr testo 104-IR	7032.5112	3 460,-

testo 105



3

2

1

Robustní vpichovací teploměr s výměnným čidlem. Lze volit klasická vpichová čidla, nebo zesílené čidlo pro zavrtání do zmrazených potravin, ledu, viskózních látek a pod. Vysoký stupeň krytí proti průniku vody a prachu předurčuje tento teploměr k použití v nejnáročnějších provozních podmínkách. Přístroj se dodává se standardním vpichovým čidlem a baterií.

Technická data:

Rozsah teplot	-50 až +275 °C
Přesnost	±0,5 °C v rozsahu -20 až +100 °C, ±1 °C v rozsahu -50 až -20 °C ±1% v rozsahu 100 až 275 °C
Rozlišení	0,1 °C
Krytí	IP 65

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
testo 105, přístroj včetně standardního čidla	7032.5020	2 940,-
Čidlo vpichové standardní náhradní, délka 100 mm (1)	7032.5023	710,-
Čidlo vpichové prodloužené, délka 200 mm (3)	7032.5024	940,-
Čidlo zavrtávací, délka 90 mm (2)	7032.5021	2 040,-

Přístroje pro bezdotykové měření teploty

Tyto přístroje mají uplatnění všude tam, kde je nutné operativně a rychle změřit teplotu na nepřístupných místech nebo tam, kde není možné měřit obalovými teploměry či teploměry s kontaktním čidlem, jsou vhodné k měření teplot v potravinářských skladech, při přejímce

zboží skladovaného v chladu, v elektrotechnice a v podnicích zabývajících se rozvody tepla.

Quicktemp 826-T

Sada bezdotykových teploměrů, z nichž model T2 má laserové ukazovátko, a model T4 má ukazovátko i teplotní čidlo. Všechny jsou včetně pouzdra „Top Safe“ a držáku na stěnu / opasek.

Technická data:	Quicktemp 826-T
Měřicí rozsah	-50 až +400 °C
Přesnost ±1 digit	±2 °C při -50 až +100 °C, ±2% z naměřené hodnoty ve zbylé části rozsahu
Rozlišení	±0,5 °C
Provozní teplota	0 až +50 °C
Baterie	2 lithiové (2032), životnost 100 h

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Quicktemp 826-T2	7032.8252	2 590,-
Quicktemp 826-T4	7032.8254	4 330,-



Infračervené teploměry testo 835

Najdou využití například při kontrole teploty a vlhkosti zdiva, při kontrole klimatizačních zařízení, údržbě průmyslových systémů nebo při kontrole kvality průmyslově vyráběných produktů. Pomáhají především při sledování teploty malých, pohyblivých, těžko přístupných nebo velmi horkých objektů. Umožňují rychlé, bezpečné a přesné měření až do oblasti vysokých teplot. 4-bodový laser zobrazuje přesně oblast měření a eliminuje chybná měření. Optika 50:1 dovoluje přesná měření z velké vzdálenosti. Pro zpřesnění bezkontaktního měření lze zadávat stupně emisivity. Ovládání je jednoduché a komfortní, díky navigaci v menu pomocí ikon a joysticku. Vše přehledně zobrazuje matricový displej. Přístroje mají paměť pro naměřené hodnoty, místa měření a vyhodnocení dat na počítači.

Základní model **835-T1** umožňuje bezkontaktní měření teplot až do 600 °C. Model **835-T2** má rozšířený měřicí rozsah až do 1500 °C, což jej předurčuje k použití tam, kde je nutné měřit z bezpečné vzdálenosti, např. při kontrole teploty výrobků ve sklářském, keramickém a hutním průmyslu. Typ **835-H1** má stejné parametry měření teploty jako model 835-T1, avšak má zabudovaný vlhkostní modul a může tedy měřit i vlhkost a to opět bezkontaktně! S tímto patentovaným infračerveným měřením povrchové vlhkosti je možné např. včas rozpoznat nebezpečí tvorby plísní u stavebních prvků, měření vlhkosti, zdiva, nebo kontrolovat rosný bod. Všechny tři modely navíc dovolují připojit externí teplotní sondu pro přesná místní měření. Nabídka sond je velmi široká a vhodně nabídneme dle účelu použití.

Technická data:	835-T1	835-T2	835-H1
IR měření:			
Měřicí rozsah	-30 ... +600 °C	-10 ... +1500 °C	-30 ... +600 °C
Přesnost	±2,5 °C (-30,0 ... -20,1 °C) ±1,5 °C (-20,0 ... -0,1 °C) ±1,0 °C (+0,0 ... +99,9 °C)	±2,0 °C o. ±1% z nam.h.	±2,5 °C (-30,0 ... -20,1 °C) ±1,5 °C (-20,0 ... -0,1 °C) ±1,0 °C (+0,0 ... +99,9 °C)
	±1% z nam.h. (zbytek rozsahu)	-	±1% z nam.h. (zbytek rozsahu)
Rozlišení	0,1 °C	0,1 °C (-10,0 ... +999,9 °C) 1 °C (+1000,0 ... +1500,0 °C)	0,1 °C
Externí sondy typ K:			
Měřicí rozsah	-50 ... +600 °C	-50 ... +1000 °C	-50 ... +600 °C
Přesnost		±0,5 °C (±0,5 % z nam.h.)	
Rozlišení		0,1 °C	
Vlhkost:			
Měřicí rozsah	-	-	0 ... 100 %rv
Přesnost	-	-	±2 %rv
Rozlišení	-	-	0,1 %rv
Paměť		200 hodnot	
Displej		matricový, podsvícený	
Napájení		3 x AA baterie (životnost cca. 25 hod bez laseru a podsvícení)	
Rozměry		193 x 166 x 63 mm	
Hmotnost		514 g	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Infračervený teploměr testo 835-T1	7032.8300	5 780,-
Infračervený teploměr testo 835-T2	7032.8310	11 580,-
Infračervený teploměr-vlhkoměr testo 835-H1	7032.8320	8 680,-



835-T1



835-H1



Bezdotykový teploměr testo 845



Infračervený teploměr testo 845 je novinkou ve výrobním programu firmy a nabízí mnoho technologických vylepšení a v neposlední řadě nový moderní design. Mezi hlavní výhody patří přepínatelná optika pro měření vzdáleného pole a pro měření na blízko, díky které lze měřit plochy až o průměru 1 mm, dále označení skutečně měřeného místa laserovým křížem k dosažení spolehlivých výsledků, možnost připojení vlhkostního čidla pro měření vlhkosti vzduchu v místnosti a k určení vzdálenosti rosného bodu a povrchové vlhkosti. testo 845 s vlhkostním modulem se obzvláště hodí pro rychlou lokalizaci vlhkých a tudíž plísni ohrožených stropů a zdí. Nebezpečí růstu plísní vzniká tehdy, je-li vzdálenost rosného bodu < 4 °C rb nebo jsou-li hodnoty povrchové vlhkosti > 0,8 (odpovídá 80% relativní vlhkosti). Vzdálenost rosného bodu a povrchová vlhkost jsou přístrojem testo 845 automaticky dopočítávány. Při podkročení nebo překročení mezních hodnot (které jsou uživatelem volně definovatelné) se rozezní akustický a optický alarm. Takto lze v krátkosti lokalizovat přístrojem testo 845 kritická místa v oblasti bytové výstavby. Vlhkostní modul je možné objednat přímo s měřicím přístrojem testo 845 v sadě nebo jím lze přístroj dodatečně dovybavit.

Teploměr má vstup pro další externí termočlávkovou sondu, která umožní měření teploty v případě neznámé emisivity. Přístroj přesvědčí rychlostí získávání naměřených dat. V časovém intervalu 100 ms se aktualizují maximální a minimální hodnoty a překročení mezních hodnot. To umožňuje velice rychlé měření a následné vyhodnocení výsledků. Teploměr má třířádkový podsvícený displej, který zobrazuje °C, min./max. hodnoty, hraniční hodnoty alarmu (volně nastavitelné) a emisivitu. Při připojení vlhkostního modulu zobrazí relativní vlhkost (% rv), rosný bod (°C rb) a vzdálenost rosného bodu (tzn. rozdíl povrchové teploty a teploty rosného bodu) a má paměť pro 90 protokolů měření. Naměřené hodnoty lze vyčíst do PC a archivovat nebo dále zpracovávat.

PC software, USB kabel a držák přístroje se šroubením pro připojení na stativ jsou standardně v základní dodávce.

Technická data:	testo 845
Měřicí rozsah:	IR -35...+950 °C
Vlhkostní modul:	0...100 %rv
	0...+50 °C
	-20...+50 °C rb
Dotykové:	-35...+950 °C
Přesnost IR (při +23 °C):	±2,5 °C (-35...-20,1 °C)
	±1,5 °C (-20...+19,9 °C)
	±0,75 °C (+20...+99,9 °C)
	±0,75 % z nam.hodn. (+100...+950 °C)
Přesnost dotykové:	±0,75 °C (-35...+75 °C)
	±1 % z nam.hodn. (75,1...+950 °C)
Přesnost vlhkostního modulu:	±2 % rv (2...98 %rv)
	±0,5 °C (+10...+40 °C)
	±1 °C (zbytek rozsahu)
Rozlišení:	0,1 °C (teplota)
	0,1 % rv (vlhkost)
	0,1 °C rb (rosný bod)
Emisní faktor:	Nastavitelný 0,1...1,0
Optické rozlišení:	Pro měření vzdáleného pole:75:1
	(16 mm při vzd. 1200 mm)
	Pro měření na blízko:1 mm
	při vzdálenosti 70 mm
Snímání max/min/alarm:	100 ms
Napájení:	2 tužkové baterie AA AlMn
	nebo přes USB kabel

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Bezkontaktní teploměr testo 845, software, USB kabel, kufřík	7032.8290	18 420,-
testo 845, vč. vlhkostního modulu, software, USB kabel, kufřík	7032.8292	24 570,-
Zdroj pro testo 845 5 VDC 500mA s eurokonektorem	7032.8294	640,-
Lepicí páska pro zvýšení emisivity pro bezdotyková měření	7032.8286	2 310,-

Elektronické teploměry / vlhkoměry

Teploměr a vlhkoměr **Fisherbrand® 4080 Traceable®**

Přenosný měřič teploty, vlhkosti a rosného bodu s externí sondou. Teplotu měří od -40 do +104 °C s přesností $\pm 0,4^\circ\text{C}$ v rozsahu 0 až +40 °C, mimo tento rozsah pak $\pm 1^\circ\text{C}$. Vlhkost dokáže měřit v rozsahu 5 - 95% r.v. s přesností $\pm 1,5\%$ r.v. Měření rosného bodu probíhá v rozsahu -40 až +60 °C. Veškeré veličiny jsou zobrazovány s rozlišením 0,01. Ustálení měřených hodnot obvykle do 10 sekund. Přístroj má paměť min. a max. hodnot a výstup dat na PC. Potřebný software a kabely lze doobjednat. Délka sondy je 178 mm, průměr 10mm a je připojena na kabelu 1,4 m. Dodáváno v plastovém boxu s 9V baterií a kalibračním protokolem. Rozměry 140 x 89 x 32 mm, váha 340 g.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr a vlhkoměr Fisherbrand 4080	7180.0406	10 880,-



Teploměr a vlhkoměr **Fisherbrand® 4040 Traceable®**

Přístroj zobrazující datum a čas, teplotu a vlhkost, určen k postavení na stůl nebo upevnění na zeď. Teplotu měří v rozsahu 0.0 až +50.0 °C s přesností $\pm 1^\circ\text{C}$, relativní vlhkost pak v rozsahu 20 až 90 % r.v. s přesností $\pm 5\%$. Přístroj má paměť min. a max. naměřených hodnot. Dodáván s kalibračním certifikátem, bateriemi, stojánkem a držákem na zeď. Rozměry 108 x 57 x 13 mm, váha 71 g.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr a vlhkoměr Fisherbrand 4040	7180.0404	1 810,-



Teploměr, vlhkoměr a barometr **Fisherbrand® 4247 Traceable®**

Tužkový přístroj pro měření teploty, vlhkosti, atmosférického tlaku a rosného bodu. Rozsah teploty 0,0 až 50,0 °C s rozlišením 0,1 °C a přesností $\pm 1^\circ\text{C}$, vlhkost v rozsahu 10,0 až 95,0 % r.v. s rozlišením 0,1 % a přesností $\pm 3\%$, rosný bod je měřen v rozsahu -25,3 až 48,9 °C s rozlišením 0,1 °C. Barometr měří tlak v milimetrech rtuťového sloupce (7,5 to 825,0 mmHg s rozlišením 0,1 mmHg) nebo milibarech (10,0 až 1100 hPa s přesností $\pm 1\text{ hPa}$). Duální displej zobrazuje buď teplotu/vlhkost, vlhkost/rosný bod, tlak/teplotu nebo tlak/vlhkost. Funkce HOLD dovolu je zmrazit aktuální měřené hodnoty na displeji, přístroj má paměť min./max. naměřených hodnot. Rozměry jsou prům. 38 mm x 203 mm, váha 142 g. Dodáváno s kalibračním certifikátem a bateriemi.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr, vlhkoměr a barometr Fisherbrand 4247	7180.0436	4 490,-



Orientační teploměry a vlhkoměry Fisher

Malé přístroje k měření vlhkosti vzduchu v místnosti. Některé nemají definovanou přesnost měření, takže jsou určeny jen pro orientační měření. Všechny jsou vybaveny současně i měřením teploty, přičemž některé mají možnost měřit teplotu externím teplotním snímačem, u některých modelů je k dispozici i měření času.

Model 214 a 217

U přístrojů 214 a 217 je k dispozici měření teploty vnitřním i venkovním teplotním snímačem a paměťová funkce pro záznam minimální a maximální hodnoty teploty i vlhkosti. Přístroje se provozují na stole, opřené o výklopný stojánek. Model 214 má na displeji dva řádky pro současné měření teploty a relativní vlhkosti vzduchu, model 217 má navíc vestavěné digitální hodiny s budíkem, jejichž časový údaj se zobrazuje na třetím řádku.

Technická data:	214 a 217
rozsah měření	-50 .. +70°C
	20 .. 100 % r.v.
citlivost měření	0,1 °C; 0,1% r.v.
přesnost měření	$\pm 1^\circ\text{C}$ v rozmezí od -20 .. +70°C > $\pm 1^\circ\text{C}$ ve zbylém rozsahu
napájení	2 x 1,5 V (AAA)

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Model 214	7120.3214	666,-
Model 217	7120.3217	697,-

214



217





01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12



241

Model 241

Přístroje mají velké třířádkové displeje. Na prvním řádku je vnitřní teplota, na druhém řádku je teplota naměřená externím čidlem (je v ceně dodávky). Třetí řádek zobrazuje relativní vlhkost vzduchu v místě přístroje. Na prvním řádku se volitelně může zobrazovat aktuální čas, takže přístroj může sloužit i jako hodiny. V paměti se ukládají minimální a maximální hodnota vnitřní i vnější teploty, i minimální a maximální hodnota vlhkosti. Tyto údaje lze snadno vypsat na displej a buď je resetovat nebo s nimi pokračovat v dalším měření. Přístroj je možné postavit na stůl, častěji však asi bude zavěšen na zeď. Pomůcky pro montáž jsou v ceně dodávky.

Technická data:		241
rozsah měření		-50 .. +70°C
		20 .. 90% r.v.
citlivost měření		0,1°C
		1% r.v.
přesnost měření		±1°C
		neudána
napájení		1 x 1,5 V (AAA)
Název	Kat. číslo	Kč za kus
Model 241	7120.3241	1 065,-



TA 100

Model TA100 KlimaGuard

Přístroj TA100 Klima Guard měří s velmi dobrou přesností relativní vlhkost vzduchu a teplotu snímači vestavěnými uvnitř přístroje. Je možné nastavit hraniční hodnoty těchto veličin, při jejichž překročení se rozblíká červená LED dioda a zazní varovný signál.

Technická data:		TA100 KlimaGuard
rozsah měření:		-40 ... + 70°C
		0 ... 99% r.v.
citlivost měření		0,1°C, 0,1% r.v.
přesnost měření		±0,5°C v rozmezí od 0 .. 70°C
		±1°C zbylý rozsah
		±3% r.v. v rozmezí 20...80%
		±5% zbylý rozsah
napájení		2 x 1,5 V (AAA)
Název	Kat. číslo	Kč za kus
Model TA100 KlimaGuard	7120.3251	1 060,-

Analogové teploměry, vlhkoměry a barometry



Vlhkoměr s teploměrem

Kovové provedení ve zlaté barvě, rozsah měření vlhkoměru 20 až 100%, teploměru 0 až +40°C. Průměr 85 mm, váha 60 g.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Vlhkoměr s teploměrem, zlatá barva	7180.0224	465,-



Barometr/teploměr/vlhkoměr

Na dřevěné desce 270 x 110 mm jsou instalovány tři samostatné ručičkové přístroje. Sestava je určena pro běžnou denní kontrolu podmínek v místnosti.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Barometr/teploměr/vlhkoměr	7180.0221	922,-

Elektronické teploměry/vlhkoměry/barometry Comet

Přenosné přístroje pro přímá měření teploty, vlhkosti, případně atmosférického tlaku. Mají dvouřádkový LCD displej, nastavitelný alarm s akustickou signalizací pro každý kanál, paměť minimální a maximální hodnoty, paměť Hold - uchování měřených hodnot v paměti pro pozdější vyvolání. Přístroje se záznamem dat jsou navíc vybaveny hodinami reálného času, RS232 rozhraním pro spojení s PC a interní paměť s kapacitou až 16000 hodnot. Záznam měření lze provádět ručně nebo automaticky v časových intervalech od 10 sekund až po 24 hodin. Přístroje se záznamem jsou dodávány v transportním kufříku s baterií 9V, kabelem do PC, samolepicím Dual Lock štítkem pro instalaci na zeď, softwarem a kalibračním listem výrobce.

Technická data:

Použitý senzor teploty:	odporový Ni1000
Přesnost	
zabudované čidlo	±0.4°C
externí čidlo (D3631)	±0.2 °C (-50 až +100 °C), ±0.2% z měř. hodnoty (100 až 250 °C)
vlhkost vzduchu	±2.5% RV od 5 do 95% RV při 23°C, rozlišení 0.1% RV
rosný bod	±0.5°C v rozsahu 30 až 95%RV
atmosférický tlak	±2hPa při 23°C, rozlišení 0.1hPa
Napájení:	baterie 9V
Typická životnost baterie:	4 měsíce, (barometry 2 měsíce)

Comet C3120 a D3120

Současné zobrazení teploty a relativní vlhkosti, po přepnutí zobrazení teploty rosného bodu, senzory pevně spojené s přístrojem. Rozsah měření: teplota -10 až +60°C, relativní vlhkost 5 až 95%RV.

Comet C3121 a D3121

Současné zobrazení teploty a relativní vlhkosti, po přepnutí zobrazení teploty rosného bodu, externí sonda teplota-vlhkost na kabelu 1 metr. Sonda je odpojitelná, je však kalibrována s konkrétním přístrojem. Rozsah měření: teplota -30 až +105°C, relativní vlhkost 0 až 100%RV.

Comet C3631 a D3631

Současné zobrazení teploty a relativní vlhkosti, po přepnutí zobrazení teploty rosného bodu, senzory teploty-vlhkosti pevně spojené s přístrojem. Konektor pro připojení další teplotní sondy s čidlem Ni1000. Rozsah měření: prostor. teplota -10 až 60°C, externí sonda -50 až 250°C, relativní vlhkost 5 až 95%RV.

Comet C4130 a D4130

Současné zobrazení teploty a relativní vlhkosti, po přepnutí zobrazení teploty rosného bodu a atmosférického tlaku, senzory pevně spojené s přístrojem, tlaková tendence za uplynulé 3 hodiny. Rozsah měření teplota -10 až 60°C, vlhkost 5 až 95%RV, atmosf. tlak 800-1100hPa.

Comet C4141 a D4141

S externí sondou teplota-vlhkost na kabelu 1m. Sonda je odpojitelná, je kalibrována s konkrétním přístrojem. Průměr sondy je 18mm, délka 135mm. Čidla vnitřní teploty a tlaku uvnitř pouzdra přístroje. Současné zobrazení teploty a relativní vlhkosti, po přepnutí zobrazení teploty rosného bodu, teploty uvnitř a atmosférického tlaku. Přístroj dále vyhodnocuje tlakovou tendenci za uplynulé 3 hodiny. Rozsah měření pro venk. teplotu -30 až +105°C, pro vnitř. teplotu -10 až +60°C, relativní vlhkost 0 až 100%RV, atmosf. tlak 800-1100hPa.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr-vlhkoměr C3120	7080.0140	3 810,-
Teploměr-vlhkoměr C3121	7080.0141	4 420,-
Teploměr-vlhkoměr C3631	7080.0142	4 470,-
Termohygrobarometr C4130	7080.0143	6 100,-
Termohygrobarometr C4141	7080.0144	6 460,-
Teploměr-vlhkoměr se záznamem D3120	7080.0170	5 950,-
Teploměr-vlhkoměr se záznamem D3121	7080.0171	6 260,-
Teploměr-vlhkoměr se záznamem D3631	7080.0172	6 310,-
Termohygrobarometr se záznamem D4130	7080.0173	7 940,-
Termohygrobarometr se záznamem D4141	7080.0174	8 300,-

Externí teplotní sondy pro typ C3631 a D3631

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Univerzální sonda, -50 až 200°C, pevný kabel délky 1m	7080.0150	635,-
Přímá dotyková sonda -30 až 150°C na kabelu 1 metr	7080.0151	1 540,-
Vpichovací sonda -30 až 220°C na kabelu 1 metr	7080.0152	1 045,-





Elektronické teploměry/vlhkoměry testo

Přístroje jsou osazeny novým kapacitním vlhkosťným čidlem, které není citlivé na orosení. Čidlo lze použít v širokém rozsahu teplot a vy-

značuje se velkou přesností měření i v rozmezí vysokých vlhkostí (>95% rel. vlhkosti). Přístroje jsou napájeny baterií a kromě teploty a relativní vlhkosti udávají i vypočtený rosný bod.



testo 608-H1 a testo 608-H2

Oba přístroje se vyznačují velkým displejem s dobře čitelnými měřenými hodnotami. Přístroje je možno postavit na stůl nebo zavěsit na stěnu. Jejich použití je všude tam, kde je třeba dlouhodobě sledovat teplotu a vlhkost, např. ve skladech, kancelářích, výrobních halách, muzeích, sklenicích, apod. Přístroje mohou zobrazit maximální i minimální hodnoty naměřené ve zvoleném časovém intervalu. Typ testo 608-H2 je navíc vybaven optickou signalizací překročení nastavených hodnot.

Technická data:	testo 608-H1	testo 608-H2
Rozsah teplot (°C)	0 až 50	-10 až 70
Rozlišení teploty (°C)	±0,5	±0,5
Rozsah rel. vlhk. (%)	10 až 95	2 až 98
Rozlišení rel. vlhk. (%)	±3	±2
Rosný bod (°C)	-20 až 50	-40 až 70
Provozní teplota (°C)	0 až 50	-10 až 70
Baterie	9 V, životnost 8 700 h	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Vlhkoměr testo 608-H1, baterie	7110.6081	2 010,-
Vlhkoměr testo 608-H2, LED alarm, kalibrační protokol, bat.	7110.6082	3 220,-



testo 605-H1

Přístroj testo 605-H1 je v přenosném provedení a lze jej snadno přichytit sponou k náprsní kapse. Od jiných přístrojů stejné cenové kategorie se odlišuje velkou rychlostí odezvy při zachování přesnosti měření. Přístroj je vhodný pro rychlé získání informací o podmínkách v různých prostorech a lze jej použít i pro měření v potrubí. Přístroj má automatické vypínání.

Technická data:	testo 605-H1
Měřicí rozsah	teplota -20 až 50°C rel. vlhkost 5 až 95% rosný bod -20 až +50°C
Přesnost ±1 digit	±0,5°C, ±3% rel. vlhkosti
Rozlišení	±0,1°C, 0,1% rel. vlhkosti
Provozní teplota	0 až +50°C
Baterie	3 x AAA tužkový článek, životnost cca 1000 h

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Vlhkoměr testo 605-H1, baterie	7110.6051	2 590,-

testo 625

Kombinovaný přístroj pro měření teploty a vlhkosti. Je kompaktní, má zabudované teplotní čidlo typu NTC a kapacitní vlhkosťný čidlo. Odečítat na displeji lze teplotu, vlhkost, teplotu rosného bodu, zaznamenané minimální a maximální hodnoty. Vlhkosťný čidlo lze z přístroje oddělit a napojit do na zvláštní prodlužovací kabel s rukojetí, který se objednává zvlášť. Pak lze snáze měřit na špatně přístupných místech, klimakanálech apod.

Technická data:	testo 625
Teplotní čidlo typu	NTC
Rozsah teplot	-10 až +60 °C
Odečítání teploty	po 0,1 °C
Přesnost	±0,5 °C
Vlhkosťný senzor	kapacitní
Rozsah rel. vlhkosti	0 až 100 %
Odečítání vlhkosti	po 0,1 %
Přesnost	±2,5 %
Provozní teplota	-20 až +50 °C

Název	Kat. číslo	Kč za kus
testo 625	7110.6250	6 920,-
Kabel s rukojetí	7110.6252	1 370,-



testo 635-1 a 635-2

Model 635-1 je základní verze přístroje na měření vzdušné vlhkosti a teploty. Má kompaktní provedení s připojitelným teplotním NTC čidlem a kapacitním vlhkostním čidlem. Vlhkostní i teplotní čidla lze objednat v bezdrátové variantě a tak vyloučit poškození kabelu a usnadnit manipulaci v hůře přístupných místech.

Model 635-2 má stejné hlavní parametry, ale navíc má interní paměť pro naměřené hodnoty, možnost propojení s PC a standardně je dodáván se softwarem a propojovacím kabelem.

Ve spojení s robustním vpichovým vlhkostním čidlem lze měřit vlhkost par v sypkých látkách. Pokud je k dispozici sorpční křivka k dané pevné sypké látce, lze ji nahrát do programu přístroje a při měření pak přímo odečítat vlhkost pevné látky. Podobně lze k tomuto přístroji připojit standardní teplotní čidlo vzduch, nebo teplotní čidlo povrchové a tím rozšířit možnosti využití přístroje na testování rizika vzniku plísní v budovách a na řadu dalších technických aplikací.

Technická data:		testo 635-1 a 635-2
Teplotní čidlo typu		NTC
Rozsah teplot		-10 až +60 °C
Odečítání teploty		po 0,1 °C
Přesnost		±0,5 °C
Vlhkostní senzor		kapacitní
Rozsah rel. vlhkosti		0 až 100 %
Odečítání vlhkosti		po 0,1 %
Přesnost		±2,5 %
Provozní teplota		-20 až +50 °C

Název	Kat. číslo	Kč za kus
testo 635-1	7110.6351	8 580,-
testo 635-2	7110.6353	12 270,-



Sonda klima k měření relativní vlhkosti od 0 do 100 % s citlivostí ±2 %, a k měření teploty od -20 do +70 °C s citlivostí ±0,3 °C

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Vlhkostní sonda klima	7110.6352	9 710,-

Robustní vlhkostní sonda pro měření do +140 °C, pr. 12 mm, 300 mm, vhodná např. pro od-vzdušňovací kanály a pro měření kompenzované vlhkosti materiálu, např. sypké materiály. Rozsah teploty -20 ... +125 °C a vlhkosti 0 ... +100 %rv.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Robustní vlhkostní vpichová sonda	7110.6355	20 750,-

Je to robustní čidlo TE typu K, délka stonku 115 mm, průměr stonku 4 mm. Čidlo může měřit od -60 do +400 °C a má třídu přesnosti 2. Čas ustálení t99 je 25 s.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE vzduchové	7032.9722	1 810,-

Rychlé čidlo TE typu K, délka stonku 115 mm, průměr stonku 5 mm, je ukončeno termočlánkem ve formě pružné pásky, který se dobře přizpůsobí i nerovnému povrchu. Může měřit teploty od -60 do +300 °C, krátkodobě i do +500 °C, třída přesnosti 2 a čas ustálení t99 pouhé 3 s.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE povrchové	7032.9734	3 710,-

Přesné vodotěsné povrchové čidlo typu K, se stonkem 150 mm, průměrem 5 mm, ukončeném terčíkem 4 mm, takže přesně s ním měřit lze teplotu na rovných plochách. Rozsah měření -60 až +1000 °C, třída přesnosti 1, ustálení do 20 s.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE povrchové	7032.9735	3 340,-

Velmi rychlé povrchové čidlo s pružným termočlánkem typu K pro měření na rovném povrchu. Má terčovitě zakončení průměru 12 mm zkříženými pružnými termočládky. Rozsah měření od -60 do +300 °C, rychlé ustálení do 3 s.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Čidlo TE povrchové rychlé	7032.9736	4 340,-





Měření rychlosti proudění



testo 405-V1

Jednoduchý a ve své cenové kategorii ojedinělý přístroj pro rychlou kontrolu proudění ve vzduchotechnických zařízeních i ve větraných prostorech.

Technická data:		testo 405-V1
Měřicí rozsah		0 až 10 m/s -20 až +50°C
Přesnost ±1 digit		±0,1 m/s ±5% měřené hodnoty (0 až 2 m/s) ±0,3 m/s ±5% měřené hodnoty (2,1 až 10 m/s) ±0,5°C (-20 až +50°C)
Rozlišení		±0,01 m/s 0,1°C
Provozní teplota		0 až 50°C
Baterie		3 x AAA mikro, životnost 20 h
Automat. vypínání		po 5 min
Název	Kat. číslo	Kč za kus
testo 405-V1, držák pro měření v potrubí, vícefunkční sponka, baterie	7130.4050	3 280,-



testo 417

Kompaktní přístroj s citlivou integrovanou vrtulkovou anemometrickou sondou průměru 100 mm a vestavěným teplotním NTC čidlem. Na osvětleném displeji lze odečíst rychlost proudění, teplotu, objemový tok. Zobrazit lze maximální a minimální hodnoty a k dispozici je funkce HOLD.

Technická data:		testo 417
Měření proudění		
rozsah		0,3 až 20 m/s
rozlišení		0,01 m/s
přesnost		±0,1 m/s +1,5 % z měř.hodnoty
Měření teploty		
rozsah		0 až +50 °C
rozlišení		0,1 °C
přesnost		±0,5 °C
Objemový tok		
rozsah		0 až 99999 m³/h
rozlišení		0,1 m³/h v intervalu 0 až 99,9 m³/h 1 m³/h v intervalu 100 až 99999 m³/h
Provozní teplota		0 až +50 °C
Název	Kat. číslo	Kč za kus
testo 417	7130.4152	10 120,-



testo 425

Anemometr s integrovanou přesnou termickou anemometrickou sondou. Lze ji vysunout na vzdálenost 890 mm. Měřit lze teplotu, proudění, zobrazovat aktuální hodnoty i maximální a minimální hodnoty. Je vybaven funkcí HOLD.

Technická data:		testo 425
Měření proudění		
rozsah		0 až 20 m/s
rozlišení		0,01 m/s
přesnost		±0,03 m/s +5 % z měř.hodnoty
Měření teploty		
rozsah		-20 až +70 °C
rozlišení		0,1 °C
přesnost		±0,5 °C v rozsahu od 0 do +60 °C ±0,7 °C ve zbývajícím rozsahu
Provozní teplota		-20 až +50 °C
Název	Kat. číslo	Kč za kus
testo 425	7130.4250	12 890,-

Teploměry Thermo Scientific

Přístroje s jedním vstupem pro termočlánekovou sondu, podle modelu pro termočlánek typu J, K nebo T. Tělo přístrojů je ergonomické, robustní a odolné stříkací vodě, ve standardní výbavě je i ochranný kryt. Pro lepší komfort při měření má kryt na zadní straně magnet, lze tak celý přístroj přichytit na kovový povrch, výklopná nožička také umožňuje postavení na stůl. Velký podsvícený displej a odolná membránová klávesnice zajišťují pohodlnou obsluhu a odečet dat. Paměť minimální a maximální hodnoty je samozřejmostí. Přístroje disponují jednoduchou kalibrační funkcí pro případ, že si uživatel chce zkontrolovat správnost měření – sonda se ponoří do ledové tříště a na přístroji se pouze stiskne kalibrační tlačítko. Sondas k přístrojům se objednávají zvlášť.

Technická data:	Temp 10J	Temp 10K	Temp 10K
Rozsah teplot	-210 ... 1200 °C	-250 ... 1372 °C	-250 ... 400 °C
Citlivost	0.1 °C (do 1000 °C), 1.0 °C (nad 1000 °C)		
Přesnost	±0.25 % z rozsahu, ±1 °C (pod -150 °C)		
	±1.0 % z rozsahu, ±0.4 °C (nad -150 °C)		
Napájení	3 x 1.5 V AA baterie (životnost více než 750 hod)		
Rozměry, váha	175 x 97 x 42 mm, 267 g		

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Teploměr Thermo Scientific Temp 10J	7038.0010	5 030,-
Teploměr Thermo Scientific Temp 10K	7038.0020	5 030,-
Teploměr Thermo Scientific Temp 10T	7038.0030	5 030,-

Univerzální ponorná sonda typ J, kabel 1m	7038.0100	4 530,-
Vpichová sonda typ J, kabel 1m	7038.0102	4 530,-
Univerzální ponorná sonda typ K, kabel 1m	7038.0110	4 530,-
Vpichová sonda typ K, kabel 1m	7038.0112	4 530,-
Povrchová sonda typ K, kabel 1m	7038.0114	8 480,-
Prostorová sonda typ T, 200mm, -50 až +250 °C, kabel 1m	7038.0120	2 200,-
Ponorná sonda typ T, 200 mm, -50 až +350 °C, kabel 1m	7038.0122	2 210,-
Vpichová sonda typ T, 200 mm, -50 až +350 °C, kabel 1m	7038.0124	2 270,-



Digitální siloměry Sauter

Řada **FK** zahrnuje siloměry pro měření tahové i tlakové síly se širokým rozsahem a citlivostí měření. Přesnost měření je 0.5% z celkového rozsahu stupnice. Přístroje jsou robustní, ergonomického tvaru a mají velký dobře čitelný LCD displej. Měřicí režim je přepínatelný mezi normálním kontinuálním měřením zátěže a stanovením nejvyšší špičkové hodnoty zátěže. Napájení je bateriové, rozměry 195 x 84 x 35mm a hmotnost 600g.

Model	Rozsah	Citlivost	Kat. číslo	Kč za kus
FK 10	10 N	0,005 N	7240.0010	6 995,-
FK 25	25 N	0,01 N	7240.0012	6 995,-
FK 50	50 N	0,02 N	7240.0014	6 995,-
FK 100	100 N	0,05 N	7240.0018	6 995,-
FK 500	500 N	0,2 N	7240.0022	6 995,-
FK 1k	1000 N	0,5 N	7240.0026	6 995,-

V řadě **FH** jsou přístroje s vyšší citlivostí a s větším výběrem funkcí a s přesností měření pod 0.2% z celkového rozsahu stupnice. Přístroje FH mají paměťové a statistické funkce a jsou standardně vybaveny rozhraním RS232. Napájení je akumulátorové, nabíjecí adaptér je v ceně dodávky. Rozměry pouzdra 238 x 63 x 36 mm, hmotnost 640 g. Součástí dodávky je transportní kufřík.

Model	Rozsah	Citlivost	Kat. číslo	Kč za kus
FH 2	2 N	0,001 N	7240.1002	12 880,-
FH 5	5 N	0,001 N	7240.1005	12 880,-
FH 10	10 N	0,005 N	7240.1010	12 880,-
FH 50	50 N	0,01 N	7240.1014	12 880,-
FH 100	100 N	0,05 N	7240.1018	12 880,-
FH 500	500 N	0,10 N	7240.1022	12 880,-





Analogové a digitální tvrdoměry Sauter



Analogovými tvrdoměry **HB** lze změřit tvrdost materiálů ve standardní stupnici Shore. Stupnice Shore A se používá pro měření tvrdosti gumy, plastů, kůže apod. Shore C/O se používá pro charakterizaci pěnových a houbovitých hmot. Stupnice Shore D se používá pro tvrdší plasty, pryskyřice, epoxidy atd. Stupnice přístroje je vybavena nulovatelnou ručičkou pro stanovení maximální hodnoty výchylky při měření vzorku. Přesnost měření činí 3% maximálního rozsahu stupnice. Tyto analogové přístroje jsou dodávány v klasické dřevěné etuji. Řada **HD** jsou digitální přístroje s bateriovým napájením, LCD displejem a rozhraním RS232. Mají paměťové, statistické a kalibrační funkce, kalibrační pomůcka je součástí dodávky. Přesnost měření je 1% maximálního rozsahu. Dodávány jsou v plastovém transportním kufříku.

Označení	Stupnice	Rozsah	Citlivost	Kat. číslo	Kč za kus
HBA 100-0	Shore A	100 HA	1,0 HA	7880.0010	2 660,-
HBO 100-0	Shore C/O	100 HC	1,0 HC	7880.0020	3 500,-
HBD 100-0	Shore D	100 HD	1,0 HD	7880.0030	3 640,-
HDA 100-1	Shore A	100 HA	1,0 HA	7880.0110	8 960,-
HDO 100-1	Shore AO	100 HAO	1,0 HAO	7880.0120	10 360,-
HDD 100-1	Shore D	100 HD	1,0 HD	7880.0130	8 960,-



Tvrdoměry je možné během měření držet v ruce, použitím stojanu lze ale zvýšit přesnost měření až o 25%. Stojany mají nastavitelnou výšku, zdvih při měření je 15 mm, nožky umožňují nivelaci přístroje. Rozměry 150 x 110 x 250 mm, hmotnost 8,5 kg.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
TI-A0 , stojan pro durometry HBA a HBO	7880.0211	5 880,-
TI-D , stojan pro durometry HBD	7880.0212	7 280,-

Digitální tloušťkoměry Sauter



Přístroje řady **TE** umožňují změřit tloušťku nekovové vrstvy nanesené na kovovém materiálu. Konkrétní model se vybírá podle povahy podkladu (magnetický nebo nemagnetický materiál). Přístroje s označením F pracují na principu magnetické indukce, přístroje s označením N na principu měření vířivých proudů. Kalibrační funkce umožňuje uživateli přesné zkalibrování přístroje na konkrétní měřený materiál pomocí distanční folie, která je součástí dodávky. Běžná přesnost je cca 1 % z měřené hodnoty nebo $\pm 2.5 \mu\text{m}$, při kalibraci fólií lze přesnost dále zvýšit. Rozsah měření je 1250 μm , rozlišení 0,1 μm do 100 μm , resp. 1 μm pro hodnoty nad 100 μm . Přístroje mají rozhraní RS232, bateriové napájení, a jsou dodávány spolu s příslušenstvím v praktickém transportním kufříku.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
TE 1250-0.1 F	7871.0010	9 100,-
TE 1250-0.1 N	7871.0020	10 080,-
TE 1250-0.1 FN	7871.0030	11 620,-

Luxmetr Sauter SO

Lehký přenosný přístroj na měření intenzity osvětlení, například na pracovišti. Sonda na bázi silikonové diody má korekci šikmo dopadajícího světla, má odolné plastové pouzdro a kabel 1 metr. Samotný přístroj je chráněn robustním pouzdem. Funkce HOLD (zafixování aktuální měřené hodnoty na displeji), mód měření v reálném čase nebo zachycení špiček, přepínatelné měření v jednotkách Lux nebo foot-candle. Měřicí rozsah je přepínatelný ve čtyřech stupních. Komplet dodáván v praktickém kufříku.



Technické parametry:	
Měřicí rozsahy/rozlišení:	0 - 200 lx / 0,1 lx
	200 - 2000 lx / 1 lx
	2000 - 20000 lx / 10 lx
	20000 - 200000 lx / 100 lx
Měřicí frekvence:	5 Hz
Napájení:	9 V baterie
Rozměry:	148 x 70 x 40 mm
Váha:	cca. 250 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Luxmetr Sauter SO 200K	7260.0010	2 380,-

Hlukoměr Sauter SU

Profesionální ruční přístroj pro prostorové měření hluku. Interní paměť na 30 naměřených hodnot, RS 232 rozhraní pro přenos dat do PC, software lze objednat zvlášť. Měřit je možné standardně intenzitu zvuku nebo energetický ekvivalent této hodnoty, případně pouze procentuální odchylky od nastaveného limitu. Lze také volit metodu s jakou přístroj provádí a vyhodnocuje měření - přizpůsobí svou citlivost lidskému vnímání zvuku, upraví citlivost pro hlučné prostředí s proměnnou intenzitou nebo pro prostředí s neměnnou hladinou trvalého hluku. Dodáván je v praktickém kufříku.



Technické parametry:	
Rozsah měření:	30 - 130 dB (citlivost jako lidské ucho)
	35 - 130 dB (prostředí s proměnnou intenzitou hluku)
	35 - 130 dB (prostředí s neměnnou hladinou hluku)
Citlivost:	0,1 dB
Napájení:	baterie 4 x 1,5 V AAA
Rozměry:	236 x 63 x 26 mm
Váha:	cca. 170 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Hlukoměr Sauter SU 130	7260.0050	2 940,-
Software pro přenos dat, včetně kabelu	7260.0052	2 240,-

Kapesní měřič tvrdosti kovů Sauter HN-D

Snadno obsluhovatelý kapesní přístroj pro měření tvrdosti kovů. Měřicí rozsah je 0 - 999 HL (Leeb) s odečtem po 1 HL a přesností +/- 4 HL. Přístroj má LCD displej s možností podsvícení. Měřit lze ve všech pozicích díky automatické kompenzační funkci. Vnitřní paměť až pro 500 měření, možnost volby jednotek Rockwell, Vickers, Brinell, Shore nebo Leeb. USB výstup dat do PC se snadnou instalací na jakémkoli počítači. Rozměry jsou 145 x 35 x 25 mm a váha pouhých 70 g. Přístroj má dobíjecí akumulátor, nabíjecí adaptér je součástí dodávky. Dodává se v přenosném kufříku. Dokoupit lze kroužek pro jistější přidržení u materiálu, testovací bloky o dané tvrdosti a náhradní impaktní tělísko (typ D, materiál wolfram-karbid).



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Přenosný měřič tvrdosti kovů Sauter HN-D	7260.0030	33 320,-



01 Ultrazvukový měřič tloušťky materiálů Sauter TD-US



Kompaktní ruční měřič tloušťky pevných materiálů s možností výběru různých externích sond pro různé účely. Lze jím měřit každý pevný materiál, včetně oceli, litiny, šedé litiny, železa, hliníku, mědi, mosazi, zinku ale i například křemenné sklo, polyethylen, homogenní plasty a mnoho dalších materiálů. Přístroj má seriové rozhraní pro přenos dat. Součástí dodávky je externí sonda průměru 8 mm, pracující s frekvencí 5 MHz a rozsahem měření 1,2 až 225 mm s rozlišením 0,1 mm. Přesnost měření je $\pm 0,5\%$ z měřeného rozsahu (záleží na použité sondě). V přístroji jsou přednastaveny metody pro měření oceli, litiny, hliníku, mědi, mosazi, zinku, křemenného skla, PE, PVC, šedé litiny a tvárné litiny. Další materiály je možné měřit v modu „Sound velocity“, kdy se přístroj nakalibruje podle vzorku materiálu o známé tloušťce. Napájení je bateriové (4 x 1,5 V AAA baterie) s automatickým vypínáním při nečinnosti. Rozměry přístroje jsou 120 x 62 x 30 mm a váha 164 g. Dodáván je v praktickém kufříku včetně baterií a součástí dodávky je i kalibrační destička.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tloušťkoměr Sauter TD 225-0.1 US, včetně sondy	7260.0150	9 240,-
Externí sonda prům. 6 mm , pro tenké materiály, 0,75 - 80,0 mm	7260.0152	2 660,-
Externí sonda prům. 12 mm , pro horké povrchy (do 300 °C), 4 - 100 mm	7260.0154	8 260,-
Externí sonda prům. 10 mm , rovná, univerzální, 1,2 - 230 mm	7260.0156	2 660,-

02 Průtokoměry Bürkle

Tento elektronický průtokoměr s jednoduchým ovládáním a přehledným LCD displejem je určen pro nízkoviskózní média, včetně chemicky agresivních látek. Přístroj má čtyři samostatné přepínatelné a resetovatelné rozsahy a jeden fixní celkový rozsah měření průtoku, automatický start měření při detekci průtoku média. Měří s přesností $\pm 1\%$ rozsahu přístroje, je napájen lithiovou baterií s dlouhou životností. Dodává se ve třech variantách, lišících se rozsahem měření a materiály, které přicházejí do styku s čerpaným médiem. Přístroje jsou vybaveny 3/4" nebo 1 1/4" zavítočným přípojem, standardně bez adaptérů je lze připojit k chemickým pumpám Bürkle, případně Vám nabídneme redukce např. na hadicové olivky. Zde je ovšem limitujícím materiálem PP, ze kterého jsou adaptéry a redukce vyráběny a na to je třeba pamatovat vzhledem k chemické odolnosti tohoto materiálu.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Digitální průtokoměr Bürkle model 1 , pro palivové oleje, naftu, slabší kyseliny a hydroxidy, průtok 10 - 40 l/min, přípoj G 3/4"	6922.5010	15 214,-
Digitální průtokoměr Bürkle model 2 , pro palivové oleje, naftu, slabší kyseliny a hydroxidy, průtok 20 - 120 l/min, přípoj G 1 1/4"	6922.5020	15 028,-
Digitální průtokoměr Bürkle model 3 , pro silně agresivní látky, bělicí látky s obsahem chloru, kyselinu sírovou a dusičnou apod. průtok 20 - 120 l/min, přípoj G 1 1/4"	6922.5030	21 430,-

03 Přenosný digitální hustoměr Densito 30 PX



Lehký, přenosný přístroj s velmi jednoduchou obsluhou, ideální pro potřeby kontroly čistoty vody, měření obsahu cukru, alkoholu nebo měření kvality oleje. Práce s přístrojem je velice jednoduchá, vzorkovací hadička se ponoří do vzorku, zmáčkne se kohoutek a odečte konečný výsledek v požadovaných jednotkách. Densito měří i teplotu vzorku a samozřejmostí je tedy teplotní kompenzace. Rychlost vzorkování lze přizpůsobit viskozitě a povaze vzorku. Přístroj má přehledný podsvícený maticový displej se zobrazením výsledků velkými znaky a nabízí srozumitelnou komunikaci a přehledné uživatelské rozhraní, orientaci usnadňují grafické piktogramy. Interní paměť umožňuje uložení až 1100 výsledků, identifikaci vzorků, jednotky měření, teplotní korekční koeficient, identifikaci přístroje, datum a čas. Data z přístroje lze přenést do počítače nebo na tiskárnu přes infračervený port, potřebný software je standardní součástí dodávky. Přístroj je dodáván v praktickém kufříku s příslušenstvím na odběr vzorku, čistícími pomůckami, lahvíčkami na vzorky a sadou standardů.

Základní technická data:		
Měřicí rozsah	0 až 2 g/cm ³ , rozlišení 0,0001 g/cm ³	
Přesnost	$\pm 0,001$ g/cm ³	
Teplotní rozsah	5 - 35 °C, rozlišení $\pm 0,1$ °C	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Digitální hustoměr Densito 30 PX	7113.0010	59 600,-

Elektronické termografy a termohydrografy

Elektronické termografy EBRO

Záznamníky pro monitorování průběhu teplot například při dopravě nebo skladování materiálů a zboží, podléhajících zkazení při nedodržení podmínek přepravy. Záznam teploty odpovídá standardům a požadavkům GMP, HACCP a IFS. Jejich použití je velmi snadné, díky automatickému generování PDF sestav a možnosti přímého vyčtení dat přes rozhraní USB a možnosti online konfigurace. Po nastavení programu a nastavení teplotních limitů již stačí jen spustit záznam a přístroj uložit na místo, kde má být sledována teplota. Přitom lze nastavit i zpožděný start programu (max. 72 hod). Překročení teplotních limitů je okamžitě signalizováno blikáním LED diody a podrobný průběh teplot lze pak vyčíst ze zaznamenaných dat. Model EBI 300 používá sondy typu NTC, model EBI 310 pak sondy Pt1000 a docílí vyšších

přesností, má také větší interní paměť a rozšířené možnosti alarmu. Přístroje jsou vybaveny zabudovaným konektorem USB, není tedy nutný žádný kabel, ihned po připojení k libovolnému PC je automaticky vygenerován PDF report a to bez nutnosti jakéhokoli software. Ten pak může být vytisknut či archivován. Pomocí software Winlog lze modifikovat zobrazení reportu, případně přístroj kalibrovat. Oba přístroje lze také vybavit externí sondou pro měření v širším rozsahu teplot nebo pro umístění sondy na hůře přístupném místě. Sonda se nasazuje na USB konektor, místo standardní krytky. Součástí dodávky je i kalibrační list výrobce. K připevnění na zeď lze objednat speciální držák.



Technická data:	EBI 300	EBI 310
Měřicí rozsah (interní čidlo)	-30 °C ... +60 °C	-30 °C ... +75 °C
Přesnost	±0,5 °C (-20 °C ... +40 °C)	±0,2 °C (-30 °C ... +30 °C)
	±0,8 °C pro zbytek rozsahu	±0,5 °C pro zbytek rozsahu
Rozlišení	0,1 °C	0,1 °C
Senzor	NTC	Pt 1000
Paměť	40 000 hodnot	120 000 hodnot
Krok měření	1 min ... 24 h	1 s ... 60 min
Krytí	IP 65	IP 65
Alarm	2 limity	6 rozsahů
Rozměry	80 x 34 x 14 mm	80 x 34 x 14 mm

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Záznamník teploty EBRO EBI 300	7060.0300	2 465,-
Záznamník teploty EBRO EBI 310	7060.0310	4 872,-
Držák na zeď pro záznamníky EBI 300 a 310	7060.0320	305,-
Externí tepl. sonda TPC 300 , pro EBI 300, -35 °C až +75 °C	7060.0322	1 015,-
Externí tepl. sonda TPX 220 , pro EBI 310, -200 °C až +250 °C	7060.0324	3 625,-
Externí tepl. sonda TPX 250 , pro EBI 310, -85 °C až +50 °C	7060.0326	5 017,-

Novinkou je možnost připojení externích kapacitních vlhkostních sond k záznamníkům EBI 300 a 310. Z dataloggeru pro teplotu se tím stává kombinovaný přístroj se záznamem teploty a vlhkosti. Pro EBI 300 je k dispozici sonda TPH 400, která má měřicí rozsah pro vlhkost 0 až 100 % RH, přesnost +/- 3% v rozsahu 10 až 90% RH a +/- 5% ve zbývajícím rozsahu. Pro EBI 310 je určena sonda TPH 500 s rozsahem 0 až 100 % RH, přesností +/- 2% v rozsahu 10 až 90% RH a +/- 4% ve zbývajícím rozsahu.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Vlhkostní sonda TPH 400 , pro EBI 300	7060.0330	1 015,-
Vlhkostní sonda TPH 500 , pro EBI 310	7060.0332	3 915,-

Jednorázové termografy EBRO

Malé jednorázové záznamníky teploty, určené ke sledování podmínek při přepravě tepelně citlivých produktů. Záznamníky lze naprogramovat pomocí volně dostupného software, po spuštění záznamu je však již není možné restartovat a programovat znovu. Mají USB konektor přímo na těle pro snadné připojení k PC, zaznamenaná data jsou automaticky vygenerována do souboru PDF při připojení záznamníku k PC. Programovat lze interval záznamu, teplotní limity, zpožděný start, časovou zónu nebo i jazyk PDF výstupu. Záznamníky jsou dostupné ve dvou verzích, pro běžné teploty a pro velmi nízké teploty. Startují se stiskem tlačítka, po

naplnění záznamu je záznam vypnut. Zastavit záznam lze také dlouhým stiskem tlačítka nebo připojením k PC během záznamu. Režim provozu je indikován LED diodou. Po zastavení záznamu jej již není možné spustit nebo přístroj znovu programovat!



Technická data:	EBI 330-T30	EBI 330-T85
Měřicí rozsah:	-30 °C ... +60 °C	85 °C ... +50 °C
Přesnost:	± 0,5 °C (pro -20 °C ... +40 °C)	± 2,0 °C (pro -85 °C ... -30 °C)
	± 0,8 °C (zbytek rozsahu)	± 0,8 °C (pro -30 °C ... -20 °C)
		± 0,5 °C (pro -20 °C ... +50 °C)
Rozlišení:	0,1 °C	0,1 °C
Kapacita paměti:	20 000 měření	
Interval záznamu:	1 min až 24 hod	
Odložení staru:	max. 24 hod	
Výdrž baterie:	až 100 dnů	až 100 dnů při tepl. do -30 °C
		až 100 hod při tepl. pod -30 °C
Rozměry:	80 x 28 x 12 mm	
Krytí:	IP 65	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Jednorázový datalogger EBI 330-T30 , 10 ks	7060.0340	7 250,-
Jednorázový datalogger EBI 330-T85 , 10 ks	7060.0342	14 500,-



Elektronické termografy testo

testo 174



Nejjednodušší přístroje s vestavěnými sondami. testo 174T je jednobanýlový záznamník teploty, přístroj testo 174H je dvoubanýlový záznamník pro teplotu a vlhkost, oba přístroje mají interní senzory a není možné připojení dalších sond. Jsou vybaveny velkým displejem, zobrazujícím aktuální hodnoty, MIN a MAX naměřené údaje, nastavené hraniční hodnoty a předpokládanou zbývající životnost baterie. Přenos naměřených dat probíhá přes USB rozhraní pomocí speciálního kabelu a interface, software ComSoft Basic 5 je volně ke stažení z webu výrobce. Přístroje mají krytí IP65, lze je tedy provozovat i v poměrně náročných podmínkách.

Technická data:	testo 174T	testo 174H
Typ sondy	NTC	NTC/kapacitní vlhk. senzor
Měřicí rozsah	-30 až 70°C	-20 až 70°C 0 až 100% r.v.
Přesnost	±0,5°C	±0,5°C ±3 % r.v.
Rozlišení	0,1°C	0,1°C / 0,1 % r.v.
Kapacita paměti	16 000 hodnot	16 000 hodnot
Krok měření	1 min až 24 h	1 min až 24 h
Provozní teplota	-30 až 70°C	-20 až 70°C
Baterie	2x CR 2032 (Li), životnost cca 500 dní	2x CR 2032 (Li), životnost cca 1 rok
Rozměry	60 x 38 x 18,5 mm	60 x 38 x 18,5 mm

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Sada testo 174T, držák, interface USB	7070.1782	2 740,-
Sada testo 174H, držák, interface USB	7070.1784	3 480,-
testo 174T, pouze přístroj	7070.1780	1 350,-
testo 174H, pouze přístroj	7070.1781	2 300,-
Interface USB pro záznamníky řady 174	7070.1785	2 140,-

testo 175

Tato řada přístrojů se liší od předchozího typu větší pamětí (až 1 000 000 hodnot), větším rozsahem frekvencí odečtu (10 sec až 24 hodin). Tomu odpovídají i větší rozměry těla přístrojů (89 x 53 x 27 mm). Některé přístroje pracují s větším počtem sond, údaje se zobrazují na přehledném dvouřádkovém displeji. Napájeny jsou AAA bateriemi a životnost baterie při měření s krokem 15 min je až 3 roky. Velkou výhodou je standardní rozhraní USB, takže je možné připojení k PC standardním kabelem. Tyto přístroje mají také slot na SD paměťovou kartu, což urychluje a usnadňuje odečítání dat.

testo typ	displej	paměť	senzory	rozsah měření	přesnost s vnitřním senzorem ±1 digit	přesnost přístroje pro vnější senzor ±1 digit	krytí
175-T1	ano	1000000	1 tepl., vnitřní	-35 až +55°C	±0,5°C (-35 až 55°C)		IP 65
175-T2	ano	1000000	1 tepl., vnitřní	-35 až +55°C	±0,5°C (-35 až 55°C)		IP 65
			1 tepl., vnější	-40 až +120°C (ext)			
175-T3	ano	1000000	2 tepl., vnější	-50 až 1000°C (typ K) -50 až 400°C (typ T)		±0,5°C (-50 až 70°C) ±0,7% (zb. rozsahu)	IP 65
175-H1	ano	1000000	1 tepl., vnitřní 1 vlhk. vnitřní	-20 až +55°C 0 až 100% r.v.	±0,4°C (-20 až 55°C) ±2% r.v.		IP 54



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Termograf 175-T1	7070.1910	3 460,-
Termograf 175-T2	7070.1912	4 330,-
Termograf 175-T3	7070.1914	5 200,-
Termohydrograf 175-H1	7070.1916	7 230,-
USB kabel k propojení záznamníků testo 175/176 s PC	7070.1950	610,-
Nástěnný držák se zámkem pro testo 175	7070.1918	610,-

Měřicí systém testo Saveris

Jedná se o systém pro měření teploty a relativní vlhkosti pomocí externích sond, které bezdrátově nebo po ethernetu předávají naměřená data centrální jednotce. Sondas jsou vybaveny samostatnou pamětí na naměřená data a tato posílají ve zvolených intervalech do báze. Báze může, nezávisle na počítači, ukládat až 40000 hodnot pro každý kanál do interní paměti. Tímto je zajištěno, že při výpadku proudu nebo radiového spojení nebudou naměřená data ztracena. Základna může snímat současně až 15 radiových, celkem pak až 150 externích sond, veškeré hodnoty lze ukládat a zpracovávat na počítači, připojení k PC je zajištěno přes USB port nebo síťovým kabelem. Z počítače se provádí i prvotní nastavení báze a sond pomocí dodávaného software. Program zajišťuje i dokumentaci měření, výstup datových sestav v PDF, zaznamenává alarmy a informuje o nich např. pomocí e-mailu. Software je dostupný ve dvou variantách, přičemž profi verze umožňuje například umístit jako podklad fotografii měřeného prostoru, pro lepší orientaci v kontrolovaném prostoru. K systému lze přistupovat i z internetu a umožňuje tak vzdálenou správu systému a kontrolu dat. Při překročení nastavených mezí vyšle sonda signál a základna spustí alarm, který je indikován pomocí LED nebo může být přes reléový výstup spuštěno poplachové zařízení. Volitelně je možné systém zakoupit vybavený GSM modulem, který o alarmu informuje pomocí SMS. Výběr sond je široký, sondy jsou vybaveny interními senzory a některé umožňují připojení dalších kabelových měřicích čidel. Radiové sondy mají dosah až 300 metrů ve volném prostoru a dosah lze zvýšit pomocí radiového routeru (max. pro 5 sond). Sondas lze volit bez displeje nebo s displejem, který informuje o měřené hodnotě, nabití baterií a kvalitě radiového signálu. Sondas připojitelné pomocí ethernetového rozhraní jsou napájeny ze sítě a není tedy třeba kontrolovat stav baterií, při výpadku proudu zůstávají naměřené hodnoty v interní paměti sond. V ethernetovém rozvodu lze využít i radiové sondy pomocí konvertoru a tím například zvýšit přenosovou vzdálenost. Kombinace těchto vlastností předurčuje systém k automatizovanému měření a kontrole prostor ve skladech potravin, léčiv a dalších teplotně a vlhkostně citlivých materiálů, ve výrobě i v obytných prostorách.

Technická data základny:

Paměť:	40000 hodnot/kanál
Radiová frekvence:	868 MHz
Provozní teplota:	-10 ... +50°C
Rozhraní:	USB, radiový signál, Ethernet
Alarmové relé:	max. 1 A, max. 30 W, max. 60/25 V DC/AC
Rozměry:	225 x 150 x 49 mm
Hmotnost:	1510 g
Krytí:	IP 42
Součástí dodávky je stojánek a nástěnný držák	



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Základna testo Saveris	7070.2000	21 700,-
Základna testo Saveris, integrovaný GSM modul	7070.2002	33 820,-
Router Saveris	7070.2004	5 360,-
Konvertor radiového signálu na Ethernet	7070.2006	10 370,-
Síťový zdroj pro základnu, router nebo konvertor	7070.2008	1 340,-
Software testo Saveris SBE, včetně USB kabelu	7070.2010	11 170,-
Software testo Saveris PROF, včetně USB kabelu	7070.2012	33 500,-



Sondy k systému Saveris



Měřicí sondy se dodávají buď bezdrátové, s přenosem na frekvenci 868MHz a dosahem až 300 metrů (ve volném prostoru) nebo ethernetové, které se k základně připojují pomocí běžného síťového kabelu. Rozsah měření a přesnost sond závisí na jejich vybavení typem senzoru a možnosti jsou dále podrobně popsány v přehledových tabulkách. Napájení radiových sond je zajištěno bateriemi (součástí dodávky), ethernetové sondy jsou napájeny síťovým zdrojem, stejným jako pro základnu, konvertor nebo router.

Radiové sondy

Společné technické parametry:

Rozměry (pouzro):	80 x 85 x 38 mm
Hmotnost:	cca 240 g
Napájení:	4 tužkové baterie AA

Typ	senzory	rozsah měření	přesnost int.senzoru	přesnost (přístroj) s ext senzorem	rozlíšení	krytí
Saveris T1	1 °C vnitřní (NTC)	-35 až +50°C	+/- 0,4°C (-25 až +50°C) +/- 0,8°C (zb. rozsahu)		0,1°C	IP68
Saveris T2	1 °C vnitřní (NTC) 1 °C vnější (NTC)	-35 až +50°C -50 až +150°C	+/- 0,4°C (-25 až +50°C) +/- 0,8°C (zb. rozsahu)	+/- 0,2°C (-25 až +70°C) +/- 0,4°C (zb. rozsahu)	0,1°C	IP68
Saveris T3	2°C vnější (TE)	-195 až +1350°C (Typ K) -100 až +750°C (Typ J) -200 až +400°C (Typ T) 0 až +1760°C (Typ S)		0,5°C nebo 0,5% z měř. hodnoty 0,5°C nebo 0,5% z měř. hodnoty 0,5°C nebo 0,5% z měř. hodnoty 0,5°C nebo 0,5% z měř. hodnoty	0,1°C 0,1°C 0,1°C °C	IP68 IP54
Saveris Pt	°C vnější (Pt100)	-200 až +600°C		+/- 0,1°C (0 až +60°C) +/- 0,2°C (-100 až +200°C) +/- 0,5°C (zb. rozsahu)	0,01°C	IP68
Saveris H3	1 °C vnitřní (NTC) 1 % rv vnitřní	-20 až +50°C 0 až 100% rv	+/- 0,5°C +/- 3% rv		0,1°C 0,1% rv	IP42

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Radiová sonda Saveris T1 , s displejem	7070.2014	6 700,-
Radiová sonda Saveris T2 , s displejem	7070.2016	8 080,-
Radiová sonda Saveris T3 , s displejem	7070.2018	10 690,-
Radiová sonda Saveris Pt , s displejem	7070.2020	10 690,-
Radiová sonda Saveris H3 , s displejem	7070.2022	12 450,-

Sondy bez displeje nabídneme na požádání.

Ethernetové sondy

Společné technické parametry:

Rozměry (pouzro):	80 x 85 x 38 mm
Hmotnost:	cca 240 g
Napájení:	4 tužkové baterie AA
Krytí:	IP 54

Typ	senzory	rozsah měření	přesnost int.senzoru	přesnost (přístroj) s ext senzorem	rozlíšení
Saveris Pt	E	1°C vnější (Pt100)	-200 až +600°C	+/- 0,1°C (0 až +60°C) +/- 0,2°C (-100 až +200°C) +/- 0,5°C (zb. rozsahu)	0,01°C
Saveris T4	E	4°C vnější (TE)	-195 až +1350°C (Typ K) -100 až +750°C (Typ J) -200 až +400°C (Typ T) 0 až +1760°C (Typ S)	0,5°C nebo 0,5% z měř. hodnoty 0,5°C nebo 0,5% z měř. hodnoty 0,5°C nebo 0,5% z měř. hodnoty 0,5°C nebo 0,5% z měř. hodnoty	0,1°C 0,1°C 0,1°C 1°C
Saveris H2	E 1 % rv vnitřní	1 °C vnitřní (NTC) 0 až 100% rv	-20 až +70°C +/- 2% rv +/- 3% rv	+/- 0,5°C (do 90% rv) (nad 90% rv)	0,1°C 0,1% rv
Saveris H1	E 1 % rv vnitřní	1 °C vnitřní (NTC) 0 až 100% rv	-20 až +70°C +/- 1% rv	+/- 0,2°C (0 až +30°C) +/- 0,5°C (zb. rozsahu) (do 90% rv při +25°C) +/- 1,4% rv (nad 90% rv při +25°C)	0,1°C 0,1% rv

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Ethernetová sonda Saveris Pt E , s displejem	7070.2024	12 000,-
Ethernetová sonda Saveris T4 E , s displejem	7070.2026	15 860,-
Ethernetová sonda Saveris H2 E , s displejem	7070.2028	13 400,-
Ethernetová sonda Saveris H1 E , s displejem	7070.2029	23 130,-
Síťový zdroj pro základnu , router nebo konvertor	7070.2008	1 340,-

Externí teplotní čidla vhodná k radiovým nebo ethernetovým sondám nabídneme na požádání.

Elektronické termografy a termohydrografy Comet

Tyto záznamníky teploty a vlhkosti se nabízejí pro využití při přepravě a skladování chlazených a mražených potravin a léčiv, pro kontrolu prostředí v muzeích, archivech a dalších prostorech náročných na dodržení klimatických podmínek. Výhodou bezesporu může být certifikace některých modelů jako schválených typů měřidel (stanovená měřidla), pro záznam teploty při přepravě zmrazených potravin. Přístroje nabízejí výstup dat do PC s možností výběru připojení na sériový nebo USB port, přičemž základní software je zdarma ke stažení na webových stránkách výrobce. Samozřejmostí je export dat do běžných formátů, vhodných pro další např. statistické zpracování.

Hlavní vlastnosti přístrojů:

- rychlý přenos dat do PC (zcela zaplněná paměť 32000 údajů za cca 30 s)
- variabilita připojení k počítači - RS232, USB, Ethernet
- možnost trvalého připojení k počítači, data lze stahovat i během záznamu
- volitelně lze zobrazovat i minimální a maximální naměřené hodnoty (nulování min/max hodnot z PC nebo magnetem)
- robustní vodotěsné pouzdro, snadná montáž s možností uzamčení
- nízký odběr, životnost baterie až 7 let, snadná vyměnitelnost baterie
- ochrana heslem před neoprávněným zásahem do nastavení záznamníku

Společné technické parametry:	
Přesnost:	
interního čidla	$\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ v celém rozsahu
externího čidla (Pt1000):	$\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ od -50 do $+100^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,2\%$ měřené hodnoty od $+100$ do $+260^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,4\%$ měřené hodnoty od -90 do -50°C
vlhkost vzduchu	$\pm 2,5\%$ RV od 5 do 95% při 23°C
rosný bod	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ od 30 do 95% RV
Rozlišení	$0,1^{\circ}\text{C}$, $0,1\%$ RV
Paměť	32000 hodnot (při více čidlech připadá na každé čidlo poměrná část společné paměti)
Interval záznamu	nastavitelný od 10s do 24hod (od 1 min do 24hod v nízkopříkonovém režimu)
Elektrické krytí	IP 67

Součástí dodávky je přístroj a kalibrační list výrobce. Pro základní použití je nutno objednat kabel pro připojení k PC, případně start/stop magnet, pokud je nutné ovládat přístroj jinak, než z počítače.

Záznamníky teploty

Comet typ	displej	senzory	rozsah měření	stanovené měřidlo
S0110	ano	1°C vnitřní	-30 až $+70^{\circ}\text{C}$	
R0110	ne	1°C vnitřní	-40 až $+80^{\circ}\text{C}$	ano
R0110E	ne	1°C vnitřní	-30 až $+70^{\circ}\text{C}$	ano
S0122	ano	1°C vnitřní	-30 až $+70^{\circ}\text{C}$	
		1°C vnější	-90 až $+260^{\circ}\text{C}$	
S0121	ano	2°C vnější	-90 až $+260^{\circ}\text{C}$	
S0141	ano	4°C vnější	-90 až $+260^{\circ}\text{C}$	ano

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Termograf S0110 , kalibrační list, baterie	7080.0100	2 760,-
Termograf R0110 , kalibrační list, baterie	7080.0101	2 580,-
Ekonomický termograf R0110E , kalibrační list, baterie	7080.0102	1 880,-
Termograf S0122 , kalibrační list, baterie	7080.0103	3 450,-
Termograf S0121 , kalibrační list, baterie	7080.0104	3 450,-
Termograf S0141 , kalibrační list, baterie	7080.0105	5 180,-



S0110



R0110



S 3121



S 3120

R 3120

Záznamníky teploty a vlhkosti

Comet typ	displej	senzory	rozsah měření
S3120	ano	1 °C vnitřní 1 %RH vnitřní	-30 až +70°C 0 až 100%
S3121	ano	1 °C vnější 1 %RH vnější	-30 až +105°C 0 až 100%
R3120	ne	1 °C vnitřní 1 %RH vnitřní	-30 až +80°C 0 až 100%
R3121	ne	1 °C vnější 1 %RH vnější	-30 až +105°C 0 až 100%
S3631	ano	1 °C vnitřní 1 °C vnější 1 %RH vnitřní	-30 až +70°C -90 až +260°C 0 až 100%

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Termohydrograf S3120 , kalibrační list, baterie	7080.0110	4 680,-
Termohydrograf S3121 , kalibrační list, baterie	7080.0111	5 460,-
Termohydrograf R3120 , kalibrační list, baterie	7080.0112	4 250,-
Termohydrograf R3121 , kalibrační list, baterie	7080.0113	5 030,-
Termohydrograf S3631 , kalibrační list, baterie	7080.0114	5 820,-

Společné příslušenství

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Rozšířený software pro záznamníky Comet	7080.0120	1 450,-
COM adaptér pro komunikaci s PC po sériovém rozhraní RS232	7080.0121	590,-
USB adaptér pro komunikaci s PC přes USB port	7080.0122	850,-
Start/stop magnet pro záznamníky Comet	7080.0123	90,-
Dual Lock samolepicí suchý zip pro snadnou instalaci	7080.0124	30,-
Držák na stěnu se zámkem proti neoprávněnému odejmutí	7080.0125	350,-

Externí teplotní sondy Pt1000

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Univerzální sonda -80 až +200°C , nerez., pevný kabel 1m (možno 2, 5 nebo 10m)	7080.0130	840,-
Univerzální sonda 0 až +350°C , přívodní kabel 1m (možno 2, 5 nebo 10m) odolný do +400°C	7080.0131	1 680,-
Mosazná sonda pro měření povrchové teploty materiálů, rozsah -30 až +200°C, pevný kabel 1m (možno 2, 5 nebo 10m)	7080.0132	1 120,-
Univerzální sonda -30 až +150°C na kabelu 1 metr	7080.0133	1 890,-
Vpichovací sonda -30 až +220°C na kabelu 1 metr	7080.0134	1 250,-
Potravinářská vpichovací sonda -30 až +250°C , teflonová rukojeť a silikonový kabel 1 metr	7080.0135	3 280,-

Snímače teploty, vlhkosti a atmosférického tlaku s připojením na Ethernet



Tyto přístroje podle typu měří teplotu, relativní vlhkost nebo i atmosférický tlak. Dokáží zobrazit teplotu rosného bodu, absolutní vlhkost, měrnou vlhkost, směšovací poměr. Přístroje mají přehledný dvouřádkový displej, který lze vypnout. Mají výbornou stabilitu parametrů, teplotní kompenzaci čidla vlhkosti, tlaku a signalizaci poruch. Jsou určeny pro měření vzduchu bez agresivních příměsí. Snímač lze díky ethernetovému rozhraní ovládat přes PC. Podporována je komunikace Modbus TCP, Telnet, WWW, SNMP a zasilání alarmových hlášení na e-mail.

Technická data:	
Rozsah měření teploty	-30 ... +80°C, rozlišení na 0,1°C
Přesnost měření teploty	±0,4°C
Rozsah měření vlhkosti	0 až 100% RH, rozlišení na 0,1% RH
Přesnost měření vlhkosti	±2,5% rel. vlhkosti od 5 do 95% při 23°C
Rozsah měření atm. tlaku	600 až 1100hPa (model T7511)
Přesnost měření atm. tlaku	± 1,3hPa při teplotě 23°C
Krytí	přístroj IP30, sonda tepl. a vlhkosti IP40
Připojení LAN	konektor RJ-45
Rozměry přístroje	88 x 98 x 37 mm (š x v x h)

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Snímač teplota/vlhkost T3511 , sonda na kabelu 1m	7080.0180	6 990,-
Snímač teplota/vlhkost/atm. tlak T7511 , sonda na kabelu 1m (Sonda atm. tlaku je umístěna v těle přístroje)	7080.0182	8 990,-

Regulátory a snímače teploty, vlhkosti a tlaku se spínáním externího zařízení

Jsou vhodné k dvoustavovému řízení např. topení, ventilace, odvlhčovačů apod., monitoringu teploty, vlhkosti a tlaku v prostorách s počítači, v meteorologických stanicích, klimatizovaných prostorách a skladech potravin nebo léčiv. Přístroje jsou vybaveny dvěma výstupy na kontakty relé pro signalizaci alarmu nebo řízení externích zařízení. Každému relé lze libovolně přiřadit kteroukoli vstupní veličinu. Čidlo je buď součástí regulátoru nebo je připojené na kabelu, dvouřádkový displej umožňuje současné zobrazení dvou měřených hodnot. Parametry lze nastavovat z klávesnice přístroje nebo z počítače pomocí USB kabelu, přičemž software je volně ke stažení na webu výrobce. Snímače jsou určeny pro měření vzduchu bez agresivních příměsí. Volitelně lze regulátory vybavit třemi binárními vstupy pro detekci dvoustavových veličin - např. zaplavení, kouře, rozbití skla, otevření dveří apod. Napájení je zajištěno síťovým adaptérem, který se objednává zvlášť.

Technická data:

Vlhkost	
Rozsah měřené relativní vlhkosti:	0 až 100%
Přesnost měření relativní vlhkosti:	±2.5% relativní vlhkosti v rozsahu 5 až 95% při 23 °C
Teplota	
Rozsah:	-30 až +80 °C (model H3020) -30 až +125 °C (model H3023) -30 až +105 °C (model H3021, H3531a H7531) -200 až +600 °C (model H4531)
Přesnost:	±0.4 °C od -30..+100 °C, ±0.4% z měř. hodnoty nad +100 °C
Atmosférický tlak	
Rozsah:	600 až 1100 hPa
Přesnost:	± 1.3 hPa při teplotě 23 °C
Rozsah provozní teploty skřínky s elektronikou:	
Maximální spínané napětí:	220 V stejnosměrné, 125 V střídavé napětí
Maximální spínaný proud:	2 A
Výkon relé:	60W/62,5 VA
Napájení:	9-30 Vdc

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Snímač teplota a vlhkost H3020 , čidlo 75mm	7080.0190	5 980,-
Snímač teplota a vlhkost H3023 , čidlo 150mm	7080.0192	6 280,-
Snímač teplota a vlhkost H3021 , čidlo na kabelu	7080.0194	6 280,-
Snímač teploty H4531 , rozhraní Ethernet, pro externí sondu	7080.0191	6 990,-
Snímač teplota, vlhkost H3531 , rozhraní Ethernet, čidlo na 1m kabelu	7080.0193	8 490,-
Snímač teplot, vlhkost, tlak H7531 , rozhraní Ethernet, čidlo na 1m kabelu	7080.0195	9 980,-
U přístroje H7531 je sonda tlaku umístěna v pouzdře s elektronikou.		
Kabel pro nastavení snímače přes USB port počítače	7080.0196	690,-
Napájecí adaptér pro přístroje bez ethernetového rozhraní	7080.0197	150,-
Napájecí adaptér pro přístroje s ethernetovým rozhraním	7080.0198	132,-



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12



Termokamery testo řady 875i

Tato řada termokamer obsahuje tři varianty přístroje. Testo 875-1i, testo 875-2i a testo 875-2i SADA. Hlavní výhodou termokamery testo 875-2i je oproti 875-1i možnost připojení teleobjektivu, nahrávání komentářů ke snímkům,

osvětlující LED diody, možnost rozšíření měřicího rozsahu do +550°C a možnost připojení rádiové vlhkostné teplotní sondy. Termokamera testo 875-2i SADA obsahuje navíc teleobjektiv 9°, druhý akumulátor, externí nabíječku a ochranné sklo objektivu. Každá termokamera vždy obsahuje: kufr, adaptér pro nabíjení, akumulátor, SD kartu, ochranné pouzdro SoftCase, vyhodnocovací software, USB kabel a adaptér pro montáž na stativ.



Technické údaje:

Detektor	160 x 120 pixelů
Teplotní citlivost NETD	< 50mK
Základní teplotní rozsah	-30 až +350°C
Obnovovací kmitočet detektoru	33 Hz
Zorný úhel	32° standardní objektiv, 9° teleobjektiv
Přesnost	+/-2°C nebo 2% z naměřené hodnoty (platí vyšší)
Emisivita / zdánlivá odražená teplota	0,01 až 1,00 / nastavitelná
Laserové ukazovátko	ANO

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Termokamera testo 875-1i	7901.0000	75 350,-
Termokamera testo 875-2i	7901.0002	101 450,-
Termokamera testo 875-2i SADA	7901.0004	130 450,-

Termokamera testo 882

Termokamera se střední velikostí detektoru 320x240 pixelů, teplotní citlivostí 0,05°C a 32° objektivem. Hlavní aplikací tohoto přístroje je průmyslová údržba a stavebnictví. Díky schopnosti rozlišit i velmi malé rozdíly teplot a díky

vysokému rozlišení detektoru, umožňuje tato termokamera velmi dobře detekovat chyby v provedení staveb a závad v průmyslu. Měření rozložení povrchové teploty umožňuje snadné nalezení nejvyšší nebo nejnižší teploty a detekovat šíření teploty na měřeném objektu. Dodávka obsahuje termokameru testo 882, kufr, adaptér pro nabíjení, akumulátor, SD kartu, ochranné pouzdro SoftCase, vyhodnocovací software, USB kabel a adaptér pro montáž na stativ.



Technické údaje:

Detektor	320 x 240 pixelů
Teplotní citlivost NETD	< 50mK
Teplotní rozsah	-20 až +350°C (+550°C možné dovýbavit)
Obnovovací kmitočet detektoru	33 Hz
Zorný úhel	32° standardní objektiv
Přesnost	+/-2°C nebo 2% z naměřené hodnoty (platí vyšší)
Emisivita / zdánlivá odražená teplota	0,01 až 1,00 / nastavitelná
Laserové ukazovátko	ANO
Hlasové poznámky	ANO

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Termokamera testo 882	7901.0020	144 950,-

Termokamera testo 890-2

Termokamera určená pro výzkum a vývoj s vysokým rozlišením detektoru 640x480 pixelů, teplotní citlivostí 0,04°C a objektivem 42° slouží velmi dobře v laboratoři nebo při precizní termodiagnostice v terénu. Termokamera může obsahovat funkci pro automatický záznam sekvence

snímků a funkci záznamu plně radiometrického videoměření do počítače. Díky tomu je možné sledovat velmi rychlé teplotní změny. Rychlost záznamu videa je maximálně 25 snímků za vteřinu. Základní měřicí rozsah této termokamery je -20 až +350°C, přičemž je možné ho rozšířit až do +1.200°C. U termokamery testo 890-2 je možné využít vyměnitelný 15° teleobjektiv pro měření vzdálených objektů. Termokamera testo 890-2 SADA obsahuje navíc teleobjektiv, druhý akumulátor, externí nabíječku a ochranné sklo objektivu.



Technické údaje:

Detektor	640 x 480 pixelů
Teplotní citlivost NETD	< 40mK
Teplotní rozsah	-20 až +350°C (+1.200°C možné dovýbavit)
Obnovovací kmitočet detektoru	33 Hz
Zorný úhel	42° standardní objektiv, 15° teleobjektiv
Přesnost	+/-2°C nebo 2% z naměřené hodnoty (platí vyšší)
Emisivita / zdánlivá odražená teplota	0,01 až 1,00 / nastavitelná
Laserové ukazovátko	ANO
Hlasové poznámky	ANO Bluetooth handsfree v ceně

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Termokamera testo 890-2	7901.0050	399 560,-
Termokamera testo 890-2 SADA	7901.0052	445 670,-

Stopky, hodiny, měření času

Informace o kalibračním certifikátu přístrojů Traceable na straně 555.

Hodiny s teploměrem a vlhkoměrem, **Fisherbrand® 1071 Traceable®**

Nástěnné hodiny řízené krystalem, s přesností určování času 0,01 % a kalibračním protokolem na časovou veličinu. Zabudovaný orientační ručičkový teploměr s rozsahem -20 až $+55$ °C a vlhkoměr od 0 do 100%. V dodávce AA baterie a montážní sada na zeď. Průměr 318 mm, váha 453 g.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Hodiny s teploměrem a vlhkoměrem, Fisherbrand 1071	7180.0400	1 095,-



Hodiny s kalendářem a teploměrem, **Fisherbrand® 1072 Traceable®**

Digitální hodiny na zeď s obrovským displejem, číslice mají výšku 54 mm. Zobrazují čas, datum a teplotu, měřenou zabudovaným snímačem s rozsahem -5 až $+50$ °C. Hodiny určují čas s přesností 0,01 % a na časovou funkci je dodáván kalibrační certifikát. Rozměry 235 x 254 x 25 mm, váha 539 g. Dodáváno včetně baterií a držáku na zeď.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Digitální hodiny s teploměrem, Fisherbrand 1072	7180.0402	1 850,-



Minutka **Fisherbrand® GIANT-DIGIT™ Traceable®**

Jednokanálová minutka s číslicemi velikosti 34 mm. Čas nastavitelný do 99 minut a 59 sekund, odpočet po 1 s, přesnost 0,01 %. Hlasitý alarm při dosažení nuly. Magnet k upevnění na kovový povrch a stojánek na stůl, rozměry 85 x 76 x 12 mm, váha 78 g. V dodávce baterie a kalibrační protokol.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Minutka Fisherbrand GIANT-DIGIT™ 5011	7180.0462	585,-



Ekonomická minutka **Fisherbrand® 5042 Traceable®**

Maximálně jednoduchá minutka pro běžné použití. Jednoduché ovládání, nastavení času až do 99 minut a 59 sekund, odečet po 1 s, přesnost 0,01 %. Hlasitý alarm, magnet na zadní straně, v dodávce i úchyt na suchý zip pro připevnění např. na stěnu. Rozměry 50 x 89 x 13 mm, váha 36 g. Dodáváno s kalibračním certifikátem a baterií.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Ekonomická minutka Fisherbrand 5042	7180.0464	445,-



Minutka čtyřkanálová **Fisherbrand® Traceable®**

Velký displej s 19 mm vysokými číslicemi, lze nastavit libovolný čas odpočítávání až do 99 hodin, 59 minut, 59 sekund, odpočet probíhá po 1 sekundě s přesností 0,01 %. Přístroj může sloužit i jako stopky nebo zobrazovat denní čas. Paměť pro nastavený čas usnadňuje opakování měření. Hlasitý alarm při dosažení nuly trvá 1 minutu nebo jej lze vypnout ručně. Magnet na zadní straně přístroje umožňuje umístění na kovovém povrchu, vyklápěcí stojánek umístění na stole. Rozměry 70 x 64 x 13 mm, hmotnost 57 g. Dodáváno s baterií a kalibračním listem.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Minutka čtyřkanálová Fisherbrand 5004	7180.0460	785,-





Stopky univerzální **Fisherbrand**



Stopky se třemi tlačítky, pro nenáročné použití s dostatečnou přesností. Do 30 minut odečítají čas s rozlišením 0,01 s, pak dále do 24 hodin s rozlišením po 1 s. Přesnost měření je 0,1 %, váha pouhých 24 g, rozměr 54 x 16 mm, dodávány s 3 m šňůrkou, baterií a kalibračním certifikátem.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stopky univerzální Fisherbrand 1043	7180.0118	220,-

Stopky, hodiny **Fisherbrand**



Malé elektronické stopky **mini FisherBrand** pro měření do 100 minut, s odečítáním po 1 s. Displej ukazuje minuty a sekundy, stisknutím tlačítka se do paměti zaznamená naměřený čas. Vzádu mají magnet, takže je lze připevnit na magnetické plochy.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stopky mini FisherBrand	7180.0113	430,-

Stopky přesné **Fisherbrand**



Přesné stopky s velkým displejem, výška znaků 10 mm. Vodotěsné, dodávány s kalibračním certifikátem. Měřit lze do 30 minut, s odečítáním na 0,01 s, pak dále do 24 hodin s rozlišením po 1 s. Přesnost měření je 0,01 %. Nastavit lze normální způsob měření času načítáním, nebo časový odpočet od nastaveného času k nule, zakončený akustickým signálem. Dodávají se včetně baterie.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stopky přesné FisherBrand	7180.0116	660,-

Stopky a budíky univerzální



Timer
Clock

TM 11



TM 110



TM 44



Elektronické stopky **TimerClock** mají hodiny, nastavitelný časovač do 24h a nastavitelný akustický signál. Samozřejmě je lze využít jako běžné stopky s paměťovou funkcí a rozlišitelností 1 s. Na zadní stěně je výklopný stojánek, pérová klipsna, a magnetická úchytky, takže jejich použití je skutečně univerzální.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stopky TimerClock	7180.0100	495,-

Elektronické stopky z řady TM umožňují načítat čas buď běžným způsobem směrem nahoru, nebo naopak odpočítávat čas směrem dolů s akustickými signálem při dosažení nuly. Model **TM 11** je samotný čtyřkanálový časovač. Klávesnici má membránovou vodotěsnou a u celého přístroje výrobce deklaruje zvýšenou odolnost proti vodě. Stopky **TM 110** obsahují navíc hodiny aktuálního času a budík s funkcí odloženého buzení (Snooze). Jejich časovač je tříkanálový, s rozsahem každého kanálu od 0 do 23h : 59m : 59s. Pro tento model je význačný velký třířádkový displej, takže je možné všechny tři kanály časovače sledovat souběžně. Stopky **TM 44** lze označit za nejvyšší model řady, poněvadž obsahují jak hodiny a budík, tak i čtyřkanálový časovač s plným rozsahem od 0 do 99 h : 59m : 59s. Nejuniverzálnější možnosti má i pro uchycení na pracovišti, poněvadž má na zadní stěně kromě magnetu i pružinovou klipsu, kterou lze vyklopit a stopky postavit na stůl a o tento stojánek opřít.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stopky TM 11	7180.0111	250,-
Stopky TM 110	7180.0148	224,-
Stopky TM 44	7180.0144	276,-

Měření bodu tání

Bodotávek podle Thieleho

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Bodotávek podle Thieleho	7090.3010	988,-

Olej pro měření bodu tání

Do bodotávku lze použít – s přihlédnutím k měřenému bodu tání a s dodržáním bezpečnostních a hygienických předpisů – prakticky jakýkoliv průhledný olej, nejjistější a nejbezpečnější je však použití speciálního silikonového oleje určeného do přístrojů pro měření bodu tání a bodu varu (bod vznícení 300°C).

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Silikonový olej pro měření bodu tání a bodu varu, 500 g	16385-0500	2 397,-
Silikonový olej pro měření bodu tání a bodu varu, 1000 g	16385-1000	3 864,-



průměr 16 mm, délka 200 mm

Kapiláry k bodotávkům

Zatavené na jednom konci, v balení po 10x100 ks.

Délka mm	Vnější pr. mm	Vnitřní pr. mm	Kat. číslo	Kč za bal.
75	1,35	0,95	7090.3022	1 705,-
100	1,35	0,95	7090.3026	1 918,-
80	1,55	1,15	7090.3027	1 994,-

Bodotávky Stuart

Jednoduchý přístroj **SMP 11** je určený zejména pro účely výuky. Temperuje se blok, na kterém spočívají krystaly vzorku v kapiláře. Uživatel pouze jedním otočným spínačem zapíná ohřev bloku a současně nastavuje rychlost nárůstu teploty. Kapiláry se vzorky jsou osvětleny a sledují se přes lupu. Teplota bloku se odečítá na skleněném teploměru. Pro urychlení chladnutí bloku a tím ke zvýšení počtu možných měření lze k přístroji připojit chladicí nástavec SMP 1/2.

Technická data:	
Počet vzorků	1 až 3
Max. teplota	250 °C
Nárůst teploty	1 až 10 °C za minutu

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Bodotávek SMP 11, s teploměrem a 100 ks kapilár	7090.2011	18 966,-
Dochlazovací nástavec SMP1/2	7090.2013	725,-



Kapilární bodotávek **SMP 10** má digitální řízení teploty ve dvou stupních. Rychlým vzrůstem teploty přístroj nastaví teplotu bloku na počáteční měřicí teplotu, ze které pak obsluha ručně odstartuje pomalé zvyšování. Kapiláry se vzorky jsou osvětleny a sledují se přes lupu. Teplota bloku se při dosažení bodu tání odečte na třímístném digitálním displeji. Model **SMP 20** má o řád lepší přesnost rozlišení teploty, možnost nastavení rychlosti nárůstu teploty.

Technická data:	SMP 10	SMP 20
Počet vzorků	1 až 2	1 až 2
Nárůst teploty při měření	2 °C/min.	1 až 10 °C/min.
Max. teplota	300 °C	300 °C
Čitlivost odečítání teploty	1 °C	0,1 °C
Přesnost měření teploty		
- při 20 °C	±1,0 °C	±1,0 °C
- při 300 °C	±2,5 °C	±2,5 °C
Chlazení z 350°C na 50°C	cca. 40 min.	cca. 40 min.
Ohřev z 50°C na 350°C	cca. 15 min.	cca. 15 min.
Rozměry	170x220x160mm	170x220x160mm

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Bodotávek SMP 10, včetně 100 ks kapilár	7090.2021	23 142,-
Bodotávek SMP 20, včetně 100 ks kapilár	7090.2025	31 755,-





01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12



SMP30 je programovatelný přístroj s pamětí na 8 měření každého vzorku, možností řízení nárůstu teploty o 0,5 až 10°C za minutu, teplota se nastavuje po 0,1°C, maximální nastavitelná teplota je 400 °C. Přehledný LCD displej informuje o průběhu procesu a umožňuje komfortní nastavování parametrů. Topná hlava je vyřešena způsobem, který velmi usnadňuje práci. Je připevněna na výklopném ramenu a lze si ji nastavit do výše očí a ulehčit si tak sledování průběhu procesu. V topné hlavě je malý displej, který zobrazuje aktuální teplotu v zorném poli očí, přímo při sledování vzorku. Není tak třeba rozdělovat pozornost mezi vzorek a displej na přístroji.

Technická data:	SMP 30
Počet vzorků	až 3
Nárůst teploty při měření	0,5 až 10°C/min
Max.teplota	400 °C
Citlivost odečítání teploty	0,1 °C
Přesnost měření teploty	
- při 50 °C	± 0,5°C
- při 100 °C	± 1,0 °C
- při 360°C	± 2,5°C
Chlazení z 350°C na 50°C	cca. 12 min.
Ohřev z 50°C na 350°C	cca. 6 min.
Rozměry	325x200x170mm

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Bodotávek SMP 30, včetně 100 ks kapilár	7090.2033	52 258,-
Tiskárna k bodotávku SMP 30	7090.2035	14 964,-

SMP40 je plně automatický přístroj, který na základě snímání vzorku digitální kamerou, dokáže vyhodnotit bod tání a údaje zaznamenat a archivovat. Má možnost připojení k PC, interní paměť až na 200 měření, ke sledování procesu a nastavení slouží velký barevný VGA dotykový displej. Průběh procesu je zaznamenán také ve formě videozáznamu, který lze kdykoli přímo přehrát nebo přenést na PC. Zpracování výsledků měření vyhovuje standardům GLP. Část s topným blokem je oddělitelná pro snazší manipulaci a lepší přizpůsobení sestavy přístroje na pracovním místě. Blok je vybaven ochranným krytem, je v něm místo pro uložení zásoby kapilár a také otvory pro umístění kapilár s připravenými vzorky pro další měření. Přístroj je dodáván s kalibračním certifikátem.

Technická data:	SMP 40
Počet vzorků	až 3 současně
Nárůst teploty při měření	0,1 až 10°C/min
Max.teplota	400 °C
Citlivost odečítání teploty	0,1 °C
Chlazení z 350°C na 50°C	cca. 10 min.
Ohřev z 50°C na 350°C	cca. 6 min.
Rozměry	175x210x328mm

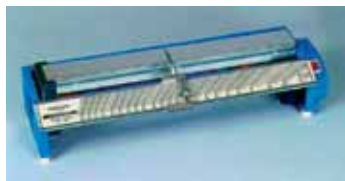
Název	Kat. číslo	Kč za kus
Bodotávek SMP 40, včetně 100 ks kapilár	7090.2040	136 822,-



Bodotávek Kofler

Umožňuje velmi jednoduché a přitom přesné stanovení bodu tání. Testovaná látka se zde vkládá přímo na vyhřívaný kovový povrch, ohřev je řízen reostatem. Teplota se odečítá na stupnici, její rozmezí je +50 až +260°C. Součástí dodávky jsou kromě přístroje i kontrolní standardy.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Bodotávek Kofler	7090.1011	51 584,-



Měření hustoty

Podle měřené veličiny a kapaliny je areometrická stupnice vyměřena buď v jednotkách hustoty, nebo v jednotkách koncentrace. Pro dosažení co nejpřesnějších výsledků měření je třeba respektovat údaje o druhu areometru, především dodržovat referenční teplotu, na kterou byl areometr vyměřen, a eliminovat vliv povrchového napětí kapaliny. Proto u přesných měření je nezbytné dokonalé odmaštění areometru. Některé druhy níže uvedených areometrů s přesnějším dělením patří již do skupiny stanovených měřidel, podléhajících povinnému úřednímu ověřování. V takovém případě je toto u popisu zboží vyznačeno a v ceně je již poplatek za ověření zahrnut.

Hustoměry bez vestavěného teploměru

ref. teplota 20 °C

Rozsah kg/m ³	Dělení kg/m ³	Kat. číslo	Kč za kus
800 - 850	1	7110.1005	264,-
850 - 900	1	7110.1006	264,-
900 - 950	1	7110.1007	264,-
950 - 1000	1	7110.1008	264,-
1000 - 1050	1	7110.1009	272,-
1050 - 1100	1	7110.1010	272,-
1100 - 1150	1	7110.1011	272,-
1150 - 1200	1	7110.1012	272,-
1200 - 2500	1	7110.1013	274,-
1250 - 1300	1	7110.1014	274,-
1300 - 1350	1	7110.1015	274,-
1350 - 1400	1	7110.1016	274,-
700 - 800	1	7110.1032	340,-
800 - 900	1	7110.1033	272,-
900 - 1000	1	7110.1034	272,-
1000 - 1100	1	7110.1035	275,-
1100 - 1200	1	7110.1036	275,-
1200 - 1300	1	7110.1037	283,-
1300 - 1400	1	7110.1038	283,-
1400 - 1500	1	7110.1039	290,-
800 - 1000	2	7110.2002	265,-
1000 - 1200	2	7110.2003	272,-
1200 - 1400	2	7110.2004	283,-
1400 - 1600	2	7110.2005	283,-
1600 - 1800	2	7110.2006	287,-
1800 - 2000	2	7110.2007	290,-

Hustoměry s vestavěným teploměrem

o rozsahu 0 až +30 °C, s dělením po 1 °C, ref. teplota 20 °C

Rozsah kg/m ³	Dělení kg/m ³	Kat. číslo	Kč za kus
700 - 750	1	7111.1003	530,-
750 - 800	1	7111.1004	588,-
800 - 850	1	7111.1005	543,-
850 - 900	1	7111.1006	543,-
900 - 950	1	7111.1007	529,-
950 - 1000	1	7111.1008	529,-
1000 - 1050	1	7111.1009	529,-
1050 - 1100	1	7111.1010	529,-
1100 - 1150	1	7111.1011	561,-
1150 - 1200	1	7111.1012	561,-
1200 - 1250	1	7111.1013	561,-
1250 - 1300	1	7111.1014	561,-
1300 - 1350	1	7111.1015	561,-
1350 - 1400	1	7111.1016	561,-
1400 - 1450	1	7111.1017	561,-
1450 - 1500	1	7111.1018	574,-
1500 - 1550	1	7111.1019	574,-
1550 - 1600	1	7111.1020	574,-
1600 - 1650	1	7111.1021	574,-
1650 - 1700	1	7111.1022	579,-
1700 - 1750	1	7111.1023	579,-
1750 - 1800	1	7111.1024	579,-
1800 - 1850	1	7111.1025	590,-
1850 - 1900	1	7111.1026	590,-
1900 - 1950	1	7111.1027	590,-





Hustoměr na mléko

Provedení s teploměrem pro rozsah teplot +10 až +30 °C, s dělením po 0.5 °C, ref. teplota 20 °C, dodávají se výhradně **s ověřovacím listem**.

Rozsah kg/m ³	Dělení kg/m ³	Kat. číslo	Kč za kus
1015 - 1025	0.5	7112.5011	3 890,-
1025 - 1035	0.5	7112.5021	3 890,-

Cukroměry

Koncentrace sacharózy v procentech hmotnostního zlomku, ref. teplota 20 °C, bez teploměru.

Rozsah % hmot.	Dělení % hmot.	Kat. číslo	Kč za kus
0 - 10	0.2	7113.0201	160,-
0 - 20	0.2	7113.0202	174,-
0 - 30	0.2	7113.0203	190,-
30 - 60	0.2	7113.0204	297,-

Pivovarnické cukroměry

Koncentrace pивní mladiny v procentech hmotnostního zlomku, provedení s teploměrem o rozsahu 0 až +30 °C, dělením po 0.5 °C, ref. teplota 20 °C, dodávají se výhradně **s ověřovacím listem**.

Rozsah % hmot.	Dělení % hmot.	Kat. číslo	Kč za kus
0 - 7	0.1	7114.1011	3 925,-
6 - 13	0.1	7114.1021	3 925,-
10 - 20	0.1	7114.1031	3 925,-

Lihoměry provozní

Se stupnicí v procentech objemových etanolu ve vodě, ref. teplota 20 °C, bez teploměru.

Rozsah % obj.	Dělení % obj.	Kat. číslo	Kč za kus
0 - 45	0.5	7115.0501	172,-
45 - 70	0.5	7115.0502	172,-
70 - 100	0.5	7115.0503	155,-
0 - 70	1	7115.0001	153,-

Lihoměry laboratorní

Se stupnicí v procentech objemových etanolu ve vodě, s teploměrem o rozsahu 0 až +30 °C, s dělením po 0.5 °C, ref. teplota 20 °C, dodávají se výhradně **s ověřovacím listem**.

Rozsah % obj.	Dělení % obj.	Kat. číslo	Kč za kus
0 - 25	0.2	7115.1201	3 890,-
24 - 45	0.2	7115.1202	3 890,-
44 - 70	0.2	7115.1203	3 890,-
68 - 88	0.2	7115.1204	3 890,-
87 - 100	0.1	7115.1101	3 890,-

Hustoměry na ropné výrobky

Se stupnicí v kg/m³ a s teploměrem.

Název	Rozsah kg/m ³	Dělení kg/m ³	Kat. číslo	Kč za kus
Na olej, s ověřovacím listem	830 - 890	0.5	7116.0501	3 890,-
Na benzín	650 - 770	1.0	7116.1011	640,-
Na naftu	760 - 880	1.0	7116.1012	713,-
Na olej	870 - 990	1.0	7116.1013	665,-
Na olej	980 - 1100	1.0	7116.1014	665,-

Hustoměr na moč

Se stupnicí v kg/m³ a bez teploměru.

Název	Rozsah kg/m ³	Dělení kg/m ³	Kat. číslo	Kč za kus
Močoměr	1000 - 1060	1.0	7117.1001	204,-

Elektronické váhy

Uživatelům přináší mnoho výhod a vysokou přesnost vážení. Ke zpřesnění vážení slouží kalibrační (adjustační) funkce, kdy se váha nastavuje pomocí přesného kontrolního závaží, které může být buď vestavěné uvnitř váhy nebo uložené mimo váhu a na misku pokládáno ručně. Pomocí kontrolního závaží lze také kdykoliv zkontrolovat přesnost vážení, jeho prostým zvážením bez spuštění adjustační funkce.

Elektronické váhy jsou vybaveny mnoha funkcemi jako je funkce Tare, která umožňuje v libovolném okamžiku vynulovat údaj na displeji a tak samostatně zjistit hmotnost nově přidané složky. Dále mohou být váhy vybaveny těmito funkcemi:

Interní kalibrace - při spuštění kalibračního programu je miska v určitém okamžiku zatížena vnitřním kontrolním závažím, na jehož hmotnost se váha automaticky nakalibruje. Z hlediska přesnosti vážení jde o nejspolehlivější postup, neboť vylučuje případné chyby uživatele, vyplývající např. z použití znečištěného nebo jinak poškozeného kontrolního závaží.

Externí kalibrace - při spuštění kalibračního programu musí obsluha v danou chvíli na misku vah vložit kontrolní závaží ručně. Externí kalibraci jsou vybaveny všechny váhy, které nemají kalibraci interní.

Počítání kusů - program umožňující pomocí váhy určit počet kusů stejné hmotnosti, např. šroubků, papírových štítků, tablet, elektronických prvků, zkrátka velkého počtu drobných předmětů, jejichž počítání by zabralo mnoho času. Obsluha vloží na misku vah jeden nebo více kusů, které se mají počítat (referenčních kusů), jejich hmotnost se jako přepočítací koeficient uloží do paměti váhy a ta potom na displeji zobrazuje přímo počet kusů položených na misce.

Práce s procenty - program obdobný počítání kusů. Hmotnost referenčních kusů představuje 100 % a na displeji se zobrazuje procentulární poměr hmotnosti váženého kusu proti kusu referenčnímu.

Toleranční vážení - přichází v úvahu ve chvíli, kdy uživatel potřebuje opakovaně kontrolovat, zda hmotnost určitého výrobku je v předepsaných mezích. Program umožňuje nastavit dolní a horní mez tolerance hmotnosti výrobku. Pokud je hmotnost výrobku při zvážení mimo nastavený interval, vydá váha akustický signál.

Receptury - program umožňuje vložit do paměti hmotnost jednotlivých složek směsi a tak urychlit navažování.

Podvěsné vážení - váha je upravena tak, aby s pomocí dalších prvků bylo možno vážit v kapalinách a určovat hustotu látek. Pomůcky pro zavěšení váženého předmětu nejsou součástí standardní dodávky

GLP/ISO - zkratka signalizující, že váhy mají možnost ve spojení s vhodnou tiskárnou tisknout protokoly s výsledkem zkoušky, číslem pokusu, datem atd., podle zásad správné laboratorní praxe.

IP - symbol charakterizující provedení ochrany vah proti průniku pevných látek (prachu) a kapalin. Vyšší hodnota čísel znamená vyšší úroveň ochrany přístroje.

POZOR: Kalibraci se rozumí technický proces přizpůsobení váhy pomocí závaží na místní podmínky (zeměpisná šířka, nadmořská výška, teplota). Tento pojem je u vah běžně vžitý a není míněn ve smyslu metrologickém.

Ověřování vah - Pokud váhy budou použity ve zdravotnictví, nebo v obchodním styku, měly by být úředně ověřené jako stanovené měřidlo. Konkrétní údaje o možnosti ověření jsou uvedeny přímo v popisu jednotlivých modelových řad (ověřit lze pouze modely s certifikátem, které jsou pro úřední ověření zvlášť uzpůsobené). V souladu s novými předpisy platnými pro EU musí prvotní ověření váhy zabezpečit buď výrobce, nebo jím pověřený subjekt. Proto požadavek na ověření váhy uveďte zřetelně již v objednávce, aby bylo možné ověření zajistit. Stejným způsobem je třeba postupovat při objednávce ověřeného závaží. Poplatek za ověření se účtuje zvlášť.

Kontrolní / adjustační závaží - K elektronickým vahám bez vnitřního závaží lze dokoupit závaží vnější (s hmotností a třídou přesnosti doporučenou výrobcem váhy) a používat je ke kontrole a adjustaci váhy. Firma KERN v minulosti vybrané řady vah dodávala s kontrolním závažím, ale situace tím byla složitá a málo přehledná. Od roku 2007 byl stav sjednocen tak, že kontrolní závaží již není u žádné modelové řady a objednává se zvlášť.

Navažovací lžíce **Fisherbrand® 3475 Traceable®**

Lžíce se zabudovanou citlivou vahou. Umožňuje vážení přímo při nabírání vzorku. Vážící rozsah 0 až 300 g, rozlišení 0,1 g a přesnost $\pm 0,2$ g nebo 0,25 %. Funkce tara, HOLD a změna vážících jednotek (gramy/unce). Průhledná lžíce má graduaci od 5 do 30 ml a je snadno odpojitelná pro čištění. V dodávce baterie a kalibrační list. Rozměry 229 x 51 x 25 mm, váha 85 g.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Navažovací lžíce Fisherbrand 3475	7180.0450	1 120,-



KERN CM, TEB

Miniaturní kapesní váhy, které slouží pro rychlé orientační vážení drobných předmětů. Jsou uloženy v pevném pouzdra pro bezpečné přenášení, ve víčku pouzdra je u modelu CM zabudována praktická kalkulačka, model TEB kalkulačku nemá. Napájí se baterií 3x1,5 V, životnost baterie chrání automatické vypnutí váhy pro 3 minutách nečinnosti. Váhy řady CM ani TEB nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. $\pm$ g	Linear. $\pm$ g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
CM 60-2 N	60	0.01	-	-	80x70	7210.0010	2 133,-
CM 150-1 N	150	0.1	-	-	80x70	7210.0012	1 350,-
CM 320-1 N	320	0.1	-	-	80x70	7210.0015	1 485,-
CM 1 K1 N	1000	1	-	-	80x70	7210.0017	1 350,-





KERN TEE



Šikovné kapesní váhy s krytem z nárazuvzdorného plastu jako ochranou proti prachu a mechanickému poškození. Číslice na modře prosvíceném displeji mají výšku 9 mm. Váhy mají bateriové napájení 2x1,5 V (AAA), baterie jsou součástí dodávky. Životnost baterií je prodloužena automatickým vypnutím vah po dvou minutách nečinnosti. Tuto funkci lze vypnout. Rozměry jsou skutečně kapesní, 67 x 100 x 22 mm, hmotnost cca 100 g. Váhy TEE nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
TEE 150-1	150	0.1	-	-	60x64	7210.0004	1 026,-

KERN EMB



Levné elektronické předvážky k rychlému orientačnímu vážení. Čísla na LCD displeji mají výšku 15 mm. Váha je napájena z baterií 2x1,5 V (AA), jejichž životnost je zvýšena automatickým vypnutím váhy po 3 minutách nečinnosti. Váhy řady EMB nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EMB 100-3	100	0,001	0,001	0,003	pr.82	7210.0078	5 265,-
EMB 200-3	200	0,001	0,001	0,003	pr.82	7210.0080	5 670,-
EMB 200-2	200	0,01	0,01	0,02	pr.105	7210.0082	3 105,-
EMB 600-2	600	0,01	0,01	0,03	pr.105	7210.0086	4 185,-
EMB 1000-2	1000	0,01	0,01	0,03	pr.150	7210.0088	5 130,-
EMB 2000-2	2000	0,01	0,01	0,03	pr.150	7210.0089	5 535,-
EMB 500-1	500	0,1	0,1	0,2	pr.150	7210.0091	1 485,-
EMB 1200-1	1200	0,1	0,1	0,3	pr.150	7210.0097	2 025,-
EMB 6000-1	6000	0,1	0,1	0,3	pr.150	7210.0096	4 185,-
EMB 2200-0	2200	1	1	2	pr.150	7210.0092	1 485,-
EMB 5.2 K1	5200	1	1	3	pr.150	7210.0093	1 485,-
EMB 5.2 K5	5200	5	5	10	pr.150	7210.0094	1 350,-

KERN EMS



Technické váhy s velkým rozsahem vážení při dobré citlivosti vážení. Podsvícený displej s čísly výšky 15 mm. Napájení přes adapter, nebo na baterii 9V. Funkce Tara v celém rozsahu vážení. Váhy EMS nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Práce s procenty

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EMS 300-3	300	0,001	0,002	0,005	prům. 105	7210.0122	7 020,-
EMS 3000-2	3000	0,01	0,02	0,05	160x160	7210.0120	6 480,-
EMS 6 K0.1	6000	0,1	0,1	0,3	160x160	7210.0113	4 185,-
EMS 12 K0.1	12000	0,1	0,1	0,3	160x160	7210.0115	5 130,-
EMS 6 K1	6000	1	1	3	160x160	7210.0118	1 755,-
EMS 12 K1	12000	1	1	3	160x160	7210.0119	2 565,-

KERN 440

Nejčastěji dodávané váhy využívané v laboratořích jako přesné předváhy či technické váhy. Číslo na displeji mají výšku 15 mm. Referenční počet kusů pro funkci počítání kusů je 5, 10, 25, 50. Jsou vybaveny výstupem RS232 pro tisk naměřených výsledků na vhodné tiskárny. Napájej se ze síťového adaptéru, který je standardní součástí dodávky, ale váhy lze napájet i z baterie. U vah s citlivostí 0.001 g je v ceně ochranný protiprůvanový kryt. Váhy řady 440 není možné úředně ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Receptury • Práce s procenty • GLP protokol • RS 232

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
440-21 A	60	0.001	0.001	0.003	pr.65	7210.1006	9 450,-
440-33 N	200	0.01	0.01	0.02	pr.105	7210.1010	7 830,-
440-35 N	400	0.01	0.01	0.03	pr.105	7210.1013	8 910,-
440-35 A	600	0.01	0.01	0.03	pr.105	7210.1014	9 855,-
440-43 N	400	0.1	0.1	0.2	130x130	7210.1016	4 995,-
440-45 N	1000	0.1	0.1	0.2	130x130	7210.1020	6 615,-
440-47 N	2000	0.1	0.1	0.2	130x130	7210.1030	7 290,-
440-49 N	4000	0.1	0.1	0.3	170x150	7210.1032	8 910,-
440-49 A	6000	0.1	0.1	0.3	170x150	7210.1033	9 855,-
440-51 N	4000	1	1	2	170x150	7210.1036	4 320,-
440-53 N	6000	1	1	2	170x150	7210.1040	4 860,-

Pro udržování klávesnice i těla váhy v čistotě je součástí dodávky kryt z průhledné plastové folie, který má povahu spotřebního materiálu a lze ho zakoupit samostatně.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
B. Pro kulatou misku průměru 105 mm Pracovní kryt 440-330-002	7210.1091	702,-
C. Pro menší čtvercovou misku 130 x 130 mm Pracovní kryt 440-450-002	7210.1092	702,-
D. Pro větší obdélníkovou misku 150 x 170 mm Pracovní kryt 440-530-002	7210.1093	702,-



KERN KB

Vyspělé technické přesné váhy s velmi dobrou citlivostí při velkém rozsahu vážení. Vyžadují umístění bez rušení vibracemi nebo průvanem. Mají podsvícený displej s číslicemi výšky 9 mm. Jsou vybaveny obousměrným výstupem RS232 pro ukládání naměřených dat do PC nebo na tiskárnu. Mají možnost volby jednotek – lze naprogramovat koeficient, kterým se hmotnost váženého předmětu vynásobí, takže na displeji se neodečítá hmotnost, ale plošná hmotnost g/m² vzorku textilu nebo papíru, nebo třeba délková hmotnost g/m nitě či vodiče.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Receptury • Práce s procenty • GLP protokol • Podvážné vážení • RS 232

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
KB 120-3N	121	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1007	7 290,-
KB 240-3N	241	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1009	7 560,-
KB 360-3N	361	0,001	0,001	0,005	pr.81	7210.1012	8 100,-
KB 1200-2N	1210	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1015	7 020,-
KB 2000-2N	2000	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1018	7 290,-
KB 2400-2N	2400	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1019	7 560,-
KB 3600-2N	3600	0,01	0,01	0,05	130x130	7210.1024	7 830,-
KB 10000-1N	10000	0,1	0,1	0,03	150x170	7210.1035	7 020,-
KB 650-2NM *	650	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1042	8 640,-
KB 6500-1NM *	6500	0,1	0,1	0,2	150x170	7210.1046	8 640,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (KB 650-2NM)	965-216	1 782,-
Prvotní ES ověření M II (KB 6500-1NM)	965-217	2 079,-

V ceně modelů s citlivostí na 0,001 g je i ochranný kryt misky. Pro udržování klávesnice i těla váhy v čistotě je součástí dodávky kryt z průhledné plastové folie, který má povahu spotřebního materiálu a lze ho zakoupit samostatně. Tyto kryty jsou stejné, jako u vah řady PCB.





KERN PCB



Váhy s podsvětleným displejem s výškou znaků 15 mm. Váhy jsou standardně vybaveny funkcí počítání kusů i rozhraním RS232. Napájecí adaptér je v ceně, možný je i bateriový provoz. Do všech vah PCB lze také vložit interní akumulátorový blok s dobou provozu cca 40 h. Váhy PCB nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Receptury • Procentické vážení • Podvěsné vážení • GLP • RS 232

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PCB 100-3	100	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1157	6 885,-
PCB 250-3	250	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1158	7 830,-
PCB 350-3	350	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1160	8 100,-
PCB 200-2	200	0,01	0,01	0,02	pr.105	7210.1159	5 805,-
PCB 1000-2	1000	0,01	0,01	0,03	pr.105	7210.1167	6 615,-
PCB 2500-2	2500	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1170	7 830,-
PCB 3500-2	3500	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1169	8 100,-
PCB 1000-1	1000	0,1	0,1	0,2	130x130	7210.1173	4 860,-
PCB 2000-1	2000	0,1	0,1	0,2	130x130	7210.1175	5 400,-
PCB 6000-1	6000	0,1	0,1	0,3	150x170	7210.1181	6 075,-
PCB 6000-0	4000	1	1	2	150x170	7210.1187	3 240,-
PCB 10000-1	10000	0,1	0,1	0,3	150x170	7210.1189	6 480,-

Součástí dodávky je jeden ochranný kryt, další lze v případě potřeby zakoupit samostatně.

Typ	Kč za kus
Kryt PCB, miska pr. 81 mm	7210.1191 675,-
Kryt PCB, miska pr. 105 mm	7210.1192 675,-
Kryt PCB, miska pr. 130x130 mm	7210.1193 675,-
Kryt PCB, miska pr. 150 x 170 mm	7210.1194 675,-
Akumulátorový blok PCB-A01	7210.1198 1 755,-

KERN PLE-N



Přesné váhy s mnoha funkcemi a s výborným poměrem mezi parametry a cenou. Napájení přes adapter, ale možno i na baterii. Znaky na displeji mají výšku 15 mm. Obousměrný výstup RS232. Váhy PLE-N nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • počítání kusů • receptury • práce s procenty • toleranční vážení • podvěsné vážení • programování jednotek • GLP protokol

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PLE 420-3N	420	0,001	0,002	0,004	pr. 80	7210.4002	11 070,-
PLE 4200-2N	4200	0,01	0,02	0,04	pr.135	7210.4004	11 070,-

KERN FCE



Jednoduché, lehké technické váhy pouze pro vážení, s obsluhou přes pouhých dvě tlačítka. Velký displej s číslicemi výšky 25 mm, miska z tvrdého plastu. Napájení přes síťový adapter, provoz možný i na baterii 9V. Funkce Tara v celém rozsahu vážení. Váhy FCE nelze ověřit.

Funkce: Externí kalibrace

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
FCE 3K1N	3000	1	1	2	252x228	7210.8540	2 970,-
FCE 6K2N	6000	2	2	4	252x228	7210.8542	2 970,-
FCE15K5N	15000	5	5	10	252x228	7210.8544	2 970,-
FCE30K10N	30000	10	10	20	252x228	7210.8546	2 970,-

V ceně je ochranný kryt z folie, který chrání tělo váhy, ale hlavně tlačítka a displej před znečištěním. Při jeho poškození lze zakoupit kryt náhradní.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Náhradní kryt z plastu pro váhy FCB/FCE	7210.1095	675,-

KERN FCB

Váhy řady FCB jsou určeny pro vážení ve větších rozsazích, tedy spíše pro technické účely. Jsou robustní a mají větší váhací misku. Čísla na displeji mají výšku 25 mm a displeje jsou standardně dva – ten druhý na zadní straně vah, který může sloužit ke kontrole např. při počítání kusů ve skladech. Napájí se adapterem ze sítě, ale mají možnost provozu na baterii 9V, nebo na dobíjecí akumulátorový blok. Váhy FCB nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Receptury • Práce s procenty • RS 232 • GLP protokol

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
FCB 3 K0.1	3000	0,1	0,1	0,3	252x228	7210.1051	5 940,-
FCB 8 K0.1	8000	0,1	0,1	0,3	252x228	7210.1055	6 210,-
FCB 6 K0.5	6000	0,5	0,5	1,5	252x228	7210.1053	5 265,-
FCB 12K1	12000	1	1	3	252x228	7210.1065	4 860,-
FCB 30K1	30000	1	1	3	252x228	7210.1061	5 940,-
FCB 24K2	24000	2	2	6	252x228	7210.1070	4 860,-

V ceně je ochranný kryt z folie, který chrání tělo váhy, ale hlavně tlačítka a displej před znečištěním. Při jeho poškození lze zakoupit kryt náhradní.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Náhradní kryt pro váhy FCB / FCE	7210.1095	675,-
Akumulátorový blok FCB / FCE	7210.1097	1 215,-



KERN 572/573

Vyspělé přesné váhy v robustním, kovovém těle. Čísla na displeji mají výšku 14 mm, jsou vybaveny obousměrným výstupem RS232 pro ukládání naměřených hodnot do PC nebo na tiskárnu. Modely 572 mají možnost volby jednotek – lze naprogramovat koeficient, kterým se hmotnost váženého předmětu vynásobí, takže na displeji se neodečítá hmotnost, ale plošná hmotnost g/m² vzorku textilu nebo papíru, nebo třeba délková hmotnost g/m nitě či vodiče. Váhy z řady 572 nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Receptury • Práce s procenty • GLP protokol • Podvěsné vážení • RS 232

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
572-30	241	0,001	0,001	0,003	pr.106	7210.2230	14 040,-
572-31	301	0,001	0,001	0,003	pr.106	7210.2231	14 040,-
572-32	421	0,001	0,002	0,005	pr.106	7210.2232	14 580,-
572-33	1610	0,01	0,01	0,03	pr.150	7210.2233	12 960,-
572-35	2410	0,01	0,01	0,03	pr.150	7210.2235	13 230,-
572-37	3010	0,01	0,01	0,05	pr.150	7210.2237	13 230,-
572-39	4210	0,01	0,02	0,05	pr.150	7210.2239	14 040,-
572-43	10100	0,1	0,1	0,3	160x200	7210.2243	12 960,-
572-49	16100	0,1	0,1	0,3	160x200	7210.2249	12 960,-
572-45	12100	0,05	0,05	0,15	160x200	7210.2245	13 230,-
572-55	20100	0,05	0,1	0,15	160x200	7210.2255	14 040,-
572-57	24100	0,1	0,1	0,3	160x200	7210.2257	13 230,-
573-34NM *	650	0,01	0,01	0,02	pr.150	7210.2261	14 850,-
573-46NM *	6500	0,1	0,1	0,2	160x200	7210.2263	14 850,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (573-34NM)	965-216	1 782,-
Prvotní ES ověření M II (573-46NM)	965-217	2 079,-

V ceně je ochranný kryt z folie, který chrání tělo váhy, ale hlavně tlačítka a displej před znečištěním. Při jeho poškození lze zakoupit kryt náhradní.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Náhradní kryt pro všechny modely 572/573	7210.2292	675,-





KERN FKB



Velice robustní stolní váhy s velkým rozsahem vážení. Již v základní výbavě mají veškeré běžné funkce a také standardně napájení ze sítě. Provoz je ale možný i z baterií. Podsvícený displej má znaky výšky 18 mm, miska je velká, z nerez. Ve výbavě je obousměrný výstup RS232 k předávání naměřených dat na PC, nebo na tiskárnu. Váhy řady FKB nelze ověřit.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Receptury • Práce s procenty • Podvážné vážení • Programování jednotek

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
FKB 6K0.02	6100	0,02	0,02	0,1	340x240	7210.8026	13 230,-
FKB 8K0.05	8100	0,05	0,05	0,15	340x240	7210.8028	12 420,-
FKB 16K0.1	16100	0,1	0,1	0,3	340x240	7210.8030	12 420,-
FKB 36K0.1	36100	0,1	0,1	0,5	340x240	7210.8031	14 040,-
FKB 36K0.2	36100	0,2	0,2	0,6	340x240	7210.8032	12 960,-
FKB 65K0.5	65100	0,5	0,5	1,5	340x240	7210.8034	12 960,-
FKB 8K0.1M *	8000	0,1	1	1	340x240	7210.8085	14 310,-
FKB65K1M *	65000	1	1	2	340x240	7210.8089	14 850,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (FKB 8K0.1M)	965-217	2 079,-
Prvotní ES ověření M II (FKB65K1M)	965-218	2 970,-

V ceně vah je ochranný kryt z průhledné plastové folie, při jeho poškození lze zakoupit kryt náhradní.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Náhradní kryt pro všechny modely FKB	7210.8038	675,-
Akumulátorový blok PCB A-01	7210.1198	1 755,-

KERN EWJ



Přesné váhy vyšší třídy s automatickou interní kalibrací, která probíhá každé 4 hodiny. Mají rychlou odezvu, navážená hmotnost se vypisuje na velký LCD displej s výškou číslic 16,5 mm, zde se i graficky zobrazuje zbývajících váhový rozsah. Každá hlavní funkce má svou klávesu, což velmi usnadňuje a urychluje obsluhu. Váhy s kulatou váhovou miskou jsou standardně vybaveny protiprůvanovým krytem. Umožňují procentuální vážení, receptury a počítání kusů. Váhy mají USB a RS 232 výstup s podporou GLP protokolu.

Model	Váživost g	Citlivost g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EWJ 300-3	300	0,001	0,003	prům. 80	7212.0730	11 880,-
EWJ 3000-2	3000	0,01	0,03	prům. 135	7212.0732	11 340,-

Ověřitelné modely:

Model	Váživost g	Citlivost g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EWJ 600-2M	600	0,01	0,03	prům. 135	7212.0740	10 125,-
EWJ 6000-1M	6000	0,1	0,3	155x145	7212.0742	10 125,-

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (EWJ 600-2M)	965-216	1 782,-
Prvotní ES ověření M II (EWJ 6000-1M)	965-217	2 079,-

KERN PLJ-C / PLJ-G



Přesné váhy s interní kalibrací a automatickou adjustací, která probíhá každé 3 hodiny nebo při změně okolní teploty o 3 °C nebo více. Mají interní paměť až na 999 vážení, 1000 kusů a až 100 uživatelů. Jsou vybaveny USB výstupem pro připojení tiskárny, PC nebo flash paměti. Displej je podsvícený s výškou číslic 17 až 19 mm. Váhy mají certifikát EU and je možné ověřit je jako stanovené měřidlo.

Funkce: Interní kalibrace • Interní paměť • GLP protokol • Počítání kusů • Toleranční vážení • Receptury • Vážení živých zvířat • Podvážné vážení

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PLJ 300-3CM	360	0,001	0,01	0,001	128x128	7210.3066	18 360,-
PLJ 600-3CM	600	0,001	0,01	0,002	128x128	7212.0389	18 630,-
PLJ 700-3CM	750	0,001	0,01	0,02	128x128	7212.0390	18 900,-
PLJ 600-2GM	600	0,01	0,1	0,02	128x128	7212.0388	13 770,-
PLJ 3000-2CM	3500	0,01	0,1	0,01	195x195	7210.3065	18 360,-
PLJ 6000-1GM	6000	0,1	1	0,2	195x195	7212.0384	13 770,-

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (PLJ 300-3000)	965-216	1 782,-
Prvotní ES ověření M II (PLJ 6000-1GM)	965-217	2 079,-

KERN EW N/EG N

Modely serie EW N navazují na EW, ale mají bohatší vybavení. Tělo váhy je plastové, čísla displeje mají výšku 16 mm. Modely s citlivostí 1 mg mají misku krytou prosklenou skříňkou. Mají výstup RS232 a řadu dalších funkcí včetně tolerančního vážení a podvěsného vážení. Počet referenčních kusů pro funkci počítání kusů je 10, 30, 50, 100. Váhy z řady EW N nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Práce s procenty • Podvěsné vážení • Toleranční vážení • RS232C

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EW 220-3NM	220	0.001	0.001	0.002	pr.118	7210.4705	16 740,-
EW 420-3NM	420	0.001	0.001	0.003	pr.118	7210.4710	18 630,-
EW 620-3NM	620	0.001	0.001	0.004	pr.118	7210.4715	20 790,-
EW 820-2NM	820	0.01	0.01	0.01	170x142	7210.4720	14 580,-
EW 2200-2NM	2200	0.01	0.01	0.02	180x160	7210.4725	17 820,-
EW 4200-2NM	4200	0.01	0.01	0.02	180x160	7210.4730	19 980,-
EW 6200-2NM	6200	0.01	0.01	0.03	180x160	7210.4733	21 870,-
EW 12000-1NM	12000	0.1	0.1	0.2	180x160	7210.4735	17 010,-

Modely serie EG N mají stejné parametry jako EW N, liší se pouze kalibračním programem. Nepotřebují kontrolní závaží, protože při spuštění programu proběhne kalibrace automaticky, bez nutnosti pokládat na misku závaží. Váhy z řady EG N mají certifikát EU a lze je ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Interní kalibrace • Počítání kusů • Práce s procenty • Podvěsné vážení • Toleranční vážení • RS232C

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EG 220-3NM	220	0.001	0.001	0.002	pr.118	7210.4020	20 250,-
EG 420-3NM	420	0.001	0.001	0.003	pr.118	7210.4040	22 410,-
EG 620-3NM	620	0.001	0.001	0.004	pr.118	7210.4062	25 110,-
EG 2200-2NM	2200	0.01	0.01	0.02	180x160	7210.4180	22 140,-
EG 4200-2NM	4200	0.01	0.01	0.02	180x160	7210.4350	23 760,-

Název	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (EG 2x a 4x)	965-216 1 782,-
Prvotní ES ověření M I (jen EG 620-3NM)	965-201 2 970,-

V ceně je ochranný kryt z folie, který chrání tělo váhy, ale hlavně tlačítka a displej před znečištěním. Při jeho poškození lze zakoupit kryt náhradní.

Typ	Kč za kus
Náhradní kryt pro modely EWN/EGN220/420/620	7210.4795 810,-
Náhradní kryt pro modely EWN/EGN2200/4200	7210.4796 810,-

KERN PKT

Robustní a stabilní váhy s kovovým pláštěm postavené na modelu 572 a vybavené kontrastním podsvětleným dotykovým displejem. Jednoduché a komfortní zadávání hodnot a ovládání, pohodlné zadávání textu a hodnot. Mají paměť na 40 datových vět, standardně jsou vybaveny RS232 portem, zápis dat je dle standardu GLP. Umožňují toleranční vážení, počítání kusů, receptury, práci s procenty, vážení zvířat a další. Modely vybavené miskou pr. 106 mm jsou standardně vybaveny ochranným krytem proti průvanu. Váhy mají kalibraci externím závažím. Váhy z řady PKT nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PKT 300-3	300	0,001	0,002	0,005	pr. 106	7212.4000	19 980,-
PKT 420-3	420	0,001	0,002	0,005	pr. 106	7212.4004	20 790,-
PKT 3000-2	3000	0,01	0,02	0,05	pr. 150	7212.4008	19 980,-
PKT 12K0.05	12000	0,05	0,05	0,15	160 x 200	7212.4012	17 010,-
PKT 16K0.1	16000	0,1	0,1	0,3	160 x 200	7212.4016	17 010,-
PKT 24K0.1	24000	0,1	0,1	0,3	160 x 200	7212.4020	17 550,-





KERN PES/PEJ



Řada přesných vah s vysokým stupněm vybavení funkcemi. Schránka je kovová, pevná. Displej je široký, přehledný, s výškou znaků 13 mm. Referenční počet pro funkci počítání kusů je 5, 10, 30 a 100 ks. Váhy z řady PES nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Receptury • Práce s procenty • Toleranční vážení • Podvěsné vážení
• GLP-protokol • RS 232

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PES 2200-2M	2200	0,01	0,01	0,02	200x200	7210.1312	22 410,-
PES 4200-2M	4200	0,01	0,01	0,02	200x200	7210.1314	26 460,-
PES 6200-2M	6200	0,01	0,1	0,2	200x200	7210.1315	32 670,-
PES 15000-1M	15000	0,1	0,1	0,2	200x200	7210.1318	32 130,-
PES 31000-1M	31000	0,1	0,1	0,4	250x220	7210.1320	51 030,-

Modely ze série PEJ mají stejné vlastnosti jako váhy PES, ale jsou navíc vybaveny vnitřní kalibrací. Mají také certifikát EU a lze je ověřit jako stanovené měřidlo.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PEJ 620-3M	620	0.001	0.001	0.003	140x120	7210.1335	39 960,-
PEJ 2200-2M	2200	0.01	0.01	0.02	200x200	7210.1342	28 080,-
PEJ 4200-2M	4200	0.01	0.01	0.02	200x200	7210.1344	32 130,-

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M I (jen PEJ 620-3M)	965-201	2 970,-
Prvotní ES ověření M II (PEJ 2x a 4x)	965-216	1 782,-

Ke všem vahám PES i PEJ je standardně v dodávce pracovní ochranný kryt z průhledné plastové fólie, v případě potřeby lze kdykoliv koupit další nový. Všechny modely s přesností vážení d=0,001 g jsou standardně vybavené snímatelným průhledným krytem proti průvanu s otvorem k pipetování.

KERN PLS/PLJ



Přesné laboratorní váhy s měřicí celou na principu elektromagnetické kompenzace zatížení.

Vyznačují se vysokou přesností při velkém rozsahu vážení. Modely s citlivostí 0,001 g jsou vybaveny ochranou misky proti proudění vzduchu. Napájení ze síťového adapteru, podsvícený displej s výškou znaků 17 mm. Váhy umožňují podvěsné vážení. Váhy PLS nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Receptury • Práce s procenty • Toleranční vážení • Podvěsné vážení • GLP-protokol • RS 232

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PLS 420-3F	420	0,001	0,001	0,004	pr. 110	7210.3020	14 310,-
PLS 720-3A	720	0,001	0,001	0,002	pr. 110	7210.3021	22 950,-
PLS 1200-3A	1200	0,001	0,001	0,003	pr. 110	7210.3024	23 220,-
PLS 4200-2F	4200	0,01	0,01	0,02	pr. 160	7210.3018	14 310,-
PLS 6200-2A	6200	0,01	0,01	0,03	pr. 160	7210.3030	22 950,-
PLS 8000-2A	8200	0,01	0,01	0,04	prům. 160	7212.0395	27 540,-
PLS 20000-1F	20000	0,1	0,1	0,4	200x175	7212.0396	15 390,-

Modely PLJ mají stejné parametry jako PLS a liší se jen kalibračním programem interní automatické kalibrace. Váhy nelze metrologicky ověřit.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PLJ 420-3F	420	0,001	0,001	0,003	prům. 110	7210.3048	14 850,-
PLJ 720-3A	720	0,001	0,001	0,002	pr. 110	7210.3050	21 330,-
PLJ 1200-3A	1200	0,001	0,001	0,003	pr. 110	7210.3058	29 700,-
PLJ 4200-2F	4200	0,01	0,02	0,04	prům. 160	7210.3060	14 850,-
PLJ 6200-2AM	6200	0,01	0,01	0,03	pr. 160	7210.3064	27 540,-

KERN EOX

Jednoduché kompaktní váhy pro technické účely, určené pouze k vážení. Vhodné m.j. pro vážení zvířat. Terminál s displejem je od můstku vah oddělený a propojený kabelem. Displej má velké znaky 25 mm a je dobře čitelný i z dálky. Váhy se napájejí ze síťového adaptéru, nebo je možné napájení z baterií (6x 1,5V –AA, nejsou v dodávce).

Jde o čtyři řady vah, které se navzájem liší provedením můstku a některými doplňky:

KERN EOE

Můstek ve třech velikostech, výška 65 mm. V ceně je závěs pro uchycení terminálu na zeď. Můstek je standardně z lakované oceli a k největšímu z nich lze dodat gumovou rohož.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
EOE 150K50L	150	50	12	505x505x65	7210.9051	6 885,-
EOE 150K50XL	150	50	20	945x505x65	7210.9048	8 100,-
EOE 300K100L	300	100	12	505x505x65	7210.9066	6 885,-
EOE 300K100XL	300	100	20	945x505x65	7210.9058	8 100,-

KERN EOB

Můstek ve třech velikostech, výška 65 mm. V ceně je závěs pro uchycení terminálu na zeď. Můstek je standardně z lakované oceli a k největšímu z nich lze dodat gumovou rohož. Propojovací kabel je spirálový, v délce 1,8 m. K můstkům 315x305 mm lze přibjednat stativ na terminál výšky 450 mm.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
EOB 15K5	15	5	4	310x300x55	7210.9031	3 645,-
EOB 35K10	35	10	4	310x300x55	7210.9032	3 645,-
EOB 60K20	60	20	4	310x300x55	7210.9044	3 645,-
EOB 60K20L	60	20	14	550x550x65	7210.9046	9 180,-
EOB 150K50	150	50	4	310x300x55	7210.9055	3 645,-
EOB 150K50L	150	50	14	550x550x65	7210.9056	9 180,-
EOB 150K50XL	150	50	24	945x505x65	7210.9049	9 450,-
EOB 300K100A	300	100	4	310x300x55	7210.9061	3 645,-
EOB 300K100L	300	100	14	550x550x65	7210.9068	9 180,-
EOB 300K100XL	300	100	24	945x505x65	7210.9070	9 450,-
Stativ A01N k vahám EOB					7210.8115	1 890,-

KERN EOS

Váhy s extra velkým a přitom nízkým můstkem. V ceně je závěs pro uchycení terminálu na zeď. Lze k nim přibjednat stativ na terminál výšky 980 mm.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
EOS 150K50XL	150	50	25	900x550x60	7210.9057	10 395,-
EOS 300K100XL	300	100	25	900x550x60	7210.9072	10 395,-
Stativ MWS-A01 k vahám EOS					7210.8114	4 320,-

KERN IFB-M

Stabilní a robustní konstrukce, ideální pro průmyslové použití. Oddělitelná zobrazovací jednotka s přehledným podsvíceným displejem s 52 mm velkými číslicemi, možnost připevnění na zeď. Nožičky nastavitelné pro vybalancování váhy s vodováhou. Toleranční vážení, počítání kusů, limitní vážení, program pro vážení zvířat a další funkce. Standardně výstup RS 232 a podpora GLP protokolu. Váhy mají externí kalibraci.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
IFB 6K1DM	3/6	1/2	6	300 x 240	7210.8872	8 370,-
IFB 15K2DM	6/15	2/5	6	300 x 240	7210.8875	8 370,-
IFB 15K2DLM	6/15	2/5	10	400 x 300	7210.8878	9 990,-
IFB 30K5DM,	15/30	5/10	10	400 x 300	7210.8881	9 990,-
IFB 60K10DM	30/60	10/20	10	400 x 300	7210.8884	9 990,-
IFB 60K10DLM	30/60	10/20	16	500 x 400	7210.8887	12 420,-
IFB 150K20DM	60/150	20/50	16	500 x 400	7210.8890	12 420,-
IFB 150K20DLM	60/150	20/50	22	650 x 500	7210.8893	16 200,-
IFB 300K50DM	150/300	50/100	22	650 x 500	7210.8896	16 200,-
Název					Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M III (IFB 6K-30K)					965-228	1 485,-
Prvotní ES ověření M III (IFB 60K-300K)					965-229	2 511,-

EOB



EOB



EOS



IFB-M





KERN ECB/ECE



Jednoduché kompaktní váhy pro technické účely. Jsou snadno přenosné, protože jsou velmi lehké a tenké (výška váhy od podložky je pouhých 60 mm). Tělo váhy je plastové, displej má výšku číslic 14 mm a u modelů ECB je podsvícený. Řada ECE má vážící plošinku plastovou, řada ECB nerezovou. Napájí se ze síťového adaptéru, jsou ale připraveny i pro bateriový provoz (baterie 6 x 1.5 V AA nejsou součástí dodávky). Užitečným dovybavením je akumulátorový blok, který lze vložit dovnitř váhy a po nabíjení cca 10 h umožní cca 100 h provozu váhy bez vnějšího napájení. Váhy ECB/ECE nejsou uzpůsobeny k ověření jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace

Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
ECE 10K5	10	5	10	20	320x260	7210.9082	2 700,-
ECE 20K10	20	10	20	40	320x260	7210.9083	2 700,-
ECE 50K20	50	20	50	100	320x260	7210.9085	2 700,-
ECB 10K5	10	5	10	20	320x260	7210.9002	3 240,-
ECB 20K10	20	10	20	40	320x260	7210.9003	3 240,-
ECB 50K20	50	20	50	100	320x260	7210.9005	3 240,-
Akumulátorový blok FCB						7210.1097	1 215,-

KERN IKT



Plošinové váhy s širokou nabídkou funkcí, s dotykovým displejem maximálně zjednodušujícím obsluhu a odečítání hodnot díky vysvětlujícím údajům pro každý úkon. Intuitivní menu zrychluje práci s vahami a šetří čas při zachování přehlednosti. Z funkcí lze jmenovat práci s recepturami, procenty, vážení zvířat, počítání kusů, toleranční vážení, podvážné vážení a další. Interní paměť a RS 232 výstup dovoluje dokumentovat výsledky dle standardů GLP. Můstek je nerezový, dodává se v různých velikostech. Váhy mají externí kalibraci.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
IKT 6K0.1	6	0,1	0,1	7,5	315 x 305	7212.5000	22 410,-
IKT 12K0.2	12	0,2	0,2	7,5	315 x 305	7212.5004	22 410,-
IKT 30K0.5	30	0,5	0,5	7,5	315 x 305	7212.5008	22 410,-
IKT 60K1L	60	1	1	9,5	450 x 350	7212.5012	28 350,-
IKT 120K2L	120	2	2	9,5	450 x 350	7212.5016	28 350,-
IKT 150K2XL	150	2	2	20	650 x 500	7212.5020	32 400,-
IKT 300K5XL	300	5	5	20	650 x 500	7212.5024	32 400,-
IKT 3K0.01S	3	0,01	0,02	5,1	228 x 228	7212.5032	24 840,-
IKT 8K0.05	8	0,05	0,05	7,5	315 x 305	7212.5036	22 950,-
IKT 10K0.1S	10	0,1	0,1	5,1	228 x 228	7212.5040	22 950,-
IKT 16K0.1	16	0,1	0,1	7,5	315 x 305	7212.5044	22 950,-
IKT 30K0.1	30	0,1	0,2	7,5	315 x 305	7212.5048	22 950,-
IKT 30K0.1L	30	0,1	0,2	9,5	450 x 350	7212.5052	31 050,-
IKT 36K0.2	36	0,2	0,2	7,5	315 x 305	7212.5056	22 950,-
IKT 36K0.2L	36	0,2	0,2	9,5	450 x 350	7212.5060	28 350,-
IKT 60K0.2L	60	0,2	0,4	9,5	450 x 350	7212.5064	30 240,-
IKT 65K0.5L	65	0,5	0,5	9,5	450 x 350	7212.5068	28 350,-
IKT 100K0.5L	100	0,5	0,5	9,5	450 x 350	7212.5072	31 050,-
IKT 150K1L	150	1	1	9,5	450 x 350	7212.5076	31 050,-
IKT 6K1M *	6	1	0,5	7,5	315 x 305	7212.5084	26 730,-
IKT 12K2M *	12	2	1	7,5	315 x 305	7212.5088	26 730,-
IKT 30K5M *	30	5	2,5	7,5	315 x 305	7212.5092	27 270,-
IKT 60K10LM *	60	10	5	9,5	450 x 350	7212.5096	33 750,-
IKT 120K20LM *	120	20	10	9,5	450 x 350	7212.5100	33 750,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M III (IKT 6K-30K)	950-128	1 485,-
Prvotní ES ověření M III (IKT 60K-120K)	950-129	2 511,-

KERN DS

Průmyslová váha s laboratorní přesností. Terminál je oddělený na kabelu délky 1.5 m, čísla na displeji mají výšku 14 mm. Lze ho umístit na stěnu nebo na bok váhy pomocí držáku, který je v ceně standardní dodávky váhy, nebo na stativ, který je nutno přibojednat. Váha má několik praktických funkcí, jako např. počítání kusů, kde počet referenčních kusů je 1, 5, 10, 20, práci s procenty, nechybí ani výstup RS232.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • Práce s procenty • Receptury • GLP protokol • RS 232 • Podvěsné vážení

Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
DS5K0.05S	5.1	0.05	0.05	0.15	228x228	7210.9102	15 120,-
DS8K0.05	8.1	0.05	0.05	0.15	315x305	7210.9103	14 850,-
DS10K0.1S	10.1	0.1	0.1	0.3	228x228	7210.9114	14 310,-
DS16K0.1	16.1	0.1	0.1	0.3	315x305	7210.9104	14 850,-
DS20K0.1	20.1	0.1	0.1	0.3	315x305	7210.9101	15 660,-
DS36K0.2	36.1	0.2	0.2	0.6	315x305	7210.9105	14 850,-
DS36K0.2L	36.1	0.2	0.2	0.6	450x350	7210.9106	17 820,-
DS65K0.5	65.1	0.5	0.5	1.5	450x350	7210.9107	18 900,-
DS100K0.5	101	0.5	0.5	1.5	450x350	7210.9108	19 980,-
DS150K1	151	1	1	3	450x350	7210.9109	19 980,-
DS 65K1M *	65	1	10	10	450x350	7210.9386	21 330,-
Stativ k vahám DE/DS, výška 450 mm						7210.9099	2 430,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (DS 65K1M)	950-118	2 970,-



KERN DE

Praktické, kompaktní technické váhy s nerezovým můstkem v různých velikostech. Terminál s displejem je oddělený a může být umístěn volně, nebo přišroubován zepředu na můstek, nebo zavěšen na zeď (závěs je v ceně), nebo umístěn na stativ, který se objednává zvlášť. Znaky na displeji mají výšku 25 mm a jsou dobře viditelné. Napájení přes síťový adaptér, lze i z Aku-baterie, která se objednává zvlášť. Výhodou je vysoký stupeň krytí terminálu IP 65 (platí jen při provozu na baterii) proti prachu a stříkající vodě.

Váhy DE jsou díky menší citlivosti na vibrace vyvolané pohyby zvířat vhodné k vážení zvířat. Mají ale současně veškeré běžné funkce, zejména počítání kusů, receptury apod.

Nelze je ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů • RS 232 • Práce s procenty • Volba jednotek vážení

Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
DE12K1A	12	1	1	3	318x308x75	7210.9613	5 670,-
DE24K2A	24	2	2	6	318x308x75	7210.9616	5 670,-
DE60K5A	60	5	5	15	318x308x75	7210.9619	5 670,-
DE120K10A	120	10	10	30	318x308x75	7210.9622	5 670,-
DE6K1D	3/6	1/2	1/2	2/4	318x308x75	7210.9630	4 860,-
DE15K2D	6/15	2/5	2/5	4/10	318x308x75	7210.9633	4 860,-
DE35K5D	15/35	5/10	5/10	10/20	318x308x75	7210.9636	4 860,-
DE35K5DL	15/35	5/10	5/10	10/20	522x403x90	7210.9639	7 965,-
DE60K10D	30/60	10/20	10/20	20/40	318x308x75	7210.9642	4 860,-
DE60K10DL	30/60	10/20	10/20	20/40	522x403x90	7210.9645	7 965,-
DE150K20D	60/150	20/50	20/50	40/100	318x308x75	7210.9648	5 130,-
DE150K20DL	60/150	20/50	20/50	40/100	522x403x90	7210.9651	7 965,-
DE150K20DXL	60/150	20/50	20/50	40/100	650x500x105	7210.9654	10 665,-
DE300K50D	150/300	50/100	50/100	100/200	522x403x90	7210.9657	7 965,-
DE300K50DL	150/300	50/100	50/100	100/200	650x500x105	7210.9660	10 530,-
Stativ k vahám DE/DS, výška 450 mm						7210.9099	2 430,-





KERN ILS-C/ILJ-C



Laboratorní váhy s velkým vážícím rozsahem a extrémní přesností. Mají samostatnou platformu a jsou ideální pro práci například v digestoři, při vážení toxických, těkavých nebo znečištěných látek. Robustní konstrukce nerezové plošiny zajišťuje stabilitu a ochranu citlivé mechaniky při každodenním použití. Váhy ILS mají externí kalibraci, model ILJ má kalibraci interní a lze je ověřit. Má také automatickou rekalicaci v případě změny teploty o 3 °C nebo každé 3 hodiny. Vybaveny mnoha užitečnými funkcemi jako předtárování, toleranční vážení, sčítání hmotností atd. s možností výstupu naměřených hodnot přes RS 232 rozhraní a to dle protokolu GLP. Stejně tak váhy umí měřit hustotu kapalin a pevných látek, mají pro tento účel zabudovaný program a dokáží zobrazovat na displeji přímo měřenou hustotu.

Název	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
ILS 30K-4C	30	0,1	13,5	345 x 258	7212.5130	48 330,-
ILS 50K-4C	50	0,1	13,5	345 x 258	7212.5132	62 640,-
ILJ 25K-4CM *	25	0,1	19,9	345 x 258	7212.5138	55 350,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (ILJ 25K-4CM)	965-217 2 079,-

KERN SFB



Nerezové váhy s krytím IP 65, tedy prachuvzdorné a voděodolné. Vhodné jsou tedy do náročného prostředí a jsou i odolné agresivním médiím jako např. kyselinám. Zobrazovací jednotka s velkým podsvíceným displejem je umístěna na stativu, který je u modelů s plošinou 300 x 240 mm dlouhý 200 mm a u modelů s plošinou 400 x 300 mm pak 400 mm. Váhy lze volitelně vybavit RS 232 výstupem (při objednání, nelze dodatečně) a protokolovat měření dle GLP standardů. Napájení je síťovým adaptérem ale váhy jsou standardně vybaveny interním dobíjecím akumulátorem a mohou tak pracovat nezávisle na síti. Váhy mají externí kalibraci.

Název	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
SFB 10K1HIP	10	1	9	300 x 240	7210.9532	19 170,-
SFB 20K2HIP	20	2	9	300 x 240	7210.9535	19 170,-
SFB 50K5HIP	50	5	9	300 x 240	7210.9538	19 170,-
SFB 50K5LHIP	50	5	14	400 x 300	7210.9541	19 980,-
SFB 100K10HIP	100	10	14	400 x 300	7210.9544	20 250,-
SFB 15K5HIPM *	15	5	9	300 x 240	7210.9552	19 440,-
SFB 30K10HIPM *	30	10	9	300 x 240	7210.9555	19 440,-
SFB 60K20HIPM *	60	20	9	300 x 240	7210.9558	22 410,-
SFB 60K20LHIPM *	60	20	14	400 x 300	7210.9561	23 220,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kč za kus
Prvotní ES ověření M III (SFB 15K-30K)	965-228 1 485,-
Prvotní ES ověření M III (SFB 60K)	965-229 2 511,-

KERN SFB XL



Prachuvzdorné a voděodolné nerezové váhy s krytím IP 65, s velkou vážící plošinou. Jsou vhodné do prašného nebo vlhkého prostředí, odolné některým agresivním chemikáliím. Zobrazovací jednotka s velkým podsvíceným displejem a výškou číslic 52 mm, je připevněna na kabelu a lze ji tedy postavit na zem nebo připevnit např. na stěnu. Váhy lze volitelně vybavit RS 232 výstupem (při objednání, nelze dodatečně) a protokolovat měření dle GLP standardů. Napájení je síťovým adaptérem ale váhy jsou standardně vybaveny interním dobíjecím akumulátorem a mohou tak pracovat nezávisle na síti. Váhy mají externí kalibraci.

Název	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. číslo	Kč za kus
SFB 50K-3XL	50	5	15	500 x 400	7212.5160	24 300,-
SFB 100K-2L	100	10	15	500 x 400	7212.5164	22 680,-
SFB 100K-2XL	100	10	24,5	650 x 500	7212.5168	31 320,-
SFB 200K-2XL	200	20	24,5	650 x 500	7212.5172	31 320,-
SFB 60K-2XLM *	60	20	15	500 x 400	7212.5180	25 110,-
SFB 100K-2XLM *	150	50	15	500 x 400	7212.5184	22 410,-
SFB 100K-2XLM *	150	50	24,5	650 x 500	7212.5188	31 590,-
SFB 300K-1LM *	300	100	24,5	650 x 500	7212.5192	31 590,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kč za kus
Prvotní ES ověření M III (SFB 60K-300K)	965-229 2 511,-

KERN CXB

Váhy k počítání kusů o hmotnosti od 0,1 g výše. Displeje mají výšku znaků 18 mm a lze na nich současně odečítat celkovou hmotnost na misce vah, zvolenou hmotnost referenčního kusu (přepočítací koeficient) a celkový počet kusů na misce vah. Vhodné pro rutinní odpočítávání většího počtu stejných drobných kusů ve skladech a provozech, váha může vydat zvukový signál při dosažení požadovaného počtu kusů a také lze načítat navažované kusy z více vážených. Napájení z aku-baterie. Váhy se neověřují.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů

Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
CXB 3K0.2	3	0,2	-	-	300x225	7210.8303	5 940,-
CXB 6K0.5	6	0,5	-	-	300x225	7210.8306	5 940,-
CXB 15K1	15	1	-	-	300x225	7210.8309	5 940,-



KERN CPB

Váhy určené především k počítání kusů. Váha má tři přehledné displeje s výškou znaků 20 mm, první pro hmotnost předmětu na misce, druhý referenční hmotnost (tedy vlastně přepočítací koeficient) a umožňuje počítat i předměty s hmotností pod 0,1 g, na třetím displeji se zobrazuje počet kusů. Výsledky zpřesňuje funkce automatické optimalizace referenční hodnoty, data lze exportovat přes rozhraní RS 232.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kč za kus
CPB 6K0.1N	6	0,1	-	-	275 x 225	7212.9330 6 075,-
CPB 15K0.2N	15	0,2	-	-	275 x 225	7212.9332 6 075,-
CPB 30K0.5N	30	0,5	-	-	275 x 225	7212.9334 6 075,-
CPB 6K1DM *	3/6	1/2	-	-	275 x 225	7212.9336 6 075,-
CPB 15K2DM *	6/15	2/5	-	-	275 x 225	7212.9338 6 075,-
CPB 30K5DM *	15/30	5/10	-	-	275 x 225	7212.9340 6 075,-

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M III (CPB 6K-30K)	965-228	1 485,-



KERN PFB

Jednoduché robustní přesné váhy vyšší třídy. Mají rychlou odezvu, navážena hmotnost se vypisuje na velký LCD displej s výškou číslic 15 mm, zde se i graficky zobrazuje zbývajících vážení rozsah. Každá hlavní funkce má svou klávesu, což velmi usnadňuje a urychluje obsluhu. Váhy s kulatou vážicí miskou jsou standardně vybaveny protiprůvanovým krytem. Umožňují procentuální vážení, receptury a počítání kusů a jsou vybaveny RS 232 výstupem.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PFB 120-3	120	0,001	0,001	0,003	prům. 80	7210.1251	7 290,-
PFB 200-3	200	0,001	0,001	0,003	prům. 80	7210.1254	7 560,-
PFB 300-3	300	0,001	0,002	0,003	prům. 80	7212.0316	8 235,-
PFB 1200-2	1200	0,01	0,01	0,03	prům. 120	7210.1257	6 345,-
PFB 2000-2	2000	0,01	0,01	0,03	prům. 120	7210.1260	6 615,-
PFB 3000-2	3000	0,01	0,01	0,03	prům. 120	7212.0312	7 290,-
PFB 6K0.05	6000	0,05	0,05	0,15	155x145	7210.1263	6 345,-
PFB 6000-1	6000	0,1	0,1	0,3	155x145	7210.1266	5 805,-

Ověřitelné modely:

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PFB 600-2M	600	0,01	0,01	0,02	prům. 120	7212.0332	6 750,-
PFB 600-1M	600	0,1	0,1	0,1	prům. 120	7212.0328	8 640,-
PFB 6000-1M	6000	0,1	0,1	0,3	155x145	7212.0324	6 750,-
PFB 6000-0M	6000	1	1	1	155x145	7212.0320	8 505,-

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M II (PFB 600)	965-216	1 782,-
Prvotní ES ověření M II (PFB 6000)	965-217	2 079,-





Závěsné váhy Kern



Závěsná váha je nástupcem mincířů a jiných starších pružinových vah. Moderní konstrukce přináší ovšem zlepšení citlivosti o řád. Závěsná váha je určena pro rychlá zjištění hmotnosti balíků, rolí hadic, či předmětů, které pro jejich tvar nelze snadno postavit na plošinu běžné váhy, pro vážení zvěře, ryb, košů a pod. Nelze je ověřit jako stanovené měřidlo.

Kern CH má zabudované měřicí pásmo délky 1 m. Tlačítko HOLD ovládá funkci „Multi Data Hold“, která umožňuje „zmrazit“ aktuální údaj na displeji buď na dobu 5 s nebo až do stisku dalšího tlačítka. Je možné též aktivovat funkci „Peak Hold“, která zobrazuje maximální zjištěnou hmotnost břemene.

Kern HDB je závěsná váha tvaru vajíčka. Stisk tlačítka HOLD ovládá funkce „Multi Data Hold“ a „Peak Hold“, popsané výše u modelu Kern CH.

Kern HCB je jeřábová (kladková) váha pro kontrolu hmotnosti přenášených břemen. Horní závěs je na karabinu, spodní na hák s okem 25mm.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Kat. číslo	Kč za kus
CH15K20	15	20	7210.9815	1 755,-
CH50K50	50	50	7210.9825	1 890,-
CH50K100	50	100	7210.9850	1 620,-
HDB5K5	5	5	7210.9805	1 485,-
HDB10K10	10	10	7210.9810	1 485,-
HCB 20K10	20	10	7210.9861	2 835,-
HCB 50K20	50	20	7210.9864	3 105,-
HCB 50K100	50	100	7210.9863	2 430,-
HCB 99K50	99	50	7210.9866	2 673,-
HCB 100K200	100	200	7210.9865	2 970,-
HCB 200K100	200	100	7210.9869	2 970,-
HCB 200K500	200	500	7210.9868	2 673,-
HCB 0.5T-3	500	1000	7210.9870	7 830,-
HCB 1T-3	1000	2000	7210.9872	10 530,-

KERN DBS 60-3



Sušicí váhy s halogenovým ohřevem o výkonu 400 W, vybavené komfortním ovládáním membránovými tlačítky, interní paměti pro uložení až 10-ti sušících programů, sériovým výstupem pro připojení tiskárny či PC a průhledovým okénkem pro sledování vzorku během sušení. Grafický, podsvětlený LCD displej, s velikostí číslic 14 mm, přehledně zobrazuje nastavené a měřené údaje, jako je aktuální teplota a vlhkost vzorku, mód sušení, předchozí čas sušení a jednotky, zvolené pro zobrazování výsledků. Poslední naměřené hodnoty zůstávají zobrazené na displeji po ukončení procesu, dokud nejsou nahrazeny novým nastavením. Měřené vzorky lze označit dvojčíslím, které se pak objeví i na výstupním protokolu procesu. Naprostou samozřejmostí jsou hodiny reálného času a datum a tyto údaje jsou také součástí naměřených hodnot. Způsob ukončení měření lze nastavit buď po uplynutí nastaveného času (1 min až 4 hod) nebo pokud je úbytek váhy za časovou jednotku (30 sec) nižší než nastavená hodnota. Doobjednat lze teplotní kalibrační set, USB rozhraní včetně driverů a software Balance Connection a tepelnou nebo jehličkovou tiskárnu.

Technická data

Rozsah vážení (max.):	60 g
Citlivost:	0,001 g / 0,01 %
Reprodukovatelnost (vzorek 2 g):	0,15 %
Reprodukovatelnost (vzorek 10 g):	0,02 %
Rozsah nastavení teploty:	50 °C až 200 °C, v krocích po 1 °C
Rozsah měření vlhkosti:	0 - 100 %
Rozsah měření sušiny:	100 - 0 %

Název	Kat. číslo	Kč za kus
DBS 60-3	7210.7820	30 780,-
Misky Al k sušicím vahám, 80ks	7210.7823	1 620,-

KERN DLB 160-3A

Robustní sušící váhy s rozšířeným vážicím rozsahem a halogenovým ohřevem o výkonu 400 W. Komfortní a jednoduché ovládání membránovými tlačítky, interní paměť pro uložení 5 sušících programů, sériový výstup na tiskárnu či pro export dat do PC. Vybaveny podsvětleným LCD displejem s velikostí číslic 17 mm pro přehledné zobrazení údajů. Poslední naměřené hodnoty zůstávají zobrazené na displeji po ukončení procesu, dokud nejsou nahrazeny novým nastavením. Způsob ukončení měření lze nastavit buď po uplynutí nastaveného času (1 až 99 min) nebo pokud je úbytek váhy za časovou jednotku (60 sec) nižší než nastavená hodnota. Volitelně lze objednat teplotní kalibrační set, tepelnou tiskárnu a náhradní ochranný obal.

Technická data

Rozsah vážení (max.):	160 g
Citlivost:	0,001 g / 0,01 %
Reprodukovatelnost (vzorek 10 g):	0,05 %
Rozsah nastavení teploty:	35 °C až 160 °C, v krocích po 1 °C
Rozsah měření vlhkosti:	0 - 100 %
Rozsah měření sušiny:	100 - 0 %

Název	Kat. číslo	Kč za kus
DLB 160-3A	7210.7830	32 400,-
Misky Al k sušicím vahám, 80ks	7210.7823	1 620,-



KERN DLT 100-3N

Špičkové sušící váhy vybavené standardním LCD displejem, avšak maximální využití a komfort nabízí až ovládání přes připojený barevný 7" dotykový tablet, postavený na systému Android. Ovládací program dokáže zpracovávat průběh procesu a výsledky v grafické podobě a poskytuje intuitivního průvodce ovládáním a nastavením. Naměřené hodnoty lze na tabletu archivovat, zpracovávat je dalšími programy nebo exportovat na PC či tiskárnu. Nabídnout lze například i Bluetooth tiskárnu, kam lze výsledky posílat bezdrátově. Interně jsou váhy vybaveny pamětí až na 300 sušících programů. Ohřev je halogenový o výkonu 400 W, přístroj nabízí různé módy sušení, zobrazení výsledků a způsoby ukončení měření. Součástí dodávky je 10 ks sušících misek, doobjednat lze teplotní kalibrační set.

Technická data

Rozsah vážení (max.):	160 g
Citlivost:	0,001 g / 0,01 %
Reprodukovatelnost (vzorek 10 g):	0,001g
Rozsah nastavení teploty:	35 °C až 160 °C, v krocích po 1 °C
Rozsah měření vlhkosti:	0 - 100 %
Rozsah měření sušiny:	100 - 0 %

Název	Kat. číslo	Kč za kus
DLT 100-3N	7210.7850	59 400,-
Misky Al k sušicím vahám, 80ks	7210.7823	1 620,-





KERN ABS/ABJ



Standardní analytické váhy pro nejběžnější využití, nyní s technologií monobloku. Díky tomu dosahují ustálení do 3 sekund, jsou odolnější i při teplotních změnách a stabilnější při vážení. Čísla na LCD displeji mají výšku 14 mm. Váhy jsou vybaveny funkcemi pro dávkování, receptury, práci s procenty, počítání kusů, podporu protokolu GLP a další. Standardně nemají výstup RS232, lze je však takto vybavit z výroby. Modely ABS-N mají externí kalibraci a nelze je ověřit jako stanovené měřidlo.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ±mg	Linear. ±mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
ABS 80-4N	80	0,1	0,2	0,3	91	7210.6020	22 950,-
ABS 120-4N	120	0,1	0,2	0,3	91	7210.6022	24 570,-
ABS 220-4N	220	0,1	0,2	0,3	91	7210.6024	25 920,-
ABS 320-4N	320	0,1	0,2	0,3	91	7210.6026	30 510,-

Váhy série ABJ mají stejné vlastnosti jako ABS, ale navíc mají vestavěné vnitřní kontrolní závaží. Jsou opatřeny certifikátem EU a lze je ověřit jako stanovené měřidlo.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ±mg	Linear. ±mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
ABJ 80-4NM	80	0,1	0,2	0,3	91	7210.6030	25 110,-
ABJ 120-4NM	120	0,1	0,2	0,3	91	7210.6032	25 650,-
ABJ 220-4NM	220	0,1	0,2	0,3	91	7210.6034	28 080,-
ABJ 320-4NM	320	0,1	0,2	0,3	91	7210.6036	33 210,-

Název	Kč za kus
Prvotní ES ověření M I (ABJ)	965-201 2 970,-

KERN AES-C/AEJ-CM



Kompaktní analytické váhy nejvyšší kategorie. Mají přehledný a velký LCD displej a disponují zabudovaným intuitivním kalibračním programem pro mikropipety, se kterým lze jednoduchým způsobem ověřit přesnost dávkování a vytisknout protokol s naměřenými hodnotami a odchylkami. Pro optimální sledování vážení jsou váhy osazeny moderním celoskleněným ochranným krytem, který nezkrývá výhled. Samozřejmostí je podvěsné vážení a nadstandardní funkce, jako je procentuální nebo toleranční vážení, receptury, počítání kusů, podpora GLP protokolu a další. Váhy jsou vybaveny USB a RS232 datovým výstupem pro přenesení dat na tiskárnu či do PC a mají interní paměť až na 999 vážení, 1000 kusů a až 100 uživatelů. Lze zakoupit set pro stanovení hustoty a další příslušenství. Váhy AES-C mají kalibraci externím závažím a není možné metrologické ověření.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
AES 100-4C	160	0,1	0,2	0,2	pr. 85	7210.6246	25 380,-
AES 200-4C	220	0,1	0,2	0,2	pr. 85	7210.6248	26 190,-

Modely AEJ-NM mají interní kalibrační závaží a programovou, teplotně nebo časově závislou, automatickou kalibraci a lze je metrologicky ověřit.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
AEJ 100-4CM	160	0,1	0,2	0,3	pr. 85	7210.6220	27 270,-
AEJ 200-4CM	220	0,1	0,2	0,3	pr. 85	7210.6224	28 350,-

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M I (AEJ-CM)	965-201	2 970,-

KERN ABT

Modelová řada analytických vah s novou špičkovou technologií vážící celý „monoblok“, která má oproti dosud běžným celům dále vylepšenou stabilitu vážení při změnách vnější teploty nebo při excentrickém zatížení misky vah, a rychlejší časovou odezvu – při citlivosti vážení 0,1 mg se údaj navážené hmotnosti na displeji ustálí do 3 s. Vybavení funkcemi je standardní - počítání kusů, navažování receptur, práce s procenty, možnost podvěsného vážení, rozhraní RS232 a tisk protokolu GLP. Modely „dual range“, označené písmenkem D, váží s citlivostí na 0,01 mg a při překročení nižšího rozsahu vážení pokračuje s citlivostí na 0,1 mg. Samozřejmostí je interní kalibrace, všechny váhy série ABT mají metrologický certifikát a lze je ověřit jako stanovené měřidlo.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ±mg	Linear. ±mg	Miska mm	Kč za kus
ABT120-4M	120	0.1	0.1	0.2	pr.80	7210.6152 36 450,-
ABT220-4M	220	0.1	0.1	0.2	pr.80	7210.6154 42 930,-
ABT320-4M	320	0.1	0.1	0.2	pr.80	7210.6155 48 060,-
ABT 100-5M	101	0,01	0,05	0,15	pr.80	7210.6156 48 870,-
ABT120-5DM	42	0.01	0.01	0.03	pr.80	7210.6157 53 460,-
	120	0.1	0.1	0.2	pr.80	
ABT220-5DM	82	0.01	0.05	0.1	pr.80	7210.6159 57 510,-
	220	0.1	0.1	0.2	pr.80	
Název						Kat. číslo
Prvotní ES ověření M I (ABT)						965-201
						Kč za kus
						2 970,-



ZARUKA
3
ROKY

KERN AET

Špičkové a inovativní analytické váhy s velkým dotykovým displejem a všemi funkcemi, potřebnými pro náročnou a kvalitní práci. Díky displeji a internímu systému, je práce s vahami intuitivní, jednoduchá a komfortní. Lze nastavovat zaheslované uživatelské profily, využívat automatické rozdílové a recepturní kalkulace a mnoho dalších výhod systému. Do obrovské interní databáze o velikosti 1 GB lze ukládat receptury, počty kusů a referenční váhy různého zboží, výsledky vážení, uživatelská data a další. Jsou zde také velice široké možnosti nastavení limitů všech možných parametrů - váhy, teploty, minimální navážky apod. Jakékoli výkyvy mimo limity jsou indikovány a zaznamenány do protokolu. Přenos dat umožňují USB, RS 232 a LAN rozhraní, k vahám lze například připojit klávesnici pro snazší zadávání dat, druhý kontrolní displej, případně i čtečku čárových kódů nebo RFID čipů a předávat tak vahám informace o váženém produktu. Elektronický systém hlídá ustavení vah na stole, upozorní při nevhodné pozici a pomůže při správném polohování.

Model AET 500-4 vyniká velkým rozsahem vážení, neobvyklým u analytických vah.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ±mg	Linear. ±mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
AET 500-4	510	0,1	0,2	0,5	85	7210.6050	164 700,-
AET 100-5M *	100	0,01	0,05	0,1	85	7210.6052	126 900,-
AET 200-4NM *	220	0,1	0,2	0,3	85	7210.6054	75 600,-
AET 200-5DM *	80	0,01	0,04	0,1	85	7210.6056	124 200,-
	220	0,1	0,1	0,2			

* je možné prvotní ES ověření.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Prvotní ES ověření M I (AET 100-200)	965-201	2 970,-



ZARUKA
3
ROKY

Váhový stůl KERN

Stůl pro umístění citlivých analytických vah má dvojitý ocelový rám a leštěnou žulovou desku jako pracovní místo pro váhy. Absorbuje vibrace, které by mohly ovlivnit citlivé vážení. Nožičky jsou výškově nastavitelné. Stůl se dodává v rozebraném stavu. Sestavení je možné vlastními silami, není v ceně dodávky.

Model	Kat. číslo	Kč za kus
Stůl váhový YPS-03	7290.9910	24 300,-



ZARUKA
3
ROKY



Přesné váhy Ohaus Pioneer™

Přesné váhy robustní konstrukce, navržené pro základní, rutinní vážení a to v laboratorním, průmyslovém i výukovém prostředí. Nabízejí jednoduché a přehledné ovládání se zobrazením údajů na LCD displeji. Menu váhy a kalibrační funkce lze programově blokovat proti neoprávněným změnám. Z funkcí je k dispozici počítání kusů,

procentuální vážení, indikátor stability, automatická tara a přepínání jednotek vážení. Váhy mají možnost závěsného vážení které se velmi dobře uplatňuje při stanovení hustoty vzorků. RS232 rozhraní slouží pro připojení váhy na tiskárnu nebo PC. Rozhraní posílá měřené údaje a další data jako jsou ID uživatele, ID projektu, čas a datum. Mají libelu pro rychlé nastavení váhy do stabilní polohy a možnost nastavení tří úrovní filtrace rušivých vlivů pro přesné vážení bez ohledu na vliv okolního prostředí. Modely s citlivostí 0,1 mg a 1 mg mají celoskleněný ochranný kryt s 3 posuvnými dvířkami, se snadným přístupem pro čištění.



Modely s externí kalibrací, bez možnosti metrologického ověření.

Název	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PA213	210	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1200	16 520,-
PA413	410	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1202	18 340,-
PA512	510	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1204	15 400,-
PA2102	2100	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1206	17 640,-
PA4102	4100	0.01	0,01	0,03	pr. 180	7220.1208	19 180,-
PA4101	4100	0.1	0,1	0,1	pr. 180	7220.1210	15 960,-

Modely s interní kalibrací, bez možnosti metrologického ověření.

Název	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PA213C	210	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1220	20 860,-
PA413C	410	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1222	22 680,-
PA512C	510	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1224	19 740,-
PA2102C	2100	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1226	21 980,-
PA4102C	4100	0.01	0,01	0,03	pr. 180	7220.1228	23 520,-
PA4101C	4100	0.1	0,1	0,1	pr. 180	7220.1230	20 300,-

Modely CM mají interní kalibraci a metrologické ověření.

Název	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PA213CM	210	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1240	24 640,-
PA413CM	410	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1242	26 460,-
PA512CM	510	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1244	23 520,-
PA2102CM	2100	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1246	25 760,-
PA4102CM	4100	0.01	0,01	0,03	pr. 180	7220.1248	27 300,-
PA4101CM	4100	0.1	0,1	0,1	pr. 180	7220.1250	24 080,-

Analytické váhy Ohaus Pioneer™

Robustní analytické váhy pro přesné laboratorní vážení. Jednoduché a přehledné ovládání se zobrazením údajů na LCD displeji. Menu váhy a kalibrační funkce lze programově blokovat proti neoprávněným změnám. Z funkcí je k dispozici, počítání kusů, procentuální vážení, indikátor sta-

bility, automatická tara a přepínání jednotek vážení. Možnost závěsného vážení pro stanovení hustoty vzorků. Připojení váhy na tiskárnu nebo PC pomocí RS232 rozhraní. Výstupní data obsahují měřené údaje, ID uživatele, ID projektu, čas a datum. Váhy mají libelu pro rychlé nastavení váhy do stabilní polohy a tříúrovňovou filtraci rušivých vlivů pro přesné vážení bez ohledu na okolní podmínky. Celoskleněný ochranný kryt s 3 posuvnými dvířkami umožňuje velmi snadný přístup a tedy i čištění.



Modely s externí kalibrací, bez možnosti metrologického ověření.

Název	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PA64	65	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1300	22 820,-
PA114	110	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1303	24 640,-
PA214	210	0,1	0,1	0,3	pr. 90	7220.1306	27 132,-

Modely s interní kalibrací, bez možnosti metrologického ověření.

Název	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PA64C	65	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1320	27 160,-
PA114C	110	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1323	28 980,-
PA214C	210	0,1	0,1	0,3	pr. 90	7220.1326	31 472,-

Modely CM mají interní kalibraci a metrologické ověření.

Název	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
PA64CM	65	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1340	30 940,-
PA114CM	110	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1343	32 760,-
PA214CM	210	0,1	0,1	0,3	pr. 90	7220.1346	35 252,-

Přesné váhy Ohaus Adventurer®

Váhy poskytují všechny funkce, běžné u přesných a analytických vah, navíc jsou vybaveny počítáním kusů, procentuálním vážením, totalizační funkcí, dynamickým vážením (umožňuje vážení živých zvířat), kontrolním vážením, recepturami a háčkem pro podvěsné vážení. Standardem je přepínání mezi mnoha jednotkami vážení, včetně některých poměrně exotických. K dispozici je celá řada modelů s různou váživostí a dostupné jsou v provedení s interní nebo externí kalibrací, váhy s interní kalibrací pak i ve verzi s úředním ověřením. Modely s rozlišením na 1 mg mají ochranný kryt s inovativním provedením dvířek, sestávajících ze dvou částí pro zajištění snadného přístupu do vážícího prostoru se zachováním minimálních prostorových nároků při otevřených dvířkách krytu. Snadná demontáž krytu usnadňuje čištění. Velký barevný dotykový displej zajišťuje komfortní a snadné ovládání a lze jej ovládat i v laboratorních rukavicích. Pro rutinní operace jsou k dispozici mechanická lačitka pro nejčastěji používané funkce a váhy umožňují nastavit různé uživatelské profily. Samozřejmostí je GLP/GMP formát výstupu dat pomocí dvou USB rozhraní, případně i rozhraní seriového RS232. Váhy jsou napájeny ze sítě pomocí AC adaptéru.



Modely s interní kalibrací, bez úředního ověření

Model	Váživost g	Čitlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
AX223	220	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0500	33 880,-
AX423	420	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0502	37 520,-
AX523	520	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0504	40 460,-
AX622	620	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0506	29 960,-
AX1502	1 520	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0508	31 640,-
AX2202	2 200	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0510	33 880,-
AX4202	4 200	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0512	37 520,-
AX5202	5 200	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0514	40 460,-
AX4201	4220	0,1	0,1	0,2	175 x 195	7220.0516	34 440,-
AX8201	8200	0,1	0,1	0,2	175 x 195	7220.0518	40 040,-



Modely s externí kalibrací, bez možnosti úředního ověření

Model	Váživost g	Čitlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
AX223/E	220	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0550	27 720,-
AX423/E	420	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0552	31 360,-
AX523/E	520	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0554	34 300,-
AX622/E	620	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0556	23 800,-
AX1502/E	1520	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0558	25 480,-
AX2202/E	2200	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0560	27 720,-
AX4202/E	4200	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0562	31 360,-
AX4201/E	4220	0,1	0,1	0,2	175 x 195	7220.0564	28 280,-
AX8201/E	8200	0,1	0,1	0,2	175 x 195	7220.0566	33 880,-

Modely s interní kalibrací, s prvotním ES ověřením

Model	Váživost g	Čitlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
AX223M	220	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0580	37 800,-
AX423M	420	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0582	41 440,-
AX523M	520	0,001	0,001	0,002	prům. 130	7220.0584	44 380,-
AX1502M	1520	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0586	35 560,-
AX2202M	2200	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0588	37 800,-
AX4202M	4200	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0590	41 440,-
AX5202M	5200	0,01	0,01	0,02	175 x 195	7220.0592	44 380,-
AX8201M	8200	0,1	0,1	0,2	175 x 195	7220.0594	43 960,-



Analytické váhy Ohaus Adventurer®



Analytické váhy vyšší kategorie s rychlým ustálením, velkou přesností a opakovatelností. Váhy poskytují všechny funkce, běžné u analytických vah, navíc jsou vybaveny počítáním kusů, procentuálním vážením, totalizační funkcí, dynamickým vážením (umožňuje vážení živých zvířat), kontrolním vážením, recepturami a háčkem pro podvážné vážení. Standardem je přepínání mezi mnoha jednotkami vážení, včetně některých poměrně exotických. Dostupné jsou v provedení s interní nebo externí kalibrací, váhy s interní kalibrací pak i ve verzi s úředním ověřením. Tyto váhy mají ochranný kryt s inovativním provedením dvířek, sestávajících ze dvou částí pro zajištění snadného přístupu do vážícího prostoru se zachováním minimálních prostorových nároků při otevřených dvířkách krytu. Snadná demontáž krytu usnadňuje čištění. Velký barevný dotykový displej zajišťuje komfortní a snadné ovládání a lze jej ovládat i v laboratorních rukavicích. Pro rutinní operace jsou k dispozici mechanická lačítka pro nejčastěji používané funkce a váhy umožňují nastavit různé uživatelské profily. Samozřejmostí je GLP/GMP formát výstupu dat pomocí dvou USB rozhraní, případně i rozhraní seriového RS232. Váhy jsou napájeny ze sítě pomocí AC adaptéru.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
AX124, interní kalibrace, bez ověření	120	0,0001	0,0001	0,0002	prům. 90	7220.0600	45 640,-
AX224, interní kalibrace, bez ověření	220	0,0001	0,0001	0,0002	prům. 90	7220.0602	47 880,-
AX324, interní kalibrace, bez ověření	320	0,0001	0,0001	0,0002	prům. 90	7220.0604	49 280,-
AX124/E, externí kalibrace, nelze ověřit	120	0,0001	0,0001	0,0002	prům. 90	7220.0606	39 480,-
AX224/E, externí kalibrace, nelze ověřit	220	0,0001	0,0001	0,0002	prům. 90	7220.0608	41 720,-
AX124M, int. kalibrace, ES ověření	120	0,0001	0,0001	0,0002	prům. 90	7220.0610	49 560,-
AX224M, int. kalibrace, ES ověření	220	0,0001	0,0001	0,0002	prům. 90	7220.0612	51 800,-
AX324M, int. kalibrace, ES ověření	320	0,0001	0,0001	0,0002	prům. 90	7220.0614	53 200,-

Přesné váhy Ohaus Explorer®



Technicky nejvyspělejší přesné váhy této značky. Mají robustní kovový základ, ABS kryt, nerez vážící miska a skleněná dvířka a panely s flip-top designem. Modely s dělením 0,1 mg a 1 mg mají 3 dvéřový analytický ochranný kryt s odnímatelnými panely a osvětlený vážící prostor. V nastavení vah do roviny pomáhá asistent s osvětlenou libelou. Jsou vybavené dotykovým celobarevným VGA displejem s uhlopříčkou 14,5cm, s QWERTY a numerickou klávesnicí, vysokým rozlišením a ikonkami pro snadné používání. Mají programovatelné multifunkční bezdotykové senzory a ovládání vah čistou, rychlou a bezpečnou cestou. Produktová knihovna slouží pro uložení uživatelských nastavení jednotlivých vážících aplikací. Umožňují vážení v 17 různých jednotkách a mají možnost nastavení vlastních jednotek pro speciální účel. Umí počítání kusů, procentuální vážení, vážení zvířat a dynamické vážení, kontrolní vážení, plnění, sčítání, formulace, diferenční vážení, stanovení hustoty a další. Váhy mají možnost závěsného vážení pro možnost stanovení hustoty vzorků a možnost nastavení tří úrovní filtrace rušivých vlivů pro přesné vážení bez ohledu na vliv okolního prostředí. Pro komunikaci jsou vybaveny porty USB, RS232 a třetí komunikační port může být Ethernet nebo další RS232). Všechny modely mají automatickou interní kalibraci AutoCal.

Modely s interní kalibrací, bez možnosti metrologického ověření.

Název	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EX223	220	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2200	46 760,-
EX423	420	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2202	60 060,-
EX623	620	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2204	69 720,-
EX2202	2200	0,01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2206	46 200,-
EX4202	4200	0,01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2208	60 200,-
EX6202	6200	0,01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2210	69 720,-
EX10202	10200	0,01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2212	82 040,-
EX6201	6200	0,1	0,1	0,1	180 x 210	7220.2214	43 960,-
EX10201	10200	0,1	0,1	0,1	180 x 210	7220.2216	54 320,-

Modely M mají interní kalibraci a metrologické ověření.

Název	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EX423M	420	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2230	64 120,-
EX1103M	1100	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2232	92 260,-
EX4202M	4200	0,01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2234	64 260,-
EX10202M	10200	0,01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2236	86 100,-
EX10201M	10200	0,1	0,1	0,1	180 x 210	7220.2238	58 380,-

Analytické váhy Ohaus Explorer®

Nejvyspělejší analytické váhy této značky. Robustní kovový základ zajišťuje stabilitu, 3 dvéřový analytický ochranný kryt s odnímatelnými panely, osvětlený vážící prostor a skleněná dvířka s panely s flip-top designem, pak pohodlnou práci a čištění. V nastavení vah do roviny pomáhá asistent s osvětlenou libelou. Jsou vybaveny dotykovým celobarevným VGA displejem s uhlopříčkou 14,5cm, s QWERTY a numerickou klávesnicí, vysokým rozlišením a ikonami pro snadné používání. Programovatelné multifunkční bezdotykové senzory dovolují ovládání vah čistou, rychlou a bezpečnou cestou. Produktová knihovna slouží pro uložení uživatelských nastavení jednotlivých vážících aplikací. Umožňují vážení v 17 různých jednotkách a mají možnost nastavení vlastních jednotek pro speciální účel. Umí počítání kusů, procentuální vážení, vážení zvírat a dynamické vážení, kontrolní vážení, plnění, sčítání, formulace, diferenční vážení, stanovení hustoty a další. Váhy mají možnost závěsného vážení pro možnost

stanovení hustoty vzorků a možnost nastavení tří úrovní filtrace rušivých vlivů pro přesné vážení bez ohledu na vliv okolního prostředí. Pro komunikaci jsou vybaveny porty USB, RS232 a třetí komunikační port může být Ethernet nebo další RS232). Všechny modely mají automatickou interní kalibraci AutoCal.

Modely s interní kalibrací, bez možnosti metrologického ověření.

Název	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EX124	120	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2300	63 560,-
EX224	220	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2303	71 960,-
EX324	320	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2306	81 760,-

Modely M mají interní kalibraci a metrologické ověření.

Název	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. číslo	Kč za kus
EX224M	220	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2320	76 300,-
EX324M	320	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2323	86 100,-



Analyzátor vlhkosti Ohaus MB23

Základní analyzátor vlhkosti, ideální pro rutinní měření, v kompaktním provedení a s jednoduchým čištěním pracovního prostoru. Ohřev je infračervený v rozsahu 50 °C až 160 °C s nastavením po 5 °C. Váhy mají podsvícený LCD displej pro zobrazení naměřené vlhkosti nebo sušiny, teploty a času. Časovač je automatický nebo manuální až do 99 min (od 1-60 minut po 30 sekundách, od 60 minut po 1 minutě) s funkcí automatického vypnutí. K dispozici je RS 232 interface pro připojení tiskárny nebo PC a přenos dat lze zajistit pomocí OHAUS DAS software. Dokoupit lze kit pro teplotní a hmotnostní kalibraci. V dodávce je 50 Al misek a ochranný kryt na displej.

Technická data:

Rozsah vážení (max.):	110 g
Citlivost:	0,01 g / 0,1 %
Reprodukovatelnost (vzorek 10 g):	0,20 %
Rozsah nastavení teploty:	50 °C až 160 °C, v krocích po 5 °C
Časovač:	1 - 99 min
Vážící miska	prům. 90 mm
Rozměry (Š x V x D)	17 x 13 x 28 cm

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Analyzátor vlhkosti MB23	7230.0010	26 572,-
Zkušební misky jednorázové, Al, bal. 80 ks	7230.0050	756,-
Teplotní kalibrační kit	7230.0060	7 700,-





Analýzátor vlhkosti Ohaus MB25



Kompaktní a snadno čistitelný analyzátor vlhkosti s halogenovým ohřevem pro rutinní denní úkoly. Ohřev halogenovou lampou s nastavitelným teplotním rozsahem, zaručuje velmi rychlý start sušení a design reflexního interiéru pracovního prostoru zajišťuje uniformní distribuci tepla a vysoký výkon pro zkrácení doby testu. Přístroj má automatický nebo manuální časovač a funkci automatického vypnutí. Zobrazení pomocí podsvíceného LCD displeje, zobrazujícího % vlhkosti nebo sušiny, teplotu a čas. RS 232 interface dovoluje připojení tiskárny nebo PC a pro přenos dat lze využít OHAUS DAS software. V dodávce je krabice s 50 ks hliníkových misek a ochranný kryt na displej. Dokoupit lze kit pro teplotní a hmotnostní kalibraci.

Technická data:

Rozsah vážení (max.):	110 g
Citlivost:	0,005 g / 0,05 %
Reprodukovatelnost (vzorek 10 g):	0,05 %
Rozsah nastavení teploty:	50 °C až 160 °C, v krocích po 1 °C
Časovač:	1 - 99 min
Vážicí miska	prům. 90 mm
Rozměry (Š x V x D)	17 x 13 x 28 cm

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Analýzátor vlhkosti MB25	7230.0020	35 420,-
Zkušební misky jednorázové, Al, bal. 80 ks	7230.0050	756,-
Teplotní kalibrační kit	7230.0060	7 700,-

Analýzátor vlhkosti Ohaus MB35



Vysoce přesný přístroj na stanovení vlhkosti a sušiny s jednoduchým ovládáním, kdy je uživatel veden textovými příkazy. Disponuje grafickým podsvíceným LCD displejem pro přehledné zobrazení všech potřebných údajů jako % vlhkosti, aktuální hmotnost a teplotu a dobu sušení. Ohřev je halogenový a tedy i velmi rychlý. Konstrukce je z odolného ABS plastu, snadno čistitelná, vážicí miska je nerezová. Časovač je k dispozici manuální či automatický (od 1-60 minut po 30 sekundách, od 60 minut po 1 minutě), automatické vypínání. Komunikace je možná díky RS232 rozhraní, data jsou ukládána dle GLP protokolu.

Technická data:

Rozsah vážení (max.):	35 g
Citlivost:	0,001 g / 0,01 %
Reprodukovatelnost (vzorek 10 g):	0,03 %
Rozsah nastavení teploty:	50 °C až 160 °C, v krocích po 5 °C
Časovač:	1 - 120 min
Vážicí miska	prům. 90 mm
Rozměry (Š x V x D)	19 x 15 x 35 cm

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Analýzátor vlhkosti MB35	7230.0030	48 720,-
Zkušební misky jednorázové, Al, bal. 80 ks	7230.0050	756,-
Teplotní kalibrační kit	7230.0060	7 700,-

Váhy UX 3031 na stanovení sušiny ve stavebních materiálech

Speciální sušící váhy určené na určení vlhkosti primárně v sádře, ale i v dalších stavebních materiálech. Vzorek se umísťuje do misky, nad kterou se přesune topný element a proces se automaticky spustí. Po vysušení vzorku a dosažení konstantní hmotnosti je proces ukončen a indikován zvukovým alarmem. Proces lze ukončit i časovačem, kdy je vlhkost vypočítána z průběhu procesu. V případě provádění automatického měření lze nastavit prodlevu před začátkem snímání hmotnosti (vhodné u procesů za nízkých teplot), frekvenci odečítání hmotnosti a hodnotu váhového úbytku, při kterém bude proces považován za skončený. Parametry a hodnoty se zobrazují na LCD displeji a nastavení probíhá pouhými několika tlačítky. Váhy jsou vybaveny dvěma topnými zářiči, halogenovým a infračerveným. Váhy lze dodat ve verzi s integrovanou tiskárnou, na které lze měřená data vytisknout dle standardu GLP. Přes výstup RS232 lze data předávat do PC a pomocí programu ULTRA X DataChannel je zpracovávat a exportovat v běžných formátech. V dodávce jsou dva kusy ocelových sušících misek, opakovaně použitelných, vzorek lze v nich použít přímo nebo jej podložit hliníkovou fólií. Lze samozřejmě používat i běžné hliníkové jednorázové misky.



Technická data:		
Váživost:		750 g
Rozlišení:		0,001 g
Přesnost:		0,01 %
Rozsah teplot:		40 až 180°C (infra), 120 až 360°C (halogen)
Výkon ohřevu:		250 W (infra), 375 W (halogen)
Max. objem vzorku:		95 cm ³
Průměr sušící misky:		110 mm
Min. navážka vzorku:		1 g
Rozměry:		385 x 275 x 420 mm
Váha:		9 kg

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Sušící váhy UX 3031	7270.0010	119 700,-
Sušící váhy UX 3031D, s integrovanou tiskárnou	7270.0020	133 950,-
Software Ultra X DataChannel	7270.0030	10 770,-

Sušící váhy UX 3011Q

Jedná se o principiálně stejné váhy, jako výše popsané, avšak pro univerzální použití. Lze stanovovat obsah vlhkosti prakticky v kapalinách, pevných látkách nebo viskózních vzorcích (pastách, suspenzích apod.), které vydrží danou teplotu. Vhodné pro provozní, poloprovozní ale i laboratorní kontrolu vstupních materiálů nebo vyrobených produktů. Ohřevný element je jeden a to halogenový, jinak jsou vlastnosti váhy shodné s modelem 3031.



Technická data:		
Váživost:		750 g
Rozlišení:		0,001 g
Přesnost:		0,01 %
Rozsah teplot:		120 až 360°C
Výkon ohřevu:		375 W
Max. objem vzorku:		95 cm ³
Průměr sušící misky:		110 mm
Min. navážka vzorku:		1 g
Rozměry:		385 x 275 x 420 mm
Váha:		8,5 kg

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Sušící váhy UX 3011Q	7270.0050	89 700,-
Sušící váhy UX 3011QD, s integrovanou tiskárnou	7270.0060	103 950,-
Software Ultra X DataChannel	7270.0030	10 770,-



Závaží

Společnost KERN + Sohn GmbH je významným výrobcem závaží všech tříd. Pro technické a laboratorní účely výrobce nabízí závaží jednotlivá i v sadách.

Tolerance závaží, které má sloužit ke kalibraci elektronické váhy, musí minimálně odpovídat citlivosti dané váhy, nebo být ještě lepší. Hmotnost závaží potřebného ke kalibraci dané váhy lze zjistit spuštěním kalibračního programu, kdy se v určité fázi objeví na displeji. Máme-li

např. váhu s rozsahem vážení 2000 g a citlivostí 0,01 g a kalibrační program požaduje závaží o hmotnosti 2000 g, pak jako vhodné kalibrační závaží vybereme model třídy F1, 2000 g s tolerancí ± 10 mg. Model třídy E2, 2000 g s tolerancí ± 3 mg bude lepší, ale dražší řešení, a model třídy M1, 2000 g má už toleranci ± 100 mg a nevyhovuje.

Pro práci se staršími typy sklonných analytických vah, kdy je třeba vážit s citlivostí na 0.1 mg, musíme použít minimálně závaží třídy E2.

Závaží malých hmotností mají formu plátek, od jednoho gramu výše mají klasický tvar. S ohledem na zachování přesnosti je nutné závaží přenášet a přechovávat v etuji a manipulovat s ním pinzetou nebo v rukavicích. Proto je třeba k jednotlivým kusům závaží objednat také odpovídající etuji.



Tolerance závaží ve třídách podle OIML:

Hmotnost závaží	Tolerance $\pm$ mg ve třídě					
	E1	E2	F1	F2	M1	M2
1 mg	0.002	0.006	0.020	0.06	0.20	-
2 mg	0.002	0.006	0.020	0.06	0.20	-
5 mg	0.002	0.006	0.020	0.06	0.20	-
10 mg	0.002	0.008	0.025	0.08	0.25	-
20 mg	0.003	0.010	0.03	0.10	0.3	-
50 mg	0.004	0.012	0.04	0.12	0.4	-
100 mg	0.005	0.015	0.05	0.15	0.5	1.5
200 mg	0.006	0.020	0.06	0.20	0.6	2.0
500 mg	0.008	0.025	0.08	0.25	0.8	2.5
1 g	0.010	0.030	0.10	0.3	1.0	3
2 g	0.012	0.040	0.12	0.4	1.2	4
5 g	0.015	0.050	0.15	0.5	1.5	5
10 g	0.020	0.060	0.20	0.6	2	6
20 g	0.025	0.080	0.25	0.8	2.5	8
50 g	0.030	0.10	0.30	1.0	3	10
100 g	0.05	0.15	0.5	1.5	5	15
200 g	0.10	0.30	1.0	3.0	10	30
500 g	0.25	0.75	2.5	7.5	25	75
1 kg	0.5	1.5	5	15	50	150
2 kg	1.0	3.0	10	30	100	300

Jednotlivá závaží třídy E2 - plátky

Cena závaží se rozumí bez obalu (etuje). Přiobjednání plastové nebo dřevěné etuje při objednávání závaží je z důvodu zachování jeho kvalitativních vlastností nutné.



Hmotnost závaží mg	Tolerance $\pm$ mg	Kat. číslo	Kč za kus
1	0.006	7290.2101	648,-
2	0.006	7290.2102	648,-
5	0.006	7290.2103	648,-
10	0.008	7290.2104	648,-
20	0.010	7290.2105	648,-
50	0.012	7290.2106	648,-
100	0.015	7290.2107	648,-
200	0.020	7290.2108	648,-
500	0.025	7290.2109	648,-
Etuj plastová pro plátky E2, univerzální			7290.2159 54,-
Etuj dřevěná pro plátky E2, univerzální			7290.2160 378,-

Jednotlivá závaží třídy E2

Materiál nerez ocel, cena se rozumí bez obalu (etuje).



Hmotnost závaží g	Tolerance $\pm$ mg	Kat. číslo	Kč za kus
1	0.03	7290.2110	1 269,-
2	0.04	7290.2111	1 350,-
5	0.05	7290.2112	1 458,-
10	0.06	7290.2113	1 512,-
20	0.08	7290.2114	1 755,-
50	0.10	7290.2115	2 052,-
100	0.15	7290.2116	2 214,-
200	0.30	7290.2117	2 808,-
500	0.75	7290.2118	4 725,-
1000	1.5	7290.2119	7 020,-
2000	3.0	7290.2120	11 205,-
5000	7.5	7290.2121	15 930,-

Etuj dřevěná polstrovaná pro závaží třídy E2

Hmotnost závaží	Kat. číslo	Kč za kus
g		
1	7290.2161	756,-
2	7290.2162	756,-
5	7290.2163	756,-
10	7290.2164	756,-
20	7290.2165	756,-
50	7290.2166	756,-
100	7290.2167	756,-
200	7290.2168	756,-
500	7290.2169	837,-
1000	7290.2170	945,-
2000	7290.2171	1 188,-
5000	7290.2172	1 782,-



Sady závaží třídy E2

Materiál nerez ocel. Jsou dodávány v plastové etuji s pinzetou. Je možné je objednat v polstrované dřevěné etuji (příplatek cca 500 – 2000 Kč, dle rozsahu sady).

Rozsah sady	Kat. číslo	Kč za kus
1 mg - 100 g	7290.2134	24 570,-
1 mg - 200 g	7290.2135	29 970,-
1 mg - 500 g	7290.2136	34 290,-
1 mg - 1000 g	7290.2137	44 010,-
1 g - 100 g	7290.2142	16 740,-
1 g - 200 g	7290.2143	22 410,-
1 g - 500 g	7290.2144	27 270,-
1 g - 1000 g	7290.2145	36 180,-



Jednotlivá závaží třídy F1 – plátky

Cena se rozumí bez obalu (etuje).

Hmotnost závaží	Tolerance	Kat. číslo	Kč za kus
mg	±mg		
1	0.020	7290.3101	297,-
2	0.020	7290.3102	297,-
5	0.020	7290.3103	297,-
10	0.025	7290.3104	297,-
20	0.030	7290.3105	297,-
50	0.040	7290.3106	297,-
100	0.050	7290.3107	297,-
200	0.060	7290.3108	297,-
500	0.080	7290.3109	297,-

Etuje plastová pro plátky F1, univerzální

7290.4780 54,-



Jednotlivá závaží třídy F1, poniklovaná mosaz

Cena se rozumí bez obalu (etuje).

Hmotnost závaží	Tolerance	Kat. číslo	Kč za kus
g	±mg		
1	0.10	7290.3201	621,-
2	0.12	7290.3202	648,-
5	0.15	7290.3203	702,-
10	0.20	7290.3204	783,-
20	0.25	7290.3205	837,-
50	0.30	7290.3206	918,-
100	0.50	7290.3207	1 026,-
200	1.00	7290.3208	1 404,-
500	2.50	7290.3209	1 944,-
1000	5	7290.3210	2 862,-
2000	10	7290.3211	4 266,-



Sady závaží třídy F1

Materiál poniklovaná mosaz. Jsou dodávány v plastové etuji s pinzetou. Je možné je objednat v polstrované dřevěné etuji (příplatek cca 500 – 2000 Kč, dle rozsahu sady).

Rozsah sady	Kat. číslo	Kč za kus
1 mg - 100 g	7290.3363	11 745,-
1 mg - 200 g	7290.3364	14 310,-
1 mg - 500 g	7290.3365	15 930,-
1 mg - 1000 g	7290.3366	20 250,-
1 g - 100 g	7290.3373	8 100,-
1 g - 200 g	7290.3374	10 260,-
1 g - 500 g	7290.3375	12 150,-
1 g - 1000 g	7290.3376	17 010,-





Jednotlivá závaží třídy M1, plátky

Cena se rozumí bez obalu (etuje).

Hmotnost závaží mg	Tolerance ±mg	Kat. číslo	Kč za kus
1	0.20	7290.4601	111,-
2	0.20	7290.4602	111,-
5	0.20	7290.4603	111,-
10	0.25	7290.4604	111,-
20	0.30	7290.4605	111,-
50	0.40	7290.4606	111,-
100	0.50	7290.4607	111,-
200	0.60	7290.4608	111,-
500	0.80	7290.4609	111,-

Jednotlivá závaží třídy M1, leštěná mosaz

Cena se rozumí bez obalu (etuje).

Hmotnost závaží g	Tolerance ±mg	Kat. číslo	Kč za kus
1	1.0	7290.4741	111,-
2	1.2	7290.4742	119,-
5	1.5	7290.4743	130,-
10	2.0	7290.4744	143,-
20	2.5	7290.4745	154,-
50	3.0	7290.4746	181,-
100	5.0	7290.4747	232,-
200	10	7290.4748	351,-
500	25	7290.4749	756,-
1000	50	7290.4751	1 161,-
2000	100	7290.4752	2 079,-
5000	250	7290.4753	4 455,-
10000	500	7290.4754	8 370,-

Etuj plastová polstrovaná pro klasická závaží třídy F1 a M1

Hmotnost závaží g	Kat. číslo	Kč za kus
1, 2, 5	7290.4781	54,-
10, 20	7290.4784	54,-
50, 100	7290.4786	54,-
200	7290.4788	54,-
500	7290.4789	81,-
1000	7290.4790	81,-
2000	7290.4791	81,-
5000	7290.4792	243,-

Sady závaží třídy M1

Materiál leštěná mosaz. Jsou dodávány v plastové etuji s pinzetou. Je možné je objednat v polstrované dřevěné etuji (příplatek cca 500 – 2000 Kč, dle rozsahu sady).

Rozsah sady	Kat. číslo	Kč za kus
1 mg - 50 g	7290.4342	4 023,-
1 mg - 100 g	7290.4343	4 374,-
1 mg - 200 g	7290.4344	5 157,-
1 mg - 500 g	7290.4345	5 940,-
1 mg - 1000 g	7290.4346	8 235,-
1 mg - 2000 g	7290.4347	13 095,-
1 g - 50 g	7290.4442	2 187,-
1 g - 100 g	7290.4443	2 538,-
1 g - 200 g	7290.4444	3 348,-
1 g - 500 g	7290.4445	4 266,-
1 g - 1000 g	7290.4446	6 750,-
1 g - 2000 g	7290.4447	11 610,-



Váhové stoly

K vážení pomocí vah s citlivostí 1mg a vyšší je třeba maximálně eliminovat rušivé vlivy okolí. Jsou to především vibrace budovy (podlahy) dané dopravou v blízkosti budovy nebo technologií umístěnou v budově, a dále pohyby, vyvolané přímo obsluhou váhy (průhyb desky stolu). K tomu slouží váhové stoly různých konstrukcí. Váha je umístěna na kamenné desce která je chráněna proti přenosu vibrací a která není propojena s pracovní deskou stolu, takže obsluha, která se o stůl opře, vážení neruší.

Nabídka váhových stolů je uvedena v kapitole nábytek.

Měření pH

Indikátorové papírky pH

Balení v krabičkách s natištěným etalonem

Rozsah pH	Počet ks v bal.	Kat. číslo	Kč za bal.
FISHER			
Papírek univerzální 1 až 14	200	7303.0041	141,-
Papírek pH 0.5 až 5.0	200	7303.0043	141,-
Papírek pH 3.8 až 5.8	200	7303.0044	141,-
Papírek pH 4.0 až 7.0	200	7303.0046	141,-
Papírek pH 5.0 až 9.0	200	7303.0048	141,-
Papírek pH 5.4 až 7.0	200	7303.0049	141,-
Papírek pH 6.4 až 8.0	200	7303.0051	141,-
Papírek pH 6.5 až 10.0	200	7303.0053	141,-
Papírek pH 8.0 až 10.0	200	7303.0056	141,-
Papírek pH 9.5 až 13.0	200	7303.0058	141,-
Papírek pH 12.0 až 14.0	200	7303.0059	141,-
PHAN Lachema			
Papírek univerzální pH 0 až 12	100	7301.0000	55,-
Papírek pH 1.0 až 11.0	100	7302.0200	88,-
Papírek pH 1.0 až 2.3	100	7302.0707	86,-
Papírek pH 3.9 až 5.4	100	7302.1100	129,-
Papírek pH 6.0 až 7.5	100	7302.1207	86,-

Papírky pH TRITEST Macherey Nagel

Tři různobarevné indikátorové proužky zvyšují přesnost měření. Dodávají se v plastové krabičce s barevnou stupnicí nebo jako náhradní balení se třemi rolemi po 6 m.

Označení	Počet m v bal.	Kat. číslo	Kč za bal.
Papírek TRITEST se stupnicí	6	7304.0510	420,-
Papírek TRITEST náhradní balení	3 x 6	7304.0511	818,-

Speciální indikátorové papírky Lachema

Označení	Počet ks v bal.	Kat. číslo	Kč za bal.
Papírek lakmusový modrý	100	7306.0605	58,-
Papírek lakmusový červený	100	7306.0607	58,-
Papírek lakmusový neutrální	100	7306.0608	62,-
Papírek fenolftaleinový	100	7306.0701	58,-
Papírek jodoškrobový	100	7306.1604	58,-
Papírek Laktotest 7-9-11	100	7306.1609	145,-

pH testovací proužky nerozpíjivé se 4 různými indikátory

Nosný proužek je vyroben z plastu 80x6 mm, reagující barvivo je fixováno na celulósová vlákna, nedochází k jeho rozpíjení. Měřený roztok je tak chráněn před kontaminací pro další měření, pro slabě pufrované roztoky lze ponechat testovací proužek ponořený déle, dokud nedojde k ustálení reakce. Snadný odečet pH díky čtyřem různým pH indikátorům.

Rozsah pH	Počet ks v bal.	Kat. číslo	Kč za balení
pH-indikátorové proužky pH 0 až 14, plast	100	7303.0091	185,-
pH-indikátorové proužky pH 0,5 až 5, plast	100	7303.0092	185,-
pH-indikátorové proužky pH 5,5 až 9, plast	100	7303.0093	185,-
pH-indikátorové proužky pH 9,5 až 13, plast	100	7303.0094	185,-

Reagenční papírky - speciální indikátorové

Název	Délka v m	Kat. číslo	Kč za kus
papírek lakmusový modrý	5	7306.1700	129,-
papírek lakmusový neutrální	5	7306.1701	129,-
papírek lakmusový červený	5	7306.1702	129,-
papírek škrobový s jodidem draselným (detekce silně oxidačních látek, dusitanů, volného chloru, kontrola diazotačních reakcí)	5	7306.1704	129,-
papírek kurkumový (stan. volných alkálií, nebo kys. borité v biologickém materiálu)	5	7306.1705	129,-
papírek s brilantní žlutí (změna při pH 6.7 – 7.9 žlutá – červená)	5	7306.1706	129,-
papírek s nitrazinovou žlutí (změna při pH 6-7-8 žlutá-šedá-modrofialová)	5	7306.1707	129,-





Tužkové pH-testery

EcoTestr pH



Ekonomické pH metry pro rutinní měření v terénu i jednoduchou práci v laboratoři. EcoTestr pH 1 nemá teplotní čidlo tedy ani kompenzaci, kalibrace je jednobodová. Rozsah měření je -1,0 až 15,0 pH s rozlišením 0,1 pH, přesnost $\pm 0,2$ pH. EcoTestr pH 2 má automatickou teplotní kompenzaci (bez zobrazení teploty na displeji), automatickou tříbodovou kalibraci. Rozsah měření je -1,00 až 15,00 pH s rozlišením 0,1 pH, přesnost $\pm 0,1$ pH. Informace zobrazuje jednoduchý LCD displej, přístroje jsou vodotěsné a lehké, s klipsem na opasek nebo kapsu. Mají automatické vypnutí při nečinnosti, napájení 4 x A76 mikrobaterií (součást dodávky). Sonda není vyměnitelná.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový pH metr EcoTestr 1	7312.0098	1 730,-
Tužkový pH metr EcoTestr 2	7312.0100	2 030,-

pHTestr 10, 20 a 30



Přesné vodotěsné přístroje s automatickou teplotní kompenzací a tříbodovou automatickou kalibrací. Modely pHTestr 10 a 20 nezobrazují měřenou teplotu na displeji, model pHTestr 30 ano, v rozsahu 0 až +50 °C s rozlišením 0,1 °C a přesností $\pm 0,5$ °C. Velký LCD displej zobrazuje kromě měřených hodnot i stav baterie. Polymerová pH elektroda kromě čištění nevyžaduje údržbu a je jednoduše vyměnitelná. Dodávají se s poutkem na ruku nebo opasek v plastové ochranné krabici. Model pHTestr 10 má rozsah měření -1,0 až 15,0 pH, rozlišení 0,1 pH a přesnost $\pm 0,1$ pH. Modely pHTestr 20 a 30 jsou o řád přesnější, rozlišení je 0,01 pH a přesnost $\pm 0,01$ pH. Přístroje mají funkci automatického vypnutí při nečinnosti, napájení je pomocí 4 x A76 mikrobaterií, které jsou součástí dodávky.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový pH metr pHTestr 10	7333.0006	3 870,-
Tužkový pH metr pHTestr 20	7333.0008	4 180,-
Tužkový pH metr pHTestr 30	7333.0010	4 490,-
Náhradní sonda k pHTestr 10, 20 a 30	7333.0012	1 830,-

pH Spear a pHTestr 10BNC



pH Spear je pH metr s vpichovou sondou, vhodný pro potravinářství pro měření sýrů, masa, ovoce apod. Speciální elektroda zaručuje dlouhou životnost i spolehlivost pro tyto účely. Měřicí rozsah -1,00 až 15,00 pH, rozlišení 0,01 pH a přesnost $\pm 0,01$ pH. Automatická teplotní kompenzace se zobrazením měřené teploty, tříbodová autokalibrace. pHTestr 10BNC má shodné parametry, avšak umožňuje připojit jakoukoli pH elektrodu s BNC konektorem, což významně rozšiřuje jeho možnosti použití. Oba přístroje jsou vodotěsné, mají funkci automatického vypnutí při nečinnosti, napájení pomocí 4 x A76 mikrobaterií, které jsou součástí dodávky.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový potravinářský pH metr pH Spear	7312.0204	9 110,-
Tužkový pH metr pHTestr 10BNC, bez pH elektrody	7312.0205	4 190,-
Náhradní sonda k pH Spear	7312.0208	6 720,-

ORPTestr 10 a ORPTestr 10BNC



Tužkové měřiče oxidačně-redukčního potenciálu. ORPTestr 10 má zabudovanou sondu, ORPTestr 10BNC dovoluje připojit ORP sondu na kabelu s BNC konektorem. technické parametry jsou shodné pro oba typy a to měřicí rozsah -999 až +1000 mV s rozlišením 1 mV a přesností ± 2 mV. Oba přístroje jsou vodotěsné, mají funkci automatického vypnutí při nečinnosti, napájení pomocí 4 x A76 mikrobaterií, které jsou součástí dodávky.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový tester ORPTestr 10	7312.0300	4 870,-
Tužkový tester ORPTestr 10BNC, bez elektrody	7312.0305	4 340,-
Náhradní sonda k ORPTestr 10	7312.0308	2 570,-

Lovibond® SD 50 pH

Malý tužkový pH metr s jednoduchou obsluhou, vodotěsný a robustní. Měří pH v rozsahu 0 až 14 s přesností $\pm 0,05$ pH a teplotu od 0 do $+60$ °C s přesností ± 1 % z rozsahu. Má podsvícený přehledný displej a ovládání několika membránovými tlačítky. Na displeji se zobrazují měřené hodnoty, teplota, čas a datum a případné další informace. Interní paměť na 25 datových vět, lze tak uchovat a zpětně vyvolat poslední naměřená data. Přístroj má automatickou teplotní kompenzaci a automatické vypínání po 8 minutách nečinnosti. Kalibrace je 1 až 3 bodová s automatickým rozpoznáním pufrů NIST/IUPAC, pH elektroda je vyměnitelná. Dodáváno v robustním plastovém pouzdře s držadlem, bateriemi, řemínkem na krk nebo na ruku a sadou tabletových pufrů 7, 7 a 10 pH, 10 tablet od každé hodnoty.



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový pH metr SD 50 pH	7333.4000	3 954,-
Náhradní pH elektroda, k přístroji SD 50 pH	7333.4020	1 716,-

Lovibond® SD 60 ORP

Malý tužkový měřič RedOx potenciálu s jednoduchou obsluhou, vodotěsný a robustní. Měří pH v rozsahu ± 1800 mV s přesností ± 20 mV a teplotu od 0 do $+60$ °C s přesností ± 1 % z rozsahu. Má podsvícený přehledný displej a ovládání několika membránovými tlačítky. Na displeji se zobrazují měřené hodnoty, teplota, čas a datum a případné další informace. Interní paměť na 25 datových vět, lze tak uchovat a zpětně vyvolat poslední naměřená data. Přístroj má automatickou teplotní kompenzaci a automatické vypínání po 8 minutách nečinnosti. Kalibrace je 1 bodová nastavitelná, elektroda je vyměnitelná. Dodáváno v robustním plastovém pouzdře s držadlem, bateriemi a řemínkem na krk nebo na ruku.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový red-ox metr SD 60 ORP	7333.4010	4 648,-
Náhradní ORP elektroda, k přístroji SD 60 ORP	7333.4030	2 162,-



pH tester ad 110 pH

ad 110 pH je nejjednodušší z těchto přístrojů. Jeho vyměnitelná elektroda je v tělese měřící části uchycena pomocí šroubového závitu, takže pevně drží a nehrozí její ztracení ani při náročném měření v terénu. Rozsah měření je 0.0 .. 14.0 pH, citlivost 0.1 pH, přesnost ≤ 0.2 pH při teplotě prostředí od $+5$ do $+40$ °C. Přístroj nemá teplotní kompenzaci, kalibrace je manuální jednobodová. Dodává se v sadě s jednou elektrodou a třemi kalibračními pufrů.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
ad 110 pH tester s elektrodou	7311.0100	1 440,-
Náhradní elektroda ad 110 pH	7311.0110	680,-





Přenosné pH metry

Přenosné pH metry Fisher Scientific accumet® AP



Přenosné přístroje v robustním vodotěsném provedení. Velký LCD displej s přehledným zobrazením všech potřebných údajů, interní paměť na 200 naměřených hodnot. Model AP110 je pouze pH metr s měřením na dvě desetinná místa, model AP115 je přístroj s vyšší přesností. AP125 je přesný pH metr, který navíc zobrazuje mV a tím je umožněno měření redox potenciálu a ISE, dále mají zápis hodnot do paměti dle standardu GLP. Všechny modely měří a zobrazují teplotu a mají funkci automatické teplotní kompenzace. Kalibrace je pětibodová s automatickým rozpoznáním pufrů. Dodává se jako samostatný přístroj nebo jako zde vybrané sady v kufříku, s pH kombinovanou elektrodou s plastovým tělem, BNC konektorem a zabudovaným teplotním čidlem, základní sadou kalibračních pufrů, náhradním elektrolytem a lahvičkami na vzorky.

Technické údaje	AP110	AP115	AP125
Rozsah / přesnost	ph	-2.00 ... +20.00 / ± 0.01	-2.000 ... +20.000 / ± 0.002
	°C	-5 ... +100 / ± 0.3	-5 ... +100 / ± 0.3
	mV	-	± 2000 / ± 0.2 - 2
	ISE	-	0.001 ... 99.999 / ± 0.5 %
Tepl. kompenzace:	auto. 0 ... 100°C		
Interní paměť:	200 hodnot		
Napájení:	9V baterie		

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH metr Fisher Scientific accumet AP110, jen přístroj	7335.0010	12 440,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP110, sada vč. příslušenství	7335.0012	14 880,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP115, jen přístroj	7335.0015	14 380,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP115, sada vč. příslušenství	7335.0017	16 960,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP125, jen přístroj	7335.0025	18 660,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP125, sada vč. příslušenství	7335.0027	23 520,-
Teplotní čidlo k přístrojům řady AP	7335.0200	4 205,-

Přenosné pH metry Eutech pH 5+ a pH 6+



Přístroje pH 5+ , pH 6+ a Ion 6+ jsou ekonomické modely pH metrů pro základní použití. Robustní provedení a jednoduchost obsluhy z nich činí zdatné pomocníky při měření v laboratoři i v terénu. Displej je jednořádkový, avšak velký a přehledný, klávesnice membránová a odolná proti postříkání. Model pH 5+ je určen pro měření pH, pH 6+ má možnost měření redox potenciálu a Ion 6+ dovoluje, kromě pH a RedOx, stanovit i ISE v jednotkách ppm. Všechny modely měří i teplotu a mají automatickou nebo manuální teplotní kompenzaci. Kalibrace je tříbodová, s automatickým rozpoznáním pufrů. Přístroje jsou dodávány s teplotní sondou nebo v sadě v kufříku s pH sondou a příslušenstvím.

Technická data:	pH 5+	pH 6+	Ion 6+
Rozsah/přesnost	pH 0.00 ... 14.00 / ±0.01	pH 0.00 ... 14.00 / ±0.01	pH 0.00 ... 14.00 / ±0.01
	-	mV ±1000 mV / ±2 mV	mV ±500 mV / ±2 mV
	-	- ISE ±0.01 - 1999 ppm / ±1%	-
	T 0.0 ... 100.0°C / ±0.5°C	T 0.0 ... 100.0°C / ±0.5°C	T 0.0 ... 100.0°C / ±0.5°C
Tepl.kompenzace	0 ... 100°C	0 ... 100°C	0 ... 100°C
Napájení	4x 1,5V AAA bat./ >500 hod	4x 1,5V AAA bat./ >500 hod	4x 1,5V AAA bat./ >500 hod
Rozměry (v š h)	157 x 85 x 42 mm	157 x 85 x 42 mm	157 x 85 x 42 mm
Hmotnost	255 g	255 g	255 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr pH 5+, s teplotní sondou	7333.0100	6 830,-
pH-metr pH 5+, kompletní sada v kufříku	7333.0102	9 040,-
pH-metr pH 6+, s teplotní sondou	7333.0104	8 110,-
pH-metr pH 6+, kompletní sada v kufříku	7333.0106	10 300,-
pH-metr Ion 6+, s teplotní sondou	7333.0108	10 380,-
pH-metr Ion 6+, kompletní sada v kufříku	7333.0110	12 410,-
Kombinovaná gelová pH elektroda, plast, 1 m kabel, BNC	7333.0180	2 190,-
Náhradní teplotní sonda pro pH 5+, 6+ a Ion 6+, kabel 1m	7333.0190	1 280,-
Kufřík pro pH 5+, 6+ a Ion 6+, s příslušenstvím	7333.0192	1 480,-
Držák elektrod prům.12mm, pro kapesní přístroje Eutech	7333.0194	100,-

Přenosný pH metr Eutech pH 150

Malý ruční vodotěsný pH-metr s možností měření teploty a redox potenciálu, automatickou nebo manuální teplotní kompenzací a interní pamětí na naměřené hodnoty. Data se zobrazují na velkém třířádkovém LCD displeji, přístroj se ovládá membránovou klávesnicí. Kalibrace je až šestibodová s automatickým rozpoznáním pufrů při použití sady dle DIN nebo NIST. Připojovací konektor pH elektrody je typu BNC, lze tak vybírat z široké nabídky sond pro různé účely. Přístroj má vyklápěcí stojánek pro práci na stole a má i možnost montáže na stěnu. Držák Grip-Clip™ usnadňuje uchycení elektrody na nádobě a lze jej přichytit i na přístroj pro snadné přenášení měřicí sady. Samotný přístroj je dodáván pouze s bateriemi a držákem Grip-Clip™, pH elektroda, teplotní čidlo a další příslušenství se objednává zvlášť. Výhodně lze zakoupit sadu s kombinovanou elektrodou s dvojitým můstkem a tepl. čidlem (7333.0181) nebo kit v kufříku s univerzální kombinovanou pH elektrodou s dvojitým můstkem, teplotním čidlem, pufrů a čistícím a uchovávacím roztokem.

Technická data:	
Rozsah/přesnost	
pH	-2,00 ... 16,00 / $\pm 0,01$
mV	± 2000 mV / $\pm 0,2$ mV
Teplota	-10,0 až + 110,0 °C / $\pm 0,5$ °C
Interní paměť	150 hodnot
Napájení/výdrž	2x 1,5V AA bat. / >700 hod
Rozměry (v š h)	200 x 83 x 57 mm
Hmotnost	500 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH metr Eutech pH 150, jen přístroj	7333.0250	8 680,-
pH metr Eutech pH 150, sada s pH elektrodou a tepl. čidlem	7333.0252	10 080,-
pH metr Eutech pH 150 KIT, v kufříku s pH elektrodou, tepl. čidlem a příslušenstvím	7333.0254	11 200,-



Přenosný pH metr Eutech pH 450

Přenosný vodotěsný pH-metr s možností měření teploty, redox potenciálu a ISE. Má automatickou nebo manuální teplotní kompenzaci a interní paměť na naměřené hodnoty. Výstup dat zajišťuje rozhraní RS232 nebo USB a přístroj má zabudovaný i hodiny reálného času, zaměřená data tedy splňují požadavky GLP. Údaje se zobrazují na velkém třířádkovém podsvíceném LCD displeji, pomocné informace jsou zobrazovány intuitivními ikonami. Přístroj se ovládá membránovou klávesnicí. Kalibrace je až šestibodová s automatickým rozpoznáním pufrů při použití sady dle DIN nebo NIST nebo uživatelská s možností použití vlastních hodnot pufrů. Na nutnost kalibrace přístroj upozorní sám. Připojovací konektor pH elektrody je typu BNC, lze tak vybírat z široké nabídky sond pro různé účely. Přístroj má vyklápěcí stojánek pro práci na stole a má i možnost montáže na stěnu. Pracuje na baterie, ale má i možnost napájení ze sítě pomocí adaptéru, který se však objednává zvlášť. Držák Grip-Clip™ usnadňuje uchycení elektrody na nádobě a lze jej přichytit i na přístroj pro snadné přenášení měřicí sady. Samotný přístroj je dodáván pouze s bateriemi a držákem Grip-Clip™, pH elektroda, teplotní čidlo a další příslušenství se objednává zvlášť. Výhodně lze zakoupit sadu s kombinovanou elektrodou s dvojitým můstkem a tepl. čidlem nebo kit v kufříku s univerzální kombinovanou pH elektrodou s dvojitým můstkem, teplotním čidlem (7333.0181), pufrů a čistícím a uchovávacím roztokem.

Technická data:	
Rozsah/přesnost	
pH	-2,00 ... 16,00 / $\pm 0,01$
mV	± 2000 mV / $\pm 0,2$ mV
ISE	0,0 ... 2000 ppm/0,5 - 1,0 % z rozsahu
Teplota	-10,0 až + 110,0 °C / $\pm 0,5$ °C
Interní paměť	500 hodnot
Napájení/výdrž	2x 1,5V AA bat. / >500 hod (bez podsvícení)
Rozměry (v š h)	200 x 83 x 57 mm
Hmotnost	500 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH metr Eutech pH 450, jen přístroj	7333.0260	10 500,-
pH metr Eutech pH 450, sada s pH elektrodou a tepl. čidlem	7333.0262	12 380,-
pH metr Eutech pH 450 KIT, v kufříku s pH elektrodou, tepl. čidlem a příslušenstvím	7333.0264	13 220,-





Přenosné pH metry Eutech CyberScan řady 600



pH metry řady CyberScan 6xx jsou špičkové přenosné přístroje s vysokou přesností a spolehlivostí. pH 600 měří pH, RedOx a teplotu, pH 610 totéž s o řád vyšším rozlišením, pH 620 navíc měří ISE. Jsou robustního provedení, vodotěsné a tedy ideální pro náročná terénní měření. Velký grafický, podsvícený displej přehledně zobrazuje veškeré údaje, diagnostiku elektrody, upozorní na nutnost kalibrace a lze jej i uživatelsky přizpůsobit individuálním potřebám. Ovládání membránovou klávesnicí, se zabudovaným průvodcem „krok po kroku“, průvodce nastavením, kalibrací a hledáním problémů. Datová konektivita je zajištěna IrDA rozhraním nebo kabelem. Data lze zaznamenávat do vnitřní paměti, která pojme až 500 datových vět podle standardu GLP. Vzhledem k vybavení hodinami reálného času přístroje mohou fungovat i jako datalogger. Napájení bateriové 4 x 1,5 V AA nebo síťovým adaptérem."

Technická data:	pH 600	pH 610	pH 620
Rozsah / přesnost	pH -2,00 až 20,00 / $\pm 0,01$	pH -2,000 až 20,000 / $\pm 0,002$	ISE 0,001 až 19900 / 0,5 až 1,0 % rozsahu
	-	-	
	U $\pm 2000,0$ mV / $\pm 0,2$ mV		
	T -10,0 až + 110,0 °C / $\pm 0,5$ °C		
Napájení	4 x 1,5 V AA baterie nebo 9 V napájecí adaptér		
Rozměry	183 x 95 x 57 mm		
Váha	460 g		

Přístroje se dodávají v jednoduché sadě pouze s teplotním čidlem a software, kde je výběr elektrod ponechán na zákazníkovi nebo v kompletní sadě v kufříku, včetně elektrod, držáku elektrod, software a napájecího adaptéru.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Přenosný pH metr pH 600, sada s tepl. čidlem a software	7333.0500	13 490,-
Přenosný pH metr pH 610, sada s tepl. čidlem a software	7333.0510	15 290,-
Přenosný pH metr pH 620, sada s tepl. čidlem a software	7333.0520	19 400,-
Přenosný pH metr pH 600, kompletní sada	7333.0530	17 140,-
Přenosný pH metr pH 610, kompletní sada	7333.0540	19 040,-
Přenosný pH metr pH 620, kompletní sada	7333.0550	23 580,-

Přenosné pH metry Thermo Scientific Orion Star A



Přenosné přístroje řady Star A jsou ideální do terénu, ale i pro laboratoř, odolné a spolehlivé při zachování velké přesnosti měření. Star A12X jsou ekonomické jednoparametrové modely s pamětí na 50 záznamů. Řada Star A22X jsou opět jednoparametrové přístroje, s rozšířenou pamětí až pro 1000 záznamů dle standardů GLP/GMP a s možností exportu dat pomocí RS232 nebo USB rozhraní. Nejvyšší řada Star A32X jsou vysoce přesné přístroje pro měření jednoho nebo více parametrů najednou. Mají paměť na 5000 datových vět, podporu GLP/GMP a výstup. Dále možnost zadání ID uživatele a vzorku, tyto údaje jsou pak součástí výstupu naměřených dat. Všechny modely jsou vodotěsné, mají krytí IP 67. K dispozici je široká škála příslušenství a elektrod této renomované značky. Dodává se buď samotný přístroj nebo kompletní kit včetně elektrody, stojánku, kalibračního a údržbového příslušenství v kufříku.

Technická data:	Star A121	Star A221	Star A321
Rozsah / přesnost			
pH	-2,00 až 16,00 pH / $\pm 0,01$	-2,000 až 20,000 pH / $\pm 0,002$	
RedOx	$\pm 1600,0$ mV / $\pm 0,2$	$\pm 2000,0$ mV / $\pm 0,2$	
Teplota	-5 ... 105 °C / $\pm 0,1$		
Paměť	50 hodnot	1000 hodnot	5000 hodnot
Počet kal. bodů	až 3	až 5	až 5
Napájení	4 x 1,5 V AA (volitelně AC adaptér)		
Provoz na baterie	až 2000 hod	až 800 hod	až 800 hod

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH metr Orion Star A121, jen přístroj	7336.0008	10 210,-
pH metr Orion Star A121, kit včetně sondy a příslušenství	7336.0010	16 040,-
pH metr Orion Star A221, jen přístroj	7336.0208	12 040,-
pH metr Orion Star A221, kit včetně sondy a příslušenství	7336.0210	20 780,-
pH metr Orion Star A321, jen přístroj	7336.0308	17 140,-
pH metr Orion Star A321, kit včetně sondy a příslušenství	7336.0310	25 090,-

Přenosné pH metry WTW

Řada precizních pH-metrů ProfiLine **pH 3X10** se vyznačuje vodotěsným nárazuvzdorným pouzdem, odolným stříkající vodě i ponoření. U všech přístrojů z této řady je k dispozici automatická kalibrace a funkce Auto-read, pro stabilní a reprodukovatelné výsledky měření. Přesností a spolehlivostí jsou tyto přístroje srovnatelné s velkými stolními modely. Připojit lze jakoukoliv pH, ISE nebo redox elektrodu s konektorem DIN nebo přes redukci i s konektorem BNC. Dodává se samotný přístroj nebo kufříková sada s pH elektrodou, jednoduchým stativem a kalibračním vybavením.

Model **pH 3110** je sice nejjednodušším přístrojem z této řady s přepínací-telnou citlivostí 0.001, 0.01 nebo 0.1 pH. Má funkci automatické teplotní kompenzace, takže je vhodné použít pH-

-elektrodu s teplotním čidlem nebo samostatné teplotní čidlo TFK 325. Lze měřit i bez připojeného teplotního snímače, pak je ale nutné vzorek vytemperovat na teplotu 25°C. Kalibrace je 1, 2 nebo 3 bodová, s automatickým rozeznáním pufrů, které musí být buď ze standardní řady DIN (pH 4.01, 6.87, 9.18) nebo z technické řady WTW Trace (pH 4.01, 7.00, 10.00).

Technická data:	
Rozsah / přesnost	pH -2.000...+19.999 / ± 0.005 pH ± 1 digit U ± 1200.0 mV / ± 0.3 mV ± 1 dig U ± 1999 mV / ± 1 mV ± 1 digit T -5.0...+105.0°C / ± 0.1 K ± 1 digit
Tepl. kompenzace	automatická (s pH elektrodou SenTix 41 nebo tepl.čidlem TFK 325/HC)
Citl. funkce Autoread	0.02 pH
Napájení	4 x 1.5 V (AA) / 2500 h provozu
Rozměry (v š h)	172 x 80 x 37 mm
Hmotnost	ca 300 g

Název	Kč za kus
pH-metr pH 3110	7334.0751 12 775,-
pH-metr pH 3110 SET-2 , s elektrodou SenTix 41	7334.0753 17 456,-
pH-metr pH 3110 SET-1 , s elektrodou SenTix 21	7334.0754 15 623,-
pH-metr pH 3110 SET-3 , s elektrodou SenTix 81	7334.0755 19 486,-

pH 3210 a pH 3310 mají vyšší uživatelský komfort, např. displej je u nich podsvícený. Kalibrace je volitelně 1, 2, 3, 4 či 5 bodová na standardní nebo technické pufrů, lze ale kalibrovat i s pufrů z dalších 16 pufrůvých řad. Největším rozdílem oproti základnímu modelu pH 3110 je implementace GLP protokolu. Přístroje mají paměť na 5000 datových záznamů, v každém záznamu je uvedeno pořadové číslo, čas a datum měření, naměřená hodnota a okamžitá teplota vzorku. Data se do paměti ukládají manuálně stisknutím tlačítka nebo u modelu 3310, který je vybaven časo-vačem, je možná funkce dataloggeru. Zaznamenaná data lze prohlížet přímo na displeji přístroje, u modelu 3310 je lze vytisknout na tiskárně či přesunout do počítače díky portu USB. Napájení všech přístrojů je bateriové (4 tužkové články AA nebo lze použít i NiMH akumulátory), s dobou provozu až 1000 h (150 h při zapnutém podsvícení).

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr pH 3210	7334.0761	15 115,-
pH-metr pH 3310	7334.0771	17 428,-

Gumový kryt SM PRO je ideální pomůckou pro práci v terénu. Výklopná zadní stěna může sloužit jako stojánek při měření v laboratoři na stole.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Gumový kryt SM PRO	7392.1025	1 692,-

Přístroje **pH 3X10** se dodávají i ve výhodných sadách v kufříku s pH-elektrodou, pufrů, PP kádinkou a jednoduchým držákem elektrod.

SET-1 obsahuje gelovou elektrodu SenTix 41 s vestavěným teplotním snímačem

SET-3 obsahuje kapalinovou elektrodu SenTix 51, s vestavěným teplotním snímačem

SET-5 je speciálně určen pro měření pH pitných vod. Obsahuje elektrodu SenTix 81, která je plněna kapalinovým elektrolytem a vybavena vestaveným teplotním snímačem. Dále je v této sadě obsažena speciální nádoba MG/pH pro měření pitných vod.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr pH 3210 SET-2	7334.0763	19 543,-
pH-metr pH 3210 SET-4	7334.0766	20 219,-
pH-metr pH 3210 SET-3	7334.0765	21 629,-
pH-metr pH 3310 SET-2	7334.0773	21 968,-
pH-metr pH 3310 SET-4	7334.0776	22 616,-
pH-metr pH 3310 SET-3	7334.0775	24 055,-





Přenosný pH metr SI Analytics HandyLab 100

Vodotěsný moderní přístroj pro klasické pH sondy, s podsvíceným grafickým displejem a pokročilými funkcemi. Z nich lze zmínit funkci AutoRead (detekce ustálení měřené hodnoty) a CMC (kontroluje a indikuje, zda se měřená hodnota nachází v rozsahu, na který byl přístroj kalibrován). Přístroj má interní paměť na 200 záznamů, data lze zaznamenávat manuálně a stejně tak je vyvolávat. Kalibrace je jedno až pětibodová, v paměti je přednastaveno 22 sad pufrů. Dodává se vždy přístroj v kufříku, v sadě s elektrodou a dalším příslušenstvím podle toho, k čemu je sada určena:

Popis sad:

FIELD - sada do terénu, obsahuje plastovou elektrodu BlueLine 24 s tepl. čidlem a ochranný návlak na přístroj

ROUTINE - sada pro rutinní použití, obsahuje skleněnou pH elektrodu BlueLine 14 s tepl. čidlem

VERSATILE - sada pro univerzální použití, obsahuje skleněnou elektrodu s gelovým elektrolytem A 7780, s tepl. čidlem



Technické údaje:

Rozsah / přesnost	
pH	-2,0...+20,0 / $\pm 0,1$ pH
	pH -2,00...+20,00 / $\pm 0,01$ pH
	-2,000...+19,999 / $\pm 0,005$ pH
mV	$\pm 1200,0$ mV / $\pm 0,3$ mV
mV	± 2500 mV / ± 1 mV
Teplota	T -5,0...+105,0°C / $\pm 0,1$ °C
Interní paměť	200 záznamů
Napájení	4 x 1.5 V (AA) / až 1000 h provozu (bez podsvícení)
Vstup	vodotěsný DIN konektor / 4 mm banánek pro tepl. čidlo

Název	Kat. číslo	Kč za kus
HandyLab 100 sada FIELD , vč. elektrody BlueLine 24 a ochr. návleku	7333.3100	16 268,-
HandyLab 100 sada ROUTINE , vč. elektrody BlueLine 14	7333.3102	16 856,-
HandyLab 100 sada VERSATILE , vč. elektrody A 7780	7333.3104	17 416,-

Přenosný IDS pH metr SI Analytics HandyLab 600

Vodotěsný moderní přístroj používající IDS pH a ORP sondy (IDS - inteligentní digitální senzor, digitalizace měřících signálů eliminuje interference a v elektronice sondy jsou uloženy kalibrační data). Má podsvícený grafický displej a pokročilé funkce jako AutoRead (detekce ustálení měřené hodnoty) a CMC (kontroluje a indikuje, zda se měřená hodnota nachází v rozsahu, na který byl přístroj kalibrován) a QSC (informuje o stavu elektrody). Přístroj má interní paměť na 500 záznamů, data lze zaznamenávat manuálně nebo automaticky a přístroj tedy může fungovat jako dataloger. Výstup dat zajišťuje mini USB konektor. Kalibrace je jedno až pětibodová s pamětí na 10 posledních kalibrací a v paměti je také přednastaveno 22 sad pufrů. Dodává se vždy přístroj v sadě v kufříku, s elektrodou a dalším příslušenstvím podle toho, k čemu je sada určena.

Popis sad:

FOOD - sada se vpichovou plastovou elektrodou BlueLine 21 IDS, bez tepl. čidla, pro měření pH potravin, masa, sýrů apod.

LIFE-SCIENCE - sada vhodná pro LifeScience oblast, se skleněnou mikroelektrodou A157 IDS s Pt diafragmou a tepl. čidlem

ROUTINE - sada pro rutinní použití, obsahuje skleněnou pH elektrodu BlueLine 14 IDS s tepl. čidlem

SCIENCE - sada se skleněnou elektrodou A 162 IDS s Pt diafragmou a tepl. čidlem, pro náročné aplikace

SURFACE - obsahuje skleněnou elektrodu BlueLine 27 IDS s tepl. čidlem, pro měření povrchů

TIP - sada se skleněnou vpichovou elektrodou A6880 IDS s tepl. čidlem, pro měření potravin

TRIS - se skleněnou vpichovou elektrodou IL-pHT-A170MF-IDS s tepl. čidlem, pro měření v TRIS pufrch, bílkovinách či proteinech

TRIS MICRO - stejný účel jako sada TRIS, avšak s mikroelektrodou IL-Micro-pHT-IDS pro měření v malých množstvích vzorku

VERSATILE - sada pro univerzální použití, obsahuje skleněnou elektrodu s gelovým elektrolytem A 7780, s tepl. čidlem



Technické údaje:

Rozsah / přesnost	
pH	pH -0,000...+14,000 / $\pm 0,004$ pH
mV	$\pm 1200,0$ mV / $\pm 0,2$ mV
Teplota	-5,0...+105,0°C / $\pm 0,2$ °C
Interní paměť	500 záznamů
Výstup dat	mini USB-B
Časovač	1 ... 999 dní
Napájení	4 x 1.5 V (AA) / až 1000 h provozu (bez podsvícení)
Vstup	IDS konektor

Název	Kat. číslo	Kč za kus
HandyLab 600 sada FOOD , vč. elektrody BlueLine 21 IDS a přísl.	7333.3200	23 716,-
HandyLab 600 sada LIFE-SCIENCE , vč. mikroelektrody A157 IDS a přísl.	7333.3202	25 424,-
HandyLab 600 sada ROUTINE , vč. elektrody BlueLine 14 IDS a přísl.	7333.3204	22 848,-
HandyLab 600 sada SCIENCE , vč. elektrody A 162 IDS a přísl.	7333.3208	23 716,-
HandyLab 600 sada SURFACE , vč. elektrody BlueLine 27 ID a přísl.	7333.3210	23 408,-
HandyLab 600 sada TIP , vč. elektrody A6880 IDS a přísl.	7333.3212	23 716,-
HandyLab 600 sada TRIS , vč. elektrody IL-pHT-A170MF-IDS a přísl.	7333.3214	24 556,-
HandyLab 600 sada TRIS MICRO , vč. IL-Micro-pHT-IDS a přísl.	7333.3216	25 424,-
HandyLab 600 sada VERSATILE , vč. elektrody A 7780-IDS a přísl.	7333.3218	23 408,-

Stolní pH metry

Stolní pH metry Fisher Scientific accumet® AB

Přesné stolní přístroje kompaktních rozměrů, s velkým podsvíceným grafickým displejem, zobrazujícím kromě měřených údajů také např. stav elektrody, stabilitu, kalibrační hodnoty a pokyny pro ovládání. Elektrody jsou připojitelné přes BNC konektor. Standardem je automatická teplotní kompenzace a až pětibodová kalibrace na řady standardních pufrů nebo uživatelsky nastavitelná. Společnými vlastnostmi jsou paměť na 500 hodnot, zapisovaných dle standardů GLP, ochrana nastavení heslem, nastavitelné alarmy vizuální i zvukové, datalogging manuální nebo automatický v nastavených časových intervalech, výstup RS232 a USB, vstup pro přímé připojení míchací jednotky a vícejazyčné menu. Model AB150 měří pH, mV a teplotu, model AB250 pak navíc umí pracovat s ISE elektrodami a měřit koncentraci. V dodávce je vždy buď samotný přístroj s ramenovým držákem elektrod, napájecím adaptérem a datovými kabely nebo lze objednat sadu, ve které je obsažena i univerzální kombinovaná pH elektroda s teplotním čidlem Tris kompatibilní (lze jí použít s proteiny, sulfidy a Tris pufrů).



Míchací sonda

Technická data	AB150	AB250
Rozsah / přesnost:		
pH	-2,000 ... +20,000 / $\pm 0,002$	-2,000 ... +20,000 / $\pm 0,002$
mV	$\pm 2000 / \pm 0,2$	$\pm 2000 / \pm 0,2$
ISE	-	0,001 ... 19999 / $\pm 0,5 \%$
	-	ppm, mg/l, mol
Teplota	0 ... +100 °C / $\pm 0,3$ °C	
Paměť:	500 hodnot	
Napájení:	síťový adaptér 230 V	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH metr Fisher Scientific Accumet AB150, jen přístroj a přísl.	7335.0300	16 330,-
pH metr Fisher Scientific Accumet AB150, kit s pH elektrodou a přísl.	7335.0302	18 360,-
pH-ISE metr Fisher Scientific Accumet AB250, jen přístroj a přísl.	7335.0304	20 935,-
pH-ISE metr Fisher Scientific Accumet AB250, kit s pH elektrodou a přísl.	7335.0306	22 980,-
Míchací sonda Accumet	7335.0308	6 360,-
Samostatné teplotní čidlo	7335.0310	5 715,-

Stolní pH metry Fisher Scientific accumet® XL150 a XL250

Přístroje vybavené velkým grafickým barevným LCD displejem s dotykovým ovládáním a systémem postaveným na bázi Windows CE. Model XL150 je jednorázový, měří pH nebo RedOx, model XL250 je přístroj dvoukanalový, dovoluje měřit současně pH nebo RedOx a koncentraci pomocí ISE elektrody. Oba modely samozřejmě měří i teplotu (v případě použití teplotního čidla) a to souběžně s primárními veličinami. Použitý systém dovoluje vytvořit až 10 zaheslovaných uživatelských profilů, každý obsahuje paměť na 2000 datových vět a umožňuje mít pro každého uživatele přednastavené kalibrační hodnoty, rozložení displeje, nastavení přístroje a naměřená data. Dále nabízí rozsáhlé možnosti uživatelského přizpůsobení rozložení zobrazovaných informací na displeji a možnost aktualizace software. Kdykoli je k dispozici podrobná nápověda a pokyny, zobrazované na displeji. Z datových rozhraní je k dispozici USB port (i v režimu host pro připojení klávesnice, myši, nebo jiného USB zařízení), RS232 port a Ethernet port pro připojení k místní síti nebo internetu nebo tisku dat na síťové

tiskárně. Přístroje mají automatickou kalibraci pH pomocí přednastavených skupin pufrů nebo manuální na uživatelsky nastavené hodnoty. Připojovací konektor elektrod je typu BNC, dále jsou k dispozici dva porty pro připojení míchacích jednotek. K dodání je vždy buď přístroj samotný s třímištným držákem elektrod, USB a RS 232 kabely a napájecím adaptérem nebo sada, která navíc obsahuje TRIS kompatibilní pH elektrodu a samostatné teplotní čidlo.



Technická data:	XL150	XL250
Počet měř. kanálů:	1	2
Rozsah / přesnost:		
pH:	-2,000 ... +20,000 / $\pm 0,002$	-2,000 ... +20,000 / $\pm 0,002$
mV:	$\pm 2000 / \pm 0,2$	$\pm 2000 / \pm 0,2$
ISE:	-	1 x 10 ⁻⁶ ... 9,99 x 10 ¹⁰ / $\pm 0,5 \%$
Teplota:	-5 ... +105 °C / $\pm 0,2$ °C	
Paměť:	2000 hodnot	2000 hodnot
Napájení:	síťový adaptér 230 V	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH metr Fisher Scientific accumet® XL150, jen přístroj a přísl.	7335.0400	26 655,-
pH metr Fisher Scientific accumet® XL150, kit s pH elektrodou a tepl. čidlem	7335.0410	29 425,-
pH-ISE metr Fisher Scientific accumet® XL250, jen přístroj a přísl.	7335.0450	33 010,-
pH-ISE metr Fisher Scientific accumet® XL250, kit s pH elektrodou a přísl.	7335.0460	35 980,-
Míchací sonda accumet®	7335.0308	6 360,-



Stolní pH-metry Eutech Instruments pH 700 a Ion 700



pH 700 a Ion 700 jsou stolní modely pH metrů s velkou přesností a jednoduchou obsluhou. První z nich měří pH, RedOx a teplotu, druhý umí navíc měřit ISE v jednotkách ppm. Velký a přehledný dvouřádkový displej zobrazuje měřené hodnoty a další indikační údaje, klávesnice je membránová. Až pětibodová kalibrace s automatickým rozpoznáním pufrů, automatická nebo manuální teplotní kompenzace je samozřejmostí. Oba přístroje mají interní paměť na 100 záznamů, nejsou však vybaveny výstupem dat. Napájecí adaptér je vždy součástí dodávky.

Technická data:	pH 700	Ion 700
Rozsah/přesnost	pH -2.00 ... 16.00 / ± 0.01 mV $\pm 199,9$; ± 2000 / $\pm 0,2$ mV ; ± 2 mV	pH -2.00 ... 16.00 / ± 0.01 mV $\pm 199,9$; ± 2000 / $\pm 0,2$ mV ; ± 2 mV ppm 0,01 ... 2000 ; mV ± 2000 / $\pm 0,5\%$
Tepl.kompence	T 0.0 ... 100.0°C / ± 0.3 °C 0 ... 100°C	T 0.0 ... 100.0°C / ± 0.3 °C 0 ... 100°C
Napájení	230 V/ 9V DC adapter	230 V/ 9V DC adapter
Rozměry (v š h)	175 x 155 x 69 mm	175 x 155 x 69 mm
Hmotnost	650 g	650 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr pH 700 , samotný přístroj	7333.0300	13 500,-
pH-metr pH 700 , přístroj s integrovaným držákem elektrod	7333.0302	14 740,-
pH-metr pH 700 , set s pH elektrodou, tepl. čidlem a držákem elektrod	7333.0304	16 480,-
pH-metr Ion 700 , přístroj s integrovaným držákem elektrod	7333.0306	19 540,-
Kombinovaná gelová pH elektroda , plast, 1 m kabel, BNC	7333.0180	2 190,-
Teplotní sonda pro pH metry Eutech , kabel 1m	7333.0310	1 280,-
Stojánek na elektrody s otočným ramenem	7333.0312	2 540,-

Stolní pH metry Eutech pH 2700 a Ion 2700



Stolní **pH metry pH 2700 a Ion 2700** jsou vysoce přesné přístroje s velkým grafickým podsvíceným displejem se zobrazením měřených hodnot a dalších pomocných údajů, samodiagnostikou, zvětšenou pamětí na data (500 hodnot) a komfortními funkcemi. pH 2700 měří pH, RedOx a teplotu, Ion 2700 navíc ISE v jednotkách ppm. Membránová klávesnice je odolná proti postříkání a ovládání je uživatelsky příjemné. Až šestibodová kalibrace s automatickým rozpoznáním pufrů, automatická nebo manuální teplotní kompenzace je samozřejmostí. Oba přístroje mají RS232 rozhraní pro výstup dat. Napájecí adaptér je vždy součástí dodávky.

Technická data:	pH 2700	Ion 2700
Rozsah/přesnost	pH -2,000 ... 20,000 / $\pm 0,002$ mV $\pm 2000,0$ / $\pm 0,2$ mV	pH -2,000 ... 20,000 / $\pm 0,002$ mV $\pm 2000,0$ / $\pm 0,2$ mV ppm 0,001 ... 19999 / 0,5 - 1,0 % z rozsahu
Tepl.kompence	T 0.0 ... 100.0°C / ± 0.3 °C	T 0.0 ... 100.0°C / ± 0.3 °C
Napájení	230 V/ 9V DC adapter	230 V/ 9V DC adapter
Rozměry (v š h)	175 x 155 x 69 mm	175 x 155 x 69 mm
Hmotnost	650 g	650 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr pH 2700 , přístroj s integrovaným držákem elektrod	7333.0350	21 760,-
pH-metr pH 2700 , set s pH elektrodou, tepl. čidlem a držákem elektrod	7333.0360	23 020,-
pH-metr Ion 2700 , přístroj s integrovaným držákem elektrod	7333.0370	24 560,-
pH-metr Ion 2700 , set s pH elektrodou, tepl. čidlem a držákem elektrod	7333.0380	26 160,-

Stolní pH metry Thermo Scientific Orion Star A

Stolní pH metry řady Star A jsou určeny pro přesná laboratorní měření. **Star A111** je ekonomický přístroj s přehledným LCD displejem a jednoduchou obsluhou. Má paměť na 50 záznamů, avšak nemá výstup dat. Disponuje funkcí **AUTO-READ™**, kalibrace je až 3 bodová s automatickým rozpoznáním USA/NIST a DIN pufrů. Přístroj je odolný stříkající vodě a lze jej, v případě potřeby, připevnit i na zeď. Napájení pomocí síťového adaptéru nebo jej lze provozovat na baterie. **Star A211** je přístroj s vyšší přesností, grafickým podsvíceným LCD displejem, rozšířenou pamětí až pro 2000 záznamů a s možností exportu dat pomocí RS232 nebo USB rozhraní. Kalibrace je až 5 bodová, samozřejmostí je funkce **AUTO-READ™**. K přístroji lze přímo připojit míchací jednotku a zlepšit tak podmínky měření vzorku. Ostatní funkce a vlastnosti jsou shodné s nižším modelem. Připojovací konektory pro elektrody jsou typu BNC. Dodává se buď samotný přístroj se stojánkem a držákem elektrody nebo set včetně elektrody, stojánku a kalibračního a údržbového příslušenství.



Technická data:	Star A111	Star A211
Rozsah / přesnost		
pH	-2,00 až 16,00 pH / $\pm 0,01$	-2,000 až 20,000 pH / $\pm 0,002$
RedOx	$\pm 1600,0$ mV / $\pm 0,2$	$\pm 2000,0$ mV / $\pm 0,2$
Teplota	-5 ... 105 °C / $\pm 0,1$	
Paměť	50 hodnot	2000 hodnot
Počet kal. bodů	až 3	až 5
Napájení	AC adaptér, volitelně 4 x 1,5 V AA	
Provoz na baterie	až 2000 hod	až 800 hod

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH metr Orion Star A111, jen přístroj	7336.1000	10 840,-
pH metr Orion Star A111, set včetně sondy a příslušenství	7336.1002	14 150,-
pH metr Orion Star A211, jen přístroj	7336.1010	16 960,-
pH metr Orion Star A211, set včetně sondy a příslušenství	7336.1012	20 760,-
Orion Star míchací jednotka	7537.1002	6 880,-

Stolní pH-metry WTW inoLab®

Precizní přístroje pro rutinní laboratorní měření i pro náročná měření s potřebou dokumentace podél GLP/AQA. Nabízejí snadnou obsluhu, kalibraci, intuitivní ovládání a reprodukovatelné výsledky. Standardem je funkce AutoREAD (automatické rozpoznání stability měřené hodnoty), vícebodová kalibrace a automatická teplotní kompenzace v případě použití teplotního snímače. Přístroj inoLab® pH 7110 je základní model pro každodenní měření, vybaven přehledným multifunkčním LCD displejem a velmi jednoduchým ovládáním pomocí několika tlačítek. Nabízí 1 až 3 bodovou kalibraci a nastavitelný timer pro upozornění na příští kalibraci. Model inoLab® pH 7310 má paměť na naměřená data a USB výstup, data lze ukládat ve formátu CSV nebo předávat na tiskárnu a to ve formátu vyhovujícím GLP/AQA, může pracovat jako datalogger. Vybaven je podsvíceným grafickým displejem a lze objednat provedení s integrovanou tepelnou tiskárnou. Kalibrace je 1 až 5 bodová s kalibračním timerem, v přístroji je

uloženo 22 sad pufrů pro snadnou kalibraci. Připojovací konektor pH elektrod je typu DIN, přístroje lze však objednat i ve verzi s konektorem BNC, případně lze využít redukci BNC/DIN pro připojení elektrody s konektorem BNC. Zakoupit lze samotný přístroj s jednoduchým stativem a napájecím zdrojem, případně lze vybírat ze sad, dodávaných s vybranými elektrodami a kalibračním a údržbovým příslušenstvím (pufrů STP 4, STP 7, STP 10 Trace, KCl 50, kádinka MB 50).

Technická data:	inoLab® pH 7110	inoLab® pH 7310
Rozsah / přesnost		
pH:	-2,0 až 20,0 pH / $\pm 0,1$	-2,0 až 20,0 pH / $\pm 0,1$
	-2,00 až 20,00 pH / $\pm 0,01$	-2,00 až 20,00 pH / $\pm 0,01$
	-2,000 až 19,999 pH / $\pm 0,005$	-2,000 až 19,999 pH / $\pm 0,005$
RedOx:	$\pm 2000,0$ mV / ± 1	$\pm 2000,0$ mV / ± 1
Teplota:	-5 ... 105 °C / $\pm 0,1$	
Paměť:	-	500 hodnot manuálně nebo 5000 automaticky
Počet kal. bodů:	až 3	až 5
Napájení:	síťový adaptér nebo 4 x 1,5 V AA baterie	

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr inoLab pH 7110, bez sond	7364.1010	16 215,-
pH-metr inoLab pH 7110 S2, + SenTix 41 + přísl.	7364.1112	20 924,-
pH-metr inoLab pH 7110 S4, + SenTix 81 + přísl.	7364.1114	21 545,-
pH-metr inoLab pH 7310, bez sond	7364.2010	23 011,-
pH-metr inoLab pH 7310 S2, + SenTix 41 + přísl.	7364.2112	27 721,-
pH-metr inoLab pH 7310 S4, + SenTix 81 + přísl.	7364.2114	28 285,-
pH-metr inoLab pH 7310 P S2, tiskárna + SenTix 41 + přísl.	7364.2212	38 042,-





Stolní ionometr WTW inoLab®

Přístroj parametrově a vybaveností srovnatelný s inoLab® pH 7310, je však dvoukanálový a kromě pH (příp. ORP), dovoluje současně měřit koncentraci iontů ISE elektrodou a to v různých jednotkách. Naměřená data lze ukládat do paměti a díky výstupu USB exportovat ve formátu CSV nebo předávat na tiskárnu, vše dle GLP/AQA požadavků. Standardem je funkce AutoREAD, až

5 bodová kalibrace pro pH a 1 až 7 bodová kalibrace pro ISE, možnost korekce slepé hodnoty, přidávkové metody (přídavek standardu, substrakce standardu, přídavek vzorku, substrakce vzorku, dvojitý přídavek standardu). Displej je grafický, podsvícený, ovládání jednoduché pomocí několika tlačítek. Připojovací konektor pH elektrod je typu DIN, přístroje lze však objednat i v verzi s konektorem BNC, případně lze využít redukci BNC/DIN pro připojení elektrody s konektorem BNC. Dále je k dispozici verze přístroje se zabudovanou termotiskárnou. V dodávce je přístroj s napájecím adaptérem, USB kabelem a CD-ROM se software.



Technická data:	inoLab® pH/ION 7320
Rozsah / přesnost	
pH:	-2,000 až 20,000 pH / $\pm 0,004$
Počet kal. bodů (pH):	až 5
RedOx:	$\pm 2000,0$ mV / ± 1
ISE:	0,000 až 10,000 mg/l
	0,00 až 100,00 mg/l
	0,0 až 1000,0 mg/l
	0 až 2000 mg/l
Počet kal. bodů (ISE):	až 7
Teplota:	-5 ... 105 °C / $\pm 0,1$
Paměť:	500 hodnot manuálně nebo 5000 automaticky
Napájení:	síťový adaptér nebo 4 x 1,5 V AA baterie

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Ionometr WTW inoLab pH/ION 7320, sond	7368.0120	43 907,-
Ionometr WTW inoLab pH/ION 7320 P, sond, integr. tiskárna	7368.0122	54 341,-

Stolní pH-metry SI Analytics



Přístroje s jednoduchým ovládáním a velice přesnými a spolehlivými výsledky. I základní model Lab 850 má vlastnosti řady vyšších přístrojů. Přístroje mají automatickou kalibraci, 1, 2 nebo 3 bodovou, na pufrý ze standardní řady DIN nebo technické. Teplotní kompenzaci lze nastavit manuálně nebo je automatická při použití teplotního snímače. Vestavěné časové funkce umožňují sledovat kalibrační interval a opticky i zvukově upozornit obsluhu na jeho vypršení. Napájení přístroje je bateriové nebo ze sítě 220 V, sada baterií i síťový adaptér jsou součástí dodávky. V ceně přístroje je i praktický stojánek na elektrody.

Technická data:	
Rozsah / přesnost	pH -2.000..+19.000 / ± 0.005 pH ± 1 digit U ± 999.9 mV / ± 0.3 mV ± 1 digit U ± 1999 mV / ± 1 mV ± 1 digit T -5.0..+120.0°C / ± 0.1 K ± 1 digit
Tepl. kompenzace	manuální automatická (s pH elektrodou BlueLine 14 nebo tepl. čidlem TFK 325/HC)
Napájení	síť 220 V / 4 ks tužkových článků 1.5 V
Životnost baterií	více než 1000 h měření
Rozměry (v š h)	240 x 190 x 80 mm
Hmotnost	ca 1 kg

Další modely v této přístrojové řadě mají stejná technická data jako Lab 850, ale jsou rozšířeny o GLP funkce. Díky rozhraním RS 232C a USB lze data a kalibrační protokoly tisknout na tiskárnu nebo zpracovat na PC.

Lab 860 má datovou paměť na 800 záznamů a používá všechny klasické pH, ISE a redox elektrody. Model Lab 870 nemá datovou paměť, ale podporuje použití nové řady pH elektrod BlueLine ID, opatřených identifikačním rádiovým čipem. Přístroje lze pořídit buď samostatně nebo v sadě s pH elektrodou a DIN pufrý (pH 4.01 a 6.87).

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr Lab 850	7363.2711	18 928,-
pH-metr Lab 860	7363.2721	23 492,-
pH-metr Lab 870	7363.2731	26 684,-
pH-metr Lab 850 SET, s elektrodou BlueLine 14 a pufrý	7363.2718	22 652,-
pH-metr Lab 860 SET, s elektrodou BlueLine 14 a pufrý	7363.2728	27 356,-
pH-metr Lab 870 SET, s elektrodou BlueLine 14 ID a pufrý	7363.2738	30 520,-

Řada ProLab zahrnuje přístroje které patří k tomu nejlepšímu, co je v této kategorii přístrojů na trhu k dispozici. Robustní konstrukce a celokovový plášť zajišťuje odstínění od okolního rušení a dosažení nejvyšší přesnosti a stability měření. Standardem je plné vybavení GLP funkcemi. Měřicí čidla mají paměťové čipy, ve kterých jsou uchována kalibrační a identifikační data. Přístroj si hlídá kalibrační údaje a termíny kalibrace, výměny sond spod. Má zabudovanou možnost jednoduché bezdrátové identifikace uživatele, takže lze i nastavit, kdo může provádět kalibrace a měnit nastavení konfigurace.



Základní model **ProLab 1000** je určen pro měření pH, redox a ISE. Přídavný konektor pro Dead-Stop titraci umožňuje provádět manuální titrační analýzy. Naměřená data i pokyny pro obsluhu se zobrazují na velkém grafickém displeji s podsvícením, k dalším význačným rysům patří membránová klávesnice pro snadnou údržbu, datová paměť pro 1500 datových vět (datum, čas, naměřená data) s ukládáním manuálním stiskem tlačítka nebo automaticky v nastaveném časovém intervalu, s propojením s PC pomocí datového rozhraní RS232 nebo USB.

Technická data:

Rozsah/přesnost	pH-2.000 .. +19.999 / $\pm 0.003 \pm 1$ digit U ± 999.9 mV, ± 1999 mV / ± 0.2 mV, ± 1 mV T -5.0 .. +105.0°C / ± 0.1 K ± 1 digit
Tepl. kompenzace	-5.0 .. +105.0°C
Kalibrace volitelně	1, 2, 3, 4, 5 bodová
Kalibrační pufr	DIN/NIST nebo technické
Kalibrační protokol	GLP, posl. 10 protokolů uloženo v paměti
Identifikace čidla	bezdrátová
Identifikace uživatele	bezdrátová

V základní ceně přístroje je napájecí síťový adaptér a pantografický stojánek na elektrody, který lze připevnit k přístroji dle potřeby z levé nebo pravé strany. V minulosti byla většina pH-metrů SCHOTT Instruments opatřena konektorem DIN, ale u přístrojů ProLab se může zákazník rozhodnout i pro variantu s konektorem BNC. Oba přístroje si lze koupit i v sadě s univerzální pH-elektrodou A161 (plnitelná skleněná s platinovou diafragmou a integrovaným teplotním snímačem) v provedení DIN nebo BNC, s odpovídajícím propojovacím kabelem.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr ProLab 1000 DIN	7648.1011	35 560,-
pH-metr ProLab 1000 BNC	7648.1012	35 560,-
pH-metr ProLab 1000 DIN Set	7648.1015	38 920,-
pH-metr ProLab 1000 BNC Set	7648.1016	38 920,-



Přístroje **ProLab 3000** a **ProLab 4000** výrobce označuje jako první pH-metry se zabudovaným počítačem PC. Na první pohled upoutají elegantním bílým pouzdem a barevným displejem, ale řadu nových prvků mají i v měřicí části, např. dvoukanalové měření pH a ISE. Oba kanály jsou galvanicky oddělené, takže se nemohou vzájemně ovlivňovat a měření lze provádět souběžně v jednom vzorku. U modelu ProLab 4000 lze ještě současně měřit i vodivost vzorku. Přístroje se vyznačují plnou podporou GLP funkcí, samozřejmostí jsou časové funkce se sledováním kalibračních intervalů a kontrola správnosti kalibračních dat. Kalibrační protokoly i naměřená data lze tisknout na tiskárně nebo posílat do PC k dalšímu zpracování a archivaci. K dispozici je datové rozhraní RS 232, ale i modernější a rychlejší USB, které lze kromě datové komunikace použít i k připojení myši a PC klávesnice. Kompletní ovládání je možné i z klávesnice přístroje, nicméně externí klávesnice a myš ovládání zrychlí a příjemní. Bri-

lanční displej s rozlišením QVGA (320x240 bodů) lze totiž přepínat do několika režimů, např. z něj lze udělat analogový zapisovač s grafickým znázorněním časového průběhu měřených hodnot. Přístroje ProLab 3000 a ProLab 4000 se vyrábějí ve variantě se vstupem DIN nebo BNC. Ve standardní dodávce je protiprachový kryt, napájecí adaptér, stojánek na elektrody a PC myš, finančně výhodné je zakoupení sestavy s elektrodami a kalibračními pufrů.

Technická data:

Rozsah / přesnost	pH -2.000..+20.000 / ± 0.002 pH ± 1 digit U ± 2000.0 mV / ± 0.1 mV ± 1 digit T -35.0..+150.0°C / ± 0.1 K ± 1 digit
Tepl. kompenzace	manuální i automatická
Napájení	síť 220 V, adaptér je v ceně

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-metr ProLab 3000 DIN	7363.3011	53 900,-
pH-metr ProLab 3000 BNC	7363.3012	53 900,-
pH-metr ProLab 3000 DIN SET	7363.3021	56 980,-
pH-metr ProLab 3000 BNC SET	7363.3022	56 980,-
pH-metr ProLab 4000 DIN	7363.4011	61 600,-
pH-metr ProLab 4000 BNC	7363.4012	61 600,-
pH-metr ProLab 4000 DIN SET	7363.4021	70 560,-
pH-metr ProLab 4000 BNC SET	7363.4022	70 560,-





pH elektrody Fisherbrand

Kombinované pH elektrody pro základní a univerzální použití i pro některé speciální účely. Všechny mají měřicí rozsah 0 až 14 pH a jsou vybavené 1 m kabelem s konektorem typu BNC, lze je tedy použít ke kterémukoli přístroji s tímto konektorovým vstupem.



FB68788 je univerzální skleněná elektroda pro běžné použití ve vodných roztocích. Plnitelná s kapalným elektrolytem Ag/AgCl, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr 12 x 120 mm.



FB68790 je skleněná mikroelektroda pro měření malých množství vzorků. Plnitelná s kapalným elektrolytem Ag/AgCl, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr těla 6,5 x 100 mm.



FB68791 je skleněná elektroda s prodlouženým a ztenčeným tělem pro měření v úzkých nádobkách, zkumavkách apod. Plnitelná s kapalným elektrolytem Ag/AgCl, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr těla 7 x 150 mm.



FB68793 je elektroda s plastovým tělem pro univerzální použití ve vodných roztocích. Plnitelná s kapalným elektrolytem Ag/AgCl, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr těla 12 x 120 mm.



FB68797 je elektroda s plastovým tělem pro měření plochých povrchů, např. agaru, papíru apod. Neplnitelná, s kapalným elektrolytem, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr těla 12 x 110 mm.



FB68800 je elektroda s plastovým tělem pro univerzální a rutinní měření vodných roztoků. Neplnitelná, kapalný elektrolyt, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr těla 12 x 120 mm.



FB68801 je semimikro elektroda s plastovým tělem pro měření v úzkých nádobkách, zkumavkách apod. Neplnitelná, kapalný elektrolyt, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr těla 6 x 150 mm.



FB68802 je TRIS kompatibilní elektroda s dvojitým můstkem a plastovým tělem, vhodná pro měření vzorků s proteiny, sulfidy a Tris pufrů. Neplnitelná, kapalný elektrolyt Ag/AgCl DJ, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr těla 12 x 120 mm.



FB68804 je TRIS kompatibilní elektroda s dvojitým můstkem a skleněným tělem, vhodná pro měření vzorků s proteiny, sulfidy a Tris pufrů. Plnitelná, kapalný elektrolyt KCl, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr těla 12 x 120 mm.



FB68807 je univerzální skleněná elektroda se zesílenou mechanickou odolností, pro běžné použití ve vodných roztocích. Plnitelná s kapalným elektrolytem Ag/AgCl, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr 12 x 120 mm.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Kombinovaná pH elektroda FB68788, skleněná	7333.1100	1 660,-
Kombinovaná pH mikroelektroda FB68790, skleněná	7333.1104	2 765,-
Kombinovaná pH semimikro elektroda FB68791, skleněná	7333.1108	2 765,-
Kombinovaná pH elektroda FB68793, plastové tělo	7333.1112	1 740,-
Kombinovaná pH elektroda FB68797, plastové tělo, na ploché povrchy	7333.1116	3 160,-
Kombinovaná pH elektroda FB68800, plastové tělo	7333.1120	1 330,-
Kombinovaná pH semimikro elektroda FB68801, plastové tělo	7333.1124	3 370,-
Kombinovaná pH elektroda FB68802, plastové tělo, TRIS kompatibilní	7333.1128	2 960,-
Kombinovaná pH elektroda FB68804, skleněná, TRIS kompatibilní	7333.1132	3 620,-
Kombinovaná pH elektroda FB68807, skleněná, zvýš. mech. odolnost	7333.1136	3 120,-

pH elektrody Eutech Instruments

Kvalitní a spolehlivé kombinované elektrody v širokém výběru provedení a účelu použití. Vybaveny konektorem BNC.

(Obr. 1) ECFG7350401B je univerzální kombinovaná plnitelná elektroda se skleněným tělem a jednoduchou keramickou diafragmou. Měří pH v rozsahu 0 až 13 při teplotách 0 až +100 °C. **Vhodná pro obecné použití a měření při nízkých teplotách.** Rozměry 130 x 12 mm.

(Obr. 2) ECFG7370101B je univerzální kombinovaná plnitelná elektroda se skleněným tělem a dvojitou keramickou diafragmou. Pro měření pH v rozsahu 0 až 13 při teplotách 0 až +100 °C. **Odolná proti zanášení, TRIS kompatibilní, vhodná pro vzorky obsahující sulfidy.** Rozměry 110 x 12 mm.

(Obr. 3) ECFG7351101B je kombinovaná plnitelná elektroda se skleněným tělem a jednoduchou prstencovou diafragmou. Rozsah měření 0 až 13 pH při teplotách 0 až +100 °C. **Vhodná pro viskózní látky, kde je nutné častější čištění.** Rozměry 110 x 12 mm.

(Obr. 4) ECFG7451901B je kombinovaná elektroda s gelovým elektrolytem a se zvýšenou mechanickou odolností, prakticky bezúdržbová. Keramická diafragma, rozsah měření pH 0 až 14 při teplotách +5 až +110 °C. **Pro dlouhodobá měření, měření při vyšších teplotách, alkálie nebo fotografické chemikálie.** Rozměry 110 x 12 mm.

(Obr. 5) ECFG6351101B je vpichová kombinovaná elektroda s kapalným elektrolytem, neplnitelná, **vhodná pro měření pevných vzorků.** Diafragma je keramická, elektroda měří pH v rozsahu 0 až 13, teplotní rozsah je 0 až +100 °C. Rozměry 55 x 8 mm.

(Obr. 6) ECFG7252101B je univerzální kombinovaná elektroda s plastovým tělem a gelovým elektrolytem. Diafragma z porézního HDPE, rozsah měření pH 1 až 13 při teplotách 0 až +80 °C. Rozměry 90 x 12 mm.

(Obr. 7) ECFG7252201B je univerzální kombinovaná elektroda s plastovým tělem a gelovým elektrolytem. Dvojitá diafragma z porézního HDPE, rozsah měření pH 1 až 13 při teplotách 0 až +80 °C. Lze objednat ve verzi s 2 m kabelem. Rozměry 90 x 12 mm.

(Obr. 8) ECFG7252203B je univerzální kombinovaná elektroda s plastovým tělem a gelovým elektrolytem, s 3 m kabelem. Dvojitá diafragma z porézního HDPE, rozsah měření pH 1 až 13 při teplotách 0 až +80 °C. Rozměry 90 x 12 mm.

(Obr. 9) EC620131 je kombinovaná skleněná elektroda s polymerovým elektrolytem, a otevřenou dvojitou diafragmou. Měří pH v rozsahu 0 až 14, teplotní rozsah je 0 až +80 °C. **Velmi vhodná pro měření viskózních vzorků.** Rozměry 120 x 12 mm.

(Obr. 10) EC620132 je univerzální kombinovaná elektroda s polymerovým elektrolytem a plastovým tělem, s otevřenou dvojitou diafragmou. Měří pH v rozsahu 0 až 14, teplotní rozsah je 0 až +60 °C. Rozměry 105 x 12 mm.

(Obr. 11) EC620133 je vpichová kombinovaná skleněná elektroda s polymerovým elektrolytem, **vhodná pro měření pevných vzorků.** Dvojitá otevřená diafragma, elektroda měří pH v rozsahu 2 až 11, teplotní rozsah je 0 až +50 °C. Rozměry 80 x 6 mm.

(Obr. 12) EC620185 je univerzální kombinovaná elektroda s kapalným elektrolytem a dvojitou keramickou diafragmou. **Má zvýšenou odolnost skleněné měrné části a velmi rychlou odezvu.** Měří pH v rozsahu 0 až 14, teplotní rozsah je -5 až +100 °C. Rozměry 106 x 10 mm.

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12



Název	Číslo obr.	Kat. číslo	Kč za kus
Kombinovaná elektroda ECFG7350401B, skleněná	1	7333.0160	3 020,-
Kombinovaná elektroda ECFG7370101B, skleněná, TRIS kompatibilní	2	7333.0164	5 350,-
Kombinovaná elektroda ECFG7351101B, skleněná, pro viskózní látky	3	7333.0168	6 920,-
Kombinovaná elektroda ECFG7451901B, skleněná, zvýšená mech. odolnost	4	7333.0172	5 200,-
Kombinovaná elektroda ECFG6351101B, skleněná, vpichová	5	7333.0176	4 770,-
Kombinovaná elektroda ECFG7252101B, plastová, gelový elektrolyt	6	7333.0180	2 190,-
Kombinovaná elektroda ECFG7252201B, plastová, gelový elektrolyt	7	7333.0181	2 880,-
Kombinovaná elektroda ECFG7252203B, plastová, 3 m kabel	8	7333.0182	3 530,-
Kombinovaná elektroda EC620131, skleněná, polymerový elektrolyt	9	7333.0183	3 500,-
Kombinovaná elektroda EC620132, plastová, polymerový elektrolyt	10	7333.0184	2 740,-
Kombinovaná elektroda EC620133, skleněná, vpichová, polymerový elektrolyt	11	7333.0185	5 940,-
Kombinovaná elektroda EC620185, skleněná, zvýšená mech. odolnost	12	7333.0186	11 990,-



pH elektrody Thermo Scientific Orion

Špičkové elektrody v širokém výběru provedení a účelu použití. Zde vybrány kombinované elektrody, vybavené konektory typu BNC, většinu elektrod je však možné objednat v provedení s konektorovou hlavou a zvláštním kabelem, pro použití s přístroji jiných výrobců. Dále lze dodat elektrody se zabudovaným teplotním čidlem, tzv. „triody“, zde v přehledu jsou uvedeny jen vybrané. Dodavatel elektrody dělí do několika základních kategorií:

Basic - základní pH elektrody pro nejběžnější účely.

Standard - cenově příznivé, kvalitní, univerzální i speciální elektrody pro všeobecné použití.

ROSS® - velice přesné pH měření, skvělá stabilita a spolehlivost, rychlé odezvy bez ohledu na teplotu a druh vzorku s patentovaným referenčním systémem.

ROSS® Ultra - elektrody nejvyšší třídy s nejrychlejší odezvou, nejvyšší přesností a reprodukovatelností měření, s patentovaným referenčním systémem.

Micro - široká nabídka elektrod pro specializovaná měření v malých objemech vzorků a to již od 0,5 µl, například v mikrozkuřkách a mikrodestičkách.

AquaPro - nízkoudržbové elektrody s dvojitým můstkem, ideální pro měření přírodních i odpadních vod. Rychlá odezva, dlouhá životnost a odolnost proti zanášení.

Kromě provedení těla elektrody je dalším rozlišovacím prvkem typ elektrolytu. Elektrody plnitelné, s kapalným elektrolytem, mívají nejlepší dobu odezvy a nejvyšší přesnost měření, při správném používání a uchovávání i poměrně dlouhou životnost. Elektrody s gelovým nebo polymerovým elektrolytem jsou prakticky bezúdržbové, snadné na použití a stále se vyznačují dobrou odezvou a přesností měření. Pro účel použití je důležitým prvkem i provedení diafragmy. Nejběžnější jsou keramické, vhodné hlavně pro běžné měření neznečištěných vzorků a ideální pro většinu laboratorních měření. Některé epoxidové elektrody jsou vybaveny diafragmou vláknovou, tyto jsou vhodné pro rutinní měření vodných vzorků nejen v laboratoři, ale i v terénu. Pro znečištěné, suspenzní, emulgované a obecně obtížněji měřitelné vzorky jsou vhodné elektrody s otevřenou diafragmou nebo s diafragmou proplachovací typu Sure-Flow®.



9142BN (Basic) univerzální skleněná elektroda pro běžné použití ve vodných roztocích. Kapalným elektrolytem, měřicí rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr 12 x 120 mm.



9146BN (Basic) odolná elektroda pro základní použití, epoxidové tělo, kapalným elektrolytem, krytka měrné části, nenáročná na údržbu. Měřicí rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr 12 x 120 mm.



9102BNWP (Standard) univerzální skleněná elektroda pro rutinní práci. Keramická diafragma, měřicí rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 90 °C. Rozměr 12 x 120 mm.



9103BNWP (Standard) skleněná semimikro elektroda pro měření malých množství vzorku (již od 0,2 ml). Keramická diafragma, měřicí rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 90 °C. Rozměry měrné části 6,5 x 100 mm, celk. délka 165 mm.



9107BNMD (Standard) univerzální nízkoudržbová gelová pH trioda (s tepl. čidlem). Vláknová diafragma, odolné epoxidové tělo. Měřicí rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr 12 x 120 mm.



9157BNMD (Standard) odolná pH trioda s teplotním čidlem. Epoxidové tělo, kapalným elektrolytem. Měřicí rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 90 °C. Rozměr 12 x 120 mm.



9162BNWP (Standard) skleněná kombinovaná elektroda pro vzorky s nízkou vodivostí a čisté vody, měřicí část se zvýšenou mech. odolností, snadno čistitelná. Keramická diafragma, rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 90 °C. Rozměr 12 x 120 mm.



9172BNWP (Standard) kombinovaná elektroda vhodná pro odpadní vody, kaly, koloidy, viskózní vzorky i rozpouštědla. Skleněná, kapalným elektrolytem, proplachovací Sure-Flow® diafragma. Měřicí rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr 12 x 120 mm.



8102BN (ROSS®) univerzální a přesná kombinovaná elektroda, skleněná tělo, kapalným elektrolytem, keramická diafragma. Měřicí rozsah 0 - 14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr 12 x 120 mm.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Kombinovaná pH elektroda 9142BN, skleněná	7537.1100	2 320,-
Kombinovaná pH elektroda 9146BN, epoxidová	7537.1102	1 790,-
Kombinovaná pH elektroda 9102BNWP, skleněná	7537.1104	4 870,-
Kombinovaná pH elektroda 9103BNWP, skleněná, semimikro	7537.1106	5 960,-
Kombinovaná pH trioda 9107BNMD, epoxidová, gelový elektrolyt	7537.1108	4 540,-
Kombinovaná pH trioda 9157BNMD, epoxidová, plnitelná	7537.1112	6 430,-
Kombinovaná pH elektroda 9162BNWP, skleněná	7537.1114	6 180,-
Kombinovaná pH elektroda 9172BNWP, skleněná, Sure-Flow®	7537.1118	5 430,-
Kombinovaná pH elektroda 8102BN ROSS®, skleněná	7537.1120	6 030,-

815600 (ROSS®) univerzální a přesná kombinovaná elektroda pro obecné použití, epoxidová. Kapalný elektrolyt, sklovláknová diafragma. Měřicí rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr 12 x 120 mm.

8115BN (ROSS®) semimikro kombinovaná elektroda pro přesné měření pH v malých množstvích vzorku již od 0,2 ml. Epoxidové tělo, kapalný elektrolyt, sklovláknová diafragma. Měřicí rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr měrné části 8 x 95 mm, celk. délka 165 mm.

8135BN (ROSS®) elektroda pro měření měkkých pevných povrchů (maso, sýry, agar). Epoxidové tělo, kapalný elektrolyt, sklovláknová diafragma. Měřicí rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr 12 x 120 mm.

8163BNWP (ROSS®) vpichová kombinovaná elektroda pro hloubkové měření masa, sýrů, ovoce, příp. měření malých množství vzorku (již od 100 µl). Skleněná, plnitelná, keramická diafragma. Měřicí rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměr měrné části 4,5 x 20 mm, celk. délka 120 mm.

8172BNWP (ROSS®) kombinovaná sonda pro odpadní vody, kaly, koloidy a viskózní vzorky, i pro rozpouštědla. Skleněná, plnitelná, Sure-Flow® diafragma. Měřicí rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměry 12 x 120 mm.

8102BNUWP (ROSS Ultra®) kombinovaná univerzální elektroda pro měření s precizními výsledky. Skleněná, plnitelná, keramická diafragma. Rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměry 12 x 120 mm.

8156BNUWP (ROSS Ultra®) univerzální elektroda pro rychlá a velmi přesná měření. Epoxidové tělo, kapalný elektrolyt, sklovláknová diafragma. Měřicí rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 - 100 °C. Rozměry 12 x 120 mm.

9810BN (Micro) kombinovaná mikroelektroda pro množství vzorku již od 5 µl např. v mikrokumavkách. Skleněná, kapalný elektrolyt, keramická diafragma. Rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr měrné části 1,3 x 37 mm, celk. délka 120 mm. Min. ponor 1 mm.

9826BN (Micro) kombinovaná mikroelektroda, prodloužená, pro měření v NMR zkumavkách a extrémně malých nádobkách. Skleněná, kapalný elektrolyt, keramická diafragma. Rozsah 0 -14 pH / 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr měrné části 2,5 x 2,5 mm, celk. délka 228 mm, min. ponor 2 mm.

9863BN (Micro) mikroelektroda vybavená jehlou na propíchnutí septa pro měření ve vialkách. Skleněné tělo, keramická diafragma. Rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 80 °C. Rozměr měrné části 1,7 x 40 mm, celk. délka 137 mm. Min. ponor 3 mm.

9102AP (AquaPro) nízkoudržbová elektroda s dvojítm můstkem, pro univerzální použití. Skleněná, polymerový elektrolyt, otevřená diafragma. Rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 60 °C. Rozměry 12 x 120 mm.

9156APWP (AquaPro) nízkoudržbová elektroda s dvojítm můstkem, pro univerzální použití. Epoxidová, polymerový elektrolyt, otevřená diafragma. Rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 60 °C. Rozměry 12 x 120 mm.

9115APWP (AquaPro) nízkoudržbová semimikro elektroda s dvojítm můstkem, pro malá množství vzorku (od 0,2 ml). Epoxidová, polymerový elektrolyt, otevřená diafragma. Rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,02 pH, tepl. rozsah 0 - 60 °C. Rozměr měrné části 8 x 90 mm, celk. délka 165 mm.



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Kombinovaná pH elektroda 815600 ROSS®, epoxidová	7537.1130	5 930,-
Komb. pH elektroda 8115BN ROSS®, epoxidová, semimikro	7537.1126	7 440,-
Komb. pH elektroda 8135BN ROSS®, epoxidová, na ploché povrchy	7537.1128	7 550,-
Kombinovaná pH elektroda 8163BNWP ROSS®, skleněná, vpichová	7537.1132	9 670,-
Komb. pH elektroda 8172BNWP ROSS®, skleněná, Sure-Flow®	7537.1024	8 410,-
Komb. pH elektroda 8102BNUWP ROSS Ultra®, skleněná	7537.1020	7 900,-
Komb. pH elektroda 8156BNUWP ROSS Ultra®, epoxidová	7537.1022	7 670,-
Kombinovaná pH mikroelektroda 9810BN, skleněná	7537.1140	11 910,-
Kombinovaná pH mikroelektroda 9826BN, skleněná, pro NMR	7537.1142	11 820,-
Kombinovaná pH mikroelektroda 9863BN, skleněná, s jehlou	7537.1144	13 090,-
Komb. pH elektroda 9102AP, skleněná, polymer. elektrolyt	7537.1146	7 120,-
Komb. pH elektroda 9156APWP, epoxidová, polymer. elektrolyt	7537.1154	6 980,-
Komb. pH elektroda 9115APWP, epoxidová, semimikro	7537.1151	7 320,-



pH elektrody WTW



SenTix 41



SenTix 61



SenTix Sur



SenTix Sp



SenTix V



SenTix HW



SenTix ORP

Jsou to přesné pH-elektrody s velmi dobrými užitnými vlastnostmi, robustní a nárazuvzdorné. Speciální membránové sklo a tělo plastu zabezpečují vysokou mechanickou odolnost.

SenTix 21 a SenTix 41 jsou bezúdržbové typy s gelovým elektrolytem, který není třeba doplňovat. Elektrody mají diafragmu vláknovou. Nízkoohmické sklo membrány zajišťuje rychlé ustavení měřené hodnoty i při nízkých teplotách v celém měřicím rozsahu od 0 do 14 pH. Teplotní použitelnost od 0 do 80°C.

SenTix 51 je elektroda s kapalinovým elektrolytem. Diafragma je vláknová platinová, pouzdro je plastové, tím je teplotní rozmezí omezeno od 0 do 80°C.

SenTix 61 a SenTix 81 jsou celoskleněné, mají kapalným referenčním elektrolyt a lze je používat v rozmezí pH od 0 do 14 a při teplotách vzorků od 0 až do 100°C. Diafragma je vláknová platinová.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
SenTix 21 s gelovým elektrolytem , kabel 1m, bez teplotního snímače	7371.4631	3 158,-
SenTix 21-3 s gelovým elektrolytem , kabel 3m, bez teplotního snímače	7371.4632	4 033,-
SenTix 41 s gelovým elektrolytem , kabel 1m, integrovaný teplotní snímač NTC	7371.4635	5 020,-
SenTix 41-3 s gelovým elektrolytem , kabel 3m, integrovaný teplotní snímač NTC	7371.4636	5 894,-
SenTix 61 s kapalinovým elektrolytem , kabel 1m elektroda bez teplotního snímače	7371.4640	3 666,-
SenTix 51 plastová s kapalinovým elektrolytem , kabel 1m	7371.4638	5 358,-
SenTix 81 skleněná s kapalinovým elektrolytem , kabel 1m, integrovaný teplotní snímač NTC	7371.4642	5 696,-
SenTix V s gelovým elektrolytem , určená pro pH-metr Vario	7371.4671	3 243,-

Speciální kombinované pH-elektrody WTW

Všechny tyto elektrody jsou vybaveny konektorovou hlavou S7, k propojení s přístrojem je nutný kablík S7/DIN nebo S7/BNC (je třeba koupit zvlášť, viz nabídka příslušenství na str. 636). Žádná není vybavena integrovaným teplotním čidlem, při požadavku na automatickou teplotní kompenzaci je nutné použít externí čidlo, např. typu TFK 325 při práci s přístroji WTW. Elektrodami však lze samozřejmě měřit i s jakýmkoliv jiným pH metrem, při použití originálního teplotního čidla výrobce.

SenTix SP se vpichovací hrotovou membránou a SenTix Sur s plochou membránou na měření pH pevných povrchů mají bezúdržbový Referidový systém, měřit lze s nimi v rozmezí pH od 0 do 13 při teplotách od 0 do 80°C resp. od 0 do 50°C.

SenTix H je plnitelná elektroda s elektrolytem 3M-KCl (bez AgCl), určená pro měření v rozmezí pH od 0 do 14 a při teplotách vzorků od 0 do 80°C. Diafragma má zábrusovou. Její předností je možnost přesného měření při vysokých hodnotách pH.

SenTix HW je také plnitelná se zábrusovou diafragmou, je použitelná v rozmezí teplot od 0 do 80°C a je doporučována pro měření vzorků s malou iontovou silou (povrchové vody, destilovaná voda) nebo vzorků se zákalem, který by zanášel fritovou diafragmu běžných elektrod.

SenTix Mic je elektroda určená pro měření malých vzorků v rozmezí pH od 0 do 14 a s teplotou od 0 do 100°C, kapalným elektrolyt je doplňovatelný. Průměr stonku i měrné membránové baňky je 5 mm.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
SenTix Sp speciální vpichová elektroda pro měření pH masa, sýrů, ovoce, apod.	7371.4645	7 163,-
SenTix Sur speciální elektroda pro měření pH plochých povrchů, např. papíru, filmů apod.	7371.4646	5 950,-
SenTix Mic speciální elektroda pro měření pH velmi malých množství vzorků, průměr stonku 5 mm	7371.4647	6 599,-
SenTix H pro měření silně alkalických vzorků	7371.4644	5 781,-
SenTix HW speciální elektroda se zábrusovou diafragmou	7371.4650	5 894,-

Kombinované redox elektrody

K propojení s přístrojem nutný kablík S7/DIN

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
SenTix ORP celoskleněná platinová (Pt-Ag/AgCl)	7373.4648	5 020,-

pH elektrody Schott BlueLine

Elektrody řady BlueLine byly vyvinuty speciálně pro co nejširší použití v laboratořích a pro měření s přenosnými pH-metry v terénu. Vyrábějí se v provedení skleněném nebo robustnějším plastovém. Skleněné elektrody mají kapalný elektrolyt (3M KCl) a plnicí otvor pro jeho doplňování. Jejich odezva je obecně rychlejší než u plastových elektrod, které jsou tzv. bezúdržbové, obsahují gelový elektrolyt a nemají plnicí otvor. Rozsah použitelnosti je pH 0 – 14 při teplotách –5 až +100 °C (skleněné) nebo –5 až +80 °C (plastové). Pokud není uvedeno jinak, tělo elektrody má průměr 12 mm a délku 120 mm. Elektrody mají buď pevný kabel délky 1 m, nebo jsou opatřeny hlavou se závitem (S7), kam se našroubuje odpojitelý kabel. Konektorová koncovka je buď DIN nebo BNC.

pH elektrody 11, 12, 14, 15, 17, 18 a 19 mají stejnou měrnou část, skleněné tělo a platinovou diafragmu. Liší se jenom přítomností nebo nepřítomností teplotního čidla a druhem kabelu. Hodí se k univerzálnímu použití v laboratořích pro měření pH vody, vodných roztoků solí, ovocných šťáv, mléka, limonád apod.

Elektroda 13 je dlouhá 170 mm a má speciální šroubovací diafragmu, která se hodí pro měření v prostředí s nízkou iontovou silou nebo tam, kde kal ve vzorku nebo jiné drobné nečistoty mohou ucpat póry obyčejné platinové či keramické diafragmy. Lze ji doporučit např. pro pitnou i destilovanou vodu, vodné emulze a suspenze, roztoky tenzidů, kosmetické krémy, majonézy apod.

Elektroda 16 je mikroelektroda se zúženou spodní částí z 12 na 5 mm. Délka zúžené části je 80 mm, celková délka 120 mm.

Elektrody 22, 23, 24, 25, 26, 28 a 29 mají stejnou měrnou část, plastové tělo a gelový elektrolyt. Liší se jenom přítomností nebo nepřítomností teplotního čidla a druhem kabelu. Jsou univerzálně použitelné a vhodné do výrobních provozů nebo do terénu, kde by křehké skleněné elektrody neobstály.

Elektroda 21 je vpichová elektroda délky 90 mm, vhodná pro měření pH ovoce, zeleniny, sýrů, krémů a masných výrobků.

Elektroda 27 se vyznačuje šterbinovou diafragmou, která obklopuje plochou měrnou elektrodu. Je určena pro měření pH rovných povrchů, např. papíru, kůže apod.

Elektrody 31 Rx a 32 Rx jsou platinové redox elektrody pro měření oxidačně redukčního potenciálu ve vodních nádržích, bazénech, akváriích apod.

Typ	Materiál	Teplotní čidlo	Připojení	Kat. číslo	Kč za kus
11 pH	sklo	–	hlava S7	7371.3114	3 304,-
12 pH	sklo	–	kabel DIN	7371.3122	3 752,-
13 pH	sklo	–	hlava S7	7371.3139	5 628,-
14 pH	sklo	NTC 30	kabel DIN	7371.3147	5 740,-
15 pH	sklo	NTC 30	kabel BNC	7371.3155	5 740,-
16 pH	sklo	–	hlava S7	7371.3163	6 356,-
17 pH	sklo	–	kabel BNC	7371.3157	3 640,-
18 pH	sklo	Pt 1000	kabel DIN	7371.3188	5 740,-
19 pH	sklo	Pt 1000	kabel BNC	7371.3190	5 740,-
21 pH	plast	–	hlava S7	7371.3217	6 888,-
22 pH	plast	–	hlava S7	7371.3225	2 290,-
23 pH	plast	–	kabel DIN	7371.3233	3 024,-
24 pH	plast	NTC 30	kabel DIN	7371.3241	4 956,-
25 pH	plast	–	kabel BNC	7371.3258	3 024,-
26 pH	plast	NTC 30	kabel BNC	7371.3243	4 900,-
27 pH	sklo	–	hlava S7	7371.3245	5 712,-
28 pH	plast	Pt 1000	kabel DIN	7371.3248	4 956,-
29 pH	plast	Pt 1000	kabel BNC	7371.3290	4 956,-
31 Rx	sklo	–	hlava S7	7373.3311	4 900,-
32 Rx	plast	–	hlava S7	7373.3320	3 976,-



12 pH



13 pH



21 pH



24 pH



27 pH



31 Rx



pH elektrody doporučené pro automatické titrátory



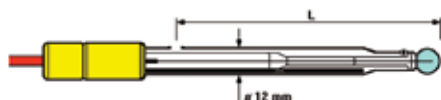
Výběr vhodné elektrody pro danou aplikaci je rozhodujícím faktorem pro přesnost a reprodukovatelnost výsledků. Titrace je dynamický kontinuální proces a velikost následného přídatku titračního činidla bude záviset na vyhodnocení změny, která nastala vlivem předchozího přídatku. Automatická titrace tudíž vyžaduje použití elektrod zejména s rychlou odezvou, aby nedocházelo k přetitrování.

V následující tabulce naleznete elektrody, které doporučuje firma SI Analytics ke svým titrátorům. Všechny uvedené elektrody kromě mikroelektrody N 5900 A jsou zakončeny pouze konektorovou hlavou S7, takže propojovací kabel je nutno objednat zvlášť. Většinu elektrod je možné dodat také s integrovaným teplotním čidlem, což ji prodraží zhruba o 50 %.

Aplikace	Typ elektrody	Kat. číslo	Kč za kus
Vodné acidobázické titrace			
silné kyseliny, silné báze, stanovení dusíku (Kjeldahl)	A 7780 (gelový elektrolyt)	7371.3310	5 124,-
alkalické vzorky	N 62	7371.3320	5 180,-
obtížné titrace (nevýrazný přechod), vzorky s nízkou vodivostí	IL-pH-A120MF	7371.3610	6 580,-
vzorky malých objemů	N 5900 A (mikroelektroda)	7371.3322	6 076,-
Nevodné acidobázické titrace			
číslo kyselosti (TAN), hydroxylové číslo, isokyanátové číslo, číslo zmydlnění	N 6480 Eth (prostředí ethanolu)	7371.3324	6 692,-
epoxidový ekvivalent, celková alkalita (TBN)	N 6480 Eis (prostředí ledové kyseliny octové)	7371.3325	6 692,-
Redoxní titrace			
jodometrie, permanganometrie, jodové číslo, peroxidové číslo, chemická spotřeba kyslíku	Pt 6280	7373.3310	6 076,-
Srážecí titrace			
argentometrie (halogenidy)	AgCl 62	7373.3330	6 384,-

pH elektrody THETA 90

Celoskleněná kombinovaná pH elektroda pro vysoce přesné a stabilní laboratorní měření v celém rozsahu pH. Elektrolyt: nasycený roztok KCl.



typ	pH	tepl. použití °C	délka L (mm)
HC 103	0...14	0...70	100

Celoskleněná kombinovaná pH elektroda se zvýšenou mechanickou odolností. Pro přesné a stabilní měření pH, velmi rychlá odezva. Všeobecné využití v laboratoři i v terénu. Elektrolyt: nasycený roztok KCl.



typ	pH	tepl. použití °C	délka L (mm)
HC 113	0...13	0...90	100

Celoskleněná kombinovaná pH elektroda s plastovou prstencovou diafragmou pro měření v roztocích s nízkou iontovou silou resp. vodivostí (<100 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$), dále v emulzích a suspenzích.



typ	pH	tepl. použití °C	délka L (mm)
HC 143	0...13	0...70	100

Všechny elektrody THETA s výjimkou referenčních jsou opatřeny konektorem BNC. K přístrojům s konektorem DIN je lze připojit s redukcí BNC/DIN.

Označení	Použití	Kat. číslo	Kč za kus
HC 103	Pro přesné laboratorní měření	7371.0103	1 830,-
HC 113	Ve vodných prostředích všeobecně	7371.0113	1 690,-
HC 143	V roztocích s nízkou vodivostí	7371.0143	1 690,-

pH elektrody DHJ

Velmi kvalitní tuzemské pH a redox elektrody, s velice příznivým poměrem mezi jejich cenou a parametry. Veškeré elektrody mají potravinářský a vodohospodářský atest.

SEOJ 212 je univerzální kombinovaná elektroda pro měření pH v rozmezí od 0 do 14 a pro široký rozsah teplot od -5 do +105°C. Celoskleněné provedení se zvýšenou mechanickou odolností. Plnitelná, elektrolyt 3M-KCl, fritová diafragma.

SEOJ 212/PV jako SEOJ 212, liší se tělem, které je vyrobené z plastu. Proto je odolnější vůči nárazům, ale může pracovat v užším teplotním rozmezí od 0 do 60°C.

SEOJ 212/K jako SEOJ 212, liší se v provedení diafragmy. Tento model má plastovou prstencovou diafragmu, která zaručuje dostatečně vodivé propojení i ve vzorcích s nízkou iontovou silou resp. vodivostí. Dobrá čistitelnost diafragmy umožňuje měření zakalených vod a suspenzí. Elektrolyt 3M-KCl.

SEOJ 232 je komb. pH-elektroda s dvojitým solným můstkem, pro stejný rozsah 0 až 13 pH a -5 až +105°C. Vyznačuje se velkou mechanickou odolností (do přetlaku až 800 kPa). Vnitřní elektrolyt nasycený KCl, vnější možno zvolit dle potřeby.

SEOJ 242 je kombinovaná vpichová elektroda pro měření pH masa, sýrů, past atd. Rozsah pH 0 až 14, rozsah teplot 0 až 80°C.

SEOJ 252 je kombinovaná semimikro elektroda pro měření malých objemů vzorků. Rozsah pH 0 až 14, rozsah teplot 0 až 80°C, měrná banička pH elektrody má průměr 6.5 mm.

PtEJ 222 je univerzálně použitelná kombinovaná redox elektroda. Pracovní plocha je platínová, elektrolytem referentního systému je 3M-KCl.

Všechny zde uvedené elektrody DHJ mají tělo o průměru 12 mm, celková délka elektrod je 115 mm. Dodávány jsou standardně s kabelem délky 1 m zakončeným BNC konektorem. Za příplatek lze dodat s kabelem požadované délky, popř. i s konektorem DIN.



SEOJ 212



PTEJ 222

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
pH-elektroda SEOJ 212, univerzální použití	7371.8212	1 520,-
pH-elektroda SEOJ 212/PV, s plastovým tělem	7371.8213	1 660,-
pH-elektroda SEOJ 212/K, pro málo vodivé roztoky	7371.8214	1 570,-
pH-elektroda SEOJ 232, s dvojitým solným můstkem	7371.8232	1 740,-
pH-elektroda SEOJ 242, vpichová pro maso, pasty, sýry	7371.8242	1 570,-
pH-elektroda SEOJ 252, pro malé objemy vzorků	7371.8252	1 570,-
redox elektroda PtEJ 222, kombinovaná	7373.8222	1 890,-

Kombinované iontově-selektivní elektrody

Typický rozsah použitelnosti všech ISE elektrod je od 10^{-6} do 10^{-1} mol/l. Pokud se nejedná o elektrodu kombinovanou, je třeba k měření použít vhodnou referentní elektrodu.

ISE elektrody představují velmi náročnou zakázkovou výrobu, což může v některých případech znamenat prodloužení dodací lhůty.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Amoniová	7372.0201	4 450,-
Baryová	7372.0202	4 450,-
Draslíková	7372.0205	4 390,-
Dusičnanová	7372.0206	4 205,-
Fluoridová	7372.0207	4 590,-
Fluoroborátová	7372.0208	4 360,-
Chloridová	7372.0210	4 520,-
Chloristanová	7372.0211	4 960,-
Lithiová	7372.0216	4 960,-
Sodíková	7372.0223	3 780,-
Vápníková	7372.0226	4 360,-



01 Příslušenství pro měření pH



Stojánek
STH 650

Teplotní čidla

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
k pH-metrům WTW		
TFK 325 nerez. čidlo ke všem aktuálním pH-metrům, kabel 1m	7391.0010	3 412,-
TFK 325/HC jako TFK 325, ale se svérkovým držákem elektrod s pevným kabelem	7391.0011	3 722,-
TFK 325/HC-3 jako TFK 325/HC, ale s kabelem čidla dlouhým 3m	7391.0012	3 976,-
TFK 150 měřicí čidlo pro agresivní látky , též vhodné čidlo k většině starších přístrojů WTW	7391.0015	6 683,-

Držáky a stojánky

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Stojánek na elektrody STH 650 , pantografické provedení výrobce WTW	7392.2001	5 076,-

Spojovací kabely

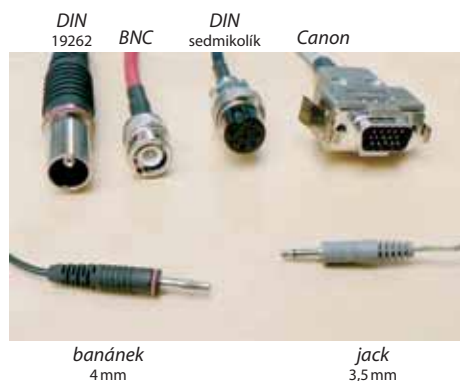
Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Kabel S7/DIN pro připojení elektrod WTW/Schott opatřených hlavou S7 k přístroji, konektor DIN. Délka 1.5m	7393.4001	1 015,-
Kabel S7/BNC pro připojení elektrod WTW/Schott opatřených hlavou S7 k přístroji, konektor BNC. Délka 1.5m	7393.4004	1 015,-
Kabel S7/DIN-3 s konektory S7 a DIN, s délkou 3m	7393.4003	1 382,-
Redukce BNC/DIN pro připojení elektrod s konektorem BNC k přístrojům s konektorem DIN	7393.0100	720,-



Software k pH-metrům WTW, MultiLab pilot

pro komunikaci přístrojů WTW inoLab 740/750 s PC. Program řídí měření a provádí přenos a ukládání naměřených dat, se zobrazením průběhu měření v reálném čase. S redukovánými funkcemi jej lze používat také pro přenos dat z jiných přístrojů WTW z řad inoLab 730, P3, P4, 350 a 340i. Aktualizaci programu lze získat bezplatně stažením z internetu.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Kabel AK 340/B pro připojení pH přístrojů WTW 3xxi a InoLab s PC	7393.4021	3 046,-
Souprava KOM pilot , Komunikační balíček, sestávající z programu MultiLab pilot a kabelu AK 340/B	7393.4041	4 766,-



Konektory pH elektrod

Měření napětí při stanovení pH je nutné provádět prakticky bezproudově, poněvadž již odebrání proudu v řádu desítek pikoampér může způsobit chyby měření nebo i poškození elektrody. Proto musí být použity velmi kvalitní kabely i konektory s velmi nízkým svodovým odporem. Nejjednodušší, ale nejméně praktické je použití dvou klasických banánkových zdířek. Historicky osvědčené jsou koaxiální BNC konektory s teflonovou izolací. Pokud se hovoří o DIN konektoru, je zpravidla míněn velmi praktický koaxiální konektor podle normy DIN 19262, jehož osový pól má stejný průměr jako klasická banánková zdířka.

Když je do tělesa pH elektrody vestaven teplotní snímač, jeden pól bývá vyveden na společném vodiči s referenční elektrodou, pro druhý pól je použit samostatný vodič zakončený nejčastěji banánkem nebo 3,5 mm jack konektorem. Někteří výrobci ale raději volí vícepólové konektory, z nich je nejčastější použití sedmikolíkového DIN konektoru, objevilo se i použití konektorů Canon, běžných ve výpočetní technice.

Kalibrační a plnicí roztoky pro elektrody

Kalibrační pufrы Fisher Scientific

Certifikované pufrы Fisher Scientific mají návaznost na referenční pufrы NIST. Vyrábějí se ve standardní nebarvené formě, kde je k dispozici celá řada pH 2.00, 3.00, 4.00, 5.00, 6.00, 7.00, 8.00, 9.00, 10.00, a BS (British Standard) řada pH 4.00, 6.87 a 9.23. Dále pak tzv. technická řada pH 4.00, 7.00 a 10.00 obarvená pro snadnější rozlišení při používání.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 500 ml, červený	7386.0440	307,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 500 ml, žlutý	7386.0470	307,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 500 ml, modrý	7386.0490	307,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 1000 ml, červený	7386.0441	608,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 1000 ml, žlutý	7386.0471	608,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 1000 ml, modrý	7386.0491	608,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 2500 ml, červený	7386.0442	1 518,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 2500 ml, žlutý	7386.0472	1 518,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 2500 ml, modrý	7386.0492	1 518,-

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Pufr Fisher Scientific pH 2.00, 500 ml	7386.0120	406,-
Pufr Fisher Scientific pH 3.00, 500 ml	7386.0130	608,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 500 ml	7386.0140	380,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 1000 ml	7386.0141	671,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 2500 ml	7386.0142	1 227,-
Pufr Fisher Scientific pH 5.00, 500 ml	7386.0150	603,-
Pufr Fisher Scientific pH 6.00, 500 ml	7386.0160	603,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 500 ml	7386.0170	452,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 1000 ml	7386.0171	863,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 2500 ml	7386.0172	1 622,-
Pufr Fisher Scientific pH 8.00, 500 ml	7386.0180	598,-
Pufr Fisher Scientific pH 9.00, 500 ml	7386.0190	494,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 500 ml	7386.0200	452,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 1000 ml	7386.0201	863,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 2500 ml	7386.0202	1 622,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 1000 ml	7386.0341	983,-
Pufr Fisher Scientific pH 6.87, 1000 ml	7386.0371	816,-
Pufr Fisher Scientific pH 9.23, 1000 ml	7386.0391	879,-

Kalibrační pufrы - koncentráty

Osvědčená řada tuzemských koncentrovaných pufrů ředitelných ze 100 na 500 ml.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Pufr ftalátový pH 4.0	7381.0104	133,-
Pufr fosfátový pH 7.0	7381.0107	133,-
Pufr borátový pH 9.0	7381.0109	133,-

Kalibrační pufrы WTW

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Pufr PL 2, 250 ml, pH 1.68	7384.0202	682,-
Pufr PL 4, 250 ml, pH 4.006	7384.0204	630,-
Pufr PL 7, 250 ml, pH 6.865	7384.0207	630,-
Pufr PL 9, 250 ml, pH 9.180	7384.0209	630,-
Pufr PL 12, 250 ml, pH 12.45	7384.0212	692,-
Pufr TPL 4, 250 ml, pH 4.01	7384.0104	328,-
Pufr TPL 7, 250 ml, pH 7.00	7384.0107	328,-
Pufr TPL 10, 250 ml, pH 10.00	7384.0110	328,-
Pufr TEP 4, 1000 ml, pH 4.01	7384.0154	881,-
Pufr TEP 7, 1000 ml, pH 7.0	7384.0157	881,-
Pufr TEP 10, 1000 ml, pH 10.0	7384.0160	1 024,-

POZOR: Pufrы TPL 10 a TEP 10 jsou univerzálně použitelné, pouze pro novější přístroje WTW ino-Lab 7xx a kapselní 3xxi místo nich používejte TPL 10 Trace a TEP 10 Trace.

Pufr TPL 10 Trace, 250 ml, pH 10.01	7384.0111	328,-
Pufr TEP 10 Trace, 1000 ml, pH 10.01	7384.0161	881,-



Pufrové koncentráty



WTW TPL



Duracal

Koncentrované pufrы Fisher Scientific

Koncentrované pufrы Fisher Scientific jsou k dispozici v zatavených polyetylenových kapslích, jejichž obsah se ředí destilovanou vodou na objem 100 ml, nebo ve zcela pevném skupenství jako tablety, které se rozpustí také ve 100 ml destilované vody.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Pufr Fisher Scientific pH 4.00 , kapsle 50 ks	7386.0640	4 150,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00 , kapsle 50 ks	7386.0670	4 150,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00 , kapsle 50 ks	7386.0690	5 190,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00 v tabletách , bal. 50 ks	7386.0740	775,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00 v tabletách , bal. 50 ks	7386.0770	775,-
Pufr Fisher Scientific pH 9.20 v tabletách , bal. 50 ks	7386.0790	775,-

Kalibrační pufrы HAMILTON

Certifikované pufrы DURACAL jsou navázané na primární referenční materiály NIST a PTB, každá výrobní šarže je kontrolována v nezávislé DKD laboratoři.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Pufr DURACAL 4, 500 ml , pH 4,01	7385.8907	645,-
Pufr DURACAL 7, 500 ml , pH 7,01	7385.8908	645,-
Pufr DURACAL 10, 500 ml , pH 10,01	7385.8903	645,-
Pufr DURACAL 4/7/10, 3*500 ml	7385.8924	1 650,-
Pufr DURACAL 4, 3*500 ml , pH 4,01	7385.8917	1 650,-
Pufr DURACAL 7, 3*500 ml , pH 7,01	7385.8918	1 650,-
Pufr DURACAL 10, 3*500 ml , pH 10,01	7385.8923	1 650,-

Kalibrační roztoky pro redox elektrody

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Redox pufr DHJ 250 mV, 100 ml	7388.0301	120,-
Redox pufr DHJ 250 mV, 500 ml	7388.0305	420,-
Redox pufr DHJ 250 mV, 1000 ml	7388.0310	690,-
Redox pufr WTW RH28, 207 mV, 250 ml	7384.0301	838,-

(hodnota redox potenciálu kalibračních roztoků závisí na vztažném referenčním systému)

Kalibrační roztoky pro ISE elektrody

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Kalibrační roztok 0,1 M-KNO₃ pro ISE dusičnanovou, 500 ml	7386.0010	480,-
Kalibrační roztok 0,1 M-NaCl pro ISE sodíkovou, 500 ml	7386.0015	480,-
Kalibrační roztok 0,1 M-KCl pro ISE draslíkovou, 500 ml	7386.0020	480,-
Kalibrační roztok 0,1 M-NH₄Cl pro ISE amoniou, 500 ml	7386.0025	480,-
Kalibrační roztok 0,1 M-NaCl pro ISE sodíkovou, 1000 ml	7386.0030	780,-
Kalibrační roztok 0,1 M-KCl pro ISE draslíkovou, 1000 ml	7386.0035	780,-
Kalibrační roztok 0,1 M-CaCl₂ pro ISE vápníkovou, 1000 ml	7386.0040	780,-
Kalibrační roztok 0,1 M-NaCl pro ISE chloridovou, 1000 ml	7386.0045	780,-
Kalibrační roztok 0,1 M-NH₄Cl pro ISE amoniou, 1000 ml	7386.0050	780,-
Kalibrační roztok 0,1 M-KNO₃ pro ISE dusičnanovou, 1000 ml	7386.0055	780,-

Jiné pomocné roztoky

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Plnicí roztok 1M-KCl , 100 ml, DHJ	7388.0011	120,-
Plnicí roztok 3M-KCl , 100 ml, DHJ	7388.0013	120,-
Plnicí roztok KCl/AgCl , 250ml, WTW	7384.0401	558,-
Plnicí roztok KCl , 250ml, WTW	7384.0411	558,-
Uchovávácí roztok na pH elektrodu , 3M-KCl, 100 ml, Theta 90	7382.0011	128,-
Plnicí roztok, 3M-KCl , v lahvičce s kapátkem, 30 ml, Theta 90	7382.0014	190,-
Plnicí roztok, nasyc.KCl , v lahvičce s kapátkem, 30 ml, Theta 90	7382.0015	190,-
Plnicí roztok, 1M-LiCl v EtOH , v lah. s kapátkem, 30 ml, Theta 90	7382.0018	360,-
Mústkový elektrolyt 1M-KNO₃ v lah. s kapátkem, 30 ml, Theta 90	7382.0022	190,-
Mústkový elektrolyt 1 M-KNO₃ , 100 ml	7386.0060	320,-
Pepsinový čistící roztok PEP/pH , 250 ml, WTW	7384.0501	1 706,-
Čistění lipidů a peptidů , 1000 ml, Theta 90,	7382.0041	1 420,-
Roztok TISAB pro stanovení fluoridů , 100 ml, Theta 90	7382.0101	230,-
Roztok TISAB pro stanovení fluoridů , 500 ml, Theta 90	7382.0102	710,-
Roztok TISAB pro stanovení fluoridů , 1000 ml, Theta 90	7382.0103	1 020,-



Tužkové konduktometry

Tužkové konduktometry Eutech EcoTestr

Ekonomické vodotěsné přístroje pro rutinní měření v terénu i jednoduchou práci v laboratoři. Nemají teplotní čidlo tedy ani teplotní kompenzaci, kalibrace je jednobodová. Informace zobrazuje jednoduchý LCD displej, přístroje jsou vodotěsné a lehké, s klipsem na opasek nebo kapsu. Mají automatické vypnutí při nečinnosti, napájení 4 x A76 mikrobaterií (součást dodávky). Čidlo není vyměnitelné. Nabízeny jsou verze pro měření měrné vodivosti, obsahu rozpuštěných solí (TDS) nebo salinity.

Název	Rozsah	Citlivost	Přesnost	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový konduktometr EC low	0 ... 1990 μ S	10 μ S	$\pm 1\%$	7432.0100	1 760,-
Tužkový konduktometr EC High	0 ... 19,90 mS	0,1 mS	$\pm 1\%$	7432.0102	1 760,-
Tužkový konduktometr TDS low	0 ... 1990 ppm	10 ppm	$\pm 1\%$	7432.0104	1 760,-
Tužkový konduktometr TDS High	0 ... 10,00 ppt	0,1 ppt	$\pm 1\%$	7432.0106	1 760,-
Tužkový konduktometr Salt	0 ... 10,0 ppt	0,1 ppt	$\pm 1\%$	7432.0108	1 710,-



Tužkové konduktometry Eutech Testr 11

Přesné vodotěsné přístroje s automatickou teplotní kompenzací a dvou až tříbodovou manuální nebo automatickou kalibrací. Všechny modely zobrazují na displeji i měřenou teplotu v rozsahu 0 až +50 °C s rozlišením 0,1 °C a přesností $\pm 0,5$ °C. Velký LCD displej zobrazuje kromě měřených hodnot i stav baterie. Vodivostní čidlo je jednoduše vyměnitelné. Modely 11 jsou dvourozsohové a jsou vybaveny klasickým dvoelektrodovým vodivostním čidlem, typy 11+ mají tři automaticky přepínatelné měřící rozsahy a jsou vybaveny čidlem ve tvaru kalíšku, které mimo jiné umožňuje měření i velmi malých množství vzorku. Přístroje mají funkci automatického vypnutí při nečinnosti, napájení je pomocí 4 x A76 mikrobaterií, které jsou součástí dodávky. Nabízeny jsou verze pro měření měrné vodivosti, obsahu rozpuštěných solí (TDS) nebo salinity.

Název	Rozsah	Citlivost	Přesnost	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový konduktometr ECTestr 11	0 ... 20,00 mS	10 μ S / 0,1 mS	$\pm 1\%$	7432.0112	3 270,-
Tužkový konduktometr ECTestr 11+	0 ... 20,00 mS	0,1 μ S / 1 μ S / 0,01 mS	$\pm 1\%$	7432.0110	4 120,-
Tužkový konduktometr TDSTestr 11	0 ... 10,00 ppt	10 ppm / 0,1 ppt	$\pm 1\%$	7432.0114	3 270,-
Tužkový konduktometr TDSTestr 11+	0 ... 10,00 ppt	0,1 ppm / 1 ppm / 0,01 ppt	$\pm 1\%$	7432.0116	4 120,-
Tužkový konduktometr SaltTestr 11	0 ... 10,00 ppt	0,10 ppt	$\pm 1\%$	7432.0118	3 640,-
Náhradní senzor pro testry řady 11+, kalíškový				7432.0120	1 520,-
Náhradní senzor pro testry řady 11, dvoelektrodový				7432.0122	1 200,-



Tužkové konduktometry Lovibond® SD

Malé tužkové měřiče vodivosti, TDS a salinity s jednoduchou obsluhou, vodotěsné a robustní. Všechny modely měří kromě hlavního parametru a teplotu v rozsahu od 0 do +60 °C s přesností $\pm 1\%$ z rozsahu. Mají podsvícený přehledný displej a ovládání několika membránovými tlačítky. Na displeji se zobrazují měřené hodnoty, teplota, čas a datum a případné další informace. Interní paměť na 25 datových vět, lze tak uchovat a zpětně vyvolat poslední naměřená data. Přístroje mají automatickou teplotní kompenzaci a automatické vypínání po 8 minutách nečinnosti. Kalibrace je u modelu SD 70 Con 1 nebo 2 bodová automatická nebo manuální, u modelu SD 80 TDS a SD 90 Salt pak až 2 bodová manuální, elektroda je společná pro všechny typy a vyměnitelná. Přístroje jsou dodávány v robustním plastovém pouzdře s držadlem, bateriemi a řemínkem na krk nebo na ruku.

Název	Rozsah	Přesnost	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový konduktometr SD 70 Con	0 ... 20 mS	$\pm 3\%$ z rozsahu	7432.0500	3 175,-
Tužkový měřič rozpuštěných solí SD 80 TDS	0 ... 10 ppt	$\pm 3\%$ z rozsahu	7432.0510	3 175,-
Tužkový salinity metr SD 90 Salt	0 ... 20 ppt	$\pm 3\%$ z rozsahu	7432.0520	4 040,-
Náhradní vodivostní elektroda, k přístrojům SD 70, 80 a 90			7432.0550	1 814,-





Přenosné konduktometry

Přenosné konduktometry Eutech 6+

Konduktometry Eutech Instruments řady 6+, jsou jednoduché a robustní přístroje s jednořádkovým displejem a jednoduchým ovládáním. COND 6+ měří vodivost, TDS 6+ celkový obsah rozpuštěných solí (TDS) a to v pěti automaticky přepínatelných rozsazích, model Salt 6+ měří přímo salinitu. Všechny modely měří i teplotu a mají automatickou kompenzaci. Přístroje jsou dodávány včetně vodivostní sondy s teplotním snímačem, případně v sadě v kufříku s vodivostní sondou a kalibračními standardy.



Technická data:	COND 6+	TDS 6+	Salt 6+
Rozsah měření	mS 19,99µS ... 199,9	ppm 1.00 ... 999	ppt 1.0 ... 50.0 / % 0,1 ... 5.00
Přesnost měření	±1% z rozsahu	±1% z rozsahu	±1% z rozsahu
Rozsah měř. tepl.	T 0.0 ... 100.0°C / ±0.5°C	T 0.0 ... 100.0°C / ±0.5°C	T -10.0 ... 110.0°C / ±0.5°C
Tepl.kompenzace	0 ... 80°C	0 ... 80°C	0 ... 50°C
Napájení	4x 1,5V AAA bat./ >100 hod	4x 1,5V AAA bat./ >100 hod	4x 1,5V AAA bat./ >100 hod
Rozměry (v š h)	157 x 85 x 42 mm	157 x 85 x 42 mm	157 x 85 x 42 mm
Hmotnost	255 g	255 g	255 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Konduktometr COND 6+, včetně sondy	7432.0010	9 780,-
Konduktometr COND 6+, kompletní sada v kufříku	7432.0012	10 540,-
Konduktometr TDS 6+, včetně sondy	7432.0014	9 780,-
Konduktometr TDS 6+, kompletní sada v kufříku	7432.0016	10 540,-
Konduktometr Salt 6+, včetně sondy	7432.0018	9 600,-
Konduktometr Salt 6+, kompletní sada v kufříku	7432.0020	10 540,-
Náhradní vodivostní sonda, BNC konektor, 1 m kabel	7432.0030	4 730,-
Kufřík pro COND/TDS/Salt 6+, s příslušenstvím	7432.0032	1 450,-
Držák elektrod prům.12mm, pro kapesní přístroje Eutech (připojuje se na tělo přístroje)	7333.0194	100,-

Přenosné konduktometry Eutech CON 150 a CON 450



Malé ruční vodotěsné měřiče vodivosti, TDS a teploty. Model **CON 150** má automatickou nebo manuální teplotní kompenzaci a interní paměť na naměřené hodnoty. Data se zobrazují na velkém třířádkovém LCD displeji, přístroj se ovládá membránovou klávesnicí. Kalibrace je manuální nebo automatická, na potřebu kalibrace přístroj sám upozorní. Přístroj má vyklápecí stojánek pro práci na stole a má i možnost montáže na stěnu. Držák Grip-Clip™ usnadňuje uchycení elektrody na nádobě a lze jej přichytit i na přístroj pro snadné přenášení měřící sady.

Model **CON 450** má parametry shodné s předchozím, má však navíc výstup dat (RS232 nebo USB) a zabudovány i hodiny reálného času, zaznamenaná data tedy splňují požadavky GLP. Displej je podsvícený a přístroj pracuje standardně na baterie, ale může být napájen ze sítě pomocí adaptéru, který se však objednává zvlášť. Přístroje se dodávají v sadě s dvouelektrodovou sondou s teplotním čidlem (7612.0042), bateriemi a držákem Grip-Clip™ nebo v kufříkovém kitu, kde jsou navíc i kalibrační roztoky.

Technická data:	CON 150	CON 450
Rozsah/přesnost		
Vodivost	0 ... 200 mS / ± 1 % z rozsahu	
TDS	0 ... 200 ppt / ± 1 % z rozsahu	
Salinita	-	0 ... 50 ppt / ± 1 % z rozsahu
Teplota	-10,0 až + 110,0 °C / ± 0,5 °C	
Interní paměť	150 hodnot	500 hodnot
Napájení/výdrž	2x 1,5V AA bat./ >500 hod	2x 1,5V AA bat./ >300 hod
Rozměry (v š h)	200 x 83 x 57 mm	
Hmotnost	500 g	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Konduktometr Eutech CON 150, sada s elektrodou	7432.0150	10 360,-
Konduktometr Eutech CON 150 KIT, v kufříku s elektrodou a příslušenstvím	7432.0152	11 200,-
Konduktometr Eutech CON 450, sada s elektrodou	7432.0154	13 440,-
Konduktometr Eutech CON 450 KIT, v kufříku s elektrodou a příslušenstvím	7432.0156	16 100,-

Přenosné konduktometry Eutech CyberScan 600

Konduktometry řady CyberScan 6xx jsou špičkové přenosné přístroje s vysokou přesností a spolehlivostí. COND 600 měří vodivost, TDS a teplotu, model COND 610 má rozšířený měřicí rozsah a navíc dokáže měřit salinitu a rezistivitu. Vodivostní sondy jsou k dispozici dvou nebo čtyřelektrodové. Přístroje jsou robustní a vodotěsné a tedy vhodné pro náročná terénní měření. Velký grafický podsvícený displej přehledně zobrazuje veškeré údaje, diagnostiku, upozornění na nutnost kalibrace a lze jej uživatelsky přizpůsobit. Ovládání membránovou klávesnicí, se zabudovaným průvodcem „krok po kroku“, průvodce nastavením, kalibrací a hledáním problémů. Datová konektivita je zajištěna IrDA nebo seriovým rozhraním. Data lze zaznamenávat do vnitřní paměti, která pojme až 500 datových vět podle standardu GLP. Vzhledem k vybavení hodinami reálného času přístroje mohou fungovat i jako datalogger. Napájení bateriové 4 x 1,5 V AA nebo síťovým adaptérem.

Technická data:	COND 600	COND 610
Rozsah / přesnost		
Vodivost	0 ... 200,0 mS (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu	0 ... 500,0 mS (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
TDS	0 ... 200,0 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu	0 ... 500,0 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
Salinita	-	0 ... 80,0 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
Rezistivita	-	2,000 Ω až 20,00 MΩ (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
Teplota	-10,0 až + 110,0 °C / ± 0,5 °C	
Napájení	4 x 1,5 V AA baterie nebo 9 V napájecí adaptér	
Rozměry	183 x 95 x 57 mm	
Váha	460 g	

Přístroje se dodávají v jednoduché sadě se čtyřelektrodovou vodivostní sondou na kabelu 3 m a software nebo v kompletní sadě v kufříku, včetně čtyřelektrodové elektrody s 3 m kabelem, software, napájecího adaptéru a údržbového příslušenství.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Přenosný konduktometr CyberScan COND 600 , včetně sondy a software	7432.0300	22 420,-
Přenosný konduktometr CyberScan COND 600 , kompletní sada v kufříku	7432.0310	24 930,-
Přenosný konduktometr CyberScan COND 610 , včetně sondy a software	7432.0320	28 080,-
Přenosný konduktometr CyberScan COND 610 , kompletní sada v kufříku	7432.0330	30 760,-



Přenosné konduktometry Thermo Scientific Orion Star A

Přístroje řady Star A jsou ideální do terénu, ale i pro laboratoř, odolné a spolehlivé při zachování velké přesnosti měření. Star A12X jsou ekonomické jednoparametrové modely s pamětí na 50 záznamů. Řada Star A22X jsou opět jednoparametrové přístroje, s rozšířenou pamětí až pro 1000 záznamů dle standardů GLP/GMP a s možností exportu dat pomocí RS232 nebo USB rozhraní. Nejvyšší řada Star A32X jsou vysoce přesné přístroje pro měření jednoho nebo více parametrů najednou. Mají paměť na 5000 datových vět, podporu GLP/GMP a výstup. Dále možnost zadání ID uživatele a vzorku, tyto údaje jsou pak součástí výstupu naměřených dat.

Technická data:	Star A122	Star A222	Star A322
Rozsah / přesnost			
Vodivost	0,1 μS až 200 mS/cm / 0,5 % z rozsahu	0,001 μS až 3000 mS/cm / 0,5 % z rozsahu	
TDS	1 až 19,999 mg/l / 0,5 % z rozsahu	1 až 200 ppt / 0,5 % z rozsahu	
Rezistivita	-	2 Ω až 100 MΩ / 0,5 % z rozsahu	
Salinita	-	0,01 až 80,0 ppt NaCl / ± 0,1	
Teplota	-5 ... 105 °C / ± 0,1		
Paměť	50 hodnot	1000 hodnot	5000 hodnot
Počet kal. bodů	1	až 5	až 5
Napájení	4 x 1,5 V AA (volitelně AC adaptér)		
Provoz na baterie	až 2000 hod	až 800 hod	až 800 hod

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Konduktometr Orion Star A122 , jen přístroj	7336.0110	13 850,-
Konduktometr Orion Star A122 , kit včetně 2-elektrodové sondy a přísl.	7336.0112	22 720,-
Konduktometr Orion Star A222 , jen přístroj	7336.0211	15 730,-
Konduktometr Orion Star A222 , kit včetně 4-elektrodové sondy a přísl.	7336.0212	24 820,-
Konduktometr Orion Star A322 , jen přístroj	7336.0311	20 340,-
Konduktometr Orion Star A322 , kit včetně 4-elektrodové sondy a přísl.	7336.0312	26 990,-

Všechny modely jsou vodotěsné, mají krytí IP 67. K dispozici je široká škála příslušenství a elektrod této renomované značky. Dodává se buď samotný přístroj nebo kompletní kit včetně elektrody, stojánek, kalibračního a údržbového příslušenství v kufříku.





Přenosné konduktometry WTW



Cond 3110 je jednoduchý kapesní měřič vodivosti, určený pro všechny, kteří hledají jednoduchý, robustní a vodotěsný konduktometr. Má automaticky přepínané rozsahy, paralelně je měřena teplota pro vypínatelnou automatickou teplotní kompenzaci. Koeficient teplotní kompenzace je vypočítáván z předprogramované teplotní závislosti vody a vodných roztoků, což je přesnější, než běžně používaná konstantní hodnota 2%/K. K přístroji lze připojit vodivostní cely s konstantou 0.475 cm⁻¹ nebo 1.0 cm⁻¹, s možností kalibrace v rozmezí cca ±10%. Doporučena je osvědčená čtyřelektrodová sonda TetraCon 325, nebo nová dvouelektrodová sonda KLE 325. Přístroj se dodává buď samostatně nebo v kufříkové soupravě s vodivostní sondou a kalibračním příslušenstvím.

Technická data:

Rozsah měření	
vodivost	0.0 ... 1000 mS
teplota	-5.0 ... +105°C / ±0.1 K ±1 digit
Přesnost měření	±0.5% z měřené hodnoty ±1 digit
Napájení	4 x 1.5 V, 500...1000h provozu
Rozměry	180 x 80 x 55 mm
Hmotnost	ca 400 g

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Cond 3110	7434.0251	15 595,-
Cond 3110 SET-3 , sonda KLE 325	7434.0261	21 432,-
Cond 3110 SET-1 , sonda TetraCon 325	7434.0262	24 139,-
Cond 3110 SET-2 , sonda TetraCon 325, kabel 3m	7434.0263	24 872,-

Přístroj **Cond 3210** má oproti modelu 3110 stejně přesné a spolehlivé měření, k tomu ale navíc další funkce, zvyšující komfort obsluhy, např. podsvícený grafický displej či měření TDS. Možnost připojení sondy s konstantou 0.01 cm⁻¹ zvyšuje o řád dolní citlivost měření. Přístroj má paměťovou kapacitu na 200 datových záznamů (vodivost, teplota, datum, čas, poř. číslo měření), měřené hodnoty se do paměti ukládají manuálně stiskem tlačítka. Data se pak dají prohlížet postupným zobrazováním na displeji přístroje.

Nejvyšší model v řadě, označený **Cond 3310**, má oproti 3210 navíc časové funkce, umožňující automaticky záznam měřených dat do paměti s kapacitou 5000 záznamů..Rozhraní USB umožňuje data z paměti poslat na tiskárnu nebo do PC k dalšímu zpracování.

Technická data:

Rozsah měření	
vodivost	0.0 µS ... 1000 mS
plus	0.000 µS .. 1.999 µS s celou K=0.01 cm ⁻¹)
teplota	-5.0 ... +105°C / ±0.1 K ±1 digit
Přesnost měření	±0.5% z měřené hodnoty ±1 digit
Přepínání rozsahů	volitelně automatické nebo manuální
Napájení	4 x 1.5 V, až 800 h (100 h s podsvícením)
Rozměry	180 x 80 x 55 mm
Hmotnost	ca 400 g

Jako měřicí sonda je pro univerzální použití doporučena čtyřelektrodová TetraCon 325, pro měření málo vodivých vzorků je vhodná LR 325/01 nebo LR325/001. Další podrobnosti k příslušenství najdete na str. 645.

Přístroj i sondy lze objednávat jednotlivě, výhodnější však je nákup sady sestávající z praktického kufříku s přístrojem, sondou, jednoduchým stativem a kontrolním vodivostním roztokem.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Cond 3210	7434.0252	16 779,-
Cond 3210 SET-1 , sonda TetraCon 325	7434.0272	25 747,-
Cond 3210 SET-4 , sonda LR 325/01	7434.0274	28 426,-
Cond 3310	7434.0253	18 584,-
Cond 3310 SET-1 , sonda TetraCon 325	7434.0282	27 918,-
Cond 3310 SET-4 , sonda LR 325/01	7434.0284	30 625,-



Stolní konduktometry

Stolní konduktometry Eutech CON

Stolní konduktometry **CON 700** a **2700** jsou přesné přístroje pro laboratorní použití. Model CON 700 je ekonomický konduktometr s pamětí na 100 datových vět, bez výstupu dat, podpory GLP a možnosti datalogingu. Měří vodivost, TDS a teplotu a je vybaven duálním LCD displejem. Model CON 2700 má rozšířené měřicí rozsahy, výstup dat díky RS232 rozhraní, zvětšenou paměť na data (500 hodnot), podporu GLP a komfortní funkce jako diagnostiku elektrody, možnost pracovat jako datalogger apod. Oproti nižšímu modelu měří i salinitu a rezistivitu. Displej je grafický podsvícený LCD, membránová klávesnice odolná proti postříkání a ovládání je uživatelsky příjemné. Kalibrace u obou přístrojů je až pětibodová, automatická teplotní kompenzace je samozřejmostí. Přístroje se dodávají v sadě s elektrodou se zabudovaným teplotním čidlem (2 elektrodová pro CON 700 a 4 elektrodová pro CON 2700), napájecím zdroje a držákem elektrody.



Technická data:	CON 700	CON 2700
Rozsah/přesnost	0 ... 200,0 mS (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu	0 ... 500,0 mS (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
	TDS 0 ... 100,0 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu	TDS 0 ... 500,0 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
	-	Sal. 0 ... 80,0 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
	-	Rezist. 2,000 Ω až 20,00 MΩ (4 rozsahy) / ± 1 % z rozsahu
	T 0,0 až + 100,0 °C / ± 0,5 °C	T 0,0 až + 100,0 °C / ± 0,3 °C
Napájení	230 V/ 9V DC adapter	
Rozměry (v š h)	175 x 155 x 69 mm	
Hmotnost	650 g	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Konduktometr CON 700, včetně elektrody, držáku a napáj. zdroje	7464.0100	20 530,-
Konduktometr CON 2700, včetně elektrody, držáku, RS232 kabelu a napáj. zdroje	7464.0120	23 680,-

Stolní konduktometry Thermo Scientific Orion Star A

Stolní konduktometry řady Star A jsou určeny pro přesná laboratorní měření. **Star A112** je ekonomický přístroj s přehledným LCD displejem a jednoduchou obsluhou. Měří vodivost, TDS a teplotu. Má paměť na 50 záznamů, avšak nemá výstup dat. Disponuje funkcí **AUTO-READ™**, kalibrace je jednobodová. Přístroj je odolný stříkající vodě a lze jej, v případě potřeby, připravit i na zeď. Napájení pomocí síťového adaptéru nebo jej lze provozovat na baterie. **Star A212** je přístroj s vyšší přesností, grafickým podsvíceným LCD displejem, rozšířenou pamětí až pro 2000 záznamů a s možností exportu dat pomocí RS232 nebo USB rozhraní. Měří vodivost, TDS, rezistivitu, salinitu a teplotu. Kalibrace je až 5 bodová, samozřejmostí je funkce **AUTO-READ™**. K přístroji lze přímo připojit míchací jednotku a zlepšit tak podmínky měření vzorku. Ostatní funkce a vlastnosti jsou shodné s nižším modelem. Dodává se buď samotný přístroj se stojánkem a držákem elektrody nebo set včetně elektrody, stojánu a kalibračního příslušenství.



Technická data:	Star A112	Star A212
Rozsah / přesnost		
Vodivost	0,1 µS až 200 mS/cm / 0,5 % z rozsahu	0,001 µS až 3000 mS/cm / 0,5 % z rozsahu
TDS	1 až 19,999 mg/l / 0,5 % z rozsahu	0 až 200 ppt / 0,5 % z rozsahu
Rezistivita	-	2 Ω až 100 MΩ / 0,5 % z rozsahu
Salinita	-	0,01 až 80,0 ppt NaCl / ± 0,1
Teplota	-5 ... 105 °C / ± 0,1	
Paměť	50 hodnot	2000 hodnot
Počet kal. bodů	1	až 5
Napájení	AC adaptér, volitelně 4 x 1,5 V AA	
Provoz na baterie	až 2000 hod	až 800 hod

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Konduktometr Orion Star A112, jen přístroj	7336.1100	17 090,-
Konduktometr Orion Star A112, set včetně 2-elektrodové sondy a přísl.	7336.1102	19 290,-
Konduktometr Orion Star A212, jen přístroj	7336.1110	21 070,-
Konduktometr Orion Star A212, set včetně 4-elektrodové sondy a přísl.	7336.1112	26 850,-
Orion Star míchací jednotka	7537.1002	6 880,-

Stolní konduktometry WTW inoLab®

Precizní přístroje pro rutinní laboratorní měření i pro náročná měření s potřebou dokumentace podle GLP/AQA. Kromě vodivosti měří také TDS, salinitu a specifický odpor. Nabízejí snadnou obsluhu, kalibraci, intuitivní ovládání a reprodukovatelné výsledky. Standardně vybaveny funkcí AutoREAD (automatické rozpoznání stability měřené hodnoty), teplotní kompenzace lineární, nelineární (nLF) nebo vypnutá. Přístroj inoLab® Cond 7110 je základní model pro každodenní měření, vybaven přehledným multifunkčním LCD displejem a velmi jednoduchým ovládáním pomocí několika tlačítek. Je vybaven nastavitelným timerem pro upozornění na přezkoušení

vodivostní cely. Model inoLab® Cond 7310 má paměť na naměřená data a USB výstup, data lze ukládat ve formátu CSV nebo předávat na tiskárnu a to ve formátu vyhovujícím GLP/AQA, může pracovat jako datalogger. Vybaven je podsvíceným grafickým displejem a lze objednat provedení s integrovanou tepelnou tiskárnou. Vybaven je opět kalibračním timerem a průběžně sleduje i stav sondy a informaci zobrazuje na displeji. Zakoupit lze samotný přístroj s jednoduchým stativem a napájecím zdrojem, případně lze vybírat ze sad, dodávaných s vybranou elektrodou a kalibračním příslušenstvím (kalibrační standard 1413 uS/cm a měřicí kádinka MB 50).



Technická data:	inoLab® Cond 7110	inoLab® Cond 7310
Rozsah / přesnost		
Vodivost:	0 µS až 1000 mS/cm / ±0,5 %	0 µS až 1000 mS/cm / ±0,5 %
Salinita:	0,0 až 70,0 (podle IOT)	0,0 až 70,0 (podle IOT)
Specif. odpor:	0,00 až 20 MΩcm	0,00 až 20 MΩcm
TDS:	0 až 1999 mg/l	0 až 1999 mg/l
Teplota:	-5 ... 105 °C / ±0,1	
Paměť:	-	500 hodnot manuálně nebo 5000 automaticky
Počet kal. bodů:	1	1
Napájení:	síťový adaptér nebo 4 x 1,5 V AA baterie	

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Konduktometr inoLab Cond 7110, bez sond	7463.1010	21 855,-
Konduktometr inoLab Cond 7110 S1, + TetraCon 325	7463.1111	29 751,-
Konduktometr inoLab Cond 7310, bez sond	7463.2010	27 354,-
Konduktometr inoLab Cond 7310 S1, + TetraCon 325	7463.2111	36 998,-
Konduktometr inoLab Cond 7310P, tisk, bez sond	7463.2210	37 957,-
Konduktometr inoLab Cond 7310P S1, + TetraCon 325	7463.2211	47 630,-

Stolní konduktometry SI Analytics

Stolní přístroje Lab 960 a Lab 970 jsou velmi přesné a spolehlivé, přitom však jednoduché na ovládání. Díky automatickým funkcím a podpoře GLP standardů jsou vhodné i pro provádění rutinních měření. Technickými daty a vybaveností splňují nejvyšší nároky a vyrovnají se tak nejvyšším mo-

delům renomovaných výrobců. Výhodou navíc je u těchto přístrojů datové rozhraní USB, díky němuž lze kontrolní protokoly i měřená data vytisknout na tiskárnu nebo poslat do PC k dalšímu zpracování a archivaci. Napájení je z tužkových baterií s typickou životností 1000 hodin měření, ve standardní dodávce je i adaptér pro napájení ze sítě. Model Lab 960 se liší datovou pamětí pro 800 záznamů vodivost/teplota/čas, model Lab 970 má zase rádiovou identifikaci připojené vodivostní sondy.



Lab 960

Lab 970 SET



Technická data:		
Rozsah měření		
vodivost	0.000 µS ... 500 mS v pěti rozsazích	
	0.00 µS...19.99 µS (K = 0.1/cm)	
	0.000 µS...1.999 µS (K = 0.01/cm)	
salinita	0.0 ... 70.0	
koncentrace	0 ... 1999 mg/l TDS	
teplota	-5.0...+120.0 °C	
Přesnost měření	±0.5% měřené hodnoty ±1dig	
Teplotní koeficient	1. bez kompenzace	
	2. nastavitelný 0.5...2.99%/K	
	3. speciální nelineární funkce	
	pro vodu a vodné roztoky	
Datové rozhraní	RS 232 i USB	
Rozměry (š x h v)	240 x 190 x 80 mm	
Hmotnost	cca 1 kg	

Přístroje se dodávají samostatně, kdy je v příslušenství praktický stojánek na vodivostní sondu, sada baterií, síťový adaptér a USB kabel, nebo v sadách společně se čtyřelektrodovou vodivostní sondou LF 813T resp. se čtyřelektrodovou vodivostní sondou LF 913T ID s rádiovou identifikací. Součástí sad je i kontrolní vodivostní roztok KCl 0.01 M.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Konduktometr Lab 960	7462.0811	29 120,-
Konduktometr Lab 960 SET	7462.0818	36 400,-
Konduktometr Lab 970	7462.0821	32 340,-
Konduktometr Lab 970 SET	7462.0828	42 140,-

Validace konduktometrů

• Správnost měření vodivosti • Správnost měření teploty

Označení	Kč za kus
Validace konduktometru (cena nezahrnuje dopravné)	2 680,-

Vodivostní sondy

Vodivostní sondy Thermo Scientific Orion

011050MD je standardní dvoelektrodová sonda s epoxidovým tělem pro laboratorní i terénní použití. Konstanta cely $K = 1.0$, kabel 1,5 metru. Pro rozsah měření od $1 \mu\text{S/cm}$ do 20 mS/cm , rozměry $12 \times 100 \text{ mm}$.

013016MD je dvoelektrodová sonda pro nízkou vodivost, ultračisté vody apod. Tělo je ocelové a dodává se s oddělitelnou průtočnou skleněnou nádobkou. Konstanta cely $K = 0.1$, kabel 1,5 metru. Rozsah měření od $0,01 \mu\text{S/cm}$ do $300 \mu\text{S/cm}$, rozměry $13 \times 120 \text{ mm}$, objem průtočné nádoby $8 - 12 \text{ ml}$.

013005MD je čtyřelektrodová sonda pro široký rozsah vodivosti, laboratorní i terénní použití. Odolné epoxidové tělo, konstanta cely $K = 0.475$, kabel 1,5 metru (lze objednat provedení s až 10 m kabelem). Měřicí rozsah od $1 \mu\text{S/cm}$ do 200 mS/cm , rozměry $15 \times 163 \text{ mm}$.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Dvoelektrodová vodivostní sonda 011050MD, kabel 1,5 metru	7475.0002	8 410,-
Dvoelektrodová vodivostní sonda 013016MD, kabel 1,5 metru	7475.0004	14 840,-
Čtyřelektrodová vodivostní sonda 013005MD, kabel 1,5 metru	7475.0006	10 750,-

Vodivostní sondy DHJ

Platinová dvoelektrodová sonda ve dvou verzích, skleněná laboratorní CE 212 a s nerozbitným plastovým tělem CE 212PV (se stejnou konstantou $K=1 \pm 0.2/\text{cm}$, konektor BNC).

Vodivostní sondy WTW

Čtyřelektrodová sonda TetraCon 325 s teplotním snímačem. Standardně s kabelem 1.5m, lze dodat s kabelem delším ($K=0.475/\text{cm}$). KLE 325 je sonda v provedení se dvěma grafitovými elektrodami ($K=0.84 \text{ cm}^{-1}$).

Dvoelektrodová průtočná sonda LR 325/01 má integrovaný teplotní snímač a je vhodná pro měření čistých vod ($K=0.1/\text{cm}$). Včetně skleněné průtočné nádoby D01/T.

Dvoelektrodová průtočná sonda LR 325/001 s teplotním snímačem je speciálně určená pro měření vodivosti ultračistých vod ($K=0.01/\text{cm}$).

Vodivostní sondy SI Analytics

LF 513T a LF613T jsou vodivostní sondy klasické prstencové konstrukce s integrovaným teplotním snímačem ($K=1.0/\text{cm}$). LF513T je dvoelektrodová, LF 613T čtyřelektrodová.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Vodivostní sonda CE 212	7472.0212	2 140,-
Vodivostní sonda CE 212PV	7472.0214	2 250,-
Vodivostní sonda TetraCon 325	7474.1960	11 224,-
Vodivostní sonda KLE 325	7474.1966	8 516,-
Vodivostní průtočná sonda LR 325/01	7474.1961	13 903,-
Vodivostní průtočná sonda LR 325/001	7474.1962	23 209,-
Vodivostní sonda LF 513T	7473.6037	9 352,-
Vodivostní sonda LF 613T	7473.6131	11 508,-

Stojánky na sondy, kabely pro připojení přístrojů k počítači a software viz příslušenství k pH-metrům, str. 636.



TetraCon

CE212

LF 513 T



LR 325 /01

LR 325/001



Kalibrační roztoky

Přesné kalibrační roztoky Schott LF 995, s vodivostí 1.41 , 12.9 a 112 mS/cm . Balení 3×6 ampulí.

Přesný kalibrační roztok WTW E/SET (0.01M-KCl) pro kontrolu a nastavení sond s konstantou cely $>0.5/\text{cm}$. Balení 6 lahvíček po 50 ml .

Vodivostní kalibrační roztoky DHJ, s vodivostí 133.2 a $1278 \mu\text{S/cm}$, 11.67 a 102.1 mS/cm , balení po 100 ml . Certifikovaná verze je opatřena certifikátem výrobce, navázaným na zahraniční certifikované referenční materiály.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Přesné kalibrační roztoky Schott LF 995	7480.6293	888,-
Přesný kalibrační roztok WTW E/SET	7480.0572	3 102,-
Vodivostní kalibrační roztok DHJ, 0.133 mS/cm , 100 ml	7481.0011	120,-
Vodivostní kalibrační roztok DHJ, 1.28 mS/cm , 100 ml	7481.0015	120,-
Vodivostní kalibrační roztok DHJ, 11.67 mS/cm , 100 ml	7481.0021	120,-
Vodivostní kalibrační roztok DHJ, 102.1 mS/cm , 100 ml	7481.0026	120,-
Vodivostní certifikovaný roztok DHJ, 0.133 mS/cm , 100 ml	7481.0111	280,-
Vodivostní certifikovaný roztok DHJ, 1.28 mS/cm , 100 ml	7481.0115	280,-
Vodivostní certifikovaný roztok DHJ, 11.67 mS/cm , 100 ml	7481.0121	280,-
Vodivostní certifikovaný roztok DHJ, 102.1 mS/cm , 100 ml	7481.0126	280,-



Přenosné oximetry

Přenosný oximetr Eutech DO 6+



Oximetr DO 6+, je robustní přístroj s jednořádkovým displejem a jednoduchým ovládáním, vhodný pro laboratoř i venkovní použití. Má automatickou kompenzaci salinity a okolního tlaku, automatické rozpoznání kalibračního roztoku. Kalibrace se provádí na roztok s nulovým a se 100% obsahem vzduchu. Přístroj je dodáván v plastovém pouzdře pro přenášení, včetně kyslíkové elektrody s rychlou odezvou a s integrovaným teplotním snímačem.

Technická data:

Rozsah měření	0.00 ... 19.99 mg/l / 0.0 ... 199.9 %
Přesnost měření	±1,5% z rozsahu
Rozsah měř. tepl.	T 0.0 ... 50.0°C / ±0.5°C
Tepl.kompenzace	0 ... 50°C
Kompenzace tlaku	66,6 ... 199.9 kPa
Napájení	4x 1,5V AAA bat./ >700 hod
Rozměry (v š h)	157 x 85 x 42 mm
Hmotnost	255 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oximetr DO 6+ , včetně sondy, kabel 1 metr	7536.0010	17 340,-
Oximetr DO 6+ , včetně sondy, kabel 3 metry	7536.0012	18 330,-
Náhradní kyslíková sonda pro DO 6+ , 1 m kabel	7536.0020	9 060,-
Náhradní kyslíková sonda pro DO 6+ , 3 m kabel	7536.0022	9 980,-

(sondy jsou dodávány včetně 2 náhradních membránových hlavíc, čistící podložky a plnicího elektrolytu)

Přenosný oximetr Eutech DO 450



Přenosný vodotěsný oximetr využívající nízkoúdržbové moderní optické sondy. Má interní paměť na naměřené hodnoty, výstup dat zajišťuje rozhraní RS232 nebo USB. Přístroj má zabudovány i hodiny reálného času, zaznamenaná data tedy splňují požadavky GLP. Údaje se zobrazují na velkém třířádkovém podsvíceném LCD displeji, pomocné informace jsou zobrazovány intuitivními ikonami. Kompenzace barometrického tlaku a salinity je manuální. Přístroj se ovládá membránovou klávesnicí. Přístroj má vyklápěcí stojánek pro práci na stole a má i možnost montáže na stěnu. Pracuje na baterie, ale má i možnost napájení ze sítě pomocí adaptéru, který se však objednáva zvlášť. Samotný přístroj je dodáván pouze s bateriemi, sonda a další příslušenství se objednáva zvlášť. Výhodně lze zakoupit sadu s optickou sondou nebo kit v kufříku se sondou, ocelovým pouzdem sondy pro měření v hloubkách, USB kabelem a kalibrační nádobkou.

Technická data:

Rozsah/přesnost	
Rozp. kyslík	0 ... 200 % (0 ... 20 ppm; mg/l) / ±2 % (±0,1 ppm; mg/l do 8, ±0,2 ppm; mg/l nad 8)
Teplota	0,0 až + 50,0 °C / ± 0,5 °C
Interní paměť	500 hodnot
Napájení/výdrž	2x 1,5V AA bat./ >100 hod (bez podsvícení)
Rozměry (v š h)	200 x 83 x 57 mm
Hmotnost	500 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oximetr Eutech DO 450 , jen přístroj	7536.0050	11 340,-
Oximetr Eutech DO 450 , sada s elektrodou	7536.0052	26 600,-
Oximetr Eutech DO 450 KIT , v kufříku s elektrodou a příslušenstvím	7536.0054	30 800,-
Optická sonda RD03M , kabel 3 metry	7536.0060	13 550,-
Optická sonda RD06M , kabel 6 metrů	7536.0062	14 480,-
Optická sonda RD015M , kabel 15 metrů	7536.0064	15 930,-



Přenosný oximetr Eutech CyberScan DO 600

Oximetr **CyberScan DO 600** je špičkový přenosný přístroj s vysokou přesností a spolehlivostí. Měří obsah rozpuštěného O₂, saturaci a teplotu. Měřicí sonda je galvanická, má zabudovaný senzor tlaku a kompenzace barometrického tlaku je tedy automatická. Kompenzace salinity je také automatická, nicméně vstupní hodnotu nutno zadávat manuálně. Přístroj je robustní a vodotěsný a tedy vhodný pro náročná terénní měření. Velký grafický podsvícený displej přehledně zobrazuje veškeré údaje, diagnostiku, upozornění na nutnost kalibrace a lze jej uživatelsky přizpůsobit. Ovládání membránovou klávesnicí, se zabudovaným průvodcem „krok po kroku“, průvodce nastavením, kalibrací a hledáním problémů. Datová konektivita je zajištěna IrDA nebo seriovým rozhraním. Data lze zaznamenávat do vnitřní paměti, která pojme až 500 datových vět podle standardu GLP. Vzhledem k vybavení hodinami reálného času přístroje mohou fungovat i jako datalogger. Napájení bateriové 4 x 1,5 V AA nebo síťovým adaptérem. Přístroj se dodává v kompletní sadě v kufříku, se sondou s kabelem 3 nebo 8 m, software, napájecím adaptérem a údržbovým příslušenstvím.



Technická data:	DO 600
Rozsah / přesnost	
Rozp. kyslík	0,00 až 90,00 mg/l / $\pm 2\%$ z rozsahu
Saturace	0 až 600,0 % / $\pm 2\%$ z rozsahu
Teplota	0,0 až + 60,0 °C / $\pm 0,3$ °C
Korekce. bar. tlaku	59,9 až 109,9 kPa
Korekce salinity	0,0 až 50,0 ppt
paměť	500 hodnot
Napájení	4 x 1,5 V AA baterie nebo 9 V napájecí adaptér
Rozměry	183 x 95 x 57 mm
Váha	460 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Přenosný oximetr CyberScan DO 600, včetně sondy 3 m, software a přísl.	7536.0300	28 820,-
Přenosný oximetr CyberScan DO 600, včetně sondy 8 m, software a přísl.	7536.0310	30 530,-

Přenosné oximetry Thermo Scientific Orion Star A

Přístroje řady Star A jsou ideální do terénu, ale i pro laboratoř, odolné a spolehlivé při zachování velké přesnosti měření. Star A12X jsou ekonomické jednoparametrové modely s pamětí na 50 záznamů. Řada Star A22X jsou opět jednoparametrové přístroje, s rozšířenou pamětí až pro 1000 záznamů dle standardů GLP/GMP a s možností exportu dat pomocí RS232 nebo USB rozhraní. Nejvyšší řada Star A32X jsou vysoce přesné přístroje pro měření jednoho nebo více parametrů najednou. Mají paměť na 5000 datových vět, podporu GLP/GMP a výstup. Dále možnost zadání ID uživatele a vzorku, tyto údaje jsou pak součástí výstupu naměřených dat. Všechny modely jsou vodotěsné, mají krytí IP 67. Oximetr řady Star A 123 lze použít pouze s polarografickou sondou. Oximetry řady 223 a 323 mají automatické rozpoznání polarografické nebo optické kyslíkové sondy. K dispozici je široká škála příslušenství a elektrod této renomované značky. Dodává se buď samotný přístroj nebo kompletní kit včetně elektrody, stojánek, kalibračního a údržbového příslušenství v kufříku.



Technická data:	Star A123	Star A223	Star A323
Rozsah / přesnost			
DO polarograf. sonda	0 až 20 mg/l / $\pm 0,2$	0 až 90 / $\pm 0,2$	
DO optická sonda	-	0 až 50 mg/l / $\pm 0,1$ mg/l až 10 % z rozsahu	
Saturace, polarograf. sonda	0 až 200 % / ± 2	0 až 600 % / ± 2	
Saturace, optická sonda	-	0 až 500 / $\pm 2\%$	
Teplota		0 ... 50 °C / $\pm 0,1$	
Paměť	50 hodnot	1000 hodnot	5000 hodnot
Napájení	4 x 1,5 V AA (volitelně AC adaptér)		
Provoz na baterie	až 2000 hod	až 800 hod	až 800 hod

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oximetr Orion Star A123, jen přístroj	7336.0113	14 620,-
Oximetr Orion Star A123, kit včetně polarograf. sondy a příslušenství	7336.0114	32 310,-
Oximetr Orion Star A223, jen přístroj	7336.0213	16 780,-
Oximetr Orion Star A223, kit včetně optické sondy a příslušenství	7336.0214	32 230,-
Oximetr Orion Star A323, jen přístroj	7336.0313	20 460,-
Oximetr Orion Star A323, kit včetně optické sondy a příslušenství	7336.0314	35 270,-



Přenosné oximetry WTW

ZÁRUKA
3
ROKY



Oxi 3210

Oxi 3205 je jednoduchý kapesní měřicí přístroj, robustní, spolehlivý a má velmi vysokou přesnost měření. Souběžně se měří a na velkém multifunkčním displeji zobrazují hodnoty rozpuštěného kyslíku i teplota vzorků. Má vestavěné čidlo na měření tlaku vzduchu v okolním prostředí, výsledky měření jsou automaticky kompenzovány na teplotu i tlak. K přístroji lze připojit precizní kyslíkovou sondu Cellox 325, dostatečně přesné a spolehlivé výsledky však lze získat i s jednodušší (a levnější) kyslíkovou DurOx 325-3.

Technická data:

Rozsah měření

O ₂ -koncentrace	0.00 ... 19.99 mg/l (19,9*)
	0.0 ... 90.0 mg/l (19*)
O ₂ -nasycení	0.0 ... 199.9 % (199*)
	0 ... 600%
Teplota	-5.0 ... +50.0 °C
Přesnost měření	02 ±0.5% z měřené hodnoty ±1 digit
	T ±0.1 K ±1 digit
Kompenzace teploty	automaticky při 0 ... +40 °C, 2%/K
Kompenzace tlaku	automaticky při 500 ... 1100 hPa
Kalibrace	automatická, s nádobkou OxiCal
Napájení	4 x 1.5V (AA) / až 1000 h provozu
Rozměry	180 x 80 x 55 mm
Hmotnost	ca 400 g

* s DurOx 325

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oximetr Oxi 3205	7534.0253	16 469,-

Přístroj a sondu je možné pořídit buď zvlášť, nebo v sadě, ve které je navíc praktický kufřík a pomůcky pro údržbu sondy.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oxi 3205 SET-3 , se sondou DurOx 325-3	7534.0261	29 018,-
Oxi 3205 SET-1 , se sondou Cellox 325	7534.0262	34 573,-
Oxi 3205 SET-2 , se sondou Cellox 325-3	7534.0263	35 278,-



ZÁRUKA
3
ROKY



Oxi 3210 je kapesní oximetr robustní vodotěsná konstrukce a s podsvíceným displejem pro terénní a náročná měření. S měřením kyslíku souběžně měří i teplotu a atmosférický tlak, jejich hodnoty jsou použity pro automatickou kompenzaci naměřených dat. Kalibrace je automatická a jednoduchá, provádí se s pomocí kalibrační nádoby OxiCal-SL, která je součástí kyslíkového čidla Cellox 325. Přístroj má paměť na 200 datových záznamů, měřené hodnoty se do paměti ukládají manuálně stiskem tlačítka.

Oxi 3310 je nejvyšším modelem v této přístrojové řadě kapesních oximetrů WTW. Oproti přístroji 3210 navíc časové funkce, umožňující automatický záznam měřených dat do paměti s kapacitou 5000 záznamů...Rozhraní USB umožňuje data z paměti poslat na tiskárnu nebo do PC k dalšímu zpracování.

Technická data:

Rozsah měření	
O ₂	0.00...19.99 mg/l,
	0.0 ... 199.9%
	0.0 ... 90.0 mg/l, 0 ... 600 %
	-5.0 ... 105 °C
Přesnost měření	
O ₂	±0.5 % ±1 digit
T	±0.1 °C ±1 digit
Teplotní kompenzace	automatická v rozmezí 0 ... 40 °C
Tlaková kompenzace	automat. v rozmezí 500 ... 1100 hPa
Datová paměť	
3210	200 záznamů O ₂ /T/datum/čas
3310	5000 záznamů O ₂ /T/datum/čas
Funkce datalogger	pouze model 3310
Napájení	4 ks tužkových článků 1.5 V
Životnost baterií	až 2000 h měření, 150 h s podsvícením
Rozměry	180 x 80 x 55 mm
Hmotnost	ca 400 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oximetr Oxi 3210	7534.0254	17 851,-
Oximetr Oxi 3310	7534.0255	19 176,-

Přístroje lze koupit nejenom samostatně, ale i v sadě se sondou a pomůckami pro její kalibraci a údržbu, to vše uloženo v praktickém transportním kufříku.



Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Oxi 3210 SET-3 , se sondou + DurOx 325-3	7534.0266	29 384,-
Oxi 3210 SET-1 , se sondou + CellOx 325	7534.0267	34 883,-
Oxi 3210 SET-2 , se sondou + CellOx 325-3	7534.0268	35 673,-
Oxi 3310 SET-1 , se sondou + CellOx 325	7534.0272	36 463,-
Oxi 3310 SET-2 , se sondou + CellOx 325-3	7534.0273	37 224,-

Stolní oximetry

Stolní oximetry Eutech DO 700 a DO 2700

Stolní oximetry **DO 700** a **DO 2700** jsou přesné přístroje pro základní laboratorní použití. Model DO 700 je ekonomický oximetr s pamětí na 100 datových vět, bez výstupu dat, podpory GLP a možnosti datalogingu. Měří obsah rozpuštěného kyslíku, saturaci a teplotu, je vybaven duálním LCD displejem. Model DO 2700 má větší měřicí rozsahy, výstup dat díky RS232 rozhraní, zvětšenou paměť na data (500 hodnot), podporu GLP a komfortní funkce jako diagnostiku elektrody, možnost pracovat jako datalogger apod. Displej je grafický podsvícený LCD, membránová klávesnice odolná proti postříkání a ovládání je uživatelsky příjemné. Přístroje mají korekci absolutního tlaku, typ 700 manuální, typ 2700 pak automatickou, oba mají také manuální korekci salinity. Automatická teplotní kompenzace je samozřejmostí. Model DO 700 se dodává v sadě s elektrodou se zabudovaným teplotním čidlem, držákem elektrody a napájecím zdrojem. Model DO 2700 je dodáván s elektrodou samomíchací, vhodnou i pro měření biologické spotřeby kyslíku, napájecím zdrojem a RS232 kabelem.



Technická data:	DO 700	DO 2700
Rozsah / přesnost		
Rozp. kyslík	0 až 30 mg/l / $\pm 0,5\%$ z rozsahu	0,00 až 50,00 mg/l / $\pm 0,5\%$ z rozsahu
Saturace	0 až 300 % / $\pm 0,5\%$ z rozsahu	0 až 600,0 % / $\pm 0,5\%$ z rozsahu
Teplota	0,0 až + 50,0 °C / $\pm 0,5\%$ °C	15 až + 35,0 °C / $\pm 0,3\%$ °C
Teplotní kompenzace	0 až + 50 °C	0 až + 50 °C
Korekce. bar. tlaku	450 až 825 mmHg	450 až 825 mmHg
Korekce salinity	0,0 až 50,0 ppt	0,0 až 50,0 ppt
paměť	100 hodnot	500 hodnot
Napájení	9 V napájecí adaptér	9 V napájecí adaptér
Rozměry	175 x 155 x 69 mm	175 x 155 x 69 mm
Váha	650 g	650 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oximetr DO 700 , včetně elektrody, držáku a napáj. zdroje	7565.0010	26 900,-
Oximetr DO 2700 , včetně samomíchací elektrody, RS232 kabelu a napáj. zdroje	7565.0020	44 920,-



Stolní oximetry Thermo Scientific Orion Star A

Stolní oximetry řady Star A jsou určeny pro přesná laboratorní měření. **Star A113** je ekonomický přístroj s přehledným LCD displejem a jednoduchou obsluhou. Je určen pro použití s polarografickými kyslíkovými sondami, má manuální korekci atmosférického tlaku. Má paměť na 50 záznamů, avšak nemá výstup dat. Disponuje funkcí **AUTO-READ™**, umožňuje dvě metody kalibrace. Přístroj je odolný stříkající vodě a lze jej, v případě potřeby, připevnit i na zeď. Na

pájení pomocí síťového adaptéru nebo jej lze provozovat na baterie. **Star A213** je přístroj s vyšší přesností, grafickým podsvíceným LCD displejem, rozšířenou pamětí až pro 2000 záznamů a s možností exportu dat pomocí RS232 nebo USB rozhraní. S přístrojem lze použít polarografické nebo optické kyslíkové sondy. Tři metody kalibrace, samozřejmostí je funkce **AUTO-READ™**, korekce atmosférického tlaku je automatická. Pro měření biologické spotřeby kyslíku (BOD) lze využít přímo připojitelnou samomíchací polarografickou sondu (objednává se samostatně). Ostatní funkce a vlastnosti jsou shodné s nižším modelem. Dodává se buď samotný přístroj se stojánkem a držákem elektrody nebo set včetně elektrody, stojánku a kalibračního a údržbového příslušenství.



Technická data:	Star A113	Star A213
Rozsah / přesnost		
DO polarograf. sonda	0 až 20 mg/l / $\pm 0,2$	0 až 90 / $\pm 0,2$
DO optická sonda	-	0 až 50 mg/l / $\pm 0,1$ mg/l až 10 % z rozsahu
Saturace, polarograf. sonda	0 až 200 % / ± 2	0 až 600 % / ± 2
Saturace, optická sonda	-	0 až 500 / ± 2 %
Teplota	0 ... 50 °C / $\pm 0,1$	
Paměť	50 hodnot	2000 hodnot
Napájení	AC adaptér, volitelně 4 x 1,5 V AA	
Provoz na baterie	až 2000 hod	až 800 hod

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oximetr Orion Star A113, jen přístroj	7336.1200	18 630,-
Oximetr Orion Star A113, set včetně polarograf. sondy a příslušenství	7336.1202	31 100,-
Oximetr Orion Star A213, jen přístroj	7336.1210	28 140,-
Oximetr Orion Star A213, set včetně polarograf. sondy a příslušenství	7336.1212	39 540,-
Orion kyslíkové čidlo samomíchací, polarografické	7537.1066	34 080,-

Stolní oximetry WTW inoLab®



Precizní přístroj pro náročná laboratorní měření s potřebou dokumentace podle GLP/AQA. Měří koncentraci rozpuštěného kyslíku a nasycení galvanickou oxisondou. Nabízí snadnou obsluhu, kalibraci, intuitivní ovládání a reprodukovatelné výsledky. Standardně vybaven funkcí AutoREAD (automatické rozpoznání stability měřené hodnoty), měřením teploty a automatickou kompenzací atmosférického tlaku. Je vybaven přehledným podsvíceným grafickým displejem, pamětí na naměřená data a USB výstupem, data lze ukládat ve formátu CSV nebo předávat na tiskárnu a to ve formátu vyhovujícím GLP/AQA. Díky interní paměti může přístroj pracovat i jako datalogger a lze objednat provedení přístroje s integrovanou tepelnou tiskárnou. Kalibrace je jednobodová na vzduch nebo externí standard, přístroj má paměť na posledních 10 kalibrací. Zakoupit lze samotný přístroj s jednoduchým stativem, napájecím zdrojem a USB kabelem, případně lze vybírat ze sad, dodávaných s elektrodou Cellox 325 a příslušenstvím (elektrolyt, čistící roztok, 3 membránové hlavice a brusná fólie).

Technická data:	inoLab® Oxi 7310
Rozsah / přesnost	
Koncentrace O ₂ :	0,00 až 20,00 mg/l / $\pm 0,5$ % 0,0 až 90,0 mg/l / $\pm 0,5$ %
Nasycení O ₂ :	0,0 až 200,0 % / $\pm 0,5$ % 0 až 600 % / $\pm 0,5$ %
Parciální tlak:	0 až 200,0 hPa, 0 až 1250 hPa
Teplota:	-5 ... 105 °C / $\pm 0,1$
Paměť:	500 hodnot manuálně nebo 5000 automaticky
Počet kal. bodů:	1
Napájení:	síťový adaptér nebo 4 x 1,5 V AA baterie

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Oximetr inoLab Oxi 7310, bez sond	7564.2010	34 912,-
Oximetr inoLab Oxi 7310 S1, + Cellox 325	7564.2111	49 378,-
Oximetr inoLab Oxi 7310 P, tiskárna, bez sond	7564.2210	46 756,-
Oximetr inoLab Oxi 7310 P S1, tiskárna, + Cellox 325	7564.2211	61 194,-

Kyslíkové sondy a příslušenství Thermo Scientific Orion

Sondy polarografické

Polarografické sondy pro laboratorní i terénní použití. Dodávají se s kabelem 1,5 až 20 metrů. 086030MD je sonda polarografická samomíchací, vhodná pro laboratorní měření. Míchací mechanismus se spouští tlačítkem přímo na sondě, umožňuje tedy flexibilní práci.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oxisonda 083005MD, polarografická , kabel 1,5 m	7537.1064	15 430,-
Oxisonda 083010MD, polarografická , kabel 3 m	7537.1080	16 180,-
Oxisonda 083025MD, polarografická , kabel 10 m	7537.1082	17 700,-
Oxisonda samomíchací 086030MD , polarograf. kabel 2 m	7537.1066	34 080,-
Údržbový kit Orion pro polarografické sondy	7537.1090	4 170,-
<i>Obsahuje elektrolyt, čistící disk a 2 membrány.</i>		

Sondy optické

Moderní optické sondy pro laboratorní i terénní použití. Nevyžadují takovou údržbu jako sondy polarografické a nevyžadují míchání měřeného vzorku. Dodávají se s kabelem 3 až 30 metrů.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Oxisonda 087010MD, optická , kabel 3 m	7537.1068	16 600,-
Oxisonda 087020MD, optická , kabel 6 m	7537.1070	16 920,-
Oxisonda 087030MD, optická , kabel 10 m	7537.1072	18 170,-



Kyslíkové sondy a příslušenství WTW

CellOx 325 je základní univerzální sondou pro měření rozpuštěného kyslíku kapesními i stolními oximetry WTW. Jedná se o membránovou galvanickou sondu s dvěma integrovanými teplotními snímači pro automatickou IMT kompenzaci. Je vodotěsná (IP 68 – 2 bary), standardně dodávána s kabelem 1.5m a kalibrační nádobkou OxiCal SL. Doporučeným příslušenstvím pro měření v kyslíkovkách je magnetický míchací nástavec RZ 300. Na přání lze dodat s kabelem dlouhým 3, 6, 10, 15 nebo 20m.

DurOx 325-3 je nový model obdobného typu a se stejnými výhodami jako CellOx 325 (bez nulového proudu, okamžitě připravena k měření, IMT teplotní komenzace). Je určena pro monitoring v terénu a vodních nádržích pomocí přenosných přístrojů Oxi 3xxi, proto je standardně vybavena ochranným košem SK-D a 3m dlouhým kabelem, ve standardním příslušenství je i kalibrační nádobka OxiCal-D. DurOx se nehodí pro měření v kyslíkovkách, pro tuto aplikaci se používá CellOx a StirrOx.

SirrOx G je oximetrická sonda pro přístroje WTW InoLab, speciálně určená pro měření koncentrace kyslíku v laboratorních podmínkách, zejména v kyslíkových lahvičkách. Je vybavena vlastním míchacím zařízením, které zaručuje konstantní proudění kapaliny a s tím spojenou vysokou reprodukovatelnost měření.

V ceně sondy je vždy zahrnut 1 ks soupravy pro regeneraci a údržbu.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Kyslíková sonda CellOx 325	7584.0325	20 953,-
ZBK 325 – souprava údržbových prostředků pro CellOx 325	7584.9053	6 545,-
WP 90/3 – výměnné membránové hlavice, 3 ks	7584.9031	3 497,-
RZ 300 – míchací nástavec (nutno mít magn. míchačku)	7599.1011	3 497,-
D201 – průtočná nádobka ke kontinuálnímu měření kyslíku (nutno zajistit beztlakový průtok vzorku 25 až 65 ml/min)	7584.3730	10 434,-
Kyslíková sonda DurOx 325-3	7584.0322	15 792,-
ZBK-D – souprava údržbových prostředků pro DurOx 325-3	7584.9058	6 638,-
WP3-D – výměnné membránové hlavice, 3 ks	7584.9034	3 525,-
Kyslíková sonda StirrOx G	7584.0425	27 354,-
ZBK-ST – souprava údržbových prostředků pro StirrOx G	7584.9057	6 669,-
WP3-ST – výměnné membránové hlavice, 3 ks	7584.9039	3 666,-
ELY/G – náhradní elektrolyt pro CellOx, DurOx i SirrOx, 50ml	7584.9021	1 799,-
RL/G – čistící roztok pro CellOx, DurOx i SirrOx, 50ml	7584.9011	1 520,-
SF 300 – brusná folie na katodu	7584.9680	722,-
Nálevka TS 19 pro měření BSK v kyslíkovkách	7599.1001	4 738,-
Fixační kroužek FR 19 pro měření BSK v kyslíkovkách	7599.1002	2 143,-

Sondy starších typů WTW (EO 96, EO 196, TriOxmatic) a příslušenství k nim lze ještě dodat, nabídku zpracujeme na požádání. Stále ještě často dodávané jsou

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
ELY/N – náhradní elektrolyt pro starší typy sond	7584.9022	2 078,-
ZBK 90/190 – soupr. údržbových prostředků pro starší typy sond	7584.9051	8 375,-



CellOx

DurOx

StirrOx



Tužkové multimetry

Tužkové multimetry Eutech Testr 35

Přesné vodotěsné přístroje řady **Testr35** měří pH, vodivost, TDS a salinitu. Mají automatickou teplotní kompenzaci a automatickou kalibraci (až 5 bodová pro pH a 3 bodová pro vodivost). Všechny modely měří teplotu a zobrazují měřenou hodnotu na displeji. Velký LCD displej zobrazuje kromě měřených hodnot i stav baterie.



Přístroje mají funkci automatického vypnutí při nečinnosti, napájení je pomocí 4 x A76 mikro-baterií, které jsou součástí dodávky. Dodávají se buď jako samotný přístroj nebo v kitu, kde je přístroj dodán v plastovém pouzdru s kalibračními roztoky a nádobkami.

Technická data:	PTTestr 35	PCTestr 35	PCSTestr 35
Rozsah / přesnost			
pH	-0,0 až 14,0 / $\pm 0,1$	-0,0 až 14,0 / $\pm 0,1$	-0,00 až 14,00 / $\pm 0,01$
Vodivost	-	0 až 20,00 ms (2 rozsahy) / $\pm 1 \%$	0 až 20,00 ms (3 rozsahy) / $\pm 1 \%$
TDS	0 až 999 ppm / $\pm 1 \%$ z rozsahu	-	0,0 až 999 ppm (2 rozsahy) / $\pm 1 \%$
Salinita	-	-	0,0 až 999 ppm (2 rozsahy) / $\pm 1 \%$
Teplota	0 až +50,0 °C / $\pm 0,5 \text{ °C}$		
Napájení	4 x 1,5 V A76 baterie		
Rozměry	165 x 38 mm		
Váha	90 g		

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužkový pH/TDS metr PTTestr 35, jen přístroj	7642.0380	5 420,-
Tužkový pH/TDS metr PTTestr 35, kit v pouzdru s příslušenstvím	7642.0382	6 314,-
Tužkový pH/konduktometr metr PCTestr 35, jen přístroj	7642.0390	5 420,-
Tužkový pH/konduktometr metr PCTestr 35, kit v pouzdru s příslušenstvím	7642.0392	6 314,-
Tužkový pH/konduktometr/TDS/salinity metr PCSTestr 35, jen přístroj	7642.0400	6 310,-
Tužkový pH/konduktometr/TDS/salinity metr PCSTestr 35, kit v pouzdru s přísl.	7642.0401	7 110,-
Náhradní sonda k multimetrům řady Testr 35	7642.0402	1 890,-

Přenosné multimetry

Přenosný multimetr Eutech PD 450

Přenosný vodotěsný přístroj pro měření pH, mV, rozpuštěného kyslíku a teploty. Má interní paměť na naměřené hodnoty, výstup dat zajišťuje rozhraní RS232 nebo USB. Přístroj má zabudovány i hodiny reálného času, zaznamenaná data tedy splňují požadavky GLP. Údaje se zobrazují

na velkém třířádkovém podsvíceném LCD displeji, pomocné informace jsou zobrazovány intuitivními ikonami. Přístroj se ovládá membránovou klávesnicí. Pro měření pH má funkce automatické nebo manuální teplotní kompenzace, kalibrace je až šestibodová s automatickým rozpoznáním pufrů při použití sady dle DIN nebo NIST nebo uživatelská s možností použití vlastních hodnot pufrů. Na nutnost kalibrace přístroj upozorní sám. Připojovací konektor pH elektrody je typu BNC, lze tak vybírat z široké nabídky sond pro různé účely. Pro měření kyslíku přístroj využívá nízkoúdržbové moderní optické sondy, dostupné s různými délkami kabelu pro měření v hloubkách. Kompenzace barometrického tlaku a salinity je manuální. Přístroj pracuje na baterie, ale má i možnost napájení ze sítě pomocí adaptéru, který se však objednává zvlášť. Samotný přístroj je dodáván pouze s bateriemi, sondy a další příslušenství se objednávají zvlášť. Výhodně lze zakoupit sadu s optickou sondou a kombinovanou pH elektrodou (7333.0189) nebo kit v kufříku s oběma sondami, ocelovým pouzdrum optické sondy pro měření v hloubkách, USB kabelem, kalibrační nádobkou pro O₂ a pufr pro pH.



Technická data:	
Rozsah/přesnost	
pH	-2,00 ... 16,00 / $\pm 0,01$
mV	$\pm 2000 \text{ mV}$ / $\pm 0,2 \text{ mV}$
Rozp. kyslík	0 ... 200 % (0 ... 20 ppm; mg/l) / $\pm 2 \%$ ($\pm 0,1 \text{ ppm}$; mg/l do 8, $\pm 0,2 \text{ ppm}$; mg/l nad 8)
Teplota	-10,0 až +110,0 °C / $\pm 0,5 \text{ °C}$
Interní paměť	500 hodnot
Napájení/výdrž	2x 1,5V AA bat. / >100 hod (bez podsvícení)
Rozměry (v š h)	200 x 83 x 57 mm
Hmotnost	500 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Multimetr Eutech PD 450, jen přístroj	7612.0100	16 100,-
Multimetr Eutech PD 450, sada s elektrodami	7612.0102	30 800,-
Multimetr Eutech PD 450 KIT, v kufříku s elektrodami a příslušenstvím	7612.0104	35 000,-

Přenosný multimetr Eutech PC 450

Přenosný vodotěsný přístroj pro měření pH, mV, vodivosti, TDS a teploty. Dokáže používat samostatné pH a vodivostní sondy nebo lze použít speciální sondu 2 v 1, kde jsou obě elektrody zabudovány v jednom těle. Má interní paměť na naměřené hodnoty, výstup dat zajišťuje rozhraní RS232 nebo USB. Data jsou zaznamenávána podle standardu GLP. Údaje se zobrazují na velkém podsvíceném LCD displeji, přístroj se ovládá membránovou klávesnicí. Pro pH je k dispozici automatická nebo manuální teplotní kompenzace, až šestibodová kalibrace s automatickým rozpoznáním pufrů nebo uživatelská s možností použití vlastních hodnot pufrů. Připojovací konektor pH elektrody je typu BNC. Přístroj pracuje na baterie, ale lze jej napájet ze sítě pomocí adaptéru, který se objednává zvlášť. Samotný přístroj je dodáván pouze s bateriemi, sondy a další příslušenství se objednávají zvlášť. Výhodně lze zakoupit sadu s pH a vodivostní sondou nebo se sondou 2 v 1, případně stejně pojaté kity, dodávané navíc v kufříku s kalibračním příslušenstvím.

Technická data:	
Rozsah/přesnost	
pH	-2,00 ... 16,00 / $\pm 0,01$
mV	± 2000 mV / $\pm 0,2$ mV
Vodivost	0 ... 200 mS / ± 1 % z rozsahu
TDS	0 ... 200 ppt / ± 1 % z rozsahu
Teplota	-10,0 až + 110,0 °C / $\pm 0,5$ °C
Interní paměť	500 hodnot
Napájení/výdrž	2x 1,5V AA bat./ >100 hod (bez podsvícení)
Rozměry (v š h)	200 x 83 x 57 mm
Hmotnost	500 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Multimetr Eutech PC 450, jen přístroj	7612.0200	14 000,-
Multimetr Eutech PC 450, sada s pH a vodivostní elektrodou	7612.0202	20 440,-
Multimetr Eutech PC 450 KIT, v kufříku s pH, vodivostní elektrodou a přísl.	7612.0204	21 280,-
Multimetr Eutech PC 450, sada se sondou 2 v 1	7612.0206	20 440,-
Multimetr Eutech PC 450 KIT, v kufříku s elektrodou 2 v 1 a příslušenstvím	7612.0208	22 120,-

Přenosné multimetry Eutech CyberScan řady 650

Multimetry řady CyberScan umožňují současné měření až 3 z celkově 8 možných parametrů. Při použití sondy s teplotním čidlem nebo samostatného čidla, měří a zobrazují teplotu navíc k ostatním veličinám. PCD 650 je tříkanálový (tři veličiny plus teplota), ostatní modely jsou dvoukanálové. Přístroje této řady se vyznačují širokým rozsahem měření rozpouštěného kyslíku (až do 90 mg/l a 600 % saturace), při zachování velké přesnosti měření. Přístroje jsou robustního provedení, vodotěsné a tedy ideální pro náročná terénní měření. Ovládání membránovou klávesnicí, se zabudovaným průvodcem „krok po kroku“, průvodce nastavením, kalibrací a hledáním problémů. Velký grafický, podsvícený displej je přehledný a funkční, zob-

razení lze uživatelsky přizpůsobit individuálním potřebám. Datová konektivita je zajištěna IrDA rozhraním nebo kabelem. Data lze zaznamenávat do vnitřní paměti, která pojme až 500 datových vět podle standardu GLP. Vzhledem k vybavení hodinami reálného času přístroje mohou fungovat i jako datalogger. Napájení bateriové 4 x 1,5 V AA nebo síťovým adaptérem.

Technická data:	PCD 650	PC 650	PD 650	CD 650
Rozsah / přesnost				
pH	-2,000 až 20,000 / $\pm 0,002$			-
ISE	0,001 až 19900 / 0,5 až 1,0 % rozsahu			-
RedOx	$\pm 2000,0$ mV / $\pm 0,2$ mV			-
Teplota	-10,0 až + 110,0 °C / $\pm 0,5$ °C			
Vodivost	0 až 500 ms (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu	-		0 až 500 ms (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
Specif. odpor	2,000 Ω až 20,00 M Ω (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu	-		2,000 Ω až 20,00 M Ω (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
TDS	0 ppm až 500 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu	-		0 ppm až 500 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
Salinita	0 ppm až 80,00 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu	-		0 ppm až 80,00 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu
Rozp. kyslík	0,00 až 90,00 mg/l / $\pm 0,2$ mg/l	-		0,00 až 90,00 mg/l / $\pm 0,2$ mg/l
Saturace	0 až 600,0 % / $\pm 2,0$ %	-		0 až 600,0 % / $\pm 2,0$ %
Korekce. bar. tlaku	59,9 až 109,9 kPa	-		59,9 až 109,9 kPa
	4 x 1,5 V AA baterie nebo 9 V napájecí adaptér			
Rozměry	183 x 95 x 57 mm			
Váha	460 g			

Přístroje se dodávají v sadách v kufříku, včetně elektrod s třímetrovými kabely, držáku elektrod, software a napájecího adaptéru.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Multimetr CyberScan PC 650, včetně elektrod a přísl.	7615.0000	33 300,-
Multimetr CyberScan PD 650, včetně elektrod a přísl.	7615.0010	37 070,-
Multimetr CyberScan CD 650, včetně elektrod a přísl.	7615.0020	39 840,-
Multimetr CyberScan PCD 650, včetně elektrod a přísl.	7615.0030	55 060,-





Přenosné multimetry Thermo Scientific Orion Star A



Přesné, robustní, vodotěsné přenosné přístroje, ideální do terénu, ale i do laboratoře. Podsvícený přehledný displej zobrazuje veškeré potřebné údaje včetně diagnostiky elektrod apod. S pamětí na 5000 datových vět, podporou GLP/GMP a výstupem dat mohou být ideálním pomocníkem pro náročná terénní měření. Univerzálnost podporuje i možnost zadání ID uživatele a vzorku, kteréžto parametry jsou i součástí výstupu naměřených dat. Oximetry mají automatické rozpoznání polarografické nebo optické kyslíkové sondy. Všechny modely Star A mají krytí IP 67. Dodává se buď samotný přístroj nebo kompletní kit včetně elektrod, stojánu, kalibračního a údržbového příslušenství v kufříku.

Technická data:	Star A324	Star A325
Rozsah / přesnost		
pH	-2,000 až 20,000 pH / $\pm 0,002$	-2,000 až 20,000 pH / $\pm 0,002$
Teplota	-5 ... 105 °C / $\pm 0,1$	-5 ... 105 °C / $\pm 0,1$
RedOx (mV)	$\pm 2000,0$ mV / 0,2	$\pm 2000,0$ mV / 0,2
Vodivost	-	0,001 μ S až 3000 mS/cm / 0,5 % z rozsahu
TDS	-	1 až 200 ppt / 0,5 % z rozsahu
Rezistivita	-	2 Ω až 100 M Ω / 0,5 % z rozsahu
Salinita	-	0,01 až 80,0 ppt NaCl / $\pm 0,1$
DO polarograf. sonda (mg/l)	-	-
DO optická sonda	-	-
DO saturace, polarograf. sonda (%)	-	-
DO saturace, optická sonda (%)	-	-
ISE	0 až 19999 mV / $\pm 0,2$	-

Technická data:	Star A326	Star A329
Rozsah / přesnost		
pH	-2,000 až 20,000 pH / $\pm 0,002$	-2,000 až 20,000 pH / $\pm 0,002$
Teplota	0 ... 50 °C / $\pm 0,1$	-5 ... 105 °C / $\pm 0,1$ (0 ... 50 °C / $\pm 0,1$ pro DO)
RedOx (mV)	$\pm 2000,0$ mV / 0,2	$\pm 2000,0$ mV / 0,2
Vodivost	0,001 μ S až 3000 mS/cm / 0,5 % z rozsahu	0,001 μ S až 3000 mS/cm / 0,5 % z rozsahu
TDS	-	1 až 200 ppt / 0,5 % z rozsahu
Rezistivita	-	2 Ω až 100 M Ω / 0,5 % z rozsahu
Salinita	-	0,01 až 80,0 ppt NaCl / $\pm 0,1$
DO polarograf. sonda (mg/l)	0 až 90 mg/l / $\pm 0,2$	0 až 90 mg/l / $\pm 0,2$
DO optická sonda	0 až 50 mg/l / $\pm 0,1$ až 10 % z rozsahu	0 až 50 mg/l / $\pm 0,1$ až 10 % z rozsahu
DO saturace, polarograf. sonda (%)	0 až 600 % / ± 2	0 až 600 % / ± 2
DO saturace, optická sonda (%)	0 až 500 % / ± 2	0 až 500 % / ± 2
ISE	-	0 až 19999 mV / $\pm 0,2$

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Multimetr pH/ISE Orion Star A324, jen přístroj	7336.0408	22 510,-
Multimetr pH/ISE Orion Star A324, kit včetně pH elektrody a přísl.	7336.0410	28 400,-
Multimetr pH/vodivost Orion Star A325, jen přístroj	7336.0411	24 000,-
Multimetr pH/vodivost Orion Star A325, kit včetně sond a přísl.	7336.0412	36 020,-
Multimetr pH/DO Orion Star A326, jen přístroj	7336.0413	26 700,-
Multimetr pH/DO Orion Star A326, kit včetně pH a optické kyslíkové sondy a přísl.	7336.0414	41 950,-
Multimetr pH/ISE/Cond/DO Orion Star A329, jen přístroj	7336.0415	41 040,-
Multimetr pH/ISE/Cond/DO Orion Star A329, kit včetně pH a opt. kyslíkové sondy a přísl.	7336.0416	61 410,-

Přenosné multimetry WTW



Víceparametrové přístroje používající inteligentní IDS sondy. Umí měřit pH, vodivost, rozpuštěný kyslík a samozřejmě teplotu vzorku. Přístroje jsou vodotěsné a jsou proto ideální pro terénní měření, ale výborně se uplatní i při měření v laboratořích. Podle typu přístroje lze parametry měřit jednotlivě nebo více parametrů současně. Přístroj **Multi 3410** je jednobáňový, umožňuje měřit najednou pouze jeden parametr z možných (pH, vodivost nebo rozp. kyslík). **Multi 3420** je dvoubáňový a umožňuje tedy současně měřit dvě hodnoty z možných tří parametrů. Nejvyšší model **Multi 3430** je třibáňový, takže lze měřit a zobrazovat všechny tři parametry současně, přičemž možnosti jsou libovolně kombinovatelné (např. 3x pH nebo 1x pH a 2x vodivost apod.). Jasný TFT barevný displej s vysokým rozlišením umožňuje barevné odlišení jednotlivých kanálů nebo grafické znázornění zkalibrovaného rozsahu se zobrazením aktuální měřené hodnoty v něm. IDS čidla jsou vybavena integrovaným paměťovým čipem, ve kterém jsou uschovány jejich identifikační informace a kalibrační data, která si měřicí přístroj načte při připojení čidla. K digitalizaci měřeného signálu dochází již v čidle a po kabelu do přístroje se posílají data v digitální formě, což eliminuje rušení a zvyšuje spolehlivost měření. Přístroje jsou vybaveny pamětí na 10000 datových vět, měření lze do paměti ukládat manuálně nebo automaticky v nastavitelném časovém intervalu. Naměřená data lze prohlížet na displeji, nebo je přes rozhraní USB přesunout do PC ke zpracování a archivaci. Pro měření rozpuštěného kyslíku jsou používány optické luminiscenční sondy (FDO 925), které eliminují většinu nedostatků klasických kyslíkových elektrod (čištění, výměna membrány a elektrolytu a především nutnost míchání vzorku). Optická sonda FDO má malé rozměry (průměr 15,3 mm, délka 140 mm), je stabilní a přesná a nepotřebuje proudění vzorku kolem membrány. Membrány jsou vyměnitelné, kalibrace se provádí pro každou membránu zvlášť ve výrobě a kalibrační data se ukládají do paměťového čipu, který je přímo součástí pouzdra membrány. Kompenzace tlaku vzduchu je automatická. Přístroje se dodávají buď samostatně jen s napájecím adaptérem nebo v kufříkové sadě s sondou a základním příslušenstvím.

Zde uvádíme sady s nejpoužívanějšími senzory, tj. SenTix 940 pro měření pH, FDO 925 pro měření kyslíku a TetraCon 925 pro vodivost, všechny s kabelem 1,5 m. Další možné varianty nabídneme na požádání. **S přístroji Multi 34XX lze použít pouze IDS čidla.**



Technická data:	Multi 3410, 3420 a 3430
Rozsah / přesnost *	
pH:	-0,000 až 14,000 pH / $\pm 0,004$
mV:	± 2000 $\pm 1250,0$
Vodivost:	1 μS až 2000 mS/cm / $\pm 0,5 \%$
Specif. odpor:	0,5 Ω cm až 100 k Ω cm / $\pm 0,5 \%$
Salinita:	0,0 až 70,0 (dle IOT) / $\pm 0,5 \%$
TDS:	0 až 1999 mg/l / $\pm 0,5 \%$
Teplota:	0 až 100 $^{\circ}C$ / $\pm 0,2$
Koncentrace O_2 :	0,00 až 20 mg/l / $\pm 0,5 \%$
Nasycení O_2 :	0,0 až 200 $\%$ / $\pm 0,5 \%$
Parciální tlak:	0 až 400,0 hPa / $\pm 0,5 \%$
Teplota (O_2):	0,0 až 50,0 $^{\circ}C$
Napájení:	síťový adaptér nebo 4x 1,5V AAA baterie
Rozměry (v š h):	190 x 100 x 60mm
Hmotnost:	700 g
Paměť:	10000 hodnot
Krytí:	IP 67
* Měřicí rozsahy jsou závislé na použité IDS sondě a zde uvedené v tabulce jsou vztaženy k sondám, zmíněným v popisu přístrojů.	

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Multi 3410 , přístroj bez příslušenství	7614.1000	21 855,-
Multi 3410 SET 1 , s pH sondou SenTix 940	7614.1001	28 285,-
Multi 3410 SET 4 , s kyslíkovou sondou FDO 925	7614.1004	40 918,-
Multi 3410 SET 7 , s vodivostní sondou TetraCon 925	7614.1007	34 178,-
Multi 3420 , přístroj bez příslušenství	7614.1030	30 823,-
Multi 3420 SET C , se sondami SenTix 940 a TetraCon 925	7614.1033	47 291,-
Multi 3420 SET G , se sondami SenTix 940-3, FDO 925-3 a TetraCon 925-3 (3m)	7614.1037	64 606,-
Multi 3430 , přístroj bez příslušenství	7614.1060	53 495,-
Multi 3430 SET C , se sondami SenTix 940 a TetraCon 925	7614.1063	72 389,-
Multi 3430 SET F , se sondami SenTix 940, FDO 925 a TetraCon 925	7614.1066	91 058,-
pH-elektroda SenTix 940	7371.4681	5 696,-
Kyslíková sonda FDO 925	7584.0341	20 981,-
Vodivostní sonda TetraCon 925	7474.1971	11 985,-
Kyslíková optická sonda FDO 925 , kabel 1,5 m	7584.0341	20 981,-
Kyslíková optická sonda FDO 925-3 , kabel 3 m	7584.0343	21 488,-
Membránová hlavička SC-FDO 925 , pro všechny sondy FDO 925, s integrovaným paměťovým čipem s kalibračními daty	7584.9047	3 863,-





Přenosný multimetr SI Analytics HandyLab 680

Vodotěsný moderní dvoukanálový multimetr pro měření pH, vodivosti (salinity, TDS a spec. odporu) a rozpuštěného kyslíku. Dovede tedy měřit libovolnou kombinaci dvou těchto veličin a navíc teplotu. Používá IDS sondy - inteligentní digitální senzory, kde digitalizace měřících signálů probíhá již v sondě, což eliminuje interference a v elektronice sondy jsou také uložena kalibrační data. Přístroj má podsvícený grafický displej a pokročilé funkce jako AutoRead (detekce ustálení měřené hodnoty) a CMC (kontroluje

a indikuje, zda se měřená hodnota nachází v rozsahu, na který byl přístroj kalibrován) a QSC (informuje o stavu elektrody). Vybaven je interní pamětí na 500 manuálních nebo až 10000 automatických záznamů, díky zabudovanému timeru může přístroj fungovat jako dataloger. Výstup dat zajišťují dvě USB rozhraní. Kalibrace pH je jedno až pětibodová s pamětí na 10 posledních kalibrací a v paměti je přednastaveno 22 sad pufrů. Pro vodivost a rozpuštěný kyslík je kalibrace jednobodová. K dispozici jsou předpřipravené sady pro měření pH, kde se dodává vždy přístroj v sadě v kufříku, s elektrodou, ochranným pouzdem na přístroj a dalším příslušenstvím podle toho, k čemu je sada určena. Dále lze zakoupit přístroj samotné v malém nebo velkém kufříku (dovoluje uložit více IDS sond), pouze s roztoky a pak předpřipravené sady pro měření více parametrů, opět v malém nebo velkém kufříku, včetně sond a příslušenství.

Popis sad:

FIELD - sada do terénu, obsahuje plastovou elektrodu BlueLine 24 s tepl. čidlem a ochranný návlek na přístroj

FOOD - sada se vpichovou plastovou elektrodou BlueLine 21 IDS, pro měření pH potravin, masa, sýrů apod.

LIFE-SCIENCE - sada vhodná pro LifeScience oblast, se skleněnou mikroelektrodou A157 IDS s Pt diafragmou a tepl. čidlem

ROUTINE - sada pro rutinní použití, obsahuje skleněnou pH elektrodu BlueLine 14 IDS s tepl. čidlem

SCIENCE - sada se skleněnou elektrodou A 162 IDS s Pt diafragmou a tepl. čidlem, pro náročné aplikace

SURFACE - obsahuje skleněnou elektrodu BlueLine 27 IDS s tepl. čidlem, pro měření povrchů

TIP - sada se skleněnou vpichovou elektrodou A6880 IDS s tepl. čidlem, pro měření potravin

TRIS - se skleněnou vpichovou elektrodou IL-pHT-A170MF-IDS s tepl. čidlem, pro měření v TRIS pufrch, bílkovinách či proteinech

TRIS MICRO - stejný účel jako sada TRIS, avšak s mikroelektrodou IL-Micro-pHT-IDS pro měření v malých množstvích vzorku

VERSATILE - sada pro univerzální použití, obsahuje skleněnou elektrodu s gelovým elektrolytem A 7780, s tepl. čidlem



Technické údaje:

Rozsah / přesnost	
pH	-0,000...+14,000 / $\pm 0,004$ pH
mV	$\pm 1200,0$ mV / $\pm 0,2$ mV
Teplota	-5,0...+105,0°C / $\pm 0,2$ °C
Vodivost	0,00 ... 2000 mS/cm / $\pm 0,5$ %
Měrný odpor	0,00 Ω .cm ... 100 M Ω .cm / $\pm 0,5$ % / $\pm 0,5$ %
Salinita	0,0 ... 70,0 (IOT) / $\pm 0,5$ %
TDS	0 ... 1999 mg/l, 0 ... 199,9 g/l / $\pm 0,5$ %
O ₂ koncentrace	0,00 ... 20,00 mg/l / $\pm 0,5$ %
O ₂ saturace	0,0 ... 200,0 % / $\pm 0,5$ %
O ₂ parc. tlak	0 ... 400 hPa / $\pm 0,5$ %
Interní paměť	500 manuálně / 10000 auto. záznamů
Výstup dat	USB-A, mini USB-B
Časovač	1 ... 999 dní
Napájení	4 x 1,2 V nabíjecí NiMH baterie / až 150 h provozu (dle použitých sond)
Vstup	IDS konektor



Název	Kat. číslo	Kč za kus
HandyLab 680/FK , přístroj ve velkém kufříku s příslušenstvím, bez sond	7648.0000	27 412,-
HandyLab 680/K , přístroj v malém kufříku s příslušenstvím, bez sond	7648.0005	25 704,-
HL 680Cond , malý kufřík, vč. vodiv. sondy LF413T IDS a přísl.	7648.0020	33 180,-
HL 680Ox , malý kufřík, včetně O ₂ sondy FDO1100 IDS	7648.0022	38 500,-
HL 680pH/Cond/Ox , velký kufřík, O ₂ sonda FDO1100 IDS, vodiv. s. LF413T IDS a pH elda. A7780 IDS	7648.0024	49 980,-
HL 680pH/Cond , velký kufřík, vodiv. sonda LF313T IDS a pH elda. A161 IDS, pro měř. čistých vod	7648.0026	39 480,-
HL 680pH/Cond , velký kufřík, vodiv. sonda LF413T IDS a pH elda A7780 IDS	7648.0028	37 100,-
HL 680pH/Ox , velký kufřík, O ₂ sonda FDO1100 IDS pH elda A7780 IDS	7648.0030	42 280,-
HandyLab 680 sada FIELD , vč. ochr. návleku a elektrody BlueLine 24	7648.0050	29 400,-
HandyLab 680 sada FOOD , vč. ochr. návleku a elektrody BlueLine 21 IDS a přísl.	7648.0052	30 800,-
HandyLab 680 sada LIFE-SCIENCE , vč. ochr. návleku a mikroelektrody A157 IDS a přísl.	7648.0054	32 620,-
HandyLab 680 sada ROUTINE , vč. ochr. návleku a elektrody BlueLine 14 IDS a přísl.	7648.0056	29 960,-
HandyLab 680 sada SCIENCE , vč. ochr. návleku a elektrody A 162 IDS a přísl.	7648.0058	30 800,-
HandyLab 680 sada SURFACE , vč. ochr. návleku a elektrody BlueLine 27 ID a přísl.	7648.0060	30 520,-
HandyLab 680 sada TIP , vč. ochr. návleku a elektrody A6880 IDS a přísl.	7648.0062	30 800,-
HandyLab 680 sada TRIS , vč. ochr. návleku a elektrody IL-pHT-A170MF-IDS a přísl.	7648.0064	31 640,-
HandyLab 680 sada TRIS MICRO , vč. ochr. návleku a IL-Micro-pHT-IDS a přísl.	7648.0066	32 620,-
HandyLab 680 sada VERSATILE , vč. ochr. návleku a elektrody A 7780 a přísl.	7648.0068	30 520,-

Stolní multimetry

Stolní multimetr Fisher Scientific Accumet® AB200

Přesný stolní přístroj pro současné měření pH, vodivosti a teploty. Je kompaktních rozměrů, s velkým podsvíceným grafickým displejem, zobrazujícím kromě měřených údajů také např. stav elektrody, stabilitu, kalibrační hodnoty a pokyny pro ovládání. pH elektrody jsou připojitelné přes BNC konektor, standardem je automatická teplotní kompenzace (v případě použití elektrody s tepl. čidlem nebo samostatného čidla) a až pětibodová kalibrace na řady standardních pufrů nebo uživatelsky nastavitelná. Kromě vodivosti měří přístroj i obsah rozpuštěných solí (TDS), salinitu nebo měrný odpor (rezistivitu). Společnými vlastnostmi jsou paměť na 500 hodnot, zapisovaných dle standardů GLP, ochrana nastavení heslem, nastavitelné alarmy vizuální i zvukové, datalogging manuální nebo automatický v nastavených časových intervalech, výstup RS232 a USB, vstup pro přímé připojení míchací jednotky a vícejazyčné

menu. Dodává se buď samotný přístroj s ramanovým držákem elektrod, napájecím adaptérem a datovými kabely nebo lze objednat sadu, ve které je obsažena i univerzální kombinovaná pH elektroda s teplotním čidlem Tris kompatibilní (lze ji použít s proteiny, sulfidy a Tris pufrů) a dvouelektrodová vodivostní sonda s epoxidovým tělem, měřícím rozsahem 20 μ S až 20 mS a se zabudovaným teplotním čidlem.



Technická data	
Rozsah / přesnost:	
pH	-2,000 ... +20,000 / $\pm 0,002$
mV	$\pm 2000 / \pm 0,2$
Vodivost	0,00 μ S ... 500,0 mS / $\pm 1 \%$
TDS	0,00 ppm ... 500 ppt / $\pm 1 \%$
Salinita	0 ... 80,0 ppt / $\pm 1 \%$
Rezistivita	2,000 Ω ... 20,0 M Ω / $\pm 1 \%$
Teplota	0 ... +100 $^{\circ}$ C / $\pm 0,3 \text{ }^{\circ}$ C
Paměť:	500 hodnot
Napájení:	síťový adaptér 230 V

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-Cond metr Fisher Scientific Accumet AB200, jen přístroj a přísl.	7335.0320	24 630,-
pH-Cond metr Fisher Scientific Accumet AB200, kit s elektrodami a přísl.	7335.0322	28 310,-
2 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, tepl. čidlo, 20 μ S až 20 mS	7335.0324	13 905,-
2 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, tepl. čidlo, 0,1 až 200 mS	7335.0326	13 905,-
4 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, K=1,0, 10 μ S až 100 mS	7335.0328	16 530,-
4 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, K=10, 1 až 200 mS	7335.0330	15 060,-

Stolní multimetr Fisher Scientific accumet® XL200

Dvoukanálový přístroj měřící pH, RedOx a vodivost (TDS, salinitu a měrný odpor), v případě použití teplotního čidla pak nezávisle samozřejmě i teplotu. Je vybaven velkým grafickým barevným LCD displejem s dotykovým ovládáním a systémem postaveným na bázi Windows CE. Použitý systém dovoluje vytvořit až 10 zaheslovaných uživatelských profilů, každý obsahuje paměť na 2000 datových vět a umožňuje mít pro každého uživatele přednastavené kalibrační hodnoty, rozložení displeje, nastavení přístroje a naměřená data. Dále nabízí rozsáhlé možnosti uživatelského přizpůsobení rozložení zobrazovaných informací na displeji a možnost aktualizace software. Kdykoli je k dispozici podrobná nápověda a pokyny, zobrazované na displeji. Z datových rozhraní je k dispozici USB port (i v režimu host pro připojení klávesnice, myši, nebo jiného USB zařízení), RS232 port a Ethernet port pro připojení k místní síti nebo internetu nebo tisku dat na síťové tiskárně. Kalibrace pH je automatická pomocí přednastavených skupin pufrů nebo manuální na uživatelsky

nastavené hodnoty. Připojovací konektor pH elektrod je typu BNC, dále jsou k dispozici dva porty pro připojení míchacích jednotek. K dodání je vždy buď přístroj samotný s třímístným držákem elektrod, USB a RS 232 kabely a napájecím adaptérem nebo sada, která navíc obsahuje TRIS kompatibilní pH elektrodu, samostatné teplotní čidlo a dvouelektrodovou univerzální vodivostní sondu pro rozsah měření 20 μ S až 20 mS.



Technická data		XL200
Počet měř. kanálů:		2
Rozsah / přesnost:		
pH:	-2,000 ... +20,000 / $\pm 0,002$	
mV:	$\pm 2000 / \pm 0,2$	
Vodivost:	0,00 μ S ... 500,0 mS / $\pm 1 \%$	
TDS:	0,05 ppm ... 500 ppt / $\pm 1 \%$	
Salinita:	0 ... 80,0 ppt / $\pm 1 \%$	
Rezistivita:	2,000 Ω ... 20,0 M Ω / $\pm 1 \%$	
Teplota:	-5 ... +105 $^{\circ}$ C / $\pm 0,2 \text{ }^{\circ}$ C	
Paměť:	2000 hodnot	
Napájení:	síťový adaptér 230 V	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
pH-Cond metr Fisher Scientific accumet® XL200, jen přístroj a přísl.	7335.0480	34 130,-
pH-Cond metr Fisher Scientific accumet® XL200, kit s elektrodami a přísl.	7335.0490	38 920,-



Stolní multimetry Fisher Scientific accumet® XL500 a XL600



Špičkové vícekanálové přístroje pro všestranné použití v laboratoři. Jsou vybaveny velkým grafickým barevným LCD displejem s dotykovým ovládáním a systémem postaveným na bázi Windows CE. Použitý systém dovoluje vytvořit až 10 zaheslovaných uživatelských profilů, každý obsahuje paměť na 2000 datových vět a umožňuje mít pro každého uživatele přednastavené kalibrační hodnoty, rozložení displeje, nastavení přístroje a naměřená data. Dále nabízí rozsáhlé možnosti uživatelského přizpůsobení rozložení zobrazovaných informací na displeji a možnost aktualizace software. Kdykoli je k dispozici podrobná nápověda a pokyny, zobrazované na displeji. Z datových rozhraní je k dispozici USB port (i v režimu host pro připojení klávesnice, myši, nebo jiného USB zařízení), RS232 port a Ethernet port pro připojení k místní síti nebo internetu nebo tisku dat na síťové tiskárně.

Model XL500 je tříkanálový přístroj měřící pH, RedOx, ISE a vodivost (TDS, salinitu a měrný odpor), v případě použití teplotního čidla pak nezávisle samozřejmě i teplotu. Je vybaven dvěma BNC vstupy, lze tedy současně a nezávisle měřit např. pH, RedOx a vodivost, plus ke každé veličině teplotu. Kalibrace pH je automatická pomocí přednastavených skupin pufrů nebo manuální na uživatelsky nastavené hodnoty. K dispozici jsou dva porty pro připojení míchacích sond. Dodává se buď přístroj samotný s třímístným držákem elektrod, USB a RS 232 kabely a napájecím adaptérem nebo základní sada, která navíc obsahuje TRIS kompatibilní pH elektrodu, samostatné teplotní čidlo a dvouelektrodovou univerzální vodivostní sondu pro rozsah měření 20 μ S až 20 mS.

Model XL600 je přístroj nejvyšší třídy. Je čtyřkanálový, vybaven dvěma BNC vstupy pro pH, RedOx a ISE elektrody, vstupem pro vodivostní sondu (lze měřit vodivost, TDS, salinitu nebo rezistivitu) a vstupem pro kyslíkovou sondu s možností měřit koncentraci rozpuštěného kyslíku, saturaci, biologickou spotřebu kyslíku a další. Ke každé měřené veličině lze nezávisle snímat i teplotu. Dodává se buď přístroj samotný s třímístným držákem elektrod, USB a RS 232 kabely a napájecím adaptérem nebo základní sada, která navíc obsahuje TRIS kompatibilní pH elektrodu, samostatné teplotní čidlo a dvouelektrodovou univerzální vodivostní sondu pro rozsah měření 20 μ S až 20 mS. Nejvybavenější „Deluxe Kit“ pak navíc obsahuje i samomíchací kyslíkovou sondu s tepl. čidlem a dá se říci, že tvoří takovou malou laboratoř „vše v jednom“.

Technická data:	XL500	XL600
Počet měř. kanálů:	3	4
Rozsah / přesnost:		
pH:	-2,000 ... +20,000 / $\pm 0,002$	-2,000 ... +20,000 / $\pm 0,002$
mV:	± 2000 / $\pm 0,2$	± 2000 / $\pm 0,2$
ISE:	$1 \times 10^{-6} \dots 9,99 \times 10^{10}$ / $\pm 0,5 \%$	$1 \times 10^{-6} \dots 9,99 \times 10^{10}$ / $\pm 0,5 \%$
Vodivost:	0,00 μ S ... 500,0 mS / $\pm 1 \%$	0,00 μ S ... 500,0 mS / $\pm 1 \%$
TDS:	0,05 ppm ... 500 ppt / $\pm 1 \%$	0,05 ppm ... 500 ppt / $\pm 1 \%$
Salinita:	0 ... 80,0 ppt / $\pm 1 \%$	0 ... 80,0 ppt / $\pm 1 \%$
Rezistivita:	2,000 Ω ... 20,0 M Ω / $\pm 1 \%$	2,000 Ω ... 20,0 M Ω / $\pm 1 \%$
DO:	-	0 ... 50 mg/l / 0.1 mg/l
Saturace:	-	0 ... 600 % / 0.1 %
Teplota:	-5 ... +105 $^{\circ}$ C / $\pm 0,2$ $^{\circ}$ C	
Paměť:	2000 hodnot	
Napájení:	síťový adaptér 230 V	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL500 , jen přístroj a přísl.	7335.0500	43 350,-
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL500 , kit s elektrodami a přísl.	7335.0510	48 320,-
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL600 , jen přístroj a přísl.	7335.0520	51 460,-
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL600 , kit s elektrodami a přísl.	7335.0530	55 330,-
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL600 , Deluxe Kit s elektrodami a přísl.	7335.0540	67 980,-

Sondy k multimetrům accumet® XL

Název	Kat. číslo	Kč za kus
2 elektrodová vodivostní sonda , epoxidová, tepl. čidlo, 20 μ S až 20 mS	7335.0324	13 905,-
2 elektrodová vodivostní sonda , epoxidová, tepl. čidlo, 1 až 200 mS	7335.0326	13 905,-
4 elektrodová vodivostní sonda , epoxidová, K=1,0, 10 μ S až 100 mS	7335.0328	16 530,-
4 elektrodová vodivostní sonda , epoxidová, K=10, 1 až 200 mS	7335.0330	15 060,-
Samomíchací kyslíková sonda accumet® , s tepl. čidlem	7335.0332	33 990,-
Údržbová sada k DO sondě accumet® , 6 x membrána, elektrolyt a přísl.	7335.0334	5 260,-
Míchací sonda accumet®	7335.0308	6 360,-

Stolní multimetry Eutech PC 700 a PC 2700

PC 700 a PC 2700 jsou stolní modely přístrojů pro laboratorní použití, s dostatečnou velkou přesností při zachování jednoduché obsluhy. PC 700 je základní přístroj pro měření pH, vodivosti, redukčně-oxidačního potenciálu a teploty. Vodivost měří dvouelektrodovou sondou v pěti automaticky přepínaných rozsazích. Má vnitřní paměť na naměřená data (100 hodnot), nemá však výstup dat na PC. Velký dvouřádkový LCD displej zobrazuje nastavení a měřené hodnoty, přístroj se ovládá membránovými klávesami, odolnými proti políti.

S modelem PC 2700 lze navíc měřit ISE, TDS, salinitu a rezistivitu. Je vybaven grafickým podsvíceným displejem, větší interní pamětí s funkcí dataloggeru a s ukládáním dat podle GLP standardu (500 hodnot), RS 232 výstupem. Disponuje širším rozsahem pro měření vodivosti a možností připojit dvou nebo čtyřelektrodovou sondu. Jedním tlačítkem je možné detekovat konstantu cely a přizpůsobit tak vstup pro získání přesnějších výsledků měření. Kalibrace pH je automatická s rozpoznáním pufrů nebo vícebodová manuální. PC 700 je dodáván v sadě s kombinovanou gelovou pH elektrodou s plastovým tělem, dvouelektrodovou vodivostní sondou s integrovaným teplotním čidlem, napájecím adaptérem a integrovaným držákem elektrod. V dodávce přístroje PC 2700 je skleněná kombinovaná pH elektroda, čtyřelektrodová vodivostní sonda s teplotním snímačem, kabel RS232, napájecí adaptér a držák elektrod.

Technická data:	PC 700	PC 2700
Rozsah/přesnost	pH -2.00 ... 16.00 / ± 0.01	pH -2.000 ... 20.000 / ± 0.002
	mV $\pm 199,9$; ± 2000 / $\pm 0,2$ mV; ± 2 mV	mV ± 2000 / $\pm 0,2$ mV
	χ 0.0 μ S ... 200mS / $\pm 1,0\%$	χ 0.050 μ S ... 500mS / $\pm 1,0\%$
	-	ppm 0,001 ... 19999 / $\pm 0,5-1,0\%$
	-	TDS 0,05 ... 500 ppt / $\pm 1,0\%$
	-	Sal 0,0 ... 80,0 ppm / $\pm 1,0\%$
	-	Rez 2.000 Ω ... 20.0 M Ω / $\pm 1,0\%$
	T 0.0 ... 100.0°C / $\pm 0.5^\circ\text{C}$	T 0.0 ... 100.0°C / $\pm 0.3^\circ\text{C}$
Tepl.kompence	0 ... 100°C	0 ... 100°C
Napájení	230 V/ 9V DC adapter	230 V/ 9V DC adapter
Rozměry (v š h)	175 x 155 x 69 mm	175 x 155 x 69 mm
Hmotnost	650 g	650 g

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Stolní multimetr PC 700, včetně elektrod a přísl.	7642.0100	27 420,-
Stolní multimetr PC 2700, včetně elektrod a přísl.	7642.0200	31 220,-

PC 700



PC 2700





Stolní multimetry Thermo Scientific Orion VERSA STAR™

Vysoce konfigurovatelné přístroje řady **VERSA STAR™** jsou unikátním řešením pro měření pH, teploty, vodivosti a dalších parametrů. Jedinečné jsou v tom, že základní jednotku lze osadit samostatnými měřicími moduly pro jednotlivé veličiny a vytvořit si tak měřicí konfiguraci podle vlastních potřeb. Přístroje jsou 4-kanálové, podle osazení moduly tak mohou měřit až 4 parametry najednou. Moduly lze libovolně kombinovat a lze tak měřit například tři hodnoty pH na třech různých místech a zbývajícím kanál využít pro měření vodivosti nebo rozpuštěného kyslíku. Moduly je možné měnit za provozu, není nutno přístroj vypínat. Základna je vybavena velkým barevným a přehledným displejem, uživatelsky konfigurovatelným, obsluhu a měření usnadňují pomocné grafické symboly. Pro komunikaci je zde port RS232, dále dva USB porty a dva výstupy pro přímé připojení míchací jednotky. Samozřejmostí je datová paměť na naměřené hodnoty, GMP/GLP funkce, možnost provozu jako datalogger a možnost přednastavení uživatelských metod. Součástí dodávky je i software pro přenesení a analýzu naměřených dat.

Měřicí moduly:

Modul pH (VSTAR-PH)

Pro měření pH, až 5-ti bodová kalibrace s automatickým rozpoznáním pufrů NIST a DIN řady, korekce chyb bez nutnosti kompletní recalibrace nebo ruční úpravy hodnot.

Modul pH/ISE (VSTAR-ISE)

Měření pH nebo koncentrace, má stejné funkce jako pH modul, navíc pokročilé ISE funkce jako inkrementální metody a zvýšená stabilita při měření nízkých koncentrací. Až 6 kalibračních bodů pro ISE.

Modul Cond (VSTAR-CND)

Pro měření vodivosti, TDS, salinity a měrného odporu (rezistivity). Volitelné referenční teploty 5, 10, 15, 20 nebo 25 °C s lineární, nelineární, nLFu nebo EP korekcí křivky pro vodivost. Možnost volit mezi měřením obecné salinity nebo slanosti mořské vody. Až 6ti bodová kalibrace, teplotní kompenzace lineární (0 až 10,0 %/°C), nLn, nLFu nebo EP.

Modul RDO/DO (VSTAR-RD)

Měření rozpuštěného kyslíku s automatickým rozpoznáním druhu kyslíkové sondy (polarografická nebo optická). Automatická kompenzace teploty, manuální kompenzace salinity a automatická nebo manuální kompenzace atmosférického tlaku. Možnost kalibrace pomocí vodou nasyceného vzduchu, vzduchem nasycené vody, Winklerovy titrace nebo pomocí nulového bodu.

Modul pH s funkcí LogR (VSTAR-LR)

Umožňuje měření pH a teploty bez nutnosti použití teplotního čidla. Má stejné funkce jako pH modul, navíc však lepší diagnostiku elektrod.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Orion VERSA STAR stolní multimetr, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0900	20 470,-
Orion VSTAR-PH modul, pH/teplota	7537.0910	10 190,-
Orion VSTAR-ISE modul, pH/ISE/teplota	7537.0912	18 590,-
Orion VSTAR-CND modul, vodivost/teplota	7537.0914	16 790,-
Orion VSTAR-RD modul, RDO/DO/teplota	7537.0916	16 780,-
Orion VSTAR-LR modul, pH/teplota s LogR funkcí	7537.0918	17 110,-
Orion VERSA STAR pH metr, SET	7537.0920	28 690,-
<i>1 x pH modul, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR pH metr, KIT	7537.0922	36 520,-
<i>1 x pH modul, skleněná ROSS pH elektroda s tepl. čidlem, míchací jednotka, pufrý a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR pH metr s LogR funkcí, SET	7537.0925	36 190,-
<i>1 x pH/LogR modul, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR pH metr s LogR funkcí, KIT	7537.0927	44 250,-
<i>1 x pH modul, ROSS Sure-Flow pH elektroda, nerez. teplotní čidlo, pufrý a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR konduktometr, SET	7537.0930	40 440,-
<i>1 x Cond modul, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR konduktometr, KIT	7537.0932	46 770,-
<i>1 x Cond modul, DuraProbe vodivostní sonda, kalibrační standard, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR oximetr, SET	7537.0935	43 030,-
<i>1 x RDO/DO modul, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR oximetr, KIT	7537.0937	52 770,-
<i>1 x RDO/DO modul, polarografická oxisonda, kalibrační a údržbové prostředky, přís. pro BSK, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR pH/ISE metr, SET	7537.0940	36 890,-
<i>1 x pH/ISE modul, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR pH/ISE metr, KIT	7537.0942	43 560,-
<i>1 x pH/ISE modul, ROSS Ultra pH elektroda, míchací jednotka, nerezové tepl.čidlo, pufrý a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR 2x pH/ISE metr, SET	7537.0945	47 720,-
<i>2 x pH/ISE modul, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR 2x pH/ISE metr, KIT	7537.0947	56 290,-
<i>2 x pH/ISE modul, ROSS Ultra pH elektroda, míchací jednotka, nerezové tepl. čidlo, pufrý a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR pH/konduktometr, SET	7537.0950	45 120,-
<i>1x pH modul, 1 x Cond modul, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR pH/konduktometr, KIT	7537.0952	53 190,-
<i>1x pH modul, 1 x Cond modul, ROSS Ultra pH elektroda s tepl. čidlem, DuraProbe vodivostní sonda, kalibrační a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR multimetr 3 v 1, SET	7537.0955	65 550,-
<i>1x pH/ISE modul, 1 x Cond modul, 1 x RDO/DO modul, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR multimetr 4 v 1, SET	7537.0957	82 900,-
<i>2x pH/ISE modul, 1 x Cond modul, 1 x RDO/DO modul, 2x míchací jednotka, 2x držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR multimetr 3 v 1, KIT	7537.0960	83 300,-
<i>1x pH/ISE modul, 1 x Cond modul, 1 x RDO/DO modul, ROSS Ultra pH elektroda, DuraProbe vodivostní sonda, polarografická oxisonda, přís. pro BSK, kalibrační a údržbové prostředky, držák elektrod a napájecí adaptér</i>		
Orion VERSA STAR multimetr 4 v 1, ultimate KIT	7537.0962	100 460,-
<i>1x pH/ISE modul, 1 x Cond modul, 1 x RDO/DO modul, ROSS Ultra pH Trioda, DuraProbe vodivostní sonda, Orion polarografická oxisonda, 2x míchací jednotka, přís. pro BSK, kalibrační a údržbové prostředky, 2x držák elektrod a napájecí adaptér</i>		



Technická data:	VSTAR-PH	VSTAR-ISE	VSTAR-CND	VSTAR-RD	VSTAR-LR
pH					
Rozsah	-2,000 až 20,000 pH	-2,000 až 20,000 pH	-	-	-2,000 až 20,000 pH
Rozlišení	0,1, 0,01, 0,001 pH	0,1, 0,01, 0,001 pH	-	-	0,1, 0,01, 0,001 pH
Rel. přesnost	± 0,002 pH	± 0,002 pH	-	-	± 0,002 pH
mV/RmV					
Rozsah	± 2000,0 mV	± 2000,0 mV	-	-	± 2000,0 mV
Rozlišení	0,1 mV	0,1 mV	-	-	0,1 mV
Rel. přesnost	± 0,2 mV	± 0,2 mV	-	-	± 0,2 mV
ISE					
Rozsah	-	0 až 19999	-	-	-
Rozlišení	-	až na 4 platné číslice	-	-	-
Rel. přesnost	-	± 0,2 mV	-	-	-
Jednotky	-	ppm, M, mg/L, %, ppb	-	-	-
Vodivost					
Rozsah	-	-	0,001 μS až 3000 mS	-	-
Rozlišení	-	-	0,001 μS min	-	-
Rel. přesnost	-	-	0,5 % z rozsahu, ± 1 digit	-	-
Rezistivita					
Rozsah	-	-	2 Ω to 100 MΩ	-	-
Rozlišení	-	-	2 Ω/cm	-	-
Rel. přesnost	-	-	0,5 % z rozsahu, ± 1 digit	-	-
Salinita					
Rozsah	-	-	0,01 až 80,0 ppt NaCl ekv.	-	-
Rozlišení	-	-	0,01 až 42 ppt obecná salinita	-	-
Rel. přesnost	-	-	0,01 ppt	-	-
	-	-	± 0,1 ppt	-	-
TDS					
Rozsah	-	-	0 až 200 ppt	-	-
Rozlišení	-	-	4 platné číslice	-	-
Rel. přesnost	-	-	± 0,5 % z rozsahu, ± 1 digit	-	-
DO (Polarograf.sonda)					
Rozsah	-	-	-	0 až 90 mg/l / 0 až 600 %	-
Rozlišení	-	-	-	0,01, 0,1 mg/l / 0,1, 1 %	-
Rel. přesnost	-	-	-	± 0,2 mg/l / ± 2 %	-
RDO (optická sonda)					
Rozsah	-	-	-	0 až 50 mg/L / 0 až 500 %	-
Rozlišení	-	-	-	0,01, 0,1 / 0,1, 1 %	-
Rel. přesnost	-	-	-	± 0,1 až ± 0,2 mg/l / ± 2 %	-
	-	-	-	10 % z rozsahu nad 20mg/l	-
Aut. kompenzace tlaku	-	-	-	450,0 až 850,0 mm Hg	-
Kompenzace salinity	-	-	-	Auto. (modul Cond a sonda)	-
	-	-	-	ruční 0 až 45 ppt	-
Teplota					
Rozsah	-5 až 105 °C	-5 až 105 °C	-5 až 105 °C	0 až 50 °C	0 až 100 °C
Rozlišení	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Rel. přesnost	± 0,1 °C	± 0,1 °C	± 0,1 °C	± 0,1 °C	± 0,5 °C
Vstupy	BNC, 8-pin mini-DIN	BNC, 8-pin mini-DIN	8-pin mini-DIN	9-pin mini-DIN	BNC, 8-pin mini-DIN

Název	Kat. číslo	Kč za kus
ROSS Ultra pH komb. elektroda 8102BNUWP , plnitelná, skleněné tělo	7537.1020	7 900,-
ROSS Ultra pH komb. elektroda 8156BNUWP , plnitelná, epoxidové tělo	7537.1022	7 670,-
ROSS Sure-Flow pH komb. elektroda 8172BNWP , skleněná	7537.1024	8 410,-
ROSS pH komb. Trioda 8157BNUMD , plnitelná, epoxidové tělo	7537.1026	8 880,-
Orion ATC teplotní čidlo , nerezové	7537.1050	6 390,-
Orion ATC teplotní čidlo , epoxidové	7537.1052	5 400,-
Orion DuraProbe vodivostní sonda , čtyřelektrodová, K = 0,475	7537.1060	10 750,-
Orion vodivostní sonda průtočná , dvouelektrodová, K = 0,1	7537.1062	14 840,-
Orion kyslíkové čidlo , polarografické	7537.1064	15 430,-
Orion kyslíkové čidlo samomíchací , polarografické	7537.1066	34 080,-
Orion kyslíková sonda optická , 3 m kabel	7537.1068	16 600,-
Orion Star míchací jednotka	7537.1002	6 880,-

Automatické řešení míchání měřeného vzorku s přímým připojením k stolním přístrojům Orion.

Míchací jednotka a držák 7537.1064 7537.1050 7537.1020

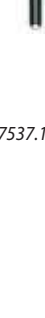


7537.1024

7537.1060



7537.1062





Stolní multimetry WTW

Laboratorní víceparametrové přístroje používající inteligentní IDS sondy. Umí měřit pH, vodivost, rozpuštěný kyslík a samozřejmě teplotu vzorku. Jsou ideální pro přesná a opakovatelná laboratorní měření. Podle typu přístroje lze parametry měřit jednotlivě nebo více parametrů současně. Přístroj **inoLab® Multi 9310 IDS** je jednonábový, umožňuje měřit najednou pouze jeden parametr z možných (pH, vodivost nebo rozp. kyslík). Má paměť na 5000 datových vět, je vybaven grafickým podsvíceným displejem s přehledným zobrazením měřených hodnot a dalších údajů. Model **inoLab® Multi 9420 IDS** je dvoukanálový a umožňuje tedy současně měřit dvě hodnoty z možných tří parametrů. Nejvyšší model **inoLab® Multi 9430 IDS** je tříkanálový, takže lze měřit a zobrazovat všechny tři parametry současně, přičemž možnosti jsou libovolně kombinovatelné (např. 3x pH nebo 1x pH a 2x vodivost apod.). Tyto dva nejvyšší modely mají grafický barevný displej, zobrazující měřené hodnoty, identifikaci

měřicího kanálu a další informativní údaje. Jsou vybaveny klávesnicí s antibakteriální úpravou a mají paměť rozšířenou na 10000 datových vět, měření lze do paměti ukládat manuálně nebo automaticky v nastavitelném časovém intervalu. Naměřená data lze prohlížet na displeji, nebo je přes rozhraní USB přesunout do PC ke zpracování a archivaci. Používaná IDS čidla jsou vybavena integrovaným paměťovým čipem, ve kterém jsou uschovány jejich identifikační informace a kalibrační data, která si měřicí přístroj načte při připojení čidla. K digitalizaci měřeného signálu dochází již v čidle a po kabelu do přístroje se posílají data v digitální formě, což eliminuje rušení a zvyšuje spolehlivost měření. Pro měření rozpuštěného kyslíku jsou používány optické luminiscenční sondy (FDO 925), které eliminují většinu nedostatků klasických kyslíkových elektrod (čištění, výměna membrány a elektrolytu a především nutnost míchání vzorku). Optická sonda FDO má malé rozměry (průměr 15,3mm, délka 140mm), je stabilní a přesná a nepotřebuje proudění vzorku kolem membrány. Membrány jsou vyměnitelné, kalibrace se provádí pro každou membránu zvlášť ve výrobě a kalibrační data se ukládají do paměťového čipu, který je přímo součástí pouzdra membrány. Kompenzace tlaku vzduchu je automatická. Zvláštností těchto stolních přístrojů je také to, že s přídatným modulem lze použít konvenční pH a ORP sondy místo IDS čidel. Přístroje se dodávají buď samostatně jen s napájecím adaptérem, stativem, USB kabelem a software nebo v sadě s vybranými sondami a základním kalibračním nebo údržbovým příslušenstvím. Zde uvádíme sady s nejpoužívanějšími senzory (SenTix 980 pro měření pH, FDO 925 pro měření kyslíku a TetraCon 925 pro vodivost). Další možné varianty nabídneme na požádání.



Technická data:	Multi 9310	Multi 9420	Multi 9420
Počet měřících kanálů:	1	2	3
Rozsah / přesnost *			
pH:	-0,000 až 14,000 pH / ± 0,004		
mV:	± 2000		
Vodivost:	1 µS až 2000 mS/cm / ± 0,5 %		
Specif. odpor:	0,5 Ωcm až 100 kΩcm / ± 0,5 %		
Salinita:	0,0 až 70,0 (dle IOT) / ± 0,5 %		
TDS:	0 až 1999 mg/l / ± 0,5 %		
Teplota:	0 až 100 °C / ± 0,2		
Koncentrace O ₂ :	0,00 až 20 mg/l / ± 0,5 %		
Nasycení O ₂ :	0,0 až 200 % / ± 0,5 %		
Parciální tlak:	0 až 400,0 hPa / ± 0,5 %		
Teplota (O ₂):	0,0 až 50,0 °C		
Napájení:	síťový adaptér, 4 x 1,5 AA baterie	síťový adaptér	
Paměť:	500 hodnot manuálně 5000 hodnot automaticky	500 hodnot manuálně 10000 hodnot automaticky	

* Měřicí rozsahy jsou závislé na použité IDS sondě a zde uvedené v tabulce jsou vztahy k sondám, zmíněným v popisu přístrojů.



Označení	Kat. číslo	Kč za kus
inoLab Multi 9310 , bez sond	7641.4000	25 634,-
inoLab Multi 9310 SET 2 , + SenTix 980 + přísl.	7641.4004	31 951,-
inoLab Multi 9310 SET 3 , + TetraCon 925 + přísl.	7641.4008	36 998,-
inoLab Multi 9310 SET 4 , + FDO 925 + přísl.	7641.4012	45 515,-
inoLab Multi 9310 SET K , + SenTix 980 + TetraCon 925 + FDO 925 + přísl.	7641.4016	63 168,-
inoLab Multi 9420 , bez příslušenství	7641.4050	45 853,-
inoLab Multi 9420 SET B , + SenTix 980 + FDO 925 + přísl.	7641.4054	71 261,-
inoLab Multi 9420 SET C , + SenTix 980 + TetraCon 925 + přísl.	7641.4058	62 519,-
inoLab Multi 9430 , bez příslušenství	7641.4070	62 548,-
inoLab Multi 9430 SET B , + SenTix 980 + FDO 925 + přísl.	7641.4074	87 956,-
inoLab Multi 9430 SET C , + SenTix 980 + TetraCon 925 + přísl.	7641.4078	79 242,-
inoLab Multi 9430 SET K , + SenTix 980 + TetraCon 925 + FDO 925 + přísl.	7641.4082	99 602,-

Stolní multimetry SI Analytics ProLab

Přístroje z řady **ProLab** firmy Schott Instruments patří k tomu nejlepšímu, co je v této kategorii k dispozici. Nepatří mezi levné přístroje, ale vyšší ceně odpovídá i jejich provedení a výbava. Již na první pohled zaujme robustní konstrukce a relativně vysoká hmotnost těchto přístrojů, která je způsobena celokovovým pláštěm. Vnitřek je tím dokonale odstíněn od okolního rušení a přispívá k dosažení nejvyšší přesnosti měření. Vyšší hmotnost přístrojů také zpřimuje obsluhu, poněvadž přístroje nepopojíždějí po stole při stisku tlačítek a nenaklání se na stranu při manipulaci s elektrodami ve vestavěném stojánu. V rámci zaručení co nejkomfortnější obsluhy se vývojáři zaměřili i na podporu kalibračních a GLP funkcí. Měřicí čidla jsou vybavena paměťovými čipy, ve kterých jsou uchována kalibrační a identifikační data. Při výměně měřicího čidla za jiné si tak může přístroj odečíst sériové číslo např. pH elektrody spolu s jejími kalibračními údaji a není nutné přístroj s elektrodou před měřením kalibrovat. Přístroj si samozřejmě hlídá, aby tyto kalibrační údaje byly správné a aktuální – pokud zjistí, že tomu tak není, upozorní na tuto skutečnost obsluhu popř. (dle konfiguračního nastavení) vůbec nedovolí měření provést. Přístroj má zabudovanou možnost jednoduché bezdrátové identifikace uživatele, takže lze i nastavit, kdo může provádět kalibrace a kdo může měnit nastavení konfigurace.

Univerzální multimetr **ProLab 2000** je určen pro měření pH, redox, ISE, vodivosti a rozpuštěného kyslíku. Naměřená data i pokyny pro obsluhu se zobrazují na velkém grafickém displeji s podsvícením, k dalším význačným rysům patří membránová klávesnice pro snadnou údržbu, datová paměť pro 1500 datových vět (datum, čas, naměřená data) s ukládáním manuálním stiskem tlačítka nebo automaticky v nastaveném časovém intervalu, s propojením s PC pomocí datového rozhraní RS232 nebo USB.

Při měření pH je kalibrace automatická, jedno až třibodová, přístroj má i rozšířené ionometrické funkce s možností kalibrace koncentračních křivek. Pro měření vodivosti lze připojit všechna standardní vodivostní čidla WTW, ovšem největší výhodou přináší použití vlastního čidla firmy Schott Instruments s označením LFOX 1400 ID, které má v sobě čtyřelektrodovou grafitovou celu plus kyslíkový senzor (a pochopitelně i teplotní snímač). Speciální konstrukce měřicích obvodů umožňuje souběžné měření všech veličin v jednom vzorku bez vzájemného ovlivňování, a díky velkému grafickému displeji je možné výsledky také souběžně zobrazovat.

Přístroj ProLab 2000 lze objednat buď jen se základním vybavením, tj. se síťovým adaptérem a stojánkem na elektrody, nebo v kompletní sadě, ve které je navíc pH elektroda A161 ID a vodivostní/kyslíková sonda LFOX 1400 ID, i základní DIN pufrů a kontrolní vodivostní roztok.



Technická data:

Rozsah /přesnost	
pH	-2.000...+20.000 / ± 0.003 pH ± 1 digit
U	± 1999.9 mV / ± 0.2 mV ± 1 digit
T	-5.0...+105.0°C / ± 0.1 K ± 1 digit
ISE	0.000 mg/l .. 10000 mg/l
X	0.000 μ S/cm .. 500 mS/cm / 0.5% ± 1 digit
O2	nasycení (%), konc. (mg/l), tlak (mbar) s přesností $\pm 0.5\%$ ± 1 digit
Teplotní kompenzace	automatická u všech funkcí
Kalibrace pH	automatická, 1, 2 nebo 3 bodová
Kalibrace ISE	automatická, 2 nebo 3 bodová
Kalibrace kysl. čidla	automatická, na vzduchu s vodní párou
Identifikace čidla	bezdrátová (identifikační číslo, kalibrační data, kalibrační historie, nastavený kalibrační interval)
Identifikace uživatele	bezdrátová
Datová paměť	1500 datových vět (pH/mV, T, datum, čas),
Ukládání dat	manuální nebo automatické (5s ... 60 min)
Datové rozhraní	RS232, USB
Napájení	ze sítě (adaptér je v zákl. výbavě)

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
multimetr ProLab 2000 DIN	7648.1021	49 420,-
multimetr ProLab 2000 BNC	7648.1022	49 420,-
multimetr ProLab 2000 DIN Set	7648.1025	70 980,-
multimetr ProLab 2000 BNC Set	7648.1026	70 980,-

Manometrické stanovení BSK



Přístroje **OxiTop** se používají k manometrickému stanovení biologické spotřeby kyslíku podle normy DIN 38409. Kompletní systém se skládá z tlakoměrných zátek a z podnosu s vestavěnými magnetickými míchadly. Každá zátka má vestavěn vlastní tlakový snímač, displej, časovač a paměť, do které si ukládá naměřený tlak v pravidelném intervalu 24 hodin. Dodáván je kompletní systém s podnosem, zátkami a dalším příslušenstvím v provedení na 6 nebo 12 míst.

Technická data:		OxiTop
Rozsah měření		0..50 jednotek s krokem 3.55 hPa
Přesnost měření		± 1 jednotka
Napájení		2x knoflíkový Li článek
Odběr proudu		max. 25 mA (při odečtu výsledků)
Rozměry		pr.70 mm, v. 69 mm
Podnos:	IS 6	IS 12
Počet míst	6	12
Napájení		přes adaptér ze sítě 220 V
Rozměry (v š h)	67 x 265 x 181	67 x 350 x 266
Hmotnost	1.6 kg	3.2 kg

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
OxiTop IS 6	7570.8210	63 506,-
OxiTop IS 12	7570.8211	108 655,-
OxiTop/GB, náhradní tlakoměrná zátka	7570.8810	7 811,-
PF 600, náhradní láhev pro OxiTop	7570.9100	180,-

Sestava **OxiTop Control** se skládá z podnosu s míchadélky, tlakoměrných zátek OxiTop-C a řídicí jednotky OxiTop OC100. Každá zátka OxiTop-C je vybavena zařízením k přijímání a vysílání IR signálů. Veškerou práci přebírá v tomto případě řídicí jednotka, která na jediný pokyn obsluhy dálkově naprogramuje měření všech zátek resp. odečte všechna jejich naměřená data, která pak pro jednotlivé lahvičky vyhodnotí a na displeji vypíše výsledky buď v číselné nebo grafické formě. Naměřené hodnoty BSK lze přes rozhraní RS 232 vypsát na tiskárnu nebo převést do počítače k archivaci či dalšímu zpracování.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
OxiTop Control 6, kompletní sada	7570.8201	98 531,-
OxiTop Control 12, kompletní sada	7570.8204	160 514,-
OxiTop-C, náhradní tlakoměrná zátka IR	7570.8830	10 124,-

Při stanovení BSK musí být vzorky trvale uloženy při teplotě 20°C. K tomuto účelu doporučujeme termostátové skříně TS v kapitole Ohřev na str. 385.

Mineralizátory a termoreaktory, CHSK



Termoreaktor CR 2200 slouží pro přípravu vzorků při stanovení CHSK a k mineralizaci při stanovení těžkých kovů. Jeho kapacita je 12 reakčních kyvet průměru 16 mm, má tři pevně nastavené teploty 100, 120 a 148°C, které udržuje s přesností ±1°C, přičemž aktuální hodnota teploty je zobrazena na displeji. Model CR 2200 postačuje pro všechny běžné požadavky. K dispozici jsou však i modely **CR 3200** a **CR 4200**, které mají navíc teplotu 170°C, rozhraní RS232 a možnost uživatelského programování teplotního průběhu v reaktoru. Podrobnější data zašleme na požádání.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Termoreaktor CR 2200	7574.0020	21 686,-
Termoreaktor CR 3200	7574.0021	31 076,-
Termoreaktor CR 4200	7574.0022	39 029,-
Kruhové kyvety RK 14/25 s víčkem, pr. 16 mm, sada 25 ks	7574.0028	1 974,-

Mineralizátory, termoreaktory a tepelné bloky najdete i v programu Behr Inkjel, CHSK a SMA na str. 740 až 743.

Testovací proužky pro semikvantitativní stanovení iontů a jiných látek

Testovací proužek QUANTOFIX je tvořen plastickým páskem 0,2mm silným, na němž je na spodním konci nalepen specifický testovací papírek. Velikost indikační plochy papírku dovoluje snadné porovnání s barevnou stupnicí na aluminiové tubě, v níž jsou papírky dodávány. K prodloužení životnosti je uzávěr ochranné tuby naplněn vysoušecí látkou. Délka pásku je dostatečná i pro testování agresivních nebo jinak škodlivých roztoků.

Silně koncentrované roztoky se musí nejdříve zředit, aby se barevná změna papírku mohla porovnat s barevnou stupnicí. Takto zjištěnou hodnotu je pak nutno násobit příslušným ředícím faktorem.

Přednosti testovacích proužků QUANTOFIX:

Rychlost - stačí ponořit do vzorku a vyhodnotit.

Jednoduchost - analýzy jsou prováděny bez dalšího technického vybavení.

Specifičnost - testy jsou vysoce specifické, případnou interferenci s jiným stanovením lze potlačit vysrážením nebo maskováním rušivé složky.

Skladovatelnost - 2,5 roku při teplotě do 30 °C.

Balení - tuba obsahuje 100 proužků (testů) o rozměrech 6x95 mm



Typ	Stupnice mg/l	Lze použít s analyzátozem Quantofix Relax	Kat. číslo	Kč za kus
Amoniak	0-10-25-50-100-200-400 NH ₄ ⁺	Ano	7305.1315	1 086,-
Arzen10	0-0.01-0.025-0.05-0.1-0.5 As ^{3+/5+}		7305.1334	1 758,-
Cín	0-10-25-50-100-250-500 Sn ²⁺		7305.1309	926,-
Draslík	0-200-400-700-1000-1500 K ⁺		7305.1316	1 042,-
Dusičnany/dusitany	0-10-25-50-100-250-500 NO ₃ ⁻ 0-1-5-10-20-40-80 NO ₂ ⁻	Ano	7305.1313	669,-
Dusitany	0-1-5-10-20-40-80 NO ₂ ⁻	Ano	7305.1311	647,-
Dusitany 3000	0-100-300-600-1000-2000-3000 NO ₂ ⁻		7305.1322	647,-
EDTA	0-100-200-300-4000 EDTA		7305.1335	641,-
Formaldehyd	0-10-20-40-60-100-200		7305.1328	1 134,-
Fosforečnany	0-3-10-25-50-100 PO ₄ ³⁻		7305.1320	972,-
Hliník	0-5-20-50-200-500 Al ³⁺		7305.1307	1 061,-
Chlor	0-1-3-10-30-100 Cl ₂		7305.1317	1 302,-
Chloridy	0-500-1000-1500-2000-3000 Cl ⁻		7305.1321	776,-
Chromany	0-3-10-30-100 CrO ₄ ²⁻		7305.1301	832,-
Kobalt	0-10-25-50-100-250-500-1000 Co ²⁺		7305.1303	757,-
Kyanidy	0-1-3-10-30 CN ⁻		7305.1318	1 294,-
Kys. askorbová	0-50-100-200-300-500-1000-2000	Ano	7305.1314	714,-
Lubricheck	0-15-50-75-130-200 mmol/l KOH		7305.1336	748,-
Měď	0-10-30-100-300 Cu ²⁺		7305.1304	540,-
Molybden	0-5-20-50-100-250		7305.1325	1 453,-
Nikl	0-10-25-50-100-250-500-1000 Ni ²⁺		7305.1305	644,-
Peroxid 100	0-1-3-10-100 H ₂ O ₂	Ano	7305.1312	622,-
Peroxid 25	0-0,5-2-5-10-25 H ₂ O ₂	Ano	7305.1319	622,-
Sířany	0-> 400-> 800-> 1200-> 1600		7305.1329	683,-
Siřičitany	0-10-25-50-100-250-500-1000 SO ₃ ²⁻	Ano	7305.1306	644,-
Uhl. tvrdost	0-3-6-10-15-20 °d		7305.1323	652,-
Vápník	0-10-25-50-100 Ca ²⁺		7305.1324	1 316,-
Zinek	0-2-5-10-25-50-100 Zn ²⁺		7305.1310	977,-
Kyselina peroctová	5-50 H ₂ O ₂	Ano	7305.1340	776,-
Kyselina peroctová	50-500 H ₂ O ₂	Ano	7305.1348	776,-
pH	6.0-10.0	Ano	7305.1347	305,-
Glukóza	50 - 2000	Ano	7305.1350	641,-

Testovací proužky **QUANTOFIX Bazén** lze použít k rychlému semikvantitativnímu stanovení pH, alkality a volného chloru v bazénové vodě.

Rozsah měření a barevná změna:		
pH	6.4... 8.4	ze žluté na červenou
alkalita	80... 240 mg/l CaCO ₃	zelená ze světlé na tmavou
volný chlor	0.5... 10 mg/l Cl ₂	žlutá na fialovou

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Proužek QUANTOFIX Bazén, 50 ks	7305.1252	484,-





01

02

03

04

05

06

07

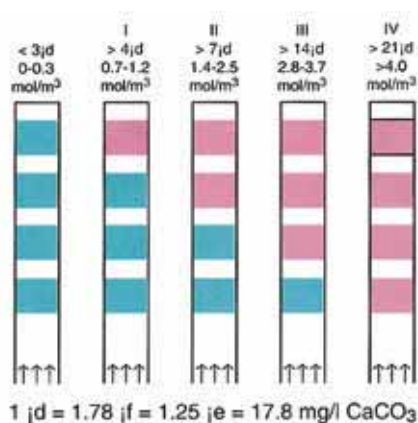
08

09

10

11

12



Testovací proužky AQUADUR slouží k rychlému stanovení tvrdosti vody, s citlivostí dostatečnou na běžné rozdělení vody do skupin dle koncentrace mg/l CaCO₃ (pod 90 mg/l velmi měkká voda, od 90 do 180 měkká, od 180 do 270 středně tvrdá, od 270 do 450 tvrdá, a konečně nad 450 mg/l velmi tvrdá). Pro přepočítání mezi jednotkami se používá jednoduchý přepočítání: 1°d = 17.8 mg/l CaCO₃ = 0.178 mmol/l. Na proužku AQUADUR za jednu minutu po smočení původně zelená testovací políčka změni barvu na červenou, z počtu políček pak lze snadno odečíst tvrdost vody.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Proužek AQUADUR , dělení 0 – 4 – 7 – 14 – 21 °d, balení 100 ks	7305.1220	636,-
Proužek AQUADUR , dělení 0 – 4 – 7 – 14 – 21 °d, balení 1000 ks	7305.1221	5 712,-
Proužek AQUADUR , dělení 0 – 4 – 7 – 14 – 21 °d, balení 5000 ks	7305.1225	10 864,-

Testovací proužky **QUANTOFIX Chladicí emulze** umožňují stanovit souběžně pH a dusitaný v chladicích obráběcích kapalinách. Podle evropských směrnic je nutné tyto hodnoty testovat minimálně jednou týdně, poněvadž vysoký obsah dusitanů vede ke vzniku karcinogenních nitrosaminů. Citlivost stanovení pH je 0.3 pH v rozmezí od 6.0 do 9.6 pH, u dusitanů je rozsah měření 0 až 80 mg/dl (po krocích 0 – 1 – 5 – 10 – 20 – 40 – 80 mg/dl).

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Proužek QUANTIFIX Chladicí emulze , 100 ks	7305.1332	773,-

Testovací proužky **QUANTOFIX Akvárium** pomohou stanovit uhlíkatou tvrdost (po krocích 0-3-6-10-15-20 °d), celkovou tvrdost (0-5-10-15-20-25 °d) a pH vzorku vody (6.4-6.8-7.2-7.6-8.0-8.4 pH). Dodávají se v menším balení s 25 ks testovacích proužků nebo ve větším balení se 100 proužky.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Proužek QUANTOFIX Akvárium , 25 ks	7305.1327	459,-
Proužek QUANTOFIX Akvárium , 100 ks	7305.1326	930,-

Detekční trubičky



Trubička obsahuje vždy nosič, na kterém je ukotveno chemické činidlo specificky reagující na danou látku. Trubičkou se prosaje určité množství vzduchu a ze zbarvení náplně (porovnáním s etalonem) se usuzuje na koncentraci látky ve vzduchu.

Pomocí nasávacího zařízení Univerzal 86 se trubičkami prožene potřebné množství vzduchu a tak se určí koncentrace CO, CO₂ či kouřových plynů.

Označení	ks v bal.	Kat. číslo	Kč za kus
Nasávací zařízení Universal	1	7708.0700	1 670,-
Detekční trubičky CO 0.001 %	14	7708.0830	310,-
Detekční trubičky CO 0.5 %	14	7708.0840	290,-
Detekční trubičky CO 2.1 %	14	7708.0850	280,-
Detekční trubičky na kouřové plyny	14	7708.0890	280,-
Detekční trubičky ALTEST alkoholové	10	7708.0900	125,-



Také systém detekčních trubiček Drager je založen na stejném principu. Jejich výběr je ovšem mnohem větší a také nasávací zařízení není ruční nýbrž obsahuje malé membránové čerpadlo. Tím uživateli nabízí nejen příjemnější práci, ale samozřejmě také reprodukovatelnější podmínky testu.

Označení	ks v bal.	Kat. číslo	Kč za kus
Nasávací zařízení Accuro	1	7708.0600	8 940,-
Detekční trubičky Amoniak 2-30 ppm	10	7708.0615	1 660,-
Detekční trubičky Amoniak 5-700 ppm	10	7708.0616	1 620,-
Detekční trubičky Nitr.plyny 0.5-10 ppm	10	7708.0620	1 440,-
Detekční trubičky CO 8-700 ppm	10	7708.0625	1 690,-
Detekční trubičky CO₂ 100-3000 ppm	10	7708.0629	1 690,-
Detekční trubičky SO₂ 0.5-25 ppm	10	7708.0636	1 740,-
Detekční trubičky H₂ 5-60 ppm	10	7708.0639	1 530,-
Detekční trubičky Chlor 0.2-3 ppm	10	7708.0642	1 630,-
Detekční trubičky Toluen 5-300 ppm	10	7708.0650	1 880,-

Komparátory

Nejjednodušší kolorimetry, tj. přístroje na měření barevnosti kapalin, jsou provedeny jako komparátory. Obsluha vizuálně porovnává zabarvení dvou kyvet se vzorkem, kde v jedné z nich je přídavek reagenční chemikálie, zbarvující se dle přítomnosti stanovované látky, zatímco ke druhé kyvetě se předřadí barevné filtry s různou intenzitou. Dle výběru barevného filtru se pak snadno určí koncentrace stanovované látky ve vzorku. Přesnost stanovení je závislá na subjektivním pozorování obsluhy, a tedy menší než u přesných fotometrů. Na druhé straně je přesnost i citlivost vyšší než u indikátorových papírků.

Komparátor CHECKIT předřazuje před porovnávací kyvetu otočný filtr se spojitou změnou barevnosti, takže porovnání dvou průhledových okének s kyvetami je velmi jednoduché a přináší oproti porovnávání se stupnicí přesnější výsledek. K dispozici jsou buď jednoparametrové přístroje pro měření obsahu chloru v rozsahu 0.1 až 2 mg/l (DPD – volný, kombinovaný a celkový chlor) nebo přístroj se dvěma barevnými kotouči pro stanovení chloru a pH (rozsah 6.5 až 8.4). V balení jsou reagenční tablety pro třicet testů, náhradní reagentie lze dokoupit.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Komparátor CHECKIT Chlorine, 30 testů	7714.1011	1 280,-
Komparátor CHECKIT Chlorine + pH, 2 x 30 testů	7714.1014	1 898,-
Náhradní reagentie CHECKIT Chlor, 100 testů	7714.1021	501,-
Náhradní reagentie CHECKIT pH, 100 testů	7714.1023	501,-



Řada testovacích souprav VISOCOLOR ECO stojí na pomezí mezi indikátorovými papírkami a přesnější kolorimetrickou resp. fotometrickou analýzou. Kvantitativní vyhodnocení se provádí dvěma způsoby: u většiny souprav jsou vloženy barevné kartičky, s nimiž je porovnávána barva vzorku po přidání reagentie. U ostatních souprav se stanovení dělá titračně, počítáním kapek reagentie přidávané až do určité barevné změny.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Amonium 3, 0.2 - 3 mg/l, 50 ks	7705.1008	1 190,-
Bazénová sada, 0.1-2.0 mg/l Cl ₂ , 6.9-8.2 pH, 150ks	7705.1090	1 406,-
Chlor volný, 0.1 - 2.0 mg/l, 150 ks	7705.1016	1 072,-
Chlor celkový, 0.1 - 2.0 mg/l, 150 ks	7705.1015	1 044,-
Dusičnany, 1-120mg/l, 110 ks	7705.1041	1 025,-
Dusitany, 0.02-0.5 mg/l, 120 ks	7705.1044	1 044,-
pH 4.0-9.0, 450 ks	7705.1066	1 044,-
Sířičitany, 1 kapka=1 mg/l SO ₃ ²⁻ , 60 ks	7705.1095	1 044,-
Tvrdost celková, 1 kapka=1°dH, 100 ks	7705.1029	969,-
Tvrdost uhličitanová, 1 kapka=1°dH, 100 ks	7705.1014	969,-
Železo, 0.04-1.0 mg/l, 100 ks	7705.1026	1 084,-

Náhradní chemikálie pro soupravy VISOCOLOR ECO lze pořídit v levnějším balení bez porovnávacích pomůcek. Velmi důležitá je skutečnost, že pro vyhodnocení testů VISOCOLOR ECO, pracujících na principu barevné změny (tedy ne kapkové testy) lze s výhodou používat i malý digitální fotometr PF-12 plus (viz str. 670), což pochopitelně zvýší rozlišitelnost a zpřesní stanovení.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Amonium 3, 0.1 - 2.5 mg/l, 50 ks	7705.1208	638,-
Bazénová sada, 0.1-2.0 mg/l volný Cl ₂ , 6.9-8.2 pH, 150ks	7705.1290	781,-
Chlor volný, 0.1 - 2.0 mg/l, 150 ks	7705.1216	722,-
Chlor celkový, 0.05 - 2.00 mg/l, 150 ks	7705.1215	624,-
Dusičnany, 4 - 60 mg/l, 110 ks	7705.1241	496,-
Dusitany, 0.02-0.5 mg/l, 120 ks	7705.1244	605,-
pH 4.0-9.0, 450 ks	7705.1266	487,-
Železo, 0.04-1.0 mg/l, 100 ks	7705.1226	818,-





Analyzátor QUANTOFIX® Relax



QUANTOFIX® Relax je pomocníkem pro objektivní čtení testovacích proužků s mnohem větší přesností, než vizuálním srovnáváním podle barevné škály. Výhodný pro zpracování velkého množství proužků. S pamětí pro 200 měření nabízí správu naměřených údajů, grafický dotykový displej zobrazuje všechny důležité informace a ovládání je jednoduché a komfortní. Lze zadávat ID vzorku a zpřesnit tak dokumentaci výsledků. Přístroj je vybaven tiskárnou, dále rozhraním USB a RS232 a lze jej tedy připojit k PC. Je možné vybrat až pět nejčastěji používaných testů pro rychlý přístup k nim. Vnitřní pamět umožňuje uložit výsledky 200 měření a pomocí interních funkcí je zobrazovat a filtrovat podle potřeby.

Technická data

Interní paměť:	200 záznamů včetně ID proužku
Rozhraní:	USB a RS232 pro připojení PC nebo tiskárny, PS/2 port pro externí klávesnici nebo skener čárových kódů
Rozměry:	20 x 16 x 7,5 cm
Váha:	710 g (bez baterií a zdroje)
Napájení:	110-240 V nebo 6 x AA baterie
Kalibrace	automatická
Kapacita měření	až 50 proužků za hodinu

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tester QUANTOFIX® Relax	7305.0600	15 860,-

Nabídka proužků Quantofix, které lze analyzovat tímto přístrojem najdete na straně 665.

Ruční fotometry Lovibond MD 100



Malé ruční fotometry pro rychlé a pohodlné měření v terénu. Mají snadné ovládání a ergonomický design. Používají vysoce kvalitní filtry, které zamezují rušení a jako zdroj světla LED s dlouhou životností. Pro testy jsou k dispozici reagentie práškové, tabletové nebo kapalné. Tato řada přístrojů se vyrábí pro měření jednoho parametru nebo jsou i verze víceparametrové. Napájení je bateriové (4 x AAA) s výdrží cca. 17 hodin trvalého měření. Přístroje mají displej LCD s možností zapnutí podsvícení, interní kruhovou paměť na 16 hodnot, automatické vypínání, hodiny reálného času a datum. Pro archivaci dat lze k přístroji doobjednat IR modul, přes který je možné data přenést na tiskárnu nebo do počítače a dále zpracovávat. Potřebný software je součástí dodávky modulu. Pro ověření přesnosti měření lze objednat verifikační kit a pro měření volného a celkového chlóru a pH i samostatné referenční standardy jen pro tyto veličiny. Dodává se vždy kompletní sada přístroje v kufříku, s bateriemi, třemi skleněnými kyvetami s víčkem, míchadélkem, stříkačkou a čistícím kartáčkem. V základní dodávce jsou také potřebné reagentie, které lze po spotřebě dokoupit.

Technická data

Optika	LED zdroj světla s interferenčními filtry
Přesnost vln. délek	+/- 1nm
Rozlišení	0,01 A
Rozměry	155 x 75 x 35 mm
Váha	260 g (s bateriemi)



Model	Rozsah	Reagentie	Kat. číslo	Kč za ks
MD 100, chlór	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	tabletové	7726.0100	10 276,-
MD 100, chlór	0,02 - 4 mg/l Cl ₂	kapalné	7726.0102	10 276,-
MD 100, hliník	0,01 - 0,3 mg/l Al	tabletové	7726.0104	11 004,-
MD 100, hliník	0,01 - 0,25 mg/l Al	práškové	7726.0106	11 004,-
MD 100, železo	0,02 - 3,0 mg/l Fe	práškové	7726.0108	11 004,-
MD 100, železo	0,02 - 1,0 mg/l Fe	tabletové	7726.0110	11 004,-
MD 100, amoniak	0,02 - 1,0 mg/l N	tabletové	7726.0112	11 004,-
MD 100, amoniak	0,01 - 0,8 mg/l N	práškové	7726.0114	11 004,-
MD 100, chlór HR	5 - 200 mg/l Cl ₂	tabletové	7726.0116	11 004,-
MD 100, měď	0,05 - 5,0 mg/l Cu	tabletové	7726.0118	11 004,-
MD 100, měď	0,05 - 5,0 mg/l Cu	práškové	7726.0120	11 004,-
MD 100, celk. tvrdost vody	2 - 50 mg/l CaCO ₃	tabletové	7726.0122	11 004,-
MD 100, fluordidy	0,05 - 2,0 mg/l F-	-	7726.0124	11 004,-
MD 100, mangan LR	0,2 - 4,0 mg/l Mn	tabletové	7726.0126	11 004,-
MD 100, mangan HR	0,1 - 18 mg/l Mn	práškové	7726.0128	11 004,-
MD 100, molybden HR	0,3 - 40 mg/l Mo	práškové	7726.0130	11 004,-
MD 100, fosforečnany	0,05 - 4,0 mg/l PO ₄	tabletové	7726.0132	11 004,-
MD 100, fosforečnany	0,06 - 2,5 mg/l PO ₄	práškové	7726.0134	11 004,-
MD 100, křemičitany	0,05 - 4,0 mg/l SiO ₂	tabletové	7726.0136	11 004,-
MD 100, křemičitany HR	1 - 90 mg/l SiO ₂	práškové	7726.0138	11 004,-

Náhradní reagentie nabídneme na základě poptávky.

Přenosný fotometr Lovibond® MD 600

Moderní přenosný a vodotěsný fotometr pro snadné a přesné měření všech důležitých parametrů vody. Jako zdroj světla používá LED diodu s dlouhou životností, kombinovanou se šesti interferenčními filtry. Díky této kombinaci umožňuje pokrýt široký rozsah spektra (od 430 do 660 nm) a měřit tak mnoho různých parametrů s vysokou přesností. Vlnová délka je vybírána automaticky, měření je snadné i díky podsvícenému LCD displeji, ergonomickému tvaru a nízké váze. Přístroj má interní paměť až na 1000 datových vět, výstup dat je možný díky infračervenému sériovému rozhraní, které je však nutno objednat zvlášť. S tímto rozhraním je možný přenos dat do PC nebo přímo na tiskárnu, vybavenou USB nebo RS232 rozhraním. Rozhraní je dodáváno včetně software a mimo jiné dokáže data uložit do textového nebo přímo excelovského formátu souboru. V paměti je uloženo 120 metod a dalších 35 je uživatelsky definovatelných. Fotometr je z výroby kalibrován dle standardů N.I.S.T. a dovoluje uživatelskou rekaliibraci pomocí dokoupitelného verifikačního setu. Součástí dodávky je přístroj v kufříku, baterie, dvě sady po třech kulatých měřicích kyvetách průměru 24 a 16 mm, adaptér pro 16 mm a 13 mm vialky, plastová míchací tyčinka, štětec a šroubovák. Reagencie na měření požadovaných látek se vždy dokupují zvlášť.



Technická data:

Optika:	LED zdroj světla, 6 filtrů (430, 530, 560, 580, 610 a 660 nm)
Přesnost vln. délek:	+/- 1 nm
Rozlišení:	0,005 A
Napájení:	4 x AA baterie (přibl. 3500 testů nebo 26 hod provozu)
Rozměry:	210 x 95 x 45 mm
Váha:	cca 450 g

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Fotometr MD 600, sada s příslušenstvím v kufříku	7726.0600	24 780,-

Výběr reagentů k fotometru MD 600

Název	Rozsah	Reagencie	Kat. číslo	Kč za kus
Chlor volný a celkový	0,01 - 6 mg/l	tabletové	7726.0620	977,-
Amoniak	0,02 - 1 mg/l	tabletové	7726.0622	1 537,-
Železo	0,02 - 1 mg/l	tabletové	7726.0624	1 680,-
Celková tvrdost vody	2 - 50 mg/l (20 - 500 mg/l ředěním)	tabletové	7726.0626	1 291,-
Hliník	0,01 - 0,3 mg/l	tabletové	7726.0628	1 537,-
Chloridy	0,5 - 25 mg/l (5 - 250 mg/l ředěním)	tabletové	7726.0630	1 831,-
Kyanidy	0,01 - 0,5 mg/l	práškové	7726.0632	7 448,-
Fluoridy	0,05 - 2,0 mg/l	kapalné	7726.0634	1 585,-
Mangan	0,2 - 4 mg/l	tabletové	7726.0636	2 660,-
Dusičnany	1 - 30 mg/l	VARIO	7726.0638	1 714,-
Dusitany	0,01 - 0,5 mg/l	tabletové	7726.0640	815,-
Dusík celkový	5 - 150 mg/l	VARIO	7726.0642	2 724,-
Fosforečnany	1 - 80 mg/l	tabletové	7726.0644	2 316,-
pH	6,5 - 8,4	tabletové	7726.0646	501,-
Draslík	0,7 - 12 mg/l	tabletové	7726.0648	1 786,-
Sířany	5 - 100 mg/l	tabletové	7726.0650	1 218,-



Celkový přehled látek stanovitelných fotometrem MD 600

Alkalita (zjevná/celková)	Fosforečnany	Kyslík (aktivní/rozpuštěný)	Polyhexamethylenbiquanid (PHMB)
Amoniak	Hliník	Mangan	Rozptýlené částice (TSS)
Barva (jednotky Hazen)	Hydrazin	Měď	Sířany
Bor	Chlor (volný/celkový)	Močovina	Sírníky
Brom	Chlordioxid	Molybden	Sířičitany
Diethylhydroxylamin	Chloridy	Monochloramin	Triazoly
Draslík	Chlornan sodný	Nikl	Tvrdost (vápenatá/celková)
Dusičnany	Chrom	Oxid křemičitý	Zákal (jednotky FAU)
Dusitany	CHSK (podle ISO 15705)	Ozon	Zinek
Dusík celkový	Jod	Peroxidy	Železo
Fluoridy	Kyanidy	pH	
Fosfonáty	Kyselina kyanurová	Polyakryláty	

Reagencie neuvedené v přehledu nad touto tabulkou nabídneme na požádání.



Přenosný fotometr PF-12 plus



Kompaktní univerzální a vodotěsný přístroj určený k použití jak v laboratoři, tak přímo v terénu pro analýzu vod. Fotometr měří absorbanci při sedmi vlnových délkách, daných filtrovou optikou. Vzorky se měří v kulatých kyvetách o průměru 16 mm. Přístroj může být napájen z USB slotu, ze standardních nebo nabíjecích baterií. Je vybaven podsvíceným grafickým displejem s intuitivním ovládáním.

Fotometr má předprogramováno více než 100 metod stanovení koncentrace kationtů a aniontů ve vodách, a to na základě kyvetových testů řady VISOCOLOR ECO nebo NANOCOLOR. V paměti je místo pro uložení padesáti dalších metod, definovaných uživatelem. Interní paměť dovoluje uložení až 1000 měření dle standardů GLP. Přístroj je vybaven USB portem pro přenos dat do počítače pomocí přiloženého softwaru, export dat je možný také přímo do MS Excel. Bezplatný upgrade firmware je možný přes internet nebo z počítače.

Přístroj je dodáván v praktickém přenosném kufříku, který dále obsahuje 4 baterie, 4 prázdné kulaté kyvety, software pro přenos dat do PC, USB kabel, plastovou nálevku, pohárek a injekční stříkačku. Síťový napájecí USB adaptér, nabíjecí baterie a nabíječku baterií je nutno objednat zvlášť.

Technická data:

Zdroj světla:	xenonová žárovka
Optika:	křemíková fotodioda, 6 filtrů (345, 436, 470, 540, 585, 620 a 690 nm)
Přesnost vln. délky:	±2 nm
Rozsah:	±3 E
Rozlišení:	±1 %
Stabilita:	<0,002 E/h
Paměť:	1000 měření
Rozměry:	215 x 100 x 65 mm
Váha:	0,7 kg

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Fotometr PF 12 plus	7724.1912	35 560,-
Sada kyvet prům. 16 mm, 20 ks	7724.1680	664,-
Síťový USB napájecí adaptér	7724.1920	753,-
Nabíječka baterií	7724.1921	2 114,-

Reagencie k fotometru PF-12 plus



Výhody použití fotometru PF-12 plus plně vyniknou ve spojení s připravenými testy řady VISOCOLOR ECO nebo NANOCOLOR, které byly navrženy tak, aby při zachování vysoké selektivity a citlivosti neobsahovaly sloučeniny toxické nebo jinak ohrožující životní prostředí. Většinu těchto reagentů lze koupit i v balení s komparátorem pro stanovení bez pomoci fotometru (viz str. 667), ale nákup pouze náhradního balení a následné měření s fotometrem zvyšuje citlivost i přesnost analýzy.

Název	Kat. číslo	Kč za bal.
Amonium , 0,1 - 2,5 mg/l, 50 testů	7705.1208	638,-
Chlor volný a celkový , 0,05 - 2,00 mg/l, 150 testů	7705.1215	624,-
Chlor volný , 0,1-2,0 mg/l, 150 testů	7705.1216	722,-
Chlor volný a celkový , 0,05-6,00 mg/l, 200 testů	7705.1217	748,-
Chlor volný , 0,05-6,00 mg/l, 400 testů	7705.1219	1 022,-
Chloridy , 1 - 50 mg/l, 90 testů	7705.1220	832,-
Kyanidy , 0,01-0,20 mg/l, 100 testů	7705.1222	1 025,-
Kyselina kyanurová , 10-100 mg/l, 100 testů	7705.1223	960,-
Železo , 0,04-2,00 mg/l, 100 testů	7705.1226	818,-
Fluoridy , 0,1-2,0 mg/l, 150 testů	7705.1227	762,-
Hydrazin , 0,05-0,40 mg/l, 130 testů	7705.1230	1 308,-
Měď , 0,1-5,0 mg/l, 100 testů	7705.1237	664,-
Mangan , 0,1-5,0 mg/l, 70 testů	7705.1238	935,-
Dusičnany , 4 - 60 mg/l, 110 testů	7705.1241	496,-
Dusitany , 0,02-0,50 mg/l, 120 testů	7705.1244	605,-
pH , 6,1 - 8,4, 150 testů	7705.1270	1 291,-
Fosforečnany , 0,2-5,0 mg/l, 80 testů	7705.1284	585,-
Kyslík , 1-8 mg/l, 50 testů	7705.1288	946,-
Zinek , 0,5-3,0 mg/l, 120 testů	7705.1298	832,-

Sada VISOCOLOR „Životní prostředí“

Tato sada je určena, jak její název napovídá, k analýzám různých vzorků vody přímo v terénu. Obsahuje fotometr PF-12 plus a následující testy:

amoniak	0,5 - 15 mg/l NH ⁴⁺
železo (triazin)	0,04 - 1,0 mg/l Fe
dusičnany 50	1 - 120 mg/l NO ₃
dusitany	0,02 - 0,5 mg/l NO ₂
pH	4,0 - 9,0
fosforečnany (DEV)	0,2 - 5 mg/l P
uhličitanová tvrdost	0,6 - 25,0 °e
celková tvrdost	0,6 - 25,0 °e

Sadu je rovněž možno doplnit dalšími testy, které jsou určeny pro měření ve spojení s fotometrem PF-12 plus. Ty jsou částečně uvedeny v tomto katalogu u fotometru PF-12 plus, rozšířenou nabídku Vám rádi zašleme na požádání.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Sada VISOCOLOR Životní prostředí	7724.4306	43 400,-



Spektrofotometr Thermo Scientific Spectronic 200

Nižší kategorii přístrojů představuje nový Spectronic 200, který nahrazuje oblíbený Helios Epsilon. Jedná se o spektrofotometr pro viditelnou oblast, určený pro výuku a rutinní měření absorbance, transmittance a koncentrace. Proti Heliosu Epsilon má některá zdokonalení. Například CCD detektor umožňuje snímat celá spektra najednou, kyvetový prostor obsahuje ve standardní výbavě držák kyvet délky 10 mm a zároveň držák zkumavek (kulatých kyvet), což se hodí pro stanovení CHSK. Jako příslušenství je možno objednat držák kyvet délky až 100 mm.

Displej je polohovatelný, takže jej lze nastavit v nejlepší pozorovací úhlu. Celý vnitřek kyvetového prostoru je omyvatelný a vyrobený z chemicky odolného materiálu. Zajímavé řešení představují odklopné boxy po obou stranách přístroje se stojánky na 6 kyvet nebo zkuma-

vek. Umožňují zjednodušení pracovního procesu, kdy se kyvety či zkumavky, určené k měření, vloží do levého boxu, odkud se potom vyjmají a po změření se zase odkládají do stojánky v pravém boxu. Při měření není nutno uzavírat víko kyvetového prostoru.

Spektrofotometr je možno kompletně řídit z počítače pomocí softwaru piQue.

Technická data:	Spectronic 200
Optický systém	jednopaprskový
Šířka spektrálního pásu	< 4 nm
Lampa	wolframová halogenová (životnost cca 1000 hodin)
Detektor	CCD (2048 prvků)
Rozsah vlnových délek	340 – 1000 nm
Správnost vlnových délek	± 2 nm
Reprodukovatelnost vlnových délek	± 1 nm
Rozsah absorbance	– 0,3 až 2,5 jednotek absorbance (A)
Správnost absorbance	± 0,05 A při 1 A, 590 nm
Rozptýlené světlo	< 0,2 % T při 400 nm
Displej	barevný grafický LCD, 7 x 5 cm, polohovatelný
Rychlost snímání spektra	500 nm za 10 s
Komunikační porty	2 x USB
Držák kyvet	10 mm ve standardní výbavě
Držák zkumavek	Ø 13 – 25 mm ve standardní výbavě
Rozměry (v x š x h)	160 x 390 x 300 mm
Hmotnost	4,4 kg

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Spectronic 200	7741.5100	64 800,-
Držák kyvet 10-100 mm	7741.5210	2 660,-
Stojánek na kyvety, 6 ks	7741.5220	840,-
Wolframová lampa	7741.5222	770,-
Software piQue	7741.5300	12 900,-





Spektrofotometry WTW a SI Analytics

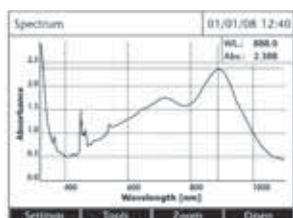


WTW photoLab 6100 je VIS spektrofotometrem v nabídce tohoto renomovaného výrobce, pod označením **photoLab 6600** je k dispozici jeho UV-VIS varianta. Jako všechny fotometry WTW jsou tyto přístroje plně vybaveny předprogramovanými metodikami pro analýzy vod pomocí hotových reagenčních sad WTW, ovšem mají dostatek volné paměťové kapacity pro naprogramování vlastních uživatelských metod, a to jak pro klasické stanovení koncentrací látek, tak pro měření spekter a kinetiky reakcí. Naměřená data lze odečítat na dobře čitelném podsvíceném displeji buď v číselné formě, nebo v grafické podobě, kdy má uživatel k dispozici řadu matematických funkcí pro spektrální analýzu, včetně sčítání a odčítání spekter, rozeznávání píků, vyhlazování a derivace průběhu křivek, apod. Obsluha přístroje je velmi jednoduchá, pomocí kontextových nabídek na displeji, i speciálních funkčních kláves pro přímé zadávání povelů.

Technická data:		photoLab 6100 / 6600
Světelný zdroj		wolframová lampa/xenonová výbojka
Optický systém		jednopaprskový
Rozsah vlnových délek		320 .. 1100 nm / 190 .. 1100 nm
Šířka pásma		<4 nm
Krok spektra		1 nm
Fotometrická rozlišitelnost		0.001 A
Kyvety		kulaté průměr 16 mm
		hranaté 10, 20 a 50 mm
		automatické rozeznání kyvet
Napájení		síťový adaptér 220 V v ceně
		dokoupitelný akumulátorový blok
Datová komunikace		RS 232 i USB (tiskárna, počítač)
Rozměry (v h š)		197 x 314 x 404 mm
Hmotnost		cca 3.7 kg

Název	Kat. číslo	Kč za kus
photoLab 6100	7742.1051	98 700,-
photoLab 6600	7742.1061	161 868,-

SI Analytics UviLine 9100 a UviLine 9400 jsou nové spektrofotometry v provedení VIS a UV/VIS. Umožňují měření absorbance nebo transmittance, měření koncentrace na základě osmibodové kalibrační křivky, měření při více vlnových délkách současně, měření spekter s on-line grafikou a měření kinetiky. U spekter je možno měnit měřítko na osách, pomocí kurzoru lokalizovat každý bod spektra, vyhledávat maxima a minima, derivovat křivku, počítat plochu píku aj. Do paměti přístroje je možno uložit až 100 vlastních metod a až 1000 naměřených hodnot, což představuje např. uložení přibližně 30 spekter.



Komunikační porty (1x RS-232 a 2x USB) umožňují obousměrný přenos dat, např. na paměťový flash disk nebo do počítače. Přístroj splňuje požadavky GLP, přihlášení do systému má tři uživatelské úrovně. V základní výbavě je jednoduchý držák kyvet 10 mm, ovšem do kyvetového prostoru je možno instalovat řadu lehce vyměnitelného příslušenství, jako jsou držáky kyvet až do optické délky 100 mm, termostatovaný držák 10 mm typu Peltier, otočný šestipolohový karusel nebo zařízení pro automatické nasávání vzorku.

Technická data:		
Optický systém		jednopaprskový
Rozsah vln. délek		UviLine 9100, 320 až 1100 nm
		UviLine 9400, 190 až 1100 nm
Lampa		UviLine 9100 wolframová
		UviLine 9400 xenonová
Šířka spektrálního pásu		< 4 nm
Správnost absorbance		0,5 % nebo ±0,003 A
Reprod. absorbance		±0,0015 A
Přesnost vln. délek		±1 nm
Reprod. vln. délek		±0,2 nm
Rozptýlené světlo		< 0,1 %T při 220, 340 a 400 nm
Šum		±0,005 při 0 A
Stabilita		±0,010 A/h
Rozměry (š. x v. x hl.)		404 x 197 x 314 mm
Hmotnost		4 kg

Název	Kat. číslo	Kč za kus
UviLine 9100	7744.1000	83 300,-
UviLine 9400	7744.2000	133 420,-
Držák kyvety 10-100 mm	7744.1010	16 604,-
6-polohový otočný držák kyvet	7744.1020	30 660,-
Vodou temperovaný držák kyvety 10 mm	7744.1030	17 108,-
Držák kyvety 10 mm s Peltierovým ohřevem	7744.1040	30 380,-
Wolframová lampa	7744.1050	2 968,-

Spektrofotometry Biochrom



Biochrom Libra S2

Cenově nejdostupnější přístroj, filtrový fotometr Libra S2, je navržen pro použití ve školách, pro jednodušší fotometrická stanovení a jeho modifikace S2B s bateriovým napájením i pro použití v terénu. Přístroj má 8 zabudovaných filtrů a vedle měření absorbance a propustnosti umožňuje i měření časových závislostí vhodných například pro kontrolu průběhu vybarvovacích reakcí. Do přístroje možno vkládat standardní 10mm kyvety nebo zkumavky až do průměru 16mm.

Kyvetový prostor lze po případném potřísnění snadno vyčistit. Pro snazší přenášení přístroje v terénu se dodává brašna s popruhem přes rameno (objednává se zvlášť).

Technická data:	
Optický systém	filtrový fotometr
Rozsah vln. délek:	440, 470, 490, 520, 550, 580, 590, 680 nm
Šířka spektrálního pásu:	40 nm
Lampa:	wolframová halogenová
Rozsahy:	-0,3 - 1,99 A
Linearita absorbance	<0,05A při 1 A, měřeno pomocí šedých filtrů
Reprodukovatelnost absorbance	0,02 A při použití kyvet
Rozptýlené světlo	< 1% při vlnové délce filtru
Držák vzorků	standardní 10mm kyvety, zkumavky až do 16mm
Rozměry	150x180x60mm
Hmotnost	0,6 kg
Napájení	110 - 220 V, 50/60 Hz, 20 W, Libra S2B NiMH akumulátor

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Libra S2	7743.0055	17 470,-
Libra S2B	7743.0056	20 940,-



Biochrom Libra S4 a S6

Tyto přístroje se navzájem se liší pouze bohatostí softwarového vybavení. Díky diodovému poli ve funkci detektoru jsou všechna měření včetně měření spekter velmi rychlá a nepřesáhnou dobu několika sekund. Do přístrojů je možno vkládat standardní hranaté 10mm kyvety nebo po výměně držáku i zkumavky o vnějším průměru 10, 12 a 16mm. Držák kyvet resp. zkumavek lze vyjmout za účelem jeho vyčištění nebo dekontaminace. Přístroje jsou dodávány včetně propojovacího kabelu a programu Grafico umožňujícího grafický záznam spektra a numerický přenos všech výsledků měření na PC včetně možnosti snadného uložení dat do tabulky Excelu.

Libra S4 byla navržena především pro výuku. V závěru návodu k jejímu použití je popsáno několik experimentů pro studenty.

Libra S6 se od předešlého přístroje liší bohatší výbavou - především displejem s možností grafického zobrazení spektrálních křivek (včetně funkce zoomu), měření kalibračních křivek a časových závislostí. Přístroj dovede vypočítat směrnici časové závislosti. Kromě toho umožňuje měření koncentrace s pomocí až 5-bodové kalibrační křivky, má funkci měření hustoty buněk, současného měření při až 4 vlnových délkách a měření poměru absorbancí při 2 zvolených vlnových délkách. Poslední ze jmenovaných funkcí je zvláště vhodná pro kontrolu čistoty látek. Do paměti lze uložit až 99 metod.

Varianta přístroje Libra SH je doplněna o elektricky vyhřívaný držák kyvet pro termostatovaná měření při 37°C.

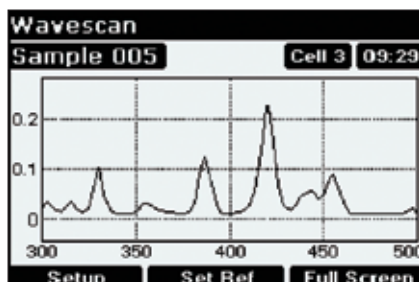
Technická data:	
Optický systém	jednopaprskový, diodové pole ve funkci detektoru
Rozsah vln. délek:	330 - 800 nm
Šířka spektrálního pásu:	<7 nm
Přesnost vln. délek:	±2 nm
Reprodukovatelnost vln. délek:	±1 nm
Lampy:	wolframová halogenová
Detektor:	diodové pole
Rozsahy:	-0,300 až +2,500 A
Linearita absorbance	±0,010 A při 1,000 A
Reprodukovatelnost absorbance	<0,002 A (při 0 A a 546 nm)
Rozptýlené světlo	max. 1% při 340 nm
Stabilita	±0,005A/h při 0 A
Šum	±0,002 A při 0A, ±0,020 A při 2A, 600 nm
Držák kyvet	standardní 10 mm, možnost rozšíření pro zkumavky 10, 12 a 16 mm
Rozměry	130 x 310 x 230 mm
Hmotnost	1,75 kg
Napájení	90 - 265 V, 50/60 Hz, 15 W

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Libra S4	7743.0065	62 880,-
Libra S6	7743.0005	73 340,-
Libra S6H	7743.0006	83 860,-
Wolframová lampa	7743.0007	2 970,-
Držák zkumavek	7743.0066	1 690,-





Biochrom Libra S22



Přístroj vybavený pulsní xenonovou lampou a referenčním detektorem. Tyto úpravy podstatně potlačují vliv rozptýleného světla a zlepšují stabilitu měřeného signálu. Xenonová lampa pokrývá celý rozsah měření, takže u S22 odpadají problémy s přepínáním lamp a zejména s nižší životností nákladné deuteriové lampy. Přístroje mají velký kyvetový prostor se standardně zabudovaným měničem vzorků pro 8 kyvet. Jako příslušenství lze zakoupit zařízení pro nasávání vzorku v temperované i netemperované verzi.

Vlastnosti přístroje vyhovují požadavkům GLP. Mimo běžných funkcí je součástí standardního vybavení i software pro zpracování výsledků měření až při 5 vlnových délkách s možností využít uživatelem definované rovnice. Měřená data lze přenášet do PC (např. přímo do Excelu) pomocí Spreadsheet Interface Software nebo lze přejít na ovládání přístroje z PC spolu s komfortnějším zpracováním výsledků pomocí Acquire Software.

Technická data:

Optický systém	jednopaprskový, kompenzace pomocí referenčního detektoru
Rozsah vln. délek	190 - 1100 nm
Rozsah absorbance	-3,000 až +3,000 A
Lampa	xenonová
Šířka spektr. pásu	<3 nm
Režim měření	absorbance, transmittance, koncentrace spektra, kinetika, měření při více vlnových délkách
Stabilita	±0,001 A/h při 0 A a 340 nm
Rozptýlené světlo	max. 0.05% při 220 a 340 nm
Správnost absorb.	±0,5% nebo ±0,003 do 3 A při 546 nm; platí vyšší hodnota
Reprod. absorbance	±0,5% hodnoty absorbance
Přesnost vln. délek	±1 nm
Reprod. vln. délek	±0,5 nm
Šum	±0,001 A při 0A, ±0,002 A při 2A, 546 nm
Rozměry	510 x 350 x 160 mm
Hmotnost	13 kg
Napájení	220 V/50 Hz

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Libra S22	7743.0120	139 980,-
Jednoduchý držák kyvety do 10 mm	7743.0142	6 490,-
Držák kyvety 10 - 50 mm	7743.0131	7 780,-
Čtyřpolohový držák kyvet 10 - 50 mm	7743.0132	12 970,-
Vodou temperovaný držák kyvety 10 - 40 mm	7743.0135	25 940,-
Vodou temperovaný 8-polohový měnič vzorků	7743.0136	45 300,-
Elektricky vyhřívaný držák 10 mm kyvety (25, 30, 37°C)	7743.0137	38 910,-
Držák 10 mm kyvety s Peltierovým ohřevem (20 - 50°C)	7743.0140	51 920,-
Držák 100 mm kyvety	7743.0141	15 550,-
Sipper – zařízení pro nasávání vzorku (vyžaduje držák kyvety 7743.0142 nebo 7743.0140)	7743.0150	62 140,-
Acquire Applications Software	7743.0160	50 960,-
Spreadsheet interface software	7743.0163	2 970,-
Xenonová lampa	7743.0139	21 990,-
Kabel pro připojení k PC, cena dle délky kabelu		

Biochrom Libra S50, S60, S70 a S80

Nová řada UV-VIS spektrofotometrů, které zůstávají věrny tradiční koncepci robustních, spolehlivých a jednoduše ovladatelných přístrojů. Při vývoji přístrojů byla uplatněna nejnovější technologie a uživatelsky přizpůsobený software. Spektrofotometry vyhovují širokým aplikačním potřebám, pokrývají oblast od rutinního měření v průmyslu až po náročné akademické požadavky na dvoupaprskové přístroje s měnitelnou šířkou štěrbinu, které se uplatňují např. v přísně sledovaném farmaceutickém prostředí.

Velký kyvetový prostor umožňuje vkládání a rychlou přestavbu různého příslušenství, jako je sipper s průtočnou kyvetou, termostatované držáky kyvet, držáky pro kyvety větších optických délek, držáky zkumavek, fólií a další.

Všechny přístroje nabízejí barevný dotykový displej, plnou kontrolu všech parametrů, grafický překryv spekter a kinetických křivek, manipulaci s daty po naměření. Export dat je možný na USB disk, do PC prostřednictvím USB kabelu, do PC přes Bluetooth (na požádání) nebo na vestavěnou termotiskárnu (na požádání).

Přístroje poskytují standardně následující aplikace: měření při jedné vlnové délce v módu absorbance, transmittance nebo koncentrace (s použitím multiplikačního faktoru), měření spekter, měření koncentrace na základě vložené kalibrační křivky (až 9 standardů), měření při více vlnových délkách současně, měření kinetiky, předprogramované metody pro Life Science (nukleové kyseliny, proteiny), manažer pro manipulaci s daty (ukládání do paměti přístroje nebo na USB disk). Další funkcí přístroje je editor rovnic, umožňující výpočet dle vlastních zadanych rovnic, např. rozdíl absorbancí, poměr absorbancí, násobení faktorem apod. Co se týče zabezpečení, přístroje mají víceúrovňový uživatelský přístup, chráněný heslem.

	S50	S60	S70	S80
Optický systém	jednopaprskový	dvoupaprskový		
Lampa	xenonová		deuteriová/wolframová	
Rozsah vlnových délek	190 – 1100 nm			
Fotometrický rozsah	-4,000 – 4,000 Å			
Šířka pásu	2 nm		1 nm	volitelně 0,5; 1; 2; 4 nm
PC software Resolution	možno dokoupit		součást dodávky	

Technická data:		Libra S50 a Libra S60
Optický systém	jednopaprskový (S50), dvoupaprskový (S60)	
Šířka spektrálního pásu	2 nm	
Lampa	xenonová	
Detektory	2 křemíkové fotodiody	
Rozsah vlnových délek	190 – 1100 nm	
Správnost vlnových délek	± 0,5 nm	
Reprodukovatelnost vlnových délek	± 0,1 nm	
Rozsah absorbance	-4,000 až 4,000 jednotek absorbance (A)	
Správnost absorbance	± 0,002 při 0,5 A; ± 0,004 při 1 A; ± 0,006 při 2 A; ± 0,002 při 440, 456, 546, 590 a 635 nm	
Reprodukovatelnost absorbance	± 0,002 při 1 A	
Rozptýlené světlo	< 0,050 % T při 220 a 340 nm	
Šum	± 0,0002 A při 0 A, ± 0,0008 A při 2 A, 500 nm	
Stabilita	± 0,001 A/h při 500 nm	
Rychlost snímání spektra	> 2400 nm/min	
Displej	barevný, dotykový	
Komunikační porty	2 x USB (Flash Disk, PC)	
Držák kyvet	10 mm ve standardní výbavě	
Rozměry (v x š x h)	335 x 535 x 440 mm	
Hmotnost	18 kg	

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Libra S50	7743.0350	157 470,-
Libra S50PC	7743.0351	157 470,-
Libra S60	7743.0360	90 000,-
Libra S60PC	7743.0361	181 690,-

Přístroje lze řídit také prostřednictvím PC softwaru. Software Resolution je dodáván v různých modulech, podle aplikačních požadavků konkrétní uživatelské skupiny. Nabízí familiérní vzhled ve stylu MS Office 2007. Je kompatibilní s operačními systémy Windows XP, Vista a 7. Export lze provádět ve formátu Word, Excel a PDF. Základní verze Resolution se dodává k přístrojům Libra S70 a S80 automaticky zdarma. Je možno vybírat z následujících SW aplikací:

Resolution Lite – pouze pro rychlý odečet naměřených hodnot a rychlé skenování spekter

Resolution – pro všechna rutinní měření

Resolution Life Science – pro měření nukleových kyselin, proteinů a buněčné hustoty

Resolution CFR – v souladu se zákonem CFR, článek 21, část 11

Pro uživatele, kteří chtějí řídit spektrofotometr pouze z počítače se dodávají uvedené modely také ve verzi Libra SxxPC. Tyto přístroje nemají vlastní displej a ovládací prvky, jsou obsluhovány jedině pomocí softwaru Resolution, který je součástí dodávky.

Zákazníci, kteří zpracovávají farmaceutické výrobky se musí řídit Evropským lékopisem (European Pharmacopoeia) a hledají proto spektrofotometr, který vyhovuje specifikacím, definovaným v tomto dokumentu v kapitole 2.2.25. Uvedené požadavky splňuje Libra S70 s fixní šířkou pásu 1 nm a Libra S80 s nastavitelnou šířkou pásu.





Technická data:	Libra S70 a Libra S80
Optický systém	dvoupaprskový
Šířka spektrálního pásu	1 nm (S70), nastavitelná: 0,5; 1; 2; 4 nm (S80)
Lampa	deuteriová (UV oblast), wolframová (VIS oblast)
Detektory	2 křemíkové fotodiody
Rozsah vlnových délek	190 – 1100 nm
Správnost vlnových délek	± 0,3 nm
Reprodukovatelnost vlnových délek	± 0,1 nm
Rozsah absorpance	–4,000 až 4,000 jednotek absorpance (A)
Správnost absorpance	± 0,002 při 0,5 A; ± 0,004 při 1 A; ± 0,006 při 2 A; při 440, 456, 546, 590 a 635 nm
Reprodukovatelnost absorpance	± 0,002 při 1 A
Rozptýlené světlo	< 0,025 % T při 220 a 340 nm
Šum	± 0,00005 A při 0 A, ± 0,0005 A při 2 A, 500 nm
Stabilita	± 0,0003 A/h při 500 nm
Rychlost snímání spektra	> 2400 nm/min
Displej	barevný, dotykový
Komunikační porty	2 x USB (Flash Disk, PC)
Držák kyvet	10 mm ve standardní výbavě
Rozměry (v x š x h)	335 x 535 x 440 mm
Hmotnost	18 kg

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Libra S70	7743.0370	242 260,-
Libra S70PC	7743.0371	234 690,-
Libra S80	7743.0380	272 540,-
Libra S80PC	7743.0381	264 970,-

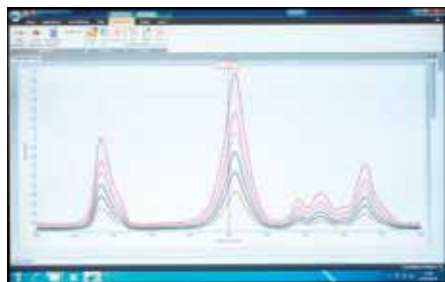
Příslušenství pro jednopaprskový přístroj Libra S50

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Držák kyvet 1 – 100 mm	7743.0152	11 400,-
Držák fólií	7743.0153	11 890,-
8-polohový držák kyvet 10 mm	7743.0154	19 110,-
5-polohový vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7743.0155	22 170,-
Držák zkumavek	7743.0156	13 170,-
Vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7743.0157	11 080,-
Termotiskárna k integraci do přístroje	7743.0149	13 170,-
Sipper (zařízení pro nasávání vzorku)	7743.0151	42 580,-

Příslušenství pro dvoupaprskové přístroje Libra S60/S70/S80

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Držák kyvet 1 – 100 mm	7743.0143	15 420,-
Držák fólií	7743.0144	11 890,-
8-polohový držák kyvet 10 mm	7743.0145	22 170,-
5-polohový vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7743.0146	25 060,-
Držák zkumavek	7743.0147	13 170,-
Vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7743.0148	15 100,-
Termotiskárna k integraci do přístroje	7743.0149	13 170,-
Sipper (zařízení pro nasávání vzorku)	7743.0151	42 580,-

PC software pro přístroje Libra



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Resolution Lite	7743.0165	9 800,-
Resolution	7743.0166	20 720,-
Resolution Life Science	7743.0167	25 060,-
Resolution CFR	7743.0168	46 100,-

Validace spektrofotometrů

Uživatel obdrží vytištěný protokol s uvedením výsledků měření včetně odchylek mimo povolenou mez a výsledek, zda přístroj vyhovuje či ne. Bližší informace a cena na vyžádání.

Fotometrické kyvety

Nabízíme skleněné fotometrické kyvety pocházející od dvou výrobců. V obou případech jde o kvalitní výrobky, jejichž sortiment se v některých řadách překrývá a jinde zase vhodně doplňuje. Pro tento katalog jsme vybrali běžně poptávané zboží, k dispozici je ale velké množství speciálních kyvet, ať již provedením, nebo materiálem. Další, cenově zajímavou variantou,

jsou plastové kyvety, jejichž kvalita je rovněž velice dobrá a jsou k dispozici i v provedení pro měření v UV-oblasti.

Kyvety Optech

Nabízíme standardní makrokyvety, které se dále člení podle materiálu, ze kterého jsou zhotoveny. Jako velmi praktické hodnotíme balení kyvet Optech. Jakkoliv velké kyvety jsou baleny po dvou kusech a cena v níže uvedených tabulkách se vztahuje na toto balení dvou kusů, které je nutné odebrat. Všechny kyvety se standardně dodávají s uzávěrem - buď falcovaným víčkem, nebo se zátkou (která je výhodnější, pokud se pracuje s těkavými látkami, ale zase znesnadňuje nalévání vzorku).

Opticky jsou zpracované (leštěné) jen dvě protilehlé strany kyvety. Jsou buď z optického skla (zkratka G) pro měření od 335 do 2500 nm, nebo z křemenného skla (zkratka Q) pro měření při vlnových délkách od 200 do 2700 nm. Tolerance optické délky je u kyvet z optického skla $\pm 0,1$ mm do délky 20 mm a $\pm 0,2$ mm pro větší kyvety. U kyvet z křemenného skla je tolerance $\pm 0,01$ mm pro všechny velikosti.

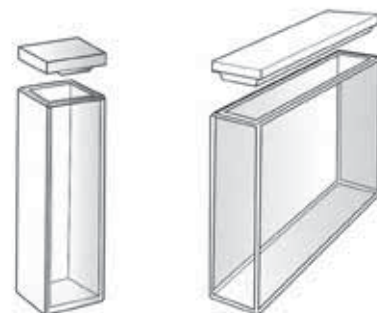
Makrokyvety

Makrokyvety S/G s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 335 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x.d.x.v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za bal.
S/G10	10	12,5x12,5x45	3,5	2	7754.0104	1 004,-
S/G50	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7754.0107	2 558,-

Makrokyvety S/Q s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 200 až 2700 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x.d.x.v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za bal.
S/Q10	10	12,5x12,5x45	3,5	2	7754.0204	3 318,-
S/Q50	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7754.0207	6 074,-



Kyvety Hellma

Renomovaný výrobce nabízí standardní i speciální makrokyvety, semimikrokyvety, mikrokyvety a ultramikrokyvety, které se dále člení podle materiálu, ze kterého jsou zhotoveny. Méně praktické je jejich balení, které u nejběžnějších kyvet s optickou délkou 10 mm obsahuje 4 kusy kyvet. Je to počet, který při nákupu mnoho zákazníků neakceptuje, takže se kyvety Hellma z originálního balení běžně vybalují (a to i při dodávkách ze zahraničí) a prodávají se po jednotlivých kusech. Z hlediska ochrany leštěné plochy kyvet je to ovšem nevhodné řešení. Proto zákazníci na tuto situaci upozorňujeme. Současně prosíme, aby při nákupu zákazník zvažil, zda se může balení přizpůsobit, i když odběr celého balení není podmínkou prodeje.

Opticky jsou zpracované (leštěné) jen dvě protilehlé strany kyvety. Jsou buď z optického skla, nebo z křemenného skla s těmito spektrálními propustnostmi:

Optické sklo	OG	360 až 2500 nm
Speciální optické sklo	OS	320 až 2500 nm
Křemenné sklo	Herasil	230 až 2500 nm
Křemenné sklo	Suprasil	200 až 2500 nm
Křemenné sklo	Suprasil 300	200 až 3500 nm

Makrokyvety

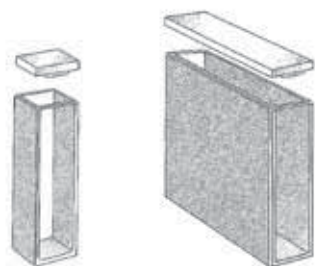
Makrokyvety typ 6030, sklo OG, **bez víčka**, pro měření v oblasti 360 až 2500 nm

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x.d.x.v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za ks
6030OG	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.0001	795,-
6030OG	20	12,5x22,5x45	7,0	2	7751.0005	1 295,-
6030OG	40	12,5x42,5x45	14,0	2	7751.0006	1 750,-
6030OG	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7751.0007	1 860,-

Makrokyvety typ 6030UV, sklo Herasil, **bez víčka**, pro měření v oblasti 230 až 2500 nm

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x.d.x.v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za ks
6030UV	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.0002	1 845,-





Makrokyvety typ 100, sklo OS, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 320 až 2500 nm

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
100 OS	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1101	1 265,-
100 OS	20	12,5x22,5x45	7,0	2	7751.1111	1 695,-
100 OS	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7751.1121	2 590,-
100 OS	100	12,5x102,5x45	35	1	7751.1134	4 560,-

Makrokyvety typ 100 QS, sklo Suprasil, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 200 až 2500 nm

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
100QS	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1102	2 180,-
100QS	20	12,5x22,5x45	7,0	2	7751.1112	2 940,-
100QS	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7751.1122	4 390,-
100QS	100	12,5x102,5x45	35	1	7751.1135	6 840,-

Makrokyvety typ 100 QX, sklo Suprasil 300, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 200 až 3500 nm

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
100QX	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1104	2 940,-
100QX	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7751.1124	4 980,-

Makrokyvety fluorescenční, typ 101, sklo OS, s falcovaným víčkem PTFE. Mají opticky opracované všechny čtyři stěny. Pro měření v oblasti 320 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
101OS	10x10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1511	2 760,-

Makrokyvety fluorescenční, typ 101, sklo Suprasil, s falcovaným víčkem PTFE. Mají opticky opracované všechny čtyři stěny. Pro měření v oblasti 200 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
101QS	10x10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1512	3 550,-
101QS	10x20	12,5x22,5x45	7,0	2	7751.1513	6 990,-



Semi-mikrokyvety

Vnitřní šířka vrstvy je 4 mm, takže objem vzorku je menší. Na přání lze dodat semi-mikrokyvety s tlustším dnem a tedy s ještě o něco menším objemem vzorku.

Semi-mikrokyvety typ 6040, sklo OG, **bez víčka**, pro měření v oblasti 360 až 2500 nm

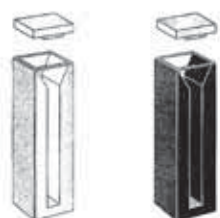
Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
6040OG	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.0009	1 385,-

Semi-mikrokyvety typ 6040UV, sklo Herasil, **bez víčka**, pro měření v oblasti 230 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
6040UV	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.0010	2 290,-

Semi-mikrokyvety typ 104, sklo OS, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 320 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
104OS	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.3101	1 585,-
104OS	50	12,5x52,5x45	7,0	2	7751.3105	3 240,-



Semi-mikrokyvety typ 104QS, sklo Suprasil, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 200 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
104QS	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.3102	2 790,-
104QS	50	12,5x12,5x45	7,0	2	7751.3111	5 880,-

Semi-mikrokyvety typ 104OS, sklo OS s černým maskováním, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 320 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
104BOS	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.3601	1 995,-

Semi-mikrokyvety typ 104QS, sklo Suprasil s černým maskováním, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 200 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
104BQS	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.3602	4 480,-

Mikrokyvety

Vnitřní rozměr má šířku pouze 2 mm, aby bylo možno pracovat s minimálním objemem vzorku. Při použití mikrokyvet je obzvláště nutné pamatovat na přesné uložení kyvety do držáku spektrofotometru, aby procházející paprsek nedopadal na stěnu kyvety a nedocházelo ke zkreslení výsledku měření. Proto na tomto místě nabízíme také mikrokyvety z černého skla, kde je tento nežádoucí efekt do značné míry eliminován.

Mikrokyvety typ 104.002, sklo OS, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 320 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
104.002OS	10	12,5x12,5x45	0,70	4	7751.4161	1 660,-

Mikrokyvety typ 104.002, sklo Suprasil, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 200 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
104.002QS	10	12,5x12,5x45	0,70	4	7751.4162	2 995,-

Mikrokyvety typ 104.002B, sklo OS s černým maskováním, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 320 až 2500 nm. Vnitřní šířka vrstvy 2 mm.

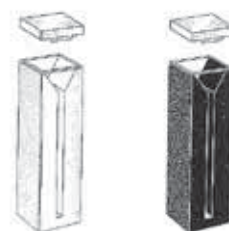
Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
104.002BOS	10	12,5x12,5x45	0,70	4	7751.4171	2 160,-

Mikrokyvety typ 104.002B, sklo Suprasil s černým maskováním, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 200 až 2500 nm. Vnitřní šířka vrstvy 2 mm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za kus
104.002BQS	10	12,5x12,5x45	0,70	4	7751.4172	4 990,-

Kyvety se zaobleným dnem pro fotometry SPEKOL

Typ	Materiál	Opt. délka (mm)	Objem (ml)	Kat. číslo	Kč za kus
J8-10	OG	10	2	7752.0010	1 144,-
J8-50	OG	50	10	7752.0050	2 131,-





Speciální kyvety Hellma

K dispozici je výběr kyvet s distančními nástavci, kyvet temperovaných, průtočných a jejich kombinací. Pro účely tohoto katalogu jsme vybrali pouze několik modelů, ostatní Vám nabídneme na základě poptávky!



Průtočné kyvety

Vzorek jimi protéká, zpravidla je čerpán peristaltickou pumpičkou. Kyveta má dva vývody ze skla na nasazení hadičky a zalepenou ocelovou nebo plastovou trubičku, vedoucí vzorek ke dnu kyvety. Kyveta je obvykle pravoúhlá, ale může být i kruhová. Je nutno pamatovat na to, že paprsek přístroje musí procházet středem okénka kyvety, které může být v různé výšce nad dnem. Objem, který je v tabulce dat uveden, je objem samotné měřicí komůrky kyvety, k zaplnění průtočné kyvety je ale potřeba větší objem vzorku.

Průtočná makro-kyveta typ 175.000, sklo OS, s černým maskováním, pro měření v oblasti 320 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Výška středu okénka (mm)	Kat. číslo	Kč za kus
175.0000S	10	12,5x12,5x38,5	0,75	8,5	7751.9033	6 560,-
175.0000S	10	12,5x12,5x45	0,75	15	7751.9031	6 560,-

Průtočná makro-kyveta typ 175.000, sklo Suprasil, s černým maskováním, pro měření v oblasti 200 až 2500 nm. Výška okénka 11 mm, šířka 6,5 mm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Výška středu okénka (mm)	Kat. číslo	Kč za kus
175.0000S	10	12,5x12,5x45	0,75	8,5	7751.9034	7 620,-
175.0000S	10	12,5x12,5x45	0,75	15	7751.9032	7 620,-



Temperované kyvety

Základní verze má olivky a okruh pro průtok temperační kapaliny. Měrná komůrka se uzavírá zátkou PTFE. Okénko temperované kyvety má jinak stejný rozměr jako je u běžné semi-mikrokyvety.

Temperovaná semi-mikrokyveta typ 160.001, sklo Suprasil, pro měření v oblasti 200 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Rozměr okénka (mm)	Kat. číslo	Kč za kus
160.0010S	10	12,5x12,5x48	1,4	36,5x 4	7751.7112	22 986,-

Skladovací box na kyvety KÜVIBOX



Výborný pomocník pro přehledné skladování více kyvet, chrání je před prachem a rozbitím. Díky transparentnímu víku máte vždy přehled kolik kyvet a jakých druhů máte zrovna k dispozici a zároveň po ruce.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
KÜVIBOX na 16 ks kyvet s 10 mm opt. délkou, výška max. 55 mm	7758.0000	1 280,-
KÜVIBOX na 8 (4) ks kyvet s 10 mm (20 mm) opt. délkou, výška max. 55 mm	7758.0002	1 280,-

Fotometrické kyvety plastové

Plastové kyvety BRAND

Plastové kyvety jsou nejčastěji vyráběny z čirých polymerů PS (polystyren) nebo PMMA (poly-metylmetakrylát). Jsou ideální pro pracoviště s velkou spotřebou kyvet (školské, zdravotnické), kde by použití skleněných kyvet bylo příliš nákladné.

Všechny zde uvedené kyvety mají vnější rozměr 12,5 x 12,5 mm, výšku 45 mm a optickou délku 10 mm. Vyrábějí se ve dvou variantách, a to jednak jako „makro“ (obr. 16), jednak v provedení „semi-mikro“ (obr. 17) pro zmenšení potřebného objemu vzorku.

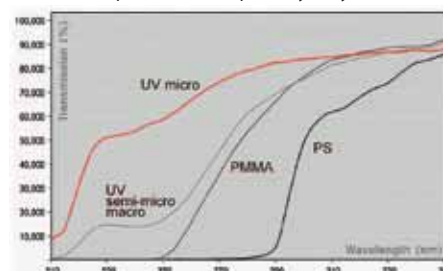
Typ	okénko (šířka x výška)	objem vzorku	
		min	max
makro	10 x 35 mm	2,5 ml	4,5 ml
semi-mikro	5 x 23 mm	1,5 ml	3,0 ml

Běžné plastové kyvety absorbují UV světlo, takže nejsou použitelné pro měření v UV oblasti. PS kyvety jsou vhodné pro vlnové délky od 340 nm výše, PMMA pak od 320 nm výše. Kyvety ze speciálního PMMA označované jako vhodné pro UV lze používat od 280 nm výše.

Přes použití nejmodernějších technologií a péči při výrobě nejsou plastové kyvety opticky tak dokonalé jako skleněné. Pro dosažení co nejvyšší reprodukovatelnosti parametrů se proto vyrobené kyvety třídí tak, že v jednom balení jsou uloženy kyvety z jednoho určitého místa lisovací formy. Tím je dosaženo takové přesnosti, že standardní odchylka absorpance prázdných kyvet je menší než 0.005 A.

Typ	Materiál	Počet ks v balení	Kat. číslo	Kč za bal.
makro	PS	100	7755.0005	197,-
semi-mikro	PS	100	7755.0015	214,-
makro	PMMA	100	7755.0105	275,-
semi-mikro	PMMA	100	7755.0115	287,-
makro	PMMA-UV	100	7756.0205	272,-
semi-mikro	PMMA-UV	100	7756.0215	265,-
makro	PS, transparentní čtyři strany	100	7757.0305	168,-

Propustnost světla plastovými kyvetami



Plastové kyvety UV Cuvette BRAND

Kyvety UV Cuvette se vyrábějí ve 4 variantách, jako makrokyvety (obr. 16) a semi-mikrokyvety (obr. 17) i jako mikrokyvety (obr. dole) se středem optické části (místo, kudy prochází světelný svazek fotometru) 8,5 a 15 mm nade dnem kyvety. Mikrokyvety se spotřebou vzorku cca 0,07 ml jsou zvláště vhodné pro biochemická stanovení proteinů, DNA a RNA. Tyto kyvety mají kruhový nalévací otvor a lze je uzavírat zátkami, které se objednávají zvlášť.

Spektrální rozsah kyvet UV Cuvette je 220 - 900 nm. Materiál kyvet snese bez tvarových změn teplotu do -20 °C. Po chemické stránce mají kyvety UV Cuvette lepší parametry než kyvety z PS nebo PMMA a mohou být použity i pro roztoky látek v acetonu, etylacetátu, benzaldehydu, butanonu, dioxanu, DMF a v některých dalších rozpouštědlech.

Název	Kat. číslo	Kč za bal.
Kyvety UV Cuvette makro, 2,5 ml, 100 ks	7755.0170	882,-
Kyvety UV Cuvette semi - mikro, 1,5 ml, 100 ks	7755.0150	971,-
Kyvety UV Cuvette mikro, výška opt.části 8,5 mm, 100 ks	7757.0330	606,-
Kyvety UV Cuvette mikro, výška opt.části 15 mm, 100 ks	7757.0332	606,-





Prostředky pro čištění kyvet



Pro čištění kyvet z optického i křemenného skla nabízí firma Hellma speciální prostředek, zaručující dobré vyčištění a maximální šetrnost k povrchu kyvety. Jedná se o koncentrát, který se ředí na pracovní koncentraci 2%.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Hellmanex III, 1000 ml	7755.0282	1 390,-

Stojánek na kyvety



Praktický **stojánek na kyvety** je vyroben z šedého polypropylénu. Má kapacitu 16 míst, jednotlivé pozice jsou označeny číslem, a jeho vnější rozměry (d x š x v) jsou 210 x 70 x 38 mm. Stojánek je sterilizovatelný při teplotě 121°C.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Stojánek na kyvety	7761.9500	238,-

NMR zkumavky



Značkové NMR zkumavky Schott jsou vyráběny z borosilikátového skla DURAN. Existuje možnost výběru ze tří typů, které lze použít ve všech oblastech NMR spektroskopie dle náročnosti měření. Všechny typy lze charakterizovat příznivou cenou a velice vysokou kvalitou, která je zaručena výstupními testy pomocí laserového zařízení. Všechny mají shodně průměr 5 mm, délku 178 mm a neobsahují žádné paramagnetické látky.

Schott Economic je nejlevnější typ určený pro rutinní kontrolní měření, balení obsahuje 250 ks zkumavek.

Schott Professional je určen pro NMR spektroskopii se středním a vysokým rozlišením, v balení také po 250 ks.

Schott Scientific nachází použití při nejnáročnějších výzkumných metodikách s potřebou nejvyššího rozlišení, balení obsahuje 5 ks zkumavek.

Typ	ks v bal.	Kat. číslo	Kč za bal.
NMR zkumavky Schott Economic	250	7911.0117	14 140,-
NMR zkumavky Schott Professional	250	7911.0211	45 850,-
NMR zkumavky Schott Scientific	5	7911.0314	1 765,-

Plamenové fotometry

Přístroje jsou určeny ke kvantitativní analýze alkalických kovů a kovů alkalických zemin. Principem stanovení je plamenová emisní spektroskopie s použitím plamene o nízké teplotě (propan, butan, propan-butan a pro modely M360 a M410 i zemní plyn).

Měření lze provádět buďto samotným přístrojem manuálně, nebo plně automatizovat spojením fotometru s autosamplerem Model 860 a ředicím

zařízením Dilutor Model 805. Autosampler Model 860 lze snadno umístit na Dilutor Model 805 pro co nejmenší zastavěné místo na laboratorním stole.

Pro správný provoz přístrojů je třeba zdroj čistého stlačeného vzduchu cca 1 bar bez pulzů, což lze dosáhnout např. s nabízeným kompresorem typ 851. V místech s vysokou relativní vlhkostí vzduchu je doporučen kompresor typ 855 vybaveným navíc lapačem vlhkosti.

Součástí přístroje je vždy sekundární regulátor plynu, ovšem nezbytné je použití také primárního regulátoru plynu, buďto vlastního, nebo z naší nabídky.

Fotometr Model 360



Jednokanálový analogový přístroj, určený pro stanovení Na, K, Li, Ca a Ba. Používá propan-butan nebo zemní plyn (v případě zemního plynu je třeba počítat s horší reprodukovatelností výsledků). Při zhasnutí plamene nebo při poklesu tlaku se automaticky uzavře přívod plynu.

Technická data:	
Rozsah displeje	0 – 1999 jednotek
Detekční limity	Na, K, Li 0,1 ppm, Ca 2,0 ppm, Ba 20 ppm
Linearita	< 2 %
Reprodukovatelnost (variační koeficient)	< 1,5 %

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Model 360	7746.0000	112 280,-

Fotometr Model 410

Jednokanálový analogový přístroj (digitální rozhraní je možno dodat na požádání), určený pro stanovení Na, K a Ca, s možností rozšíření i na prvky Ba, Cs, Rb a Sr. Používá propan, butan, propan-butan nebo zemní plyn. Zemní plyn není vhodný pro přesné analýzy, pro stanovení vápníku se doporučuje pouze čistý propan. Při zhasnutí plamene nebo při poklesu tlaku se automaticky uzavře přívod plynu. Verze Clinical je určena pro stanovení Na, K, a Li ve zředěných klinických vzorcích (krevní sérum, krevní plazma, moč), kdy se koncentrace odečítá přímo v mmol/l bez nutnosti konstruovat kalibrační křivku. Pro ředění je možno s výhodou použít Dilutor Model 805, který automaticky naředí vzorky v poměru 1:50 (pro měření Li) nebo 1:200 (pro měření Na, K).

Technická data:	
Rozsah displeje	0 – 1999 jednotek
Měřicí rozsahy	
Classic	Na 0,5-10 ppm, K 0,5-100 ppm, Ca 5-100 ppm
Industrial	Na 0-10 ppm, K 0-100 ppm, Ca 0-100 ppm
Clinical	pokrývá běžné koncentrace klinických vzorků
Linearita	< 2 %
Reprodukovatelnost (variační koeficient)	
Classic, Industrial	Na, K, Ca < 2 %
Clinical	Na, K < 1,5 %, Li < 2,5 %

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Model 410 Classic	7746.0001	131 400,-
Model 410 Industrial	7746.0002	149 720,-
Model 410 Clinical	7746.0003	149 720,-



Fotometr Model 420 a 425

Dvoukanálové digitální přístroje, určené pro stanovení Na, K a Li (Model 420) nebo Na, K, Li a Ca (Model 425). Používají propan, butan nebo směsný propan-butan, pro stanovení vápníku se doporučuje pouze čistý propan. Zapalování a seřízení plamene je automatické, což výrazně zkracuje dobu přípravy k měření, dvoukanálový režim umožňuje díky simultánnímu měření dvou prvků (Na, K) zkrátit čas analýzy na polovinu. Přístroje mají vnitřní lithiový standard, který slouží ke kompenzaci driftu a kolísání plamene. Práci efektivně urychlí podavač vzorků Autosampler Model 860, případně zařízení na ředění klinických vzorků Dilutor Model 805. Přenos výsledků do PC je možný přes sériové rozhraní RS-232.

Technická data:		
Rozsah displeje	0 – 199,9 jednotek	
Měřicí rozsahy	Na 0,02-40 ppm, K 0,02-20 ppm, Li 0, 05-20 ppm, Ca 0,2-100 ppm	
Linearita	< 2 %	
Reprodukovatelnost (variační koeficient)	< 1 %	

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Model 420 Industrial	7746.0005	230 330,-
Model 420 Clinical	7746.0006	230 330,-
Model 425	7746.0008	282 820,-



Příslušenství k plamenovým fotometrům

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Dilutor Model 805	7746.0011	102 240,-
Kompresor Model 851	7746.0015	21 240,-
Kompresor Model 855 s lapačem vlhkosti	7746.0017	43 200,-
Autosampler Model 860 na 40 vzorků	7746.0013	175 860,-
Linearizátor pro vysoké koncentrace Na	7746.0010	20 740,-
Blue Notes pro bezdrátovou komunikaci	7746.0004	28 220,-





Přenosné turbidimetry WTW

WTW pHotoFlex Turb je přístroj, který v malém přenosném pouzdru zahrnuje kombinaci fotometru, turbidimetru a pH-metru. Nachází široké uplatnění jak ve vodohospodářských aplikacích a ochraně životního prostředí, tak i v průmyslových provozech a laboratořích. Monochromátor je filtrový, s šesti vlnovými délkami. V přístroji je uloženo přes 130 metod, které jsou optimalizované pro běžně dostupné reagenční sady WTW, navíc lze vložit 100 vlastních metod. Pro měření zákalu je vestavěna IR dioda, umožňující měření podle DIN ISO. Optická měření lze provádět v kulatých kyvetách průměru 16 nebo 28 mm. Pro měření pH lze připojit jakoukoliv standardní pH-elektrodu s konektorem DIN a banánkovým výstupem teplotního snímače.

Přístroj lze zakoupit samostatný bez příslušenství, nebo ve velice praktickém transportním kufříku s pracovní deskou, ve kterém je obsažena pH elektroda SenTix 41 se stojánkem, dávkovací pipeta 5 ml, prázdné kyvety, pufové roztoky pH 4.01 a 7.01, kabel pro spojení s PC, napájecí baterie a čisticí utěrka. Na přání lze dokoupit akumulátory a akumulátorovou nabíječku **pHotoFlex RB** nebo dokovací kolébku **LabStation LS**, do které se pHotoFlex zasadí a napájení pak probíhá její pomocí.



Technická data:

Fotometrický zdroj	LED
Monochromátor	filtrový
Vlnové délky	436, 517, 557, 594, 610, 690 nm
Přesnost vlnové délky	2 nm
Turbidimetrický zdroj	IR LED podle ISO 7027
Rozsah měření NTU	0...1100
Čitlivost měření NTU	0.00...9.99, 10.0...99.9, 100...1100
Turbidimetrická kalibrace	AMCO standardy
Rozsah/přesnost měření pH	0.00...16.00 / ±0.01 pH
Paměťové registry	1000 měření
Datová komunikace	sériová RS 232
Napájení	4 x 1.5 V (AA) /
Životnost baterií	cca 300 měření

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
pHotoFlex Turb , pH + fotometr + turbidimetr, bez příslušenství	7725.0200	61 617,-
pHotoFlex Turb/SET , pH + fotometr + turbidimetr, s přísl.	7725.0205	84 177,-
pHotoFlex RB , akumulátory a nabíječka	7725.0211	5 132,-
LabStation LS Flex/430 , dokovací stanice	7725.0213	11 139,-

Laboratorní turbidimetry WTW

Turb 550 IR je laboratorní turbidimetr pro nefelometrická stanovení (v úhlu 90°) podle normy ISO 7027 s automatickou třibodovou kalibrací, s vestavěnými hodinami reálného času a s digitálním rozhraním RS 232. Přístroj má dvouřádkový LCD displej, který mu umožňuje provádět i komparativní měření, přičemž současně ukazuje aktuální a předchozí naměřenou hodnotu.



Technická data:

Zdroj světla	IR LED
Rozsah měření	NTU 0...1000, aut. přepínané rozsahy
	FNU 0...1000, aut. přepínané rozsahy
Rozlišení NTU	0,01 v rozsahu 0.00...9.99
	0,1 v rozsahu 10.0...99.9
	1 v rozsahu 100...1000
Přesnost	± 2% z měř. hodnoty nebo ±0,01 NTU
Reprodukovatelnost	± 1% z měř. hodnoty nebo ±0,01 NTU
Kalibrace	automatická, 1 - 3 bodová
Napájení	univerz. adaptér 90 - 250 V

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Laboratorní turbidimetr Turb 550 IR	7770.0301	68 752,-
Kalibrační sada Turb 550 IR se stand. 0.02 - 10.0 - 1000 NTU	7770.0310	6 458,-
Průtočná nádoba D-Turb	7770.0320	8 375,-
Sada tří ks kyvet Cell Turb/SET	7770.0324	3 581,-
Stojánek na 21 kyvet	7770.0330	1 607,-

Turbidimetry Lovibond

TB 300 IR je stolní nefelometr se zdrojem světla IR-LED a principem měření vyhovující normě EN ISO 7027. Má automatické přepínání rozsahů, RS232 výstup, paměť na naměřená data s hodinami reálného času (až 1000 hodnot) a možnost aktualizovat firmware přes internet. Klávesnice je membránová, odolná vodě a slabým kyselinám, údaje jsou zobrazovány na grafickém displeji. Standardní dodávka obsahuje přístroj v kufříku, set standardů, sadu nabíjecích baterií s napájecím/nabíjecím adaptérem, kabel k PC a sadu měřících vialek.

Technická data:		
Rozsah měření:	0,01 ... 1100 NTU (automatické přepínání)	
Rozlišení:	0,01 NTU (v rozsahu 0,01 ... 9,99)	
	0,1 NTU (v rozsahu 10,0 ... 99,9)	
	1 NTU (v rozsahu 100 ... 1100)	
Přesnost:	+/- 2% v rozsahu 0...500 NTU, +/- 5% v rozsahu 500...1100 NTU	
Váha:	cca. 1kg (včetně baterií)	
Rozměry:	265x195x70mm	
Název	Kat. číslo	Kč za kus
Turbidimetr TB 300 IR , sada v kufříku	7770.0402	28 672,-



TB 210 IR je jednoduchý kompaktní přístroj pro přesné měření v terénu i v laboratoři. Zdrojem světla je IR-LED, což mimo jiné umožňuje měřit zákal zabarvených kapalin. Je vybaven membránovou klávesnicí a LCD displejem, do paměti lze zaznamenat 16 datových vět. Dodáván je v kufříku se sadou standardů, třemi kusy vialek a 9V baterií.

Technická data:		
Rozsah měření:	0,01 ... 1100 NTU (automatické přepínání)	
Rozlišení:	0,01 NTU (v rozsahu 0,01 ... 9,99)	
	0,1 NTU (v rozsahu 10,0 ... 99,9)	
	1 NTU (v rozsahu 100 ... 1100)	
Přesnost:	+/- 2,5% v rozsahu 0...500 NTU, +/- 5% v rozsahu 500...1100 NTU	
Váha:	cca. 0,4kg	
Rozměry:	190x110x55mm	
Název	Kat. číslo	Kč za kus
Turbidimetr TB 210 IR , sada v kufříku	7770.0400	16 856,-



TB 250 WL je ruční přístroj, ideální pro terénní měření. Zdrojem světla je zde wolframová žárovka jako zdroj „bílého světla“, s životností až 7-10 let - tímto přístroj splňuje požadavky EPA Standard 180.1 – normy pro měření kvality pitné vody. Dodáván je v pouzdru s dvěma měřícími vialkami, sadou standardů a sadou baterií.

Technická data:		
Rozsah měření:	0,01 ... 1100 NTU (automatické přepínání)	
Rozlišení:	0,01 NTU (v rozsahu 0,01 ... 100,0)	
	0,1 NTU (v rozsahu 100,0 ... 999,9)	
	1 NTU (v rozsahu 1000 ... 1100)	
Přesnost:	+/- 2% v rozsahu 0...500 NTU, +/- 3% v rozsahu 500...1100 NTU	
Váha:	cca. 0,45kg	
Rozměry:	210x95x45mm	
Název	Kat. číslo	Kč za kus
Turbidimetr TB 250 WL , sada v pouzdrě	7770.0404	26 068,-





Přenosné hranolové refraktometry

Ruční (přenosné) refraktometry se užívají k rychlým zkouškám na obsah cukrů, solí a kyselin v ovocných a zeleninových šťávách, sirupech, v mléčných výrobcích, rostlinných olejích. Největší využití nacházejí při provozních kontrolách surovin, meziproductů i konečných výrobků. Pro provedení zkoušky stačí jenom několik kapek vzorku, zkouška trvá jenom několik minut. Měření jsou poměrně přesná, i když mohou být nepříznivě ovlivněna změnami teploty (samotného vzorku, okolním prostředím, nebo teplem ruky). Necejchují se.

Refraktometry Kern jsou bezdržbové, robustního provedení z hliníku, s pogumovaným držadlem a pohodlnou oční. Modely s teplotním čidlem mají automatickou teplotní kompenzaci v rozsahu +10 až +30°C. Součástí dodávky je vždy kalibrační roztok nebo blok, pipetka, šroubovák, čistící utěrka a vše je uloženo v praktickém boxu.

Obvyklé koncentrace vybraných látek:

Pomerančová šťáva	6 – 13 %
Rajčatová šťáva	3 – 6 %
Jablečná šťáva	12 – 18 %
Broskvová šťáva	6 – 12 %
Ovocné koncentráty	42 – 68 %
Limonády syčené CO ₂	12 – 18 %
Mléčné nápoje	16 – 21 %
Kondenzované mléko	52 – 68 %
Cukrový sirup	58 – 80 %
Ovocný džem	60 – 70 %
Rostlinný olej	57 – 90 %
Olejové emulze s vodou	0 – 7 %

Refraktometry Kern, na cukr



Standardní ruční refraktometry s jednou stupnicí Brix vhodné pro roztoky cukru, moštu nebo ovocných nápojů, ale i například chladících kapalin, lubrikantů nebo olejů.

Typ	Rozsah % Brix	Rozlišení % brix	Teplotní čidlo	Kat. číslo	Kč za kus
ORA 10BB	0 – 10	0,1	NE	7810.3000	2 240,-
ORA 10BA	0 – 10	0,1	ANO	7810.3001	2 380,-
ORA 18BB	0 – 18	0,1	NE	7810.3002	2 240,-
ORA 20BB	0 – 20	0,1	NE	7810.3003	2 240,-
ORA 20BA	0 – 20	0,1	ANO	7810.3004	2 380,-
ORA 32BB	0 – 32	0,2	NE	7810.3005	2 240,-
ORA 32BA	0 – 32	0,2	ANO	7810.3006	2 380,-
ORA 62BB	28 – 62	0,2	NE	7810.3007	2 240,-
ORA 62BA	28 – 62	0,2	ANO	7810.3008	2 380,-
ORA 82BB	45 – 82	0,5	NE	7810.3009	2 240,-
ORA 80BB	0 – 80	0,5	NE	7810.3010	2 240,-

Refraktometry Kern, na med



Určeny k měření obsahu vody v medu, vysokých koncentrací cukru nebo relativní hustoty kapaliny.

Typ	Stupnice	Rozsah	Rozlišení	Teplotní čidlo	Kat. číslo	Kč za kus
ORA 3HB	Brix	58-92 %	0,5 %	NE	7810.3030	2 240,-
	Baumé	38-43 Bé	0,5 Bé			
	Obsah vody	12-27 %	1 %			
ORA 3HA	Brix	58-92 %	0,5 %	ANO	7810.3033	2 380,-
	Baumé	38-43 Bé	0,5 Bé			
	Obsah vody	12-27 %	1 %			
ORA 6HB	Obsah vody	12-30 %	0,1 %	NE	7810.3036	2 240,-
ORA 6HA	Obsah vody	12-30 %	0,1 %	ANO	7810.3037	2 380,-

Refraktometry Kern, na určení salinity



Stupnice v promile obsahu chloridu sodného ve vodě a hustoty vodného roztoku chloridu sodného.

Typ	Stupnice	Rozsah	Rozlišení	Teplotní čidlo	Kat. číslo	Kč za kus
ORA 15B	Salinita	0-100 ‰	1 ‰	NE	7810.3050	2 240,-
	Hustota	1,000 – 1,070 g/cm ³	0,001 g/cm ³			
ORA 15A	Salinita	0-100 ‰	1 ‰	ANO	7810.3052	2 380,-
	Hustota	1,000 – 1,070 g/cm ³	0,001 g/cm ³			
ORA 25B	Obsah NaCl	0-28 %	0,2 %	NE	7810.3054	2 240,-
ORA 25A	Obsah NaCl	0-28 %	0,2 %	ANO	7810.3055	2 380,-
ORA 35B	Obsah NaCl	0-28 %	0,2 %	NE	7810.3056	2 240,-
	Brix	0-32 %	0,2 %			
ORA 35A	Obsah NaCl	0-28 %	0,2 %	ANO	7810.3058	2 380,-
	Brix	0-32 %	0,2 %			

Refraktometry Kern, pro test krevního séra a moči

Jedna stupnice v g/100 ml proteinů v krevním séru, druhá stupnice jako specifická hmotnost moči + stupnice indexu lomu. Refraktometr je určen pro ordinace a klinické laboratoře.

Typ	Stupnice	Rozsah	Rozlišení	Teplotní čidlo	Kat. číslo	Kč za kus
ORA 2PB	Proteiny	0-12 g/100 ml	0,2 g/100 ml	NE	7810.3070	2 240,-
	Hustota moči	1,000-1,050 sgU	0,002 sgU			
	Index lomu	1,3330-1,3600 nD	0,0005 nD			
ORA 2PA	Proteiny	0-12 g/100 ml	0,2 g/100 ml	ANO	7810.3072	2 380,-
	Hustota moči	1,000-1,050 sgU	0,002 sgU			
	Index lomu	1,3330-1,3600 nD	0,0005 nD			



Refraktometry Kern, na průmyslové kapaliny

Určeny převážně na měření obsahu glykolu (etylenu EG, propylenu PG), náplní baterií (BF) bodu mrznutí kapalin do ostřikovačů (CW), močoviny a obecně indexu lomu.

Typ	Stupnice	Rozsah	Rozlišení	Teplotní čidlo	Kat. číslo	Kč za kus
ORA 4FB	EG (G13)	-50 až 0 °C	1 °C	NE	7810.3080	2 240,-
	PG (G11 / 12)	-50 až 0 °C	1 °C			
	CW	-40 až 0 °C	5 °C			
	BF	1,10–1,40 kg/l	0,01 kg/l			
ORA 4FA	EG (G13)	-50 až 0 °C	1 °C	ANO	7810.3082	2 380,-
	PG (G11 / 12)	-50 až 0 °C	1 °C			
	CW	-40 až 0 °C	5 °C			
	BF	1,10–1,40 kg/l	0,01 kg/l			
ORA 1UB	Močovina	0–40 %	0,2 %	NE	7810.3084	2 240,-
ORA 1UA	Močovina	0–40 %	0,2 %	ANO	7810.3085	2 380,-
ORA 4UB	Močovina	30–35 %	0,2 %	NE	7810.3086	2 240,-
	EG (G13)	-50 až 0 °C	1 °C			
	PG (G11 / 12)	-50 až 0 °C	1 °C			
	CW	-40 až 0 °C	5 °C			
ORA 4UA	Močovina	30–35 %	0,2 %	ANO	7810.3088	2 380,-
	EG (G13)	-50 až 0 °C	1 °C			
	PG (G11 / 12)	-50 až 0 °C	1 °C			
	CW	-40 až 0 °C	5 °C			
ORA 4UB	Močovina	30–35 %	0,2 %	NE	7810.3086	2 240,-
	EG (G13)	-50 až 0 °C	1 °C			
	PG (G11 / 12)	-50 až 0 °C	1 °C			
	CW	-40 až 0 °C	5 °C			
ORA 4UA	Močovina	30–35 %	0,2 %	ANO	7810.3088	2 380,-
	EG (G13)	-50 až 0 °C	1 °C			
	PG (G11 / 12)	-50 až 0 °C	1 °C			
	CW	-40 až 0 °C	5 °C			
ORA 4UB	Močovina	30–35 %	0,2 %	NE	7810.3086	2 240,-
	EG (G13)	-50 až 0 °C	1 °C			
	PG (G11 / 12)	-50 až 0 °C	1 °C			
	CW	-40 až 0 °C	5 °C			
ORA 4UA	Močovina	30–35 %	0,2 %	ANO	7810.3088	2 380,-
	EG (G13)	-50 až 0 °C	1 °C			
	PG (G11 / 12)	-50 až 0 °C	1 °C			
	CW	-40 až 0 °C	5 °C			



Refraktometry Kern, univerzální

Mají široký rozsah měření za cenu nižšího rozlišení a jsou určeny pro univerzální měření v jednotkách Brix a indexu lomu. Nemají teplotní čidlo a tedy teplotní kompenzaci.

Typ	Stupnice	Rozsah	Rozlišení	Kat. číslo	Kč za kus
ORA 80BE	Brix	0-50 %	0,5 %	7810.3090	3 360,-
		50-80 %	0,5 %		
ORA 90BE	Brix	0-42 %	0,2 %	7810.3092	7 980,-
		42-71 %	0,2 %		
		71-90 %	0,2 %		
ORA 1RE	Index lomu	1,333-1,405 nD	0,005 nD	7810.3095	7 980,-
		1,405-1,468 nD	0,005 nD		
		1,468-1,517 nD	0,005 nD		
ORA 4RR	Index lomu	1,440-1,520 nD	0,001 nD	7810.3098	2 380,-





Přenosné elektronické refraktometry

Digitální refraktometry Kern ORD



Malé přenosné přesné přístroje s velkým TFT displejem pro použití v laboratoři i v terénu (krytí IP 67). Jsou vybaveny měřením teploty a automatickou teplotní kompenzací v rozsahu +10 až +30 °C a automatickým vypínáním po 5 minutách nečinnosti. To umožňuje provést až 10000 měření na jednu sadu 2 x AAA 1,5 V baterií. Rozměry přístroje jsou 145 x 68 x 40 mm a váží jen 210 g. V dodávce je také kalibrační roztok, pouzdro na přístroj, pipetka a čisticí pomůcky, vše dodáváno v praktickém plastovém boxu.

Refraktometry ORD na cukr

Typ	Stupnice	Rozsah	Přesnost	Rozlišení	Kat. číslo	Kč za kus
ORD 45BM	Brix	0-45 %	± 0,2 %	0,1 %	7810.3200	8 540,-
	Index lomu	1,3330-1,4098 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD		
ORD 92BM	Brix	58-92 %	± 0,2 %	0,1 %	7810.3202	9 380,-
	Index lomu	1,4370-1,5233 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD		
ORD 85BM	Brix	0-85 %	± 0,2 %	0,1 %	7810.3204	10 220,-
	Index lomu	1,3330-1,5100 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD		

Refraktometr ORD na med

Typ	Stupnice	Rozsah	Přesnost	Rozlišení	Kat. číslo	Kč za kus
ORD 92HM	Brix	58-92 %	± 0,2 %	0,1 %	7810.3206	9 380,-
	Baumé	38-43 °Bé	± 0,1 °Bé	0,1 °Bé		
	Obsah vody	13-25 %	± 0,1 %	0,1 %		
	Index lomu	1,4370-1,5233 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD		

Refraktometry ORD na obsah soli

Typ	Stupnice	Rozsah	Přesnost	Rozlišení	Kat. číslo	Kč za kus
ORD 1SM	Obsah NaCl	0-28 %	± 0,2 %	0,1 %	7810.3208	8 540,-
	Index lomu	1,3330-1,3900 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD		
ORD 3SM	Brix	0-35 %	± 0,2 %	0,1 %	7810.3210	8 540,-
	Obsah NaCl	0-28 %	± 0,2 %	0,1 %		
	Index lomu	1,3330-1,3900 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD		

Refraktometr ORD na moč

Typ	Stupnice	Rozsah	Přesnost	Rozlišení	Kat. číslo	Kč za kus
ORD 1PM	Obsah proteinů	0-12 g / dl	± 0,1 g / dl	0,1 g / dl	7810.3212	8 540,-
	Hustota moči	1,000-1,050 sgU	± 0,001 sgU	0,001 sgU		
	Index lomu	1,3330-1,3990 nD	± 0,0003 nD	0,001 nD		

Refraktometry ORD, na průmyslové kapaliny

Na měření obsahu glykolu (etylenu EG, propylenu PG), náplní baterií (BF) bodu mrznutí kapalin do ostřikovačů (CW), močoviny a obecně indexu lomu.

Typ	Stupnice	Rozsah	Přesnost	Rozlišení	Kat. číslo	Kč za kus
ORD 2UM	EG	-50-0 °C	± 0,5 °C	0,1 °C	7810.3220	8 540,-
	PG	-50-0 °C	± 0,5 °C	0,1 °C		
	BF	1.00-1.50 kg / l	± 0,01 kg / l	0,01 kg / l		
	CW	-40-0 °C	± 0,5 °C	0,1 °C		
ORD 5UM	EG	-50-0 °C	± 0,5 °C	0,1 °C	7810.3224	8 540,-
	PG	-50-0 °C	± 0,5 °C	0,1 °C		
	Močovina	0-40 %	± 0,2 %	0,1 %		
	CW	-40-0 °C	± 0,5 °C	0,1 °C		
ORD 6US	Močovina	0-40 %	± 0,2 %	0,1 %	7810.3228	8 540,-

Refraktometr ORD univerzální

Široký rozsah měření za cenu nižšího rozlišení.

Typ	Stupnice	Rozsah	Přesnost	Rozlišení	Kat. číslo	Kč za kus
ORD 1RS	Index lomu	1,3330-1,5400 nD	± 0,0003 nD	0,0001 nD	7810.3230	11 060,-

Stolní refraktometry

Hranolové Abbé-refraktometry se používají k přesným měřením indexu lomu, resp. procent Brix. Jejich cena závisí na provedení hranolů, možnosti temperovat hranoly, způsobem měření teploty vzorku.

Stolní refraktometr Kern ORT 1

Univerzální robustní Abbé refraktometr s dvojitou stupnicí, vhodný pro přesná měření ve farmacii, chemii i průmyslu. Bez teplotní kompenzace (měření při 20 °C) s možností dokoupení digitálního teploměru a případně robustního hliníkového kufříku pro skladování a přenášení. Rozměry přístroje jsou 180 x 90 x 240 mm, váha 1,95 kg. Součástí dodávky je kalibrační roztok, kalibrační blok, pipetka a čistící pumůčky.



Typ	Stupnice	Rozsah	Přesnost	Rozlišení	Kat. číslo	Kč za kus
ORT 1RS	Brix	0-95 %	± 0,1 %	0,1 %	7810.3100	18 900,-
	Index lomu	1,3000-1,7000 nD	± 0,0002 nD	0,0001 nD		

Název	Kč za kus
Digitální teploměr k refraktometru ORT 1RS	7810.3110 2 520,-
Hliníkový kufr pro refraktometr ORT 1RS	7810.3112 1 120,-

Stolní refraktometr RMT

Může měřit index lomu a % Brix ve stejných rozsazích jako AR2, ale s lepší citlivostí 0.2 % Brix. Kontrolní teploměr je skleněný, možnost manuální teplotní kompenzace od 0 do 70°C. Nemá vlastní zdroj světla.

Model	stupnice n_D	citl. n_D	stupnice % Brix.	citl. % Brix.	Kat. číslo	Kč za kus
RMT	1.300-1.700	0.001	0-95	0.2	7810.4030	20 758,-



Stolní refraktometr RMI

K měření indexu lomu a % Brix se standardní citlivostí. Má velké hranoly s průtočnou kyvetou k temperaci hranolů. Kontrolní teploměr má skleněný, možnost manuální teplotní kompenzace od 0 do 100°C. Nemá vlastní zdroj světla.

Model	stupnice n_D	citl. n_D	stupnice % Brix.	citl. % Brix.	Kat. číslo	Kč za kus
RMI	1.300-1.700	0.001	0-95	0.2	7810.4035	32 198,-



Stolní refraktometry AR

Tyto přístroje mají možnost odečítání indexu lomu v rozsahu 1.300 až 1.700, nebo obsahu cukru 0 až 95 % Brix. Dělení stupnice 0.0005, resp. 0.25 % Brix, přesnost měření 0.0002, resp. 0.1 % Brix. Obě stupnice se u modelu AR 4 odečítají v okuláru. Hranoly lze temperovat, jejich teplotu lze měřit vestavěným digitálním teploměrem. Osvětlení je integrované a jeho intenzitu lze regulovat.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Refraktometr AR 4, základní verze	7810.4040	24 920,-
Refraktometr AR 51, na rozdíl od AR 4 vybaven průtočnou kyvetou	7810.4051	37 520,-





Polarimetry



Polarimetr kruhový

Polarimetr je přístroj klasické konstrukce s otočným hranolem. Výsledky se odečítají na kruhové stupnici s rozsahem $\pm 180^\circ$ s dělením po 0.05° . Přístroj je vybaven LED zdrojem světla. Lze v něm používat kyvety dlouhé 100 a 200 mm, které jsou v základní sadě a lze je objednat i zvlášť.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Polarimetr	7820.1000	24 804,-
Polarimetrická trubice s optickou délkou 100 mm, použitelná i jako náhradní díl do většiny jiných polarimetrů	7820.1100	1 435,-
Polarimetrická trubice s optickou délkou 200 mm, použitelná i jako náhradní díl do většiny jiných polarimetrů	7820.1200	1 435,-



Automatický polarimetr P3000

Přístroj s přesností měření na 2 desetinná místa a výbornou reprodukovatelností měření. Vhodný také pro měření látek s nízkou transmitancí (světelnou propustností). Ideální využití pro analýzy v cukrovarnictví a potravinářství, stanovení koncentrací, analýze léčiv apod. Měření jsou velmi rychlá, výsledek je odečitatelný během sekundy. Ovládání probíhá pomocí dotykového barevného displeje s úhlopříčkou 2,5" a měření je plně automatické. Výsledky lze odečítat v jednotkách úhlu stáčení nebo v ICUMSA stupnici cukru. Samozřejmostí je měření teploty, přístroj má uživatelsky spouštěnou automatickou kalibraci. Je vybaven RS 232 portem pro výstup dat. Polarimetr je dodáván včetně jedné trubice s optickou délkou 100 mm druhé s délkou 200 mm.

Technická data:

Měřicí rozsah	$\pm 90^\circ$ $\pm 259^\circ Z$
Rozlišení	$0,01^\circ$ $0,01^\circ Z$
Přesnost	$\pm 0,01^\circ$ $\pm 0,01^\circ Z$
Reprodukovatelnost	$0,01^\circ$
Zdroj světla	1 LED s filtrem
Vlnová délka	589 nm (pevná)
Měřicí rozsah teploty	0 až $99,9^\circ C$
Rozlišení/přesnost teploty	$0,1^\circ C / \pm 0,2^\circ C$
napájení	100–250 V, 50/60 Hz
Rozměry	64,5 x 20,0 x 36,0
Váha	28 kg

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Ekonomický automatický polarimetr P3000	7820.2000	195 440,-

Elektronický Peltierův termostat PT 31



Přístroj určený k chlazení stolních refraktometrů a např. průtokových kyvet stolních spektrofotometrů. Obecně je použitelný pro externí teplotu v maloobjemových systémech, kde nedochází k prudkým teplotním změnám a kde je nutné dochlazení pod teplotu okolí až k hranici $+8^\circ C$. Termostat je robustní, jednoduše se ovládá a protože pracuje na principu Peltierova článku, je kompaktní, tichý při provozu a nezabere vzácné místo v laboratoři.

Technická data:

Teperční rozsah:	$+8 \dots +40^\circ C$
Rozlišení:	$0,1^\circ C$
Teplotní přesnost:	$\pm 0,2^\circ C$
Výkon čerpadla:	20 l/hod
Max. tlak čerpadla:	2000 Pa
Chladicí výkon:	15 W
Výkon ohřevu:	30 W
Rozměry (v. x š. x hl.):	140 x 80 x 210 mm
Váha:	1,5 kg

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Termostat PT 31	7810.4090	27 720,-

Mikroskopy

Nedílnou součástí dobře vybavené laboratoře jsou mikroskopy. Uvádíme zde základní přehled pokrývající základní studentské a žákovské mikroskopy až po profesionální přístroje pro výzkumné účely. Většinu mikroskopů s trinokulární hlavicí lze vybavit digitálním fotoaparátem nebo kamerou pro účely archivace obrazu a zpracování na počítači, tuto stále více požadovanou možnost nabídneme individuálně podle požadavků a účelu použití. Na široké spektrum okulárů, objektivů, stativů a dalšího příslušenství se informujte dotazem.

Studentské mikroskopy KERN, řada OBE-1

Mikroskopy určené k pozorování průhledných, tenkých preparátů nebo řezů rostlinných a živočišných tkání. Přístroj má objektivovou hlavici revolverového typu, pracovní stůl je integrovaný ve stativu a umožňuje posun preparátu v osách X-Y. Achromatické ojektivy s antireflexní úpravou poskytují přirozený a barevně nezkreslený obraz. Osvětlení vzorků je pomocí 3W LED zdroje zabudovaného v noze mikroskopu (u OBE 113 je dobíjecí verze). Níže uvedené základní modely lze za příplatek dovybavit extra okuláry WF16x, objektivy 20x a 60x, polarizátorem a kondenzorem pro temné pole.

Technická data pro všechny modely (základní sestavy):

Rozsah zvětšení	40x až 1000x
Hlavice (revolverová)	sklon 30°, otočení 360°
Achromatické ojektivy	4x, 10x, 40x, 100x
Okulár	WF10x (zorné pole 18mm)
Pracovní stolek	mechanický zdvih, 120x115 mm
Křížový vodič vzorku s rozsahem	50 mm x 70 mm
Kondenzor	Abbe N.A. 1,25, aperturní clona
Osvětlení	3W LED
Umístění filtrů	ano

Uvedené parametry odpovídají součástem, které jsou v základní dodávce. V závislosti na volitelném příslušenství se mohou lišit.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Studentský mikroskop KERN OBE 111, monokulární	7852.0000	13 440,-
Studentský mikroskop KERN OBE 112, binokulární	7852.0002	16 240,-
Studentský mikroskop KERN OBE 113, bino, dobíjecí osvětlení	7852.0004	18 200,-



Laboratorní mikroskopy KERN, řady OBF-1, OBL-1, OBD-1

Ergonomické binokulární mikroskopy pro sofistikovanou práci v laboratoři i pro výzkumné a studijní práce. Přístroje mají objektivovou revolverovou hlavici s dioptrickou korekcí a jsou osazeny okuláry WF10x, resp. širokoúhlými okuláry WF10x/20mm. Pracovní stůl je zabudovaný do stativu, možnost makro/mikro posuvu. Planchromatické ojektivy s korekcí chromatické aberace tvoří dokonalý obraz (model OBF 121 je osazen achromatickými ojektivy). Osvětlení vzorků je pomocí 3W LED zdroje nebo 6V/20W halogenovou žárovkou, které jsou umístěny v noze mikroskopu. Model OBD 127 má integrovanou 3MPix kameru s 1/2" CMOS a je dodáván s kabelem a se software MicroscopePIC. Níže uvedené základní modely lze za příplatek dovybavit extra okuláry WF16/13mm, objektivy 20x a 60x, polarizátorem či kondenzorem pro temné pole. Lze je také dovybavit fluorescenční jednotkou.

Technická data pro všechny modely (základní sestavy):

Rozsah zvětšení	40x až 1000x (s volitelným příslušenstvím až 1600x)
Hlavice (revolverová)	sklon 30°, otočení 360°, dioptrické doostření
Objektivy plan	4x, 10x, 40x, 100x (olej), (model OBF 121 - achrom.)
Okulár	WF10x (zorné pole 18 mm, resp. 20 mm u řad OBL a OBD)
Pracovní stolek	mechanický zdvih, 145x140 mm
Křížový vodič vzorku s rozsahem	76 mm x 52 mm
Kondenzor	Abbe N.A. 1,25, aperturní clona, držák filtru
Osvětlení	3W LED (OBF 123, OBL 127)
	6V/20W halogen (OBF 121, OBF 122, OBL 125, OBD 127)
Umístění filtrů	ano, modrý v základu, dokoupitelné zelený a žlutý

Uvedené parametry odpovídají součástem, které jsou v základní dodávce. V závislosti na volitelném příslušenství se mohou lišit.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Laboratorní mikroskop KERN OBF 121	7852.0020	22 400,-
Laboratorní mikroskop KERN OBF 122	7852.0022	25 760,-
Laboratorní mikroskop KERN OBF 123	7852.0024	25 200,-
Laboratorní mikroskop KERN OBL 125	7852.0026	27 160,-
Laboratorní mikroskop KERN OBL 127	7852.0028	27 160,-
Laboratorní mikroskop KERN OBD 127, 3MPix CCD kamera	7852.0030	44 800,-





Badatelský mikroskop KERN, OBN-13



Špičkový trinokulární mikroskop profesionální řady určený pro pozorování průhledných preparátů. Je vhodný pro klinické využití, biologické laboratoře i pro studijní a výzkumné práce. Přístroj má pětipozicovou objektivovou revolverovou hlavici s dioptrickou korekcí a je osazen širokoúhlými okuláry WF10x/20mm. Obdélníkový pracovní stolek s křížovými svorkami se svískými koaxiálně uspořádanými otočnými knoflíky umožňuje snadné ovládání příčného a podélného mikro i makro posuvu. Planchromatické objektivy s korekcí chromatické aberace vytváří brilantní obraz. Zabudované osvětlení vzorků podle Köhlerova principu s výkonnou 6V/20W halogenovou žárovkou zaručuje intenzivní osvětlení preparátu. Níže uvedený základní model lze za příplatek dovybavit širokou škálou doplňků, např. extra okuláry WF16x/13mm či WF10x/18mm, objektivy 2,5x a 60x, polarizátorem či kondenzorem pro temné pole N.A.0,9. Lze jej také dovybavit fluorescenční jednotkou.

Technická data pro základní sestavu:

Rozsah zvětšení	40x až 1000x (s volitelným příslušenstvím až 1600x)
Hlavice (revolverová, trinokulár)	sklon 30°, otočení 360°, oboustranné dioptrické doostření
Objektivy plan	4x, 10x, 40x, 100x (olej)
Okulár	WF10x (zorné pole 20 mm)
Pracovní stolek	mechanický zdvih, 175x140 mm
Křížový vodič vzorku s rozsahem	78 mm x 55 mm (možnost umístění 2 skel)
Kondenzor	Abbe 1,25 N.A. zaostřovací, aperturní clona, držák filtru
Osvětlení	6V/20W halogen
Umístění filtrů	ano, modrý v základu, dokoupitelné zelený, šedý a žlutý

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Badatelský mikroskop KERN OBN 132	7852.0040	41 440,-

Stereoskopické mikroskopy KERN, řada OSE-4



Malé ale robustní stereomikroskopy určené pro trojrozměrná pozorování vzorků. Pro jejich konstrukční uspořádání je lze s úspěchem využívat v biologii, botanice, zoologii, entomologii i v dalších oborech přírodních věd. Řada OSE4 má binokulární hlavici s úhlem vzhledu 45° osazenou okuláry WF10x. Mikroskop umožňuje zvětšení 10-40x (s volitelným příslušenstvím 5x-80x). Hrubé ostření je prováděno posuvem po vodič tyči. Tyčový stojan s dopadajícím nebo dopadajícím+procházejícím LED osvětlením. Níže uvedené základní modely lze za příplatek dovybavit extra okuláry WF5x, WF15x a WF20x nebo externími zdroji světla OZB (kruhové, bodové).

Technická data pro základní modely:

Rozsah zvětšení	10x až 40x (s volitelným příslušenstvím 5x až 80x)
Hlavice	sklon 45°, fix, jednostranné dioptrické doostření
Objektivy	1x, 3x (OSE 413, OSE 416), 2x, 4x, (OSE 414, OSE 417)
Okulár	WF10x (zorné pole 20 mm)
Pracovní stolek	Ø 59,5 mm (OSE 413, OSE 414), Ø 95 mm (OSE 416, OSE 417)
Osvětlení (dopadající)	0,21 W LED (OSE 413, OSE 414)
Osvětlení (dopadající a procházející)	2x 0,21 W LED (OSE 416, OSE 417)

Uvedené parametry odpovídají součástem, které jsou v základní dodávce. V závislosti na volitelném příslušenství se mohou lišit.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stereoskopický mikroskop KERN OSE 413	7852.0100	6 860,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSE 414	7852.0102	6 860,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSE 416	7852.0104	7 280,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSE 417	7852.0106	7 280,-

Stereoskopické mikroskopy KERN, řada OSF-4

Střední třída stereomikroskopů speciálně určených pro pozorování trojrozměrných neprůhledných i průhledných předmětů. Technické parametry je předurčují pro pozorování 3D předmětů, jako kameny, hmyz, kovové i plastové součástky, plody, listy, apod. Řada OSF4 má robustní binokulární hlavici s úhlem vzhledu 45° osazenu širokoúhlými okuláry WF10x. Modely OSF 434 a OSF 435 mají hlavici osazenu třemi různými objektivy, umožňují zvětšení 10x, 20x a 30x (resp. 40x) a hrubé i jemné ostření! Vysoce výkonné LED osvětlení přináší jasný, čistý obraz. Dopadající a procházející LED má možnost provozu obou světél současně. Pracovní podložka je vyměnitelná, skleněná resp. černo-bílá, průměr 74,5 mm. Níže uvedené základní modely lze za příplatek dovybavit extra okuláry WF5x, WF15x a WF20x nebo externími zdroji světla OZB (kruhové, bodové).

Technická data pro základní modely:

Rozsah zvětšení	10x až 40x (s volitelným příslušenstvím 5x až 80x)
Hlavice	sklon 45°, pevné rameno, jednostranné dioptrické doostření
Objektivy	1x, 2x, 3x (OSF 434) 1x, 2x, 4x, (OSF 435)
Objektivy	1x, 3x (OSF 430) 2x, 4x, (OSF 431)
Okulár	WF10x (zorné pole 20 mm)
Pracovní plocha	74,5 mm
Osvětlení (dopadající)	1,00 W LED
Osvětlení (procházející)	0,21 W LED

Uvedené parametry odpovídají součástem, které jsou v základní dodávce. V závislosti na volitelném příslušenství se mohou lišit.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 430	7852.0110	9 380,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 431	7852.0112	9 380,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 434	7852.0114	10 220,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 435	7852.0116	10 220,-



Stereoskopické mikroskopy KERN, řada OSF-4G

Stereoskopické mikroskopy řady OSF-4G byly speciálně vyvinuty pro vzdělávací účely a naleznou využití ve školství, zájmových kroužcích i u amatérských badatelů. Moderní design a perfektní zpracování je zkombinováno s praktickými a technicky vyspělými prvky. Ergonomické madlo umožňuje snadné přenášení. Hlavice je osazena třemi objektivy. Pracovní podložka je vyměnitelná, skleněná resp. černo-bílá, průměr 59,5 mm. Níže uvedené základní modely lze za příplatek dovybavit extra okuláry WF5x, WF15x a WF20x.

Technická data pro základní modely:

Rozsah zvětšení	10x až 40x (s volitelným příslušenstvím 5x až 80x)
Hlavice	sklon 45°, pevné rameno, jednostranné dioptrické doostření
Objektivy	1x, 2x, 3x (OSF 438) 1x, 2x, 4x, (OSF 439)
Okulár	WF10x (zorné pole 20 mm)
Pracovní plocha	59,5 mm, pérové držáky vzorku
Osvětlení (dopadající)	1,00 W LED
Osvětlení (procházející)	0,35 W LED

Uvedené parametry odpovídají součástem, které jsou v základní dodávce. V závislosti na volitelném příslušenství se mohou lišit.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 438	7852.0120	9 100,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 439	7852.0122	9 100,-



Stereoskopické mikroskopy KERN, řada OSF-5



Nesmírně kvalitní řada robustních stereomikroskopů s těžkým stativem určených především pro průmysl. Stereomikroskopy této řady jsou určeny k zobrazení trojrozměrných neprůhledných předmětů při horním osvětlení a plochých průhledných předmětů (preparátů) při spodním osvětlení v případech, kdy dostačuje relativně nízké zvětšení. Řada OSF5 má robustní binokulární hlavici s úhlem vzhledu 45° osazenu širokoúhlými okuláry HSWF10x se zorným polem 23 mm. Vysoce výkonné LED zaručují rovnoměrné osvětlení celého širokého zorného pole. Skleněná pracovní podložka je vyměnitelná a má průměr 94,5 mm. Níže uvedené základní modely lze za příplatek dovybavit extra okuláry SWF15x, SWF20x a SWF30x nebo externími zdroji světla OZB (kruhové, bodové).

Technická data pro základní modely:

Rozsah zvětšení	10x až 40x (s volitelným příslušenstvím až 120x)
Hlavice	sklon 45°, pevné rameno, jednostranné dioptrické doostření
Objektivy	1x, 2x (OSF 523), 1x, 3x, (OSF 525), 2x, 4x, (OSF 527)
Okulár	HSWF10x (zorné pole 23 mm)
Pracovní plocha	94,5 mm (sklo), pérové držáky vzorku
Osvětlení (dopadající)	3,0 W LED
Osvětlení (procházející)	3,0 W LED

Uvedené parametry odpovídají součástem, které jsou v základní dodávce. V závislosti na volitelném příslušenství se mohou lišit.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 523	7852.0130	21 000,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 525	7852.0132	21 000,-
Stereoskopický mikroskop KERN OSF 527	7852.0134	21 000,-

Stereoskopické mikroskopy KERN, řada OZL-45



Dostatečný rozsah zvětšení v základní výbavě dělá z těchto modelů standard ve stereoskopické mikroskopii. Stereoskopický komplet je tvořený hlavici s plynulým ZOOMem a stativem s LED osvětlením. Optický systém Greenough má pracovní vzdálenosti od 35 mm do 113 mm. Modelová řada OZL45 má robustní binokulární hlavici s úhlem vzhledu 45° osazenu širokoúhlými okuláry HSWF10x se zorným polem 23 mm. Vysoce výkonné zdroje světla (halogenové lampy nebo LED) zaručují rovnoměrné osvětlení celého širokého zorného pole (model OZL453 nemá standardně osvětlení). Černo-bílá otočná pracovní podložka je vyměnitelná a má průměr 95,0 mm. Níže uvedené základní modely lze za příplatek dovybavit extra okuláry HWF 5x, HWF15x, HSWF20x a HWF25x nebo externími zdroji světla OZB (kruhové, bodové).

Technická data pro základní modely:

Rozsah zvětšení	10x až 40x (s volitelným příslušenstvím až 255x)
Hlavice	sklon 45°, pevné rameno, oboustranné dioptrické doostření
Objektivy	0,75x až 5,0x ZOOM
Okulár	HSWF10x (zorné pole 23 mm)
Pracovní plocha	95,0 mm, pérové držáky vzorku
Osvětlení (dopadající+procházející)	2x 12V/10W halogen (OZL 451)
	bez osvětlení (OZL 453)
	1W LED dopadající, 0,21 W LED průchod (OZL 456)

Uvedené parametry odpovídají součástem, které jsou v základní dodávce. V závislosti na volitelném příslušenství se mohou lišit.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stereoskopický mikroskop KERN OZL 451	7852.0140	16 660,-
Stereoskopický mikroskop KERN OZL 453	7852.0142	15 680,-
Stereoskopický mikroskop KERN OZL 456	7852.0144	19 600,-

Stereoskopické mikroskopy KERN, řada OZM-5

Nejvyšší řada robustních, ale snadno použitelných stereomikroskopů. Funkci zoom lze ovládat z obou stran a mechanismus této funkce umožňuje stabilní nastavení. Precizní konstrukce optického systému „Greenough“ vykazuje vysokou hloubku ostrosti s velkým zorným polem a naprosto reálné barvy obrazu. Všechny uvedené modely stereomikroskopů jsou ideální v kontrole kvality, v oblasti výzkumu i běžné biologické praxi. Nižší uvedené základní modely lze za příplatek dovybavit extra okuláry SWF15x, SWF20x a SWF30x, dalšími achromatickými objektivy 0,37x, 0,5x, 0,7x, 1,5x, 2,0x nebo externími zdroji světla OZB (kruhové, bodové). Modely OZM 541 a OZM 543 nemají ve standardu osvětlení vzorku. Modely OZM 543 a OZM 544 umožňují jednoduché připojení digitální USB kamery ODC. Kamery jsou dodávány včetně softwaru, kabelů a kalibračního mikrometru.

Technická data pro základní modely:	
Rozsah zvětšení	2,5x až 45x (s volitelným příslušenstvím až 270x)
Hlavice	sklon 45°, pevné rameno, oboustranné dioptrické doostření
Objektiv achromatický	1x
Okulár	HSWF10x (zorné pole 23 mm)
Pracovní plocha	94,5 mm, pérové držáky vzorku
Osvětlení (dopadající)	3,0 W LED (OZM 542, OZM 544)
Osvětlení (procházející)	3,0 W LED (OZM 542, OZM 544)

Uvedené parametry odpovídají součástem, které jsou v základní dodávce. V závislosti na volitelném příslušenství se mohou lišit.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Stereoskopický mikroskop KERN OZM 541, binokulár	7852.0150	14 649,-
Stereoskopický mikroskop KERN OZM 542, binokulár	7852.0152	18 332,-
Stereoskopický mikroskop KERN OZM 543, trinokulár	7852.0154	19 560,-
Stereoskopický mikroskop KERN OZM 544, trinokulár	7852.0156	23 161,-
CMOS kamera ODC 132, 3 MP	7852.0250	8 675,-
CMOS kamera ODC 152, 5 MP	7852.0260	10 148,-

Kamery jsou použitelné a jednoduše připojitelné i k dalším mikroskopům Kern.

Přídavný osvětlovací kruh pro stereomikroskopy Kern

Přídavný světelný kruh tvořený LED sloužící k doplňkovému hornímu osvětlení preparátů při stereomikroskopii. Modely umožňují plynulou regulaci intenzity jasu, model OZB-A4572 navíc rozsvěcování jednotlivých segmentů kruhu. Ke spodní části hlavice mikroskopu se přídavné světlo připevňuje aretačními šroubky.

Technická data:	zdroj světla	barevná teplota (K)
OZB-A4571	3 W LED	7000-11000
OZB-A4572	3 W LED	6500-7000
OBB-A6102	4,5 W LED	7600 (přibližně)

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Osvětlovací kruh OZB-A4571	7852.0200	2 240,-
Osvětlovací kruh OZB-A4572	7852.0202	3 500,-
Osvětlovací kruh OBB-A6102	7852.0204	3 500,-

Zdroj studeného světla

Přídavné světlo sloužící k doplňkovému osvětlení mikroskopovaných preparátů pod různými pracovními úhly. Zdrojem světla může být LED nebo halogenová lampa, která umožňuje plynulou regulaci intenzity jasu. Ze zdroje je světelný tok přenášen pomocí ohebných světlovodů. U modelu OZB-A4515 jsou 2 světlovody od zdroje neoddělitelné, k modelu OZB-A4512 lze vybrat některý ze tří typů odnímatelných vodičů.

Technická data:	zdroj světla	barevná teplota (K)
OZB-A4515	6W LED	5600-6300
OZB-A4512	halogenová lampa	3150-3200

Název	Kat. číslo	Kč za kus
OZB-A4515 zdroj LED, vč. dvou světlovodů	7852.0220	3 640,-
OZB-A4512, zdroj světla	7852.0222	7 140,-
OZB-A4531, vodič světla jednoramenný	7852.0224	4 340,-
OZB-A4532, vodič světla dvouarmenný	7852.0226	6 160,-
OZB-A4533, vodič světla kruhový	7852.0228	8 960,-





Žákovské a studentské mikroskopy

ZARUKA
5
LET



Mikroskop ZM 20 LED

Žákovský mikroskop s praktickým držákem na rameni mikroskopu. Otočná hlavice, makro i mikroposuv, integrované dobíjecí LED osvětlení s plynulou regulací intenzity. Revolverová hlavice se třemi mikroobjektivy. Posuv preparátu pomocí kluzného kruhového stolu prům. 90 mm, mikro- i makroposuv. V dodávce je okulár širokoúhlý WF 10x s ukazovací jehlou, achromatické mikroobjektivy 4:1, 10:1 a pérový 40:1, s nimiž přístroj dosahuje zvětšení 40x až 400x.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop žákovský ZM20 LED	7850.5000	4 070,-

ZARUKA
5
LET



Mikroskop SM 01R

Monokulární mikroskop s úhlem vzhledu 45 st. a okulárem WF10x. Stůl 110 x 112 mm s mikro- a makroposuvem. V revolverové hlavici jsou achromatické objektivy 4x, 10x, 40x, celkové optické zvětšení 40x – 400x. Spodní osvětlení LED diodou s plynulou regulací intenzity.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop studentský SM01R	7850.1105	4 730,-

ZARUKA
5
LET



Mikroskop B 191

Studentský mikroskop s monokulární hlavici s úhlem naklonění 30 st. a okulárem WF10x. V revolverové hlavici jsou achromatické objektivy 4:1, 10:1, 40:1 a 100:1 (olejový), celkové optické zvětšení je 40x – 1000x. Stůl 125 x 115 mm s mikro- a makroposuvem. Intenzivní LED osvětlení, srovnatelné s 30 W halogenovou žárovkou avšak studenějšího, bílého světla.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop studentský B 191	7850.5010	11 000,-

ZARUKA
5
LET



B 192

B 193

Mikroskop B 192 a B 193

Model B 192 je studentský mikroskop s binokulární hlavici s úhlem naklonění 30 st. a okuláry WF10x. V revolverové hlavici jsou achromatické objektivy 4:1, 10:1, 40:1 a 100:1 (olejový), celkové optické zvětšení je 40x – 1000x. Okulár má dioptrické doostřování, oční rozestup okulárů je nastavitelný. Stůl 125 x 115 mm s mikro- a makroposuvem. Intenzivní LED osvětlení, srovnatelné s 30 W halogenovou žárovkou avšak studenějšího, bílého světla. Typ B 193 je parametrově a vybavením stejný jako předchozí model, avšak je vybaven trinokulární hlavici.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop studentský B 192, binokulární	7850.5020	15 400,-
Mikroskop studentský B 193, trinokulární	7850.5030	19 800,-

Mikroskopy SM 101C LED a SM 102C LED

SM 101C LED je monokulární mikroskop se čtyřmi objektivy a okulárem WF10x. Vybaven křížovým stolem s ovládáním na levou ruku. Stůl 120 x 125 mm s mikro a makroposuvem. V revolverové hlavici jsou achromatické objektivy 4:1, 10:1, 40:1, 100:1 (olejový), celkové optické zvětšení 40x – 1000x. LED osvětlení 4W s dobíjecím akumulátorem a s plynulou regulací intenzity. Model SM 102C LED je binokulární verze, okulárový tubus má dioptrické doostřování, oční rozestup okulárů je 55-75 mm, ostatní parametry a vybavení je shodné s předchozím typem.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop studentský SM 101C LED	7850.5040	9 900,-
Mikroskop studentský SM 102A LED, binokulární	7850.5050	12 100,-



SM 101C LED



SM 102A LED

Mikroskop SM 5A LED

Binokulární mikroskop s hlavici s úhlem vzhledu 30 st. a okulárem WF10x. Stůl 136 x 125 mm s mikro- a makroposuvem. V revolverové hlavici jsou achromatické objektivy 4x, 10x, 40x, 100x, celkové optické zvětšení 40x – 1000x. Osvětlení je realizováno LED diodou s možností plynulé regulace.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop studentský SM5A LED	7850.5052	17 600,-



SM 5A

Mikroskop SM 6A LED

Má trinokulární hlavici s úhlem vzhledu 30 st. a okuláry WF10x a WF16x. Stůl 136 x 125 mm s mikro- a makroposuvem a noniovým odečítáním na 0,1 mm. V revolverové hlavici jsou achromatické objektivy 4x, 10x, 40x, 100x, celkové optické zvětšení 40x – 1600x. Osvětlení je realizováno LED diodou s možností plynulé regulace.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop studentský SM6A LED	7850.5054	20 350,-



SM 6A

Laboratorní mikroskopy

Mikroskopy LMI B PC/∞ a LMI T PC/∞

Mikroskopy s objektivy korigovanými na nekonečno, s brilantním obrazem. Model LMI B je binokulární, model LMI T trinokulární. Ergonomicky uspořádané ovládací prvky usnadňují práci obsluhy. Osvětlení halogenovou žárovkou 6 V / 30 W s vysokou svítivostí a plynulou regulací intenzity. Volitelně lze vybavit fázovým kontrastem, demonstračním polarizačním zařízením, objektivovým mikrometrem, trinokulární model pak i kamerou či digitálním fotoaparátem.

Technická data:		
Hlavice	revolverová, pro 4 objektivy	
Nastavitelný oční rozestup	55-75 mm	
Okuláry	širokouhlé WF 10x (volitelně 5x, 15x, 16x, 20x)	
Objektivy planachromatické	4:1, 10:1, 40:1 (pérový), 100:1 (olejový)	
Pracovní stůlek	150 x 120 mm	
Rozsah posuvu	80 x 60 mm	
Celkové zvětšení	40x až 1000x (20x až 2000x s volitelným přísl.)	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop laboratorní LMI B PC/∞, binokulární	7850.5100	30 840,-
Mikroskop laboratorní LMI T PC/∞, trinokulární	7850.5110	34 200,-



LMI B PC/∞



LMI T PC/∞



01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12

ZÁRUKA
5
LET



Mikroskop laboratorní BMS

Badatelské mikroskopy řady BMS jsou díky své výbavě a mimořádným optickým vlastnostem ideálním přístrojem, splňujícím přísná kritéria i těch nejnáročnějších uživatelů. Tyto profesionální badatelské mikroskopy jsou vybaveny planachromatickými objektivy s optikou korigovanou na nekonečno. Dokonalé osvětlení při pozorování objektů přes imerzní objektiv zajišťuje výklopná čočka kondenzoru. Osvětlení je intenzivnější rovněž díky 30W halogenové žárovce, namísto obvykle užívané 20W u srovnatelných modelů.

V nabídce mikroskopů modelové řady BMS dále naleznete standardní binokulární i trinokulární verze s možností připojení digitálního fotoaparátu nebo barevné CCD kamery.

Technická data společná pro všechny modely:

Hlavice	revolverová, pro 5 objektivů
Úhel vhledu	30° (30° až 60°)
Nastavitelný oční rozestup	55-75 mm
Objektivy Planachromatické IOS	4:1, 10:1, 20:1, 40:1, 100:1
Okuláry extra-širokouhlé	PL 10x (na objednávku 15x)
Pracovní stůl	175 x 145mm
Rozsah posuvu	75 x 50 mm
Celkové zvětšení	40x až 1000x (1500x)
Osvětlení (Köhlerův princip)	středitelné s plynulou regulací
	intenzity osvětlení, zabudované
	v noze mikroskopu:
	halogenová žárovka 6V/30W

Cena se rozumí za mikroskop v popsaném základním provedení. Lze dovybavit řadou dalšího příslušenství.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop laboratorní BMS 70 bino	7850.1183	112 800,-
Mikroskop laboratorní BMS 76 trino	7850.1184	118 800,-

ZÁRUKA
5
LET



Badatelské mikroskopy LM 800/∞

Profesionální, badatelské mikroskopy jsou vybaveny optikou v rozsahu, kterým se řadí mezi špičku ve srovnatelné třídě přístrojů. Jsou dodávány s okuláry WF 10x/22mm, WF 16x, WF 20x, WF 25x. Objektivy jsou planachromatické korigované na nekonečno PL 4x, PL 10x, PL 20x, PL 40x, PL 60x, PL 100x Oil.im., umístěné v revolverové 6-ti dílné hlavici.

Výrazným přínosem pro uživatele je ergonomická náklonná okulárová hlavice v rozsahu 0° - 40°. Pracovní stůl 180 x 160 mm, koaxiální makro – mikro posuv stolu s přesností 0,002 mm. Osvětlení je halogenové 12V/100W s plynulou regulací intenzity. Mikroskopy je možné dovybavit fluorescenčním zařízením, fázovým kontrastem, temným polem, digitálním fotoaparátem nebo kamerou.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop binokulární LM 800 PC/∞	7850.1400	84 000,-
Mikroskop trinokulární LM 806 PC/∞	7850.1410	90 000,-

Mikroskop PADIM s polarizací

Precizní víceúčelový mikroskop umožňující sledovat preparáty jak v procházejícím tak i v dopadajícím polarizovaném světle. Najde využití ve vědě, metalografii, geologii, mineralogii, agronomii, biologii, anatomii a pod. Je trinokulární, třetí tubus lze osadit digitálním fotoaparátem nebo kamerou. Sestava obsahuje okuláry WF10x, WF16x a WF10x s křížem a stupnicí 0,1mm. Na revolverovou hlavici lze nasadit pět objektivů, v dodávce jsou ale planachromatické objektivy PL 4x, PL 10x, PL 20x, PL 40x, PL 80x, PL 100x korigované na nekonečno. Pro metalografické využití je do stativu zabudován polarizátor i analyzátor a zařízení pro temné pole k objektivům PL 10x a PL 20x.

Typ	Kat. číslo	Kč za kus
Mikroskop PADIM	7850.2010	126 000,-

ZÁRUKA
5
LET



Speciální mikroskopy

Inverzní mikroskop AE 41

Mikroskop je vybaven kondenzorem s dlouhou pracovní vzdáleností, objektivy korigované mi na nekonečno s dlouhou pracovní vzdáleností a zařízením pro fázový kontrast. Jedná se o kvalitní přístroj, vhodný pro sledování živých tkáňových kultur a dalších objektů v živém médiu, umístěném ve speciálních laboratorních nádobách s maximální tloušťkou dna 1,4 mm. Mikroskop umožňuje pozorování v procházejícím světle ve světlém poli a metodou fázového kontrastu. Mikroskop lze doplnit dalšími okuláry a objektivy, držákem hemacytometru, objektivovým mikrometrem a adaptérem pro kameru nebo digitální fotoaparát.

ZÁRUKA
5
LET



Technická data:	
Objektivová hlavice	revolverová pro 5 objektivů
Oční rozestup	55 – 75 mm
Okuláry	širokoúhlé WF 10x / 22 mm
Objektivy	planachromatické 4:1, PH 10:1, LWD PH 20:1, LWD PH 40:1, LWD 40:1
Celkové zvětšení	40x – 400x (volitelně 40x až 600x)
Pracovní stolek	pevný 160 x 250 mm křížový 120 x 78mm
Osvětlení	halogen 6 V / 30 W s plynulou regulací
Fázový kontrast	Fázové zařízení (suvně), PH1 (10x-20x), BF Fázový kroužek PH3 (40x)
Pomocný mikroskop pro středění fázových clonek (prům. 30 mm)	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Inverzní mikroskop AE 41, trinokulární	7850.5210	96 480,-

Fluorescenční mikroskopy FL 3002 a FL 3003

Špičkové laboratorní mikroskopy s fluorescenčním zařízením. Ve standardním vybavení jsou okuláry WF10 a fluorescenční objektivy FL 4x, FL 10x, FL 20x, FL 40x. Okulárové tubusy mají sklon 30 °, mikroskop FL3002 má binokulární hlavici, model FL 3003 hlavici trinokulární. V základním vybavení jsou B, G, BV, V, U a Y filtry, snadnou volbu filtru umožňuje otočný měnič. Přístroj je vybaven plan-apochromatickými fluorescenčními objektivy. Zdrojem světla je rtuťová výbojka, buzená z externího zdroje, procházející světlo halogenové 30 W s plynulou regulací. Volitelně lze doplnit dalšími okuláry, fluorescenčními a planachromatickými objektivy, objektivovým mikrometrem, temným polem či adaptéry pro kameru nebo digitální fotoaparát.

Technická data:	
Objektivová hlavice	revolverová, pro 6 objektivů
Fluorescenční objektivy	plan-apochromatické FL 4:1, FL 10:1, FL 20:1, FL 40:1
Okuláry	širokoúhlé WF 10x/18 mm
Pracovní stolek	180 x 160 mm
Rozsah posuvu	75 x 50 mm
Celkové zvětšení	100x až 400x
Osvětlení	halogen 12 V / 30 W rtuťová výbojka 100W (středitelná)

Parametry fluorescenčních filtrů

Fluoresc. kostky	Excitační filtr (nm)	Dichroické zrcadlo (nm)	Barierový filtr (nm)
G	EX510-560	DM575	BA590
B	EX450-490	DM505	BA520
BV	EX400-440	DM455	BA470
V	EX380-420	DM430	BA450
U	EX330-380	DM400	BA420
Y	EX540-580	DM595	BA600-660

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Fluorescenční mikroskop FL 3002	7850.5220	154 800,-
Fluorescenční mikroskop FL 3003	7850.5230	163 200,-



ZÁRUKA
5
LET



Videomikroskopy



VSM 50

Videomikroskopy VSM 50 a VSM 52

VSM 50 je mikroskop s monokulární hlavicí a integrovanou kamerou 1,3 MPix, dodávaný včetně software Scope Image. Výborný pomocník při výuce na základních a středních školách, vhodný pro prezentaci mikroskopických obrázků. Dobré optické parametry a věrnost obrazu. Standardně širokoúhlý okulár WF 10x, revolverová hlavička se 4 achromatickými objektivy 4:1, 10:1, 40:1 (pérový) a 100:1 Oil.im. (pérový), celkové zvětšení 40x až 1000x. Křížový stolek 140 x 130 mm makro a mikroposuvem. Osvětlení LED diodou s plynulou regulací intenzity jasu. Kamera je osazena CMOS 1/3,2" čipem, rozlišení má 1280x1024 pix (1,3 Mpix), obnovovací kmitočet obrazu 7,5 f/s při 1280x1024 a 15 f/s při 1024x768, ruční/automatická expozice s nastavitelným časem. Software Scope Image 9.0 je navržen pro zpracování obrazu z digitálních mikroskopů. Umožňuje zobrazení, zachycení, editaci, záznam, změnu měřítka, měření a zpracování obrazu pod mikroskopem. Pohodlné seřízení barev aktivního obrazu včetně jasu, kontrastu, sytosti, hodnot RGB, vyvážení bílé barvy atd. Model **VSM 52** je stejně vybavená verze mikroskopu s binokulární hlavicí.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Videomikroskop VSM 50, monokulární	7850.5400	16 800,-
Videomikroskop VSM 52, binokulární	7850.5410	24 000,-



VSM 52



Videomikroskop DMBA 310 PC/∞

Profesionální videomikroskop s integrovanou kamerou do hlavičky mikroskopu. Optická soustava mikroskopu korigovaná na nekonečno splňuje i nejnáročnější požadavky uživatelů. K zajištění optimálního kontrastu je mikroskop osazen objektivy a okuláry nové konstrukce vícevrstvého povlakování čoček (CCIS EF-N). Velký křížový stůl s možností uchycení dvou preparátů současně, Köhlerův princip osvětlení. Měřicí SW se širokými možnostmi využití. K dispozici je rozsáhlá nabídka dalšího dovybavení jako okuláry, objektivy, fázový kontrast, temné pole, polarizační zařízení, filtry a další.

Technická data:		
Okuláry	širokoúhlé N-WF 10x	
Hlavička	revolverová pro 5 objektivů DIN	
Objektivy	CCIS EF-N planachromatické PL 4:1, PL 10:1, PL 40:1 (pérový), PL 100:1 Oil.im. (pérový)	
Celkové zvětšení	40x až 1000x (standard)	
Pracovní stolek	křížový 174 x 145 mm	
Rozsah posuvu	76 x 50 mm	
Osvětlení (Köhlerův princip)	halogen 6 V / 30 W s plynulou regulací	
Kamera	Digicam CMOS 1/2", max. 3 Mpix (2048x1536), 10 snímků/sec	
Dodávaný software	Motic Images Plus 2.0	
Datový výstup	USB 2.0 (slouží i k napájení kamery)	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Videomikroskop DMBA 310 PC/∞	7850.5450	72 000,-

Stereomikroskopy

Stereomikroskop STM 721

Mikroskop s plynulým zvětšením 10x až 40x (ZOOM), osazen binokulární otočnou hlavicí s úhlem vzhledu 45°. Okuláry jsou širokoúhlé WF 10x/20 mm, oční rozestup nastavitelný 55 - 75 mm, možné dioptrické doostření obou okulárů. Ve stojanu je instalováno halogenové osvětlení 12V/10W, dopadající a procházející, s plynulou regulací intenzity jasu. Zaostřování hrubé, posuvem hlavičky po tyči, a jemné makroposuvem.

Stereomikroskop STM 722

Stereomikroskop se ZOOMem 0,7x - 4,5x, ve standardním vybavení okuláry WF 10x a WF 20x umožňuje plynulé zvětšení 7x - 90x. Hlavice je otočná o 360°, úhel vzhledu 45°, oční rozestup nastavitelný 55 - 75 mm, dioptrické doostření obou okulárů. LED osvětlení s plynulou regulací intenzity. Stolek z Al slitiny 180x155 mm, pérové držáky preparátu, podložní deska skleněná prům. 99 mm, filtr prům. 42 mm, stativ se vzdáleností hlavičky-stůl 250mm.

Stereomikroskop STM 723

Trinokulární verze stereoskopického mikroskopu umožňuje připojení digitálních fotoaparátů nebo kamer. ZOOM 0,7x - 4,5x společně s okuláry WF 10x a WF 20x v základní výbavě, umožní plynulé zvětšení 7x - 90x. Hlavice je otočná o 360°, úhel vzhledu 45°, oční rozestup nastavitelný 55 - 75 mm, dioptrické doostření obou okulárů. LED osvětlení s plynulou regulací intenzity. Stolek z Al slitiny 180x155 mm, vzdálenost od středu podložní desky k rameni 110 mm, pérové držáky preparátu, podložní deska skleněná prům. 99 mm, filtr prům. 42 mm, stativ se vzdáleností hlavičky-stůl 250mm.

Stereomikroskopy STM 822

STM 822 5410 je profesionální stereoskopický binokulární mikroskop s paralelním optickým systémem a s velkým rozsahem ZOOMu 0,8x-8x. Hlavice otočná o 360°, úhel vzhledu 20°. V dodávce okuláry EW 10x (celk. zvětšení 8x až 80x) a okuláry WF 20x (16x až 160x). Stolek 200 x 210 mm, stativ s makro i mikro zaostřováním a velmi kvalitním procházejícím i dopadajícím LED osvětlením s regulací. Obě světla mají oddělené zapínání i na sobě nezávislou plynulou regulaci intenzity. Mikroskop lze volitelně doplnit o trinojednotku pro připojení kamery nebo fotoaparátu. Model **STM 822 5410 N** je stejně vybavený mikroskop, avšak s náklonnou hlavicí s měnitelným úhlem vzhledu do hlavičky v rozsahu 0 - 35 stupňů, pro pohodlné pozorování každé obsluhy.

Stereomikroskopy STM 823

STM 823 5410 je profesionální stereoskopický trinokulární mikroskop s paralelním optickým systémem a s velkým rozsahem ZOOMu 0,8x-8x. Třetí okulárový vstup zde tvoří samostatná jednocestná trino-jednotka A23.1001-N8PT1. Hlavice je otočná o 360°, úhel vzhledu 20°. V dodávce okuláry EW 10x (celk. zvětšení 8x až 80x) a okuláry WF 20x (16x až 160x). Stolek 200 x 210 mm, stativ s makro i mikro zaostřováním a velmi kvalitním procházejícím i dopadajícím LED osvětlením s regulací. Obě světla mají oddělené zapínání i na sobě nezávislou plynulou regulaci intenzity. Mikroskop lze volitelně doplnit o trinojednotku pro připojení kamery nebo fotoaparátu. Model **STM 823 5410 N** je stejně vybavený mikroskop, avšak s náklonnou hlavicí s měnitelným úhlem vzhledu do hlavičky v rozsahu 0 - 35 stupňů, pro pohodlné pozorování každé obsluhy.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Stereomikroskop STM 721, zoom	7850.5300	15 400,-
Stereomikroskop STM 722, zoom, stativ 3142 HH	7850.5310	22 000,-
Stereomikroskop STM 723, zoom, stativ 3142 HH	7850.5320	26 400,-
Stereomikroskop STM 822 5410, zoom	7850.5330	60 000,-
Stereomikroskop STM 822 5410 N, zoom	7850.5340	72 000,-
Stereomikroskop STM 823 5410, zoom	7850.5350	67 200,-
Stereomikroskop STM 823 5410 N, zoom	7850.5360	79 200,-



STM 721



STM 722



STM 822 5410



STM 823 5410



STM 823 5410 N



Zdroje studeného světla



Zdroj studeného světla KL200

Emituje prakticky pouze viditelné světlo, bez IČ-složky. Jako zdroj má halogenovou lampu 8V/20W. Tento zdroj nemá vestavěn chladič ventilátorem, proto je malý a nevytváří vibrace. Intenzitu světla lze nastavit ve třech stupních. Vodiče světla mají standardně délku 500 mm a stejně jako jiné příslušenství se objednávají zvlášť.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Zdroj světla KL 200	7900.9110	10 980,-
Vodič světla jednoramenný, 500/3,5 mm	7900.9111	3 640,-
Vodič světla dvouramenný, 500/3,5 mm	7900.9112	6 280,-



Zdroj studeného světla KL1500LCD a KL2500LCD

Model KL1500LCD je kompaktní zdroj s lampou 15V/150W. Regulace intenzity světla je plynulá, chlazení pomocí ventilátorku. Přístroj má měnič filtrů a jiné prvky komfortní obsluhy. Model KL2500LCD má zdvojený světelný tok s výkonem lampy 24V/250W.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Zdroj světla KL1500LCD	7900.9131	26 480,-
Zdroj světla KL2500LCD	7900.9133	36 920,-
Vodič světla jednoramenný, 600/4,5 mm	7900.9137	4 180,-
Vodič světla dvouramenný, 600/4,5 mm	7900.9138	7 660,-
Vodič světla tříramenný, 600/4,5 mm	7900.9139	11 600,-



Zdroj studeného světla Krüss

Velice výkonný zdroj světla, používá se k dodatečnému přisvícení na preparát. Halogenová zrcadlová lampa, s plynulou elektronickou regulací.

Volně pohyblivý optický vodič světla může být jedno nebo dvouramenný, délka 500 mm, průměr 4.5 mm.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Zdroj světla KL 5125 150 W	7900.9100	11 144,-
Vodící kabel 1-ramenný KL 5130	7900.9101	3 332,-
Vodící kabel 2-ramenný KL 5131	7900.9102	5 012,-
Fokusační set KL 5134	7900.9105	896,-
Polarizační filtr (589 nm) KL 5155	7900.9107	1 820,-

Zdroje světla UV



UV lampa

Má přepínání mezi vlnovými délkami 366 nm a 254 nm.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
UV lampa UV 240	7900.0101	9 800,-
Stojánek pro UV lampu	7900.0109	980,-

Germicidní lampa

Germicidní lampa (bez vyobrazení) slouží k hubení choroboplodných zárodků v ovzduší.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
UV lampa germicidní bez zářivky	7900.0201	3 180,-
Zářivka do lampy germicidní	7900.0202	740,-

Ostatní příslušenství k mikroskopům



Skla podložní

Jsou leštěná, tloušťky 1.0 mm. Dodávají se v balení po 50 kusech, v provedení s řezaným, nebo zabroušeným okrajem.

Označení	ks v bal.	Kat. číslo	Kč za bal.
Podložní skla 76x26x1 mm, řezaná	50	1820.1100	37,-
Podložní skla 75x25x1 mm, zabroušená	50	1820.1101	78,-

Skla podložní s matovanou ploškou

Standardní podložní skla řezaná, nebo zabroušená, s oboustranně matovanou 20 mm ploškou, která slouží k popisování.

Označení	matování	ks v bal.	Kat. číslo	Kč za bal.
Podložní skla 76x26x1 mm, řezaná	bílé	50	1820.1103	58,-
Podložní skla 75x25x1 mm, zabroušená	bílé	50	1820.1104	88,-

Skla podložní s jamkami

Jsou ve standardním rozměru, se zabroušenými hranami. Tloušťka je 1,2 až 1,5 mm a symetricky jsou na nich rozmístěny jamky o průměru 15 až 18 mm a hloubce 0,6 až 0,8 mm.

Označení	ks v bal.	Kat. číslo	Kč za bal.
Podložní skla 76 x 26 mm, 1 jamka	50	1820.1141	2 800,-
Podložní skla 76 x 26 mm, 2 jamky	50	1820.1142	4 433,-
Podložní skla 76 x 26 mm, 3 jamky	50	1820.1143	5 670,-



Skla podložní SuperFrost

Mají rozměr 76x26 mm, broušené okraje a bílou matovanou plošku 20 mm. Jsou pokryty adhezivní vrstvou s permanentním nábojem, takže preparát není nutné na sklo fixovat.

Označení	Kat. číslo	Kč za bal.
Skla podložní SuperFrost, 72 ks v balení	1820.1106	420,-



Skla krycí

Jsou z čistého optického skla tloušťky 0,13 až 0,16 mm, řezaná.

Označení	ks v bal.	Kat. číslo	Kč za bal.
Sklo krycí 15 x 15 mm	200	1820.1215	75,-
Sklo krycí 18 x 18 mm	200	1820.1218	75,-
Sklo krycí 20 x 20 mm	200	1820.1220	85,-
Sklo krycí 22 x 22 mm	200	1820.1222	95,-
Sklo krycí 24 x 24 mm	200	1820.1224	115,-
Sklo krycí 24 x 32 mm	100	1820.1232	75,-
Sklo krycí 24 x 40 mm	100	1820.1240	95,-
Sklo krycí 24 x 50 mm	100	1820.1250	105,-
Sklo krycí 24 x 60 mm	100	1820.1260	125,-



Plotna skleněná s jamkami

Leštěná skleněná deska se zabroušenými okraji a s 12 jamkami průměru 20 až 22 mm a hloubkou 2 mm. Objem jamky cca 0,2 ml.

Označení	Kat. číslo	Kč za kus
Plotna skleněná 130 x 100 x 6 mm, 12 jamek	1820.1175	2 069,-



Barvicí nádoby skleněné

Jsou zhotoveny ze skla III.hydrolytické třídy. Jsou určeny pro standardní preparáty 76 x 26 mm a dodávají se včetně víčka.

Barvicí nádobka Schiefferdecker

Pro 10 podložních skel 76 x 26 mm

Výška mm	Délka mm	Šířka mm	Balení ks	Kat. číslo	Kč za kus
45	85	70	10	1820.0010	135,-



Barvicí nádobka Hellendahl

Pro 8 podložních skel 76 x 26 mm

Výška mm	Délka mm	Šířka mm	Balení ks	Kat. číslo	Kč za kus
105	60	55	10	1820.0020	135,-



Barvicí nádobka Coplin

Pro 5 podložních skel 76 x 26 mm

Výška mm	Délka mm	Šířka mm	Balení ks	Kat. číslo	Kč za kus
115	73	73	10	1820.0030	145,-





Barvicí nádobka plastová s vložkou



Je zhotovena z čirého TPX. Má dvě víčka, šířku 101 mm, šířku 83 mm, výšku 70 mm. Vložka je z PP a pojme až 20 podložních skel.

Název	Kat. číslo	Kč za bal.
Barvicí nádobka (bez vložky) , balení 4 ks	2103.5210	1 415,-
Vložka k barv. nádobce , balení 2 ks	2103.5211	287,-

Barvicí nádobka plastová s vložkou



Je z POM, má dobře těsnící víčko. Šířka 98 mm, šířka 88 mm, výška 52 mm, pojme až 25 podložních skel 76x26 mm. V balení je 5 kompletů nádobka / vložka.

Název	Kat. číslo	Kč za bal.
Nádobka barvicí s vložkou , balení 5 ks	2103.5220	2 184,-

Box na preparáty

Pro snazší manipulaci a přehlednost slouží box z PS. Ve spodním dílu jsou číslované pozice pro preparáty, v horním dílu indexová karta pro evidenci.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Box 120x97x35 mm pro 25 preparátů	7850.3194	185,-
Box 230x97x35 mm pro 50 preparátů	7850.3196	275,-
Box 230x187x35 mm pro 100 preparátů	7850.3197	377,-

Pouzdra pro zasílání preparátů

Jsou z PE, umožňují preparáty 76 x 26 mm odděleně uložit a chrání je při transportu. Dodávají se po balení 10 ks.

Název	Kat. číslo	Kč za bal.
Pouzdro PE pro 2 preparáty	7850.3212	340,-
Pouzdro PE pro 3 preparáty	7850.3214	380,-

Box na zasílání preparátů

Je z PP, má šroubový uzávěr s možností zaplombování. Vnitřní průměr je 45 mm, výška 90 mm, takže se dovnitř vejde podle tloušťky 5 až 10 preparátů.

Název	Kat. číslo	Kč za bal.
Box na zasílání preparátů , balení 10 ks	2103.5231	695,-

Podložka pro preparáty

Je z bílého PVC a slouží k přehlednému uložení 20 preparátů 76 x 26 mm. Každý preparát má své očíslované místo. Podložka má rozměr 190 x 340 x 8 mm a dodává se v balení 10 ks.

Název	Kat. číslo	Kč za bal.
Podložka pro preparáty , balení 10 ks	2103.5234	1 609,-

Počítací komůrky

Využívají se především ve zdravotnictví (při určování počtu bílých krvinek, červených krvinek a krevních destiček), nicméně našly své uplatnění i v ekotoxikologických laboratořích při sledování růstu sladkovodních řas *Scenedesmus subspicatus* v testech inhibice růstu sladkovodních řas. Pomocí komůrek se stanovují např. počty kvasničných buněk, což má velký význam pro posouzení pomnožení kvasnic nebo stanovení množství násadních kvasnic.

Počítací komůrku tvoří speciální silné podložní sklo, v jehož střední části je vyryta mřížka čtvercových políček (počítací síť) o známé ploše a hloubce. Počítací komůrku lze objednat se svorkami nebo bez svorek. Standardní balení obsahuje průhlednou umělohmotnou krabičku, ve které jsou umístěny kromě počítací komůrky dvě krycí sklíčka.

Počítací komůrka dle Bürkera s 2 počítacími sítěmi

Výška počítacího prostoru (hloubka komůrky): $0,1 \pm 0,002$ mm

Plocha jedné počítací sítě: 9 mm^2

Počítací síť je tvořena 9 velkými čtverci (plocha jednoho čtverce je 1 mm^2). Každý z velkých čtverců je dále rozdělen dvojími čarami na skupinu 16 malých čtverců (plocha jednoho čtverce je $0,04 \text{ mm}^2$).

Příklady použití: zjišťování počtu bílých, červených krvinek, krevních destiček, pomůcka v ekotoxikologii atd.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Komůrka počítací dle Bürkera, bez svorek	1822.0021	959,-
Komůrka počítací dle Bürkera, se svorkami	1822.0022	1 428,-

Počítací komůrka dle Neubauera (zdokonalená) s 2 počítacími sítěmi

Hloubka komůrky: $0,1 \pm 0,002$ mm

Plocha jedné počítací sítě: 9 mm^2

Počítací síť je tvořena 9 velkými čtverci. Čtyři velké krajní čtverce značené písmenem "L" jsou určeny k počítání bílých krvinek. Každý z velkých krajních čtverců je rozdělen do 16 malých čtverečků (plocha jednoho čtverečku $0,0625 \text{ mm}^2$). Velký prostřední čtverec uprostřed počítací sítě je rozdělen do skupiny 25 čtverečků (plocha jednoho čtverečku je $0,04 \text{ mm}^2$). Každý čtvereček z této 25 členné skupiny se skládá z 16 mini čtverečků (plocha jednoho mini čtverečku je $0,0025 \text{ mm}^2$). Pět skupin čtverečků z velkého prostředního čtverce uprostřed počítací sítě je značeno písmenem "E". Těchto 5 skupin čtverečků je určeno k počítání krevních destiček a červených krvinek.

Tato zdokonalená komůrka se liší od klasické komůrky dle Neubauera ohraničením všech stran velkých čtverců trojitou čarou. Velké čtverce klasické Neubauerovy komůrky nejsou ohraničeny ze všech stran trojitou čarou.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Komůrka počítací dle Neubauera zdokonalená, bez svorek	1822.0031	959,-
Komůrka počítací dle Neubauera zdokonalená, se svorkami	1822.0032	1 428,-

Počítací komůrka dle Thoma s 2 počítacími sítěmi

Výška počítacího prostoru (hloubka komůrky): $0,1 \pm 0,002$ mm

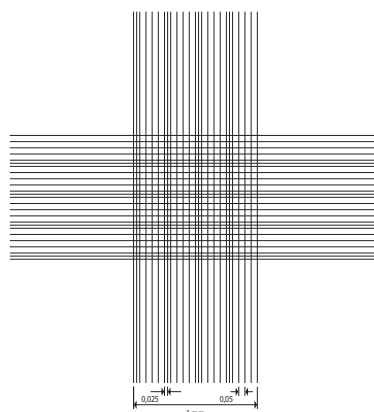
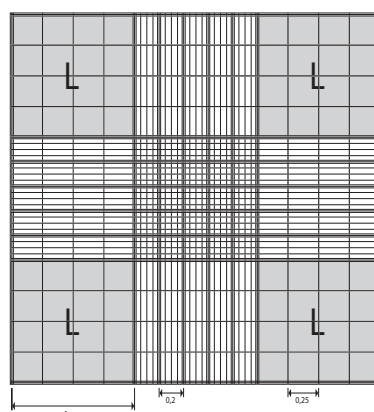
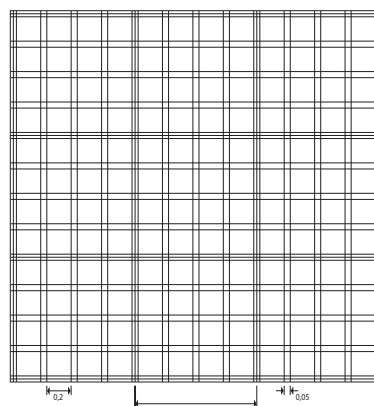
Prostřední čtverec počítací sítě Thomovy komůrky odpovídá prostřednímu velkému čtverci v komůrce dle Neubauera. Na rozdíl od klasické Neubauerovy komůrky nejsou vnější velké čtverce ohraničeny. Příklady použití: určování počtu červených krvinek a krevních destiček, stanovení počtu kvasničných buněk atd.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Komůrka počítací Thoma, bez svorek	1822.0041	959,-
Komůrka počítací Thoma, se svorkami	1822.0042	1 428,-

Skla krycí hemacytometrická

K počítacím komůrkám. Z borosilikátového skla s leštěnou plochou, tloušťky $0,4 \text{ mm}$. V balení je celkem 100 ks skl prokládaných papírem.

Rozměr (mm)	Balení (ks)	Kat. číslo	Kč za bal.
20 x 26 x 0,4	100	1820.1291	3 909,-
24 x 24 x 0,4	100	1820.1292	5 173,-





Prosvětlovací desky Prolite basic



Jsou osazeny zdroji světla s optimalizovaným spektrálním rozložením. Vše je instalováno v kovové schránce s možností zavěšení na stěnu. Zářivka se objednává zvlášť.

Název	Prosvětlená plocha mm	Výkon zdroje W	Vnější rozměry mm	Kat. číslo	Kč za kus
Prolite basic	300 x 210	2 x 8	330 x 270 x 60	7912.0305	5 820,-
Prolite basic	500 x 300	2 x 13	560 x 360 x 60	7912.0307	8 890,-
Zářivka 8W				7912.0308	130,-
Zářivka 13W				7912.0309	130,-

Otočné podložky pro Petriho misky



Manuálně nebo automaticky otočné stolky na Petriho misky, umožňující pohodlné, přesné a uniformní rozlévání agarů nebo roztírání vzorků. Robustní manuální stolek je kónického tvaru a umožňuje práci na obou stranách stolku s různě velkými průměry misek. Na užší straně lze točit misky do průměru 100 mm, na širší straně až do průměru 150 mm. Motorově poháněný model je z nerezové oceli, má senzor přiblížení a spouští se přiložením ruky k přístroji. Je možné objednat nožní pedál. Standardně pro misky do průměru 100 mm, dokoupit je možné nadstavbu pro misky až do 150 mm průměru. Otáčky jsou regulovatelné v rozsahu 10 - 120 min⁻¹, časovač od 3 sec do 2 min.



Název	Kat. číslo	Kč za kus
Petriturn-M podložka, manuální	7912.0239	4 810,-
Petriturn-E podložka, elektrická	7912.0240	9 150,-
Nožní spínač pro petriturn-E	7912.0242	1 520,-
Nástavec pro petriturn-E, pro misky prům. do 150 mm	7912.0244	1 470,-
Inokulační hák (Drigalski) pro roztěr vzorků, nerez, 180 mm	7912.0246	330,-
Inokulační hák (Drigalski) pro roztěr vzorků, skleněný, 145 mm	7912.0248	120,-

Tužka pro počítání kolonií Fisherbrand



Malé pero se zvukovým potvrzením označení kolonie, počítání až do 99 999. Možno dokoupit náhradní náplň, rozměry 153 x 16,8 mm.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužka pro počítání kolonií Fisherbrand	7912.0150	1 450,-

Tužka pro počítání kolonií



Váží jen 24 g. Označením kolonie se současně přičte na malém čtyřmístném displeji a potvrdí pípnutím.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Tužka pro počítání kolonií	7912.0100	6 880,-

Počítač kolonií Count plus



Je to moderní ergonomický přístroj pro Petriho misky do průměru 90 mm. Pole má boční (kruhové) osvětlení, jehož intenzitu i zabarvení lze korigovat, takže lze dobře pracovat se zabarvenými kulturami. Pole s miskou spočívá na tlakovém senzoru, takže se dotyk značkovací tužkou při označení kolonie současně zaznamená na počítači (3-místný displej) a potvrdí pípnutím. Citlivost tlakového senzoru lze v jistých mezích upravit podle potřeby uživatele.

V ceně základního přístroje jsou rastrované kontrastní kotoučky, ale lupu se stativem je třeba zvlášť objednat.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Počítač kolonií Count plus	7912.0210	30 750,-
Redukční kroužek pro misky pr. 60 mm	7912.0211	1 190,-
Lupa zvětšující 3x se stativem	7912.0212	2 900,-

Viskozimetry

Pomocí skleněných viskozimetrů lze velice přesně určit hodnotu viskozity transparentních méně viskózních kapalin newtonského typu. Podmínkou pro přesné měření je správné vytemperování zařízení i vzorku na požadovanou teplotu a pečlivé odečtení času nutného k průchodu kapaliny kapilárou. Příklad vhodného temperačního zařízení je uveden v tomto katalogu na str. 424.

Skleněné kapilární viskozimetry Technosklo

Viskozimetr Ubbelohde

Označení	Průměr kapiláry mm	Rozsah měření $\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	Kat. číslo	Kč za kus
Oa	0.46 ± 0.02	0.5 ... 3	7170.0120	4 594,-
I	0.64 ± 0.02	2 ... 10	7170.0130	4 594,-
Ia	0.84 ± 0.02	6 ... 30	7170.0140	4 594,-
II	1.13 ± 0.03	20 ... 100	7170.0150	4 594,-
IIa	1.48 ± 0.03	60 ... 300	7170.0160	4 594,-
III	2.01 ± 0.05	200 ... 1000	7170.0170	4 594,-
IIIa	2.64 ± 0.07	600 ... 3000	7170.0180	4 594,-
IV	3.57 ± 0.10	2000 ... 10000	7170.0190	4 594,-

Ostwald

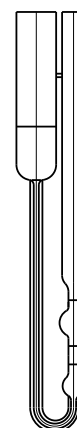


Ubbelohde



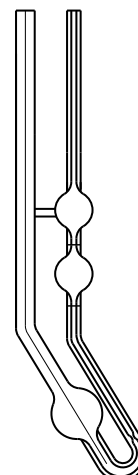
Viskozimetr pro neprůhledné kapaliny

Označení	Nominální konstanta mm^2/s ($\pm 15\%$)	Rozsah měření $\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	Kat. číslo	Kč za kus
NK 1	0,003	0,6 ... 3	7170.0400	4 950,-
NK 2	0,01	2 ... 10	7170.0402	4 950,-
NK 3	0,03	6 ... 30	7170.0404	4 950,-
NK 4	0,1	20 ... 100	7170.0406	4 950,-
NK 5	0,3	60 ... 300	7170.0408	4 950,-
NK 6	1,0	200 ... 1000	7170.0410	4 950,-
NK 7	3,0	600 ... 3000	7170.0412	4 950,-
NK 8	10	2000 ... 10000	7170.0414	4 950,-



Viskozimetr Cannon - Fenske

Velikost dle ISO	Nominální konstanta mm^2/s ($\pm 15\%$)	Rozsah měření $\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	Kat. číslo	Kč za kus
25	0,002	0,5 ... 2	7170.0430	4 995,-
50	0,004	0,8 ... 4	7170.0432	4 995,-
75	0,008	1,6 ... 8	7170.0434	4 995,-
100	0,015	3 ... 15	7170.0436	4 995,-
150	0,035	7 ... 35	7170.0438	4 995,-
200	0,1	20 ... 100	7170.0440	4 995,-
300	0,25	50 ... 250	7170.0442	4 995,-
350	0,5	100 ... 500	7170.0444	4 995,-
400	1,2	240 ... 1200	7170.0446	4 995,-
450	2,5	500 ... 2500	7170.0448	4 995,-
500	8	1600 ... 8000	7170.0450	4 995,-
600	20	4000 ... 20000	7170.0452	4 995,-





Skleněné kapilární viskozimetry Schott

Německý výrobce Schott nabízí Ubbelohde viskozimetry stejného typu jako výše uvedené, ale v přesném kalibrovaném provedení, s kalibračním listem výrobce zaručujícím shodu s normou DIN 55350. Tyto viskozimetry jsou určeny pro automatická měření se zařízeními typu ViscoClock a AVS, avšak jsou opatřeny i ryskami a mohou být použity pro běžná manuální měření.

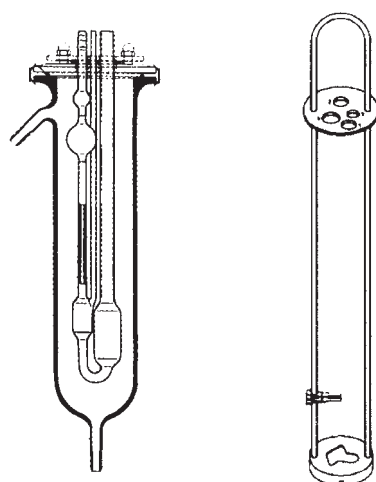
Označení	Průměr kapiláry mm	Rozsah měření $\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	Kat. číslo	Kč za kus
0	0.36 ± 0.01	0.3 ... 1	7170.4715	9 240,-
0c	0.47 ± 0.01	0.5 ... 3	7170.4717	9 240,-
0a	0.53 ± 0.01	0.8 ... 5	7170.4720	9 240,-
I	0.63 ± 0.01	1.2 ... 10	7170.4730	9 240,-
Ic	0.84 ± 0.01	3 ... 30	7170.4736	9 240,-
Ia	0.95 ± 0.01	5 ... 50	7170.4740	9 240,-
II	1.13 ± 0.01	10 ... 100	7170.4750	9 240,-
IIc	1.50 ± 0.01	30 ... 300	7170.4755	9 240,-
IIa	1.69 ± 0.01	50 ... 500	7170.4760	9 240,-
III	2.01 ± 0.01	100 ... 1000	7170.4770	9 240,-
IIIc	2.65 ± 0.01	300 ... 3000	7170.4775	9 240,-
IIIa	3.00 ± 0.01	500 ... 5000	7170.4780	9 240,-
IV	3.60 ± 0.01	1000 ... 10000	7170.4790	9 240,-
IVa	5.34 ± 0.01	6000 ... 30000	7170.0241	8 090,-

Na přání lze objednat tyto přesně vyrobené viskozimetry bez kalibrace, kdy zákazník ušetří poplatky za kalibraci, ale provádí si ji sám.

Označení	Průměr kapiláry mm	Rozsah měření $\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	Kat. číslo	Kč za kus
0c	0.47 ± 0.01	0.5 ... 3	7170.4810	5 600,-
0a	0.53 ± 0.01	0.8 ... 5	7170.4820	5 600,-
I	0.63 ± 0.01	1.2 ... 10	7170.4830	5 600,-
Ic	0.84 ± 0.01	3 ... 30	7170.4846	5 600,-
II	1.13 ± 0.01	10 ... 100	7170.4850	5 600,-
IIc	1.50 ± 0.01	30 ... 300	7170.4860	5 600,-
III	2.01 ± 0.01	100 ... 1000	7170.4870	5 600,-
IIIc	2.65 ± 0.01	300 ... 3000	7170.4880	5 600,-
IV	3.60 ± 0.01	1000 ... 10000	7170.4890	5 600,-

(Viskozimetry s označením Ia, IIa a IIIa nejsou v nekalibrovaném provedení k dispozici)

Označení zde uvedených viskozimetrů odpovídá normám DIN, lze samozřejmě dodat i viskozimetry označené dle ISO popř. ASTM. K dispozici je též řada dalších typů skleněných kapilárních viskozimetrů Cannon-Fenske, mikroviskozimetry a speciální Ubbelohde viskozimetry pro stanovení limitního viskozitního čísla polymerů. Nabídku zpracujeme na požádání.



Skleněný termostátový plášť pro Ubbelohde viskozimetry, s držákem. V plášti je možné termostátovat viskozimetry na teplotu 8 až 180°C pomocí oběhového termostatu. Pouze pro viskozimetry z výroby Schott.

Stojánek na viskozimetry je určený na odložení viskozimetru na stůl při přípravě vzorku, i pro následné měření v průhledné termostátované lázni. Pokud nepoužíváte speciální zařízení s vlastním držákem (skleněný termostátový plášť, stopky ViscoClock nebo stojánek AVS/SK), je to pomůcka prakticky nepostradatelná. Stojánek je vyrobený z nerezové oceli a zaručuje svislou polohu viskozimetru s odchylkou <1°.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Temperační plášť Ubbelohde	7170.0301	10 892,-
Stojánek pro Ubbelohde viskozimetry Schott	7170.9010	3 444,-

Stopky Schott Viscoclock

Při měření se skleněnými viskozimetry je důležité správné změření času průtoku, které kladé značné nároky na pozornost a zručnost obsluhy. Přístroj ViscoClock měří tuto dobu o řád přesněji než lidská obsluha a navíc zcela automaticky, takže pracovník může v době měření vykonávat jinou činnost. Do přístroje ViscoClock se používají originální skleněné viskozimetry Schott v kalibrované nebo nekalibrované verzi.

Součástí přístroje je integrovaný stojánek na viskozimetr, takže ten již není třeba dokupovat zvlášť. Pro měření je však třeba mít zařízení na vytlačení nebo nasátí vzorku do horní baničky před měřením, s výhodou se dá použít gumový balonek. Pokud vhodný nemáte k dispozici, je možné si objednat hotový přípravek, který nabízí k přístroji výrobce.



Technická data:		
Rozsah měření	0.35 ... 10000 mm ² s ⁻¹	
Přesnost měření	0.01 s ±1 digit	
Pracovní teplota	-40 ... 150°C	
Datový výstup	RS 232C	
Rozměry	95 x 50 x 490 mm	
Hmotnost	ca 450 g (bez viskozimetru)	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
ViscoClock	7170.4000	27 720,-
Balonek ViscoClock , pro nasávání podtlakem	7170.4011	1 459,-
Balonek ViscoClock , pro vytlačení přetlakem	7170.4012	1 344,-

Automatický kapilární viskozimetr Schott

Přístroje AVS umožňují automatické měření viskozity pomocí kalibrovaných viskozimetrů Ubbelohde, uložených do speciálních stojánek s optickým nebo termickým snímáním hladiny kapaliny. Je možné měřit viskozitu kapalin s nejrůznějšími vlastnostmi, od průhledných kapalin až po černé zcela neprůhledné.

Prvotní naplnění viskozimetru vzorkem provede obsluha ručně, dále už vše probíhá automaticky. Přístroj počká stanovenou dobu na vytemperování systému, pak si sám přečerpá vzorek do výchozí pozice, provede požadovaný počet měření, z naměřených časů vypočítá viskozitu a výsledky seřadí do protokolu.

ViscoSystem AVS 370 je třeba připojit přes rozhraní RS232 k počítači typu PC, na němž se spustí program WinVisco 370, který pak řídí celé měření. V základní dodávce je skříň vybavená jednou kompletní měřicí pozicí ViscoPump a program WinVisco. Samostatně dokoupitelnými jednotkami ViscoPump lze systém doplnit až pro měření čtyřmi jednotkami (viz ilustrační obrázek). Nutnou výbavou pro každou měřicí pozici je speciální stojánek AVS/SK plus skleněný Ubbelohde viskozimetr Schott. Na přání lze doplnit systém pro odčerpávání změřených vzorků a proplachování viskozimetrů.

ViscoSystem AVS 470 pracuje samostatně, bez připojení k PC. Má vestavěnou jednu měřicí jednotku ViscoPump, další rozšíření není možné, poněvadž zbylý objem skříně zaujímá řídicí elektronika, klávesnice a podsvícený displej. Kompaktní stavba přístroje umožňuje snadné zřízení kontrolního stanoviště např. i ve výrobních prostorách. K provozu je nutný měřicí stojánek AVS/SK, vhodný skleněný viskozimetr a termostatická lázeň. Sestavu lze na přání doplnit externí klávesnicí a tiskárnou.

Technická data:		
Rozsah měření	0.35 ... 10000 mm ² s ⁻¹	
Přesnost měření	0.01 s ±1 digit	
Pracovní teplota	-40 ... 150°C	
Datový výstup	RS 232C	
Rozměry	95 x 50 x 490 mm	
Hmotnost	ca 450 g (bez viskozimetru)	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr AVS 370 , s jednou měřicí jednotkou a software WinVisco 370	7170.4170	223 020,-
Rozšiřující jednotka ViscoPump	7170.4171	81 060,-
Stojánek AVS/SK pro optické snímání	7170.4173	69 720,-
Kabel pro spojení AVS 370 s PC , 4 m	7170.4176	3 220,-
Viskozimetr AVS 470 , s jednou měř. jednotkou, bez dalšího přísl.	7170.4185	202 440,-
Termostat ME 16 G , pro jeden viskozimetr	5703.9516	79 800,-

AVS 370



AVS 470





Výtokové kelímky

Výtokové (Fordovy) kelímky se používají ke srovnávacímu měření viskozity vzorků. Výsledkem stanovení není hodnota viskozity, ale naměřený čas, který se porovnává s výtokovým časem kapaliny se standardními vlastnostmi. Tímto způsobem se dá snadno a rychle charakterizovat konzistence olejů, barev, laků a podobných kapalin. Další velkou výhodou je snadná čistitelnost zařízení.

Kelímek TA je vyrobený z hliníku, má držadlo pro snadné nabírání vzorků z nádrží a pevně vsazenou ocelovou trysku. Následující tabulka shrnuje nejčastěji používané kelímky odpovídající normě DIN 53211, na přání lze dodat kelímky dle ISO a ASTM.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Kelímek TA s tryskou 2 mm	7172.0012	2 880,-
Kelímek TA s tryskou 3 mm	7172.0013	2 880,-
Kelímek TA s tryskou 4 mm	7172.0014	2 880,-
Kelímek TA s tryskou 5 mm	7172.0015	2 880,-
Kelímek TA s tryskou 6 mm	7172.0016	2 880,-
Kelímek TA s tryskou 8 mm	7172.0018	2 880,-



Kuličkové viskozimetry

Přístroj **Höppler C** splňuje nároky norem DIN 53015 i ISO 12058 a je akceptován jako referenční zařízení. Součástí dodávky jsou 3 skleněné a 3 kovové kuličky různého průměru, čistící nástroj, skleněný teploměr -1 až +26°C/0,1°C, kalibrační tabulka, obal.

Technická data:		
Rozsah použití	0.5 mPas – 10 ⁵ mPas (cP)	
Teplotní rozsah	-20 °C ... +150 °C	
Reprodukovatelnost	< 0,5%	
Srovnatelnost	< 1%	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr HAAKE kuličkový Höppler C	7175.0200	62 930,-

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Skleněná kulička G - pro měření plynů, (není součástí základního setu)	7175.0201	5 220,-
Sada náhradních kuliček 1-6, v dřevěné krabičce	7175.0202	17 690,-
Náhradní skleněný teploměr (rozsah lze zvolit)	7175.0203	2 755,-



Viskozimetr **Höppler KD 3.1** je obdobný předchozímu modelu, ovšem kulička je zde měřenou kapalinou protlačována pomocí tenké ocelové tyče. Toto řešení umožňuje jednak použití různé síly (a tedy vytvoření různých stříhových rychlostí), jednak možnost přesného odečtu polohy kuličky i v neprůhledných kapalinách.

Pomocí vestavěného rozhraní RS232 lze naměřené výsledky vytisknout na tiskárnu nebo přenést do počítače k dalšímu zpracování. Díky možnosti měnit sílu protlačování a tudíž i rychlost prostupu koule kapalinou je možné pomocí tohoto přístroje stanovovat i reologické vlastnosti neneutonských kapalin, a to v rozsahu konzistence od vodných roztoků až po tuhá mazadla. Pro získání přesných výsledků je nutné plášť přístroje temperovat pomocí kvalitního oběhového termostatu. Viskozimetr teplotu v plášti průběžně měří (s přesností na 0.01°C) a při ukončení měření ji vypíše na displeji společně s naměřenou dobou průchodu kuličky kapalinou a z ní vypočítanou hodnotou dynamické viskozity. V ceně viskozimetru je obsažen pouze samotný přístroj, který je nutné pro měření vybavit kuličkou a měřicí nádobkou, zvolenou dle viskozity zamýšlených vzorků.

Technická data:		
Rozsah použití	1 ... 2.10 ⁹ mPas	
Přesnost měření	<1 ... 2%, dle použité koule	
Teplotní rozsah	-60 ... +200 °C	
Hmotnost	8 kg	

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr Höppler KD 3.1	7175.0101	266 080,-
Kalibrovaná skleněná kulička pro KD 3.1	7175.0110	5 488,-
Nádobka KZ 0.01, pro 0.9 ... 77 mPas	7175.0111	3 024,-
Nádobka KZ 0.1, pro 59 ... 1200 mPas	7175.0112	3 024,-
Nádobka KZ 1, pro 990 ... 18000 mPas	7175.0113	3 024,-
Nádobka KZ 10, pro 14000 ... 280000 mPas	7175.0114	3 024,-
Nádobka KZ 100, pro 230000 ... 4100000 mPas	7175.0115	3 024,-

Rotační viskozimetry

HAAKE Viscotester plus je ruční bateriový přístroj pro rychlou rutinní kontrolu viskozity kapalin ve výrobním procesu i v laboratoři. Pro kapaliny s jednoduchým newtonským chováním a za definovaných podmínek s ním lze určit absolutní hodnotu viskozity, i když je určen spíše pro srovnávací relativní měření, např. pro zjištění rozdílu viskozity dvou výrobních šarží.

Technická data:	
Rozsah měření	1.5 ... 330 mPas (VT 1 plus) 30 ... 400 000 mPas (VT 2 plus)
Reprodukovatelnost	±1% rozsahu přístroje
Přesnost měření	±5% rozsahu přístroje (na přání ±1% rozsahu přístroje)
Rychlost otáčení	62.5 min ⁻¹
Teplota	do 150°C

Dodává se v praktickém transportním kufříku. V ceně dodávky je přístroj s bateriemi, měřicí nádoba, 3 rotory a držák na běžný laboratorní stojan.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viscotester VT 1 plus	7176.0005	64 960,-
Viscotester VT 2 plus	7176.0006	64 960,-



HAAKE Viscotestery E,D,C patří také do skupiny rotačních viskozimetrů s ponorným rotujícím vřetenem. Z klávesnice se zvolí typ použitého vřetene a rychlost otáčení a za okamžik po ustálení proudění lze na displeji odečíst viskozitu vzorku. **Viscotester C** je přístroj pro základní použití, se čtyřřádkovým LCD. **Viscotester D** má displej s šesti řádky, umožňuje přenos dat do PC přes USB kabel, je vybaven vnitřní pamětí pro devět základních měřících rutin. Lze k němu připojit i externí Pt100 čidlo a zobrazit tak teplotu vzorku na displeji. **Viscotester E** je jako nejvýbavenější model této řady vybaven obousměrným USB rozhraním pro automatické měření s plnou kontrolou z PC. Interní paměť pro 9 pokročilých měřících rutin, snadné nastavování funkcí. Vyšší počet nastavitelných otáček, větší měřicí rozsah viskozity. Na displeji lze kromě viskozity a teploty vzorku zobrazit i smyková rychlost a smykové tření pro koaxiální vřeteno a další parametry.

S pomocí programu RheoWin je pak možné počítačem měření řídit (model E), naměřená data se pak v počítači dají dále zpracovávat a archivovat (model E a D).

V základní ceně je přístroj v transportním kufříku, rotační vřetena, stativ a u modelu E teplotní snímač, tato výbava stačí pro běžné měření. V případě potřeby lze dokoupit další speciální vybavení, jako software RheoWin, adaptér pro nízkoviskózní kapaliny, adaptér pro měření s malým množstvím vzorku, stativ Helipath pro měření v thixotropních kapalinách, apod. Aktuální nabídku zašleme na požádání.

Technická data:	
Rychlost otáčení	0.01 až 200 min ⁻¹ , v 54 stupních (model E) 0.1 až 200 min ⁻¹ , ve 21 stupních (modely D a C)
Reprodukovatelnost	±0.2% rozsahu přístroje
Přesnost měření	±1% rozsahu přístroje
Teplota	do 150°C
Objem vzorku	cca 600ml

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viscotester C, verze L , rozsah 15 ... 2 000 000 mPas	7176.0031	71 630,-
Viscotester C, verze R , rozsah 100..13 000 000 mPas	7176.0032	71 630,-
Viscotester D, verze L , rozsah 15 ... 2 000 000 mPas	7176.0033	94 250,-
Viscotester D, verze R , rozsah 100..13 000 000 mPas	7176.0034	94 250,-
Viscotester E, verze L , rozsah 15 ... 6 000 000 mPas	7176.0035	108 460,-
Viscotester E, verze R , rozsah 100..40 000 000 mPas	7176.0036	108 460,-
software RheoWin pro Viscotester D	7176.0037	18 560,-
software RheoWin pro Viscotester E	7176.0038	27 840,-
Helipath stativ	7176.0030	46 260,-
Teplotní čidlo Pt100 pro modely D a E	7176.0039	8 700,-





HAAKE Viscotester 550 je vyšší model rotačního Searle viskozimetru, umožňuje měření absolutní hodnoty viskozity. Pokrývá široký rozsah aplikací měření kvality, pro které je speciálně určen. Kromě systému koaxiálních válců s definovanou vzdáleností (tloušťkou vrstvy) dle norem DIN 53018 a ISO 3219 umožňuje i měření na principu kužel/deska či paralelní deska. Další možné senzory jsou ponorné dle DIN 53019, či systém relativního snímače dle ISO 2555. Lze automaticky měřit tokové křivky, teplotní závislosti, smykovou rychlost a smykové tření, pomocí CD-metody mez tekutosti, měřit látky s malými částicemi <0.3mm, obtížně měřitelné látky, sedimentující látky.

Přístroj je samostatně funkční, pomocí rozhraní RS-232 lze tisknout výsledky na tiskárně, nebo počítačem měření řídit a data dále zpracovávat.

Technická data:

Rozsah měření	1...1 000 000 mPa·s
Rozsah krouticího momentu	0.1...30 mNm
Rychlost otáčení	0,5-800 min ⁻¹ , až 100 předdefinovaných stupních
CD-mód	0,0125 min ⁻¹
Objem vzorku	8-80 cm ³
Nejistota	±0.5% rozsahu přístroje
Teplotní rozsah	-50...+250°C v závislosti na sestavě měření

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viscotester 550 s rotory MV a SV, temp.válcem, T senzorem	7176.0050	310 590,-
Viscotester 550 se systémem kužel/deska PK100D, PK1	7176.0051	451 820,-
Viscotester 550 s rotorem FL100, sw Rheowin a kabelem	7176.0052	248 820,-



HAAKE Viscotester iQ je novinkou nahrazující mnoha lety prověřený VT 550 a posouvající měření dále z pohledu obsluhy k snadnosti a jednoduchosti. Ovládání přes barevný dotykový displej, automatické rozeznání zvolené geometrie a temperačního modulu. Automatická stabilizace teploty vzorku, přesný a rychlý Peltiérův modul. Zdvihací zařízení pro rychlou změnu rotorů a snadné vložení vzorku. USB připojení pro snadné přenášení dat a metod pomocí flash disku. Interní software kromě běžných světových jazyků nyní i česky! Přístroj je samostatně funkční i bez PC software RheoWin nebo RheoApp. Možnost připojení externí klávesnice.

Technická data:

Rozsah viskozity	0,001 ... 600.000 Pa·s
Točivý moment	0,2 - 100 mNm
Rozlišení točivého momentu	0,01 mNm
Úhlová rychlost	0,001 -157 rad·s ⁻¹
Rozlišení úhlové rychlosti	1,25 μrad
Smyková rychlost	0,004 - 11415 s ⁻¹
Smykové napětí	0,7 - 63660 Pa
Rozsah teplot	-5 ... + 160 °C Peltiér temperace -20 ... +180 °C teplovodní temperace
Rozměry	270 x 500 x 50 mm
Hmotnost	18 kg

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr HAAKE iQ sada pro práci s kapalinami, TM-LI-C32	7176.0070	331 760,-
Viskozimetr HAAKE iQ sada pro práci s kapalinami, TM-PE-C	7176.0071	409 045,-
Viskozimetr HAAKE iQ sada pro práci s kapalinami a pastami, TM-PE-C	7176.0072	500 627,-
Viskozimetr HAAKE iQ sada pro stanovení meze toku	7176.0073	283 185,-

Viskozimetry řady Viscolead

Serie One - určeno pro základní měření relativní i absolutní viskozity. Na 4-řádkovém displeji lze zobrazit viskozitu v mPas (cP), % kroutícího momentu, číslo rotačního nástavce a rychlost otáčení. Zvukový alarm pokud jsou hodnoty mimo rozsah. Součástí dodávky je 4 (L) nebo 6 (R+H) rotačních vřeten (špindlů), stavitelný stojan, ochranný rám na vřetena, stojánek na vřetena, kalibrační certifikát od výrobce, manuál.

Technická data pro modely One a ADV:	
Rychlost otáčení	0.3 ... 100 min ⁻¹ , v 18 stupních
Čitlivost měření	0.01 mPas (s použitím spec. nízkoviskózního adaptéru)
	0.1 mPas (do viskozity 10 Pas)
	1 mPas (nad viskozitou 10 Pas)
Přesnost měření	±1 % celkového rozsahu stupnice
Reprodukovatelnost	0,2%
Upínání rotačních vřeten	na závit, nebo rychloupínací PPR systém

Název	Rozsah viskozity mPas (cP)	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr Viscolead One L	(1)* 20 ... 2.000.000	7176.1161	47 990,-
Viskozimetr Viscolead One R	100 ... 13.000.000	7176.1162	47 990,-
Viskozimetr Viscolead One H	0.2 ... 106.000 Pas	7176.1163	47 990,-
Viskozimetr Viscolead One L s PPR vřeteny	(1)* 20 ... 2.000.000	7176.1164	50 750,-
Viskozimetr Viscolead One R s PPR vřeteny	100 ... 13.000.000	7176.1165	50 750,-
Viskozimetr Viscolead One H s PPR vřeteny	0.2 ... 106.000 Pas	7176.1166	50 750,-
Kufr transportní pro viskozimetry Alpha a Viscolead ONE		7176.1120	2 621,-

Serie ADV - určeno pro pokročilejší měření viskozity. Rozšíření oproti přístrojům One: na displeji lze zobrazit i kinematickou viskozitu v cSt (hustotu musí obsluha do přístroje zadat), % rozsahu, teplotu vzorku ve °C nebo F (pokud se připojí Pt100 číslo). Dalším rozdílem je USB připojení, kdy lze jednosměrně odesílat data do PC s Excelem (funkce datalogger). Součástí dodávky je Pt100 čidlo, 4 (L) nebo 6 (R+H) rotačních vřeten (špindlů), stavitelný stojan, ochranný rám na vřetena, stojánek na vřetena, kalibrační certifikát od výrobce, CD se softwarem, manuál, a transportní kufrík.

Název	Rozsah viskozity mPas (cP)	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr Viscolead ADV L	(1)* 20 ... 2.000.000	7176.1171	56 990,-
Viskozimetr Viscolead ADV R	100 ... 13.000.000	7176.1172	56 990,-
Viskozimetr Viscolead ADV H	0.2 ... 106.000 Pas	7176.1173	56 990,-
Viskozimetr Viscolead ADV L s PPR vřeteny	(1)* 20 ... 2.000.000	7176.1174	61 770,-
Viskozimetr Viscolead ADV R s PPR vřeteny	100 ... 13.000.000	7176.1175	61 770,-
Viskozimetr Viscolead ADV H s PPR vřeteny	0.2 ... 106.000 Pas	7176.1176	61 770,-

Serie PRO - určeno pro pokročilé, sofistikované měření viskozity. Rozšíření oproti přístrojům ADV: zobrazuje i Shear rate a Shear Stress (obojí s koaxiálními vřeteny), uživatelsky programovatelné funkce, uživatelsky nastavitelné otáčky, víceokrová rampa, 10 pracovních pamětí pro rychlé přepínání mezi přednastavenými metodami. Součástí dodávky je i software Fungilab DATA BOSS (splňuje FDA 21CFR Part 11).

Technická data:	
Rychlost otáčení	0.01 ... 200 min ⁻¹ , v 54 stupních
Čitlivost měření	0.01 mPas (s použitím spec. nízkoviskózního adaptéru)
	0.1 mPas (do viskozity 10 Pas)
	1 mPas (nad viskozitou 10 Pas)
Přesnost měření	±1 % celkového rozsahu stupnice
Reprodukovatelnost	0,2%

Název	Rozsah viskozity mPas (cP)	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr Viscolead PRO L	(1)* 20 ... 6.000.000	7176.1181	73 990,-
Viskozimetr Viscolead PRO R	100 ... 40.000.000	7176.1182	73 990,-
Viskozimetr Viscolead PRO H	0.2 ... 106.000 Pas	7176.1183	73 990,-
Viskozimetr Viscolead PRO L s PPR vřeteny	(1)* 20 ... 6.000.000	7176.1184	80 620,-
Viskozimetr Viscolead PRO R s PPR vřeteny	100 ... 40.000.000	7176.1185	80 620,-
Viskozimetr Viscolead PRO H s PPR vřeteny	0.2 ... 106.000 Pas	7176.1186	80 620,-

(1)* - Minimální hodnota viskozity 20 mPas platí při použití modelů „L“ se standardním vřetenem. Pro měření < 10 mPas, doporučujeme užít adaptér pro měření nízké viskozity (LCP nebo LCP/B).





ALPHA



SMART



EXPERT



PREMIUM

Ponorný rotační viskozimetr **ALPHA** patří mezi přístroje typu „brookfield“, měřící brzdící účinek kapaliny na disk rotující ve zkoumané kapalině. Přístroj má podsvětlený displej, na kterém se průběžně zobrazují číslo rotujícího disku, procentická hodnota zatížení snímače, aktuální otáčky a naměřená viskozita v cP (mPas). K dispozici je funkce AUTO-RANGE k automatickému přepínání rozsahů a funkce varovného alarmu, upozorňující obsluhu, když zatížení snímače klesne pod minimální hodnotu nutnou pro přesné měření.

Viskozimetr se vyrábí ve třech variantách L, R a H, lišících se rozsahem měřených hodnot viskozity.

Technická data:

Rozsah měření	L (1)* 20 ... 2000000 mPas
	R 100 ... 13000000 mPas
	H 0.2 ... 106000 Pas
Rychlost otáčení	0.3 ... 100 min ⁻¹ , v 18 stupních
Čitlivost měření	0.01 mPas (s použitím spec. nízkoviskózního adaptéru)
	0.1 mPas (do viskozity 10 Pas)
	1 mPas (nad viskozitou 10 Pas)
Přesnost měření	±1 % celkového rozsahu stupnice
Reprodukovatelnost	0,2%

Přístroj se dodává se čtyřmi (L) resp. šesti (R,H) kusy standardních disků, nastavitelným stativem a ochranným rámečkem. Jako doplňkové příslušenství lze objednat transportní kufrík a speciální adaptéry pro maloobjemové (8..13 ml) nebo nízkoviskózní (1 .. 20 mPas) vzorky, popř. adaptér s helicoidálním pohybem sondy. Viskozimetry ALPHA nejsou vybaveny měřícím teploty ani počítačovým rozhraním.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr ALPHA L	7176.1031	64 815,-
Viskozimetr ALPHA R	7176.1032	64 815,-
Viskozimetr ALPHA H	7176.1033	64 815,-
Viskozimetr ALPHA L s PPR vřeteny	7176.1034	69 600,-
Viskozimetr ALPHA R s PPR vřeteny	7176.1035	69 600,-
Viskozimetr ALPHA H s PPR vřeteny	7176.1036	69 600,-
Kufr transportní pro viskozimetry Alpha a Visclead ONE	7176.1120	2 621,-

Viskozimetr **SMART** je rozšířením předchozího modelu. Na displeji ukazuje navíc stříhovou rychlost i tečné napětí na disku, dále pak průběžně měřenou teplotu vzorku (rozsah 0 ...+100°C, přesnost ±0.1°C). Ve standardní výbavě je jednosměrné rozhraní USB, přes které je možné naměřená data odesílat do PC do souboru s formátem Excel. Ve standardním vybavení je oproti ALPHA navíc robustní transportní kufr, USB kabel a Datalogger software pro PC. Teplotní snímač není součástí standardní výbavy.

EXPERT je opět vybaven o stupeň komfortněji, na první pohled zaujme jeho numerická klávesnice pro pohodlné zadávání dat. Rozšířený je i rozsah rychlostí otáčení, od 0.01 do 200 min⁻¹ v 54 stupních. Programovací funkce umožňují experiment předprogramovat, USB rozhraní ale zůstává jednosměrné, určené pouze pro výstup dat do PC. Teplotní snímač je součástí standardní výbavy.

Nejvyspělejší varianta **PREMIUM** má všechna technická data prakticky stejná jako EXPERT, vyznačuje se ale obousměrným USB rozhraním a možností počítačového řízení provozu (s plynule nastavitelnou rychlostí otáčení 0.01 ... 250 min⁻¹ při řízení počítačem). Program DATA BOSS umožňuje měření tokových křivek a rampových funkcí, číselné i grafické znázornění výsledků i archivaci naměřených dat v databázích. Program umožňuje simultánní zobrazení až čtyř provedených experimentů a reologickou charakterizaci dat matematickou analýzou a porovnáním s reologickými modely Binghamu, Cassona apod. Programové vybavení lze zakoupit samostatně nebo s výhodou v sadě již při nákupu přístroje.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozimetr SMART L	7176.1041	81 200,-
Viskozimetr SMART R	7176.1042	81 200,-
Viskozimetr SMART H	7176.1043	81 200,-
Viskozimetr SMART L s PPR vřeteny	7176.1044	91 350,-
Viskozimetr SMART R s PPR vřeteny	7176.1045	91 350,-
Viskozimetr SMART H s PPR vřeteny	7176.1046	91 350,-
Viskozimetr EXPERT L	7176.1051	95 700,-
Viskozimetr EXPERT R	7176.1052	95 700,-
Viskozimetr EXPERT H	7176.1053	95 700,-
Viskozimetr EXPERT L s PPR vřeteny	7176.1054	100 920,-
Viskozimetr EXPERT R s PPR vřeteny	7176.1055	100 920,-
Viskozimetr EXPERT H s PPR vřeteny	7176.1056	100 920,-
Viskozimetr PREMIUM L včetně sw DATA BOSS	7176.1061	121 510,-
Viskozimetr PREMIUM R včetně sw DATA BOSS	7176.1062	121 510,-
Viskozimetr PREMIUM H včetně sw DATA BOSS	7176.1063	121 510,-
Viskozimetr PREMIUM L včetně sw DATA BOSS s PPR vřeteny	7176.1066	125 860,-
Viskozimetr PREMIUM R včetně sw DATA BOSS s PPR vřeteny	7176.1067	125 860,-
Viskozimetr PREMIUM H včetně sw DATA BOSS s PPR vřeteny	7176.1068	125 860,-
Teplotní snímač pro SMART, EXPERT, PREMIUM	7176.1112	4 500,-

Viskozimetry řady Expert EVO

Viskozimetry určené pro pokročilou výkonnost a multifunkční měření. Nové vlastnosti u EVO série: Barevný TFT displej, pro snadnou čitelnost a rychlé rozeznání dat. Nová intuitivní dotyková klávesnice. Průvodce vás vede ke správným funkcím. USB připojení 2.0 s A konektorem pro download dat do PC. Wi-fi integrované do systému. 9 pracovních pamětí. FDB software nabízí možnost programování viskozimetr krok za krokem, důležitý nástroj pro studium chování viskozity různých kapalin.

Technická data:	
Rychlost otáčení	0.01 ... 200 min ⁻¹ , v 54 stupních
Čitlivost měření	0.01 mPas (s použitím spec. nízkoviskózního adaptéru) 0.1 mPas (do viskozity 10 Pas) 1 mPas (nad viskozitu 10 Pas)
Přesnost měření	±1 % celkového rozsahu stupnice
Reprodukovatelnost	0.2 %

Název	Rozsah viskozity mPas (cP)	Kč za kus
Viskozimetr EVO Expert L	(1)* 20 ... 6.000.000	7176.1191 126 150,-
Viskozimetr EVO Expert R	100 ... 40.000.000	7176.1192 126 150,-
Viskozimetr EVO Expert H	0.2 ... 106.000 Pas	7176.1193 126 150,-
Viskozimetr EVO Expert L s PPR vřeteny	(1)* 20 ... 6.000.000	7176.1194 131 370,-
Viskozimetr EVO Expert R s PPR vřeteny	100 ... 40.000.000	7176.1195 131 370,-
Viskozimetr EVO Expert H s PPR vřeteny	0.2 ... 106.000 Pas	7176.1196 131 370,-

(1)* - Minimální hodnota viskozity 20 mPas platí při použití modelů „L“ se standardním vřetenem. Pro měření <10 mPas, doporučujeme užít adaptér pro měření nízké viskozity (LCP nebo LCP/B).

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Adaptér APM pro malé vzorky (13 ml), s termopláštěm, bez měřicích vřeten	7176.1121	26 250,-
Adaptér APM/B pro malé vzorky (13ml), bez termopláště a bez měřicích vřeten	7176.1122	15 590,-
Adaptér LCP pro nízkoviskózní vzorky (18ml), s termopláštěm, s měřicím vřetenem	7176.1126	29 700,-
Adaptér LCP/B pro nízkoviskózní vzorky (18ml), bez termopláště, s měřicím vřetenem	7176.1127	20 250,-
Helikoidální stojan - zdvihací jednotka HELDAL	7176.1151	30 900,-
Teplotní snímač pro SMART, EXPERT a PREMIUM	7176.1112	4 500,-
Teplotní snímač pro adaptéry APM a APM/B, pro EXPERT, PREMIUM, SMART s teploměrem	7176.1123	7 680,-
Teplotní snímač pro adaptéry LCP a LCP/B pro EXPERT a PREMIUM, SMART s teploměrem	7176.1128	7 680,-



Certifikované Silikonové oleje Fungilab

Certifikované Silikonové oleje Fungilab jsou určeny pro použití s rotačními viskozimetry jako viskozitní standardy. Jsou testovány a certifikovány podle normy ISO 17025 / ISO Guide 34 při 20 °C a 25 °C, plná návaznost na národní normy. Baleno je v uzavíratelných 600 ml plastových nádobách se širokým otvorem, ihned připraveno k použití/kalibraci, bez nutnosti přelévání do testovacích kádínek. Trvanlivost je 12 měsíců od expedice z výroby. Možnost přípravy standardů „na zakázku“ mícháním olejů na konkrétní hodnotu viskozity.

Název	Viskozita při 25°C mPas (cP)	Kat. číslo	Kč za kus
Silikonový standardní olej RT5	5.062	7178.0110	3 590,-
Silikonový standardní olej RT10	10.04	7178.0114	3 590,-
Silikonový standardní olej RT50	50.49	7178.0118	3 590,-
Silikonový standardní olej RT75	77.03	7178.0120	3 590,-
Silikonový standardní olej RT100	100.7	7178.0122	3 590,-
Silikonový standardní olej RT250	251.5	7178.0123	3 590,-
Silikonový standardní olej RT300	357	7178.0124	3 590,-
Silikonový standardní olej RT500	502.6	7178.0126	3 590,-
Silikonový standardní olej RT1000	1001	7178.0130	3 590,-
Silikonový standardní olej RT5000	4984	7178.0134	3 590,-
Silikonový standardní olej RT10000	10040	7178.0135	3 590,-
Silikonový standardní olej RT12500	12371	7178.0136	3 590,-
Silikonový standardní olej RT30000	30022	7178.0137	3 590,-
Silikonový standardní olej RT60000	60445	7178.0138	3 590,-
Silikonový standardní olej RT100000	100165	7178.0139	3 590,-





Certifikované minerální oleje Fungilab



Certifikované minerální oleje Fungilab jsou jako viskozitní standardy speciálně určené pro použití s rotačními viskozimetry. Minerální oleje jako standardy jsou první možností volby tam, kde uživatelé nemohou mít silikon ve svém výrobním procesu. Rozsah nabídky je velice široký, jak pro kalibrace tak pro ověřování správného měření viskozimetrů. Jsou certifikovány podle normy ISO 17025 / ISO Guide 34. Certifikované jsou v souladu s normou ASTM D2162 při 20 °C a 25 °C. Baleno je v 500 ml skleněných lahvích s pojistným uzávěrem. Trvanlivost je 12 měsíců od expedice z výroby.

Název	Viskozita při 25°C mPas (cP)	Kat. číslo	Kč za kus
Minerální standardní olej RTM2	0.5204	7178.0151	3 590,-
Minerální standardní olej RTM3	0.9525	7178.0152	3 590,-
Minerální standardní olej RTM4	2.107	7178.0153	3 590,-
Minerální standardní olej RTM5	3.330	7178.0154	3 590,-
Minerální standardní olej RTM6	4.745	7178.0155	3 590,-
Minerální standardní olej RTM7	7.533	7178.0156	3 590,-
Minerální standardní olej RTM8	řij.37	7178.0157	3 590,-
Minerální standardní olej RTM9	14.5	7178.0158	3 590,-
Minerální standardní olej RTM10	20.40	7178.0159	3 590,-
Minerální standardní olej RTM11	28.83	7178.0160	3 590,-
Minerální standardní olej RTM12	55.52	7178.0161	3 590,-
Minerální standardní olej RTM13	75.19	7178.0162	3 590,-
Minerální standardní olej RTM14	100.9	7178.0163	3 590,-
Minerální standardní olej RTM15	150.0	7178.0164	3 590,-
Minerální standardní olej RTM16	204.1	7178.0165	3 590,-
Minerální standardní olej RTM17	250.2	7178.0166	3 590,-
Minerální standardní olej RTM18	300.8	7178.0167	3 590,-
Minerální standardní olej RTM19	351.1	7178.0168	3 590,-
Minerální standardní olej RTM20	391.0	7178.0169	3 590,-
Minerální standardní olej RTM21	494.0	7178.0170	3 590,-
Minerální standardní olej RTM22	719.7	7178.0171	3 590,-
Minerální standardní olej RTM23	796.5	7178.0172	3 590,-
Minerální standardní olej RTM24	1008	7178.0173	3 590,-
Minerální standardní olej RTM25	1260	7178.0174	3 590,-
Minerální standardní olej RTM26	1517	7178.0175	3 590,-
Minerální standardní olej RTM27	2013	7178.0176	3 590,-
Minerální standardní olej RTM28	2556	7178.0177	3 590,-
Minerální standardní olej RTM29	4024	7178.0178	3 590,-
Minerální standardní olej RTM30	4588	7178.0179	3 590,-
Minerální standardní olej RTM31	5003	7178.0180	3 590,-
Minerální standardní olej RTM32	6030	7178.0181	3 590,-
Minerální standardní olej RTM33	7657	7178.0182	3 590,-
Minerální standardní olej RTM34	8081	7178.0183	3 590,-
Minerální standardní olej RTM35	10030	7178.0184	3 590,-
Minerální standardní olej RTM36	15166	7178.0185	3 590,-
Minerální standardní olej RTM37	19588	7178.0186	3 590,-
Minerální standardní olej RTM38	40049	7178.0187	3 590,-
Minerální standardní olej RTM39	72328	7178.0188	3 590,-

Další viskozitní standardy např. pro systém kužel/deska, vysoko či nízkoteplotní standardy, standardy pro výtokové (Fordovy) kelímky či standardy pro simulaci protáčení studeným motorem (CCS-Cold Cranking Simulator) jsme schopni v případě poptávky také nabídnout.

Viskozitní standardy



Kalibrační standardy RHEOTEST

Jedná se o speciálně vyčištěné a upravené minerální oleje, jejichž přesně změřená dynamická viskozita (při teplotě 20.00°C, s chybou menší než 1%) je výrobcem udána na obalu a plně zaručena po dobu 6 měsíců od data výroby. Zároveň výrobce udává i přesnou hodnotu měrné hmotnosti standardu, takže lze určit i kinematickou viskozitu. Viskozitní standardy tak mohou sloužit pro kontrolu dalších viskozimetrů v laboratořích i průmyslových zařízeních, a to kapilárních, kuličkových i rotačních.

Název	Kat. číslo	Kč za kus
Viskozitní standard NF4, ca 4.5 mPas, včetně certifikátu	7178.7200	2 112,-
Viskozitní standard NF20, ca 20.2 mPas, včetně certifikátu	7178.7400	2 112,-
Viskozitní standard NF60, ca 77 mPas, včetně certifikátu	7178.7600	2 112,-
Viskozitní standard NF250, ca 200 mPas, včetně certifikátu	7178.7800	2 112,-
Viskozitní standard NF1000, ca 1000 mPas, včetně certifikátu	7178.8000	2 112,-
Viskozitní standard NF5000, ca 4600 mPas, včetně certifikátu	7178.8200	2 112,-
Viskozitní standard NF20000, ca 19000 mPas, včetně certifikátu	7178.8400	2 112,-
Viskozitní standard NF50000, ca 45000 mPas, včetně certifikátu	7178.8500	2 112,-
Viskozitní standard NF150000, ca 160000 mPas, včetně certifikátu	7178.8600	2 112,-