

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

pH METR

PCE-PH 228 Series



ČEŠTINA



User manuals in various languages (français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski) can be found via our product search on:
www.pce-instruments.com

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Před prvním uvedením přístroje do provozu si prosím pečlivě a úplně přečtěte tuto uživatelskou příručku. Přístroj smí používat pouze pečlivě proškolený personál. Za škody vzniklé nedodržením pokynů v návodu k obsluze nenese výrobce žádnou odpovědnost.

- » Tento měřicí přístroj smí být používán pouze způsobem popsaným v tomto návodu k obsluze. Použití měřicího přístroje jiným způsobem může vést k nebezpečným situacím.
- » Měřicí přístroj používejte pouze v případě, že okolní podmínky (teplota, vlhkost vzduchu, ...) jsou v mezích uvedených ve specifikacích. Nevystavujte přístroj extrémním teplotám, přímému slunečnímu záření, extrémní vlhkosti vzduchu nebo vlhkosti.
- » Nevystavujte přístroj nárazům nebo silným vibracím.
- » Otevření krytu přístroje smí provádět pouze odborný personál společnosti PCE Deutschland GmbH.
- » Přístroj nikdy nepoužívejte mokřima rukama.
- » Na přístroji nesmí být prováděny žádné technické úpravy.
- » Přístroj by měl být čištěn pouze hadříkem. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky ani čisticí prostředky obsahující rozpouštědla.
- » Přístroj smí být používán pouze s příslušenstvím nabízeným společností PCE Deutschland GmbH nebo s rovnocennými náhradními díly.
- » Před každým použitím zkontrolujte, zda pouzdro měřicího přístroje nevykazuje viditelné poškození. V případě viditelného poškození nesmí být přístroj používán.
- » Měřicí přístroj nesmí být používán v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- » Rozsah měření uvedený ve specifikacích nesmí být za žádných okolností překročen.
- » Nedodržení bezpečnostních pokynů může vést k poškození přístroje a zranění obsluhy.

Za tiskové chyby a obsahové chyby v tomto návodu neneseme žádnou odpovědnost.

Výslovně upozorňujeme na naše obecné záruční podmínky, které naleznete v našich všeobecných obchodních podmínkách.

ÚVOD

Pokročilý měřič pH stanovuje nové standardy v oblasti přesnosti, uživatelské přívětivosti a souladu s GLP. Díky vysokému rozlišení LCD displeje umožňuje jasné a přehledné zobrazení naměřených hodnot. Konektor USB-C zajišťuje rychlý přenos dat a nabíjení. Výkonná LiPo baterie umožňuje měření po dobu několika hodin, než je nutné ji znovu nabít. Graficky vedená kalibrace činí tento proces jednoduchým a uživatelsky přívětivým. Shoda s GLP je zajištěna automatickým zaznamenáváním dat a sledovatelnou dokumentací. Správa uživatelů a vzorků umožňuje snadnou navigaci a nastavení měřicích parametrů. Informace o vzorcích lze ukládat, aby se usnadnila správa a identifikace měření. Velkorysá interní paměť dat ukládá rozsáhlé záznamy, aniž by bylo nutné externí úložiště. Celkově představuje tento pH metr významný krok ve vývoji ručních a laboratorních přístrojů. LCD displej, USB-C port, výkonná baterie, graficky vedená kalibrace, shoda s GLP, správa uživatelů a vzorků a datová paměť z něj činí nepostradatelný nástroj pro vědce, výzkumníky a laboranty, kteří potřebují přesná měření pH. Nejenže zvyšuje přesnost a efektivitu experimentů, ale také usnadňuje každodenní práci v průmyslu, při zajišťování kvality a v laboratoři.

Obsah balení

- 1 x pH měřič PCE-PH 228
- 1 x pH elektroda (odpovídající příslušnému modelu)
- 1 x teplotní senzor
- 1 x servisní taška
- 1 x USB-C kabel
- 1 x rychlý startovní průvodec

Příslušenství

- Kalibrační roztoky
- Čistící / uchovávací roztok

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Specifikace ručního zařízení	
Rozsah měření pH	-2 ... 20 pH
Rozlišení (nastavitelné)	0,1 pH, 0,01 pH, 0,001 pH
Přesnost	$\pm 0,002$ pH + 2 číslice
Rozsah měření redox	-2000 mV ... 2000 mV
Rozlišení	1 mV
Přesnost	± 2 mV
Kalibrace pH	Volitelná 2-, 3-, 4- nebo 5bodová kalibrace
Rozsah měření teploty	-20 ... 100 °C
Rozlišení	0,1 °C
Přesnost	$\pm 0,5$ °C (@ 20 °C)
Snímač teploty	Pt1000 3 vodiče; délka kabelu 1,5 m
Teplotní kompenzace	Automaticky / ručně
Měřicí frekvence	3 Hz
Obecně	
Displej	2,8" LCD
Jazyky menu	Němčina, angličtina, francouzština, španělština, italština, holandsština, portugalština, turečtina, polština, ruština, čínština, dánština, japonština
Provozní a skladovací podmínky	Teplota: -20 ... +65 °C Vlhkost vzduchu: 10 ... 95 % r. F., bez kondenzace
Datový záznamník	64 MB paměťové kapacity 100 záznamů s maximálně 20 000 datovými body v každém záznamu
Interval ukládání dat	1 s ... 12 h
Rozhraní	USB-C
Stupeň krytí	IP52
Napájení	Interní: LiPo baterie (3,7 V, 2500 mAh) Externí: USB 5 VDC, 500 mA

Specifikace pH elektrod	
PCE-PH-FOOD	
Oblast použití	Měření pH potravin, masa, uzenin, sýrů...
Měřicí rozsah	0 ... 14 pH
Teplotní rozsah	0 ... 60 °C
Nulový bod	0 ... ± 20 mV
Sklon	56 ... 59 mV/pH při 25 °C
Min. hloubka zapuštění / ponoření	20 mm
Průměr	12 mm
Délka	110 mm
Materiál	Nerezová ocel
Připojení	BNC
Připojovací kabel	1 m
Elektrolyt	pevný
Membrána	otevřený
Referenční systém	Ag/AgCl
PE-03	
Oblast použití	Obecná měření pH ve vodných roztocích
Rozsah měření	1 ... 13 pH
Rozsah teplot	5 ... 60 °C
Nulový bod	7 pH ±1 pH
Min. hloubka zapuštění / ponoření	20 mm
Průměr	12 mm
Délka	160 mm
Materiál	Plast
Připojení	BNC
Připojovací kabel	1 m

Varianty produktu		
Název produktu	pH elektroda v dodávce	Případ použití
PCE-PH 228	PE-03	Obecná měření pH ve vodných médiích
PCE-PH 228HTE	PCE-PH-HTE	Měření vysokých teplot do 100 °C
PCE-PH 228LIQ	PCE-PH-LIQ	Měření pH speciálně pro pivo, mléko, krev
PCE-PH 228M	PCE-PH-FOOD	Měření pH v potravinách, pH elektroda s nerezovou čepelí
PCE-PH 228P	IJ-44A	Měření pH v pastovitých médiích, jako jsou šampony, mýdla, pasty, barvy a laky
PCE-PH 228R	ORP-17	Měření redox potenciálu
PCE-PH 228S	PCE-PH-ES	Měření v kypřé půdě a osivu
PCE-PH 228SF	EPX-3	Měření pH povrchu
PCE-PH 228SLUR	PCE-PH-SLUR	Měření pH v bahně a půdě
PCE-PH 228WINE	PCE-PH-WINE	Měření pH ve víně

VYSVĚTLIVKY

Hodnota pH

Hodnota pH je měřítkem koncentrace vodíkových iontů v roztoku. Hodnota se udává jako záporný desítkový logaritmus ($=10^{-\text{pH}}$). Kyselé roztoky mají hodnoty pH <7 , zásadité roztoky mají hodnoty pH >7 . pH je odvozeno od pondus Hydrogenii (lat.: pondus = hmotnost, hydrogenium = vodík).

Redoxní hodnota

Redoxní hodnota je elektrické napětí, které lze měřit pomocí příslušné elektrody (redoxní elektrody). Jedná se o nepřímou veličinu pro měření dezinfekčního účinku v bazénu, měřenou v milivoltech (mV). Při hodnotě pH 7,0 by redoxní hodnota měla být 0 mV.

Pufrovací roztok = Buffer Solution

Pufrovací systém, zkráceně pufr, je směs látek, jejíž hodnota pH (koncentrace vodíkových iontů) se při přidání kyseliny nebo zásady mění podstatně méně, než by tomu bylo v nepufrovaném systému.

BNC spojka

BNC konektor je koaxiální konektor s takzvaným bajonetovým uzávěrem. Koaxiální znamená, že kolem centrálního vnitřního vodiče je umístěn hadicový vnější vodič, který díky svému tvaru má stínící účinek. Bajonetový uzávěr funguje na principu nasazení – mírného otočení (většinou o cca 90°) – spojení.

POPIS SYSTÉMU

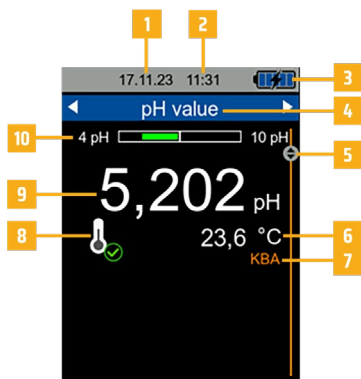
Zařízení

- 1 - 3,5 mm jack konektor pro teplotní čidlo
- 2 - BNC konektor pro měřicí elektrodu (pH elektroda)
- 3 - displej
- 4 - ovládací panel
- 5 - USB-C konektor



Displej

- 1 - Datum
- 2 - Čas
- 3 - Stav baterie
- 4 - Horní lišta pro zobrazení měřeného parametru
- 5 - Vertikální posuvník zobrazuje polohu měřící obrazovky
- 6 - Nastavená nebo naměřená kompenzační teplota
- 7 - Vybraný uživatel (viditelný, pokud je vybrán)
- 8 - Rozpoznání teplotního senzoru
- 9 - Naměřená hodnota pH nebo redox
- 10 - Sloupcový graf funkce PMV



Funkční klávesy

Klávesa	Označení	Funkce
	Zapnuto/vypnuto	Zapnutí/vypnutí přístroje
	Nabídka	Otevření hlavního menu
	Zpět	Zrušit, Zpět
	OK	Potvrdit / Spustit rychlou kalibraci
	Rec	Otevření dialogového okna dataloggeru
	Nahoru	Navigace nahoru / Změna typu zobrazení
	Dolů	Navigace dolů / Změna typu zobrazení
	Vpravo	Navigace doprava / Změna měřicích parametrů
	Vlevo	Navigace doleva / Změna měřicích parametrů

PŘÍPRAVA

Napájení

Napájení zajišťuje interní LiPo akumulátor. Plně nabitý akumulátor umožňuje provoz po dobu přibližně 10 až 15 hodin, v závislosti na jasu displeje. Akumulátor se nabíjí přes USB-C konektor na spodní straně zařízení a lze k tomu použít odpovídající USB-C nabíječky. Dobíjení lze zkrátit vypnutím zařízení během nabíjení.

Aktuální stav nabití baterie se zobrazuje ve stavové liště v pravém horním rohu. Jakmile stav nabití baterie již nestačí pro správnou funkci zařízení, zařízení se automaticky vypne.

Zařízení se zapíná stisknutím tlačítka ON/OFF. Po zapnutí se na přibližně 1 sekundu zobrazí úvodní obrazovka a poté se zařízení přepne na měřicí obrazovku. Chcete-li zařízení vypnout, podržte stisknuté tlačítko ON/OFF. Na obrazovce se nyní zobrazí dialogové okno s odpočítáváním, které oznamuje vypnutí zařízení.

pH elektroda se připojuje zasunutím a otočením do příslušné BNC zásuvky na horní straně přístroje.

Odpojení se provádí otočením a zatažením za plochu konektoru, aby se odemkla konektorová spojka.

Dodaný teplotní senzor připojíte jednoduchým zasunutím do příslušného 3,5 mm jack konektoru.

HLAVNÍ MENU

Hlavní menu lze kdykoli otevřít pomocí tlačítka MENU. Pomocí šipek lze procházet položkami menu, které lze aktivovat tlačítkem OK. Pomocí tlačítka ZPĚT lze opustit podmenu. Hlavní menu řady PCE-PH 228 se skládá z podmenu Kalibrace, Měření, Datový záznamník, Uživatelské menu, Nastavení, Návod a Info. Podmenu jsou podrobněji popsána v následujících kapitolách.

Kalibrace pH

Menu Kalibrace umožňuje nastavení škálovacího faktoru, který lze určit pomocí kalibrace. Aby byla zajištěna optimální přesnost naměřených hodnot pH, doporučuje se PCE-PH 228 pravidelně kalibrovat. Četnost kalibrace závisí na individuálním použití a požadované úrovni přesnosti. PCE-PH 228 podporuje různé typy kalibrace, včetně dvoubodové, třibodové, čtyřbodové a pětibodové kalibrace. Kromě toho lze pH měřič kalibrovat pomocí uživatelsky definovaných roztoků. V podmenu Resetovat kalibrační body lze resetovat uloženou kalibraci, zatímco v podmenu Připomenutí kalibrace se zobrazuje zbývajících doba do další kalibrace. Kalibraci může provést každý uživatel.

Vhodné kalibrační roztoky najdete v internetovém obchodě PCE Instruments.

Pokud potřebujete kalibrační certifikát, kontaktujte prosím PCE Instruments. Naše kontaktní údaje najdete na konci návodu.

Kalibrace

V nabídce Kalibrace vyberte kalibraci, kterou chcete provést. V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty pro kalibraci, které jsou nastaveny z výroby. Tyto hodnoty však můžete individuálně upravit.

Kalibrace	M1	M2	M3	M4	M5	Teplota
2 body	7,00	4,00	-	-	-	při 25 °C
3 body	7,00	4,00	10,00	-	-	při 25 °C
4 body	7,00	2,00	4,00	10,00	-	při 25 °C
5 body	7,00	2,00	4,00	10,00	12,00	při 25 °C

Ideální pH elektroda vydává hodnotu 0 mV při pH 7. Tak by byl pH metr optimálně kalibrován při teplotě média +25 °C. Jelikož taková pH elektroda neexistuje, musí být měřicí přístroj kalibrován. K provedení kalibrace jsou ještě potřebné kalibrační kapaliny.

Kalibraci měřicího přístroje lze provést buď pomocí kalibračního menu, nebo pomocí rychlé kalibrace. Rychlou kalibraci lze spustit na měřicím displeji dlouhým stisknutím tlačítka OK.

Připojte pH elektrodu a teplotní senzor k měřicímu přístroji. Při použití teplotního senzoru nelze teplotu zadat ručně.

Pro pufovací roztok použijte čisté nádoby a naplňte je pufovacím roztokem.

Upozornění: Pufovací roztok nikdy nevylévejte zpět do nádob, ale zlikvidujte jej řádným způsobem!

- » Připojte pH elektrodu a teplotní čidlo* k měřicímu přístroji.
- » Zapněte měřicí přístroj.
- » Stiskněte tlačítko MENU; poté se dostanete do hlavního menu. Vyberte Kalibrace a potvrďte tlačítkem OK.
- » Vyberte jednu z pěti předprogramovaných možností kalibrace a potvrďte tlačítkem OK.
- » Chcete-li provést kalibraci, vyberte možnost Spustit kalibraci a potvrďte tlačítkem OK.
- » Dbejte na uvedenou hodnotu pH pufovacího roztoku.
- » Sejměte ochranný kryt pH elektrody a ponořte ji spolu s teplotním čidlem do pufovacího roztoku. Teplota pufovacího roztoku se automaticky změní a přenese.
- » Jakmile jsou pH elektroda a teplotní čidlo ponořeny do pufovacího roztoku, stiskněte OK. Nyní se provede kalibrace měřicího přístroje. Po dokončení kalibrace se na displeji zobrazí hlášení Kalibrační bod přidán. Poté potvrďte tlačítkem OK.
- » Automaticky budete přesměrováni do další fáze kalibrace. Postupujte podle pokynů měřicího přístroje. Opakujte krok 8, dokud nejsou provedeny všechny kalibrace.
- » Stiskněte dvakrát tlačítko ZPĚT, abyste se dostali na úvodní obrazovku.

*Pokud je teplota určována ručně, nastavte hodnotu teploty v menu => Měření => Teplota co nejbližší hodnotě zkoumaného média; poté lze provést kalibraci.



V případě neúspěšné kalibrace je nutné celou kalibraci spustit znovu. Teprve po úspěšné kalibraci lze měřicí přístroj používat.

Uživatelsky definovaná kalibrační kapalina

Máte možnost definovat individuální hodnoty pH od 0,00 do 13,99. K tomu slouží položky Uživatelsky definované 1-5.

- » Stiskněte MENU.
- » V hlavním menu vyberte Kalibrace a potvrďte tlačítkem OK.
- » Vyberte Uživatelsky definované řešení a potvrďte tlačítkem OK.
- » Vyberte Uživatelsky definované 1 a potvrďte tlačítkem OK.
- » Pomocí šipek nastavte hodnotu pH.
- » Po zadání potvrďte tlačítkem OK.

Ve stejném pořadí můžete vytvořit až 5 uživatelsky definovaných hodnot pH (Uživatelsky definované 1-5). Chcete-li provést kalibraci s uživatelskými hodnotami pH, postupujte při nastavení následovně. Jako příklad je popsána dvoubodová kalibrace.

- » Stiskněte tlačítko ZPĚT.
- » Nacházíte se v podmenu Kalibrace. Máte možnost nastavit uživatelsky definované hodnoty pH pro dvoubodovou, třibodovou, čtyřbodovou nebo pětibodovou kalibraci.
- » Vyberte dvoubodovou kalibraci a potvrďte tlačítkem OK.
- » Vyberte 1. pufrovací roztok a potvrďte tlačítkem OK.
- » Vyberte uživatelem definovanou hodnotu pH Uživatelem definovaná 1-5 a potvrďte tlačítkem OK.
- » Vyberte 2. pufrovací roztok a potvrďte tlačítkem OK.
- » Vyberte uživatelem definovanou hodnotu pH Uživatelem definovaná 1-5 a potvrďte tlačítkem OK.
- » Stiskněte tlačítko Spustit kalibraci a potvrďte tlačítkem OK.
- » PCE-PH 228 provede kalibraci podle uživatelsky definovaných hodnot pH. Postupujte podle pokynů měřicího přístroje.
- » Po dokončení kalibrace stiskněte dvakrát tlačítko ZPĚT, abyste se vrátili na úvodní obrazovku.

Resetování kalibrace

Kalibrační body lze resetovat ručně. V podmenu Kalibrace přejděte na Resetovat kalibrační body a potvrďte tlačítkem OK. Pomocí šipky VLEVO vyberte zaškrťovací políčko a potvrďte tlačítkem OK. Chcete-li se vrátit na úvodní obrazovku, stiskněte dvakrát tlačítko ZPĚT.

Připomenutí kalibrace

Četnost provádění kalibrace závisí na konkrétním účelu použití a požadované přesnosti. Při dodání z výroby a při resetování měřicího přístroje je přednastavena hodnota 7 dní. Máte možnost nastavit připomenutí kalibrace v rozmezí 1 až 999 dní.

Nastavíte-li hodnotu 0 dní, připomenutí kalibrace se deaktivuje.
Nebude se zobrazovat žádné připomenutí!

Chcete-li změnit připomenutí kalibrace, postupujte následovně:

- » Stiskněte tlačítko MENU.
- » V hlavním menu přejděte na Kalibrace a potvrďte tlačítkem OK.
- » Vyberte Připomenutí kalibrace a potvrďte tlačítkem OK.
- » Pomocí šipek nastavte dny pro další připomenutí kalibrace a potvrďte tlačítkem OK.
- » Chcete-li se vrátit na úvodní obrazovku, stiskněte dvakrát tlačítko ZPĚT.

Měření

V menu Měření lze nastavit teplotu, teplotní čidlo, jednotku, alarm a rozlišení pH.

Teplota

V podmenu Teplota lze zadat ručně zjištěnou teplotu kapaliny, která má být měřena. Lze nastavit teploty od 0 do 100 °C.

Pokud je připojen teplotní čidlo, nelze teplotu měnit.

Pro nastavení ruční teploty vyberte pomocí tlačítka OK příslušnou položku menu. Otevře se dialogové okno pro zadání teploty.

Zde lze pomocí šipek V PRAVO/VLEVO vybrat každou desetinnou čárku a pomocí šipek NAHORU/DOLŮ ji upravit.

Teplotní čidlo

V tomto podmenu lze vybrat použité teplotní čidlo. Na výběr je teplotní elektroda TP-07 (NTC) a čidlo PT-1000.

Jednotka

Toto menu umožňuje nastavení jednotek všech měřených veličin. Následující tabulka uvádí dostupné jednotky.

Měřená veličina	Jednotka	Zkratka
Teplota	Celsius	[°C]
	Fahrenheit	[°F]
	Kelvin	[K]

- » Stiskněte tlačítko MENU.
- » V hlavním menu přejděte na položku Měření a potvrďte tlačítkem OK.
- » V podmenu stiskněte tlačítko Jednotka a potvrďte tlačítkem OK.
- » Pomocí šipek vyberte jednotku a potvrďte výběr tlačítkem OK.
- » Stiskněte dvakrát tlačítko ZPĚT a dostanete se na úvodní obrazovku.

Alarm

V menu Alarm se provádí konfigurace optického a akustického alarmu zařízení. K dispozici jsou tři režimy monitorování.

Režim	Popis
Vypnuto	Alarm je deaktivován.
Překročení	Alarm se spustí, jakmile naměřená veličina překročí horní mezní hodnotu.
Nedosažení	Alarm se spustí, jakmile naměřená veličina klesne pod dolní mezní hodnotu.
Režim okna	Alarm se spustí, jakmile naměřená veličina leží v rozmezí mezi horní a dolní mezní hodnotou.
Invertovaný režim okna	Alarm se spustí, jakmile naměřená veličina leží mimo rozmezí mezi horní a dolní mezní hodnotou.

Kromě výběru režimu alarmu lze v nabídce Veličina měření vybrat veličinu, která má být monitorována. Hraníční hodnoty lze nastavit v nabídce Hranice výběrem příslušné položky nabídky pomocí dialogového okna pro zadávání.

Rozlišení pH

V podnabídce Rozlišení pH lze nastavit, zda se naměřené hodnoty mají zobrazovat s rozlišením 0,1, 0,01 nebo 0,001.

K tomu stiskněte tlačítko OK a poté pomocí šipek vyberte požadované rozlišení. Poté znovu potvrďte tlačítkem OK.

Datový záznamník

Menu Datový záznamník umožňuje výběr startovací podmínky, zastavovací podmínky, intervalu měření, datových záznamů a vymazání všech dat. Dialogový dialog datového záznamníku lze vyvolat na každé obrazovce pomocí tlačítka REC a zobrazuje aktuální nastavení a stav datového záznamníku.

Podmínka spuštění

Datový záznamník lze spustit buď ručně stisknutím tlačítka v dialogovém dialogu datového záznamníku, nebo automaticky od data, které je nastaveno v tomto menu.

Podmínka zastavení

Pro zastavení datového záznamníku jsou k dispozici tři různé možnosti. Zastavení lze provést ručně stisknutím tlačítka v dialogovém okně datového záznamníku, k určitému datu nebo po nastavitelném časovém intervalu.

Měřicí interval

V dialogovém okně pro zadávání lze nastavit časový interval pro ukládání naměřených hodnot v rozmezí 1 s až 12 h.

Datové záznamy

V tomto menu jsou zobrazeny všechny uložené datové záznamy a výběrem datového záznamu se zobrazí informace o době spuštění a zastavení a počtu uložených datových bodů. Jeden datový bod odpovídá jednorázovému uložení všech měřených veličin.

Vymazat vše

Výběrem této položky menu a potvrzením v dialogovém okně se vymažou všechny uložené datové záznamy.

Uživatelské menu

V menu přístroje PCE-PH 228 lze uložit až 10 různých uživatelů, přičemž měřicí přístroj lze chránit čtyřmístným heslem. Při provádění záznamu dat se do protokolu zaznamená, který uživatel provedl měření a který uživatel kalibroval měřicí přístroj.

Vytvoření uživatele

V uživatelském menu můžete vytvořit maximálně 10 uživatelů. Pro jméno je k dispozici maximálně 25 znaků a pro heslo 4 číslice.

Smazání uživatele

V tomto menu lze smazat uživatele. K smazání uživatele potřebujete příslušné heslo.

Změna hesla

Zde lze změnit zadané heslo.

Pokud jste heslo zapomněli, stiskněte současně šipky NAHORU/DOLŮ po dobu 5 sekund; heslo se resetuje a je nutné zadat nové heslo.

Přihlášení uživatele

Zde lze nastavit, zda měřicí přístroj při zapnutí vyžaduje přihlášení uživatele. Toto nastavení pak platí pro všechny vytvořené uživatele.

Můžete aktivovat přihlášení uživatele, pak se každý uživatel musí přihlásit pomocí uloženého hesla, nebo můžete přihlášení uživatele deaktivovat, pak se přístroj spustí bez přihlášení.

NASTAVENÍ

Desetinná čárka

Jako desetinnou čárku pro naměřené hodnoty lze zvolit buď tečku, nebo čárku.

Datum a čas

V tomto menu lze nastavit datum a čas. Kromě toho lze zvolit formát data a času.

Displej

V této záložce lze nastavit jas displeje v rozmezí 50 až 100 %. Kromě toho lze nastavit automatické stmívání. Po uplynutí nastavené doby se displej z důvodu úspory energie ztlumí na nižší jas. Stisknutím libovolného tlačítka se jas vrátí na původně nastavenou hodnotu.

Jazyk

Jako jazyky menu jsou k dispozici němčina, angličtina, francouzština, španělština, italština, holandština, portugalsština, turečtina, polština, ruština a čínština.

Režim úspory energie

Pomocí této možnosti lze nastavit automatické vypnutí zařízení. Pokud je aktivován úsporný režim, zařízení se vypne, pokud po určitou dobu nebylo stisknuto žádné tlačítko. Lze vybrat mezi 1 minutou, 5 minutami a 15 minutami. Automatické vypnutí lze také zcela deaktivovat.

Výchozí nastavení

Pomocí této možnosti lze zařízení resetovat na výchozí nastavení.

Při obnovení nastavení zařízení se obnoví standardní hodnoty pro měřicí parametry a ostatní možnosti menu.

Návod

V tomto menu se zobrazí QR kód. QR kód lze naskenovat pomocí příslušného čtecího zařízení, např. mobilního telefonu, a přímo se dostanete k tomuto návodu k obsluze.

Info

V menu Info se zobrazí označení modelu, sériové číslo a verze firmwaru.

PROVOZ

Při spuštění měřicího přístroje se zobrazí výzva k zadání hesla, pokud je vytvořen uživatel. Pokud není vytvořen žádný uživatel, automaticky se spustí úvodní obrazovka. Pokud jste zadali heslo, stiskněte tlačítko OK, abyste heslo zadali pomocí šipek NAHORU/DOLŮ a DOPRAVA/DOLEVA, a poté potvrďte tlačítkem OK.

Měření pH

Před provedením měření pH je nutné kalibrovat měřicí přístroj.

Pouze tak lze zajistit přesnost měření.

Kalibrace je popsána v kapitole Kalibrace pH.

S automatickou kompenzací (doporučený měřicí postup)

- » Připojte pH elektrodu k PCE-PH 228.
- » Pro použití automatické kompenzace teploty připojte také teplotní čidlo k měřicímu přístroji.
- » Nyní držte pH elektrodu a teplotní čidlo v médiu, jehož hodnota pH má být změřena.
- » Naměřená hodnota pH média se zobrazí přímo na displeji.

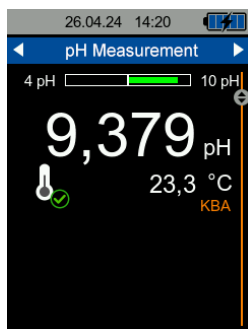
S manuální kompenzací

- » Pokud nechcete používat automatickou kompenzaci teploty, nastavte v menu kompenzační teplotu co nejbližší teplotě měřeného média.
- » Připojte pH elektrodu k PCE-PH 228.
- » Nyní ponořte elektrodu do měřeného média.
- » Na displeji se nyní zobrazí naměřená hodnota.

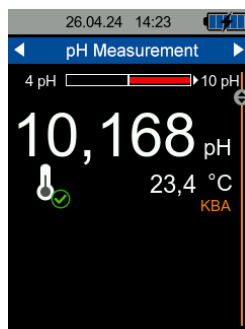
Pokud se pH elektroda pohybuje v médiu, naměřená hodnota se zobrazí na displeji rychleji.

Funkce PMV

Měřič pH PCE-PH 228 disponuje funkcí PMV, což je zkratka pro Permanent Measurement Verification (trvalá kontrola měření). Tato funkce zajišťuje, že měření jsou vždy prováděna v rámci kalibračního rozsahu. Kontrola naměřené hodnoty je zobrazena pomocí pruhového displeje nad naměřenou hodnotou.



Naměřená hodnota v rámci kalibračního rozsahu



Naměřená hodnota mimo kalibrační rozsah

Pokud se naměřená hodnota nachází mimo měřicí rozsah -2 ... 20 pH, zobrazí se varovná zpráva.

Měření mV / redox

Kromě měření pH může PCE-PH 228 měřit také redoxní potenciál kapalin v mV. Připojte redoxní elektrodu k měřicímu přístroji pomocí konektoru BNC.

Stiskněte šípky VLEVO/VPRAVO, abyste přepnuli do režimu mV. Ponořte elektrodu do měřené kapaliny. Naměřená hodnota se zobrazí přímo na displeji.

Vyhodnocení

V uživatelském menu máte možnost vytvořit uživatele.

Měření se automaticky přiřadí přihlášenému uživateli. Přihlášený uživatel je uveden na úvodní obrazovce přímo pod zobrazením teploty.

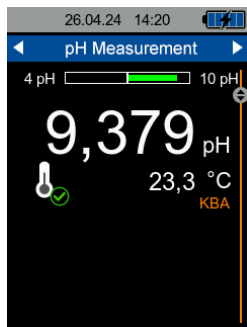
Při čtení měřicího přístroje se přenese čas kalibrace, hodnoty pH / mV s datem a časem a uživatel.

Navigace

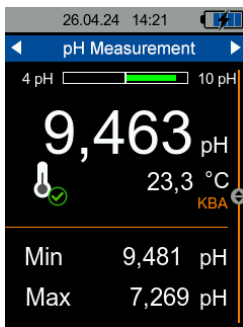
Aby bylo zajištěno přehledné zobrazení měřených veličin, skládá se měřicí obrazovka z několika zobrazení. Každé zobrazení představuje jednu měřenou veličinu, která se zobrazuje v horní modré liště zobrazení.

Mezi zobrazeními měřených veličin lze přepínat pomocí šipek Vpravo a Vlevo.

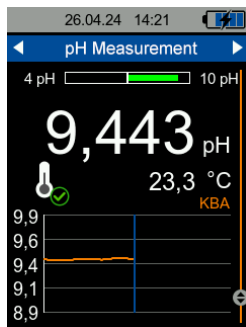
Některé zobrazení měřených veličin mají navíc několik forem zobrazení měřené veličiny, jako je například jednoduché číselné zobrazení, grafické zobrazení nebo zobrazení statistických hodnot (minimální hodnota, maximální hodnota). Přepínání mezi formami zobrazení se provádí pomocí šipek nahoru a dolů. Následující obrázky ukazují různé formy zobrazení.



numerické znázornění



statistické znázornění



grafické znázornění

ÚDRŽBA

Skladování pH elektrody

pH elektroda by měla být vždy skladována ve vlhkém stavu v konzervační kapalině, protože pouze tak je zaručen její bezchybný provoz.

Pokud je pH elektroda skladována v suchu, musí být před použitím namočená do pH neutrálního roztoku.

Kalibrace nebyla úspěšná

Zobrazí se znak x. Spusťte kalibraci znovu. Úspěšná kalibrace je označena zaškrtnutím. Při kalibraci zkontrolujte redoxní potenciály.

pH elektroda nemá neomezenou životnost, proto by se přibližná hodnota měla blížit hodnotě 7 pH = 0 mV, odchylka odpovídá ± 2 mV. Pokud je odchylka větší, vyměňte měřicí sondu.

Měřicí přístroj nefunguje

Stiskněte současně tlačítka ON/OFF a MENU. Tlačítka držte stisknutá, dokud se měřicí přístroj restartuje.

Zapomenuté uživatelské heslo

Stiskněte současně tlačítka se šipkami nahoru a dolů po dobu 5 sekund. Heslo se resetuje a je nutné zadat nové heslo.

LIKVIDACE

Pro likvidaci baterií v EU platí směrnice Evropského parlamentu (EU) 2023/1542. Vzhledem k obsaženým škodlivinám se baterie nesmí likvidovat jako domovní odpad. Musí být odevzdány do sběrných míst k tomu určených.

Abychom vyhověli směrnici EU 2012/19/EU, bereme naše zařízení zpět. Buď je znovu použijeme, nebo je předáme recyklační společnosti, která zařízení zlikviduje v souladu se zákonem.

V zemích mimo EU by měly být baterie a zařízení likvidovány v souladu s místními předpisy o odpadech. V případě dotazů se obraťte na společnost PCE Instruments.

KONTAKTNÍ INFORMACE SPOLEČNOSTI PCE INSTRUMENTS

Germany

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 26
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

United Kingdom

PCE Instruments UK Ltd
Trafford House
Chester Rd, Old Trafford
Manchester M32 0RS
United Kingdom
Tel: +44 (0) 161 464902 0
Fax: +44 (0) 161 464902 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

The Netherlands

PCE Brookhuis B.V.
Twentepoort West 17
7609 RD Almelo
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

France

PCE Instruments France EURL
2, rue Georges Kuhnmmunch
67250 Soultz-sous-Forêts
France
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17
Fax: +33 (0) 972 35 37 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Italy

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Telefono: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

United States of America

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us

Spain

PCE Ibérica S.L.
Calle Mula, 8
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turkey

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce-cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Denmark

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark
Tel.: +45 70 30 53 08
kontakt@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/dansk

