

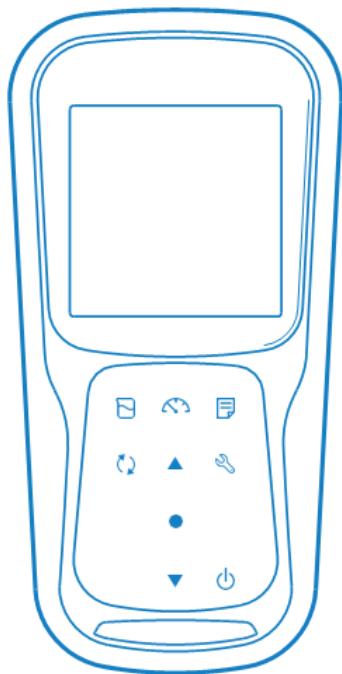
HORIBA

Návod na použitie

Merač pH/ORP/EC

LAQUA-PC210

LAQUA-PC220



LAQUA

Úvod

Táto príručka popisuje ovládanie nasledujúceho prístroja.

Značka:	LAQUA
Názov série:	Ručný merač kvality vody LAQUA 200
Model:	LAQUA-PC210, LAQUA-PC220
Popis modelu:	Merač pH/ORP/EC

Pred použitím produktu si prečítajte túto príručku, aby ste zaistili správnu a bezpečnú prevádzku produktu. Manuál tiež bezpečne uschovajte, aby bol kedykoľvek ľahko k dispozícii.

Špecifikácie a vzhľad produktu, ako aj obsah tejto príručky sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

• Záruka a zodpovednosť

Spoločnosť HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. zaručuje, že na výrobku sa nevyskytujú chyby materiálu a spracovania, a súhlasí s tým, že bezplatne opraví alebo vymení akýkoľvek výrobok, ktorý má poruchu alebo poškodenie, ktoré možno pripísať spoločnosti HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. a na zodpovednosť spoločnosti HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. po dobu troch (3) rokov od dodávky, pokiaľ sa v písomnom vyhlásení nedohodne inak. V žiadnom z nasledujúcich prípadov sa žiadna zo záruk uvedených v tomto dokumente nepredíži:

- Akákoľvek porucha alebo poškodenie spôsobené nesprávnou obsluhou
- Akákoľvek porucha spôsobená opravou alebo úpravou osobou, ktorá nie je autorizovaná spoločnosťou HORIBA Advanced Techno Co., Ltd.
- Akákoľvek porucha alebo poškodenie spôsobené použitím v prostredí, ktoré nie je uvedené v tejto príručke
- Akákoľvek porucha alebo poškodenie spôsobené porušením pokynov v tejto príručke alebo obsluhou spôsobom, ktorý nie je uvedený v tejto príručke
- Akákoľvek porucha alebo poškodenie spôsobené akoukoľvek príčinou alebo príčinami, ktoré sú mimo primeranej kontroly spoločnosti HORIBA Advanced Techno Co., Ltd., ako sú prírodné katastrofy
- Akékoľvek zhoršenie vzhľadu spôsobené koróziou, hrdzou atď.
- Výmena spotrebného materiálu

HORIBA Advanced Techno Co., Ltd. NENESIE ZODPOVEDAŤ ZA NIJAKÉ ŠKODY SPÔSOBENÉ VPLYVOM NESPRÁVNEHO POUŽITIA PRODUKTU, ZA VYMAZANIE ÚDAJOV A ŽIADNE INÉ POUŽITIE VÝROBKU.

• Ochranné známky

- Microsoft, Windows, Windows Vista sú registrované ochranné známky alebo ochranné známky spoločnosti Microsoft Corporation v USA a ďalších krajinách.
- Ostatné názvy spoločností a obchodné značky sú registrované ochranné známky alebo ochranné známky príslušných spoločností. Symboly (R), (TM) môžu byť v tejto príručke vynechané.

KÓD:GZ0000553860A

Október 2019 © 2019 HORIBA Advanced Techno, Co., Ltd.

Predpisy

- Predpisy
- Predpisy EÚ
- Vyhovujúce normy

Toto zariadenie vyhovuje nasledujúcim normám:



EMC: EN61326-1
Trieda B, Základné elektromagnetické prostredie

RoHS: EN50581
9. Monitorovacie a kontrolné nástroje

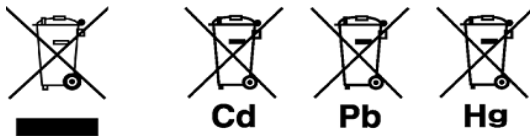
Varovanie: Tento produkt nie je určený na použitie v priemyselnom prostredí. V priemyselnom prostredí môžu elektromagnetické účinky prostredia spôsobiť nesprávny výkon produktu. V takom prípade sa od používateľa môže vyžadovať, aby prijal primerané opatrenia.

• Informácie o likvidácii elektrických a elektronických zariadení a likvidácii batérií a akumulátorov

Symbol preškrtnutého odpadkového koša s kolieskami zobrazený na výrobku alebo v sprievodných dokumentoch znamená, že produkt vyžaduje primerané spracovanie, zber a recykláciu použitých elektrických a elektronických zariadení (OEEZ) podľa smernice 2012/19/EÚ a/alebo použitých batérií a akumulátorov podľa smernice 2006/66/ES Európskej únie.

Symbol môže byť označený jedným z nižšie uvedených chemických symbolov. V takom prípade spĺňa požiadavky smernice 2006/66/ES pre predmetnú chemikáliu. Tento produkt sa nesmie likvidovať s netriedeným domovým odpadom. Správna likvidácia OEEZ, použitých batérií a akumulátorov prispieje k zníženiu nehospodárnej spotreby prírodných zdrojov a k ochrane ľudského zdravia a životného prostredia pred možnými negatívnymi účinkami spôsobenými nebezpečnou látkou vo výrobkoch.

Informácie o platných spôsoboch likvidácie vám poskytne váš dodávateľ.



• Autorizovaný zástupca v EÚ

HORIBA Europe GmbH
Hans-Mess-Str.6, D-61440 Oberursel, Nemecko

Predpisy

• Pravidlá FCC

Vyhlasenie o zhode FCC

Toto zariadenie je v súlade s časťou 15 predpisov FCC. Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam: (1) Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a (2) toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek prijaté rušenie, vrátane rušení, ktoré môže spôsobiť nežiaduce fungovanie.

Zodpovedná strana pre záležitosti FCC

HORIBA Instruments Incorporated
Head Office
9755 Research Drive
Irvine, California 92618 USA
+1 949 250 4811

Poznámka

Toto zariadenie bolo testované a bolo zistené, že vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenie triedy A v súlade s časťou 15 pravidiel FCC. Tieto limity sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred škodlivým rušením, keď sa zariadenie prevádzkuje v komerčnom prostredí. Toto zariadenie vytvára, používa a môže vyžarovať vysokofrekvenčnú energiu, a ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na obsluhu, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiovkej komunikácie. Prevádzka tohto zariadenia v obytnej štvrti pravdepodobne spôsobí škodlivé rušenie. V takom prípade bude používateľ povinný rušenie na svoje vlastné náklady opraviť.

Akékoľvek zmeny alebo úpravy, ktoré nie sú výslovne schválené stranou zodpovednou za súlad, môžu viesť k zrušeniu oprávnenia používateľa na prevádzkovanie zariadenia.

• Kórejská certifikácia

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B 급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

• Taiwanské značky recyklácie batérii



廢電池請回收

• Čínska regulácia

标记的意义

Význam značenia

本标记适用在中华人民共和国销售电器电子产品，标记中央的数字表示环境保护使用期限的年数。（不是表示产品质量保证期间。）只要遵守这个产品有关的安全和使用注意事项，从制造日开始算起在这个年限内，不会给环境污染、人体和财产带来严重的影响。请不要随意废弃本电器电子产品。



Toto označenie sa vzťahuje na elektrické a elektronické výrobky predávané v Čínskej ľudovej republike. Číslo v strede označenia udáva dobu ochrany životného prostredia pred používaním produktu v rokoch. (Neuvádza sa v ňom záručná lehota na výrobok.) Garantuje, že výrobok nespôsobí znečistenie životného prostredia ani vážny vplyv na ľudské telo a majetok v priebehu uvedených rokov, ktoré sa počítajú od dátumu výroby až po bezpečnosť a sú dodržané bezpečnostné opatrenia pri používaní produktu. Tento výrobok nevyhadzujte bez dobrého dôvodu.

Predpisy

产品中有害物质的名称及含量

Názov a množstvo nebezpečnej látky použitej vo výrobku

部件名称 Názov jednotky	有害物质 Nebezpečné látky					
	铅 Olovo (Pb)	汞 Ortuť (Hg)	镉 Kad- mium (Cd)	六价铬 Hexa- valent chromium (Cr (VI))	多溴联苯 Poly bromobi- fenyl (PBB)	多溴二苯醚 Poly bromo- difenyl éter (PBDE)
本体 Hlavná jednotka	×	○	○	○	○	○
电池 Batérie	×	○	○	○	○	○
AC 适配器 AC adaptér ^{*1,*2}	×	○	○	○	○	○
电缆 Kábel ^{*2}	×	○	○	○	○	○
支架 Držiak ^{*2}	○	○	○	○	○	○
打印机 Tlačiareň ^{*2}	×	○	○	○	○	○
电极 Elektróda ^{*2}	×	○	×	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

Táto tabuľka je pripravená v súlade s SJ/T 11364.

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

Označuje, že množstvo nebezpečnej látky obsiahnuté vo všetkých homogénnych materiáloch použitých v komponente je pod limitom prijateľného množstva stanoveného v GB/T 26572..

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

Označuje, že množstvo nebezpečnej látky obsiahnuté v ktoromkoľvek z homogénnych materiálov použitých v komponente je nad limitom prijateľného množstva stanoveného v GB/T 26572..

*1: 本部件的环保使用期限为 10 年。Doba používania tohto produktu na ochranu životného prostredia je 10 rokov.

*2: 选配件 Voliteľné produkty

Pre vašu bezpečnosť

- **Pre vašu bezpečnosť**

- **Symbolsy klasifikácie nebezpečnosti a výstražné symboly**

Výstražné správy sú opísané nasledujúcim spôsobom. Prečítajte si správy a pozorne postupujte podľa pokynov.

- **Klasifikácia nebezpečenstva**



Znamená bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie. Toto treba obmedziť na najextrémnejšie situácie.



Znamená to potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla mať za následok smrť alebo vážne zranenie.



Označuje to potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže viesť k ľahkým alebo stredne ťažkým zraneniam. Môže sa tiež použiť na varovanie pred nebezpečnými postupmi.

- **Výstražné symboly**



Opis toho, čo by sa malo urobiť alebo čo by sa malo dodržiavať.



Opis toho, čo by sa nikdy nemalo robiť alebo čo je zakázané.

Pre vašu bezpečnosť

• Bezpečnostné opatrenia

Táto časť obsahuje bezpečnostné opatrenia na bezpečné a správne používanie produktu a na zabránenie zraneniam a poškodeniu. Označenia NEBEZPEČENSTVA, VAROVANIA a UPOZORNENIA označujú stupeň imanencie a nebezpečnej situácie. Pozorne si prečítajte bezpečnostné opatrenia, pretože obsahujú dôležité bezpečnostné informácie.

• Prístroj a elektróda

WARNING



Prístroj nerozoberajte ani neupravujte. V opačnom prípade sa môže zahriať alebo vznietiť a spôsobiť požiar alebo nehodu.

CAUTION

Skodlivé chemikálie

Niektoré elektródy sa používajú s nebezpečnými štandardnými roztokmi. Zaobchádzajte s nimi opatrne. Vnútorným roztokom pH elektródy je vysoko koncentrovaný chlorid draselný (3,33 mol/l KCl). Ak sa vnútorný roztok dostane do kontaktu s pokožkou, okamžite ju umyte. Ak sa dostane do očí, vypláchnite ich veľkým množstvom vody a vyhľadajte lekára.



Rozbité sklo

Rozbité sklo môže spôsobiť zranenie. Vonkajšia trubica a hrot elektródy sú vyrobené zo skla. Zaobchádzajte s nimi opatrne.

Nepoužívajte konektor phono v mokrých alebo vlhkých podmienkach. V opačnom prípade to môže spôsobiť požiar, zásah elektrickým prúdom alebo poškodenie.

Pre vašu bezpečnosť

• Batérie

WARNING

Batérie uchovávajú mimo dosahu detí. Ak niekto omylom prehltnie batériu, ihneď sa obráťte na lekára.



Ak sa alkalická tekutina z batérie dostane do očí, neutierajte si oči, okamžite ich vypláchnite čistou vodou a vyhľadajte lekára. Kontakt s alkalickou tekutinou môže spôsobiť oslepnutie.

Nevkladajte batérie do ohňa, nevystavujte pôsobeniu tepla, nerozoberajte ani nepremieňajte. Môže dôjsť k úniku tekutiny, prehriatiu alebo výbuchu.

• Informácie o manipulácii s produktom

• Bezpečnostné opatrenia (prístroj)

- Výrobok vrátane príslušenstva používajte iba na určený účel.
- Zabráňte pádu alebo fyzickému nárazu na prístroj.
- Prístroj je vyrobený z materiálov odolných voči rozpúšťadlám, čo však neznamená, že je odolný voči všetkým chemikáliám. Nevystavujte prístroj silným kyslým alebo zásaditým roztokom ani ho nimi neutierajte.
- Ak nástroj spadne do vody alebo sa namočí, utrite ho mäkkou handričkou. Nezhrievajte ho kvôli vysušeniu.
- Prístroj má štruktúru odolnú voči prachu a vode, t.j. prístroj funguje, aj keď je ponorený do vody s hĺbkou 1 m po dobu 30 minút. To zaručuje jeho nedeštruktívny, bezproblémový, výkon odolný voči prachu a vode odolný vo všetkých situáciách.
- Pri výmene batérií alebo pri pripojení sériového kábla prístroj nemá prachotesné a vodotesné vlastnosti. Prachuvzdorný a vode odolný výkon sa zachováva iba pri správnom pripevnení krytov.
- Po výmene batérií alebo odstránení pripojeného sériového kábla sa uistite, že vodotesné tesnenie pripevnené k krytu nie je zdeformované alebo sfarbené, alebo či na ňom neprilieha cudzie teleso. Ak je vodotesné tesnenie zdeformované, sfarbené alebo ak na ňom ulpieva cudzie teleso, môže sa dostať dovnútra prach, môže dôjsť k úniku vody, čo by mohlo viesť k nesprávnej funkcii prístroja.
- Ak chcete odpojiť elektródu alebo sériový kábel, podržte konektor a vytiahnite ho. Ak potiahnete za kábel, môže to spôsobiť jeho zlomenie.
- Komunikácia prostredníctvom phono jack konektora medzi prístrojom a osobným počítačom (v ďalšom texte tohto dokumentu označovaná ako PC) môže zlyhať z dôvodu okolitých podmienok, ako je napríklad elektromagnetický šum..
- Nevkladajte batérie na prašné miesto alebo na mokré ruky. Do prístroja sa môže dostať prach alebo vlhkosť, čo môže spôsobiť jeho nesprávnu funkciu.
- Na stlačenie tlačidiel nepoužívajte predmet s ostrým koncom.
- Ak sa počas ukladania nameraných údajov do prístroja preruší napájanie, mohli by sa údaje poškodiť.
- V tomto prístroji je možné použiť nabíjateľnú batériu Ni–MH.

• Bezpečnostné opatrenia (batérie)

- Neskratujte batériu.
- Umiestnite správne + a – stranu batérie.
- Ak je batéria vybitá alebo prístroj nebude dlhší čas používať, vyberte z neho batérie.
- Z uvedených typov batérií používajte dve batérie rovnakého typu.
- Nepoužívajte novú batériu spolu s použitou batériou.
- Nepoužívajte úplne nabitú nikel-kovovú hydridovú batériu spolu s čiastočne nabitou batériou.
- Nepokúšajte sa nabíjať nenabíjateľnú batériu.

Informácie o manipulácii s produktom

• Podmienky prostredia na použitie a skladovanie

- Teplota: 0 °C až 45 °C
- Vlhkosť: pod 80% relatívnej vlhkosti a bez kondenzácie

• Vyhnite sa nasledujúcim podmienkam:

- Silné otrasy
- Priame slnečné žiarenie
- Žieravé plynné prostredie
- Miesta v blízkosti klimatizácie
- Priamy vietor

• Preprava

Pri preprave prístroj zabaľte do pôvodného obalu. V opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu prístroja.

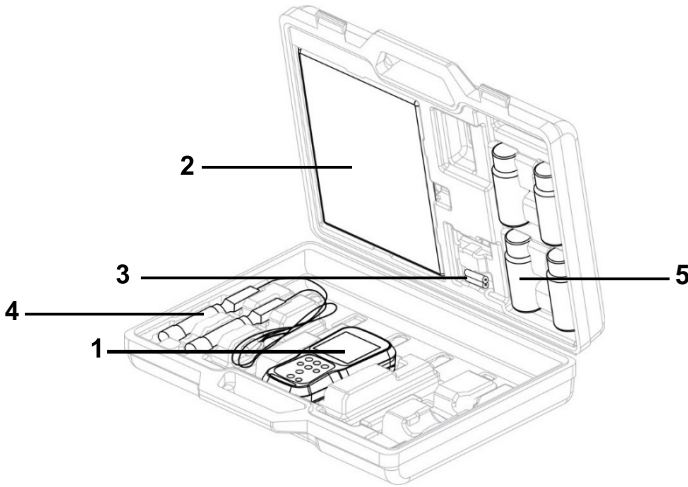
• Likvidácia

- Štandardný roztok použitý na kalibráciu musí byť pred zneškodnením neutralizovaný.
- Pri likvidácii produktu postupujte podľa príslušných zákonov a predpisov vašej krajiny, ktoré sa týkajú likvidácie produktu.

■ Prehľad produktu

Táto časť popisuje obsah balenia, kľúčové vlastnosti a súčasti produktu ručných meračov LAQUA PC200.

● Obsah balenia



Po otvorení kufríka vyberte merač a skontrolujte, či nie je poškodený, a overte, či balenie obsahuje štandardné príslušenstvo. Ak na výrobku zistíte poškodenia alebo chyby, kontaktujte svojho predajcu.

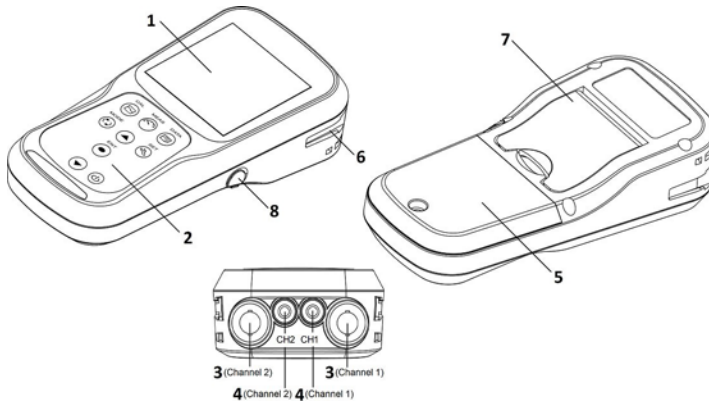
Ručné merače a súpravy LAQUA série PC200 obsahujú nasledujúce položky:

Číslo	Názov
1	Prístroj
2	Návod na použitie
3	2 x AA batérie
4	Elektrody
5	Kalibračné roztoky

● **Kľúčové vlastnosti**

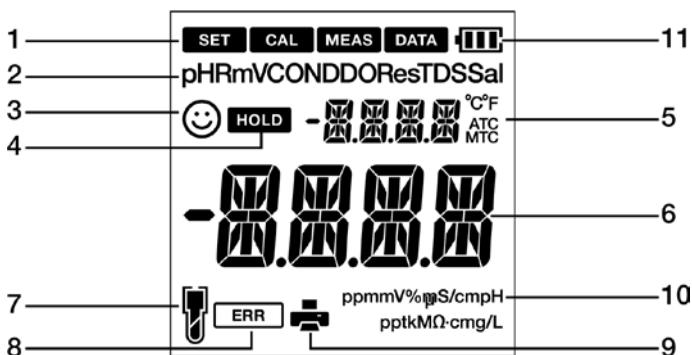
- IP67 vodeodolný, prachotesný, odolný proti nárazom, protišmykový kryt.
- Veľký monochromatický LCD (50 x 50 mm) s bielym podsvietením LED.
- Vstavaný držiak elektród (až 2 elektródy).
- Sklopný stojan.
- Jednoduché užívateľské rozhranie a zobrazenie jedného parametra.
- Pamäť pre 500 údajov (PC210) / 1000 (PC220).
- Automatická teplotná kompenzácia (ATC) s kalibráciou teploty.
- Nastaviteľné automatické vypnutie (od 1 do 30 minút).
- Režimy Auto-Hold / Auto stable / Real-time s indikátormi stability.
- Napájanie 2 AA batériami.
- Hodiny v reálnom čase (iba pre PC220).
- Pripojenie ku PC (cez USB) / tlačiarni (25 sériový pin) cez 2.5 mm phono jack.





- **Súčasti produktu**







Číslo	Názov	Funkcia
1	Monochromatické LCD	Zobrazuje nameranú hodnotu
2	Panel tlačidiel	Používa sa na ovládanie prístroja
3	Konektor elektródy	Pripája sa k BNC konektoru elektródy
4	Konektor teploty (T)	Pripája sa k teplotnému senzoru elektródy
5	Kryt batérie	Otvorte/zatvorte pre vloženie/vybratie batérií
6	Držiak elektródy	Drží elektródu, aby ste ju mohli nosiť spolu s prístrojom
7	Stojan	Otvorte stojan, aby ste prístroj umiestnili v naklonenej polohe na rovnom povrchu
8	Sériový konektor	Pripojí sa k PC alebo tlačiarne pomocou vhodného kábla

• Displej






Číslo	Názov	Funkcia
1	Ikona režimu	Zobrazuje aktuálny prevádzkový režim (režim nastavenia, kalibrácie, merania a údajov)
2	Parametre	Zobrazuje namerané parametre ako pH, RmV, COND, Res, TDS a Sal
3		Indikátor stability ukazuje, že hodnota je stabilná pre dokumentáciu v režimoch Auto Stable a Auto Hold
4	HOLD	Zobrazí sa, keď je nameraná hodnota stabilná a pevná v režime automatického držania
5	Oblasť zobrazenia teploty	Zobrazuje nameranú teplotu
6	Nameraná hodnota, nastavená oblasť zobrazenia položky	Zobrazuje nameranú hodnotu a nastavenú hodnotu
7		Označuje úroveň citlivosti elektródy
8	ERR	Označuje chybovú situáciu
9		Označuje údaje prenášané do tlačiarne alebo počítača
10	ppmmV% μS/cm pH pptkMΩ cmg/L	Zobrazuje jednotku pre parameter merania
11		Zobrazuje stav batérie

- **Zobrazenie stavu batérie**

	100% batéria
	50% batéria
	20% batéria
	Batérie sú slabé a je potrebné ich vymeniť. Riešenie tohto problému nájdete v časti " BATT LOW " (strana 67)

- **Úroveň citlivosti elektródy**

	Citlivosť elektródy nad 95% (výborná)
	Citlivosť elektródy medzi 85% až 95% (veľmi dobrá)
	Citlivosť elektródy medzi 80% až 85% (dobrá). Riešenie tohto problému nájdete v časti " SLPE ERR " (strana 67)

• Ovládanie panelu tlačidiel



Tlačidlo	Názov	Funkcia
	CAL	Prepne z režimu merania do režimu kalibrácie. Spustí kalibráciu v režime kalibrácie.
	MEAS	Prepne režim ovládania do režimu merania. Switches the operation mode to the measurement mode. V režime automatického pozastavenia uvoľní režim s pevnými hodnotami a začne nové meranie.
	DATA	Prepne z režimu merania do režimu údajov.
	MODE	V režime merania zmení parametre merania.
	SET	Prepne z režimu merania do režimu nastavení.
	ENTER	Určuje výber alebo nastavenie. Uloží údaje v režime merania a kalibrácie.
	UP	V režime nastavenia sa môžete pohybovať medzi rôznymi nastaveniami. Na niektorých obrazovkách nastavení vyberie preferovanú možnosť. Pri zadávaní čísiel zvyšuje alebo znižuje vybranú číslicu.
	DOWN	
	POWER	Zapne/vypne prístroj.

■ Základné ovládanie

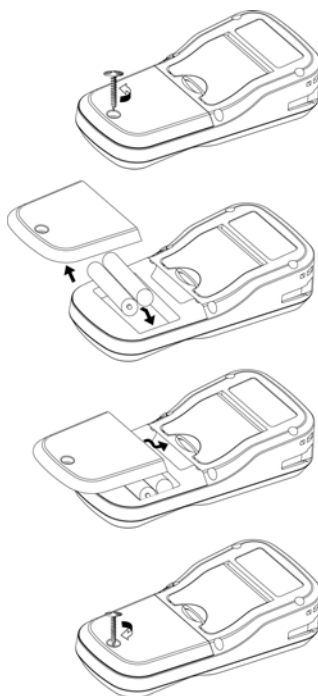
Táto časť popisuje funkcie a základný spôsob obsluhy každej časti ručného merača LAQUA PC200.

● Zapnutie prístroja

Vloženie batérií

Tento prístroj je napájaný z batérií. Môžete použiť alkalické batérie typu AA alebo nabíjateľné batérie typu AA Ni-MH. Pri vkladaní batérií do prístroja postupujte podľa nasledujúcich krokov.

1. Odskrutkujte kryt batérie na zadnej strane prístroja proti smeru hodinových ručičiek, aby ste odomkli kryt batérie.
2. Odstráňte kryt batérie a vložte batérie dovnútra.
3. Nasadte kryt batérie.
4. Zaskrutkujte kryt batérie na zadnej strane prístroja v smere hodinových ručičiek, aby sa kryt batérie zaistil.



Note

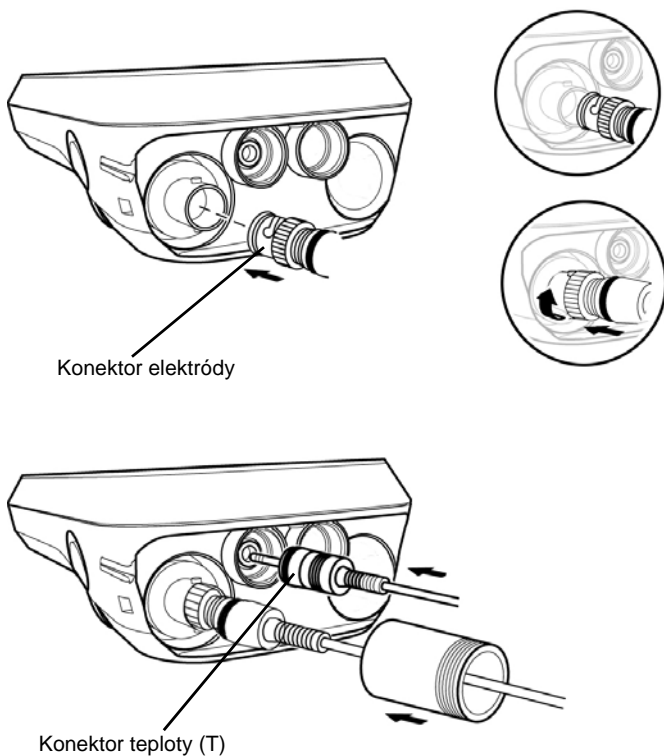
- Nevkladajte batérie v prašnom prostredí alebo s mokkými rukami. Do prístroja sa môže dostať prach alebo vlhkosť a spôsobiť jeho poruchu.
- Batériu neskratujte.
- Dajte pozor na správnu polaritu tak, ako je znázornené v priehradke na batérie.
- Ak sa batéria vybila alebo ak sa prístroj nepoužíva dlhšiu dobu, vyberte batérie.
- Z uvedených typov batérií používajte dve batérie rovnakého typu.
- Nepoužívajte novú batériu spolu s použitou batériou.

• Pripojenie elektródy

Na vykonanie kalibrácie / merania je potrebné na meranie použiť príslušnú elektródu. Odporúčané elektródy pre rôzne vzorky sú uvedené v našom produktovom katalógu. Na správne pripojenie elektródy k prístroju použijete nasledujúci postup:

1. Zasuňte konektor elektródy tak, že do drážky prístroja vložte kolík konektora elektródy (pozri tabuľku nižšie).
2. Otočte konektor elektródy v smere hodinových ručičiek podľa drážok.
3. Posuňte kryt konektora na konektor.
4. Ak používate kombinovanú elektródu vybavenú teplotným čídlom, vložte konektor teploty (T) do zásuvky ATC na merači.

CH1	CH2
pH elektróda	Vodivostná (EC / COND) sonda



- **Režim a meranie**





- **Zmena režimu ovládania**

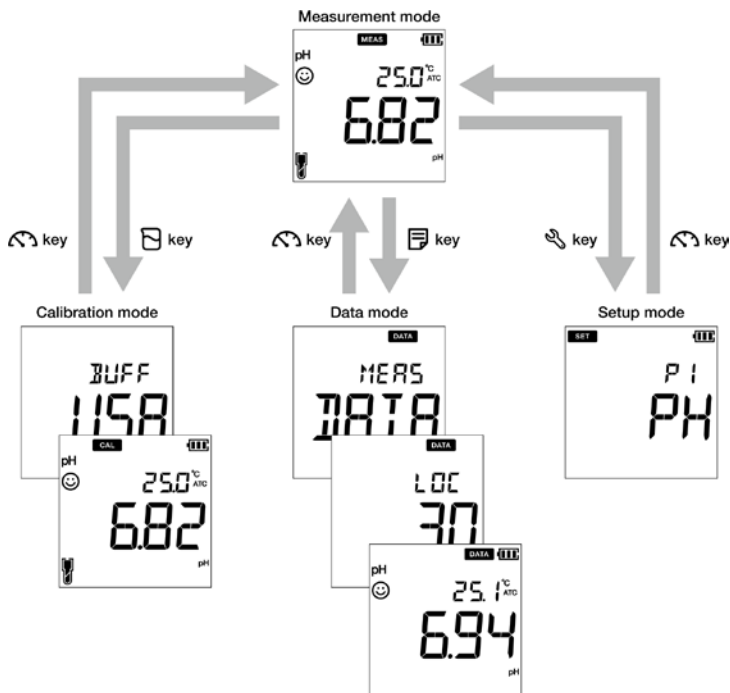
V závislosti od účelu použitia môžete režim ovládania zmeniť na štyri dostupné režimy. Ikona stavu označuje aktuálny režim.

Status icons ——— **SET** **CAL** **MEAS** **DATA**


Ikona	Názov	Funkcia
SET	Režim nastavenia	Vykoná rôzne nastavovacie funkcie.
CAL	Režim kalibrácie	Vykoná kalibráciu.
MEAS	Režim merania	Vykoná meranie.
DATA	Režim údajov	Vykoná nastavenie údajov. Zobrazí uložené údaje.

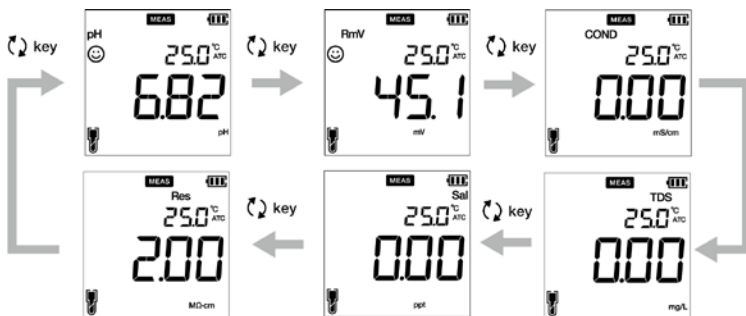
Režim ovládanie môžete zmeniť pomocou príslušného tlačidla:

- **Režim merania:** Stlačte tlačidlo  pre vstup do režimu merania.
- **Režim kalibrácie:** V režime merania stlačte tlačidlo  pre vstup do režimu kalibrácie.
- **Režim údajov:** V režime merania stlačte tlačidlo  pre vstup do režimu údajov.
- **Režim nastavení:** V režime merania stlačte tlačidlo  pre vstup do režimu nastavení.



• Zmena meraného parametru

Tento prístroj meria viacero parametrov. Na meranie je potrebná elektróda zodpovedajúca parametru merania. V meracom režime je možné zmeniť merací parameter stlačením tlačidla 



■ Kalibrácia

Táto časť popisuje základnú metódu kalibrácie pomocou ručného merača LAQUA PC200 a pH / EC elektródy.

● Kalibrácia pH

Kalibrácia je potrebná na presné meranie pH. Ak chcete vykonať kalibráciu pH, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:


Podmienky

- pH elektródu očistíte v DI (deionizovanej) vode a utrite ju papierovou vreckovkou.
- Zapnite merač a pripojte pH elektródu.
- Pripravte kalibračný roztok potrebný na kalibráciu.
- Majte merač zapnutý v režime merania pH.
- pH elektródu ponorte aspoň 3 cm do kalibračného roztoku.





Note

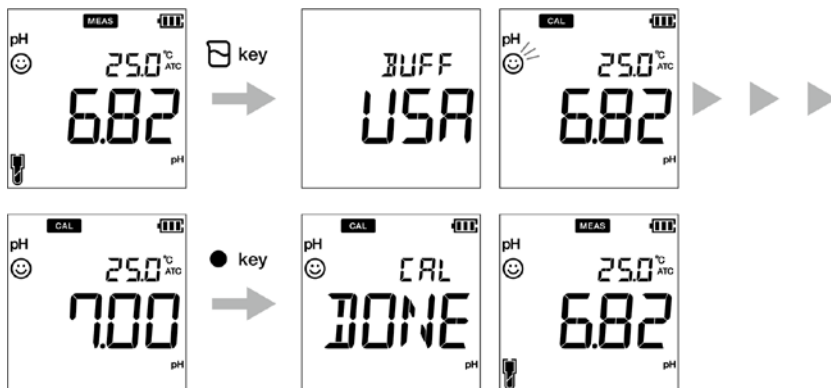
- Vykonajte 2- bodovú kalibráciu:
Pre kyslé vzorky s pH 7 a 4.
Pre zásadité vzorky s pH 7 a 10.
- Vykonajte 3- bodovú kalibráciu pH 7, 4 a 10 ak si nie ste istý hodnotou pH vzorky. Kalibrujte vždy najprv na pH 7.
- Prednastavená kalibračná sada je **BUFF USA**. Ak ju chcete zmeniť na **BUFF NIST** alebo **BUFF DIN**, prejdite na časť "P 1.1 Výber kalibračných roztokov" na strane 26.

Tip


- Pre zrušenie procesu práve prebiehajúcej kalibrácie stlačte kedykoľvek tlačidlo .
- Odporúča sa vymazať údaje z predošlej kalibrácie pred vykonaním kalibrácie. Pre vymazanie údajov kalibrácie prejdite na časť "P 1.3 Vymazanie údajov kalibrácie" na strane 28.

Kalibrácia

1. Po vložení pH elektródy do kalibračného roztoku stlačíte tlačidlo .
2. Na obrazovke merača sa zobrazí zvolený štandard kalibračného roztoku a merač začne blikať  na obrazovke kontrolovať rôzne kalibračné hodnoty.
3. Počkajte, kým  prestane blikať (stabilná hodnota kalibrácie).
4. Stlačíte tlačidlo **ENT**  pre potvrdenie a uloženie údajov kalibrácie.
5. Merač zobrazí **DONE** čo indikuje koniec procesu kalibrácie pH.



Note

Ak chcete poznať predchádzajúce kalibrované hodnoty, stlačte v režime kalibrácie tlačidlo . Displej sa posúva po kalibrovaných hodnotách a zobrazuje hodnoty sklonu a posunu.

• Kalibrácia ORP/mV

Kalibrácia je potrebná na presné meranie ORP. Ak chcete vykonať kalibráciu ORP, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:

Podmienky

- ORP elektródu očistíte v DI (deionizovanej) vode a utriete ju papierovou vreckovkou.
- Zapnite merač a pripojte ORP elektródu.
- Pripravte štandardný roztok potrebný na kalibráciu.
- Majte merač zapnutý v režime merania mV.
- ORP elektródu ponorte aspoň 3 cm do štandardného roztoku.








Note

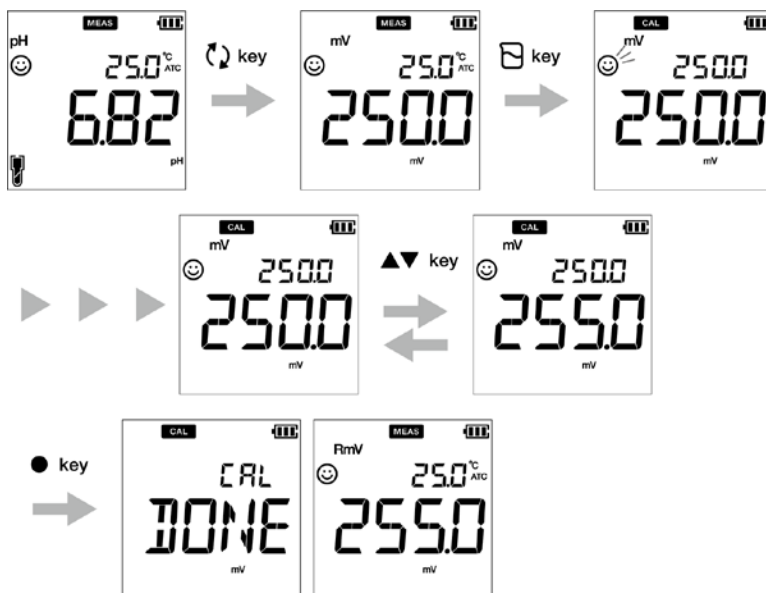
- Režim merania absolútnej hodnoty a režim merania relatívnej hodnoty sú dva typy meracieho režimu dostupné pre meranie ORP (mV).
- V režime merania absolútnych hodnôt merač zobrazuje skutočnú hodnotu napätia.
- V režime merania relatívnej hodnoty môže užívateľ nastaviť kalibráciu absolútnej hodnoty mV. Ak je hodnota mV nastavená, merač automaticky indikuje relatívnu hodnotu mV ako RmV. Úprava mV sa použije ako posun (offset) absolútnej hodnoty mV.
- V režime relatívneho mV môže byť absolútna mV hodnota upravená o ± 200 mV.

Tip

Pre zrušenie procesu práve prebiehajúcej kalibrácie stlačte kedykoľvek tlačidlo .

Kalibrácia


- Po vložení elektródy do roztoku, stlačte tlačidlo  pre vstup do režimu mV.
- Stlačte tlačidlo .
- Merač začne merať hodnotu mV values a na displeji zabliká  kým sa hodnota nestabilizuje.
- Počkajte kým sa  stabilizuje (stabilná hodnota kalibrácie).
- Použite tlačidlá   pre nastavenie vami požadovanej hodnoty mV.
- Stlačte tlačidlo **ENT**  pre potvrdenie a uloženie údajov kalibrácie.
- Merač zobrazí **DONE** čo indikuje koniec procesu kalibrácie ORP/mV.



● Kalibrácia vodivosti

Kalibrácia je potrebná na presné meranie elektrickej vodivosti. Na vykonanie kalibrácie vodivosti postupujte podľa krokov uvedených nižšie:


Podmienky

- Očistite vodivostnú sondu DI (deionizovanou) vodou a utrite ju papierovou vreckovkou.
- Zapnite prístroje a pripojte k nemu vodivostnú sondu.
- Pripravte štandardný roztok potrebný na kalibráciu.
- Stlačte tlačidlo  aby bol merač v režime **COND**.
- Ponorte vodivostnú sondu do štandardného roztoku až po dieru na vrchnej časti sondy.

Note





- Salinita, TDS, and resistivity vzorky sú vypočítané z nameranej hodnoty vodivosti.
- V režime kalibrácie vodivosti je prednastavenou metódou automatická kalibrácia. Ak si želáte použiť manuálnu kalibráciu, pozrite si časť "P 1.3 Nastavenie režimu kalibrácie" na strane 32.

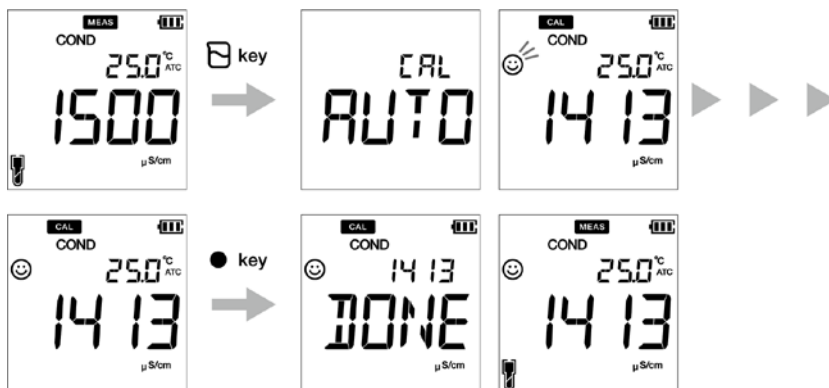
Tip

- Pre druhú alebo viacbodovú kalibráciu očistite vodivostnú sondu v DI vode a postupujte rovnakým spôsobom.
- Ak vykonávate viacbodovú kalibráciu, najprv kalibrujte na najnižšiu vodivosť a potom prejdite na zvyšujúce sa hodnoty vodivosti. To minimalizuje krížovú kontamináciu.
- Pre zrušenie procesu práve prebiehajúcej kalibrácie stlačte kedykoľvek tlačidlo .







Kalibrácia

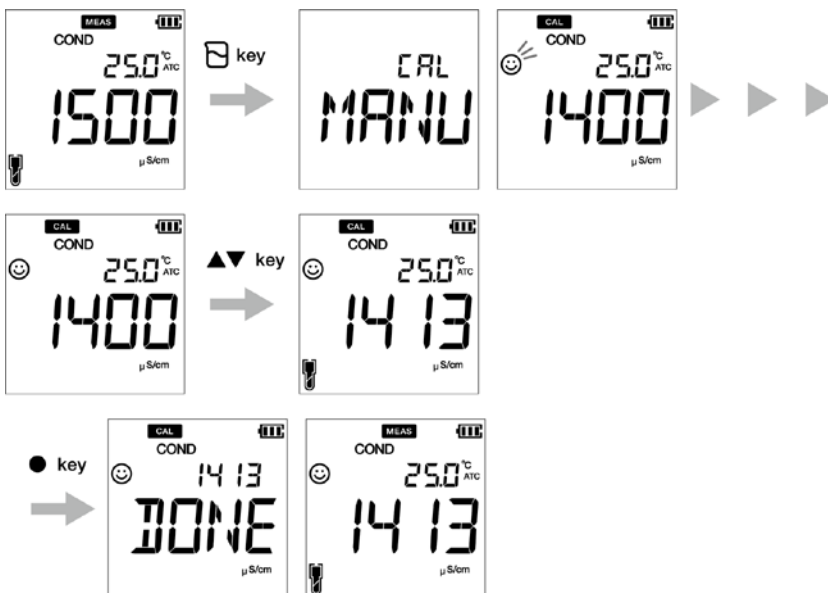
Automatická kalibrácia

1. Po vložení vodivostnej sondy do štandardného roztoku stlačte tlačidlo .
2. Merač zobrazí "Auto cal" podľa nastavenej metódy kalibrácie a začne merať rôzne kalibračné hodnoty s blikajúcim  na obrazovke.
3. Počkajte kým sa  stabilizuje (stabilná hodnota kalibrácie).
4. Stlačte tlačidlo **ENT**  pre potvrdenie a uloženie údajov kalibrácie.
5. Merač zobrazí **DONE** čo indikuje koniec procesu kalibrácie vodivosti.
6. Opakujte podľa potreby ďalšie kalibračné body.
7. Kalibráciu môžete vykonať v jednom bode pre každý rozsah.



Manuálna kalibrácia

- Po vložení vodivostnej sondy do štandardného roztoku stlačte tlačidlo .
- Merač zobrazí "Auto cal" podľa nastavenej metódy kalibrácie a začne merať rôzne kalibračné hodnoty s blikajúcim  na obrazovke.
- Počkajte kým sa  stabilizuje (stabilná hodnota kalibrácie).
- Použite tlačidlá   pre zadanie hodnoty elektrickej vodivosti štandardného roztoku použitého pre kalibráciu..
- Stlačte tlačidlo **ENT**  pre potvrdenie a uloženie údajov kalibrácie.
- Merač zobrazí **DONE** čo indikuje koniec procesu kalibrácie vodivosti.
- Opakujte podľa potreby ďalšie kalibračné body.
- Kalibráciu môžete vykonať v jednom bode pre každý rozsah.



• Kalibrácia TDS

TDS (celkové rozpustné látky) sa vypočítava z nameranej hodnoty vodivosti. Takže nie je potrebná žiadna kalibrácia TDS a po kalibrovaní v režime vodivosti sa hodnoty TDS príslušne prekalibrujú.

Nastavte požadovanú krivku TDS v merači LAQUA. Dostupné TDS krivky sú:

- **LINR** (Lineárny faktor s nastaviteľným faktorom od 0,4 do 1,0)
- **442** (Myron L 442 nelineárna krivka)
- **EN** (Európska environmentálna štandardná nelineárna krivka)
- **NACL** (nelineárna krivka salinity)


Note

Pre nastavenie požadovanej metódy TDS pozrite časť "P 2.1 Voľba TDS krivky" na strane 37.

• Kalibrácia salinity

Kalibrácia je potrebná na presné meranie slanosti. Ak chcete vykonať kalibráciu slanosti pomocou merača LAQUA, postupujte podľa nižšie uvedených krokov:


Podmienky

- Očistite vodivostnú sondu DI (deionizovanou) vodou a utrite ju papierovou vreckovkou.
- Zapnite prístroje a pripojte k nemu vodivostnú sondu.
- Pripravte štandardný roztok potrebný na kalibráciu.
- Stlačte tlačidlo  aby bol merač v režime **SAL**.
- Ponorte vodivostnú sondu do štandardného roztoku až po dieru na vrchnej časti sondy.







Note

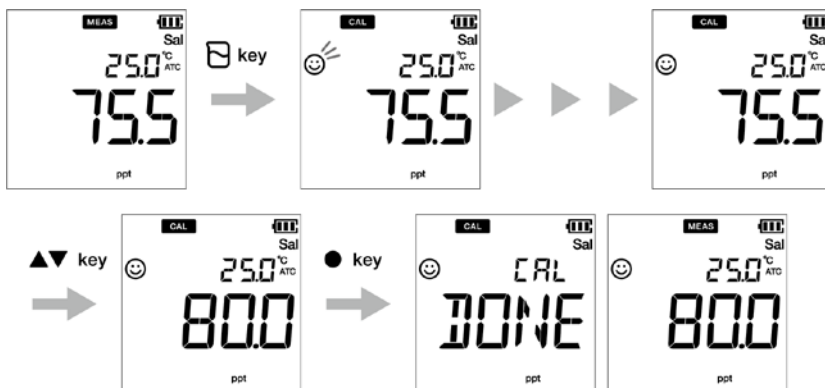
- Pred kalibráciou salinity nastavte požadovanú metódu salinity. V merači LAQUA sú dostupné metódy salinity:
 - **NACL**
 - **SEA.W** (Morská voda)
- Pre nastavenie požadovanej metódy salinity pozrite časť "P 3.2 Voľba metódy salinity" na strane 41.
- Užívateľ môže upraviť hodnotu slanosti kalibráciou.

Tip

- Pre druhú alebo viacbodovú kalibráciu očistite vodivostnú sondu v DI vode a postupujte rovnakým spôsobom.
- Pre zrušenie procesu práve prebiehajúcej kalibrácie stlačte kedykoľvek tlačidlo .

Kalibrácia

1. Po vložení vodivostnej sondy do štandardného roztoku stlačte tlačidlo .
2. Merač začne merať rôzne kalibračné hodnoty s blikajúcim  na obrazovke.
3. Počkajte kým sa  stabilizuje (stabilná hodnota kalibrácie).
4. Použite tlačidlá   pre zadanie hodnoty slanosti.
5. Stlačte tlačidlo **ENT**  pre potvrdenie a uloženie údajov kalibrácie.
6. Merač zobrazí **DONE** čo indikuje koniec procesu kalibrácie salinity.



• Kalibrácia teploty

Kalibrácia teploty sa vyžaduje na presné prispôsobenie pH elektródy alebo vodivostnej sondy k meraču. Skontrolujte teplotu a ak je prijateľná, nevyžaduje sa žiadna kalibrácia teploty. Ak potrebujete vykonať kalibráciu, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:


Podmienky

- Očistite pH elektródu alebo vodivostnú sondu DI (deionizovanou) vodou a utrite ju papierovou vreckovkou.
- Zapnite merač a zapojte pH elektródu alebo vodivostnú sondu a teplotné čidlo.
- Pre kalibráciu teploty sa uistite, že merač je pri používaní pH elektródy v režime merania pH alebo mV a pri používaní vodivostnej sondy v režime merania COND, TDS alebo Sal.
- Elektródu ponorte do ktoréhokoľvek kalibračného roztoku, až kým nebude ponorené jej teplotné čidlo.
- Počkajte 5 minút, aby ste zaistili stabilitu teploty.






Note

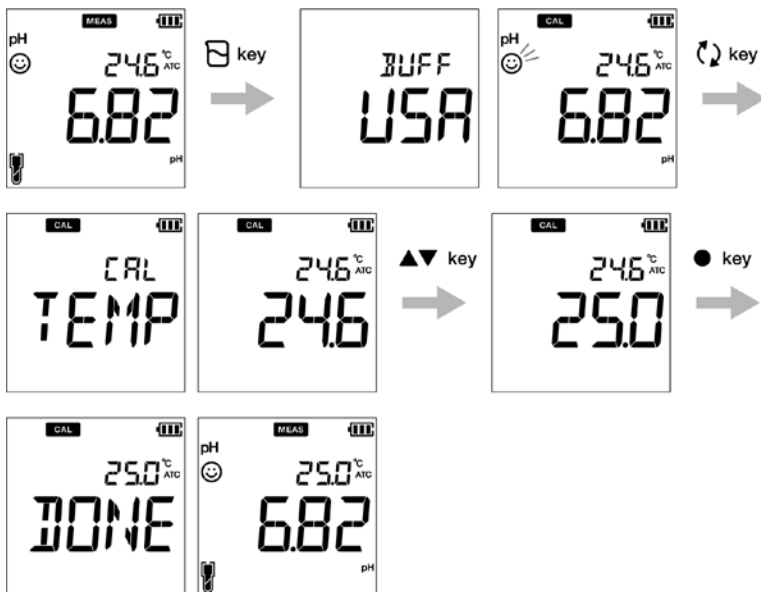
- Ak nie je teplotné čidlo zapojené, merač zobrazuje MTC a ak je teplotné čidlo zapojené, zobrazuje ATC.
 - Kalibrácia teploty sa musí vykonať pomocou známeho teplotného roztoku alebo pomocou kalibrovaného termometra.
-

Tip

Pre zrušenie procesu práve prebiehajúcej kalibrácie stlačte kedykoľvek tlačidlo .

Kalibrácia

1. Po vložení elektródy alebo sondy do roztoku stlačte tlačidlo .
2. Stlačte tlačidlo  pre vstup o režimu kalibrácie teploty. Merač zobrazí hodnotu nameranej teploty.
3. Použite tlačidlá   pre zadanie požadovanej hodnoty teploty.
4. Stlačte tlačidlo **ENT**  pre potvrdenie a uloženie údajov kalibrácie.
5. Merač zobrazí **DONE** čo indikuje koniec procesu kalibrácie teploty.




■ Údaje

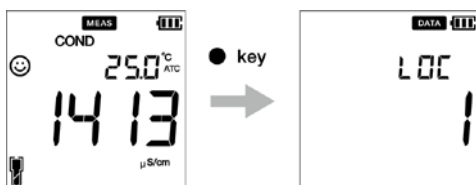
Táto časť popisuje základný spôsob ukladania a prenosu údajov pomocou ručných meračov LAQUA 200.

● Zber a ukladanie údajov

V prístrojoch LAQUA sa namerané údaje môžu ukladať do vnútornej pamäte.

Pre uloženie nameraných údajov:





- Stlačte tlačidlo ENT  pre uloženie zobrazeného údaju.
- Merač zobrazí uložené údaje na 2 sekundy a potom sa displej automaticky vráti na predchádzajúcu obrazovku.



Note

- Ak úložný limit dosiahne 500 (model PC210) alebo 1000 (model PC220), objaví sa chyba preplnenej pamäte a zobrazí sa MEM FULL. Ak sa chcete vyhnúť chybe plnej pamäte, prečítajte si časť „Pamäťové údaje sú plné“ na strane 67.
- V takom prípade vytlačte údaje alebo preneste potrebné údaje do PC (iba pre model PC220) a vymažte údaje z vnútornej pamäte prístroja.

Prezeranie uložených údajov

- Stlačte tlačidlo  pre pozretie uložených údajov.
- Použite tlačidlá   pre pozretie rôznych uložených údajov.
- Stlačte tlačidlo  pre návrat do režimu merania.




• Prenos údajov

• Prenos údajov do PC

Pripojte prístroj k počítaču pomocou phono jack - USB kábla pre prenos uložených údajov do PC (iba pre model LAQUA PC220).

• Tlač údajov

Pre tlač požadovaných údajov:

1. V režime merania stlačte tlačidlo .
2. Použite tlačidlá ▲ ▼ pre výber požadovaných uložených údajov.
3. Stlačte tlačidlo ● pre tlač jednotlivého údaju.

• Formát tlačiarne - meranie

TDS

Model merača	: HORIBA PC220
Sériové číslo	: 123456789
Verzia software	: 1.00
Dátum	: 20 Aug 2018
Čas	: 10:10:28
Režim	: TDS
TDS	: 1.23 g/L
Teplota	: 25.0 C (MAN)
Meno používateľa	:
Podpis	:

Tip

Pre tlač celého uloženého dátového denníka pozrite časť "Nastavenie tlače údajov" na strane 46.

■ Setup

Táto časť opisuje všetky možné nastavenia funkcií dostupné pre prístroj LAQUA PC200.

● P1 Nastavenia pH

Pomocou funkcie nastavenia P1 pH môžete:

- Zvoliť štandard kalibračných roztokov
- Nastaviť pripomenutie kalibrácie
- Vymazať údaje kalibrácie

Ak chcete nastaviť funkcie pH pomocou merača LAQUA PC200, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:

Podmienky

Zapnite prístroj.





Note

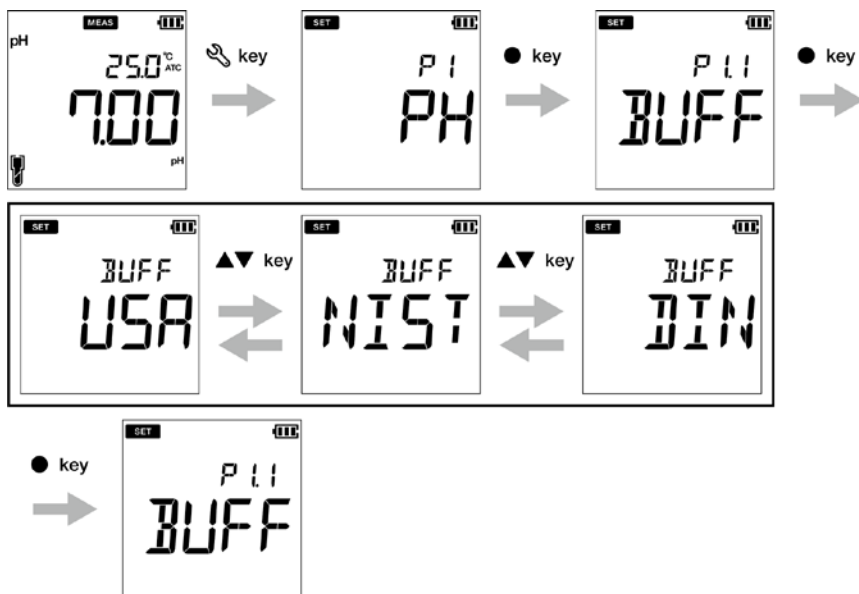
- Prednastavený kalibračný štandard je **BUFF USA**. Môžete ho podľa potreby zmeniť na **BUFF NIST** alebo **BUFF DIN**.
- Aby ste sa vyhli „chybe intervalu pripomenutia kalibrácie“ na strane 67, použite voľbu nastavenia pripomenutia kalibrácie. Kalibračný alarm môžete nastaviť na ---- deň až do 90 dní, kde ---- znamená, že nebol nastavený „žiadny kalibračný alarm“.
- Na presnú kalibráciu sa odporúča vymazať predchádzajúce kalibračné údaje. Predvolené nastavenie je NIE, ale ak chcete vymazať kalibračné údaje, musíte zmeniť nastavenie na ÁNO.

Tip





Pre návrat do režimu merania stlačte tlačidlo .

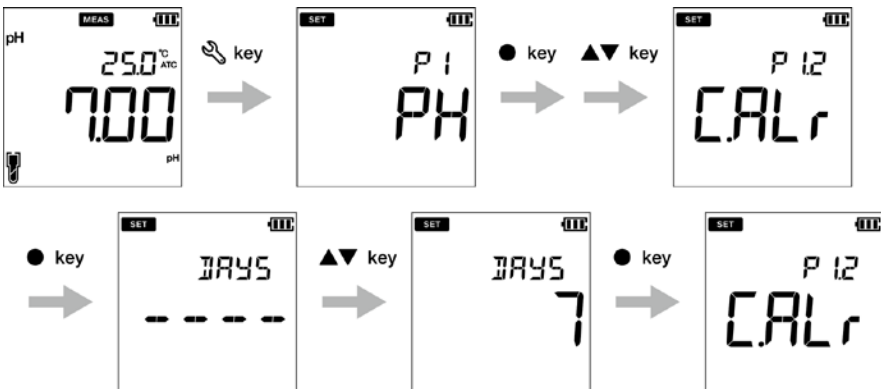
• P 1.1 Výber kalibračných roztokov

1. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P1 PH**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P1.1 BUFF**.
3. Stlačte tlačidlo **ENT**  , zobrazí sa prednastavené **BUFF USA**.
4. Pomocou tlačidiel **▲** **▼** zmeňte kalibračný standard na **BUFF NIST** alebo **BUFF DIN**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P1.1 BUFF**. To znamená dokončenie výberu kalibračného roztoku.











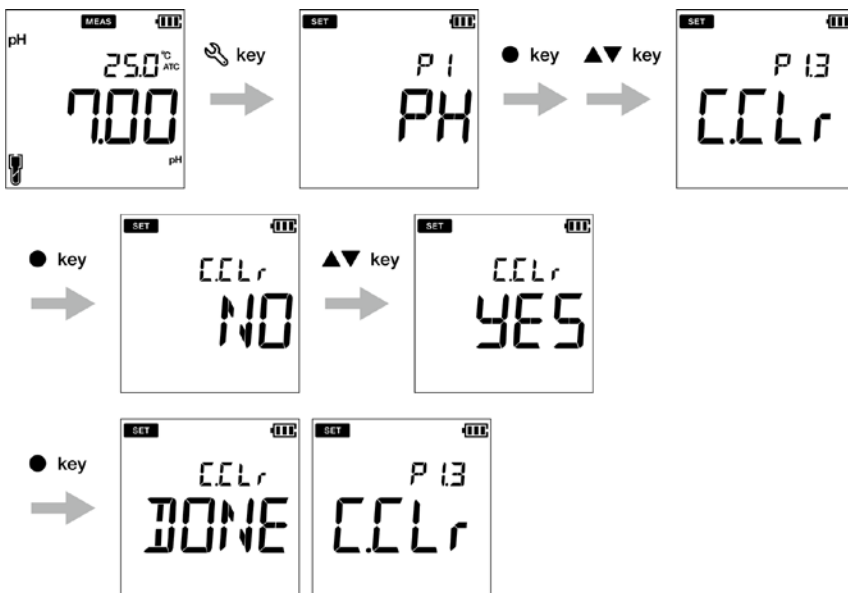
• P 1.2 Nastavenie pripomenutia kalibrácie

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.1 BUFF**.
3. Stlačte tlačidlo **▲**, na displeji sa zobrazí **P1.2 C.ALr**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT** , zobrazí sa prednastavené **DAYS**.
5. Pomocou tlačidiel **▲ ▼** nastavte interval pripomienky pre ďalšiu kalibráciu.
6. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.2 C.ALr**. To znamená dokončenie nastavenia pripomienky kalibrácie.



• P 1.3 Vymazanie údajov kalibrácie

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.1 BUFF**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.2 C.ALr**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.3 C.CLr**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **C.CLr NO** s **NO** ako prednastavenou možnosťou.
6. Pomocou tlačidiel   zmeňte nastavenie na **YES**. Týmto sa vymažú kalibračné údaje.
7. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.3 C.CLr**. To znamená vymazanie kalibračných údajov.



● P1 Nastavenia COND

Pomocou funkcie nastavenia P1 COND môžete:

- Nastaviť konštantu sondy
- Zvoliť jednotku vodivosti
- Nastaviť režim kalibrácie
- Nastaviť koeficient teploty
- Nastaviť referenčnú teplotu
- Vymazať kalibračné údaje

Ak chcete nastaviť funkcie COND pomocou merača LAQUA PC200, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:

Podmienky

Zapnite prístroj.





Note

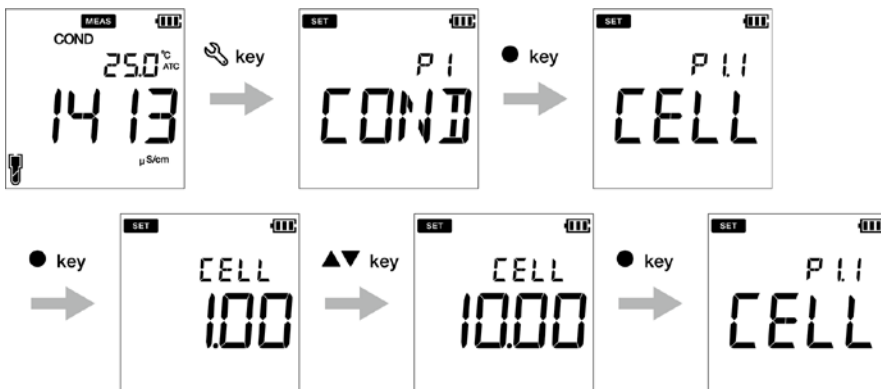
- Prednastavená hodnota konštanty sondy je **1.00** a túto hodnotu môžete nastaviť od 0.070 do 13.00.
- Prednastavená jednotka vodivosti je **S/cm**. Jednotku môžete zmeniť na S/m.
- Prednastavená možnosť automatickej kalibrácie je **ON**, ale pre vykonanie manuálnej kalibrácie musíte zmeniť nastavenie na OFF.
- Prednastavený koeficient teploty je **2.00%**. Túto hodnotu môžete nastaviť od 0.00% do 10.00%.
- Prednastavená referenčná teplota je **25.0 °C**. Túto hodnotu môžete nastaviť od 15.0 °C do 30.0 °C.
- Na presnú kalibráciu sa odporúča vymazať predchádzajúce kalibračné údaje. Predvolené nastavenie je NIE, ale ak chcete vymazať kalibračné údaje, musíte zmeniť nastavenie na ÁNO.

Tip








Pre návrat do režimu merania stlačte tlačidlo .

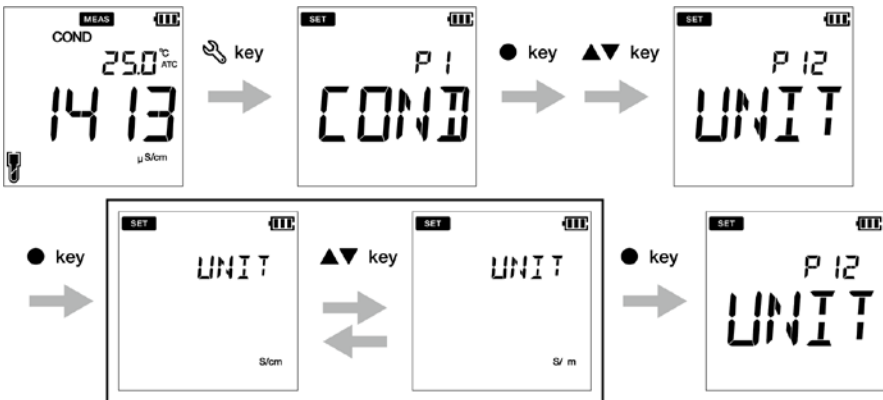
• P 1.1 Nastavenie konštanty sondy

1. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P1.1 CELL**.
3. Stlačte tlačidlo **ENT**  , zobrazí sa prednastavené **CELL 1.00**.
4. Pomocou tlačidiel **▲ ▼** nastavte konštantu sondy v rozmedzí 0.070 až 13.00.
5. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P1.1 CELL**. Toto znamená dokončenie nastavenia konštanty sondy.











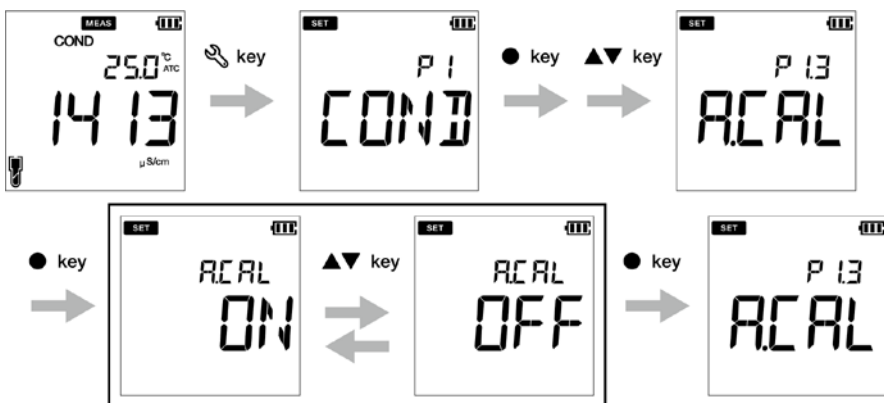
• P 1.2 Voľba jednotky vodivosti

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.1 CELL**.
3. Stlačte tlačidlo **▲** , na displeji sa zobrazí **P1.2 UNIT**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT** , zobrazí sa prednastavené **UNIT S/cm**.
5. Pomocou tlačidiel **▲**  **▼**  zmeňte jednotku vodivosti na S/m.
6. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.2 UNIT**. Toto znamená dokončenie výberu jednotky vodivosti.












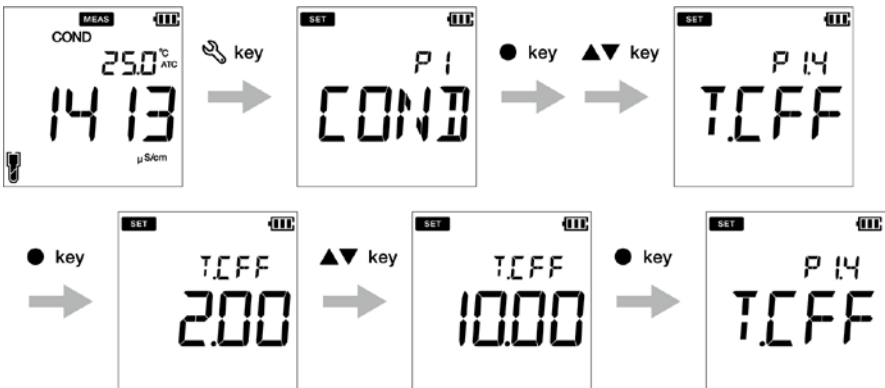
● **P 1.3 Nastavenie režimu kalibrácie**

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.1 CELL**.
3. Stlačte tlačidlo **▲** , na displeji sa zobrazí **P1.2 UNIT**.
4. Stlačte tlačidlo **▲** , na displeji sa zobrazí **P1.3 A.CAL**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **A.CAL ON** s prednastavenou voľbou **ON**.
6. Pomocou tlačidiel **▲**  **▼**  zmeňte nastavenie na **OFF**. Týmto zapnete režim manuálnej kalibrácie.
7. Stlačte tlačidlo **ENT** . Na displeji sa zobrazí **P1.3 A.CAL**. Toto znamená ukončenie nastavenia automatickej kalibrácie.













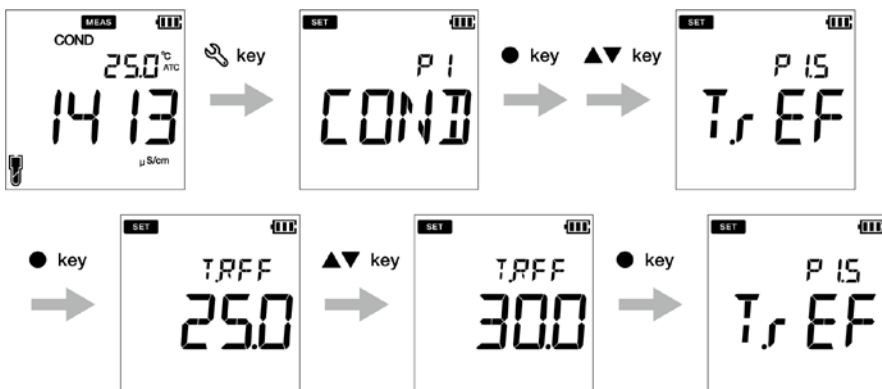
● P 1.4 Nastavenie koeficientu teploty

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.1 CELL**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.2 UNIT**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.3 A.CAL**.
5. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.4 T.CFF**.
6. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **T.CFF 2.00%**.
7. Pomocou tlačidiel   nastavte koeficient teploty v rozmedzí 0.00% až 10.00%.
8. Stlačte tlačidlo **ENT** . Na displeji sa zobrazí **P1.4 T.CFF**. Toto znamená dokončenie nastavenia koeficientu teploty.














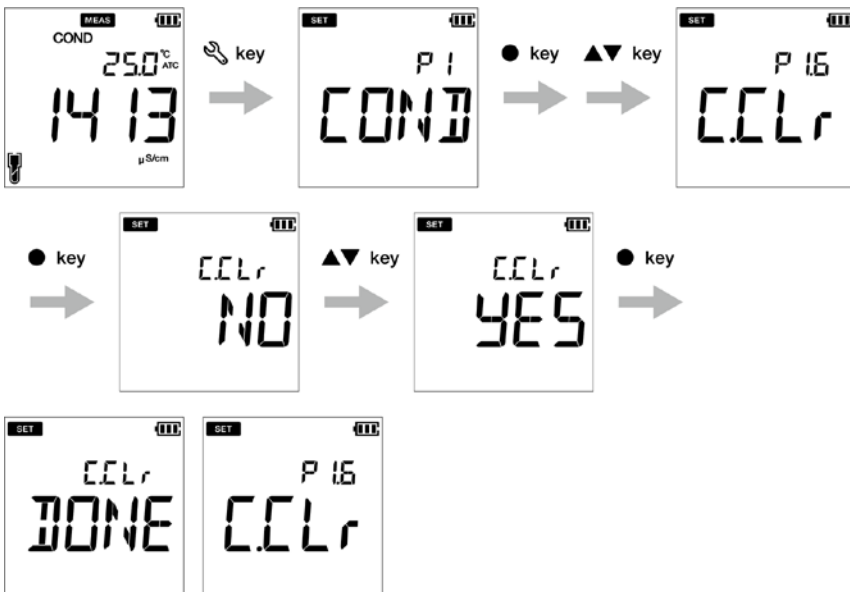
• P 1.5 Nastavenie referenčnej teploty

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.1 CELL**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.2 UNIT**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.3 A.CAL**.
5. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.4 T.CFF**.
6. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.5 T.rEF**.
7. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **T.REF 25.0 °C**.
8. Pomocou tlačidiel   nastavte koeficient teploty v rozmedzí 15.0 °C až 30.0 °C.
9. Stlačte tlačidlo **ENT** . Na displeji sa zobrazí **P1.5 T.rEF**. Toto znamená ukončenie nastavenia referenčnej teploty.



● **P 1.6 Vymazanie kalibračných údajov**

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P1.1 CELL**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.2 UNIT**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.3 A.CAL**.
5. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.4 T.CFF**.
6. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.5 T.rEF**.
7. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1.6 C.CLr**.
8. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **C.CLr NO** s prednastavenou monosťou **NO**.
9. Pomocou tlačidiel   zmeňte nastavenie na **YES**. Tým vymažete kalibračné údaje.
10. Stlačte tlačidlo **ENT**  . Na displeji sa zobrazí **P1.6 C.CLr**. Toto znamená vymazanie kalibračných údajov.



Nastavenia TDS

• P2 Nastavenia TDS

Pomocou funkcie nastavenia P2 TDS môžete:

- Zvoliť TDS krivku
- Zvoliť jednotku TDS
- Vymazať kalibračné údaje

Ak chcete nastaviť funkcie TDS pomocou merača LAQUA PC200, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:

Podmienky

Zapnite prístroj.









Note

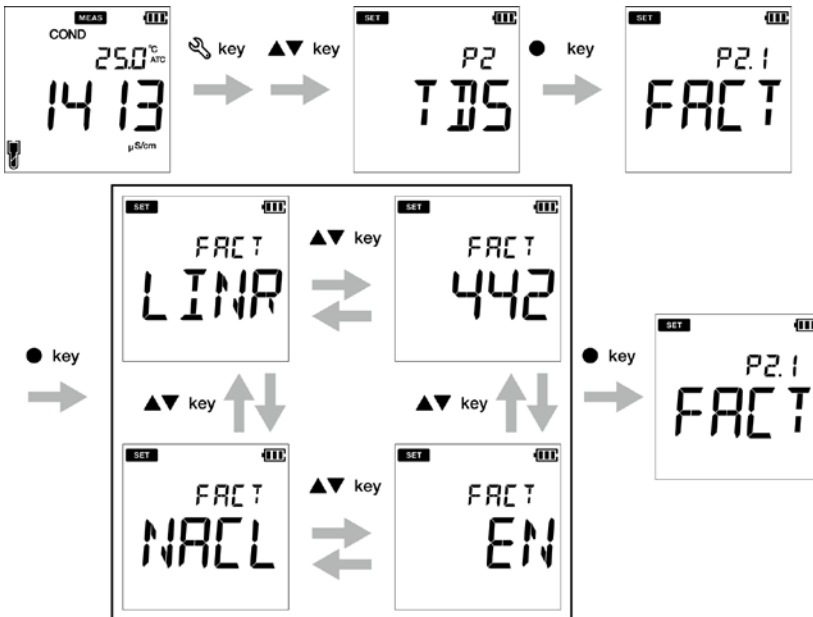
- Prednastavená TDS krivka je **lineárna**. Môžete TDS krivku zmeniť na 442 alebo EN27888 alebo NaCl.
- Pre lineárnu krivku je faktor násobenia **FACT 0.50**. Tento faktor môžete zmeniť v rozmedzí 0.40 až 1.00.
- Prednastavená jednotka TDS je **mg/L** (g/L). Túto jednotku môžete zmeniť na ppm (ppt).
- Na presnú kalibráciu sa odporúča vymazať predchádzajúce kalibračné údaje. Predvolené nastavenie je NIE, ale ak chcete vymazať kalibračné údaje, musíte zmeniť nastavenie na **ÁNO**.

Tip

Pre návrat do režimu merania stlačte tlačidlo .

• P 2.1 Výber TDS krivky

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2 TDS**.
3. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P2.1 FACT**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **FACT LINR**.
5. Pomocou tlačidiel   zvolte TDS krivku a stlačte tlačidlo **ENT**  .
6. Pri výbere lineárnej krivky nastavte faktor (FACT) v rozmedzí 0.40 až 1.00.
7. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P2.1 FACT**. Toto znamená ukončenie nastavenia TDS krivky.











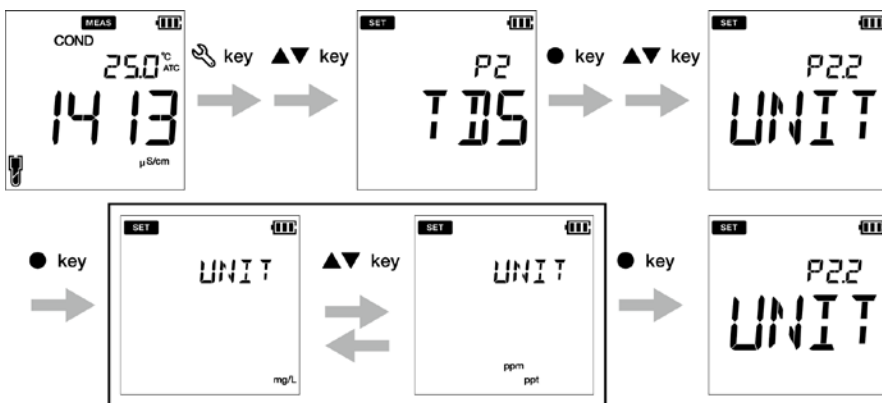
Ak zvolíte LINR, môžete nastaviť faktor v rozmedzí 0.40 až 1.00.



Nastavenia TDS

• P 2.2 Voľba jednotky TDS

1. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P2 TDS**.
3. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P2.1 FACT**.
4. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P2.2 UNIT**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **UNIT mg/L (g/L)**.
6. Pomocou tlačidiel   zmeňte jednotku TDS na ppm (ppt).
7. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P2.2 UNIT**. Toto znamená ukončenie voľby jednotky TDS.



● P3 Nastavenia SAL

Pomocou funkcie nastavenia P3 SAL môžete:

- Zvoliť jednotku salinity
- Zvoliť krivku salinity
- Vymazať kalibračné údaje

Ak chcete nastaviť funkcie SAL pomocou merača LAQUA PC200, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:

Podmienky

Zapnite prístroj









Note

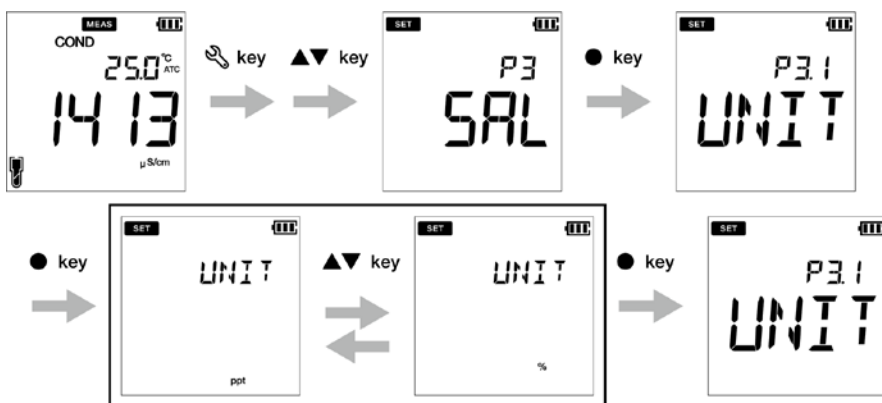
- Prednastavená jednotka salinity je **ppt**. Môžete jednotku zmeniť na **percentage (%)**.
- Prednastavený typ salinity type **NaCl**. Môžete typ zmeniť na morskú vodu.
- Na presnú kalibráciu sa odporúča vymazať predchádzajúce kalibračné údaje. Predvolené nastavenie je NIE, ale ak chcete vymazať kalibračné údaje, musíte zmeniť nastavenie na ÁNO.

Tip










Pre návrat do režimu merania stlačte tlačidlo .

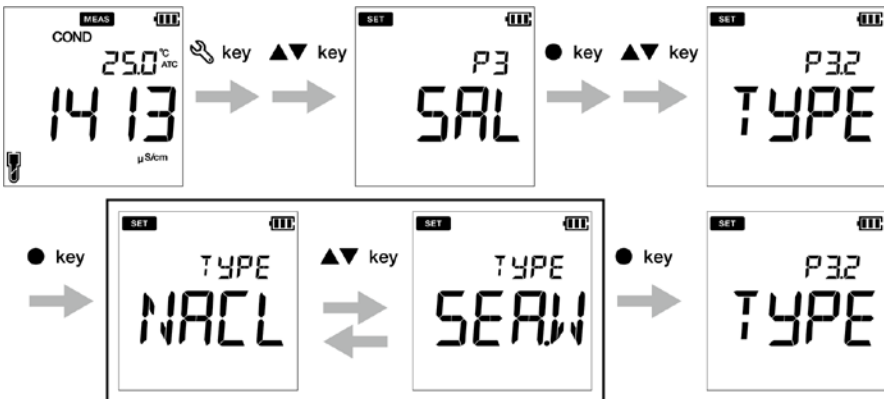
● **P 3.1 Voľba jednotky salinity**

1. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P2 TDS**.
3. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P3 SAL**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P3.1 UNIT**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT**  , prednastavene sa zobrazí **UNIT ppt**.
6. Pomocou tlačidiel   zmeňte jednotku salinity na percentá (%).
7. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P3.1 UNIT**. Toto znamená dokončenie výberu jednotky salinity.













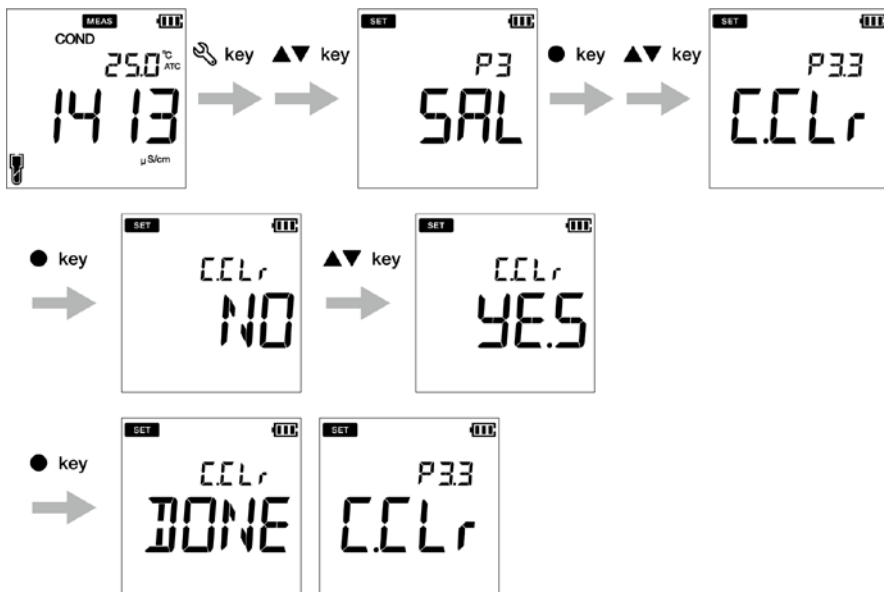
● **P 3.2 Voľba typu salinity**

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2 TDS**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3 SAL**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P3.1 UNIT**.
5. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3.2 TYPE**.
6. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **TYPE NACL** s prednastavenou možnosťou NaCl.
7. Pomocou tlačidiel   zmeňte typ salinity na seawater (morskú vodu).
8. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P3.2 TYPE**. Toto znamená ukončenie voľby typu salinity.



• P 3.3 Vymazanie kalibračných údajov

1. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P1 COND**.
2. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P2 TDS**.
3. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P3 SAL**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **P3.1 UNIT**.
5. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P3.2 TYPE**.
6. Stlačte tlačidlo  , na displeji sa zobrazí **P3.3 C.CLR**.
7. Stlačte tlačidlo **ENT**  , na displeji sa zobrazí **C.CLR NO** s prednastavenou možnosťou **NO**.
8. Pomocou tlačidiel   zmeňte nastavenie na **YES**. To vymaže kalibračné údaje.
9. Stlačte tlačidlo **ENT**  . Na displeji sa zobrazí **P3.3 C.CLR**. Toto znamená vymazanie kalibračných údajov.



● Nastavenia údajov

Pomocou nastavení funkcie údajov môžete:

- Nastaviť interval záznamu údajov
- Vytlačiť záznam údajov
- Vymazať záznam údajov

Ak chcete nastaviť funkcie údajov pomocou ručného merača LAQUA PC200, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:

Podmienky

- Zapnite prístroj.
- Merač majte v režime pH alebo EC.








Note

- Postup nastavenia údajov je rovnaký v režime pH aj EC s rôznym zobrazením obrazovky na základe dostupnej postupnosti nastavenia.
- Prednastavený interval záznamu údajov je ----, pričom ---- znamená, že nie je nastavený žiaden interval.
- Interval záznamu údajov môže byť nastavený v rozmedzí 2 až 999 sekúnd.

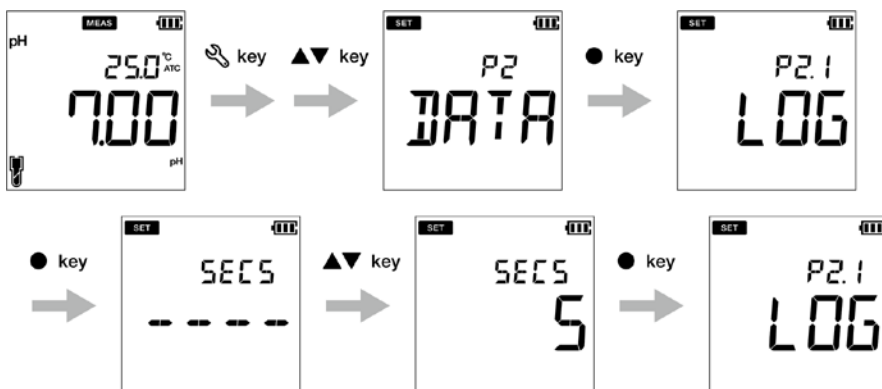
Tip

Pre návrat do režimu merania stlačte tlačidlo .

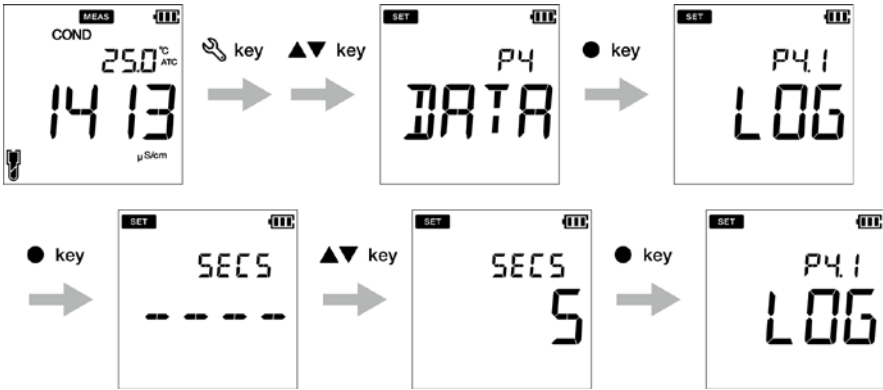
• Nastavenie intervalu záznamu

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2/P4 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P2.1/P4.1 LOG**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT** , zobrazí sa prednastavená možnosť intervalu.
5. Pomocou tlačidiel   nastavte interval záznamu údajov.
6. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P2.1/P4.1 LOG**. Toto znamená ukončenie nastavenia intervalu záznamu údajov.









pH mode



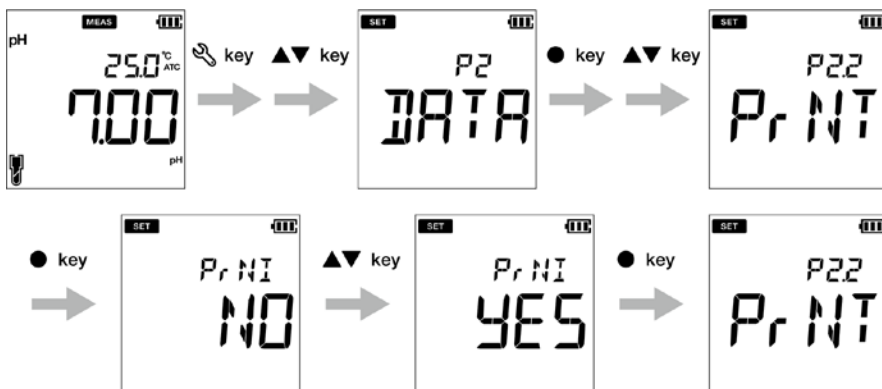
EC mode



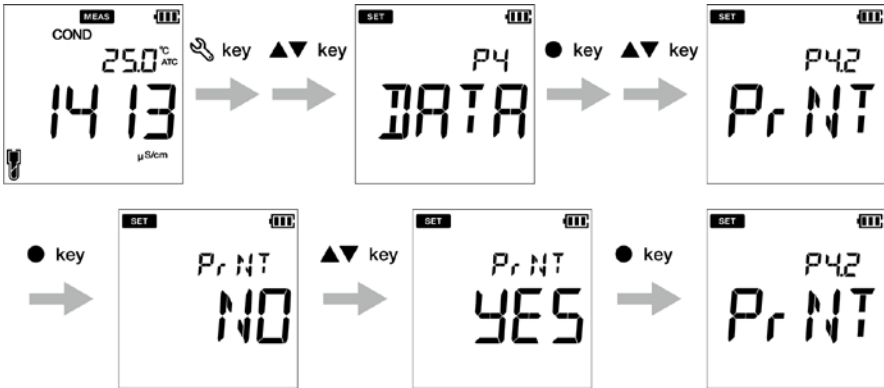
• Nastavenie tlače údajov

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2/P4 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P2.1 LOG**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2.2/P4.2 PrNT**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT** , prednastavená možnosť je **NO**.
6. Pomocou tlačidla   zmeňte nastavenie na **YES**.
7. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P2.2/P4.2 PrNT**. Toto znamená ukončenie tlače údajov.










pH mode



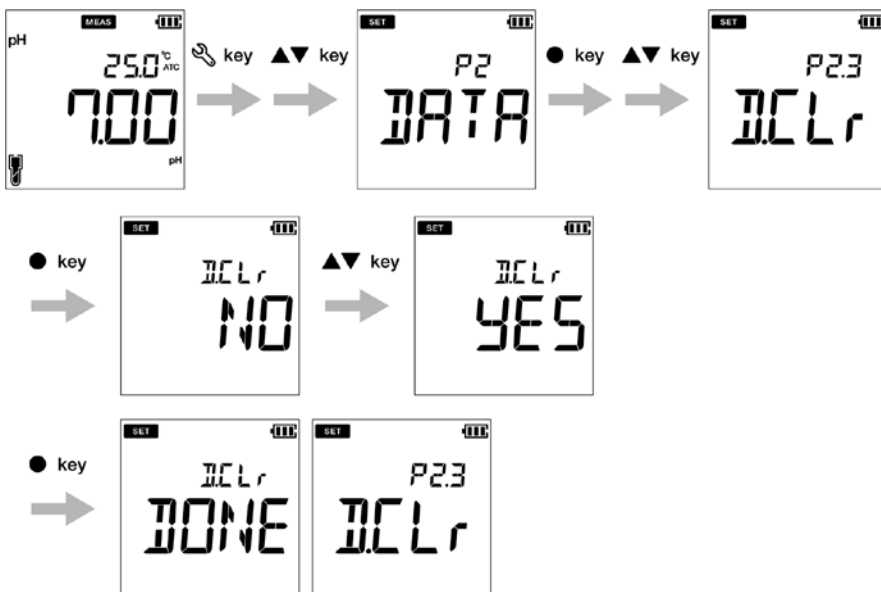
EC mode



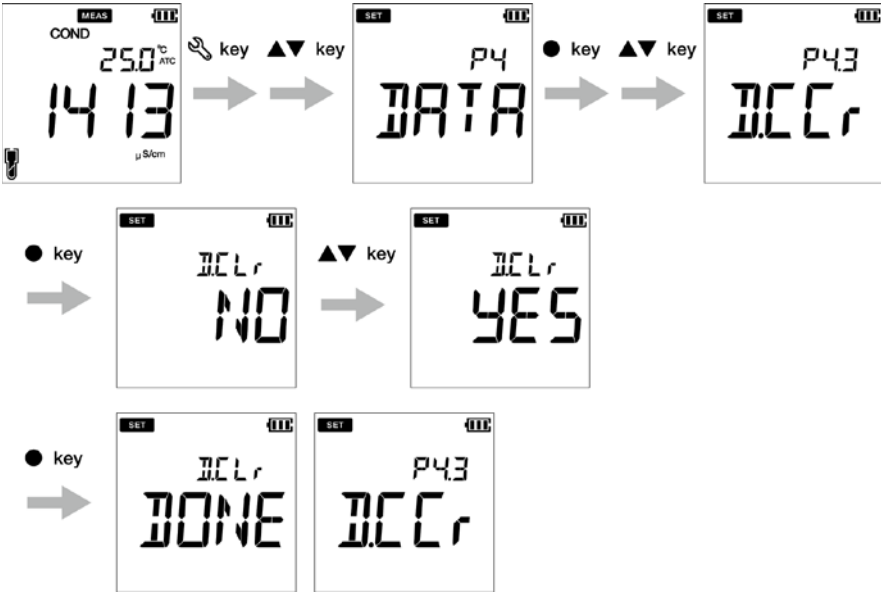
• Vymazanie údajov

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2/P4 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P2.1/P4.1 LOG**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2.2/P4.2 PRNT**.
5. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2.3/P4.3 D.CLR**.
6. Stlačte tlačidlo **ENT** , prednastavená možnosť je **NO**.
7. Pomocou tlačidiel   nastavte pre vymazanie všetkých údajov na **YES**.
8. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa krátko zobrazí **D.CLR DONE** a následne sa zobrazí **P2.3/P4.3 D.CLR**. Toto znamená ukončenie vymazania údajov.

pH mode



EC mode



• Všeobecné nastavenia

Pomocou funkcie P3 Všeobecných nastavení merača môžete:

- Zvoliť režim stability merača
- Nastaviť čas automatického vypnutia
- Zvoliť jednotku merania teploty
- Resetovať merač

Ak chcete nastaviť všeobecné funkcie pomocou ručného merača LAQUA PC200, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:

Podmienky

- Zapnite prístroj.
- Merač majte v režime pH alebo EC.


Note

- Postup všeobecných nastavení je rovnaký v režime pH aj EC s rôznym zobrazením obrazovky na základe dostupnej postupnosti nastavenia.
- V kalibračnom režime je aktivovaný režim automatickej stabilizácie (AS). Predvolené nastavenie stability v meracom režime je „auto stable“ (AS). Ak chcete, môžete ho zmeniť na „auto hold“ (AH) alebo „real time“ (RT).

Predvolená doba automatického vypnutia je 30 minút. Môžete nastaviť čas od ---- do 30 minút, kde ---- indikuje, že nie je nastavený čas automatického vypnutia a merač bude stále zapnutý.

- Predvolená jednotka teploty je °C a môžete ju zmeniť na °F.
- Prednastavená možnosť resetovania merača je **NO**. Ak chcete merač resetovať, môžete túto voľbu zmeniť na **YES**.

Tip









- Kritériá posúdenia stability zostávajú rovnaké pre režim automatickej stability (AS) aj režim automatického pozastavenia (AH).
- Pre návrat do režimu merania stlačte tlačidlo  .

• Nastavenia režimov Auto Stable, Auto Hold a Real Time

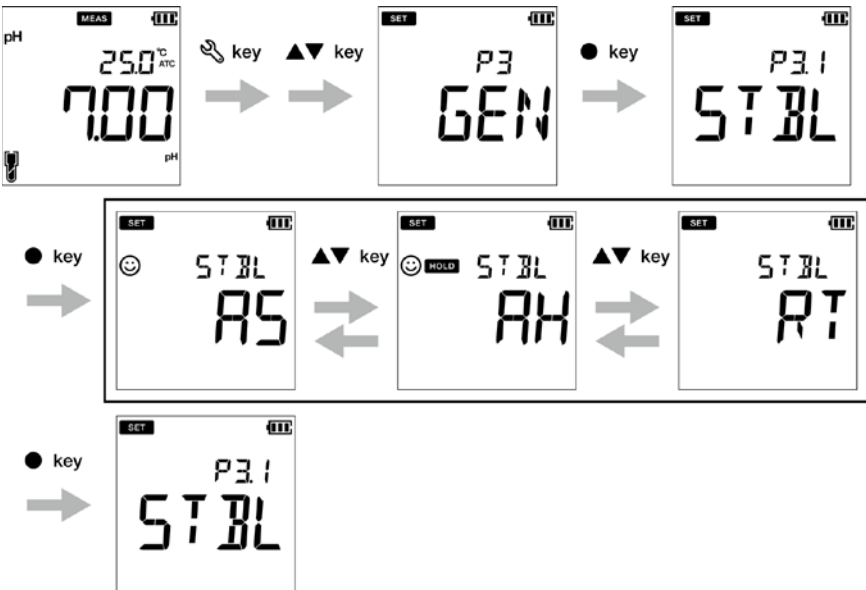
Režim Auto Stable (AS) – merač ukazuje aktuálne hodnoty merania; znak ☺ bliká, až kým sa výsledok nestabilizuje.

Režim Auto Hold (AH) – merač uzamkne stabilnú hodnotu merania; znak ☺ bliká, až kým sa výsledok nestabilizuje a zobrazí sa **HOLD**.

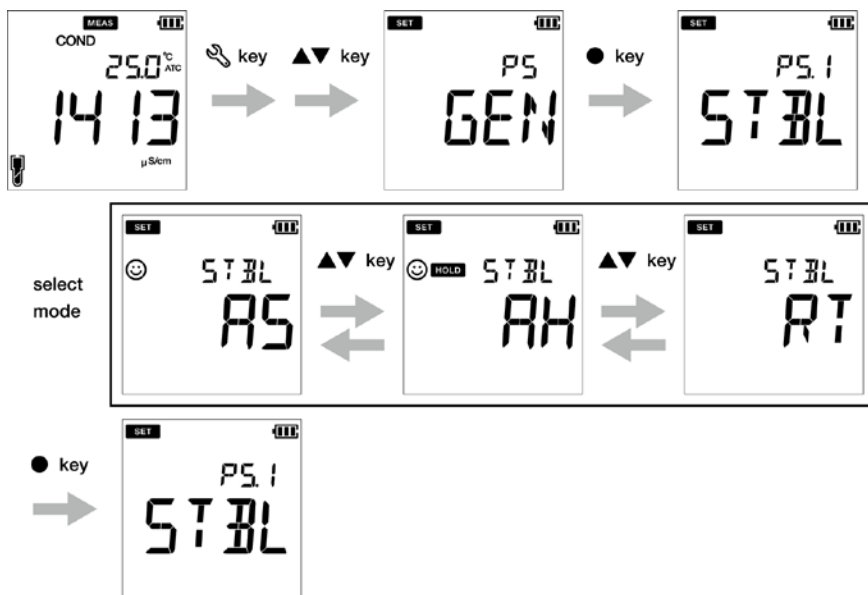
Režim Real Time (RT) - merač ukazuje aktuálne hodnoty merania; znak ☺ aj znak **HOLD** sú neaktívne.

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3/P5 GEN**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P3.1/P5.1 STBL**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT** , prednastavený je režim **AS** (auto stable).
6. Pomocou tlačidiel   zmeňte režim stability na **AH** (auto hold) alebo **RT** (real time).
7. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P3.1/P5.1 STBL**. Toto znamená ukončenie voľby režimu stability.










pH mode



EC mode



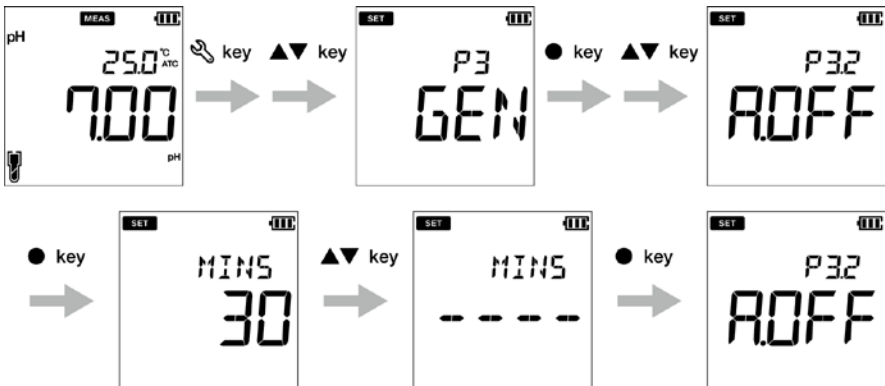
• Nastavenie času automatického vypnutia

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3/P5 GEN**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P3.1/P5.1 STBL**.
5. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3.2/P5.2 A.OFF**.
6. Stlačte tlačidlo **ENT** , prednastavený čas automatického vypnutia je **30 minút**.
7. Pomocou tlačidiel   nastavte čas automatického vypnutia.
8. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P3.2/P5.2 A.OFF**. Toto znamená ukončenie nastavenia času automatického vypnutia.

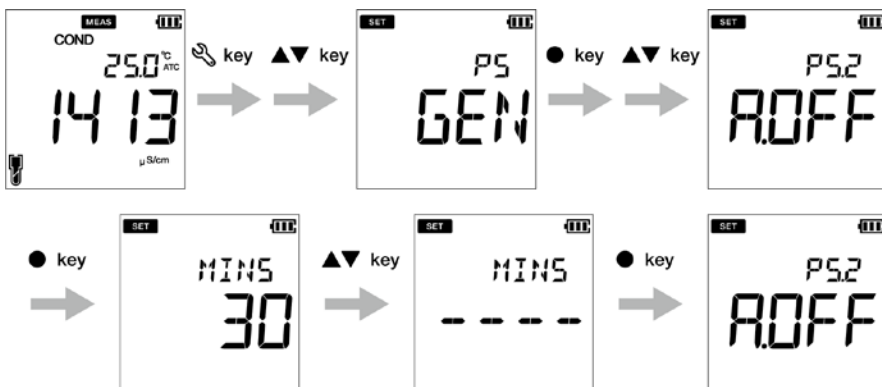
Note

Predvolená doba vypnutia je 30 minút. Toto je možné nastaviť od 1 minúty do 30 minút. Ak nastavíte displej na „----“, znamená to, že automatické vypnutie je vypnuté. Merač bude zapnutý na neurčito až kým ho užívateľ sám nevypne.











pH mode



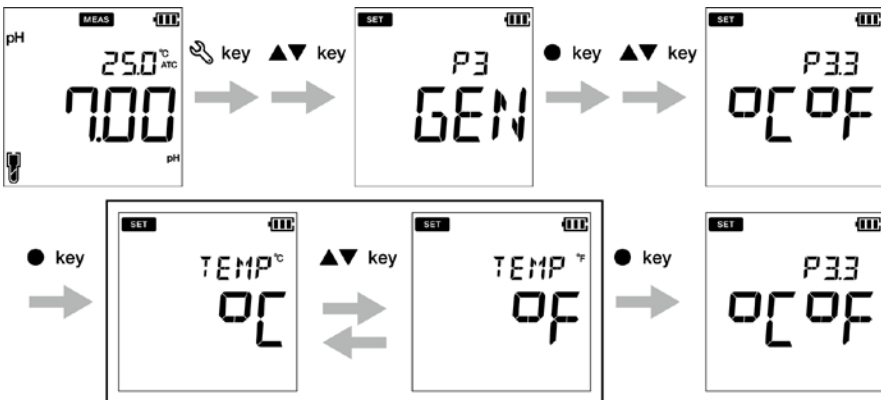
EC mode



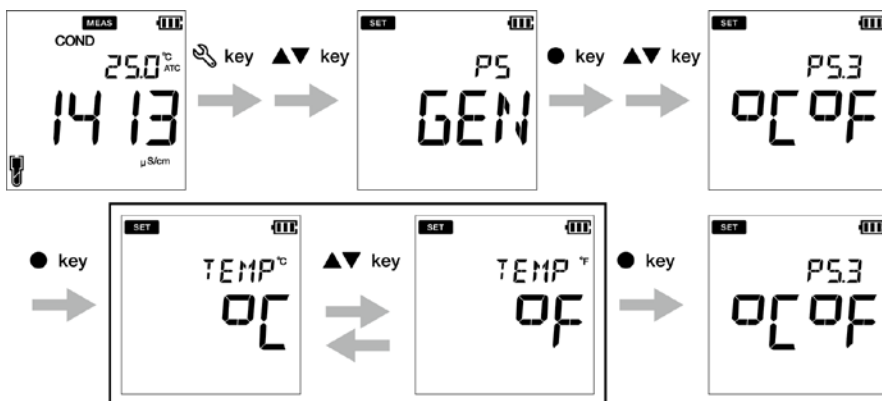
• **Nastavenie jednotky teploty**

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3/P5 GEN**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3.1/P5.1 STBL**.
5. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3.2/P5.2 A.OFF**.
6. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3.3/P5.3 °C°F**.
7. Stlačte tlačidlo **ENT** , prednastavená jednotka teploty je °C.
8. Pomocou tlačidiel   zmeňte na jednotku °F.
9. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P3.3/P5.3 °C°F**. Toto znamená ukončenie voľby jednotky teploty.












pH mode



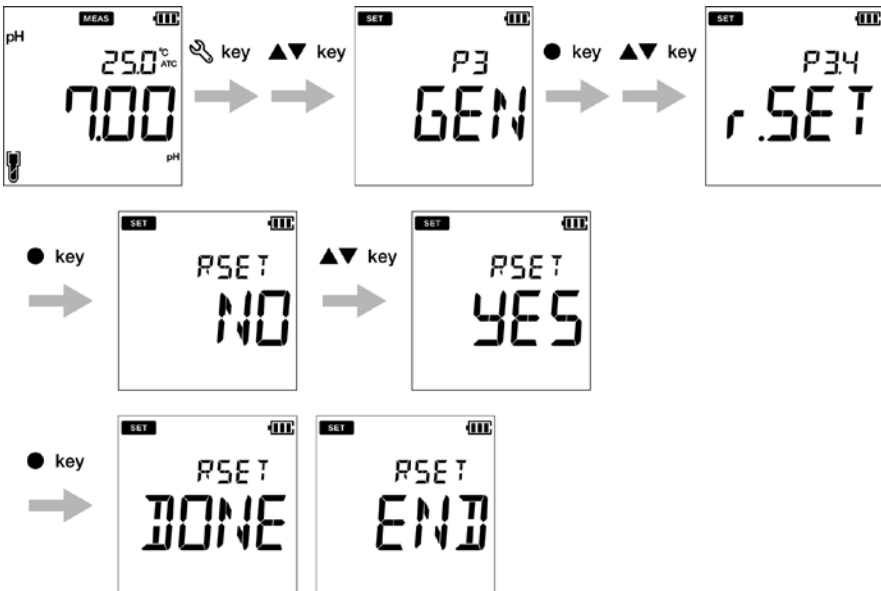
EC mode



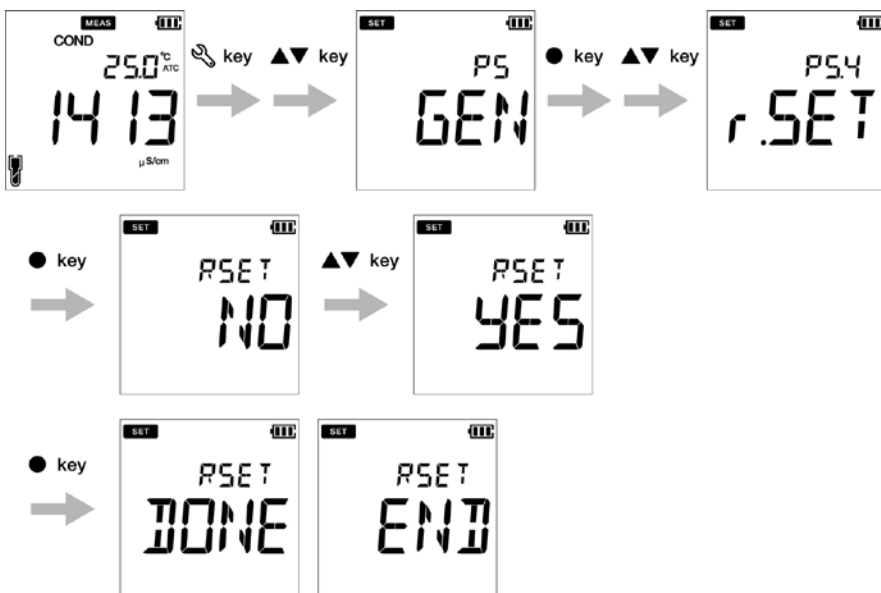
• **Resetovanie merača (na továrenské prednastavenie)**

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3/P5 GEN**.
4. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P3.1/P5.1 STBL**.
5. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3.2/P5.2 A.OFF**.
6. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3.3/P5.3 °C°F**.
7. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3.4/P5.4 r.SET**.
8. Stlačte tlačidlo **ENT** , prednastavená možnosť je **NO**.
9. Pomocou tlačidiel   nastavte na **YES**.
10. Stlačte tlačidlo . Merač zobrazí **DONE** a automaticky sa vypne.

pH mode



EC mode



● Nastavenie hodín

Funkcie hodín v reálnom čase sú k dispozícii iba pre merače LAQUA 220. Pomocou funkcie P4 Nastavenia hodín môžete nastaviť:

- Dátum
- Čas

Ak chcete nastaviť funkciu hodín pomocou ručného merača LAQUA PC220, postupujte podľa krokov uvedených nižšie:

Podmienky

- Zapnite merač.
- Merač majte v režime pH alebo EC.















Note

- Postup nastavenia hodín je rovnaký v režime pH aj EC s rôznym zobrazením obrazovky na základe dostupnej postupnosti nastavenia.
- Pred prvým použitím prístroja alebo po výmene batérií je potrebné nastavenie dátumu a času.

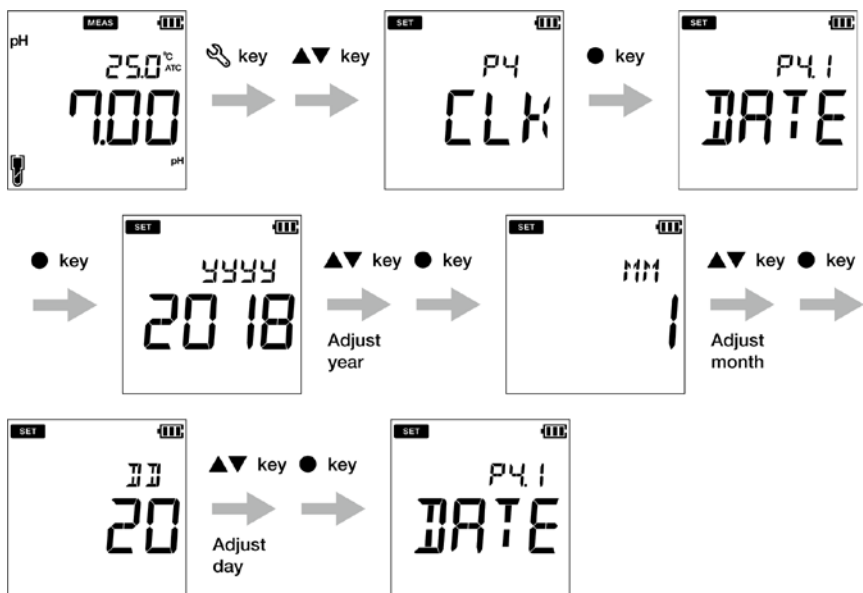
Tip

Pre návrat do režimu merania stlačte tlačidlo .

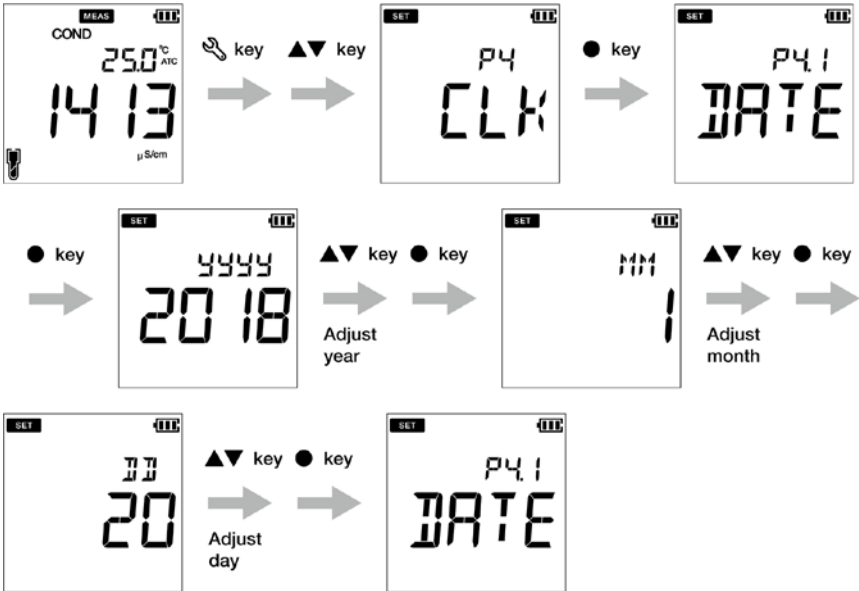
• **Nastavenie dátumu**

1. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3 GEN**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P4 CLK**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P4.1 DATE**.
6. Stlačte tlačidlo **ENT** , zobrazí sa prednastavený rok.
7. Pomocou tlačidiel   nastavte rok.
8. Stlačte tlačidlo **ENT** , zobrazí sa prednastavený mesiac.
9. Pomocou tlačidiel   nastavte mesiac.
10. Stlačte tlačidlo **ENT** , zobrazí sa prednastavený deň.
11. Pomocou tlačidiel   nastavte deň.
12. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P4.1 DATE**. Toto znamená dokončenie nastavenia dátumu.














pH mode



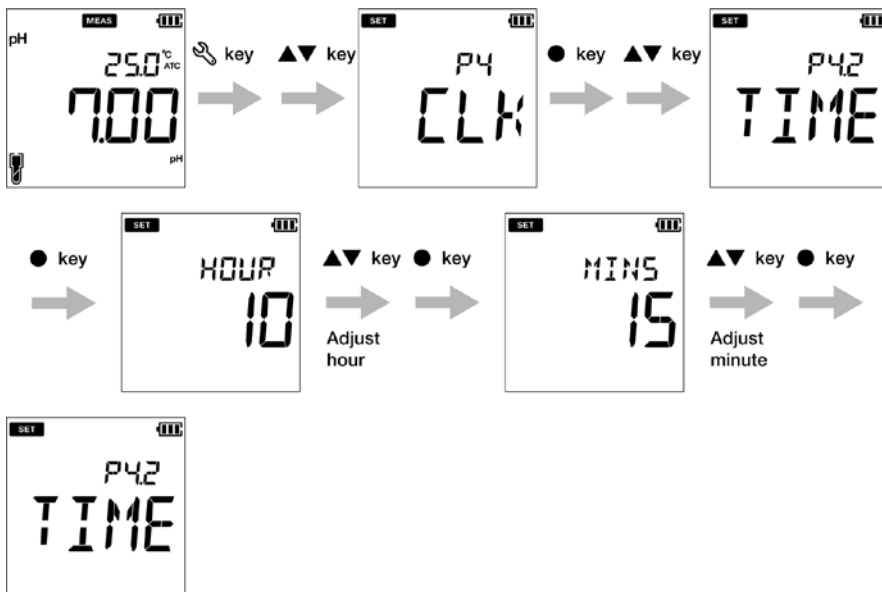
EC mode



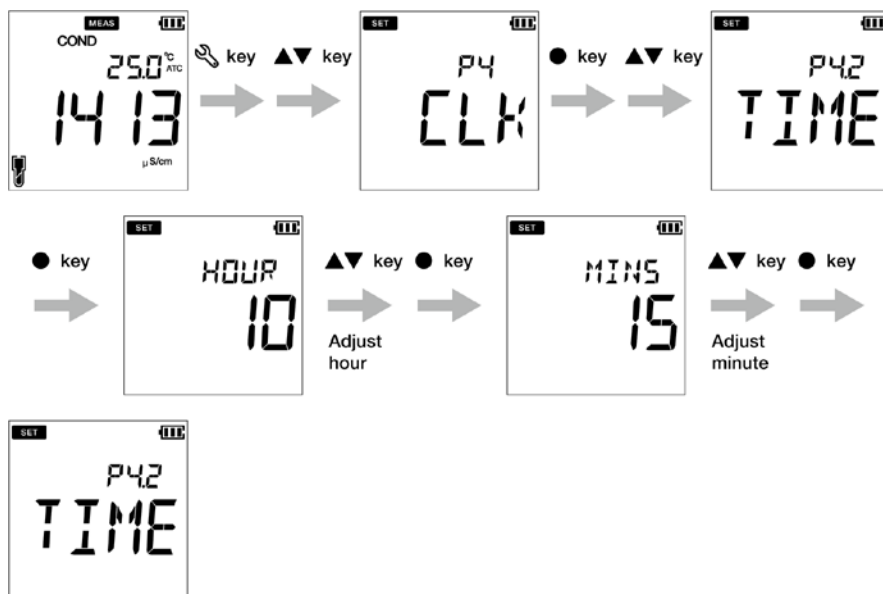
• **Nastavenie času**

1. Stlačte tlačidlo  pre vstup do režimu nastavení, na displeji sa zobrazí **P1 PH/EC**.
2. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P2 DATA**.
3. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P3 GEN**.
4. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P4 CLK**.
5. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P4.1 DATE**.
6. Stlačte tlačidlo , na displeji sa zobrazí **P4.2 TIME**.
7. Stlačte tlačidlo **ENT** , zobrazí sa prednastavený čas.
8. Pomocou tlačidiel   nastavte hodiny.
9. Stlačte tlačidlo **ENT** , zobrazia sa prednastavené minúty.
10. Pomocou tlačidiel   nastavte minúty.
11. Stlačte tlačidlo **ENT** , na displeji sa zobrazí **P4.2 TIME**. Toto znamená ukončenia nastavenia času.

pH mode



EC mode



■ Údržba a skladovanie

Táto časť popisuje údržbu ručných meračov LAQUA PC200 a pH, ORP a vodivostných elektród použitých s meračom.

● Údržba a skladovanie prístroja

● Ako čistiť prístroj

- Ak je prístroj znečistený, jemne ho utrite mäkkou suchou handričkou. Ak je ťažké nečistotu odstrániť, utrite ju jemne handrou navlhčenou v alkohole.
- Prístroj je vyrobený z materiálov odolných voči rozpúšťadlám, ale nie je odolný voči všetkým chemikáliám. Prístroj neponárajte do silných kyslých ani zásaditých roztokov, ani ho neutierajte takýmito roztokmi.
- Prístroj neutierajte leštiacim práškom alebo inými drsnými látkami.

● Podmienky prostredia pre skladovanie

- Teplota: 0 °C to 45 °C
- Vlhkosť: pod 80% relatívnej vlhkosti a bez kondenzácie

● Vyhnite sa nasledujúcim prostrediam:

- Prašné prostredie
- Silné otrasy
- Priame slnečné žiarenie
- Korozívne plyny
- Blízkosť ku klíme
- Priamy vietor

• Údržba a skladovanie elektród

Táto časť popisuje prehľad postupov údržby a skladovania pH, ORP a vodivostných elektród.

• Ako čistiť elektródy

Po každom meraní elektródu vždy čistite deionizovanou vodou. Ak je odozva pomalá alebo zvyšky zo vzorky prilnú k elektróde, na vyčistenie elektródy použite nižšie uvedenú metódu a potom ju znova vyčistíte deionizovanou vodou.

Pre pH elektródu

Typ znečistenia	Čistiaci roztok
Všeobecný	Zriedený neutrálny čistiaci roztok
Olej	Alkohol alebo zriedený neutrálny čistiaci roztok
Anorganické látky	1 mol/L HCl alebo čistiaci roztok na elektródy
Bielkoviny	Čistiaci roztok s obsahom enzýmu odstraňujúcim proteíny
Alkálie	Ponorte do 1 mol/L HCl alebo čistiaceho roztoku pre elektródy na 1 až 2 hodiny

Pre ORP elektródu

Typ znečistenia	Čistiaci roztok
Všeobecný	Zriedený neutrálny čistiaci roztok (bežná tekutina na umývanie riadu funguje primerane dobre)
Olej	
Anorganické látky	Ponorte do zriedenej kyseliny dusičnej (1:1 kyselina dusičná)

Pre vodivostnú sondu

Typ znečistenia	Čistiaci roztok
Všeobecný	Diluted neutral cleaning solution
Anorganické látky	Ethanol (keep the ethanol away from plastic parts)
Povlak, ktorý sa vytvoril počas dlhodobého skladovania	Komerčne dostupný odstraňovač vodného kameňa alebo zriedený neutrálny čistiaci roztok. Ak to neodstráni vodný kameň, použite zriedený roztok, ktorý obsahuje kyslíkové bielidlo (peroxouhličitan sodný) alebo chlórové bielidlo (chlórnan sodný).

- **Denné skladovanie elektród pH a ORP**

Ak elektróda vyschne, odozva bude pomalá. Skladujte vo vlhkom prostredí. Postupujte podľa nižšie uvedených krokov, aby ste správne skladovali elektródy, aj keď sa nebudú dlho používať.

1. Elektródu dôkladne umyte čistou vodou (alebo deionizovanou vodou), aby sa vzorka úplne zmyla a zatvorte otvor plniaceho otvoru vnútorného roztoku.
2. Vnútro ochranného uzáveru umyte čistou vodou (alebo deionizovanou vodou), potom pridajte dostatok čistej vody (alebo deionizovanej vody), aby ste špongiu namočili.
3. Nasadte ochranný kryt.

- **Denné skladovanie vodivostnej sondy**

Ak je elektróda uložená v suchom stave, bunková konštanta sa zmení. Skladujte s čiernou časťou elektródy ponorenou v deionizovanej vode alebo s ochranným uzáverom naplneným deionizovanou vodou a pripevneným k elektróde.



Ak chcete elektródu skladovať dlhšiu dobu, dobre ju vyčistite a pripevnite ochranné viečko naplnené deionizovanou vodou.

■ Chybné hlásenia a riešenie problémov

● Chybné hlásenia

Táto časť popisuje príčiny typických chýb a kroky, ktoré sa majú podniknúť na vyriešenie týchto chýb.

Ak sa počas používania prístroja zobrazuje ERR, zistíte jej príčinu a kroky, ktoré sa majú vykonať, v nižšie uvedenom zozname chýb:

Merač zobrazuje	Popis ERR	Príčina chyby a ako chybu vyriešiť
BATT LOW	Slabá batéria	Batéria je takmer vybitá. Vymeňte za nové batérie.
OFFS ERR	Chyba offset napätia	Elektróda je znečistená alebo je referenčný spoj upchatý. Vyčistite elektródu.
SLPE ERR	Chyba posunu (slope)	Citlivosť elektródy je nízka. Vyčistite a prekalibrujte čerstvým štandardným roztokom. Ak problém pretrváva, vymeňte elektródu za novú.
BUFF ERR	Nerozoznanie kalibračného roztoku	Prístroj nedokáže identifikovať štandardný roztok. Skontrolujte kalibračný roztok a ak je to potrebné, použite nový.
	Chyba intervalu pripomenutia kalibrácie	Vypršanie nastavenia kalibračného intervalu. Kalibrujte merač.
MEM FULL	Plná pamäť údajov	Počet uložených údajov prekročil určený počet položiek. Vytlačte alebo preneste údaje. Alebo vymažte uložené údaje.
	Ak užívateľ stlačí tlačidlo Enter pred stabilizáciou v režime kalibrácie	Tlačidlo ● je stlačené pred stabilizáciou kalibračnej hodnoty. Počkajte, kým bude hodnota stabilná, a potom stlačte tlačidlo ●.

• Riešenie problémov

Táto časť popisuje príčiny a kroky, ktoré treba podniknúť pri problémoch, na ktoré sa zákazníci často pýtajú.

Kolísanie zobrazených hodnôt

< Problém s elektródou >

Príčina	Riešenie
Elektróda je znečistená.	Očistite elektródu.
Elektróda je prasknutá.	Nahradte elektródu za novú.
Hladina referenčného elektrolytového gélu.	Nahradte elektródu za novú.

< Problém s prístrojom >

Príčina	Riešenie
Motor alebo iné zariadenie spôsobuje elektrické rušenie.	Merajte na mieste, ktoré nie je ovplyvnené indukciou. Uzemnite všetky zariadenia napájané striedavým prúdom.
Elektróda nie je správne pripojená.	Pripojte elektródu správne.

< Problém so vzorkou >

Príčina	Riešenie
Elektróda nie je dostatočne ponorená v tekutine.	Elektróda musí byť ponorená až do tekutého spoja. Ako vodítka ponorte elektródu do tekutiny najmenej 3 cm od jej hrotu.
Stabilita elektródy je ovplyvnená roztokom vzorky.	Je dôležité vybrať elektródu, ktorá je vhodná pre vzorku. Poradte sa so svojim predajcom. Ak sa chcete utvrdiť, že elektróda je vhodná pre vzorku, prečítajte si príručku na výber elektród v našom katalógu alebo si pozrite našu webovú stránku.

Odozva je pomalá

Príčina	Riešenie
Elektróda je znečistená.	Očistíte elektródu.
Elektróda je prasknutá.	Nahradte elektródu za novú.
Odozva elektródy je ovplyvnená roztokom vzorky..	Je dôležité vybrať elektródu, ktorá je vhodná pre vzorku. Poradte sa so svojim predajcom. Ak sa chcete utvrdiť, že elektróda je vhodná pre vzorku, prečítajte si príručku na výber elektród v našom katalógu alebo si pozrite našu webovú stránku.

Zobrazovaná hodnota sa nemení / žiadna odozva

Príčina	Riešenie
Elektróda je prasknutá.	Nahradte elektródu za novú.
Elektróda nie je správne pripojená.	Pripojte elektródu správne.
Tlačidlá sú zamrazené.	Vypnite prístroje, vyberte batérie a následne ich znova vložte. Prístroj zapnite.
Prístroj je v stave HOLD.	Zrušte stav HOLD.
Porucha prístroja	Konzultujte so svojim predajcom.

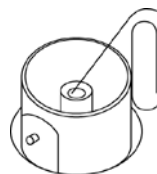
Nameraná hodnota je mimo rozsahu merania

Ak je nameraná hodnota pod zobrazovacím rozsahom, zobrazí sa „Ur“. Ak je nameraná hodnota nad zobrazovacím rozsahom, zobrazí sa „Or“.

Príčina	Riešenie
Vzorka je mimo rozsahu merania.	Použite vzorku v rozsahu merania.
Elektróda nie je dostatočne ponorená v tekutine.	Elektróda musí byť ponorená až do tekutého spoja. Ako vodičko ponorte elektródu do tekutiny najmenej 3 cm od jej hrotu.
Kábel elektródy je poškodený.	Vymeňte elektródu za novú.
Kalibrácia sa nevykonala alebo sa vykonala nesprávne.	Vykonajte kalibráciu správne.
Porucha prístroja	Skontrolujte ako je uvedené nižšie.

• Ako skontrolovať chybu prístroja (režim pH)

Skratujte kovovú časť spony s vonkajouj trubicou na stredový kolík elektródového konektora zodpovedajúceho kanálu nástroja. Ak sa v tomto stave objaví „Ur“ alebo „Or“, obráťte sa na svojho predajcu.



Opakovateľnosť nameranej hodnoty je zlá

Príčina	Riešenie
Vplyv vzorky	Opakovateľnosť sa zníži, keď sa pH vzorky v priebehu času zmení.
Elektróda je znečistená.	Očistite elektródu.
Elektróda je prasknutá.	Nahradte elektródu za novú.
Vnútny roztok elektródy je čiastočne vyschnutý alebo kontaminovaný.	Vymeňte elektródu za novú.

Po zapnutí prístroja sa nič nezobrazí

Príčina	Riešenie
Nedodáva sa napätie	Vložte batérie alebo pripojte sieťový adaptér (voliteľný).
Polarita batérií (+, -) je obrátená.	Vložte batérie so správnou polaritou (+, -).
Životnosť batérií je slabá.	Vymeňte batérie.
Porucha prístroja	Kontaktujte svojho predajcu.

Opuch klávesníc tlačidlami

Príčina	Riešenie
Používanie prístroja vo vysokej nadmorskej výške alebo na inom mieste, kde je tlak vzduchu odlišný od hladiny mora.	Aby ste odstránili tlakový rozdiel medzi vnútornou a vonkajšou časťou prístroja, krátko otvorte a potom zatvorte sériový konektor a kryt batérie. Po otvorení kryt správne zatvorte, aby ste zabránili vniknutiu prachu a vode.
Porucha prístroja	Kontaktujte svojho predajcu.

Chýba časť displeja

Príčina	Riešenie
Porucha prístroja	Zapnite prístroje a skontrolujte, či sa zobrazia všetky segmenty displeja.

■ Dodatky

● Dodatok 1

Táto časť popisuje technické informácie a možnosti pre ručné merače LAQUA PC200.

Hodnoty pH verzus teplota pre rôzne štandardy sú uvedené nižšie:

< USA >

Teplota (°C)	pH 1.68	pH 4.01	pH 7.00	pH 10.01	pH 12.46
0	1.67	4.01	7.12	10.32	
5	1.67	4.01	7.09	10.25	13.25
10	1.67	4.00	7.06	10.18	13.03
15	1.67	4.00	7.04	10.12	
20	1.68	4.00	7.02	10.06	12.64
25	1.68	4.01	7.000	10.01	12.46
30	1.69	4.01	6.98	9.97	12.29
35	1.69	4.02	6.98	9.93	
40	1.70	4.03	6.97	9.89	11.99
45	1.70	4.04	6.97	9.86	
50	1.71	4.06	6.97	9.83	11.73
55	1.72	4.08	6.97	9.81	

< NIST >

Teplota (°C)	pH 1.68	pH 4.01	pH 6.86	pH 9.18	pH 12.46
0	1.67	4.00	6.98	9.46	
5	1.67	4.00	6.95	9.39	13.25
10	1.67	4.00	6.92	9.33	13.03
15	1.67	4.00	6.90	9.27	
20	1.68	4.00	6.88	9.22	12.64
25	1.68	4.01	6.86	9.18	12.46
30	1.69	4.01	6.85	9.14	12.29
35	1.69	4.02	6.84	9.10	
40	1.70	4.03	6.84	9.04	11.99
45	1.70	4.04	6.83	9.04	
50	1.71	4.06	6.83	9.01	11.73
55	1.72	4.08	6.83	8.99	

< DIN >

Teplota (°C)	pH 1.09	pH 3.06	pH 4.65	pH 6.79	pH 9.23	pH 12.75
0	1.08	3.10	4.67	6.89	9.48	13.37
5	1.09	3.10	4.66	6.87	9.43	13.37
10	1.09	3.10	4.66	6.84	9.37	13.37
15	1.09	3.08	4.65	6.82	9.32	13.17
20	1.09	3.07	4.65	6.80	9.27	12.96
25	1.09	3.06	4.65	6.79	9.23	12.75
30	1.10	3.05	4.65	6.78	9.18	12.61
35	1.10	3.04	4.65	6.77	9.13	12.45
40	1.10	3.04	4.66	6.76	9.09	12.29
45	1.11	3.04	4.67	6.76	9.04	12.14
50	1.11	3.04	4.68	6.76	9.00	11.98
55	1.11	3.04	4.69	6.76	8.96	11.84

• Hodnoty vodivostných štandardov pri rôznych teplotách

Teplota (°C)	Hodnota vodivosti pri 25 °C			
	84.00 (μS/cm)	1413 (μS/cm)	12.88 (mS/cm)	111.8 (mS/cm)
0	64.01	776	7.15	65.4
5	65.00	896	8.22	74.1
10	67.00	1020	9.33	83.2
15	68.00	1147	10.48	92.5
16	70.00	1173	10.72	94.4
17	71.00	1199	10.95	96.3
18	73.00	1225	11.19	98.2
19	74.00	1251	11.43	100.2
20	76.00	1278	11.67	102.1
21	78.00	1305	11.91	104.0
22	79.00	1332	12.15	105.9
23	81.00	1359	12.39	107.9
24	82.00	1386	12.64	109.8
25	84.00	1413	12.88	111.8
26	86.00	1440	13.13	113.8
27	87.00	1467	13.37	115.7
28	89.00	1494	13.62	117.7
29	90.00	1521	13.87	119.7
30	92.00	1548	14.12	121.8
31	94.00	1575	14.37	123.9

● **Dodatok 2**

Formát tlače - Merania

pH

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Mode	: pH
pH	: 7.00 pH
mV	: 0.0 mV
Temperature	: 25.0 C (MAN)
Electrode Status	: Excellent
User Name	:
Signature	:

mV

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Mode	: mV
mV	: 0.0 mV
Temperature	: 25.0 C (MAN)
User Name	:
Signature	:

Relatívne mV

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Mode	: R. mV
R. mV	: 3.0 mV
Offset	: -3.0 mV
Temperature	: 25.0 C (MAN)
User Name	:
Signature	:

Vodivosť

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Mode	: Conductivity
Cond	: 1413 us/cm
Temperature	: 25.0 C (MAN)
Electrode Status	: Excellent
User Name	:
Signature	:

Zhrnutie výtlačkov

Rezistivita

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Mode	: Resistivity
Resistivity	: 1000 M-Ohm/cm
Temperature	: 25.0 C (MAN)
Electrode Status	:
User Name	:
Signature	:

Salinita

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Mode	: Salinity
Salinity	: 50.0 ppt
Temperature	: 25.0 C (MAN)
Electrode Status	: Excellent
User Name	:
Signature	:

TDS

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Mode	: TDS
TDS	: 1.23 g/L
Temperature	: 25.0 C (MAN)
Electrode Status	:
User Name	:
Signature	:

Formát tlače - Záznam

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
User Name	:
Signature	:
Logged Data	
Location	: 2
Date	: 10 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Mode	: pH
pH	: 7.00 pH
mV	: 0.0 mV
Temperature	: 25.0 C (MAN)
Electrode Status	: Excellent
Location	: 1
Date	: 10 Aug 2018
Time	: 10:09:28
Mode	: mV
mV	: 178.0 mV
Temperature	: 25.0 C (MAN)

Formát tlače - Kalibrácia**PH**

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Calibration data	
Cal Date	: 20 Jun 2018
Cal Time	: 10:10:10
Cal Points	: 4.01, 7.00, 10.01
Offset	: 0.0 mV
Avg Slope	: 98.2 %
Cal Temp.	: 25.0 C (ATC)
Electrode Status	: Excellent
User Name	:
Signature	:

EC

Meter Model	: HORIBA PC220
Serial Number	: 123456789
SW Revision	: 1.00
Date	: 20 Aug 2018
Time	: 10:10:28
Calibration data	
Cal Date	: 20 Jun 2018
Cal Time	: 10:10:10
Cal Points	: 84.0 uS. 1413 uS
Avg Cal Factor	: 1.022
Cal Temp.	: 25.0 C (ATC)
Electrode Status	: Excellent
User Name	:
Signature	:

● Dodatok 3

Model	PC210	PC220
	pH/ORP/EC/TDS/Sal/Res/Temp (°C/°F)	
Rozsah pH	-2.00 až 16.00 pH	
Rozlíšenie	0.01 pH	
Presnosť	±0.01 pH	
Kalibračné body	USA & NIST (do 5), DIN (do 6)	
Štandardy kalibračných roztokov	USA, NIST, DIN	
Rozsah ORP	±2000 mV	
Rozlíšenie	0.1 mV (< ±1000 mV), 1 mV (≥ ±1000mV)	
Presnosť	±0.3 mV (< ±1000 mV), 0.3% z výsledku (≥ ±1000mV)	
Možnosť kalibrácie	Áno	
Rozsah vodivosti	μS/cm až 200.0 mS/cm (k=1.0)	
Rozlíšenie	0.05% z rozsahu	
Presnosť	±0.6% z rozsahu, ±1.5% z rozsahu > 18.0 mS/cm	
Referenčná teplota	15 až 30 °C (nastaviteľná)	
Teplotný koeficient	0.00 až 10.00 %/°C	
Konštanty sondy	0.1, 1.0, 10.0	
Kalibračné body	do 4 (Auto) / do 5 (Manual)	
Jednotky	S/cm, S/m (Auto Ranging)	
Rozsah TDS	ppm až 100 ppt (TDS faktor=0.5)	
Rozlíšenie	0.01 ppm (mg/L) / 0.1 ppt (g/L)	
Presnosť	±0.1% z rozsahu	
TDS krivky	Lineárna (0.40 až 1.00), EN27888, 442, NaCl	
Rozsah rezistivity	0.000 Ω•cm až 20.0 MΩ•cm	
Rozlíšenie	0.05% z rozsahu	
Presnosť	±0.6% z rozsahu, ±1.5% z rozsahu > 1.80 MΩ•cm	
Rozsah salinity	0.0 až 100.0 ppt / 0.00 až 10.00 %	
Rozlíšenie	0.1 ppt / 0.01%	
Presnosť	±0.2% z rozsahu	
Krivky salinity	NaCl, Seawater (morská soľ)	
Možnosť kalibrácie	Áno	
Rozsah teploty	-30.0 až 130.0 °C / -22.0 až 266.0 °F	
Rozlíšenie	0.1 °C / °F	
Presnosť	± 0.5 °C / ± 0.9 °F	

Technické špecifikácie

Možnosť kalibrácie	Áno	
	500	1000
Pamäť		
Automatický záznam	●	●
Hodiny	-	●
Dátum a čas	-	●
Auto Hold / Auto Stable / Real Time	●	●
Zobrazenie Offset a Slope	●	●
Pripomenka kalibrácie (1 až 90 dní)	●	●
Automatické vypnutie (1 až 30 min.)	●	●
Stav elektródy	●	●
Diagnostické správy	●	●
Aktualizácie softwaru ^{*1}	●	●
Prepojenie s PC ^{*1}	-	●
Prepojenie s tlačiarňou ^{*2}	-	●
Vstupy	BNC, phono	
Displej	LCD s podsvietením	
Prevedenie	IP67, odolné proti otrasom a škrabancom s nekĺzavým povrchom	
Napájanie	2 × AA batérie	
Životnosť batérií	> 500 hodín	
Rozmery	160 (D) × 80 (Š) × 40.60 (V) mm	
Hmotnosť	asi 260 g (s batériami) / 216 g (bez batérií)	

* Sada merača s kalibračnými roztokmi s NIST štandardom je dostupná na požiadanie. Pridajte k objednávkovému kódu 'N'.

*1 Cez PC (USB) kábel, obj. kód 3200779639

*2 Cez tlačiareň (RS232) kábel, obj. kód 3200779638

● **Tabuľka rozsahu vodivostnej sondy**

• Jednotka: S/m

Rozsah	Konštanta sondy		
	1000 m ⁻¹	100 m ⁻¹	10 m ⁻¹
20.0 až 200.0 S/m			
2.00 až 19.99 S/m			
0.200 až 1.999 S/m			
20.0 až 199.9 mS/m			
2.00 (0.00) až 19.99 mS/m			
0.200 (0.000) až 1.999 mS/m			
0.0 až 199.9 μS/m			

• Jednotka: S/cm

Rozsah	Konštanta sondy		
	10 cm ⁻¹	1 cm ⁻¹	0.1 cm ⁻¹
0.200 až 2.000 S/cm			
20.0 až 199.9 mS/cm			
2.00 až 19.99 mS/cm			
200 až 1999 μS/cm			
20.0 (0.0) až 199.9 μS/cm			
2.00 (0.00) až 19.99 μS/cm			
0.000 až 1.999 μS/cm			

● **Tabuľka rozsahu vodivostnej sondy (rozsah resistivity)**

• Jednotka: $\Omega \cdot m$

Rozsah	Konštanta sondy		
	10 m^{-1}	100 m^{-1}	1000 m^{-1}
0.200 až 2.000 $M\Omega \cdot m$			
20.0 až 199.9 $k\Omega \cdot m$			
2.00 až 19.99 $k\Omega \cdot m$			
0.200 až 1.999 $k\Omega \cdot m$			
20.0(0.0) až 199.9 $\Omega \cdot m$			
2.00(0.00) až 19.99 $\Omega \cdot m$			
0.000 až 1.999 $\Omega \cdot m$			

• Jednotka: $\Omega \cdot cm$

Rozsah	Konštanta sondy		
	0.1 cm^{-1}	1 cm^{-1}	10 cm^{-1}
20.0 až 200.0 $M\Omega \cdot cm$			
2.00 až 19.99 $M\Omega \cdot cm$			
0.200 až 1.999 $M\Omega \cdot cm$			
20.0 až 199.9 $k\Omega \cdot cm$			
2.00 (0.00) až 19.99 $k\Omega \cdot cm$			
0.200 (0.000) až 1.999 $k\Omega \cdot cm$			
0.0 až 199.9 $\Omega \cdot cm$			

HORIBAAdvanced Techno

31, Miyanonishi-cho, Kisshoin Minami-ku, Kyoto 601-8306, Japan
<http://www.horiba-adt.jp>

Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa tohto produktu, obráťte sa na miestneho dodávateľa
na nasledujúcu webovú stránku:
http://global.horiba.com/contact_e/index.htm

