

Multimeter

Portavo® 907 MULTI

Návod na obsluhu



Zastúpenie pre ČR (Čechy):	Zastúpenie pre ČR (Morava - Juh):	Zastúpenie pre ČR (Morava - Sever):	Zastúpenie pre SR:
CHROMSERVIS s.r.o. Jakobiho 327 109 00 Praha 10-Petrovice Tel : 02/ 74 021 219 Fax: 02/ 74 021 220 E-mail: paha@chromservis.eu www.chromservis.eu	CHROMSERVIS s.r.o. Kamenice 771/34 (INBIT) 625 00 Brno Tel : 073/ 1412 562 E-mail: brno@chromservis.eu www.chromservis.eu	CHROMSERVIS s.r.o. Hlubinská 12/1385 702 00 Ostrava Tel: 059/ 6636 262 Fax: 059/ 6 636 262 E-mail: ostrava@chromservis.eu www.chromservis.eu	CHROMSERVIS SK s.r.o. Nobelova 34 83102 Bratislava Tel: 0911 179 146 0911 481 098 Email: bratislava@chromservis.eu www.chromservis.eu

OBSAH

Obsah balenia	4
Popis prístroja	4
<i>Prístroj a ochranné prvky</i>	4
<i>Displej a klávesnica</i>	5
Prvé spustenie prístroja	5
<i>Vloženie batérií</i>	5
<i>Pripojenie senzora</i>	6
<i>Zapnutie prístroja</i>	7
<i>Ikony</i>	7
Informácie	7
<i>Údaje o kalibrácii</i>	7
<i>Informácie o senzore</i>	8
<i>Pracovný diagram senzora</i>	8
<i>Monitorovanie senzora</i>	9
<i>Správy</i>	9
<i>MemoLog</i>	9
<i>Informácie o zariadení</i>	10
<i>Test zariadenia</i>	10
Konfigurácia	11
<i>Konfigurácia pH</i>	11
<i>Konfigurácia ORP</i>	13
<i>Konfigurácia vodivosti</i>	14
<i>Konfigurácia rozpusteného kyslíka</i>	17
Kalibrácia	19
<i>Kalibrácia pH</i>	19
<i>Kalimatická kalibrácia pH</i>	19
<i>Manuálna kalibrácia pH</i>	20
<i>Kalibrácia pH vložением údajov</i>	20
<i>Kalibrácia pH/ORP kombinovanej elektródy</i>	20
<i>Kalibrácia ORP</i>	20
<i>Kalibrácia ISFET</i>	21
<i>Kalibrácia ISFET nulového bodu (operačný bod)</i>	21
<i>Kalimatická, manuálna kalibrácia a kalibrácia vložением údajov</i>	21
<i>Kalibrácia vodivosti</i>	21
<i>Automatická kalibrácia</i>	22
<i>Kalibrácia vložением údajov</i>	22
<i>Kalibrácia vložением hodnoty konštanty (faktora) cely</i>	23
<i>Kalibrácia vložением inštalačného faktora</i>	23
<i>Kalibrácia nulového bodu</i>	23
<i>Kalibrácia rozpusteného kyslíka</i>	24
<i>Kalibrácia na vzduchu</i>	24
<i>Kalibrácia nulového bodu</i>	24
<i>Kalibrácia vložением údajov</i>	24

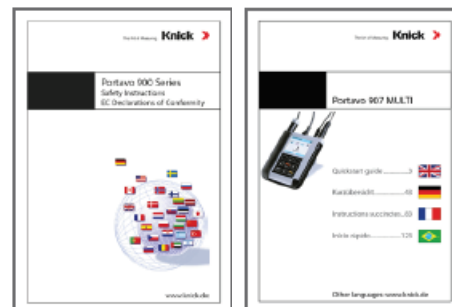
Meranie	25
<i>Prepínanie zobrazovaných hodnôt na displeji</i>	25
<i>Úprava teploty</i>	25
Ukladanie údajov	25
<i>Možnosti ukladania údajov</i>	26
Manuálne ukladanie údajov	26
Ukladanie údajov v časovom intervale	26
Ukladanie údajov po prekročení rozdielu	27
Ukladanie údajov po prekročení rozdielu v časovom intervale	27
Ukladanie údajov po prekročení limitnej hodnoty	28
<i>Konfigurácia ukladania údajov</i>	28
<i>Predĺženie životnosti batérie</i>	28
<i>Zapnutie / vypnutie ukladania údajov</i>	30
<i>Prehliadanie údajov v pamäti</i>	30
<i>Vymazanie údajov z pamäti</i>	30
Softvér Paraly SW 112	31
Chybové hlásenia a správy	32
<i>Ikona stavu senzora</i>	32
<i>Informácie a pomocné texty</i>	32
<i>Chybové hlásenia</i>	33
Možnosti	33
<i>Možnosti 001 SOP a 002 Temp. Cal.</i>	33
<i>Aktivácia 001 SOP</i>	34
Adaptácia 001 SOP kalibrácie	34
Výber 001 SOP kalibrácie	34
Uskutočnenie 001 SOP kalibrácie	35
<i>Manažment používateľov</i>	35
Vytvorenie používateľa, zmena PIN kódu	35
Zadanie záchranného PIN kódu	36
<i>Verifikácia senzora</i>	36
<i>Výber 002 kalibrácie teploty</i>	37
Uskutočnenie 002 kalibrácie teploty	37
Zneškodňovanie elektrického odpadu	37
Servisné a záručné podmienky	37
Záručný a pozáručný servis	37
Záručné podmienky	37

Pred použitím výrobku sa podrobne zoznámte s návodom na obsluhu. Prípadné odkazy v slovenskom návode sa vzťahujú k anglickej verzii návodu na obsluhu. Dodávateľ si vyhradzuje právo zmien v súvislosti so zmenami výrobku.

OBSAH BALENIA


Ďakujeme Vám za výber prístroja Portavo® 907 MULTI. Po vybalení skontrolujte, či je prístroj nepoškodený a v balení sa nachádzajú všetky súčasti:

- Samotný prístroj so 4 AA batériami a namontovaným puzdrom
- Popruh na nosenie
- Zostava na prenos dát s návodom a softvérom Paraly SW 112
- USB kábel s dĺžkou 1,5 m
- Bezpečnostné inštrukcie
- Rýchly návod na obsluhu
- Test report



POPIS PRÍSTROJA

Prístroj a ochranné prvky

Portavo 907 MULTI je prenosný multimeter, ktorý sa používa s Memosens  senzormi alebo optickým senzorom Model SE 340. Prístroj automaticky rozoznáva pripojený senzor a podľa toho volí korešpondujúci proces merania. Jednoduchou výmenou senzora môže byť prístroj použiteľný na meranie **vodivosti**, **pH/ORP** a **rozpušteného kyslíka** (aj **optickým spôsobom**). Ovládanie je jednoduché a intuitívne, s pomocou informácií a pomocných textov na displeji prístroja.



Ochranný kryt chráni prednú časť prístroja. Je možné ho kompletne preklopiť dozadu a chrániť pri práci aj zadnú časť prístroja.

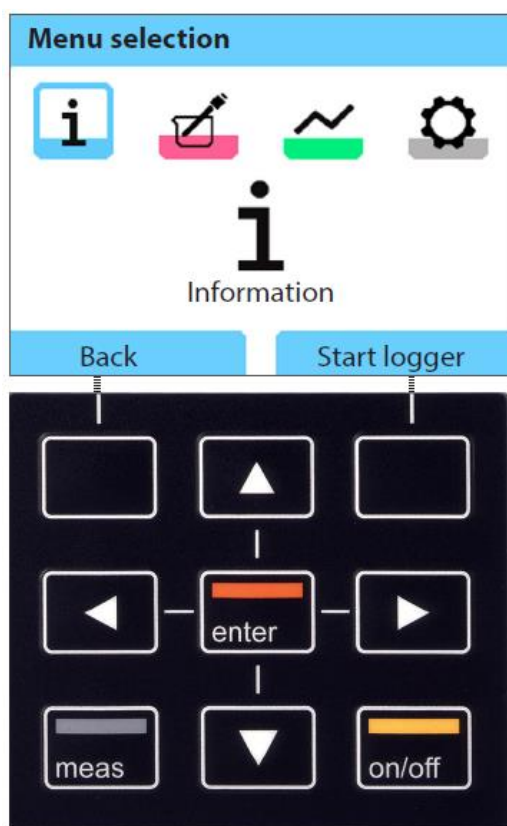
Rozkladací **háč** na zadnej strane prístroja umožňuje jeho zavesenie a meranie s voľnými rukami. Pod háčom sa nachádza štítok s výkonnostnými parametrami prístroja.







Kombináciou ochranného krytu a háku je možné vytvoriť nožičku, ktorá umožní použitie prístroja na stole alebo podložke.

Displej a klávesnica




Displej s klávesnicou spolupracujú prostredníctvom mäkkých tlačidiel.



Ikony menu

-  Informácie
-  Kalibrácia
-  Ukladanie údajov
-  Nastavenie prístroja

Mäkké tlačidlá

- Šípky** Výber a úprava hodnôt
-  Potvrdenie zmeny / výberu
-  Zapnutie a vypnutie
-  Zapnutie / okamžité prepnutie do meracieho módu / rolovanie displejom / zobrazenie dátumu a času

PRVÉ SPUSTENIE PRÍSTROJA

Skontrolujte prístroj, či nie je poškodený a balenie, či je kompletne.

POZNÁMKA – nepoužívajte prístroj v prípade, že nastane niektorá z týchto podmienok:

- Prístroj má viditeľné poškodenie
- Prístroj zlyhal pri meraní, na ktoré je určený
- Prístroj bol vystavený dlhšiu dobu teplotám nad +70°C
- Prístroj bol počas transportu vystavený drsnejším podmienkam (mráz)





V tomto prípade je nutné, aby sa na prístroj pozrel servisný pracovník firmy Chromservis.

Vloženie batérií

S použitím 4 AA batérií má Portavo dobu prevádzky do 500 hodín v móde zaznamenávania údajov. Otvorte kryt na batérie na zadnej strane prístroja a vložte batérie podľa piktogramov (dbajte na dodržanie správnej polarity), zatvorte kryt a priskrutkujte ho ručnou silou. Špeciálnou lítiovou batériou (ZU 0925) je možné nahradiť batérie a iba túto je možné nabíjať cez USB.



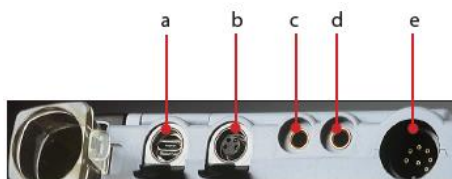
Piktogram batérie na displeji zobrazuje aktuálny stav batérie:

	Ikona je plná	Batéria je plne nabitá.
	Ikona je čiastočne plná	Batéria je dostatočne nabitá.
	Ikona je prázdna	Batéria je nedostatočne nabitá. Kalibrácia je možná, ukladanie údajov už nie.
	Ikona blinká	Batéria je vybitá. Prístroj ešte umožní meranie, ale je absolútne nevyhnutné batérie vymeniť.

Pripojenie senzora

Portavo 907 MULTI má špeciálnu zásuvku na pripojenie bežných senzorov na meranie rôznych fyzikálno chemických veličín. Rovnako je možné pripojiť Memosens senzory na meranie pH, vodivosti a rozpusteného kyslíka, prípadne SE 340 optický senzor na meranie rozpusteného kyslíka. Prístroj automaticky rozozná pripojený Memosens senzor a zvolí merací mód podľa neho. Pripojenie Memosens senzora sa zobrazí na displeji. K prístroju je možné pripojiť vždy iba **jeden** senzor.

Po spustení prístroja sa automaticky rozozná **teplotné čidlo**. V prípade výmeny teplotného čidla pre jeho opätovné načítanie je potrebné prístroj vypnúť a zapnúť.


Konektory:

a – mikro USB port

b – M8, 4 pin pre sondy Memosens

c – teplotné čidlo GND

d – teplotné čidlo

e – v závislosti od typu prístroja:

Portavo 907 MULTI PH – zásuvka na pH sondu podľa DIN 19 262 pre analógové senzory

Portavo 907 MULTI COND – zásuvka na vodivostnú sondu DIN 8 pin pre analógové senzory

Portavo 907 MULTI OXY – zásuvka M12, 8 pin pre Memosens senzory alebo SE 340 (optická sonda)

Senzory Memosens majú **kábllovú spojku**, ktorá umožňuje pohodlnú výmenu senzorov, zatiaľ čo kábel ostáva pripojený k prístroju. Kábel je pripojený v konektore **b** (Memosens laboratórny kábel) alebo **e** (flexibilný kábel – iba pre Portavo 907 MULTI OXY!).



Zapnutie prístroja



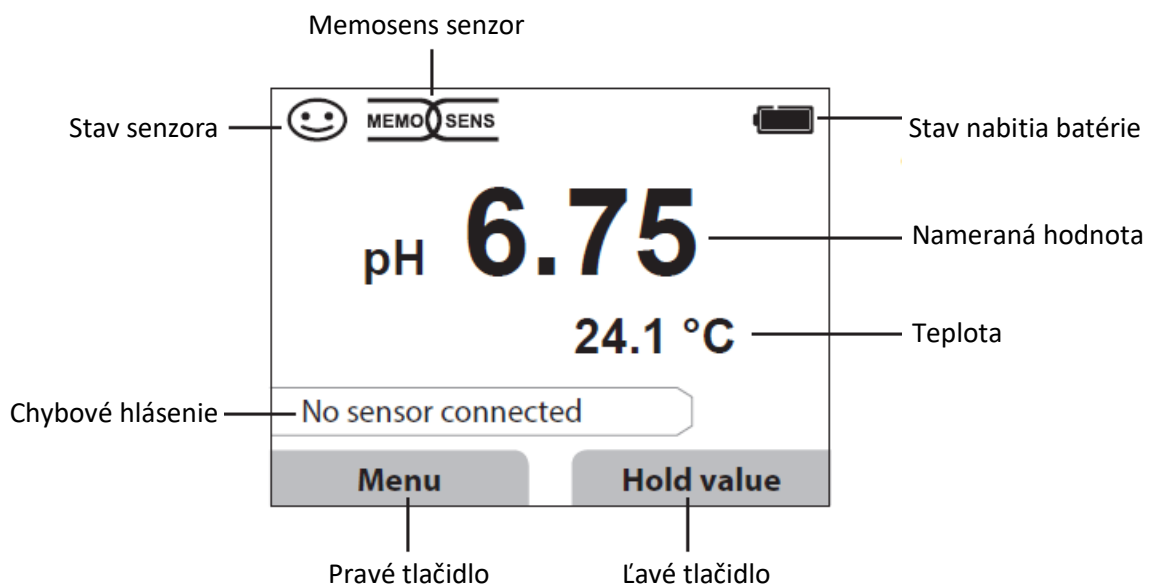
Na zapnutie prístroja môžete použiť tlačidlá **meas** alebo **on/off**, pričom:



- stlačením tlačidla **on/off** prístroj vykoná automatickú kontrolu, na displeji sa zobrazia kalibračné údaje a potom sa prístroj prepne do meracieho režimu;
- stlačením tlačidla **meas** sa prístroj prepne priamo do meracieho režimu.

Ikony

Poskytujú dôležitú informáciu o stave prístroja:



INFORMÁCIE

- V meracom móde stlačte tlačidlo **Menu**.
- Zvoľte možnosť „Information“ a voľbu potvrdte stlačením tlačidla **Enter**.
- Zvoľte požadovanú možnosť podmenu a voľbu potvrdte stlačením tlačidla **Enter**. Jednotlivé možnosti podmenu sú popísané v nasledovných častiach.

Údaje o kalibrácii

Podmenu Údaje o kalibrácii („Calibration record“) zobrazí údaje o poslednej kalibrácii aktuálne pripojeného senzora.

Informácia o senzore (iba pre digitálne senzory)

Podmenu informácie o senzore („Sensor Information“) zobrazí údaje o aktuálnom pripojenom senzore. Po aktivácii MemoLogu môžete uložiť údaje stlačením tlačidla **Save**. V tabuľke je prehľad informácií v závislosti od pripojeného senzora:

	pH pH/ORP**	Vodivosť	OXY	ISFET	ORP	Optická OXY
Výrobca	X	X	X	X	X	X
Katalógové číslo	X	X	X	X	X	X
Sériové číslo senzora	X	X	X	X	X	X
Sériové číslo membrány						X
TAG	X	X	X	X	X	
Verzia softvéru	X	X	X	X	X	X
Verzia hardvéru	X	X	X	X	X	
Kalibrácia*	X	X	X	X	X	X
Nulový bod	X		X			X
Strmosť	X		X	X		X
Kalibrácia ORP**	X					
Korekcia					X	
Konštanta cely nominálna		X				
Tepelná kompenzácia	X	X	X		X	
Pracovný čas senzora	X	X	X	X	X	X
Pracovný čas membrány						X
Opotrebenie	X		X	X		
SIP	X	X	X	X	X	
CIP	X**	X				
Autoklávovanie	X**					
Konštanta cely		X				
Operačný bod				X		

* - posledná kalibrácia

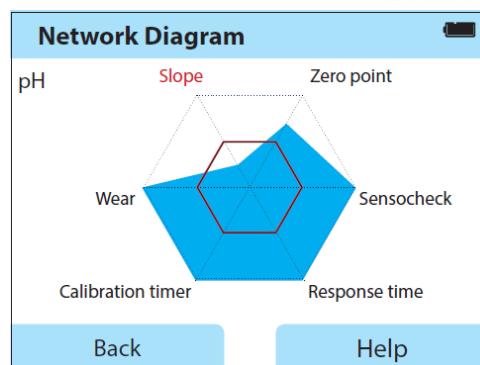
** - oba pre senzor pH/ORP combo

Pracovný diagram senzora (iba pre senzory pH a OXY)

Podmenu pracovný diagram senzora („Sensor Network Diagram“) zobrazí rýchlo nasledovné údaje o pripojenom senzore:

- Strmosť
- Nulový bod (pracovný bod pre Memosens ISFET)
- Sensocheck (pH) alebo zvodový prúd (ISFET a OXY)
- Reakčný čas
- Kalibračný časovač
- Opotrebenie (Memosens)

Parametre, ktoré nie je možné zobraziť, sú na displeji neaktívne (šedé) a sú nastavené na 100%. Hodnoty jednotlivých parametrov by mali ležať medzi vnútorným (50%) a vonkajším (100%) šesťuholníkom. Keď sa hodnota parametru dostane pod 50%, zodpovedajúci text popisu parametra bude blikať na červeno.



Monitorovanie senzora

Podmenu monitorovanie senzora („Sensor Monitor“) zobrazí nespracované údaje o pripojenom senzore:

pH, analógový	mV, teplota, teplotný detektor, teplotný odpor
pH, digitálny, sklenený	mV, teplota, impedancia skla
pH, digitálny, ISFET	mV, zvodový prúd, teplota
pH, ORP	mV, teplota
Vodivosť, analógový	Odpor, vodivosť, teplota, teplota detektora, teplotný odpor
Vodivosť, digitálny	Odpor, vodivosť, teplota
OXY, analógový	Prúd senzora, zvodový prúd, polarizačné napätie, parciálny tlak, tlak vzduchu, teplota
OXY, digitálny, optický	Parciálny tlak, teplota

Správy

Podmenu správy („Messages“) zobrazí všetky aktívne chybové hlásenia spolu s doplnkovými nápomocnými textami.

MemoLog (iba pre senzory Memosens)

Podmenu MemoLog („MemoLog“) zobrazí jednotlivé kalibračné záznamy v zariadení. K dispozícii je možnosť vymazanie jednotlivých údajov alebo všetkých údajov z pamäti. Na displeji sa zobrazia nasledovné parametre:

- Typ senzoru
- Sériové číslo
- TAG
- Dátum kalibrácie
- Nulový bod
- Strmosť
- Konštanta cely (senzor vodivosti)
- Operačný bod (ISFET senzor)

Poznámka: Prístroj umožňuje ukladanie údajov o kalibrácii, ktoré musí byť aktivované v konfiguračnom menu. S aktivovaným „MemoLog“ je možné uložiť maximálne 100 údajov o kalibrácii. Po každej kalibrácii sa uložia kompletne údaje Memosens. Spravovanie požadovaných kalibračných údajov je možné s použitím softvérov MemoSuite alebo Paraly SW 112. MemoLog nie je použiteľný pre optický senzor rozpusteného kyslíka SE 340.

Informácie o zariadení

Podmenu informácia o zariadení („Device Info“) zobrazí nasledovné parametre prístroja:

- Názov modelu
- Sériové číslo
- Verzia softvéru
- Verzia hardvéru
- Tlak vzduchu
- Batéria

Test zariadenia

Podmenu test zariadenia („Device Test“) zobrazí jednotlivé záznamy automatickej kontroly prístroja. Automatická kontrola zariadenia prebieha v pravidelných intervaloch na pozadí, pričom sa kontrolujú pamäťové moduly zobrazené nižšie. Zelený znak ✓ znamená, že test bol úspešný.

- FLASH pamäť programu
- FLASH pamäť údajov
- FLASH pamäť parametrov
- RAM pracovná pamäť

Test displeja

- Zvoľte možnosť „Display test“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Displej bude blikať na červeno, zeleno, modro a potom bielo.
- Stlačením akéhokoľvek tlačidla test ukončíte.


Test tlačidiel

- Zvoľte možnosť „Keypad test“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Stlačte všetkých deväť tlačidiel jedno po druhom. Zelený znak ✓ znamená, že fungujú správne.
- Stlačením akéhokoľvek tlačidla test ukončíte.

KONFIGURÁCIA







Konfigurácia pH

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Uskutočnite požadované zmeny podľa nasledovnej tabuľky. Továrnske nastavenia sú označené **hrubo**.

	Language / jazyk	Deutsch , English, Español, Italiano, Français, Português, Русский / nemecký, anglický, španielsky, taliansky, portugalský, ruský
	Auto-off / automatické vypnutie	Off , 5 min, 10 min, 30 min, 60 min / vypnuté, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min
	Temperature / teplota	°C, °F
	Right softkey / pravé tlačidlo	Logger Start/Stop, Hold value / ukladanie údajov začni/zastav, podrž nameranú hodnotu
	pH sensor* / pH senzor	
	+ Display format / formát zobrazenia	0,00 pH , 0,000 pH
	+ Wear / opotrebenie	Off , On / vypnuté, zapnuté
	Calibration* / kalibrácia	
	+ Cal Timer / časovač kalibrácie	Off , On / vypnuté, zapnuté
	+ Interval/ interval	On: 00...99 days / v prípade zvolenia možnosti On počet dní
	+ Cal Mode / mód kalibrácie	Calimatic , Manual, Data entry / Automatické rozoznávanie kalibračných roztokov, manuálne, vkladanie údajov
	+ Cal Points/ kalibračné body	Auto , 1-point, 2-point, 3-point / automaticky, 1-bodová, 2-bodová, 3-bodová
	+ Buffer set / kalibračné roztoky	Mettler Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21 Knick CaliMat 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 Ciba 2,06/4,00/7,00/10,00 NIST technical 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46 NIST standard 1,679/4,006/6,865/9,180 Hach 4,01/7,00/10,01/12,00 WTW 2,00/4,01/7,00/10,00 Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00 Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 User buffer 1** užívateľský kalibračný roztok
	+ MemoLog	Off , On / vypnuté, zapnuté
	+ TAG	Off , On / vypnuté, zapnuté

* - „+“ znamená, že do jednotlivých podmenu sa vstupuje z menu stlačením tlačidla **Enter**

** - parameter je možné konfigurovať použitím softvéru Paraly SW 112

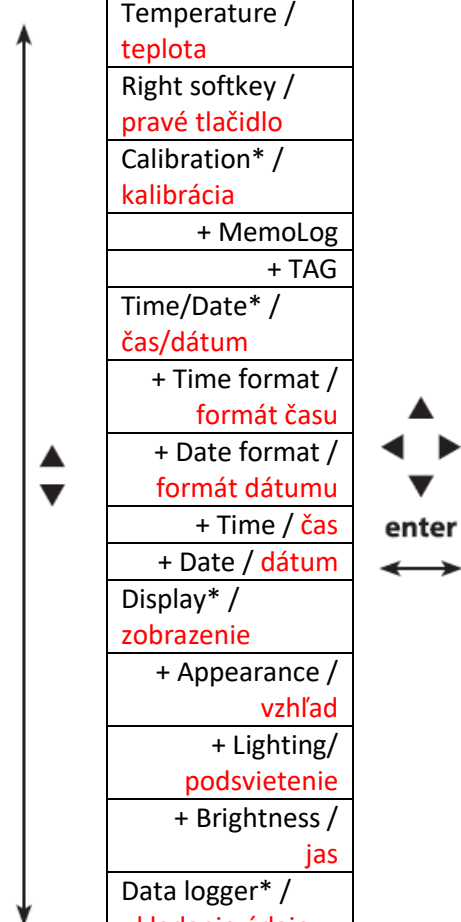
    enter  	Time/Date* / čas/dátum	24 h, 12 h dd.mm.yyyy, yyyy-mm-dd, dd/mm/yyyy, mm/dd/yyyy / dd.mm.rrrr, rrrr-mm-dd, dd/mm/rrrr, mm/dd/rrrr hh:mm:ss Dátum a čas pri nastavovaní	
	+ Time format / formát času		
	+ Date format / formát dátumu		
	+ Time / čas		
	+ Date / dátum		
	Display* / zobrazenie	Modern, Retro / moderný, retro	
	+ Appearance / vzhľad	Permanent, 60 min, 30 min, 10 min, 5 min, 1 min, 30 sec / permanentné, 60 min, 30 min, 10 min, 5 min, 1 min, 30 sek	
	+ Lighting/ podsvietenie	Bright, Standard, Dim / jasný, štandardný, matný	
	+ Brightness / jas		
	Data logger* / ukladanie údajov	-- --	
	+ Meas. point/ meraný bod	Non-circular, Circular / necyklické, cyklické	
	+ Note / poznámka	Off, On / vypnuté, zapnuté	
	+ Recording / nahrávanie	Shot / aktuálny výstup	
	+ Logger type / druh ukladaných údajov	Interval 00.00.01...12:59:59; 00:02:00	
	Options / možnosti	1st difference / prvý rozdiel	On, Off / zapnuté, vypnuté
Factory settings / Továrenské nastavenie	Delta pH Delta mV	pH 0,0...16,0; pH 1,0 0...2000mV, 1mV	
	2nd difference / druhý rozdiel	Off, On / vypnuté, zapnuté	
	Delta °C Delta °F	0...99,9°C; 1,0°C 0...450°F; 1,0°F	
	Intv+Diff / interval + rozdiel	Interval Difference	
		Interval*** Rozdiel***	
	Limit value / limitná hodnota	Interval / interval	
	Limit values / limitné hodnoty	Basis/Event / základ/udalosť 00.00.01... 12:59:59; 00:01:00/00:00:01	
	001 SOP 002 Temp. Cal / kalibrácia teploty	Min/Max korešpondujúce príпустnému rozsahu	
	Yes, No / nie, áno	Prídavná funkcia, aktivovaná cez TAN	
	Poznámka: Resetovaním na továrenské nastavenie sa vymažú namerané údaje!		

* - „+“ znamená, že do jednotlivých podmenu sa vstupuje z menu stlačením tlačidla **Enter**

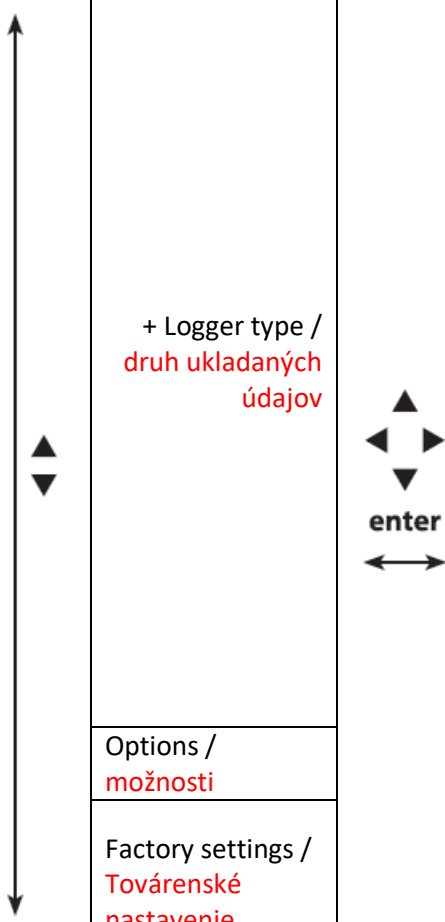
*** - viac v časti ukladania údajov

Konfigurácia ORP

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Uskutočnite požadované zmeny podľa nasledovnej tabuľky. Továrenské nastavenia sú označené **hrubo**.

	Language / jazyk	Deutsch , English, Español, Italiano, Français, Português, Русский / nemecký, anglický, španielsky, taliansky, portugalský, ruský
	Auto-off / automatické vypnutie	Off , 5 min, 10 min, 30 min, 60 min / vypnuté, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min
	Temperature / teplota	°C, °F
	Right softkey / pravé tlačidlo	Logger Start/Stop, Hold value / ukladanie údajov začni/zastav, podrž nameranú hodnotu
	Calibration* / kalibrácia	
	+ MemoLog	Off , On / vypnuté, zapnuté
	+ TAG	Off , On / vypnuté, zapnuté
	Time/Date* / čas/dátum	
	+ Time format / formát času	24 h, 12 h
	+ Date format / formát dátumu	dd.mm.yyyy , yyyy-mm-dd, dd/mm/yyyy, mm/dd/yyyy / dd.mm.rrrr , rrrr-mm-dd, dd/mm/rrrr, mm/dd/rrrr
	+ Time / čas	hh:mm:ss
	+ Date / dátum	Dátum a čas pri nastavovaní
	Display* / zobrazenie	
	+ Appearance / vzhľad	Modern , Retro / moderný, retro
	+ Lighting / podsvietenie	Permanent , 60 min, 30 min, 10 min, 5 min, 1 min, 30 sec / permanentné, 60 min, 30 min, 10 min, 5 min, 1 min, 30 sek
	+ Brightness / jas	Bright , Standard, Dim / jasný, štandardný, matný
	Data logger* / ukladanie údajov	
	+ Meas. point / meraný bod	--
	+ Note / poznámka	--
	+ Recording / nahrávanie	Non-circular , Circular / necyklické, cyklické


* - „+“ znamená, že do jednotlivých podmenu sa vstupuje z menu stlačením tlačidla **Enter**


	+ Logger type / druh ukladaných údajov	Off, On / vypnuté, zapnuté		
		Shot / aktuálny výstup		
		Interval 00.00.01...12:59:59; 00:02:00		
		Difference / rozdiel	1st difference / prvý rozdiel	On, Off / zapnuté, vypnuté
			Delta pH Delta mV	pH 0,0...16,0; pH 1,0 0...2000mV, 1mV
			2nd difference / druhý rozdiel	Off, On / vypnuté, zapnuté
			Delta °C Delta °F	0...99,9°C; 1,0°C 0...450°F; 1,0°F
		Intv+Diff / interval + rozdiel	Interval	Interval***
			Difference	Rozdiel***
		Limit value / limitná hodnota	Interval / interval	Basis/Event / základ/udalosť 00.00.01... 12:59:59; 00:01:00/00:00:01
Limit values / limitné hodnoty	Min/Max korešpondujúce príпустnému rozsahu			
Options / možnosti	001 SOP	Prídavná funkcia, aktivovaná cez TAN		
Factory settings / Továrenské nastavenie	002 Temp. Cal / kalibrácia teploty			
		Yes, No / nie, áno		
		Poznámka: Resetovaním na továrenské nastavenie sa vymažú namerané údaje!		

* - „+“ znamená, že do jednotlivých podmenu sa vstupuje z menu stlačením tlačidla **Enter**

Konfigurácia vodivosti

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Uskutočnite požadované zmeny podľa nasledovnej tabuľky. Továrenské nastavenia sú označené **hrubo**.

	Language / jazyk	Deutsch , English, Español, Italiano, Français, Português, Русский / nemecký, anglický, španielsky, taliansky, portugalský, ruský
	Auto-off / automatické vypnutie	Off , 5 min, 10 min, 30 min, 60 min / vypnuté, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min
	Temperature / teplota	°C, °F
	Right softkey / pravé tlačidlo	Logger Start/Stop, Hold value / ukladanie údajov začni/zastav, podrž nameranú hodnotu

	Cond sensor* / vodivostná sonda	
	+ Conductivity / jednotka	S/cm, S/m
	+ Range selection / výber rozsahu	Auto; 0,000µS/cm; 00,00µS/cm; 000,0µS/cm; 0000µS/cm; 00,00mS/cm; 000,0mS/cm; 0000mS/cm
	+ Calculation / prepočet	Off, MΩ cm, TC, SAL, TDS, % by wt / vypnuté, MΩ cm, TC, SAL, TDS, hmotnostné %
	+ TC comp. / teplotná kompenzácia	TC: Linear, NLF, NaCl, HCl, NH3, NaOH / teplotná kompenzácia lineárna, NLF, NaCl, HCl, NH3, NaOH
	+ TC of solution. / teplotná kompenzácia roztoku	TC: 0...20,0%/K; 2,1%/K
	+ Ref. temp / referenčná teplota	TC: 0...100,0°C; 25°C TC: 32...212°F; 77°F
	+ TDS factor/ TDS faktor	TDS: 0...9,99; 1,00
	+ Solution / roztok	% by wt: NaCl, HCl, NaOH, H2SO4, HNO3 Hmotnostné %: NaCl, HCl, NaOH, H2SO4, HNO3
	Calibration* / kalibrácia	
	+ Cal Mode / mód kalibrácie	Kontaktné (konduktívne) vodivostné sondy: Auto, Entry of solution, Cell constant / Automatické rozoznávajú kalibračných roztokov, vkladanie údajov, konštanta cely Prstencové (induktívne) vodivostné sondy: Auto, Entry of solution, Cell factor, Installation factor, Zero point / Automatické rozoznávajú kalibračných roztokov, vkladanie údajov, faktor cely, inštalačný faktor, nulový bod
	+ Cal solution/ kalibračný roztok	NaCl 0,01 mol/l; NaCl 0,1 mol/l; NaCl sat.; KCl 0,01 mol/l; KCl 0,1 mol/l; KCl 1 ml/l
	+ MemoLog	Off, On / vypnuté, zapnuté
	+ TAG	Off, On / vypnuté, zapnuté
	Time/Date* / čas/dátum	
	+ Time format / formát času	24 h, 12 h
	+ Date format / formát dátumu	dd.mm.yyyy, yyyy-mm-dd, dd/mm/yyyy, mm/dd/yyyy / dd.mm.rrrr, rrrr-mm-dd, dd/mm/rrrr, mm/dd/rrrr
	+ Time / čas	hh:mm:ss
	+ Date / dátum	Dátum a čas pri nastavovaní
	Display* / zobrazenie	
+ Appearance / vzhľad	Modern, Retro / moderný, retro	
+ Lighting/ podsvietenie	Permanent, 60 min, 30 min, 10 min, 5 min, 1 min, 30 sec / permanentné, 60 min, 30 min, 10 min, 5 min, 1 min, 30 sek	
+ Brightness / jas	Bright, Standard, Dim / jasný, štandardný, matný	

* - „+“ znamená, že do jednotlivých podmenu sa vstupuje z menu stlačením tlačidla **Enter**

Data logger* / ukladanie údajov			
+ Meas. point/ meraný bod		--	
+ Note / poznámka		--	
+ Recording / nahrávanie		Non-circular, Circular / necyklické, cyklické	
		Off, On / vypnuté, zapnuté	
		Shot / aktuálny výstup	
		Interval 00.00.01...12:59:59; 00:02:00	
		1st difference / prvý rozdiel	On, Off / zapnuté, vypnuté
		Delta cond vodivosti	0...2000 mS/cm; 1,0 µS/cm
		Delta conc koncentrácie	0...9,99%; 1,0%
		Delta MΩcm Merného odporu	0...9,999 MΩcm, 1 MΩcm
		Delta salinity salinity	0...45,0 g/kg; 1,0 g/kg
		Delta TDS TDS	0...2000,0 mg/l; 1 mg/l
		2nd difference / druhý rozdiel	Off, On / vypnuté, zapnuté
		Delta °C Delta °F	0...99,9°C; 1,0°C 0...450°F; 1,0°F
		Intv+Diff / interval + rozdiel	Interval Interval***
			Difference Rozdiel***
		Limit value / limitná hodnota	Interval / interval Basis/Event / základ/udalosť 00.00.01... 12:59:59; 00:01:00/00:00:01
		Limit values / limitné hodnoty	Min/Max korešpondujúce prípustnému rozsahu
Options / možnosti		001 SOP	Prídavná funkcia, aktivovaná cez TAN
Factory settings / Továrenské nastavenie		002 Temp. Cal / kalibrácia teploty	
		Yes, No / nie, áno	
		Poznámka: Resetovaním na továrenské nastavenie sa vymažú namerané údaje!	

* - „+“ znamená, že do jednotlivých podmenu sa vstupuje z menu stlačením tlačidla **Enter**

Konfigurácia rozpusteného kyslíka

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Uskutočnite požadované zmeny podľa nasledovnej tabuľky. Továrnske nastavenia sú označené **hrubo**.

Language / jazyk	Deutsch , English, Español, Italiano, Français, Português, Русский / nemecký, anglický, španielsky, taliansky, portugalský, ruský
Auto-off / automatické vypnutie	Off , 5 min, 10 min, 30 min, 60 min / vypnuté, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min
Temperature / teplota	°C, °F
Right softkey / pravé tlačidlo	Logger Start/Stop, Hold value / ukladanie údajov začni/zastav, podrž nameranú hodnotu
Oxy sensor* / kyslíková sonda	
+ Display / zobrazenie	Saturation , concentration, partial pressure / saturácia, koncentrácia, parciálny tlak
+ Salinity / salinita	0...45,0 g/kg
+ Pressure correction** / korekcia tlaku	Air pressure , manual / na tlak vzduchu, manuálne
+ Pressure / tlak	Manual 0...9999 mbar, 1013 mbar
+ Wear / opotrebenie	Off, On / vypnuté, zapnuté
Calibration* / kalibrácia	
+ Cal mode / mód kalibrácie	In air , Zero point, data entry / na vzduchu, nulový bod, vloženie dát
+ Cal Timer / časovač kalibrácie	Off, On / vypnuté, zapnuté
+ Interval/ interval	On: 0...99 days / v prípade zvolenia možnosti On počet dní
+ MemoLog	Off, On / vypnuté, zapnuté
+ TAG	Off, On / vypnuté, zapnuté
Time/Date* / čas/dátum	
+ Time format / formát času	24 h, 12 h
+ Date format / formát dátumu	dd.mm.yyyy, yyyy-mm-dd, dd/mm/yyyy, mm/dd/yyyy / dd.mm.rrrr, rrrr-mm-dd, dd/mm/rrrr, mm/dd/rrrr
+ Time / čas	hh:mm:ss
+ Date / dátum	Dátum a čas pri nastavovaní

* - „+“ znamená, že do jednotlivých podmenu sa vstupuje z menu stlačením tlačidla **Enter**

** - zariadenie má vnútorný barometer

Display* / zobrazenie	Modern, Retro / moderný, retro	
+ Appearance / vzhľad	Permanent, 60 min, 30 min, 10 min, 5 min, 1 min, 30 sec/ permanentné, 60 min, 30 min, 10 min, 5 min, 1 min, 30 sek	
+ Lighting/ podsvietenie	Bright, Standard, Dim / jasný, štandardný, matný	
+ Brightness / jas		
Data logger* / ukladanie údajov	--	
+ Meas. point/ meraný bod	--	
+ Note / poznámka	Non-circular, Circular / necyklické, cyklické	
+ Recording / nahrávanie	Off, On / vypnuté, zapnuté	
	Shot / aktuálny výstup	
	Interval 00.00.01...12:59:59; 00:02:00	
+ Logger type / druh ukladaných údajov	1st difference / prvý rozdiel	On, Off / zapnuté, vypnuté
	Delta saturation saturácie	0...200% Air; 1% Air
	Delta conc koncentrácie	0...20 mg/l; 1 mg/l
	Delta mbar Tlaku	0...999,99 mbar; 1 mbar
	2nd difference / druhý rozdiel	Off, On / vypnuté, zapnuté
	Delta °C Delta °F	0...99,9°C; 1,0°C 0...450°F; 1,0°F
Intv+Diff / interval + rozdiel	Interval	Interval***
	Difference	Rozdiel***
Limit value / limitná hodnota	Interval / interval	Basis/Event / základ/udalosť 00.00.01... 12:59:59; 00:01:00/00:00:01
	Limit values / limitné hodnoty	Min/Max korešpondujúce prípustnému rozsahu
Options / možnosti	001 SOP 002 Temp. Cal / kalibrácia teploty	Prídavná funkcia, aktivovaná cez TAN
Factory settings / Továrenské nastavenie	Yes, No / nie, áno Poznámka: Resetovaním na továrenské nastavenie sa vymažú namerané údaje!	

* - „+“ znamená, že do jednotlivých podmenu sa vstupuje z menu stlačením tlačidla **Enter**

KALIBRÁCIA

Kalibrácia pH

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Calibration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte požadovaný kalibračný mód „Calibration mode“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Menu „TAG“ umožňuje editovať TAG senzora. Na uskutočnenie zvoľte pri „TAG“ možnosť **On** (prednastavené továrensky je **Off**).
- Uskutočnite zvolenú kalibráciu podľa návodu a inštrukcií na displeji. **Poznámka:** Kalibráciu nie je možné uskutočniť, keď je prístroj prostredníctvom USB kábla pripojený k softvéru Paraly SW 112.

Kalimatická kalibrácia pH

Automatická kalibrácia so špecifikáciou použitých kalibračných roztokov.

- Zvoľte si počet kalibračných bodov a kalibračný roztok podľa tabuľky a stlačte tlačidlo **Start**.

Počet kalibračných bodov	Auto , 1-point, 2-point, 3-point automaticky , 1-bodová, 2-bodová, 3-bodová
Sada kalibračných roztokov	Mettler Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21
	Knick CaliMat 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	Ciba 2,06/4,00/7,00/10,00
	NIST technical 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
	NIST standard 1,679/4,006/6,865/9,180
	Hach 4,01/7,00/10,01/12,00
	WTW 2,00/4,01/7,00/10,00
	Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
	Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
	User buffer 1 konfigurovateľné pomocou Paraly SW 112

- Ponorte elektródu do **prvého** (potom druhého alebo tretieho) kalibračného roztoku a stlačte tlačidlo **Continue**. Opakujte tento krok pre každý kalibračný bod, medzitým elektródu opláchnite.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“).

Poznámka: Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Manuálna kalibrácia pH

Kalibrácia s manuálnou špecifikáciou počtu kalibračných bodov a použitých kalibračných roztokov.

- Zvoľte si počet kalibračných bodov a stlačte tlačidlo **Start**.
- Vložte hodnotu s teplotnou korekciou podľa tabuľky na kalibračnom roztoku (závislosť pH od teploty) pre **prvý** (potom druhý alebo tretí) kalibračný roztok a stlačte tlačidlo **Continue**. Opakujte tento krok pre každý kalibračný bod, medzitým elektródu opláchnite. **Poznámka:** keď používate elektródu bez teplotného čidla, upravte teplotu manuálne pred začatím kalibrácie.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“).

Kalibrácia pH vloženíím údajov

Kalibrácia vloženíím známych parametrov o elektróde.

- Stlačte tlačidlo **Start**.
- Vložte známe hodnoty nulového bodu a strmosti.
- Údaje môžete **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“) kalibráciu.

Kalibrácia pH/ORP kombinovanej elektródy

Kombinovaná pH/ORP elektróda môže byť nakalibrovaná ako pH a/alebo ako ORP elektróda. Pri kalibrácii ako pH elektródy postupujte podľa návodu pre pH elektródy, pre kalibráciu ako ORP elektródy postupujte podľa návodu ako pre ORP elektródu. **Poznámka:** Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia ORP

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Calibration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte požadovaný kalibračný mód „Calibration mode“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Menu „TAG“ umožňuje editovať TAG senzora. Na uskutočnenie zvoľte pri „TAG“ možnosť **On** (prednastavené továrensky je **Off**).
- Vložte hodnotu s teplotnou korekciou podľa tabuľky na kalibračnom roztoku (závislosť ORP od teploty).
- Ponorte elektródu do kalibračného roztoku a počkajte, kým je nameraná hodnota stabilná.

Môžete **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“) hodnotu ORP. **Poznámka:** Kalibráciu nie je možné uskutočniť, keď je prístroj prostredníctvom USB kábla pripojený k softvéru Paraly SW 112. Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia ISFET

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Calibration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte požadovaný kalibračný mód „Calibration mode“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Menu „TAG“ umožňuje editovať TAG senzora. Na uskutočnenie zvoľte pri „TAG“ možnosť **On** (prednastavené továrensky je **Off**).
- Uskutočnite zvolenú kalibráciu podľa návodu a inštrukcií na displeji. **Poznámka:** Kalibráciu nie je možné uskutočniť, keď je prístroj prostredníctvom USB kábla pripojený k softvéru Paraly SW 112.

Kalibrácia ISFET nulového bodu (operačný bod)

- Zvoľte v kalibračnom móde možnosť „ISFET zero“ na nastavenie operačného bodu senzora:

Kalibračný mód	Calimatic / Automatické rozoznávanie kalibračných roztokov
	Manual / manuálne
	Data entry / vkladanie údajov
	ISFET zero (operating point) / ISFET nulový bod (operačný bod)

- Stlačte tlačidlo **Start**.
- V prípade potreby vložte hodnotu kalibračného bodu, prednastavená hodnota je pH 7,00.
- Stlačte tlačidlo **Start**.
- Môžete **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“) kalibračnú hodnotu pre operačný bod. Po aplikácii kalibračnej hodnoty sa operačný bod uloží v prístroji, ale nie v elektróde. Nechajte senzor pripojený k prístroju, keď budete uskutočňovať ďalší kalibračný krok. Operačný bod sa započíta do ďalšej nasledujúcej kalibrácie.

Kalimatická, manuálna kalibrácia a kalibrácia vložením údajov

Kalibráciu uskutočnite podľa návodu na kalibráciu pH. Po odpojení senzora pred uskutočnením kalibrácie musíte operačný bod nastaviť nanovo. Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia vodivosti

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Calibration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte požadovaný kalibračný mód „Calibration mode“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Menu „TAG“ umožňuje editovať TAG senzora. Na uskutočnenie zvoľte pri „TAG“ možnosť **On** (prednastavené továrensky je **Off**).
- Uskutočnite zvolenú kalibráciu podľa návodu a inštrukcií na displeji. **Poznámka:** Kalibráciu nie je možné uskutočniť, keď je prístroj prostredníctvom USB kábla pripojený k softvéru Paraly SW 112.

Automatická kalibrácia

Automatická kalibrácia so špecifikáciou použitých kalibračných roztokov.

Poznámka: Uistite sa, že hodnoty vodivosti na použitých kalibračných roztokoch zodpovedajú exaktne tým, ktoré sú popísané v tomto návode. Pokiaľ nie, výsledná konštanta cely bude nesprávna. V prípade kalibrácie v kvapalinách sa uistite, že vodivostná sonda, externé teplotné čidlo (ak je pripojené) a kalibračný roztok majú rovnakú teplotu. Iba tak docielite správne stanovenie konštanty cely.

- Zvoľte si kalibračný roztok:

Kalibračný roztok	NaCl 0,01 mol/l
	NaCl 0,1 mol/l
	NaCl sat.
	KCl 0,01 ml/l
	KCl 0,1 ml/l
	KCl 1 ml/l

- Stlačte tlačidlo **Start**.
- Ponorte vodivostnú sondu do kalibračného roztoku a stlačte tlačidlo **Continue**.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“). Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia vložením údajov

Kalibrácia vložením hodnoty vodivosti kalibračného roztoku so zobrazením konštanty cely.

- Stlačte tlačidlo **Start**.
- Ponorte vodivostnú sondu do kalibračného roztoku.
- Vložte hodnotu s teplotnou korekciou podľa tabuľky na kalibračnom roztoku (závislosť vodivosti od teploty) a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“). Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia vložením hodnoty konštanty (faktora) cely

Kalibrácia vložením hodnoty konštanty (faktora) cely so zobrazením vodivosti kalibračného roztoku.

- Stlačte tlačidlo **Start**.
- Ponorte vodivostnú sondu do kalibračného roztoku.
- Upravte hodnotu konštanty (faktora) tak, aby sa hodnota vodivosti na displeji zhodovala s hodnotou s teplotnou korekciou podľa tabuľky na kalibračnom roztoku (závislosť vodivosti od teploty) a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“). Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kontaktné (konduktívne) vodivostné sondy:	Konštanta cely
SE 202	0,100/cm ± 2%
SE 204	0,475/cm ± 1,5%
ZU 6985	1,19/cm ± 1%
SE 215 MS	1,00/cm ± 2%
Prstencové (induktívne) vodivostné sondy:	Faktor cely
SE 680 MS	6,4/cm

Kalibrácia vložením inštalačného faktora

- Uistite sa, že vodivostná sonda je v normálnej pozícii v médiu.
- Stlačte tlačidlo **Start**.
- Upravte hodnotu inštalačného faktora tak, aby sa hodnota vodivosti na displeji zhodovala s referenčnou hodnotou a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“). Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia nulového bodu

- Uistite sa, že vodivostná sonda je mimo média (vo vzduchu).
- Stlačte tlačidlo **Start**.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“). Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia rozpusteného kyslíka

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Calibration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte požadovaný kalibračný mód „Calibration mode“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte možnosť „Membrane module replacement“ v prípade, že chcete uložiť zmenu membrány alebo elektrolytu pripojeného senzora. Digitálny optický senzor automaticky rozozná, že bol vymenený modul membrány.
- Menu „TAG“ umožňuje editovať TAG senzora. Na uskutočnenie zvoľte pri „TAG“ možnosť **On** (prednastavené továrensky je **Off**).
- Uskutočnite zvolenú kalibráciu podľa návodu a inštrukcií na displeji. **Poznámka:** Kalibráciu nie je možné uskutočniť, keď je prístroj prostredníctvom USB kábla pripojený k softvéru Paraly SW 112.

Kalibrácia na vzduchu

Kalibrácia strmosti na vzduchu.

- Umiestnite kyslíkovú sondu na vzduch a počkajte na stabilnú meranú hodnotu.
- Stlačte tlačidlo **Start**.
- Upravte správnu hodnotu pre relatívnu vlhkosť vzduchu „Relative humidity“ a stlačte tlačidlo **Continue**.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“). Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia nulového bodu

Kalibrácia nulového bodu v médiu bez kyslíka, napríklad v dusíku 5,0).

- Umiestnite kyslíkovú sondu do média bez kyslíka a počkajte na stabilnú meranú hodnotu.
- Stlačte tlačidlo **Start**. Uskutoční sa kalibrácia.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“). Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

Kalibrácia vložením údajov

- Stlačte tlačidlo **Start**. Uskutoční sa kalibrácia.
- Nastavte známe hodnoty strmosti a nulového bodu pre kyslíkovú sondu.
- Po kalibrácii sa na displeji zobrazia kalibračné údaje. Môžete ich **potvrdiť** („Apply“) alebo **odmietnuť** („Discard“). Kalibráciu môžete kedykoľvek zrušiť stlačením tlačidla **meas**.

MERANIE

Po ukončení príprav môžete začať meranie.

- Pripojte požadovanú sondu k prístroju. Niektoré sondy vyžadujú špeciálnu prípravu, riadte sa podľa návodu na použitie konkrétnej sondy.
- Zaprite prístroj stlačením tlačidla **On/Off** alebo **meas**.
- V závislosti od meraného média a použitého senzoru, vložte citlivú časť senzora do meraného média.
- Počkajte na stabilizáciu meranej hodnoty na displeji.
- **Poznámka:** Meranie je možné kontrolovať aj prostredníctvom softvéru Paraly SW 112.

Prepínanie zobrazovaných hodnôt na displeji

Počas merania môžete prepínať medzi hodnotami zobrazovanými na displeji, podľa toho, či chcete zobrazíť primárne, sekundárne hodnoty alebo hodiny stlačením tlačidla **meas**.

Úprava teploty

V prípade, že pripojíte sondu, ktorá nemá teplotné čidlo, môžete upraviť hodnotu teploty pre kalibráciu alebo meranie manuálne:

- Zaprite prístroj stlačením tlačidla **meas**. Na displeji sa zobrazí hodnota teploty.
- Hodnotu teploty môžete upraviť pomocou tlačidiel šípok ▲ alebo ▼. Dlhším podržaním šípky sa zrýchli zmena hodnoty požadovaným smerom.

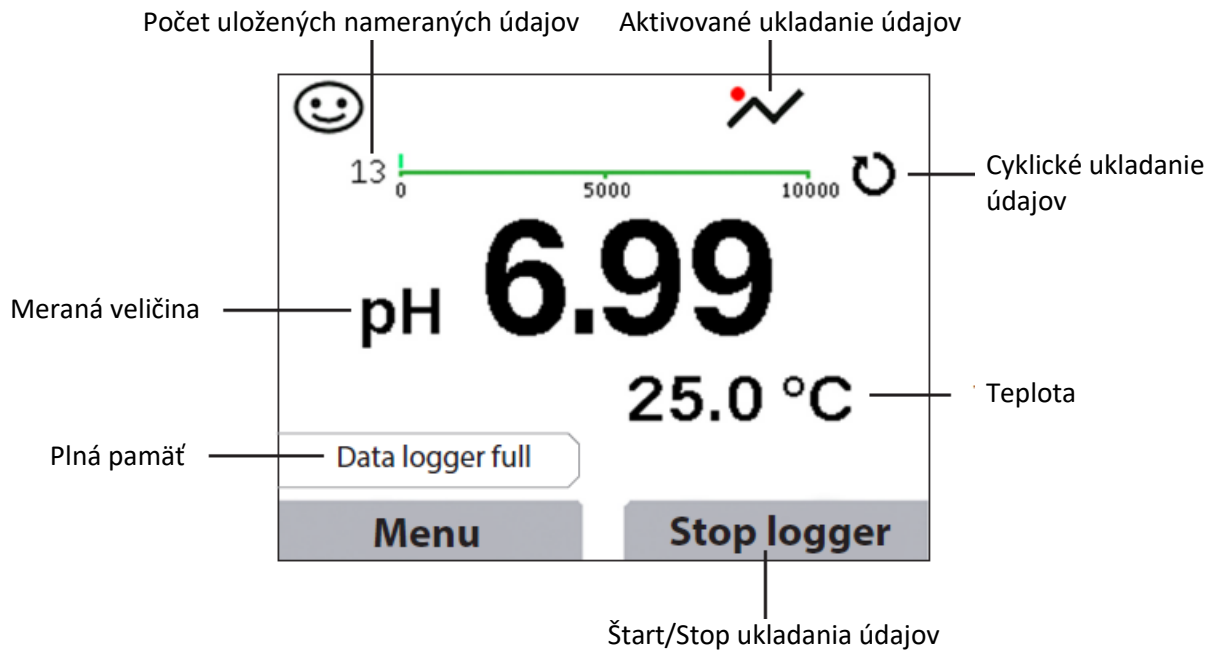
UKLADANIE ÚDAJOV

Prístroj umožňuje ukladanie údajov. **Pred jeho použitím** musí byť ukladanie aktivované a nastavené. K dispozícii je niekoľko možností ukladania údajov:

- „Shot“ – manuálne ukladanie údajov stlačením tlačidla **Save value**.
- „Interval“ –ukladanie údajov vo vopred nastavenom časovom intervale.
- „Difference“ –ukladanie údajov na základe kontrolovanej hodnoty signálu a teploty.
- „Intv+Diff“ –kombinácia ukladania údajov v časovom intervale a na základe signálu.
- „Limit value“ – kombinácia ukladania údajov v časovom intervale a na základe hraničnej hodnoty signálu.

Prístroj má k dispozícii pamäť na 10000 záznamov, ktoré môžu byť pridelené rôznym bodom merania (TAGov) a poznámkam. Ukladanú sa nasledovné údaje: merací bod, poznámka, ID senzora, sériové číslo senzora (Memosens), primárna hodnota, teplota, časový údaj a stav prístroja. **Ukladajú sa údaje vždy podľa práve zvolenej možnosti ukladania údajov.**

Ikonky spojené s ukladaním údajov na displeji:



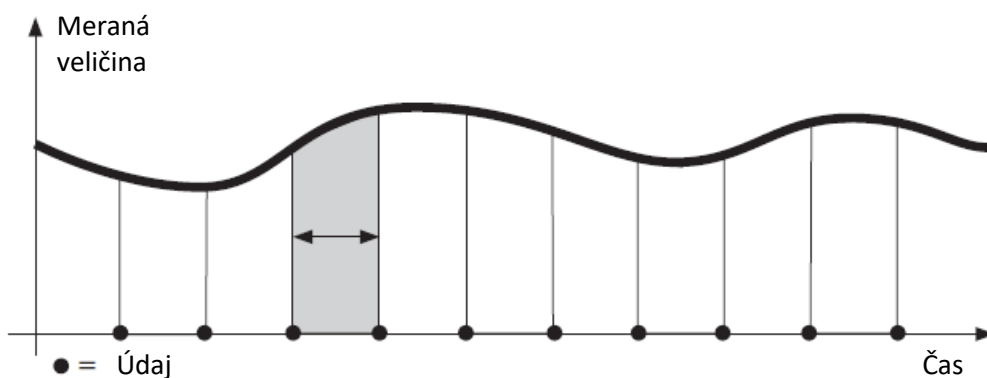
Možnosti ukladania údajov

Manuálne ukladanie údajov

V tomto móde dôjde k uloženiu údajov manuálne stlačením tlačidla **Save value**. V meracom móde (**meas**) je vždy možné hodnotu podržať a následne uložiť do pamäti.

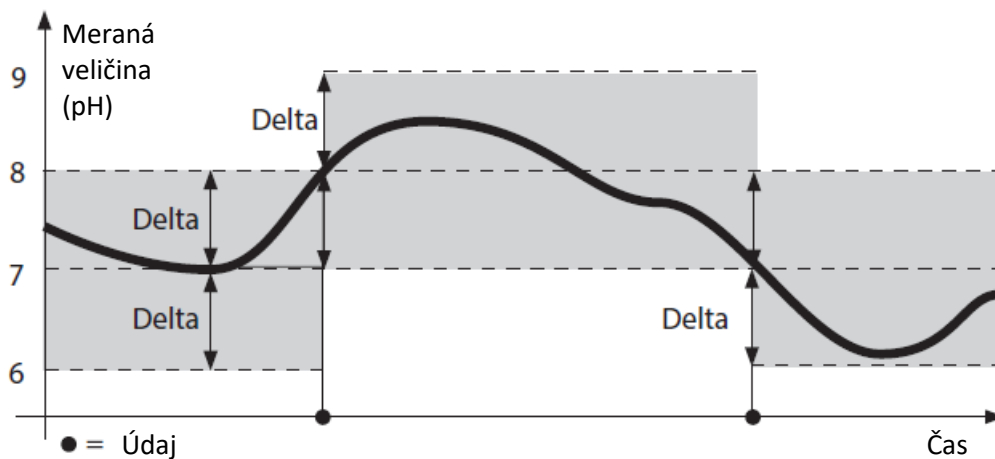
Ukladanie údajov v časovom intervale

V tomto móde dôjde k uloženiu údajov cyklicky v stanovenom časovom intervale:



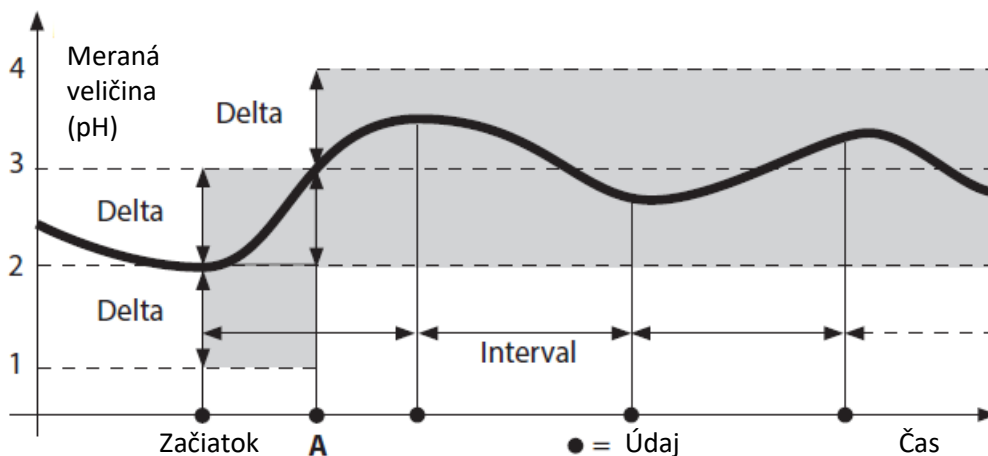
Ukladanie údajov po prekročení rozdielu

V tomto móde dôjde k uloženiu údajov po prekročení stanoveného rozdielu meranej veličiny alebo teploty od prvej nameranej hodnoty po spustení ukladania údajov, a to v smere nahor alebo nadol. Napríklad prvá hodnota pH bola dosiahnutá pH 7,0 – preto pri prekročení hodnoty o nastavenú hodnotu zmeny 1,0 sa uložia údaje pri dosiahnutí pH 8,0 ako je to na obrázku:



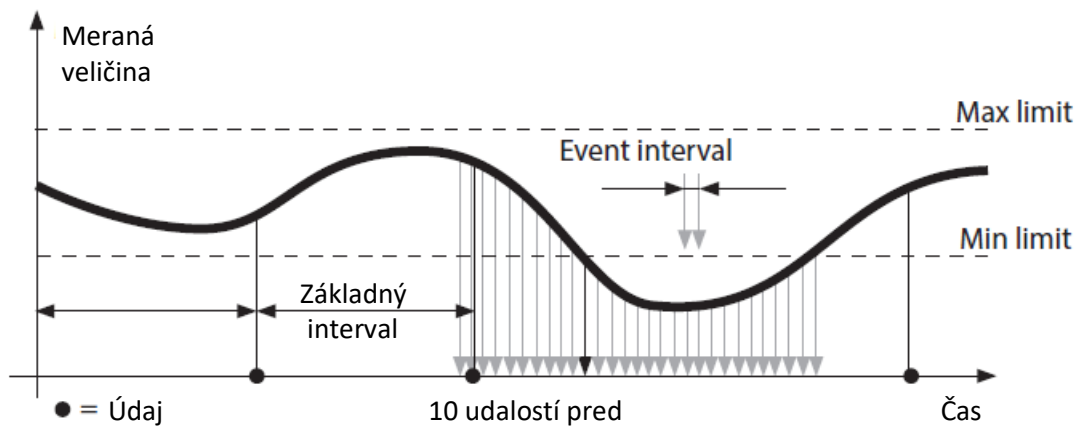
Ukladanie údajov po prekročení rozdielu v časovom intervale

V tomto móde dôjde k uloženiu údajov cyklicky v stanovenom časovom intervale a zároveň aj po prekročení stanoveného rozdielu meranej veličiny alebo teploty od prvej nameranej hodnoty po spustení ukladania údajov, a to v smere nahor alebo nadol. Napríklad prvá hodnota pH bola dosiahnutá pH 2,0 – preto pri prekročení hodnoty o nastavenú hodnotu zmeny 1,0 pri dosiahnutí pH 3,0 (bod A) sa uložia údaje a začne sa aj cyklické ukladanie ako je to na obrázku:



Ukladanie údajov po prekročení limitnej hodnoty

V tomto móde dôjde k uloženiu údajov po prekročení nastavenej minimálnej alebo maximálnej hodnoty v prednastavenom intervale („event interval“) a nahrá sa aj 10 udalostí pred dosiahnutím limitnej hodnoty. V čase, kedy sa meraná veličina nenachádza v hraniciach mimo stanoveného limitu, ukladajú sa údaje v stanovenom časovom intervale.



Konfigurácia ukladania údajov

Najprv je potrebné vypnúť ukladanie údajov. Menu „Data Logger“ zobrazuje počet využitých miest v pamäti a počet voľných miest. Konfiguráciu je možné uskutočniť aj v menu nastavenia „Configuration“ pod „Data logger“.

- Stlačte tlačidlo **Menu**.
- Zvoľte možnosť „Data logger“ a potvrdte stlačením tlačidla **Enter**.
- Zvoľte možnosť „Configure data logger“ a potvrdte stlačením tlačidla **Enter**.
- Upravte nastavenia ukladania údajov podľa tabuľky nižšie.
- Po upravení ukladania údajov môžete ich ukladanie opäť spustiť!

Predĺženie životnosti batérie

Na predĺženie životnosti batérie počas ukladania údajov nastavte čas podsvietenia displeja na najmenšiu potrebnú hodnotu. **Poznámka:** Po uplynutí zvoleného času pri ukladaní údajov sa podsvietenie displeja automaticky vypne. Stlačením akéhokoľvek tlačidla ho zapnete opäť.

Nastavenie ukladania údajov (prednastavené hodnoty vyznačené hrubo)

Meas. point/ meraný bod	Without / bez	
Note / poznámka	Without / bez	
Recording / nahrávanie	Non-circular / necyklické	
	Circular / cyklické	
	Shot / aktuálny výstup	
	Interval	Interval 00.00.01...12:59:59; 00:02:00
		1st difference / prvý rozdiel On, Off / zapnuté, vypnuté
		Delta pH Delta mV pH 0,0...16,0; pH 1,0 0...2000mV, 1mV
		Delta cond vodivosti Delta conc koncentrácie Delta MΩcm Merného odporu Delta salinity salinity Delta TDS TDS 0...2000 mS/cm; 1,0 μS/cm 0...9,99%; 1,0% 0...9,999 MΩcm, 1 MΩcm 0...45,0 g/kg; 1,0 g/kg 0...2000,0 mg/l; 1 mg/l
		Delta saturation saturácie Delta conc koncentrácie Delta mbar Tlaku 0...200% Air; 1% Air 0...20 mg/l; 1 mg/l 0...999,99 mbar; 1 mbar
		2nd difference / druhý rozdiel Off, On / vypnuté, zapnuté
		Delta °C Delta °F 0...99,9°C; 1,0°C 0...450°F; 1,0°F
	Intv+Diff / interval + rozdiel	Interval Difference Podľa návodu Podľa návodu
	Limit value / limitná hodnota	Interval / interval Basis/Event / základ/udalosť 00.00.01... 12:59:59; 00:01:00/00:00:01
		Limit values / limitné hodnoty Min/Max korešpondujúce prípustnému rozsahu
Logger type / druh ukladaných údajov		

Zapnutie / vypnutie ukladania údajov

Pri zapnutom ukladaní údajov je deaktivované automatické vypnutie prístroja. Pri každom vypnutí prístroja je potrebné znovu aktivovať ukladanie údajov. V závislosti od nastavenia funkcie pravého tlačidla je možné zastaviť a vypnúť ukladanie údajov nasledovne:

Right softkey / pravé tlačidlo	
Logger Start/Stop / ukladanie údajov začni/zastav	Stlačte pravé tlačidlo Start logger / Stop logger
Hold value / , podrž nameranú hodnotu	Stlačte tlačidlo Menu . Pomocou tlačidiel so šípkami zvolte možnosť „Data logger“ a potvrdte stlačením tlačidla Enter . Stlačte tlačidlá Start alebo Stop .

Prehliadanie údajov v pamäti

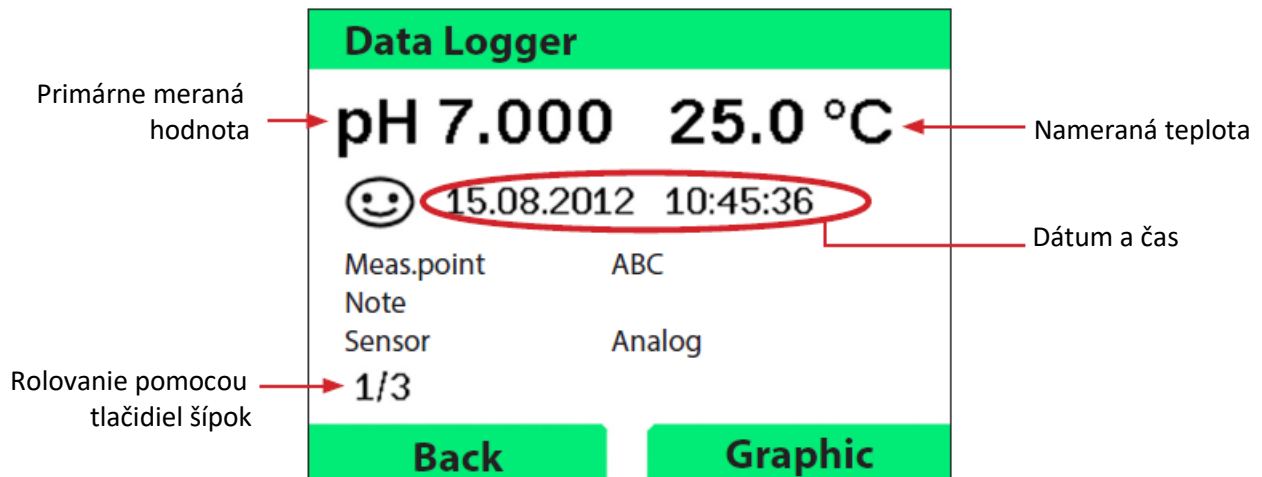
V menu „Data logger“ si môžete prehliadať namerané údaje ako jednotlivé hodnoty alebo ako charakteristické krivky. Údaje je možné spravovať aj prostredníctvom softvéru Paraly SW 112.

- Stlačte tlačidlo **Menu**.
- Zvoľte možnosť „Data logger“ a potvrdte stlačením tlačidla **Enter**.
- Zvoľte možnosť „View logger data“ a potvrdte stlačením tlačidla **Enter**.
- Zvoľte požadovaný filter (meraný bod „Meas. Point“ alebo čas a meraný bod „Time + Meas. Point“ alebo všetky hodnoty „All values“).
- Zvoľte parameter korešpondujúci so senzorom.
- Stlačte tlačidlo **Menu**.
- Zvoľte požadované hodnoty pomocou šípok.
- Pre zobrazenie ako charakteristické krivky, stlačte tlačidlo **Graphic**. Na pohyb medzi údajmi používajte tlačidlá šípok.

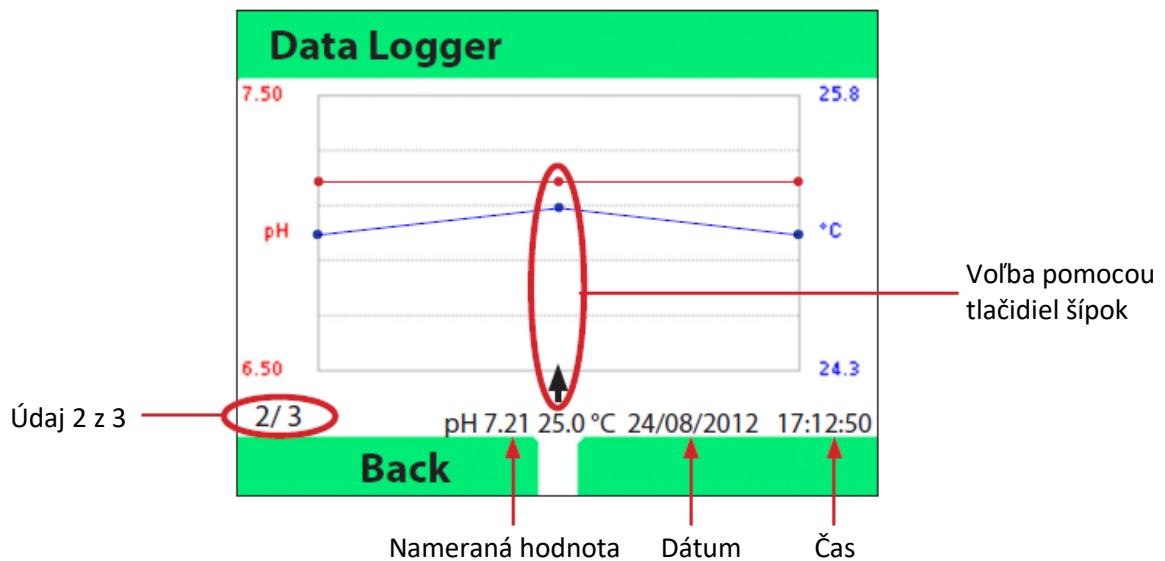
Vymazanie údajov z pamäti

- Na vymazanie údajov z pamäti postupujte nasledovne - stlačte tlačidlo **Menu**.
- Zvoľte možnosť „Data logger“ a potvrdte stlačením tlačidla **Enter**.
- Zvoľte možnosť „Delete logger data“ a potvrdte stlačením tlačidla **Enter**.
- Zvoľte požadovanú možnosť (všetky „Complete“, údaje „Data“, meraný bod „Meas. Point“ alebo filter „Filter“ – môžete filtrovať podľa meraného bodu, parametru alebo času).
- Stlačte tlačidlo **Delete**. Podľa zvolenej možnosti sa údaje vymažú.
- Pre návrat do menu stlačte tlačidlo **Back**.

Ukážka zobrazenia údajov



Charakteristická krivka



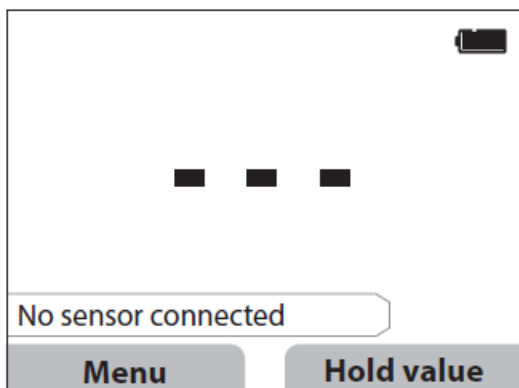
SOFTVÉR PARALY SW 112

Softvér Paraly SW 112 dopĺňa sériu prístrojov Portavo. Umožňuje pohodlný manažment nameraných údajov rovnako ako ich jednoduché nastavenie. Softvér sa spustí automaticky, keď sa prostredníctvom USB káblu pripojí prístroj k počítaču. Je intuitívny pre užívateľov Windows, umožňuje ľahké nastavenie a manažment niekoľkých prístrojov, zobrazenie informácie o prístroji a senzorocho, nastavenie druhu použitých kalibračných roztokov (pH), pohodlné spracovanie a vyhodnotenie nameraných údajov a ich export do MS Excel, tlač údajov a aktualizáciu softvéru v prístroji.

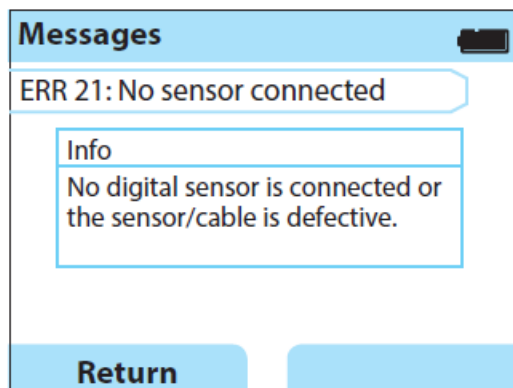
Súčasťou softvéru je detailný návod na použitie.

CHYBOVÉ HLÁSENIA A SPRÁVY

Chybové hlásenia a správy sa zobrazujú ako text na displeji. Stlačením tlačidiel **Enter** a **Help** je možné zobraziť detailnejší popis. Informácia ohľadom stavu senzora je zobrazená ikonou smajlíka (usmiaty, neutrálny, smutný) sprevádzanou informáciou.






Ukážka chybového hlásenia. Stlačením Tlačidiel **Enter** a **Help** sa zobrazí text.



Pomocný text pre Chybu 21

Ikona stavu senzora

Ikona stavu senzora (smajlík) poskytuje informáciu o stave senzora (potreby údržby), pričom je stále možné merať. Po kalibrácii sa zobrazí s kalibračnými údajmi aj ikona smajlíka, rovnako aj v meracom móde.

Smajlík	Význam
	Senzor je v poriadku
	Nakalibrujte čoskoro senzor
	Nakalibrujte alebo vymeňte senzor

Informácie a pomocné texty

Keď sa na displeji zobrazí chybové hlásenie alebo správa, zobrazíte si informáciu alebo pomocný text stlačením tlačidiel **Enter** a **Help**. Na displeji sa zobrazí informácia alebo pomocný text a vo väčšine prípadov viete vykonať nápravu svojpomocne. V tabuľke sú informácie o nápravách.

Informácia	Správa
Info 01	Kalibrácia po expirácii
Info 02	Opotrebovanie senzora
Info 03	Zlá impedancia skla
Info 05	Nulovanie / strmosť
Info 06	Príliš dlhý čas odozvy
Info 07	Operačný bod (ISFET)
Info 08	Zvodový prúd (ISFET)
Info 09	Nepomer ORP
Info 10	Polarizácia

Chybové hlásenia

Chyba	Správa	Náprava
 bliká	Replace the batteries	Vymeňte batérie
ERR 1	Primary variable range.	Skontrolujte, či sú meracie podmienky zodpovedajúce rozsahu prístroja.
ERR 2	ORP range	
ERR 3	Temperature range	
ERR 4	Zero point	Dôkladne opláchnite senzor a nakalibrujte opäť. Ak to nepomôže, musíte ho vymeniť.
ERR 5	Slope	
ERR 6	Cell constant too high / too low	Vložte nominálnu konštantu cely alebo nakalibrujte sondu známym kalibračným roztokom.
ERR 7	Air pressure range	Skontrolujte, či nie je zablokovaný otvor pre senzor tlaku na zadnej strane prístroja.
ERR 8	Identical buffers!	Použite kalibračný roztok s inou nominálnou hodnotou ako bola použitá pri predchádzajúcom kalibračnom bode.
ERR 10	Buffers interchanged!	Zopakujte kalibráciu.
ERR 11	Unstable value (Drift too high)	Ponechajte senzor v kvapaline, pokiaľ je hodnota stabilná. V prípade, že nenastalo zlepšenie, kontaktujte servis.
ERR 14	Time and date invalid	Nastavte dátum a čas.
ERR 18	System error	Reštartujte prístroj a resetujte ho na továrenské nastavenia. Nakonfigurujte opäť a nakalibrujte. V prípade, že nenastalo zlepšenie, kontaktujte servis.
ERR 19	Factory settings error	Chyba dát, nie je možné merať s analógovými senzormi. Kontaktujte servis.
ERR 21	No sensor connected	Pripojte funkčný Memosens senzor.
ERR 25	Buffer distance.	Opätovne vložte tabuľku kalibračných roztokov (cez softvér Paraly SW 112).
ERR 30	Data logger full	Vymažte niektoré alebo všetky údaje z pamäti.
ERR 31	MemoLog full	Vymažte niektoré alebo všetky údaje MemoLog.

MOŽNOSTI

Možnosti 001 SOP a 002 Temp. Cal

Tieto možnosti spĺňajú špecifické požiadavky farmaceutického a biotechnologického priemyslu.

- **001 - SOP Cal** – špecifikujete, ktoré kalibračné roztoky majú byť použité a v akej sekvencii. Môžete kombinovať ľubovoľné kalibračné roztoky z rôznych setov, ale minimálny rozdiel medzi hodnotami musí byť minimálne 2 pH.
- **001 - User Management (Access Control)** – môžete vytvoriť až 4 užívateľov s rôznymi právami nastavenia a kalibrácie.
- **001 - Sensor Verification** – aby ste sa uistili, že iba vybraný senzor bude fungovať s prístrojom, môžete určiť typ senzora a/alebo „TAG“ a „Group“ údajov uložených v senzore. Prístroj senzor akceptuje iba v prípade, že údaje uložené v senzore korešpondujú s údajmi v prístroji.
- **001 a 002 - Temperature Adjustment** – pre senzory Memosens môžete uskutočniť jednobodovú kalibráciu interného teplotného čidla.

Aktivácia 001 SOP

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte možnosť „001 SOP“ a zadajte aktivačný kód.

Adaptácia 001 SOP kalibrácie

V tomto kroku špecifikujete, ktoré kalibračné roztoky majú byť použité a v akej sekvencii. Môžete kombinovať ľubovoľné kalibračné roztoky z rôznych setov, ale minimálny rozdiel medzi hodnotami musí byť minimálne 2 pH. Menu „Configuration – Calibration“ je nasledovné:

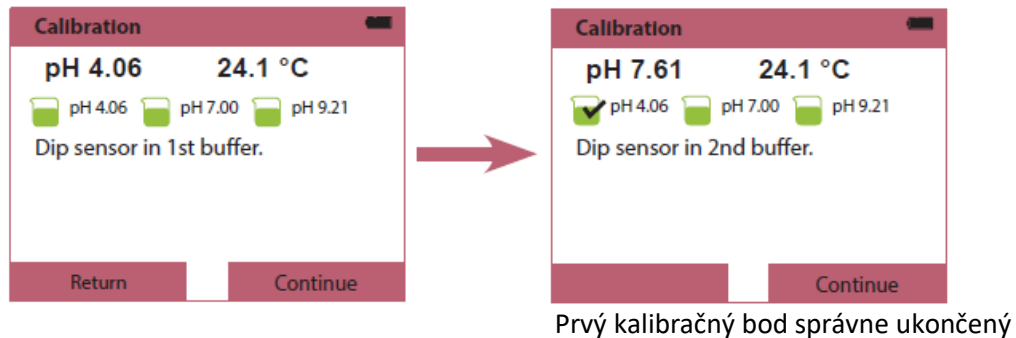
+ Calibration	
Cal mode/ mód kalibrácie	Calimatic, Manual, Data entry, SOP Cal / Automatické rozoznávanie kalibračných roztokov, manuálne, vkladanie údajov, SOP Cal
Adapt SOP Cal / adaptuj kalibráciu	
Cal Points/ kalibračné body	1-point, 2-point, 3-point / 1-bodová, 2-bodová, 3-bodová
Buffer 1 / prvý kalibračný roztok	
Buffer set / sety kalibračných roztokov	Mettler Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21 Knick CaliMat 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 Ciba 2,06/4,00/7,00/10,00 NIST technical 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46 NIST standard 1,679/4,006/6,865/9,180 Hach 4,01/7,00/10,01/12,00 WTW 2,00/4,01/7,00/10,00 Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00 Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 User buffer 1
Buffer / kalibračný roztok	Vyberte kalibračný roztok zo zvoleného setu
Buffer 2 / druhý kalibračný roztok	Vyberte set kalibračných roztokov zo zvoleného setu roztok (2)
Buffer 3 / tretí kalibračný roztok	Vyberte set kalibračných roztokov zo zvoleného setu roztok (3)
Verification / verifikácia	Off/On / vypnutá/zapnutá
Delta pH / rozdiel pH	pH 0,05 – zvoľte maximálnu hodnotu rozdielu nameranú medzi kalibračným a verifikačným roztokom, po jej prekročení prístroj ukáže chybové hlásenie
Verification buffer / verifikačný kalibračný roztok	Vyberte set kalibračných roztokov zo zvoleného setu roztok

Výber 001 SOP kalibrácie

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte možnosť „SOP Cal“ a stlačte tlačidlo **Enter**.

Uskutočnenie 001 SOP kalibrácie

Poradie kalibračných roztokov špecifikovaných v konfigurácii sa zobrazí na displeji. Po každom kalibračnom kroku sa identifikovaný kalibračný roztok odznačí na displeji a zobrazí sa ďalší krok. Uskutočnite kalibráciu podľa pokynov na displeji.



Poznámka: Kalibráciu nie je možné uskutočniť, keď je prístroj prostredníctvom USB kábla pripojený k softvéru Paraly SW 112.

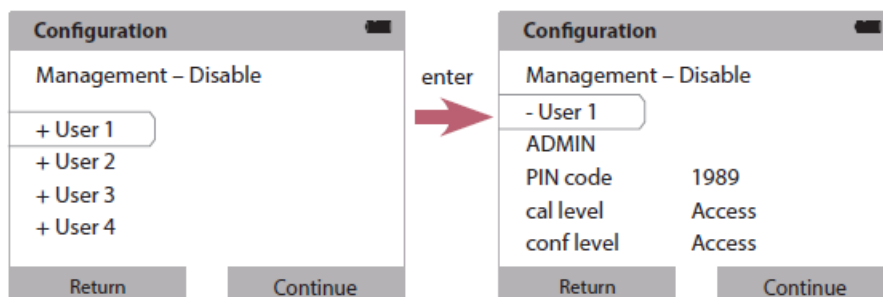
Manažment používateľov

Môžete vytvoriť až 4 užívateľov s rôznymi právami nastavenia a kalibrácie.

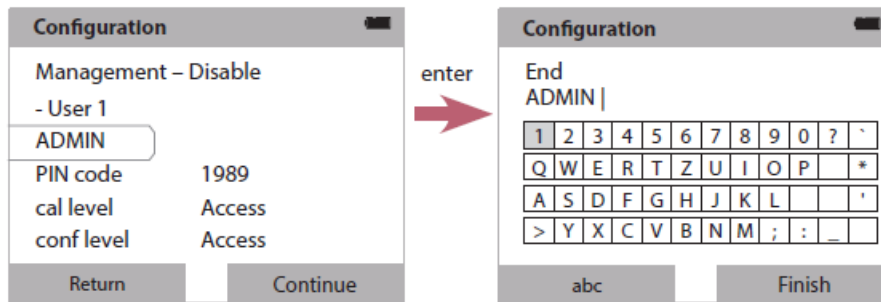
- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte možnosť „User Management“ / „Management – Enable“
- Zvoľte:
 - User ADMIN
 - PIN code = 1989 (továrenské nastavenie)
- Stlačte tlačidlo **Enter**.
- Na vytvorenie viacerých užívateľov / pridelenie viac PIN kódov stlačte tlačidlo **Continue**.

Vytvorenie používateľa, zmena PIN kódu

- Zvoľte užívateľa (User 1 je prednastavený ako ADMIN s PIN kódom 1989) a jeho právomoci (môžete mu zakázať alebo umožniť prístup do menu nastavenia a kalibrácie):



- Zvoľte ADMIN pre vloženie mena používateľa. Keď stratíte PIN kód pre používateľa ADMIN, prístup do systému bude zablokovaný. Výrobca vie vygenerovať záchranný PIN kód:



Zadanie záchranného PIN kódu

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Stlačte súčasne tlačidlá **▼** a **▲**.
- Zvoľte používateľa ADMIN
- Zvoľte PIN code a zadajte záchranný PIN kód od výrobcu.
- Stlačte tlačidlo **Enter** a potom tlačidlo **Continue**.

Verifikácia senzora

Aby ste sa uistili, že iba vybraný senzor bude fungovať s prístrojom, môžete určiť typ senzora a/alebo „TAG“ a „Group“ údajov uložených v senzore. Prístroj senzor akceptuje iba v prípade, že údaje uložené v senzore korešpondujú s údajmi v prístroji. Ak aktivujete menu Možnosť 001, menu „Configuration“ sa rozbalí nasledovne:

+ Sensor verification	
Check Model/ skontroluj model	Off, Info, Reject / vypnuté, informácia, odmietni
Check TAG / skontroluj TAG	Off, Info, Reject / vypnuté, informácia, odmietni
Check Group / skontroluj skupinu	Off, Info, Reject / vypnuté, informácia, odmietni

Môžete si vybrať nasledovné možnosti:

- **Off** – bez kontroly
- **Info** – keď je pripojený zlý senzor, prístroj zobrazí chybové hlásenie, ale umožňuje meranie.
- **Reject** – tu špecifikujete hodnoty, po prekročení ktorých bude senzor odmietnutý.

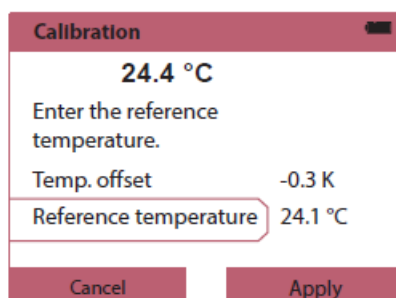
Výber 002 kalibrácie teploty

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Configuration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte možnosť „002 Temp. Cal“ a stlačte aktivačný kód.

Uskutočnenie 002 kalibrácie teploty

- V meracom móde stlačte tlačidlo **menu**.
- Zvoľte možnosť „Calibration“ a stlačte tlačidlo **Enter**.
- Zvoľte možnosť „Temperature“ a stlačte tlačidlo **Enter**.

Pre senzory Memosens môžete uskutočniť jednobodovú kalibráciu interného teplotného čidla. Na jej uskutočnenie vložte referenčnú teplotu a potvrdte úpravu teploty stlačením tlačidla **Apply**:



ZNEŠKODŇOVANIE ELEKTRICKÉHO ODPADU



Zneškodňovanie centrifúgy ako elektronického zariadenia sa riadi Smernicou 2002/96/ES európskeho parlamentu a rady z 27. januára 2003 o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ).

SERVISNÉ A ZÁRUČNÉ PODMIENKY

Záručný a pozáručný servis

Záručné a pozáručné opravy, prípadne školenia uskutočňuje servisné stredisko firmy Chromservis. Pokiaľ posielate prístroj na opravu, odporúčame ho dobre a starostlivo zabaliť, aby nemohlo počas prepravy dôjsť k jeho poškodeniu. K prístroju priložte popis problémov a informáciu, či sa jedná o požiadavku, na ktorú sa vzťahuje záručný servis. V prípade pozáručného servisu priložte aj objednávku na opravu.

Záručné podmienky

Záručné podmienky sa riadia podľa Všeobecných obchodných podmienok zverejnených na www.chromservis.eu.