CZ **NÁVOD K OBSLUZE**

Měřič vodivosti G 1409



Obj. č.: 230 07 73

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup digitálního měřiče vodivosti Greisinger G 1409. 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.

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

Účel použití

Výrobek je určen k měření vodivosti v kapalinách. Měřicí cela je pevně připojena.
Verze softwaru tohoto výrobku V1.5 nebo novější

Rozsah dodávky

- Měřicí přístroj včetně baterií
- Pevně připojená měřicí cela vodivosti
- Testovací protokol

Vlastnosti

Výrobek nabízí přesnost, rychlost a spolehlivost v kompaktním ergonomickém pouzdru. Mezi další vlastnosti patří odolnost proti pronikání prachu a vody podle IP65/67 a 3-řádkový podsvícený displej, který nabízí zpětnou projekci stiskem tlačítka. Výrobek lze zapínat, vypínat a nastavit, takže měření a parametry můžete pomocí ovládacích prvků upravovat a přidržet na displeji. Výrobek je vybaven univerzálním dvoupólovou grafitovou měřicí celou pro měření v rozsahu od 0 µS/cm do 5000 µS /cm. Kromě elektrické vodivosti lze pomocí přístroje stanovit konverzní faktor CF a TDS (Total Dissolved Solids - množství různorodých látek rozpuštěných ve vodě).

Popis a ovládací prvky



LCD displej



Pohled zepředu

Prvky displeje



Indikátor stavu baterií
Zobrazení jednotek nebo typu režimu, min – max - hold
Hlavní řádek displeje – naměřená hodnota vodivosti, nebo hodnota min – max - hold
Sekundární řádek displeje – příslušná hodnota teploty k hodnotě, která se zobrazuje v hlavním řádku displeje. Pokud to je možné, střídavě se zobrazuje kompenzace teploty.

Provozní prvky



Tlačítko zapnutí – vypnutí
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 provozní funkce:
Krátké stisknutí: přidržení naměřené hodnoty na displeji (funkce Hold) a návrat k zobrazení naměřené hodnoty; výběr dalšího parametru
Dlouhé stisknutí (2 s): otevření menu, přidržení naměřené hodnoty na displeji, zavření menu, uložení změn

Základy měření

Principy vodivosti

Definice:
Vodivost Y
Vodivost popisuje schopnost materiálu vést elektrický proud.
Elektrická vodivost je převrácenou hodnotou určitého elektrického odporu R.
Y = I / (R * A)
I = Délka materiálu
A = Průřez
R = naměřená vodivost
Jednotka [Y] = Siemens / metr = S / m
Hodnoty vodivosti pro kapaliny se běžně udávají v µS / cm nebo v mS / cm.

Obecné informace k měření vodivosti

V průběhu měření vodivosti musí být měřicí cela ponořena alespoň tak hluboko, aby minimálně 30 mm od horní strany bylo ponořeno v médiu. Maximální hloubka ponoru při nepřetržitém provozu by neměla přesahovat 110 mm.
Měřicí celu můžete skladovat buď suchou, nebo ve vodě. Po suchém uskladnění se o něco prodlouží čas namáčení. Pokud přejdete z měření jedné kapaliny na měření jiné kapaliny s výrazně odlišnou vodivostí, dejte pozor, abyste měřicí celu důkladně opláchli a potřesením ji vysušili.

Pokud je naměřená vodivost mnohem vyšší, nebo nižší než je očekávaná vodivost, může to být způsobeno tím, že sonda je znečištěna vodivou nebo nevodivou cizí látkou. Proto se měřicí cela musí vyčistit v mýdlovém roztoku. Při měření nízké vodivosti se musí elektrodou dostatečně zamíchat.

Měřicí cela se nikdy nesmí dostat do kontaktu s materiálem odpuzujícím vodu, jako je např. olej nebo silikon.

Měření vodivosti

Měření vodivosti je poměrně jednoduché. Standardní elektrody jsou při správném používání stabilní po dlouhou dobu a lze je kalibrovat korekcí gradientu.

Měření TDS / (Total Dissolved Solids - množství různorodých látek rozpuštěných ve vodě)

Měřením TDS se určuje pomocí měrné vodivosti a konverzního faktoru (C.tdS) celkové množství rozpuštěných látek ve vodě, které se označují také jako odparek. Dobře se hodí pro rychlé měření koncentrace např. solných roztoků. Naměřená hodnota se zobrazuje v mg/l.

Rozsah měření:
1
0 – 2000 mg/l
Zobrazovaná hodnota TDS = vodivost [v µs/cm, nLF - kompenzace teploty na 25 °C] * C.tdS (zadání v menu).

Pokud se vybere TDS, potřebná kompenzace teploty se vybere automaticky. Ignoruje se přitom nastavení tepelné kompenzace v menu nastavení.

Přibližně platí:

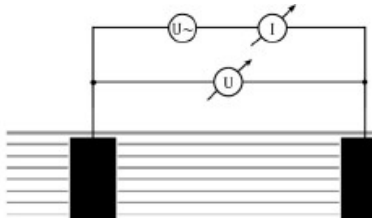
C.tdS	
0,50	Jednomocné soli s 2 typy iontů (NaCl, KCl, atd.)
0,50	Přírodní voda (povrchová voda), pitná voda
0,65 – 0,70	Např. koncentrace soli ve vodných roztocích hnojiv

POZNÁMKA
Výše uvedené hodnoty slouží pouze pro přibližný odhad a nejsou vhodná pro přesná měření. Pro přesné měření se musí zjistit konverzní faktor příslušného roztoku a zkoumaný rozsah koncentrace. Můžete ho zjistit buď pomocí srovnání se známými referenčními roztoky, nebo odpařením konkrétního množství určité kapaliny se změřenou vodivostí a následným zvážením pevných rozpuštěných látek.

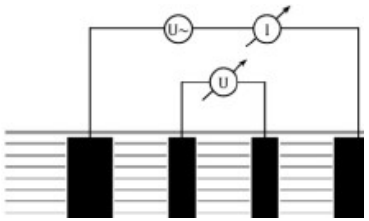
Elektrody a měřicí cela

Konstrukce

V zásadě existují dva typy měřicích cel: dvoupólové a čtyřpólové. Pracuje se s nimi podobným způsobem a rozdíl spočívá jen v tom, že čtyřpólovou celou se díky složitějšímu způsobu měření kompenzují polarizační efekty a do určité míry i znečištění.



2-pólová měřicí cela



4-pólová měřicí cela

Tento výrobek je vybaven pevně připojenou universální dvojpólovou měřicí celou, která má široký rozsah použití, jako např. v chov ryb, pěstování plodin v živném roztoku (hydroponie), měření povrchové a pitné vody.

Kalibrace / nastavení měřicí cely

V náročných provozních podmínkách a v důsledku procesu stárnutí se mění buněčná konstanta měřicích cel. V závislosti na aplikaci a požadavcích na přesnost je třeba pravidelně kontrolovat celkovou přesnost zobrazovacího zařízení a měřicího článku. K tomuto účelu slouží speciální testovací a kalibrační roztoky jako je GKL 100, 101 a 102. V normálních provozních podmínkách se doporučuje provést test přesnosti jedenkrát za 6 měsíců [viz níže „Nastavení vstupu měření]. V případě pochybností doporučujeme provést systémový test a kalibraci u výrobce.

Kompenzace teploty

Vodivost vodných roztoků závisí na teplotě a závislost na teplotě se odvíjí od typu roztoku. Pomocí teplotní kompenzace se hodnota roztoku přepočte na standardní referenční teplotu, aby se teplotní závislost vyrovnala. K tomuto účelu se obvykle používá teplota 25 °C.

Kompenzace teploty typu „NLF“ podle EN 27888

Ve většině případů (např. v oblasti chovu ryb a při měření povrchové a pitné vody) je dostatečně přesná nelineární kompenzace teploty přírodních vod (nLF) podle EN 27888.
Obvyklá referenční teplota je 25 °C.
Doporučený rozsah použití kompenzace nLF se pohybuje mezi 60 µS/cm a 1000 µS/cm.

Provoz a údržba

Poznámky k provozu a údržbě

POZNÁMKA
S výrobkem a měřicí celou se musí zacházet velmi opatrně a musí se používat v souladu s technickou specifikací. Nevystavujte je nárazům.

POZNÁMKA
Pokud se výrobek uskladní při teplotě vyšší než 50 °C, nebo když se delší dobu nepoužívá, musí se z něj vyjmout baterie. Zabrání se tak jejich vytečení.
Výrobek s trvale připojenou měřicí celou vodivosti se kalibruje ve výrobě, aby bylo možné dosahovat nejvyšší míry přesnosti celého systému. V případě potřeby můžete provést korekci gradientu a optimalizovat přesnost pro úzký rozsah měření [viz níže „Nastavení vstupu měření“].

Baterie

Ukazatel stavu baterií

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

Výměna baterií

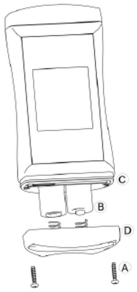
NEBEZPEČÍ
Nebezpečí výbuchu!
Používání poškozených nebo nevhodných baterií může vést k nadměrnému zahřívání a ke vzniku požáru nebo k explozi!
- Používejte jen vhodné a kvalitní alkalické baterie.

POZOR
Možnost poškození!
Pokud mají baterie v přístroji různá napětí, můžou vytéct a poškodit tak výrobek.
- Nepoužívejte v přístroji současně různé typy baterií ani nové a použité baterie.

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
- Výrobek je vypnutý

Pokyny
1. Vyšroubujte křížové šrouby (A) a odstraňte kryt.
2. Vyměňte opatrně dvě baterie typu AA (B) a dávejte 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 (C) a zda je čistý a dobře sedí v drážce. Postup si můžete usnadnit, když suchý těsnicí kroužek namažete vhodným mazivem.
4. Nasaďte kryt, přičemž musí těsnicí kroužek sedět v celé hloubce drážky!
5. Utáhněte křížové šrouby (A).

Výsledek operace
Výrobek je nyní připraven k opětovnému použití.

Obsluha

Uvedení do provozu

Vysvětlení

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 objeví informace o nastavení přístroje.

PoFF	Funkce automatického vypnutí - Přístroj se po uplynutí nastaveného času nečinnosti automaticky vypíná.
t.oF	Korekce nulového bodu – Když došlo ke korekci nulového bodu teplotního senzoru.
t.SL	Korekce gradientu - Když došlo ke korekci gradientu teplotního senzoru.
SCL	Korekce gradientu - Když došlo ke korekci gradientu měřicí cely.

- Výrobek je nyní připraven k měření.

POZNÁMKA
Výrobek je kalibrován už z výroby a je připraven k měření. Pokud máte k dispozici přesné referenční hodnoty, můžete provést korekci ofsetu a gradientu měření teploty a korekci gradientu měření vodivosti. Je to však potřeba jen výjimečně.

Nastavení

Vysvětlení

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.

Práce s 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 tlačítky se šipkami *nahoru a dolů* změnit jeho hodnotu.
5. Pokud projdete celé menu nastavení, změny se uloží a na displeji se objeví Stor. Menu nastavení můžete na kterémkoli parametru opustit, když stisknete a 2 sekundy podržíte tlačítko *Function*. Uloží se všechny, do té doby provedené změny.

Znázornění

Otevření menu	Další parametr	Změna parametru	Uložení	Zrušení změny
2 s		/	2 s	2 s

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

Výsledek operace
Po posledním parametru se menu nastavení (***Configuration***) 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 (***Configuration***),
[viz výše „Otevření menu nastavení“].

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

Parametr	**Hodnoty**	**Význam**
	/	
Vstup InP	Cond EC CF tdS	Měřená veličina – vodivost Jednotka měření – EC (mS/cm) Měřená veličina – CF (10 x EC) Měřená veličina - množství rozpuštěných látek ve vodě
Faktor TDS ctdS	0.40 … 1.00	Konverzní faktor měření TDS
Kompenzace teploty tcor	oFF nLF	Funkce je vypnuta Nelineární funkce pro přírodní povrchovou a pitnou vodu podle EN 27888 (ISO 7888)
Ref. teplota pro kompenzaci trEF	25 °C 20 °C	Referenční teplota 25 °C, nebo 77 °F Referenční teplota 20 °C, nebo 68 °F
Automatické vypnutí PoFF	oFF 15, 30, 60, 120, 240	Funkce je vypnuta. Přístroj se automaticky vypne po uplynutí nastavené doby nečinnosti (v minutách).
Podsvícení LitE	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.
Jednotky teploty Unit	°C °F	Zobrazení teploty v °C Zobrazení teploty v °F
Tovární nastavení Init	no YES	Použití 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 c.End.

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 t.oF a t.SL, nebo SCL. Standardní nastavení nulového bodu a gradientu vstupu teploty je 0.00. Standardní hodnota gradientu vodivosti je 1.000. To znamená, že nebyla provedená žádná změna.
Pokud chcete výchozí nastavení změnit, musíte nejdříve otevřít menu nastavení (***Adjustment***). Otevře se níže zobrazené menu.

Nezbytný předpoklad
- V přístroji jsou dobré baterie s dostatečným napětím.
- Přístroj je vypnutý.
- Jako referenci máte k dispozici ledovou vodu, vodu ve vaně s přesně regulovanou teplotou, nebo vodu s referenčním měřením.

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 upravit.
4. Když 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*.

Znázornění
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 různé možnosti jejich nastavení.

Nezbytný předpoklad
- Přístroj je zapnutý a je otevřená nabídka **Adjustment** [viz výše „Nastavení vstupu měření“].

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

Znázornění

Parametr	**Hodnoty**	**Význam**
	/	
Korekce nulového bodu		
t.oF	0.00 -5.00 … 5.00	Bez korekce nulového bodu Korekce nulového bodu v ºC a/nebo ºF -9.00 … 9.00
Korekce gradientu teploty		
t.SL	0.00 -5.00 … 5.00	Bez korekce gradientu Korekce gradientu v %
Korekce gradientu pro hodnotu vodivosti		
t.SL	1.000 0.800 … 1.200	Bez korekce gradientu Násobitel korekce gradientu

Definice
Korekce nulového bodu:
Zobrazovaná hodnota = naměřená hodnota – t.oF
Korekce gradientu ºC:
Zobrazení = (naměřená hodnota - t.oF) * (1 + t.SL / 100)
Korekce gradientu ºF:
Zobrazení = (naměřená hodnota – 32 ºF - t.oF) * (1 + t.SL / 100) + 32 ºF
Korekce gradientu Y:
Zobrazení = naměřená hodnota / t.SL

Příklad výpočtu:

Teplota
- Korekce nulového bodu t.oF na hodnotu 0.00
- Korekce gradientu t.SL na hodnotu 0.00
- Zobrazovaná jednotka Unit °C
- Zobrazení v ledové vodě -0,2 °C
- Zobrazení v ledové vodě s nastavenou teplotou t.oF = 0,0 °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 = (nastavená korekce gradientu / (zobrazená korekce gradientu - t.oF) – 1) * 100
- t.SL = (37.0 °C / (36.6 °C – (-0,2)) – 1) * 100 = 0.54

Vodivost
- Korekce gradientu SCL na 1.000
- Kompenzace teploty tcorr na oFF
- Jako reference kontrolní roztok GKL 100
- Zobrazení v GKL 100 při teplotě 25 °C, zadaná hodnota = 1413 µS/cm
- Zobrazení = 1388 µS/cm
- SCL = zadaná hodnota / zobrazená hodnota
- SCL = 1413 µS/cm / 1388 µS/cm = 1,018

POZNÁMKA
Nejpřesnějších výsledků lze dosáhnout, když je teplota kontrolního roztoku nastavena na 25 °C. Při jiných teplotách se musí použít jako zadaná hodnota tabulková hodnota příslušné teploty.

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
- - - - Přepínání rozsahu nebo nestabilní hodnota Měření značně přesahuje rozsah	Závada na měřicí cele. Kontaminace nebo vzduchová bublina	Počkejte na přechodový efekt ovladače. Odstraňte kontaminaci/bubliny. Dodržujte přípustný rozsah. Odešlete přístroj na opravu.
(, ,) SEnS Erro Závada kabelu Závada na senzoru nebo sondě Přesah rozsahu měření	Přetržení kabelu Závada na senzoru nebo sondě Naměřená hodnota je mimo rozsah měření.	Odešlete přístroj na opravu. Odešlete přístroj na opravu. Dodržujte přípustný rozsah.
Žádné nebo nečitelné zobrazení na displeji, Přístroj nereaguje na tlačítka.	Slabé baterie Systémová chyba, nebo je závada na přístroji.	Vyměňte baterie. Odešlete přístroj na opravu.
bAt	Baterie jsou vybité.	Vyměňte baterie.
Err I Překročení horní hranice měřicího rozsahu	Naměřená hodnota je příliš vysoká. Závada na měřicí cele.	Neměřte nad přípustný rámec rozsahu. Zkontrolujte měřicí celu. Odešlete přístroj na opravu.
Err 2 Překročení spodní hranice měřicího rozsahu	Hodnota měření je příliš nízká. Závada na měřicí cele.	Neměřte pod přípustný rámec rozsahu. Zkontrolujte měřicí celu. Odešlete přístroj na opravu.
SYS Err Systémová chyba	Závada na výrobku.	Vypněte a znovu zapněte přístroj. Vyměňte baterie. Odešlete přístroj na opravu.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do měřiče vodivosti. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte 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 takovémto 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 vhazovány 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	
Vodivost EC CF TDS Teplota	0 … 5000 µS/cm 0 … 5,000 EC (odpovídá mS/cm) 0 … 50,00 S/cm (odpovídá 10 x EC) 0 … 2000 mg/l -5 ºC … +80 ºC (23,0 ºF … +176,0 ºF)
Přesnost	
Vodivost	Typicky ±1% naměřené hodnoty ±0,5% FS (0 … 2000 µS/cm)
Teplota	±0,3 ºC
Měřicí cyklus	Přibližně 10 měření za sekundu Displej se aktualizuje přibližně dvakrát za sekundu.
Displej	3 řádkový LCD se symboly a nastavitelným jasem a časem podsvícení
Další funkce	Min – Max - Hold
Nastavení	Ofset a korekce gradientu – teplota Korekce gradientu - vodivost
Plášť	ABS, odolný proti nárazu
Ochrana	IP65 / IP67
Provozní podmínky	Teplota: -20 až 50 ºC Relativní vlhkost: 0 až 95%, (dočasně i 100%)
Skladovací teplota	-20 až 70 ºC
Zdroj napájení	2 x baterie AA (součást dodávky)
Odběr proudu	cca 2,2 mA; s podsvícením přibližně 3,5 mA
Životnost baterií	Doba provozu > 1000 hodin (platí pro alkalické baterie a bez podsvícení displeje)
Indikátor stavu baterií	4 stupňový indikátor stavu Indikátor úplně vybitých baterií „BAT“
Funkce automatického vypnutí	Když je funkce aktivní, přístroj se automaticky vypíná.
Rozměry (D x Š x H)	108 x 54 x 28 mm (bez měřicí cely)
Hmotnost	180 g (včetně baterie a měřicí cely)
Směrnice a standardy	Výrobek je v souladu s následujícími směrnicemi Rady pro harmonizaci právních předpisů členských států EU: 2014/30/EU EMC 2011/65/EU RoHS Použité harmonizované standardy: EN 61326-1:2013 – emisní limity: třída B; odolnost podle tabulky 2; přídavná chyba: <1 % FS EB 50581:2012 Výrobek slouží k mobilnímu nebo stacionárnímu použití v stanovených pracovních podmínkách bez dalších omezení.

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

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií 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/02/2022**