

# Asennusohje

## *Installation Instructions*

# TCX OHJAUS

## *TCX CONTROLLER*



|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | Lyhyt kuvaus .....   | 2  |
| 2   | Huoltokoodi .....  | 2  |
| 3   | Ilmaverholaitteen teho-osa .....                           | 3  |
| 4   | Isäntä-liitäntäjärjestelmä – moni-isäntäkonfiguraatio..... | 4  |
| 4.1 | Moni-isäntä-ohjauksen konfiguraatio .....                  | 5  |
| 5   | Isäntä-orja-yhteenkytkentä .....                           | 6  |
| 5.1 | Isäntäohjauksen konfigurointi, kun orja on kytkettynä..... | 7  |
| 6   | Liitännät.....   | 8  |
| 6.1 | Magneettiventtiilin liitäntä .....                         | 8  |
| 6.2 | Ulospuhallussäätimen liitäntä.....                         | 8  |
| 6.3 | Ulospuhalluksen säätö ORJA.....                            | 8  |
| 6.4 | Käyttö-/vikailmoituksen kytkentä .....                     | 9  |
| 7   | Vapautukset.....   | 10 |
| 7.1 | Ulkoisen vapautus.....                                     | 10 |
| 7.2 | Yksittäisen laitteen vapauttaminen.....                    | 10 |
| 7.3 | Ryhmävapautus.....   | 10 |
| 7.4 | Globaali vapautus.....                                     | 10 |
| 8   | Lisävarusteet.....   | 11 |
| 8.1 | Ovikosketin .....  | 11 |
| 8.2 | Ulkoisen sisätilan termostaatti .....                      | 11 |
| 8.3 | Suodattimen ulkoinen valvonta .....                        | 11 |
| 8.4 | Ulkoisen kierrosluvun ohjearvo 0–10 V / 4–20 mA .....      | 11 |
| 8.5 | Ulkoisen lämpötilan ulkoinen kierrosluvun ohjearvo.....    | 11 |
| 8.6 | Automaattinen kesä-/talvi-kytkentä .....                   | 12 |
| 8.7 | Ulkoisen sisätilan lämpötila-anturi .....                  | 12 |
| 9   | Perustoiminnot ja symbolit .....                           | 13 |
| 10  | Kytkentäkaavio AC .....                                    | 14 |
| 11  | EC-kytkentäkaavio.....                                     | 15 |
| 12  | Tekniset tiedot .....                                      | 16 |
| 13  | Normit .....   | 16 |

## 1 Lyhyt kuvaus

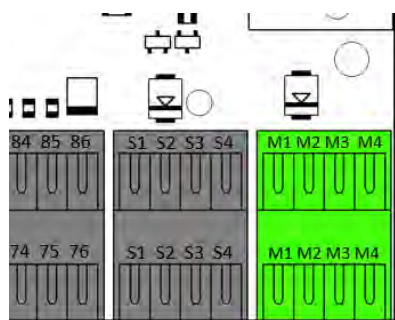
Teddington-ilmaverholaitteistojen elektroninen TCX-ohjaus.

TCX-ilmamääränohjain koostuu ohjaimesta, joka on pinta-asennettava kosketusnäyttö, sekä tehosasta, joka on asennettu ilmaverholaitteeseen. Yhteys muodostetaan 4-johtimisen suojatun väyläkaapelin välityksellä. (esimerkiksi: J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm<sup>2</sup>, suojattu kierteinen ohjausjohto)



Ohjain, jossa on kosketusnäyttö ja integroitu pinta-asennettava lämpötila-anturi. Alaosassa on ruuvit näytön kiinnittämiseksi alustaan, paikka Micro SD -kortille ja USB-portti.

### Pinneliitin laitteen liittämiseksi isäntä-väyläjärjestelmään



- M1 - MAA
- M2 - 12 V
- M3 - RS485 B
- M4 - RS485-A

## 2 Huoltokoodi

Salasanalla suojatut valikkokohdat voidaan avata seuraavalla koodilla:

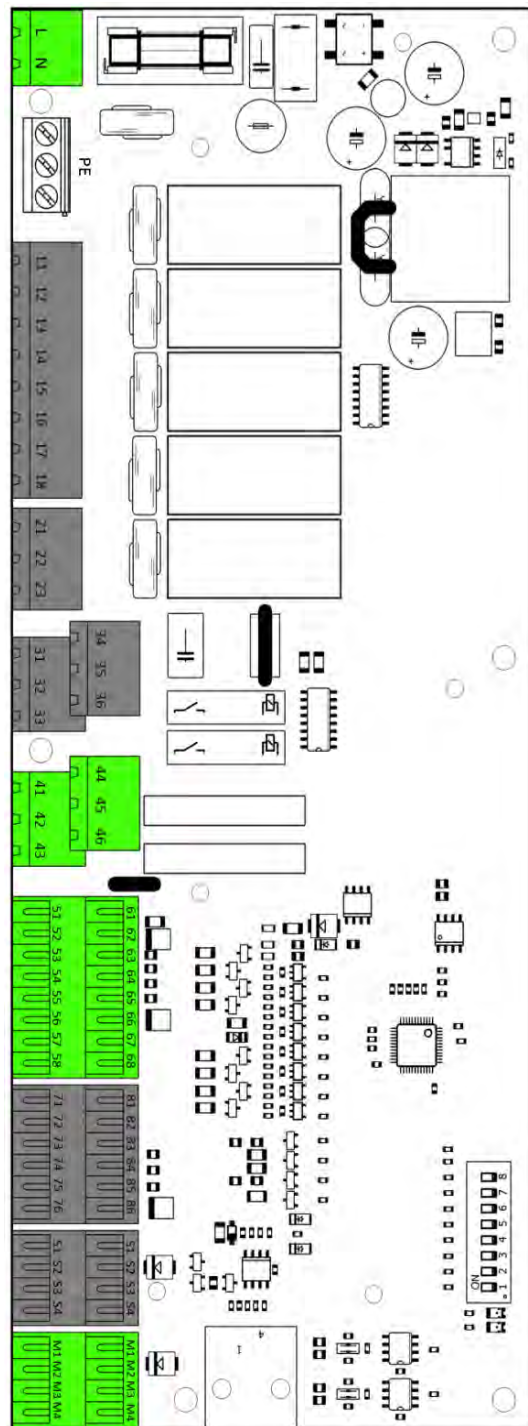
- Huoltokoodi: 3759

## 3 Ilmaverholaitteen teho-osa

**Harmaat liittimet** ensisijaisesti **laitteen sisäistä johdotusta** ja tehoelektroniikka varten, valmistajan asentama

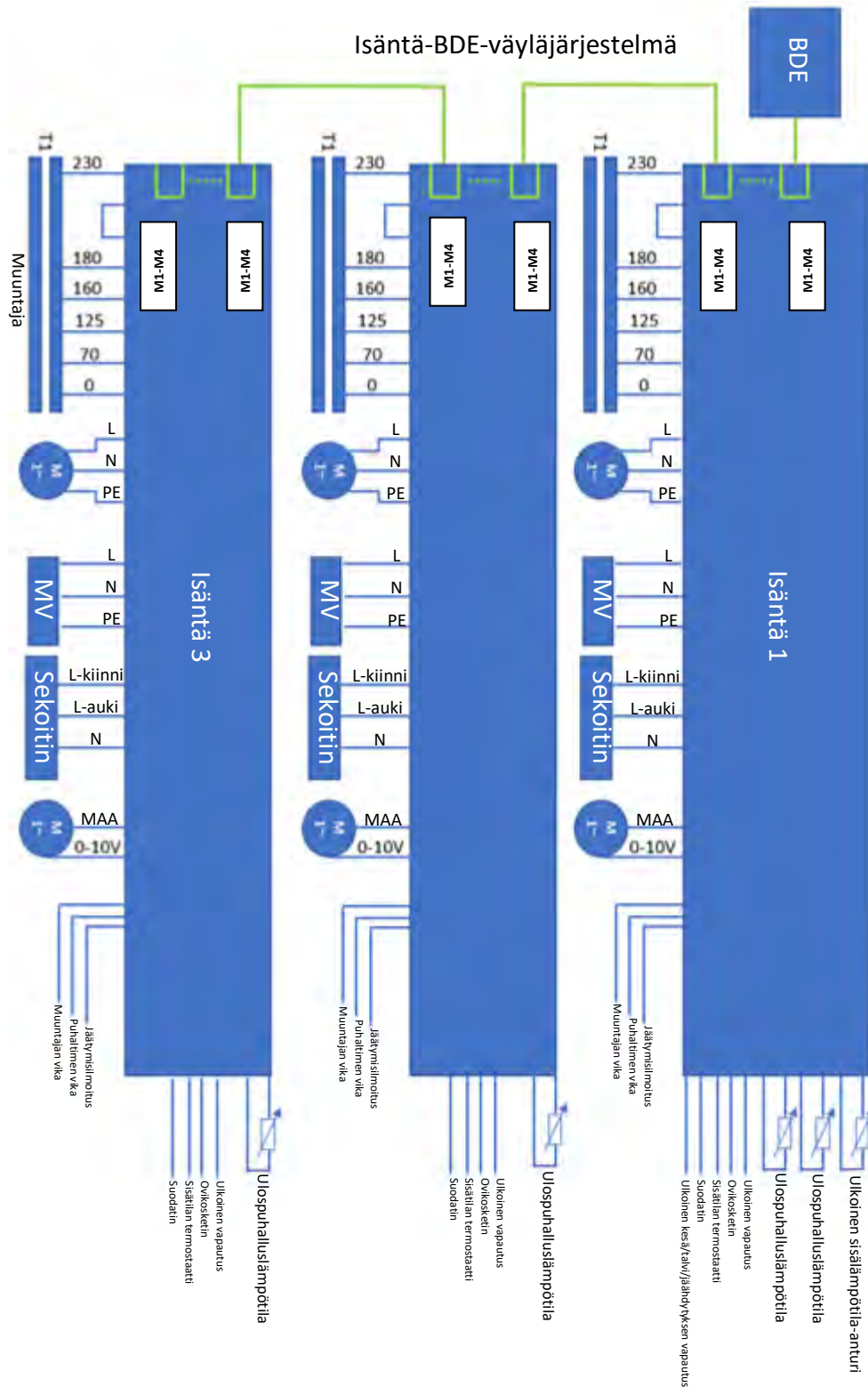
**Vihreät liittimet** ensisijaisesti **ulkoisia osia varten**, asennetaan asennuspaikalla

|       |   |
|-------|---|
| L N   | Virtajohto 230 V                                    |
| PE    |   |
| 11-18 | Valmistajan toimittama liitântä, muuntaja           |
| 21-23 | Valmistajan toimittama liitântä, puhallin           |
| 31    | Magneettiventtiili L - 230 V, maks. 0,5 A           |
| 32    | Magneettiventtiili N                                |
| 33    | Magneettiventtiili PE                               |
| 34    | Sekoittimen liitântä L - 230 V - KIINNI             |
| 35    | Sekoittimen liitântä L - 230 V - AUKI               |
| 36    | Sekoittimen liitântä N                              |
| 41    | Toimintailmoitus NC                                 |
| 42    | Toimintailmoitus C                                  |
| 43    | Toimintailmoitus NO                                 |
| 44    | Häiriöilmoitus NC                                   |
| 45    | Häiriöilmoitus C                                    |
| 46    | Häiriöilmoitus NO                                   |
| 51/52 | ulk. vapautus                                       |
| 53/54 | Ovikosketin   |
| 55/56 | ulk. Sisätilan termostaatti                         |
| 57/58 | ulk. suodattimen valvonta                           |
| 61/64 | Ilmamäärän esivalinta 0–10 V                        |
| 61/64 | Ilmamäärän esivalinta 4–20 mA                       |
| 62/63 | Siltaus, 4-20 mA                                    |
| 65/66 | Ulkolämpötila PT 1000                               |
| 67/68 | ulk. kesä- ja talvikäytön kytkentä                  |
| 71/72 | Valmistajan toimittama liitântä, puhaltimen vika    |
| 73/74 | Valmistajan toimittama liitântä, muuntajan vika     |
| 75/76 | Valmistajan toimittama liitântä, jäätymissuoja      |
| 81/82 | ulk. sisälämpötilatunnistin PT 1000                 |
| 83/84 | Ohjaussignaali EC-puhallin MAA / 0–10 V             |
| 85/86 | Ulospuhallusanturi sekoittimen ohjausta varten, NTC |
| S1-S4 | Väläläjäjärjestelmä, orja-laitteet                  |
| M1-M4 | Väläläjäjärjestelmä, isäntälaitteet ja ohjain       |



## 4 Isäntä-liitännäjärjestelmä – moni-isäntäkonfiguraatio

Yksittäiset laitteet liitetään vihreillä liittimillä M1–M4 (2x2x0,8, suojattu).



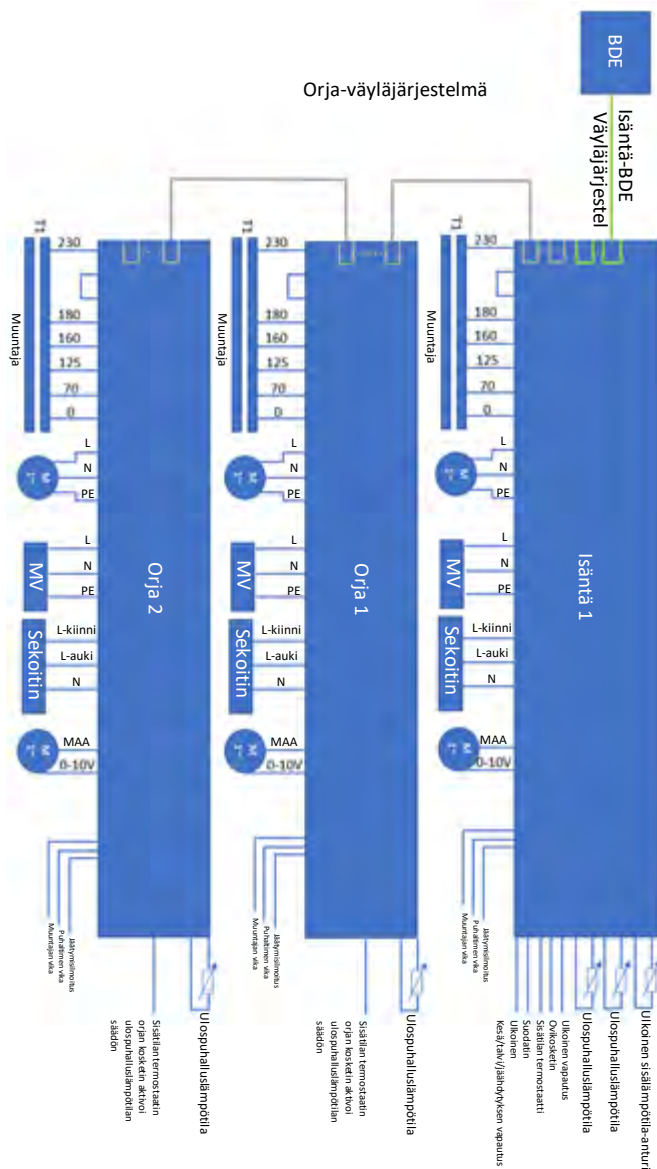
## 4.1 Moni-isäntä-ohjauksen konfiguraatio

DIP-kytkimen neljää ensimmäistä kytkinelementtiä käytetään isäntäohjauksen konfigurointiin. Seuraavassa taulukossa on esitetty isäntä-ohjauksen mahdolliset osoitteet.



## 5 Isäntä-orja-yhteenkytkentä

Myös isäntä-orjajärjestelmä tukee moni-isäntä-ohjausta, jossa isäntä voi hallita enintään 10 orjaa. Yksittäiset laitteet liitetään harmailla liittimillä S1–S4 (2x2x0,8, suojattu), isäntä 1:ssä ohjain liitetään vihreillä liittimillä M1–M4.



Jos se on sillattuna koskettimen 55/56 orjassa (sisätilan termostaatti), se aktivoi kyseisen orjan ulospuhalluslämpötilan säädön. Isäntä vastaanottaa ulospuhalluslämpötilan ohjearvon. Ulospuhalluslämpötilan anturin 85/86 pitää tällöin olla liitettynä. Jos näin ei ole ja sisätilan termostaatin liitännän silta on asetettuna, järjestelmä ilmoittaa virheestä.

## 5.1 Isäntäohjauksen konfigurointi, kun orja on kytkettynä

Isäntäohjauksen konfigurointi tapahtuu DIP-kytkimellä, jossa on 8 elementtiä. Kaikkiaan 10 isäntä-osoitetta voidaan osoittaa.



| Isäntäkonfiguraatio |           |
|---------------------|-----------|
| Isäntä 1, ei orjaa  | 0001 0000 |
| Isäntä 1, 1 orjaa   | 0001 0001 |
| Isäntä 1, 2 orjaa   | 0001 0010 |
| Isäntä 1, 3 orjaa   | 0001 0011 |
| Isäntä 1, 4 orjaa   | 0001 0100 |
| Isäntä 1, 5 orjaa   | 0001 0101 |
| Isäntä 1, 6 orjaa   | 0001 0110 |
| Isäntä 1, 7 orjaa   | 0001 0111 |
| Isäntä 1, 8 orjaa   | 0001 1000 |
| Isäntä 1, 9 orjaa   | 0001 1001 |
| Isäntä 1, 10 orjaa  | 0001 1010 |

### Orjan konfigurointi

Ensimmäiset 4 DIP-kytkintä on asetettu arvoon 0, seuraavat 4 määrittävät orjan osoitteen



| Orjakonfiguraatio viimeisten 4 bitin kautta |           |
|---|-----------|
| Orja 1                                      | 0000 0001 |
| Orja 2                                      | 0000 0010 |
| Orja 3                                      | 0000 0011 |
| Orja 4                                      | 0000 0100 |
| Orja 5                                      | 0000 0101 |
| Orja 6                                      | 0000 0110 |
| Orja 7                                      | 0000 0111 |
| Orja 8                                      | 0000 1000 |
| Orja 9                                      | 0000 1001 |
| Orja 10                                     | 0000 1010 |





## 6 Liitännät

### 6.1 Magneettiventtiilin liitäntä

- 31 Magneettiventtiilin L liitäntä - 230 V, maks. 0,5 A
- 32 Magneettiventtiilin N liitäntä
- 33 Magneettiventtiilin PE liitäntä

Liitäntä on tarkoitettu enintään 0,5 A:n kuormalle ilman virtapiikkejä. Välirole on tarpeen liitettäessä laitteita, joiden käynnistymisvirta on suuri (pumput, moottoriventtiilit ja vastaavat).

### 6.2 Ulospuhallussäätimen liitäntä

- 34 Sekoittimen liitäntä L - 230 V - KIINNI
- 35 Sekoittimen liitäntä L - 230 V - AUKI
- 36 Sekoittimen liitäntä N

Säätimessä on 3-pisteinen venttiiliohjaus ulospuhalluslämpötilan säätämistä varten.

Laitteeseen on tehtaalla asennettu kaksitieventtiili (valinnaisvaruste).

Säätötoiminto toimii vain puhtaalla hydraulisella kompensoinnilla. Kuristusventtiilien ja elektronisesti ohjattujen pumppujen käyttäminen on suositeltavaa.

Venttiiliä käytetään ensisijaisesti säätämiseen. Sitä ei ole tarkoitettu ainoaksi sulkuventtiiliksi.

### 6.3 Ulospuhalluksen säätö ORJA

Jos sisätilan termostaatin 55/56 kosketin on sillattuna, se aktivoi myös kyseisen orjan ulospuhalluslämpötilan säädön. Ulospuhalluslämpötilan anturi pitää olla liitettynä. Orja vastaanottaa isännältä ulospuhalluslämpötilan ohjearvon.

#### Säätöparametrit:

Sekoittimen toiminta-aika: Venttiilin toiminta-aika koko säätömatkalla, 10 %:n lisäys on suositeltava, tehdasasetus 70 s.

Kp- P-vahvistus: Sekoittimen venttiilin suhteellinen osuus lämpötilaerosta riippuen toimii 100 % / °C, tämä tarkoittaa, että sekoittimen venttiili avataan poikkeamalla 1K–100 %.

Tehdasasetus on 25 %, pienemmät arvot hidastavat ohjaimen toimintaa, mutta tekevät siitä myös tarkempaa. T – jälkisäätöaika Integroitu osuus, joka ajan kuluessa korjaa säätimen suhteellisen osuuden poikkeamaa. Tehdasasetus 180 s, suositus n. 50–300 % sekoittimen venttiilin toiminta-ajasta.

## 6.4 Käyttö-/vikailmoituksen kytkentä

Jännitteettömät vaihtokoskettimet signaalin siirtoa varten

- 41 Toimintailmoitus NC
- 42 Toimintailmoitus C
- 43 Toimintailmoitus NO

Kosketin 42/43 on suljettuna, kun puhaltimet ovat toiminnassa. Täysiautomaattisissa toimintatiloissa, kun ulkoinen kierrosluvun ohjearvo on käytössä, toimintailmoitus asetetaan automaattiseen toimintatilaan senhetkisestä kierrosluvusta riippumatta.

- 44 Häiriöilmoitus NC
- 45 Häiriöilmoitus C
- 46 Häiriöilmoitus NO

Vikatilanteessa kosketin 44/45 avautuu. Huoltovälin päättymisestä ei anneta virheilmoitusta.



## 7 Vapautukset

### 7.1 Ulkoinen vapautus

Jännitteellinen signaali laitteen ulkoista vapautusta varten.

Jos useita laitteita on kytketty yhteen, yksittäisiä laitteita, kaikki ilmaverhot tai kaikki ryhmään kuuluvat laitteet on mahdollista vapauttaa. Määrittäminen tehdään ohjelmiston järjestelmävalikon kautta.

**Useiden ilmaverhojen käyttäminen kosketinta käyttäen ei ole sallittua!**

Vapautusta tai sen puuttumista koskeva ilmoitus näkyy ilmaverhossa, johon kyseinen kosketin on asetettu.

### 7.2 Yksittäisen laitteen vapauttaminen

Yksittäisen laitteen vapauttamista varten vapautuskosketin on kytkettävä jokaiseen laitteeseen. Jos tietyn laitteen vapautus peruutetaan, vain kyseinen laite deaktivoidaan.

**Useiden ilmaverhojen käyttäminen kosketinta käyttäen ei ole sallittua!**

### 7.3 Ryhmävapautus

Ryhmävapautusta varten vapautuskosketin kytketään vain yhteen ryhmän laitteeseen. Kaikissa muissa tämän ryhmän laitteissa vapautuskosketin on sallittava. Jos tämän laitteen vapautus peruutetaan, peruutus asetetaan käyttöelementin kautta kaikkiin tämän ryhmän muihin laitteisiin. Yksittäisen laitteen vapautuksesta poiketen laitteet eivät reagoi välittömästi, vaan vasta sen jälkeen, kun ohjain on jakanut tilatiedon kaikille isäntälaitteille.

### 7.4 Globaali vapautus

Globaalin vapautuksen yhteydessä vapautuskosketin kytketään vain yhteen laitteeseen. Kaikissa muissa laitteissa vapautuskosketin on sallittava. Jos tämän laitteen vapautus peruutetaan, peruutus asetetaan käyttöelementin kautta kaikkiin muihin laitteisiin. Yksittäisen laitteen vapautuksesta poiketen laitteet eivät reagoi välittömästi, vaan vasta sen jälkeen, kun ohjain on jakanut tilatiedon kaikille isäntälaitteille.

## 8 Lisävarusteet

### 8.1 Ovikosketin

Ulkoinen jännitteetön kosketin, joka automaattikäytössä kytkee laitteen esiasetetulle kierrosluvulle. Symboli tulee näkyviin, kun kontakti suljetaan.

### 8.2 Ulkoinen sisätilan termostaatti

Korvaa ohjaimen sisälämpötilatunnistimen, automaattitilassa se siirtää yksikön peruskuormateholle (sisätilan lämmitys oven ollessa kiinni).

Asetus pitää tehdä järjestelmävalikossa. Huoneen lämpötila ei näy näytössä.

### 8.3 Suodattimen ulkoinen valvonta

Jos suodattimen ulkoinen valvonta sulkee koskettimen 42/43 (painerasia tai vastaava), se ohittaa asetetun huoltovälin ja näyttöön tulee huoltosymboli. Järjestelmä ei anna häiriöilmoitusta.

### 8.4 Ulkoinen kierrosluvun ohjearvo 0–10 V / 4–20 mA

Liittimien 61–64 ulkoinen signaali ilmaisee puhaltimen tehon automaattikäytössä. Tulo voidaan asettaa lineaarista käyttöä tai PI-ohjaimena käyttöä varten.

### 8.5 Ulkoisen lämpötilan ulkoinen kierrosluvun ohjearvo

Liittimiin 65/66 kytketty PT1000-lämpötila-anturi määrittää puhaltimen tehon automaattikäytössä.

Kesä- ja talvikäyttöä varten on kaksi erillistä kierroslukuarvoa (puhaltimen teho suhteessa lämpötilaan). Vain nykyisen käyttötilan arvot ovat käytössä. Taulukoiden arvot voidaan täyttää toisistaan riippumatta. Manuaalinen ja myös automaattinen kesä-talvi-käytön vaihto vaihtaa taulukosta toiseen siten, että automaattisen vaihdon yhteydessä vaihtolämpötilaa käytetään myös kesä- ja talvitaulukon rajalämpötilana.

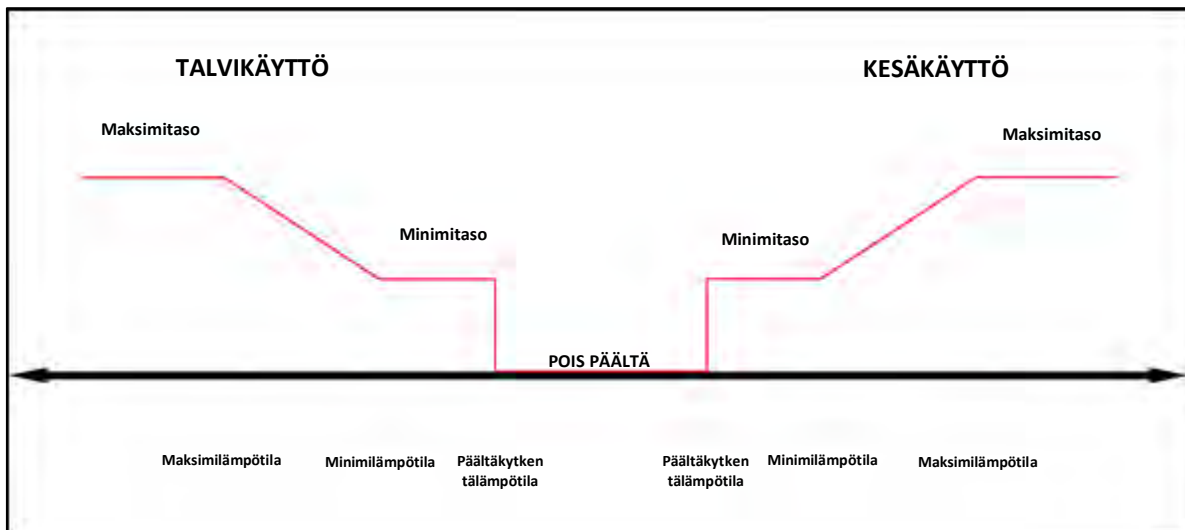
|                                | Tehdasasetus<br><b>TALVI</b> | Tehdasasetus<br><b>KESÄ</b> |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Maksimilämpötila</b>        | -5°C                         | 28°C                        |
| <b>Maksimitaso</b>             | 5                            | 5                           |
| <b>Minimilämpötila</b>         | 12°C ( <i>Talvikäyttö</i> )  | 22°C ( <i>Kesäkäyttö</i> )  |
| <b>Minimitaso</b>              | 1                            | 1                           |
| <b>Päältäkytkentälämpötila</b> | 15 °C                        | 18 °C                       |

Automaattinen vaihto kesä- ja talvikäytön välillä tapahtuu kierrosluvunohjauksesta riippumatta. Kytkentä tapahtuu yksinomaan syötetyn kytkentälämpötilan perusteella (yläpuolella = kesäkäyttö, alapuolella = talvikäyttö). Asetus pitää tehdä järjestelmävalikossa!



Automaattikäytössä ulkolämpötila-anturia käytettäessä kierrosluku määräytyy kesä- tai talvikäyrän mukaan. Kytchentälämpötilan pitää normaalisti vastata ”talven päättäkytchentälämpötilaa”.

### Kierrosluvunohjaus



## 8.6 Automaattinen kesä-/talvi-kytkentä

Suljettu kosketin (67/68) kytkee laitteen talvikäyttöön. Lämmitys vapautetaan, ts. liitettyä magneettiventtiiliä (5) tai säätöventtiiliä (6) ohjataan.

Automaattikäytössä ulkolämpötila-anturia käytettäessä kierrosluku määräytyy kesä- tai talvikäyrän mukaan. Asetukset pitää tehdä järjestelmävalikossa!

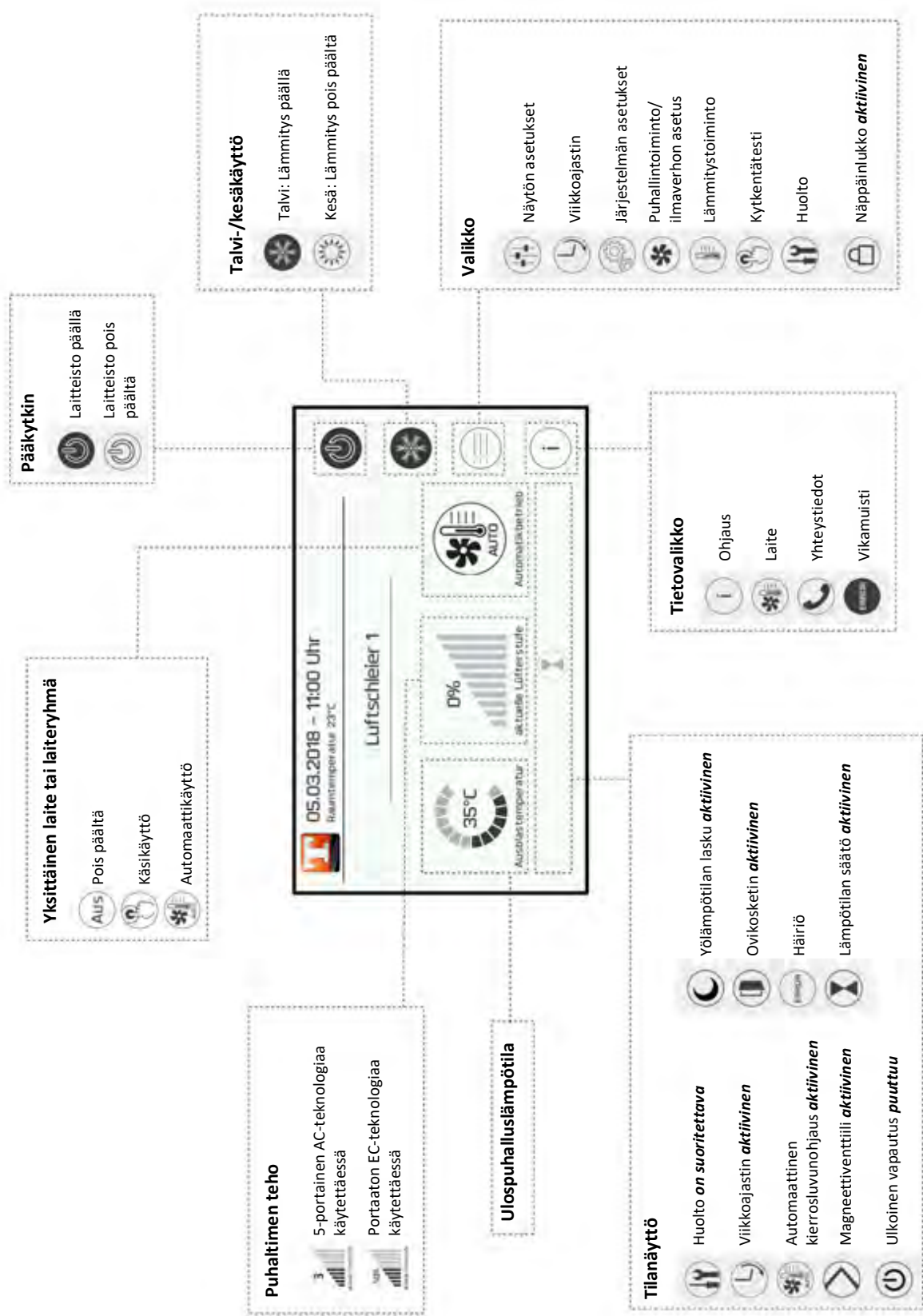
## 8.7 Ulkoinen sisätilan lämpötila-anturi

Liittimeen (81/82) kytketty ulkoinen sisätilan lämpötila-anturi korvaa ohjaimen sisätilan lämpötila-anturin ja sen käyttäminen on suositeltavaa, jos ohjain ei pysty havaitsemaan oikeaa huoneenlämpötilaa.

Mitattu lämpötila näkyy ohjaimessa sisälämpötilana ja automaattitilassa se siirtää laitteen peruskuormateholle (sisätilan lämmitys oven ollessa kiinni).

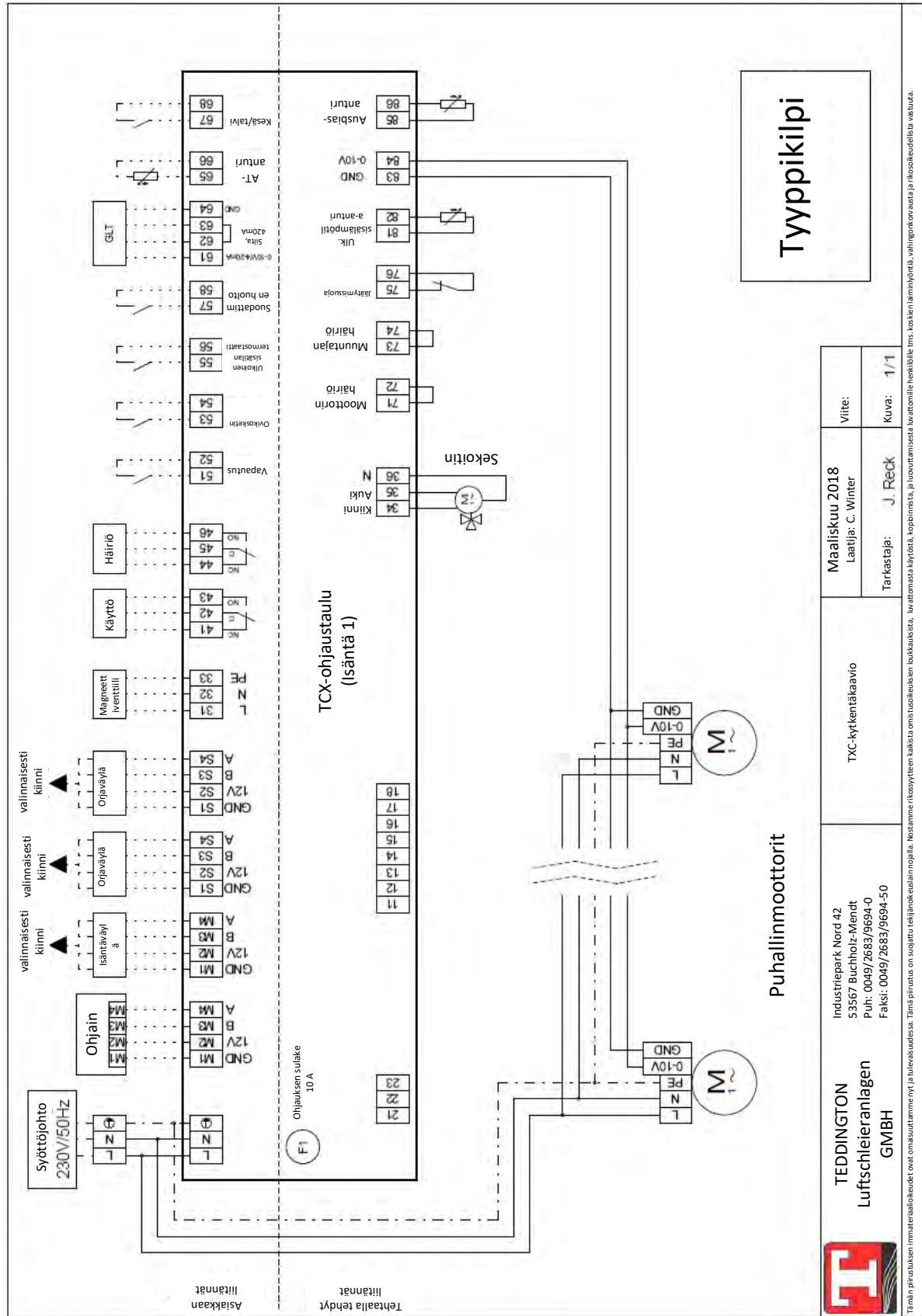
Asetukset pitää tehdä järjestelmävalikossa.

## 9 Perustoiminnot ja symbolit





## 11 EC-kytkentäkaavio







## 12 Tekniset tiedot

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Virransyöttö</b>      | 200-250 Vac, 50/60 Hz   |
| <b>Ottoteho</b>          | 10 VA   |
| <b>Sulake</b>            | T 10 A, 250 V   |
| <b>Digitaalitulot</b>    | 8x kontaktituloa virrattomille koskettimille  |
| <b>Analogiset tulot</b>  | 1x 0–10 V, vaihtoehtoisesti 0–20 mA<br>2x PT1000<br>1x NTC  |
| <b>Digitaalitulot</b>    | 5x rele, 16 A, sulkukosketin<br>2x rele, 5 A, sulkukosketin<br>2x rele, 5 A, vaihtokosketin<br>1x SSR, 0,5 A, sulkukosketin |
| <b>Analogiset lähdöt</b> | 1x 0–10 V, 20 mA maks.  |
| <b>Väyläliitännät</b>    | 2x RS-485   |
| <b>Mitat</b>             | 230 mm x 90 mm x 40 mm  |
| <b>Paino</b>             | 200 g   |
| <b>Käyttölämpötila</b>   | 0–45 °C   |
| <b>Kotelointiluokka</b>  | IP00  |
| <b>Suojausluokka</b>     | I   |

## 13 Normit

Ohjausyksikkö vastaa suunnittelunsa ja rakenteensa puolesta direktiivin 2004/108/EY ja EY:n matalajännitedirektiivin turvallisuutta ja terveyttä koskevia vaatimuksia.

Kehitystyössä on otettu huomioon seuraavat standardit niiltä osin kuin niitä voidaan soveltaa laitteeseen:

- EN 61000-3-3: 2008
- EN 61000-6-1: 2007
- EN 61000-6-3: 2007/A1: 2011
- EN 60335-1





No table of contents entries found.

## 14 Brief description

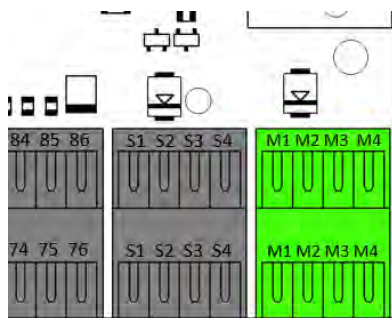
TCX electronic air curtain controller for activating Teddington air curtain units.

The TCX air curtain controller consists of the control element as a touchscreen in the surface-mounted housing and a power unit that is installed in the air curtain. Connection is via a 4-wire shielded BUS cable (e.g.: J-Y(ST)Y 2x2x0.8 mm<sup>2</sup>, shielded, twisted control cable).



Control element with touchscreen and integrated room temperature sensor for surface mounting. The screws for attaching the display to the base, a slot for a micro SD card and a USB connector are located on the underneath.

### Terminal connection for BUS cable on device to the master BUS system



- M1 - GND
- M2 - 12 V
- M3 - RS485 B
- M4 - RS485-A

## 15 Service code

Password protected menu items can be activated using the following code:

- Service code: 3759

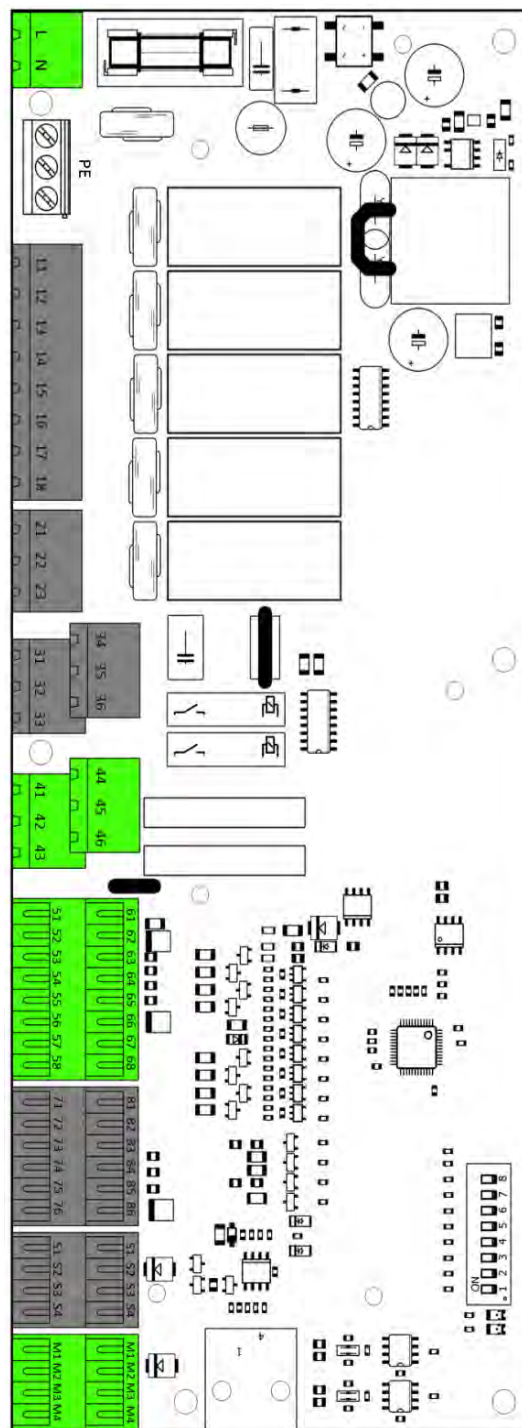


## 16 Power unit in the air curtain

**Grey connector** primarily used by the manufacturer for **internal wiring of the device** and power electrics

**Green connector** primarily used during installation for **external components**

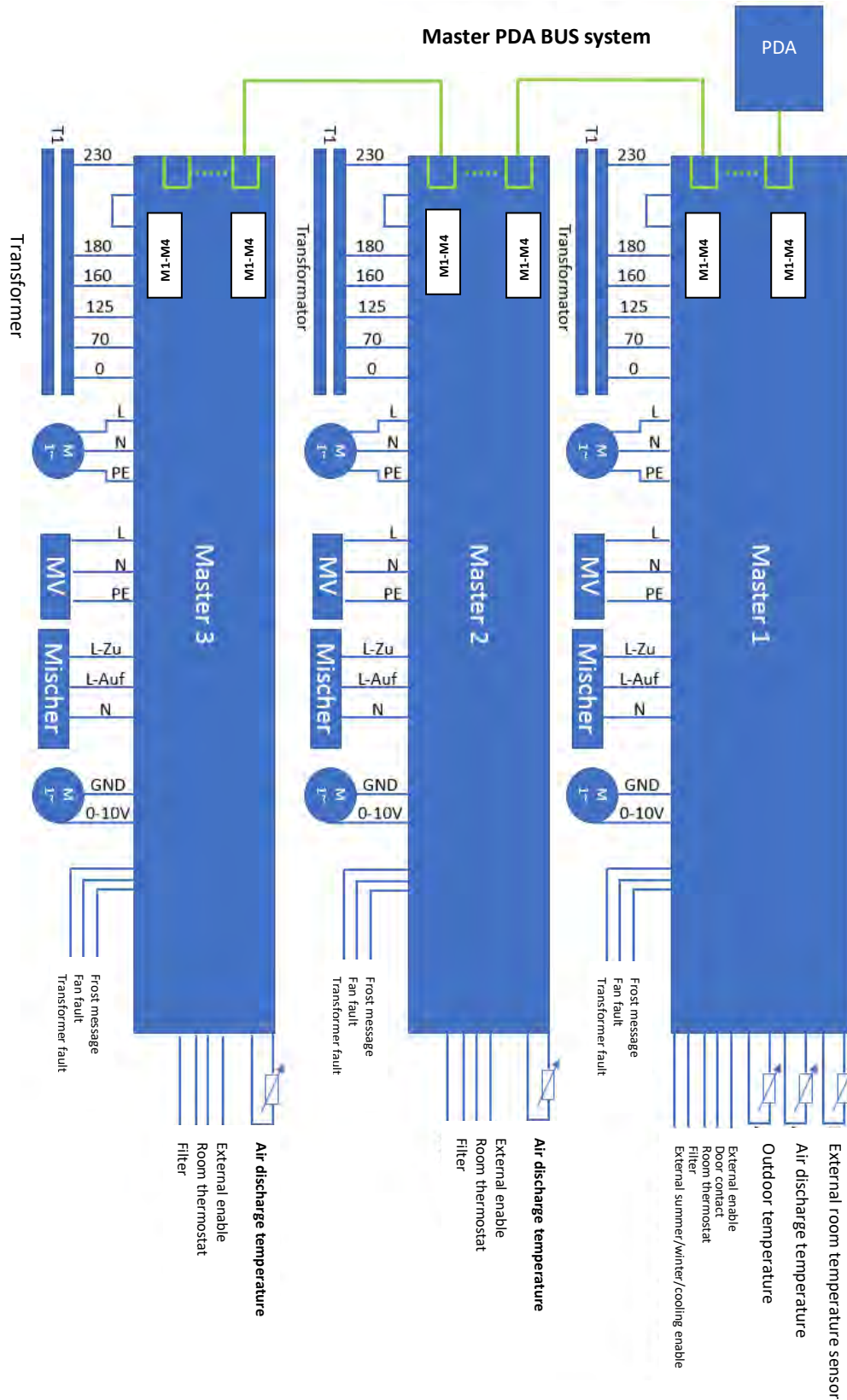
|       |   |
|-------|---|
| L N   | 230 V lead on the device                      |
| PE    |   |
| 11-18 | Pre-installed transformer connection          |
| 21-23 | Pre-installed fan connection                  |
| 31    | L solenoid valve - 230 V max. 0.5 A           |
| 32    | N solenoid valve                              |
| 33    | PE solenoid valve                             |
| 34    | L mixer connection - 230 V - CLOSED           |
| 35    | L mixer connection - 230 V – OPEN             |
| 36    | N mixer connection                            |
| 41    | NC operating message                          |
| 42    | C operating message                           |
| 43    | NO operating message                          |
| 44    | NC error message                              |
| 45    | C error message                               |
| 46    | NO error message                              |
| 51/52 | Ext. enable                                   |
| 53/54 | Door contact                                  |
| 55/56 | Ext. room thermostat                          |
| 57/58 | Ext. filter monitor                           |
| 61/64 | Specified air volume 0-10 V                   |
| 61/64 | Specified air volume 4-20mA                   |
| 62/63 | Jumper at 4-20 mA                             |
| 65/66 | Outdoor temperature PT 1000                   |
| 67/68 | Ext. summer/winter changeover                 |
| 71/72 | Pre-installed fan fault connection            |
| 73/74 | Pre-installed transformer fault connection    |
| 75/76 | Pre-installed frost protection connection.    |
| 81/82 | Ext. room sensor PT 1000                      |
| 83/84 | Control signal EC fans GND / 0-10 V           |
| 85/86 | Air discharge sensor for NTC mixer controller |
| S1-S4 | BUS system slave devices                      |
| M1-M4 | BUS system master devices and control element |



ENGLANTI

## 17 Master network system – multi-master configuration

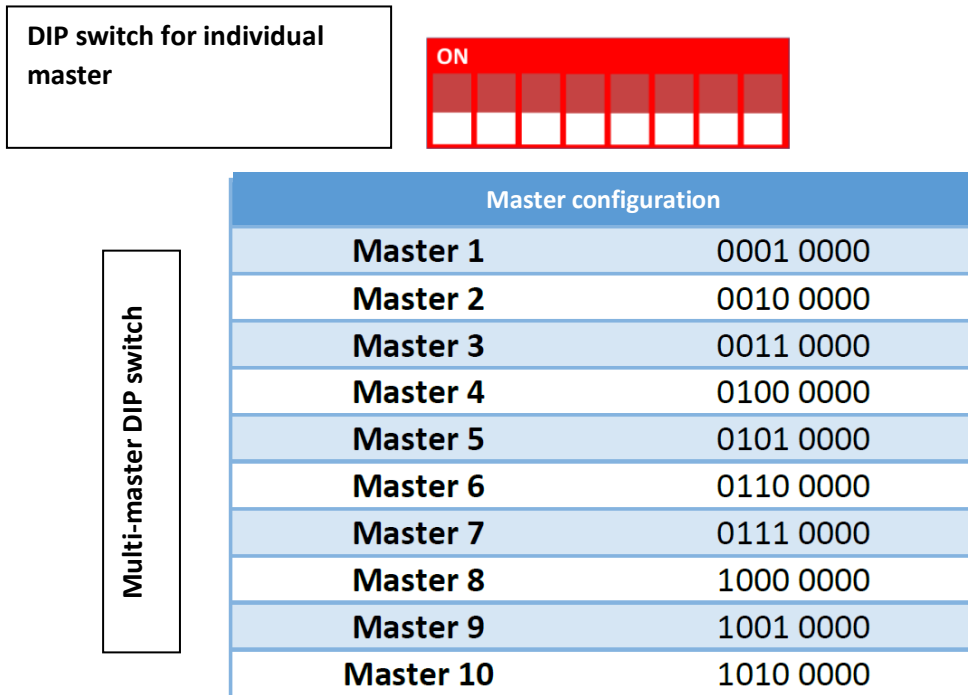
Individual devices are connected by the green M1-M4 terminals ( $2 \times 2 \times 0.8$ , shielded).





## 17.1 Configuration of the multi-master controller

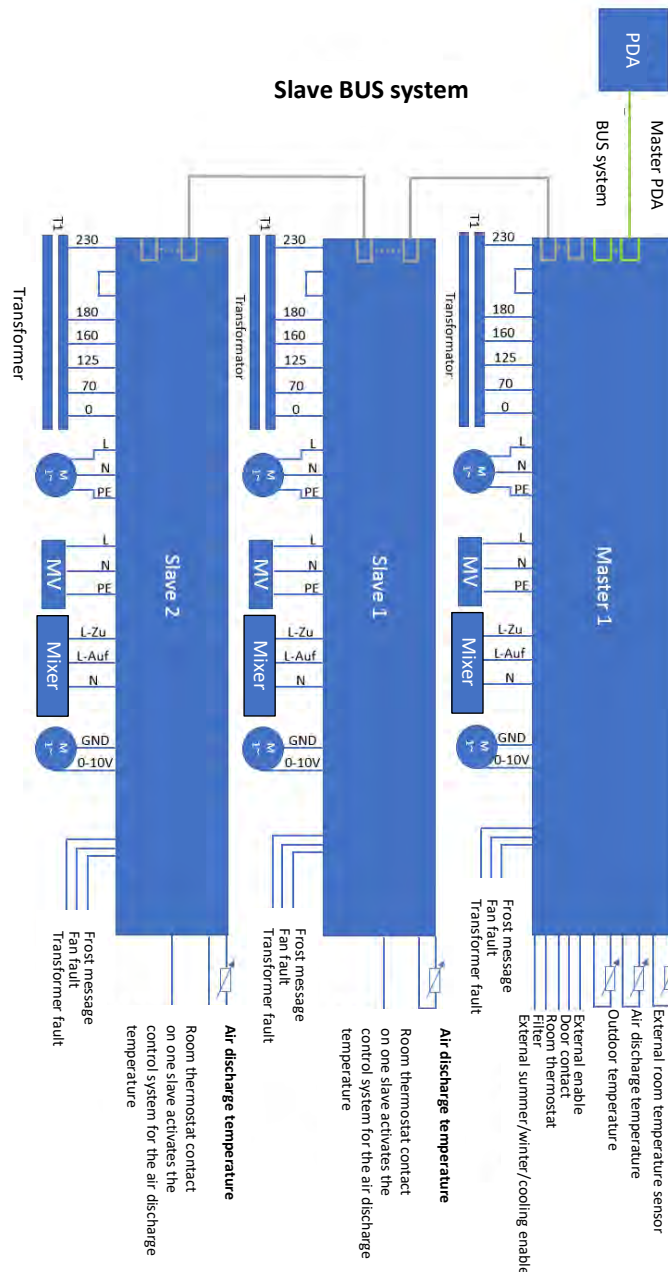
The first four switching elements on the DIP switch are used to configure a master controller. The table below shows the possible addresses for the master controllers.



## 18 Master/slave network system

A master/slave system where one master can administer up to 10 slaves is supported in addition to the multi-master controller.

The individual devices are connected by the grey S1-S4 terminals (2x2x0.8, shielded), while on Master 1 the control element is connected to the green M1-M4 terminals.



If the 55/56 contact (room thermostat) on the slave has been bridged, this activates the air discharge temperature control for the slave concerned. The set point for the air discharge temperature is assumed by the master. An 85/86 air discharge temperature sensor must then be connected. If this is not the case and the jumper has been set on the room thermostat connection, a fault is displayed.





## 18.1 Configuration of the master controller with connected slave

The master/slave is configured using the DIP switch with 8 elements. A total of 10 master addresses can be assigned.



| Master configuration   |           |
|------------------------|-----------|
| Master 1 kein Slave    | 0001 0000 |
| Master 1 mit 1 Slave   | 0001 0001 |
| Master 1 mit 2 Slaves  | 0001 0010 |
| Master 1 mit 3 Slaves  | 0001 0011 |
| Master 1 mit 4 Slaves  | 0001 0100 |
| Master 1 mit 5 Slaves  | 0001 0101 |
| Master 1 mit 6 Slaves  | 0001 0110 |
| Master 1 mit 7 Slaves  | 0001 0111 |
| Master 1 mit 8 Slaves  | 0001 1000 |
| Master 1 mit 9 Slaves  | 0001 1001 |
| Master 1 mit 10 Slaves | 0001 1010 |

### Slave configuration

The first 4 DIP switches are set to 0, and the next 4 determine the address of the slave.



| Slave configuration over the last 4 bit |           |
|---|-----------|
| Slave 1                                 | 0000 0001 |
| Slave 2                                 | 0000 0010 |
| Slave 3                                 | 0000 0011 |
| Slave 4                                 | 0000 0100 |
| Slave 5                                 | 0000 0101 |
| Slave 6                                 | 0000 0110 |
| Slave 7                                 | 0000 0111 |
| Slave 8                                 | 0000 1000 |
| Slave 9                                 | 0000 1001 |
| Slave 10                                | 0000 1010 |

## 19 Connections

### 19.1 Solenoid valve connection

- 31 L solenoid valve connection - 230 V max. 0.5 A
- 32 N solenoid valve connection
- 33 PE solenoid valve connection

The connection is designed for a max. load of 0.5 A without current peaks. An intermediate relay is required when connecting consumers with high starting currents (pumps, motor valves etc.).

### 19.2 Air discharge controller connection

- 34 L mixer connection - 230 V - CLOSED
- 35 L mixer connection - 230 V - OPEN
- 36 N mixer connection

The controller has a 3-point valve actuation to control the air discharge temperature.

A 2-way valve is pre-installed in the device (equipment option).

The control function is only available with clean hydraulic balance. The use of circuit control valves and electronically controlled pumps is recommended.

The valve primarily performs a control function. It is not intended as sole shut-off mechanism.

### 19.3 SLAVE air discharge control

If the 55/56 room thermostat contact is bridged, this also activates the air discharge temperature control for the slave concerned. A sensor for the air discharge temperature must be connected. The slave receives the set point for the air discharge temperature from the master.

#### Controller parameters:

**Mixer runtime:** Runtime of the valve actuator across the entire control path; an allowance of an extra 10% is recommended, factory setting 70 s.

**Kp- P-gain:** Proportional part of that on the mixer valve which, depending on the temperature difference, has a 100%/°C effect, meaning that the mixer valve is opened up to 100% if there is a deviation of 1K.

Factory setting is 25%; lower values make the controller slower but more accurate. **T – reset time** Integral part that corrects the controller deviation of the proportional part over time. Factory setting is 180 s  
Recommended is approx. 50% ... 300% of the mixer valve runtime.



## 19.4 Operating message / error message connection

Floating changeover contacts for signal transmission

- 41 NC operating message
- 42 C operating message
- 43 NO operating message

Contact 42/43 is closed when the fans are in operation. In the case of fully automatic operating modes using external speed specification, the operating message is set in automatic mode irrespective of the current speed.

- 44 NC error message
- 45 C error message
- 46 NO error message

Contact 44/45 is opened when a fault occurs. The expiry of the service interval is not passed on as a fault.

## 20 Enables

### 20.1 External enable

Non-isolated signal for external enabling of the device.

With several devices in a network, it is possible to enable individual devices, all air curtains or all devices belonging to one group. Settings are made by means of software in the system menu.

**!! You are not allowed to operate more than one air curtain using one hardware contact!!**

The enable or lack of enable is displayed on the air curtain that the relevant contact is fitted on.

### 20.2 Single enable

With a single enable, the enabling contact must be switched on every device. If the enable is withdrawn from a specific device, then only this device is deactivated.

**!! You are not allowed to operate more than one air curtain using one hardware contact!!**

### 20.3 Group enable

With a group enable, the enabling contact only needs to be switched on one device in the group. The enabling contact must be bridged on all other devices in this group. If the enable is withdrawn from this one device, the enable is withdrawn from the other devices in this group via the control unit. Unlike with a single enable, the devices do not react directly, but only once the control element has distributed the status information to all master devices.

### 20.4 Global enable

With a global enable, the enabling contact only needs to be switched on one device. The enabling contact must be bridged on all other devices. If the enable is withdrawn from this one device, the enable is withdrawn from the other devices via the control unit. Unlike with a single enable, the devices do not react directly, but only once the control element has distributed the status information to all master devices.



## 21 Accessories

### 21.1 Door contact

External floating contact that switches the device in automatic operating mode to the pre-set speed. The symbol appears when the contact is closed.

### 21.2 External room thermostat

Replaces the room sensor in the control element, switches the device in automatic operating mode to base load level (space heating with closed door).

Setting required in the system menu. No room temperature is shown on the display.

### 21.3 External filter monitor

If contact 42/43 is closed by an external filter monitor (pressure sensor or similar), this overrides the set service interval and the maintenance symbol is shown on the display. An error message is not displayed.

### 21.4 External 0-10 V / 4-20 mA speed specification

An external signal to terminals 61-64 specifies the fan level in automatic operating mode. The input can be set up for linear operation or operation as PI controller.

### 21.5 External outdoor temperature speed specification

A PT1000 temperature sensor connected to terminals 65/66 specifies the fan level in automatic operating mode.

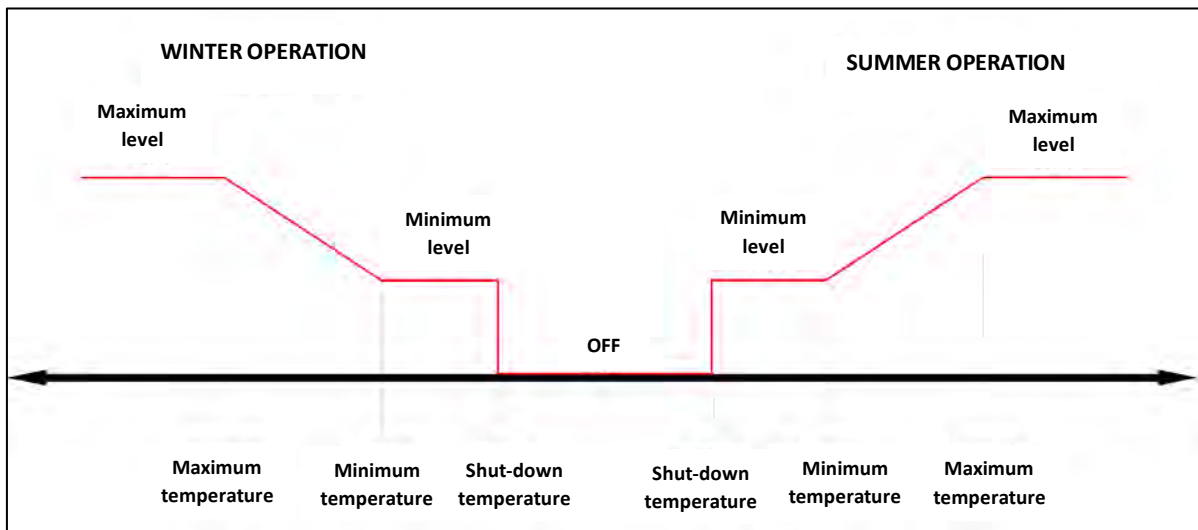
There are 2 separate speed classifications (air fan to temperature) for summer mode and winter mode. Only the data for the current operating mode is used. Data can be entered into the tables independently. The manual and the automatic summer/winter changeover switch between the two tables, so that the changeover temperature should ideally also be used as the limit temperature for the respective summer and winter table during the automatic switchover.

|                               | Factory setting             | Factory setting             |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                               | <b>WINTER</b>               | <b>SUMMER</b>               |
| <b>Maximum temperature</b>    | -5°C                        | 28°C                        |
| <b>Maximum level</b>          | 5                           | 5                           |
| <b>Minimum temperature</b>    | 12°C ( <i>winter mode</i> ) | 22°C ( <i>summer mode</i> ) |
| <b>Minimum level</b>          | 1                           | 1                           |
| <b>Switch-off temperature</b> | 15°C                        | 18°C                        |

The automatic summer/winter changeover runs independently of the speed controller. The changeover takes place solely based on the set changeover temperature (above = summer mode, below = winter mode). This must be set in the system menu!

In automatic mode using the outdoor temperature sensor, the speed level is then derived from the summer or winter graph. The changeover temperature should normally correspond to the “winter switch off temperature”.

## Speed properties



## 21.6 External summer/winter changeover

The closed contact (67/68) switches the system to winter mode. The heating is enabled, i.e. a connected solenoid valve (5) or control valve (6) is activated.

In automatic mode via the outdoor temperature sensor, the speed level is derived from the summer or winter graph. Settings are required in the system menu!

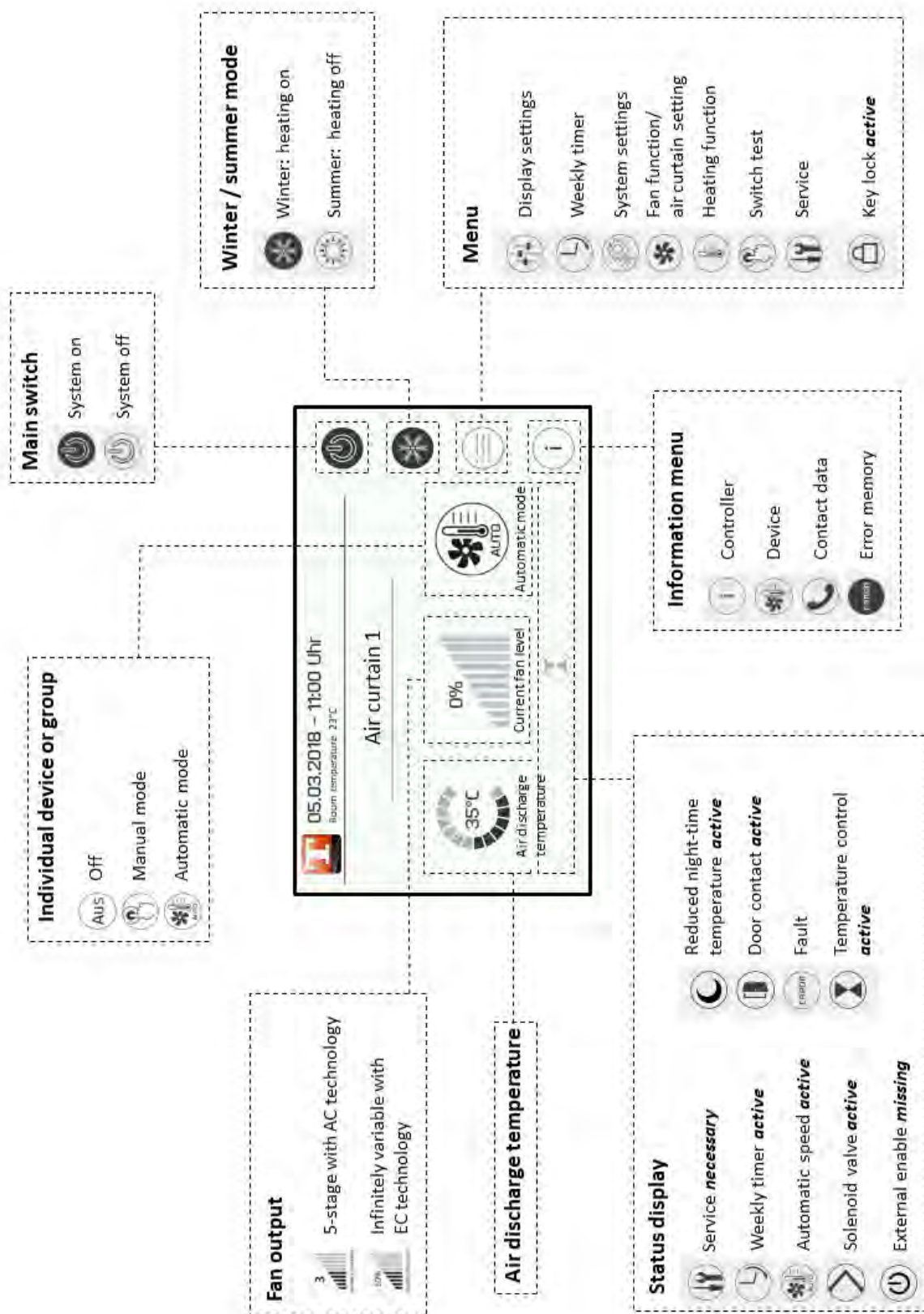
## 21.7 External room sensor

The external room sensor on terminal (81/82) replaces the room sensor in the control element and is recommended if the control element is unable to record the correct room temperature.

The temperature measured is displayed in the control element as room temperature, and switches the device in automatic operating mode to base load level (space heating with closed door).

Settings are required in the system menu.

## 22 Basic functions and symbols

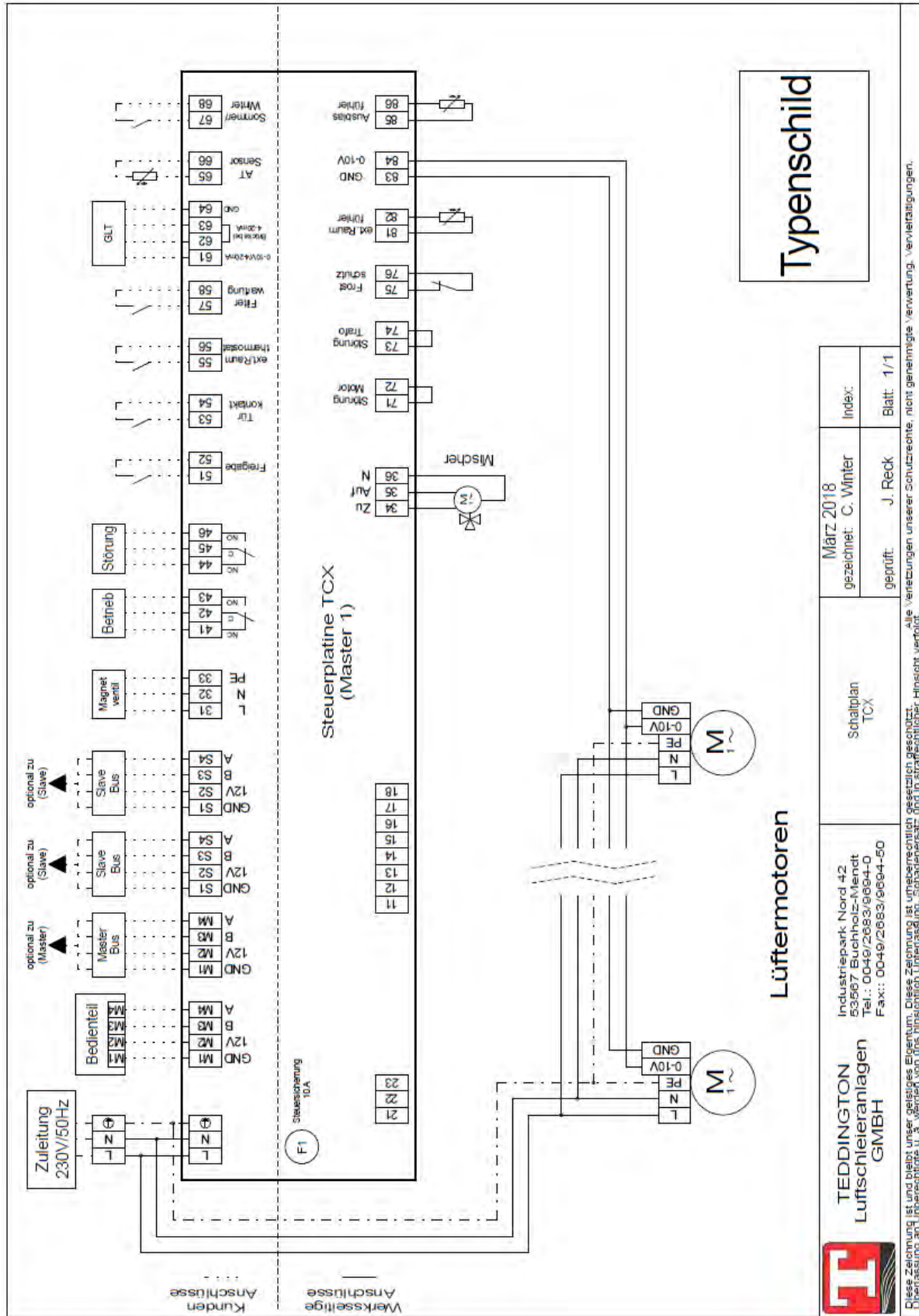








# 24 EC circuit diagram



ENGLANTI

## 25 Technical data

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Power supply</b>          | 200-250 Vac, 50/60Hz  |
| <b>Power consumption</b>     | 10 VA   |
| <b>Fuse</b>                  | T 10 A, 250 V   |
| <b>Digital inputs</b>        | 8x contact inputs for floating contacts   |
| <b>Analog inputs</b>         | 1x 0-10 V alternatively 0-20 mA<br>2x PT1000<br>1x NTC  |
| <b>Digital inputs</b>        | 5x relay, 16 A, NO contact<br>2x relay, 5 A, NO contact<br>2x relay, 5 A, changeover contact<br>1x SSR, 0,5 A, NO contact |
| <b>Analog outputs</b>        | 1x 0-10 V, 20 mA max.   |
| <b>BUS connections</b>       | 2x RS-485   |
| <b>Dimensions</b>            | 230 mm x 90 mm x 40 mm  |
| <b>Weight</b>                | 200 g   |
| <b>Operating temperature</b> | 0-45 °C   |
| <b>Protection rating</b>     | IP00  |
| <b>Protection category</b>   | I   |

## 26 Standards complied with

In terms of design and construction and in the version manufactured by us, the control device complies with the basic safety and health requirements under Directive 2004/108/EC and the EC Low Voltage Directive.

Development takes account of the following standards where these apply to the device:

- EN 61000-3-3: 2008
- EN 61000-6-1: 2007
- EN 61000-6-3: 2007/A1: 2011
- EN 60335-1





**TEDDINGTON**  
LUFTSCHLEIERANLAGEN

**Teddington Luftschleieranlagen GmbH**

Industriepark Nord 42 · D-53567 Buchholz (Mendt)

Tel. +49 (2683) 9694-0 · Fax +49 (2683) 9694-50

info@teddington.de · www.teddington.de