



## Lyhyt käyttöopas RN42

Aktiivinen barrieri, 1-/kanavainen/SD 4...20 mA:lle, HART® läpinäkyvä 24 230 V<sub>AC/DC</sub> ja aktiivinen/passiivinen tulo ja lähtö, vaihtoehtoisesti saatavana SIL:n ja Ex:n kanssa



Tämä lyhyt käyttöopas ei korvaa tämän laitteen käyttöohjeita. Laitetta koskevia lisätietoja saat käyttöohjeista ja liiteasiakirjoista.

Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: Endress+Hauserin käyttösovellus

## Olellaiset turvallisuusohjeet

### Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- ▶ Koulutetuilla ja päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama.
- ▶ Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- ▶ Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä.

### Käyttötarkoitus

Aktiivista barriera käytetään 0/4 ... 20 mA:n standardisignaalipiirin turvalliseen eristämiseen. Luonnostaan vaaraton versio on vaihtoehtoisesti saatavana käytettäväksi alueella 2. Laitte on suunniteltu asennettavaksi DIN-kiskoille IEC 60715:n mukaan.

**Tuotevastuu:** Valmistaja ei vastaa virheistä, jotka ovat seuraavaa käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä tai tämän käsikirjan ohjeiden noudattamatta jättämisestä.

### Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisaara!

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- ▶ Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

## Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

### Tulotarkastus

Toimituksen vastaanoton yhteydessä:

1. Tarkasta, onko pakkaus ehjä.
  - ↳ Raportoi kaikki vauriot välittömästi valmistajalle. Älä asenna vaurioituneita komponentteja.
2. Vertaa toimitussisältöä lähetysluetteloon.
3. Vertaa, vastaavatko laitteen laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja.
4. Tarkasta, toimitettiin tekninen dokumentaatio ja muut tarvittavat dokumentit toimituksen yhteydessä, esim. sertifikaatit.



Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä valmistajaan.

### Räjähdystvaarallinen tila

Ihmisille tai laitekselle aiheutuvan vaaran välttämiseksi, kun laitetta käytetään räjähdysvaarallisella alueella (esim. räjähdysvaaraton):

- ▶ Tarkasta laitekilvestä, saako tilattua laitetta ottaa käyttötarkoituksensa mukaiseen käyttöön räjähdysvaarallisella alueella.
- ▶ Huomioi tämän käyttöoppaan liitteenä olevissa erillisissä lisäasiakirjoissa ilmoitetut tekniset tiedot.

### Tuoteturvallisuus

Tämä laite on suunniteltu huolellisesti tekniikan nykyistä tasoa vastaavien turvallisuusmääräysten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa.

### Asennusohjeet

- ▶ Laitteen IP20-suojaluokka on tarkoitettu puhtaaseen ja kuivaan ympäristöön.
- ▶ Älä altista laitetta mekaaniselle ja/tai lämpökuormitukselle, joka ylittää määritetyt rajat.
- ▶ Laitte on tarkoitettu asennettavaksi laitekaappiin tai vastaavaan koteloon. Laitetta saa käyttää vain asennettuna laitteena.
- ▶ Mekaaniselta ja sähkövauriolta suojaamiseksi laite on asennettava asianmukaiseen koteloon, jossa on soveltuva suojaus IEC/EN 60529:n mukaan.
- ▶ Laitte täyttää teollisen sektorin EMC-säädökset.

### Tuotteen tunnistetiedot

Laitte voidaan tunnistaa seuraavilla tavoilla:

- ▶ Laittekilven erittelyt
- ▶ Syötä sarjanumero laitekilvestä *Device Vieweriin* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Kaikki tiedot laitteeseen liittyen ja laitteen mukana toimitetun teknisen dokumentaation yleiskatsaus näytetään.
- ▶ Syötä laitekilven sarjanumero *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skanna laitekilven 2-ulotteinen kuviokoodi (QR-koodi) *Endress+Hauserin käyttösovelluksella*: kaikki mittauslaitetta koskevat tiedot ja laitteen tekniset dokumentit tulevat näyttöön.

*Laitekilpi*

**Onko sinulla oikea laite?**

Laitetekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunniste, laitteen nimi
  - Tilauskoodi
  - Laajennettu tilauskoodi
  - Sarjanumero
  - Taginimi (TAG) (valinnainen)
  - Tekniset arvot, esim. syöttöjännite, virrankulutus, ympäristön lämpötila, tietoliikennetiedot (valinnainen)
  - Suojausluokka
  - Hyväksynnät symboleilla
  - Viittaus turvallisuusohjeisiin (XA) (valinnainen)
- Vertaa laitekilven tietoja tekemäsi tilaukseen.

Valmistajan nimi ja osoite

Valmistajan nimi:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
-------------------	-------------------------------------

## Asennus

### Asennusvaatimukset

#### Mitat

Leveys (B) x pituus (L) x korkeus (H) (liittimien kanssa): 17.5 mm (0.69 in) x 116 mm (4.57 in) x 107.5 mm (4.23 in)

#### Asennuspaikka

Laitte on tarkoitettu asennettavaksi 35 mm (1.38 in) DIN-kiskoihin IEC 60715 (TH35):n mukaan.

#### HUOMAUTUS

- Kun käytetään räjähdysvaarallisissa tiloissa, noudatettava todistusten ja hyväksyntöjen raja-arvoja.

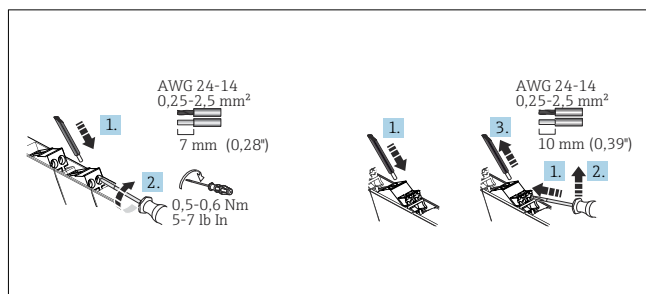
### Tärkeät ympäristöä koskevat vaatimukset

Ympäristön lämpötila-alue	-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F)	Varastointilämpötila	-40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
---------------------------	-----------------------------------	----------------------	-----------------------------------

## Sähköliitäntä

### Liitäntävaatimukset

Uraruuvitaltaa tarvitaan ruuvi liittimien tai sisääntyönnettävien liittimien sähköliitäntää varten.



1 Sähköliitäntä ruuvi liittimillä (vasen) ja sisääntyönnettävillä liittimillä (oikea)

#### HUOMIO

#### Elektronikkaosien rikkoutuminen

- Katkaise virta ennen laitteen asennusta ja kytkemistä.

#### HUOMAUTUS

#### Elektronikkaosien rikkoutuminen tai toimintahäiriö

- ⚠ ESD - staattinen sähkön purkaus. Suojaa liittimet ja HART-rasiat edessä staattiselta sähkön purkaukselta.
- HART-tietoyhteyden suositellaan kaapelisuojusta. Noudata laitoksen maadoitusperiaatetta.

1 Käytä kuparikaapeleita ainoastaan sallitulla minimilämpötila-alueella 75 °C (167 °F) liittäntäkaapeleina.

Valmistajan osoite:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang tai <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
---------------------	---

### Varastointi ja kuljetus

Varastointilämpötila: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Suhteellinen kosteus enintään: < 95%

1 Pakkaa laite säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on varmasti suojattu iskuilta ja ulkoisilta vaikutuksilta. Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan.

Vältä seuraavat ympäristövaikutukset varastoinnin yhteydessä:

- Suora auringonvalo
- Läheisyys kuumiin esineisiin
- Mekaaninen värinä
- Aggressiivinen väliaine

Suojausluokka	IP 20	Ylijänniteluokka	II
Epäpuhtausluokka	2	Kosteus	5 ... 95 %
Toimintakorkeus, räjähdysvaarallisen alueen versio	≤ 2 000 m (6 562 ft)	Toimintakorkeus, ei-räjähdysvaarallisen alueen versio	≤ 4 000 m (13 123 ft)
		Eristysluokka	Luokka II

### DIN-kiskolaitteen asentaminen

Laitte voidaan asentaa mihin tahansa asentoon (vaakasuoraan tai pystysuoraan) DIN-kiskossa ilman sivuttaisvälystä viereisiin laitteisiin. Asentamiseen ei tarvita työkaluja. Päätekiinnikkeiden (tyyppi "WEW 35/1" tai vastaava) käyttöä suositellaan DIN-kiskossa laitteen kiinnittämiseksi.

1 Kun useita laitteita asennetaan vierekkäin, on tärkeää varmistaa, että yksittäisten laitteiden sivuseinien lämpötila 80 °C (176 °F) ei ylitä. Jos tätä ei voida taata, asenna laitteet toisistaan etäälle tai huolehdi riittävästä jäähdytyksestä.

### Erityiset kytkentäohjeet

- Virrankatkaisulaitteet ja piirin lisäsuojajärjestelmät, joilla on sopivat AC- tai DC-arvot, on oltava rakennusasennuksessa.
- Kytkimen/virrankatkaisimen on oltava lähellä laitetta ja selkeästi merkitty tämän laitteen virrankatkaisuyksiköksi.
- Johdonsuojakatkaisin (nimellisvirta ≤ 10 A; katkaisukyky 6 kA; esim. tyyppi B) on oltava käytettävissä, syöttöjohdon saavutettavissa.

### Tärkeä kytkentätieto

#### Suoritusarvot

#### Virransyöttö <sup>1)</sup>

Syöttöjännite	24 ... 230 V <sub>AC/DC</sub> (-20% / +10%, 0/50/60 Hz)
Virrankulutus	≤ 4.9 VA / 2.4 W (20 mA); ≤ 5 VA / 2.5 W (22 mA)
Virtahäviö	≤ 2 W (20 mA); ≤ 2.1 W (22 mA)
Virrankulutus, kun 24 V <sub>DC</sub>	≤ 0.1 A (20 mA); ≤ 0.1 A (22 mA)
Virrankulutus, kun 230 V <sub>AC</sub>	≤ 0.02 A (20 mA); ≤ 0.02 A (22 mA)

- 1) Tiedot ovat voimassa seuraavassa toimintaskenaariossa: tulo aktiivinen / lähtö aktiivinen / lähtökuormitus 0 Ω. Kun ulkoiset jännitteet liitetään lähtöön, laitteen virtahäviö voi kasvaa. Laitteen virtahäviötä voidaan pienentää liittämällä ulkoinen lähtökuormitus.

## Tulotiedot

Tulosignaalin mittausalue (mittausalueen alitus / mittausalueen ylitys)	0 ... 22 mA
Toiminnan mittausalue, tulosignaali	0/4 ... 20 mA
Lähtetimen syöttöjännite	≥ 16.5 V / (20 mA)

## Lähtötiedot

Lähtösignaalin alue (mittausalueen alikuormitus/ylikuormitus)	0 ... 22 mA
Toiminnan mittausalue, lähtösignaali	0/4 ... 20 mA
Lähetyskäyttäytyminen	1:1 tulosignaaliin
Vaihe vastaus (10 ... 90 %)	≤ 1 ms
Kuormitus	≤ 500 Ω (aktiiviselle tilalle)
Lähetettävät tietoliikenneprotokollat	HART

## Tarkkuudet

Lähetysvirhe maks. (0 ... 20.5 mA)	< 0.1 % / täysimittaisesta arvosta (<20 μA)
Lämpötilakerroin	< 0.01 % /K

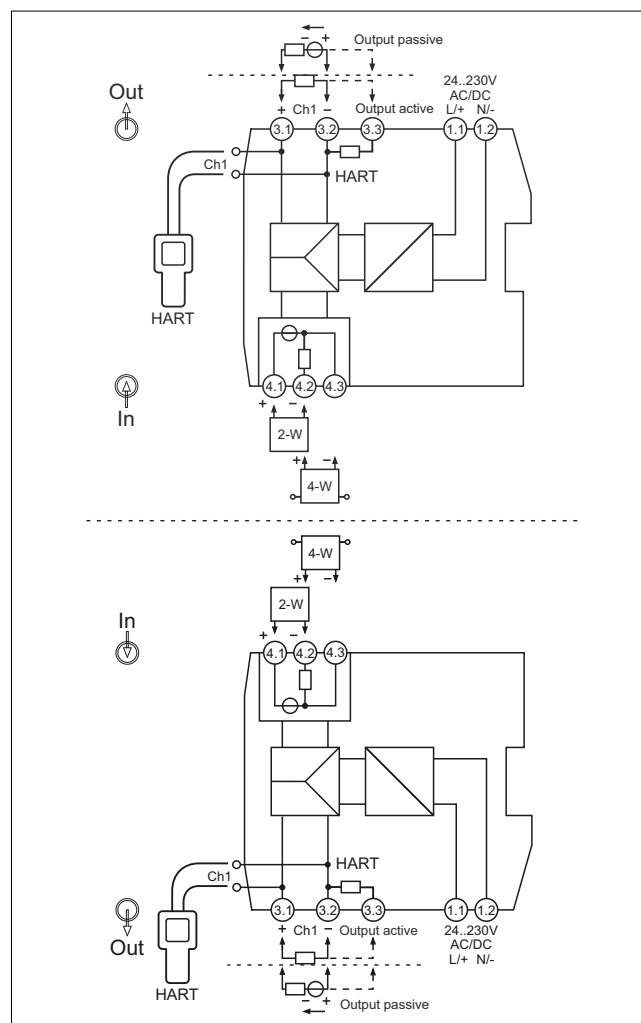
## Galvaaninen erotus

Virransyöttö tulo/lähtö	Testijännite: 3 000 V <sub>AC</sub> 50 Hz, 1 min
Tulo lähtöön	Testijännite: 1 500 V <sub>AC</sub> 50 Hz, 1 min



Katso yksityiskohtaiset tekniset tiedot käyttöohjeista

## Pikajohdotusopas



2 Liitinjärjestys, päällä: virransyöttö ylhäällä; pohjassa: virransyöttö pohjalla (lisävaruste)

KytKentä käytettäväksi aktiivisella lähdöllä:

1. Liitä + kun 3.1.
  2. Liitä - kun 3.2.
- ↳ Toimintatilan vaihto tapahtuu automaattisesti.

KytKentä käytettäväksi passiivisella lähdöllä:

1. Liitä + kun 3.2.
  2. Liitä - kun 3.1.
- ↳ Toimintatilan vaihto tapahtuu automaattisesti.

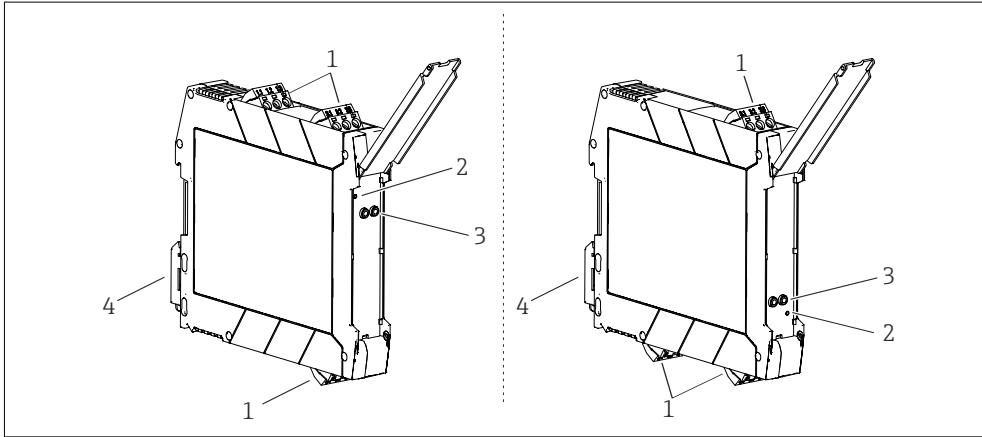


HART Communicatorit voidaan liittää HART-liitäntärasioihin. Varmista, että lähtöpiirin ulkoinen kuormitus on (≥ 230 Ω) on oikeanlainen. Jos ulkoinen kuormitus ei ole riittävä, sisäinen 250 Ω tietoliikennevastus voidaan lisätä mittaussilmukkaan vaihtoehtoisella liitinjärjestyksellä (liitin 3.3.), jotta HART-liitäntärasioita voidaan käyttää.

## Syöttöjännitteen kytkeminen

Virtaa syötetään liittimistä 1.1 ja 1.2.

## Näyttö- ja käyttöelementit



3 Näyttö- ja käyttöelementit, vasen: virransyöttö ylhäällä; oikea: virransyöttö pohjalla (lisävaruste)

- 1 Liitettävä ruuvi tai sisääntyönnettävä liitin
- 2 Vihreä LED "Päällä", virransyöttö
- 3 HART-tiedonsiirron liitäntärasiat (kanava 1)
- 4 DIN-kiskon kiinnike DIN-kiskon asennusta varten

## Paikalliskäyttö

### Laitteistoasetukset/määritys

Laitteen käyttöönotto ei edellytä manuaalisia asetuksia.

Eri liitinjärjestykseen on kiinnitettävä huomiota, kun liität 2/4-johtimisia lähettimiä. Liitetty järjestelmä havaitaan lähtöpuolella ja automaattinen kytkentä tapahtuu aktiivisen ja passiivisen tilan välissä.

## Huolto ja puhdistus

Laitte ei tarvitse erikoishuoltoa.

### Väliaineen kanssa koskettamattomien pintojen puhdistus

- Suositus: Käytä nukkaamatonta liinaa, joka on joko kuiva tai hieman vedellä kostutettu.
- Älä käytä teräviä esineitä tai syövyttäviä puhdistusaineita, jotka syövyttävät pintoja (esimerkiksi näyttöjä, koteloa) ja tiivisteitä.

- Älä käytä korkeapainehöyryä.
- Noudata laitteen suojausluokkaa.



Käytettävän puhdistusaineen on oltava yhteensopiva laitekoonpanon materiaalien kanssa. Älä käytä puhdistusaineita, joissa on väkeviä mineraalihappoja, emäksiä tai orgaanisia liuottimia.