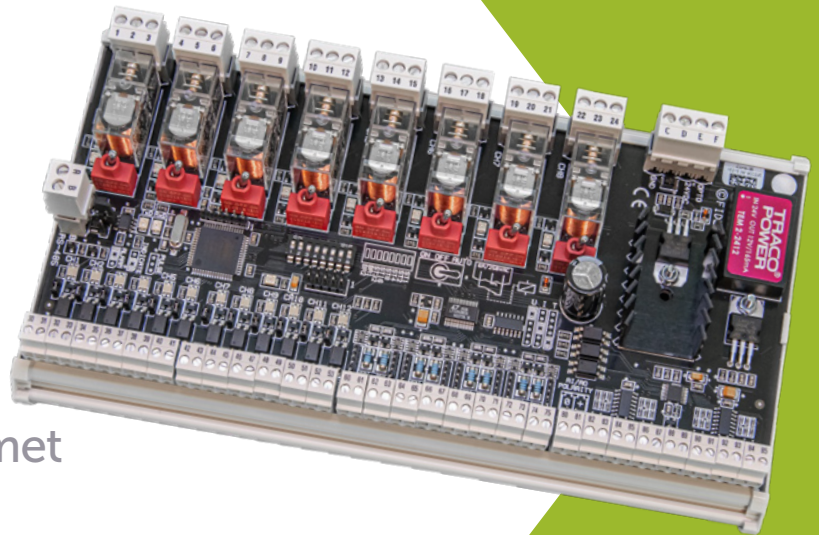




## COMBI-36

Sisä-/ulostulo yhdistelmämoduuli

- 12 digitaalista sisääntuloa
- 8 analogista sisääntuloa
- 8 digitaalista ulostuloa
- 8 analogista ulostuloa
- Asennetaan DIN-kiskoon
- Yksittäin irrotettavat liittimet



### Kytke, mittaa ja ohjaa

36-kanavainen yhdistelmämoduuli on suosituin moduulimme monenlaisiin automaatiosovelluksiin. I/O-liityntäpisteiden monipuolisuus tekevät siitä erittäin joustavan ja kompaktin yhteismoduulin ala-asemakoteloihin. COMBI-36-moduulissa yhdistyvät neljän erillismoduulimme nopeus ja tarkkuus. Moduulissa on riittävästi liittimiä, jotta sitä voidaan esimerkiksi käyttää myös erillisenä I/O-liittymänä kytkentä-/moduulikoteloissa yhdistettäessä eri tiloissa olevia laitteita.

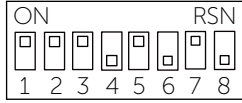
Kun kytket moduulin johonkin ala-asemaamme, voit ohjata kentälaitteita tarkasti ja saada niihin luotettavia lukemia nopeasti.

### Tekniset ominaisuudet

Koko (DIN-kiskokiinnikkeiden kanssa):	231 mm x 126 mm (x korkeus 65 mm)
Käyttöjännite:	20..26 VDC
Käyttölämpötila:	0..+50 °C
Tuetut anturityypit (AI):	Resistiivinen (NTC, PT1000, Ni, ...), 0(4)..20 mA, 0(2)..10 V
Ulostulojännite (analoginen ulostulo):	0..10 V (säädettävissä erikseen)
Releet (digitaalinen ulostulo):	enintään 6 A jännitteellä 250 V

**Modbus-osoite:** Koska COMBI-36 on yhdistelmämoduuli, se varaa neljä Modbus-osoitetta. Ensimmäinen näistä peräkkäisistä osoitteista asetetaan asetetaan dip- kytkimillä 3–8. Kukin dip-kytkin edustaa binaariarvoa, joka on merkitty myös moduuliin: dip-kytkin 3 (ST32) = 32, dip-kytkin 4 (ST16) = 16, dip-kytkin 5 (ST8) = 8, dip-kytkin 6 (ST4) = 4, dip-kytkin 7 (ST2) = 2, dip-kytkin 8 (ST1) = 1.

**Esimerkki:** Jos haluat asettaa moduulin ensimmäiseksi Modbus-osoitteeksi 42, aseta dip-kytkimet 3, 5 ja 6 asentoon ON ja dip-kytkimet 4, 6 ja 8 asentoon OFF. (dip-kytkin 3 = 32, dip-kytkin 5 = 8, dip-kytkin 7 = 2. 32+8+2 = 42)



Digitaalisen sisääntulokortin (DI-12) osoite asetetaan dip-kytkimillä (= moduulin pääosoite), digitaalinen ulostulokortti (DO-8) varaa seuraavan osoitteen (= moduulin pääosoite + 1), analoginen sisääntulokortti (AI-8) sitä seuraavan (= moduulin pääosoite + 2) ja analoginen ulostulokortti (AO-8) viimeisen (= moduulin pääosoite + 3).

**Modbus-väylänopeus:** COMBI-36-yhdistelmämoduuli käyttää tietoliikenteeseen Modbus RTU-protokollaa ja RS485-sarjaväylää. Voit asettaa Modbus-väylänopeuden tietojen lähetystä ja vastaanottoa varten dip-kytkimillä 1 (BR2) ja 2 (BR1) oikealla olevan taulukon mukaisesti.

Modbus-silmukan viimeisen moduulin on suljettava silmukka kytkemällä 120 ohmin vastus RS-485-silmukan A- ja B-puolen väliin. Tämä voidaan tehdä käyttämällä moduulin omaa päätevastusta, joka kytetään sulkemalla moduulin Modbus-liitinten vieressä oleva hyppyjohdin.

Tiedonsiirtonopeus (lobs)	Dip-kytkin 1 (BR2)	Dip-kytkin 2 (BR1)
9 600	OFF	OFF
19 200	OFF	ON
38 400	ON	OFF
57 600	ON	ON

**Digitaalinen sisääntulo:** Jos haluat käyttää moduulin digitaalista sisääntulokorttia, kytke virtalähde (20–48 voltia) liittimeen F (24VDC to DI), joka syöttää virtaa parillisella numerolla merkittyihin liittimiin välillä 30–52 10 kΩ:n vastuksen kautta. Myös liittimeen E (24 VDC in) tulevaa virransyöttöä voi käyttää kytkemällä liittinten väliin hyppyjohdinten. LED-merkkivalon toimintatavan voi valita pienten nastojen väliin kytkettävällä hyppyjohdintella seuraavasti:

- Kun nastat 1 ja 2 on kytketty, LED-merkkivalo sammuu silmukan ollessa avoin ja palaa vihreänä silmukan ollessa suljettu, riippumatta ohjelmiston tai ulkoaseman "avoin tai suljettu kosketin" -asetuksesta.
- Kytke nastat 2 ja 3, jos haluat kytkeä hälyttimen. Avoin tai suljettu virtapiiri voidaan määrittää ohjelmistossa tai ulkoasemassa. LED-merkkivalo sammuu ja syttyy tai vilkkuu vihreänä tai punaisena hälytyksen tilan mukaan.
- Älä yhdistä hyppyjohdintella mitään näistä kolmesta nastasta, jos haluat käyttää porttia impulssien havaitsemiseen. LED-merkkivalo syttyy, kun moduuli tunnistaa impulssin. Tämän toiminnon voi määrittää kullekin sisääntulolle erikseen aikavälillä 5–1275 ms ohjelmistossa tai ulkoasemassa.

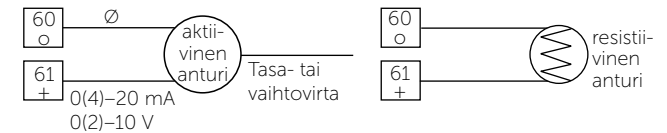
Sallittu resistanssi avoimissa virtapiireissä: 50 kΩ – ∞ (rinnan) jännitteellä 24 VDC. Suljetuissa virtapiireissä: 0–1 kΩ (sarjassa) jännitteellä 24 VDC.

**Analoginen sisääntulo:** Tuetut anturityypit: resistiiviset anturit (NTC, PT1000, Ni1000, ...), 0(4)–20 mA ja 0(2)–10 V tai digitaalinen ilmaisu. Analogia- digitaalimuunnos on 20-bittinen. Mittaustyyppi (vastus, virta, ...) valitaan oikosulkupaloilla moduuliin merkityllä tavalla:

- Kytke nastat 1 ja 2, kun haluat käyttää resistiivistä anturia tai lukea digitaalista ilmaisu. Parittomalla numerolla varustettu liitin lähettää 2,5 V. Silmukavirta on 0,5 mA resistanssin ollessa 1 kΩ, tai 0,2 mA resistanssin ollessa 10 kΩ.
- Kytke nastat 3 ja 4, kun haluat käyttää virtaa lähettävää anturia. Parittomalla numerolla varustettu liitin lukee sisääntulevan virran. Kortin vastus on 100 Ω.
- Kytke nastat 5 ja 6, kun haluat käyttää jännitettä lähettävää anturia. Parittomalla numerolla varustettu liitin lukee sisääntulevan jännitteen. Kortin vastus on 8,8 kΩ.

**Digitaalilustulo:** 8 vaihtokytkinrelettä, jokaisessa manuaalinen kytkin ohjelmoidun ulostulon ohittamiseksi. Suurin sallittu enimmäisvirta 6 A jännitteellä 250 VAC. Releen oma virrankulutus on noin 26 mA / aktiivinen rele. Kukin rele voi säilyttää ulostuloarvonsa tai vaihtaa ohjelmoitua arvoon, jos moduulin ja ulkoaseman välisessä tietoliikenteessä tapahtuu katkos. Jokaisessa releessä on LED-merkkivalo, joka syttyy, kun linkitetty digitaalinen ulostulopiste on toiminnassa.

Kytke normaalisti avoin piiri liittimiin 1 ja 2 (4 ja 5, 7 ja 8, ..., 22 ja 23). Kytke normaalisti suljettu piiri liittimiin 1 ja 3 (4 ja 6, 7 ja 9, ..., 22 ja 24). Releitä voidaan yhdistää ohjelmallisesti toimimaan kolmitilaisina ohjaimina.



**Analoginen ulostulo:** Jos haluat moduulin analogista ulostulokorttia, kytke oikosulkupala liittimestä C (GND in) liittimeen D (GND ref. AO).

Näin parillisella numerolla merkityt liittimet välillä 80–94 kytkeytyvät maahan. Toinen maataso voidaan tarvittaessa ykseyä liittimeen D. Muista kuitenkin, että kaikilla AO-ulostuloilla on vain yksi maataso. Käytä ohjaussignaalien tuottamiseen analogisia lähtöjä. Kaikki lähdöt on oikosulkusuojattu, ja voidaan itsenäisesti asettaa lähettämään signaaleja jännitevälillä 0–10 V. Ulkoaseman ohjelmistossa voit muuttaa vähimmäis- ja enimmäisjännitteen haluamaasi arvoon.

Ulostulon vakioenimmäisvirta on 10 mA, mutta sen voi kaksinkertaistaa kussakin kanavassa arvoon 20 mA sulkemalla liittimen vieressä olevan oikosulkupalan.

Jos moduulin ja ala-aseman välisessä tietoliikenteessä tapahtuu katkos, kytke ulostulo voi säilyttää ulostuloarvonsa tai vaihtaa ohjelmoitua arvoon.

