

Typ 8203

Sonda pH nebo redoxního potenciálu



Návod k obsluze

Česky

NÁVOD K OBSLUZE	3
PROSTŘEDEK K ZOBRAZENÍ	4
POUŽITÍ V SOULADU S ÚČELEM POUŽITÍ	5
ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	6
VŠEOBECNÉ POKYNY	8
POPIS	9
TECHNICKÁ DATA	12
INSTALACE	23
PREVENTIVNÍ ÚDRŽBA	25
ZABALENÍ, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ	29
LIKVIDACE	30

NÁVOD K OBSLUZE

Návod k obsluze popisuje celou dobu životnosti výrobku. Tento návod uchovávejte tak, aby byl každému uživateli dobře přístupný a byl opět k dispozici každému novému majiteli výrobku.

Návod k obsluze obsahuje důležité informace o bezpečnosti!

Nedodržování těchto pokynů může způsobit nebezpečné situace.

- Návod k obsluze je nutné si přečíst a porozumět mu.

PROSTŘEDEK K ZOBRAZENÍ

V tomto návodu jsou použity následující grafické prostředky:

NEBEZPEČÍ!

Varuje před bezprostředním nebezpečím!

- Nedodržení způsobí smrt nebo těžké poranění.

VÝSTRAHA!

Varuje před možnou nebezpečnou situací!

- Nedodržení může mít za následek těžké poranění nebo smrt.


POZOR!

Varuje před možným ohrožením!

- Nedodržení může mít za následek středně těžké nebo lehké poranění.

UPOZORNĚNÍ

Varuje před věcnými škodami!

 Tipy a doporučení, která jsou důležité pro Vaši bezpečnost a správné fungování výrobku.

→ označuje pracovní krok, který musíte provést.

POUŽITÍ V SOULADU S ÚČELEM POUŽITÍ

Při použití sondy pH/Redox typu 8203 v rozporu s určeným účelem mohou vzniknout rizika pro osoby, zařízení v okolí a pro životní prostředí.

- Sonda je určena k měření:
 - hodnoty pH v čistých nebo znečištěných kapalinách nebo kapalinách obsahujících sulfidy nebo proteiny
 - nebo redoxního potenciálu v čistých nebo znečištěných kapalinách nebo kapalinách obsahujících sulfidy nebo proteiny nebo kapalinách s malou vodivostí.
- Pro použití ve smluvních dokumentech a v návodu k obsluze dbejte na specifická povolená data a podmínky provozu a použití.
- Předpoklady pro bezpečný a bezchybný provoz jsou správná doprava, správné uskladnění a instalace, stejně jako pečlivá obsluha a údržba.
- Výrobek je možné používat jen v souladu s předepsaným účelem použití.

Omezení

Při exportu výrobku dodržujte taktéž stávající omezení.

Předvídatelné chybné použití

- Nepoužívejte sondu pH/Redox ve výbušné atmosféře.
- Nepoužívejte kapalinu, která je nekompatibilní s materiály sondy.

ZÁKLADNÍ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Tyto bezpečnostní pokyny nezohledňují žádné

- nahodilosti a události, které se mohou objevit při instalaci, provozu a údržbě přístrojů.
- místní bezpečnostní pokyny, za jejichž dodržení je i s ohledem na personál montáže zodpovědný provozovatel.



Nebezpečí zranění vlivem vysokého tlaku v zařízení!

Nebezpečí zranění vzhledem k druhu kapaliny!

Nebezpečí zranění v důsledku vysokých teplot kapaliny!



Obecné rizikové situace

K ochraně před zraněním dbejte na:

- Aby systém nemohl být neúmyslně zapnutý.
- Instalační a údržbářské práce smí provádět jen autorizovaný odborný personál pomocí vhodného nástroje.
- Výrobek se smí používat pouze v bezvadném stavu a v souladu s návodem k obsluze.
- Pro plánování použití a provozu přístroje platí obecná technická pravidla!

UPOZORNĚNÍ

Chemická kompatibilita materiálů, které přicházejí do styku s kapalinou.

- Systematicky kontrolujte chemickou kompatibilitu materiálů, které tvoří sondu, a kapalin, které s ní mohou přijít do styku (například: alkoholy, silné nebo koncentrované kyseliny, aldehydy, zásady, estery, alifatické sloučeniny, ketony, aromatické nebo halogenované uhlovodíky, oxidační činidla a činidla obsahující chlor).

VŠEOBECNÉ POKYNY

Kontaktní adresy

Kontaktní adresy najdete na posledních stranách tohoto návodu k obsluze.

Kromě toho i na internetu na adrese:

www.burkert.com

Záruka

Předpokladem pro uplatnění záruky je používání sondy pH/Redox v souladu s jejím předepsaným účelem při zohlednění specifických podmínek použití.

Informace na internetu

Návody k obsluze a datové listy k typu 8203 najdete na internetu na adrese:

www.burkert.cz

POPIS

Oblast použití

Sonda pH/Redox je určena k měření:

- hodnoty pH v čistých nebo znečištěných kapalinách nebo kapalinách obsahujících sulfidy nebo proteiny
- nebo redoxního potenciálu v čistých nebo znečištěných kapalinách nebo kapalinách obsahujících sulfidy nebo proteiny nebo kapalinách s malou vodivostí.

Všeobecný popis

- Sonda pH je skleněná membrána, která má variabilní citlivost v závislosti na hodnotě pH. Když je sonda pH ponořena do roztoku, vznikne v důsledku iontů vodíku (H^+) potenciální rozdíl mezi skleněnou membránou a roztokem. Tento potenciální rozdíl měřený ve srovnání s referenční elektrodou je přímo úměrný hodnotě pH (59,16 mV na jednu jednotku pH při 25 °C).
- Když je sonda redoxního potenciálu ponořena do roztoku, dochází k výměně elektronů mezi oxidovanou formou a redukovanou formou elektrolytu. Výsledné napětí je redoxní potenciál.

Údaje uvedené na sondě

bürkert
1 Logotrode pH 120

2 ID.-Nr.: 427114
WO 1234567/123

3 Storage: 4 - 30°C

4

Quality Control:
Slope (pH 4, pH 7): > 57mV/pH
Zero point: 0mV +/- 20 mV

5

6

1	Název sondy, měřená fyzikální veličina a délka v mm
2	Objednáací číslo
3	Interní číslo
4	Rozsah teploty okolí pro skladování
5	Hodnota nulového bodu
6	Hodnota gradientu

Dostupné verze

Sonda	Objednáací číslo
Sonda pH, FLATRODE pH 120 mm	561025
Sonda pH, LOGOTRODE pH 120 mm	427114
Sonda pH, UNITRODE PLUS pH 120 mm	560376
Sonda pH, CERATRODE pH 120 mm	418319
Sonda pH, PLASTRODE pH 120 mm	560377
Sonda pH, FERMTRODE VP pH 120 mm	561727
Sonda Redox, FLATRODE Redox 120 mm	561027
Sonda Redox, LOGOTRODE Redox 120 mm	560379
Sonda Redox, UNITRODE Redox 120 mm	560378

TECHNICKÁ DATA

Dodržování směrnice pro tlaková zařízení

→ Ujistěte se, že materiály sondy jsou kompatibilní s tekutinou.

→ Ujistěte se, že je DN potrubí vhodné pro sondu.

Sonda odpovídá článku 4 odstavec 1 směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU za následujících podmínek:

- Použití sondy na potrubí (PS = maximální povolený tlak; DN = DN potrubí)

Druh kapaliny	Podmínky
Kapaliny skupiny 1, článek 4, odstavec 1.c.i	$DN \leq 25$
Kapaliny skupiny 2, článek 4, odstavec 1.c.i	$DN \leq 32$ nebo $PS \times DN \leq 1000 \text{ bar}$
Kapaliny skupiny 1, článek 4, odstavec 1.c.ii	$DN \leq 25$ nebo $PS \times DN \leq 2000 \text{ bar}$
Kapaliny skupiny 2, článek 4, odstavec 1.c.ii	$DN \leq 200$ nebo $PS \leq 10 \text{ bar}$ nebo $PS \times DN \leq 5000 \text{ bar}$

- Použití sondy na nádobě (PS = maximální povolený tlak; V = objem nádoby)

Druh kapaliny	Podmínky
Kapaliny skupiny 1, článek 4, odstavec 1.a.i	$V > 1 \text{ L}$ a $PS \times V \leq 25 \text{ bar.L}$ NEBO $PS \leq 200 \text{ bar}$
Kapaliny skupiny 2, článek 4, odstavec 1.a.i	$V > 1 \text{ L}$ a $PS \times V \leq 50 \text{ bar.L}$ NEBO $PS \leq 1000 \text{ bar}$
Kapaliny skupiny 1, článek 4, odstavec 1.a.ii	$V > 1 \text{ L}$ a $PS \times V \leq 200 \text{ bar.L}$ NEBO $PS \leq 500 \text{ bar}$
Kapaliny skupiny 2, článek 4, odstavec 1.a.ii	$PS > 10 \text{ bar}$ a $PS \times V \leq 10000 \text{ bar.L}$ NEBO $PS \leq 1000 \text{ bar}$

Společné vlastnosti sondy

- Sonda pH nebo redoxního potenciálu, kombinovaná
- 120 mm dlouhá s hlavou PG 13.5
- bez snímače teploty

Individuální vlastnosti sondy

FLATRODE pH	
▪ Druh kapaliny	▪ Znečištěná média
▪ Rozsah měření	▪ pH 0...14
▪ Tlak kapaliny	▪ 0...6 bar
▪ Teplota kapaliny	▪ 0...+80 °C
▪ Teplota prostředí	▪ 0...+60 °C (v provozu) +4...+30 °C (skladování)
▪ Minimální vodivost	▪ 50 μS/cm
▪ Maximální tlak při maximální teplotě	▪ 4 bar
▪ Počet a typ membrán	▪ 1, kruhové a koncentrické, z polyethylenu s vysokou hustotou
▪ Referenční elektrolyt	▪ Akrylamidový gel
▪ Elektrické připojení	▪ S7/S8

LOGOTRODE pH

- | | |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ▪ Druh kapaliny | ▪ Čistá |
| ▪ Rozsah měření | ▪ pH 0...14 |
| ▪ Tlak kapaliny | ▪ 0...6 bar |
| ▪ Teplota kapaliny | ▪ -10...+60 °C |
| ▪ Teplota prostředí | ▪ 0...+60 °C (v provozu)
+4...+30 °C (skladování) |
| ▪ Minimální vodivost | ▪ 2 μS/cm |
| ▪ Maximální tlak při maximální teplotě | ▪ 6 bar |
| ▪ Počet a typ membrán | ▪ 1 "single pore™" |
| ▪ Referenční elektrolyt | ▪ Polymer |
| ▪ Elektrické připojení | ▪ S7/S8 |

UNITRODE PLUS pH	
▪ Druh kapaliny	▪ Znečištěná nebo s obsahem sulfidů nebo proteinů
▪ Rozsah měření	▪ pH 0...14
▪ Tlak kapaliny	▪ 0...16 bar při teplotě kapaliny < 100 °C, 0...10 bar při teplotě kapaliny mezi 100 a 130 °C
▪ Teplota kapaliny	▪ 0...+130 °C
▪ Teplota prostředí	▪ 0...+60 °C (v provozu) +4...+30 °C (skladování)
▪ Minimální vodivost	▪ 2 μS/cm
▪ Maximální tlak při maximální teplotě	▪ 6 bar
▪ Počet a typ membrán	▪ 2" single pore™
▪ Referenční elektrolyt	▪ Polymer
▪ Elektrické připojení	▪ S7/S8

CERATRODE pH	
▪ Druh kapaliny	▪ Se zvýšeným tlakem, se zvýšeným průtokem
▪ Rozsah měření	▪ pH 0...14
▪ Tlak kapaliny	▪ 0...16 bar (max. 6 bar při +130 °C, max. 16 bar při +25 °C)
▪ Teplota kapaliny	▪ 0...+130 °C
▪ Teplota prostředí	▪ 0...+60 °C (v provozu) +4...+30 °C (skladování)
▪ Minimální vodivost	▪ 50 μS/cm
▪ Maximální tlak při maximální teplotě	▪ 6 bar
▪ Počet a typ membrán	▪ 3 z vysoce výkonné keramiky
▪ Referenční elektrolyt	▪ Gel
▪ Elektrické připojení	▪ S7/S8

FERMTRODE pH VP	
▪ Druh kapaliny	▪ Obsahující bílkoviny nebo buněčnou kulturu nebo injekční roztok
▪ Rozsah měření	▪ pH 0...14
▪ Tlak kapaliny	▪ 0...6 bar
▪ Teplota kapaliny	▪ 0...+135 °C
▪ Teplota prostředí	▪ 0...+60 °C (v provozu) +4...+30 °C (skladování)
▪ Minimální vodivost	▪ 100 µS/cm
▪ Maximální tlak při maximální teplotě	▪ 6 bar
▪ Počet a typ membrán	▪ 1 z HP-COATRAMIC™
▪ Referenční elektrolyt	▪ Druck-FOODLYTE™
▪ Elektrické připojení	▪ Variopin 6.0

PLASTRODE pH	
▪ Druh kapaliny	▪ Pitná, akvarijní nebo bazénová voda
▪ Rozsah měření	▪ pH 0...14
▪ Tlak kapaliny	▪ 0...6 bar
▪ Teplota kapaliny	▪ -10...+40 °C
▪ Teplota prostředí	▪ 0...+60 °C (v provozu) +4...+30 °C (skladování)
▪ Minimální vodivost	▪ 50 µS/cm
▪ Maximální tlak při maximální teplotě	▪ 6 bar
▪ Počet a typ membrán	▪ 1 "single pore™"
▪ Referenční elektrolyt	▪ Polymer
▪ Elektrické připojení	▪ S7/S8

FLATRODE redox	
▪ Druh kapaliny	▪ Znečištěná média
▪ Rozsah měření	▪ -2000...+2000 mV
▪ Tlak kapaliny	▪ 0...6 bar
▪ Teplota kapaliny	▪ 0...+80 °C
▪ Teplota prostředí	▪ 0...+60 °C (v provozu) +4...+30 °C (skladování)
▪ Minimální vodivost	▪ 50 µS/cm
▪ Maximální tlak při maximální teplotě	▪ 4 bar
▪ Počet a typ membrán	▪ Dvojně vazby
▪ Referenční elektrolyt	▪ Akrylamidový gel
▪ Elektrické připojení	▪ S7/S8

LOGOTRODE redox	
▪ Druh kapaliny	▪ Čistá, s nižší vodivostí
▪ Rozsah měření	▪ -2000...+2000 mV
▪ Tlak kapaliny	▪ 0...6 bar
▪ Teplota kapaliny	▪ -10...+60 °C
▪ Teplota prostředí	▪ 0...+60 °C (v provozu) +4...+30 °C (skladování)
▪ Minimální vodivost	▪ 2 µS/cm
▪ Maximální tlak při maximální teplotě	▪ 6 bar
▪ Počet a typ membrán	▪ 1 "single pore™"
▪ Referenční elektrolyt	▪ Polymer
▪ Elektrické připojení	▪ S7/S8

UNITRODE PLUS redox

- | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ▪ Druh kapaliny | ▪ Čistá, znečištěná, s nižší vodivostí, s obsahem sulfidů nebo proteinů |
| ▪ Rozsah měření | ▪ -2000...+2000 mV |
| ▪ Tlak kapaliny | ▪ 0...6 bar |
| ▪ Teplota kapaliny | ▪ 0...+130 °C |
| ▪ Teplota prostředí | ▪ 0...+60 °C (v provozu)
+4...+30 °C (skladování) |
| ▪ Minimální vodivost | ▪ 2 μ S/cm |
| ▪ Maximální tlak při maximální teplotě | ▪ 6 bar |
| ▪ Počet a typ membrán | ▪ 2" single pore™ |
| ▪ Referenční elektrolyt | ▪ Polymer |
| ▪ Elektrické připojení | ▪ S7/S8 |

INSTALACE

Bezpečnostní pokyny



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí zranění vlivem vysokého tlaku v zařízení!

- Před uvolněním spojů zastavte oběh kapaliny a vypněte tlak.

Nebezpečí zranění vzhledem k druhu kapaliny!

- Dodržujte pravidla platná v oblasti prevence úrazů a bezpečnosti a pro používání nebezpečných výrobků.

Nebezpečí zranění v důsledku vysokých teplot kapaliny!

- S přístrojem manipulujte pouze v ochranných rukavicích.

Nebezpečí zranění vlivem zásahu elektrickým proudem!

- Před zahájením prací vždy vypněte napětí a zajistěte jej před opětovným zapnutím!
- Dbejte na pokyny proti zamezení nehodám a na bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje!



VÝSTRAHA!

Nebezpečí zranění při nesprávné instalaci!

- Instalaci smí provádět pouze autorizovaný odborný personál pomocí vhodného nástroje!

Nebezpečí zranění neúmyslným zapnutím přístroje a nekontrolovaným opětovným spuštěním!

- Zajistěte zařízení proti neúmyslnému zapnutí.
- Po montáži zajistěte opětovné kontrolované spuštění.

Připojte sondu k vysílači Bürkert nebo k armatuře sondy

→ Viz návod k obsluze vysílače, resp. armatury.

PREVENTIVNÍ ÚDRŽBA



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí zranění vzhledem k povaze čisticího nebo regeneračního roztoku!

- Dodržujte pravidla platná v oblasti prevence úrazů a bezpečnosti a pro používání agresivních kapalin.

UPOZORNĚNÍ

Může dojít k poškození přístroje.

- Před připojením sondy k vysílači osušte hlavu sondy suchým ručníkem nebo hadrem.

UPOZORNĚNÍ

Proces může být znečištěn čisticím roztokem.

- Po každém čištění opláchněte sondu destilovanou vodou a ponořte ji na deset minut do roztoku 3M KCl nebo do tekoucí vody.

Životnost sondy

Životnost sondy pH/Redox závisí na měřené kapalině a na podmínkách, za nichž se měření provádí.

Pokud je měřená kapalina například agresivní a/nebo teplota kapaliny dosahuje vysokých hodnot, může být životnost sondy zkrácena.

Pokud jsou podmínky měření příznivé (jako např. použití v čisté vodě) a teplota kapaliny zůstává v rozmezí 25 °C, bude mít sonda životnost jeden až tři roky; čím vyšší je teplota kapaliny, tím kratší je životnost.

Uchovávání sondy

- K uchovávání sondy:
 - Dejte část roztoku 3M KCl, který je k dispozici jako příslušenství, do ochranné krytky
 - Nasaďte ochrannou krytku na sonda
- Pokud sonda během uchovávání vyschla:
 - Namočte ji do roztoku KCl až na jednu noc (je-li vyschnutí velké), abyste zamezili chybnému měření a posunu měřené hodnoty.

Čištění sondy

- Sondy čistěte podle způsobu znečištění:
 - Znečištění tuky nebo oleji: Použijte čisticí prostředek na bázi tenzidů
 - Usazeniny vodního kamene nebo hydroxidu kovů: Použijte zředěnou kyselinu chlorovodíkovou (10 %)
 - Sírny povlak (například v čističkách): Použijte směs zředěné kyseliny chlorovodíkové (10 %) a pepsinu (nasyčeného).

- Zvláštní případ sondy s keramickou membránou:
 - Bílkovinou zbarvené znečištění: Ponořte sonda na několik hodin do roztoku sestávajícího z 0,4 % HCl a 5 g pepsinu na litr
 - Zčernání membrány (stříbrný povlak): Ponořte sonda do roztoku sestávajícího z 0,4 % HCl a 76 g tiomočoviny na litr

Regenerace sondy

- K provedení regenerace sondy pH:
 - Ponořte sonda na deset minut do roztoku NaOH (0,1–1M)
 - Ponořte sonda na deset minut do roztoku HCl (0,1–1M)
 - Opláchněte sonda ponořením do roztoku KCl 3M na dobu nejméně patnácti minut
- Pro regeneraci sondy Redox:
 - Kovový povrch očistěte lehkým brusným prostředkem jako je zubní pasta nebo velmi jemný čidící prostředek

Příslušenství

Příslušenství	Objednáací číslo
Uchovávací roztok pro sondu pH/Redox (KCl 3M), 500 ml	418557
Tlumivý roztok, 500 ml, pH = 4.01	418540
Tlumivý roztok, 500 ml, pH = 7	418541
Tlumivý roztok, 500 ml, pH = 10.01	418543
Kalibrační roztok, 500 ml, redoxní potenciál = 475 mV	418555
Sada s čisticím roztokem pro sondu pH/Redox, 3x500 ml	560949

ZABALENÍ, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ

UPOZORNĚNÍ

Poškození při přepravě!

Nedostatečně chráněné produkty se mohou přepravou poškodit.

- Přepravujte výrobek chráněný před vlhkem a nečistotami v balení odolném proti nárazu.
- Vyvarujte se působení tepla a chladu, které by mohlo vést k nedosažení nebo překročení povolené teploty skladování.
- Uzavřete oba konce sondy ochrannými krytkami, aby nedošlo k poškození.

Nesprávné uskladnění může způsobit škody na výrobku.

- Výrobek uschovejte v suchu a bez prachu!
- Teplota skladování: +4...+30 °C.

LIKVIDACE

→ Výrobek a obal zlikvidujte způsobem šetrným k životnímu prostředí.

UPOZORNĚNÍ

Škody na okolním prostředí způsobené částmi výrobku, které jsou kontaminované médii.

- Dodržujte příslušné platné předpisy pro likvidaci a ustanovení k životnímu prostředí.



Upozornění

Dodržujte národní předpisy pro likvidaci odpadu.

Technické změny vyhrazeny.

www.burkert.com

© Bürkert S.A.S, 2008-2019

Návod k obsluze 1912/00_CZcs_00560756

REF 624192/04