

### IQ4E Säädin



#### Kuvaus

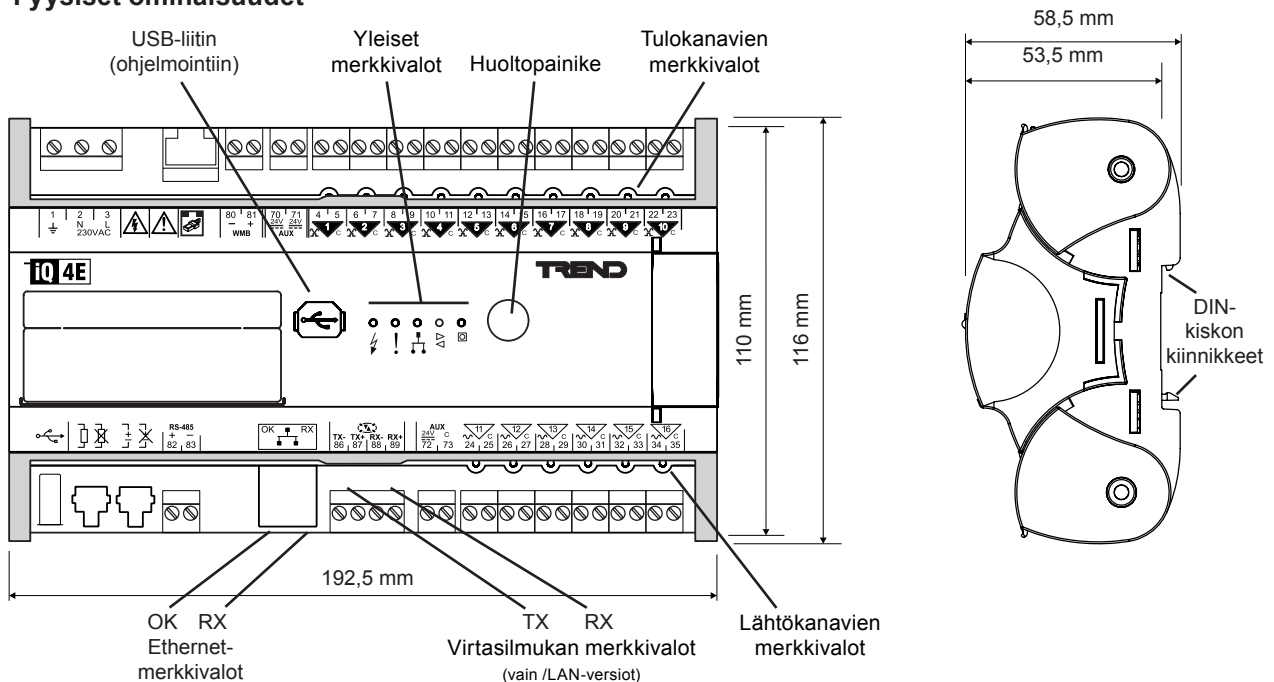
IQ<sup>®</sup>4E-säätimessä on 10 universaalituloa ja 6 analogista jännitelähtöä ja on laajennettavissa enintään 192 pisteeseen (riippuen säätimen versiosta) lisäämällä I/O-moduuleja. Tämän joustavuuden ansiosta säädin sopii laajaan valikoimaan sovelluksia.

IQ4E-säädin käyttää Ethernet- ja TCP/IP-verkkoyhteyksiä, sulautettua XML-kieltä ja on yhteensopiva muiden Trend IQ-säädinten kanssa. IQ4E tukee BACnet/IP -protokollaa vakiona. Säädin Trend-virtasilmutta-LAN-väylään on saatavilla erikseen. PC tai näyttö (esim. IQView4) voidaan liittää RS232-porttiin. Huonenäyttöjä varten on myös Wallbus-portti.

#### Ominaisuudet

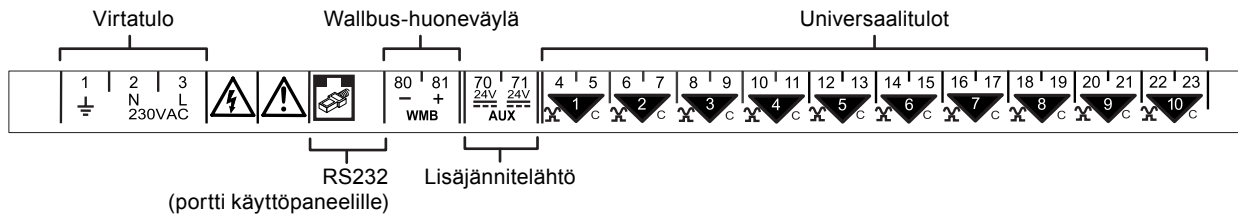
- 16 sisäänrakennettua I/O-kanavaa, 10 tuloa ja 6 lähtöä
- I/O-väylän avulla voidaan pistemäärää laajentaa enintään 192 kanavaan (säätimen versiosta riippuen) lisäämällä I/O-moduuleja
- I/O-väylän pituus max. 300 metriä
- Ethernet 10/100 Mbit/s pääverkko TCP/IP-protokollalla
- Trend-virtasilmutta-LAN (/LAN-versioissa)
- Sulautetut XML-verkkopalvelut vakiona
- BACnet/IP
- Wallbus huonenäyttöjen liittämistä varten
- RS232- ja USB-portit näyttöä/ohjelmointia varten.
- Automaattinen ajan synkronointi ja kesäaika SNTP-protokollan avulla
- DIN-kiskoasennus, DIN 19 koko 2 vakiokotelo
- 230 Vac käyttöjännite

#### Fyysiset ominaisuudet

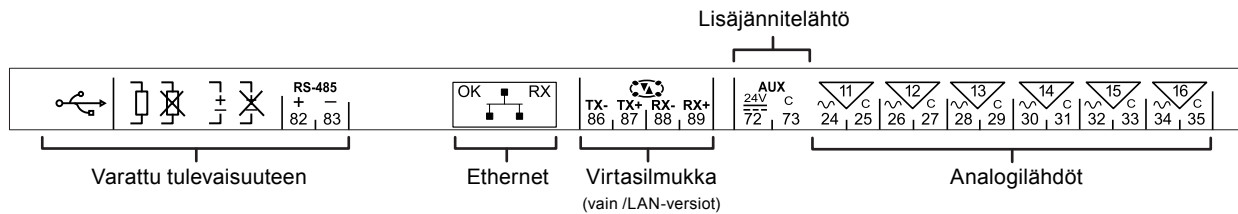


## Fyysiset ominaisuudet (jatkuu)

### Liitinten merkinnät Ylemmät merkinnät



### Alemmat merkinnät

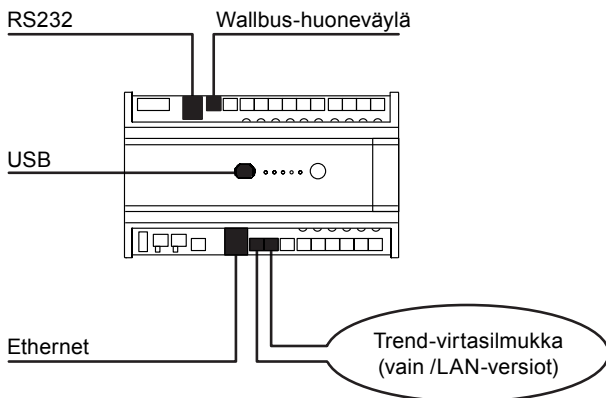


## TOIMINNOT

IQ4E-säätimen toiminnot voidaan jakaa neljään osaan: järjestelmä, laitteisto, käyttöjärjestelmä ja strategia.

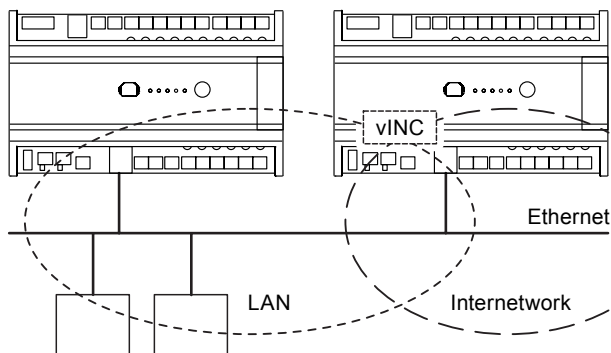
### JÄRJESTELMÄ

IQ4E-säätimessä on kommunikaatioportit Ethernet-, USB- (ohjelmointi), RS232- (käyttöpaneeli) ja Wallbus-liitännät. Lisäksi /LAN-versioissa on Trend-virtasilmukka:



### Ethernet

Virtasilmukkaa vailla olevat (tai /LAN-versiot, joissa virtasilmukka on pois käytöstä) IQ4E-säätimet voivat muodostaa Trend LAN -verkon muiden laitteiden kanssa Ethernetin kautta.



Lisäksi IQ4E-säädin voi liittyä verkkojen väliseen verkkoon virtuaalisella INC-toiminnolla (katso lisätiedot kohdasta "Verkko" sivulla 4).

Muut Ethernet-verkkoon liitetyt laitteet voivat kommunikoida IQ4E-säätimen IP-osoitteen välityksellä. Etä-PC:t voivat kommunikoida tietoliikenneverkkojen kautta IP-protokollalla, joten yhteys on mahdollista mistä tahansa maailmassa.

*Huomautus: Kommunikointi Trend-verkossa valvomosta, työkalulla tai näytöllä vaatii virtuaalisen CNC:n (vCNC) käyttöä IQ4E-säätimessä tai toista CNC:tä verkossa (katso lisätiedot kohdasta "Verkko" sivulla 4).*

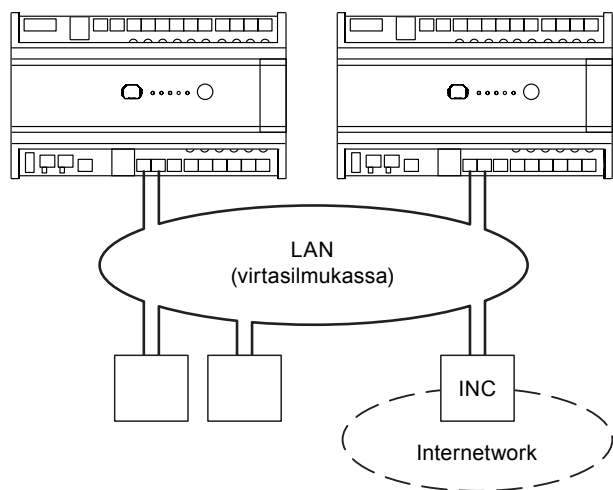
Sisäänrakennettu verkkokäyttöliittymä on myös käytettävissä Ethernet/IP-liitännästä (katso "Verkkosivut" sivulla 8).

IQ4E tukee joko kiinteitä tai dynaamisia (DHCP) IP-osoitteita. DHCP on käytössä oletuksena.

Jokaisella IQ4E-säätimellä on yksilöllinen MAC-osoite (Media Access Control) Ethernet-solmulle. Sillä IQ4E voidaan tunnistaa konfiguroinnin aikana.

## Virtasilmukka (../LAN-versiot)

Virtasilmukkaliitännällä varustetut IQ4E-säätimet voivat muodostaa Trend-LAN-verkon muiden laitteiden virtasilmukassa (jos toiminto on käytössä).



**Huomautus:** Näillä konfiguroinneilla IQ4E ei voi liittyä Trend LAN-verkkoon Ethernetin kautta. IP-verkon kautta käyttö on kuitenkin mahdollista.

Internetworkiin (I/N) liittymiseen tai sen muodostamiseksi tarvitaan INC-laite, joka on liitetty virtasilmukka-LAN:iin.

Virtasilmukka voidaan johdottaa joko 2-tai 4-johtimisena.

**Verkon ohitusrele:** Jos IQ4E menettää käyttöjännitteen, ohitusreleet sulkeutuvat, jolloin virtasilmukkaverkon eheys säilyy. Jos releet sulkeutuvat, verkossa kauempana olevat laitteet huomaavat sen ja antavat hälytyksen muuttuneesta LAN-verkosta.

**Baudinopeus:** IQ4E tunnistaa automaattisesti virtasilmukassa käytettävän liikennöintinopeuden. Tarvittaessa nopeus voidaan asettaa käyttämällä konfigurointiohjelmaa.

## RS232 (portti käyttöpaneelille)

RS232-portti on tarkoitettu käyttöpaneelille. Vain yksi laite voi olla liitettyä kerrallaan.

Liitetty laite voidaan rajoittaa kommunikoimaan vain IQ4E-säätimen kanssa tai (jos laite sitä tukee) koko Trend-verkon kanssa (katso kohta "Verkko" sivulla 4).

## USB (portti ohjelmointiin)

USB-porttiin voidaan liittää System Engineering Tool -ohjelmointiohjelmalla (SET) varustettu PC. Näin liitettyä SET voi kommunikoida koko Trend-verkossa (katso kohta "Verkko" sivulla 4).

Ollessaan käyttämättömänä, liitintä suojaa laitteessa kiinni oleva joustava muovitulppa.

## Wallbus-huoneväylä

Wallbus-portin kautta voidaan liittää huonenäyttölaitteita (esim. RD-WMB-sarjan huonenäyttö).

Näillä laitteilla voidaan vaikuttaa huoneen asetusarvoon, puhaltimen nopeuteen ja läsnäoloon tms. parametreihin sekä näyttää mm. lämpötila, kosteus ja CO<sub>2</sub>-pitoisuus.

## BACnet-kommunikaatio

IQ4E-säädin on hyväksytty BACnet Application Specific Controller -laitteeksi. BACnet on avoin protokolla, jonka avulla monien eri rakennusautomaation ja ohjauslaitteiden valmistajien tuotteet voivat kommunikoida keskenään. Se tukee tiedonsiirtoa BACnet over IP (Ethernet) -protokollan kautta, mukaan lukien:

- IQ4E:n parametrien käyttö BACnetin kautta
- Hälytysten välitys
- IC-Comms-kommunikointi BACnet-laitteeseen.

Täydellinen luettelo IQ4E-säätimen tukemista objekteista, ominaisuuksista ja BIBBS:stä (BACnet Interoperability Building Blocks) on IQ4-vaatimuksen mukaisuusdokumentissa (TP201248). BACnet-ominaisuuksien vastaavuus Trend-parametreihin käsitellään IQ4-konfigurointiohjeessa (TE201263).

## XML-verkkopalvelut

IQ4E sisältää XML-verkkopalveluja. XML on yleismäärittäjä mukautettujen kuvauskielten luomista varten. XML perustason esitysmuodolla tietoa voidaan jakaa eri tietokoneiden ja sovellusten kesken. Esim. WEB-ohjelmoijat voivat käyttää sitä hyväksi tuodakseen verkkosivuille arvoja (lämpötila tms.) suoraan säätimestä. IQ4E:n XML-syntaksi on kuvattu IQ4-konfigurointiohjeessa (TE200768).

## Tulot ja lähdöt

IQ4E-säätimessä on 10 universaalituloa ja 6 analogilähtöä sekä kolme 24 Vdc lisäjännitelähtöä I/O-laitteita varten. Katso lisätiedot kohdasta "Laitteisto" sivulta 4.

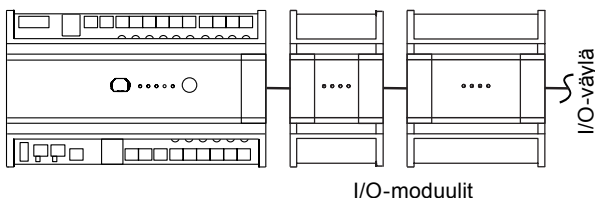
## Kaapelisuojaus

Suojattuja kaapeleita ei yleensä tarvita tulo-/lähtöliitännöissä, elleivät kaapelit kulje häiriöisissä tiloissa.

Jos suojattua kaapelia käytetään, suojaus on liitettävä kotelon maahan ja jätettävä kytkemättä toisesta päästä.

## I/O-laajennusmoduulit

IQ4E-säätimeen voidaan lisätä I/O-kanavia liittämällä siihen I/O-laajennusmoduuleita I/O-väylän avulla.



IQ4E-säätimestä on saatavana useita I/O-määrältään eroavia versioita, enimmäismäärän ollessa 192 kpl (16 sisäistä, 176 I/O-väylän kautta) (katso "Tilauskoodit" sivulla 10).

Seuraavat I/O-moduulisarjat ovat yhteensopivia IQ4E-säätimen kanssa:

- **IQ4/IO** katso IQ4/IO-moduulien tekniset tiedot (TA201341).
- **XCITE/IO** katso XCITE/IO-moduulien tekniset tiedot (TA201352).

I/O-väylään voidaan liittää max. 30 moduulia, riippuen käytetyistä moduulituoteperheistä huomioiden säätimen tukemien I/O-kanavien määrä (yllä selostetusti).

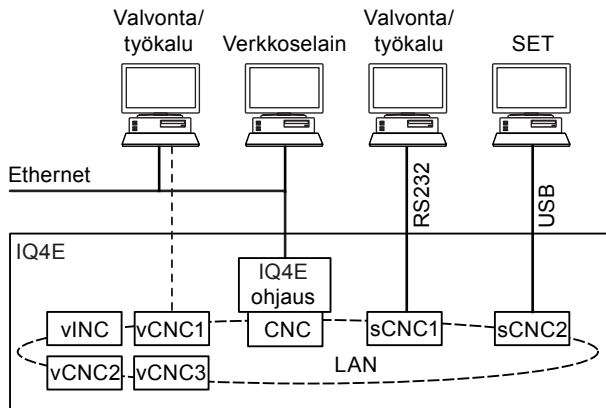
Moduulien tuoteperhe	Vain IQ4/IO	IQ4/IO ja/tai XCITE/IO
Moduulien määrä	30	15

I/O-väylän viimeinen moduuli on varustettava terminoinnilla. Terminointivastus (yhteensopiva vain IQ4/IO-moduulien kanssa) toimitetaan IQ4E-säätimen kanssa.

## Verkko

Trend-verkkoon liittämistä varten IQ4E luo oman sisäisen LAN-paikallisverkkonsa, johon kuuluvat seuraavat solmut:

- CNC säätimelle itselleen
- Valvonta-CNC (sCNC1) RS232-portille
- Valvonta-CNC (sCNC2) USB-portille
- Kolme virtuaali-CNC:tä (vCNC1, vCNC2 ja vCNC3) sekä
- virtuaalinen INC (vINC).



**CNC-oletusosoitteidenjako:** IQ4E-laitteen (outstation) osoite on asetettu tehtaalla seuraavasti:

**Local LAN** 20

**Local-osoite** juoksevasti välille 11–119, jolloin muilla saman tuotantoerän IQ4E-säätimillä on eri oletusosoite (kirjoitettu laitteen sarjanumerotarraan).

**sCNC1-toiminto:** Jos RS232-portin osoitteeksi on asetettu 0 (oletus), sCNC1 on pois käytöstä ja liitetty laite voi kommunikoida vain IQ4E-säätimen kanssa. Jos osoitteeksi on määritelty muu arvo kuin nolla, sCNC1 on käytössä sillä osoitteella LAN-verkossa ja liitetty laite voi kommunikoida koko Trend-verkon kanssa.

**sCNC2-toiminto:** Kun SET-ohjelmalla varustettu PC liitetään USB-porttiin, sen käytössä on sCNC2. Jos USB-portin osoitteeksi on asetettu 0 (oletus), sCNC2 luodaan dynaamisesti osoitteella 125 SET-istunnon ajaksi. Kun PC irrotetaan, sCNC2 aikakatkaistaan, eikä se ole enää verkossa. Jos osoitteeksi määritellään muu kuin nolla, sCNC2 pysyy verkossa jatkuvasti.

**vCNC-toiminto:** Tämän avulla valvontayökalu/-näyttö voi saada pysyvän yhteyden Trend-verkkoon TCP/IP-protokollan avulla. Oletuksena kaikki kolme vCNC:tä on pois käytöstä.

**vINC-toiminto:** Kun IQ4E liittyy LAN-verkkoon Ethernetin kautta, alimman IP-osoitteen omaava säädin ottaa hoitaakseen INC-toiminnon (käyttäen omaa vINC:tä osoitteessa 126), kaikki vINC:t muissa LAN-verkon säätimissä menevät automaattisesti pois päältä. vINC:tä ei ole virtasilmukka-LAN-verkossa.

**IC-Comms:** IQ4E voi kommunikoida muiden IQ-säädinten ja BACnet-laitteiden kanssa IC-Comms:n avulla. Käyttäjärjestelmän aikaisempia versioita käyttävät säätimet eivät ehkä tue kaikkia IC-Comms-tyyppejä. Katso "Yhteensopivuus" sivulla 9.

## LAITTEISTO

### Universaalitulot (IN1–IN10)

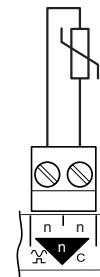
Jokainen tulokanava toimii jollakin seuraavista toiminnoista:

- termistoritulo
- jännitetulo
- digitaalitulo
- virtatulo.

Tulon toimintatapa asetetaan automaattisesti IQ4E-säätimen strategian mukaisesti.

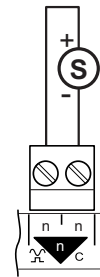
**Termistoritulo:** Käytetään termistorille (NTC 10 kΩ @ 25 °C), -40 – +110 °C, potentiometrille (300 Ω – 500 kΩ) tai portaattomalle säädölle. Termistorin siltavastus on 12 kΩ siltajännitteellä 3,3 V.

Esimerkkijohdotus



**Jännitetulo:** 0-10 Vdc viestille.

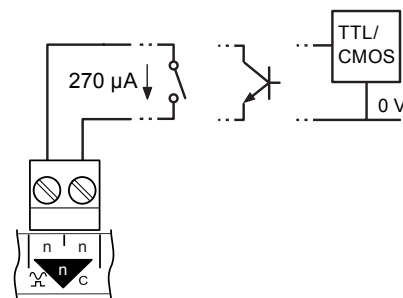
Esimerkkijohdotus



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

Esimerkkijohdotus

potentiaalivapaa avokollektori logiikkapiiri



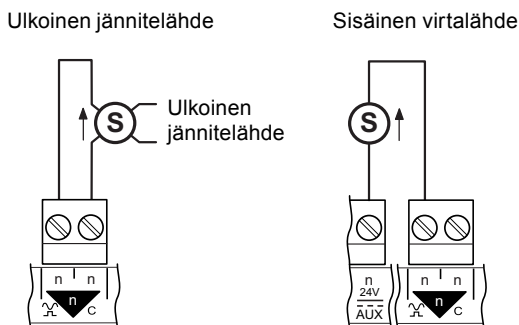
Jännitteettömänä liittimissä on 270 µA ylläpitovirta. Tulo on PÄÄLLÄ, kun kärki on suljettu.

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

Logiikkapiirin on kyettävä ottamaan virtaa 270 µA. Tulo on PÄÄLLÄ, kun tuloliittimessä oleva jännite on alle 2 Vdc (vähimmäisjännite 0 V). Yli 3,5 Vdc jännite (max. 50 Vdc) tai avoin virtapiiri kytkee tulo POIS PÄÄLTÄ. 2–3,5 Vdc jännitteellä toiminta on ennustamatonta.

**Virtatulo:** 0–20 mA:n lähettimille, joilla on oma virtalähde tai sisäisesti virtansa saava (Lisävirransyöttölähdöstä, eli jostakin AUX-liittimestä).

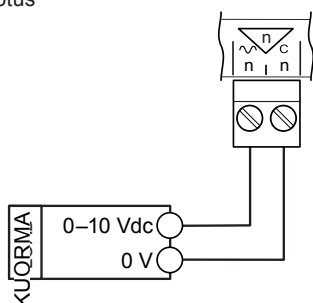
Esimerkkijohdotus



**Analogilähdöt (OUT11–OUT16)**

Näistä saadaan portaatonta ohjaujännitettä 0–10 Vdc. Lähtö voi antaa max 20 mA (katso ”Yhteinen jännitelähde”) ja ottaa 3 mA.

Esimerkkijohdotus



**Lisäjännitelähtö**

Tästä lähdöstä voidaan syöttää jännitettä I/O-laitteille (esim. antureille). Jännitettä 24 Vdc ± 5 % saadaan AUX-liittimestä 70, 71 ja 72, nolla liitetään liittimeen 73 tai mihin tahansa C-liittimeen.

Käytettävissä oleva enimmäisvirta on rajoitettu seuraavalla tavalla:

Lisälähtö (AUX) -liittimet		
70	71	72
120 mA jaettuna		120 mA

Käytettävissä oleva virta riippuu myös muusta virrankäytöstä (katso ”Yhteinen jännitelähde”).

**Virran yhteissyöttö**

IQ4E-säätimen käyttöjännitteestä syötetään:

- analogilähtöihin
- lisäsyöttöliittimiin
- Wallbus-väylään
- RS232-porttiin
- USB-porttiin
- I/O-väylän jännitelähteenä.

Jos yhteisen jännitelähteen virrankulutus on suurempi kuin minkä säädin pystyy tuottamaan, osa laitteista on liitettävä ulkoiseen jännitelähteeseen.

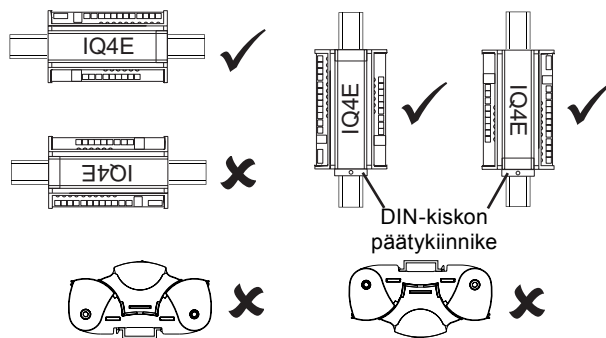
Lisätietoja käytettävissä olevan virran laskentaan virran yhteissyötöstä on IQ4-konfigurointiohjeessa (TE201263).

**Kotelo**

IQ4E toimitetaan polykarbonaattikotelossa. Kotelon takana olevilla sisäisillä jousipidikkeillä laite voidaan kiinnittää TS35 DIN -standardin kiskoon (ja irrottaa siitä nopeasti).

IQ4E on asennettava erilliseen koteloon, jonka suojausluokka on vähintään IP20 tai suojattuun tilaan.

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

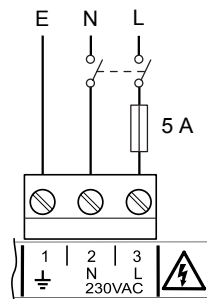


Kääntyvät ja läpinäkyvät polykarbonaattisuojuukset avaamalla päästään käsiksi virta-, tietoliikenne- ja I/O-liittimiin.

**Käyttöjännite**

IQ4E tarvitsee 230 Vac ± 10 %, 50/60 Hz käyttöjännitteen. Maadoitusliitin on erotettu nollajohtimesta, joten se on maadoitettava erikseen. Maadoitusliitin on liitetty sisäisesti IQ4E-säätimen elektronikan maahan.

230 V -syöttö on varustettava vain tälle laitteelle tarkoitetulla 5 A -varokkeella, joka on standardin IEC60269 (BS1362) mukainen ja siinä on oltava selkeästi merkitty katkaisin. Vaihtoehtoisesti on käytettävä suuren katkaisukapasiteetin omaavaa 5 A -automaattikatkaisijaa.



## Huoltopainike

Painikkeella voidaan lähettää verkkoviesti josta IQ4E voidaan tunnistaa järjestelmätyökaluissa laitekohtaisella sarjanumerolla, esim. IQ4E-säätimen laiteosoitteen ja LAN-numeron löytämiseksi.

Sillä voidaan myös nollata IQ4E tehdasasetuksiin, josta on lisätietoja IQ4-konfigurointiohjeessa (TE201263).

## Merkkivalot

Säätimen käyttötilasta saadaan palautetta useiden merkkivalojen avulla.

**Yleismerkkivalot** (kannen keskellä):

Merkkivalo	Väri	Toiminto
Virta	Vihreä	Käyttäjänitteen tila
Vahti	Punainen	Varoittaa käyttöjärjestelmä-/strategiaviasta
LAN OK	Vihreä	Trend LAN -verkon tila (käytössä vain /LAN-versioissa)
I/O-väylä	Vihreä	I/O-moduulin yhteyksien tila
Huolto	Keltainen	Huoltopainiketta painettu. Vilkkuu, jos laite on liitetty USB-porttiin ja IQ4E ei ole päällä

**Trend-virtasilmut** (virtasilmutkalitimen vieressä – käytössä vain /LAN-versioissa):

Merkkivalo	Väri	Toiminto
RX	Keltainen	Yhteyden tila edelliseen laitteeseen
TX	Keltainen	Yhteyden tila seuraavaan laitteeseen

**Ethernet** (Ethernet-liittimen päässä):

Merkkivalo	Väri	Toiminto
OK	Vihreä	Yhteyden tila (Ethernet LINK)
RX	Keltainen	Datan vastaanotto toiminnassa

**Tulot/lähdöt** (linjassa kyseisten I/O-liittimien kanssa ja tarran vieressä):

Merkkivalo	Väri	Toiminto
Tulo	Keltainen	Tulon päällä/pois-tila (vain digitaalitulotilassa)
Lähtö	Keltainen	Valon kirkkaus muuttuu lähtöjännitteen mukaan

## Varmuuskopio

Tiedot (käyttöjärjestelmä, strategia, parametrit) tallentuu Flash-muistiin, joka ei tyhjenny sähkökatkon aikana. Osoitemoduulin muutokset tallentuvat välittömästi. Muut muutokset tallentuvat yleensä keskiyön aikaan. Lisäksi rakenteelliset muutokset (esim. moduulien keskinäiset yhteydet) tallentuvat 15 s viimeisen muutoksen jälkeen, ja kriittiset tietomuutokset (esim. strategia-arvot) tallentuvat virtakatkoksissa tai vastaavissa vikatiloiissa. Ohjelmointityökalut (kuten SET) lähettävät arkistointikomennon parametrimuutoksen jälkeen, saaden aikaan muutosten välittömän tallennuksen.

Superkondensaattori pitää kellon reaaliajassa (ajan ja päiväyksen). Virtakatkotilanteessa se pitää kellon ajassa (tyypillisesti) 8 päivän ajan.

*Huomautus: Käyttö kohonneissa lämpötiloissa tai korkeassa kosteudessa lyhentää superkondensaattorin elinaikaa. Pitkäaikainen käyttö kyseisissä olosuhteissa voi heikentää laitteen toimintakykyä pysyvästi ja johtaa kellonajan ja päivämäärän ylläpidon lyhenemiseen päivillä.*

## Tarrat

Laitteeseen on kiinnitetty pieni kaksiosainen tarra, joka esittää laitteen sarjanumeron ja MAC-osoitteen (tekstinä ja viivakoodina) Tarrassa on tilaa kirjoittaa laitteen laiteosoite (outstation), LAN-numero ja IP-osoite (jos DHCP ei ole käytössä). Siinä on irrotettava tarraliuska, joka myös sisältää sarjanumeron ja MAC-osoitteen (tekstinä ja viivakoodina). Sen voi kiinnittää paperitallenteeseen, kuten rakennuspiirustukseen tai lokikirjaan.

Mukana on myös toinen tarra, joka sisältää laitteen sarjanumeron tekstinä ja viivakoodina. Se on tarkoitettu kiinnittämään laitekaapin ulkopuolelle tai koteloon, jossa IQ4E on. Jos laite sijaitsee vaikeapääsyisessä paikassa, tämä tarra voidaan skannata kauempaa käyttämällä viivakoodilukijaa.

Viivakoodit kummassakin tarrassa vastaavat muotoa "code 128 auto".



## KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ

Laitteen IQ4E käyttöjärjestelmä ohjaa sen perustoimintoja ja sisältää lukuisia ohjelmamoduuleja, joita voidaan liittää ohjausstrategioiksi.

### Moduulit

Laitteen IQ4E käyttöjärjestelmän ohjelmamoduulivalikoima on listattu seuraavaan taulukkoon. Tarkat tiedot jokaisesta ohjelmamoduulista löytyvät IQ4-konfigurointiohjeessa (TE201263).

Moduuli	brIQ:t	Moduulien enimmäismäärä	Huomaus
Osoite	24	1 (kiinteä)	③
Häilytyksen päämäärä	14	(8)	
Häilytysryhmä	9	500	
Häilytysreitti	9	500	
Häilytysloki	0	1 (kiinteä)	③
Analoginen solmu	16	510	
Digitaalinen bittiryhmä	16	1012	
Digitaalitulo	28	1500	①
Hakemisto	13	500	
Näyttö	19	1500	
Ajuri	57	500	①
Toiminto	19	1000	①
IC-Comms-kommunikointi	19	250	①
Käyttöliittymä	130	500	①④
I/O-moduuli	14	30	
Nuppi	13	1500	
Logiikka	19	1000	①
Silmukka	55	500	
Verkosto	0		③
NTD	30	vain brIQ-enimmäismäärä rajoittaa	
Versio	0		③
OSS	34	500	
Sivu	4	500	
Plotti/trendi	12	500	
Ohjelma	0	1 (kiinteä)	③
Aikataulupoikkeama	21	500	
Anturi	76	1500	①
Anturityyppi	12	99	
Jakso	106	1 (kiinteä) (katso askelten max. määrä vastapuolelta)	
Kytkin	10	1500	
Aika	38	1 (kiinteä)	
Aikataulu	566	100	②
Käyttäjä	12	500	
Virtuaali-CNC	9	3	③

**Huomautuksia:**

① Moduulien käyttämä brIQ-määrä eroaa moduulityypeittäin. Suurin koko on esitetty tässä.

② Aikaohjelmamoduulin brIQ-laskenta-arvo on 20 kytkentäajalle. Muut poikkeukset tarvitsevat kukin 13 brIQ:ta.

③ Nämä ohjelmamoduulit ovat aina käytettävissä laitteessa IQ4E.

④ Lisäksi tarvitaan 5 brIQ:ta jokaista tuloa ja lähtöä varten.

Kunkin moduulityypin määrän voi säätää sopimaan sovelluksen vaatimuksiin seuraaviin nähden:

- enintään 4 000 ohjelmamoduulia,
- kunkin moduulityypin enimmäismäärä ja
- IQ4E muistikapasiteetti (mittayksikkönä "brIQ").

Yllä olevassa taulukossa esitetään moduulien enimmäismäärät kullekin tyyppille ja moduulia kohti tarvittavat brIQ-määrät.

Käytettävissä olevan muistin kokonaismäärä eroaa tuettujen I/O-kanavien määrän mukaan:

I/O-kanavien määrä	käytettävissä oleva brIQ-enimmäismäärä
16	30,000
32	30,000
64	30,000
96	45,000
128	60,000
160	75,000
192	90,000

### Plotti/trendimoduulit

IQ4E:n plotti-/trendimoduulit voivat näyttää minkä tahansa liitettävän pisteen (analogisia tai digitaalisia) arvoja. Plotti-/trendimoduuleja on neljää tyyppiä: synkronisoituja, liipaistuja, jaksollisia ja COV (Change of Value/muutos). Vaikka kaikkia kolmea tyyppiä voidaan käyttää BACnet:ssä, vain jaksolliset plottit ovat BACnet-standardin mukaisia. Plottimoduulit voivat generoida puskurin täyttymishäilytyksen, kun tallennusten määrä vastaa ilmoituskyynnystä.

Näytteiden enimmäismäärä on 1 000/plotti. Näytteiden suurin kokonaismäärä (kaikkien plottien) riippuu käytettävissä olevasta plottimuistista: kukin synkronoitu plotti tarvitsee 5 lokia, kun jokainen liipaistuu tai jaksollinen plottinäyte tarvitsee 10 lokia:

I/O-kanavien määrä	plottimuistin enimmäismäärä (lokia)	näytteiden enimmäismäärä	
		synkronoidut plottit	liipaistut tai jaksolliset plottit
16	1,000,000	200,000	100,000
32	1,000,000	200,000	100,000
64	1,000,000	200,000	100,000
96	1,000,000	200,000	100,000
128	1,000,000	200,000	100,000
160	1,250,000	250,000	125,000
192	1,500,000	300,000	150,000

*Huomautus: Enimmillään 100 plottia voidaan määrittää 1 s näytteenotolla (esim. vain 100 x 1 s plottia). Tämä on laskettu 1 s palveltujen plottien keskiarvosta, joten 1 minuutin plotti vastaisi arvoa 1/60. Esimerkiksi 90 x 1 s plottia plus 360 x 1 min antaisi tuloksi 96 (90 + 6) plottia sekunnissa keskimäärin. Myös jaksottaiset ja liipaistut plottit pitää laskea mukaan, ja suunnittelijan on tehtävä se parhaan arvionsa mukaan.*

### Jaksotaulukkomoduuli

Askelten enimmäismäärä jaksotaulukossa riippuu I/O-kanavien määrästä:

I/O-kanavien määrä	askelten määrä max.
16	600
32	600
64	640
96	960
128	1280
160	1600
192	1920

### Käyttöjärjestelmäpäivitykset

Uusia käyttöjärjestelmäversioita voi olla saatavilla ja ne muuttavat tai tuovat lisäävät toimintoja sekä tukevat uusia tuotteita.

IQ4E:n käyttöjärjestelmän voi päivittää PC-tietokoneella käyttämällä IQTool Firmware Upgrade Applet -sovellusta Ethernetin (suositeltu) tai Trend-virtasilukan kautta.

## Pääkello

Laite IQ4E voi toimia järjestelmän pääkellona synkronoiden kellonajan ja päivämäärän koko Trend-järjestelmässä. Se voi hankkia tarkan nykyajan SNTP:llä (simple network time protocol) todentamattomalta NTP-palvelimelta Internetissä. Kesäaika voidaan ottaa käyttöön automaattisesti (aikaohjelman asetuksilla) tai käsin tiettyinä päivinä ja kellonaikaa muuttamalla.

## Hälytykset

IQ4E generoi verkko-, yleiset ja pistekohtaiset hälytykset. Verkkohälytykset tulevat Trend-verkon solmuilta, yleishälytykset generoidaan, kun IQ4E havaitsee sisäisen ongelman säätimessä tai ohjelmassa. Pistehälytykset generoidaan strategian perusteella ja johtuvat yleensä vioista LVIS-laitteistoissa.

Verkkohälytykset lähetetään valvomoille tai laitteille, jotka on liitetty RS232- tai USB-porttiin tai johonkin säätimen vCNC:stä.

Yleiset ja pistehälytykset voidaan lähettää joko määrättyyn Trend LAN-osoitteeseen, IP-osoitteeseen tai sähköpostina. Vaihtoehtoisesti jotkin pistehälytykset (anturit, digitaalitulot, takaisinkytkennät ja plotit/trendit) voidaan lähettää BACnet-laitteisiin.

Trend LAN -osoitteeseen tai IP-osoitteeseen lähetetyt hälytykset voidaan lähettää tekstinä, koodattuna tai attribuuttimuotoisena. Verkkohälytykset lähetetään vain tekstinä.

Protokolla rajoittaa koodattujen hälytysten määräksi enintään 255. Tekstihälytysten pituus on enintään 20 merkkiä (joskin 963-valvomo voidaan määrittää käyttämään erikseen tallennettuja tekstejä).

Hälytyksenlähetyss-postina edellyttää, että sähköpostipalvelimen osoite määritetään osoitemoduuliin. Sähköpostipalvelimen osoite voi olla IP-osoite, Internetin verkkotunnus tai isäntänimi (host). Internetin verkkotunnukseksi tai isäntänimelle tarvitaan DNS-palvelimen osoite tai WINS-palvelimen osoite tallennettuna verkkomoduuliin niin, että nimen voi lukea.

Kaikki hälytykset (ei verkkohälytyksiä) tallentuvat myös säätimen hälytyslokiin. Hälytyslokiin mahtuu enintään 300 hälytystä. Kun tuo raja on saavutettu, vanhin hälytys poistuu.

## WEB-/Verkkosivut

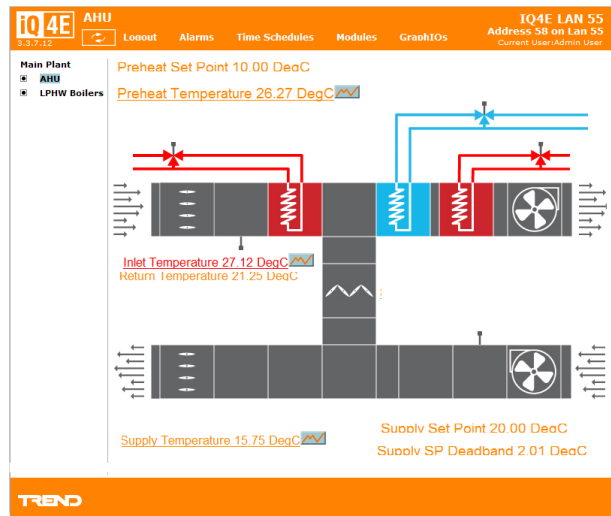
Integroituun verkkokäyttöliittymään pääsee Ethernet/IP-yhteyden kautta käyttämällä verkkoselainta PC-tietokoneessa, tabletissa tai älypuhelimessa.

Pääsyn voi rajoittaa käyttäjänimellä ja salasanaalla. Kun yhteys säätimeen on saatu, on mahdollista lukea ja muuttaa läsnäoloaikoja, lukea hälytyslokia ja lukea, muuttaa sekä näyttää graafisena yksittäisten moduulien parametreja.

Item	Label	Value	Module Status	Alarm
D1	Driver 1	0.00	Normal	No Alarm
D2	Driver 2	0.00	Normal	No Alarm
D3	Driver 1	0.00	Normal	No Alarm
D4	Driver 2	0.00	Normal	No Alarm
D5	Driver 5	0.00	Normal	No Alarm
D6	Driver 6	0.00	Normal	No Alarm
D8	Driver 12	0.00	Normal	No Alarm
D11	AO1 channel 1	0.00	Normal	No Alarm
D13	AO1 channel 1	0.00	Normal	No Alarm
D14	AO1 Channel 4	0.00	Normal	No Alarm
D15	AO1 channel 5	0.00	Normal	No Alarm
D16	AO1 Channel 6	0.00	Normal	No Alarm
D17	AO1 channel 7	0.00	Normal	No Alarm
D18	AO1 Channel 8	0.00	Normal	No Alarm
D20	DO1 Channel 2	0.00	Normal	No Alarm
D21	DO1 channel 1	0.00	Normal	No Alarm

Verkkoliittymä ei anna muokata strategian rakennetta (kuten muuttaa ohjelmamoduulien välisiä kytkentöjä, lisätä tai poistaa niitä).

Graafiset näyttösviivat (GraphIQs), joiden asetukset on tehty käyttäen IQ4E:n näyttöä ja hakemistomoduuleja, ovat myös luettavissa.



Lisätietoja verkkosivustoista on näissä julkaisuissa: IQ4-konfigurointiopas (TA201263), IQ4-verkkokäyttöopas (TC201256) ja graafisten näyttösviivujen muokkausopas (TE200629).

## Kieli

Käyttäjä voi määrittää kielen, jota IQ4E käyttää verkkosivujen näyttöissä ja lähetetyissä hälytyksissä. Vakiokielet ovat säätimessä valmiina. Säätimen osoitemoduulissa on kieliparametri, joka asetetaan oletuskielelle ja jonka voi muuttaa miksi tahansa muuksi tarjolla olevista kielistä. IQ4E voi käyttää kieliä, jotka voidaan koodata 8 bitillä (esim. erikoismerkit ja aksentimerkit) ja se voi myös toimia oikealta vasemmalle luettavilla kielillä (esim. kiina, arabia).

## Tunnistus

IQ4E identifioi itsensä järjestelmässä IQ4-laitteena.

## STRATEGIA

Toimiakseen säätimenä, käyttöjärjestelmän sisältämät ohjelmamoduulit pitää yhdistää tavalla, jolla liitetyt laitteita halutaan ohjata. Näiden konfigurointien yhteisnimitys on strategia. Strategian ohjelmointi tehdään System Engineering Tool -ohjelmalla (SET).

Se tuottaa järjestelmätiedoston (*tiedostonimi*.IQ4), jonka voi ladata säätimeen halutun toiminnon aikaansaamiseksi. Tiedosto sisältää kaikki strategiamoduulien tapahtumat, niiden parametrit ja linkit. Latauksen yhteydessä se tallentuu säätimeen ja sitä ajetaan säätimen käyttöjärjestelmän avulla.

Lue tarkempia tietoja SET-ohjelman käytöstä System Engineering Tool -käyttöoppaasta (TE200147).



## HUOLTO

IQ4E on huoltovapaa.



**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) IQ4E:N HÄVITTÄMISTÄ KOSKEVAT OHJEET

### KIERRÄTYS

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



### Sähkö- ja elektroniikkajätedirektiivi (WEEE):

Tuote ja sen pakkaus tulee hävittää tuotteen käyttöänsä päätyttyä viemällä ne asianmukaiseen keräyspisteeseen.

Ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa.  
Ei saa polttaa.

## YHTEENSOPIVUUS

**Selaimet:** Tämä laite on testattu toimivaksi yhdessä Internet Explorerin (v10 ja v11), Chromen (v29.0.1547.0), Mozilla Firefoxin (v23), Safarin (v5.1.7) ja seuraavien käyttöjärjestelmien oletusselainten kanssa:

Apple iOS 8.1.3  
Android 5.0 "Lollipop"  
Windows Phone 8.1

Sen pitäisi toimia kaikilla nykyajan selaimilla, älypuhelimilla ja tableteilla (JavaScript käyttöön otettuna), joita on saatavana tämän tuotteen julkaisupäivänä.

Koska tietotekniikka-ala muuttuu vauhdilla, uusia laitteita ja selaimia tulee saataville tämän tuotteen julkaisun jälkeen. Jos haluat tarkistaa IQ4E-säätimen yhteensopivuuden oman laitteesi kanssa, käy osoitteessa [iq4demo.trendcontrols.com](http://iq4demo.trendcontrols.com). Kirjautu sisään käyttäjänimellä "mobile" ja salasananalla "trend".

**Valvomot ja näytöt:** 963 v3.5 tai uudempi, 916, IQView, IQView4, IQView8, RD-IQ, SDU-xcite.

*Huomautus: NDP ei ole yhteensopiva IQ4E-säätimen kanssa; se ei tunnista verkkoon liitettyä IQ4E-säädintä.*

**Wallbus:** RD-WMB, RS-WMB, RV-WMB.

**Ohjelmointi:** SET v7.0 tai uudempi

**I/O-moduulit:** IQ4/IO-tuoteperhe, XCITE/IO (IQ3) -tuoteperhe.

**Säätimet:** IQ3/IQ4 suoraan ja IQ1, IQ2, IQL XTEND:in kautta. IQ4E/..LAN kommunikoi mallien IQ2, IQ1 kanssa suoraan. IQeco IQ4NC:n avulla.

**IC-Comms:** IQ4, IQ3, IQ2, IQeco, IQL ja IQ1 (v3 ja uudemmat).

*Huomautus: Käyttöjärjestelmän aikaisempia versioita käyttävät säätimet eivät ehkä tue kaikkia IC-Comms-tyyppejä. Katso täydelliset tiedot IQ4-konfigurointiohjeessa (TE201263). Katso tiedot IC-Comms käytöstä IQL-säädinten kanssa Trend LonWorks -tuotteiden suunnittelukäsikirjasta (TE200292).*

**Strategiat:** IQ1, IQ2, IQ3 voidaan tuoda SET:iin, muuntaa IQ4-strategioiksi, ja sitten ladata IQ4E-säätimeen. Mikäli strategiatiedosto käyttää I/O-kanavia, joita ei ole saatavissa IQ4E-säätimessä, strategia hylätään.

**Ethernet-solmut:** XTEND, NXIP tai EINC.

*Huomautus: NXIP:tä tai EINC:ia ei saa käyttää automaattisessa IP-osoitteenmuodostuksessa (DHCP).*

**BACnet-laitteet:** IQ4E Yhteensopivuus on kerrottu tarkemmin IQ4:n PICS-dokumentissa (Product Implementation Conformance Statement, TP201248).

## ASENNUS

Tuote IQ4E on suunniteltu kiinnitettäväksi TS35 DIN -standardin kiskoon. IQ4E on asennettava erilliseen koteloon, jonka suojausluokka on vähintään IP20 tai suojattuun tilaan.

Asennuksen vaiheet ovat:

Säätimen asennus  
Käyttövirrän kytkentä  
Ethernetin liittäminen (tarvittaessa)  
RS232:n liittäminen (tarvittaessa)  
Virtasilmukan kytkentä (vain ../LAN)  
I/O-kanavien kytkennät (tarvittaessa)  
Wallbus-väylän kytkentä (tarvittaessa)  
Lisä-I/O-moduulien asennus ja liittäminen (tarvittaessa)  
Virrän kytkentä

IP-osoitteen/-parametrien asettaminen (Ethernetiä käytettäessä)  
LAN-numeron ja laitteen osoitteen asetus  
Verkon tarkistus  
Strategian ohjelmointi  
Strategian testaus käyttäen simulointia SET:ssä  
Strategian ja muiden konfigurointitiedostojen lataus  
BACnet-tiedonsiirron testaus  
Tulojen kytkentä ja toiminnan tarkastus  
Lähtöjen kytkentä ja toiminnan tarkastus

Täydellinen kuvaus laitteen asennuksesta on dokumentissa IQ4E-asennusohje; kiinnitys (TG201338) ja IQ4E-asennusohje; konfigurointi (TG201339).

## TILAUSKOODIT

IQ4E/[Kanavat]/[LAN]/BAC/[jännite]

[Kanavat]	I/O-kanavien määrä: 16, 32, 64, 96, 128, 160 ja 192	
[LAN]	Tyhjä	Trend-virtasilmukkaa ei ole
	LAN	Trend-virtasilmukkaversio
[jännite]	230	230 Vac käyttöjännite

*Huomautus: XML-verkkopalvelut sisältyvät vakiona IQ4E-säätimeen.*

<b>IQ4E/16/BAC/230</b>	IQ4E jossa 16 I/O-kanavaa ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/32/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 32 I/O-kanavaan ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/64/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 64 I/O-kanavaan ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/96/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 96 I/O-kanavaan ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/128/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 128 I/O-kanavaan ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/160/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 160 I/O-kanavaan ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/192/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 192 I/O-kanavaan ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/16/LAN/BAC/230</b>	IQ4E jossa 16 I/O-kanavaa, Trend-virtasilmukka ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/32/LAN/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 32 I/O-kanavaan, Trend-virtasilmukka ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/64/LAN/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 64 I/O-kanavaan, Trend-virtasilmukka ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/96/LAN/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 96 I/O-kanavaan, Trend-virtasilmukka ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/128/LAN/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 128 I/O-kanavaan, Trend-virtasilmukka ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/160/LAN/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 160 I/O-kanavaan, Trend-virtasilmukka ja 230 Vac käyttöjännite
<b>IQ4E/192/LAN/BAC/230</b>	IQ4E laajennettavissa 192 I/O-kanavaan, Trend-virtasilmukka ja 230 Vac käyttöjännite

## PÄIVITYKSET

Jos I/O-kanavien määrää pitää lisätä, saatavilla on seuraavat päivitykset:

<b>IQ4E/16-32/UP</b>	Päivitys 16 kanavasta 32 kanavaan
<b>IQ4E/32-64/UP</b>	Päivitys 32 kanavasta 64 kanavaan
<b>IQ4E/64-96/UP</b>	Päivitys 64 kanavasta 96 kanavaan
<b>IQ4E/96-128/UP</b>	Päivitys 96 kanavasta 128 kanavaan
<b>IQ4E/128-160/UP</b>	Päivitys 128 kanavasta 160 kanavaan
<b>IQ4E/160-192/UP</b>	Päivitys 160 kanavasta 192 kanavaan

*Huomautus: Päivitys lisää ainoastaan käyttöjärjestelmän tukemien fyysisten I/O-kanavien määrää. I/O-moduuleja voidaan tarvita lisää lisättyjen kanavien käyttöönottamiseksi.*

## LISÄVARUSTEET

<b>IQ4/IO/..</b>	Tuoteperhe IQ4/IO-moduuleja (katso IQ4/IO Moduulien tekniset tiedot , TA201341)
<b>XCITE/IO/..</b>	Tuoteperhe XCITE/IO-moduuleja (katso XCITE/IO-moduulien tekniset tiedot , TA201352)

## TEKNISET TIEDOT

## SÄHKÖISET ARVOT

Käyttöjännite: 230 Vac  $\pm$  10 % 50/60 Hz, 70 VA max.  
 Varokkeet: vaihdettavia varokkeita ei tarvita.  
 Sähkökatkon varmistus:  
 Strategia ja data: Flash-muisti.  
 Superkondensaattori: pitää kellon reaaliajassa jopa 8 päivän ajan (normaalisti).  
 Kellon tarkkuus: 10 s kuukaudessa (normaali).  
 Syklin kesto: Ohjelma 1 s.

## Ethernet-verkko

Tietoliikenne: 10/100 BASE-T (IEEE 802.3).  
 Liitäntä: RJ45, automaattinen MDI-X.  
 Kaapelityyppi: Cat 5e, UTP (suojaamaton kierretty pari).  
 Etäisyys (keskittimeen): enintään 100 m.  
 Virtuaali-CNC:t: 3.  
 Osoitteet: ei oletusasetusta – aseteltavissa arvoihin 1–119 (pl. 2, 3 ja 10) konfigurointitilassa. LAN-osoitteiden on oltava yksilöllisiä.

## Virtasilmutta (vain /LAN-versiot)

Tiedonsiirto: 20 mA, kaksijohtiminen virtasilmutta, optoeristetty, polariteettivapaa vastaanotin, tasapainotettu lähetin.  
 Liikennöintinopeudet: 1k2, 4k8, 9k6, 19k2 tai 38k4; automaattinen (oletus) tai ohjelmallisesti määriteltävä.  
 Laiteosoitteet: 1–119, (2, 3 ja 10 ei sallittuja) ohjelmallisesti.  
 LAN.-numerot: 1–119, (2, 3 ja 10 ei sallittuja) ohjelmallisesti.  
 Etäisyys (solmusta solmuun): riippuu kaapelityypistä ja liikennöintinopeudesta (katso seuraava taulukko):

Kaapeli	Tyyppi	Liikennöintinopeus				
		1k2	4k8	9k6	19k2	38k4
Trend TP/2/2/22/ HF/200 Belden 8723	Suojattu kierretty pari 2 paria (4 johdinta)					
Trend TP/1/1/22/ HF/200 Belden 8761	Suojattu kierretty pari 1 pari (2 johdinta)	1 000 m		700 m		350 m
Belden 9182 Belden 9207	Kaksois-koaksiaalikaapeli (2 johdinta)					

*Huomautus: Vierekkäisillä laitteilla voi olla erilaiset kaapelipituudet ja liikennöintinopeudet. Lyhintä kaapelipituutta (valitulle liikennöintinopeudelle) sovelletaan liitettäessä IQ4E virtasilmutkaan.*

## RS232-portti käyttöpaneelille

Tiedonsiirto: RS232, EIA/TIA/232E, V28 tukee IQ-järjestelmän tiedonsiirtoa.  
 Etäisyys: 15 m max.  
 Käyttöjännite: 24 Vdc  $\pm$  5 %; 60 mA max.\*  
 Liikennöintinopeus: 9k6 baud.  
 Osoitteet (sCNC1): 1–119, (2, 3 ja 10 ei sallittuja) ohjelmallisesti aseteltavissa.

## USB-portti ohjelmointiin

Tiedonsiirto: USB 2.0.  
 Tiedonsiirtonopeus: 480 Mbit/s (Hi-Speed).  
 Etäisyys: max. 5 m.  
 Osoitteet (sCNC2): 1–119, (2, 3 ja 10 ei sallittuja) ohjelmallisesti aseteltavissa.

## Wallbus-huoneväylä

Kaapelityyppi: suojaamaton kierretty pari.  
 Etäisyys: max. 60 m.  
 Syöttövirta: max. 50 mA\*.  
 Laitteiden määrä: max. 14 (sähköteho huomioiden)

## I/O-väylä

Max. kokonaispituus: 300 m, vain IQ4/IO-moduuleilla; 30 m IQ4/IO- ja/tai XCITE/IO-moduulein.  
 Max. moduulimäärä: 30 (vain IQ4/IO-moduulit); 15 (IQ4/IO- ja/tai XCITE/IO-moduulit).  
 Kanavia max.: 192 (mukaan lukien 16 sisäistä).  
 Väylän syöttö: 24 Vdc  $\pm$  5 %; 800 mA max.\*.  
 Kaapelityyppi: Belden 3084A (max. 100 m); Belden 7595A (max. 300 m).

## Lisätietoja:

IQ4/IO moduulien teknisissä tiedoissa (TA201341); XCITE/IO-moduulien tekniset tiedot (TA201352).

## Tulot/lähdöt

## Universaalitulot

Kanavien määrä: 10.  
 Toiminta: mittaa jännitettä, virtaa, termistorin tai digitaalilaitteen tuloa (strategiassa määritetyllä tavalla).  
 Kohinanvaimennus: Vähintään 60 dB.  
 Resoluutio: 12 bittiä (4 096 askelta).  
 Jännitetulo

Tulon toiminta-alue: 0–10 V.  
 Tulovastus: 9,4 k $\Omega$ .  
 Tarkkuus:  $\pm$  0,5 % mitta-alueesta (50 mV).

## Virtatulo

Tulon toiminta-alue: 0–20 mA.  
 Tulovastus: 120  $\Omega$ .  
 Tarkkuus:  $\pm$  0,5 % mitta-alueesta (100  $\mu$ A).

## Termistoritulo

Lämpötila (NTC 10 k $\Omega$  @ 25 °C)  
 Tulon toiminta-alue: -40 – +110 °C.  
 Tarkkuus:  $\pm$  0,3 °C (-40 – +90 °C);  $\pm$  0,4 °C (> 90 °C).

## Vastus

Tulon toiminta-alue: 300–500 k $\Omega$ .  
 Tarkkuus: 1 % mitta-alueesta.  
 Siltavastus: 12,2 k $\Omega$ .  
 Siltajännite: 3,3 V.

## Digitaalitulo

Tulojännite: 0–5 Vdc tyypillisesti (max. 50 Vdc).  
 PÄÄLLÄ-tilassa: < 2,5 Vdc @ 270  $\mu$ A (otto).  
 POIS-tilassa: > 3,5 V (tai avoin piiri).  
 Laskuri: 30 Hz max. (pulssinleveys  $\geq$  16,6 ms).

## Analogilähdöt

Kanavien määrä: 6.  
 Toiminta: Portaaton ohjelmallinen ohjaus venttiilien/peltien toimilaitteille, jännitevirta/-paine-muuntimille, releille, valaistuksen himmentimille jne.  
 Jännitteen toiminta-alue: 0–10 Vdc.  
 Virta (max.\*): max. 20 mA (lähde) tai 3 mA (otto).  
 Tarkkuus:  $\pm$  0,5 % mitta-alueesta.  
 Resoluutio: 11 bittiä (2 048 askelta).

## Lisäjännitelähtö

Jännite: 24 Vdc  $\pm$  5 %.  
 Virta (max.\*): 120 mA yhteensä liittimille 70 ja 71 ja 120 mA liittimestä 72.

\*Saatavana olevaan virtaan voivat vaikuttaa muiden lähtöjen vaatimukset; katso "Virran yhteissyöttö" sivulla 5.

**TEKNISET TIEDOT** (jatkuu)**MERKKIVALOT**

Jännite (⚡):	vihreä diodi
Valvonta (🔦):	punainen diodi
LAN OK (📶):	vihreä diodi
I/O-väylä (🔌):	vihreä/punainen diodi
Huoltopainike (🔧):	keltainen LED-valo.
RX (virtasilmukka):	keltainen diodi
TX (virtasilmukka):	keltainen diodi
OK (Ethernet):	vihreä diodi
RX (Ethernet):	keltainen diodi
IN1–IN10:	keltainen diodi
OUT11–OUT16:	keltainen diodi

**MEKAANINEN RAKENNE**

Mitat (L x K x S):	192,5 mm x 116 mm x 58,5 mm.
Materiaali	
Runko-osa:	paloa hidastavaa polykarbonaattia (valkoista).
Liitinsuojukset:	paloa hidastavaa polykarbonaattia (läpikuultavaa oranssia).
Paino:	0,52 kg
Kiinnitys:	TS35 DIN -kisko (EN 500022).

**Liittimet**

Virta	
Liitintyyppi:	2-napainen ulosvedettävä Cage Clamp-ruuviliitin.
Kaapelin koko:	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> 4».
Tulot/lähdöt, virtasilmukka, Wallbus ja AUX (jännitelähtö).	
Liitintyyppi:	2-napainen (väli 5,08 mm) ulosvedettävä ruuvattava riviliitin.
Kaapelin koko:	0,14–2,5 mm <sup>2</sup>
I/O-väylä:	Liitin piirilevyn reunassa käytettäväksi seuraavien varusteiden kanssa: IQ4/IC/LINK, siltaliitin IQ4/IC/ADPT-kaapeliliitin IQ4/IC/TERM-terminointivastus.
RS232-portti:	RJ11 (FCC68).
Ethernet-portti:	RJ45-liitin.
USB-ohjelmointiportti:	Micro B -liitin.
USB-laajennusportti:	USB-tyyppi A (Varattu tulevaisuuteen)

**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.
Olosuhdevaatimukset:	
Säilytys:	-25 – +60 °C.
Käyttö:	-25 – +55 °C.

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

Kosteus:	0–90 %RH kondensoimaton.
Korkeus:	< 4 000 m.
Saasteluokka:	2 (vain ei johtavaa saastetta ilmenee).
Kotelointiluokka:	IP20 jos asennettu koteloon, jonka luokitus on IP20 tai vastaava.

iPad ja iPhone ovat tavaramerkkejä, jotka omistaa Apple Inc., rekisteröityjä Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Android on Google Inc. -yhtiön tavaramerkki. Windows on Microsoft Corporation -yhtiön tavaramerkki tai rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

Mahdolliset palautteet tästä ja muista Trend-teknisistä tiedotteista tulee lähettää osoitteeseen: [techpubs@trendcontrols.com](mailto: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)1403 211888, faksi:+44 (0)1403 241608, [www.trendcontrols.com](http://www.trendcontrols.com)