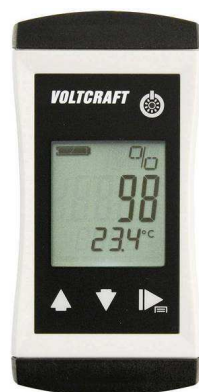




CZ NÁVOD K OBSLUZE

Oxymetr

VOLTcraft.



Obj. č.: 172 07 22
DO-400

Obj. č.: 172 07 23
DO-410

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup oxymetru Voltcraft.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Účel použití

Výrobek je určen k analýze koncentrace kyslíku a/nebo nasycenosti čerstvé a slané vody kyslíkem. Používá se například k monitorování studní, akvárií a kanalizačního potrubí. Pro dosahování správných výsledků měření je nutný minimální průtok k senzoru přibližně 30 cm/s.

Vlastnosti

Výrobek nabízí přesnost, rychlost a spolehlivost v kompaktním ergonomickém pouzdru. Mezi další působivé vlastnosti patří odolnost proti pronikání prachu a vody podle IP65/67 a 3-řádkový podsvícený displej, který nabízí zpětnou projekci stiskem tlačítek. Výrobek lze zapínat, vypínat a nastavit a měření a parametry můžete pomocí ovládacích prvků upravovat a přidržet na displeji. Výrobek, který je nenáročný na údržbu s galvanizovaným senzorem O₂ je vhodný pro každodenní použití. Koncentrace v mg/l, nebo ppm a nasycenost v procentech se zobrazuje přímo na displeji bez použití tabulek. Přístroj se kalibruje vzduchem v prostředí stiskem tlačítka. Při používání v terénu a ve vodním prostředí doporučujeme používat ochranný klobouček, aby se chránila membrána.

Popis výrobku



LCD displej



DO-400/410



DO-400/410

Prvky displeje



Indikátor stavu baterií



Zobrazení jednotek, resp. symbol nestability nebo typu režimu, min – max – hold



Hlavní zobrazení displeje – Hodnota naměřeného obsahu O₂, nebo min – max – hold



Vedlejší zobrazení displeje – Příslušná teplota k zobrazované hodnotě O₂ s jednotkou



Grafický sloupec – Postup kalibrace a vizualizace vyhodnocení elektrody



POZNÁMKA

Dokud je měření nestabilní, ukazuje se v na první pozici v zobrazení jednotek točící se kroužek (pokud pozice není obsazena jednotkou měření).

Provozní prvky



Tlačítko zapnutí – vypnutí přístroje

Krátké stisknutí: zapíná přístroj, zapíná a vypíná podsvícení
Dlouhé stisknutí: vypíná přístroj
V menu dlouhým stisknutím rušíte změny.



Tlačítka šipek nahoru a dolů:

Krátké stisknutí: zobrazení min nebo max hodnoty; změna hodnoty zvoleného parametru
Dlouhé stisknutí: resetování „min / max“ hodnoty probíhajícího měření
Stisk obou šipek současně: Otočení displeje; zpětná projekce



Tlačítko Function:

Krátké stisknutí: přidržení naměřené hodnoty na displeji a návrat k zobrazení naměřené hodnoty; výběr dalšího parametru
Dlouhé stisknutí (2 s): otevření menu nastavení, na displeji se ukáže **CONF**
Dlouhé stisknutí (4 s): zahájení automatické kalibrace, na displeji se ukáže **CAL**.

Základy měření

Senzor kyslíku




Vysvětlení pojmu

Kyslíkový senzor je aktivní senzor. Skládá se z platinové katody, olověné anody a elektrolytu, který tvoří hydroxid draselný (KOH). Pokud je přítomen kyslík, redukuje se na platinovou katodu a senzor vydá signál. Bez přítomnosti kyslíku se signál nevyšle. Měření kyslíku se anoda opotřebovává a senzor stárne. Kromě toho senzor ztrácí vodu přes propustnou membránu, zejména když se skladuje na suchém vzduchu. Proto by se měl pravidelně kontrolovat a v případě potřeby vyměnit.

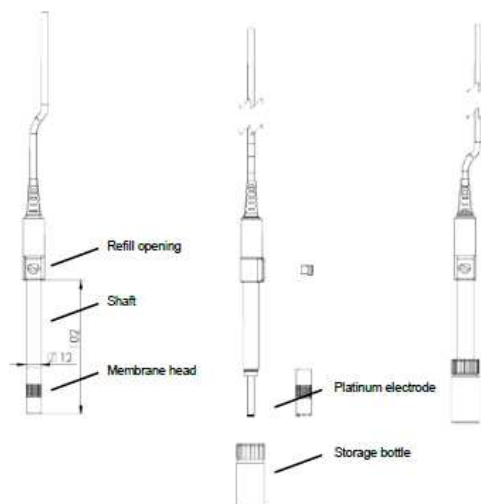
NEBEZPEČÍ **Hydroxid draselný!**

Elektroda obsahuje hydroxid draselný, který je silnou žravinou a způsobuje poleptání. Nedovolte, aby se tato látka dostala do kontaktu s pokožkou, oděvem a do očí. Pokud by ke kontaktu došlo, přijmete následující opatření:

- Oči: Vyplachujte alespoň 15 minut tekoucí vodou a vyhledejte lékařskou pomoc!
- Pokožka: Omývejte několik minut velkým množstvím vody!
- Oděv: Okamžitě odstraňte!
- Při spolknutí: Vypijte větší množství vody. Nevvolávejte zvracení a vyhledejte lékařskou pomoc!

	POZNÁMKA Tento symbol přikazuje uživateli používat ochranu očí před nebezpečným působením silných zdrojů světla, UV radiace, laseru, chemikálií, prachu, pilin nebo vlivů počasí.
	POZNÁMKA Tento symbol přikazuje uživateli používat ochranné rukavice, které poskytují ochranu proti mechanickému, termálnímu, chemickému, biologickému nebo elektrickému nebezpečí.
	Senzor kyslíku udržujte vždy ve vlhku. Měl by se vždy skladovat v láhvi nebo jiné nádobě naplněné vodou. Po delším uskladnění se musí před zahájením měření z membrány nějakým papírovým ubrouskem odstranit potencionální nánosy usazenin, např. řas.

Konstrukce



Platinová elektroda (Platinum electrode) Pokud je přítomen kyslík, redukuje se na platinovou katodu a senzor vydá signál. Znečištění platinové elektrody nebo mezi membránou a elektrodou může mít vliv na přesnost měření.


Skladovací lahvička (Storage bottle) Skladovací lahvička slouží k tomu, aby se membrána udržovala vlhká. Důsledkem toho se prodlužuje životnost senzoru. V láhvi je destilovaná nebo deionizovaná voda. Nepřidávejte do ní žádné jiné kapaliny.

Hlava membrány (Membrane head) Hlava membrány je pokryta tenkou plastovou membránou. Pokud se poškodí nebo se v ní vytvoří velké vzduchové bubliny, resp. řetězce vzduchových bublin, měření budou nepřesná. Může to vést také k tomu, že senzor nebude možné kalibrovat. Hlavu membrány GWOK 02 jako náhradní díl si můžete objednat samostatně.

Plnicí otvor (Refill opening) Při prvním použití senzoru, který se dodává v suchém stavu, během údržby nebo po použití při vysokých teplotách se musí elektrolyt naplnit nebo přidat.

Životnost

Na konci životnosti senzorů se jejich signál poměrně rychle zhoršuje. Vyhodnocení stavu elektrody v % lze proto brát jen jako orientační hodnotu. Hodnota 70% neznamená, že je stále k dispozici přesně 70% životnosti, ale spíše, že signál elektrody má hodnotu 70% srovnávacího signálu.

-  **POZNÁMKA**
Vyhodnocení stavu senzoru se aktualizuje měřicím zařízením po provedení úspěšné kalibrace kyslíkového senzoru. Nominální životnost se podstatně snižuje během používání. Mezi faktory, které mají vliv na snižování doby životnosti, patří:
- Skladovací a provozní teplota
 - Kontaminace měřené vody
 - Mechanické tlaky na membránu senzoru
 - Uskladnění na suchém vzduchu
 - Nepřetržité používání při zvýšených koncentracích kyslíčnanu uhličitého.

Provozní poloha

Senzor kyslíku by měl být ve svislé poloze připojovacím kabelem směrem nahoru. Jemný odklon od svislé polohy nemá na měření vliv.

Přesnost měření

Na přesnost měření negativně působí:

- Nedostatečný tok, který je pod potřebnou úroveň přibližně 30 cm/s.
- Teplota vody a teplota senzoru musí být stejné. Nejpřesnějších měření se dosahuje, pokud se teplota měření kalibruje.

Usazeniny

Viditelná usazenina nahromaděná jako produkt reakce oxidu olovnatého ve vnitřku uzávěru membrány na olověné anodě je červená nebo hnědá při reakci s kyslíkem a uhličitánem olovnatým a při reakci s oxidem uhličitým je bílá. Tyto látky se mohou usazovat na membráně, ale za normálních okolností nemají vliv na měření a obvykle se odstraní při běžné údržbě senzoru. Předtím než našroubujete krytku membrány, měli byste usazeninu v maximální možné míře odstranit, aby se částice nezachycovaly mezi membránou a platinovou krytkou. Rychlé nebo značné hromadění uhličitánu olovnatého po uvedení do provozu indikuje vzduch v senzoru. Dochází k tomu obvykle neúplným naplněním nebo únikem náplně, v důsledku nesprávně uzavřené krytky nebo neutaženého šroubu na plnicím otvoru, nebo netěsnosti membrány.

Pokyny k měření kyslíku

Při měření rozpustěného kyslíku se musí dodržovat následující pravidla:

- Skladovací lahvička se musí před měřením odstranit.
- Senzor se musí kalibrovat.
- Senzor a kapalina, která se má měřit, musí mít stejnou teplotu.
- Senzor se musí ponořit minimálně 3 cm hluboko do měřené kapaliny.
- Pro dosažení přesných výsledků měření je nutný minimální průtok k senzoru přibližně 30 cm/s.
- Buď kapalinu neustále míchejte, nebo použijte vhodné míchací zařízení.
- Měření je citlivé na drnčení, a proto dávejte pozor, aby senzor při míchání nenarážel na stěnu nádoby, protože by to mohlo výrazně ovlivnit naměřenou hodnotu.
- Parciální tlak kyslíku, koncentrace kyslíku v mg/l a nasycenost kyslíku v % se vypočítají ze signálu senzoru a z teploty. Měření probíhá podle normy DIN 38408-C22 a vztahuje se k nasycenosti vzduchu vodní párou.

Korekce salinity

S rostoucí salinitou *SAL*, která představuje hodnotu obsahu soli ve vodě, se rozpustnost kyslíku ve vodě snižuje, takže při stejném parciálním tlaku kyslíku se v 1 litru vody rozpustí méně mg kyslíku. Abyste určili koncentraci kyslíku, musíte proto nejdříve zadat salinitu [viz část „Nastavení parametrů v menu nastavení“]. Korekci salinity není potřeba dělat v případě tekoucí vody, protože její hodnota je nulová. Pro mořskou vodu je normální hodnota salinity 35 PSU. Korekce salinity se nastavuje v případě vodných médií, jejichž chemické složení odpovídá mořské vodě. Základem pro korekci salinity jsou „Mezinárodní oceánografické tabulky (IOT)“.

Tlak v prostředí, hloubka vody a tlak vzduchu

Tlak prostředí, hloubka vody a tlak vzduchu v místě měření hrají důležitou roli v následujících případech:

- Výpočet nasycenosti kyslíku v % (*SAT*). Čistá voda může ve vzduchu dosáhnout 100% nasycenost. Nesmí přitom probíhat žádné procesy snižující kyslík, jako jsou biologické rozkladné procesy, chemické vlivy nebo procesy zvyšující kyslík, jako je silné větrání nebo fotosyntéza. Mohlo by to mít za následek přesycenost nad 100%.
- Výpočet koncentrace kyslíku v mg/l
- Vyhodnocení kalibrace

Před kalibrací se doporučuje provést nastavení parametru tlaku na výrobek. V rámci přesnosti měření bude k tomu postačovat specifikace aktuálního tlaku vzduchu v dané lokalitě na základě meteorologických dat nebo běžného tlaku přepočteného na hladinu moře.

Tlak vzduchu v závislosti od nadmořské výšky:

0 m nad mořem: 1013 hPa
300 m nad mořem: 978 hPa
600 m nad mořem: 943 hPa
1000 m nad mořem: 899 hPa

Uvedení do provozu, plnění a údržba senzoru

Popis

Senzor se dodává suchý a jako taký se dobře skladuje. Před měřením se musí ve vhodný čas naplnit. Po naplnění počítejte s tím, že budete muset počkat asi 2 hodiny, které senzor potřebuje, aby se stabilizoval. V této části návodu vysvětlíme, uvedení do provozu s první náplní, plnění a údržbu senzoru.

Nezbytné předpoklady

- Ochranné brýle
- Ochranné rukavice
- Vhodný šroubovák
- Pipeta
- Papírový ručník
- Elektrolyt KOH
- Náhradní hlavu membrány GWOK 02 (v případě potřeby)

Pokyny

1. Vyšroubujte hlavu membrány.
2. Vyšroubujte šroub těsnící otvor plnění.



POZNÁMKA

Pokud už byl senzor naplněn a tvoří se usazeniny, měly by se vyčistit hydroxidem draselným přes plnicí otvor, nebo odstranit. Volné zbytky usazenin se můžou vypláchnout během procesu. Platinový uzávěr na přední straně membrány musí být čistý. Případnou nečistotu nebo roztok elektrolytu vytřete papírovým ručníkem.

3. Naplňte pipetu elektrolytem KOH a nejprve naplňte hlavu membrány do ¾ objemu. Přebytečný elektrolyt vypláchněte.
4. Pomalu naplňte senzor přes plnicí otvor. Během plnění naklánějte senzor ze strany na stranu a poklepejte na tělo elektrody, aby se netvořily vzduchové bubliny. Senzor pojme asi 5 ml náplně. Pokud už uvnitř nejsou žádné vzduchové bubliny a senzor je naplněn elektrolytem až po okraj plnicího otvoru, zašroubujte těsnící šroub.
5. Vypláchněte přebytečný hydroxid draselný a přišroubujte senzor k hlavě membrány. Pokud se během tohoto procesu objeví pod membránou nějaké vzduchové bubliny, musí se doplnit elektrolyt.
6. Po naplnění by se měl senzor nechat 2 hodiny v klidu a poté začne kalibrace.

Výsledek operace

Senzor je naplněn a jeho vyhodnocení během kalibrace by mělo ukázat výsledek 100%.



POZNÁMKA

Pokud už nelze senzor kalibrovat, nebo když podává jen nestabilní výsledky měření, musí se provést údržba a/nebo se musí vyměnit hlava membrány.

Údržba

Poznámky k provozu a údržbě



POZNÁMKA

Pokud se výrobek uskládá při teplotě vyšší než 50 °C, nebo když se delší dobu nepoužívá, musí se z něj vyjmout baterie. Zabrání se tak jejich vytečení.



POZNÁMKA

Elektroda by se měla skladovat v suchých místnostech a při teplotě mezi 10 °C až 30 °C. Pokud je teplota nižší, nebo vyšší, může dojít ke zničení elektrody. Vždy by se měla skladovat mokrá v destilované nebo deionizované vodě.

Baterie

Ukazatel stavu baterií

Je-li baterie slabá a je potřeba ji vyměnit, začne na displeji blikat prázdný symbol baterie. Nicméně je možné s baterií ještě nějaký čas provádět měření. Pokud se v hlavní části displeje zobrazí symbol „*BA*“, baterie je úplně vybitá a s přístrojem nelze déle pracovat.

Výměna baterií



NEBEZPEČÍ Nebezpečí výbuchu!

Používání poškozených nebo nevhodných baterií může vést k nadměrnému zahřívání a ke vzniku požáru nebo k explozím!

- Používejte jen vhodné a kvalitní alkalické baterie.



POZOR

Možnost poškození!

Pokud mají baterie v přístroji různá napětí, můžou vytéct a poškodit tak výrobek.

- Používejte jen nové a kvalitní alkalické baterie.
- Nepoužívejte v přístroji současně různé typy baterií ani nové a použité baterie.
- Staré baterie vyjměte z přístroje a zlikvidujte je v souladu s předpisy.



POZNÁMKA

Nevrtejte do výrobku žádné šrouby, protože by se tím narušila mimo jiné jeho vodotěsnost.



POZNÁMKA

Před výměnou baterií si přečtěte níže uvedené pokyny a postupujte krok za krokem podle uvedeného postupu. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek poškození přístroje nebo ztrátu odolnosti proti pronikání vody a prachu.

Popis

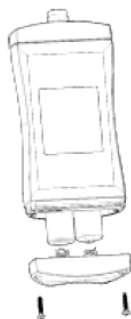
Při výměně baterií postupujte níže uvedeným způsobem.

Nezbytný předpoklad

- Přístroj je vypnutý

Pokyny

1. Vyšroubujte křížové šroubky a odstraňte kryt.
2. Vyměňte opatrně 2 baterie typu AA a dejte přitom pozor na jejich správnou polaritu, která je vyznačena na bateriích a ve schránce. Baterie musí do schránky ve správné poloze volně zapadnout.
3. Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození těsnícího kroužku a zda je čistý a dobře sedí v drážce. Postup si můžete usnadnit, když suchý těsnící kroužek namažete vhodným mazivem.
4. Nasaďte kryt, přičemž musí těsnící kroužek sedět v drážce!
5. Utáhněte křížové šroubky.



Výsledek operace

Přístroj je nyní připraven k použití.

Kalibrace a nastavení

Automatická kalibrace ve vzduchu

Popis

Níže uvedené kroky popisují postup automatické kalibrace.

Nezbytný předpoklad

Přístroj je zapnutý.



POZNÁMKA

Kalibrace se provádí ve vzduchu nasyceném vodní párou. Může se k tomu použít kalibrační nádoba GCAL 3610, nebo skladovací lahvička. Membrána elektrody musí být při kalibraci suchá. Před kalibrací membrány z ní vytřete nějakým měkkým a suchým hadříkem všechny kapky. Když se používá skladovací lahvička, musí se dodržovat následující pravidla:

Elektrodu zasuňte do skladovací lahvičky jen tak daleko, aby membrána nepřišla do kontaktu s vodou v lahvičce.

Vyšroubujte uzávěr skladovací lahvičky a to tak, aby došlo jen k malé výměně vzduchu a vyvážení tlaku.

Pokyny

1. Vložte elektrodu do kalibrační nádoby. V případě potřeby počkejte, dokud se teplota nevyrovná a hodnota se nestabilizuje.
2. Stiskněte a 4 sekundy podržte tlačítko *Function*, aby se otevřelo menu *Calibration*.
Na displeji se zobrazí *CAL*.
3. Uvolněte tlačítko *Function*.
4. Výrobek určí správnou hodnotu automaticky.

Výsledek operace

Po úspěšném dokončení kalibrace se na displeji krátce ukáže vyhodnocení stavu elektrody v procentech. Nízká hodnota může být způsobena stářím nebo kontaminací elektrody, nesprávným nastavením tlaku, kontaminací platinové elektrody nebo poškozenou membránou.

Když kalibrace neproběhne úspěšně, na displeji se ukáže chybová zpráva *CAL Err* [viz níže část „Chybové a systémové zprávy“].

Chybovou zprávu potvrďte stisknutím tlačítka *Function*. Přístroj se restartuje a obnoví se hodnota poslední úspěšné kalibrace.

Obsluha

Uvedení do provozu

Popis

Výrobek se zapíná tlačítkem zap./vyp. Je možné, že po zapnutí bude potřeba přístroj nastavit [viz níže část „Nastavení“].

Nezbytný předpoklad

- Ve výrobku jsou dostatečně plné baterie.

Pokyny

- Stiskněte tlačítko zapnutí a vypnutí.

Výsledek operace

Na displeji se zobrazí informace o nastavení přístroje.

Pro představu

<i>P OFF</i>	Funkce automatického vypnutí - Přístroj se po uplynutí nastaveného času nečinnosti automaticky vypíná.
<i>T OF</i>	Korekce nulového bodu – Když došlo ke korekci nulového bodu tepelného senzoru.
<i>G SL</i>	Korekce gradientu - Když došlo ke korekci gradientu tepelného senzoru.
<i>S RL</i>	Odkaz na korekci salinity, pokud je aktivní.

Výrobek je nyní připraven k měření.



POZNÁMKA

Před zahájením měření a po výměně elektrody se musí přístroj kalibrovat [viz výše část „Kalibrace a nastavení“].

Nastavení

Níže uvedené kroky popisují, jak nastavit přístroj podle vlastních potřeb.



POZNÁMKA

V závislosti na verzi výrobku a na nastavení jsou dostupné různé konfigurační parametry. Můžou se lišit podle verze výrobku a nastavení.

Otevření menu nastavení

Popis

Abyste mohli nastavit přístroj, musíte nejdříve otevřít menu nastavení (*Configuration*). Otevře se menu, jak ukazuje níže uvedený obrázek.

Předpokládaný stav


Přístroj je zapnutý.

Pokyny

1. Stiskněte a 2 sekundy podržte tlačítko *Function*, aby se otevřelo menu nastavení.
2. Na displeji se zobrazí *Conf*. Uvolněte tlačítko funkce.
3. Krátkým stiskem tlačítka funkce můžete procházet jednotlivé parametry. Vyberte parametr, který chcete změnit.
4. Pokud jste přešli na požadovaný parametr, můžete tlačítka se šipkami nahoru a dolů změnit jeho hodnotu.

5. Pokud projdete celé menu nastavení, změny se uloží a na displeji se zobrazí **Stor**. Menu nastavení můžete na kterémkoli parametru opustit, když stisknete a 2 sekundy podržíte tlačítko funkce. Uloží se všechny, do té doby provedené změny.

Pro představu

Otevření menu  2 s	Další parametr 	Změna parametru 	Potvrzení  2 s	Zrušení změny  2 s
---	---	--	---	---

Pro rychlejší změnu parametru podržte příslušné tlačítko se šipkou o něco déle.

Výsledek operace

Po posledním parametru se menu nastavení zavře.



POZNÁMKA

Když se přístroj vypne bez uložení nastavení, po dalším zapnutí se použije naposled uložené nastavení.

Konfigurace parametrů v menu nastavení

Popis



V této části představíme dostupné parametry a různé možnosti jejich nastavení.

Nezbytný předpoklad

Přístroj je zapnutý a je otevřené menu nastavení [viz výše „Otevření menu nastavení“].

Pokyny

1. Vyberte požadovaný parametr, který chcete upravit.
2. Tlačítka se šipkami nahoru a dolů upravte požadované nastavení zvoleného parametru.
3. Dostupné možnosti nastavení pro každý parametr uvádíme v následující tabulce.

Parametr	Hodnoty	Význam
		
InP Vstup	SAT% Conc mg/l Conc ppm	Nasyčení kyslíkem v procentech Nasyčení kyslíkem v mg/l Nasyčení kyslíkem v ppm
SEEP Tlak	500 ... 4000	Tlak v prostředí v hPA (mbar)
SAL Korekce salinity	0 ... 70	Salinita v měřicím médiu v PSU (g/kg)
PoFF Automatické vypnutí	15, 30, 60, 120, 240 on	Funkce je vypnuta Přístroj se automaticky vypne po uplynutí nastavené doby nečinnosti (v minutách). Funkce je zapnuta.
Li EE Podsvícení	oFF 15, 30, 60, 120, 240 on	Funkce je vypnuta. Podsvícení se automaticky vypne po uplynutí nastavené doby nečinnosti (v sekundách). Podsvícení se automaticky nevypíná.
Umi E Jednotky teploty	°C °F	Zobrazení teploty v °C Zobrazení teploty v °F
Ini E Tovární nastavení	no YES	Zachování stávajícího nastavení Načtení továrního nastavení. Na displeji uvidíte Init done .

Výsledek operace

Změněná hodnota se uloží a menu nastavení se zavře. Na displeji uvidíte **Stor**. V případě potřeby se přístroj automaticky restartuje, aby se uplatnily změněné hodnoty.



POZNÁMKA

Pokud se během 2 minut nestiskne žádné tlačítko, menu nastavení se automaticky zavře. Do té doby provedené změny se neuloží a na displeji se ukáže **cEnd**.

Nastavení vstupu měření

Popis

Nastavení teploty lze upravit korekcí nulového bodu a gradientu. V případě změny se mění výchozí tovární nastavení. Na displeji je změna výchozího nastavení signalizována po zapnutí přístroje symboly **LoF** a **ESL**. Standardní nastavení nulového bodu a gradientu je **0.00**.

To znamená, že nebyla provedena žádná změna.

Pokud chcete výchozí nastavení změnit, musíte nejdříve otevřít menu nastavení. Postupujte podle níže uvedených kroků.

Nezbytný předpoklad

- V přístroji jsou dobré baterie s dostatečným napětím.
- Přístroj je vypnutý.

Pokyny

1. Stiskněte a podržte tlačítko se šipkou dolů.
2. Stiskněte tlačítko zap./vyp., aby se přístroj zapnul a otevřete menu nastavení. Uvolněte tlačítko se šipkou dolů. Na displeji se ukáže první parametr.
3. Krátkým stiskem tlačítka *Function* můžete procházet parametry. Vyberte parametr, který chcete nastavit.
4. Pokud jste vybrali požadovaný parametr, tlačítky se šipkami nahoru a dolů změňte parametr na požadovanou hodnotu.
5. Aby se změněná hodnota uložila, stiskněte a déle než 1 sekundu podržte tlačítko *Function*.

Pro představu

Otevření menu		
 Podržte		 Uvolněte tlačítko

Výsledek operace

Po posledním parametru se menu nastavení zavře.



POZNÁMKA

Pokud se přístroj vypne bez uložení nastavení, po dalším zapnutí se použije naposled uložené nastavení.

Konfigurace parametrů v menu úprav

Popis

Níže uvedená tabulka ukazuje dostupné parametry a jejich různé možnosti nastavení.

Nezbytný předpoklad

- Přístroj je zapnutý [viz výše „Nastavení vstupu měření“].

Pokyny

1. Vyberte parametr, který chcete nastavit.
2. Tlačítka se šipkami nahoru a dolů změňte parametr na požadovanou hodnotu.
3. Dostupné možnosti nastavení každého parametru ukazuje níže uvedená tabulka.

Pro představu

Parametr	Hodnoty	Význam
Korekce nulového bodu		
t_{oF}	0.00 -5.00 ... 5.00	Bez korekce nulového bodu Korekce nulového bodu v °C a/nebo °F -9.00 ... 9.00
Korekce gradientu teploty		
t_{SL}	0.00 -5.00 ... 5.00	Bez korekce gradientu Korekce gradientu v %

Definice

Korekce nulového bodu:

Zobrazovaná hodnota = naměřená hodnota - t_{oF}

Korekce gradientu °C:

Zobrazení = (naměřená hodnota - t_{oF}) * (1 + t_{SL} / 100)

Korekce gradientu °F:

Zobrazení = (naměřená hodnota - 32 °F - t_{oF}) * (1 + t_{SL} / 100) + 32 °F

Příklad výpočtu:

- Korekce nulového bodu t_{oF} na hodnotu 0.00
- Korekce gradientu t_{SL} na hodnotu 0.00
- Zobrazení jednotky $Unit$ °C
- Zobrazení v ledové vodě -0,2 °C
- Zobrazení ve vodě ve vaně 36,6 °C
- Zobrazení nastavené hodnoty vody ve vaně $t_{SL} = 37.0$ °C
- t_{oF} = zobrazení korekce nulového bodu - nastaveného nulového bodu
- $t_{oF} = -0.2$ °C - 0.0 °C = -0.2 °C
- $t_{SL} = (\text{nastavená korekce gradientu} / (\text{zobrazená korekce gradientu} - t_{oF}) - 1) * 100$
- $t_{SL} = (37.0$ °C / (36.6 °C - (-0,2)) - 1) * 100 = 0.54

Výsledek operace

Změněná hodnota se uloží a menu nastavení se zavře.



POZNÁMKA

Pokud se přístroj vypne bez uložení nastavení, po dalším zapnutí se použije naposled uložené nastavení.



Chybové a systémové zprávy

Zobrazení a význam	Možná příčina	Řešení
Žádné nebo nečitelné zobrazení na displeji, Přístroj nereaguje na tlačítka.	Slabé baterie Systémová chyba, nebo je závada na přístroji.	Vyměňte baterie. Vratte přístroj výrobci na opravu.
bAt	Baterie jsou vybité.	Vyměňte baterie.
$bAt Lo$	Baterie jsou vybité.	Vyměňte baterie.
CAL Err.2 Sklon je příliš nízký. Nesprávná reference kyslíku	Kontaminovaná nebo vadná elektroda	Proveďte kalibraci ve vlhkém vzduchu. Vyčistěte nebo vyměňte elektrodu.
CAL Err.3 Sklon je příliš vysoký. Nesprávná reference kyslíku	Kontaminovaná nebo vadná elektroda	Proveďte kalibraci ve vlhkém vzduchu. Vyčistěte nebo vyměňte elektrodu.
CAL Err.4 Nesprávná teplota kalibrace	Teplota je příliš vysoká, nebo nízká.	Dodržujte rozsah teploty od 5 do 40 °C
CAL Err.5 Překročení času během automatické kalibrace	Nestabilní signál elektrody Znečištěná elektroda Nevyrovnaná teplota	Zamíchejte pufrací roztok. Vyčistěte elektrodu. Použijte čerstvý pufr. Proveďte kalibraci
Err 1 Překročení měřicího rozsahu směrem nahoru	Hodnota měření je příliš vysoká. Závada na elektrodě nebo na přístroji. Nesprávná kalibrace.	Neměřte nad přípustný rámec rozsahu. Zkontrolujte elektrodu. Proveďte kalibraci. Odešlete sondu nebo výrobek výrobci.
Err 2 Překročení spodní hranice měřicího rozsahu	Hodnota měření je příliš nízká. Závada na elektrodě nebo na přístroji.	Zkontrolujte elektrodu. Odešlete sondu nebo výrobek výrobci na opravu.
SYS Err Systémová chyba	Závada na výrobku.	Vypněte a znovu zapněte přístroj. Vyměňte baterie. Kontaktujte výrobce.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do oxymetru. Případné opravy svěďte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáchejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice!

Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

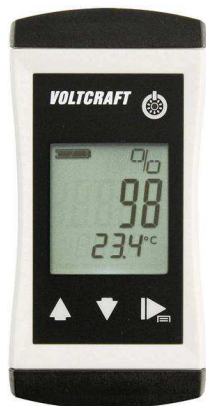
Šetřete životní prostředí!

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!



Technické údaje

Rozsah měření	Koncentrace O ₂	Nasycenost O ₂	teplota
	0,0 ... 20,0 mg/l 0,0 ... 20,0 ppm	0 ... 200%	0 ... 50 °C 32 ... 122 °F
Přesnost (při nominální teplotě)	±1,5% naměřené hodnoty ±0,2 mg/l	±1,5% naměřené hodnoty ±0,2 %	±0,3 °C

Kompensace teploty	0 ... 50 °C (nebo 32 ... 122 °F)
Nominální teplota	25 °C
Měřicí cyklus	cca 2 měření za sekundu
Připojení	Pevně připojený senzor kyslíku
Displej	3 řádkový LCD se symboly a nastavitelným časem podsvícení
Další funkce	Min – Max - Hold
O ₂ kalibrace	Automatická kalibrace ve vzduchu
Plášť	ABS, odolný proti nárazu
Ochrana	IP65 / IP67
Konektor elektrody	Pevně připojená elektroda
Provozní podmínky	Teplota a relativní vlhkost přístroje: -20 až 50 °C; 0 až 95%, (dočasně i 100%) Teplota elektrody: 0 ... 40 °C
Skladovací teplota	0 až 40 °C
Napájení	2 x baterie AA (jsou součástí dodávky)
Odběr proudu	Přibližně 0,8 mA; s podsvícením přibližně 2,7 mA
Životnost baterií	> 3000 hodin (platí pro alkalické baterie a bez podsvícení displeje)
Indikátor stavu baterií	4 stupňový indikátor stavu Indikátor úplně vybitých baterií „BAT“
Funkce automatického vypnutí	Pokud je funkce aktivní, přístroj se automaticky vypíná.
Rozměry (D x Š x H)	108 x 54 x 28 mm (bez elektrody)
Hmotnost	190 g (včetně baterie a elektrody) 130 g (včetně baterií, bez elektrody)
Směrnice a standardy	Výrobek je v souladu se směrnicemi EU: 2014/30/EU EMC 2011/65/EU RoHS Použité harmonizované standardy: EN 61326-1:2013 – úroveň emisí: třída B; odolnost podle tabulky 2; přídatná chyba: <0,5 % FS EB 50581:2012 Výrobek slouží k mobilnímu nebo stacionárnímu použití v stanovených pracovních podmínkách bez dalších omezení.

VOLTCRAFT.

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíí tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/6/2019