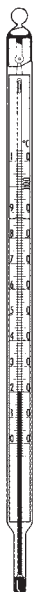




Obalové teploměry



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

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Náplň.	Kat. č.	Kč za kus
-80	+30	1.0	260	org.	7021.0015	220,-
-60	+50	1.0	260	org.	7021.0025	210,-
-10	+110	1.0	260	Hg	7021.0050	200,-
-10	+110	1.0	260	org.	7021.0055	200,-
-35	+110	1.0	280	org.	7021.0065	220,-
-10	+150	1.0	280	Hg	7021.0070	220,-
-10	+150	1.0	280	org.	7021.0075	220,-
-10	+200	1.0	300	Hg	7021.0080	240,-
-10	+200	1.0	300	org.	7021.0085	250,-
-10	+250	1.0	300	Hg	7021.0090	250,-
-10	+300	1.0	320	Hg	7021.0100	290,-
-10	+360	1.0	340	Hg	7021.0110	300,-
-10	+400	1.0	340	Hg	7021.0120	360,-
-35	+50	0.5	280	org.	7021.0235	210,-
-10	+50	0.5	260	Hg	7021.0240	190,-
-10	+50	0.5	260	org.	7021.0245	200,-
-10	+110	0.5	300	Hg	7021.0250	210,-
-10	+110	0.5	300	org.	7021.0255	220,-
-10	+150	0.5	340	Hg	7021.0270	240,-
-10	+150	0.5	340	org.	7021.0275	250,-
-55	+30	0.2	420	org.	7021.0405	450,-
-35	+50	0.2	420	Hg	7021.0410	450,-
0	+50	0.2	340	Hg	7021.0430	380,-
0	+100	0.2	420	Hg	7021.0440	440,-
0	+150	0.2	480	Hg	7021.0450	590,-
0	+200	0.2	580	Hg	7021.0460	680,-
-35	+20	0.1	450	Hg	7021.0620	460,-
0	+50	0.1	450	Hg	7021.0630	440,-
0	+100	0.1	580	Hg	7021.0640	630,-
+50	+100	0.1	580	Hg	7021.0670	705,-
+100	+150	0.1	580	Hg	7021.0680	760,-

Obalové teploměry s povlakem PTFE

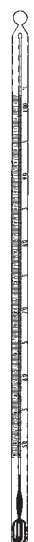
Povrch je potažen tenkou, ale pevnou vrstvou PTFE, která po případném poškození teploměru zabraňuje rozpadnutí střepek a úniku teploměrné kapaliny.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Náplň.	Kat. č.	Kč za kus
-10	+100	1.0	305	Hg	7021.0991	680,-
-10	+100	0.5	305	Hg	7021.0992	1 170,-

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, s náplní Hg.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Náplň.	Kat. č.	Kč za kus
-10	+50	1.0	200	Hg	7021.1040	150,-
-10	+110	1.0	260	Hg	7021.1050	160,-
-10	+150	1.0	280	Hg	7021.1070	180,-
-10	+200	1.0	300	Hg	7021.1080	190,-
-10	+250	1.0	300	Hg	7021.1090	200,-
-10	+300	1.0	320	Hg	7021.1100	240,-
-35	+50	0.5	280	Hg	7021.1230	180,-
-10	+50	0.5	260	Hg	7021.1240	150,-
-10	+100	0.5	300	Hg	7021.1250	180,-
-35	+50	0.2	400	Hg	7021.1410	240,-
0	+50	0.2	320	Hg	7021.1420	200,-
0	+100	0.2	400	Hg	7021.1430	220,-
0	+50	0.5	140	Hg	7021.1800	140,-
0	+100	0.5	200	Hg	7021.1810	160,-
0	+200	0.5	280	Hg	7021.1820	200,-



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 k hrušce s teploměrnou kapalinou. Tedy včetně zábrusu 14,5 / 23.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Kat. č.	Kč za kus
0	+100	0.5	60	7021.5211	390,-
0	+100	0.5	80	7021.5212	380,-
0	+100	0.5	100	7021.5213	390,-
0	+100	0.5	160	7021.5214	420,-
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	400,-
-80	+30	1.0	160	7021.5314	430,-
0	+200	1.0	60	7021.5321	400,-
0	+200	1.0	80	7021.5322	400,-
0	+200	1.0	100	7021.5323	400,-
0	+200	1.0	160	7021.5324	410,-
0	+200	1.0	200	7021.5325	410,-
0	+250	1.0	60	7021.5331	400,-
0	+250	1.0	80	7021.5332	400,-
0	+250	1.0	100	7021.5333	410,-
0	+250	1.0	160	7021.5334	420,-
0	+250	1.0	200	7021.5335	430,-
0	+250	1.0	250	7021.5336	430,-
0	+360	1.0	60	7021.5341	430,-
0	+360	1.0	80	7021.5342	430,-
0	+360	1.0	100	7021.5343	440,-
0	+360	1.0	160	7021.5344	450,-

Teploměry na výrobky z ropy

Pro zkoušku bodu vzplanutí podle Marcussona

Skleněný obalový teploměr, náplň Hg.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Kat. č.	Kč za kus
+40	+260	1	7021.6010	560,-
+190	+410	1	7021.6011	560,-

Pro zkoušku bodu vzplanutí podle Pensky - Martense

Skleněný tyčinkový teploměr, náplň Hg.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Kat. č.	Kč za kus
-7	+110	0.5	7021.6046	290,-
+90	+370	0.5	7021.6047	400,-

Na zkoušku bodu tuhnutí

Skleněný tyčinkový teploměr, náplň Hg.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Kat. č.	Kč za kus
+20	+100	0.5	7021.6048	250,-

Na zkoušku bodu skápnutí

Skleněný tyčinkový teploměr, náplň Hg.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Kat. č.	Kč za kus
-5	+300	1	7021.6049	380,-

Teploměry půdní

Půdní, lomený v úhlu 135°

Skleněný obalový teploměr, náplň Hg.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka stonku mm	Kat. č.	Kč za kus
-20	+40	0.2	100	7021.6210	440,-
-20	+40	0.2	200	7021.6220	470,-



Teploměry se spínacími kontakty - Vertexy



Obalové teploměry v provedení přímém. Stupnicová část má průměr 19 mm a délku 280 mm, stonek má průměr cca 8 mm.

Provedení přímé

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Kat. č.	Kč za kus
0	+50	0.5	60	7022.0111	1 240,-
0	+50	0.5	100	7022.0121	1 240,-
0	+50	0.5	160	7022.0131	1 240,-
+50	+100	0.5	100	7022.0221	1 280,-
0	+100	1.0	60	7022.1211	1 240,-
0	+100	1.0	100	7022.1221	1 240,-
0	+100	1.0	160	7022.1231	1 240,-
0	+200	2.0	250	7022.2251	1 280,-
0	+300	5.0	60	7022.3111	1 260,-
0	+300	5.0	100	7022.3121	1 260,-
0	+300	5.0	160	7022.3131	1 260,-
0	+300	5.0	250	7022.3151	1 280,-

Provedení lomené v úhlu 90°

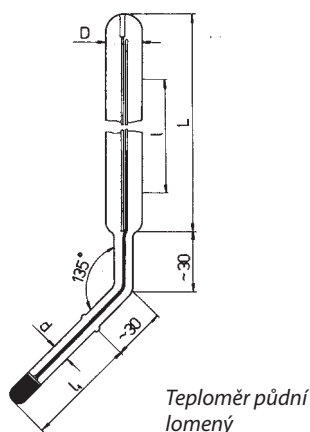
Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Kat. č.	Kč za kus
0	+100	1.0	100	7022.5222	1 340,-
0	+100	1.0	160	7022.5232	1 340,-
0	+100	1.0	250	7022.5252	1 340,-

Teploměry maximální

Skleněný obalový teploměr s maxima - ukazatelem (plovákem). Náplň Hg, průměr cca 11 mm.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka mm	Plovák.	Kat. č.	Kč za kus
0	+100	1	200	magnet.	7021.7010	530,-
0	+150	1	260	magnet.	7021.7020	550,-
-10	+110	1	260	sklepávací	7021.7050	380,-
-10	+150	1	260	sklepávací	7021.7070	390,-
-10	+200	1	300	sklepávací	7021.7080	410,-
-10	+250	1	300	sklepávací	7021.7090	420,-

Teploměry technické



Teploměr půdní lomený

Provedení obalové s ukončením na korek a tmel, přímé.

Rozsah měření °C		Dělení °C	Délka stonku mm	Kat. č.	Kč za kus
-60	+30	1.0	100	7021.9152	290,-
-60	+30	1.0	160	7021.9153	300,-
-60	+30	1.0	250	7021.9155	310,-
-35	+50	1.0	100	7021.9202	220,-
-35	+50	1.0	160	7021.9203	220,-
-35	+50	1.0	250	7021.9205	220,-
0	+100	1.0	100	7021.9402	220,-
0	+100	1.0	160	7021.9403	220,-
0	+100	1.0	250	7021.9405	220,-
0	+200	1.0	100	7021.9602	230,-
0	+200	1.0	160	7021.9603	230,-
0	+200	1.0	250	7021.9605	240,-
0	+300	2.0	250	7021.9705	240,-



Digitální teploměry

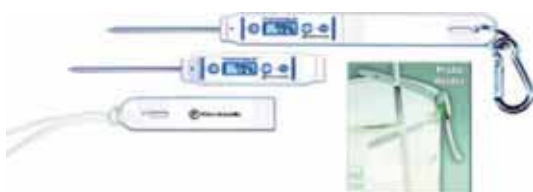


Přístroje označené Traceable® jsou dodávány s kalibračním listem laboratoře certifikované dle ISO 17025. Certifikát deklaruje návaznost výroby na normy stanovené NIST a jeho soulad s normou ANSI / NCSL Z540-1. Certifikát obsahuje všechny informace vyžadované CLIA a ISO 9000. Výrobce je akreditován A2LA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

Kat. č.

Cena

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	Kč za kus
Kapesní teploměr Fisherbrand 4420	500,-

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	Kč za kus
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4148	1 400,-
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4548	1 500,-

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	Kč za kus
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4426, nádobka s glykolem	1 140,-
Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4428, nádobka se skl. kuličkami	1 140,-

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	Kč za kus
Přesný teploměr Fisherbrand 4238, 1 izolovaná sonda	2 270,-
Přesný teploměr Fisherbrand 4239, 2 izolované sondy	2 550,-
Přesný teploměr Fisherbrand 4240, 2 vodotěsné sondy 5 x 19mm	1 980,-

Teploměry pro chladničky **Fisherbrand® Traceable®**



Dovoluje přesně sledovat teploty např. v mrazících 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

Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4127

Teploměr pro chladničky Fisherbrand 4627

Kat. č.

Cena

Kč za kus

7180.0410 **1 800,-**

7180.0412 **1 500,-**

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 $\pm 0,6$ °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

Potravinářský teploměr Fisherbrand 4364

Kč za kus

7180.0440 **3 560,-**

Pokojevé přístroje



Digitální teploměry pokojové s hodinami

Mají dva teplotní snímače – jeden přímo v přístroji, druhý na kablíku a jsou určeny pro získávání informace o pokojové popř. venkovní teplotě. Bývají doplněny maximomimální funkcí, to znamená, že uživatel může zpětně zjišťovat dosaženou nejvyšší a nejnižší teplotu v uplynulém časovém intervalu. Mohou být vybaveny měřením času, takže současně slouží jako hodiny.

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 stojánku výklopného ze zadní stěny.

Elektronický teploměr **Trio** má všechna technická data i způsob použití stejné jako teploměr Duo, liší se však přídatnými časoměrnými funkcemi. Přístroj má vnitřní hodiny, jejichž údaj se zobrazuje na třetím řádku displeje, také lze nastavit budík, který akustickým tónem ohlásí, že nastal požadovaný čas.

Typ

Teploměr DUO

Teploměr TRIO

Kč za kus

7031.8011 **350,-**

7031.8015 **380,-**



Digitální teploměry pro rychlá orientační měření



9238



9296



9204



MULTI



MULTI-T



MULTI-A



MULTI-D

Tyto malé kompaktní teploměry mají navzájem prakticky stejné elektrické měřicí vlastnosti, 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.

V první skupině jsou teploměry vybavené dvěma tlačítky: ON/OFF (zapínání a vypínání přístroje) a H/T (funkce 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 v plastických materiálech. Pro bezpečné přenášení je tento teploměr standardně vybaven trubičkovým pouzdrem se sponkou, takže jej lze snadno přenášet v náprsní kapse jako tužku či pero. Napájení je provedeno běžnou knoflíkovou baterií 1.5V (k dispozici v hodinářských obchodech), jejíž životnost prodlužuje funkce automatického vypnutí teploměru po ca 1 hodině nečinnosti.

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 (G13/A76)

POZOR: přípustná okolní teplota pro všechny zde uvedené teploměry (tj. maximální teplota pouzdra) je 50°C!

Typ		Kč za kus
Teploměr 9238 , průměr 36 mm	7031.0001	280,-
Teploměr 9296 , rozměry 85x27mm, vodotěsná klávesnice vhodný i pro zmrzlé zboží (silnější stonek pr. 5 mm)	7031.0008	380,-
Teploměr 9204 , největší pr. měř. hlavice 37 mm, délka 55 mm	7031.0009	380,-
Teploměr MULTI , šířka hlavice 78 mm, velký displej	7031.0020	370,-
Teploměr MULTI-T , tužkové provedení	7031.0023	340,-

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

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		Kč za kus
Teploměr MULTI-D , s MAX/MIN funkcí	7031.0026	440,-



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 stonk, 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
Čitlivost	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		Kč za kus
Teploměr VARIO THERM, průměr 36 mm	7031.0010	290,-
Teploměr VARIO THERM MAX, průměr 54 mm, alarm	7031.0012	430,-



Miniteploměr testo má pevné čidlo ponor/vpich a je určen pro měření teploty měkkých či sypkých látek, nebo kapalin. Stonk čidla má průměr 4mm a délku 120mm, 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
Čitlivost	±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		Kč za kus
Vodotěsný miniteploměr	7031.0085	900,-



MULTI-K

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 přístroji MULTI K lze minimální a maximální teplotu měřit bez časového omezení.

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

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, ovládací tlačítka 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
Čitlivost	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

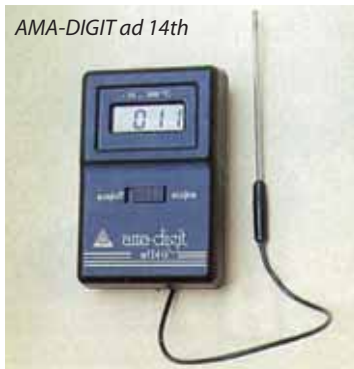
Typ		Kč za kus
Teploměr MULTI-R, Jumbo displej, sklopné čidlo	7031.0029	590,-



MULTI-R



AMA-DIGIT ad 14th



AMA-DIGIT ad 20th



AMA-DIGIT jsou cenově příznivé elektronické teploměry pro univerzální použití. Modely ad14th a ad15th 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

Čitlivost 1°C

Přesnost ±1.5%

ad 15th

Rozsah teplot -40 ... +120°C

Čitlivost 0.1°C

Přesnost ±0.3°C ±0.5%

ad 20th

Rozsah teplot -50 ... +180/ +180 ... +300°C

Čitlivost 0.1°C / 1°C

Přesnost ±0.5°C ±0.5%

Typ	Kč za kus	
Teploměr ad 14th	7031.0140	1 440,-
Teploměr ad 15th	7031.0150	1 490,-
Teploměr ad 20th	7031.0200	1 680,-
Ponorné čidlo 20th (dobu ustálení 5s)	7031.0201	940,-
Vpichové čidlo 20th (dobu ustálení 15s)	7031.0202	960,-
Povrchové čidlo 20th (dobu ustálení 60s)	7031.0203	1 190,-
Vzduchové čidlo 20th (dobu ustálení 10s)	7031.0204	1 080,-

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 vykopit opěrný stojánek pro postavení přístroje na stůl v šikmé poloze, vhodné pro snadné odečítání měřené teploty.

Technická data:

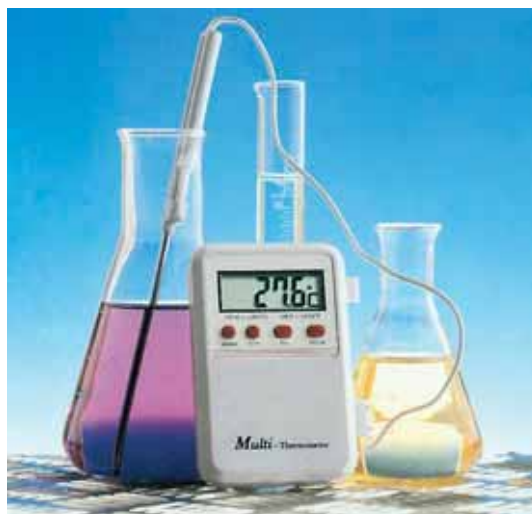
Rozsah měření -50 ... +150°C

Čitlivost 0.1°C

Přesnost ±1°C ±digit (T > -30°C)

±2°C ±digit (T < -30°C)

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



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.

Termočláňková čidla (zkratka TE)

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

Druh čidla	Rozsah teplot (°C)	Tolerance (± °C)
Termočláňek typ K	-40 až +1200	2,5
Termočláňek 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 jednokanálový 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	Kč za kus
testo 110, přístroj bez teplotního čidla	7032.1100 2 720,-

testo 720



Jednokanálový 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	Kč za kus
testo 720, přístroj bez čidla	7032.7200 5 040,-



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	Kč za kus
Čidlo NTC vzduchové	7032.9610 1 910,-

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	Kč za kus
Čidlo NTC povrchové	7032.9621 2 150,-

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	Kč za kus
Čidlo NTC vpichové	7032.9631 1 850,-

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	Kč za kus
Čidlo NTC vpichové zesílené	7032.9634 3 000,-

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	Kč za kus
Čidlo NTC vpichové závrtové	7032.9635 4 750,-

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 t99 je 45 s. Je určeno pouze pro testo 720.



Typ	Kč za kus
Čidlo Pt100 ponorné laboratorní	7033.9040 3 240,-



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 zbývajícím rozsahu
Přesnost	± 0,5 °C při -20 až +900 °C ± 0,7 °C ve zbývajících rozsazích
Provozní teplota	-20 až +50 °C

Typ		Kč za kus
testo 925, přístroj bez teplotního čidla	7032.9250	2 440,-

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 zbývajícím rozsahu
Přesnost	± 0,5 °C při -20 až +900 °C ± 0,7 °C ve zbývajících rozsazích
Provozní teplota	-20 až +50 °C

Typ		Kč za kus
testo 922, přístroj bez čidla	7032.9220	3 700,-

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 termočlávková 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 termočlávkových čidel typu K, v rozsahu -60 až +60 °C
Provozní teplota	-20 až +50 °C

Typ		Kč za kus
testo 735-1, přístroj bez čidel	7032.7351	7 930,-
testo 735-2, přístroj bez čidel	7032.7352	10 620,-



Čidla pro testo 925, 922, 735



Pro všechny modely je společný výběr termočlánekových 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		Kč za kus
Čidlo TE vzduchové	7032.9722	1 580,-



Rychlé čidlo TE typu K, délka stonku 115 mm, průměr stonku 5 mm, je ukončeno termočlánekem 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		Kč za kus
Čidlo TE povrchové	7032.9734	3 270,-



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		Kč za kus
Čidlo TE povrchové	7032.9735	2 940,-



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

Typ		Kč za kus
Čidlo TE povrchové rychlé	7032.9736	3 820,-



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

Typ		Kč za kus
Čidlo TE povrchové magnetické	7032.9737	4 870,-



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

Typ		Kč za kus
Čidlo TE ponorné	7032.9752	2 550,-



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

Typ		Kč za kus
Čidlo TE ponorné ohebné	7032.9755	910,-

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

Typ		Kč za kus
Ochranné pouzdro TopSafe pro 922	7033.9126	760,-
Ochranné pouzdro TopSafe pro 925	7033.9125	790,-
Ochranné pouzdro TopSafe pro 110, 720	7033.9048	760,-
Aku-baterie 9V	7033.9137	340,-
Nabíječka pro akubaterii 9V	7033.9138	300,-
Silikonová teplovodivá pasta pro zlepšení přenosu tepla mezi čidlem a nerovným podkladem, max. do teploty 260 °C, 14 g.	7033.9130	300,-



Teploměry pro potravinářské účely

Tyto teploměry tvoří zvláštní skupinu přístrojů, která se vedle robustní konstrukce vyznačuje 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

Teploměr testo 103

Kč za kus

7032.5100

990,-

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

Teploměr testo 106

Teploměr testo 106, sada vč. TopSafe

Kč za kus

7032.5120

1 140,-

7032.5122

1 460,-

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

Teploměr testo 108

Kč za kus

7032.5130

2 600,-



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 dodatečně 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 vyklapenou sondou)
Hmotnost	165 g (vč. baterií)

Název

Teploměr testo 104

Teploměr testo 104-IR

Kat. č.

Cena

Kč za kus

7032.5110 **1 490,-**

7032.5112 **2 510,-**

testo 105



Robustní vpichovací teploměr s výměnným čidlem. Lze volit klasická vpichová čidla, nebo zesílené čidlo pro zavrtání do zmrazených potravin, ledu, vysoce 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:

testo 105

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

testo 105, přístroj včetně standardního čidla

Čidlo vpichové standardní náhradní, délka 100 mm (1)

Čidlo vpichové prodloužené, délka 200 mm (3)

Čidlo zavrtávací, délka 90 mm (2)

Kč za kus

7032.5020 **2 700,-**

7032.5023 **610,-**

7032.5024 **820,-**

7032.5021 **1 790,-**



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 tep-

loměry 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.

Kat. č.

Cena

Quicktemp 826-T



Sada bezdotykových teploměrů, z nichž model T2 má laserové ukazovátka, a model T4 má ukazovátka 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		Kč za kus
Quicktemp 826-T2	7032.8252	2 410,-
Quicktemp 826-T4	7032.8254	4 030,-

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 vhodné nabídneme dle účelu použití.



835-T1



835-H1

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) ±1% z nam.h. (zbytek rozsahu)	±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)
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		Kč za kus
Infračervený teploměr testo 835-T1	7032.8300	8 080,-
Infračervený teploměr testo 835-T2	7032.8310	12 940,-
Infračervený teploměr-vlhkoměr testo 835-H1	7032.8320	10 780,-



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 $< 4^{\circ}\text{C}$ 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 překročení nebo překročení mezních hodnot (které jsou uživatelem volně definovatelné) se rozezná 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 $^{\circ}\text{C}$, min./max. hodnoty, hraniční hodnoty alarmu (volně nastavitelné) a emisivitu. Při připojení vlhkostního modulu zobrazí relativní vlhkost (% rv), rosný bod ($^{\circ}\text{C}$ 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 $^{\circ}\text{C}$
Vlhkostní modul:	0...100 %rv 0...+50 $^{\circ}\text{C}$ -20...+50 $^{\circ}\text{C}$ rb
Dotykové:	-35...+950 $^{\circ}\text{C}$
Přesnost IR (při +23 $^{\circ}\text{C}$):	$\pm 2,5^{\circ}\text{C}$ (-35...-20,1 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ (-20...+19,9 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 0,75^{\circ}\text{C}$ (+20...+99,9 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 0,75\%$ z nam.hodn. (+100...+950 $^{\circ}\text{C}$)
Přesnost dotykové:	$\pm 0,75^{\circ}\text{C}$ (-35...+75 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 1\%$ z nam.hodn. (75,1...+950 $^{\circ}\text{C}$)
Přesnost vlhkostního modulu:	$\pm 2\%$ rv (2...98 %rv) $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (+10...+40 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (zbytek rozsahu)
Rozlišení:	0,1 $^{\circ}\text{C}$ (teplota) 0,1 % rv (vlhkost) 0,1 $^{\circ}\text{C}$ 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		Kč za kus
Bezkontaktní teploměr testo 845, software, USB kabel, kufřík	7032.8290	18 870,-
testo 845, vč. vlhkostního modulu, software, USB kabel, kufřík	7032.8292	23 650,-
Zdroj pro testo 845 5 VDC 500mA s eurokonektorem	7032.8294	520,-
Lepicí páska pro zvýšení emisivity pro bezdotyková měření	7032.8286	2 760,-



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 $\pm 0,4$ °C v rozsahu 0 až $+40$ °C, mimo tento rozsah pak ± 1 °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 $140 \times 89 \times 32$ mm, váha 340 g.

Název	Kč za kus
Teploměr a vlhkoměr Fisherbrand 4080	10 360,-

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 ± 1 °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 $108 \times 57 \times 13$ mm, váha 71 g.

Název	Kč za kus
Teploměr a vlhkoměr Fisherbrand 4040	1 740,-

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 ± 1 °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 ± 1 hPa). Duální displej zobrazuje buď teplotu/vlhkost, vlhkost/rosný bod, tlak/teplotu nebo tlak/vlhkost. Funkce HOLD dovoluje 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	Kč za kus
Teploměr, vlhkoměr a barometr Fisherbrand 4247	4 310,-

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 současně 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	$-50 \dots +70$ °C
	$20 \dots 100\%$ r.v.
citlivost měření	$0,1$ °C; $0,1\%$ r.v.
přesnost měření	± 1 °C v rozmezí od $-20 \dots +70$ °C
	$> \pm 1$ °C ve zbylém rozsahu
napájení	$2 \times 1,5$ V (AAA)

Název	Kč za kus
Model 214	640,-
Model 217	670,-



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	Kč za kus
Model 241	7120.3241 990,-



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	Kč za kus
Model TA100 KlimaGuard	7120.3251 960,-

Analogové teploměry, vlhkoměry a barometry



Barometr

Na kulaté dřevěné desce pr. 150 mm je nainstalován barometr pro kontrolu tlaku v místnosti

Typ	Kč za kus
Barometr	7180.0225 460,-

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	Kč za kus
Barometr/teploměr/vlhkoměr	7180.0221 820,-



Elektronické teploměry/vlhkoměry/barometry Comet

Kat. č.

Cena



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, samolepícím 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, rozdílení 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		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		Kč za kus
Univerzální sonda, -50 až 200°C, pevný kabel délky 1m	7080.0150	620,-
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	1 020,-



Elektronické teploměry/vlhkoměry testo

Přístroje jsou osazeny novým kapacitním vlhkostním čidlem, které není citlivé na orosení. Čidlo lze použít v širokém rozsahu teplot a vyznačuje 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, sklenících, 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		Kč za kus
Vlhkoměr testo 608-H1, baterie	7110.6081	1 810,-
Vlhkoměr testo 608-H2, LED alarm, kalibrační protokol, bat.	7110.6082	3 000,-



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 prostorách 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		Kč za kus
Vlhkoměr testo 605-H1, baterie	7110.6051	2 410,-



testo 625

Kombinovaný přístroj pro měření teploty a vlhkosti. Je kompaktní, má zabudované teplotní čidlo typu NTC a kapacitní vlhkostní čidlo. Odečítat na displeji lze teplotu, vlhkost, teplotu rosného bodu, zaznamenané minimální a maximální hodnoty. Vlhkostní 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
Vlhkostní senzor	kapacitní
Rozsah rel. vlhkosti	0 až 100 %
Odečítání vlhkosti	po 0,1 %
Přesnost	±2,5 %
Provozní teplota	-20 až +50 °C

Název		Kč za kus
testo 625	7110.6250	6 330,-
Kabel s rukojetí	7110.6252	1 240,-



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 odečíst 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		Kč za kus
testo 635-1	7110.6351	7 930,-
testo 635-2	7110.6353	11 170,-

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		Kč za kus
Vlhkostní sonda klima	7110.6352	8 560,-

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

Název		Kč za kus
Robustní vlhkostní vpichová sonda	7110.6355	18 330,-

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		Kč za kus
Čidlo TE vzduchové	7032.9722	1 580,-

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 pouze 3 s.

Název		Kč za kus
Čidlo TE povrchové	7032.9734	3 270,-

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		Kč za kus
Čidlo TE povrchové	7032.9735	2 940,-

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

Název		Kč za kus
Čidlo TE povrchové rychlé	7032.9736	3 820,-



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

Kč za kus

testo 405-V1, držák pro měření v potrubí, vícefunkční sponka, baterie

7130.4050

2 970,-



testo 417

Kompaktní přístroj s citlivou integrovanou vrtulkovou anemometrickou sondou průměru 100 mm a vestavěným teplotním NTC čidlem. Na osvětleném displeji lze odečítat 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

Kč za kus

testo 417

7130.4152

9 360,-



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

Kč za kus

testo 425

7130.4250

11 650,-



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 střikající 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. Sonden 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	Kč za kus
Teploměr Thermo Scientific Temp 10J	7038.0010 4 580,-
Teploměr Thermo Scientific Temp 10K	7038.0020 4 670,-
Teploměr Thermo Scientific Temp 10T	7038.0030 4 670,-
Univerzální ponorná sonda typ J, kabel 1m	7038.0100 4 110,-
Vpichová sonda typ J, kabel 1m	7038.0102 4 110,-
Univerzální ponorná sonda typ K, kabel 1m	7038.0110 4 110,-
Vpichová sonda typ K, kabel 1m	7038.0112 4 110,-
Povrchová sonda typ K, kabel 1m	7038.0114 7 880,-
Prostorová sonda typ T, 200mm, -50 až +250 °C, kabel 1m	7038.0120 2 000,-
Ponorná sonda typ T, 200 mm, -50 až +350 °C, kabel 1m	7038.0122 2 050,-
Vpichová sonda typ T, 200 mm, -50 až +350 °C, kabel 1m	7038.0124 2 110,-

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

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	Kč za kus
FH 2	2 N	0,001 N	7240.1002 11 960,-
FH 5	5 N	0,001 N	7240.1005 11 960,-
FH 10	10 N	0,005 N	7240.1010 11 960,-
FH 50	50 N	0,01 N	7240.1014 11 960,-
FH 100	100 N	0,05 N	7240.1018 11 960,-
FH 500	500 N	0,10 N	7240.1022 11 960,-



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/0 se používá pro charakterizaci pěnových a houbových 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. č.	Cena
HBA 100-0	Shore A	100 HA	1,0 HA	7880.0010	2 470,-
HB0 100-0	Shore C/0	100 HC	1,0 HC	7880.0020	3 250,-
HBD 100-0	Shore D	100 HD	1,0 HD	7880.0030	3 380,-
HDA 100-1	Shore A	100 HA	0,1 HA	7880.0110	8 320,-
HDO 100-1	Shore C/0	100 HC	0,1 HC	7880.0120	9 620,-
HDD 100-1	Shore D	100 H	0,1 HD	7880.0130	8 320,-

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. č.	Cena
TH-AC , stojan pro durometry HBA a HB0	7880.0211	5 460,-
TH-D , stojan pro durometry HBD	7880.0212	5 980,-

Digitální otáčkoměry Sauter



Ruční stroboskop SAUTER **SB** používá xenonovou výbojku, kterou umí zablesknout až 40000 x za minutu. Nastavování frekvence stroboskopu je velmi pohodlné pomocí dvou otočných knoflíků pro hrubé a jemné nastavení. Přesnost je lepší než 0,05 % měřené hodnoty. Rozlišitelnost 0,1 min⁻¹ do hodnoty 1000 min⁻¹ a 1 min⁻¹ nad tuto frekvenci. Přístroj má vstup pro externí spouštění záblesků, napájen je ze sítě 220 V, adaptér je součástí dodávky. Rozměry pouzdra 215 x 85 x 180 mm, hmotnost 950 g.

Model	Rozsah min ⁻¹	Rozlišení min ⁻¹	Kat. č.	Cena
SB 12K0.1	12 000	0,1	7140.0010	5 200,-
SB 20K0.1	20 000	0,1	7140.0012	6 760,-
SB 30K0.1	30 000	0,1	7140.0016	7 670,-
SB 40K0.1	40 000	0,1	7140.0020	8 580,-

Digitální tloušťkoměry Sauter



Přístroje řady **TD** 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 pod 3 % měřené hodnoty nebo ±2,5 μm, 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, rozměry 124 x 62 x 30 mm a jsou dodávány spolu s příslušenstvím v praktickém transportním kufříku.

Název	Kat. č.	Cena
TD 1250-0.1 F	7871.0010	8 450,-
TD 1250-0.1 N	7871.0020	9 360,-
TD 1250-0.1 FN	7871.0030	10 790,-



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. Měřící rozsah je přepínatelný ve čtyřech stupních. Komplet dodáván v praktickém kufříku.

Technické parametry:

Měřicí rozsahy/rozdílení:	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

Luxmetr Sauter SO 200K

Kat. č.

Cena

Kč za kus
7260.0010 **2 210,-**

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

Hlukoměr Sauter SU 130

Software pro přenos dat, včetně kabelu

Kč za kus
7260.0050 **2 730,-**
7260.0052 **2 080,-**

Kapesní měřič tvrdosti kovů Sauter HN-D



Snadno obsluhovatelný 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

Přenosný měřič tvrdosti kovů Sauter HN-D

Kč za kus
7260.0030 **30 940,-**



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 naka-libruje 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.



7260.0152



7260.0154



7260.0156

Název	Kč za kus
Tloušťkoměr Sauter TD 225-0.1 US, včetně sondy	7260.0150 8 580,-
Externí sonda prům. 6 mm, pro tenké materiály, 0,75 - 80,0 mm	7260.0152 2 470,-
Externí sonda prům. 12 mm, pro horké povrchy (do 300 °C), 4 - 100 mm	7260.0154 7 670,-
Externí sonda prům. 10 mm, rovná, univerzální, 1,2 - 230 mm	7260.0156 2 470,-



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	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 14 032,-
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 13 860,-
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 19 765,-

Elektronické termografy a termohydrografy

Kat. č.

Cena

Elektronické termografy EBRO

Záznamníky pro monitorování průběhu teplot například při dopravě nebo skladování materiálů a zboží, podléhajících zkažení 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 li-

mitů 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 vytištěn 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	Kč za kus
Záznamník teploty EBRO EBI 300	7060.0300 2 130,-
Záznamník teploty EBRO EBI 310	7060.0310 4 320,-
Držák na zeď pro záznamníky EBI 300 a 310	7060.0320 240,-
Externí tepl. sonda TPC 300, pro EBI 300, -35 °C až +75 °C	7060.0322 810,-
Externí tepl. sonda TPX 220, pro EBI 310, -200 °C až +250 °C	7060.0324 3 105,-
Externí tepl. sonda TPX 250, pro EBI 310, -85 °C až +50 °C	7060.0326 4 460,-
Externí tepl. sonda TPX 260, pro EBI 310, -30 °C až +250 °C	7060.0328 2 480,-

Elektronické termografy testo

testo 174

Nejjednodušší přístroje s vestavěnými sondami. testo 174T je jednonábový záznamník teploty, přístroj testo 174H je dvoukanálový 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	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 pře-

hledném 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
175-T3	ano	1000000	1 tepl., vnější	-40 až +120°C (ext)		±0,5°C (-50 až 70°C)	IP 65
175-H1	ano	1000000	2 tepl., vnější	-50 až 1000°C (typ K)		±0,7% (zb. rozsahu)	IP 54
			2 tepl., vnější	-50 až 400°C (typ T)			
			1 tepl., vnitřní	-20 až +55°C	±0,4°C (-20 až 55°C)		IP 54
			1 vlhk. vnitřní	0 až 100% r.v.	±2% r.v.		



Název	Kč za kus
Termograf 175-T1	7070.1910 3 240,-
Termograf 175-T2	7070.1912 4 190,-
Termograf 175-T3	7070.1914 5 000,-
Termohydrograf 175-H1	7070.1916 6 750,-
USB kabel k propojení záznamníků testo 175/176 s PC	7070.1950 530,-
Nástěnný držák se zámkem pro testo 175	7070.1918 520,-

testo 176

Nová řada přístrojů s lepšími parametry než testo 175, vhodná pro dlouhodobá měření. Kapacita paměti až 2 000 000 hodnot, krok odečtu je nastavitelný v rozmezí 1 sec až 24 h, životnost baterie při měření s krokem 15 min až 8 let. Přístroje mají rozměry 103 x 63 x 33 mm

(bez vnější sondy), napájeny jsou lithiovou baterií. V nabídce jsou modely s displejem nebo bez, displej je dvouřádkový a přehledný. Stejně jako modely řady 175, jsou tyto vybaveny rozhraním USB a slotem na SD paměťovou kartu.

testo typ	displej	paměť	senzory	rozsah měření	přesnost s vnitřním senzorem ±1 digit	přesnost přístroje pro vnější senzor ±1 digit	krytí
176-T1	ne	2000000	1 tepl., vnitřní (Pt100)	-35 až +70°C	±0,2°C (-35 až 70°C)		IP 68
176-T2	ano	2000000	2 tepl., vnější (Pt100)	-50 až +400°C		±0,2°C (-50 až 200°C)	IP 65
						±0,3°C (+200 až 400°C)	
176-T3	ne	2000000	4 tepl., vnější (T,K,J)	-200 až 400°C (typ T)		±1% z nam. h. (-200 až -100°C)	IP 54
				-195 až 1000°C (typ K)		±0,3°C (-100 až +70°C)	
				-100 až 750°C (typ J)		±0,5% z nam. h. (+70 až +1000°C)	
176-T4	ano	2000000	4 tepl., vnější (T,K,J)	-200 až 400°C (typ T)		±1% z nam. h. (-200 až -100°C)	IP 54
				-195 až 1000°C (typ K)		±0,3°C (-100 až +70°C)	
				-100 až 750°C (typ J)		±0,5% z nam. h. (+70 až +1000°C)	
176-H1	ano	2000000	2 tepl.+ vlhk., vnější	-20 až +70°C		±0,2°C (-20 až +70°C)	IP 65
				-40 až +70°C (TD)		±0,4°C (zbytek rozsahu)	
				0 až 100% r.v.			
176-H2	ne	2000000	2 tepl.+ vlhk., vnější	-20 až +70°C		±0,2°C (-20 až +70°C)	IP 65
				-40 až +70°C (TD)		±0,4°C (zbytek rozsahu)	
				0 až 100% r.v.			
176-P1	ano	2000000	1 abs.tlak vnitřní	600 až 1100 mbar	±3 mbar (při 0 až 50°C)		IP 54
			2 tepl.+ vlhk., vnější	-20 až +70°C		±0,2°C (-20 až +70°C)	
				-40 až +70°C (TD)		±0,4°C (zbytek rozsahu)	
				0 až 100% r.v.			



Název	Kč za kus
Termograf 176-T1	7070.1930 8 780,-
Termograf 176-T2	7070.1932 8 910,-
Termograf 176-T3	7070.1934 9 720,-
Termograf 176-T4	7070.1936 9 180,-
Termohydrograf 176-H1	7070.1938 11 610,-
Termohydrograf 176-H2	7070.1940 12 960,-
Termohydrobarometr 176-P1	7070.1942 14 850,-
USB kabel k propojení záznamníků testo 175/176 s PC	7070.1950 530,-
Nástěnný držák se zámkem pro testo 176	7070.1944 520,-



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. Sondy jsou vybaveny samostatnou pamětí a 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 kontrolovacím prostoru. K systému lze přistupovat i z internetu a umožňuje tak vzdálenou správu systému a kontrolu dat. Při překročení nastavených mezí vyše 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). Sondy lze volit bez displeje nebo s displejem, který informuje o měřené hodnotě, nabití baterií a kvalitě radiového signálu. Sondy 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 prostorech.

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		Kč za kus
Základna testo Saveris	7070.2000	18 600,-
Základna testo Saveris, integrovaný GSM modul	7070.2002	29 230,-
Router Saveris	7070.2004	4 630,-
Konvertor radiového signálu na Ethernet	7070.2006	8 960,-
Síťový zdroj pro základnu, router nebo konvertor	7070.2008	1 210,-
Software testo Saveris SBE, včetně USB kabelu	7070.2010	8 880,-
Software testo Saveris PROF, včetně USB kabelu	7070.2012	27 140,-



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	rozlišení	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		Kč za kus
Radiová sonda Saveris T1 , s displejem	7070.2014	5 820,-
Radiová sonda Saveris T2 , s displejem	7070.2016	6 980,-
Radiová sonda Saveris T3 , s displejem	7070.2018	9 250,-
Radiová sonda Saveris Pt , s displejem	7070.2020	9 250,-
Radiová sonda Saveris H3 , s displejem	7070.2022	10 780,-

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	rozlišení
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		Kč za kus
Ethernetová sonda Saveris Pt E , s displejem	7070.2024	10 380,-
Ethernetová sonda Saveris T4 E , s displejem	7070.2026	13 730,-
Ethernetová sonda Saveris H2 E , s displejem	7070.2028	11 630,-
Ethernetová sonda Saveris H1 E , s displejem	7070.2029	19 990,-
Síťový zdroj pro základnu , router nebo konvertor	7070.2008	1 210,-

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

Elektronické termografy a termohydrografy Comet

Kat. č.

Cena

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 prostorách náročných na dodržení klimatických podmínek. Výhodou bezesporu může být certifikace některých modelů jako schválených typů měřidel (stanovená měřidla), pro záznam teploty při přepravě zmražených 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



S0110



R0110

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 $+100^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,2\%$ z měřené hodnoty od $+100$ do $+260^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,4\%$ z 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°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°C	
R0110	ne	1 °C vnitřní	-40 až +80°C	ano
R0110E	ne	1 °C vnitřní	-30 až +70°C	ano
S0122	ano	1 °C vnitřní	-30 až +70°C	
		1 °C vnější	-90 až +260°C	
S0121	ano	2 °C vnější	-90 až +260°C	
S0141	ano	4 °C vnější	-90 až +260°C	ano

Název	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,-



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	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	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 samolepící suchý zip pro snadnou instalaci	7080.0124 30,-
Držák na stěnu se zámkem proti neoprávněnému odejmutí	7080.0125 350,-

Externí teplotní sondy Pt1000

Název	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 2 250,-

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 zasílání 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	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

Kat. č.

Cena



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:	
-30 a +80 °C	
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		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,-



Stopky, hodiny, měření času

Kat. č.

Cena

Informace o kalibračním certifikátu přístrojů Traceable na straně 500.

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

Kč za kus

Hodiny s teploměrem a vlhkoměrem, Fisherbrand 1071

7180.0400

1 040,-

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



Digitální hodiny na zeď s obrovským displejem, číslice mají výšku 54mm. 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

Kč za kus

Digitální hodiny s teploměrem, Fisherbrand 1072

7180.0402

1 770,-

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

Kč za kus

Minutka Fisherbrand GIANT-DIGIT™ 5011

7180.0462

520,-

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

Kč za kus

Ekonomická minutka Fisherbrand 5042

7180.0464

410,-

Minutka čtyřkanálová **Fisherbrand® Traceable®**



Velký displej s 19mm 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 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

Kč za kus

Minutka čtyřkanálová Fisherbrand 5004

7180.0460

720,-



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. č.	Cena
Stopky univerzální Fisherbrand 1043	7180.0118	Kč za kus 200,-

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. Vzadu mají magnet, takže lze připevnit na magnetické plochy.

Název	Kat. č.	Cena
Stopky mini FisherBrand	7180.0113	Kč za kus 395,-

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. č.	Cena
Stopky přesné FisherBrand	7180.0116	Kč za kus 620,-

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 lze využít jako běžné stopky s paměťovou funkcí a rozlišitelností 1 s. Na zadní stěně je výklopný stojánek, pérová klipsna, a magnetická úchytka, takže jejich použití je skutečně univerzální.

Název	Kat. č.	Cena
Stopky TimerClock	7180.0100	Kč za kus 465,-

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 možností má i pro uchycení na pracovní stůl, poněvadž má na zadní stěně kromě magnetu i pružinovou klipsnu, kterou lze vyklopit a stopky postavit na stůl a o tento stojánek opřít.

Název	Kat. č.	Cena
Stopky TM 11	7180.0111	Kč za kus 240,-
Stopky TM 110	7180.0148	Kč za kus 215,-
Stopky TM 44	7180.0144	Kč za kus 265,-

Budík PQ 22 patří mezi šikovné digitální budíčky s nastavitelným alarmem a funkcí odloženého buzení (Snooze). S jeho malými rozměry 80 x 70 x 21 mm a hmotností 70 g může být po ruce vždy když je potřeba, displej LCD je opatřen LED podsvícením

Název	Kat. č.	Cena
Budík PQ 22	7180.0012	Kč za kus 120,-



PQ 22



Měření bodu tání



průměr 16 mm, délka 200 mm

Bodotávek podle Thieleho

Název	Kat. č.	Cena
Bodotávek podle Thieleho	7090.3010	580,-

Olej pro měření bodu tání

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

Název		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,-

Kapiláry k bodotávkům

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

Délka mm	Vnější pr. mm	Vnitřní pr. mm		Kč za bal.
75	1,35	0,95	7090.3022	1 560,-
100	1,35	0,95	7090.3026	1 755,-
80	1,55	1,15	7090.3027	1 820,-

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. č.	Kč za kus
Bodotávek SMP 11, s teploměrem a 100 ks kapilár	7090.2011	17 150,-
Dochlazovací nástavec SMP1/2	7090.2013	630,-

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. č.	Kč za kus
Bodotávek SMP 10, včetně 100 ks kapilár	7090.2021	22 010,-
Bodotávek SMP 20, včetně 100 ks kapilár	7090.2025	29 380,-



Kat. č. Cena



ZARUKA
3
ROKY



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	Kč za kus
Bodotávek SMP 30, včetně 100 ks kapilár	7090.2033 46 790,-
Tiskárna k bodotávku SMP 30	7090.2035 13 230,-



ZARUKA
3
ROKY

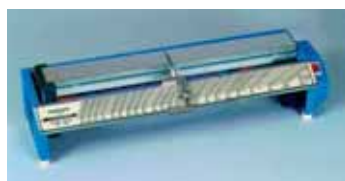


SMP40 je plně automatický přístroj, který na základě snímání vzorku digitální kamerou, dokáže vyhodnotit bod tání a údaje zaznamenat a archivovat. Má možnost připojení k PC, interní paměť až na 200 měření, ke sledování procesu a nastavení slouží velký barevný VGA dotykový displej. Průběh procesu je zaznamenán 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	Kč za kus
Bodotávek SMP 40, včetně 100 ks kapilár	7090.2040 118 670,-

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	Kč za kus
Bodotávek Kofler	7090.1011 49 600,-

ZARUKA
3
ROKY



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. č.	Kč za kus
800 - 850	1	7110.1005	250,-
850 - 900	1	7110.1006	250,-
900 - 950	1	7110.1007	250,-
950 - 1000	1	7110.1008	250,-
1000 - 1050	1	7110.1009	250,-
1050 - 1100	1	7110.1010	250,-
1100 - 1150	1	7110.1011	250,-
1150 - 1200	1	7110.1012	250,-
1200 - 2500	1	7110.1013	260,-
1250 - 1300	1	7110.1014	260,-
1300 - 1350	1	7110.1015	260,-
1350 - 1400	1	7110.1016	260,-
700 - 800	1	7110.1032	310,-
800 - 900	1	7110.1033	250,-
900 - 1000	1	7110.1034	250,-
1000 - 1100	1	7110.1035	260,-
1100 - 1200	1	7110.1036	260,-
1200 - 1300	1	7110.1037	260,-
1300 - 1400	1	7110.1038	260,-
1400 - 1500	1	7110.1039	270,-
800 - 1000	2	7110.2002	250,-
1000 - 1200	2	7110.2003	250,-
1200 - 1400	2	7110.2004	260,-
1400 - 1600	2	7110.2005	260,-
1600 - 1800	2	7110.2006	270,-
1800 - 2000	2	7110.2007	270,-

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. č.	Kč za kus
700 - 750	1	7111.1003	530,-
750 - 800	1	7111.1004	530,-
800 - 850	1	7111.1005	490,-
850 - 900	1	7111.1006	490,-
900 - 950	1	7111.1007	480,-
950 - 1000	1	7111.1008	480,-
1000 - 1050	1	7111.1009	480,-
1050 - 1100	1	7111.1010	480,-
1100 - 1150	1	7111.1011	505,-
1150 - 1200	1	7111.1012	505,-
1200 - 1250	1	7111.1013	505,-
1250 - 1300	1	7111.1014	505,-
1300 - 1350	1	7111.1015	505,-
1350 - 1400	1	7111.1016	505,-
1400 - 1450	1	7111.1017	505,-
1450 - 1500	1	7111.1018	520,-
1500 - 1550	1	7111.1019	520,-
1550 - 1600	1	7111.1020	520,-
1600 - 1650	1	7111.1021	520,-
1650 - 1700	1	7111.1022	530,-
1700 - 1750	1	7111.1023	530,-
1750 - 1800	1	7111.1024	530,-
1800 - 1850	1	7111.1025	540,-
1850 - 1900	1	7111.1026	540,-
1900 - 1950	1	7111.1027	540,-



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. č.	Cena Kč za kus
1015 - 1025	0.5	7112.5011	3 840,-
1025 - 1035	0.5	7112.5021	3 840,-

Cukroměry

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

Rozsah % hmot.	Dělení % hmot.	Kat. č.	Cena Kč za kus
0 - 10	0.2	7113.0201	170,-
0 - 20	0.2	7113.0202	180,-
0 - 30	0.2	7113.0203	200,-
30 - 60	0.2	7113.0204	290,-

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. č.	Cena Kč za kus
0 - 7	0.1	7114.1011	3 760,-
6 - 13	0.1	7114.1021	3 760,-
10 - 20	0.1	7114.1031	3 760,-

Lihoměry provozní

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

Rozsah % obj.	Dělení % obj.	Kat. č.	Cena Kč za kus
0 - 45	0.5	7115.0501	180,-
45 - 70	0.5	7115.0502	180,-
70 - 100	0.5	7115.0503	175,-
0 - 70	1	7115.0001	175,-

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. č.	Cena Kč za kus
0 - 25	0.2	7115.1201	3 840,-
24 - 45	0.2	7115.1202	3 840,-
44 - 70	0.2	7115.1203	3 840,-
68 - 88	0.2	7115.1204	3 840,-
87 - 100	0.1	7115.1101	3 840,-

Hustoměry na ropné výrobky

Se stupnicí v kg/m³ a s teploměrem.

Název	Rozsah kg/m ³	Dělení kg/m ³	Kat. č.	Cena Kč za kus
Na olej, s ověřovacím listem	830 - 890	0.5	7116.0501	3 840,-
Na benzín	650 - 770	1.0	7116.1011	640,-
Na naftu	760 - 880	1.0	7116.1012	640,-
Na olej	870 - 990	1.0	7116.1013	600,-
Na olej	980 - 1100	1.0	7116.1014	600,-

Hustoměr na moč

Se stupnicí v kg/m³ a bez teploměru.

Název	Rozsah kg/m ³	Dělení kg/m ³	Kat. č.	Cena Kč za kus
Močoměr	1000 - 1060	1.0	7117.1001	200,-



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 zvažením 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 naka-libruje. 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 kalibrací 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 procentulání 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 zvažení 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 zavažování 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: Kalibrací 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 zvláště 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. Vážicí rozsah 0 až 300 g, rozlišení 0,1 g a přesnost $\pm 0,2$ g nebo 0,25 %. Funkce tára, 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	Kč za kus
Navažovací lžíce Fisherbrand 3475	7180.0450 1 020,-

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	Kč za kus
CM 60-2 N	60	0.01	-	-	80x70	7210.0010 2 050,-
CM 150-1 N	150	0.1	-	-	80x70	7210.0012 1 300,-
CM 320-1 N	320	0.1	-	-	80x70	7210.0015 1 300,-
CM 1 K1 N	1000	1	-	-	80x70	7210.0017 1 300,-
TEB 200-1	200	0,1	-	-	80x70	7210.0016 1 170,-



KERN TCB



Malé a šikonné kapesní váhy pro orientační vážení drobných předmětů. Napájí se knoflíkovými bateriemi (2xLR44), které jsou součástí dodávky, ke zvýšení jejich životnosti slouží vypínatelná funkce AUTO-OFF automatického vypnutí vah po 3 minutách bez změny zatížení. V ceně je i plastová vážicí miska a praktická přepravní krabička. Mají otočnou desku váhy na ochranu před přetížením. Metrologické ověření u těchto vah není možné.

Funkce: Externí kalibrace

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. č.	Cena Kč za kus
TCB 200-1	200	0.1	-	-	pr.80	7210.0007	1 350,-

KERN TEE



Šikonné 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. č.	Cena Kč za kus
TEE 150-1	150	0.1	-	-	60x64	7210.0004	990,-

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. č.	Cena Kč za kus
EMB 100-3	100	0,001	0,001	0,003	pr.82	7210.0078	4 680,-
EMB 200-3	200	0,001	0,001	0,003	pr.82	7210.0080	5 330,-
EMB 200-2	200	0,01	0,01	0,02	pr.105	7210.0082	2 860,-
EMB 600-2	600	0,01	0,01	0,03	pr.105	7210.0086	3 770,-
EMB 1000-2	1000	0,01	0,01	0,03	pr.150	7210.0088	4 680,-
EMB 2000-2	2000	0,01	0,01	0,03	pr.150	7210.0089	5 330,-
EMB 500-1	500	0,1	0,1	0,2	pr.150	7210.0091	1 300,-
EMB 1200-1	1200	0,1	0,1	0,3	pr.150	7210.0097	1 820,-
EMB 6000-1	6000	0,1	0,1	0,3	pr.150	7210.0096	3 770,-
EMB 2200-0	2200	1	1	2	pr.150	7210.0092	1 300,-
EMB 5.2 K1	5200	1	1	3	pr.150	7210.0093	1 350,-
EMB 5.2 K5	5200	5	5	10	pr.150	7210.0094	1 300,-

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. č.	Cena Kč za kus
EMS 6 K0.1	6000	0,1	0,1	0,3	160x160	7210.0113	4 030,-
EMS 12 K0.1	12000	0,1	0,1	0,3	160x160	7210.0115	4 810,-
EMS 6 K1	6000	1	1	3	160x160	7210.0118	1 690,-
EMS 12 K1	12000	1	1	3	160x160	7210.0119	2 470,-



KERN 440



Nejčastěji dodávané váhy využívané v laboratořích jako přesné předváhy či technické váhy. Čísla 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 tiskárně. Napájejí se ze síťového adapteru, 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. č.	Cena Kč za kus
440-21 A	60	0.001	0.001	0.003	pr.65	7210.1006	9 100,-
440-33 N	200	0.01	0.01	0.02	pr.105	7210.1010	7 540,-
440-35 N	400	0.01	0.01	0.03	pr.105	7210.1013	8 580,-
440-35 A	600	0.01	0.01	0.03	pr.105	7210.1014	9 490,-
440-43 N	400	0.1	0.1	0.2	130x130	7210.1016	4 810,-
440-45 N	1000	0.1	0.1	0.2	130x130	7210.1020	6 370,-
440-47 N	2000	0.1	0.1	0.2	130x130	7210.1030	7 020,-
440-49 N	4000	0.1	0.1	0.3	170x150	7210.1032	8 580,-
440-49 A	6000	0.1	0.1	0.3	170x150	7210.1033	9 490,-
440-51 N	4000	1	1	2	170x150	7210.1036	4 160,-
440-53 N	6000	1	1	2	170x150	7210.1040	4 680,-

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. č.	Kč za kus
B. Pro kulatou misku průměru 105 mm Pracovní kryt 440-330-002	7210.1091	650,-
C. Pro menší čtvercovou misku 130 x 130 mm Pracovní kryt 440-450-002	7210.1092	680,-
D. Pro větší obdélníkovou misku 150 x 170 mm Pracovní kryt 440-530-002	7210.1093	680,-

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.

Váhy KB nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

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. č.	Cena Kč za kus
KB 120-3N	121	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1007	7 020,-
KB 240-3N	241	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1009	7 280,-
KB 360-3N	361	0,001	0,001	0,005	pr.81	7210.1012	7 800,-
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	7 280,-
KB 2400-2N	2400	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1019	7 540,-
KB 3600-2N	3600	0,01	0,01	0,05	130x130	7210.1024	7 800,-
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	8 320,-
KB 6500-1NM	6500	0,1	0,1	0,2	150x170	7210.1046	8 320,-

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 • Podvážné vážení • GLP • RS 232

Model	Váživost g	Čitlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. č.	Cena
PCB 100-3	100	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1157	6 630,-
PCB 250-3	250	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1158	7 670,-
PCB 350-3	350	0,001	0,001	0,003	pr.81	7210.1160	7 930,-
PCB 200-2	200	0,01	0,01	0,02	pr.105	7210.1159	5 590,-
PCB 1000-2	1000	0,01	0,01	0,03	pr.105	7210.1167	6 370,-
PCB 2500-2	2500	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1170	7 670,-
PCB 3500-2	3500	0,01	0,01	0,03	130x130	7210.1169	7 930,-
PCB 1000-1	1000	0,1	0,1	0,2	130x130	7210.1173	4 420,-
PCB 2000-1	2000	0,1	0,1	0,2	130x130	7210.1175	5 200,-
PCB 6000-1	6000	0,1	0,1	0,3	150x170	7210.1181	5 850,-
PCB 6000-0	4000	1	1	2	150x170	7210.1187	3 120,-
PCB 10000-1	10000	0,1	0,1	0,3	150x170	7210.1189	5 980,-

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 650,-
Kryt PCB, miska pr. 105 mm	7210.1192 650,-
Kryt PCB, miska pr. 130x130 mm	7210.1193 650,-
Kryt PCB, miska pr. 150 x 170 mm	7210.1194 650,-
Akumulátorový blok PCB-A01	7210.1198 1 430,-

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 • podvážné vážení • programování jednotek • GLP protokol

Model	Váživost g	Čitlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. č.	Cena
PLE 420-3N	420	0,001	0,002	0,004	pr. 80	7210.4002	9 620,-
PLE 4200-2N	4200	0,01	0,02	0,04	pr.135	7210.4004	9 620,-

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	Čitlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. č.	Cena
FCE 3K1	3000	1	1	2	252x228	7210.8540	2 570,-
FCE 6K2	6000	2	2	4	252x228	7210.8542	2 570,-
FCE15K5	15000	5	5	10	252x228	7210.8544	2 570,-
FCE30K10	30000	10	10	20	252x228	7210.8546	2 570,-
FCE60K20	60000	20	20	40	340x240	7210.8550	2 570,-

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 z plastu pro váhy FCB/FCE	7210.1095 650,-



KERN FCB



Váhy řady FCB jsou určeny pro vážení ve větších rozsazích, tedy spíše pro technické účely. Jsou robustní a mají větší váhící 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. Napájejí 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. č.	Kč za kus
FCB 3 K0.1	3000	0,1	0,1	0,3	252x228	7210.1051	5 460,-
FCB 8 K0.1	8000	0,1	0,1	0,3	252x228	7210.1055	5 720,-
FCB 6 K0.5	6000	0,5	0,5	1,5	252x228	7210.1053	4 810,-
FCB 12K1	12000	1	1	3	252x228	7210.1065	4 420,-
FCB 30K1	30000	1	1	3	252x228	7210.1061	5 460,-
FCB 24K2	24000	2	2	6	252x228	7210.1070	4 420,-
FCB 24K10	24000	10	10	20	252x228	7210.1071	1 790,-

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. č.	Kč za kus
Náhradní kryt pro váhy FCB / FCE	7210.1095	650,-
Akumulátorový blok FCB / FCE	7210.1097	1 170,-

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 a 573 nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

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. č.	Kč za kus
572-30	241	0,001	0,001	0,003	pr.106	7210.2230	11 700,-
572-31	301	0,001	0,001	0,003	pr.106	7210.2231	11 700,-
572-32	421	0,001	0,002	0,005	pr.106	7210.2232	12 220,-
572-33	1610	0,01	0,01	0,03	pr.150	7210.2233	10 920,-
572-35	2410	0,01	0,01	0,03	pr.150	7210.2235	11 180,-
572-37	3010	0,01	0,01	0,05	pr.150	7210.2237	11 180,-
572-39	4210	0,01	0,02	0,05	pr.150	7210.2239	11 700,-
572-43	10100	0,1	0,1	0,3	160x200	7210.2243	10 920,-
572-49	16100	0,1	0,1	0,3	160x200	7210.2249	10 920,-
572-45	12100	0,05	0,05	0,15	160x200	7210.2245	11 180,-
572-55	20100	0,05	0,1	0,15	160x200	7210.2255	11 700,-
572-57	24100	0,1	0,1	0,3	160x200	7210.2257	11 180,-
573-34NM	650	0,01	0,01	0,02	pr.150	7210.2261	12 480,-
573-46NM	6500	0,1	0,1	0,2	160x200	7210.2263	12 480,-

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. č.	Kč za kus
Náhradní kryt pro všechny modely 572/573	7210.2292	650,-



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. č.	Kč za kus
FKB 6K0.02	6100	0,02	0,02	0,1	340x240	7210.8026	11 700,-
FKB 8K0.05	8100	0,05	0,05	0,15	340x240	7210.8028	10 920,-
FKB 16K0.1	16100	0,1	0,1	0,3	340x240	7210.8030	10 920,-
FKB 36K0.1	36100	0,1	0,1	0,5	340x240	7210.8031	11 960,-
FKB 36K0.2	36100	0,2	0,2	0,6	340x240	7210.8032	11 440,-
FKB 65K0.5	65100	0,5	0,5	1,5	340x240	7210.8034	11 440,-
FKB 8K0.1M	8000	0,1	1	1	340x240	7210.8085	12 740,-
FKB65K1M	65000	1	1	2	340x240	7210.8089	13 260,-

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

Typ	Kč za kus
Náhradní kryt pro všechny modely FKB	7210.8038 650,-
Akumulátorový blok PCB A-01	7210.1198 1 430,-

KERN EWB



Jednoduchý základní model vyšší třídy ověřitelných laboratorních vah. Váhy EWB vynikají velmi rychlou odezvou se zobrazením ustálené hodnoty do 2 s, navážená hmotnost se vypisuje na velký LCD displej s výškou číslic 17 mm. Umožňují kontrolní vážení se zadáním dolní a horní mezní hodnoty v gramech, kusech nebo procentech, při dávkování nebo třídění pomáhá optický signál na displeji. Lze k nim dokoupit interní akumulátorový blok s dobou provozu cca 32 h (doba nabíjení je cca 10 h, ukazatel stavu nabití se zobrazuje na displeji). Váhy EWB nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

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

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. č.	Kč za kus
EWB 220-2M	220	0.01	0.01	0.01	pr.140	7210.4613	7 540,-
EWB 620-2M	620	0.01	0.01	0.01	pr.140	7210.4616	13 780,-
EWB 1200-1M	1200	0.1	0.1	0.1	170x140	7210.4618	7 540,-

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

Typ	Kč za kus
Náhradní kryt pro všechny modely EWB	7210.4795 650,-

KERN EW



Řada spolehlivých, přesných vah. Tělo váhy je plastové, čísla displeje mají výšku 19 mm. Nejsou standardně vybaveny výstupem RS232, a kromě standardní tárovací funkce nemají žádné další vybavení. Váhy řady EW nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Funkce: Externí kalibrace

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. č.	Kč za kus
EW 150-3M	150	0.001	0.002	0.003	pr.110	7210.4015	15 860,-
EW 600-2M	600	0.01	0.01	0.02	pr.140	7210.4060	15 080,-
EW 1500-2M	1500	0.01	0.01	0.02	pr.140	7210.4150	16 380,-
EW 3000-2M	3000	0.01	0.01	0.02	pr.140	7210.4300	19 240,-
EW 6000-1M	6000	0.1	0.1	0.2	172x142	7210.4600	15 080,-

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 EW	7210.4096 650,-
RS232 pro modely EW	7210.4098 3 120,-



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. č.	Kč za kus
EW 220-3NM	220	0.001	0.001	0.002	pr.118	7210.4705	17 420,-
EW 420-3NM	420	0.001	0.001	0.003	pr.118	7210.4710	19 500,-
EW 620-3NM	620	0.001	0.001	0.004	pr.118	7210.4715	22 100,-
EW 820-2NM	820	0.01	0.01	0.01	170x142	7210.4720	15 080,-
EW 2200-2NM	2200	0.01	0.01	0.02	180x160	7210.4725	18 720,-
EW 4200-2NM	4200	0.01	0.01	0.02	180x160	7210.4730	21 060,-
EW 6200-2NM	6200	0.01	0.01	0.03	180x160	7210.4733	23 140,-
EW 12000-1NM	12000	0.1	0.1	0.2	180x160	7210.4735	17 940,-

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. č.	Kč za kus
EG 220-3NM	220	0.001	0.001	0.002	pr.118	7210.4020	20 540,-
EG 420-3NM	420	0.001	0.001	0.003	pr.118	7210.4040	22 880,-
EG 620-3NM	620	0.001	0.001	0.004	pr.118	7210.4062	25 740,-
EG 2200-2NM	2200	0.01	0.01	0.02	180x160	7210.4180	21 840,-
EG 4200-2NM	4200	0.01	0.01	0.02	180x160	7210.4350	24 180,-

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. č.	Kč za kus
Náhradní kryt pro modely EWN/EGN220/420/620	7210.4795	650,-
Náhradní kryt pro modely EWN/EGN2200/4200	7210.4796	650,-

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.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kat. č.	Kč za kus
PKT 300-3	300	0,001	0,002	0,005	pr. 106	7212.4000	21 840,-
PKT 420-3	420	0,001	0,002	0,005	pr. 106	7212.4004	22 620,-
PKT 3000-2	3000	0,01	0,02	0,05	pr. 150	7212.4008	21 840,-
PKT 12K0.05	12000	0,05	0,05	0,15	160 x 200	7212.4012	18 720,-
PKT 16K0.1	16000	0,1	0,1	0,3	160 x 200	7212.4016	18 720,-
PKT 24K0.1	24000	0,1	0,1	0,3	160 x 200	7212.4020	19 500,-



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. č.	Kč za kus
PES 620-3M	620	0,001	0,001	0,003	140x120	7210.1305	32 760,-
PES 2200-2M	2200	0,01	0,01	0,02	200x200	7210.1312	23 920,-
PES 4200-2M	4200	0,01	0,01	0,02	200x200	7210.1314	28 080,-
PES 6200-2M	6200	0,01	0,1	0,2	200x200	7210.1315	33 540,-
PES 15000-1M	15000	0,1	0,1	0,2	200x200	7210.1318	33 280,-
PES 31000-1M	31000	0,1	0,1	0,4	250x220	7210.1320	52 520,-

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. č.	Kč za kus
PEJ 620-3M	620	0,001	0,001	0,003	140x120	7210.1335	37 960,-
PEJ 2200-2M	2200	0,01	0,01	0,02	200x200	7210.1342	29 380,-
PEJ 4200-2M	4200	0,01	0,01	0,02	200x200	7210.1344	33 020,-

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. č.	Kč za kus
PLS 420-3F	420	0,001	0,001	0,004	pr. 110	7210.3020	12 480,-
PLS 720-3A	720	0,001	0,001	0,002	pr. 110	7210.3021	21 060,-
PLS 1200-3A	1200	0,001	0,001	0,003	pr. 110	7210.3024	21 840,-
PLS 4200-2A	4200	0,01	0,01	0,02	pr. 160	7210.3018	14 300,-
PLS 6200-2A	6200	0,01	0,01	0,03	pr. 160	7210.3030	21 060,-

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. č.	Kč za kus
PLJ 720-3A	720	0,001	0,001	0,002	pr. 110	7210.3050	23 140,-
PLJ 1200-3A	1200	0,001	0,001	0,003	pr. 110	7210.3058	25 740,-
PLJ 6200-2A	6200	0,01	0,01	0,03	pr. 160	7210.3064	24 700,-





KERN EOX

EOB



EOB



EOS



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 adapteru, 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		Kč za kus
EOE 150K50L	150	50	12	505x505x65	7210.9051	6 110,-
EOE 150K50XL	150	50	20	945x505x65	7210.9048	7 540,-
EOE 300K100L	300	100	12	505x505x65	7210.9066	6 110,-
EOE 300K100XL	300	100	20	945x505x65	7210.9058	7 540,-

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 přibojednat stativ na terminál výšky 450 mm.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost. kg	Můstek mm		Kč za kus
EOB 15K5	15	5	4	310x300x55	7210.9031	3 380,-
EOB 35K10	35	10	4	310x300x55	7210.9032	3 380,-
EOB 60K20	60	20	4	310x300x55	7210.9044	3 380,-
EOB 60K20L	60	20	14	550x550x65	7210.9046	8 320,-
EOB 150K50	150	50	4	310x300x55	7210.9055	3 380,-
EOB 150K50L	150	50	14	550x550x65	7210.9056	8 320,-
EOB 150K50XL	150	50	24	945x505x65	7210.9049	9 100,-
EOB 300K100A	300	100	4	310x300x55	7210.9061	3 640,-
EOB 300K100L	300	100	14	550x550x65	7210.9068	8 320,-
EOB 300K100XL	300	100	24	945x505x65	7210.9070	9 100,-
Stativ A01N k vahám EOB					7210.8115	1 430,-

KERN EOS

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

Model	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost. kg	Můstek mm		Kč za kus
EOS 150K50XL	150	50	25	900x550x60	7210.9057	9 360,-
EOS 300K100XL	300	100	25	900x550x60	7210.9072	9 360,-
Stativ MWS-A01 k vahám EOS					7210.8114	3 640,-

KERN IFB-M

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, nelze je ověřit.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost. kg	Můstek mm		Kč za kus
IFB 6K1DM	3/6	1/2	6	300 x 240	7210.8872	7 540,-
IFB 15K2DM	6/15	2/5	6	300 x 240	7210.8875	7 540,-
IFB 15K2DLM	6/15	2/5	10	400 x 300	7210.8878	9 100,-
IFB 30K5DM	15/30	5/10	10	400 x 300	7210.8881	9 100,-
IFB 60K10DM	30/60	10/20	10	400 x 300	7210.8884	9 100,-
IFB 60K10DLM	30/60	10/20	16	500 x 400	7210.8887	11 180,-
IFB 150K20DM	60/150	20/50	16	500 x 400	7210.8890	11 180,-
IFB 150K20DLM	60/150	20/50	22	650 x 500	7210.8893	14 820,-
IFB 300K50DM	150/300	50/100	22	650 x 500	7210.8896	14 820,-



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 vážicí plošinku plastovou, řada ECB nerezovou. Napájí se ze síťového adapteru, 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

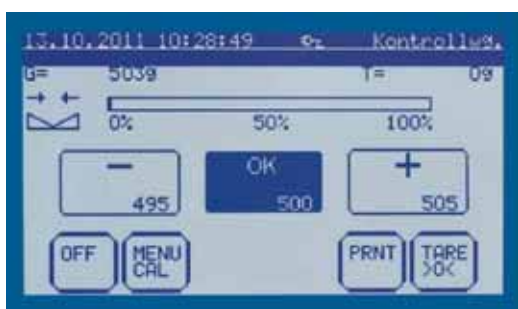
Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Můstek mm	Kat. č.	Kč za kus
ECE 10K5	10	5	10	20	320x260	7210.9082	2 520,-
ECE 20K10	20	10	20	40	320x260	7210.9083	1 040,-
ECE 50K20	50	20	50	100	320x260	7210.9085	2 520,-
ECB 10K5	10	5	10	20	320x260	7210.9002	2 990,-
ECB 20K10	20	10	20	40	320x260	7210.9003	2 990,-
ECB 50K20	50	20	50	100	320x260	7210.9005	2 990,-
Akumulátorový blok FCB						7210.1097	1 170,-

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, podvěsné 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 a nelze je ověřit.

Model	Váživost kg	Citlivost g	Reprod. ±g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. č.	Kč za kus
IKT 6K0.1	6	0,1	0,1	7,5	315 x 305	7212.5000	21 580,-
IKT 12K0.2	12	0,2	0,2	7,5	315 x 305	7212.5004	21 580,-
IKT 30K0.5	30	0,5	0,5	7,5	315 x 305	7212.5008	21 580,-
IKT 60K1L	60	1	1	9,5	450 x 350	7212.5012	27 300,-
IKT 120K2L	120	2	2	9,5	450 x 350	7212.5016	27 300,-
IKT 150K2XL	150	2	2	20	650 x 500	7212.5020	31 200,-
IKT 300K5XL	300	5	5	20	650 x 500	7212.5024	31 200,-
IKT 3K0.01S	3	0,01	0,02	5,1	228 x 228	7212.5032	23 920,-
IKT 8K0.05	8	0,05	0,05	7,5	315 x 305	7212.5036	22 100,-
IKT 10K0.1S	10	0,1	0,1	5,1	228 x 228	7212.5040	22 100,-
IKT 16K0.1	16	0,1	0,1	7,5	315 x 305	7212.5044	22 100,-
IKT 30K0.1	30	0,1	0,2	7,5	315 x 305	7212.5048	22 100,-
IKT 30K0.1L	30	0,1	0,2	9,5	450 x 350	7212.5052	29 900,-
IKT 36K0.2	36	0,2	0,2	7,5	315 x 305	7212.5056	22 100,-
IKT 36K0.2L	36	0,2	0,2	9,5	450 x 350	7212.5060	27 300,-
IKT 60K0.2L	60	0,2	0,4	9,5	450 x 350	7212.5064	29 120,-
IKT 65K0.5L	65	0,5	0,5	9,5	450 x 350	7212.5068	27 300,-
IKT 100K0.5L	100	0,5	0,5	9,5	450 x 350	7212.5072	29 900,-
IKT 150K1L	150	1	1	9,5	450 x 350	7212.5076	29 900,-
IKT 6K1M	6	1	0,5	7,5	315 x 305	7212.5084	25 740,-
IKT 12K2M	12	2	1	7,5	315 x 305	7212.5088	25 740,-
IKT 30K5M	30	5	2,5	7,5	315 x 305	7212.5092	26 260,-
IKT 60K10LM	60	10	5	9,5	450 x 350	7212.5096	32 500,-
IKT 120K20LM	120	20	10	9,5	450 x 350	7212.5100	32 500,-





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. Váhy řady DS nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

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. č.	Cena Kč za kus
DS5K0.05S	5.1	0.05	0.05	0.15	228x228	7210.9102	14 560,-
DS8K0.05	8.1	0.05	0.05	0.15	315x305	7210.9103	14 300,-
DS10K0.1S	10.1	0.1	0.1	0.3	228x228	7210.9114	13 780,-
DS16K0.1	16.1	0.1	0.1	0.3	315x305	7210.9104	14 300,-
DS20K0.1	20.1	0.1	0.1	0.3	315x305	7210.9101	15 080,-
DS36K0.2	36.1	0.2	0.2	0.6	315x305	7210.9105	14 300,-
DS36K0.2L	36.1	0.2	0.2	0.6	450x350	7210.9106	17 160,-
DS65K0.5	65.1	0.5	0.5	1.5	450x350	7210.9107	18 200,-
DS100K0.5	101	0.5	0.5	1.5	450x350	7210.9108	19 240,-
DS150K1	151	1	1	3	450x350	7210.9109	19 240,-
DS 65K1M	65	1	10	10	450x350	7210.9386	20 540,-
Stativ k vahám DE/DS, výška 450 mm						7210.9099	1 430,-

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. č.	Cena Kč za kus
DE12K1A	12	1	1	3	318x308x75	7210.9613	5 170,-
DE24K2A	24	2	2	6	318x308x75	7210.9616	5 170,-
DE60K5A	60	5	5	15	318x308x75	7210.9619	5 170,-
DE120K10A	120	10	10	30	318x308x75	7210.9622	5 170,-
DE6K1D	3/6	1/2	1/2	2/4	318x308x75	7210.9630	4 550,-
DE15K2D	6/15	2/5	2/5	4/10	318x308x75	7210.9633	4 550,-
DE35K5D	15/35	5/10	5/10	10/20	318x308x75	7210.9636	4 550,-
DE35K5DL	15/35	5/10	5/10	10/20	522x403x90	7210.9639	7 020,-
DE60K10D	30/60	10/20	10/20	20/40	318x308x75	7210.9642	4 550,-
DE60K10DL	30/60	10/20	10/20	20/40	522x403x90	7210.9645	7 020,-
DE150K20D	60/150	20/50	20/50	40/100	318x308x75	7210.9648	4 550,-
DE150K20DL	60/150	20/50	20/50	40/100	522x403x90	7210.9651	7 020,-
DE150K20DXL	60/150	20/50	20/50	40/100	650x500x105	7210.9654	9 620,-
DE300K50D	150/300	50/100	50/100	100/200	522x403x90	7210.9657	7 020,-
DE300K50DL	150/300	50/100	50/100	100/200	650x500x105	7210.9660	9 620,-
Stativ k vahám DE/DS, výška 450 mm						7210.9099	1 430,-



KERN ILS/ILJ



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 rekalibraci 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. č.	Kč za kus
ILS 30K-4	30	0,1	13,5	345 x 258	7212.5130	44 200,-
ILS 50K-4	50	0,1	13,5	345 x 258	7212.5132	58 500,-
ILJ 25K-4M	25	0,1	19,9	345 x 258	7212.5138	51 220,-

KERN SFB



Nerezové váhy s krytím IP 65, tedy prachuvzdorné a voděodolné. Vhodné jsou tedy do náročného prostředí a jsou i odolné agresivním médii 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. Mají externí kalibraci a není možné ověření.

Název	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. č.	Kč za kus
SFB 10K1HIP	10	1	9	300 x 240	7210.9532	17 420,-
SFB 20K2HIP	20	2	9	300 x 240	7210.9535	16 900,-
SFB 50K5HIP	50	5	9	300 x 240	7210.9538	16 900,-
SFB 50K5LHIP	50	5	14	400 x 300	7210.9541	17 940,-
SFB 100K10HIP	100	10	14	400 x 300	7210.9544	18 720,-
SFB 15K5HIPM	15	5	9	300 x 240	7210.9552	16 900,-
SFB 30K10HIPM	30	10	9	300 x 240	7210.9555	16 900,-
SFB 60K20HIPM	60	20	9	300 x 240	7210.9558	16 900,-
SFB 60K20LHIPM	60	20	14	400 x 300	7210.9561	17 680,-
SFB 120K50HIPM	120	50	14	400 x 300	7210.9564	18 460,-

KERN SFB XL



Prachuvzdorné a voděodolné nerezové váhy s krytím IP 65, s velkou vážicí 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. Mají externí kalibraci a není možné ověření.

Název	Váživost kg	Citlivost g	Hmotnost kg	Můstek mm	Kat. č.	Kč za kus
SFB 50K-3XL	50	5	15	500 x 400	7212.5160	21 320,-
SFB 100K-2L	100	10	15	500 x 400	7212.5164	22 100,-
SFB 100K-2XL	100	10	24,5	650 x 500	7212.5168	28 080,-
SFB 200K-2XL	200	20	24,5	650 x 500	7212.5172	28 080,-
SFB 60K-2XLM	60	20	15	500 x 400	7212.5180	22 100,-
SFB 100K-2LM	150	50	15	500 x 400	7212.5184	22 100,-
SFB 100K-2XLM	150	50	24,5	650 x 500	7212.5188	28 080,-
SFB 300K-1LM	300	100	24,5	650 x 500	7212.5192	28 080,-



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 vážení. Napájení z aku-baterie. Váhy se neověřují.

Funkce: Externí kalibrace • Počítání kusů

Model	Váživost kg	Čitlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±kg	Miska mm	Kč za kus
CXB 3K0.2	3	0,2	-	-	300x225	7210.8303 5 460,-
CXB 6K0.5	6	0,5	-	-	300x225	7210.8306 5 460,-
CXB 15K1	15	1	-	-	300x225	7210.8309 5 460,-

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. Váhy KERN CPB nelze ověřit jako stanovené měřidlo.

Model	Váživost kg	Čitlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±kg	Miska mm	Kč za kus
CPB 6K0.1N	6	0,1	-	-	275 x 225	7212.9330 5 330,-
CPB 15K0.2N	15	0,2	-	-	275 x 225	7212.9332 5 330,-
CPB 30K0.5N	30	0,5	-	-	275 x 225	7212.9334 5 330,-
CPB 6K1DM	3/6	1/2	-	-	275 x 225	7212.9336 5 330,-
CPB 15K2DM	6/15	2/5	-	-	275 x 225	7212.9338 5 330,-
CPB 30K5DM	15/30	5/10	-	-	275 x 225	7212.9340 5 330,-

KERN RXB



Váhy RXB jsou využitelné i pro obchodní účely, např. pro pultový prodej, prodej ovoce a zeleniny na tržišti, apod. Má tři velké podsvícené displeje s výškou číslic 18 mm, z nichž jeden ukazuje hmotnost předmětů na misce, druhý nastavenou jednotkovou cenu zboží v EUR/kg, kterou lze snadno zadat pomocí numerické klávesnice, a třetí pak spočtenou celkovou cenu zboží na misce. Váhy jsou standardně vybavené druhou sadou tří displejů, které jsou umístěné buď na zadní stěně váhy (modely s označením M, viz spodní obrázek) nebo na otočném zobrazovacím terminálu na stativu s výškou 540 mm (modely HM). Napájení je provedeno interním akumulátorovým blokem s dobou provozu cca 200 h a dobíjením cca 8 h, který je v ceně standardní dodávky. Pro úsporu energie je možné zapnout funkci, která po 5 s bez změny zatížení vypne podsvětlení displejů. Váhy RXB není možné ověřit jako stanovené měřidlo.

Model	Váživost kg	Čitlivost g	Reprod. ±g	Linear. ±g	Miska mm	Kč za kus
RXB 3K1M	3	1	1	2	300 x 225	7210.8382 5 720,-
RXB 6K2M	6	2	2	4	300 x 225	7210.8385 5 720,-
RXB 15K5M	15	5	5	10	300 x 225	7210.8388 5 720,-
RXB 30K10M	30	10	10	20	300 x 225	7210.8391 5 720,-
RXB 3K1HM	3	1	1	2	300 x 225	7210.8395 6 500,-
RXB 6K2HM	6	2	2	4	300 x 225	7210.8398 6 500,-
RXB 15K5HM	15	5	5	10	300 x 225	7210.8401 6 500,-
RXB 30K10HM	30	10	10	20	300 x 225	7210.8404 6 500,-



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 funkci „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. č.	Cena Kč za kus
CH15K20	15	20	7210.9815	1 560,-
CH50K50	50	50	7210.9825	1 690,-
CH50K100	50	100	7210.9850	1 430,-
HDB5K5	5	5	7210.9805	1 300,-
HDB10K10	10	10	7210.9810	1 300,-
HCB 20K10	20	10	7210.9861	2 730,-
HCB20K50	20	50	7210.9860	2 210,-
HCB 50K20	50	20	7210.9864	2 990,-
HCB50K100	50	100	7210.9863	2 340,-
HCB 99K50	99	50	7210.9866	2 570,-
HCB100K200	100	200	7210.9865	2 860,-
HCB 200K100	200	100	7210.9869	2 860,-
HCB200K500	200	500	7210.9868	2 570,-

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 dvojčísly, 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):	0,015 %
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 %
Rezistivita:	2,000 Ω ... 20,0 MΩ / ± 1 %
Teplota:	-5 ... +105 °C / ± 0,2 °C
Paměť:	2000 hodnot
Napájení:	síťový adaptér 230 V

Název	Kat. č.	Cena Kč za kus
DBS 60-3	7210.7820	27 560,-
Misky Al k sušicím vahám, 80ks	7210.7823	1 560,-



KERN DLB 160-3A



Robustní sušící váhy s rozšířeným váhícím 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
Čitlivost:	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

DLB 160-3A

Misky Al k sušícím vahám, 80ks

Kat. č.

Cena

Kč za kus

7210.7830 **29 900,-**

7210.7823 **1 560,-**

KERN DLT 100-3



Špičkové sušící váhy vybavené ovládací jednotkou s 5,8" dotykovým displejem a pracující pod operačním systémem Windows CE. Použitý systém a velký barevný dotykový podsvícený displej zajišťuje maximální komfort práce a zpracovávání výsledků. Dokáže zpracovávat průběh procesu a výsledky v grafické podobě a poskytuje průvodce ovládáním a nastavením v několika jazycích. Váhy jsou vybaveny pamětí až na 300 sušících programů, mají sériový a USB výstup pro připojení tiskárny či PC a veškeré výsledky lze dokumentovat dle standardu GLP. Zajímavou funkcí je bezdotykové tárování vah, díky dvěma pohybovým senzorům, které lze nakonfigurovat i pro jiné funkce (např. tisk výsledků). Ohřev je halogenový o výkonu 400 W, po ukončení procesu zůstávají na displeji zobrazené poslední naměřené hodnoty. Přístroj nabízí různé módy sušení, zobrazení výsledků a způsoby ukončení měření. Součástí dodávky je 10 ks sušících misek, doobjednat lze teplotní kalibrační set, případně software Balance Connection.

Technická data

Rozsah vážení (max.):	160 g
Čitlivost:	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

DLT 100-3A

Misky Al k sušícím vahám, 80ks

Kč za kus

7210.7840 **67 600,-**

7210.7823 **1 560,-**



KERN ACS/ACJ



Základní analytické váhy vybavené technologií vážící celý „monoblok“ která má 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 na displeji ustálí do cca. 3 sec. Váhy jsou vybaveny běžnými i nadstandardními funkcemi, jako je procentuální nebo toleranční vážení, receptury, počítání kusů a podpora GLP protokolu. Nemají datový výstup, nicméně lze jím váhy dovybavit při objednání. Přehledný a velký LCD displej s výškou číslic 14 mm zaručuje komfortní práci. K dispozici je široká nabídka příslušenství - matricová nebo tepelná tiskárna, statistická tiskárna, ionizátor pro neutralizaci elektrostatického pole nebo zmíněný datový výstup. Modely ACS jsou váhy s externí kalibrací a nelze je metrologicky ověřit.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. č.	Cena
ACS 80-4	80	0,1	0,2	0,3	pr. 91	7210.6200	Kč za kus 21 580,-
ACS 120-4	120	0,1	0,2	0,3	pr. 91	7210.6202	23 140,-
ACS 220-4	220	0,1	0,2	0,3	pr. 91	7210.6204	24 960,-
ACS 320-4	320	0,1	0,2	0,3	pr. 91	7210.6206	28 600,-

Váhy ACJ mají interní kalibraci a jsou ověřitelné.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. č.	Cena
ACJ 120-4M	120	0,1	0,2	0,3	pr. 91	7210.6210	Kč za kus 24 960,-
ACJ 220-4M	220	0,1	0,2	0,3	pr. 91	7210.6212	27 820,-
ACJ 320-4M	320	0,1	0,2	0,3	pr. 91	7210.6214	31 720,-

KERN AES-N/AEJ-NM



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 RS232 datovým výstupem pro přenesení dat na tiskárnu či do PC. Lze zakoupit set pro stanovení hustoty a další příslušenství. Váhy AES-N mají kalibraci externím závažím a není možné metrologické ověření.

Model	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. č.	Cena
AES 100-4N	160	0,1	0,2	0,2	pr. 85	7210.6240	Kč za kus 24 440,-
AES 200-4N	220	0,1	0,2	0,2	pr. 85	7210.6242	25 220,-

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. č.	Cena
AEJ 100-4NM	160	0,1	0,2	0,3	pr. 85	7210.6230	Kč za kus 26 260,-
AEJ 200-4NM	220	0,1	0,2	0,3	pr. 85	7210.6232	27 300,-
AEJ 200-5NM	80	0,01	0,04	0,1	pr. 85	7210.6234	48 100,-
	220	0,1	0,1	0,2	pr. 85		



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. č.	Cena
ABS 80-4N	80	0,1	0,2	0,3	91	7210.6020	Kč za kus 21 060,-
ABS 120-4N	120	0,1	0,2	0,3	91	7210.6022	22 620,-
ABS 220-4N	220	0,1	0,2	0,3	91	7210.6024	24 440,-
ABS 320-4N	320	0,1	0,2	0,3	91	7210.6026	28 080,-

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. č.	Cena
ABJ 80-4NM	80	0,1	0,2	0,3	91	7210.6030	Kč za kus 22 880,-
ABJ 120-4NM	120	0,1	0,2	0,3	91	7210.6032	23 920,-
ABJ 220-4NM	220	0,1	0,2	0,3	91	7210.6034	26 780,-
ABJ 320-4NM	320	0,1	0,2	0,3	91	7210.6036	30 680,-

KERN ABT



Modelová řada analytických vah s novou špičkovou technologií vážení cely „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 ustaluje 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. Samo zřejmostí 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	Kat. č.	Cena
ABT120-4M	120	0,1	0,1	0,2	pr.80	7210.6152	Kč za kus 35 880,-
ABT220-4M	220	0,1	0,1	0,2	pr.80	7210.6154	41 340,-
ABT320-4M	320	0,1	0,1	0,2	pr.80	7210.6155	46 280,-
ABT 100-5M	101	0,01	0,05	0,15	pr.80	7210.6156	47 580,-
ABT120-5DM	42	0,01	0,01	0,03	pr.80	7210.6157	51 740,-
	120	0,1	0,1	0,2	pr.80		
ABT220-5DM	82	0,01	0,05	0,1	pr.80	7210.6159	56 940,-
	220	0,1	0,1	0,2	pr.80		

Váhový stůl KERN



Stůl pro umístění citlivých analytických vah má dvě samostatné a na sobě nezávislé podnože. Jedna podpírá vnější stůl s pracovní deskou a druhá podpírá pouze desku, na které je umístěna váha. Tím je omezeno přenášení chvění z pracovního stolu na váhu. Stůl se dodává v rozebraném stavu. Sestavení je možné vlastními silami, není v ceně dodávky.

Model	Kat. č.	Cena
Stůl váhový YPS-01	7290.9910	Kč za kus 22 100,-



Přesné váhy Ohaus Pioneer™

Přesné váhy robustní konstrukce, navrženy 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 tára 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. č.	Cena
PA213	210	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1200	Kč za kus 15 080,-
PA413	410	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1202	16 510,-
PA512	510	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1204	13 910,-
PA2102	2100	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1206	15 990,-
PA4102	4100	0.01	0,01	0,03	pr. 180	7220.1208	17 550,-
PA4101	4100	0.1	0,1	0,1	pr. 180	7220.1210	14 430,-

Modely s interní kalibrací, bez možnosti metrologického ověření.

Název	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. č.	Cena
PA213C	210	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1220	Kč za kus 19 240,-
PA413C	410	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1222	20 670,-
PA512C	510	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1224	18 070,-
PA2102C	2100	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1226	20 150,-
PA4102C	4100	0.01	0,01	0,03	pr. 180	7220.1228	21 710,-
PA4101C	4100	0.1	0,1	0,1	pr. 180	7220.1230	18 590,-

Modely CM mají interní kalibraci a metrologické ověření.

Název	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. č.	Cena
PA213CM	210	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1240	Kč za kus 22 620,-
PA413CM	410	0.001	0,001	0,002	pr. 120	7220.1242	24 050,-
PA512CM	510	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1244	21 450,-
PA2102CM	2100	0.01	0,01	0,02	pr. 180	7220.1246	23 530,-
PA4102CM	4100	0.01	0,01	0,03	pr. 180	7220.1248	25 090,-
PA4101CM	4100	0.1	0,1	0,1	pr. 180	7220.1250	21 970,-

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 stability, automatická tára a přepínání jednotek vážení. Možnost závěsného vážení pro stanovení hustoty vzor-

ků. 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. č.	Cena
PA64	65	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1300	Kč za kus 20 670,-
PA114	110	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1303	22 100,-
PA214	210	0,1	0,1	0,3	pr. 90	7220.1306	24 570,-

Modely s interní kalibrací, bez možnosti metrologického ověření.

Název	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. č.	Cena
PA64C	65	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1320	Kč za kus 24 570,-
PA114C	110	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1323	26 000,-
PA214C	210	0,1	0,1	0,3	pr. 90	7220.1326	28 470,-

Modely CM mají interní kalibraci a metrologické ověření.

Název	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. č.	Cena
PA64CM	65	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1340	Kč za kus 27 950,-
PA114CM	110	0,1	0,1	0,2	pr. 90	7220.1343	29 380,-
PA214CM	210	0,1	0,1	0,3	pr. 90	7220.1346	31 850,-





Přesné váhy Ohaus Adventurer™ Pro



Univerzální váhy přesné váhy se spolehlivými a opakovatelnými výsledky a velmi rychlým ustálením výsledků měření. Poskytují všechny běžné funkce jako počítání kusů, procentuální vážení, totalizační funkce, dynamické vážení, podvěsné vážení a další. Tříúrovňový filtr rušivých vlivů zlepšuje opakovatelnost výsledků. Ovládání je jednoduché pomocí pouhých čtyř tlačítek, vše je přehledně zobrazeno na dvouřádkovém podsvíceném displeji a ovládání váhy usnadňuje zabudovaný software SmarText™. RS232 rozhraní zajistí komunikaci vah s PC a ukládání dat s plnou podporou standardů GLP/GMP, váhy lze volitelně vybavit portem USB nebo druhým seriovým rozhraním. Váhy s krytem mají velmi snadný přístup do místa vážení, dvířka lze odmontovat za pár vteřin a prostor je přístupný pro čištění. Nastavitelné nohy a libela na předním panelu zajišťuje vynikající stabilitu na každém povrchu.

Modely s externí kalibrací, není možné ověření vah jako stanoveného měřidla.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kč za kus
AV213	210	0,001	0.001	0,002	pr. 120	7220.0230 21 840,-
AV313	310	0,001	0.001	0,002	pr. 120	7220.0231 22 750,-
AV413	410	0,001	0.001	0,002	pr. 120	7220.0232 23 660,-
AV212	210	0,01	0.01	0,02	pr. 120	7220.0234 10 270,-
AV412	410	0,01	0.01	0,02	149 x 162	7220.0236 15 340,-
AV812	810	0,01	0.01	0,02	149 x 162	7220.0238 16 900,-
AV2102	2 100	0,01	0.01	0,02	168 x 180	7220.0240 20 670,-
AV3102	3 100	0,01	0.01	0,02	168 x 180	7220.0241 22 100,-
AV4102	4 100	0,01	0.01	0,02	168 x 180	7220.0242 23 530,-
AV2101	2 100	0,1	0,1	0,2	149 x 162	7220.0244 12 350,-
AV4101	4 100	0,1	0,1	0,2	149 x 162	7220.0246 15 340,-
AV8101	8 100	0,1	0,1	0,2	149 x 162	7220.0248 16 900,-

Modely s interní kalibrací, není možné ověření vah jako stanoveného měřidla.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kč za kus
AV213C	210	0,001	0.001	0,002	pr. 120	7220.0200 27 040,-
AV313C	310	0,001	0.001	0,002	pr. 120	7220.0201 27 950,-
AV413C	410	0,001	0.001	0,002	pr. 120	7220.0202 28 860,-
AV212C	210	0,01	0.01	0,02	149 x 162	7220.0204 15 470,-
AV412C	410	0,01	0.01	0,02	149 x 162	7220.0206 20 540,-
AV812C	810	0,01	0.01	0,02	149 x 162	7220.0208 22 100,-
AV2102C	2 100	0,01	0.01	0,02	168 x 180	7220.0210 25 870,-
AV3102C	3 100	0,01	0.01	0,02	168 x 180	7220.0211 27 300,-
AV4102C	4 100	0,01	0.01	0,02	168 x 180	7220.0212 28 730,-
AV2101C	2 100	0,1	0,1	0,2	168 x 180	7220.0214 17 550,-
AV4101C	4 100	0,1	0,1	0,2	168 x 180	7220.0216 20 540,-
AV8101C	8 100	0,1	0,1	0,2	168 x 180	7220.0218 22 100,-

Modely s označením CM a CDM mají interní kalibraci a dodávají se již metrologicky ověřené.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kč za kus
AV213CM	210	0,001	0.001	0,002	pr. 120	7220.0270 30 680,-
AV413CM	410	0,001	0.001	0,002	pr. 120	7220.0272 32 500,-
AV212CDM	210	0,01	0.01	0,02	149 x 162	7220.0274 18 980,-
AV412CDM	410	0,01	0.01	0,02	149 x 162	7220.0276 24 050,-
AV812CM	810	0,01	0.01	0,02	149 x 162	7220.0278 25 610,-
AV2102CM	2 100	0,01	0.01	0,02	168 x 180	7220.0280 29 380,-
AV4102CM	4 100	0,01	0.01	0,02	168 x 180	7220.0282 32 240,-
AV2101CDM	2 100	0,1	0,1	0,2	168 x 180	7220.0284 21 060,-
AV4101DM	4 100	0,1	0,1	0,2	168 x 180	7220.0286 24 050,-
AV8101CM	8 100	0,1	0,1	0,2	168 x 180	7220.0288 25 610,-



Analytické váhy Ohaus Adventurer™ Pro



Analytické váhy nejvyšší kategorie a velmi rychlým ustálením výsledků měření. Poskytují všechny běžné funkce jako počítání kusů, procentuální vážení, totalizační funkce, dynamické vážení, podvěsné vážení a další. Tříúrovňový filtr rušivých vlivů zlepšuje opakovatelnost výsledků. Ovládání pomocí čtyř tlačítek, přehledné zobrazení na podsvíceném LCD displeji, průvodce ovládáním SmartText™. RS232 rozhraní pro komunikaci vah s PC, ukládání dat s plnou podporou standardů GLP/GMP. Váhy lze volitelně vybavit portem USB nebo druhým seriovým rozhraním. Váhy mají velmi snadný přístup do vážícího prostoru, dvířka lze odmontovat za pár vteřin a prostor je přístupný pro čištění. Nastavitelné nohy a libela na předním panelu zajišťuje vynikající stabilitu na každém povrchu.

Modely AV114 a AV264 mají externí kalibraci, modely s označením „C“ mají kalibraci interní, nelze je však ověřit.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. č.	Cena Kč za kus
AV114	110	0,0001	0.0001	0,0002	90	7220.0300	33 670,-
AV264	260	0,0001	0.0001	0,0002	90	7220.0310	35 750,-
AV114C	110	0,0001	0.0001	0,0002	90	7220.0302	38 870,-
AV264C	260	0,0001	0.0001	0,0002	90	7220.0312	40 950,-

Modely s označením „CM“ mají interní kalibraci interní a dodávají se s metrologickým ověřením.

Model	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. č.	Cena Kč za kus
AV114CM	110	0,0001	0.0001	0,0002	90	7220.0304	42 510,-
AV264CM	260	0,0001	0.0001	0,0002	90	7220.0314	44 590,-

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. č.	Cena Kč za kus
EX223	220	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2200	50 570,-
EX423	420	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2202	56 940,-
EX623	620	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2204	65 520,-
EX2202	2200	0.01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2206	49 140,-
EX4202	4200	0.01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2208	56 420,-
EX6202	6200	0.01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2210	65 520,-
EX10202	10200	0.01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2212	77 090,-
EX6201	6200	0.1	0,1	0,1	180 x 210	7220.2214	42 510,-
EX10201	10200	0.1	0,1	0,1	180 x 210	7220.2216	52 650,-

Modely M mají interní kalibraci a metrologické ověření.

Název	Váživost g	Citlivost g	Reprod. ± g	Linear. ± g	Miska mm	Kat. č.	Cena Kč za kus
EX423M	420	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2230	60 710,-
EX1103M	1100	0,001	0,001	0,002	pr. 130	7220.2232	86 580,-
EX4202M	4200	0.01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2234	60 190,-
EX10202M	10200	0.01	0,01	0,02	180 x 210	7220.2236	80 860,-
EX10201M	10200	0.1	0,1	0,1	180 x 210	7220.2238	56 420,-



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 ikonkami 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 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 mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. č.	Kč za kus
EX124	120	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2300	58 500,-
EX224	220	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2303	66 820,-
EX324	320	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2306	77 610,-

Modely M mají interní kalibraci a metrologické ověření.

Název	Váživost g	Citlivost mg	Reprod. ± mg	Linear. ± mg	Miska mm	Kat. č.	Kč za kus
EX224M	220	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2320	70 590,-
EX324M	320	0.1	0,1	0,2	pr. 90	7220.2323	81 380,-

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. č.	Kč za kus
Analyzátor vlhkosti MB23	7230.0010	24 440,-
Zkušební misky jednorázové, Al, bal. 80 ks	7230.0050	680,-
Teplotní kalibrační kit	7230.0060	7 050,-



Analyzátor 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 krabička 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	Kč za kus
Analyzátor vlhkosti MB25	7230.0020 32 370,-
Zkušební misky jednorázové, Al, bal. 80 ks	7230.0050 680,-
Teplotní kalibrační kit	7230.0060 7 050,-

Analyzátor 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	Kč za kus
Analyzátor vlhkosti MB35	7230.0030 44 200,-
Zkušební misky jednorázové, Al, bal. 80 ks	7230.0050 680,-
Teplotní kalibrační kit	7230.0060 7 050,-



Přesné váhy Sartorius Competence



CPA 225 D



CPA 2202 S

Pokrývají oblast od analytických semi-mikrovah až k přesným technickým vahám s citlivostí 0.1 g. Samozřejmostí jsou funkce jako Tara, Netto-Total, práce s procenty, počítání kusů a automatická vnitřní kalibrace u cejchovatelných vah. Výrobce totiž rozeznává cejchovní (s označením OCE) a necejchovní provedení vah. Z označení konkrétního modelu lze zjistit i další informace, např. kód S (znamená Superrange) ukazuje na váhu s mimořádně velkým rozsahem váživosti při vysoké citlivosti. Naopak váhy D (DualRange) a P (PolyRange) mají při vyšším zatížení mísky citlivost sníženou. Tyto váhy jsou pro mnohé zákazníky také velice zajímavé, neboť umožňují vážit menší břemena s nejvyšší citlivostí, u velkých břemen zůstává velký rozsah váživosti sice s menším rozlišením, ale to u větších břemen zpravidla nevadí. Důležité je, že tato určitá nevýhoda je vyvážena zřetelně nižší cenou vícerozsahových vah.

Model	Rozlišení g	Rozsah vážení g	Miska. mm	Kat. č.	Cena
Semi-mikro váhy					
CPA 225 D	0.00001/0.0001	100/220	prům.80	7250.6150	151 530,-
CPA 225 D-OCE	0.00001/0.0001	80/220	prům.80	7250.6151	157 040,-
Analytické váhy					
CPA 324 S	0.0001	320	prům.80	7250.6160	124 930,-
CPA 224 S	0.0001	220	prům.80	7250.6180	113 590,-
CPA 124 S	0.0001	120	prům.80	7250.6190	100 020,-
CPA 64	0.0001	64	prům.80	7250.6195	88 350,-
CPA 324 S-OCE	0.0001	320	prům.80	7250.6161	130 620,-
CPA 224 S-OCE	0.0001	220	prům.80	7250.6181	119 260,-
CPA 124 S-OCE	0.0001	120	prům.80	7250.6191	105 690,-
CPA 64-OCE	0.0001	64	prům.80	7250.6196	93 700,-
Přesné váhy					
CPA 1003 S	0.001	1000	prům.110	7250.6202	116 220,-
CPA 623 S	0.001	620	prům.110	7250.6203	97 210,-
CPA 423 S	0.001	420	prům.110	7250.6205	80 050,-
CPA 323 S	0.001	320	prům.110	7250.6210	76 390,-
CPA 223 S	0.001	220	prům.110	7250.6215	69 910,-
CPA 6202 S	0.01	6200	190x204	7250.6213	101 500,-
CPA 4202 S	0.01	4200	190x204	7250.6217	83 120,-
CPA 3202 S	0.01	3200	190x204	7250.6220	77 270,-
CPA 2202 S	0.01	2200	190x204	7250.6240	72 700,-
CPA 34001 S	0.1	34000	400x300	7250.6301	126 130,-
CPA 16001 S	0.1	16000	400x300	7250.6303	108 520,-
CPA 12001 S	0.1	12000	400x300	7250.6305	92 740,-
CPA 10001	0.1	10000	400x300	7250.6308	66 170,-
CPA 8201	0.1	8200	190x204	7250.6310	60 420,-
CPA 5201	0.1	6200	190x204	7250.6330	54 890,-
CPA 34001 P	0.1/0.2/0.5	8000/16000/34000	400x300	7250.6403	104 940,-
CPA 34000	1	34000	400x300	7250.6400	82 890,-
CPA 1003 S-OCE	0.001	1000	prům.110	7250.6201	121 420,-
CPA 623 S-OCE	0.001	620	prům.110	7250.6204	102 750,-
CPA 423 S-OCE	0.001	420	prům.110	7250.6206	85 570,-
CPA 323 S-OCE	0.001	320	prům.110	7250.6211	81 560,-
CPA 223 S-OCE	0.001	150	prům.110	7250.6216	75 140,-
CPA 6202 S-OCE	0.01	6200	190x204	7250.6214	106 700,-
CPA 4202 S-OCE	0.01	4200	190x204	7250.6218	88 610,-
CPA 3202 S-OCE	0.01	3200	190x204	7250.6221	82 500,-
CPA 2202 S-OCE	0.01	2200	190x204	7250.6241	78 210,-
CPA 34001 S-OCE	0.1	34000	400x300	7250.6302	131 480,-
CPA 16001 S-OCE	0.1	16000	400x300	7250.6304	113 880,-
CPA 12001 S-OCE	0.1	12000	400x300	7250.6306	98 100,-
CPA 10001-OCE	0.1	10000	400x300	7250.6309	71 270,-
CPA 8201-OCE	0.1	8200	190x204	7250.6311	65 620,-
CPA 5201-OCE	0.1	5200	190x204	7250.6331	60 420,-
CPA 2201-OCE	0.1	2200	190x204	7250.6341	56 760,-
CPA 34001 P-OCE	0.1/0.2/0.5	8000/16000/34000	400x300	7250.6404	110 030,-
CPA 34000-OCE	1	34000	400x300	7250.6401	87 960,-



Přesné váhy Sartorius Extend Series



ED124 S



ED 153



ED 323 S-DS



ED 2201

Modelovou řadu **ED** lze mezi vahami Sartorius označit jako střední třídu. Samozřejmě zůstávají výborné technické vlastnosti a přesnost vážení, omezení se týká některých vyšších uživatelských funkcí - na druhou stranu ovšem uživatele potěší nižší cena, než mají váhy špičkové. Nicméně i u vah ED je výčet uživatelských funkcí dlouhý: samozřejmě je pochopitelně Tara, procentické vážení, Netto-Total, optimalizace receptur, přepočítávání koeficientem a nastavitelné antivibrační filtry. Z hardwarových vlastností je třeba jmenovat standardně dodávané obousměrné rozhraní RS232 (s datovými výstupy podporujícími GLP), ochranu proti přetížení nebo očko pro podvěsné vážení. Kódové označení S (Super-Range) v názvu znamená váhu s velkým rozsahem při vysoké citlivosti, D (DualRange) a P (PolyRange) znamenají vícerozsahové váhy označující váhu se sníženou citlivostí při vážení nejtěžších břemen.

Váhy s označením OCE mají certifikát EU a lze je úředně ověřit jako státní měřidlo. Velké množství vah ED je vybaveno motorkem ovládaným interním kalibračním závažím - jedná se o všechny váhy analytické a všechny váhy OCE, kromě nich i o další váhy označené v názvu písmeny CW. Zkratka DS označuje přesné váhy, opatřené velkým protiprůvanovým krytem (u všech analytických vah je ve standardní výbavě).

Model	Rozlišení g	Rozsah vážení g	Miska. mm	Kat. č.	Cena
Analytické váhy					
ED 224S	0.0001	220	prům.90	7250.5111	87 390,-
ED 124S	0.0001	120	prům.90	7250.5116	76 490,-
ED 224S-OCE	0.0001	220	prům.90	7250.5113	91 290,-
ED 124S-OCE	0.0001	120	prům.90	7250.5118	80 390,-
Přesné váhy					
ED 623 S-CW	0.001	620	prům.115	7250.5211	90 870,-
ED 623 S	0.001	620	prům.115	7250.5212	83 850,-
ED 423 S-CW	0.001	420	prům.115	7250.5216	71 400,-
ED 423 S-DS	0.001	420	prům.115	7250.5219	71 470,-
ED 423 S	0.001	420	prům.115	7250.5217	64 380,-
ED 323 S-CW	0.001	320	prům.115	7250.5221	65 810,-
ED 323 S-DS	0.001	320	prům.115	7250.5224	65 860,-
ED 323 S	0.001	320	prům.115	7250.5222	58 790,-
ED 153-CW	0.001	150	prům.115	7250.5226	60 480,-
ED 153-DS	0.001	150	prům.115	7250.5229	60 480,-
ED 153	0.001	150	prům.115	7250.5227	53 460,-
ED 6202 S-CW	0.01	6200	180x180	7250.5311	90 870,-
ED 6202 S	0.01	6200	180x180	7250.5312	83 850,-
ED 4202 S-CW	0.01	4200	180x180	7250.5316	71 400,-
ED 4202 S	0.01	4200	180x180	7250.5317	64 380,-
ED 3202 S-CW	0.01	3200	180x180	7250.5321	64 010,-
ED 3202 S	0.01	3200	180x180	7250.5322	56 990,-
ED 2202 S-CW	0.01	2200	180x180	7250.5326	61 930,-
ED 2202 S	0.01	2200	180x180	7250.5327	54 910,-
ED 822 -CW	0.01	820	prům.150	7250.5331	50 730,-
ED 822	0.01	820	prům.150	7250.5332	43 710,-
ED 8201-CW	0.1	8200	180x180	7250.5411	56 630,-
ED 8201	0.1	8200	180x180	7250.5412	49 610,-
ED 5201-CW	0.1	5200	180x180	7250.5416	48 070,-
ED 5201	0.1	5200	180x180	7250.5417	41 050,-
ED 2201-CW	0.1	2200	180x180	7250.5421	43 630,-
ED 2201	0.1	2200	180x180	7250.5422	36 610,-
ED 623 S-OCE	0.001	620	prům.115	7250.5213	94 770,-
ED 423 S-OCE	0.001	420	prům.115	7250.5218	75 300,-
ED 323 S-OCE	0.001	320	prům.115	7250.5223	69 710,-
ED 153-OCE	0.001	150	prům.115	7250.5228	57 360,-
ED 6202 S-OCE	0.01	6200	180x180	7250.5313	94 770,-
ED 4202 S-OCE	0.01	4200	180x180	7250.5318	75 300,-
ED 3202 S-OCE	0.01	3200	180x180	7250.5323	67 910,-
ED 2202 S-OCE	0.01	2200	180x180	7250.5328	65 830,-
ED 822-OCE	0.01	820	prům.150	7250.5333	54 630,-
ED 8201-OCE	0.1	8200	180x180	7250.5413	60 530,-
ED 5201-OCE	0.1	5200	180x180	7250.5418	51 970,-
ED 2201-OCE	0.1	2200	180x180	7250.5423	47 530,-



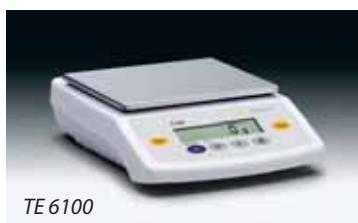
Ekonomické váhy Sartorius Talent Series



TE 214 S



TE 313 S



TE 6100

Váhy z řady **TE** se mezi ostatními vahami Sartorius vyznačují nejnižší cenou, nicméně jejich pečlivé provedení i u těchto vah zaručuje nejvyšší přesnost a spolehlivost vážení, dobře známé u všech produktů tohoto výrobce. Uživatel má k dispozici funkce tárování, procentické vážení, Netto-Total i počítání kusů. Váhy jsou standardně vybavené obousměrným rozhraním RS232 (s datovými výstupy podporujícími GLP) a ochranou proti přetížení misky. Písmenný kód OCE v názvu váhy ukazuje, které váhy je možné úředně ověřit jako stanovené měřidlo. Zkratka DS označuje přesné váhy, opatřené protiprůvanovým krytem (u všech analytických vah je ve standardní výbavě).

Model	Rozlišení g	Rozsah vážení g	Miska. mm	Kat. č.	Cena
Analytické váhy					
TE 214 S	0.0001	220	prům.90	7250.4111	71 630,-
TE 124 S	0.0001	120	prům.90	7250.4116	63 800,-
TE 64	0.0001	60	prům.90	7250.4121	55 980,-
TE 214 S-OCE	0.0001	220	prům.90	7250.4113	78 230,-
TE 124 S-OCE	0.0001	120	prům.90	7250.4118	70 430,-
TE 64-OCE	0.0001	60	prům.90	7250.4123	62 580,-
Přesné váhy					
TE 313 S-DS	0.001	310	prům.100	7250.4216	60 190,-
TE 313 S	0.001	310	prům.100	7250.4217	51 770,-
TE 153 S-DS	0.001	150	prům.100	7250.4226	46 930,-
TE 153 S	0.001	150	prům.100	7250.4227	41 520,-
TE 3102 S	0.01	3100	174 x 143	7250.4321	51 770,-
TE 1502 S	0.01	1500	174 x 143	7250.4326	41 520,-
TE 612	0.01	610	prům. 116	7250.4331	31 880,-
TE 512-OCE	0.01	510	prům. 116	7250.4338	31 880,-
TE 412	0.01	410	prům. 116	7250.4341	23 790,-
TE 212	0.01	210	prům. 116	7250.4346	20 460,-
TE 6101	0.1	6100	174 x 143	7250.4421	31 880,-
TE 4101	0.1	4100	174 x 143	7250.4426	23 790,-
TE 2101	0.1	2100	174 x 143	7250.4431	20 460,-
TE 601	0.1	610	prům. 116	7250.4436	15 650,-
TE 12000	1	12000	174 x 143	7250.4521	18 950,-
TE 6100	1	6100	174 x 143	7250.4526	15 650,-
TE 4100	1	4100	174 x 143	7250.4531	14 140,-

Sušicí váhy Sartorius



Model **MA 35** jsou přesné elektronické váhy, vybavené plochým topným tělískem, zajišťujícím rovnoměrný ohřev vzorku od 40 do 160°C. Mají veškerý komfort, běžný v této třídě vah, jako je funkce Tare v celém rozsahu vážení, digitální nastavení teploty sušení či možnost přenosu naměřených dat na tiskárnu či do PC. Na displeji může obsluha odečíst výsledek jak v gramech, tak i v procentech vlhkosti nebo zbytku (sušiny). Typický čas pro jednu zkoušku je mezi 10 až 15 minutami. Dobu sušení lze nastavit v rozmezí od 0.1 do 99 minut, uživatelsky výhodné je automatické sušení do konstantní hmotnosti vzorku. Nemají možnost řízení náběhu teploty ani programování uživatelských procedur.

Váživost g	Citlivost g	Citlivost %	Reproduk. nad 5 g navážky	Krok při nast. teplot	Kat. č.	Cena
35	0.001	0.01	0.05	1°C	7250.7035	53 510,-



Sušicí váhy **MA 150** jsou určeny pro rutinní analýzu vlhkosti vzorků. Oproti základnímu modelu MA 35 mají větší rozsah váživosti i větší rozmezí teploty od 40 do 220°C, s možností přizpůsobit intenzitu sušení pro teplotně citlivé vzorky. Umožňují naprogramovat a v paměti přístroje uložit 20 sušících programů pro různé specifické typy vzorků s různou citlivostí k teplotě.

Váživost g	Citlivost g	Citlivost %	Reproduk. nad 5 g navážky	Krok při nast. teplot	Kat. č.	Cena
150	0.001	0.01	0.05	1°C	7250.7040	98 750,-



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 mo-

del 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.

Kat. č.

Cena



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		Kč za kus
1	0.006	7290.2101	624,-
2	0.006	7290.2102	624,-
5	0.006	7290.2103	624,-
10	0.008	7290.2104	624,-
20	0.010	7290.2105	624,-
50	0.012	7290.2106	624,-
100	0.015	7290.2107	624,-
200	0.020	7290.2108	624,-
500	0.025	7290.2109	624,-
Etuj plastová pro plátky E2, univerzální		7290.2159	52,-
Etuj dřevěná pro plátky E2, univerzální		7290.2160	364,-

Jednotlivá závaží třídy E2

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



Hmotnost závaží g	Tolerance $\pm$ mg		Kč za kus
1	0.03	7290.2110	1 222,-
2	0.04	7290.2111	1 300,-
5	0.05	7290.2112	1 404,-
10	0.06	7290.2113	1 456,-
20	0.08	7290.2114	1 690,-
50	0.10	7290.2115	1 976,-
100	0.15	7290.2116	2 132,-
200	0.30	7290.2117	2 704,-
500	0.75	7290.2118	4 550,-
1000	1.5	7290.2119	6 760,-
2000	3.0	7290.2120	10 790,-
5000	7.5	7290.2121	15 340,-



Etuj dřevěná polstrovaná pro závaží třídy E2

Hmotnost závaží g	Kat. č.	Cena Kč za kus
1	7290.2161	728,-
2	7290.2162	728,-
5	7290.2163	728,-
10	7290.2164	728,-
20	7290.2165	728,-
50	7290.2166	728,-
100	7290.2167	728,-
200	7290.2168	728,-
500	7290.2169	806,-
1000	7290.2170	910,-
2000	7290.2171	1 144,-
5000	7290.2172	1 716,-



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. č.	Cena Kč za kus
1 mg - 100 g	7290.2134	23 660,-
1 mg - 200 g	7290.2135	28 860,-
1 mg - 500 g	7290.2136	33 020,-
1 mg - 1000 g	7290.2137	42 380,-
1 g - 100 g	7290.2142	16 120,-
1 g - 200 g	7290.2143	21 580,-
1 g - 500 g	7290.2144	26 260,-
1 g - 1000 g	7290.2145	34 840,-



Jednotlivá závaží třídy F1 – plátky

Cena se rozumí bez obalu (etuje).

Hmotnost závaží mg	Tolerance ±mg	Kat. č.	Cena Kč za kus
1	0.020	7290.3101	286,-
2	0.020	7290.3102	286,-
5	0.020	7290.3103	286,-
10	0.025	7290.3104	286,-
20	0.030	7290.3105	286,-
50	0.040	7290.3106	286,-
100	0.050	7290.3107	286,-
200	0.060	7290.3108	286,-
500	0.080	7290.3109	286,-
Etuje plastová pro plátky F1, univerzální			7290.4780 52,-



Jednotlivá závaží třídy F1, poniklovaná mosaz

Cena se rozumí bez obalu (etuje).

Hmotnost závaží g	Tolerance ±mg	Kat. č.	Cena Kč za kus
1	0.10	7290.3201	598,-
2	0.12	7290.3202	624,-
5	0.15	7290.3203	676,-
10	0.20	7290.3204	754,-
20	0.25	7290.3205	806,-
50	0.30	7290.3206	884,-
100	0.50	7290.3207	988,-
200	1.00	7290.3208	1 352,-
500	2.50	7290.3209	1 872,-
1000	5	7290.3210	2 756,-
2000	10	7290.3211	4 108,-



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. č.	Cena Kč za kus
1 mg - 100 g	7290.3363	11 310,-
1 mg - 200 g	7290.3364	13 780,-
1 mg - 500 g	7290.3365	15 340,-
1 mg - 1000 g	7290.3366	19 500,-
1 g - 100 g	7290.3373	7 800,-
1 g - 200 g	7290.3374	9 880,-
1 g - 500 g	7290.3375	11 700,-
1 g - 1000 g	7290.3376	16 380,-



Jednotlivá závaží třídy M1, plátky

Cena se rozumí bez obalu (etuže).

Hmotnost závaží mg	Tolerance ±mg	Kat. č.	Cena Kč za kus
1	0.20	7290.4601	107,-
2	0.20	7290.4602	107,-
5	0.20	7290.4603	107,-
10	0.25	7290.4604	107,-
20	0.30	7290.4605	107,-
50	0.40	7290.4606	107,-
100	0.50	7290.4607	107,-
200	0.60	7290.4608	107,-
500	0.80	7290.4609	107,-

Jednotlivá závaží třídy M1, leštěná mosaz

Cena se rozumí bez obalu (etuže).

Hmotnost závaží g	Tolerance ±mg	Kat. č.	Cena Kč za kus
1	1.0	7290.4741	107,-
2	1.2	7290.4742	114,-
5	1.5	7290.4743	125,-
10	2.0	7290.4744	138,-
20	2.5	7290.4745	148,-
50	3.0	7290.4746	174,-
100	5.0	7290.4747	224,-
200	10	7290.4748	338,-
500	25	7290.4749	728,-
1000	50	7290.4751	1 118,-
2000	100	7290.4752	2 002,-
5000	250	7290.4753	4 290,-
10000	500	7290.4754	8 060,-

Etuj plastová polstrovaná pro klasická závaží třídy F1 a M1

Hmotnost závaží g	Kat. č.	Cena Kč za kus
1, 2, 5	7290.4781	52,-
10, 20	7290.4784	52,-
50, 100	7290.4786	52,-
200	7290.4788	52,-
500	7290.4789	78,-
1000	7290.4790	78,-
2000	7290.4791	78,-
5000	7290.4792	234,-

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. č.	Cena Kč za kus
1 mg - 50 g	7290.4342	3 874,-
1 mg - 100 g	7290.4343	4 212,-
1 mg - 200 g	7290.4344	4 966,-
1 mg - 500 g	7290.4345	5 720,-
1 mg - 1000 g	7290.4346	7 930,-
1 mg - 2000 g	7290.4347	12 610,-
1 g - 50 g	7290.4442	2 106,-
1 g - 100 g	7290.4443	2 444,-
1 g - 200 g	7290.4444	3 224,-
1 g - 500 g	7290.4445	4 108,-
1 g - 1000 g	7290.4446	6 500,-
1 g - 2000 g	7290.4447	11 180,-



Váhové stoly

K vážení pomocí vah s citlivostí 1 mg 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. č.	Cena Kč za bal.
FISHER			
Papírek univerzální 1 až 14	200	7303.0041	118,-
Papírek pH 0.5 až 5.0	200	7303.0043	118,-
Papírek pH 3.8 až 5.8	200	7303.0044	118,-
Papírek pH 4.0 až 7.0	200	7303.0046	118,-
Papírek pH 5.0 až 9.0	200	7303.0048	118,-
Papírek pH 5.4 až 7.0	200	7303.0049	118,-
Papírek pH 6.4 až 8.0	200	7303.0051	118,-
Papírek pH 6.5 až 10.0	200	7303.0053	118,-
Papírek pH 8.0 až 10.0	200	7303.0056	118,-
Papírek pH 9.5 až 13.0	200	7303.0058	118,-
Papírek pH 12.0 až 14.0	200	7303.0059	118,-
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. č.	Cena Kč za bal.
Papírek TRITEST se stupnicí	6	7304.0510	385,-
Papírek TRITEST náhradní balení	3 x 6	7304.0511	730,-

Speciální indikátorové papírky Lachema

Označení	Počet ks v bal.	Kat. č.	Cena Kč za bal.
Papírek lakmusový modrý	100	7306.0605	58,-
Papírek lakmusový červený	100	7306.0607	58,-
Papírek lakmusový neutrální	100	7306.0608	58,-
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 celulóзовá vlákna, nedochází k jeho rozpíjení. Měřený roztok je tak chráněn před kontaminací pro další měření, pro slabě pufované roztoky lze ponechat testovací proužek ponořený déle, dokud nedojde k ustálené reakce. Snadný odečet pH díky čtyřem různým pH indikátorům.

Rozsah pH	Počet ks v bal.	Kat. č.	Cena Kč za balení
pH-indikátorové proužky pH 0 až 14, plast	100	7303.0091	160,-
pH-indikátorové proužky pH 0,5 až 5, plast	100	7303.0092	160,-
pH-indikátorové proužky pH 5,5 až 9, plast	100	7303.0093	160,-
pH-indikátorové proužky pH 9,5 až 13, plast	100	7303.0094	160,-

Reagenční papírky - speciální indikátorové



Název	Délka v m	Kat. č.	Cena Kč za kus
papírek lakmusový modrý	5	7306.1700	108,-
papírek lakmusový neutrální	5	7306.1701	108,-
papírek lakmusový červený	5	7306.1702	108,-
papírek škrobový s jodidem draselným (detekce silně oxidačních látek, dusitanů, volného chloru, kontrola diazotačních reakcí)	5	7306.1704	108,-
papírek kurkumový (stan. volných alkálií, nebo kys. boritě v biologickém materiálu)	5	7306.1705	108,-
papírek s brilantní žlutí (změna při pH 6.7 – 7.9 žlutá - červená)	5	7306.1706	108,-
papírek s nitrazinovou žlutí (změna při pH 6-7-8 žlutá-šedá-modrofialová)	5	7306.1707	108,-



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. č.	Kč za kus
Tužkový pH metr EcoTestr 1	7312.0098	1 580,-
Tužkový pH metr EcoTestr 2	7312.0100	1 850,-

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. č.	Kč za kus
Tužkový pH metr pHTestr 10	7333.0006	3 560,-
Tužkový pH metr pHTestr 20	7333.0008	3 850,-
Tužkový pH metr pHTestr 30	7333.0010	4 130,-
Náhradní sonda k pHTestr 10, 20 a 30	7333.0012	1 670,-

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. č.	Kč za kus
Tužkový potravinářský pH metr pH Spear	7312.0204	3 850,-
Tužkový pH metr pHTestr 10BNC, bez pH elektrody	7312.0205	8 380,-
Náhradní sonda k pH Spear	7312.0208	6 120,-

ORPTestr 10 a ORPTestr 10BNC



Tužkové měřiče oxidačně-redukčního potenciálu. ORPTestr10 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. č.	Kč za kus
Tužkový tester ORPTestr 10	7312.0300	4 480,-
Tužkový tester ORPTestr 10BNC, bez elektrody	7312.0305	3 990,-
Náhradní sonda k ORPTestr 10	7312.0308	2 340,-



pH tester ad 110 pH



ad 110 pH je nejjednodušší z těchto přístrojů. Jeho vyměnitelná elektroda je v tělese měřicí 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		Kč za kus
ad 110 pH tester s elektrodou	7311.0100	1 320,-
Náhradní elektroda ad 110 pH	7311.0110	620,-

pH tester WTW Vario



pH-metr **pH Vario** naznačuje, jak by mohly vypadat měřicí přístroje budoucnosti. Je robustní a vodotěsný, ale lehký a navržený s maximálním ohledem na ergonomii používání. Vario nemá žádná tlačítka, všechna obsluha se děje pomocí dotykového displeje. Krátký dotyk prstu na obrazovku přístroj zapne, po ponoření elektrody do vzorku se automaticky zahájí měření.

Komu se jedná o minimální rozměry tohoto kapesního přístroje, použije s výhodou krátkou elektrodu SenTix V (s integrovaným teplotním snímačem), která se přímo nasazuje do konektoru na těle Varia. Do tohoto konektoru lze však s pomocí S7 a DIN adaptéru připojit kteroukoliv z ostatních elektrod WTW a Schott.

Výsledky se zobrazují na velkém, dobře čitelném displeji, kde je kromě hodnoty pH vypsána i naměřená teplota vzorků. Přístroj má i vestavěný časovač a paměť na 50 naměřených hodnot.

Technická data:	
Rozsah/přesnost	pH -2.00 ... +16.00 / ± 0.01 pH ± 1 digit T -5 ... +100°C
Teplotní kompenzace	automatická nebo ruční
Kalibrace	až 3 body, automatické rozeznání pufrů
Pufrů	technická nebo standardní řada
Napájení	baterie 1,5 V (AA)
Životnost baterie	ca 1000 h provozu
Další funkce	kalibrační datum (GLP), autoread, hold, stopky

Přístroj se dodává v kufříku, s kalibračními pufrů STP 4 a STP 7, a s pH-elektrodou dle typu sestavy.

Název		Kč za kus
pH-metr Vario bez elektrody	7334.0610	9 143,-
pH-metr Vario pH SET, s krátkou elektrodou SenTix V	7334.0611	10 494,-
pH-metr Vario pH SET, s DIN adaptérem a elektrodou SenTix 21	7334.0621	12 853,-
pH-metr Vario pH SET, s DIN adaptérem a elektrodou SenTix 41	7334.0641	14 469,-

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	-2.000 ... +20.000 / ± 0.002
°C	-5 ... +100 / ± 0.3	-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	Kč za kus
pH metr Fisher Scientific accumet AP110, jen přístroj	7335.0010 11 320,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP110, sada vč. příslušenství	7335.0012 13 540,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP115, jen přístroj	7335.0015 13 350,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP115, sada vč. příslušenství	7335.0017 15 610,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP125, jen přístroj	7335.0025 17 330,-
pH metr Fisher Scientific accumet AP125, sada vč. příslušenství	7335.0027 22 420,-
Teplotní čidlo k přístrojům řady AP	7335.0200 3 100,-

Přenosné pH metry Eutech pH 5+ a pH 6+



Přístroje pH 5+ , pH 6+ a lon 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 lon 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+	lon 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	Kč za kus
pH-metr pH 5+, s teplotní sondou	7333.0100 6 160,-
pH-metr pH 5+, kompletní sada v kufříku	7333.0102 8 070,-
pH-metr pH 6+, s teplotní sondou	7333.0104 7 310,-
pH-metr pH 6+, kompletní sada v kufříku	7333.0106 9 190,-
pH-metr lon 6+, s teplotní sondou	7333.0108 9 450,-
pH-metr lon 6+, kompletní sada v kufříku	7333.0110 11 300,-
Kombinovaná gelová pH elektroda, plast, 1 m kabel, BNC	7333.0180 1 930,-
Náhradní teplotní sonda pro pH 5+, 6+ a lon 6+, kabel 1m	7333.0190 1 190,-
Kufřík pro pH 5+, 6+ a lon 6+, s příslušenstvím	7333.0192 1 310,-
Držák elektrod prům.12mm, pro kapesní přístroje Eutech	7333.0194 90,-



Přenosné pH metry Eutech CyberScan pH 11 a pH 110



CyberScan pH 11 a pH 110 jsou malé kapesní pH-metry s možností měření teploty a redox potenciálu, automatickou nebo manuální teplotní kompenzací a interní paměti na naměřené hodnoty. Model pH 110 je vybaven RS232 výstupem pro připojení k PC nebo přímý výstup dat na tiskárnu, kabel a software je standardní součástí dodávky. Data se zobrazují na duálním LED displeji, přístroje se ovládají membránovou klávesnicí. Kalibrace je až pětibodová s automatickým rozpoznáním pufrů, v případě přístroje pH 110 až šestibodová při použití sady DIN pufrů. Připojovací konektor pH elektrody je typu BNC, lze tak vybírat z široké nabídky sond pro různé účely. Samotný přístroj je dodáván pouze s teplotní sondou, pH elektroda se objednává zvlášť. Výhodně lze zakoupit sadu v kufříku, s gelovou univerzální pH elektrodou s dvojitým solným můstkem a plastovým tělem na kabelu 1 metr, teplotním čidlem, sadou pufrů a roztokem na uchovávání elektrod.

Technická data:	pH 11	pH 110
Rozsah/přesnost	pH -2.00 ... 16.00 / ± 0.01 mV ± 1999 mV / ± 2 mV T 0.0 ... 100.0°C / ± 0.5 °C	pH -2.00 ... 16.00 / ± 0.01 mV ± 1999 mV / ± 2 mV T -10.0 ... 110.0°C / ± 0.5 °C
Tepl.kompenzace	0 ... 100°C	0 ... 100°C
Interní paměť	50 hodnot	100 hodnot
Napájení	4x 1,5V AAA bat./ >700 hod	4x 1,5V AAA bat./ >700 hod
Rozměry (v š h)	180 x 90 x 40 mm	180 x 90 x 40 mm
Hmotnost	220 g	220 g

Název	Kč za kus
pH-metr pH 11 , s teplotní sondou	7333.0210 8 360,-
pH-metr pH 11 , kompletní sada v kufříku	7333.0212 10 210,-
pH-metr pH 110 , s teplotní sondou	7333.0214 9 950,-
pH-metr pH 110 , kompletní sada v kufříku	7333.0216 11 810,-
Kombinovaná gelová pH elektroda , plast, 1 m kabel, BNC	7333.0180 1 930,-
Náhradní teplotní sonda pro pH 110 a pH 11 , kabel 1m	7333.0220 1 190,-
Kufřík pro pH 11/110 s příslušenstvím	7333.0222 1 720,-
Držák elektrod prům.12mm , pro kapesní přístroje Eutech (připojuje se na tělo přístroje)	7333.0194 90,-

Přenosné pH metry Eutech CyberScan pH 300 a pH 310



CyberScan pH 300 a pH 310 jsou přístroje parametrově srovnatelné s modelem pH 110, nemají však RS 232 výstup. Jsou robustnější a vodotěsné a tedy velmi vhodné do terénu. Přístroj pH 300 má paměť na 16 datových vět, model pH 310 pak na 50 datových vět a navíc podporu GLP standardu. Data zobrazuje duální LED displej, ovládání pomocí membránové klávesnice. pH 300 má kalibraci až pětibodovou, pH 310 šestibodovou s automatickým rozpoznáním pufrů. Připojovací konektor pH elektrody je typu BNC. Přístroj je dodáván v malé sadě pouze s teplotní sondou v kompletní sadě v kufříku, s univerzální gelovou pH elektrodou s dvojitým solným můstkem a plastovým tělem na kabelu 1 metr, teplotním čidlem, sadou pufrů a roztokem na uchovávání elektrod.

Technická data:	pH 300	pH 310
Rozsah/přesnost	pH -2.00 ... 16.00 / ± 0.01 mV ± 1999 mV / ± 2 mV T 0.0 ... 100.0°C / ± 0.5 °C	pH -2.00 ... 16.00 / ± 0.01 mV ± 1999 mV / ± 2 mV T -10.0 ... 110.0°C / ± 0.5 °C
Interní paměť	16 hodnot	50 hodnot
Napájení	4x 1,5V AAA bat./ >200 hod	4x 1,5V AAA bat./ >200 hod
Rozměry (v š h)	190 x 100 x 60 mm	190 x 100 x 60 mm
Hmotnost	320 g	320 g

Název	Kč za kus
pH-metr pH 300 , s teplotní sondou	7333.0390 9 420,-
pH-metr pH 300 , kompletní sada v kufříku	7333.0400 11 540,-
pH-metr pH 310 , s teplotní sondou	7333.0410 10 350,-
pH-metr pH 310 , kompletní sada v kufříku	7333.0420 12 500,-

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 průvodicem „krok po kroku“, průvodec 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		Kč za kus
Přenosný pH metr pH 600, sada s tepl. čidlem a software	7333.0500	12 400,-
Přenosný pH metr pH 610, sada s tepl. čidlem a software	7333.0510	14 070,-
Přenosný pH metr pH 620, sada s tepl. čidlem a software	7333.0520	18 020,-
Přenosný pH metr pH 600, kompletní sada	7333.0530	15 450,-
Přenosný pH metr pH 610, kompletní sada	7333.0540	17 170,-
Přenosný pH metr pH 620, kompletní sada	7333.0550	21 250,-

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 / $\pm 0,2$	
ISE	-	-	0 až 19999 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		Kč za kus
pH metr Orion Star A121, jen přístroj	7336.0008	9 260,-
pH metr Orion Star A121, kit včetně sondy a příslušenství	7336.0010	14 590,-
pH metr Orion Star A221, jen přístroj	7336.0208	10 630,-
pH metr Orion Star A221, kit včetně sondy a příslušenství	7336.0210	18 440,-
pH metr Orion Star A321, jen přístroj	7336.0308	14 980,-
pH metr Orion Star A321, kit včetně sondy a příslušenství	7336.0310	21 800,-



Přenosné pH metry WTW

Řada precizních pH-metrů Profiline **pH 3X10** se vyznačuje vodotěsným nárazuvzdorným pouzdrům, 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 re-



ZARUKA
3
ROKY



ZARUKA
3
ROKY

ZARUKA
3
ROKY



dukci 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 přepínatelnou 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	12 164,-
pH-metr pH 3110 SET-1 , s elektrodou SenTix 41	7334.0753	15 927,-
pH-metr pH 3110 SET-2 , s elektrodou SenTix 21	7334.0754	14 257,-
pH-metr pH 3110 SET-5 , s elektrodou SenTix 81	7334.0755	18 550,-

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 časovačem, 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		Kč za kus
pH-metr pH 3210	7334.0761	12 667,-
pH-metr pH 3310	7334.0771	16 695,-

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		Kč za kus
Gumový kryt SM PRO	7392.1025	1 511,-

Přístroje **pH 3X10** se dodávají i ve výhodných sadách v kufříku s pH-elektrodou, pufrů, PP kádinkou a jednoduchým držákem elektrod. V ceně není síťový adaptér, ten se v případě potřeby objednává zvlášť.

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 vestavěným teplotním snímačem. Dále je v této sadě obsažena speciální nádobka MG/pH pro měření pitných vod.

Název		Kč za kus
pH-metr pH 3210 SET-1	7334.0763	16 589,-
pH-metr pH 3210 SET-3	7334.0766	17 464,-
pH-metr pH 3210 SET-5	7334.0765	19 849,-
pH-metr pH 3310 SET-1	7334.0773	20 723,-
pH-metr pH 3310 SET-3	7334.0776	20 909,-
pH-metr pH 3310 SET-5	7334.0775	23 400,-

Stolní pH metry

Kat. č. Cena

Stolní pH metry Fisher Scientific accumet® AB



Míchací sonda

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 ji použít s proteiny, sulfidy a Tris pufrů).

Technická data	AB150	AB250
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	-	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		Kč za kus
pH metr Fisher Scientific Accumet AB150, jen přístroj a přísl.	7335.0300	15 695,-
pH metr Fisher Scientific Accumet AB150, kit s pH elektrodou a přísl.	7335.0302	17 650,-
pH-ISE metr Fisher Scientific Accumet AB250, jen přístroj a přísl.	7335.0304	20 130,-
pH-ISE metr Fisher Scientific Accumet AB250, kit s pH elektrodou a přísl.	7335.0306	22 080,-
Míchací sonda Accumet	7335.0308	6 110,-
Samostatné teplotní čidlo	7335.0310	5 495,-

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 jednobodový, měří pH nebo RedOx, model XL250 je dvubodový, 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 třímístným 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:	± 2000 / $\pm 0,2$	± 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		Kč za kus
pH metr Fisher Scientific accumet® XL150, jen přístroj a přísl.	7335.0400	25 630,-
pH metr Fisher Scientific accumet® XL150, kit s pH elektrodou a tepl. čidlem	7335.0410	28 290,-
pH-ISE metr Fisher Scientific accumet® XL250, jen přístroj a přísl.	7335.0450	31 740,-
pH-ISE metr Fisher Scientific accumet® XL250, kit s pH elektrodou a přísl.	7335.0460	34 580,-
Míchací sonda accumet®	7335.0308	6 110,-



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 / $\pm 0,5\%$
T	0.0 ... 100.0°C / ± 0.3 °C	0.0 ... 100.0°C / ± 0.3 °C
Tepl.kompensace	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

Název	Kč za kus
pH-metr pH 700 , samotný přístroj	7333.0300 12 040,-
pH-metr pH 700 , přístroj s integrovaným držákem elektrod	7333.0302 13 150,-
pH-metr pH 700 , set s pH elektrodou, tepl. čidlem a držákem elektrod	7333.0304 14 720,-
pH-metr Ion 700 , přístroj s integrovaným držákem elektrod	7333.0306 17 420,-
Kombinovaná gelová pH elektroda , plast, 1 m kabel, BNC	7333.0180 1 930,-
Teplotní sonda pro pH metry Eutech , kabel 1m	7333.0310 1 190,-
Stojánek na elektrody s otočným ramenem	7333.0312 2 270,-

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
T	0.0 ... 100.0°C / ± 0.3 °C	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	Kč za kus
pH-metr pH 2700 , přístroj s integrovaným držákem elektrod	7333.0350 19 430,-
pH-metr pH 2700 , set s pH elektrodou, tepl. čidlem a držákem elektrod	7333.0360 20 530,-
pH-metr Ion 2700 , přístroj s integrovaným držákem elektrod	7333.0370 21 940,-
pH-metr Ion 2700 , set s pH elektrodou, tepl. čidlem a držákem elektrod	7333.0380 23 340,-

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		Kč za kus
pH metr Orion Star A111, jen přístroj	7336.1000	9 700,-
pH metr Orion Star A111, set včetně sondy a příslušenství	7336.1002	12 600,-
pH metr Orion Star A211, jen přístroj	7336.1010	14 980,-
pH metr Orion Star A211, set včetně sondy a příslušenství	7336.1012	18 290,-
Orion Star míchací jednotka	7537.1002	6 230,-

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 (pufrý 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		Kč za kus
pH-metr inoLab pH 7110, bez sond	7364.1010	14 867,-
pH-metr inoLab pH 7110 S2, + SenTix 41 + přísl.	7364.1112	19 186,-
pH-metr inoLab pH 7110 S4, + SenTix 81 + přísl.	7364.1114	19 743,-
pH-metr inoLab pH 7310, bez sond	7364.2010	21 094,-
pH-metr inoLab pH 7310 S2, + SenTix 41 + přísl.	7364.2112	25 414,-
pH-metr inoLab pH 7310 S4, + SenTix 81 + přísl.	7364.2114	29 444,-
pH-metr inoLab pH 7310 P S2, tiskárna + SenTix 41 + přísl.	7364.2212	34 874,-





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, přidavkové 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 ve 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:	$\pm 2000,0 \text{ mV} / \pm 1$
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		Kč za kus
Ionometr WTW inoLab pH/ION 7320, sond	7368.0120	39 088,-
Ionometr WTW inoLab pH/ION 7320 P, sond, integr. tiskárna	7368.0122	48 363,-

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 op-ticky 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 / $\pm 0.005 \text{ pH} \pm 1 \text{ digit}$ $U \pm 999.9 \text{ mV} / \pm 0.3 \text{ mV} \pm 1 \text{ digit}$ $U \pm 1999 \text{ mV} / \pm 1 \text{ mV} \pm 1 \text{ digit}$ $T -5.0...+120.0^\circ\text{C} / \pm 0.1 \text{ K} \pm 1 \text{ digit}$
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		Kč za kus
pH-metr Lab 850	7363.2711	17 240,-
pH-metr Lab 860	7363.2721	21 400,-
pH-metr Lab 870	7363.2731	24 280,-
pH-metr Lab 850 SET, s elektrodou BlueLine 14 a pufrý	7363.2718	20 620,-
pH-metr Lab 860 SET, s elektrodou BlueLine 14 a pufrý	7363.2728	24 910,-
pH-metr Lab 870 SET, s elektrodou BlueLine 14 ID a pufrý	7363.2738	27 820,-



Kat. č.

Cena

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 uchovávána 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. Přídatný 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 volitelné	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 platínovou diafragmou a integrovaným teplotním snímačem) v provedení DIN nebo BNC, s odpovídajícím propojovacím kabelem.

Název		Kč za kus
pH-metr ProLab 1000 DIN	7648.1011	32 370,-
pH-metr ProLab 1000 BNC	7648.1012	32 370,-
pH-metr ProLab 1000 DIN Set	7648.1015	35 490,-
pH-metr ProLab 1000 BNC Set	7648.1016	35 490,-

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. dvoukanálové 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, samozřejmě jsou časové funkce se sledováním kalibračních intervalů a kontrola správnosti kalibračních dat. Kalibrační protokoly i naměřená data

lze tisknout na tiskárnu 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 zpříjemní. Brilantní 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 puframi.

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		Kč za kus
pH-metr ProLab 3000 DIN	7363.3011	49 010,-
pH-metr ProLab 3000 BNC	7363.3012	49 010,-
pH-metr ProLab 3000 DIN SET	7363.3021	51 870,-
pH-metr ProLab 3000 BNC SET	7363.3022	51 870,-
pH-metr ProLab 4000 DIN	7363.4011	56 030,-
pH-metr ProLab 4000 BNC	7363.4012	56 030,-
pH-metr ProLab 4000 DIN SET	7363.4021	64 220,-
pH-metr ProLab 4000 BNC SET	7363.4022	64 220,-





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 těla 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 pufrý. 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 pufrý. 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 těla 12 x 120 mm.

Kat. č.

Cena

Název		Kč za kus
Kombinovaná pH elektroda FB68788, skleněná	7333.1100	1 410,-
Kombinovaná pH mikroelektroda FB68790, skleněná	7333.1104	2 340,-
Kombinovaná pH semimikro elektroda FB68791, skleněná	7333.1108	2 340,-
Kombinovaná pH elektroda FB68793, plastové tělo	7333.1112	1 470,-
Kombinovaná pH elektroda FB68797, plastové tělo, na ploché povrchy	7333.1116	2 650,-
Kombinovaná pH elektroda FB68800, plastové tělo	7333.1120	1 120,-
Kombinovaná pH semimikro elektroda FB68801, plastové tělo	7333.1124	2 840,-
Kombinovaná pH elektroda FB68802, plastové tělo, TRIS kompatibilní	7333.1128	2 520,-
Kombinovaná pH elektroda FB68804, skleněná, TRIS kompatibilní	7333.1132	3 050,-
Kombinovaná pH elektroda FB68807, skleněná, zvýš. mech. odolnost	7333.1136	2 620,-

pH elektrody Eutech Instruments

Obr. 1 

Obr. 2 

Obr. 3 

Obr. 4 

Obr. 5 

Obr. 6 

Obr. 7 

Obr. 8 

Obr. 9 

Obr. 10 

Obr. 11 

Obr. 12 

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) **ECFC7252101B** 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) **ECFC7252201B** 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) **ECFC7252203B** 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.

Název	Číslo obr.	Kč za kus
Kombinovaná elektroda ECFG7350401B, skleněná	1	7333.0160 2 690,-
Kombinovaná elektroda ECFG7370101B, skleněná, TRIS kompatibilní	2	7333.0164 4 770,-
Kombinovaná elektroda ECFG7351101B, skleněná, pro viskózní látky	3	7333.0168 6 180,-
Kombinovaná elektroda ECFG7451901B, skleněná, zvýšená mech. odolnost	4	7333.0172 4 640,-
Kombinovaná elektroda ECFG6351101B, skleněná, vpichová	5	7333.0176 4 260,-
Kombinovaná elektroda ECFC7252101B, plastová, gelový elektrolyt	6	7333.0180 1 930,-
Kombinovaná elektroda ECFC7252201B, plastová, gelový elektrolyt	7	7333.0181 2 540,-
Kombinovaná elektroda ECFC7252203B, plastová, 3 m kabel	8	7333.0182 3 120,-
Kombinovaná elektroda EC620131, skleněná, polymerový elektrolyt	9	7333.0183 3 160,-
Kombinovaná elektroda EC620132, plastová, polymerový elektrolyt	10	7333.0184 2 470,-
Kombinovaná elektroda EC620133, skleněná, vpichová, polymerový elektrolyt	11	7333.0185 5 350,-
Kombinovaná elektroda EC620185, skleněná, zvýšená mech. odolnost	12	7333.0186 10 910,-



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 mikroskopických a mikroděstičkách.

AquaPro - nízkoúdržbové elektrody s dvojitém 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 uchovávaní 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 obtížnější 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. Kapalný elektrolyt, 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, kapalný elektrolyt, 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 nízkoúdržbová 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, kapalný elektrolyt. 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, kapalný elektrolyt, 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, kapalný elektrolyt, keramická diafragma. Měřicí rozsah 0 -14 pH, přesnost až 0,01 pH, tepl. rozsah 0 -100 °C. Rozměr 12 x 120 mm.

Název		Kč za kus
Kombinovaná pH elektroda 9142BN, skleněná	7537.1100	2 060,-
Kombinovaná pH elektroda 9146BN, epoxidová	7537.1102	1 590,-
Kombinovaná pH elektroda 9102BNWP, skleněná	7537.1104	4 330,-
Kombinovaná pH elektroda 9103BNWP, skleněná, semimikro	7537.1106	5 340,-
Kombinovaná pH trioda 9107BNMD, epoxidová, gelový elektrolyt	7537.1108	4 020,-
Kombinovaná pH trioda 9157BNMD, epoxidová, plnitelná	7537.1112	5 730,-
Kombinovaná pH elektroda 9162BNWP, skleněná	7537.1114	5 670,-
Kombinovaná pH elektroda 9172BNWP, skleněná, Sure-Flow®	7537.1118	4 820,-
Kombinovaná pH elektroda 8102BN ROSS®, skleněná	7537.1120	5 370,-



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. Rozměr 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 mikrozkušnicích. 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) nízkoúdržbová elektroda s dvojitém 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) nízkoúdržbová elektroda s dvojitém 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) nízkoúdržbová semimikro elektroda s dvojitém 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.

Kat. č.

Cena

Název		Kč za kus
Kombinovaná pH elektroda 815600 ROSS®, epoxidová	7537.1130	5 230,-
Komb. pH elektroda 8115BN ROSS®, epoxidová, semimikro	7537.1126	6 550,-
Komb. pH elektroda 8135BN ROSS®, epoxidová, na ploché povrchy	7537.1128	6 580,-
Kombinovaná pH elektroda 8163BNWP ROSS®, skleněná, vpichová	7537.1132	8 510,-
Komb. pH elektroda 8172BNWP ROSS®, skleněná, Sure-Flow®	7537.1024	7 330,-
Komb. pH elektroda 8102BNUWP ROSS Ultra®, skleněná	7537.1020	6 940,-
Komb. pH elektroda 8156BNUWP ROSS Ultra®, epoxidová	7537.1022	6 690,-
Kombinovaná pH mikroelektroda 9810BN, skleněná	7537.1140	10 320,-
Kombinovaná pH mikroelektroda 9826BN, skleněná, pro NMR	7537.1142	10 360,-
Kombinovaná pH mikroelektroda 9863BN, skleněná, s jehlou	7537.1144	12 000,-
Komb. pH elektroda 9102AP, skleněná, polymer. elektrolyt	7537.1146	6 380,-
Komb. pH elektroda 9156APWP, epoxidová, polymer. elektrolyt	7537.1154	6 260,-
Komb. pH elektroda 9115APWP, epoxidová, semimikro	7537.1151	6 540,-



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. Nízkohmické 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 kapalný referenční 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. č.	Cena Kč za kus
SenTix 21 s gelovým elektrolytem , kabel 1m	7371.4631	2 783,-
SenTix 21-3 s gelovým elektrolytem , kabel 3m, bez teplotního snímače	7371.4632	3 551,-
SenTix 41 s gelovým elektrolytem , kabel 1m	7371.4635	4 426,-
SenTix 41-3 s gelovým elektrolytem , kabel 3m, integrovaný teplotní snímač NTC	7371.4636	5 645,-
SenTix 61 s kapalinovým elektrolytem , kabel 1m elektroda bez teplotního snímače	7371.4640	3 233,-
SenTix 51 plastová s kapalinovým elektrolytem , kabel 1 m	7371.4638	4 744,-
SenTix 81 skleněná s kapalinovým elektrolytem , kabel 1 m, integrovaný teplotní snímač NTC	7371.4642	5 009,-
SenTix V s gelovým elektrolytem , určená pro pH-metr Vario	7371.4671	2 862,-

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. 584). 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 Referenční 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. Diafragmu 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, kapalný elektrolyt je doplňovatelný. Průměr stonku i měrné membránové baňky je 5 mm.

Typ	Kat. č.	Cena Kč za kus
SenTix Sp speciální vpichová elektroda pro měření pH masa, sýrů, ovoce, apod.	7371.4645	6 307,-
SenTix Sur speciální elektroda pro měření pH plochých povrchů, např. papíru, filmů apod.	7371.4646	5 247,-
SenTix Mic speciální elektroda pro měření pH velmi malých množství vzorků, průměr stonku 5 mm	7371.4647	5 804,-
SenTix H pro měření silně alkalických vzorků	7371.4644	5 088,-
SenTix HW speciální elektroda se zábrusovou diafragmou	7371.4650	5 194,-

Kombinované redox elektrody

K propojení s přístrojem nutný kablík S7/DIN

Typ	Kat. č.	Cena Kč za kus
SenTix ORP celoskleněná platinová (Pt-Ag/AgCl)	7373.4648	4 426,-

pH elektrody Schott BlueLine



12 pH



13 pH



21 pH



24 pH



27 pH



31 Rx

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 obvyčejné 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 štěrbinovou 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. č.	Cena
11 pH	sklo	–	hlava S7	7371.3114	2 910,-
12 pH	sklo	–	kabel DIN	7371.3122	3 280,-
13 pH	sklo	–	hlava S7	7371.3139	4 910,-
14 pH	sklo	NTC 30	kabel DIN	7371.3147	5 020,-
15 pH	sklo	NTC 30	kabel BNC	7371.3155	5 020,-
16 pH	sklo	–	hlava S7	7371.3163	5 560,-
17 pH	sklo	–	kabel BNC	7371.3157	3 170,-
18 pH	sklo	Pt 1000	kabel DIN	7371.3188	5 020,-
19 pH	sklo	Pt 1000	kabel BNC	7371.3190	5 020,-
21 pH	plast	–	hlava S7	7371.3217	6 030,-
22 pH	plast	–	hlava S7	7371.3225	2 000,-
23 pH	plast	–	kabel DIN	7371.3233	2 650,-
24 pH	plast	NTC 30	kabel DIN	7371.3241	4 340,-
25 pH	plast	–	kabel BNC	7371.3258	2 650,-
26 pH	plast	NTC 30	kabel BNC	7371.3243	4 290,-
27 pH	sklo	–	hlava S7	7371.3245	4 990,-
28 pH	plast	Pt 1000	kabel DIN	7371.3248	4 340,-
29 pH	plast	Pt 1000	kabel BNC	7371.3290	4 340,-
31 Rx	sklo	–	hlava S7	7373.3311	4 290,-
32 Rx	plast	–	hlava S7	7373.3320	3 480,-



pH elektrody doporučené pro automatické titrátory



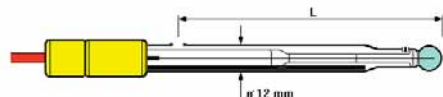
Výběr vhodné elektrody pro danou aplikaci je rozhodujícím faktorem pro přesnost a reprodukovatelnost výsledků. Titrace je dynamický kontinuální proces a velikost následného přídavku titračního činidla bude záviset na vyhodnocení změny, která nastala vlivem předchozího přídavku. Automatická titrace tudíž 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 pro spojovací kabel je nutno objednat zvlášť. Většinu elektrod je možné dodat také s integrovaným teplotním čidlem, což ji prodraží zhruba o 50 %.

Aplikace	Typ elektrody	Kč za kus
Vodné acidobázické titrace		
silné kyseliny, silné báze, stanovení dusíku (Kjeldahl)	A 7780 (gelový elektrolyt)	7371.3310 4 500,-
alkalické vzorky	N 62	7371.3320 4 550,-
obtížné titrace (nevýrazný přechod), vzorky s nízkou vodivostí vzorky malých objemů	IL-pH-A120MF N 5900 A (mikroelektroda)	7371.3610 5 750,- 7371.3322 5 330,-
Nevodné acidobázické titrace		
číslo kyselosti (TAN), hydroxylové číslo, isokyanátové číslo, číslo zmydlnění	N 6480 Eth (prostředí ethanolu)	7371.3324 5 850,-
epoxidový ekvivalent, celková alkalita (TBN)	N 6480 Eis (prostředí ledové kyseliny octové)	7371.3325 5 850,-
Redoxní titrace		
jodometrie, permanganometrie, jodové číslo, peroxidové číslo, chemická spotřeba kyslíku	Pt 6280	7373.3310 5 330,-
Srážecí titrace		
argentometrie (halogenidy)	AgCl 62	7373.3330 5 590,-

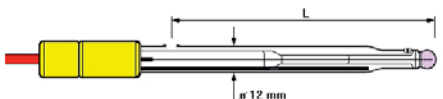
pH elektrody THETA 90

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



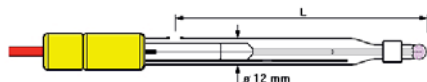
typ	pH	tepl. použití °C	délka L (mm)
HC 103	0...14	0...70	100

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 referentních jsou opatřeny konektorem BNC. K přístrojům s konektorem DIN lze připojit s redukcí BNC/DIN.

Označení	Použití	Kč za kus
HC 103	Pro přesné laboratorní měření	7371.0103 1 800,-
HC 113	Ve vodných prostředích všeobecně	7371.0113 1 660,-
HC 143	V roztocích s nízkou vodivostí	7371.0143 1 660,-



pH elektrody DHJ



SEOJ 212



PTEJ 222

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.

Typ		Kč za kus
pH-elektroda SEOJ 212 , univerzální použití	7371.8212	1 350,-
pH-elektroda SEOJ 212/PV , s plastovým tělem	7371.8213	1 490,-
pH-elektroda SEOJ 212/K , pro málo vodivé roztoky	7371.8214	1 380,-
pH-elektroda SEOJ 232 , s dvojitým solným můstkem	7371.8232	1 550,-
pH-elektroda SEOJ 242 , vpichová pro maso, pasty, sýry	7371.8242	1 390,-
pH-elektroda SEOJ 252 , pro malé objemy vzorků	7371.8252	1 390,-
redox elektroda PtEJ 222 , kombinovaná	7373.8222	1 760,-

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		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	4 120,-
Chloristanová	7372.0211	4 960,-
Lithiová	7372.0216	4 960,-
Sodíková	7372.0223	3 780,-
Vápníková	7372.0226	4 360,-



Příslušenství pro měření pH



Stojánek
STH 650



Teplotní čidla

Označení	Kat. č.	Cena
k pH-metrům WTW		Kč za kus
TFK 325 nerez. čidlo ke všem aktuálním pH-metrům, kabel 1m	7391.0010	3 048,-
TFK 325/HC jako TFK 325, ale se svérkovým držákem elektrod s pevným kabelem	7391.0011	3 313,-
TFK 325/HC-3 jako TFK 325/HC, ale s kabelem čidla dlouhým 3m	7391.0012	3 551,-
TFK 150 měřicí čidlo pro agresivní látky , též vhodné čidlo k většině starších přístrojů WTW	7391.0015	5 936,-

Držáky a stojánky

Označení	Kat. č.	Cena
Stojánek na elektrody STH 650 , pantografické provedení výrobce WTW	7392.2001	4 532,-

Spojovací kabely

Označení	Kat. č.	Cena
Kabel S7/DIN pro připojení elektrod WTW/Schott opatřených hlavou S7 k přístroji, konektor DIN. Délka 1.5m	7393.4001	901,-
Kabel S7/BNC pro připojení elektrod WTW/Schott opatřených hlavou S7 k přístroji, konektor BNC. Délka 1.5m	7393.4004	901,-
Kabel S7/DIN-3 s konektory S7 a DIN, s délkou 3m	7393.4003	1 246,-
Redukce BNC/DIN pro připojení elektrod s konektorem BNC k přístrojům s konektorem DIN	7393.0100	720,-

Software k pH-metrům WTW, MultiLab pilot

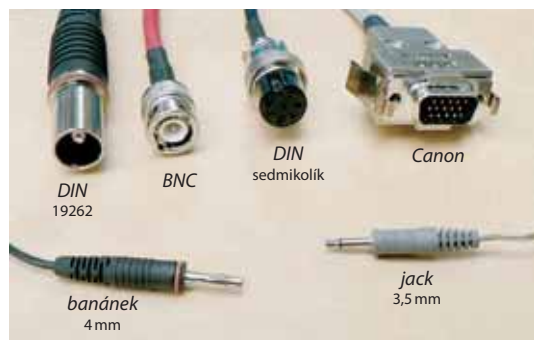
pro komunikaci přístrojů WTW inoLab 740/750 s PC. Program řídí měření a provádí přenos a ukládání naměřených dat, se zobrazením průběhu měření v reálném čase. S redukovánými funkcemi jej lze používat také pro přenos dat z jiných přístrojů WTW z řad inoLab 730, P3, P4, 350 a 340i. Aktualizaci programu lze získat bezplatně stažením z internetu.

Označení	Kat. č.	Cena
Kabel AK 340/B pro připojení pH přístrojů WTW 3xxi a InoLab s PC	7393.4021	2 703,-
Souprava KOM pilot , Komunikační balíček, sestávající z programu MultiLab pilot a kabelu AK 340/B	7393.4041	4 240,-

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 zdírek. 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 vestavěn teplotní snímač, jeden pól bývá vyveden na společném vodiči s referentní 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 sedmikolíkoveho DIN konektoru, objevilo se i použití konektorů Canon, běžných ve výpočetní technice.



Kalibrační a plnicí roztoky pro elektrody



Pufrové koncentráty



WTW TPL

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. č.	Cena
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 500 ml, červený	7386.0440	295,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 500 ml, žlutý	7386.0470	295,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 500 ml, modrý	7386.0490	295,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 1000 ml, červený	7386.0441	585,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 1000 ml, žlutý	7386.0471	585,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 1000 ml, modrý	7386.0491	585,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 2500 ml, červený	7386.0442	1 460,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 2500 ml, žlutý	7386.0472	1 460,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 2500 ml, modrý	7386.0492	1 460,-

Označení	Kat. č.	Cena
Pufr Fisher Scientific pH 2.00, 500 ml	7386.0120	390,-
Pufr Fisher Scientific pH 3.00, 500 ml	7386.0130	585,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 500 ml	7386.0140	365,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 1000 ml	7386.0141	645,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 2500 ml	7386.0142	1 180,-
Pufr Fisher Scientific pH 5.00, 500 ml	7386.0150	580,-
Pufr Fisher Scientific pH 6.00, 500 ml	7386.0160	580,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 500 ml	7386.0170	435,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 1000 ml	7386.0171	830,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00, 2500 ml	7386.0172	1 560,-
Pufr Fisher Scientific pH 8.00, 500 ml	7386.0180	575,-
Pufr Fisher Scientific pH 9.00, 500 ml	7386.0190	475,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 500 ml	7386.0200	435,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 1000 ml	7386.0201	830,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00, 2500 ml	7386.0202	1 560,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00, 1000 ml	7386.0341	945,-
Pufr Fisher Scientific pH 6.87, 1000 ml	7386.0371	785,-
Pufr Fisher Scientific pH 9.23, 1000 ml	7386.0391	845,-

Kalibrační pufrы - koncentráty

Osvědčená řada tuzemských koncentrovaných pufrů ředitelných ze 100 na 500 ml.

Označení	Kat. č.	Cena
Pufr ftalátový pH 4.0	7381.0104	117,-
Pufr fosfátový pH 7.0	7381.0107	117,-
Pufr borátový pH 9.0	7381.0109	117,-

Kalibrační pufrы WTW

Označení	Kat. č.	Cena
Pufr PL 2, 250 ml, pH 1.68	7384.0202	557,-
Pufr PL 4, 250 ml, pH 4.006	7384.0204	509,-
Pufr PL 7, 250 ml, pH 6.865	7384.0207	509,-
Pufr PL 9, 250 ml, pH 9.180	7384.0209	509,-
Pufr PL 12, 250 ml, pH 12.45	7384.0212	559,-
Pufr TPL 4, 250 ml, pH 4.01	7384.0104	297,-
Pufr TPL 7, 250 ml, pH 7.00	7384.0107	297,-
Pufr TPL 10, 250 ml, pH 10.00	7384.0110	297,-
Pufr TEP 4, 1000 ml, pH 4.01	7384.0154	822,-
Pufr TEP 7, 1000 ml, pH 7.0	7384.0157	822,-
Pufr TEP 10, 1000 ml, pH 10.0	7384.0160	822,-

POZOR: Pufrы TPL 10 a TEP 10 jsou univerzálně použitelné, pouze pro novější přístroje WTW inoLab 7xx a kapesní 3xxi místo nich použijte TPL 10 Trace a TEP 10 Trace.

Pufr TPL 10 Trace, 250 ml, pH 10.01	7384.0111	297,-
Pufr TEP 10 Trace, 1000 ml, pH 10.01	7384.0161	822,-



Duracal



Kat. č.

Cena

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		Kč za kus
Pufr Fisher Scientific pH 4.00 , kapsle 50 ks	7386.0640	3 990,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00 , kapsle 50 ks	7386.0670	3 990,-
Pufr Fisher Scientific pH 10.00 , kapsle 50 ks	7386.0690	4 990,-
Pufr Fisher Scientific pH 4.00 v tabletách , bal. 50 ks	7386.0740	745,-
Pufr Fisher Scientific pH 7.00 v tabletách , bal. 50 ks	7386.0770	745,-
Pufr Fisher Scientific pH 9.20 v tabletách , bal. 50 ks	7386.0790	745,-

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		Kč za kus
Pufr DURACAL 4, 500 ml , pH 4,01	7385.8907	593,-
Pufr DURACAL 7, 500 ml , pH 7,01	7385.8908	593,-
Pufr DURACAL 10, 500 ml , pH 10,01	7385.8903	593,-
Pufr DURACAL 4/7/10, 3*500 ml	7385.8924	1 570,-
Pufr DURACAL 4, 3*500 ml , pH 4,01	7385.8917	1 570,-
Pufr DURACAL 7, 3*500 ml , pH 7,01	7385.8918	1 570,-
Pufr DURACAL 10, 3*500 ml , pH 10,01	7385.8923	1 570,-

Kalibrační roztoky pro redox elektrody

Označení		Kč za kus
Redox pufr DHJ 250 mV, 100 ml	7388.0301	140,-
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	663,-

(hodnota redox potenciálu kalibračních roztoků závisí na vztažném referenčním systému)

Kalibrační roztoky pro ISE elektrody

Označení		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 drasličkovou, 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 drasličkovou, 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		Kč za kus
Plnicí roztok 1M-KCl , 100 ml, DHJ	7388.0011	130,-
Plnicí roztok 3M-KCl , 100 ml, DHJ	7388.0013	130,-
Plnicí roztok KCl/AgCl , 250ml, WTW	7384.0401	451,-
Plnicí roztok KCl , 250ml, WTW	7384.0411	451,-
Uchovávací 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	180,-
Plnicí roztok, nasyc.KCl , v lahvičce s kapátkem, 30 ml, Theta 90	7382.0015	180,-
Plnicí roztok, 1M-LiCl v EtOH , v lah. s kapátkem, 30 ml, Theta 90	7382.0018	260,-
Referentní elektrolyt VE01 v lahvičce s kapátkem, 30 ml, Theta 90	7382.0021	180,-
Můstkový elektrolyt 1M-KNO₃ v lah. s kapátkem, 30 ml, Theta 90	7382.0022	180,-
Můstkový elektrolyt 1 M-KNO₃ , 100 ml	7386.0060	320,-
Pepsinový čistící roztok PEP/pH , 250 ml, WTW	7384.0501	1 378,-
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,-
Trias-acetylacetonový pufr - TACUSEL , 1000 ml, Theta 90	7382.0031	1 420,-

Tužkové konduktometry

Kat. č.

Cena

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 mikrobatérií (součást dodávky). Čidlo není vyměnitelné. Nabízeny jsou verze pro měření měrné vodivosti, obsahu rozpuštěných solí (TDS) nebo salinity.

Název	Rozsah	Čitlivost	Přesnost		Kč za kus
Tužkový konduktometr EC low	0 ... 1990 μ S	10 μ S	$\pm 1\%$	7432.0100	1 600,-
Tužkový konduktometr EC High	0 ... 19,90 mS	0,1 mS	$\pm 1\%$	7432.0102	1 600,-
Tužkový konduktometr TDS low	0 ... 1990 ppm	10 ppm	$\pm 1\%$	7432.0104	1 600,-
Tužkový konduktometr TDS High	0 ... 10,00 ppt	0,1 ppt	$\pm 1\%$	7432.0106	1 600,-
Tužkový konduktometr Salt	0 ... 10,0 ppt	0,1 ppt	$\pm 1\%$	7432.0108	1 590,-

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 dvourozahové a jsou vybaveny klasickým dvouelektrodovým 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 mikrobatérií, které jsou součástí dodávky. Nabízeny jsou verze pro měření měrné vodivosti, obsahu rozpuštěných solí (TDS) nebo salinity.

Název	Rozsah	Čitlivost	Přesnost		Kč za kus
Tužkový konduktometr ECTestr 11	0 ... 20,00 mS	10 μ S / 0,1 mS	$\pm 1\%$	7432.0112	3 010,-
Tužkový konduktometr ECTestr 11+	0 ... 20,00 mS	0,1 μ S / 1 μ S / 0,01 mS	$\pm 1\%$	7432.0110	3 790,-
Tužkový konduktometr TDSTestr 11	0 ... 10,00 ppt	10 ppm / 0,1 ppt	$\pm 1\%$	7432.0114	3 010,-
Tužkový konduktometr TDSTestr 11+	0 ... 10,00 ppt	0,1 ppm / 1 ppm / 0,01 ppt	$\pm 1\%$	7432.0116	3 790,-
Tužkový konduktometr SaltTestr 11	0 ... 10,00 ppt	0,10 ppt	$\pm 1\%$	7432.0118	3 350,-
Náhradní senzor pro testy řady 11+, kalíškový				7432.0120	1 380,-
Náhradní senzor pro testy řady 11, dvouelektrodový				7432.0122	1 100,-

Tužkové konduktometry WTW Vario


3
ROKY


Konduktometr **VARIO Cond** je kapesní přístroj, s velkým rozsahem měření a veškerým ovládáním prováděným pouhými dotyky prstu na velkém dotykovém displeji.

Rozsah jeho použitelnosti je velmi široký, hodí se pro kontrolní měření vodivosti ve výrobních provozech i terénní stanovení povrchových či odpadních vod. Je velmi lehký, ale přitom robustní a vodotěsný. Je vybaven pamětí na 50 měření, časovačem a umožňuje tvorbu GLP konformního kalibračního protokolu.

Speciálně pro tento malý přístroj byla vyvinuta nová vodivostní sonda TetraCon, která má stejné dobré vlastnosti jako větší standardní sonda TetraCon 325, ovšem při mnohem menších celkových rozměrech. Pro měření velmi nízkých vodivostí se uplatní i druhá nově vyvinutá zkrácená sonda s označením LR 01.

Napájení přístroje VARIO Cond je provedeno jedinou standardní baterií, s životností 1000 h provozu.

Přístroj se dodává v praktickém kufříku společně se zvolenou vodivostní sondou a 50 ml vodivostního standardu.

Označení		Kč za kus
VARIO Cond SET se sondou TetraCon	7434.0011	18 100,-
VARIO Cond SET se sondou LR 01	7434.0012	20 935,-



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	Kč za kus
Konduktometr COND 6+, včetně sondy	7432.0010 8 910,-
Konduktometr COND 6+, kompletní sada v kufříku	7432.0012 9 600,-
Konduktometr TDS 6+, včetně sondy	7432.0014 8 910,-
Konduktometr TDS 6+, kompletní sada v kufříku	7432.0016 9 600,-
Konduktometr Salt 6+, včetně sondy	7432.0018 8 740,-
Konduktometr Salt 6+, kompletní sada v kufříku	7432.0020 9 600,-
Náhradní vodivostní sonda, BNC konektor, 1 m kabel	7432.0030 4 360,-
Kufřík pro COND/TDS/Salt 6+, s příslušenstvím	7432.0032 4 360,-
Držák elektrod prům. 12mm, pro kapesní přístroje Eutech (připojuje se na tělo přístroje)	7333.0194 90,-

Přenosné konduktometry Eutech CyberScan CON

Konduktometry CyberScan CON jsou přístroje střední třídy pro laboratorní i terénní měření s velkou přesností. Typ CON 110 vybaven RS232 výstupem pro připojení k PC nebo přímý výstup dat na tiskárnu, kabel a software je standardní součástí dodávky. Model CON 400 nemá datový výstup, avšak má podporu GLP protokolu, je robustnější a vodotěsný a tedy velmi vhodný do terénu. Data se zobrazují na duálním LED displeji, přístroje se ovládají membránovou klávesnicí. Kalibraci je čtyř až pětibodová, automatická nebo manuální. Přístroje se dodávají v malé sadě s vodivostní sondou a držákem sondy nebo v kompletní sadě v kufříku, s vodivostní sondou a kalibračním a údržbovým příslušenstvím. V případě modelu CON 110 je vždy součástí dodávky i RS 232 kabel.



Technická data:	CON 11	CON 110	CON 400
Rozsah / přesnost			
Vodivost	0 ... 199,9 mS (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu		
TDS	0 ... 99,9 ppt (5 rozsahů) / ± 1 % z rozsahu		
Teplota	0,0 až + 100,0 °C / ± 0,5 °C		
Paměť	50 hodnot	100 hodnot	50 hodnot
Napájení	4 x 1,5 V AAA baterie nebo 9 V napájecí adaptér		4 x 1,5 V AAA baterie
Rozměry	180 x 90 x 40 mm		190 x 100 x 60 mm
Váha		220 g	320 g

Název	Kč za kus
Konduktometr CyberScan CON 11, včetně sondy	7432.0180 14 270,-
Konduktometr CyberScan CON 11, kompletní sada v kufříku	7432.0182 15 490,-
Konduktometr CyberScan CON 110, včetně sondy	7432.0184 9 760,-
Konduktometr CyberScan CON 110, kompletní sada v kufříku	7432.0186 10 660,-
Konduktometr CyberScan CON 400, včetně sondy	7432.0190 14 690,-
Konduktometr CyberScan CON 400, kompletní sada v kufříku	7432.0200 15 950,-

Přenosné konduktometry Eutech CyberScan 600

Kat. č.

Cena



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		Kč za kus
Přenosný konduktometr CyberScan COND 600, včetně sondy a software	7432.0300	20 410,-
Přenosný konduktometr CyberScan COND 600, kompletní sada v kufříku	7432.0310	22 260,-
Přenosný konduktometr CyberScan COND 610, včetně sondy a software	7432.0320	25 560,-
Přenosný konduktometr CyberScan COND 610, kompletní sada v kufříku	7432.0330	27 460,-

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 měře-

ní 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 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		Kč za kus
Konduktometr Orion Star A122, jen přístroj	7336.0110	12 470,-
Konduktometr Orion Star A122, kit včetně 2-elektrodové sondy a přísl.	7336.0112	20 550,-
Konduktometr Orion Star A222, jen přístroj	7336.0211	13 940,-
Konduktometr Orion Star A222, kit včetně 4-elektrodové sondy a přísl.	7336.0212	21 980,-
Konduktometr Orion Star A322, jen přístroj	7336.0311	17 920,-
Konduktometr Orion Star A322, kit včetně 4-elektrodové sondy a přísl.	7336.0312	23 860,-



Přenosné konduktometry WTW



ZARUKA
3
ROKY



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. Koefficient 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 vodivosti	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

Označení		Kč za kus
Cond 3110	7434.0251	13 303,-
Cond 3110 SET-1 , sonda KLE 325	7434.0261	19 239,-
Cond 3110 SET-2 , sonda TetraCon 325	7434.0262	21 386,-
Cond 3110 SET-3 , sonda TetraCon 325, kabel 3m	7434.0263	21 889,-

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 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 vodivosti	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. 593.

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

Označení		Kč za kus
Cond 3210	7434.0252	17 570,-
Cond 3210 SET-2 , sonda TetraCon 325	7434.0272	25 732,-
Cond 3210 SET-4 , sonda LR 325/01	7434.0274	28 223,-
Cond 3310	7434.0253	21 518,-
Cond 3310 SET-2 , sonda TetraCon 325	7434.0282	29 760,-
Cond 3310 SET-4 , sonda LR 325/01	7434.0284	32 198,-



ZARUKA
3
ROKY

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		Kč za kus
Konduktometr CON 700, včetně elektrody, držáku a napáj. zdroje	7464.0100	18 310,-
Konduktometr CON 2700, včetně elektrody, držáku, RS232 kabelu a napáj. zdroje	7464.0120	21 120,-

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, připevnit 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, stojánek 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		Kč za kus
Konduktometr Orion Star A112, jen přístroj	7336.1100	15 260,-
Konduktometr Orion Star A112, set včetně 2-elektrodové sondy a přísl.	7336.1102	17 250,-
Konduktometr Orion Star A212, jen přístroj	7336.1110	18 570,-
Konduktometr Orion Star A212, set včetně 4-elektrodové sondy a přísl.	7336.1112	23 730,-
Orion Star míchací jednotka	7537.1002	6 230,-



Stolní konduktometry WTW inoLab®

Precizní přístroje pro rutinní laboratorní měření i pro náročná měření s potřebou dokumentace podél 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 překoušení 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 formě

tu vyhovujícímu 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 měřící 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	Kč za kus
Konduktometr inoLab Cond 7110, bez sond	7463.1010 19 451,-
Konduktometr inoLab Cond 7110 S1, + TetraCon 325	7463.1111 26 474,-
Konduktometr inoLab Cond 7310, bez sond	7463.2010 24 327,-
Konduktometr inoLab Cond 7310 S1, + TetraCon 325	7463.2111 32 940,-
Konduktometr inoLab Cond 7310P, tisk, bez sond	7463.2210 33 788,-
Konduktometr inoLab Cond 7310P S1, + TetraCon 325	7463.2211 42 400,-

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 vyrovnávají se tak nejvyšším modelům 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 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.

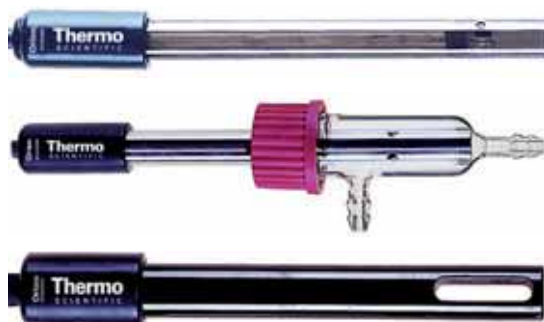
Označení	Kč za kus
Konduktometr Lab 960	7462.0811 26 520,-
Konduktometr Lab 960 SET	7462.0818 33 150,-
Konduktometr Lab 970	7462.0821 29 380,-
Konduktometr Lab 970 SET	7462.0828 38 350,-

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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 20 mS/cm , rozměry 12 x 100 mm.

013016MD je dvoelektrodová sonda pro nízkou vodivost, ultračistě 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$, rozměry 13 x 120 mm, objem průtočné nádoby 8 - 12 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ do 200 mS/cm , rozměry 15 x 163 mm.

Název	Kč za kus
Dvoelektrodová vodivostní sonda 011050MD, kabel 1,5 metru	7475.0002 7 510,-
Dvoelektrodová vodivostní sonda 013016MD, kabel 1,5 metru	7475.0004 13 250,-
Čtyřelektrodová vodivostní sonda 013005MD, kabel 1,5 metru	7475.0006 9 600,-



Vodivostní sondy DHJ

Platinová dvoelektrodová sonda ve dvou verzích, skleněná laboratorní CE 212 a s nerozbitným plastovým tělem CE 212PV (se stejnou konstantou $K=1\pm0.2/\text{cm}$, 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 Schott

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	Kč za kus
Vodivostní sonda CE 212	7472.0212 1 910,-
Vodivostní sonda CE 212PV	7472.0214 2 090,-
Vodivostní sonda TetraCon 325	7474.1960 9 938,-
Vodivostní sonda KLE 325	7474.1966 7 526,-
Vodivostní průtočná sonda LR 325/01	7474.1961 12 323,-
Vodivostní průtočná sonda LR 325/001	7474.1962 20 564,-
Vodivostní sonda LF 513T	7473.6037 8 190,-
Vodivostní sonda LF 613T	7473.6131 10 060,-

Stojánky na sondy, kabely pro připojení přístrojů k počítači a software viz příslušenství k pH-metrům, str. 584.

Kalibrační roztoky

Přesné kalibrační roztoky Schott LF 995, s vodivostí 1.41, 12.9 a 112 mS/cm . Balení 3 x 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 50ml.

Vodivostní kalibrační roztoky DHJ, s vodivostí 133.2 a 1278 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 11.67 a 102.1 mS/cm , balení po 100ml. Certifikovaná verze je opatřena certifikátem výrobce, navázaným na zahraniční certifikované referenční materiály.

Označení	Kč za kus
Přesné kalibrační roztoky Schott LF 995	7480.6293 750,-
Přesný kalibrační roztok WTW E/SET	7480.0572 2 518,-
Vodivostní kalibrační roztok DHJ, 0.133 mS/cm , 100 ml	7481.0011 150,-
Vodivostní kalibrační roztok DHJ, 1.28 mS/cm , 100 ml	7481.0015 150,-
Vodivostní kalibrační roztok DHJ, 11.67 mS/cm , 100 ml	7481.0021 150,-
Vodivostní kalibrační roztok DHJ, 102.1 mS/cm , 100 ml	7481.0026 150,-
Vodivostní certifikovaný roztok DHJ, 0.133 mS/cm , 100 ml	7481.0111 310,-
Vodivostní certifikovaný roztok DHJ, 1.28 mS/cm , 100 ml	7481.0115 310,-
Vodivostní certifikovaný roztok DHJ, 11.67 mS/cm , 100 ml	7481.0121 310,-
Vodivostní certifikovaný roztok DHJ, 102.1 mS/cm , 100 ml	7481.0126 310,-



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		Kč za kus
Oximetr DO 6+ , včetně sondy, kabel 1 metr	7536.0010	15 640,-
Oximetr DO 6+ , včetně sondy, kabel 3 metry	7536.0012	16 520,-
Náhradní kyslíková sonda pro DO 6+ , 1 m kabel	7536.0020	8 000,-
Náhradní kyslíková sonda pro DO 6+ , 3 m kabel (sondy jsou dodávány včetně 2 náhradních membránových hlavíc, čisticí podložky a plnicího elektrolytu)	7536.0022	8 820,-

Přenosné oximetry Eutech CyberScan DO 110 a DO 300



Oximetry **CyberScan DO 110 a 300** jsou přístroje střední třídy pro laboratorní i terénní měření s velkou přesností. Typ DO 110 vybaven RS232 výstupem pro připojení k PC nebo přímý výstup dat na tiskárnu, kabel a software je standardní součástí dodávky. Model DO 300 nemá datový výstup, avšak má podporu GLP protokolu, je robustnější a vodotěsný a tedy velmi vhodný do terénu. Data se zobrazují na duálním LED displeji (u DO 300 podsvíceném), přístroje se ovládají membránovou klávesnicí. Kalibraci je dvoubodová, přístroje mají automatickou kompenzaci salinity a barometrického tlaku při ručním zadání hodnot. Přístroje se dodávají v kompletní sadě v kufříku, s galvanickou oxisondou s kabelem 3 nebo 8 metrů, náhradní membránou, elektrolytem a údržbovým příslušenstvím. V případě modelu DO 110 je vždy součástí dodávky i RS 232 kabel a software.

Technická data:	DO 110	DO 300
Rozsah / přesnost		
Rozp. kyslík	0,00 až 19,99 mg/l / ± 1,5 % z rozsahu	
Saturace	0 až 199,9 % / ± 1,5 % z rozsahu	
Teplota	0,0 až + 50,0 °C / ± 0,3 °C	
Korekce. bar. tlaku	66,6 až 199,9 kPa	
Korekce salinity	0,0 až 50,0 ppt	
paměť	50 hodnot	100 hodnot
Napájení	4 x 1,5 V AAA baterie	4 x 1,5 V AAA baterie nebo 9 V napájecí adaptér
Rozměry	180 x 90 x 40 mm	190 x 100 x 60 mm
Váha	220 g	320 g

Název		Kč za kus
Oximetr CyberScan DO 110 , včetně sondy 3 m, RS232 kabel, software a přísl.	7536.0100	20 750,-
Oximetr CyberScan DO 110 , včetně sondy 8 m, RS232 kabel, software a přísl.	7536.0110	22 250,-
Oximetr CyberScan DO 300 , včetně sondy 3 m a přísl.	7536.0200	20 790,-
Oximetr CyberScan DO 300 , včetně sondy 8 m a přísl.	7536.0210	22 320,-



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		Kč za kus
Přenosný oximetr CyberScan DO 600, včetně sondy 3 m, software a přísl.	7536.0300	25 720,-
Přenosný oximetr CyberScan DO 600, včetně sondy 8 m, software a přísl.	7536.0310	27 240,-

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, stojánku, kalibračního a údržbového příslušenství v kufříku.

Technická data:	Star A123	Star A223	Star A323
Rozsah / přesnost			
DO polarograf. sonda	0 až 20 mg/l / ± 0,2	0 až 90 / ± 0,2	
DO optická sonda	-	0 až 50 mg/l / ± 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 / ± 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		Kč za kus
Oximetr Orion Star A123, jen přístroj	7336.0113	13 240,-
Oximetr Orion Star A123, kit včetně polarograf. sondy a příslušenství	7336.0114	29 180,-
Oximetr Orion Star A223, jen přístroj	7336.0213	14 870,-
Oximetr Orion Star A223, kit včetně optické sondy a příslušenství	7336.0214	29 170,-
Oximetr Orion Star A323, jen přístroj	7336.0313	17 970,-
Oximetr Orion Star A323, kit včetně optické sondy a příslušenství	7336.0314	30 500,-



Přenosné oximetry WTW



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	O ₂ ±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

Oximetr Oxi 3205

Kč za kus

7534.0253

14 575,-

Přístroj a sondu je možné pořídit buď zvlášť, nebo v sadě, ve které je navíc praktický kufřík a pomůcky pro údržbu sondy.

Název

Oxi 3205 SET-1, se sondou DurOx 325-3

Kč za kus

7534.0261

25 705,-

Oxi 3205 SET-2, se sondou Cellox 325

7534.0262

30 608,-

Oxi 3205 SET-3, se sondou Cellox 325-3

7534.0263

31 270,-



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 kapesním oximetrem 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 %
T	-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

Oximetr Oxi 3210

Kč za kus

7534.0254

16 960,-

Oximetr Oxi 3310

7534.0255

20 882,-





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. č.	Kč za kus
Oxi 3210 SET-1 , se sondou + DurOx 325-3	7534.0266	28 090,-
Oxi 3210 SET-2 , se sondou + Cellox 325	7534.0267	32 966,-
Oxi 3210 SET-3 , se sondou + Cellox 325-3	7534.0268	33 655,-
Oxi 3310 SET-2 , se sondou + Cellox 325	7534.0272	36 199,-
Oxi 3310 SET-3 , se sondou + Cellox 325-3	7534.0273	37 604,-

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	
Korekce. bar. tlaku	450 až 825 mmHg	
Korekce salinity	0,0 až 50,0 ppt	
paměť	100 hodnot	500 hodnot
Napájení	9 V napájecí adaptér	
Rozměry	175 x 155 x 69 mm	
Váha	650 g	

Název	Kat. č.	Kč za kus
Oximetr DO 700 , včetně elektrody, držáku a napáj. zdroje	7565.0010	24 490,-
Oximetr DO 2700 , včetně samomíchací elektrody, RS232 kabelu a napáj. zdroje	7565.0020	40 090,-



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. Napájení 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 / $\pm 2\%$
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		Kč za kus
Oximetr Orion Star A113, jen přístroj	7336.1200	16 710,-
Oximetr Orion Star A113, set včetně polarograf. sondy a příslušenství	7336.1202	27 850,-
Oximetr Orion Star A213, jen přístroj	7336.1210	24 940,-
Oximetr Orion Star A213, set včetně polarograf. sondy a příslušenství	7336.1212	35 010,-
Orion kyslíkové čidlo samomíchací, polarografické	7537.1066	30 230,-

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 vzduchu 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		Kč za kus
Oximetr inoLab Oxi 7310, bez sond	7564.2010	31 085,-
Oximetr inoLab Oxi 7310 S1, + Cellox 325	7564.2111	43 937,-
Oximetr inoLab Oxi 7310P, tiskárna, bez sond	7564.2210	41 632,-
Oximetr inoLab Oxi 7310 P S1, tiskárna, + Cellox 325	7564.2211	54 458,-



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. č.	Kč za kus
Oxisonda 083005MD, polarografická , kabel 1,5 m	7537.1064	13 780,-
Oxisonda 083010MD, polarografická , kabel 3 m	7537.1080	14 440,-
Oxisonda 083025MD, polarografická , kabel 10 m	7537.1082	15 800,-
Oxisonda samomíchací 086030MD , polarograf. kabel 2 m	7537.1066	30 230,-
Údržbový kit Orion pro polarografické sondy	7537.1090	3 700,-
<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. č.	Kč za kus
Oxisonda 087010MD, optická , kabel 3 m	7537.1068	14 910,-
Oxisonda 087020MD, optická , kabel 6 m	7537.1070	15 350,-
Oxisonda 087030MD, optická , kabel 10 m	7537.1072	16 480,-

Kyslíkové sondy a příslušenství WTW

CellOx 325 je základní univerzální sondou pro měření rozpuštěného kyslíku kapalnými 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 korekce). 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.



CellOx

DurOx

StirrOx

Označení	Kat. č.	Kč za kus
Kyslíková sonda CellOx 325	7584.0325	18 550,-
ZBK 325 – souprava údržbových prostředků pro CellOx 325	7584.9053	5 300,-
WP 90/3 – výměnné membránové hlavice, 3 ks	7584.9031	3 101,-
RZ 300 – míchací nástavec (nutno mít magn. míchačku)	7599.1011	3 101,-
D201 – průtočná nádobka ke kontinuálnímu měření kyslíku (nutno zajistit beztlakový průtok vzorku 25 až 65 ml/min)	7584.3730	9 275,-
Kyslíková sonda DurOx 325-3	7584.0322	13 992,-
ZBK-D – souprava údržbových prostředků pro DurOx 325-3	7584.9058	5 380,-
WP3-D – výměnné membránové hlavice, 3 ks	7584.9034	3 127,-
Kyslíková sonda StirrOx G	7584.0425	24 221,-
ZBK-ST – souprava údržbových prostředků pro StirrOx G	7584.9057	5 406,-
WP3-ST – výměnné membránové hlavice, 3 ks	7584.9039	3 260,-
ELY/G – náhradní elektrolyt pro CellOx, DurOx i SirrOx, 50ml	7584.9021	1 458,-
RL/G – čistící roztok pro CellOx, DurOx i SirrOx, 50ml	7584.9011	1 246,-
SF 300 – brusná folie na katodu	7584.9680	641,-
Nálevka TS 19 pro měření BSK v kyslíkovkách	7599.1001	4 214,-
Fixační kroužek FR 19 pro měření BSK v kyslíkovkách	7599.1002	1 908,-

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. č.	Kč za kus
ELY/N – náhradní elektrolyt pro starší typy sond	7584.9022	1 670,-
RL-AG/Oxi – čistící roztok pro starší typy sond	7584.9012	1 590,-
ZBK 90/190 – soupr. údržbových prostředků pro starší typy sond	7584.9051	6 758,-



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 nečin-

nosti, napájení je pomocí 4 x A76 mikrobaterií, 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 / $\pm 0,1$	-0,0 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		Kč za kus
Tužkový pH/TDS metr PTTestr 35 , jen přístroj	7642.0380	4 930,-
Tužkový pH/TDS metr PTTestr 35 , kit v pouzdru s příslušenstvím	7642.0382	5 860,-
Tužkový pH/konduktometr metr PCTestr 35 , jen přístroj	7642.0390	4 930,-
Tužkový pH/konduktometr metr PCTestr 35 , kit v pouzdru s příslušenstvím	7642.0392	5 860,-
Tužkový pH/konduktometr/TDS/salinity metr PCSTestr 35 , jen přístroj	7642.0400	5 750,-
Tužkový pH/konduktometr/TDS/salinity metr PCSTestr 35 , kit v pouzdru s přísl.	7642.0401	6 600,-
Náhradní sonda k multimetrům řady Testr 35	7642.0402	1 710,-

Přenosné multimetry

Přenosné multimetry Eutech PC 300 a PD 300

Multimetry PC 300 a PD 300 měří pH a vodivost nebo pH a rozpuštěný kyslík. Sondy jsou samostatné pro každou veličinu, pokud sonda obsahuje teplotní čidlo, je využito pro teplotní kompenzaci. Přístroje jsou vodotěsné, s krytím IP67. PD 300 má paměť pro 50 hodnot a podsvícený displej. Kalibrace je pětibodová s rozpoznáním pH pufrů, vodivost je měřena v pěti automaticky

přepínaných rozsazích. PC 300 je dodáván s univerzální kombinovanou pH sondou a dvouelektrodovou vodivostní sondou s teplotním čidlem, tento přístroj lze objednat v kufříku s příslušenstvím, avšak bez sond. PD 300 se dodává pouze v sadě s elektrodami - pH kombinovanou elektrodou s kabelem 3 metry a ponornou galvanickou oxisondou s třímetrovým kabelem a zabudovaným tepl. čidlem.

Technická data:	PC 300	PD 300
Rozsah/přesnost		
pH	-2.00 ... 16.00 / ± 0.01	-2.00 ... 16.00 / ± 0.01
X	0.00 ... 199.9 mS / $\pm 1.0\%$ z rozsahu (5 rozsahů aut. přepínané)	-
TDS	0.00 ... 199.9 ppm / $\pm 1.0\%$ z rozsahu	-
O ₂	-	0.00 ... 20.00 mg/l / $\pm 1.5\%$ z rozsahu - 0.0 ... 200.0 % / $\pm 1.5\%$ z rozsahu (aut. korekce salinity a tlaku)
T	-10.0 ... 110.0°C / $\pm 0.5 \text{ °C}$	-10.0 ... 110.0°C / $\pm 0.5 \text{ °C}$
Tepl. kompenzace	automatická, 0.0 ... 100.0°C	automatická, 0.0 ... 100.0°C
Napájení	4x 1,5V AAA bat./ >100 hod	4x 1,5V AAA bat./ >100 hod
Rozměry (v š h)	190 x 100 x 60mm	190 x 100 x 60mm
Hmotnost	700 g	700 g

Název		Kč za kus
pH/konduktometr PC 300 , sada v kufříku, bez sond	7612.0030	15 300,-
pH/konduktometr PC 300 , sada v kufříku, včetně sond	7612.0032	20 690,-
pH/oximetr PD 300 , sada v kufříku, včetně sond	7612.0034	30 000,-
Kombinovaná gelová pH elektroda , plast, 1 m kabel, BNC	7612.0040	2 540,-
Vodivostní sonda pro PC 300 , kabel 1 metr	7612.0042	4 590,-
Kyslíková sonda pro PD 300 , kabel 3 metry	7612.0044	15 270,-
pH elektroda ponorná pro PD 300 , kabel 3 metry	7612.0046	3 120,-
Teplotní čidlo pro PC 300 , kabel 1 metr	7612.0048	1 600,-



Přenosný multimetr Eutech PC 10



Multimetr PC 10 je přístroj s robustní sondou, která má v jednom těle zabudovanu pH a vodivostní elektrodu. Sonda obsahuje čidlo měření teploty, ta je zobrazována a využívána pro teplotní kompenzaci. Přístroj se vyznačuje jednoduchým ovládáním se zobrazením údajů na přehledném dvouřádkovém displeji. Díky krytí IP67 je vhodný pro použití i v náročných podmínkách. Kalibrace je až tříbodová s automatickým rozpoznáním pH pufrů. Přístroj je dodáván jako komplet v kufříku včetně multisondy na třímetrovém kabelu a kalibračních roztoků.

Technická data:	
Rozsah/přesnost	
pH	0.00 ... 14.00 / ± 0.01
X	0.00 ... 19.99 mS / $\pm 1.0\%$ z rozsahu (4 rozsahy automaticky přepínané)
T	0.0 ... 80.0°C / $\pm 0.5^\circ\text{C}$
Tepl. kompenzace	automatická, 0.0 ... 80.0°C
Napájení	4x 1,5V AAA bat./ >50 hod
Rozměry (v š h)	190 x 100 x 60mm
Hmotnost	320 g

Název	Kč za kus
pH/konduktometr PC 10 , včetně sondy a příslušenství	7612.0010 17 520,-
Náhradní multisonda pro PC 10 , 3 m kabel	7612.0014 5 600,-

Přenosné multimetry Eutech CyberScan řady 650



Multimetry řady CyberScan umožňují současné měření až 3 z celkové 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 rozpuštěného 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, zobrazení 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 / $\pm 0,5^\circ\text{C}$			
Vodivost	0 až 500 ms (5 rozsahů) / $\pm 1\%$ z rozsahu	-	-	0 až 500 ms (5 rozsahů) / $\pm 1\%$ z rozsahu
Specif. odpor	2,000 Ω až 20,00 M Ω (5 rozsahů) / $\pm 1\%$ z rozsahu	-	-	2,000 Ω až 20,00 M Ω (5 rozsahů) / $\pm 1\%$ z rozsahu
TDS	0 ppm až 500 ppt (5 rozsahů) / $\pm 1\%$ z rozsahu	-	-	0 ppm až 500 ppt (5 rozsahů) / $\pm 1\%$ z rozsahu
Salinita	0 ppm až 80,00 ppt (5 rozsahů) / $\pm 1\%$ z rozsahu	-	-	0 ppm až 80,00 ppt (5 rozsahů) / $\pm 1\%$ 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	Kč za kus
Multimetr CyberScan PC 650 , včetně elektrod a přísl.	7615.0000 29 720,-
Multimetr CyberScan PD 650 , včetně elektrod a přísl.	7615.0010 33 090,-
Multimetr CyberScan CD 650 , včetně elektrod a přísl.	7615.0020 35 570,-
Multimetr CyberScan PCD 650 , včetně elektrod a přísl.	7615.0030 49 130,-



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, stojánku, 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		Kč za kus
Multimetr pH/ISE Orion Star A324, jen přístroj	7336.0408	19 930,-
Multimetr pH/ISE Orion Star A324, kit včetně pH elektrody a přísl.	7336.0410	25 200,-
Multimetr pH/vodivost Orion Star A325, jen přístroj	7336.0411	21 190,-
Multimetr pH/vodivost Orion Star A325, kit včetně sond a přísl.	7336.0412	31 820,-
Multimetr pH/DO Orion Star A326, jen přístroj	7336.0413	23 750,-
Multimetr pH/DO Orion Star A326, kit včetně pH a optické kyslíkové sondy a přísl.	7336.0414	37 130,-
Multimetr pH/ISE/Cond/DO Orion Star A329, jen přístroj	7336.0415	36 210,-
Multimetr pH/ISE/Cond/DO Orion Star A329, kit včetně pH a opt. kyslíkové sondy a přísl.	7336.0416	54 360,-

Přenosné multimetry WTW



Kat. č.

Cena



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 jednokanálový, umožňuje měřit najednou pouze jeden parametr z možných (pH, vodivost nebo rozp. kyslík). **Multi 3420** je dvoukanálový a umožňuje tedy současně měřit dvě hodnoty z možných tří parametrů. Nejvyšší model **Multi 3430** 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.). 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, v případě potřeby využití klasických sond je nutné vybrat přístroj řady Multi 350i.**

Technická data:	Multi 3410, 3420 a 3430
Rozsah / přesnost *	
pH:	-0,000 až 14,000 pH / ± 0,004
mV:	± 2000 ± 1250,0
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 O2:	0,00 až 20 mg/l / ± 0,5 %
Nasycení O2:	0,0 až 200 % / ± 0,5 %
Parciální tlak:	0 až 400,0 hPa / ± 0,5 %
Teplota (O2):	0,0 až 50,0 °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 vztaheny k sondám, zmíněným v popisu přístrojů.	



Označení		Kč za kus
Multi 3410 , přístroj bez příslušenství	7614.1000	19 345,-
Multi 3410 SET 1 , s pH sondou SenTix 940	7614.1001	25 069,-
Multi 3410 SET 4 , s kyslíkovou sondou FDO 925	7614.1004	36 252,-
Multi 3410 SET 7 , s vodivostní sondou TetraCon 925	7614.1007	29 760,-
Multi 3420 , přístroj bez příslušenství	7614.1030	27 295,-
Multi 3420 SET C , se sondami SenTix 940 a TetraCon 925	7614.1033	41 897,-
Multi 3420 SET G , se sondami SenTix 940-3, FDO 925-3 a TetraCon 925-3 (3m)	7614.1037	57 214,-
Multi 3430 , přístroj bez příslušenství	7614.1060	47 382,-
Multi 3430 SET C , se sondami SenTix 940 a TetraCon 925	7614.1063	64 104,-
Multi 3430 SET F , se sondami SenTix 940, FDO 925 a TetraCon 925	7614.1066	80 666,-
pH-elektroda SenTix 940	7371.4681	5 300,-
Kyslíková sonda FDO 925	7584.0341	18 683,-
Vodivostní sonda TetraCon 925	7474.1971	10 680,-
Kyslíková optická sonda FDO 925 , kabel 1,5 m	7584.0341	18 683,-
Kyslíková optická sonda FDO 925-3 , kabel 3 m	7584.0343	19 107,-
Kyslíková optická sonda FDO 925-6 , kabel 6 m	7584.0346	19 398,-
Kyslíková optická sonda FDO 925-25 , kabel 25 m	7584.0349	22 684,-
Membránová hlavička SC-FDO 925 , pro všechny sondy FDO 925, s integrovaným paměťovým čipem s kalibračními daty	7584.9047	3 445,-



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 ramenným 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 pufrý) 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	± 2000 / $\pm 0,2$
Vodivost	0,00 μ S ... 500,0 mS / ± 1 %
TDS	0,00 ppm ... 500 ppt / ± 1 %
Salinita	0 ... 80,0 ppt / ± 1 %
Rezistivita	2,000 Ω ... 20,0 M Ω / ± 1 %
Teplota	0 ... +100 °C / $\pm 0,3$ °C
Paměť:	500 hodnot
Napájení:	sítový adaptér 230 V

Název	Kč za kus
pH-Cond metr Fisher Scientific Accumet AB200, jen přístroj a přísl.	7335.0320 23 680,-
pH-Cond metr Fisher Scientific Accumet AB200, kit s elektrodami a přísl.	7335.0322 27 220,-
2 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, tepl. čidlo, 20 μS až 20 mS	7335.0324 13 370,-
2 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, tepl. čidlo, 0,1 až 200 mS	7335.0326 13 370,-
4 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, K=1,0, 10 μS až 100 mS	7335.0328 15 895,-
4 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, K=10, 1 až 200 mS	7335.0330 14 480,-

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 ovládním 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:	± 2000 / $\pm 0,2$	
Vodivost:	0,00 μ S ... 500,0 mS / ± 1 %	
TDS:	0,05 ppm ... 500 ppt / ± 1 %	
Salinita:	0 ... 80,0 ppt / ± 1 %	
Rezistivita:	2,000 Ω ... 20,0 M Ω / ± 1 %	
Teplota:	-5 ... +105 °C / $\pm 0,2$ °C	
Paměť:	2000 hodnot	
Napájení:	sítový adaptér 230 V	

Název	Kč za kus
pH-Cond metr Fisher Scientific accumet® XL200, jen přístroj a přísl.	7335.0480 32 810,-
pH-Cond metr Fisher Scientific accumet® XL200, kit s elektrodami a přísl.	7335.0490 37 420,-



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 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:	$\pm 2000 / \pm 0,2$	$\pm 2000 / \pm 0,2$
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		Kč za kus
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL500, jen přístroj a přísl.	7335.0500	41 680,-
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL500, kit s elektrodami a přísl.	7335.0510	46 460,-
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL600, jen přístroj a přísl.	7335.0520	49 480,-
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL600, kit s elektrodami a přísl.	7335.0530	53 200,-
Multimetr Fisher Scientific accumet® XL600, Deluxe Kit s elektrodami a přísl.	7335.0540	65 440,-

Sondy k multimetrům accumet® XL

Název		Kč za kus
2 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, tepl. čidlo, 20 μ S až 20 mS	7335.0324	13 370,-
2 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, tepl. čidlo, 1 až 200 mS	7335.0326	13 370,-
4 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, K=1,0, 10 μ S až 100 mS	7335.0328	15 895,-
4 elektrodová vodivostní sonda, epoxidová, K=10, 1 až 200 mS	7335.0330	14 480,-
Samomíchací kyslíková sonda accumet®, s tepl. čidlem	7335.0332	32 690,-
Údržbová sada k DO sondě accumet®, 6 x membrána, elektrolyt a přísl.	7335.0334	5 060,-
Míchací sonda accumet®	7335.0308	6 110,-



Stolní multimetry Eutech PC 700 a PC 2700



PC 700



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 poltí.

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 mV $\pm 199,9$; ± 2000 / $\pm 0,2$ mV ; ± 2 mV χ 0.0 μ S ... 200 mS / $\pm 1,0\%$	pH -2.000 ... 20.000 / ± 0.002 mV ± 2000 / $\pm 0,2$ mV χ 0.050 μ S ... 500 mS / $\pm 1,0\%$
	- ppm 0,001 ... 19999 / $\pm 0,5-1,0\%$	- ppm 0,001 ... 19999 / $\pm 0,5-1,0\%$
	- TDS 0,05 ... 500 ppt / $\pm 1,0\%$	- TDS 0,05 ... 500 ppt / $\pm 1,0\%$
	- Sal 0,0 ... 80,0 ppm / $\pm 1,0\%$	- Sal 0,0 ... 80,0 ppm / $\pm 1,0\%$
	- Rez 2.000 Ω ... 20.0 M Ω / $\pm 1,0\%$	- Rez 2.000 Ω ... 20.0 M Ω / $\pm 1,0\%$
	T 0.0 ... 100.0°C / $\pm 0.5^\circ$ C	T 0.0 ... 100.0°C / $\pm 0.3^\circ$ C
Tepl.kompenzace	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	Kč za kus
Stolní multimetr PC 700, včetně elektrod a přísl.	7642.0100 24 480,-
Stolní multimetr PC 2700, včetně elektrod a přísl.	7642.0200 27 870,-

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 zbývající 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. č.	Cena
Orion VERSA STAR stolní multimetr , držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0900	Kč za kus 17 230,-
Orion VSTAR-PH modul , pH/teplota	7537.0910	9 120,-
Orion VSTAR-ISE modul , pH/ISE/teplota	7537.0912	16 530,-
Orion VSTAR-CND modul , vodivost/teplota	7537.0914	14 730,-
Orion VSTAR-RD modul , RDO/DO/teplota	7537.0916	14 730,-
Orion VSTAR-LR modul , pH/teplota s LogR funkcí	7537.0918	15 500,-
Orion VERSA STAR pH metr, SET 1 x pH modul, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0920	25 200,-
Orion VERSA STAR pH metr, KIT 1 x pH modul, skleněná ROSS pH elektroda s tepl. čidlem, míchací jednotka, pufrý a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0922	31 560,-
Orion VERSA STAR pH metr s LogR funkcí, SET 1 x pH/LogR modul, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0925	31 840,-
Orion VERSA STAR pH metr s LogR funkcí, KIT 1 x pH modul, ROSS Sure-Flow pH elektroda, nerez. teplotní čidlo, pufrý a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0927	39 250,-
Orion VERSA STAR konduktometr, SET 1 x Cond modul, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0930	37 390,-
Orion VERSA STAR konduktometr, KIT 1 x Cond modul, DuraProbe vodivostní sonda, kalibrační standard, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0932	40 590,-
Orion VERSA STAR oximetr, SET 1 x RDO/DO modul, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0935	39 920,-
Orion VERSA STAR oximetr, KIT 1 x RDO/DO modul, polarografická oxisonda, kalibrační a údržbové prostředky, přísl. pro BSK, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0937	45 890,-
Orion VERSA STAR pH/ISE metr, SET 1 x pH/ISE modul, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0940	31 840,-
Orion VERSA STAR pH/ISE metr, KIT 1 x pH/ISE modul, ROSS Ultra pH elektroda, míchací jednotka, nerezové tepl.čidlo, pufrý a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0942	37 390,-
Orion VERSA STAR 2x pH/ISE metr, SET 2 x pH/ISE modul, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0945	41 780,-
Orion VERSA STAR 2x pH/ISE metr, KIT 2 x pH/ISE modul, ROSS Ultra pH elektroda, míchací jednotka, nerezové tepl. čidlo, pufrý a údržbové roztoky, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0947	49 060,-
Orion VERSA STAR pH/konduktometr, SET 1x pH modul, 1 x Cond modul, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0950	41 650,-
Orion VERSA STAR pH/konduktometr, KIT 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	7537.0952	45 890,-
Orion VERSA STAR multimetr 3 v 1, SET 1x pH/ISE modul, 1 x Cond modul, 1 x RDO/DO modul, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0955	56 470,-
Orion VERSA STAR multimetr 4 v 1, SET 2x pH/ISE modul, 1 x Cond modul, 1 x RDO/DO modul, 2x míchací jednotka, 2x držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0957	76 510,-
Orion VERSA STAR multimetr 3 v 1, KIT 1x pH/ISE modul, 1 x Cond modul, 1 x RDO/DO modul, ROSS Ultra pH elektroda, DuraProbe vodivostní sonda, polarografická oxisonda, přísl. pro BSK, kalibrační a údržbové prostředky, držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0960	72 660,-
Orion VERSA STAR multimetr 4 v 1, ultimate KIT 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, přísl. pro BSK, kalibrační a údržbové prostředky, 2x držák elektrod a napájecí adaptér	7537.0962	90 970,-





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.	-	-
	-	-	0,01 až 42 ppt obecná salinita	-	-
Rozlišení	-	-	0,01 ppt	-	-
Rel. přesnost	-	-	± 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	-	-	-	± 0,1až ± 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

Míchací jednotka a držák

7537.1064

7537.1050

7537.1020



7537.1024

7537.1060



7537.1062



Název	Kč za kus
ROSS Ultra pH komb. elektroda 8102BNUWP, plnitelná, skleněné tělo	7537.1020 6 940,-
ROSS Ultra pH komb. elektroda 8156BNUWP, plnitelná, epoxidové tělo	7537.1022 6 690,-
ROSS Sure-Flow pH komb. elektroda 8172BNWP, skleněná	7537.1024 7 330,-
ROSS pH komb. Trioda 8157BNUMD, plnitelná, epoxidové tělo	7537.1026 7 840,-
Orion ATC teplotní čidlo, nerezové	7537.1050 5 650,-
Orion ATC teplotní čidlo, epoxidové	7537.1052 4 850,-
Orion DuraProbe vodivostní sonda, čtyřelektrodová, K = 0,475	7537.1060 9 600,-
Orion vodivostní sonda průtočná, dvouelektrodová, K = 0,1	7537.1062 13 250,-
Orion kyslíkové čidlo, polarografické	7537.1064 13 780,-
Orion kyslíkové čidlo samomíchací, polarografické	7537.1066 30 230,-
Orion kyslíková sonda optická, 3 m kabel	7537.1068 14 910,-
Orion Star míchací jednotka	7537.1002 6 230,-

Automatické řešení míchání měřeného vzorku s přímým připojením k stolním přístrojům Orion.

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 jednokanálový, 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 mě-

řené 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 softwarem 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 9430
Počet měřicích 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	500 hodnot manuálně	
	5000 hodnot automaticky	10000 hodnot automaticky	

* Měřicí rozsahy jsou závislé na použité IDS sondě a zde uvedené v tabulce jsou vztaženy k sondám, zmíněným v popisu přístrojů.

Označení		Kč za kus
inoLab Multi 9310 , bez sond	7641.4000	23 506,-
inoLab Multi 9310 SET 2 , + SenTix 980 + přísl.	7641.4004	29 283,-
inoLab Multi 9310 SET 3 , + TetraCon 925 + přísl.	7641.4008	33 920,-
inoLab Multi 9310 SET 4 , + FDO 925 + přísl.	7641.4012	41 738,-
inoLab Multi 9310 SET K , + SenTix 980 + TetraCon 925 + FDO 925 + přísl.	7641.4016	57 903,-
inoLab Multi 9420 , bez příslušenství	7641.4050	40 810,-
inoLab Multi 9420 SET B , + SenTix 980 + FDO 925 + přísl.	7641.4054	63 415,-
inoLab Multi 9420 SET C , + SenTix 980 + TetraCon 925 + přísl.	7641.4058	55 650,-
inoLab Multi 9430 , bez příslušenství	7641.4070	55 677,-
inoLab Multi 9430 SET B , + SenTix 980 + FDO 925 + přísl.	7641.4074	78 281,-
inoLab Multi 9430 SET C , + SenTix 980 + TetraCon 925 + přísl.	7641.4078	70 517,-
inoLab Multi 9430 SET K , + SenTix 980 + TetraCon 925 + FDO 925 + přísl.	7641.4082	88 669,-



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 zpřijemňuje obsluhu, poněvadž přístroje nepopojíždějí po stole při stisku tlačítek a nenaklání se na stranu při manipulaci s elektrodami ve vestavěném stojáčku. 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 významným 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 pufry 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
χ	0.000 μ S/cm .. 500 mS/cm / 0.5% ± 1 digit
O2	nasycení (%), konc. (mg/l), tlak (mbar) s přesností ± 0.5 % ± 1 digit
Teplotní kompenzace	
Kalibrace pH	automatická u všech funkcí
Kalibrace ISE	automatická, 1, 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		Kč za kus
multimetr ProLab 2000 DIN	7648.1021	44 980,-
multimetr ProLab 2000 BNC	7648.1022	44 980,-
multimetr ProLab 2000 DIN Set	7648.1025	64 610,-
multimetr ProLab 2000 BNC Set	7648.1026	64 610,-



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		Kč za kus
OxiTop IS 6	7570.8210	56 233,-
OxiTop IS 12	7570.8211	96 248,-
OxiTop/GB , náhradní tlakoměrná zátka	7570.8810	6 917,-
PF 600 , náhradní láhev pro OxiTop	7570.9100	159,-

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		Kč za kus
OxiTop Control 6 , kompletní sada	7570.8201	87 265,-
OxiTop Control 12 , kompletní sada	7570.8204	142 173,-
OxiTop-C , náhradní tlakoměrná zátka IR	7570.8830	8 984,-

Při stanovení BSK musí být vzorky trvale uloženy při teplotě 20°C. K tomuto účelu doporučujeme termostátové skříně TS v kapitole Ohřev na str. 351.

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		Kč za kus
Termoreaktor CR 2200	7574.0020	19 743,-
Termoreaktor CR 3200	7574.0021	27 825,-
Termoreaktor CR 4200	7574.0022	35 245,-
Kruhové kyvety RK 14/25 s víčkem, pr. 16 mm, sada 25 ks	7574.0028	1 776,-

Mineralizátory, termoreaktory a tepelné bloky najdete i v programu Behr Inkjel, CHSK a SMA na str. 345 - 347 a 679 - 681.



Testovací proužky pro semikvantitativní stanovení iontů a jiných látek



Testovací proužek QUANTOFIX je tvořen plastickým páskem 0,2 mm 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 ředicím 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

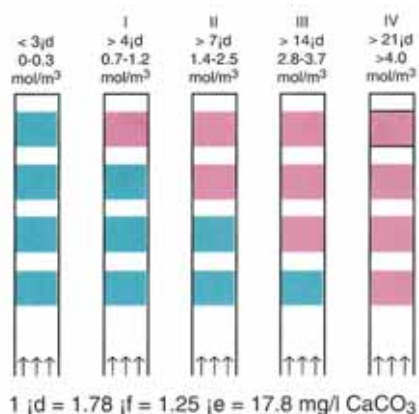
Typ	Stupnice mg/l	Lze použít s analyzátozem Quantofix Relax	Kč za kus
Amoniak	0-10-25-50-100-200-400 NH ₄ ⁺	Ano	7305.1315 949,-
Arzen10	0-0.01-0.025-0.05-0.1-0.5 As ^{3+/5+}		7305.1334 1 537,-
Cín	0-10-25-50-100-250-500 Sn ²⁺		7305.1309 822,-
Draslík	0-200-400-700-1000-1500 K ⁺		7305.1316 910,-
Dusičnany/dusitany	0-10-25-50-100-250-500 NO ₃ ⁻ 0-1-5-10-20-40-80 NO ₂ ⁻	Ano	7305.1313 585,-
Dusitany	0-1-5-10-20-40-80 NO ₂ ⁻	Ano	7305.1311 564,-
Dusitany 3000	0-100-300-600-1000-2000-3000 NO ₂ ⁻		7305.1322 564,-
EDTA	0-100-200-300-4000 EDTA		7305.1335 559,-
Formaldehyd	0-10-20-40-60-100-200		7305.1328 991,-
Fosforečnany	0-3-10-25-50-100 PO ₄ ³⁻		7305.1320 848,-
Hliník	0-5-20-50-200-500 Al ³⁺		7305.1307 926,-
Chlor	0-1-3-10-30-100 Cl ₂		7305.1317 1 136,-
Chloridy	0-500-1000-1500-2000-3000 Cl ⁻		7305.1321 676,-
Chromany	0-3-10-30-100 CrO ₄ ²⁻		7305.1301 725,-
Kobalt	0-10-25-50-100-250-500-1000 Co ²⁺		7305.1303 668,-
Kyanidy	0-1-3-10-30 CN ⁻		7305.1318 1 128,-
Kys. askorbová	0-50-100-200-300-500-1000-2000	Ano	7305.1314 621,-
Lubricheck	0-15-50-75-130-200 mmol/l KOH		7305.1336 653,-
Měď	0-10-30-100-300 Cu ²⁺		7305.1304 471,-
Molybden	0-5-20-50-100-250		7305.1325 1 269,-
Nikl	0-10-25-50-100-250-500-1000 Ni ²⁺		7305.1305 562,-
Peroxid 100	0-1-3-10-100 H ₂ O ₂	Ano	7305.1312 541,-
Peroxid 25	0-0,5-2-5-10-25 H ₂ O ₂	Ano	7305.1319 541,-
Sířany	0-> 400-> 800-> 1200-> 1600		7305.1329 595,-
Sířičitany	0-10-25-50-100-250-500-1000 SO ₃ ²⁻	Ano	7305.1306 562,-
Uhl. tvrdost	0-3-6-10-15-20 °d		7305.1323 569,-
Vápník	0-10-25-50-100 Ca ²⁺		7305.1324 1 149,-
Zinek	0-2-5-10-25-50-100 Zn ²⁺		7305.1310 853,-
Železo 1000	0-5-20-50-100-250-500-1000 Fe ^{2+/3+}		7305.1302 481,-
Železo 100	0-2-5-10-25-50-100 Fe ^{2+/3+}		7305.1308 481,-
Peroxid 50	5-50 H ₂ O ₂	Ano	7305.1340 660,-
Peroxid 500	50-500 H ₂ O ₂	Ano	7305.1348 660,-
pH	6.0-10.0	Ano	7305.1347 260,-
Glukóza	50 - 2000	Ano	7305.1350 565,-

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	Kč za kus
Proužek QUANTOFIX Bazén, 50 ks	7305.1252 421,-



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 přepočet mezi jednotkami se používá jednoduchý přepočet 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. č.	Cena
Proužek AQUADUR, dělení 0 – 4 – 7 – 14 – 21 °d, balení 100 ks	7305.1220	554,-
Proužek AQUADUR, dělení 0 – 4 – 7 – 14 – 21 °d, balení 1000 ks	7305.1221	4 997,-
Proužek AQUADUR, dělení 0 – 4 – 7 – 14 – 21 °d, balení 5000 ks	7305.1225	9 490,-

Testovací proužky **QUANTOFIX Chladicí emulze** umožňují stanovit souběžně pH a dusitan 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. č.	Cena
Proužek QUANTIFIX Chladicí emulze, 100 ks	7305.1337	640,-

Testovací proužky **QUANTOFIX Akvárium** pomohou stanovit uhlíčitou 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. č.	Cena
Proužek QUANTOFIX Akvárium, 25 ks	7305.1327	400,-
Proužek QUANTOFIX Akvárium, 100 ks	7305.1326	811,-

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. č.	Cena
Nasávací zařízení Univerzal	1	7708.0700	1 525,-
Detekční trubičky CO 0.001 %	14	7708.0830	280,-
Detekční trubičky CO 0.5 %	14	7708.0840	270,-
Detekční trubičky CO 2.1 %	14	7708.0850	250,-
Detekční trubičky na kouřové plyny	14	7708.0890	250,-
Detekční trubičky ALTEST alkoholové	10	7708.0900	120,-



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 čerpadélko. Tím uživateli nabízí nejen příjemnější práci, ale samozřejmě také reprodukovatelnější podmínky testu.

Označení	ks v bal.	Kat. č.	Cena
Nasávací zařízení Accuro	1	7708.0600	7 840,-
Detekční trubičky Amoniak 2-30 ppm	10	7708.0615	1 280,-
Detekční trubičky Amoniak 5-700 ppm	10	7708.0616	1 200,-
Detekční trubičky Nitr.plyny 0,5-10 ppm	10	7708.0620	1 090,-
Detekční trubičky CO 8-700 ppm	10	7708.0625	1 200,-
Detekční trubičky CO, 100-3000 ppm	10	7708.0629	1 200,-
Detekční trubičky SO, 0,5-25 ppm	10	7708.0636	1 260,-
Detekční trubičky H2, 5-60 ppm	10	7708.0639	1 090,-
Detekční trubičky Chlor 0,2-3 ppm	10	7708.0642	1 200,-
Detekční trubičky Toluén 5-300 ppm	10	7708.0650	1 470,-



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 stanovené látky,



zatímco ke druhé kyvetě se předřadí barevné filtry s různou intenzitou. Dle výběru barevného filtru se pak snadno určí koncentrace stanovené 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	Kč za kus
Komparátor CHECKIT Chlorine, 30 testů	7714.1011 1 160,-
Komparátor CHECKIT Chlorine + pH, 2 x 30 testů	7714.1014 1 720,-
Náhradní reagentie CHECKIT Chlor, 100 testů	7714.1021 460,-
Náhradní reagentie CHECKIT pH, 100 testů	7714.1023 460,-

Komparátory VISOCOLOR HE jsou vysoce citlivé kolorimetrické testy, kterými lze detekovat koncentrace látek ve vodě v koncentracích od tisíců po desetiny mg/l. Testovací souprava je dodávána v plastové krabici, která obsahuje tělo komparátoru, barevný porovnávací kotouč s jemně odstupňovanou gradací, všechny potřebné reagentie a pracovní instrukce. K soupravě je možno dokoupit náhradní balení chemikálií.

Název	Kč za kus
Železo, 0,01 - 0,20 mg/l, 300 testů	7705.4017 1 971,-
Mangan, 0,03 - 0,50 mg/l, 100 testů	7705.4018 1 937,-
Dusičany, 0,005 - 0,100 mg/l, 150 testů	7705.4020 1 971,-
pH, 4 - 10, 500 testů	7705.4022 1 937,-
Měď, 0,04 - 0,50 mg/l, 150 testů	7705.4034 1 971,-
Amonium, 0,02 - 0,50 mg/l, 110 testů	7705.4035 1 971,-
Fosforečnany, 0,05 - 1,00 mg/l, 300 testů	7705.4037 1 971,-
Chlor, 0,02 - 0,60 mg/l, 160 testů	7705.4039 1 971,-
Křemík, 0,01 - 0,30 mg/l, 120 testů	7705.4041 1 971,-
Kyanidy, 0,002 - 0,040 mg/l, 55 testů	7705.4042 1 937,-

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	Kč za kus
Amonium 3, 0.2 - 3 mg/l, 50 ks	7705.1008 1 048,-
Bazénová sada, 0.1-2.0 mg/l Cl ₂ , 6.9-8.2 pH, 150ks	7705.1090 1 240,-
Chlor volný, 0.1 - 2.0 mg/l, 150 ks	7705.1016 946,-
Chlor celkový, 0.1 - 2.0 mg/l, 150 ks	7705.1015 920,-
Dusičnany, 1-120mg/l, 110 ks	7705.1041 902,-
Dusičany, 0.02-0.5 mg/l, 120 ks	7705.1044 920,-
pH 4.0-9.0, 450 ks	7705.1066 920,-
Siřičitany, 1 kapka=1 mg/l SO ₃ ²⁻ , 60 ks	7705.1095 920,-
Tvrdost celková, 1 kapka=1°dH, 100 ks	7705.1029 855,-
Tvrdost uhličitánová, 1 kapka=1°dH, 100 ks	7705.1014 855,-
Železo, 0.04-1.0 mg/l, 100 ks	7705.1026 954,-

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 (viz str. 617), což pochopitelně zvýší rozlišitelnost a zpřesní stanovení.

Název	Kč za kus
Amonium 3, 0.2 - 3 mg/l, 50 ks	7705.1208 562,-
Bazénová sada, 0.1-2.0 mg/l volný Cl ₂ , 6.9-8.2 pH, 150ks	7705.1290 689,-
Chlor volný, 0.1 - 2.0 mg/l, 150 ks	7705.1216 634,-
Chlor celkový, 0.1 - 2.0 mg/l, 150 ks	7705.1215 549,-
Dusičnany, 1-120mg/l, 110 ks	7705.1241 434,-
Dusičany, 0.02-0.5 mg/l, 120 ks	7705.1244 530,-
pH 4.0-9.0, 450 ks	7705.1266 429,-
Železo, 0.04-1.0 mg/l, 100 ks	7705.1226 720,-



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 paměť 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	Kč za kus
Tester QUANTOFIX® Relax	7305.0600 15 860,-

Nabídku proužků Quantofix, které lze analyzovat tímto přístrojem najdete na straně 612.

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 květami s víčkem, míchadélkem, stříkačkou a čistícím kartáčkem. V základní dodávce jsou také potřebné reagentie, které lze po spotřebování dokoupit.

Technická data	
Optika	LED zdroj světla s interferenčními filtry
Přesnost vln. délek	+/- 1nm
Rozlišení	0,01 Å
Rozměry	155 x 75 x 35 mm
Váha	260 g (s bateriemi)

Model	Rozsah	Reagentie	Kč za ks
MD 100, chlór	0,01 - 6,0 mg/l Cl ₂	tabletové	7726.0100 9 750,-
MD 100, chlór	0,02 - 4 mg/l Cl ₂	kapalné	7726.0102 9 750,-
MD 100, hliník	0,01 - 0,3 mg/l Al	tabletové	7726.0104 9 750,-
MD 100, hliník	0,01 - 0,25 mg/l Al	práškové	7726.0106 9 750,-
MD 100, železo	0,02 - 3,0 mg/l Fe	práškové	7726.0108 9 750,-
MD 100, železo	0,02 - 1,0 mg/l Fe	tabletové	7726.0110 9 750,-
MD 100, amoniak	0,02 - 1,0 mg/l N	tabletové	7726.0112 9 750,-
MD 100, amoniak	0,01 - 0,8 mg/l N	práškové	7726.0114 9 750,-
MD 100, chlór HR	5 - 200 mg/l Cl ₂	tabletové	7726.0116 9 750,-
MD 100, měď	0,05 - 5,0 mg/l Cu	tabletové	7726.0118 9 750,-
MD 100, měď	0,05 - 5,0 mg/l Cu	práškové	7726.0120 9 750,-
MD 100, celk. tvrdost vody	2 - 50 mg/l CaCO ₃	tabletové	7726.0122 9 750,-
MD 100, fluoridy	0,05 - 2,0 mg/l F ⁻	-	7726.0124 9 750,-
MD 100, mangan LR	0,2 - 4,0 mg/l Mn	tabletové	7726.0126 9 750,-
MD 100, mangan HR	0,1 - 18 mg/l Mn	práškové	7726.0128 9 750,-
MD 100, molybden HR	0,3 - 40 mg/l Mo	práškové	7726.0130 9 750,-
MD 100, fosforečnany	0,05 - 4,0 mg/l PO ₄	tabletové	7726.0132 9 750,-
MD 100, fosforečnany	0,06 - 2,5 mg/l PO ₄	práškové	7726.0134 9 750,-
MD 100, křemičitany	0,05 - 4,0 mg/l SiO ₂	tabletové	7726.0136 9 750,-
MD 100, křemičitany HR	1 - 90 mg/l SiO ₂	práškové	7726.0138 9 750,-

Náhradní reagentie nabídneme na základě poptávky.



Přenosné fotometry Lovibond MD 200



Vhodné pro komfortní měření kvality vod v terénu i laboratoři. Jde o filtrové fotometry, ideální na stanovení nejčastěji měřených parametrů, jako je obsah volného a celkového chlóru, pH, tvrdosti a dalších. Přístroje jsou vodotěsné (krytí IP 68), vybavené precizní optikou a LED zdrojem světla, což zaručuje přesné měření a opakovatelné výsledky. LCD displej je podsvětlený, přístroje mají automatické vypínání, hodiny reálného času, datum a interní kruhovou paměť na 16 výsledků. Poslední použitá metoda je udržována v paměti i po vypnutí přístroje a při novém měření je nabídnuta jako první, což zrychluje práci. Nastavení nuly je udržováno v paměti až do vypnutí přístroje, nulování tedy není potřeba dělat před každým měřením. Fotometry jsou dvou až šestiparametrové, dodávka je vždy kompletní sada přístroje v kufříku, s bateriemi, třemi skleněnými kyvetami s víčkem, míchadélkem, stříkačkou a čistícím kartáčkem. V základní dodávce jsou také potřebné reagenty (tabletové nebo kapalné), které lze po spotřebě dokoupit. Bez podsvícení, které lze kdykoli zapnout, dokáže přístroj na baterie pracovat až 53 hodin (15000 testů). 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, který se skládá z nulového standardu a šesti standardů pro různé vlnové délky a lze s ním ověřovat celou řadu MD 200 fotometrů. Pro měření volného a celkového chlóru a pH nabízí výrobce i samostatné referenční standardy jen pro tyto veličiny.

Základní technická data:

Optika	LED zdroj světla s interferenčními filtry
Přesnost vln. délek	+/- 1nm
Rozlišení	0,01 Å
Rozměry	190 x 110 x 55 mm
Váha	455 g (s bateriemi)

Model	Kč za kus
MD 200 2 v 1 , Cl a pH (0.01 - 6.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH)	7726.0002 11 480,-
MD 200 2 v 1 , Cl a pH (0.02 - 4.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH)	7726.0004 11 480,-
MD 200 2 v 1 , Cu a pH (0.05 - 5 mg/l Cu; 6.5 - 8.4 pH)	7726.0006 11 480,-
MD 200 3 v 1 , Cl, Br a pH (0.01 - 6.0 mg/l Cl; 0.05 - 13 mg/l Br; 6.5 - 8.4 pH)	7726.0010 11 480,-
MD 200 3 v 1 , Cl, pH, kys. cyanurová (0.01 - 6.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH; 0 - 160 mg/l kys. cyanurová)	7726.0012 11 480,-
MD 200 3 v 1 , Cl, pH, kys. cyanurová (0.02 - 4.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH; 0 - 160 mg/l kys. cyanurová)	7726.0014 11 480,-
MD 200 3 v 1 , Cl, pH, alkalinita (0.01 - 6.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH; 5 - 200 mg/l CaCO ₃)	7726.0016 12 150,-
MD 200 3 v 1 , Cl, pH, alkalinita (0.02 - 4.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH; 5 - 200 mg/l CaCO ₃)	7726.0018 12 150,-
MD 200 4 v 1 , Cl, pH, kys. cyanurová a alkalinita (0.01 - 6.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH; 0 - 160 mg/l kys. cyanurová; 5 - 200 mg/l CaCO ₃)	7726.0020 12 150,-
MD 200 4 v 1 , Cl, pH, kys. cyanurová a alkalinita (0.02 - 4.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH; 0 - 160 mg/l kys. cyanurová; 5 - 200 mg/l CaCO ₃)	7726.0022 12 150,-
MD 200 5 v 1 , Cl, pH, kys. cyanurová, alkalinita, tvrdost vody (0.01 - 6.0 mg/l Cl; 6.5 - 8.4 pH; 0 - 160 mg/l kys. cyanurová; 5 - 200 mg/l CaCO ₃ ; 0 - 500 mg/l CaCO ₃ (CaH))	7726.0030 12 960,-
MD 200 6 v 1 , Cl, Br, pH, kys. cyanurová, alkalinita, tvrdost vody (0.01 - 6.0 mg/l Cl; 0.05 - 13 mg/l Br; 6.5 - 8.4 pH; 0 - 160 mg/l kys. cyanurová; 5 - 200 mg/l CaCO ₃ ; 0 - 500 mg/l CaCO ₃ (CaH))	7726.0040 13 910,-
MD 200 6 v 1 , Cl, pH, kys. cyanurová, alkalinita, Cu a Fe (0.01 - 6.0 mg/l Cl; 0.05 - 13 mg/l Br; 6.5 - 8.4 pH; 0 - 160 mg/l kys. cyanurová; 5 - 200 mg/l CaCO ₃ ; 0.05 - 5 mg/l Cu, 0.02 - 1 mg/l Fe 2+/3+)	7726.0042 13 910,-

Přenosný fotometr PF-12



Jedná se o jednoduchý kompaktní přístroj určený k použití jak v laboratoři, tak přímo v terénu pro analýzu vod. Fotometr měří absorpenci při sedmi vlnových délkách, daných filtrovou optikou. Vzorky se měří v kulatých kyvetách o průměru 16 mm. Přístroj může být napájen ze síťového adaptéru, ze standardních nebo nabíjecích baterií, z počítače nebo z automobilového zdroje 12 V. Spořič displeje lze nastavit na automatické vypnutí po 5, 10, 15 nebo 20 minutách.

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 deseti dalších metod, definovaných uživatelem. Ke každému vzorku lze přiřadit datum a čas měření, pořadové číslo, lokalitu odběru a zředění, což vyhovuje požadavkům správné laboratorní praxe (GLP). Přístroj je vybaven USB portem pro přenos dat. Výsledky analýz lze přenášet do počítače pomocí přiloženého softwaru, export dat je možný také přímo do MS Excel.

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 adaptér a nabíječku baterií je nutno objednat zvlášť.

Technická data:

Optický systém	7 barevných filtrů propouštějících světlo vlnových délek 345, 436, 470, 540, 585, 620 a 690 nm
Světelný zdroj	wolframová lampa
Detektor	křemíková fotodioda
Šířka spektrálního pásu	10 – 12 nm
Správnost vlnových délek	± 2 nm
Správnost absorpance	± 1 %
Stabilita	< 0,002 A/h
Displej	grafický 64 x 128 pixelů
Rozměry	215 x 100 x 65 mm
Hmotnost	0,7 kg

Označení		Kč za kus
Fotometr PF-12	7724.1910	33 020,-
Sada kyvet Ø 16 mm, 20 ks	7724.1680	580,-
Síťový adaptér	7724.1920	658,-
Nabíječka baterií	7724.1921	1 849,-

Reagencie k fotometru PF-12



Výhody použití fotometru PF-12 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. 614), ale nákup pouze náhradního balení a následné měření s fotometrem zvyšuje citlivost i přesnost analýzy.

Název		Kč za bal.
Amonium , 0,2–3,0 mg/l, 50 testů	7705.1208	562,-
Chlor volný a celkový , 0,1–2,0 mg/l, 150 testů	7705.1215	549,-
Chlor volný , 0,1–2,0 mg/l, 150 testů	7705.1216	634,-
Chlor volný a celkový , 0,05–6,00 mg/l, 200 testů	7705.1217	658,-
Chlor volný , 0,05–6,00 mg/l, 400 testů	7705.1219	900,-
Chloridy , 1–60 mg/l, 90 testů	7705.1220	733,-
Kyanidy , 0,01–0,20 mg/l, 100 testů	7705.1222	902,-
Kyselina kyanurová , 10–100 mg/l, 100 testů	7705.1223	848,-
Železo , 0,04–2,00 mg/l, 100 testů	7705.1226	720,-
Fluoridy , 0,1–2,0 mg/l, 150 testů	7705.1227	671,-
Hydrazin , 0,05–0,40 mg/l, 130 testů	7705.1230	1 152,-
Měď , 0,1–5,0 mg/l, 100 testů	7705.1237	585,-
Mangan , 0,1–5,0 mg/l, 70 testů	7705.1238	824,-
Dusičnany , 1–80 mg/l, 110 testů	7705.1241	434,-
Dusitany , 0,02–0,50 mg/l, 120 testů	7705.1244	530,-
pH 6,0–8,2, 150 testů	7705.1270	1 136,-
Fosforečnany , 0,2–5,0 mg/l, 80 testů	7705.1284	515,-
Kyslík , 1–8 mg/l, 50 testů	7705.1288	835,-
Zinek , 0,1–3,0 mg/l, 120 testů	7705.1298	733,-



Sada VISOCOLOR „Životní prostředí“



Tato sada je určena, jak její název napovídá, k analýzám různých vzorků vody přímo v terénu. Obsahuje fotometr PF-12 a následující testy:

amoniak	0,2 - 10 mg/l NH_4^+
železo (triazin)	0,1 - 2,0 mg/l Fe
dusičnany 50	1 - 50 mg/l NO_3^-
dusitany	0,05 - 2,0 mg/l NO_2^-
pH	4,0 - 10,0
fosforečnany (DEV)	0,1 - 1,5 mg/l P
uhličitanová tvrdost přesnost	0,1 mmol/l
celková tvrdost přesnost	0,1 mmol/l

Reagencie postačí pro 60 - 120 stanovení. Minimální trvanlivost je 18 měsíců. Součástí sady je i srovnávací tabulka pro vizuální stanovení, tvrdost se stanovuje titračně, pH pouze vizuálně pomocí srovnávací tabulky, tj. bez použití fotometru. Sadu je rovněž možno doplnit dalšími testy, které jsou určeny pro měření ve spojení s fotometrem PF-12. Ty jsou částečně uvedeny v tomto katalogu u fotometru PF-12, rozšířenou nabídku Vám rádi zašleme na požádání.

Název	Kč za kus
Sada VISOCOLOR Životní prostředí	7724.4304 40 300,-

Kapesní fotometr pPhotoFlex



WTW pPhotoFlex je přístroj, který v přenosném pouzdru zahrnuje kombinaci fotometru a pH-metru. Nachází široké uplatnění ve vodohospodářských aplikacích a ochraně životního prostředí i v průmyslových provozech a laboratořích. Monochromátor je filtrový, s šesti vlnovými délkami. V přístroji je uloženo přes 130 metod, navíc lze vložit 100 vlastních metod. Metody jsou optimalizované pro běžně dostupné reagenční sady WTW, 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, pufrové 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 pPhotoFlex RB nebo dokovací kolébku LabStation LS, do které se pPhotoFlex zasadí a napájení pak probíhá její pomocí.

Technická data:	
Světelný zdroj	LED
Monochromátor	filtrový
Vlnové délky	436, 517, 557, 594, 610, 690 nm
Přesnost vlnové délky	2 nm
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

Název	Kč za kus
pPhotoFlex, pH + fotometr, bez příslušenství	7725.0100 44 123,-
pPhotoFlex/SET, pH + fotometr, s příslušenstvím	7725.0105 64 528,-
pPhotoFlex RB, akumulátory a nabíječka	7725.0211 4 558,-
LabStation LS Flex/430, dokovací stanice	7725.0213 10 044,-

Spektrofotometry Thermo Scientific Orion AquaMate 7000 a 8000



Nové spektrofotometry Orion AquaMate, v provedení VIS a UV-VIS, byly navrženy pro analýzu vody, jako své hlavní, i když ne jediné využití. Najdou proto uplatnění hlavně v laboratořích čistých a odpadních vod. Tomuto účelu odpovídá také přes 260 předprogramovaných metod, které jsou kompatibilní s hlavními dodavateli reagentů (Orion, Merck, Hach). Kromě toho lze vytvářet i vlastní metody stanovení. Přístroje pracují v režimu měření absorbance, transmittance a koncentrace. Lze měřit celá spektra, kinetiku a také při více vlnových délkách současně. Metody i naměřená data se ukládají na USB paměťový disk, což je výhodné pro jejich snadný přenos do počítače k dalšímu zpracování, tisku protokolů apod. Standardní výbava AquaMate 7000 obsahuje USB paměťový disk s nahranými metodami, kombinovaný držák kyvet, který umožňuje měřit v kyvetách 10-50 mm nebo ve zkumavkách do průměru 25 mm, kryt proti prachu, USB kabel a síťový kabel. AquaMate 8000 obsahuje navíc ještě jednoduchý držák kyvet 10 mm a otočný 6-polohový držák kyvet 10 mm.

Technická data:	AquaMate 7000 VIS	AquaMate 8000 UV-VIS
Optický systém	jednopaprskový	dvoupaprskový
Šířka spektrálního pásu	5 nm	1,8 nm
Lampa (životnost)	wolframová halogenová (1000 h)	pulzní xenonová (5 let)
Rozsah vlnových délek	325 - 1100 nm	190 - 1100 nm
Správnost vlnových délek	±1,0 nm	±1,0 nm
Rozsah absorbance	-0,1 až 3,0 A	-0,5 až 5,0 A
Správnost absorbance	±0,5 % nebo ±0,005 A	±0,005 A
Rozptýlené světlo	< 0,1 % T při 340 a 400 nm	< 0,08 % T při 220 a 340 nm
Fotometrický šum	< 0,001 A při 0 A, 340 nm	< 0,0005 A při 1 A, 260 nm
Stabilita	±0,002 A/h	±0,0005 A/h
Rozměry (v x š x h)	25 x 30 x 40 cm	25 x 30 x 40 cm
Hmotnost	8,6 kg	8,6 kg

Název		Kč za kus
AquaMate 7000	7741.7100	83 200,-
AquaMate 8000	7741.7200	141 700,-
Jednoduchý držák kyvet 10 mm	7741.7110	3 050,-
Kombinovaný držák zkumavek a kyvet	7741.7120	9 750,-
6-polohový držák kyvet 10 mm	7741.7130	4 680,-

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 nejlepším pozorovacím 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 zkumavek.



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 stojánku 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		Kč za kus
Spectronic 200	7741.5100	47 880,-
Držák kyvet 10-100 mm	7741.5210	1 165,-
Stojánek na kyvety, 6 ks	7741.5220	795,-
Wolframová lampa	7741.5222	690,-
Software piQue	7741.5300	10 880,-



Spektrofotometry WTW a SI Analytics

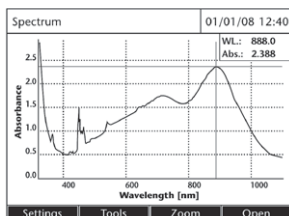


WTW photoLab 6100 je VIS spektrofotometrem v nabídce tohoto renomovaného výrobce, pod označením **photoLab 6600** je k dispozici jeho UV-VIS varianta. Jako všechny fotometry WTW jsou tyto přístroje plně vybaveny předprogramovanými metodikami pro analýzy vod pomocí hotových reagenčních sad WTW, ovšem 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 křivky, 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		kulatá průměr 16 mm hranaté 10, 20 a 50 mm
Napájení		automatické rozeznání kyvet síťový adaptér 220 V v ceně
Datová komunikace		dokoupitelný akumulátorový blok RS 232 i USB (tiskárna, počítač)
Rozměry (v h š)		197 x 314 x 404 mm
Hmotnost		cca 3.7 kg

Název	Kč za kus	
photoLab 6100	7742.1051	91 637,-
photoLab 6600	7742.1061	145 300,-

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 $\pm 0,003$ A
Reprod. absorbance		$\pm 0,0015$ A
Přesnost vln. délek		± 1 nm
Reprod. vln. délek		$\pm 0,2$ nm
Rozptýlené světlo		< 0,1 %T při 220, 340 a 400 nm
Šum		$\pm 0,005$ při 0 A
Stabilita		$\pm 0,010$ A/h
Rozměry (š. x v. x hl.)		404 x 197 x 314 mm
Hmotnost		4 kg

Název	Kč za kus	
UviLine 9100	7744.1000	83 300,-
UviLine 9400	7744.2000	133 420,-
Držák kyvet 10-100 mm	7744.1010	15 650,-
6-polohový otočný držák kyvet	7744.1020	28 980,-
Vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7744.1030	16 130,-
Držák kyvet 10 mm s Peltierovým ohřevem	7744.1040	28 700,-
Wolframová lampa	7744.1050	2 800,-

Spektrofotometry Biochrom



Spektrofotometry řady Libra britské firmy Biochrom jsou přístroje vynikajících užžitných vlastností ve vztahu k cenám. Rada obsahuje jednoduché i sofistikované přístroje pro měření v UV- i VIS - oblasti. Mají různý stupeň vybavení, jak vyplývá z tabulky, která je současně hrubým návodem pro výběr spektrofotometrů pro danou aplikaci.

Typ	Optický systém	Rozsah nm	Lampa	Šířka pásu nm
Libra S2	filtrový	8 diskretních vln. délek	wolframová	40
Libra S4	diodové pole	330 – 800	wolframová	< 7
Libra S6	diodové pole	330 – 800	wolframová	< 7
Libra S11	jednopaprskový	325 – 999	wolframová	5
Libra S12	jednopaprskový	200 – 999	deuteriová + wolframová	5
Libra S22	jednopaprskový	190 – 1100	xenonová	< 3
Libra S50	jednopaprskový	190 – 1100	xenonová	2
Libra S60	dvoupaprskový	190 – 1100	xenonová	2
Libra S70	dvoupaprskový	190 – 1100	deuteriová + wolframová	1
Libra S80	dvoupaprskový	190 – 1100	deuteriová + wolframová	0,5; 1; 2; 4

Biochrom EZ Read 400

Mikrodestičkový spektrofotometr EZ Read 400 je jednoduchý přístroj robustní konstrukce, vhodný do laboratoře pro sériová měření biologických vzorků v klasických 96-jamkových destičkách. Neobsahuje integrovanou třepačku ani inkubaci. Osm standardních filtrů postačuje k provádění imunologických měření (ELISA), stanovení

koncentrace proteinů (Bradford, BCA, Lowry) i buněčné proliferace (MTT, XTT). Přístroj je řízen z PC programem ADAP, který je součástí dodávky. Řídící software umožňuje výběr filtru, kalibraci přístroje, ovládání posunu destičky, měření v časových intervalech (kinetika), měření při jedné nebo dvou vlnových délkách, ukládání naměřených dat nebo jejich přenos do Excelu k dalšímu zpracování.



Technická data:	
Optický systém	filtrový fotometr
Rozsah vlnových délek	405, 450, 492, 562, 570, 595, 620, 750 nm
Lampa	wolframová halogenová
Měřicí rozsah	0 - 3,3 OD
Správnost měření	0,5 % při 1 OD (450 nm)
Reprodukovatelnost	0,25 % při 1 OD (450 nm)
Linearita	0,25 % a 0,0025 OD v rozsahu 0,1 - 2,5 OD (492 nm)
Rychlost změření destičky (96 jamek)	25 s
Výstup dat	export do PC
Rozměry (v x š x h)	18,2 x 31,5 x 43,5 cm
Hmotnost	6,6 kg

Název	Kč za kus
EZ Read 400	7743.0400 96 790,-

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 16 mm. 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	Kč za kus
Libra S2	7743.0055 15 750,-
Libra S2B	7743.0056 18 880,-



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 10 mm kyvety nebo po výměně držáku i zkumavky o vnějším průměru 10, 12 a 16 mm. 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 absorpance 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 absorpance	±0,010 A při 1,000 A
Reprodukovatelnost absorpance	<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	Kč za kus
Libra S4	7743.0065 56 690,-
Libra S6	7743.0005 66 110,-
Libra S6H	7743.0006 75 600,-
Wolframová lampa	7743.0007 2 680,-
Držák zkumavek	7743.0066 1 530,-

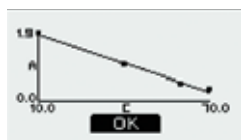
Biochrom Libra S11 a S12

Přístroje s grafickým displejem pro běžnou laboratorní praxi. Možnost měření v řadě režimů - absorpance, propustnost, koncentrace (graf kalibrační křivky), spektra (graf A, %T), kinetika (graf), měření při více vlnových délkách. Standardní držák pro jednu 10 mm kyvetu. Možnosti přístrojů lze rozšířit připojením k PC s využitím Acquire Lite Software.

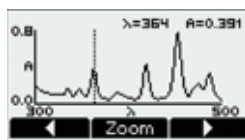


Technická data:	
Optický systém	jednopaprskový
Rozsah vln. délek	Libra S11 325 - 999 nm Libra S12 200 - 999 nm
Rozsah absorpance	-3,000 až +3,000 A
Lampa:	Libra S11 wolframová Libra S12 wolframová, deuteriová
Šířka spektr. pásu	5 nm
Režim měření	absorpance, propustnost, koncentrace, spektra, kinetika, měření při více vlnových délkách
Stabilita	±0,002 A/h při 0 A a 546 nm
Rozptýlené světlo	max. 0,2% při 220 a 340 nm
Správnost absorb.	±0,5% nebo ±0,005 do 2A při 546 nm; platí vyšší hodnota
Reprod. absorpance	±0,5% hodnoty absorpance
Přesnost vln. délek	±2 nm
Reprod. vln. délek	±0,5 nm
Šum	±0,001 A při 0A, ±0,002 A při 2 A, 600 nm
Paměť	9 metod
Digitální výstup	sériový a paralelní (zapisovač, tiskárna, PC)
Velikost kyv. prostoru	95 x 50 x 65 mm
Rozměry	300 x 400 x 180 mm
Hmotnost	6 kg
Napájení	220 V/50 Hz

Název	Kč za kus
Libra S11	7743.0010 76 210,-
Libra S12	7743.0020 109 110,-
Držák 50 mm kyvet	7743.0031 2 910,-
Vodou temperovaný držák kyvet	7743.0032 11 480,-
Software Acquire Lite + adaptér pro sériové připojení	7743.0039 22 970,-
Držák zkumavky (Ø 8 - 26 mm, výška do 180 mm)	7743.0033 15 180,-
Wolframová halogenová lampa pro S11	7743.0034 1 080,-
Wolframová halogenová lampa pro S12	7743.0035 1 060,-
Sestava deuteriové a wolframové lampy pro S12	7743.0036 19 260,-
Spreadsheet Interface software vč. datového kabelu	7743.0164 6 200,-



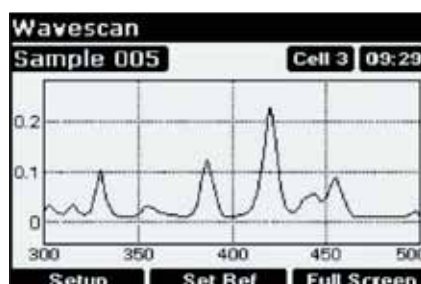
Kalibrační křivka



Spektrum



Biochrom Libra S22



Přístroj vybavený pulsní xenonovou lampou a referenčním detektorem. Tyto úpravy podstatně potlačují vliv rozptýleného světla a zlepšují stabilitu měřeného signálu. Xenonová lampy pokrývá celý rozsah měření, takže u S22 odpadají problémy s přepínáním lamp a zejména s nižší životností nákladné deuteriové lampy. Přístroje mají velký kvetový prostor se standardně zabudovaným měničem vzorků pro 8 kvet. 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 - 900 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		Kč za kus
Libra S22	7743.0120	127 440,-
Jednoduchý držák květy do 10 mm	7743.0142	5 850,-
Držák květy 10 - 50 mm	7743.0131	7 010,-
Čtyřpolohový držák květ 10 - 50 mm	7743.0132	11 690,-
Vodou temperovaný držák květy 10 - 40 mm	7743.0135	23 390,-
Vodou temperovaný 8-polohový měnič vzorků	7743.0136	40 840,-
Elektricky vyhřívaný držák 10 mm květy (25, 30, 37°C)	7743.0137	35 080,-
Držák 10 mm květy s Peltierovým ohřevem (20 - 50°C)	7743.0140	46 810,-
Držák 100 mm květy	7743.0141	14 020,-
Sipper – zařízení pro nasávání vzorku (vyžaduje držák květy 7743.0142 nebo 7743.0140)	7743.0150	56 020,-
Acquire Applications Software	7743.0160	45 940,-
Spreadsheet interface software	7743.0163	2 680,-
Xenonová lampa	7743.0139	19 830,-
Kabel pro připojení k PC, cena dle délky kabelu		



Biochrom Libra S50, S60, S70 a S80

Nová řada UV-VIS spektrofotometrů, které zůstávají věrnou tradiční koncepcí 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 dvoupraprskové 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, termostátované 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 zadáných rovnic, např. rozdíl absorbancí, poměr absorbancí, násobení faktorem apod. Co se týče zabezpečení, přístroje mají víceúrovňový uživatelský přístup, chráněný heslem.



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 jedine 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.

	S50	S60	S70	S80
Optický systém	jednopaprskový	dvoupaprskový		
Lampa	xenonová		deuteriová/wolframová	
Rozsah vlnových délek	190 – 1100 nm			
Fotometrický rozsah	-4,000 – 4,000 A			
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		Kč za kus
Libra S50	7743.0350	146 220,-
Libra S50PC	7743.0351	146 220,-
Libra S60	7743.0360	168 710,-
Libra S60PC	7743.0361	168 710,-



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		Kč za kus
Libra S70	7743.0370	224 950,-
Libra S70PC	7743.0371	217 920,-
Libra S80	7743.0380	253 070,-
Libra S80PC	7743.0381	246 040,-

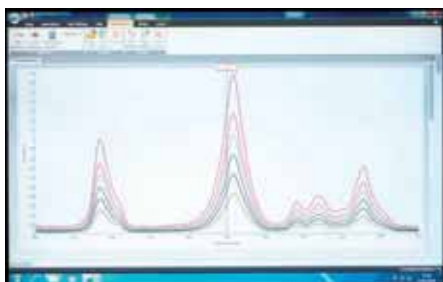
Příslušenství pro jednopaprskový přístroj Libra S50

Název		Kč za kus
Držák kyvet 1 – 100 mm	7743.0152	10 280,-
Držák fólií	7743.0153	10 720,-
8-polohový držák kyvet 10 mm	7743.0154	17 230,-
5-polohový vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7743.0155	19 980,-
Držák zkumavek	7743.0156	11 870,-
Vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7743.0157	9 990,-
Termotiskárna k integraci do přístroje	7743.0149	11 870,-
Sipper (zařízení pro nasávání vzorku)	7743.0151	38 380,-

Příslušenství pro dvoupaprskové přístroje Libra S60/S70/S80

Název		Kč za kus
Držák kyvet 1 – 100 mm	7743.0143	13 900,-
Držák fólií	7743.0144	10 720,-
8-polohový držák kyvet 10 mm	7743.0145	19 980,-
5-polohový vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7743.0146	22 590,-
Držák zkumavek	7743.0147	11 870,-
Vodou temperovaný držák kyvet 10 mm	7743.0148	13 610,-
Termotiskárna k integraci do přístroje	7743.0149	11 870,-
Sipper (zařízení pro nasávání vzorku)	7743.0151	38 380,-

PC software pro přístroje Libra



Název		Kč za kus
Resolution Lite	7743.0165	8 830,-
Resolution	7743.0166	18 680,-
Resolution Life Science	7743.0167	22 590,-
Resolution CFR	7743.0168	41 560,-

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.



Jenway 7315

UV-VIS spektrofotometr osvědčené řady 73xx od firmy Jenway je přístroj střední třídy, určený pro měření absorbance, transmittance, koncentrace na základě faktoru nebo vložené kalibrační křivky (až 6 standardů), kinetiky a spekter. Ve standardní výbavě je jednoduchý držák kyvet optické délky 10 mm. Paměť přístroje pojme 240 naprogramovaných metod měření. Metody lze uzamknout proti neautorizovaným změnám. Každé měření je v souladu s GLP opatřeno datem a časem. Výsledky se ukládají na



USB paměťový disk (4 GB), který je součástí dodávky. Spektrum lze snímat v intervalu 1, 2 nebo 5 nm. Kinetická měření mohou trvat až 9999 sekund.

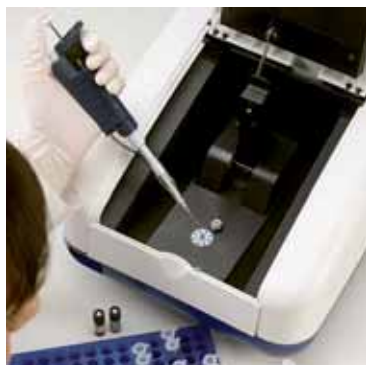
Spektrofotometr má velký přehledný displej a intuitivní ovládání pomocí srozumitelných obrázkových ikon. Přístroj je možno volitelně vybavit termotiskárnou, která je zapuštěná v horním panelu přístroje, takže nezabírá místo, a umožňuje plynulý záznam výsledků měření. PC software a datový kabel je součástí dodávky. Na přístroj se poskytuje tříletá záruční doba, která se vztahuje i na xenonovou lampu.

Technická data:	
Šířka spektrálního pásu	5 nm
Lampa	xenonová
Rozsah vlnových délek	198 - 1000 nm
Správnost vlnových délek	±2 nm
Rozsah absorbance	-0,3 až 2,5 A
Správnost absorbance	±0,01 A
Rozměry (v x š x h)	22 x 27,5 x 40 cm
Hmotnost	6 kg

Název	Kč za kus
Jenway 7315	7745.2000 100 600,-

Jenway Genova Nano

Nový přístroj Genova Nano od firmy Jenway je mikroobjemový UV-VIS spektrofotometr pro měření čistoty a koncentrace nukleových kyselin, koncentrace proteinů a měření optické hustoty buněčných kultur. Lze jej použít také jako standardní spektrofotometr s držákem kyvet 10 mm pro měření absorbance, transmittance, koncentrace (na základě faktoru nebo vložené kalibrační křivky), kinetiky, spekter a měření při více vlnových délkách současně.



Vzorek objemu 0,5 až 5 µl, který není nutno ředit, se pipetuje přímo na měřicí hlavu vyrobenou z nerezové oceli. Zdrojem světla je xenonová lampa, odkud je paprsek veden světlovodným kabelem do spodní měřicí hlavy se zapuštěnou čočkou z křemenného skla. Horní příklopná měřicí hlava pak přenáší paprsek prošlý kapkou dál k fotodetektoru. K vazbě mezi povrchy čtecích hlav se využívá přírodního povrchového napětí kapky. Vlastní měření trvá 6,5 s. Přístroj si dokáže sám zvolit optimální optickou délku, pokud není známa (0,2 nebo 0,5 mm).

Spektrofotometr není nutno řídit s pomocí PC, neboť má velký přehledný displej a intuitivní ovládání. Obrázkové ikony jsou srozumitelné každému bez znalosti cizího jazyka. Přístroj je možno volitelně vybavit termotiskárnou, která je zapuštěná v horním panelu přístroje, takže nezabírá místo, a umožňuje plynulý záznam výsledků měření. Kromě toho jsou výsledky ukládány na USB flash disk (4 GB), který je součástí dodávky.

Technická data:	
Šířka spektrálního pásu	5 nm
Lampa	xenonová
Rozsah vlnových délek	198 - 1000 nm
Správnost vlnových délek	±2 nm
Optická délka	0,2 nebo 0,5 mm
Rozsah absorbance	-0,3 až 2,5 A
Správnost absorbance	±2 % nebo ±0,005 A při 260 nm
Rozptýlené světlo	< 0,5 % T při 220 a 340 nm
Rychlost měření	< 6,5 s
Minimální velikost vzorku	0,5 µl (při opt. délce 0,2 mm), 1,0 µl (při opt. délce 0,5 mm)
Maximální velikost vzorku	5 µl
Maximální koncentrace	6 000 ng/µl dsDNA (při opt. délce 0,2 mm)
Detekční limit	2 ng/µl dsDNA (při opt. délce 0,5 mm)
Metody měření DNA	dsDNA, ssDNA, RNA, oligonukleotidy, 260/280, 260/230
Metody měření proteinů	BCA, Bradford, Lowry, Biuret, přímé UV stanovení
Rozměry (v x š x h)	22 x 27,5 x 40 cm
Hmotnost	7,7 kg

Název	Kč za kus
Genova Nano	7745.1000 201 830,-



Fotometrické kyvety

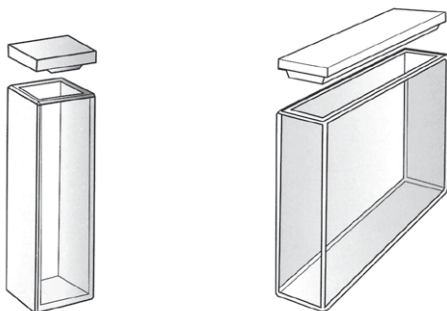
Nabízíme skleněné fotometrické kyvety pocházející od dvou výrobců. V obou případech jde o kvalitní výrobky, jejichž sortiment se v některých řadách překrývá a jinde zase vhodně doplňuje. Pro tento katalog jsme

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.

Kat. č.

Cena

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.

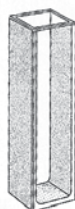
Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)		Kč za bal.
S/G10	10	12,5x12,5x45	3,5	2	7754.0104	965,-
S/G50	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7754.0107	2 460,-

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)		Kč za bal.
S/Q10	10	12,5x12,5x45	3,5	2	7754.0204	3 190,-
S/Q50	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7754.0207	5 840,-

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 zákazník na tuto situaci upozorňujeme. Současně prosíme, aby při nákupu zákazník zvážil, 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

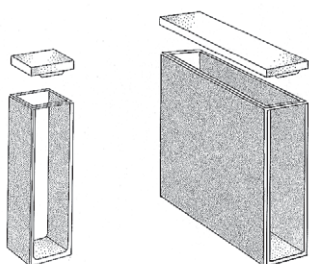
Makrokyvety

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)		Kč za ks
6030OG	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.0001	595,-
6030OG	20	12,5x22,5x45	7,0	2	7751.0005	1 155,-
6030OG	40	12,5x42,5x45	14,0	2	7751.0006	1 495,-
6030OG	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7751.0007	1 645,-

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)		Kč za ks
6030UV	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.0002	1 795,-



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. č.	Cena Kč za kus
100 OS	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1101	1 120,-
100 OS	20	12,5x22,5x45	7,0	2	7751.1111	1 650,-
100 OS	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7751.1121	2 540,-
100 OS	100	12,5x102,5x45	35	1	7751.1134	4 440,-

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. č.	Cena 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	2 840,-
100QS	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7751.1122	4 360,-
100QS	100	12,5x102,5x45	35	1	7751.1135	6 730,-

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. č.	Cena Kč za kus
100QX	10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1104	3 380,-
100QX	50	12,5x52,5x45	17,5	2	7751.1124	4 760,-

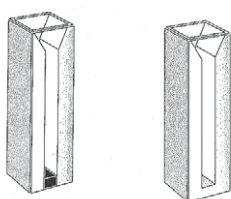


Makrokyvety fluorescenční, typ 101, sklo OS, s falcovaným víčkem PTFE. Mají opticky opracované všechny čtyři stěny. Pro měření v oblasti 320 až 2500 nm.

Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. č.	Cena Kč za kus
101OS	10x10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1511	2 670,-

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. č.	Cena Kč za kus
101QS	10x10	12,5x12,5x45	3,5	4	7751.1512	2 890,-
101QS	10x20	12,5x22,5x45	7,0	2	7751.1513	6 960,-



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

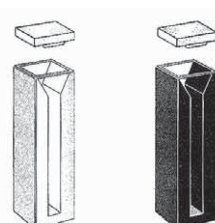
Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)	Kat. č.	Cena Kč za kus
6040OG	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.0009	1 340,-

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. č.	Cena Kč za kus
6040UV	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.0010	2 190,-

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. č.	Cena Kč za kus
104OS	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.3101	1 510,-
104OS	50	12,5x52,5x45	7,0	2	7751.3105	3 160,-





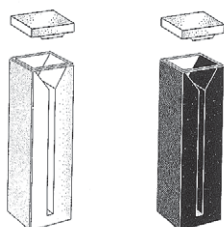
					Kat. č.	Cena
Semi-mikrokyvety typ 104QS, sklo Suprasil, s falcovaným víčkem PTFE, pro měření v oblasti 200 až 2500 nm.						
Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)		Kč za kus
104QS	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.3102	2 860,-
104QS	50	12,5x52,5x45	7,0	2	7751.3111	5 770,-

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)		Kč za kus
104BOS	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.3601	1 960,-

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)		Kč za kus
104BQS	10	12,5x12,5x45	1,4	4	7751.3602	4 370,-



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)		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)		Kč za kus
104.002QS	10	12,5x12,5x45	0,70	4	7751.4162	2 990,-

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)		Kč za kus
104.002BOS	10	12,5x12,5x45	0,70	4	7751.4171	2 115,-

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.

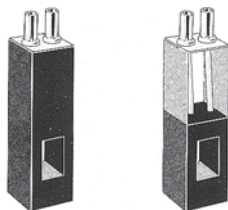
Model	Opt. délka (mm)	Vnější rozměr š.x d.x v. (mm)	Objem (ml)	Balení (ks)		Kč za kus
104.002BQS	10	12,5x12,5x45	0,70	4	7751.4172	4 960,-

Kyvety se zaobleným dnem pro fotometry SPEKOL

Typ	Materiál	Opt. délka (mm)	Objem (ml)		Kč za kus
J8-10	OG	10	2	7752.0010	1 100,-
J8-50	OG	50	10	7752.0050	2 049,-



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 pravouhlá, 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)	Kč za kus
175.0000S	10	12,5x12,5x38,5	0,75	8,5	7751.9033 6 130,-
175.0000S	10	12,5x12,5x45	0,75	15	7751.9031 6 130,-

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)	Kč za kus
175.000QS	5	12,5x12,5x38,5	0,38	8,5	7751.9037 10 180,-
175.000QS	5	12,5x12,5x45	0,38	15	7751.9036 10 180,-
175.000QS	10	12,5x12,5x45	0,75	8,5	7751.9034 7 380,-
175.000QS	10	12,5x12,5x45	0,75	15	7751.9032 7 320,-



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)	Kč za kus
160.001QS	10	12,5x12,5x48	1,4	36,5x 4	7751.7112 14 880,-

Skladovací box na kyvety KÜVIBOX

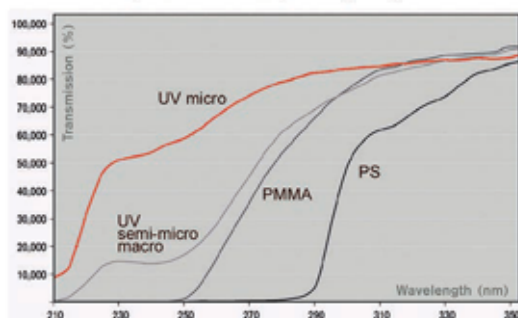


Výborný pomocník pro přehledné skladování více kyvet, chrání je před prachem a rozbitím. Díky transparentnímu víku máte vždy přehled kolik kyvet a jakých druhů máte zrovna k dispozici a zároveň po ruce.

Název	Kč za kus
KÜVIBOX na 16 ks kyvet s 10 mm opt. délkou, výška max. 55 mm	7758.0000 1 239,-
KÜVIBOX na 8 (4) ks kyvet s 10 mm (20 mm) opt. délkou, výška max. 55 mm	7758.0002 1 239,-

Fotometrické kyvety plastové

Propustnost světla plastovými kyvetami



Plastové kyvety BRAND

Plastové kyvety jsou nejčastěji vyráběny z čirých polymerů PS (polystyren) nebo PMMA (polymethylmetakrylát). Jsou ideální pro pracoviště s velkou spotřebou kyvet (školy, zdravotnictví), 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 absorbance prázdných kyvet je menší než 0.005 A.

Typ	Materiál	Počet ks v balení		Kč za bal
makro	PS	100	7755.0005	188,-
semi-mikro	PS	100	7755.0015	204,-
makro	PMMA	100	7755.0105	241,-
semi-mikro	PMMA	100	7755.0115	253,-
makro	PMMA-UV	100	7756.0205	221,-
semi-mikro	PMMA-UV	100	7756.0215	221,-
makro	PS, transparentní čtyři strany	100	7757.0305	187,-

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		Kč za bal
Kyvety UV Cuvette makro, 2,5 ml, 100 ks	7755.0170	854,-
Kyvety UV Cuvette semi - mikro, 1,5 ml, 100 ks	7755.0150	861,-
Kyvety UV Cuvette mikro, výška opt.části 8,5 mm, 100 ks	7757.0330	586,-
Kyvety UV Cuvette mikro, výška opt.části 15 mm, 100 ks	7757.0332	586,-





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. č.	Kč za kus
Hellmanex III, 1000 ml	7755.0282	1 280,-

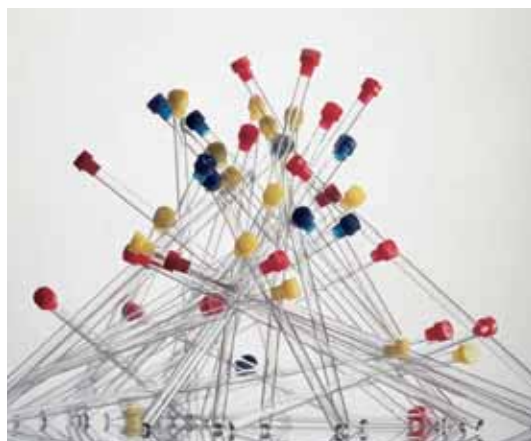
Stojánek na kyvety



Praktický **stojánek na kyvety** je vyroben z šedého polypropylénu. Má kapacitu 16 míst, jednotlivé pozice jsou označeny číslem, a jeho největší rozměry (d x š x v) jsou 210 x 70 x 38 mm. Stojánek je sterilizovatelný při teplotě 121°C.

Typ	Kat. č.	Kč za kus
Stojánek na kyvety	7761.9500	257,-

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 metodách s potřebou nejvyššího rozlišení, balení obsahuje 50 ks zkumavek.

Typ	ks v bal.	Kat. č.	Kč za kus
NMR zkumavky Schott Economic	50	7911.0117	2 431,-
NMR zkumavky Schott Professional	250	7911.0211	39 585,-
NMR zkumavky Schott Scientific	50	7911.0314	1 521,-

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 autosamplrem 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



Jednakanálový 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. č.	Kč za kus
Model 360	7746.0000	105 300,-



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 naředuje 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		Kč za kus
Model 410 Classic	7746.0001	123 260,-
Model 410 Industrial	7746.0002	140 400,-
Model 410 Clinical	7746.0003	140 400,-

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		Kč za kus
Model 420 Industrial	7746.0005	215 960,-
Model 420 Clinical	7746.0006	215 960,-
Model 425	7746.0008	265 210,-

Příslušenství k plamenovým fotometrům



Typ		Kč za kus
Dilutor Model 805	7746.0011	91 260,-
Kompressor Model 851	7746.0015	19 010,-
Kompressor Model 855 s lapačem vlhkosti	7746.0017	37 800,-
Autosampler Model 860 na 40 vzorků	7746.0013	160 270,-
Linearizátor pro vysoké koncentrace Na	7746.0010	19 080,-
Blue Notes pro bezdrátovou komunikaci	7746.0004	25 950,-



Přenosné turbidimetry WTW



WTW pPhotoFlex 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 samostatně 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 **pPhotoFlex RB** nebo dokovací kolébku **LabStation LS**, do které se pPhotoFlex 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
Citlivost 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		Kč za kus
pPhotoFlex Turb , pH + fotometr + turbidimetr, bez příslušenství	7725.0200	55 650,-
pPhotoFlex Turb/SET , pH + fotometr + turbidimetr, s přísl.	7725.0205	76 055,-
pPhotoFlex RB , akumulátory a nabíječka	7725.0211	4 558,-
LabStation LS Flex/430 , dokovací stanice	7725.0213	10 044,-



Laboratorní turbidimetry WTW

Turb 550 IR je laboratorní turbidimetr pro nefelometrická stanovení (v úhlu 90°) podle normy ISO 7027 s automatickou tříbodovou 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		Kč za kus
Laboratory turbidimetr Turb 550 IR	7770.0301	61 215,-
Kalibrační sada Turb 550 IR se stand. 0.02 - 10.0 - 1000 NTU	7770.0310	5 940,-
Průtočná nádobka D-Turb	7770.0320	7 473,-
Sada tří ks kyvet Cell Turb/SET	7770.0324	3 180,-
Stojánek na 21 kyvet	7770.0330	1 431,-



Turbidimetry Lovibond



TurbiDirect 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

TurbiDirect, sada v kufříku

Kat. č.

Cena

7770.0402

Kč za kus

26 870,-

TurbiCheck je jednoduchý kompaktní přístroj pro přesné měření v terénu i v laboratoři. Zdrojem světla je IR-LED, což mimo jiné umožňuje měřit zákal zbarvených 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

TurbiCheck, sada v kufříku

7770.0400

Kč za kus

15 530,-

TurbiCheck 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

TurbiCheck WL, sada v pouzdrě

7770.0404

Kč za kus

24 030,-



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, meziproduktů 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.

Stupnice ručních refraktometrů jsou většinou ve stupních Brix jako celková koncentrace všech rozpuštěných látek v procentech (jeden stupeň Brix je jeden gram cukru ve 100 g vody).

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 %

Kat. č.

Cena



Refraktometr na med HRH30

Refraktometr HRH30 je určen k měření obsahu vody v medu příp. vysokých koncentrací cukru. Má stupnici obsahu vody v medu dělenou po 0,1 % obsahu vody v medu.

Název	% vody	Rozliš. %	Přesn. %		Kč za kus
Refraktometr HRH30	12 - 30	0,1	0,1	7810.1102	2 670,-



Refraktometry na cukr HR a HRN

Standardní ruční refraktometry s jednou stupnicí Brix především pro slabě koncentrované roztoky cukru, moštu, ovocných nápojů nebo i chladících kapalin.

Název	Rozsah % Brix	Rozliš. %	Přesn. %		Kč za kus
Refraktometr HR10	0 - 10	0,1	0,1	7810.1170	2 670,-
Refraktometr HR18-01	0 - 18	0,1	0,1	7810.1180	2 670,-
Refraktometr HRN32	0 - 32	0,2	0,2	7810.1320	2 670,-



Refraktometr na koncentrované šťávy HRN62

S jednou stupnicí Brix, vhodný i na technické chladicí a mazací kapaliny, oleje atp. Zorné pole má kontrastní stupnici pro lepší odečtení výsledku.

Název	Rozsah % Brix	Rozliš. %	Přesn. %		Kč za kus
Refraktometr HRN62	28 - 62	0,2	0,2	7810.1620	2 670,-



Refraktometr na vysoké koncentrace cukru HRN82

S jednou stupnicí Brix, vhodný pro koncentrované sirupy, džemy, melasu, kondenzované mléko, ale i na technické chladicí a mazací kapaliny, oleje atp.

Název	Rozsah % Brix	Rozliš. %	Přesn. %		Kč za kus
Refraktometr HRN82	45 - 82	0,2	0,2	7810.1920	2 670,-



Univerzální refraktometr HR25-800

S jednou stupnicí Brix v širokém rozsahu a s menší citlivostí. Nastavitelné prizma pro získání ostrého zobrazení, díky přímému i nepřímému osvětlení stupnice vhodný i pro měření jasných nebo naopak málo průhledných kapalin.

Název	Rozsah % Brix	Rozliš. %	Přesn. %	Kat. č.	Cena
Refraktometr HR25-800	0 - 80	0,5	0,5	7810.1940	Kč za kus 5 940,-



Univerzální refraktometr s teploměrem HR900

Přepínatelná stupnice pro široký rozsah měření. Nastavitelné prizma pro získání ostrého zobrazení, díky přímému i nepřímému osvětlení stupnice vhodný i pro měření jasných nebo naopak málo průhledných kapalin. Zabudovaný teploměr.

Název	Rozsah % Brix	Rozliš. %	Přesn. %	Kat. č.	Cena
Refraktometr HR900	0 - 90	0,2	0,2	7810.1945	Kč za kus 6 750,-



Refraktometr pro určení salinity HR146

Má stupnici pro index lomu a v procentech obsahu chloridu sodného ve vodě. Lze s ním měřit potravinářské nálevy, mořskou vodu apod.

Název	Rozsah % Sal.	Rozliš. %	Přesn. %	Kat. č.	Cena
Refraktometr HR146	0 - 28	0,1	0,2	7810.1951	Kč za kus 2 670,-



Refraktometr pro určení salinity HR127-100

Má dvě stupnice: jednu v promile obsahu chloridu sodného ve vodě a druhou jako hustotu vodného roztoku chloridu sodného. Je citlivý, vhodný pro měření velmi zředěných roztoků.

Název	Rozsah ‰ Sal.	Rozliš. ‰	Přesn. ‰	Kat. č.	Cena
Refraktometr HR27-100	0 - 100	2	2	7810.1953	Kč za kus 2 670,-



Refraktometr pro test krevního séra a moči HRM18

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.

Název	proteiny g/100ml	citl. proteiny	hustota moči g/cm³	citl. hust.	Kat. č.	Cena
Refraktometr HRM18	0 - 12	0,2	1.000 - 1.050	0.002	7810.1971	Kč za kus 2 670,-



Přenosné elektronické refraktometry



DR 201-95 je malý kapesní refraktometr s automatickým digitálním vyhodnocením výsledků a automatickou teplotní kompenzací. Má bateriové napájení s automatickým vypnutím po 30s nečinnosti, které prodlužuje životnost baterií. Necejchuje se.

Technická data:	% Brix	nD
Rozsah měření	0..95	1.3330 .. 1.5318
Rozlišení displeje	0.1	0.0001
Přesnost měření	±0.2	±0.0003

Označení

Kapesní refraktometr DR 201-95

Kat. č.

7810.2141

Kč za kus

10 640,-

DR 301-95 je malý ruční refraktometr, který umí změřit a na displeji zobrazit refrakci kapalného vzorku i teplotu, jejíž hodnotu pak používá k automatické teplotní kompenzaci naměřených dat. Přístroj se dá velmi dobře použít k sériové kontrole vzorků, poněvadž umožňuje vložit spodní i horní hranici pro toleranční alarm. Je vybavený komunikačním rozhraním RS 232, přes které lze naměřená data posílat do PC nebo na tiskárnu. Napájení je bateriové, ale napájecí zdířka umožňuje i napájení síťovým adaptérem (není ve standardní dodávce). Necejchuje se.

Technická data:	% Brix	teplota °C
Rozsah měření	0..95	5 .. 40
Rozlišení displeje	0.1	0.1
Přesnost měření	±0.2	±1

	obsah soli	nD
Rozsah měření	0..95	1.3330 .. 1.5318
Rozlišení displeje	0.1	0.0001
Přesnost měření	±0.2	±0.0003

Rozměry	180 x 100 x 60 mm
Hmotnost	500 g

Označení

Přenosný refraktometr DR 301-95

Kat. č.

7810.2146

Kč za kus

21 840,-

Síťový adaptér k refraktometru DR 301-95

Kat. č.

7810.2171

Kč za kus

1 260,-

Stolní refraktometry

Hranolové Abbé-refraktometry se používají k přesným měřením indexu lomu, resp. procent Brix. Jejich cena zá-

visí na provedení hranolů, možnosti temperovat hranoly, způsobem měření teploty vzorku.



Stolní refraktometr DR 6000

Jde o přesný digitální refraktometr, který má řadu odvozených variant. Má pevné pouzdro, velký přehledný displej, standardně je vybaven výstupem RS232. Vzorek se kape na hranol, který lze snadno čistit. Modely, označené T, mají vestavěný malý Peltierův termostát, takže s ním lze pracovat při určité požadované teplotě (obvykle 0 až 40 °C), která se nastává s citlivostí po 0,1 °C, a odečítá s přesností 0,05 °C.

Technická data společná všem variantám:

Stupnice	Index lomu (nD)
	% Brix pro sacharózu, glukózu, fruktózu
Teplotní kompenzace	ano
Měření teploty	0 až 100 °C
Odečítání teploty	0,1/0,01 °C
Přesnost odečítání teploty	±0,2/0,05 °C
Přípustná teplota vzorku	0 až 80 °C
Kalibrace	jedno-, dvou-, nebo tříbodová
Čas měření	4 s
Zdroj světla	590 nm
Krytí	IP65

Model	Měření indexu lomu (nD)		Měření % Brix		Kč za kus
	Rozsah	Citlivost	Rozsah	Citlivost	
DR6000	1,3200-1,5800	0,0001	0 - 95	0,1	7810.2210 109 200,-
DR6000T	1,3200-1,5800	0,0001	0 - 95	0,1	7810.2211 151 200,-
DR6100	1,3200-1,7000	0,0001	0 - 95	0,1	7810.2212 156 800,-
DR6100T	1,3200-1,7000	0,0001	0 - 95	0,1	7810.2213 198 800,-
DR6200	1,3200-1,5800	0,00002	0 - 95	0,02	7810.2220 184 800,-
DR6200T	1,3200-1,5800	0,00002	0 - 95	0,02	7810.2221 226 800,-
DR6300	1,3200-1,7000	0,00002	0 - 95	0,02	7810.2222 232 400,-
DR6300T	1,3200-1,7000	0,00002	0 - 95	0,02	7810.2223 274 400,-



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. č.	Kč za kus
RMT	1.300-1.700	0.001	0-95	0.2	7810.4030	19 960,-



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. č.	Kč za kus
RMI	1.300-1.700	0.001	0-95	0.2	7810.4035	30 960,-



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. Světlo se přivádí z externího zdroje pomocí světlovodu, a jeho intenzitu lze regulovat.

Označení	Kat. č.	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,-



Stolní refraktometr AR 2008

Jde o velmi přesný přístroj s odečítáním naměřených hodnot na displeji. Odečítání indexu lomu v rozsahu 1.3000 až 1.7200, nebo obsahu cukru 0 až 95 % Brix. Dělení stupnice 0.0001, resp. 0.1 % Brix, přesnost měření 0.0002, resp. 0.2 % Brix. Hranol lze temperovat, jeho teplotu lze měřit vestavěným digitálním teploměrem. Je vestavěn zdroj světla 590 nm, s regulací intenzity.

Označení	Kat. č.	Kč za kus
Refraktometr AR 2008	7810.4080	117 320,-



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	Kč za kus
Ekonomický automatický polarimetr P3000	7820.2000 195 440,-



Polarimetr kruhový

Polarimetr je přístroj klasické konstrukce s otočným hranolem. Výsledky se odečítají na kruhové stupnici s rozsahem $\pm 180^\circ$ s dělením po $0,05^\circ$. 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	Kč za kus
Polarimetr	7820.1000 23 850,-
Polarimetrická trubice s optickou délkou 100 mm, použitelná i jako náhradní díl do většiny jiných polarimetrů	7820.1100 1 380,-
Polarimetrická trubice s optickou délkou 200 mm, použitelná i jako náhradní díl do většiny jiných polarimetrů	7820.1200 1 380,-

Elektronický Peltierův termostat PT 31



Přístroj určený k chlazení stolních refraktometrů a např. průtokových kyvet stolních spektrofotometrů. Obecně je použitelný pro externí teplotaci 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:	
Temperační rozsah:	$+8...+40^\circ C$
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	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.

Kat. č. Cena

Žákovské a studentské mikroskopy

ZÁRUKA
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	Kč za kus
Mikroskop žákovský ZM20 LED	7850.5000 3 500,-

ZÁRUKA
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	Kč za kus
Mikroskop studentský SM01R	7850.1105 4 000,-

ZÁRUKA
5
LET



Mikroskop B 191

Studentský mikroskop s monokulární hlavicí 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	Kč za kus
Mikroskop studentský B 191	7850.5010 10 000,-

ZÁRUKA
5
LET



B 192



B 193

Mikroskop B 192 a B 193

Model B 192 je studentský mikroskop s binokulární hlavicí 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 hlavicí.

Název	Kč za kus
Mikroskop studentský B 192, binokulární	7850.5020 14 500,-
Mikroskop studentský B 193, trinokulární	7850.5030 18 200,-



ZARUKA
5
LET



SM 101C LED



SM 102A LED

Mikroskopy SM 101C LED a SM 102C LED

SM 101C LED je monokulární mikroskop se čtyřmi objektivy a okulárem WF10x. Vybaven křížovým stolcem 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 rozstup okulárů je 55-75 mm, ostatní parametry a vybavení je shodné s předchozím typem.

Typ		Kč za kus
Mikroskop studentský SM 101C LED	7850.5040	8 960,-
Mikroskop studentský SM 102A LED, binokulární	7850.5050	11 000,-

ZARUKA
5
LET



SM 5A

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		Kč za kus
Mikroskop studentský SM5A LED	7850.5052	14 800,-

ZARUKA
5
LET



SM 6A

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		Kč za kus
Mikroskop studentský SM6A LED	7850.5054	18 500,-

Laboratorní mikroskopy



LMI B PC/∞



LMI T PC/∞

Mikroskopy LMI B PC/∞ a LMI T PC/∞

Mikroskopy s objektivami 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 rozstup	55-75 mm
Okuláry	širokoúhlé 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		Kč za kus
Mikroskop laboratorní LMI B PC/∞, binokulární	7850.5100	22 950,-
Mikroskop laboratorní LMI T PC/∞, trinokulární	7850.5110	26 900,-

ZARUKA
5
LET



Kat. č. Cena

ZARUKA
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 vzhledu	30° (30° až 60°)
Nastavitelný oční rozstup	55-75 mm
Objektivy Planachromatické IOS	4:1, 10:1, 20:1, 40:1, 100:1
Okuláry extra-širokoúhlé	PL 10x (na objednávku 15x)
Pracovní stůlek	175 x 145 mm
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		Kč za kus
Mikroskop laboratorní BMS 70 bino	7850.1183	49 000,-
Mikroskop laboratorní BMS 76 trino	7850.1184	52 900,-

ZARUKA
5
LET



Badatelské mikroskopy LM 800/∞

Profesionální, badatelské mikroskopy jsou vybaveny optikou v rozsahu, kterým se zařazují mezi špičku ve srovnatelné třídě přístrojů. Jsou dodávány s okuláry WF 10x/22 mm, 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		Kč za kus
Mikroskop binokulární LM 800 PC/∞	7850.1400	67 900,-
Mikroskop trinokulární LM 806 PC/∞	7850.1410	71 900,-

ZARUKA
5
LET



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 0,1 mm. 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		Kč za kus
Mikroskop PADIM	7850.2010	109 000,-



ZARUKA
5
LET



Laboratorní mikroskop s polarizací RTL PC-2

Určen pro pozorování preparátů v dopadajícím i procházejícím světle, tzn. lze jím sledovat preparáty průhledné i neprůhledné. Je vybaven vertikálním halogenovým iluminátorem, planachromatickými objektivy a širokoúhlými okuláry. Mikroskop má jasný a velmi kontrastní obraz, zejména s využitím polarizačního zařízení pro dopadající osvětlení, které je součástí základní výbavy. Je to ideální prostředek pro výzkumné práce v metalografii, mineralogii, v přesném strojírenství, elektronice atd. Přístroj také může velmi dobře sloužit při výuce na vysokých školách. Mikroskop je trinokulární, což mj. znamená možnost připojení kamery nebo digitálního fotoaparátu.

Technická data:	
Objektivová hlavice	revolverová, pro 5 objektivů
Úhel vzhledu	30°
Objektivy planachromatické, pro nepokryté preparáty	PL 5x/0.12, 10x/0.25, 20x/0.40, 50x/0.70 (volitelně 40x/0.60, 60x/0.75, 80x/0.80, 100x/0.85 (Dry), PL 100x/1.25 (Oil)) (= prodloužená pracovní vzdálenost)
Okuláry širokoúhlé	WF 10x (volitelně WF 16x a WF 10x se stupnicí a křížem)
Pracovní stůl	210 x 140mm
Rozsah posuvu	75 x 50 mm
Celkové zvětšení	50x až 500x
Osvětlení procházející	halogen 6V/20W s plynulou regulací
Osvětlení vertikální	halogen 6V/20W s plynulou regulací, integrovaná polní a aperturní clona, možnost instalace filtrů

Název	Kč za kus
Mikroskop s polarizací RTL PC-2, trinokulární	7850.5200 51 000,-

Speciální mikroskopy

ZARUKA
5
LET



Metalografické mikroskopy MTM

Metalografické mikroskopy lze použít pro analýzu vnitřní struktury kovů a jsou nepostradatelným přístrojem pro metalurgický výzkum, pro kvalitní inspekci kovů (železa a oceli). Jejich význam lze docenit i při analýze surovin, a to zejména při jejich tepelném zpracování.

Technická data společná pro všechny modely:	
Hlavice	revolverová, pro 3 objektivy
Objektivy achromatické	4:1, 10:1, 40:1 (odpružené)
Pracovní stůl	130 x 122mm
Rozsah posuvu	70 x 30 mm
Celkové zvětšení	40x až 640x (2000x)
Vertikální osvětlovač 6V/20W s plynulou regulací intenzity osvětlení pro dopadající světlo	
Filtry	modrý, zelený, žlutý

Cena se rozumí za mikroskop v popsaném základním provedení. Možnost kompletovat se CCD kamerou nebo digitálním fotoaparátem včetně digitální zrcadlovky (NIKON, OLYMPUS, CANON atd.).

Typ	Kč za kus
MTM 110	7850.2017 28 600,-
Monokulární hlavice otočná o 360° s úhlem vzhledu 45°	
MTM 120	7850.2018 31 700,-
Binokulární hlavice otočná o 360° s očním rozstupem 55-75 mm a úhlem vzhledu 30°	

Technická data pro MTM 406:	
Trinokulární hlavice	
Okuláry	WF 10x /20
Planachromatické objektivy	PL 4x, PL 10x, PL 20x, PL 40x, PL 80x, korigované na nekonečno
Pracovní stůl	250 x 160mm, přídatný křížový stůl pro ovládání posuvu XY (rozsah 120 x 78mm)
Odečítání posuvu stolu	po 0,2 mm
Filtry	modrý, žlutý, zelený, matový
Osvětlení	6V/30W, halogen s plynulou regulací intenzity

Možnost připojení digitálního fotoaparátu nebo kamery

Typ	Kč za kus
MTM 406	7850.2021 59 900,-

ZARUKA
5
LET



Fluorescenční / inverzní mikroskop FLIM

Trinokulární mikroskop FLIM je kombinací inverzního a fluorescenčního mikroskopu. Je vybaven planachromatickými objektivy s dlouhou pracovní vzdáleností, kondenzorem s dlouhou pracovní vzdáleností a zařízením pro fázový kontrast včetně příslušných objektivů. Jedná se o přístroj vhodný pro sledování transparentních vzorků živých tkání a výzkum tekutých usazenin. Může být využíván rovněž ve výzkumných ústavech, na univerzitách, při některých léčebných metodách, v zemědělství, veterinářství atd. Je vybaven okuláry WF 10x, fluorescenčními planachromatickými objektivy 10:1, 25:1 a 40:1, dále objektivy pro fázový kontrast 10x, 25x a 45x. Osvětlení je halogenové 6V/30W a rtuťovou výbojkou 100 W. Volitelně jej lze doplnit dalšími okuláry, demonstračním polarizačním zařízením, objektivovým mikrometrem, adaptéry pro kameru či digitální fotoaparát.

Technická data:

Objektivová hlavice	revolverová, pro 5 objektivů
Objektivy	planachromatické 10:1, 25:1, 40:1 pro fázový kontrast 10x, 25x a 45x
Okuláry	širokoúhlé WF 10x/18 mm
Pracovní stůlek	260 x 225mm
Rozsah posuvu	120 x 80 mm
Celkové zvětšení	100x až 400x
Osvětlení	halogen 6V/20W rtuťová výbojka 100W (středitelná)

Parametry fluorescenčních filtrů

Fluoresc. kostky	Excitační filtr (nm)	Dichroické zrcadlo (nm)	Barierový filtr (nm)
B (Blue)	BP 420-485	DM 510	BA 515
G (Green)	BP 460-550	DM 580	BA 590
UV (Ultraviolet)	BP 330-400	DM 410	BA 425
V (Violet)	BP 395-415	DM 430	BA 460

Název		Kč za kus
Inverzní fluorescenční mikroskop model FLIM	7850.2005	165 000,-

ZARUKA
5
LET



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 stůlek	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		Kč za kus
Fluorescenční mikroskop FL 3002	7850.5220	129 000,-
Fluorescenční mikroskop FL 3003	7850.5230	136 000,-



ZÁRUKA
5
LET



Inverzní mikroskop AE 41

Mikroskop je vybaven kondenzorem s dlouhou pracovní vzdáleností, objektivy korigovanými 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.

Technická data:

Objektivová hlavička	revolverová pro 5 objektivů
Oční rozstup	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 stůlek	pevný 160 x 250 mm křížový 120 x 78 mm
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

Inverzní mikroskop AE 41, trinokulární

Kč za kus

7850.5210

80 400,-

Videomikroskopy



VSM 50

ZÁRUKA
5
LET



VSM 52

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 stůlek 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

Videomikroskop VSM 50, monokulární

Videomikroskop VSM 52, binokulární

Kč za kus

7850.5400

14 300,-

7850.5410

20 500,-



ZÁRUKA
5
LET



Stereoskopický videomikroskop DSTM 721

Stereoskopický USB videomikroskop s integrovanou kamerou 1,3 Mpix s čipem CMOS velikosti 1/3,2". Plynulé zvětšení 10x až 40x (ZOOM), možnost dioptrického doostření obou okulárů. Okulár širokoúhlý WF 10x, hlavice binokulární otočná o 360°, úhel vzhledu 45°. Stolek rozměrů 170x110 mm s pérovými drážky preparátu. Tyčový stativ, horní i spodní halogenové osvětlení 12 V / 10 W s plynulou regulací intenzity jasu. Dodávaný software Scopelimage 9.0 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.

Název

Stereoskopický videomikroskop DSTM 721

Kat. č.

Cena

7850.5430

Kč za kus

21 000,-

ZÁRUKA
5
LET



Stereoskopický videomikroskop DSTM 722 3.0

Stereoskopický USB videomikroskop s integrovanou CMOS 1/2" kamerou 3 Mpix. Umožňuje plynulý ZOOM, v základní výbavě mikroskop zvětšuje 7x až 45x. Širokoúhlý okulár WF 10x, hlavice binokulární, otočná o 360°, úhel vzhledu 45°. Rozměry stolku 200 x 150 mm. Stabilní stativ s výkonným dopadajícím a procházejícím LED osvětlením s regulovatelnou intenzitou světla. Software TSView 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. Volitelně k dispozici další typy okulárů i měřících, předsádkové objektivy a další.

Název

Stereoskopický videomikroskop DSTM 722 3.0

7850.5440

Kč za kus

34 500,-

ZÁRUKA
5
LET



Videomikroskop DMBA 310 PC/∞

Profesionální videomikroskop s integrovanou kamerou do hlavice 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 vybavení jako okuláry, objektivy, fázový kontrast, temné pole, polarizační zařízení, filtry a další.

Technická data:

Okuláry	širokoúhlé N-WF 10x
Hlavice	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

Videomikroskop DMBA 310 PC/∞

7850.5450

Kč za kus

53 000,-



Stereomikroskopy



STM 721

ZARUKA
5
LET



STM 723

ZARUKA
5
LET



STM 822 5410

ZARUKA
5
LET



STM 822 5410 N

ZARUKA
5
LET



STM 823 5410

ZARUKA
5
LET

ZARUKA
5
LET



STM 823 5410 N

Stereomikroskop STM 704

Model s pevným ramenem a dobrou stabilitou. Otočná hlavičce se dvěma páry objektivů. LED osvětlení s plynulou regulací s kombinací horní, spodní nebo obě zároveň. Při použití dobíjecích baterií (3x AA - nejsou součástí dodávky) a připojení k el. síti se baterie dobíjejí a mikroskop je pak možné používat na bateriový provoz.

Stereomikroskop STM 721

Mikroskop s plynulým zvětšením 10x až 40x (ZOOM), osazen binokulární otočnou hlavičcí s úhlem vzhledu 45°. Okuláry jsou širokoúhlé WF 10x/20 mm, oční rozstup 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. Zaostrování 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. Hlavička je otočná o 360°, úhel vzhledu 45°, oční rozstup 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. Hlavička je otočná o 360°, úhel vzhledu 45°, oční rozstup 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. Hlavička 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 zaostrováním 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 hlavičkou 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. Hlavička 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 zaostrováním 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 hlavičkou s měnitelným úhlem vzhledu do hlavičky v rozsahu 0 - 35 stupňů, pro pohodlné pozorování každé obsluhy.

Název		Kč za kus
Stereomikroskop STM 704	7850.1704	6 600,-
Stereomikroskop STM 721, zoom	7850.5300	14 000,-
Stereomikroskop STM 722, zoom, stativ 3142 HH	7850.5310	20 000,-
Stereomikroskop STM 723, zoom, stativ 3142 HH	7850.5320	24 000,-
Stereomikroskop STM 822 5410, zoom	7850.5330	50 600,-
Stereomikroskop STM 822 5410 N, zoom	7850.5340	59 400,-
Stereomikroskop STM 823 5410, zoom	7850.5350	54 600,-
Stereomikroskop STM 823 5410 N, zoom	7850.5360	63 400,-



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 chladicí ventilátor, 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. č.	Cena
Zdroj světla KL 200	7900.9110	9 160,-
Vodič světla jednoramenný, 500/3,5 mm	7900.9111	2 930,-
Vodič světla dvouramenný, 500/3,5 mm	7900.9112	4 880,-

Zdroj studeného světla KL1500LCD a KL2500LCD

Model KL1500LCD je kompaktní zdroj s lampou 15V/150W. Regulace intenzity světla je plynulá, chlazení pomocí ventilátoru. Přístroj má měnič filtrů a jiné prvky komfortní obsluhy. Model KL2500LCD má zdvojený světelný tok s výkonem lampy 24V/250W.

Název	Kat. č.	Cena
Zdroj světla KL1500LCD	7900.9131	16 960,-
Zdroj světla KL2500LCD	7900.9133	27 650,-
Vodič světla jednoramenný, 600/4,5 mm	7900.9137	3 880,-
Vodič světla dvouramenný, 600/4,5 mm	7900.9138	6 640,-
Vodič světla tříramenný, 600/4,5 mm	7900.9139	9 450,-

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. č.	Cena
Zdroj světla KL 5125 150 W	7900.9100	10 750,-
Vodící kabel 1-ramenný KL 5130	7900.9101	3 330,-
Vodící kabel 2-ramenný KL 5131	7900.9102	5 010,-
Fokusační set KL 5134	7900.9105	900,-
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. č.	Cena
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. č.	Cena
UV lampa germicidní bez zářivky	7900.0201	3 180,-
Zářivka do lampy germicidní	7900.0202	740,-

Ostatní příslušenství k mikroskopům



Skla podložní

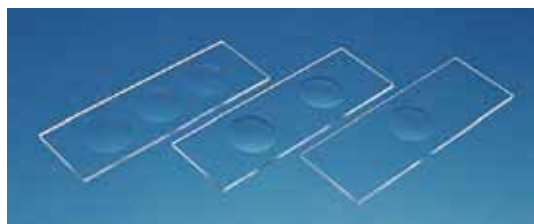
Jsou leštěná, tloušťky 1.0 mm. Dodávají se v balení po 50 kusech, v provedení s řezaným, nebo zabroušeným okrajem.

Označení	ks v bal.	Kat. č.	Cena
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. č.	Cena
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. č.	Cena Kč za bal.
Podložní skla 76 x 26 mm, 1 jamka	50	1820.1141	2 862,-
Podložní skla 76 x 26 mm, 2 jamky	50	1820.1142	4 124,-
Podložní skla 76 x 26 mm, 3 jamky	50	1820.1143	5 115,-



Skla podložní SuperFrost

Mají rozměr 76x26 mm, broušené okraje a bílou matovanou plošku 20 mm. Jsou pokryty adhesivní vrstvou s permanentním nábojem, takže preparát není nutné na sklo fixovat.

Označení	Kat. č.	Cena 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. č.	Cena 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. č.	Cena Kč za kus
Plotna skleněná 130 x 100 x 6 mm, 12 jamek	1820.1175	1 790,-

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 skl 76 x 26 mm

Výška mm	Délka mm	Šířka mm	Balení ks	Kat. č.	Cena Kč za kus
45	85	70	10	1820.0010	125,-



Barvicí nádobka Hellendahl

Pro 8 podložních skl 76 x 26 mm

Výška mm	Délka mm	Šířka mm	Balení ks	Kat. č.	Cena Kč za kus
105	60	55	10	1820.0020	125,-



Barvicí nádobka Coplin

Pro 5 podložních skl 76 x 26 mm

Výška mm	Délka mm	Šířka mm	Balení ks	Kat. č.	Cena Kč za kus
115	73	73	10	1820.0030	135,-



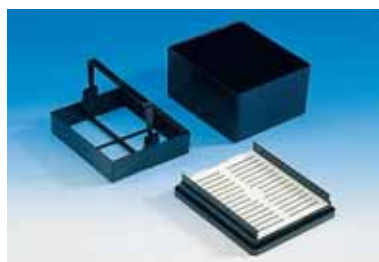
Barvicí nádobka plastová s vložkou



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.

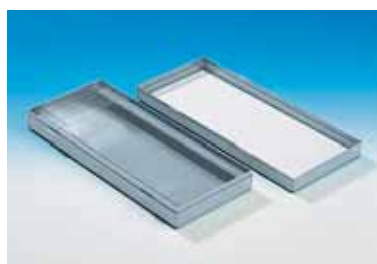
Název	Kat. č.	Kč za bal.
Barvicí nádobka (bez vložky) , balení 4 ks	2103.5210	1 375,-
Vložka k barv. nádobce , balení 2 ks	2103.5211	280,-

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. č.	Kč za bal.
Nádobka barvicí s vložkou , balení 5 ks	2103.5220	2 114,-



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. č.	Kč za kus
Box 120x97x35 mm pro 25 preparátů	7850.3194	182,-
Box 230x97x35 mm pro 50 preparátů	7850.3196	276,-
Box 230x187x35 mm pro 100 preparátů	7850.3197	387,-



Pouzdra pro zasilání 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. č.	Kč za bal.
Pouzdro PE pro 2 preparáty	7850.3212	320,-
Pouzdro PE pro 3 preparáty	7850.3214	350,-



Box na zasilání 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. č.	Kč za bal.
Box na zasilání preparátů , balení 10 ks	2103.5231	674,-



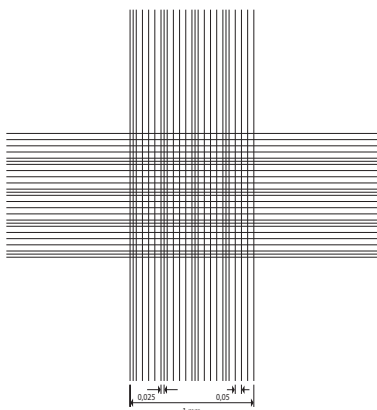
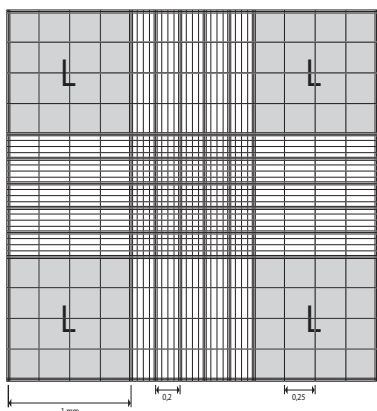
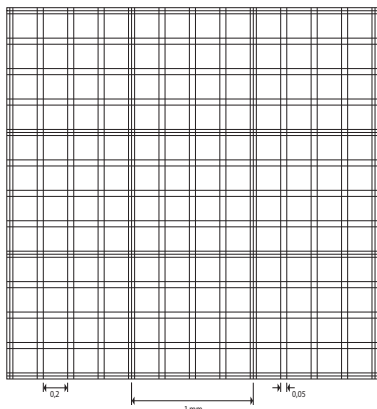
Podložka pro preparáty

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. č.	Kč za bal.
Podložka pro preparáty , balení 10 ks	2103.5234	1 501,-



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	Kč za kus
Komůrka počítací dle Bürkera, bez svorek	1822.0021 811,-
Komůrka počítací dle Bürkera, se svorkami	1822.0022 1 207,-

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	Kč za kus
Komůrka počítací dle Neubauera zdokonalená, bez svorek	1822.0031 811,-
Komůrka počítací dle Neubauera zdokonalená, se svorkami	1822.0032 1 207,-

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	Kč za kus
Komůrka počítací Thoma, bez svorek	1822.0041 811,-
Komůrka počítací Thoma, se svorkami	1822.0042 1 207,-

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)	Kč za bal.
20 x 26 x 0,4	100	1820.1291 3 709,-
24 x 24 x 0,4	100	1820.1292 4 842,-

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. č.	Kč za kus
Prolite basic	300 x 210	2 x 8	330 x 270 x 60	7912.0305	4 840,-
Prolite basic	500 x 300	2 x 13	560 x 360 x 60	7912.0307	6 960,-
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. č.	Kč za kus
Petriturn-M podložka, manuální	7912.0239	4 650,-
Petriturn-E podložka, elektrická	7912.0240	8 850,-
Nožní spínač pro petriturn-E	7912.0242	1 470,-
Nástavec pro petriturn-E, pro misky prům. do 150 mm	7912.0244	1 425,-
Inokulační hák (Drigalski) pro roztěr vzorků, nerez, 180 mm	7912.0246	321,-
Inokulační hák (Drigalski) pro roztěr vzorků, skleněný, 145 mm	7912.0248	119,-

Počítání kolonií

Po kultivaci mikroorganismů v inkubátorech je nutné rychle a spolehlivě vyhodnotit výsledky. Spočítat kolonie na ploše Petriho misky se může zdát jako jednoduchá práce. Má ale svá úskalí. Na živnou půdu musíte dobře vidět, nenechat se zmýlit stíny či nečistotami. Každou za-

počtenou kolonii musíte označit, aby se nezapočítala vícekrát, atd. Tam, kde je počítání kolonií každodenní rutinou, jistě oceníte výhody, které Vám přinese využití tužky pro počítání kolonií, nebo některý z přístrojů pro počítání kolonií. Ty jsou nyní ostatně doporučovány všem akreditovaným mikrobiologickým laboratořím.

Tužka pro počítání kolonií



Váží jen 24 g. Označením kolonie se současně přičte na malém čtyřmístném displeji a potvrdí pípnutím.

Název	Kat. č.	Kč za kus
Tužka pro počítání kolonií	7912.0100	6 420,-

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 počítadle (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 lupa se stativem je třeba zvlášť objednat.

Název	Kat. č.	Kč za kus
Počítač kolonií Count plus	7912.0210	29 440,-
Redukční kroužek pro misky pr. 60 mm	7912.0211	1 580,-
Lupa zvětšující 3x se stativem	7912.0212	5 120,-



Viskozimetry

Ostwald



Ubbelohde



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. 382.

Skleněné kapilární viskozimetry Technosklo

Viskozimetr Ubbelohde

Označení	Průměr kapiláry mm	Rozsah měření mm ² ·s ⁻¹	Kat. č.	Cena Kč za kus
0a	0.46±0.02	0.5 ... 3	7170.0120	4 504,-
I	0.64±0.02	2 ... 10	7170.0130	4 504,-
Ia	0.84±0.02	6 ... 30	7170.0140	4 504,-
II	1.13±0.03	20 ... 100	7170.0150	4 504,-
IIa	1.48±0.03	60 ... 300	7170.0160	4 504,-
III	2.01±0.05	200 ... 1000	7170.0170	4 504,-
IIIa	2.64±0.07	600 ... 3000	7170.0180	4 504,-
IV	3.57±0.10	2000 ... 10000	7170.0190	4 504,-

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 mm ² ·s ⁻¹	Kat. č.	Cena Kč za kus
0a	0.53±0.01	0.8 ... 5	7170.4720	8 090,-
I	0.63±0.01	1.2 ... 10	7170.4730	8 090,-
Ia	0.95±0.01	5 ... 50	7170.4740	8 090,-
II	1.13±0.01	10 ... 100	7170.4750	8 090,-
IIa	1.69±0.01	50 ... 500	7170.4760	8 090,-
III	2.01±0.01	100 ... 1000	7170.4770	8 090,-
IIIa	3.00±0.01	500 ... 5000	7170.4780	8 090,-
IV	3.60±0.01	1000 ... 10000	7170.4790	8 090,-
IVa	5.34±0.01	6000 ... 30000	7170.0241	8 090,-

Na přání lze objednat tyto přesně vyrobené viskozimetry bez kalibrace, kdy zákazník ušetří poplatek za kalibraci, ale provádí si ji sám.

Označení	Průměr kapiláry mm	Rozsah měření mm ² ·s ⁻¹	Kat. č.	Cena Kč za kus
0a	0.53±0.01	0.8 ... 5	7170.4820	4 890,-
I	0.63±0.01	1.2 ... 10	7170.4830	4 890,-
II	1.13±0.01	10 ... 100	7170.4850	4 890,-
III	2.01±0.01	100 ... 1000	7170.4870	4 890,-
IV	3.60±0.01	1000 ... 10000	7170.4890	4 890,-

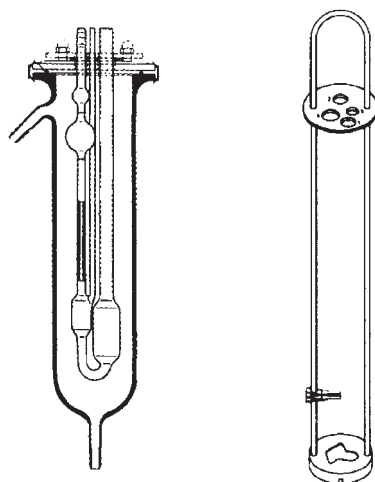
(Viskozimetry s označením Ia, IIa a IIIa nejsou v nekalibrovaném provedení k dispozici)

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 termostatový plášť pro Ubbelohde viskozimetry, s držákem. V plášti je možné termostatovat 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 termostatované lázni. Pokud nepoužíváte speciální zařízení s vlastním držákem (skleněný termostatový 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. č.	Cena Kč za kus
Temperační plášť Ubbelohde	7170.0301	7 900,-
Stojánek pro Ubbelohde viskozimetry Schott	7170.9010	3 020,-





Stopky Schott Viscoclock

Při měření se skleněnými viskozimetry je důležité správné změření času průtoku, které klade 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	Kč za kus
ViscoClock	7170.4000 27 190,-
Balonek ViscoClock , pro nasávání podtlakem	7170.4011 1 370,-
Balonek ViscoClock , pro vytlačení přetlakem	7170.4012 1 270,-

AVS 370



Automatický kapilární viskozimetr Schott

Přístroje AVS umožňují automatické měření viskozity pomocí kalibrovaných viskozimetrů Ubbelohde, uložených do speciálních stojánků 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 řídící 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	Kč za kus
Viskozimetr AVS 370 , s jednou měřicí jednotkou a software	7170.4170 218 680,-
Rozšiřující jednotka ViscoPump	7170.4171 76 440,-
Stojánek AVS/SK pro optické snímání	7170.4173 68 320,-
Kabel pro spojení AVS 370 s PC , 4 m	7170.4176 3 050,-
Viskozimetr AVS 470 , s jednou měř. jednotkou, bez dalšího přísl.	7170.4185 198 520,-
Termostat ME 16 G , pro jeden viskozimetr	5703.9516 71 760,-



AVS 470





Tlakový kapilární viskozimetr

Viskozimetr **RHEOTEST LK 2.2** pomocí pístu nasává vzorek kapaliny přes kalibrovanou ocelovou kapiláru, průběžně jsou měřeny teplota a tlak v systému. Z tlakové ztráty na kapiláře přístroj vypočítá viskozitu kapaliny, kterou zobrazí na svém LCD displeji. Měřicí systém lze za příplatek opatřit temperačním pláštěm (nutno specifikovat již při objednávce přístroje), ovšem podstatně jednodušší a neméně přesná je možnost zadat do paměti přístroje teplotní charakteristiky měřené látky. Přístroj potom na displeji zobrazuje viskozitu teplotně kompenzovanou na zvolenou referenční teplotu (systém pro měření teploty je součástí základní výbavy).

Tlakový kapilární viskozimetr má oproti jiným uspořádáním celou řadu výhod, především v rychlosti měření a jednoduché obsluze (měřicí cyklus trvá 25s, čištění se provádí automaticky propláchnutím kapiláry).

Typickou oblastí nasazení tohoto přístroje jsou chemické a metalurgické závody (kontrola viskozity minerálních a hydraulických olejů, polymerních roztoků, barev a laků), potravinářský průmysl (kondenzované mléko, konzervářské a pivovarské produkty) apod.

Přístroj LK 2.2 je možné pořídit i v sestavě jako počítačem řízené automatizované měřicí stanoviště s talířovým měničem na 20 vzorků. V ceně sestavy je přístroj LK 2.2 s jednou kapilárou, měnič vzorků a programové vybavení pro PC. Podrobnější nabídku zpracujeme na požádání.

Označení	Průměr kapiláry mm	Rozsah měření mm ² .s ⁻¹	Kat. č.	Cena Kč za kus
Kapilární viskozimetr LK 2.2, přístroj se stativem, bez kapilár			7171.0001	234 960,-
Kapilára 1	1.0	1 .. 20	7171.0011	20 580,-
Kapilára 2	1.5	5 .. 100	7171.0012	12 750,-
Kapilára 3	2.0	20 .. 400	7171.0013	12 750,-
Kapilára 4	3.0	100 .. 2000	7171.0014	12 750,-
Kapilára 5	5.0	500 .. 10000	7171.0015	12 750,-



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. č.	Cena Kč za kus
Kelímek TA s tryskou 2 mm	7172.0012	2 480,-
Kelímek TA s tryskou 3 mm	7172.0013	2 480,-
Kelímek TA s tryskou 4 mm	7172.0014	2 480,-
Kelímek TA s tryskou 5 mm	7172.0015	2 480,-
Kelímek TA s tryskou 6 mm	7172.0016	2 480,-
Kelímek TA s tryskou 8 mm	7172.0018	2 480,-



Kuličkové viskozimetry

Klasický viskozimetr **Höppler KF 3.2** s kalibrovanou kuličkou padající ve skleněném temperovaném válci. Principem je použitelnost omezena na transparentní newtonské kapaliny, ovšem možností výběru jedné z šesti dodávaných kuliček s poměrně širokým rozmezím viskozity.

Technická data:	
Rozsah použití	0.6 ... 7.10 ⁶ mPas
Pádový čas	30 ... 300 s
Teplotní rozsah	-60 ... +150°C
Plnicí objem	40ml
Přesnost měření	<1 ... 2%, dle použité koule
Hmotnost	2.9 kg

Název	Kč za kus
Viskozimetr Höppler KF 3.2	7175.0001 55 560,-
Přístroj se dodává společně s kuličkami, ty je ale možné koupit i samostatně jako náhradní díl	
Název	Kč za kus
Sada kuliček KF 3.2, 6 ks	7175.0010 7 512,-

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 newtonských 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 teplo 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	Kč za kus
Viskozimetr Höppler KD 3.1	7175.0101 235 140,-
Kalibrovaná skleněná kulička pro KD 3.1	7175.0110 3 780,-
Nádobka KZ 0.01, pro 0.9 ... 77 mPas	7175.0111 2 190,-
Nádobka KZ 0.1, pro 59 ... 1200 mPas	7175.0112 2 190,-
Nádobka KZ 1, pro 990 ... 18000 mPas	7175.0113 2 190,-
Nádobka KZ 10, pro 14000 ... 280000 mPas	7175.0114 2 190,-
Nádobka KZ 100, pro 230000 ... 4100000 mPas	7175.0115 2 190,-

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 nádobka, 3 rotory a držák na běžný laboratorní stojan.

Název	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 nejvybavenější 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 měřící 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 vřeteno, 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

Název	Kč za kus
Viscotester C, verze L , rozsah 15 ... 2 000 000 mPas	7176.0031 67 760,-
Viscotester C, verze R , rozsah 100...13 000 000 mPas	7176.0032 67 760,-
Viscotester D, verze L , rozsah 15 ... 2 000 000 mPas	7176.0033 89 040,-
Viscotester D, verze R , rozsah 100...13 000 000 mPas	7176.0034 89 040,-
Viscotester E, verze L , rozsah 15 ... 6 000 000 mPas	7176.0035 102 620,-
Viscotester E, verze R , rozsah 100...40 000 000 mPas	7176.0036 102 620,-
software RheoWin pro Viscotester D	7176.0037 17 360,-
software RheoWin pro Viscotester E	7176.0038 26 040,-
Helipath stativ	7176.0030 44 550,-



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 tiskárnu, nebo počítačem měření řídit a data dále zpracovávat.

Technická data:

Rozsah měření	1...1 000 000 mPas
Rozsah kroutícího 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

Název	Kč za kus
Viscotester 550 s rotory MV a SV, temp.válcem, T senzorem	7176.0050 291 200,-
Viscotester 550 se systémem kužel/deska PK100D, PK1	7176.0051 423 640,-
Viscotester 550 s rotorem FL100, sw RheoWin a kabelem	7176.0052 233 240,-



ALPHA



SMART



EXPERT



PREMIUM

Ponorný rotační viskozimetr **ALPHA** patří mezi přístroje typu „brookfield“, měřící brzdicí 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 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
Napájení	220 V

Přístroj se dodává se čtyřmi (L) resp. šesti (R,H) kusy standardních disků, nastavitelným stativem a ochranným rámečkem. Jako doplňkové příslušenství lze objednat transportní kufřík a speciální adaptéry pro maloobjemové (8..13 ml) nebo nízkoviskózní (1 .. 20 mPas) vzorky, popř. adaptér s helicoidálním pohybem sondy. Viskozimetry ALPHA nejsou vybaveny měřením teploty ani počítačovým rozhraním.

Název		Kč za kus
Viskozimetr ALPHA L	7176.1031	62 580,-
Viskozimetr ALPHA R	7176.1032	62 580,-
Viskozimetr ALPHA H	7176.1033	62 580,-
Transportní kufřík	7176.1120	2 520,-

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 SUPERVISC 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		Kč za kus
Viskozimetr SMART L	7176.1041	75 600,-
Viskozimetr SMART R	7176.1042	75 600,-
Viskozimetr SMART H	7176.1043	75 600,-
Viskozimetr EXPERT L	7176.1051	96 040,-
Viskozimetr EXPERT R	7176.1052	96 040,-
Viskozimetr EXPERT H	7176.1053	96 040,-
Viskozimetr PREMIUM L	7176.1061	116 480,-
Viskozimetr PREMIUM R	7176.1062	116 480,-
Viskozimetr PREMIUM H	7176.1063	116 480,-
Software SUPERVISC pro viskozimetr PREMIUM	7176.1131	34 990,-
Viskozimetr PREMIUM L včetně SW SUPERVISC	7176.1066	131 040,-
Viskozimetr PREMIUM R včetně SW SUPERVISC	7176.1067	131 040,-
Viskozimetr PREMIUM H včetně SW SUPERVISC	7176.1068	131 040,-
Teplotní snímač SMART, EXPERT, PREMIUM	7176.1112	4 200,-



Rotační viskozimetr **Rheotest RN 4.1** je určen pro měření viskozity newtonských kapalin i tokových křivek neneutonských látek. K dispozici jsou měřicí systémy válec-válec i kužel-deska, celkový viskozitní rozsah přístroje je od 1 do 10⁷ mPas. Přístroj nemá žádný displej ani ovládací prvky, poněvadž je plně řízen počítačem (lze použít jakýkoliv počítač typu PC s MS Windows).

Viskozimetr má v **základním provedení** ve výbavě stativ a software pro CR testy, tj. měření krouticího momentu (tečného napětí v kapalině) při měnitelné, ale pevně dané rychlosti otáčení (střihové rychlosti). **Rozšířené provedení** má navíc možnost řízení vnějších termostátů přes rozhraní RS 232 a software pro CS testy, tj. měření rychlosti otáčení dosažené kontrolovaným krouticím momentem hřídele. Kromě viskozity a tokových křivek je tedy možné i stanovení meze toku a jiných speciálních vlastností.

Technická data:

Rozsah měření	1 ... 3.10 ⁷ mPas (v závislosti na příslušenství)
Rychlost otáčení	0 ... 1000 min ⁻¹
Přesnost rychlosti	ca 0.015 min ⁻¹
Rozsah krouticího momentu	0.1 ... 150 mNm
Přesnost krouticího momentu	0.002 mNm
Rozsah snímaného úhlu	-50 ... 300°
Čitlivost měření úhlu	0.001°

U obou verzí se dodává zvlášť tělo přístroje a k němu je nutné doobednat měřicí systém zvolený dle tokových vlastností předpokládaných vzorků. V následující tabulce jsou uvedeny nejběžnější systémy, kompletní nabídku příslušenství vypracujeme na požádání.

Označení	Rozsah měření mPas	Kč za kus
Viskozimetr RN 4.1, základní provedení s CR testy		7176.2004 393 360,-
Viskozimetr RN 4.1, rozšířené provedení s CR a CS testy		7176.2006 436 080,-
Měřicí deska s teplotním snímačem		7176.2010 103 590,-
Měřicí kužel K1	10 ... 10 000 000	7176.2011 20 700,-
Měřicí nádobka G1		7176.2020 20 520,-
Válec S1 pro nádobku G1	20 ... 10 000	7176.2021 15 060,-
Temperační plášť pro nádobku G1		7176.2040 53 910,-

Firma RHEOTEST vyvinula i speciální variantu viskozimetru RN 4.1, vybavenou korunkovým snímačem, a určenou pro měření reologických vlastností stavebních hmot. V sortimentu má i online viskozimetry pro měření viskozity v potrubí a průmyslových aparaturách.

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	Kč za kus
Viskozitní standard NF4, ca 4.5 mPas	7178.7200 1 980,-
Viskozitní standard NF20, ca 20.2 mPas	7178.7400 1 980,-
Viskozitní standard NF60, ca 77 mPas	7178.7600 1 980,-
Viskozitní standard NF250, ca 200 mPas	7178.7800 1 980,-
Viskozitní standard NF1000, ca 1000 mPas	7178.8000 1 980,-
Viskozitní standard NF5000, ca 4600 mPas	7178.8200 1 980,-
Viskozitní standard NF20000, ca 19000 mPas	7178.8400 1 980,-
Viskozitní standard NF50000, ca 45000 mPas	7178.8500 1 980,-
Viskozitní standard NF150000, ca 160000 mPas	7178.8600 1 980,-

Za příplatek výrobce k dodávanému standardu vystaví certifikační list.

Název	Kč za kus
Certifikát ke standardu NF4	7178.7201 965,-
Certifikát ke standardu NF20	7178.7401 965,-
Certifikát ke standardu NF60	7178.7601 965,-
Certifikát ke standardu NF250	7178.7801 965,-
Certifikát ke standardu NF1000	7178.8001 965,-
Certifikát ke standardu NF5000	7178.8201 965,-
Certifikát ke standardu NF20000	7178.8401 965,-
Certifikát ke standardu NF50000	7178.8501 965,-
Certifikát ke standardu NF150000	7178.8601 965,-