

Käyttöopas

Condumax CLS12/CLS13

Johtokykyanturit korkean lämpötilan
käyttökohteisiin







Sisällysluettelo









1	Tästä asiakirjasta	3
1.1	Turvallisuustiedot	3
1.2	Symbolit	3
2	Turvallisuuden perusohjeet	4
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	4
2.2	Käyttötarkoitus	4
2.3	Työpaikan turvallisuus	4
2.4	Käyttöturvallisuus	5
2.5	Tuoteturvallisuus	5
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	5
3.1	Tulotarkastus	5
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	6
3.3	Toimitussisältö	6
4	Asennus	7
4.1	Anturin asentaminen	7
4.2	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus ...	7
5	Sähköliitäntä	7
5.1	Anturin liittäminen	8
5.2	Suojausluokan varmistaminen	8
5.3	Tarkastukset liitännän jälkeen	8
6	Käyttöönotto	9
7	Huolto	10
8	Korjaus	11
8.1	Yleisiä tietoja	11
8.2	Varaosat	11
8.3	Palautus	11
8.4	Hävittäminen	11
9	Tekniset tiedot	12
9.1	Input	12
9.2	Ympäristö	12
9.3	Prosessi	12
9.4	Mekaaninen rakenne	14
	Aakkosellinen hakemisto	16

1 Tästä asiakirjasta

1.1 Turvallisuustiedot

Tietojen rakenne	Tarkoitus
<p> VAARA</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Korjaava toimenpide 	<p>Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.</p>
<p> VAROITUS</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Korjaava toimenpide 	<p>Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.</p>
<p> HUOMIO</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Korjaava toimenpide 	<p>Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikkeitä vammoja.</p>
<p> HUOMAUTUS</p> <p>Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Toimenpide 	<p>Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.</p>

1.2 Symbolit

-  Lisätietoa ja vinkkejä
-  Sallittu
-  Suositeltu
-  Kielletty tai ei-suositeltu toimenpide
-  Laitteen asiakirjoja koskeva viite
-  Sivuviite
-  Kuvaviite
-  Yksittäisen toimintavaiheen tulos

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden virheet.



Ne korjaustyöt, joita ei ole kuvattu toimitetuissa käyttöohjeissa, tulee teettää vain laitteen valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamossa.

2.2 Käyttötarkoitus

Anturi mittaa johtokyvyn veden tai höyryn kiertopiireissä, esimerkiksi voimalaitoksissa tai energiateollisuuden piirissä:

- Kondenssaatin valvonta
- Kattilan syöttöveden valvonta
- Kattilan puhalluksen valvonta

Anturia voi käyttää kaikissa matalan johtokyvyn ja korkeiden, CLS13-anturia erittäin korkeiden, lämpötilojen ja paineiden sovelluksissa.

ATEX-, FM- tai CSA-mukaisen räjähdys suojaushyväksynnän omaavat anturiversiot soveltuvat vaarallisilla alueilla käyttöön.

Kaikki muu kuin tarkoitettu käyttö vaarantaa ihmisten ja mittausjärjestelmän turvallisuuden. Siksi muu käyttö ei ole sallittua.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset
- Räjähdys suojausta koskevat määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- Tuotteen sähkömagneettinen yhteensopivuus on testattu teollisuuslaitteisiin sovellettavien kansainvälisten standardien mukaan.
- Ilmoitettu sähkömagneettinen yhteensopivuus koskee vain tuotetta, joka on kytketty näiden käyttöohjeiden mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

1. Varmista, että kaikki kytkennät on tehty oikein.
2. Varmista, että sähköjohdot ja letkuliittimet ovat ehjiä.

Toimenpiteet vaurioituneille tuotteille:

1. Älä käytä viallisia tuotteita ja estä niiden tahaton käyttö.
2. Merkitse rikkiinäiset tuotteet viallisiksi.

Käytön aikana:

- ▶ Jos virheitä ei voi korjata, poista tuotteet käytöstä ja suoja ne tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Tekniikan nykyistä tasoa vastaava teknologia

Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

3.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
2. Varmista, että sisältö on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.
3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.
 - ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja tekemääsi tilaukseen.
4. Pakkaa tuote säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on suojattu iskuilta ja kosteudelta.
 - ↳ Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Varmista, että sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

3.2.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistetiedot
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Turvallisuustiedot ja varoitukset

► Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

3.2.2 Tuotteen tunnistaminen

Tuotesivu

www.endress.com/cls12

www.endress.com/cls13

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotteen tietojen hankkiminen

1. Mene kohteeseen www.endress.com.
2. Sivuhaku (suurennuslasin symboli): syötä voimassa oleva sarjanumero.
3. Haku (suurennuslasi).
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.
4. Napsauta tuotekuvaketta.
 - ↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

Valmistajan osoite

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

3.3 Toimitussisältö

Vakiovarustuksen sisältö:

- Anturi (tilattu versio)
- Käyttöohjeet

4 Asennus

4.1 Anturin asentaminen

1. Asenna anturi suoraan prosessiliitintään, joka sopii kyseiselle versiolle tai vaihtoehtoisesti asenna se CLA751-virtausarmatuuriin.
2. Varmista, että elektrodit on upotettu kokonaan nesteeseen mittauksen aikana.
 - ↳ Sisäänmenosyvyyden on oltava vähintään 50 mm (1.97 in).
3. Jos anturia käytetään tislattun veden alueella:
Työskentely ilmatyhjiössä.
 - ↳ Tämä estää ilmassa olevan CO₂:n liukenemisen veteen ja se nostaa johtavuuden (heikon) dissosiaation tasolle 3 µS/cm.

4.2 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

1. Ovatko anturi ja kaapeli ehjiä?
2. Onko anturi asennettu prosessiliitintään ja se ei riipu johdon varassa?

5 Sähköliitäntä

VAROITUS

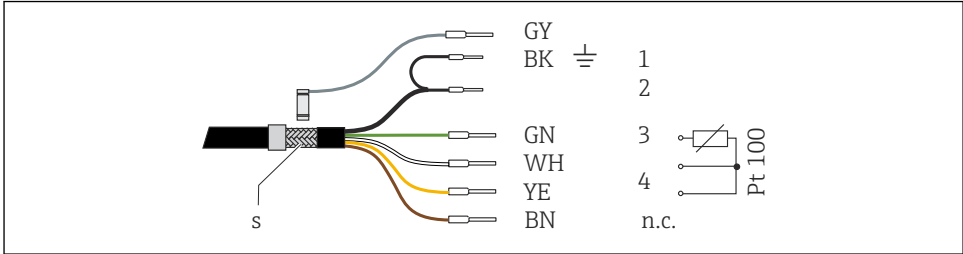
Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

- ▶ Sähköliitännän saa tehdä vain sähköteknikko.
- ▶ Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- ▶ Varmista **ennen** kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

5.1 Anturin liittäminen

Anturi liitetään kiinteällä kaapelilla tai -mittausjohdolla CYK71, jossa on suojus. Kytkentäkaavio toimitetaan käytettävän lähettimen käyttöohjeiden mukana.



A0061797

1 Mittauskaapeli CYK71

- 1 Koaksiaali BK, suojus (ulkoinen elektrodi)
- 2 Koaksiaali, sisäinen, johtokyky (sisäinen elektrodi)
- 3 PT100
- 4 PT100
- s Ulkosuojus
- Pt100 Lämpötila
- n.c. Älä liitä

VMB-liitäntärasia ja toinen CYK71-johto tarvitaan johdon pidennystä varten.

5.2 Suojausluokan varmistaminen

Toimitettuun laitteeseen saa muodostaa ainoastaan näissä ohjeissa kuvatut mekaaniset ja sähkötoimiset liitännät, jotka ovat tarpeellisia käyttötarkoituksen kannalta.

- Tee työt erittäin huolellisesti.

Muuten emme voi enää taata tälle tuotteelle soveltuvien yksilöllisten suojaustyyppien (vuotosuojaus (IP), sähköturvallisuus, EMC häiriönsieto) toimivuutta, esimerkiksi jos suojuukset on jätetty asentamatta tai kaapelin (pää) on kiinnitetty löysästi tai suojattu huonosti.

5.3 Tarkastukset liitännän jälkeen

Laitteen kunto ja erittelyt	Toimenpide
Ovatko anturin, armatuurin tai kaapeleiden ulkopinnat vaurioittomia?	► Tee silmämääräinen tarkastus.
Sähköliitäntä	Toimenpide
Onko kaapelit asennettu ilman kiertymiä ja niin, ettei niihin kohdistu vetokuormitusta?	► Tee silmämääräinen tarkastus. ► Pura kaapelit kierteestä.

Laitteen kunto ja erittelyt	Toimenpide
Onko kaapelin johtimien eristettä kuorittu riittävältä pituudelta ja onko johtimet liitetty oikein liitäntärasiaan?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tee silmämääräinen tarkastus. ▶ Vedä kevyesti tarkastaaksesi, että ne ovat oikein paikallaan.
Onko virransyöttö- ja signaalikaapelit liitetty oikein?	▶ Katso lähettimen kytkentäkaavio.
Onko kaikki ruuviliittimet kiristetty kunnolla?	▶ Kiristä ruuviliittimet.
Onko kaikki läpivientiaukot asennettu, kiristetty ja tiiviit?	▶ Tee silmämääräinen tarkastus.
Onko kaikki kaapelien sisäänviennit asennettu alaspäin tai kiinnitetty vaakasuoraan?	<p>Kun läpivientiaukot ovat sivulla:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Suuntaa kaapelisilmukat alaspäin niin, että vesi pääsee valumaan alas.

6 Käyttöönotto

Varmista seuraavat asiat ennen ensikäyttöä:

- Anturi on asennettu oikein
- Sähköliitäntä on kytketty oikein

1. Tarkasta lämpötilakompensaatio ja lähettimen vaimennusasetukset.

VAROITUS

Prosessiväliaineen purkautuminen

Tapaturmavaara suuren paineen, korkean lämpötilan ja kemiallisten aineiden takia!

- ▶ Varmista, että järjestelmä on kytketty oikein, ennen kuin paineistat puhdistusjärjestelmällä varustetun liitososan.
- ▶ Älä asenna liitososaa prosessiin, jos et pysty tekemään liitosta ehdottoman luotettavasti.

Jos käytät automaattisella puhdistustoiminnolla varustettua liitososaa:

2. Tarkasta, että puhdistusaine (esimerkiksi vesi tai ilma) on kytketty oikein.
3. Käyttöönoton jälkeen:

Huolla anturia säännöllisin väliajoin.

- ↳ Tämä on ainoa tapa varmistaa luotettavat mittaukset.

7 Huolto

⚠️ HUOMIO

Syövyttävät kemikaalit

Silmien ja ihon syöpymisvaara, vaatteiden ja laitteen vaurioitumisvaara!

- ▶ Happoja, emäksiä ja orgaanisia liuottimia käsiteltäessä on ehdottomasti suojattava silmät ja kädet kunnolla!
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.
- ▶ Puhdista aineroiskeet vaatteista ja muista esineistä vaurioiden estämiseksi.
- ▶ Noudata käytettävien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.

⚠️ VAROITUS

Tiokarbamidi

Vahingollista nieltynä! Jonkin verran näyttöä karsinogeenisyydestä! Voi aiheuttaa vahinkoa syntymättömälle lapselle! Vaarallista ympäristölle, aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia!

- ▶ Käytä suojalaseja, suojakäsineitä ja sopivia suojavaatteita.
- ▶ Vältä kaikenlaista kosketusta silmiin, suuhun ja iholle.
- ▶ Älä päästä ainetta leviämään ympäristöön.

⚠️ HUOMIO

Syövyttävät kemikaalit

Silmien ja ihon syöpymisvaara, vaatteiden ja laitteen vaurioitumisvaara!

- ▶ Happoja, emäksiä ja orgaanisia liuottimia käsiteltäessä on ehdottomasti suojattava silmät ja kädet kunnolla!
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.
- ▶ Puhdista aineroiskeet vaatteista ja muista esineistä vaurioiden estämiseksi.
- ▶ Noudata käytettävien kemikaalien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.

Poista anturin pinnalle kertynyt lika seuraavasti kunkin likatyypin mukaan:

1. Öljyiset ja rasvaiset kalvot:
Puhdista rasvanpoistoaineella, esim. alkoholilla tai kuumalla vedellä emäksisellä aineella.
2. Kalkin ja metallihydroksidin aiheuttamat kerrostumat ja huonosti liukenevat (lyofobiset) orgaaniset kerrostumat:
Liuota kerrostuma laimennetulla suolahapolla (3 %) ja huuhtelee sen jälkeen kunnolla suurella määrällä puhdasta vettä.
3. Sulfidikerrostumat (savukaasun rikinpoistolaitteistoista tai jätevedenpuhdistamoista):
Käytä suolahapon (3 %) ja tiokarbamidin (saatavana kaupoista) seosta ja huuhtelee sen jälkeen huolellisesti runsaalla määrällä puhdasta vettä.
4. Proteiineja sisältävät kerrostumat (esim. elintarviketeollisuus):
Käytä suolahapon (0,5 %) ja pepsiniin (saatavana kaupoista) seosta ja huuhtelee sen jälkeen huolellisesti runsaalla määrällä puhdasta vettä.
5. Helposti liukenevat biologiset kerrostumat:
Huuhtelee painevedellä.

Huuhtele anturi puhdistuksen jälkeen runsaalla vedellä ja .

8 Korjaus

8.1 Yleisiä tietoja

Korjaus ja muuntamiskonsepti edellyttävät seuraavia:

- Tuotteen rakenne on modulaarinen
- Varaosat on koottu sarjoiksi, joissa on jokaisessa ohjeet
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia
- Valmistajan huolto-osasto tai koulutetut käyttäjät tekevät korjaukset
- Ainoastaan valmistajan huolto-osasto tai tehdas voi muuntaa laitteet toisiksi sertifioituiksi laiteversioiksi
- Noudata sovellettavia standardeja, kansallisia määräyksiä, Ex-dokumentaatiota (XA) ja sertifikaatteja

1. Tee korjaukset sarjan ohjeiden mukaan.

2. Dokumentoi korjaukset ja muuntamiset ja syötä, tai anna jonkun syöttää ne Lifecycle Management -työkaluun (W@M).

8.2 Varaosat

Laitteeseen tällä hetkellä saatavilla olevat varaosat löytyvät osoitteesta:

www.endress.com/onlinetools

- ▶ Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

8.3 Palautus

Tuote on palautettava myyjälle, jos se täytyy korjata tai tehdaskalibroida, tai jos olet tilannut tai saanut väärän tuotteen. ISO-sertifioituna yrityksenä ja myös lakimääräysten mukaan Endress+Hauserin on noudatettava tiettyjä menettelytapoja käsitellessään palautettuja tuotteita, jotka ovat olleet kosketuksessa prosessissa käytettävään aineeseen.

www.endress.com/support/return-material

8.4 Hävittäminen



Jos sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskeva direktiivi (WEEE) 2012/19/EU niin edellyttää, tuotteeseen on merkitty symboli sähkö- ja elektroniikkalaiteromun WEEE lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä hävittämisen minimoiseksi. Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

9 Tekniset tiedot

9.1 Input

9.1.1 Mitatut muuttujat

- Johtavuus
- Lämpötila

9.1.2 Mittausalueet

Johtokyky	(25 °C (77 °F) veden suhteen)
CLS12 / CLS13 -A	0,04-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CLS12 / CLS13 -B	0,10-200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Lämpötila	
CLS12	-20...160 °C (-4...320 °F)
CLS13	-20...250 °C (-4...480 °F)

9.1.3 Kennovakio

CLS12 / CLS13 -A	$k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$
CLS12 / CLS13 -B	$k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Lämpötilan kompensointi

Pt 100 (luokka B standardin IEC 60751 mukaan)

9.2 Ympäristö

9.2.1 Ympäristön lämpötila

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

9.2.2 Varastointilämpötila

-25...+80 °C (-10...+180 °F)

9.2.3 Suojausluokka

IP67

9.3 Prosessi

9.3.1 Prosessilämpötila

CLS12
-20...160 °C (-4...320 °F)

CLS13

-20...250 °C (-4...480 °F)

9.3.2 Prosessipaine

CLS12

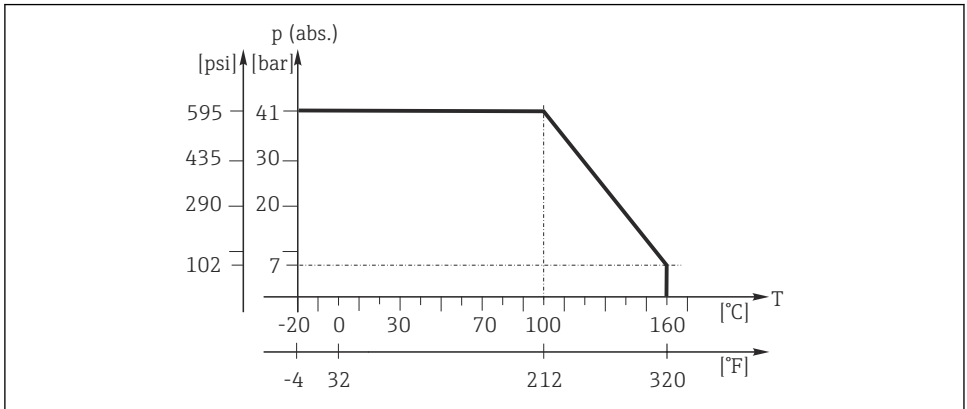
Ilman virtausyksikköä CLA751	Maks. 100 °C (212 °F): 1-41 bar (15-595 psi), absoluuttinen Maks. 160 °C (320 °F): 1-7 bar (15-102 psi), absoluuttinen
Virtausyksikössä CLA751	1-13 bar (15-185 psi), absoluuttinen

CLS13

1-41 bar (15-595 psi), absoluuttinen

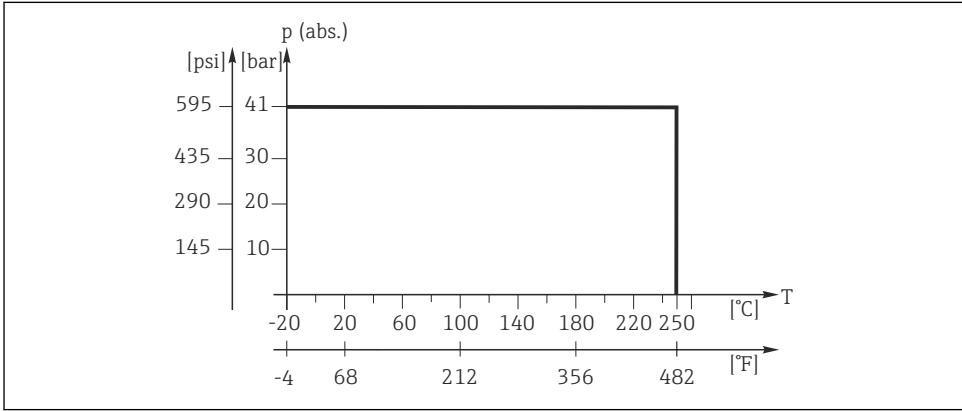
9.3.3 Lämpötila-/paine-kaavio

CLS12



A0046118

2 Mekaaninen paineen/lämpötilan kestävyys

CLS13

A0048119

3 Mekaaninen paineen/lämpötilan kestävyys

9.4 Mekaaninen rakenne**9.4.1 Paino****CLS12**

Noin 1,4 kg (3,1 lbs) riippuen versiosta

CLS13

Noin 1,7 kg (3,75 lbs) riippuen versiosta

9.4.2 Väliaineeseen**CLS12**

Elektrodit	Ruostumaton teräs 1.4571 (AISI 316Ti)
Prosessiliitântä	Ruostumaton teräs 1.4571 (AISI 316Ti)
Eristinrunko	PEEK
Tiiviste	EPDM

CLS13

Elektrodit	Ruostumaton teräs 1.4571 (AISI 316Ti)
Prosessiliitântä	Ruostumaton teräs 1.4571 (AISI 316Ti)
Tiivisteet	FFKM
Eristinrunko	Keraaminen

9.4.3 Prosessiliitäntä

CLS12 ja CLS13

G1-kierre

NPT 1" -kierre

Aakkosellinen hakemisto

A

Anturi	
Asentaminen	7
Liittäminen	8
Puhdistus	10
Asennus	
Anturi	7
Tarkastus	7

H

Hävittäminen	11
------------------------	----

K

Kennovakio	12
Korjaus	11
Käyttö	4
Käyttötarkoitus	4
Käyttöturvallisuus	5

L

Laitetilpi	6
Liitäntä	
Suojausluokan varmistaminen	8
Tarkastus	8
Lämpötila-/painekaavio	13
Lämpötilan kompensointi	12

M

Materiaalit	14
Mitatut muuttujat	12
Mittausalueet	12

P

Paine-/lämpötilakaavio	13
Paino	14
Palautus	11
Prosessi	12
Prosessiliitäntä	15
Prosessilämpötila	12
Prosessipaine	13

S

Suojausluokka	
Tekniset tiedot	12
Varmistaminen	8
Symbolit	3

Sähköliitäntä	7
-------------------------	---

T

Tarkastus	
Asennus	7
Liitäntä	8
Tekniikan nykyistä tasoa vastaava teknologia	5
Tekniset tiedot	
Input	12
Mekaaninen rakenne	14
Prosessi	12
Ympäristö	12
Toimitussisältö	6
Tulotarkastus	5
Tuoteturvallisuus	5
Tuotteen tunnistaminen	6
Turvallisuus	
Käyttö	5
Tuote	5
Työpaikan turvallisuus	4
Turvallisuusohjeet	4
Turvallisuustiedot	3
Työpaikan turvallisuus	4
V	
Varaosat	11
Varastointilämpötila	12

Y

Ympäristö	12
Ympäristön lämpötila	12



71770206

www.addresses.endress.com
