

## I/O-moduulit



### Kuvaus

DIN-kiskoon asennettavien I/O-moduulien tuoteperhe IQ4®/IO on suunniteltu käytettäväksi IQ4E-säätimen kanssa, tulojen ja lähtöjen lisäämiseksi joustavasti. Moduulit ovat myös yhteensopivia IQ3XCITE/96 ja IQ3XCITE/128 (v3.10 ja uudemmat) -säätimien sekä XCITE/IO-moduulien kanssa.

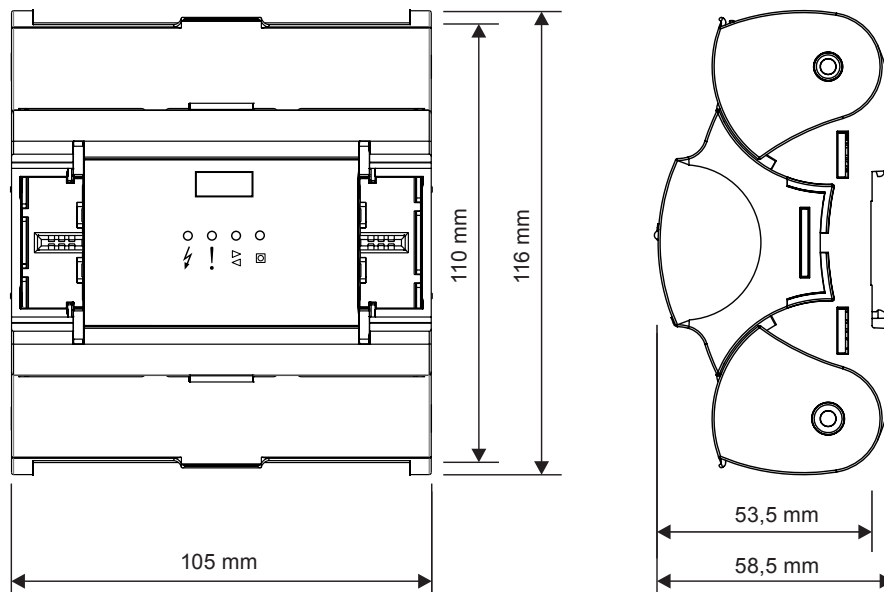
IQ4/IO-moduulit tarjoavat kattavan valikoiman I/O-tyyppisiä, mukaan lukien digitaalituloja (DI), universaalituloja/-lähtöjä (UIO) ja digitaalirelelähtöjä (DO).

Moduulit voidaan sijoittaa max. 300 m etäisyydelle säätimestä.

### Ominaisuudet

- Vaihtoehtoina 16DI, 8DO, 4DO ja 8UIO
- Max. 30 I/O-moduulia säädintä kohti (IQ4E)
- Max. 192 I/O-kanavaa (mukaan lukien IQ4E-säätimen I/O:t)
- Pitkän I/O-väylän ansiosta moduulien sijoittelu on vapaata
- I/O-väylän pituus max. 300 m (IQ4E)
- Käyttöjännite tulee I/O-väylästä tai ulkoisesta virtalähteestä
- Kaksinapaiset ulosvedettävät I/O-liittimet helpottavat asennusta sekä käyttöönottoa
- Vähän tilaa vievä TS35 DIN-kiskokiinnitys
- DIN 19 koko 2 vakiokotelo.

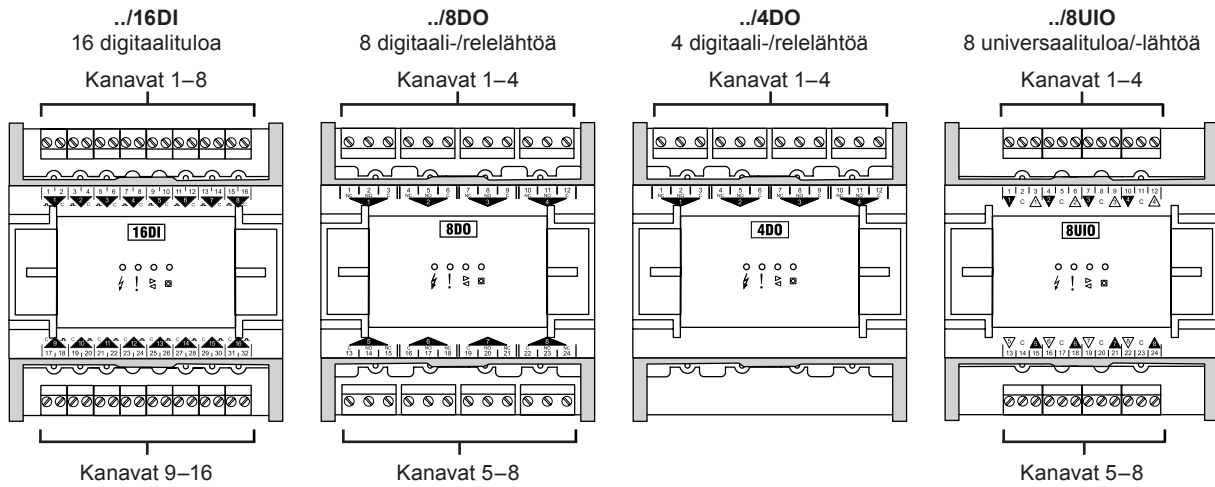
### Fyysiset ominaisuudet



## TOIMINNOT

## LAITTEISTO

Tuoteperhe IQ4/IO-laajennusmoduulit koostuu seuraavista versioista:



## Kotelo

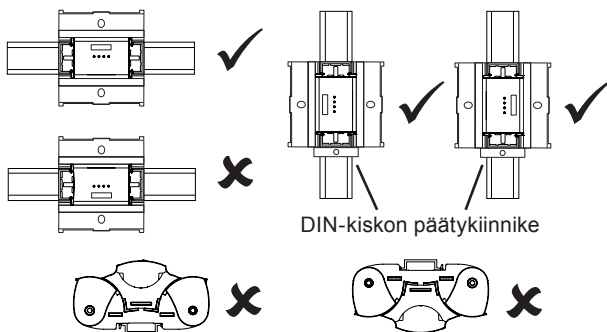
Jokainen IQ4/IO -moduuli on polykarbonaattikotelossa ja vastaa ulkonäöltään IQ4E-säädintä.

Se voidaan kiinnittää moduulin takana olevilla jousipidikkeillä TS35 DIN -standardin mukaiseen kiskoon (ja irrottaa siitä nopeasti).

Kääntyvät ja läpinäkyvät polykarbonaattikannet avaamalla päästään käsiksi ylä- ja alaosissa oleviin I/O-liittimiin.

IQ4/IO Moduulit on asennettava erilliseen koteloon, jonka suojausluokka on vähintään IP20 tai suojattuun tilaan.

Moduuli voidaan asentaa pysty- tai vaakasuuntaan, mutta ei ylösalaisin tai selälleen:



## Tulo-/lähtökanavat

Seuraavat tulo- ja lähtökanavat on tuettu:

- Universaalitulo-/lähtö (UIO)
- Digitaalitulot (DI)
- Digitaalirelelähtö (DO).

### Kaapelisuojaus

Suojattujen kaapelien käyttö tulo-/lähtöliitännöissä on mahdollista, mutta sitä ei yleensä tarvita, elleivät kaapelit kulje häiriöisissä tiloissa.

Jos käytetään suojattua kaapelia, se on kytkettävä kotelon maahan ja jätettävä kytkemättä toisessa päässä.

### Universaalitulo-/lähtö (UIO)

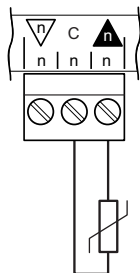
Kanavat toimivat seuraavasti säätimen ohjelmasta riippuen:

- Termistoritulo
- Jännitetulo
- Digitaalitulo
- Virtatulo
- Analogilähtö.

Tulojen ja lähtöjen konfigurointi tapahtuu automaattisesti säätimen ohjelmallisten asetusten mukaan.

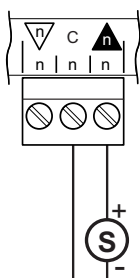
**Termistoritulo:** Käytetään termistorille (NTC 10 kΩ @ 25 °C, -40 – +110 °C), potentiometrille (300 Ω – 500 kΩ) tai portaattomalle säädölle. Termistorin siirtavastus on 12 kΩ siltajännitteellä 3,3 V.

Esimerkkijohdotus



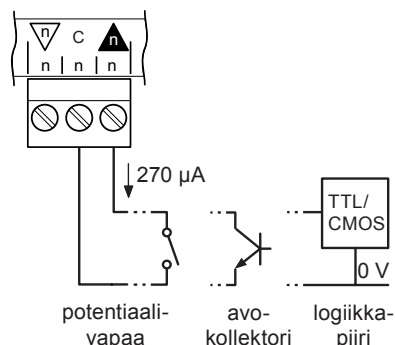
**Jännitetulo:** 0-10 Vdc viestille.

Esimerkkijohdotus



**Digitaalitulo:** Potentiaalivapaalle koskettimelle ja puolijohteille (esim. avokollektori, TTL, CMOS, FET).

Esimerkkijohdotus



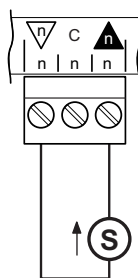
Jännitteettömänä liittimissä on 270 μA ylläpitovirta. Tulo on PÄÄLLÄ, kun kärki on suljettu.

Avokollektorin tai FET:n on kyettävä ottamaan virtaa 270 μA. Tulo on PÄÄLLÄ, kun transistori tai FET johtaa virtaa.

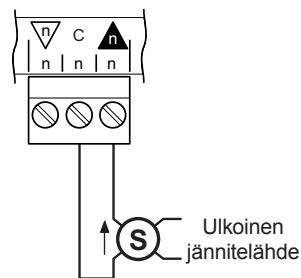
Logiikkapiirin on kyettävä ottamaan virtaa 270 μA. Tulo on PÄÄLLÄ, kun jännite on alle 2 Vdc (min. 0 V). Yli 3,5 Vdc jännite (max. 50 Vdc) kytkee tulon POIS PÄÄLTÄ. 2–3,5 Vdc jännitteellä toiminta on ennustamatonta.

**Virtatulo:** 0–20 mA -virtalähteelle. Voidaan käyttää joko sisäistä tai ulkoista virtalähdettä.

Esimerkkijohdotus – sisäinen



Esimerkkijohdotus – ulkoinen

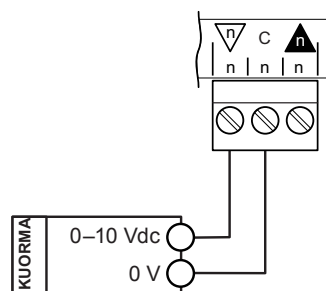


Sisäisesti johdotettuna lähtöliitin  $\nabla$  voi syöttää max. 20 Vdc anturin käyttöjännitteeksi.

*Huomautus: Kun anturin lähtövirta on 20 mA, jännite on anturilla min. 10 V, jos moduulin syöttöjännite on min. 22 V. Jos anturi vaatii korkeamman jännitteen, moduulin syöttöjännitettä on nostettava tai anturi on liitettävä ulkoiseen jännitelähteeseen.*

**Analogilähtö:** Tuottaa 0–10 Vdc muuttuvaa jännitettä. Lähtö voi antaa max. 20 mA ja ottaa 3 mA.

Esimerkkijohdotus

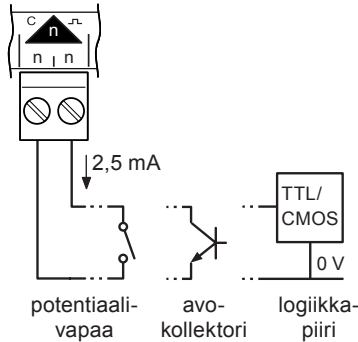


**Digitaalitulo (DI)**

Nämä kanavat ovat yhteensopivia seuraavien liityntöjen kanssa:

- Potentiaalivapaa kosketin (esim. kytkin tai rele)
- Logiikkapiiri (esim. TTL, CMOS)
- Avokollektori(transistori) tai FET
- 24 Vac -piiri.

Esimerkkijohdotus



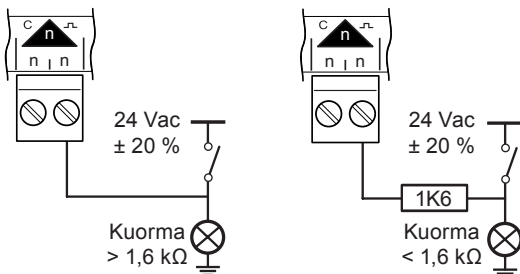
Jännitteettömänä liittimissä on 2,5 mA ylläpitovirta. Tulo on PÄÄLLÄ, kun kärki on suljettu.

Avokollektorin tai FET:n on kyettävä ottamaan virtaa 2,5 mA. Tulo on PÄÄLLÄ, kun transistori tai FET johtaa virtaa.

Logiikkapiirin on kyettävä ottamaan virtaa 2,5 mA. Tulo on PÄÄLLÄ, kun jännite on alle 2 Vdc (min. 0 V). Yli 3,5 Vdc jännite (max. 50 Vdc) tai avoin virtapiiri kytkee tulon POIS PÄÄLTÄ. 2–3,5 Vdc jännitteellä toiminta on ennustamatonta.

Digitaalituloja voidaan käyttää myös 24 Vac -piirin tilan valvontaan (esim. onko rele tai kytkin päällä vai pois).

Esimerkkijohdotus

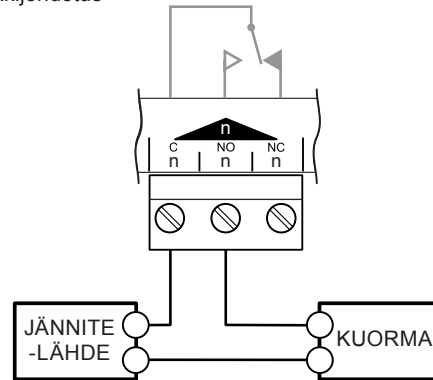


Yllä olevassa esimerkissä tulo on PÄÄLLÄ, kun kuormalla on virta. Jos kuormitusimpedanssi on alle 1,6 kΩ (esim. hehkulamppu tai releen käämi), tulon kanssa sarjaan on kytkettävä 1,6 kΩ vastus.

**Digitaalirelelähde (DO)**

Nämä kanavat on varustettu vaihtokytkinreleillä.

Esimerkkijohdotus



Releen kärjet sulkeutuvat (esim. NO ja C), kun lähtökanava on PÄÄLLÄ.

## I/O-väylä

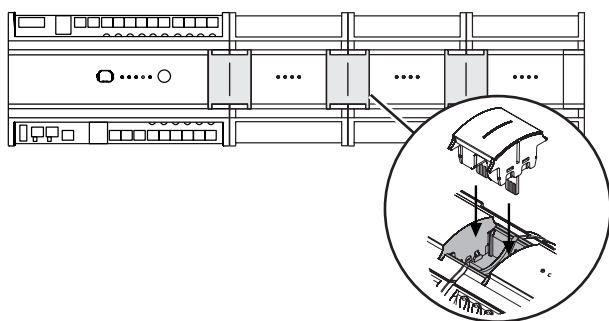
IQ4/IO -moduulit ovat keskenään ja säätimen kanssa yhteydessä I/O-väylän kautta, joka koostuu seuraavista teho- ja signaaliiliännöistä:

- + 24 Vdc
- Data, +
- Maa
- Data, -
- 0 V.

IQ4E-säätimen I/O-väylään pääsee käsiksi laitteen oikealla puolella olevista liittimistä.

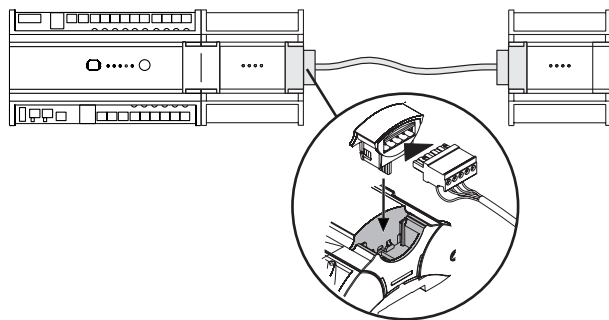
Jokaisessa IQ4/IO -moduulissa on vastaavat liittimet sekä vasemmalla että oikealla puolella, jolloin väylä voidaan ketjuttaa moduulien välillä.

Saatavilla on (IQ4/IC/LINK) vierekkäisten moduulien liittämiseen tarkoitettu siltaliitin. Jokaisen I/O-moduulin mukana toimitetaan yksi siltaliitin ja niitä on saatavissa myös lisävarusteina (katso kohta "Lisävarusteet" on page 10).



**Huomautus:** Siltaliittimiä ei voi käyttää IQ4/IO-moduulien XCITE/IO-moduulien tai IQ3/XCITE-säätimen välillä. Tällöin on käytettävä kaapeliliittintä (katso alla).

Kun moduulit on asennettu eri paikkaan, kuin säädin (tai muista I/O-moduuleista erilleen), liittäntä voidaan tehdä IQ4/IC/ADPT-kaapeliliittimellä (katso kohta "Lisävarusteet" on page 10) ja sopivalla suojatulla kaapelilla (katso taulukko alla).



**Huomautus:** IQ4/IC/ADPT-kaapeliliitin sisältää kiinteitä sulakkeita ja transienttisuojadiodeja, jotka suojaavat I/O-väylää ylivirta- ja yllijännitetilanteissa tai väärin kytkettäessä.

Kaapeliliittännöllä voidaan yhdistää IQ4/IO-moduuleja XCITE/IO-moduuleihin tai IQ3/XCITE-ohjaimen.

**Huomautus:** XCITE/IO ja IQ3/XCITE tarvitsevat eri kaapelisovittimet (katso kohta "Lisävarusteet" on page 10).

I/O-väylä voidaan johdottaa moduulien välillä oikealta vasemmalle puolelle (kuten yllä), oikealta oikealle tai vasemmalta vasemmalle, kunhan väylän polariteetti säilyy. Haaroitukset eivät ole sallittuja.

## I/O-väylän enimmäispituus

I/O-väylän enimmäispituus määräytyy suositellun kaapelityypin ja käytetyn säätimen sekä moduulien mukaan:

| Ominaisuudet   | Kaapelityyppi                    |                                  |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
|  | Belden 3084A                     | Belden 7895A                     |
| IQ4E-säädin ja vain IQ4/IO-moduuleja                                   | väylän kokonaispituus max. 100 m | väylän kokonaispituus max. 300 m |
| Mikä tahansa muu yhdistelmä XCITE/IO-moduulein tai IQ3XCITE-säätimellä | väylän kokonaispituus max. 30 m  |                                  |

\*Max. 10 m XCITE/IO-moduulien kanssa, katso moduulien tekniset tiedot (TA201352) ja asennusohje (TG200627).

## Moduulien enimmäismäärä

Max. 30 moduulia voidaan kytkeä I/O-väylään, riippuen säätimestä ja käytetyistä moduuleista:

| Ominaisuudet  | Moduulien enimmäismäärä |
|---|-------------------------|
| IQ4E-säädin ja vain IQ4/IO-moduuleja  | 30                      |
| Mikä tahansa yhdistelmä käytettäessä XCITE/IO-moduuleja tai IQ3XCITE-säädintä | 15                      |

**Huomautus:** Tarkasta, että säädin tukee vaadittua I/O-kanavien määrää.

## Väylän terminointi

I/O-väylä on terminoitava säätimestä kauimpana olevassa päässä. Pikaliittimillä varustettu terminointivastus (IQ4/IC/TERM) toimitetaan IQ4E-säätimen kanssa ja niitä on saatavissa myös lisävarusteina (katso kohta "Lisävarusteet" on page 10 sivulla ).

## Maadoituksen kytkeminen

On tärkeää, että säädin ja I/O-moduulit maadoitetaan oikein.

I/O-väylän maa kytketään maadoitukseen säätimen kautta. Samassa kotelossa olevat moduulit maadoitetaan I/O-väylän kautta.

Kun moduulit on sijoitettu erilliseen koteloon tai I/O-väylän pituus ylittää 1 m, on kytkettävä erillinen maadoitus. Kts. lisätietoja asiakirjasta IQ4/IO-laajennusmoduulien asennusohje: kiinnitys (TG201342).

Kaikki DIN-kiskot on maadoitettava.

### Moduulien jännitteensyöttö

I/O-moduulit saavat käyttöjännitteensä yleensä säätimeltä I/O-väylän kautta. Väylän syöttö saadaan säätimen yhteisestä 24 Vdc -syötöstä, ja siksi suurin I/O-väylässä käytettävissä oleva virta riippuu muista säätimen kohdistuvista virtakuormista. Lisätietoja I/O-väylän tehontarpeesta on asiakirjoissa IQ4E-säätimen tekniset tiedot (TA201340) tai IQ3-säätimen tekniset tiedot (TA200505).

Eri I/O-moduulityyppien kuluttama virta on mainittu seuraavassa taulukossa – näitä arvoja voidaan käyttää arvioitaessa I/O-väylän yhteensä kuluttamaa virran määrää.

| Moduuli | Enimmäisvirrankulutus   |
|---------|---|
| 16DI    | 40 mA (kaikki tulot PÄÄLLÄ)   |
| 8DO     | 40 mA (kaikki releet PÄÄLLÄ)  |
| 4DO     | 30 mA (kaikki releet PÄÄLLÄ)  |
| 8UIO    | 30 mA<br>+ 20 mA sisäistä virtalähdettä käyttäen<br>+ max. 20 mA analogista lähtöä kohden |

Kun I/O-väylän kokonaisvirrankulutus ylittää säätimeltä saatavan suurimman virran, on asennettava yksi tai useampi 24 Vdc -lisäjännitelähde.

Lisäjännitelähteitä saatetaan tarvita myös seuraavissa tapauksissa:

- Pitkän I/O-väyläkaapelin päässä, väyläsyötön jännitteen alenemisen estämiseksi
- Kun moduulin läpi kulkema virta ylittää 1 A, jolloin I/O-väylän jännitesyöttö on jaettava sopiviin osiin.

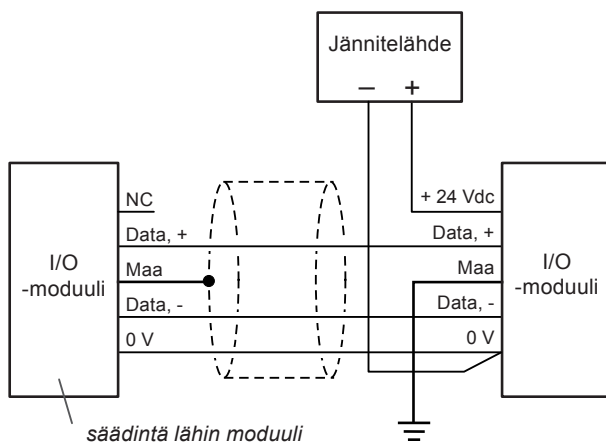
### Lisäjännitelähteet

**Tärkeää:** Ei sallittu UL-normin mukaisissa asennuksissa.

Kun I/O-väylään on tarpeen asentaa lisäjännitelähde, se on eristettävä maasta (maadoituksesta). Jännitelähteen on täytettävä vaaditut EMC- ja turvallisuusmääräykset.

**Huomautus:** Trend:Itä on saatavissa DIN-kiskoon kiinnitettäviä jännitelähteitä.

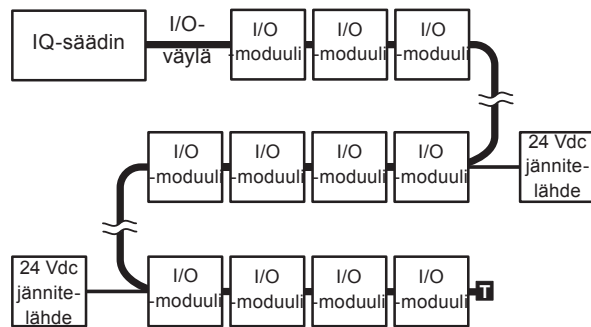
Jos jännitelähdettä tarvitaan, normaalia 24 Vdc -I/O-väyläliitintä moduulien välille ei tehdä. Sen sijaan jännitelähteen johdotukset tehdään alla esitetyllä tavalla 24 Vdc ja 0 V -liittimien välillä:



**Tärkeää:** 0 V -kytkentä on tehtävä ulkoista jännitelähdettä käytettäessä ja 0 V -johtimen on oltava yhtäjaksoinen koko I/O-väylän pituudelta.

Kaapeliliitintä (IQ4/IC/ADPT) käytetään ulkoisen jännitelähteen liittämiseksi I/O-väylään.

Seuraavassa esimerkissä on esitetty I/O-moduuleita jaettuna kolmeen ryhmään, joista ensimmäiset kolme moduulia saavat jännitteen säätimeltä ja kaksi seuraavaa neljän modulin ryhmää ulkoisista jännitelähteistä:



### I/O-moduulien osoitteet

Jokaiselle I/O-väylän moduulille on määriteltävä oma osoite (1–30).

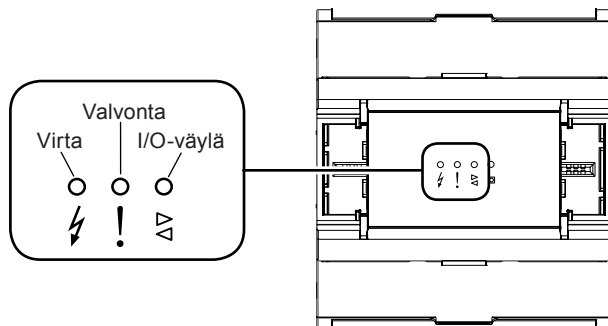
Säädin etsii automaattisesti ohjelmasta jokaiselle I/O-pisteelle määritetyn osoitteen ja viitaten tähän, se yrittää määrittää I/O-moduulit vastaavilla osoitteilla.

Moduulien osoitteita voidaan määrittää ohjelmallisesti, käsin SET-ohjelmalla tai säätimen selainkäyttöliittymästä. Lisätietoja osoitteiden asettamisesta on IQ4-konfigurointiohjeessa (TE201263).

## Merkkivalot

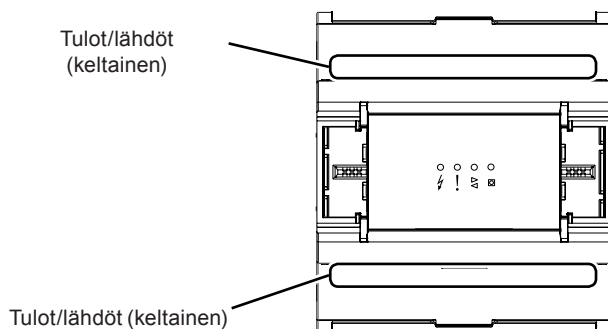
Merkkivalot antavat palautetta moduulin ja sen tulojen/lähtöjen tilasta.

**Päämerkkivalot** (kannen keskellä):



| Merkkivalo | Väri                | Toiminto  |
|------------|---------------------|---|
| Virta      | Vihreä              | Käyttöjännitteen tila   |
| Valvonta   | Punainen            | Varoittaa käyttöjärjestelmä-/ohjelmaviasta  |
| I/O-väylä  | Vihreä/<br>punainen | I/O-väyläliikenteen tila, mukaan lukien moduulin osoitteiden ja päällekkäisten osoitteiden ilmaisu. |

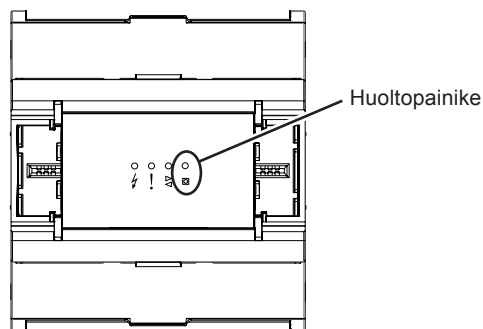
**Tulojen/lähtöjen merkkivalot** (I/O-liitinten ja merkintöjen välissä, näkyvissä avaamalla liitinkannet):



| Merkkivalo                | Väri      | Toiminto   |
|---------------------------|-----------|--|
| Digitaalinen Tulo         | Keltainen | Tulon päällä/pois-tila (koskee DI-kanavia ja UI- tai UIO-kanavia digitaalitulotilassa)               |
| Analoginen Lähtö          | Keltainen | Valon kirkkaus muuttuu lähtöjännitteen mukaan (koskee AO-kanavia ja UIO-kanavia analogilähtötilassa) |
| Digitaalinen / Rele Lähtö | Keltainen | Tulon päällä/pois-tila (koskee vain DO-kanavia)  |

## Huoltopainike

Painikkeella on monta eri toimintoa ja se sijaitsee moduulin etuosassa:



Sillä voidaan:

- Liittää osoitteeton moduuli ohjelmaan (tai seuraavaan vapaana olevaan väyläosoitteeseen, jos ohjelmaa ei ole)
- Näyttää moduulin osoitteen vilkuttamalla I/O-väylän merkkivaloa tai
- Suorittaa moduulin resetoimisen (vastaa käyttöjännitteen katkaisemista).

## HUOLTO

IQ4/IO-laajennusmoduulit ovat huoltovapaita.



**VAROITUS:** Ei sisällä vaihdettavissa olevia osia. Älä yritä avata laitetta. Avaaminen voi aiheuttaa laitteen vaurioitumisen.

## HÄVITTÄMINEN

COSHH (Control of Substances Hazardous to Health – UK hallituksen säädöksiä 2002) IQ4/IO-laajennusmoduulit:n hävittämistä koskevat ohjeet.

### KIERRÄTYS

Kaikki muovi- ja metalliosat ovat kierrätettävissä. Piirilevy voidaan toimittaa mihin tahansa elektroniikan keräyspisteeseen arvometallien , kuten kullan ja hopean talteenottamiseksi.



### Sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivi (WEEE):

Tuote, sen pakkaus ja akku (jos sellainen on) tulee hävittää tuotteen käyttöiän päätyttyä viemällä ne asianmukaiseen kierrätyspisteeseen.

Ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa.

Ei saa polttaa.

## YHTEENSOPIVUUS

**Säätimet:** IQ4E, IQ3XCITE/96\*, IQ3XCITE/128\*.

**I/O-moduulit:** XCITE/IO.

\*käyttöjärjestelmä v3.10 tai uudempi.



## ASENNUS

IQ4/IO-laajennusmoduulit on suunniteltu kiinnitettäväksi TS35 DIN -standardin kiskoon. Moduulit on asennettava erilliseen koteloon, jonka suojausluokka on vähintään IP20 tai suojattuun tilaan. Moduulien UL-luokitus on "UL60730 listed open energy management equipment". Asennuksen vaiheet ovat:

|   |   |
|---|---|
| I/O-moduulien kiinnittäminen paikalleen                   | Kaikkien I/O-liitäntöjen erottaminen                        |
| I/O-väylän kytkentä                                       | Ohjelman lataaminen säätimeen                               |
| I/O-väylän terminointi                                    | Kaikkien tulojen uudelleenkytkentä ja toiminnan tarkastus   |
| Lisäjännitelähteiden kytkentä (tarvittaessa)              | Kaikkien lähtöjen uudelleenkytkentä ja toiminnan tarkastus. |
| Universaalitulojen/-lähtöjen kytkentä (vain UIO-moduulit) |   |
| Digitaalitulojen kytkentä (vain DI-moduulit)              |   |
| Relelähtöjen kytkentä (vain DO-moduulit)                  |   |

Tarkempi selostus IQ4/IO -moduulien asentamisesta on asiakirjoissa IQ4/IO-laajennusmoduulien asennusohjeet: kiinnitys (TG201342) ja IQ4/IO-laajennusmoduulien asennusohjeet – konfigurointi (TG201343).

**TILAUSKOODIT**

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>IQ4/IO/16DI</b> | I/O-moduuli, 16 digitaalitulokanavaa         |
| <b>IQ4/IO/8DO</b>  | I/O-moduuli, 8 digitaali-/relelähtökanavaa   |
| <b>IQ4/IO/4DO</b>  | I/O-moduuli, 4 digitaali-/relelähtökanavaa   |
| <b>IQ4/IO/8UIO</b> | I/O-moduuli, 8 universaalitulo-/lähtökanavaa |

**LISÄVARUSTEET**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>IQ4/IC/LINK/5</b>  | Pakkaus, jossa 5 kpl I/O-väylän siirtoliitintä (IQ4/IO-moduuleille ja IQ4E-säätimelle)     |
| <b>IQ4/IC/ADPT/10</b> | Pakkaus jossa 10 kpl I/O-väylän kaapeliliitintä (IQ4/IO-moduuleille ja IQ4E-säätimelle)    |
| <b>IQ4/IC/TERM/5</b>  | Pakkaus jossa 5 kpl I/O-väylän terminointivastusta (IQ4/IO-moduuleille ja IQ4E-säätimelle) |

## TEKNISET TIEDOT

## SÄHKÖISET OMINAISUUDET

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Syöttöjännite:           | 24 Vdc +10/-20 %, I/O-väylästä tai lisävarusteena saatavasta ulkoisesta eristetyistä jännitelähteestä.          |
| Ottovirta:               | riippuu moduulin tyyppistä ja tulojen/lähtöjen käytöstä (katso page 6). Moduulin I/O-väylän maksimivirta = 1 A. |
| I/O-väylä                |   |
| Enimmäispituus:          | 300 m, vain IQ4E-säätimellä ja IQ4/IO-moduuleilla; 30 m IQ3XCITE-säätimellä tai XCITE/IO-moduulein.             |
| Moduulien enimmäismäärä: | 30, vain IQ4E-säätimellä ja IQ4/IO-moduulein; 15, IQ3XCITE-säätimellä tai XCITE/IO-moduulein.                   |

## Tulot/lähdöt

## Universaalitulo-/lähtö (UIO)

Toimintatapa: mittaa jännitettä, virtaa, termistoria, digitaalista tilaa tai ohjaa analogista lähtöä (määritellään ohjelmassa).

Kohinanvaimennus: vähintään 60 dB.

## Jännitetulo

Tulon toiminta-alue: 0–10 Vdc.

Tulovastus: 9,4 kΩ.

Tarkkuus: ± 0,5 % mitta-alueesta (50 mV).

## Virtatulo

Tulon toiminta-alue: 0–20 mA.

Jännitelähde: I/O-väylä (sisäinen) tai ulkoinen tehollähde.

Tulovastus: 120 Ω.

Tarkkuus: ± 0,5 % mitta-alueesta (100 µA).

Resoluutio: 12 bittiä (4 096 askelta).

## Termistoritulo

Lämpötila (NTC 10 kΩ @ 25 °C)

Tulon

toiminta-alue: -40 – +110 °C.

Tarkkuus: ± 0,3 °C (-40 – +90 °C);

± 0,4 °C (> 90 °C).

## Vastus

Tulon

toiminta-alue: 300–500 kΩ.

Tarkkuus: 1 % mitta-alueesta.

Siltavastus: 12,2 kΩ.

Siltajännite: 3,3 V.

Resoluutio: 12 bittiä (4 096 askelta).

## Digitaalitulo

Tulojännite: 0–5 Vdc tyypillisesti (max. 50 Vdc).

PÄÄLLÄ-tilassa: < 2,5 Vdc @ 270 µA (otto).

POIS-tilassa: > 3,5 Vdc (tai avoin piiri).

Laskentanopeus: 30 Hz max. (pulssinleveys ≥ 16,6 ms).

## Analogilähtö

Jännitteen

toiminta-alue: 0–10 Vdc.

Virta: max. 20 mA (anto) tai 3 mA (otto).

Tarkkuus: ± 0,5 % mitta-alueesta (50 mV).

Erottelutarkkuus: 11 bittiä (2 048 askelta).

## Digitaalitulot (DI)

Toiminto: Päällä/pois-tila (tai pulssilaskuri), potentiaalivapaasta koskettimesta, logiikkapiiristä (esim. TTL, CMOS), avokollektorista (transistori) tai FET:stä tai 24 Vac -tulosta.

Tulojännite: 0–5 Vdc tyypillisesti (max. 50 Vdc).

PÄÄLLÄ-tilassa: < 2,5 V @ 2,5 mA (otto).

POIS-tilassa: > 3,5 V (tai avoin piiri).

Laskentanopeus: 30 Hz max. (pulssinleveys ≥ 16,6 ms).

## Digitaalirelelähdöt (DO)

Toiminta: vaihtokytkinohjaus ohjelmasta vapaasti käytettävissä.

Liittimien ominaisuudet: 5 A @ 240 Vac (resistiivinen)

5 A @ 30 Vdc (resistiivinen)

*Huomautus: Sähköturvallisuusvaatimusten täyttämiseksi releisiin ei saa kytkeä sekaisin heikko- ja verkkojännitteitä. Jos kytketään verkkojännitteitä, pitää kaikkien olla samassa vaiheessa ja samaa napaisuutta. Induktiivisien kuormien kanssa suositellaan ylijännitteen suojauspiiriä (RC) (katso TG200208). UL-luokitus koskee max. 240 Vac (120 VA) tehoja.*

## MERKKIVALOT

Virta: vihreä LED-valo.

Valvonta: punainen LED-valo.

I/O-väylä: vihreä/punainen LED-valo.

Tulot: keltainen LED-valo.

Lähdöt: keltainen LED-valo.

## TEKNISET TIEDOT (jatkuu)

## MEKAANINEN RAKENNE

|                    |   |
|--------------------|---|
| Mitat (L x K x S): | 105 mm x 116 mm x 58,5 mm.                                  |
| Materiaali         |   |
| Runko-osa:         | paloa hidastavaa polykarbonaattia (valkoista).              |
| Liitinkannet:      | paloa hidastavaa polykarbonaattia (läpikuultavaa oranssia). |
| Paino              |   |
| ../16DI:           | 0,272 kg  |
| ../8DO:            | 0,299 kg  |
| ../4DO:            | 0,244 kg  |
| ../8UIO:           | 0,252 kg  |
| Kiinnitys          | TS35 DIN -kisko (EN500022).                                 |

## Liittimet

|                |   |
|----------------|---|
| I/O-väylä:     | liitin piirilevyn reunassa käytettäväksi seuraavien varusteiden kanssa: IQ4/IC/LINK, siltaliitin IQ4/IC/ADPT-kaapeliliitin IQ4/IC/TERM-terminointivastus.                             |
| Tulot/lähdöt:  | 2-napaiset (väli 5,08 mm) ulosvedettävät ruuvattavat riviliittimet.   |
| Kaapelin koko: | 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> . <i>UL:n vaatimusten täyttämiseksi syöttöjännitekaapelin johtimien tulee olla vähintään AWG-järjestelmän kokoa 18, ja lämpötilan kesto vähintään 90 °C.</i> |
| Relelähdöt:    | 2-napaiset (väli 7,62 mm) ulosvedettävät ruuvattavat riviliittimet.   |
| Kaapelin koko: | 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> . <i>UL:n vaatimusten täyttämiseksi syöttöjännitekaapelin johtimien tulee olla vähintään AWG-järjestelmän kokoa 18, ja lämpötilan kesto vähintään 90 °C.</i> |

## YMPÄRISTÖ

|                      |   |
|----------------------|---|
| EMC:                 | EN 61326-1:2013.  |
| Sieto:               | taulukko 2 –tuotantotiloissa käytettäväksi tarkoitetut laitteet.  |
| Emissio:             | luokka B.   |
| Turvallisuus:        | EN 61010-1:2010.  |
| CB-sertifikaatti:    | ilmoitetaan myöhemmin.  |
| USA/Kanada:          | UL-luokitus on "UL60730 listed open energy management equipment". |
| Kanada:              | CSA22.2 No. 205-M1983 – Signal Equipment.                         |
| Olosuhdevaatimukset: |   |
| Säilytys:            | -25 – +60 °C.   |
| Käyttö:              | -25 – +55 °C.   |

*Huomautus: Lämpötilan laskiessa 0 °C alapuolelle on erityisesti huolehdittava, ettei laitteen päällä tai sen sisällä esiinny kondensoitumista.*

|                   |   |
|-------------------|---|
| Kosteus:          | 0–90 %RH kondensoimaton.                |
| Korkeus:          | < 4 000 m.                              |
| Saasteluokka:     | 2 (vain ei johtavaa saastetta ilmenee). |
| Kotelointiluokka: | IP20.                                   |

Mahdolliset palautteet tästä ja muista Trend teknisistä tiedotteista tulee lähettää osoitteeseen: techpubs@trendcontrols.com.

© 2015 Honeywell Technologies Sàrl, ECC Division. Kaikki oikeudet pidätetään. Valmistaja ja julkaisija on Trend Control Systems Ltd., joka kuuluu Honeywell Environmental and Combustion Controls -liiketoimintaryhmään pääpaikkanaan Honeywell Technologies Sàrl, Z.A. La Pièce, 16, 1180 Rolle, Sveitsi.

Trend Control Systems Limited pidättää oikeuden päivittää tätä julkaisua ilmoittamatta.

## Trend Control Systems Limited

Albery House, Springfield Road, Horsham, West Sussex, RH12 2PQ, Iso-Britannia. Puh.: +44(0)1403211888, faksi: +44(0)1403241608, www.trendcontrols.com