

PRO 52x

RUČNÍ KONDUKTOMETR / DATOVÝ LOGGER

POPIS PRODUKTU

Přístroje **PRO 521** a **PRO 525** jsou špičkové profesionální konduktometry, které nabízejí širokou škálu funkcí, vysokou odolnost a uživatelsky přívětivé ovládání pro bezpečné a spolehlivé použití **při analýze vody**.

Model **PRO 525** disponuje funkcí **dataloggeru** a USB rozhraním pro externí napájení a přenos dat.

PRO 52x jsou díky ochraně proti vodě, pádům a nárazům ideální volbou pro použití v terénu a díky vestavěné sklopné opěrce také ideální pro použití v laboratoři.

Praxi prověřené a osvědčené měřicí články různých variant jsou první volbou pro každou aplikaci.

VLASTNOSTI

Displej

Velký vícejazyčný bodový/textový LCD displej nabízí ergonomickou viditelnost ve dne i v noci díky podsvícení. Zobrazuje buď naměřené hodnoty, statistické údaje nebo živý graf průběhu měření.

Funkce HOLD zmrazí hodnoty na displeji, zatímco funkce REL zobrazuje naměřené hodnoty relativně k referenční hodnotě.

V závislosti na připojeném senzoru jsou k dispozici nejrůznější měrné jednotky.

Datalogger (PRO 525)

Vysoká kapacita paměti: až 1 milion datových záznamů, založeno na souborovém systému. Data se ukládají do souborů CSV, které lze snadno prohlížet, pokud je zařízení připojeno přes USB k PC: zařízení je PC rozpoznáno jako zařízení pro hromadné ukládání dat, takže data lze načíst a prohlížet bez dalšího softwaru.

Automatické zaznamenávání s nastavitelným intervalem. Pohodlný software pro správu dat ProXware lze zdarma stáhnout na adrese senseca.com. Alternativně lze záznamník použít i jako ruční sběrač dat: datové záznamy se v případě potřeby ukládají do souboru .json.

Integrované hodiny reálného času: datum a čas každé zaznamenané sady dat jsou uloženy.

Alarm

Přístroj je vybaven funkcí poplachu s nastavitelnou horní a dolní mezí měřených hodnot a volitelnou hysterezí. Při překročení prahových hodnot dojde k optické indikaci poplachu na LCD displeji a aktivaci akustického signálu.

Napájení

Napájení ze 4 ks výkonných alkalických baterií velikosti AA, nízkoenergetický design a nastavitelná funkce automatického vypnutí zajišťují dlouhou provozuschopnost přístroje.

Pro trvalý provoz lze přístroj také napájet přes jeho port USB C. Lze použít jakýkoli standardní napájecí adaptér 5 Vdc, min. 800 mA nebo USB port počítače.

Nastavitelná funkce podsvícení LCD umožňuje další úsporu energie.



www.senseca.com



HIGHLIGHTS

- vodotěsné provedení IP 67
- robustní uživatelské provedení: odolné proti nárazům, ovladatelné i v rukavicích
- měřicí elektrody (sondy) s integrovaným senzorem teploty jsou kabelem pevně připojené k přístroji, dlouhodobě stabilní, pro nejvyšší přesnost
- varianty: pro univerzální použití i speciální např. pro velmi čisté vody
- podsvícený dot matrix/clear text LCD displej, vícejazyčný
- live chart zobrazení
- PRO 525: záznamník dat s načtením souborů přes USB, není třeba žádný další software (software ProXware pro správu dat zdarma)
- vestavěná sklopná opěrka a magnet integrovaný na zadní straně pouzdra pro flexibilní provoz

PC konektivita

Přes USB C port přístroje lze na počítači prohlížet nebo do něj stahovat datové soubory uložené ve vnitřní paměti přístroje (jen PRO 525) nebo se připojit k aplikačnímu softwaru ProXware. Po připojení kabelu do USB C portu se napájení přístroje přepne z jeho baterií na externí napájení přes USB.

KONFIGURACE & MĚŘENÍ

Měřicí elektrody (sondy) pevně připojené kabelem

Pevné připojení přístroje k měřicím článkům s dlouhou životností představuje pro danou oblast použití velmi ekonomickou volbu. Díky eliminaci potřeby flexibilních spojů měřicích článků, individuálnímu nastavení z výroby a použití vysoce kvalitních měřicích článků dosahuje konduktometr nejvyšší možné přesnosti a překonává tak srovnatelné měřicí systémy.

Integrované teplotní senzory jsou základem použitelných automatizovaných teplotních kompenzací nebo alespoň dokonalým zdrojem spolehlivé přesné referenční teploty nezbytné pro správné měření.

Uživatelská kalibrace pomocí pufovacích roztoků

Pohodlné nastavení („kalibrace“) se provádí pomocí uživatelského rozhraní s průvodcem a je spolehlivé a přesné díky plné teplotní kompenzaci. V kombinaci s našimi pufovacími roztoky GKL 10x se jedná o vynikající ekonomické a praktické řešení. Historie kalibrace je uložena v paměti přístroje.

Statistiky měřených dat

Zaznamenávají se MIN, AVG (průměr) a MAX hodnoty měření všech kanálů. Uživatel může tyto statistické informace vymazat a zahájit nový statistický záznam/výpočet.

Ergonomie

Konstrukce přístroje umožňuje jeho použití jednou rukou i použití na stole s vestavěnou sklopnou opěrkou.

Boční gumová ochrana přístroje zajišťuje jeho bezpečný úchop při použití v terénu.

Certifikovaná kalibrace

Kalibrační protokoly nebo certifikáty DAkkS jsou k dispozici na vyžádání. Do paměti přístroje se ukládá datum poslední kalibrace.




Technická specifikace měření přístroje PRO 52x-425

Měřicí vstupy a rozsahy	4pólový grafit/epoxid/PVCU
měrná vodivost	0,0 ... 500,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 ... 1000 mS/cm
teplota	-5,0 ... 80 °C, krátkodobě (max. 5 minut) +90 °C
Rozlišení	
měrná vodivost	min. 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
teplota	0,1 °C / 0,1 °F
Vypočítané veličiny a hodnoty	
specifický odpor	0,001 ... 100,0 $\text{k}\Omega \cdot \text{cm}$
salinita	0,0 ... 70,0 g/kg
TDS	0 ... 2000 mg/l
Přesnost (při 25 °C ± 1 číslice)	
měrná vodivost	0...250 mS/cm : $\pm 0,5\%$ z MH $\pm (0,2\%$ z FS nebo 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$) ± 1 číslice > 250 mS/cm : typ. $\pm 1,5\%$ z MH $\pm 0,2\%$ z FS ± 1 číslice
teplota	$\pm 0,2\%$ z MH $\pm 0,3\text{ K}$
Korekce měřicí cely	nastavitelná 0,800 ... 1,200 $1/\text{cm}$ ručně nebo automaticky s volitelnými kontrolními roztoky vodivosti GKL 10x
Teplotní kompenzace	automatická (používá teplotní senzor integrovaný v elektrodě): nLF: „nelineární teplotní kompenzace pro přírodní vody“ podle normy DIN EN27888 (ISO 7888) (nastavitelná referenční teplota: 20 nebo 25 °C) Lin: "lineární teplotní kompenzace" 0,3 ... 3,0 % / K (nastavitelná referenční teplota: 20 nebo 25 °C) NaCl: "kompenzace slabých roztoků NaCl" jen pro čisté a velmi čisté vody (nastavitelná referenční teplota: 20 nebo 25 °C) deaktivovaná: off: bez kompenzace
Frekvence měření	1 měření/s

Všeobecné specifikace

DATOVÝ LOGGER (JEN PRO 525)	Kapacita paměti	až 1 milion datových sad na základě souborového systému, každá datová sada obsahuje datum/čas a hodnotu měření, data jsou uložena v souborech formátu CSV
	Typ záznamu dat	automatický s ručním start/stop nebo jednorázový záznam (stisknutím tlačítka),
	Interval záznamu dat	1, 5, 10, 15, 30 s / 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30 min / 1 hod
	Hodiny reálného času	uživatelsky nastavitelný RTC, max. drift 1 min/měsíc při 25 °C
Displej		140 x 160 podsvícený dot matrix LCD s viditelnou plochou 42 x 50 mm a vícenásobným výběrem obrazovky měření: <ul style="list-style-type: none"> • 1 hodnota velkými číslicemi • víceřádkový displej • statistická data (Min/Avg/Max) • zobrazení grafu
Uživatelský interface		vícejazyčný (de, en, it, fr, es)
PC konektivita		přes USB C port přístroje, jako velkokapacitní paměťové zařízení
Napájení		4x alkalická baterie velikosti AA nebo externích 5 Vdc přes USB C (síťový zdroj nebo PC USB port)
Proudový odběr		18 mA typ.
Výdrž baterií		>150 h typ. při trvalém provozu (bez podsvícení displeje)
Funkce Auto-Power off		uživatelsky nastavitelná, při externím napájení automaticky deaktivovaná
Provozní podmínky		-5...50 °C 0...85 % RV (nekondenzující)
Skladovací teplota		-25...65 °C (bez baterií)
Stupeň krytí		IP 67 IK 04
Rozměry		170 x 78 x 38 mm
Hmotnost		PRO 52x-425: cca 435 g
Pouzdro		ABS, TPE (ochrana boků), Polyester (čelní panel)

pH a Redox (ORP) elektrody

bez integrovaného senzoru teploty:	
GE 114-WD... - gelová elektroda s nízkými nároky na údržbu	
	
Měřicí rozsah:	0,0 ... 14,00 pH
Pracovní teplota:	0 ... 60 °C
Měrná vodivost:	>200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Stupeň krytí:	IP 65/67
Elektrolyt:	gelový elektrolyt
Diafragma:	1x Pellon
GE 100-BNC... - univerzální elektroda, náhradní pH elektroda	
Měřicí rozsah:	0,0 ... 14,00 pH
Pracovní teplota:	0 ... 80 °C
Měrná vodivost:	>100 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Stupeň krytí:	vodotěsné jen tělo elektrody
Elektrolyt:	KCL, doplňitelný
Diafragma:	2x keramika
s integrovaným senzorem teploty:	
GE 135-WD... - univerzální kombinovaná pH-elektroda s Pt1000	
Měřicí rozsah:	0,0 ... 14,00 pH, 0 ... 80 °C
Pracovní teplota:	>150 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Měrná vodivost:	IP 67
Tlaková odolnost:	5 bar
Elektrolyt:	gelový elektrolyt
Diafragma:	1x keramika
tlaku odolná pH elektroda s Pt1000:	
GE 117-BNC... - kombinovaná pH-elektroda s Pt1000, tlakově odolná	
Měřicí rozsah:	0,0 ... 14,00 pH, 0 ... 80 °C
Pracovní teplota:	0 ... 80 °C
Měrná vodivost:	>100 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Stupeň krytí:	vodotěsné jen tělo elektrody
Tlaková odolnost, procesní připojení:	6 bar, PG 13.5
Elektrolyt:	gelový elektrolyt
Diafragma:	2x keramika
Redox (ORP) elektroda:	
GR 105... - Redox (ORP) elektroda	
Měřicí rozsah:	± 2000 mV
Pracovní teplota:	0 ... 80 °C
Měrná vodivost:	>100 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Stupeň krytí:	vodotěsné jen tělo elektrody
Elektrolyt:	KCL, doplňitelný
Kovová elektroda:	platinová kalota \varnothing 5 mm

Objednací kódy

PRO 511 obj. č. 488814	Vodotěsný přístroj pro měření pH/ORP/teploty, grafický displej, včetně baterií, testovací protokol, Quickstart. Přístroj v kartonové krabici. Bez elektrody.
PRO 515 obj. č. 488815	Vodotěsný přístroj pro měření pH/ORP/teploty, s datovým loggerem, grafický displej, včetně baterií, kabel USB-C, testovací protokol, Quickstart. Přístroj v kartonové krabici. Bez elektrody. Software ProXware ke stažení z webových stránek Senseca.
Elektrody a snímače teploty se objednávají zvlášť.	
Sady připravené k okamžitému použití	
PRO 511-G135L02 obj. č. 489592	Vodotěsný přístroj pro měření pH/ORP/teploty, grafický displej, včetně baterií, testovací protokol, Quickstart. Přístroj v kartonové krabici. S pH elektrodou GE135-L02 (s Pt1000).
PRO 511-SET_135 obj. č. 489593	Vodotěsný přístroj pro měření pH/ORP/teploty, grafický displej, včetně baterií, testovací protokol, Quickstart. Přístroj v brašně Case PRO-400. S pH elektrodou GE135-L02 (s Pt1000), KCL3M, 3x 2 GPH-BAG.
PRO 515- G135L02 obj. č. 489594	Vodotěsný přístroj pro měření pH/ORP/teploty, s datovým loggerem, grafický displej, včetně baterií, kabel USB-C, testovací protokol, Quickstart. Přístroj v kartonové krabici. S pH elektrodou GE135-L02 (s Pt1000). Software ProXware ke stažení z webových stránek Senseca.
PRO 515-SET_135 obj. č. 489595	Vodotěsný přístroj pro měření pH/ORP/teploty, s datovým loggerem, grafický displej, včetně baterií, kabel USB-C, testovací protokol, Quickstart. Přístroj v brašně Case PRO-400. S pH elektrodou GE135-L02 (s Pt1000), KCL3M, 3x 2 GPH-BAG. Software ProXware ke stažení z webových stránek Senseca.
pH a Redox (ORP) elektrody	
bez integrovaného teplotního senzoru	
GE 114-BNC-WD-L01 obj. č. 610460	gelová elektroda nenáročná na údržbu GE 114 WD, s vodotěsným BNC konektorem a kabelem 1 m
GE 100-BNC-L01 obj. č. 600704	univerzální pH elektroda s BNC konektorem a kabelem 1 m, náhradní pH elektroda
s integrovaným teplotním senzorem	
GE 135-WD-L01 obj. č. 483292	univerzální vodotěsná kombinovaná pH elektroda s integrovaným senzorem teploty Pt1000, BNC konektorem a kabelem 1 m, náhradní pH elektroda
GE 135-WD-L02 obj. č. 483293	univerzální vodotěsná kombinovaná pH elektroda s integrovaným senzorem teploty Pt1000, BNC konektorem a kabelem 2 m, náhradní pH elektroda
GE 117-BNC-L02 obj. č. 600730	tlaku odolná pH elektroda s integrovaným senzorem teploty Pt1000, BNC konektorem a kabelem 2 m
GR 105-BNC-L01 obj. č. 607798	Redox (ORP) elektroda s BNC konektorem a kabelem 1 m
Jiné délky kabelů na vyžádání.	

Spotřební materiál

GPH-DOS-4 obj. č. 485556	kalibrační roztok připravený k použití (pH 4,01 / 25 °C), dávkovací láhev 250 ml
GPH-DOS-7 obj. č. 485554	kalibrační roztok připravený k použití (pH 7,00 / 25 °C), dávkovací láhev 250 ml
GPH-DOS-10 obj. č. 485557	kalibrační roztok připravený k použití (pH 10,01 / 25 °C), dávkovací láhev 250 ml
GPH-BAG-4-20 obj. č. 488912	kalibrační roztok připravený k použití (pH 4,01), kalibrační sáčky 25 ml, 20 ks
GPH-BAG-7-20 obj. č. 488913	kalibrační roztok připravený k použití (pH 7,00), kalibrační sáčky 25 ml, 20 ks
GPH-BAG-10-20 Č. art. 488914	kalibrační roztok připravený k použití (pH 10,01), kalibrační sáčky 25 ml, 20 ks
GAK 1400 obj. č. 603523	pracovní a kalibrační sada pH; složení sady: 5x kalibrační koncentrát GPH 4,0, GPH 7,0, GPH 10,0, 3x GPF 100, 1x elektrolyt KCL 3 mol/l a 1x pepsinový čisticí roztok GRL 100
GRL100 obj. č. 601422	HCl/pepsinový čisticí roztok, lahvička 100 ml
KCL 3M obj. č. 602477	elektrolyt KCL 3 mol/l k doplňování a uchování elektrod (doplňování ochranné čepičky), lahvička 100 ml
GSKA 3610 obj. č. 607267	ochranná hlava z bronzu pro elektrody Ø 12 mm, vhodná pro použití ve velkých hloubkách

Ostatní příslušenství

CASE PRO-400
obj. č. 486900

Ochranná a transportní brašna pro přístroje řady PRO-Line. Výlis pro jeden přístroj, prostor pro příslušenství, rukojeť pro přenášení, zavírání na zip. Rozměry: 415 x 245 x 70 mm (ŠxVxH)

