

Navodila za uporabo

Kombinirani senzorji pH/ORP

CPS16E, CPS76E in CPS96E

Meritve pH in ORP
Senzorji s tehnologijo Memosens 2.0



Kazalo vsebine

1	O dokumentu	4
1.1	Opozorila	4
1.2	Uporabljeni simboli	4
1.3	Dokumentacija	5
2	Osnovna varnostna navodila	5
2.1	Zahteve glede osebja	5
2.2	Namenska uporaba	6
2.3	Varstvo pri delu	6
2.4	Varnost obratovanja	6
2.5	Varnost izdelka	6
3	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	7
3.1	Prezemna kontrola	7
3.2	Identifikacija izdelka	7
3.3	Skladiščenje in transport	8
3.4	Obseg dobave	8
3.5	Certifikati in odobritve	8
4	Montaža	9
4.1	Montažne zahteve	9
4.2	Kontrola po montaži	10
5	Električna vezava	11
5.1	Vezava senzorja	11
6	Prevzem v obratovanje	12
6.1	Priprava	12
7	Vzdrževanje	15
7.1	Vzdrževalna opravila	15
8	Popravilo	16
8.1	Vračilo	16
8.2	Odstranitev	16
9	Dodatna oprema	16
10	Tehnični podatki	16

1 O dokumentu

1.1 Opozorila

Struktura informacij	Pomen
 NEVARNOST Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, bo povzročila smrtne ali težke telesne poškodbe.
 OPOZORILO Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, lahko povzroči smrtne ali težke telesne poškodbe.
 POZOR Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči lažje do resnejše telesne poškodbe.
 OBVESTILO Vzrok/situacija Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep/opomba	Ta simbol opozarja na situacije, ki lahko povzročijo materialno škodo.

1.2 Uporabljeni simboli

	Dodatne informacije, namig
	Dovoljeno ali priporočeno
	Ni dovoljeno ali ni priporočeno
	Sklic na dokumentacijo naprave
	Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo
	Rezultat koraka

1.2.1 Simboli na napravi

	Sklic na dokumentacijo naprave
	Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi.

1.3 Dokumentacija

Naslednja navodila dopolnjujejo ta Navodila za uporabo in so na voljo na internetnih straneh izdelka:

- Tehnične informacije za uporabljeni senzor
- Navodila za uporabo za uporabljeni pretvornik

Senzorjem za uporabo v nevarnih območjih so poleg teh Navodil za uporabo priložena tudi varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih (XA).

- ▶ Skrbno upoštevajte navodila za uporabo v nevarnih območjih.

-  Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens 2.0 pH/ORP za odobritev ATEX in IECEx, XA01991C
-  Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens 2.0 pH/ORP, Ex odobritev za Japonsko, XA02244C
-  Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens 2.0 pH/ORP, Ex odobritev NEPSI, XA02113C
-  Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens 2.0 pH/ORP, odobritev INMETRO, XA02082C
-  Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens 2.0 pH/ORP, odobritev CSA C/US, XA02235C
-  Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens 2.0 pH/ORP, Ex odobritev za Združeno kraljestvo, XA02588C
-  Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, Memosens 2.0 pH/ORP, Ex odobritev za Korejo, XA02739C

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

- Merilni sistem lahko vgradi, prevzame v obratovanje, upravlja in vzdržuje zgolj usposobljeno tehnično osebje.
- Tehnično osebje mora biti za izvajanje opravil pooblaščen s strani upravitelja postroja.
- Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- Tehnično osebje mora prebrati, razumeti in upoštevati ta navodila za uporabo.
- Napake, povezane z merilnimi točkami, lahko odpravi zgolj pooblaščen in posebej usposobljeno osebje.

-  Popravila, ki niso opisana v navodilih za uporabo, sme izvesti le proizvajalec ali njegova servisna organizacija.

2.2 Namenska uporaba

Senzorji so namenjeni neprekinjenemu merjenju vrednosti pH, ORP in rH tekočin.



Seznam predvidenih aplikacij za posamezni senzor najdete v dokumentu Tehnične informacije (Technical Information).

Kakršna koli drugačna uporaba od tukaj opisane ogroža varnost ljudi in celotnega merilnega sistema, zato ni dovoljena.

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varstvo pri delu

Uporabnik je odgovoren za upoštevanje naslednjih varnostnih pogojev:

- smernice za vgradnjo
- lokalni standardi in predpisi
- predpisi za zaščito pred eksplozijami

2.4 Varnost obratovanja

Pred prevzemom celotnega merilnega mesta:

1. Preverite vse povezave.
2. Prepričajte se, da električni kabli in cevni priključki niso poškodovani.
3. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov. Če so izdelki poškodovani, poskrbite, da jih ne bo mogoče pomotoma uporabiti.
4. Poškodovane izdelke ustrezno označite.

Med obratovanjem:

- Če napake ni mogoče odpraviti:
prenehajte uporabljati izdelek in ga zavarujte pred nenačrtovanim zagonom.

2.5 Varnost izdelka

2.5.1 Najsodobnejša tehnologija

Naprava je izdelana v skladu z najsodobnejšimi varnostnimi zahtevami. Bila je preskušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo. Izdelek ustreza zadevnim predpisom in izpolnjuje mednarodne standarde.

3 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

3.1 Prevzemna kontrola

1. Preverite, ali je embalaža nepoškodovana.
 - ↳ O morebitnih poškodbah embalaže obvestite dobavitelja.
Poškodovano embalažo hranite, dokler zadeva ni rešena.
2. Preverite, ali je vsebina paketa nepoškodovana.
 - ↳ O morebitnih poškodbah vsebine paketa obvestite dobavitelja.
Poškodovano blago hranite, dokler zadeva ni rešena.
3. Preverite, ali je obseg dobave popoln in nič ne manjka.
 - ↳ Primerjajte spremno dokumentacijo z vašim naročilom.
4. Za skladiščenje in prevoz morate izdelek zapakirati tako, da je zaščiten pred udarci in vlago.
 - ↳ Najboljšo zaščito predstavlja originalna embalaža.
Upoštevajte dovoljene pogoje okolice.

V primeru kakršnih koli vprašanj se obrnite na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

3.2 Identifikacija izdelka

3.2.1 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so naslednji podatki o vaši napravi:

- Podatki o proizvajalcu
- Kataloška koda
- Serijska številka
- Varnostne informacije in opozorila
- Podatki o certifikatih

► Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

3.2.2 Identifikacija izdelka

Razlaga podatkov v kataloški kodi

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:

- na tipski ploščici
- v dobavni dokumentaciji

Pridobivanje informacij o izdelku

1. Odprite www.endress.com.
2. Uporabite funkcijo iskanja (povečevalno steklo).
3. Vnesite veljavno serijsko številko.
4. Sprožite iskanje.
 - ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.

5. Kliknite sliko izdelka v pojavnem oknu.

- ↳ Odpre se novo okno (**Device Viewer**). V tem oknu so vse informacije o vaši napravi, kakor tudi produktna dokumentacija.

3.2.3 Naslov proizvajalca

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

ali

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807, ZDA

3.3 Skladiščenje in transport

Vsi senzorji so individualno preizkušeni in dobavljeni v ločenih paketih. Senzorji so opremljeni z vlažilnim pokrovčkom z bajonetno zaporo. V pokrovčku je posebna tekočina, ki preprečuje izsušitev senzorja.

- ▶ Če ne uporabljate vlažilnega pokrovčka za hrambo senzorja, senzor hranite v raztopini KCl (3 mol/l) ali v pufrski raztopini.

 Senzor se ne sme izsušiti, saj bi to lahko povzročilo trajno merilno napako.

Senzorje hranite v suhem prostoru pri temperaturah od 0 do 50 °C (32 do 122 °F).

OBVESTILO

Zmrzovanje notranje pufrske raztopine in notranjega elektrolita!

Senzorji lahko počijo pri temperaturah, nižjih od -15 °C (5 °F).

- ▶ Senzorje med transportom ustrezno zaščitite pred zmrzovanjem.

3.4 Obseg dobave

V obseg dobave so vključeni:

- Senzor v naročni izvedbi
- Navodila za uporabo
- Varnostna navodila za nevarna območja (za senzorje z odobritvijo Ex)
- Dodaten podatkovni list za opcijsko naročene certifikate

3.5 Certifikati in odobritve

Veljavni certifikati in odobritve za izdelek so na voljo v konfiguratorju izdelkov na naslovu www.endress.com.

1. Izberite izdelek z uporabo filtrov in iskalnega polja.

2. Odprite stran izdelka.

Z gumbom **Configuration** odprete konfigurator izdelkov.

4 Montaža

4.1 Montažne zahteve



Za podrobna navodila za vgradnjo armature glejte dokument Navodila za uporabo armature.

1. Preden privijete senzor, se prepričajte, da so navoj na armaturi, oringi in tesnilne površine čisti in nepoškodovani, privijanje pa mora potekati gladko.
2. Privijte senzor in ga ročno zategnite z momentom 3 Nm (2.21 lbf ft) (specifikacije veljajo le za vgradnjo v armature Endress+Hauser).

4.1.1 Lega



POZOR

Porast tlaka v senzorju zaradi dolgotrajne uporabe v pogojih povišanega procesnega tlaka

Nevarnost nenadnega razbitja in poškodb zaradi steklenih drobcov!

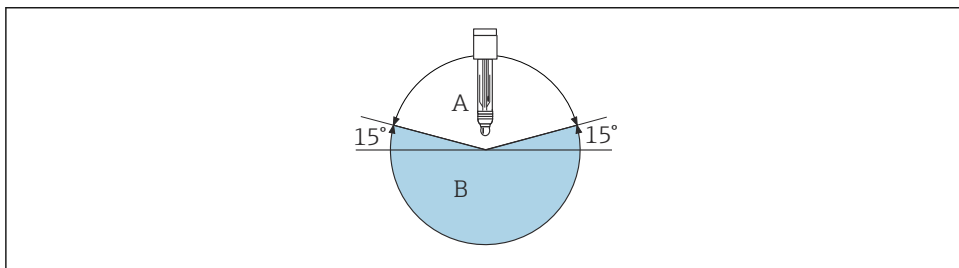
- Pri uporabi v pogojih nizkega procesnega tlaka ali atmosferskega tlaka preprečite naglo segrevanje teh senzorjev pod tlakom.
- Med rokovanjem s temi senzorji vedno nosite zaščitna očala in primerne zaščitne rokavice.
- Senzor ne sme biti vgrajen obrnjen na glavo.
- Kot glede na vodoravnico mora biti vsaj 15°.

OBVESTILO

Kot senzorja glede na vodoravnico, manjši od 15°

V stekleni bučki se naredi zračni mehurček in ni več mogoče zagotoviti, da bo pH membrana popolnoma prekrita z elektrolitom!

- Kot vgradnje senzorja izberite tako, da ne bo manjši od 15°.



A0028039

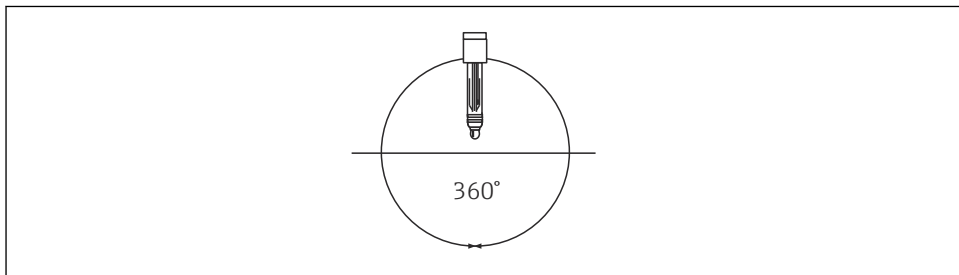
- 1 Kot vgradnje vsaj 15° od vodoravnice

A Dovoljena lega

B Prepovedana lega

Orientacija senzorjev pri narobe obrnjeni legi:

- Senzorji so primerni za vgradnjo v obrnjeni legi skladno s kataloško kodo za "Referenčni sistem".
- Senzorje vgradite pod poljubnim kotom.



A0028040

 2 Poljuben kot vgradnje

4.2 Kontrola po montaži

Senzor prevzemite v obratovanje šele po tem, ko lahko odgovorite z da na vsa naslednja vprašanja:

- Ali sta senzor in kabel nepoškodovana?
- Ali je orientacija senzorja pravilna?

5 Električna vezava

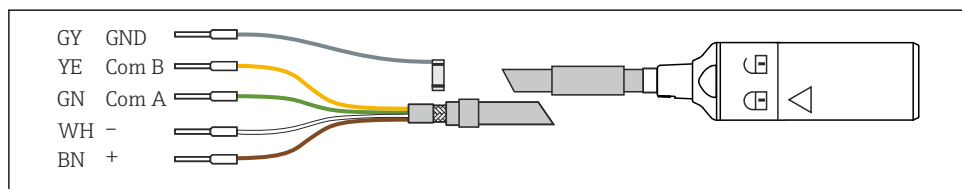
⚠ OPOZORILO

Naprava je pod električno napetostjo!

Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- ▶ Električar mora prebrati, razumeti in upoštevati ta Navodila za uporabo.
- ▶ **Pred** vezavo preverite, da kabli niso pod napetostjo.

5.1 Vezava senzorja



A0024019

3 Merilni kabel CYK10 ali CYK20

- ▶ Priključite merilni kabel Memosens na senzor, npr. kabel CYK10 ali CYK20.



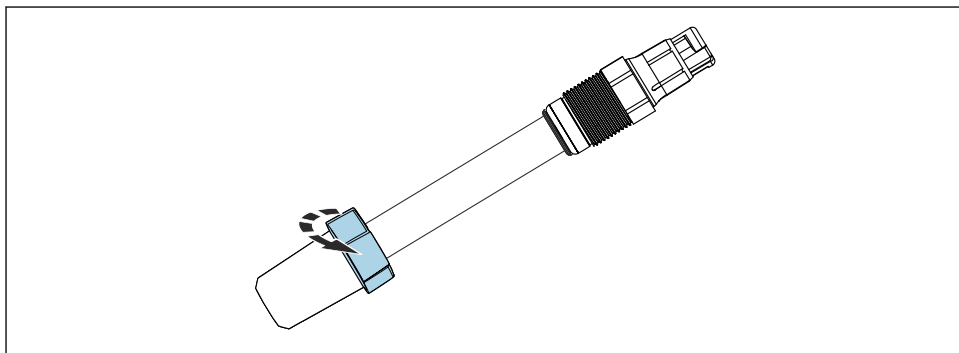
Za podrobnejše informacije o kablu CYK10 glejte dokument BA00118C.

6 Prevzem v obratovanje

6.1 Priprava

Pred prevzemom senzorja v obratovanje odstranite vlažilni pokrovček z bajonetnim spojnikom:

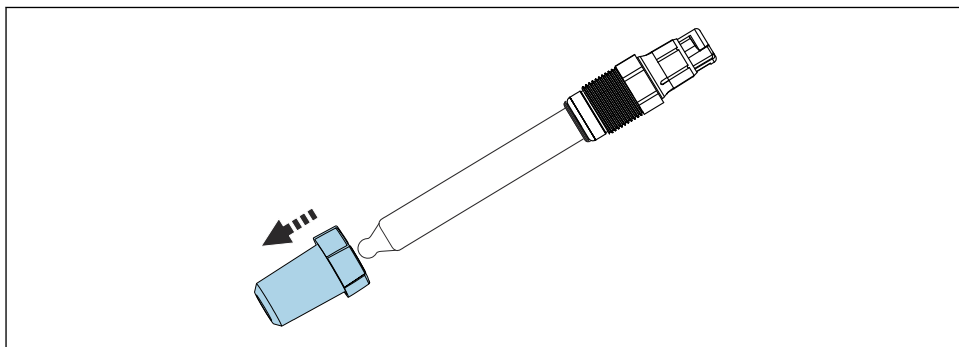
1. Zasukajte zgornji del vlažilnega pokrovčka.



A0041481

-  4 *Odvijanje vlažilnega pokrovčka*

2. Previdno odstranite vlažilni pokrovček s senzorja.



A0041482

-  5 *Odstranitev vlažilnega pokrovčka*

6.1.1 Kalibracija in prilagoditev

Pogostost kalibracije in kontrole senzorja je odvisna od pogojev uporabe, npr. od nabiranja oblog in od kemičnih obremenitev.

i Novi kombinirani senzorji pH/ORP s tehnologijo Memosens ne potrebujejo kalibracije. Kalibracija je potrebna le v primeru zelo strogih zahtev glede točnosti, ali če senzor ni bil v uporabi več kot tri mesece.

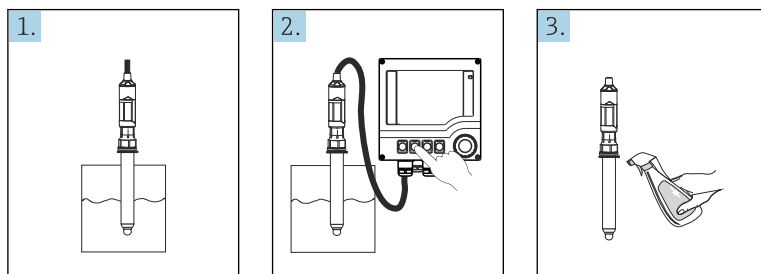
- Za dvotočkovno kalibracijo uporabljajte kakovostne pufre Endress+Hauser, npr. CPY202.

OBVESTILO

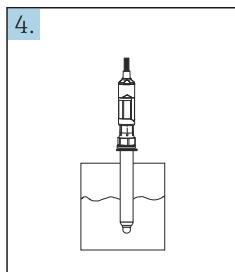
V primeru suhega skladiščenja senzorjev pH/ORP morate računati z močnim lezenjem vrednosti!

- Pred uporabo jih za vsaj 24 ur potopite v vodo.
- Senzor hranite v raztopini KCl (3 mol/l) ali v pufrski raztopini (pH 7,00).

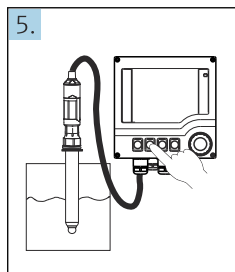
pH in ORP:



1. Potopite senzor v znano pufrsko raztopino (npr. s pH 7 ali 220 mV).
2. Opravite kalibracijo na merilni napravi:
 - (a) V primeru ročne temperaturne kompenzacije nastavite merilno temperaturo.
 - (b) Vnesite vrednost pH ali vrednost mV pufrske raztopine.
 - (c) Zaženite kalibracijo.
 - (d) Vrednost se sprejme po tem, ko se stabilizira.
3. Sperite senzor z destilirano vodo. Senzorja ne sušite!
Končana kalibracija za meritve ORP.

Samo pH:

4. Potopite senzor v drugo pufrsko raztopino (npr. s pH 4).



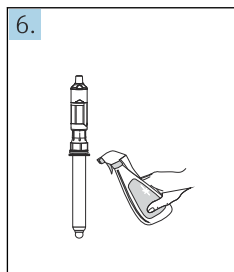
5. Opravite kalibracijo na merilni napravi:

(a) Vnesite vrednost pH druge pufrske raztopine.

(b) Zaženite kalibracijo.

(c) Vrednost se sprejme po tem, ko se stabilizira.

Naprava izračuna ničelno točko in strmino ter prikaže vrednosti. Ko so nastavitvene vrednosti potrjene, je naprava nastavljena za novi senzor pH.



6. Sperite senzor z destilirano vodo.

7 Vzdrževanje

7.1 Vzdrževalna opravila

7.1.1 Čiščenje senzorja

- ▶ Najprej sperite senzor s čisto vodo.

OPOZORILO

Anorganske kisline in fluorovodikova kislina

Nevarnost resnih poškodb ali smrti zaradi kemičnih opeklin!

- ▶ Uporabljajte zaščitna očala.
- ▶ Uporabljajte zaščitne rokavice in primerna zaščitna oblačila.
- ▶ Izogibajte se stiku z očmi, usti in kožo.
- ▶ Za fluorovodikovo kislino uporabljajte samo plastične vsebnike.

OPOZORILO

Tiokarbamid

Zdravju škodljivo pri zaužitju! Omejeni dokazi za rakotvornost! Možna nevarnost škodovanja nerojenemu otroku! Nevarno za okolje z dolgoročnimi posledicami!

- ▶ Uporabljajte zaščitna očala, zaščitne rokavice in primerna zaščitna oblačila.
- ▶ Izogibajte se stiku z očmi, usti in kožo.
- ▶ Preprečite izpuste v okolje.

Umazanijo odstranite s senzorja po naslednjem postopku glede na vrsto umazanje:

1. Oljni in mastni madeži:

Za čiščenje lahko uporabite sredstvo za odstranjevanje maščob, npr. alkohol, kakor tudi vročo vodo in (alkalna) sredstva s surfaktanti (npr. detergent za posodo).

2. Obloge apnenca in kovinskega hidroksida, slabo topne (lifobne) organske obloge:

Obloge raztopite z razredčeno klorovodikovo kislino (3 %) in nato sperite z obilo čiste vode.

3. Sulfidne obloge (tovarne z izločanjem žvepla iz dimnih plinov ali čistilne naprave):

Uporabite mešanico klorovodikove kisline (3 %) in tiokarbamida (na voljo v prosti prodaji) ter nato sperite z obilo čiste vode.

4. Beljakovinske obloge (npr. v živilski industriji):

Uporabite mešanico klorovodikove kisline (0,5 %) in pepsina (na voljo v prosti prodaji) ter nato sperite z obilo čiste vode.

5. Dobro topne biološke obloge:

Sperite z vodo pod tlakom.

Senzor po čiščenju temeljito sperite z vodo in ga nato ponovno kalibrirajte.

Regeneracija pH senzorjev, ki se počasi odzivajo

- ▶ Uporabite mešanico s fluorovodikovo kislino, ki vsebuje dušikovo kislino (10 %) in amonijev fluorid (50 g/l (6,7 oz/gal)).

8 Popravilo

8.1 Vračilo

Napravo je treba vrniti, če je potrebno popravilo ali tovarniška kalibracija ali če ste naročili ali prejeli napačno napravo. Endress+Hauser mora kot podjetje, ki je certificirano po ISO standardu, in v skladu z zakonskimi zahtevami upoštevati določene postopke pri ravnanju z vrnjenimi izdelki, ki so bili v stiku z medijem.

Da zagotovite hitro, varno in profesionalno vračilo naprave:

- Obiščite spletno mesto www.endress.com/support/return-material za informacije o postopkih in pogojih vračila naprav.

8.2 Odstranitev

Naprava vsebuje elektronske komponente. Odstraniti jo morate v skladu s predpisi o elektronskih odpadkih.

- Upoštevajte lokalne predpise.



Naši izdelki so v skladu z direktivo 2012/19 EU o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) po potrebi označeni s prikazanim simbolom z namenom zmanjšanja odstranjevanja OEEO z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih podjetju Endress+Hauser, ki jih bo odstranilo v skladu z veljavnimi predpisi.

9 Dodatna oprema



Za podrobnejše podatke o dodatni opremi glejte tehnične informacije (dokument "Technical Information").

10 Tehnični podatki



Za podrobnejše tehnične podatke glejte tehnične informacije (dokument "Technical Information").



71544547

www.addresses.endress.com
