

Pokyny k obsluze

Memosens CLL47E

Kontaktní vodivostní senzor pro laboratorní měření
a náhodné vzorkování v terénu
Digitální s technologií Memosens 2.0







Obsah








1	O tomto dokumentu	3
1.1	Výstrahy	3
1.2	Symboly	3
1.3	Dokumentace	3
2	Základní bezpečnostní pokyny	4
2.1	Požadavky na personál	4
2.2	Určené použití	4
2.3	Bezpečnost na pracovišti	4
2.4	Bezpečnost provozu	4
2.5	Bezpečnost výrobku	5
3	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	5
3.1	Vstupní přejímka	5
3.2	Identifikace výrobku	5
3.3	Rozsah dodávky	6
4	Elektrické připojení	7
4.1	Připojení senzoru	7
5	Uvedení do provozu	8
6	Údržba	8
6.1	Čištění senzoru	8
6.2	Kalibrace senzoru	9
7	Opravy	9
7.1	Všeobecné informace	9
7.2	Vrácení	10
7.3	Likvidace	10
8	Příslušenství	10
8.1	Příslušenství specifické pro zařízení	10
8.2	Příslušenství specifické pro komunikaci	11
9	Technické údaje	11
9.1	Vstup	11
9.2	Výkonové charakteristiky	12
9.3	Prostředí	12
	Rejstřík	14

1 O tomto dokumentu

1.1 Výstrahy

Struktura bezpečnostního symbolu	Význam
 NEBEZPEČÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, dojde k těžkým zraněním nebo ke smrti.
 VAROVÁNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, může dojít k těžkým zraněním nebo k smrti.
 UPOZORNĚNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ► Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte této situaci, může dojít k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
 OZNÁMENÍ Příčina/situace Příp. následky nerespektování ► Opatření/pokyn	Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.2 Symboly

	Dodatečné informace, tipy
	Povoleno nebo doporučeno
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek určitého kroku

1.3 Dokumentace

Doplňující manuály k tomuto návodu k obsluze je možno najít na internetu na stránkách o výrobcích:



Technické informace Memosens CLL47E, TI01666C



Návod k obsluze Liquline Mobile CML18, BA02002C



Návod k obsluze Memobase Plus CYZ71D, BA00502C

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

- Montáž, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu měřicího systému smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Odborný personál musí mít pro uvedené činnosti oprávnění od vlastníka/provozovatele závodu.
- Elektrické připojení smí být prováděno pouze pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací.
- Odborný personál si musí přečíst a pochopit tento návod k obsluze a dodržovat pokyny v něm uvedené.
- Poruchy měřicího systému smí odstraňovat pouze oprávněný a náležitě kvalifikovaný personál.



Opravy, které nejsou popsány v příloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

2.2 Určené použití

Senzor vodivosti Memosens CLL47E je určen pro krátkodobé měření nízké až vysoké vodivosti kapalin v laboratoři nebo v terénu.

Memosens CLL47E Senzor vodivosti **není** určen pro:

- Kontinuální měření a pevné instalace v procesu nebo v armaturách
- Použití ve velmi korozivních médiích, která mohou korodovat například nerezovou ocel.

Používání zařízení pro jiný účel než pro uvedený představuje nebezpečí pro osoby i pro celý měřicí systém, a proto takové používání není dovoleno.

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Jako uživatel jste odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- instalačních předpisů
- místních norem a předpisů

2.4 Bezpečnost provozu

Před uvedením celého místa měření do provozu:

1. Ověřte správnost všech připojení.
2. Přesvědčte se, zda elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.
3. Nepoužívejte poškozené produkty a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
4. Poškozené produkty označte jako vadné.

Během provozu:

- ▶ Pokud poruchy nelze odstranit:

Produkty musí být vyřazeny z provozu a musí se zajistit ochrana proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.

2.5 Bezpečnost výrobku

Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

3 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

3.1 Vstupní přejímka

1. Zkontrolujte, zda není poškozený obal.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obalu.
Ušchovejte prosím poškozený obal, dokud nebude daný problém dořešen.
2. Ověřte, že není poškozený obsah balení.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obsahu dodávky.
Ušchovejte prosím poškozené zboží, dokud nebude daný problém dořešen.
3. Zkontrolujte, zda je rozsah dodávky kompletní a zda nic nechybí.
 - ↳ Porovnejte přepravní dokumenty s vaší objednávkou.
4. Pro uskladnění a přepravu výrobek zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn před nárazy a vlhkostí.
 - ↳ Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení.
Dbejte na dodržení přípustných podmínek okolního prostředí.

Pokud máte jakékoliv dotazy, kontaktujte prosím svého dodavatele nebo nejbližší prodejní centrum.

3.2 Identifikace výrobku

3.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
- Rozšířený objednávací kód
- Sériové číslo

- ▶ Porovnejte informace na typovém štítku s objednávkou.

3.2.2 Identifikace výrobku

Internetové stránky s informacemi o výrobku

www.endress.com/cll47e

Vysvětlení objednáčích kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- Na typovém štítku
- V dokladech o dodání

Kde najdete informace o výrobku

1. Přejděte na www.endress.com.
2. Vyhledávání na stránce (symbol lupy): Zadejte platné sériové číslo.
3. Hledat (lupa).
 - ↳ Struktura produktu se zobrazí ve vyskakovacím okně.
4. Klikněte na přehled produktů.
 - ↳ Otevře se nové okno. Zde vyplníte informace týkající se vašeho zařízení, včetně dokumentace k produktu.

Adresa výrobce

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

3.3 Rozsah dodávky

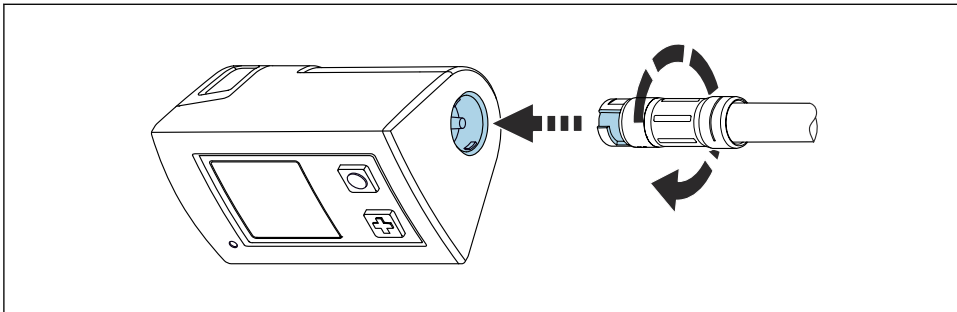
Součástí dodávky je následující:

- Senzor v objednané verzi
- Návod k obsluze

4 Elektrické připojení

4.1 Připojení senzoru

4.1.1 Připojení k přenosnému přístroji



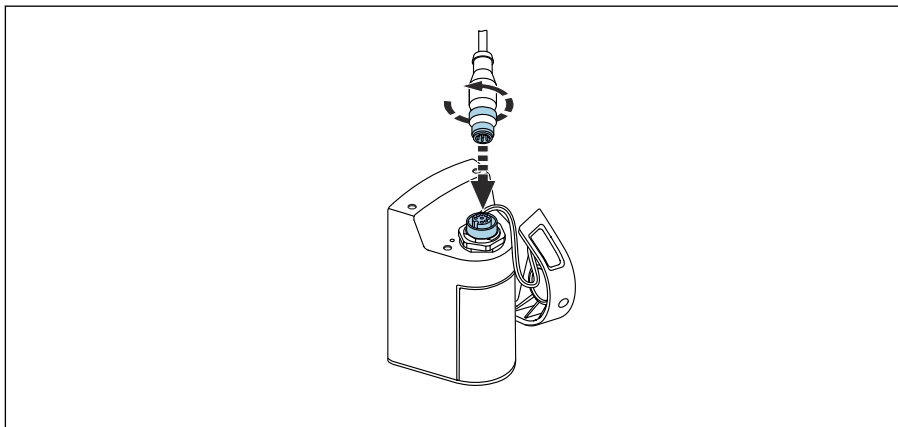
A0041682

1 Připojení senzoru

1. Senzor zasuňte do zásuvné svorkovnice Memosens.
2. Otáčejte bajonetovou hlavicí senzoru, dokud nezapadne na místo.

4.1.2 Připojení k přenosnému přístroji přes kabel M12

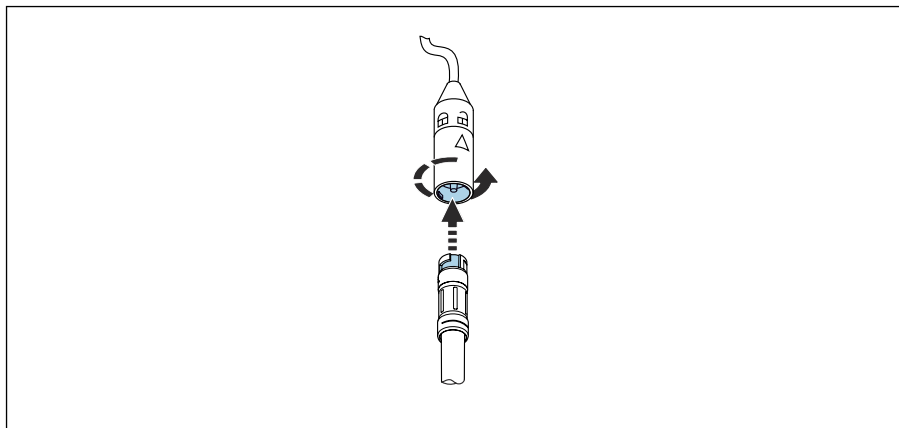
1.



A0041681

Připojte kabel M12 k přenosnému zařízení.

2.



A0041680

Vložte senzor do konektoru Memosens kabelu M12 a zajistěte jej na místě.

5 Uvedení do provozu

1. Pro přesné a precizní měření vodivosti:
Zkontrolujte kompenzaci teploty a nastavení tlumení na převodníku.
2. Pro měření, kalibraci a justaci:
Postupujte podle pokynů v návodu k obsluze převodníku.



Návod k obsluze Liquiline Mobile CML18, BA02002C

6 Údržba

6.1 Čištění senzoru

⚠ UPOZORNĚNÍ

Korozivní chemikálie

Nebezpečí chemických popálenin očí a pokožky a riziko poškození oděvů a vybavení!

- ▶ Je absolutně zásadně důležité řádně používat ochranu očí a rukou při práci s kyselinami, louhy a organickými rozpouštědly!
- ▶ Používejte ochranné brýle a bezpečnostní rukavice.
- ▶ Pro zamezení poškození očistěte skvrny z oblečení a dalších předmětů.
- ▶ Respektujte pokyny na bezpečnostních listech pro používané chemikálie.

VAROVÁNÍ**Thiomočovina**

Její polknutím si můžete poškodit zdraví! Je domněnka, že může způsobovat rakovinu! U těhotných může způsobit poškození lidského plodu! Představuje nebezpečí pro okolní prostředí s dlouhodobým účinkem!

- ▶ Používejte ochranné brýle a ochranné rukavice, noste vhodné ochranné oblečení.
- ▶ Vyvarujte se kontaktu s očima, ústy a s kůží.
- ▶ Zabraňte úniku do okolního prostředí.

Nečistoty na senzoru odstraňujte v závislosti na typu nečistoty následujícími způsoby:

1. Oleje a mastné nánosy:
Čistěte rozpouštědlem tuků, např. alkoholem, nebo horkou vodou a (alkalickými) přípravky s obsahem smáčedel (např. mycí prostředek na nádobí).
2. Nánosy vápna a hydroxidů kovů a obtížně rozpustné (lyofobní) organické nánosy:
Tyto nánosy rozpouštějte zředěnou kyselinou solnou (3 %), poté senzor důkladně omyjte dostatečným množstvím čisté vody.
3. Nánosy sulfidů (z procesu odsiřování spalin nebo z čistíren odpadních vod):
Použijte směs kyseliny solné (3 %) a thiomočoviny (běžně dostupné v obchodech), senzor pak řádně opláchněte dostatečným množstvím čisté vody.
4. Nánosy, které obsahují bílkoviny (např. v potravinářském průmyslu):
Použijte směs kyseliny solné (0,5 %) a pepsinu (běžně dostupné v obchodech), senzor pak řádně opláchněte dostatečným množstvím čisté vody.
5. Snadno rozpustné biologické nánosy:
Opláchněte proudem vody.

Po procesu čištění senzor řádně opláchněte vodou .

6.2 Kalibrace senzoru

- ▶ Vzdálenost od stěny:
Při kalibraci dbejte na dodržení minimální vzdálenosti 15 mm od dna a stěn kalibrační nádoby.

7 Opravy

7.1 Všeobecné informace

Koncept opravy a přestavby poskytuje následující:

- Produkt má modulární konstrukci
- Používejte pouze náhradní díly od výrobce
- Opravy provádí servisní oddělení výrobce nebo vyškolení uživatelé
- Dodržujte platné normy, národní předpisy a certifikáty

7.2 Vracení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednan či dodán špatný produkt, musí být produkt odeslán zpět. Jako společnost s osvědčením ISO a také s ohledem na právní předpisy musí společnost Endress+Hauser dodržovat určité postupy při manipulaci s vrácenými produkty, které byly v kontaktu s médiem.

Pro zajištění rychlého, bezpečného a profesionálního vracení zařízení:

- Informace ohledně postupu a podmínek vracení zařízení jsou uvedeny na stránkách www.endress.com/support/return-material.

7.3 Likvidace



Pokud je vyžadováno směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE), výrobek je označen zde uvedeným symbolem, aby mohlo být minimalizováno množství materiálu likvidovaného jako netříděný komunální odpad WEEE. Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasílejte společnosti Endress+Hauser k řádné likvidaci.

8 Příslušenství

Níže je uvedeno nejdůležitější příslušenství, které je k dispozici k okamžiku vydání této dokumentace.

- V případě, že zde není nějaké příslušenství uvedeno, obraťte se na servisní nebo prodejní centrum.

8.1 Příslušenství specifické pro zařízení

Laboratorní kabel Memosens CYK20

- Pro digitální senzory s technologií Memosens
- Konfigurační produkt na stránce produktu: www.endress.com/cyk20

Datový kabel Memosens CYK10

- Pro použití digitálních senzorů s technologií Memosens ve venkovním prostředí
- Zakončený kabel, délka 3 m (9,84 ft), zástrčka M12
- Objednávací kód: CYK10-A032



Technické informace TI00118C

Roztoky pro kalibraci vodivosti CLY11

Přesné roztoky s návazaností na SRM (standardní referenční materiál) od NIST pro kvalifikovanou kalibraci systémů na měření vodivosti v souladu s ISO 9000

- CLY11-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081902
- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referenční teplota 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Obj. č. 50081906



Technické informace TI00162C

8.2 Příslušenství specifické pro komunikaci

Mobilní zařízení Liquiline CML18

- Multiparametrové mobilní zařízení pro laboratoř a do terénu
- Spolehlivý převodník s displejem a připojením k aplikaci
- Konfigurátor produktu na stránce produktu: www.endress.com/CML18



Návod k obsluze BA02002C

Memobase Plus CYZ71D

- PC software na podporu laboratorní kalibrace
- Vizualizace a dokumentace správy senzoru
- Kalibrace senzorů uložené v databázi
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cyz71d



Technické informace TI00502C

9 Technické údaje

9.1 Vstup

9.1.1 Měření proměnné

- Vodivost
- Teplota

9.1.2 Rozsahy měření

Vodivost ¹⁾	5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 200 mS/cm
Teplota	0 až 100 °C (32 až 212 °F)

1) Ve vztahu k vodě při 25 °C (77 °F)

9.1.3 Konstanta cely

$$k = 0,57 \text{ cm}^{-1}$$

9.1.4 Kompenzace teploty

Pt1000 (třída A podle IEC 60751)

9.2 Výkonové charakteristiky

9.2.1 Nejistota měření

Každý jednotlivý senzor je z výroby testován v roztoku s cca 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pomocí referenčního měřicího systému navazujícího na NIST nebo PTB. Přesná konstanta cely je uvedena v dodaném certifikátu výrobce. Nejistota měření při stanovení konstanty cely je 1,0 %.

9.2.2 Maximální chyba měření

Vodivost

V rozsahu 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ až 1 mS/cm ≤ 2 % měřené hodnoty

V rozsahu 1 mS/cm až 200 mS/cm ≤ 4 % měřené hodnoty

Teplota $\leq 1,0$ K, v rozsahu měření 0 až 100 °C (32 až 212 °F)

9.2.3 Opakovatelnost

Vodivost $\leq 0,5$ % měřené hodnoty, ve specifikovaném rozsahu měření

Teplota $\leq 0,5$ K

9.3 Prostředí

9.3.1 Rozsah teploty okolí

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

9.3.2 Teplota skladování

-25 až +80 °C (-13 až +176 °F)

9.3.3 Podmínky pro venkovní použití

Pokud je senzor používán venku, platí pro zachování potvrzené specifikace následující podmínky:

- Připojení přes kabel CYK10-A052, použití mezikusy (ochrana proti ztrátě)
- Maximálně 30 minut
- Maximálně dvakrát týdně
- Maximální hloubka vložení 5 m (16,4 ft)
- Maximální teplota média 50 °C (122 °F)

9.3.4 Vlhkost vzduchu

5 až 95 %

9.3.5 Stupeň ochrany

IP 68 / NEMA typ 6P (1,9 m vodního sloupce, 20 °C, 24 h)

Rejstřík

B

Bezpečnost	
Bezpečnost na pracovišti	4
Provoz	4
Výrobek	5
Bezpečnost na pracovišti	4
Bezpečnost provozu	4
Bezpečnost výrobku	5
Bezpečnostní pokyny	4

D

Dokumentace	3
-----------------------	---

I

Identifikace výrobku	6
--------------------------------	---

K

Kompenzace teploty	12
Konstanta cely	12

L

Likvidace	10
---------------------	----

M

Maximální chyba měření	12
Měřené proměnné	11

N

Nejistota měření	12
----------------------------	----

O

Opakovatelnost	12
Opravy	9

P

Použití	4
Prostředí	12

R

Rozsah dodávky	6
Rozsah teploty okolí	12
Rozsahy měření	12

S

Senzor	
Čištění	8

Kalibrace	9
Stupeň ochrany	
Technické údaje	13
Symbole	3

T

Technické údaje	
Prostředí	12
Vstup	11
Výkonové charakteristiky	12
Teplota skladování	12
Typový štítek	5

U

Určené použití	4
Uvedení do provozu	8

V

Vrácení	10
Vstupní přejímka	5
Výkonové charakteristiky	12
Výstrahy	3



71560840

www.addresses.endress.com
