Trio
Controller

Installations manual

Trio

Svincontroller

P/N: 116891
Ag/MIS/ImSW-2855-11/22 Rev 1.1

Munters

Trio Svincontroller

Installations manual

Rev 1.1, 04/2023

Mjukvara Ver: 5.0.18

Denna bruks- och underhållsmanual är en integrerad del av apparaten tillsammans med den bifogade tekniska dokumentationen.

Detta dokument är avsett för användaren av apparaten: den får inte reproduceras helt eller delvis, lagras i datorminne som en fil eller överlämnas till tredje part utan föregående tillstånd från systemets montör.

Munters förbehåller sig rätten att göra ändringar i apparaten i enlighet med den tekniska och rättsliga utvecklingen.

© Munters AB, 2020

Index

Kapitel *sida*

1 INLEDNING 7
1.1 Friskrivningsklausul 7
1.2 Inledning 7
1.3 Anmärkningar 7
2 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER 8
2.1 Jordning 8
2.2 Filtrering 8
2.3 Kontroll av Batterinivån 8
2.4 Frekvens Omvandlare 9
3 INSTALLATION AV ENHETEN 10
3.1 Preliminär Information 10
3.1.1 Säkerhetsföreskrifter 10
3.1.1.1 Jordning och Skyddat Kablage 10
3.1.1.2 Installation och Elektriska Anslutningar 11
3.1.2 Vad ingår i Förpackningen 11
3.2 Montera Enheten 11
3.2.1 Uttag 11
3.2.2 Hänga upp enheten 12
3.3 Layout 13
3.3.1 Layout på Tavlan 13
3.3.2 Specifikationer för Externa Enheter 14
3.4 Kopplingsscheman 15
3.4.1 Högspänningsreläer 16
3.4.2 Larm och Strömförsörjning 18
3.4.3 Internetanslutning 19
3.4.4 Analoga Enheter för Ut-Effekt 20
3.4.5 Digitala Enheter 21
3.4.6 Analoga Enheter för In-Effekt 21
3.4.6.1 Ledningar för CO2-Givare 22
3.4.6.2 Ledningar för Temperaturgivare 24
3.4.6.3 Ledningar för Fuktgivare 25
3.4.6.4 Potentiometerns Ledningsdragning 27
3.4.6.5 Ledningar för Ammoniakgivare 28
3.4.7 Trio RPS 30

© Munters AB, 2020

3.5 Slangar för Tryckgivare ... 31
3.6 Nyckel ... 32
3.7 Produktsymboler ... 32
4 TRIOAIR ... 33
4.1 Konton till Trio Air ... 33
4.2 Koppla ihop en Trio ... 35
5 SPECIFIKATIONER ... 39
6 ANVÄNDA TRIO:S PEKSKÄRM ... 40
7 KARTLÄGG OCH DEFINIERA ENHETERNAS IN-EFFEKT/UT-EFFEKT ... 42
7.1 Kartläggningsenheter ... 42
7.2 Temperatursensorer ... 47
7.2.1 Definiera sensorerna för Temperatur ... 47
7.2.2 Kartläggning av temperatursensorerna ... 47
7.2.3 Aktivera en väderstation ... 48
7.3 Ventileringsanordningar ... 49
7.3.1 Definiera Fläktarna ... 49
7.3.1.1 På-Av fläktar ... 49
7.3.1.2 0 – 10 Volt Fläkt ... 50
7.3.2 Definiera Rörelsefläkten ... 51
7.3.2.1 På Av Rörelsefläkt ... 51
7.3.2.2 0 – 10 Volt Rörelsefläkt ... 52
7.4 Sensorer ... 52
7.4.1 Definiera Sensorn för Ammoniak ... 53
7.4.2 Definiera Sensorn för CO2 ... 54
7.4.3 Definiera Sensorn för Fukt ... 55
7.4.4 Definiera Sensorn för Vattenmätning ... 56
7.4.5 Definiera Gasmätarsensorerna ... 57
7.5 Uppvärmningsanordningar ... 58
7.5.1 Definiera På/Av Värmare ... 58
7.5.2 Definiera Variabla Värmare ... 59
7.6 Definiera Kylanordningar ... 60
7.7 Inlopp, Tunnelportar, Utlopp ... 61
7.7.1 Mappning av Potentiometrar ... 61
7.7.2 Definiera Inloppen/Tunnelportarna ... 62
7.7.2.1 Kalibrering av potentiometer ... 63
7.7.2.2 Kalibrering av Inlopps-/Tunnelporten ... 63
7.7.3 Definiera Utloppet ... 64
7.8 Definiera Sprinklern ... 65
7.9 Definiera Samma som Reläer ... 66
7.10 Definiera Samma Som Analoga Portar ... 67

7.11 Definiera Timer 68
7.12 Definiera den Extra in-Effekten 69
7.13 Definiera Mätfläkten 70
7.14 Foderenheter 71
7.14.1 Definiera Foderreläet 71
7.14.2 Definiera Foderaktiva Sensorn 72
7.14.3 Definiera Sensorn för Foderlinjen. 73
7.15 Trio RPS 73
7.15.1 Definiera Sensorn 73
7.15.2 Kalibrering av Statiskt Tryck 74
8 BILAGA A: SERVICEMANUAL 77
8.1 Underhåll 77
8.2 Problemlösning 78
8.2.1 Internet 78
8.2.2 Elektroniska komponenter 79
8.3 Reservdelar 80
8.3.1 Preliminär Information 80
8.3.2 Reservdelar till Trio 20 Behållare 81
8.3.3 Reservdelar till Trio 20 Portkort 82
8.3.4 Reservdelar till Trio 20 Huvudbehållare 84
8.3.5 Ytterligare Alternativ 85
8.3.6 Kort 86
8.3.6.1 Kort till Portar 86
8.3.6.2 Kort till Huvudbehållare 89
9 BILAGA D: TRIO EXPANSION 10 91
9.1 Expansion Layout 91
9.2 Kopplingsscheman för Expansion 92
9.2.1 Trio till Ledningar Ämnade för Trio Expansion 92
9.2.2 Högspänningsreläer 93
9.2.3 Strömstyrka 94
9.3 Trio / Trio Expansion Avsluta 95
9.4 Nyckel 96
9.5 Produktsymboler 96
9.6 Kartläggningsenheter i Expansion 96
9.7 Specifikationer för Expansion 98
9.8 Reservdelar till Expansion 99
9.8.1 Preliminär Information 99
9.8.2 Reservdelar till Trio 10 Expansions Behållare 99
9.8.3 Reservdelar till Trio 10 Expansions Huvudbehållare 100
9.8.4 Reservdelar till Huvudbehållarens Kort 100

10 BILAGA E: INSTALLATION AV TRIO MOBILMODEM 101
10.1 Förutsättningar 101
10.1.1 Stödda enheter 101
10.1.2 Programvara som behövs 101
10.1.3 Internetuppkoppling 101
10.2 Installation 102
10.2.1 Fysisk installation 102
10.2.1.1 Modem och SIM-kort 102
10.2.1.2 Borrning 105
10.2.2 Konfiguration 108
11 GARANTI 110

1 Inledning

1.1 Friskrivningsklausul

Munters förbehåller sig rätten att göra ändringar i specifikationer, kvantiteter, mått etc. av produktionsskäl eller andra skäl efter offentliggörandet. Informationen i detta dokument har utarbetats av kvalificerade experter inom Munters. Även om vi anser att informationen är korrekt och fullständig, lämnar vi inga garantier eller utfästelser för särskilda ändamål. Informationen erbjuds i god tro och under förutsättning att all användning av enheterna eller tillbehören i strid med anvisningarna och varningarna i detta dokument sker efter användarens eget gottfinnande och på dennes egen risk.

1.2 Inledning

Gratulerar till ditt utmärkta val att köpa en Trio Controller!

För att kunna dra full nytta av den här produkten är det viktigt att den installeras, driftsätts och används på rätt sätt. Innan du installerar eller använder controllern bör du läsa den här manualen noggrant. Det rekommenderas också att den förvaras på ett säkert sätt för att kunna användas framöver. Manualen är avsedd som en referens för installation, driftsättning och daglig drift av Munters controller.

1.3 Anmärkningar

Utgivningsdatum: Januari 2020

Munters kan inte garantera att användarna får information om ändringarna eller att nya manualer distribueras till dem.

Med ensamrätt. Ingen del av denna manual får på något sätt reproduceras utan uttryckligt skriftligt tillstånd från Munters. Innehållet i denna manual kan ändras utan föregående meddelande.

2 Försiktighetsåtgärder

Varning *Det skydd som utrustningen ger kan försämras om utrustningen används på ett sätt som inte anges av tillverkaren!*

Varning *Det finns risk för explosion om litiumbatteriet byts ut mot en felaktig typ. Byt ut batteriet endast mot samma typ och tillverkare.*

- Jordning
- Filtrering
- Kontroll av Batterinivån
- Frekvens Omvandlare

2.1 Jordning

- Anslut alltid temperatur- och sensorskydden till jord. Undvik att blanda ihop högspänningsledningar med sensor- och lågspänningsledningar.
- Håll styrenheten så långt bort som möjligt från tunga kontaktlådor och andra källor till elektriska störningar.
- Anslut inte skydden för kommunikationsledningarna, som går från ett hus till ett annat i båda ändar. Anslut dem bara i ena änden. Anslutning i båda ändarna kan leda till att det uppstår strömmar i jordslingor, vilket försämrar tillförlitligheten.
- COM-anslutningen för kommunikation är inte skyddsledningen. COM-, RX- och TX-ledningarna måste anslutas till varandra på alla styrenheter.

2.2 Filtrering

Om installationen omfattar en växelomvandlare för att driva fläktar med variabelt varvtal ska du installera ett EMI-filter framför växelomvandlaren i enlighet med de specifikationer som tillverkaren av växelomvandlaren tillhandahåller. Se dokumentationen för växelriktaren.

2.3 Kontroll av Batterinivån

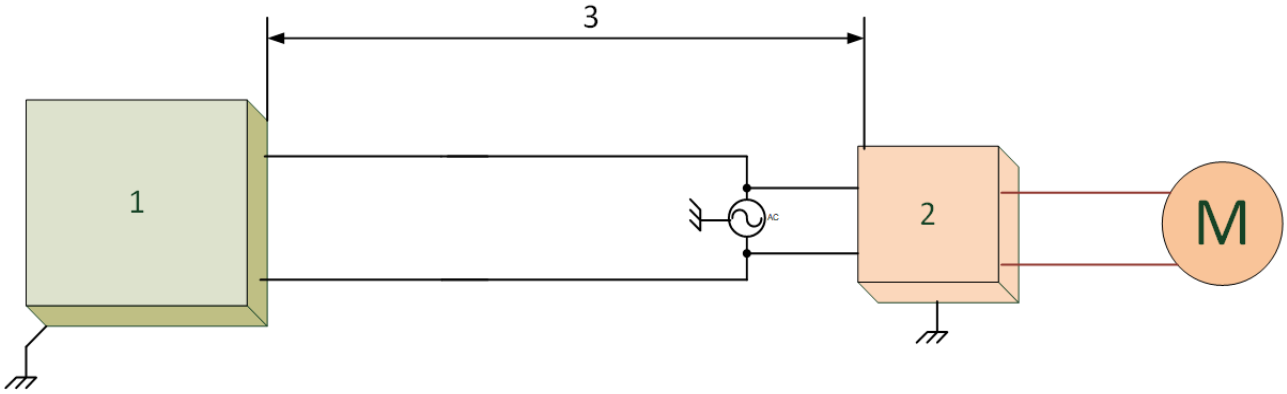
Kontrollera batteriet en gång om året. Ut-effekten måste vara 2,7 volt (minst). Auktoriserad personal får endast byta ut batteriet om ut-effekten ligger under den lägsta erforderliga nivån eller vart femte år.

2.4 Frekvens Omvandlare

Frekvensomvandlare kan orsaka allvarliga elektriska och elektromagnetiska störningar. När du använder en frekvensomvandlare är det därför viktigt att du noggrant följer tillverkarens installationsinstruktioner.

Kontrollera särskilt följande:

- Att kabelskydden mellan växelomvandlaren och motorn uppfyller industristandarderna.
- Korrekt jordning av växelomvandlarens chassi och motorns elkabel.
- Korrekt jordning av lågspänningskabelns skyddsledning.
- Att styrenhetens och växelomvandlarens kablar förvaras i separata skyddsrör eller ledningsbuntar.



1. Controller
2. Omvandlare
3. Placera controllern minst fem meter från växelomvandlaren.

3 Installation av Enheten

I följande avsnitt beskrivs hur du monterar och kablar Trio.

NOTE Munters rekommenderar att en utbildad tekniker utför följande åtgärder.

- Preliminär Information
- Montera Enheten
- Layout
- Kopplingsscheman
- Slangar för Tryckgivare
- Nyckel
- Produktsymboler

3.1 Preliminär Information

- Säkerhetsföreskrifter
- Vad ingår i Förpackningen

3.1.1 SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Varning *Dessa enheter måste installeras av en auktoriserad elektriker. Koppla bort strömmen för att undvika elektriska stötar och skador.*

NOTE Installationskategori (överspänningskategori) II

- Strömförsörjningen till controllern ska skyddas av en 1 ampere strömbrytare.
- Alla elektriska anslutningar ska överensstämma med National Electrical Code (NEC).

3.1.1.1 Jordning och Skyddat Kablage

- ***Från jordterminalen går en kraftig ledning direkt till jordstången. Vid behov ska du dra en kraftig jordledning till elnätets jordningssystem i stället för direkt till jordstången.***
- Använd inte lätta ledningar för dessa jordanslutningar. De måste tåla stora åskströmmar, ibland över tusentals ampere. Använd absolut inte skydden för sensor- och lågspänningsledningar för detta ändamål.
- När du skarvar sensorer till längre ledningar ska du se till att skarven är **vattentät**. Använd självhäftande krympskena (marin kvalitet) för att göra vattentäta anslutningar.
- Varje enhet med låg effekt (digital, analog eller kommunikation) måste ha en skyddskabel som är ansluten till enhetens jordlist.

3.1.1.2 Installation och Elektriska Anslutningar

- Installera datoriserade elektroniska kontroller minst en meter från störningskällor som högspänningsledningar till motorer, variabla hastigheter, ljusdimmers och reläer.
- Installera de elektroniska kontrollerna i ett separat ventilerat kontrollrum som är skyddat från extrema temperaturer och smutsiga miljöer. Placera kontrollerna så att operatörerna bekvämt kan använda kontrollerna och läsa indikatorer och displayer.
- Håll lågspänningsledningar åtskilda från högspänningsledningar.
- Använd skyddade ledningar för signaler på låg nivå. För nedgrävda ledningar (från byggnad till byggnad) använd högkvalitativa gelfyllda kablar som är ogenomträngliga för fukt.
- Täta ställena där kabeln går in och kontrollera boxarna för att förhindra förorening och korrosion. Om du använder silikontätningsmedel med ättiksyrahärdning ska du hålla controllen öppen och ventilerad tills den har härdat. Annars kommer ättiksyran att angripa metalldelarna, inklusive kretsarna.

3.1.2 VAD INGÅR I FÖRPACKNINGEN

- En Trio-enhet
- Ett upphängningsfäste
- Två skruvar

3.2 Montera Enheten

- Uttag
- Hänga upp enheten

3.2.1 UTTAG

1. Montera Trio med hjälp av de medföljande klämmorna och skruvarna.
2. I botten på Trio finns uttag som används för att leda låg- och högspänningskablarna.

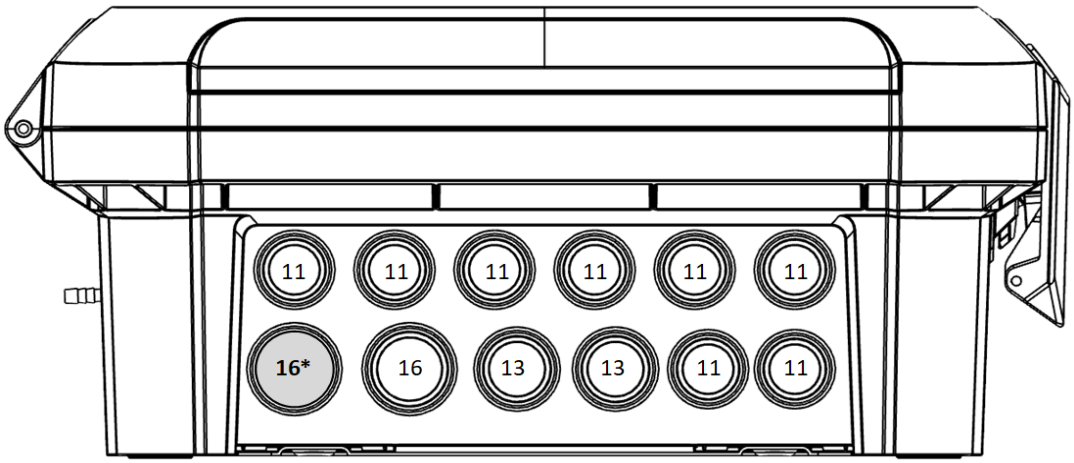


Bild 1: Trio Uttag och PG Storlek

- Använd skruvmejsel och hammare och tryck försiktigt på uttagen.

- **Öppna endast de hål som du behöver**.
- Munters rekommenderar att du tar bort uttagen innan du monterar enheten.
- 16*. Använd det här uttaget för Ethernet-kabeln.

3. Placera de nödvändiga kablarna i kabelhållarna på undersidan av enheten.

CAUTION *För lågspänningskablar genom ett uttag och högspänningsreläkablar genom ett separat uttag. Placera dem inte i samma uttag!*

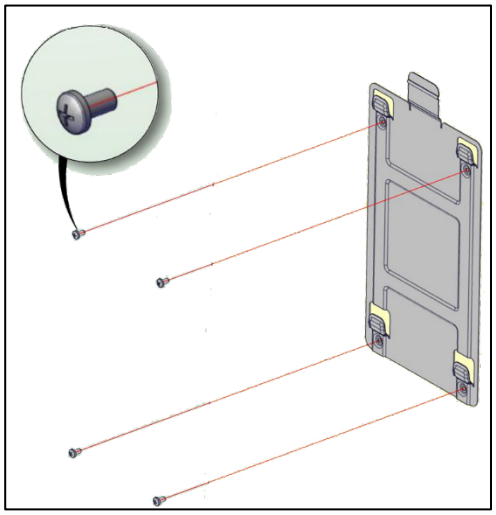
4. Stäng Trio-lådans lock försiktigt och tätt. Använd RTV silikon eller liknande tätningsmedel för att täta kabelhållarna.

CAUTION *Munters rekommenderar bestämt att du tätar alla ingångsställen med RTV-silikon. Om du inte gör det kan enheten skadas.*

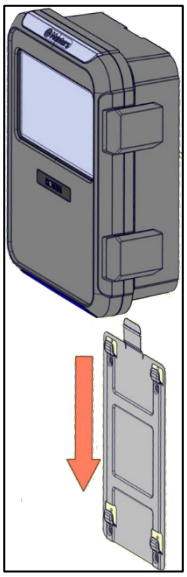
5. När installationen är klar ska du använda Trio i några timmar och kontrollera igen att den fungerar som den ska.

3.2.2 HÄNGA UPP ENHETEN

1. Fäst fästet på väggen (kunden tillhandahåller skruvarna).



2. Häng Trio på fästet.



3. Fäst enheten på väggen med de två medföljande skruvarna (valfritt).

3.3 Layout

- Layout på Tavlan
- Specifikationer för Externa Enheter

3.3.1 LAYOUT PÅ TAVLAN

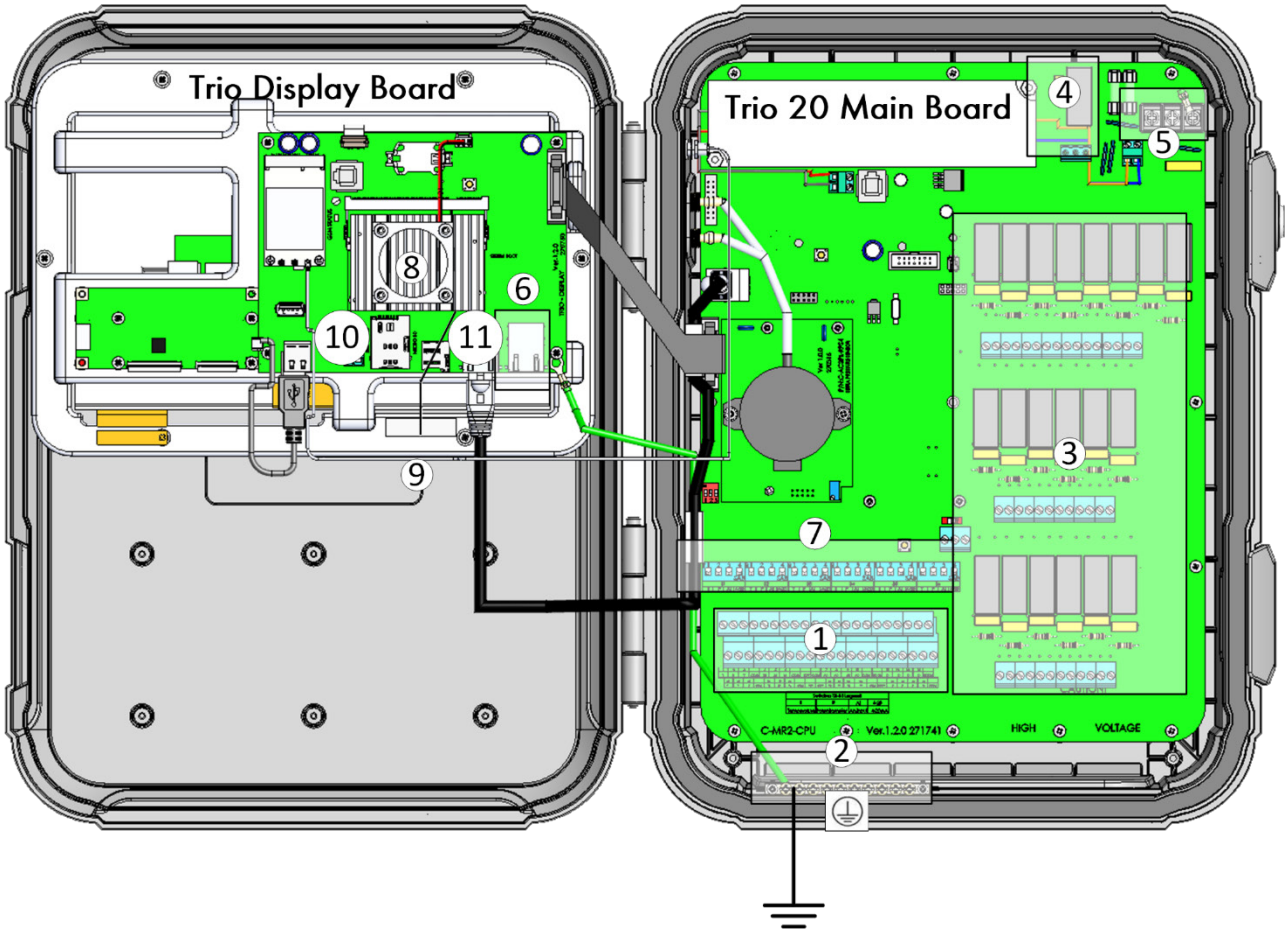


Bild 2: Layout på tavlan

1	Analoga/digitala portar	7	Strömbrytare
2	Markremsa	8	Fläkt
3	20 reläer	9	Wi-Fi antenn
4	Larmrelä	10	SIM-kort
5	Strömförsörjningsportar	11	SD-kort
6	Ethernet-port		

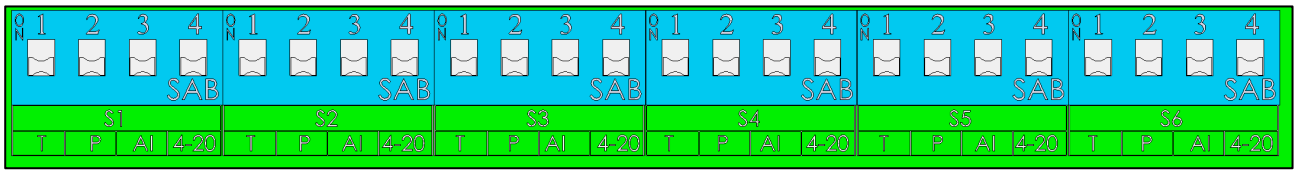


Bild 3: Strömbrytarna, förstorade

- **Endast en vippkontakt** i varje uppsättning höjs.
- Lyft endast en vippkontakt om en enhet är kopplad till en **S port**.

3.3.2 Specifikationer för Externa Enheter

Tabell 1: Sammanfattning

I/O type	Qty
Analoga Enheter för Ut-Effekt	8
Analoga Enheter för In-Effekt	6
Digitala Enheter	8
Ledningar för Temperaturgivare	12
Total	34

Tabell 2: Ut-Effekt

Enhet	Maximalt antal enheter	Antal reläenheter	Antal analoga enheter
Kylanordningar	2	2	N/A
Centralt Avluftningsrör Kylanordningar	2	2	N/A
Uppvärmningsanordningar	6	6	6
Inloppen	2	2	2
Utloppet	1	N/A	1
Tunnelportar/ Ridå	2	2	2
Ventilering Exhaust/Tunnel	20	20	8
Fläktar (Centralt Avluftningsrör)	20	20	8
Rörelsefläkten	1	1	1
Sprinklern	1	1	N/A
Timer	5	5	N/A
Foderreläet	2	2	N/A
Foderlinjen	1	1	N/A
Lighting	4	4	N/A
Samma som Reläer	30	30	N/A
Samma Som Analoga Portar	8	NA	8
larm	1	1	N/A

Tabell 3: Sensorer

Enhet	Analoga sensorer	Digitala sensorer
Temperaturgivare	12	N/A
Fuktgivare	2	N/A
Utefuktighetssensor	1	N/A
CO2	1	N/A
Ammoniakgivare	1	N/A
Trycksensor	2	N/A

Enhet	Analoga sensorer	Digitala sensorer
Potentiometrar	4	N/A
Vattenmätare	N/A	4
Gasmätars	N/A	3
Extra in-Effekten	N/A	4
Feeder Line Sensor	N/A	1
Mätfläkten	N/A	1

3.4 Kopplingsscheman

- Högspänningsreläer
- Larm och Strömförsörjning
- Internetanslutning
- Analoga Enheter för Ut-Effekt
- Digitala Enheter
- Analoga Enheter för In-Effekt
- Trio RPS

© Munters AB, 2020

3.4.1 HÖGSPÄNNINGSRELÄER

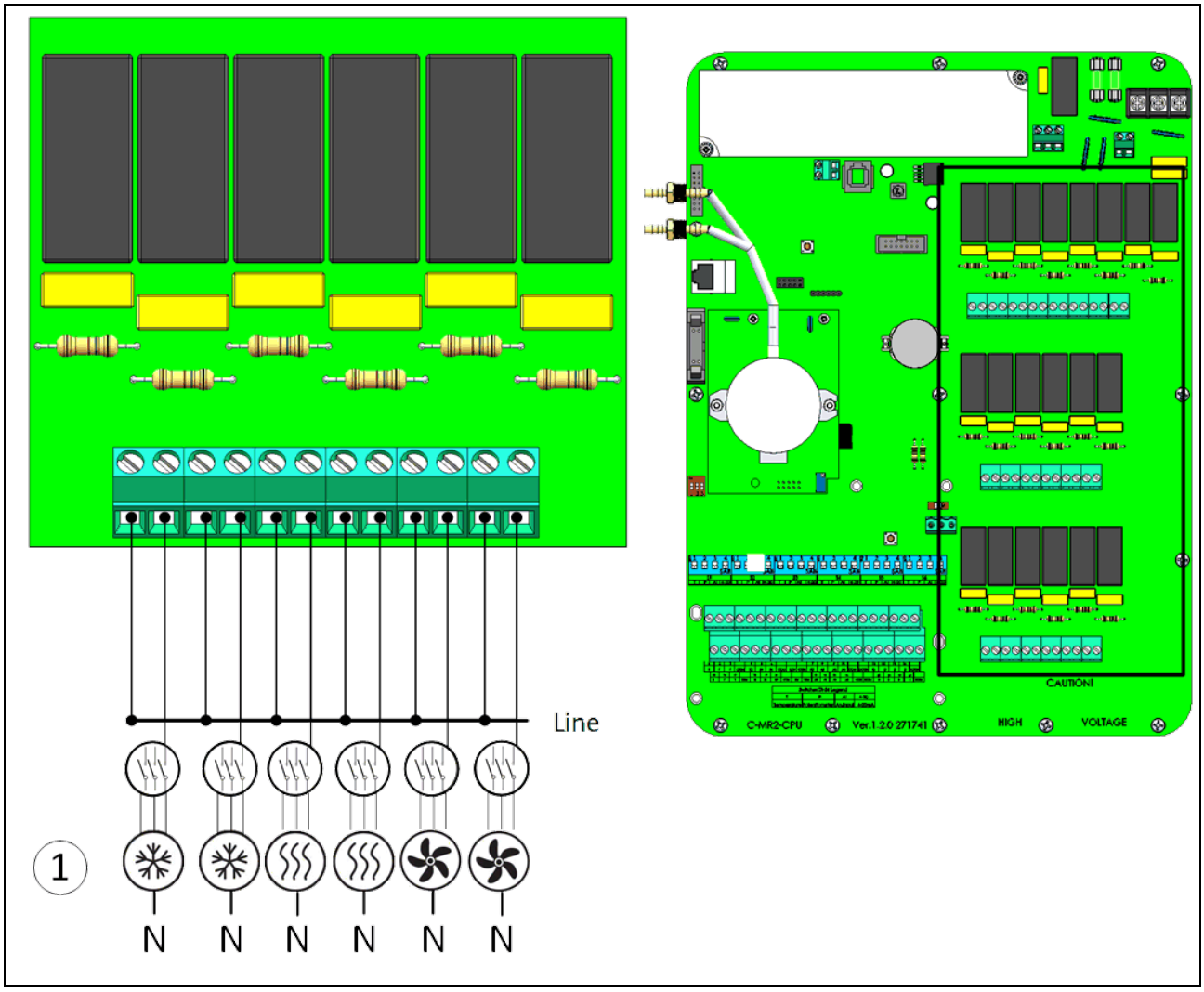


Bild 4: Högspänningsanordningar (exempel)

1	Exempel på anordningar

NOTE Reläerna styr motorer och uppvärmningsanordningar via kontaktorer, inte direkt.

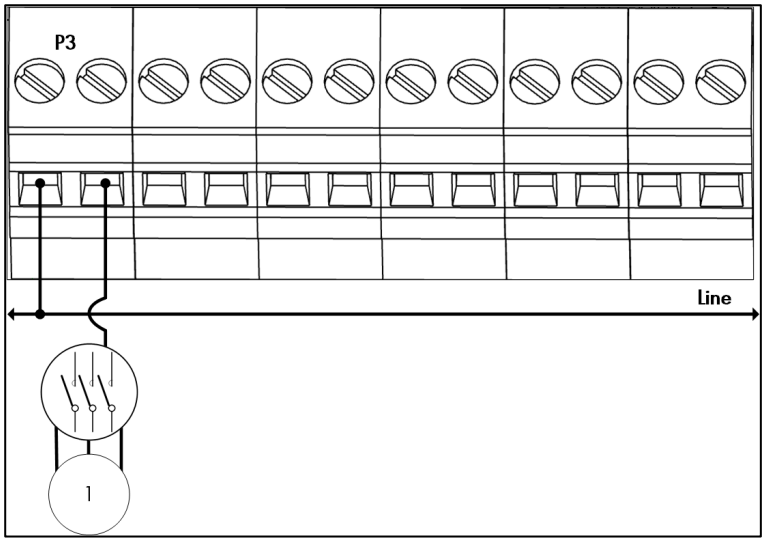


Bild 5: Detaljerad vy av reläledningar

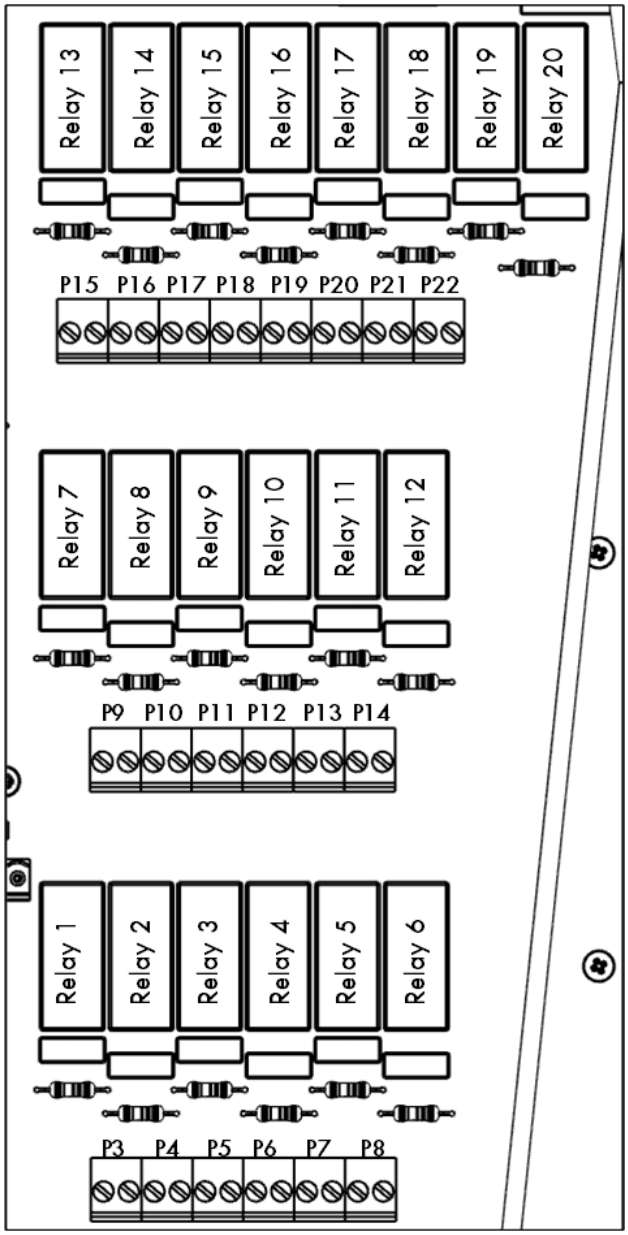


Bild 6: Relä och portnumrering

3.4.2 Larm och Strömförsörjning

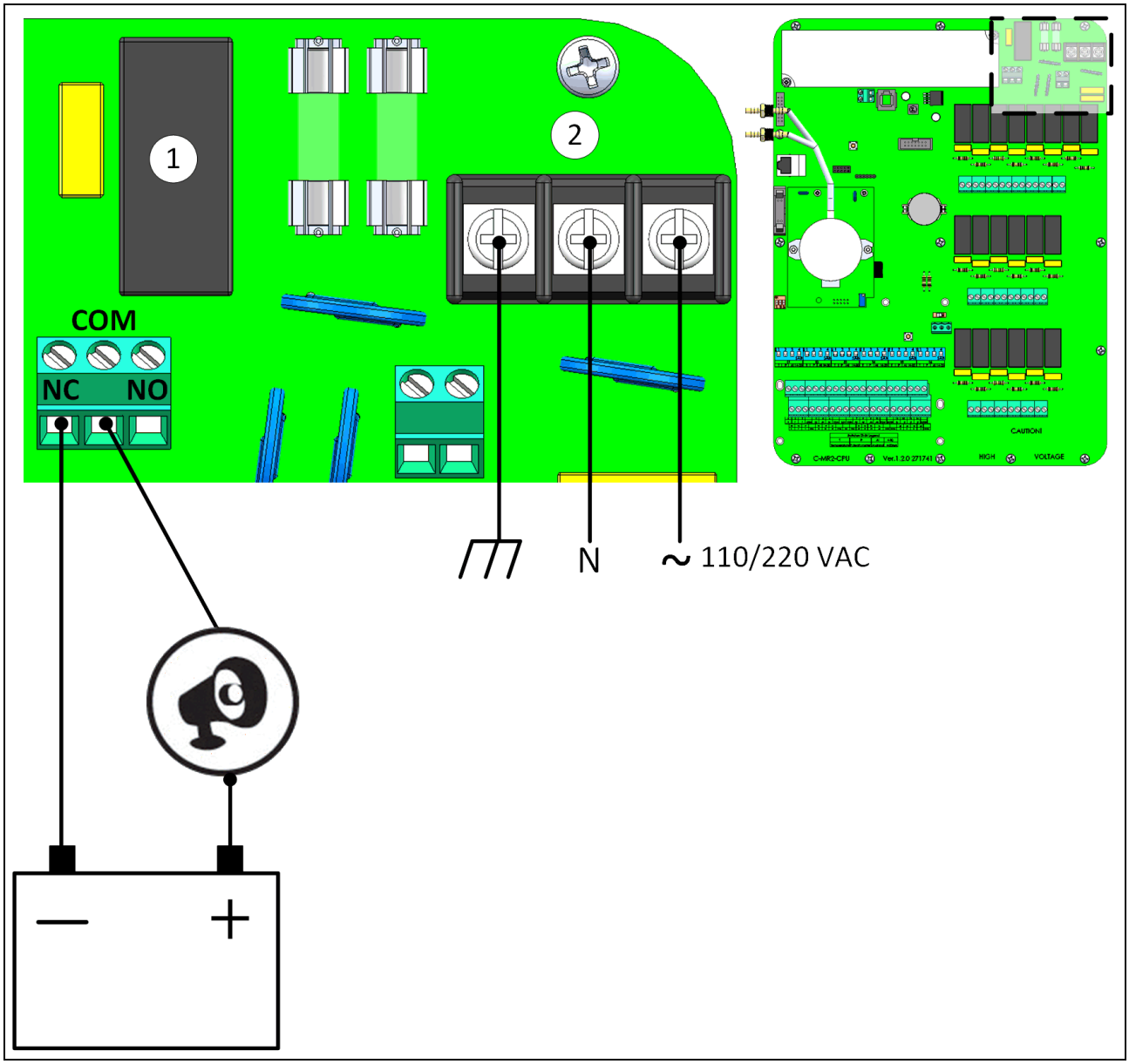


Bild 7: Larmrelä och strömportar

1	Larmrelä
2	Strömförsörjningsportar

- Anslut lampan eller sirenanordningen till larmreläet.

3.4.3 INTERNETANSLUTNING

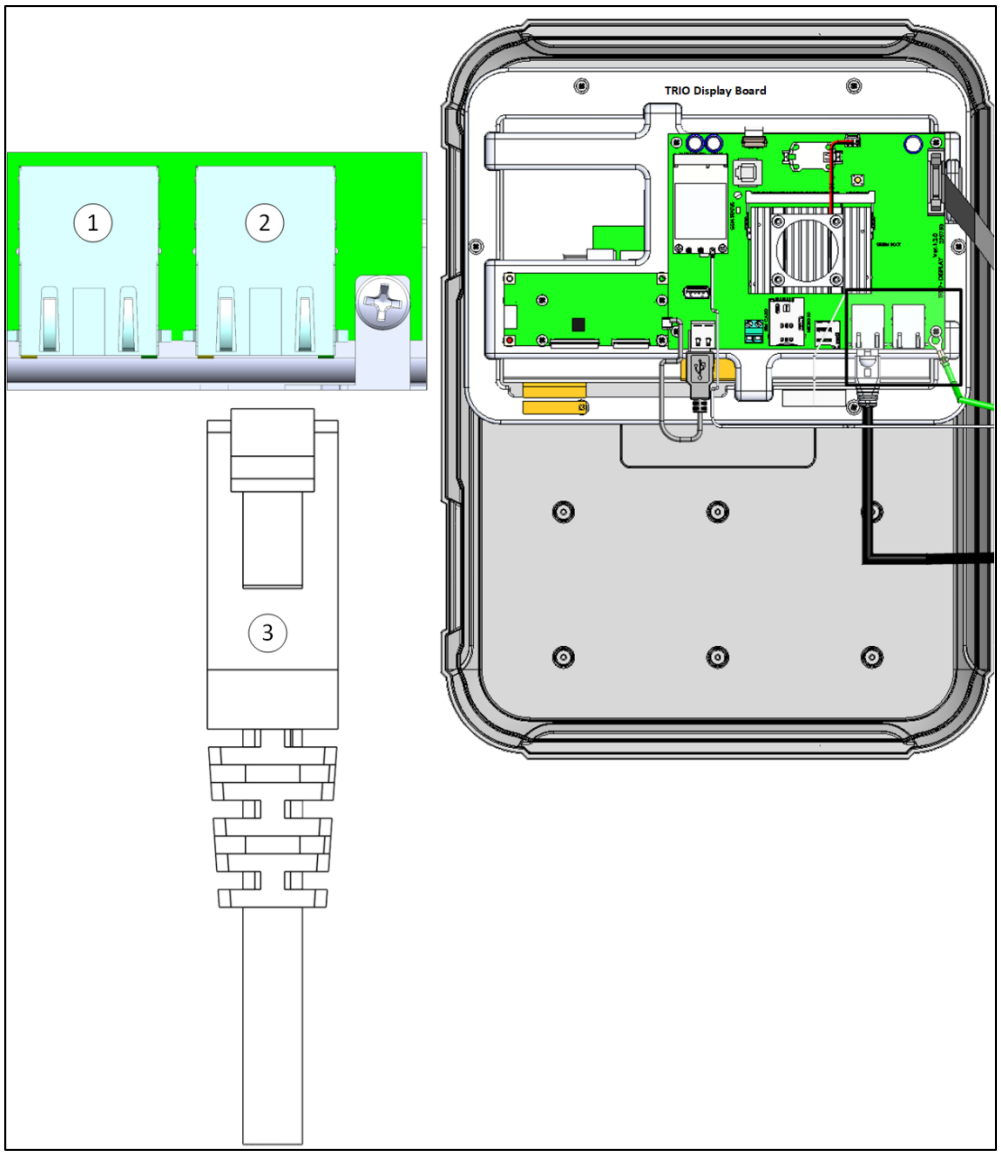


Bild 8: Ethernet-port

CAUTION *Anslut internetkabeln till port 2. Anslut inte kabeln till port 1.*

1	Intern port (använd inte denna port)
2	Ethernet-port
3	RJ-45 kabel

3.4.4 Analoga Enheter för Ut-Effekt

Trio stöder analog styrning av en mängd olika enheter.

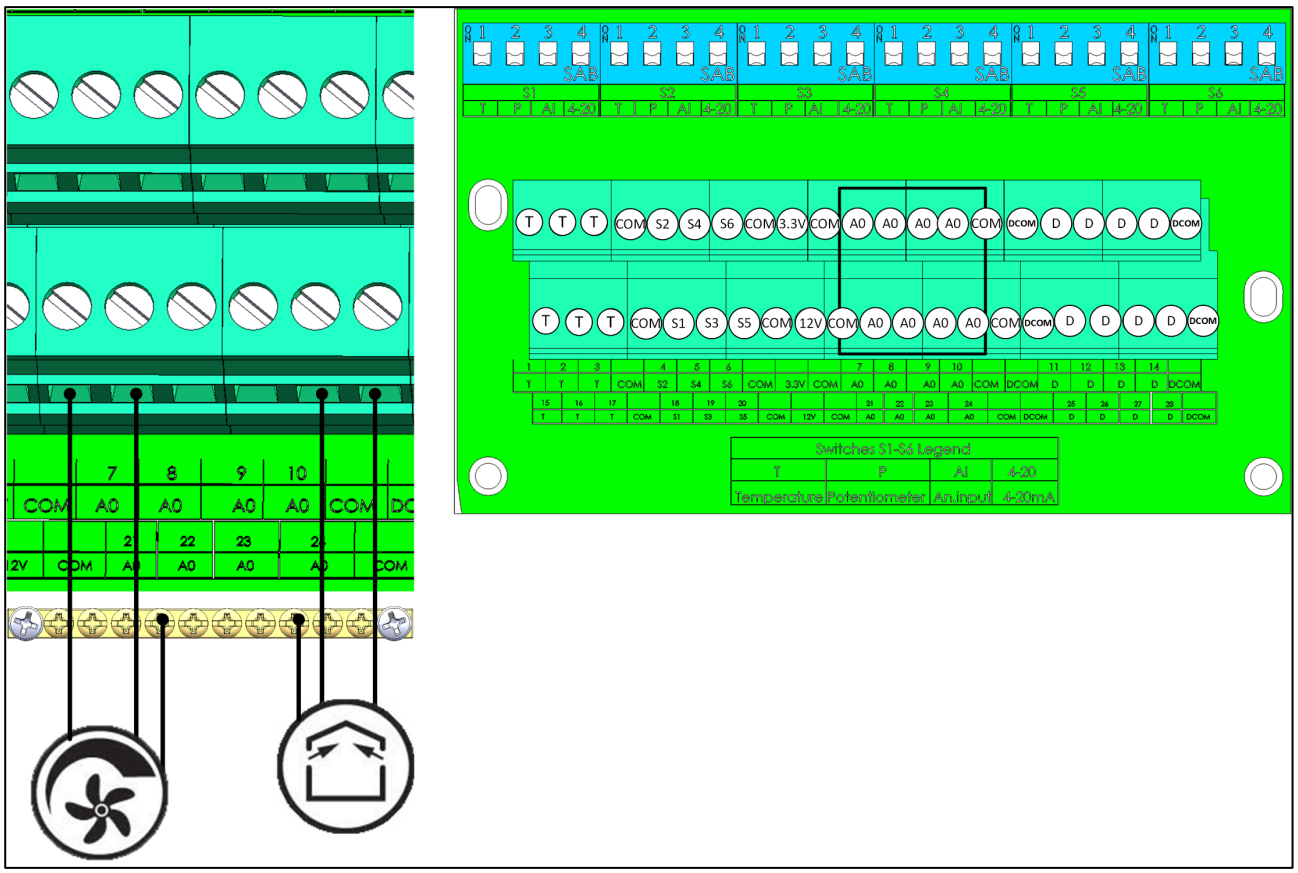


Bild 9: Analoga enheter för ut-effekt(exempel)

Anslut analoga enheter för ut-effekt till en AO och en COM-port. **Jorda dessa enheter!**

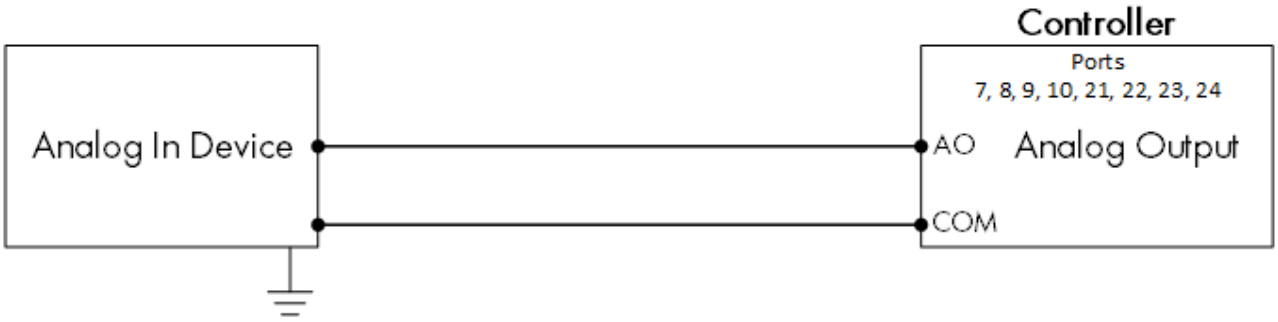


Bild 10: Schematisk kopplingsschema för analoga enheter

3.4.5 Digitala Enheter

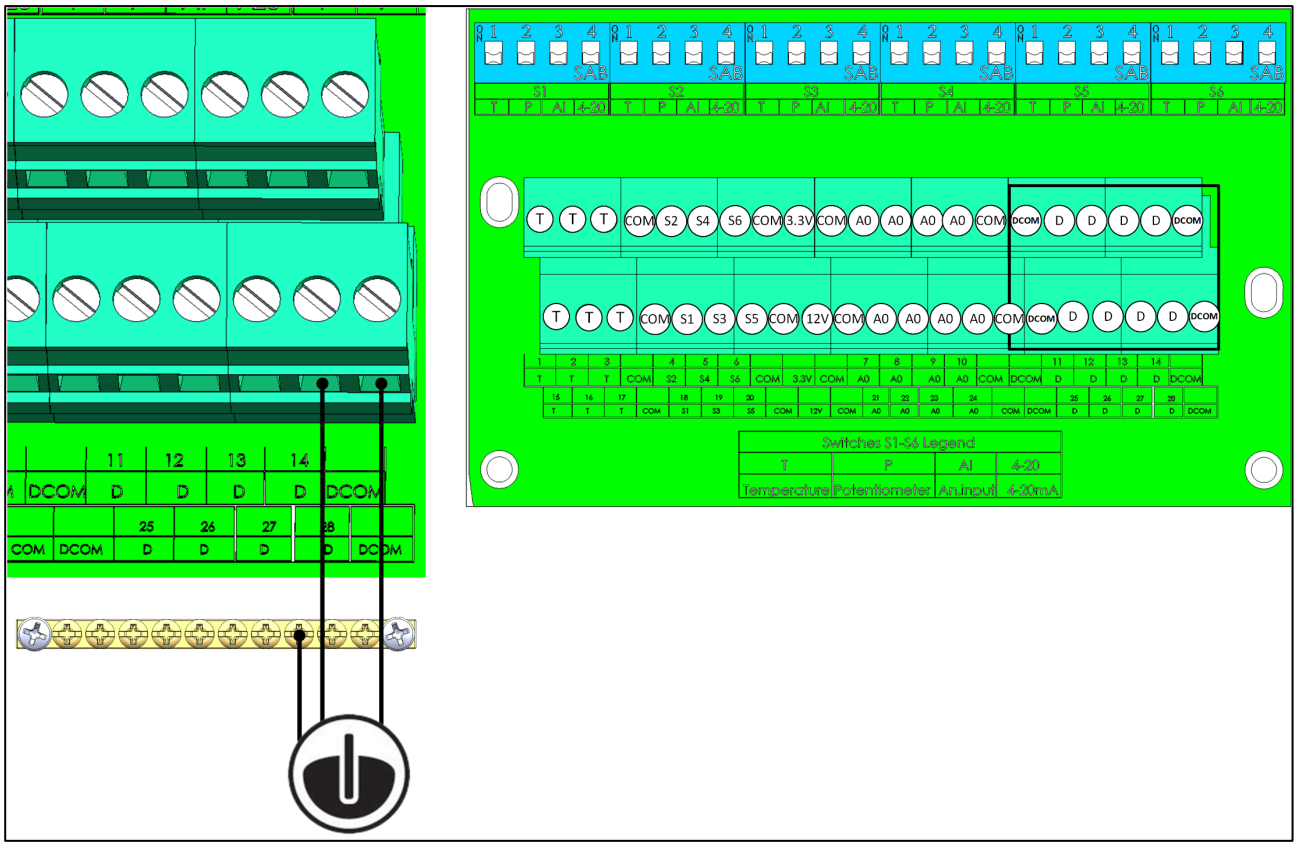


Bild 11: Digitala enheter för in-effekt (exempel)

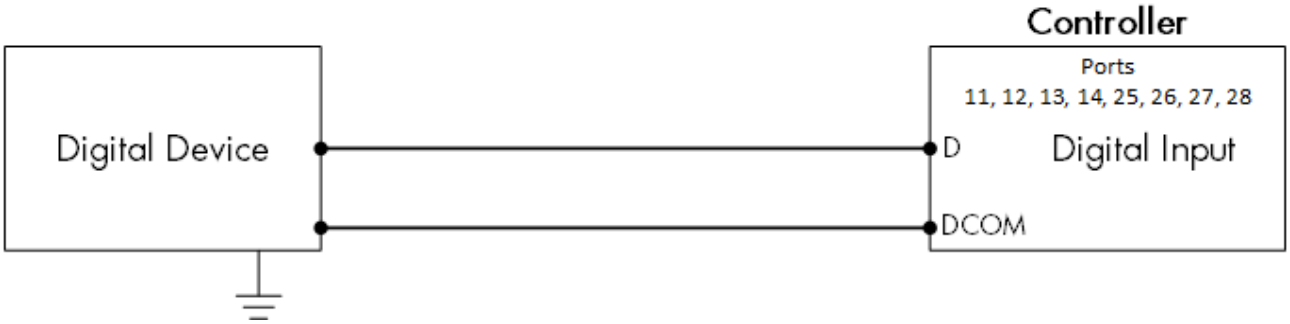


Bild 12: Schematisk kopplingsschema för digital enhet

- Anslut digitala enheter till en D-port och en DCOM-port.
- Trio stöder vattenmätare och extra ingångar.

3.4.6 Analoga Enheter för In-Effekt

- Ledningar för CO2-Givare
- Ledningar för Temperaturgivare
- Ledningar för Fuktgivare
- Potentiometerns Ledningsdragning
- Ledningar för Ammoniakgivare

3.4.6.1 Ledningar för CO2-Givare

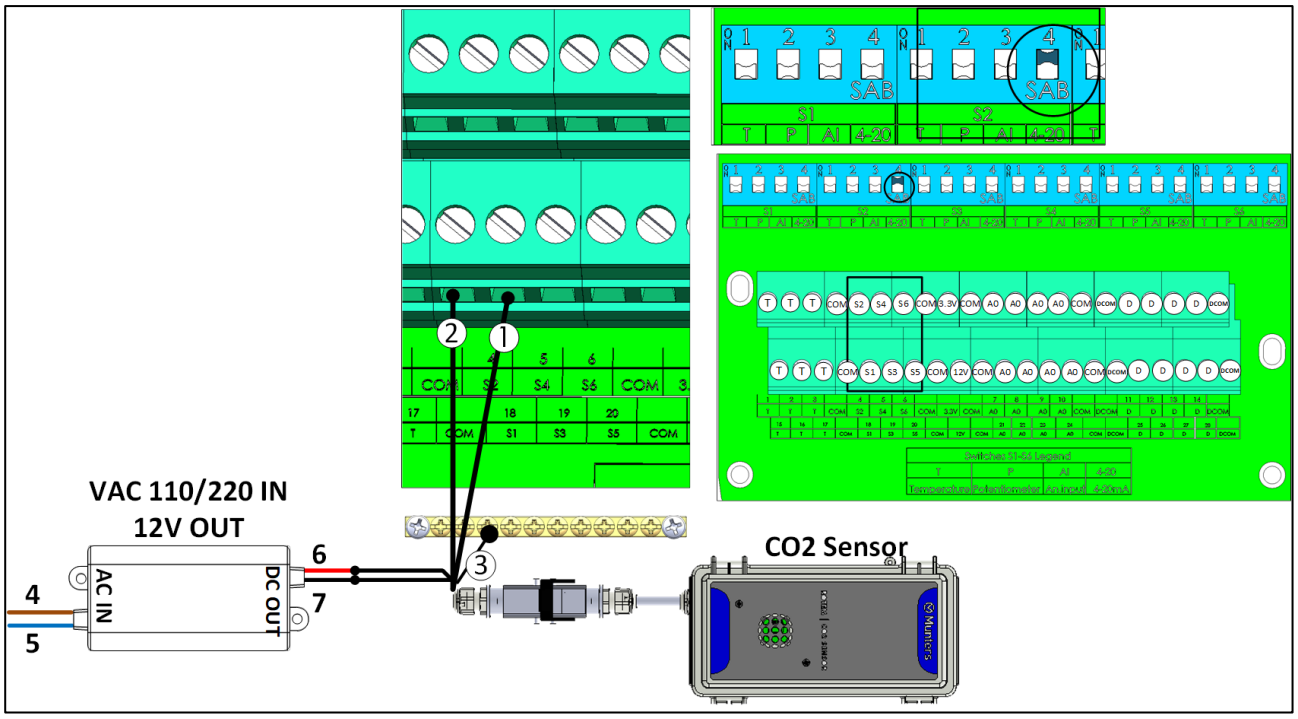


Bild 13: Ledningar för CO2-givare

Antal	Funktion
1	S-port
2	COM-port
3	Skyddsledning
4	Brun ledning: fas
5	Blå ledning: neutral
6	Röd ledning: +12VDC
7	Svart ledning: -12VDC

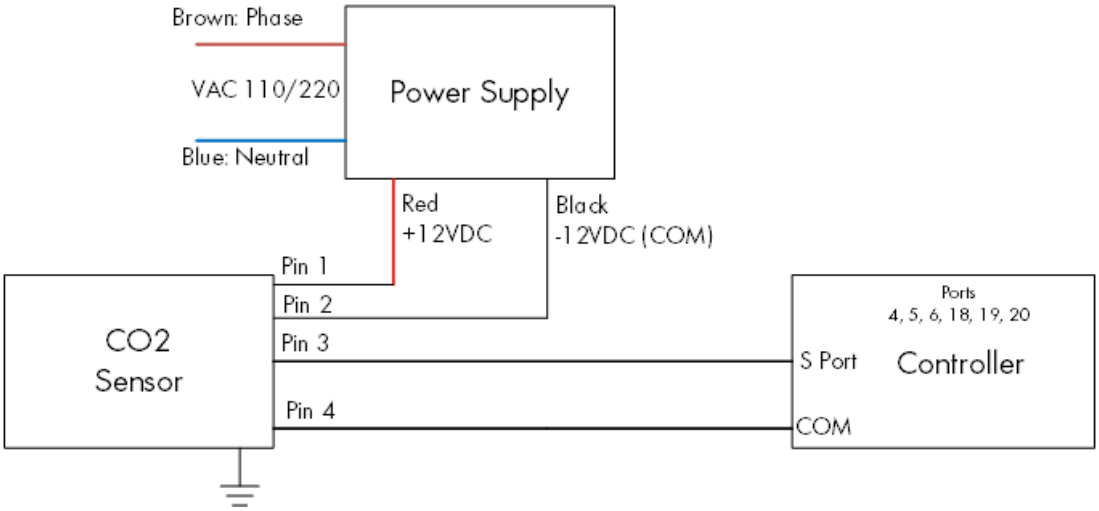


Bild 14: Schematisk kopplingsschema för CO2-givare

- Anslut CO2-enheten till:
  - Controller:
    - S-port. På motsvarande vippkontakt, höj vippkontakt 4 (4-20 mA).
    - COM-port
  - Strömförsörjning
    - +12V
    - -12V

3.4.6.2 Ledningar för Temperaturgivare

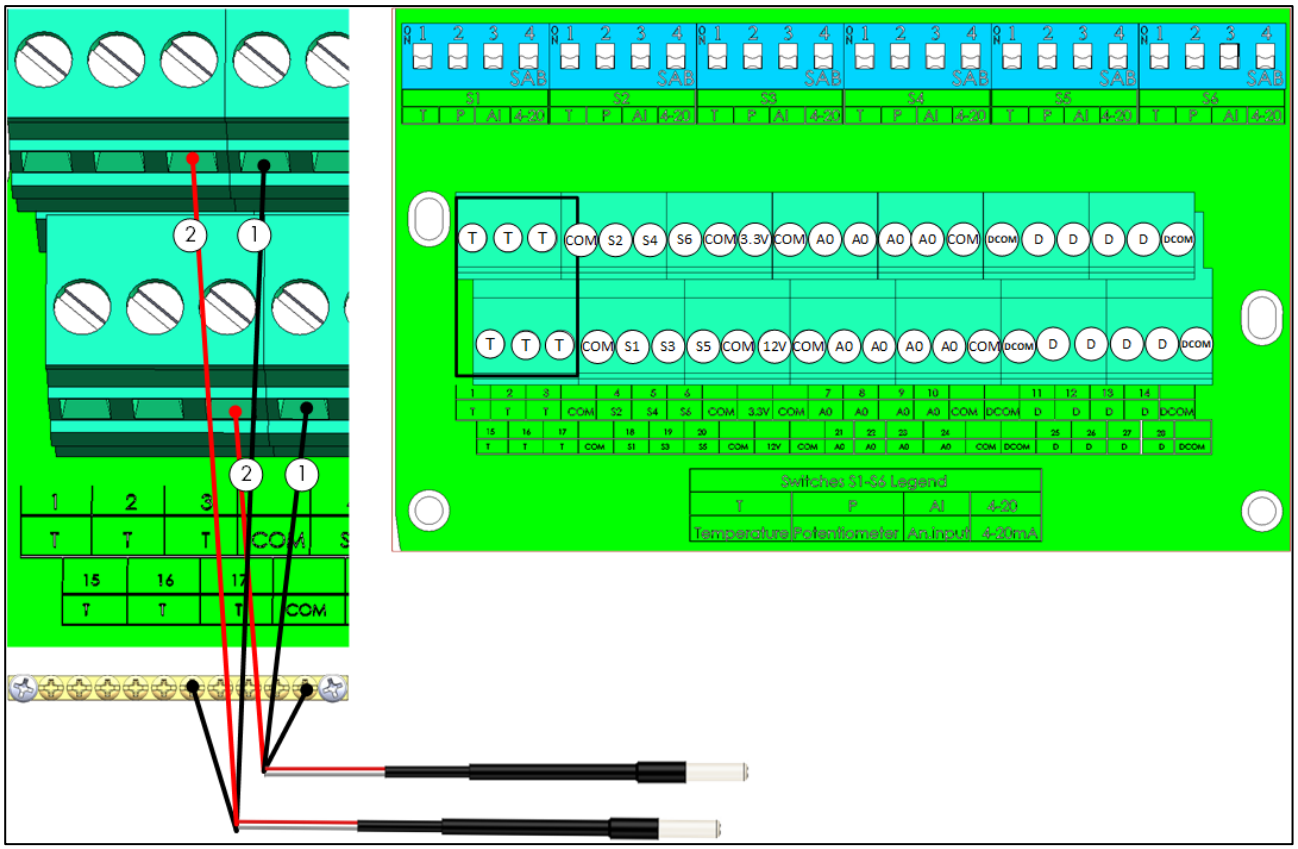


Bild 15: RTS-ledning

Antal	Funktion
1	COM-port (svart ledning)
2	T-port (röd ledning)

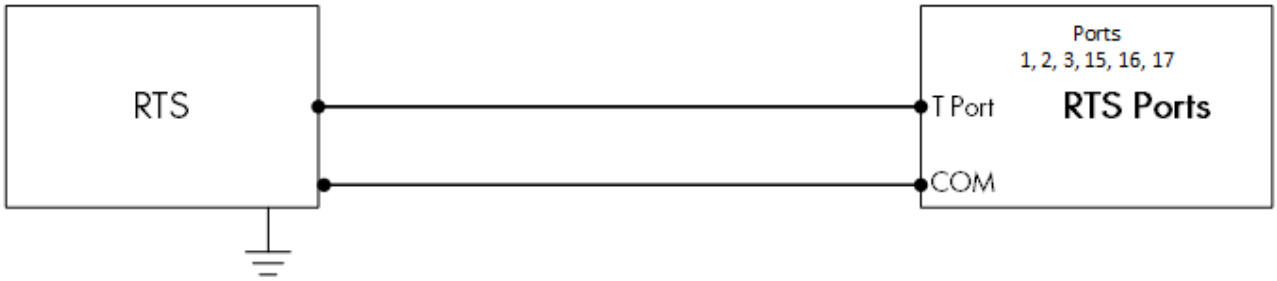


Bild 16: RTS kopplingsschema

- Anslut varje RTS givare till en:
  - T-port
  - COM-port
  - Jordningsremsa

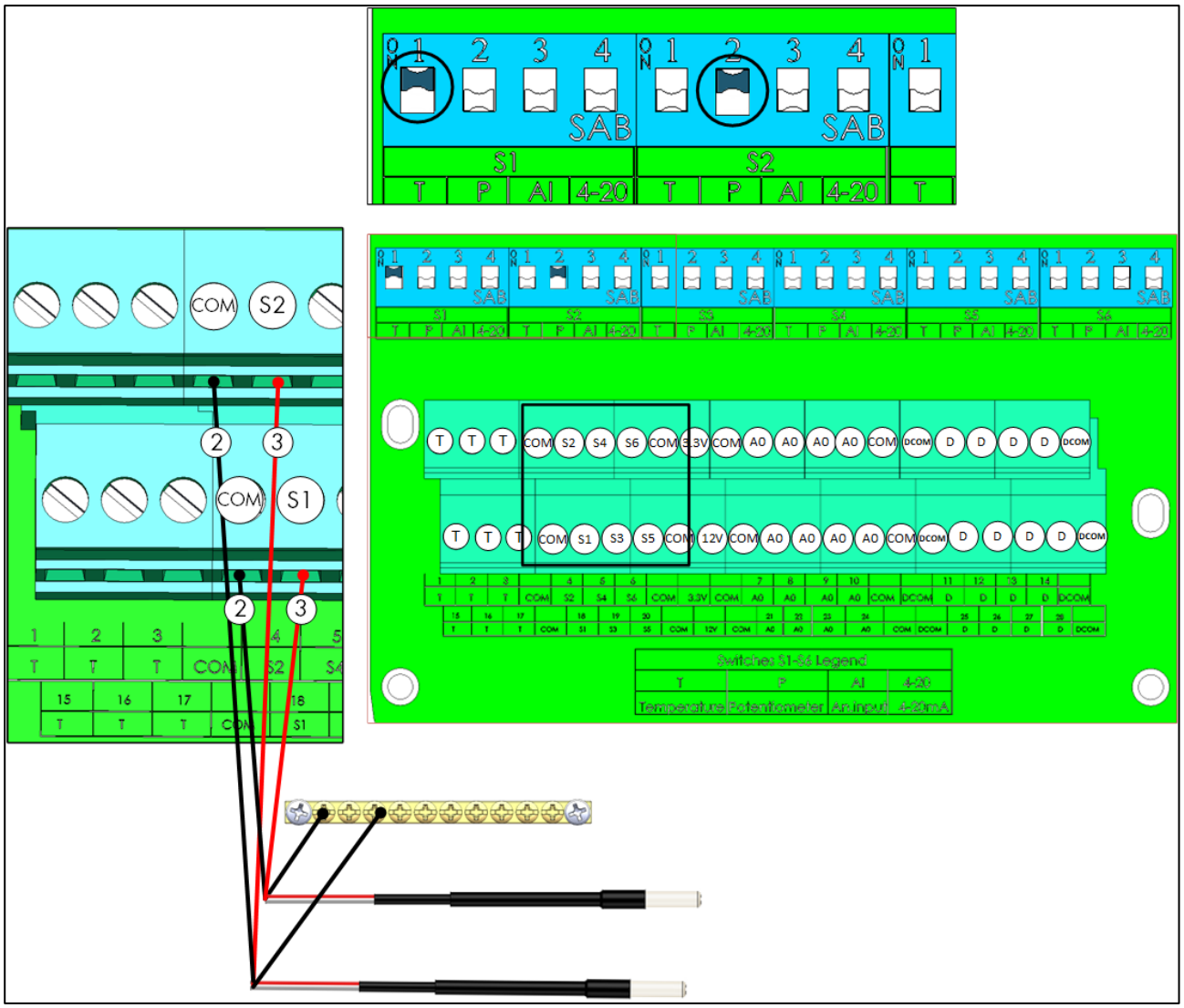


Bild 17: RTS-ledning S Port

Antal	Funktion
1	COM-port (svart ledning)
2	S-port (röd ledning)

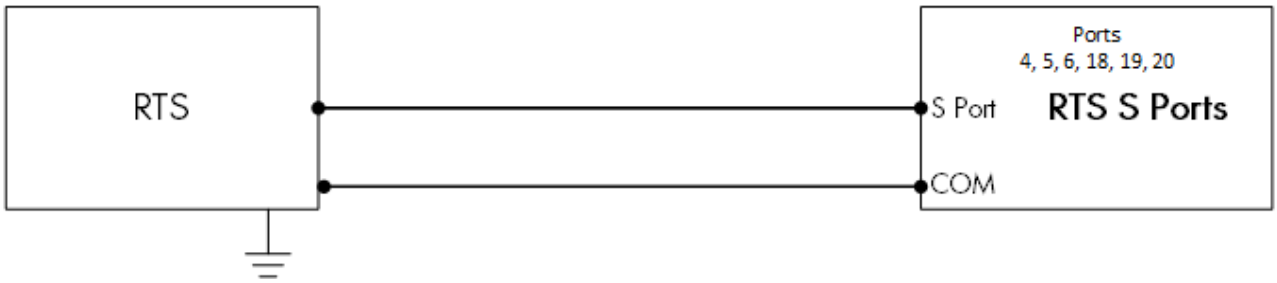


Bild 18: RTS- kopplingsschema S-Port

- Anslut varje RTS givare till en:
  - S-port. På motsvarande vippkontakt, höj vippkontakt 1 (temp).
  - COM-port
  - Jordningsremsa

3.4.6.3 Ledningar för Fuktgivare

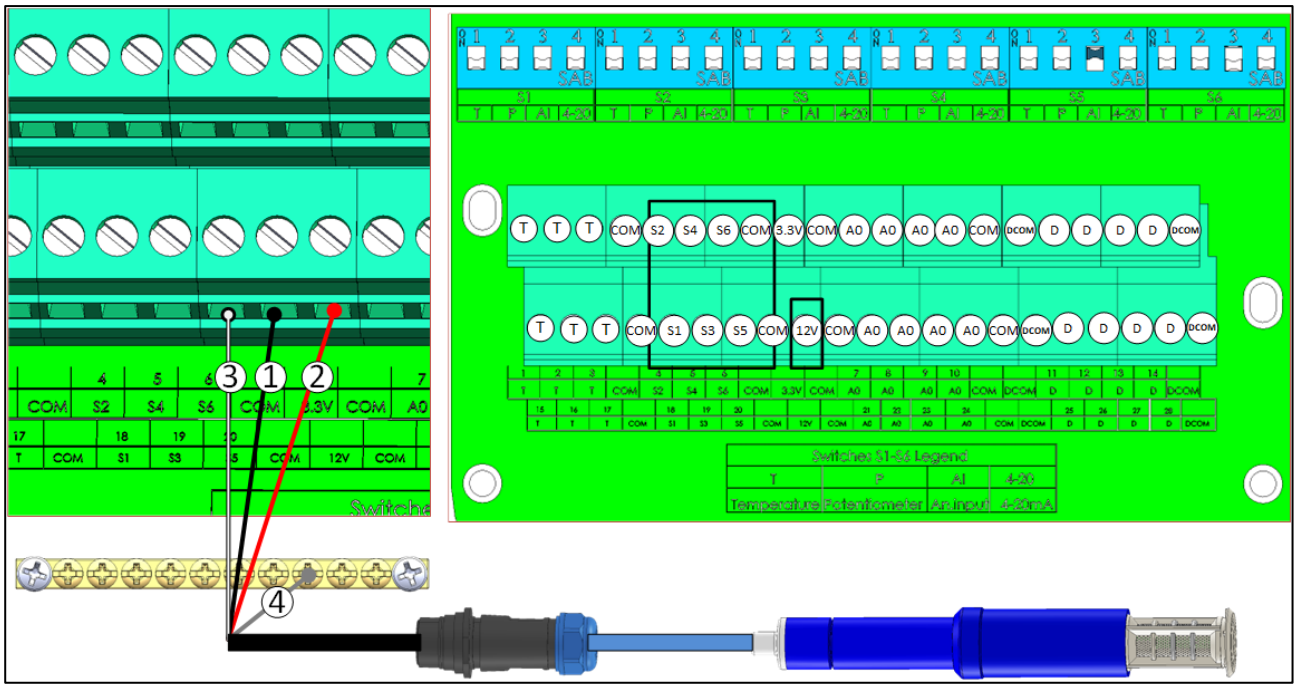


Bild 19: RHS+ ledningar

Antal	Funktion
1	COM-port (svart ledning)
2	12V (röd ledning)
3	S-port (vit ledning)
4	Skyddsledning

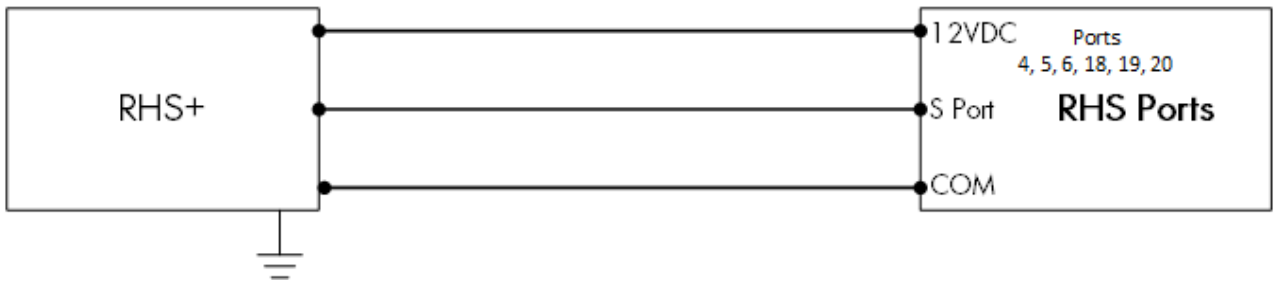


Bild 20: Schematisk kopplingsschema för RHS+ givare

- Anslut varje RHS+ givare till en:
  - S-port På motsvarande vippkontakt, höj vippkontakt 3 (analog in-effekt).
  - COM-port
  - 12V-port
  - Jordningsremsa!

3.4.6.4 Potentiometerns Ledningsdragning

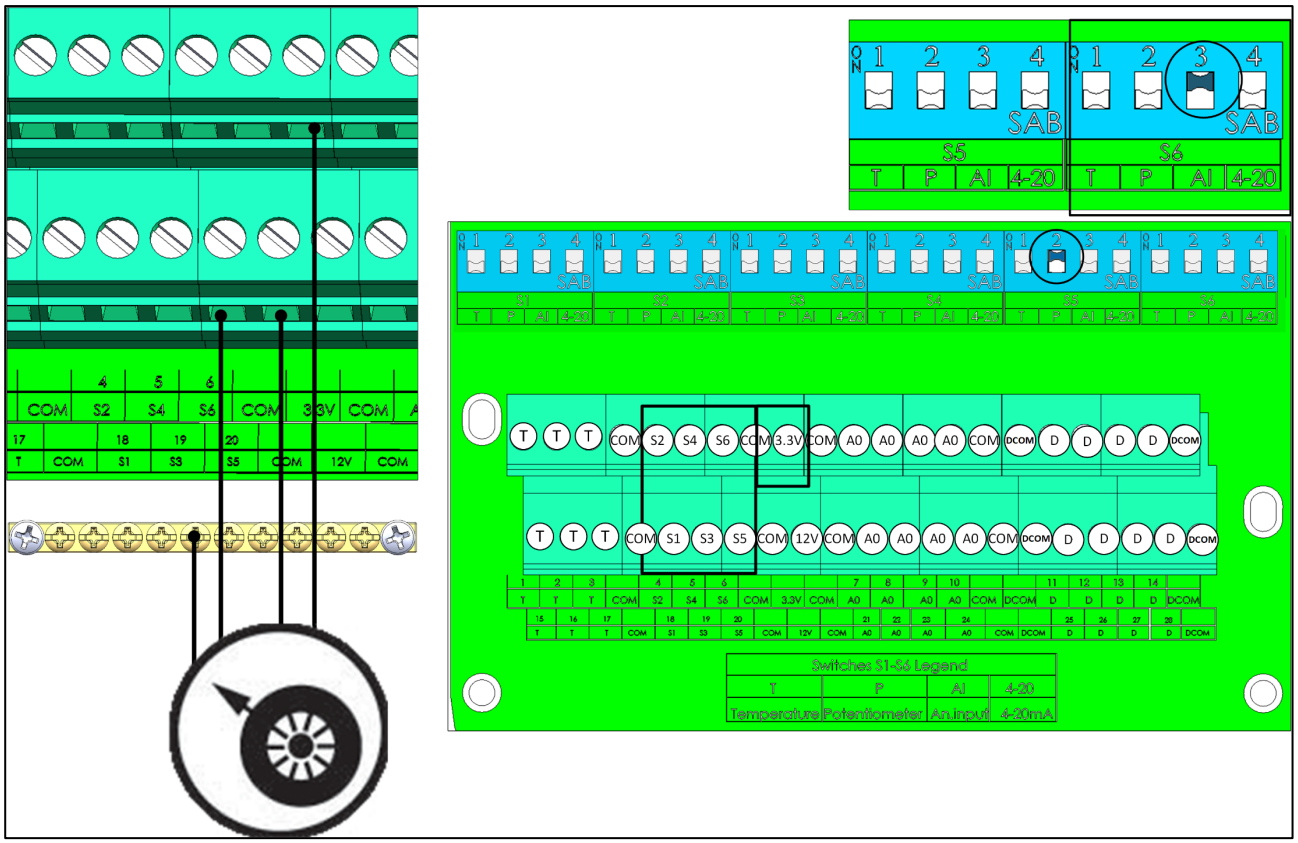


Bild 21: Potentiometerns ledning

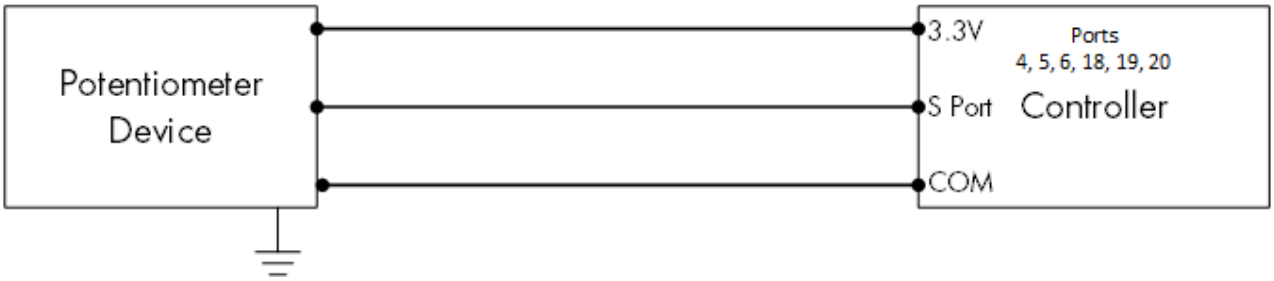


Bild 22: Schematisk kopplingsschema för potentiometer

- Anslut varje potentiometer till en:
  - S-port på motsvarande vippkontakt höj vippkontakt 2 (potentiometer)
  - COM-port
  - 3.3V port
  - Jordningsremsa

3.4.6.5 Ledningar för Ammoniakgivare

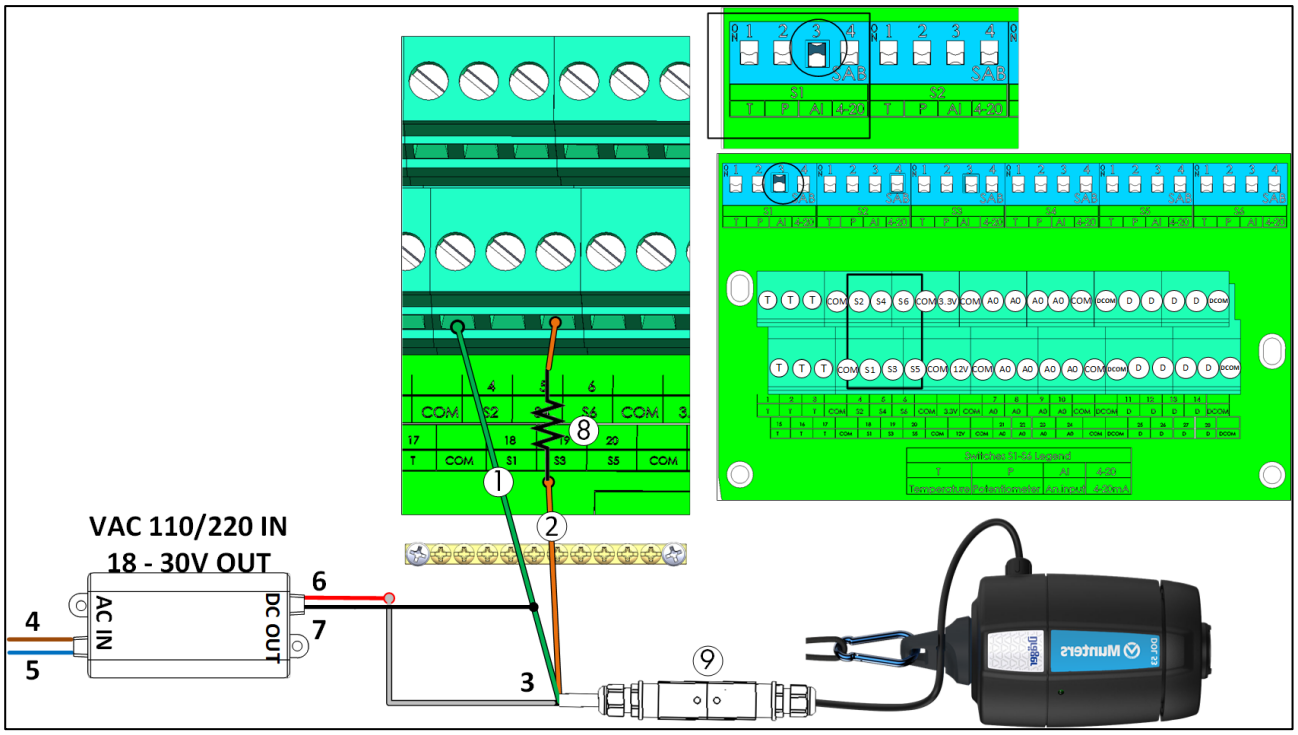


Bild 23: Ledningar för ammoniakgivare

Antal	Funktion
1	COM-port (grön ledning)
2	S-port (brun ledning)
3	Vit ledning
4	Fas (brun ledning)
5	Neutral (blå ledning)
6	18-30VDC (röd ledning)
7	COM (svart ledning)
8	20.3 kohm motstånd (Notera: Motståndet levereras med sensorn men måste installeras på plats)
9	Snabbkoppling

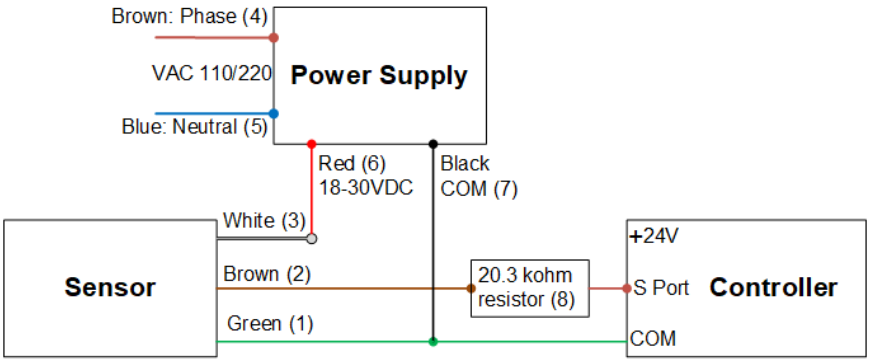


Bild 24: Ammoniak ledningsschema

- Anslut en ammoniakgivare till en:
  - S-port På motsvarande vippkontakt, höj vippkontakt 3 (analog in-effekt.
  - COM-port
  - OM port.

3.4.7 TRIO RPS

Trio RPS fungerar som en andra statisk tryckgivare för Trio Controller.I följande avsnitt beskrivs installationen i detalj. Trio stöder upp till två statiska tryckgivare, en inbyggd och en extern. Installera RPS i det andra rummet.

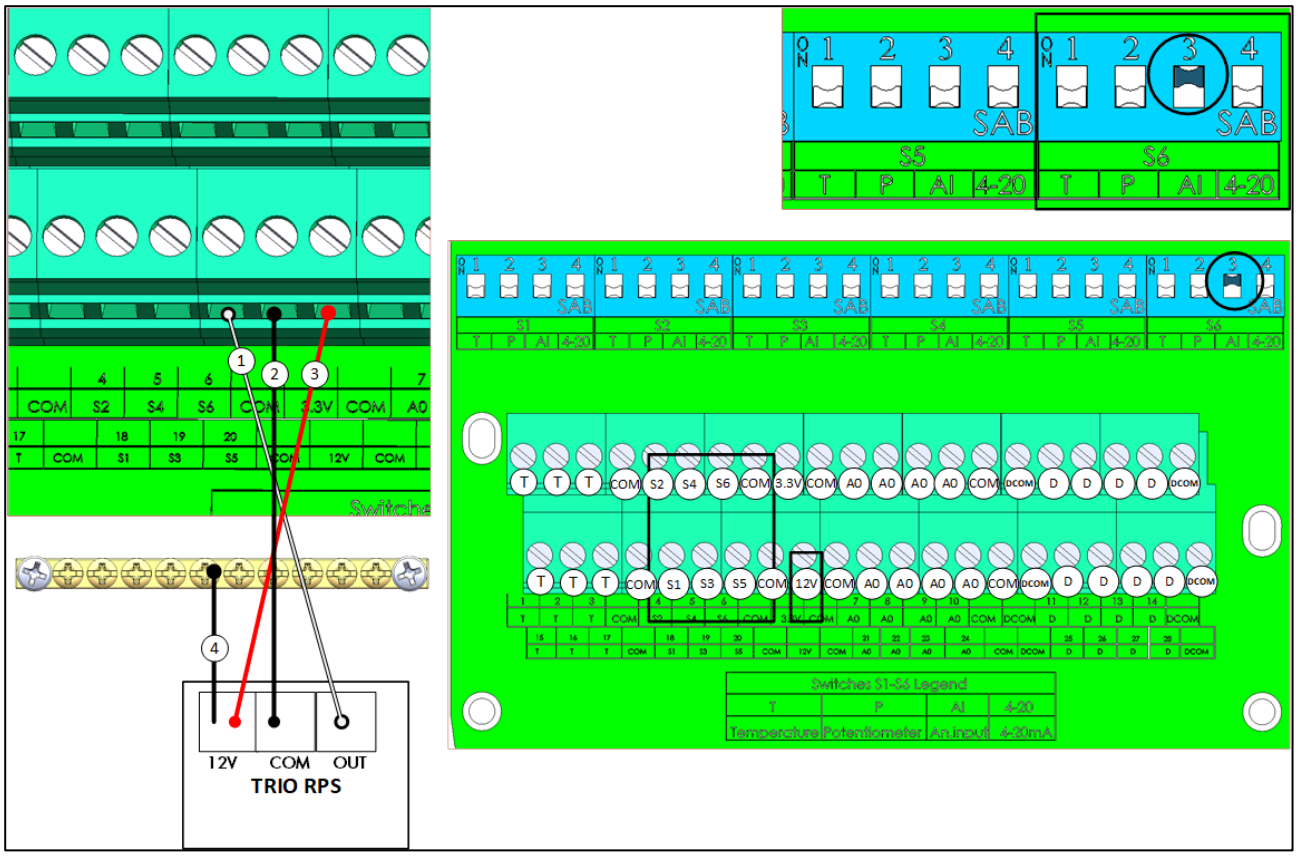


Bild 25: RPS ledning

Antal	Funktion
1	S port. Höj motsvarande S3 flippkontakt.
2	COM port
3	12V
4	Skyddsledning

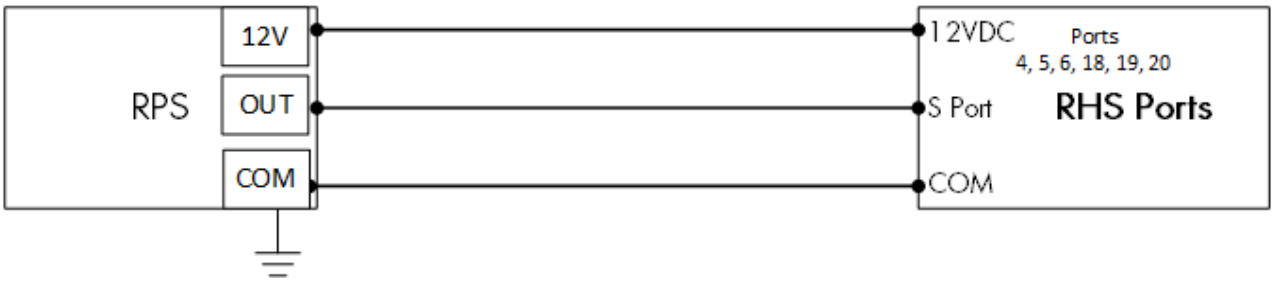


Bild 26: RPS kopplingsschema

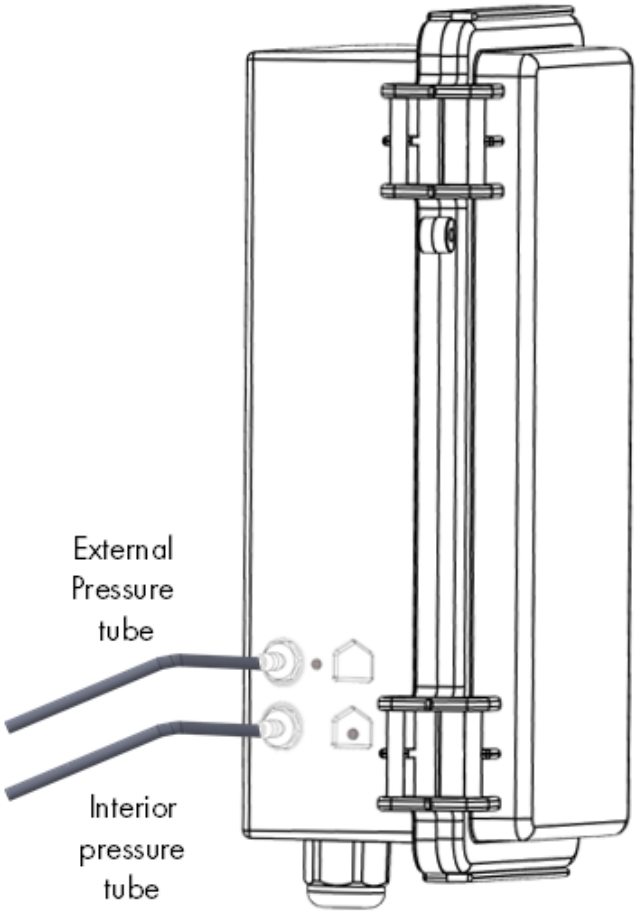


Bild 27: Statiska tryckrör

NOTE När du har installerat RPS krävs ingen kallstart.

3.5 Slangar för Tryckgivare

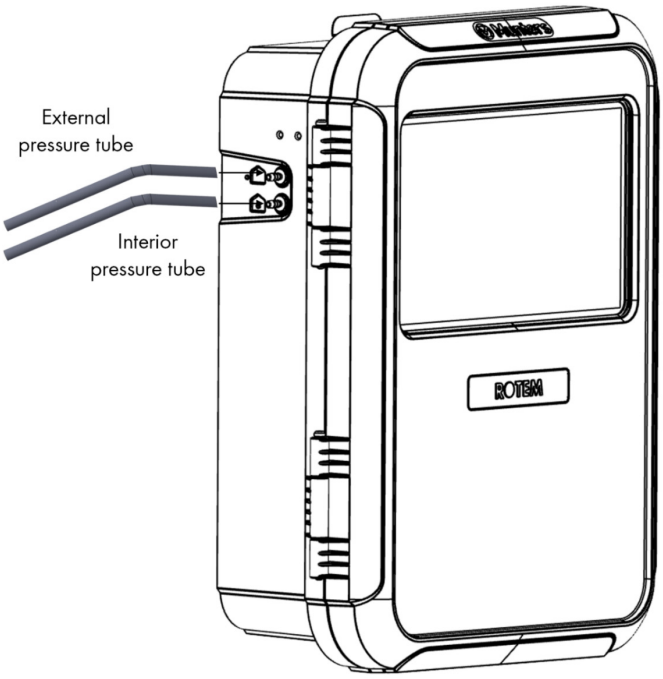


Bild 28: Slangar för statiskt tryck

3.6 Nyckel

Se till att enheten är låst för att förhindra obehörig åtkomst till interna komponenter.

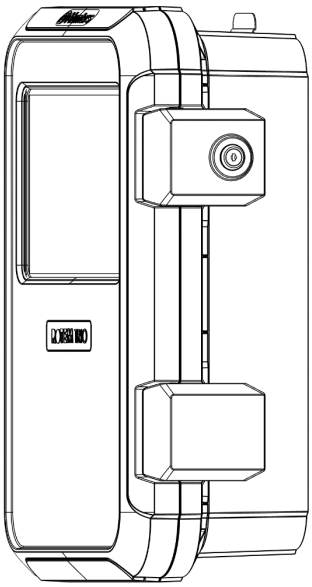


Bild 29: Trio lås

3.7 Produktsymboler

Följande etiketter finns på controllern

: Varning! Farlig spänning

: Varning: Se manualen

: Huvudskyddande jordningsterminal

CAUTION *OM ENHETEN ANVÄNDS PÅ ETT SÄTT SOM INTE ANGES AV TILLVERKAREN KAN DET SKYDD SOM UTRUSTNINGEN GER FÖRSÄMRAS.*

4 TrioAir

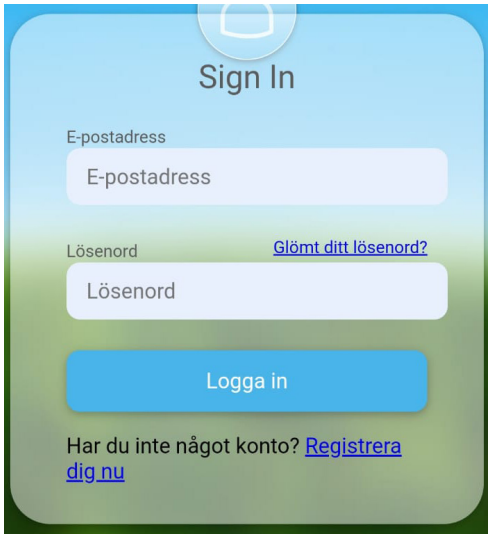
För ytterligare information, se Trio Air Manual.

4.1 Konton till Trio Air

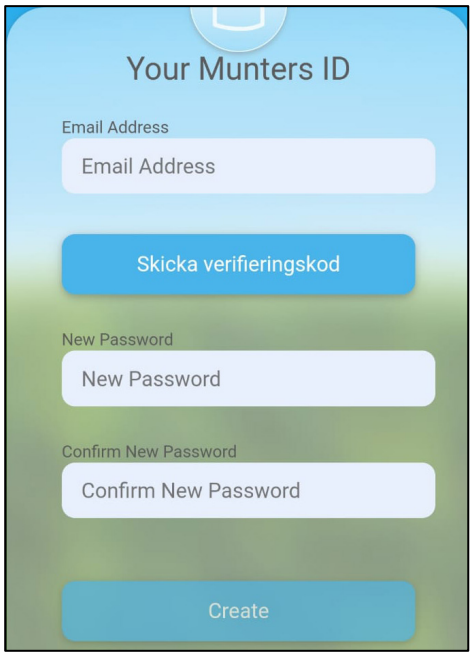
För att hantera och kontrollera din gård, inklusive alla Trio-enheter på dessa gårdar, ska du skapa ett konto på hemsidan trioair.net. När du har skapat ett konto kan du hantera gårdarna och användarna från den här hemsidan eller från TrioAir-appen. Processen liknar det vanliga öppnandet av ett konto.

1. Gå till www.trioair.net eller öppna appen.

*NOTE Munters **rekommenderar** bestämt användningen av Google Chrome när du går till www.trio.net sidan.*



2. Klicka på **Registrera dig nu**.



3. Skriv in din e-postadress och klicka på **Skicka verifieringskod**. En kod skickas till e-postadressen.
4. Skriv in verifieringskoden och klicka på Bekräfta.
5. Ange och bekräfta lösenordet.
6. Klicka på **Skapa**.

Ett konto skapas.

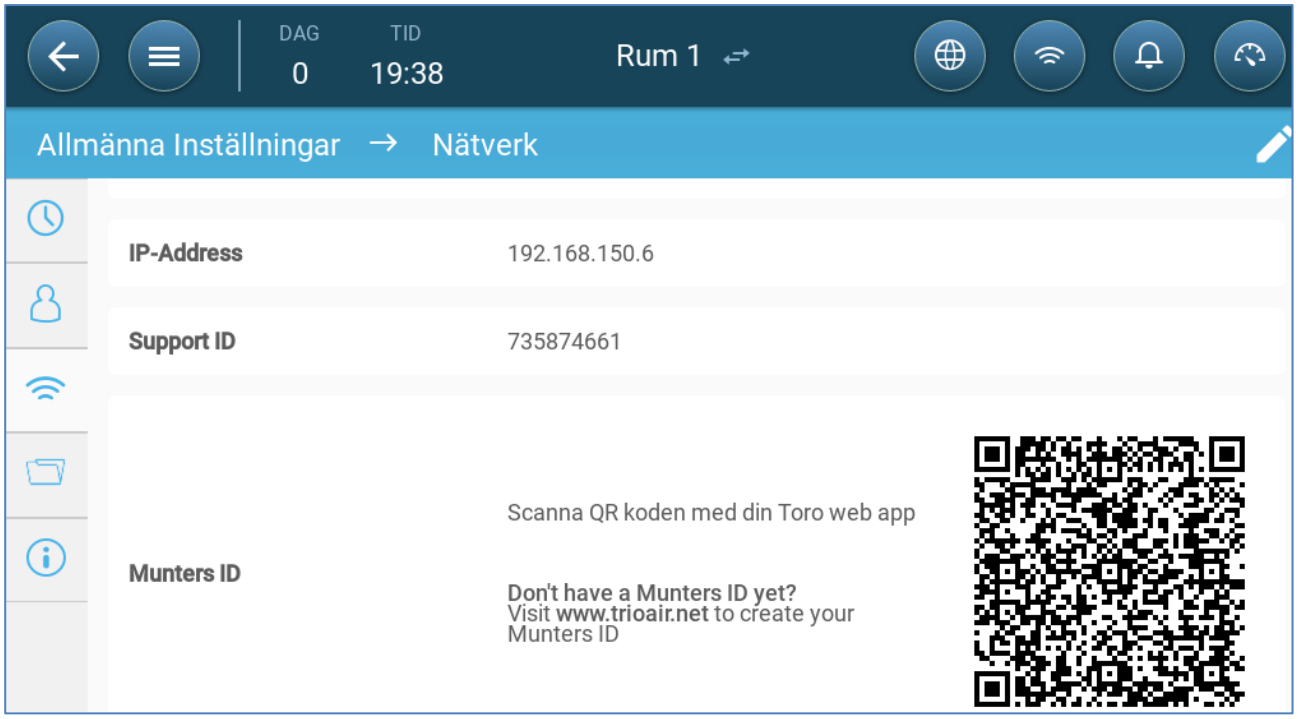
4.2 Koppla ihop en Trio

Genom att koppla ihop en Trio-enhet till ett konto kan du ansluta till enheten via webben/appen och hantera den på distans. Varje Trio-enhet har en unik ID-kod (en QR-kod). Koden används för att registrera enheten och koppla den till ett konto. Det här förfarandet förklarar hur du kopplar enheten till ett konto.

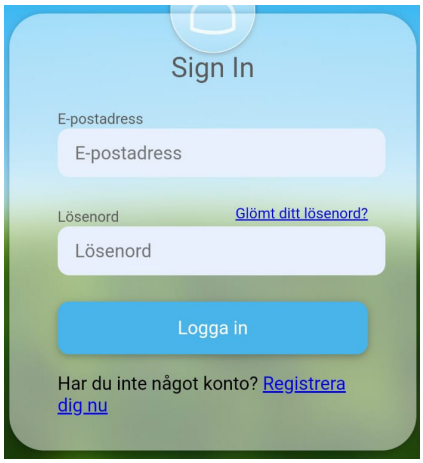
NOTE Innan du försöker registrera en Trio ska du kontrollera att tid och datum är korrekt inställda (se Allmänna inställningar › Tid och datum). Om tid och datum är felaktiga inaktiveras registreringen och ett felmeddelande visas om försök görs.

1. Gå till System › Allmänna inställningar › Nätverk .

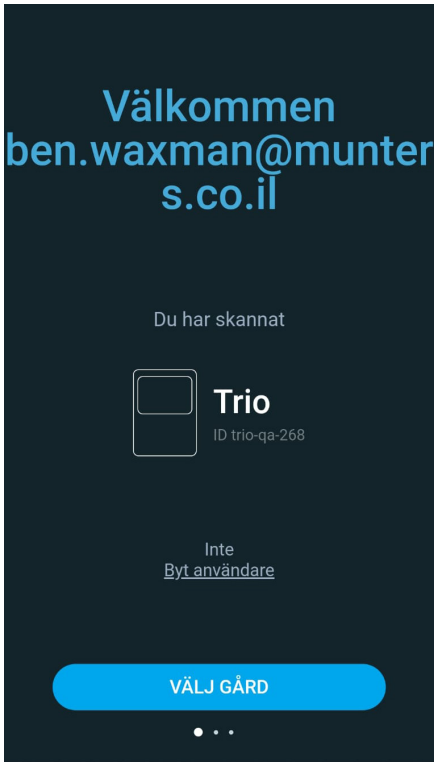
2. Klicka på registrera



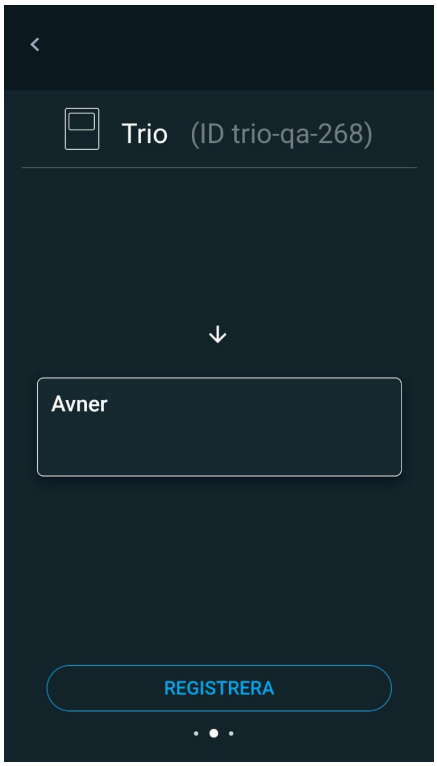
3. Använd TrioAir-appen (Skanna ny enhet) eller en QR-läsare för att skanna QR-koden. Sidan Trio AIR inloggning visas.



4. Följ instruktionerna online och logga in eller skapa ett nytt konto. När du har loggat in öppnas Trio Air-appen eller hemsidan.

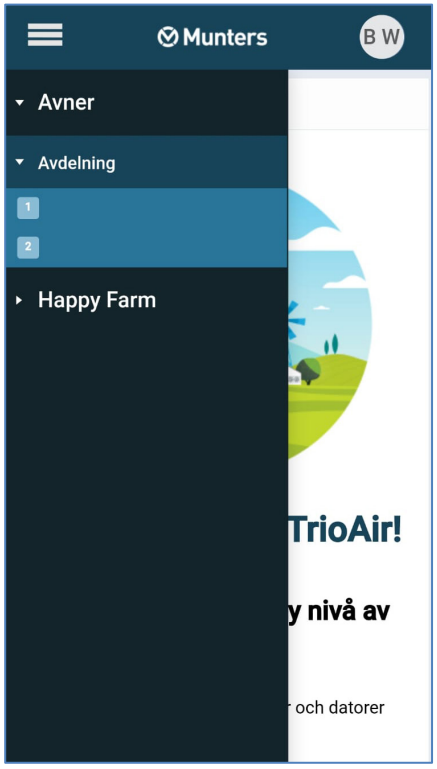


5. Klicka på Välj gård.

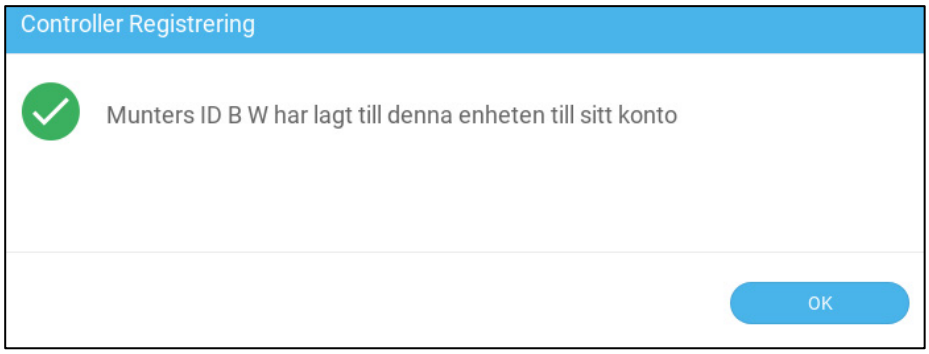


6. Klicka på ett befintligt konto (om det finns ett) eller klicka på Lägg till ny gård (följ instruktionerna online för att skapa en ny gård).

NOTE Den person som skapar en ny gård definieras automatiskt som ägare. Munters rekommenderar att den person som ansvarar för gården skapar kontot och sedan bjuder in och tilldelar andra personer roller.



7. Klicka på registrera Trio är nu kopplat till ett konto.

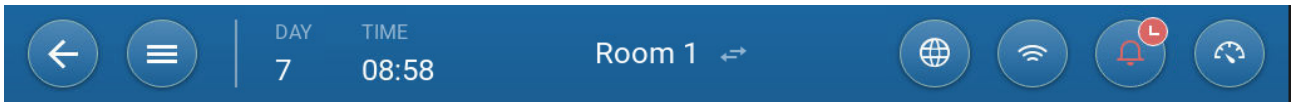

Controller Registrering
Munters ID B W har lagt till denna enheten till sitt konto
OK

5 Specifikationer

Beskrivning	Specificering
Spänning för in-effekt	100– 240 VAC 50/60 Hz
In-effekt AC-ström	0,75 A (vid full belastning (d.v.s. Wi-Fi, internet, mobiltelefon och 20 reläer påslagna))
Reläer	1 Amp. Upp till 60 % av reläerna kan fungera samtidigt.
Observera Att köra reläer med ovanstående strömnivåer ger mellan 50 000 och 100 000 omkopplingar.	
Analoga ingångar	0– 3,3 Volt
Analog ut-effekt	0 - 10 volt; maximal belastning: 20 mA
Digital ingång	3,3 volt, 1,5 mA, torr kontakt
Kommunikation	• LAN – Standard 10/100 BaseT • Expansion – RS-485: 115 Kbps, 8 bitar, jämn paritet
Temperaturomfång för drift och lagring	-10° till +50° C
Miljöbetingade specifikationer	Höjd: -400 m till 2000 m Relativ fuktighet: 20% - 70% Fluktuation i huvudspänningen upp till 5 %. Överspänningskategori II
Låda	Vatten- och dammtät Endast för användning inomhus
Mått (H/B/D)	403 x 324 x 141 mm
Säkringar	Säkring F2 på PS-kort: 3,15A, 250V
Certifiering	

- **Avbrytningsanordning / överströmsskydd**: I byggnadsinstallationen ska du använda en certifierad 2-polig strömbrytare som är dimensionerad för 10 A och som är certifierad i enlighet med IEC-standarden 60947-2 (i USA och Kanada ska du använda en listad Brach Circuit-skyddande strömbrytare). Detta steg är nödvändigt för att tillhandahålla överströmsskydd och avstängning från elnätet. Strömbrytaren måste vara lättillgänglig och markerad som styrenhetens frånkopplingsanordning.
- **Spänning för huvudförsörjning**: Anslut controllern permanent till elnätet i enlighet med gällande nationella föreskrifter. Förse fasta ledningar inuti ett flexibelt rör. Reläerna måste skyddas på lämpligt sätt mot överström med hjälp av en strömbrytare som är dimensionerad för 10 A.

6 Använda Trio:s pekskärm



	Gå tillbaka till föregående skärmbild
	Visa huvudmenyerna
	Välj språk
	Nätverksinställningar
	Visa larm
	Återgå till huvudskärmen
	Inställning för ikon
	Redigera parametrar
	Byt ut instrumentbrädans batteri mot ett vanligt 3V-batteri.
Phone App	
Munters B W	Klicka på cirkeln som innehåller användarnamnet för att redigera personliga inställningar som språk, enheter, namn och mer.

Skicka till alla	När en Trio styr två eller flera rum eller om det finns två eller flera hus på en gård, möjliggör "Skicka till alla" redigering av vissa utvalda funktioner i mer än ett rum eller hus. Redigera inställningen, klicka på "Skicka till alla" och välj de önskade Trio-enheterna. De valda rum- eller husinställningarna uppdateras. Observera: "Skicka till alla" finns inte på alla skärmar.

7 Kartlägg och Definiera Enheternas in-Effekt/ut-Effekt

NOTE Munters rekommenderar att en utbildad tekniker utför följande åtgärder.

- Kartläggningsenheter
- Temperatursensorer
- Ventileringsanordningar
- Sensorer
- Uppvärmningsanordningar
- Definiera Kylanordningar
- Inlopp, Tunnelportar, Utlopp
- Definiera Sprinklern
- Definiera Samma som Reläer
- Definiera Samma Som Analoga Portar
- Definiera Timer
- Definiera den Extra in-Effekten
- Definiera Mätfläkten
- Foderenheter
- Trio RPS

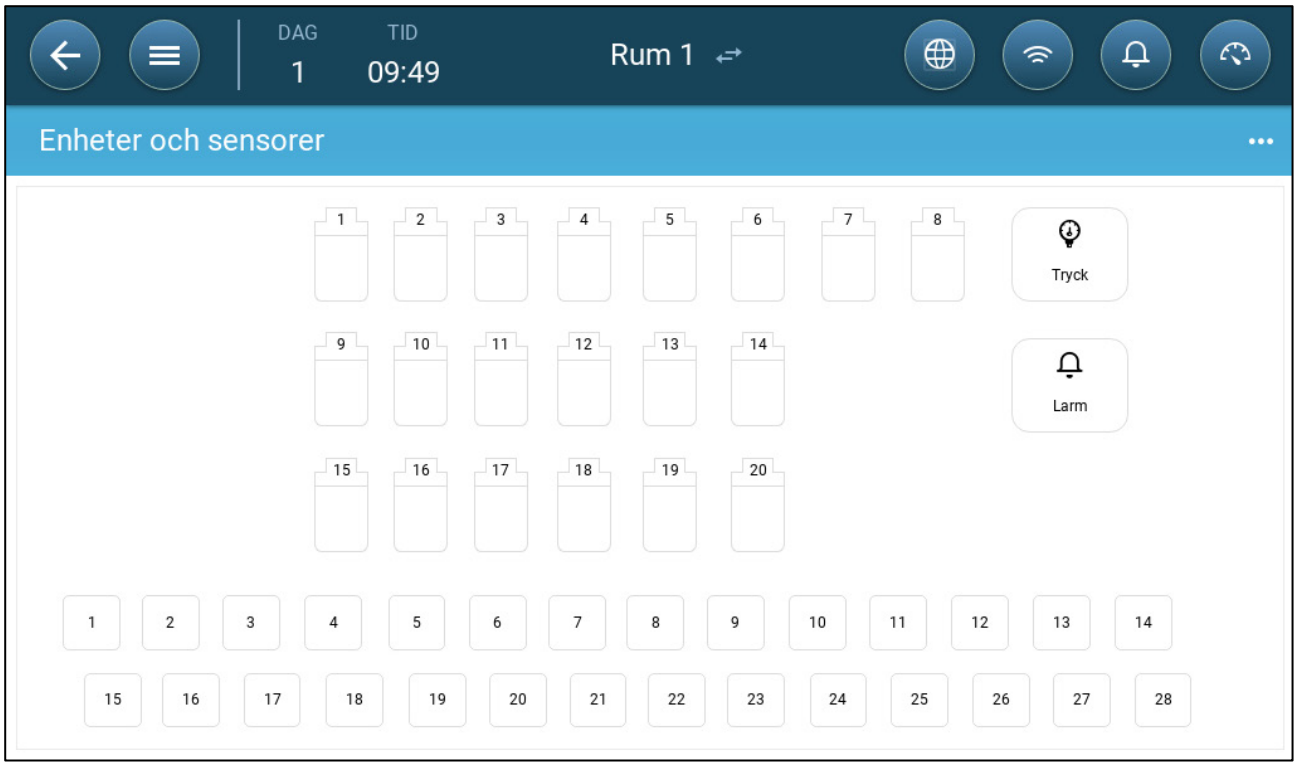
7.1 Kartläggningsenheter

När du har kopplat enheter till Trio måste varje enhet kartläggas och sedan definieras. Genom kartläggnings- och definieringenheter kan systemprogramvaran styra varje enhets funktionalitet.

CAUTION *Kartläggningen MÅSTE överensstämma med den fysiska ledningen! Ett felmeddelande visas om den fysiska enheten inte är kopplad till reläet eller porten enligt definitionen på skärmen för kartläggningen.*

Kartlägga enheterna:

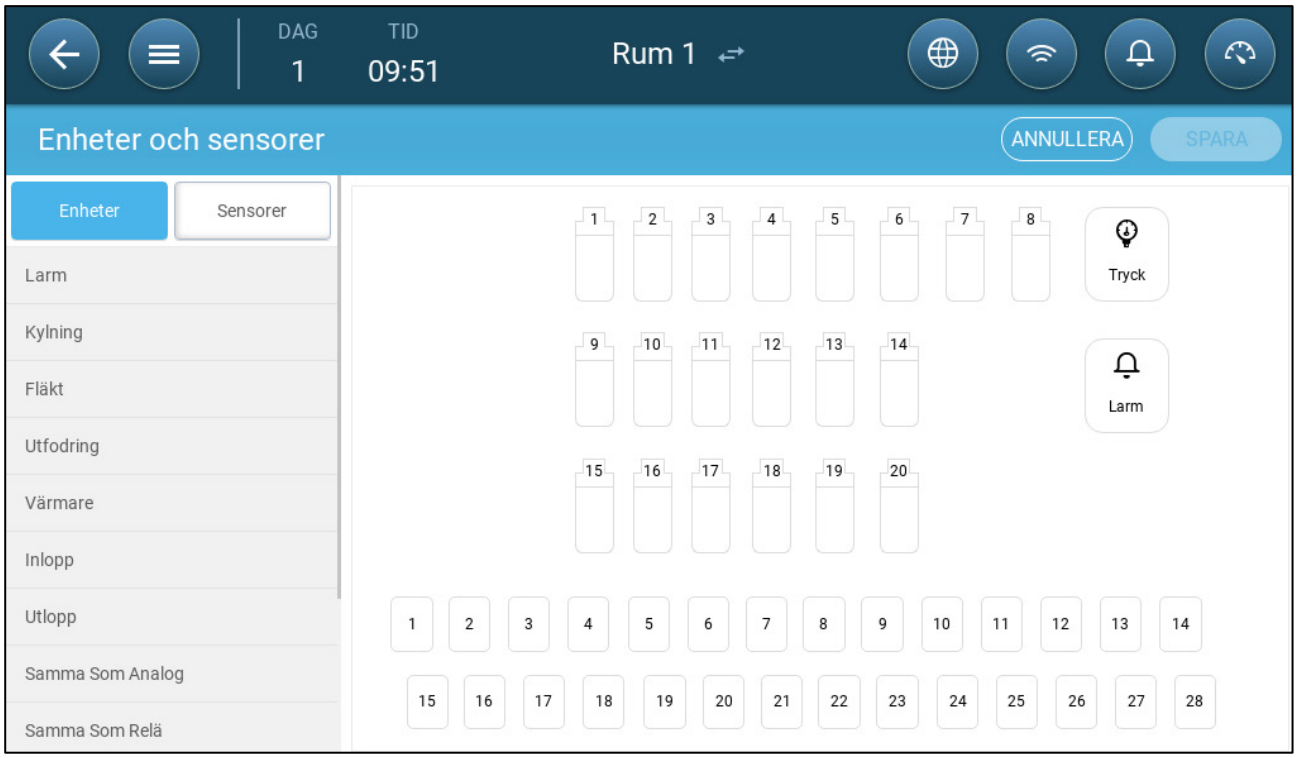
1. Gå till System › Enheter och Sensorer.



På den här skärmen visas reläer och analoga/digitala portar. Nu är alla ikoner odefinierade.

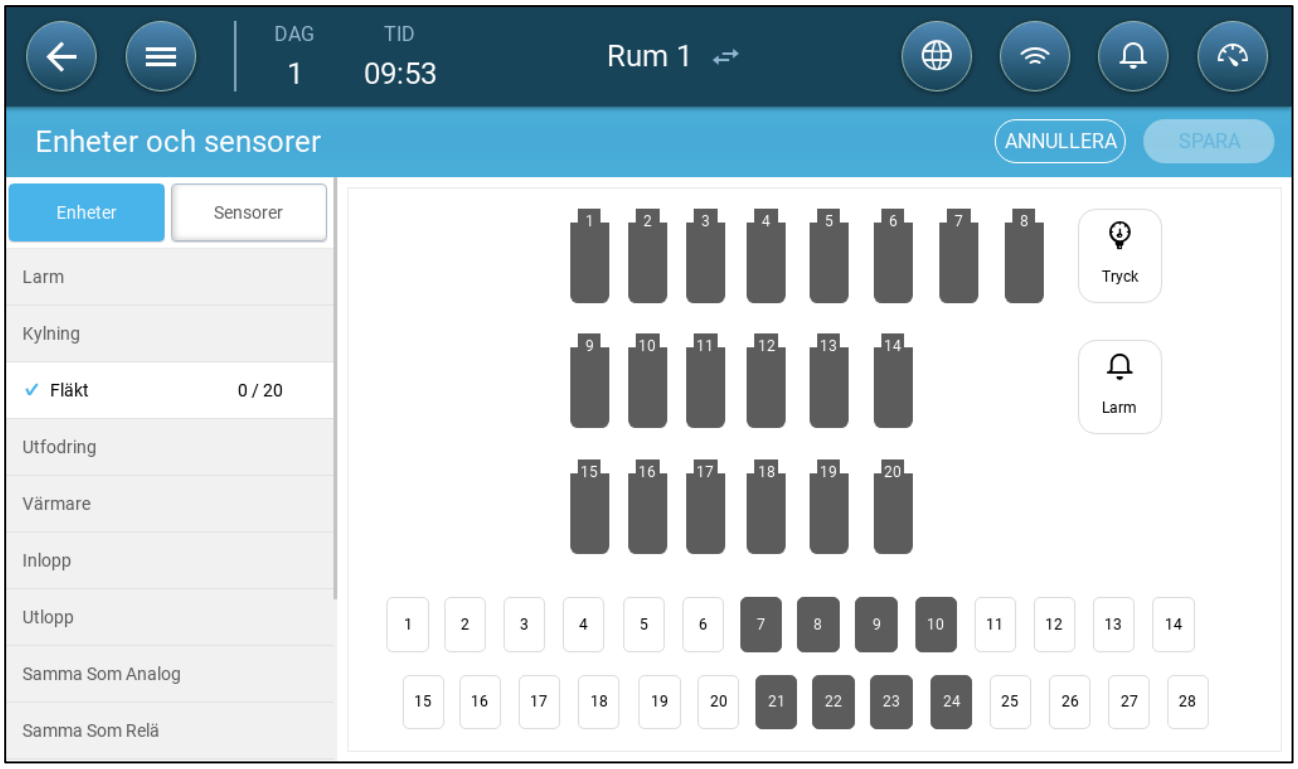
2. Klicka

.

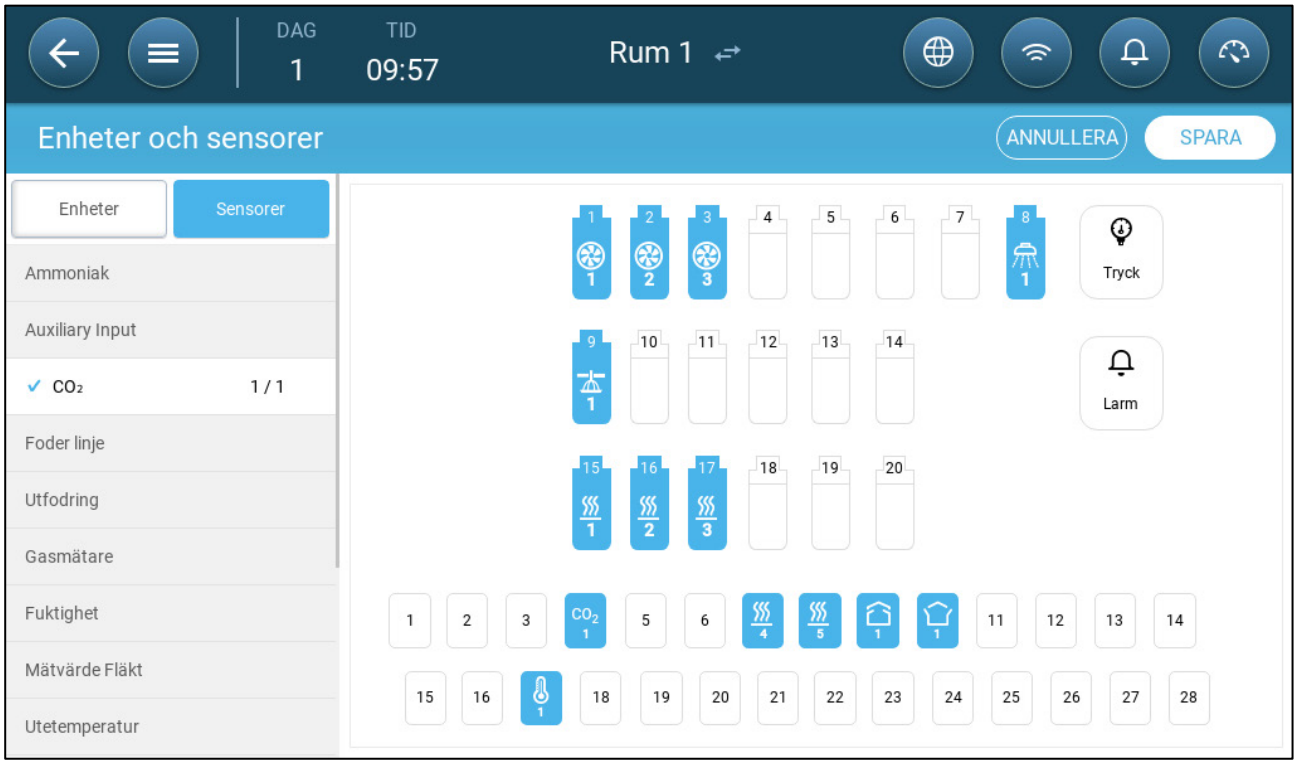


- Klicka **Enheter** för att kartlägga kylanordningar, värmare, inlopp, fläktar, fläktar, timers, tunnelportar, utlopp eller larmreläet.
- Klicka **Sensorer** för att kartlägga extra ingångar, sensorer (fuktighet, tryck, temperatur, CO2, ammoniak), vattenmätare och potentiometrar.

3. Under Enheter eller Sensorer klickar du på den typ av enhet som du vill koppla. I följande exempel väljs Värmare. Här visas de reläer och portar som kan definieras som värmare.



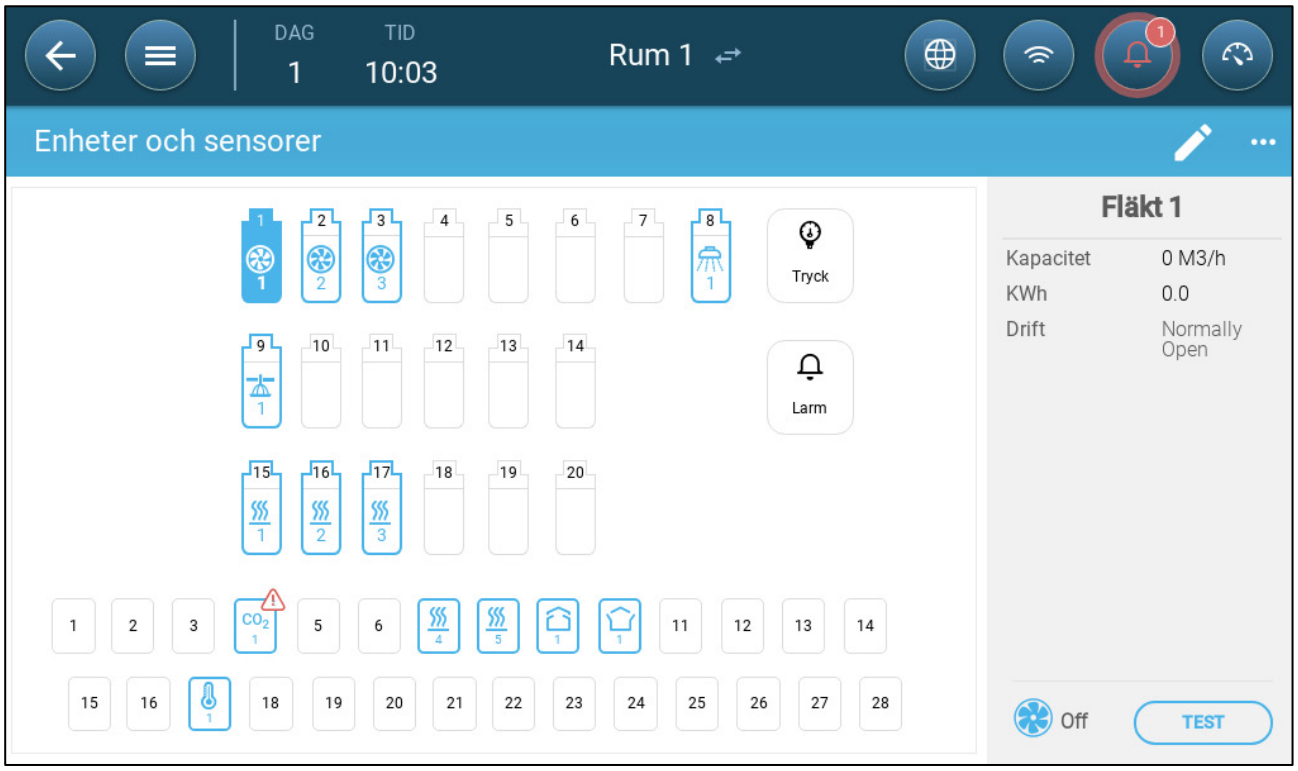
4. Klicka på de reläer och/eller portar som du har kopplat till värmare.
    - Trio numrerar automatiskt enheterna.
    - Trio gör det möjligt att välja upp till ett maximalt antal av varje enhet.
    - Enheter med öppnings- och stängningsreläer kräver kartläggning av båda reläerna.
5. Upprepa steg 3 och 4 för alla anslutna enheter.



6. När du har kartlagt alla installerade enheter klickar du på SAVE.

NOTE Om du vill ta bort kopplingen av en enhet klickar du på den önskade enheten och håller ned ikonen.

NOTE Om du kopplar en sensor som inte är fysiskt ansluten till Trio visas en felsymbol på den angivna analoga porten.

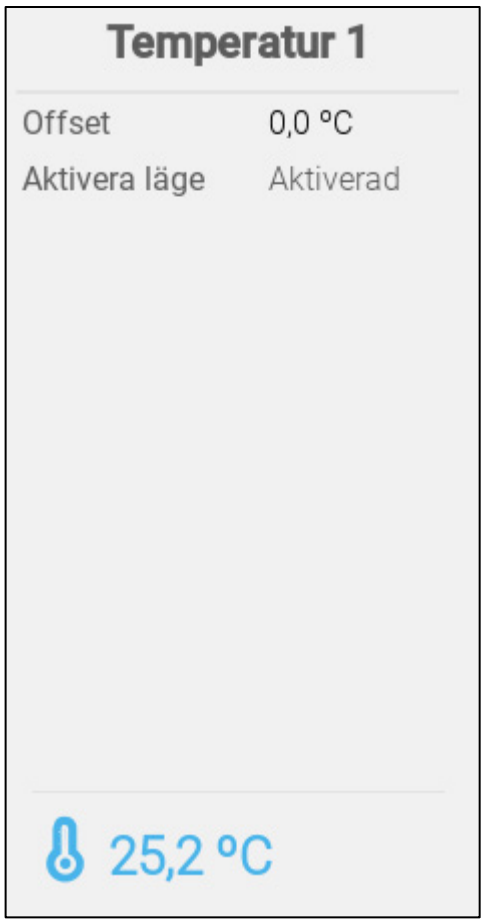


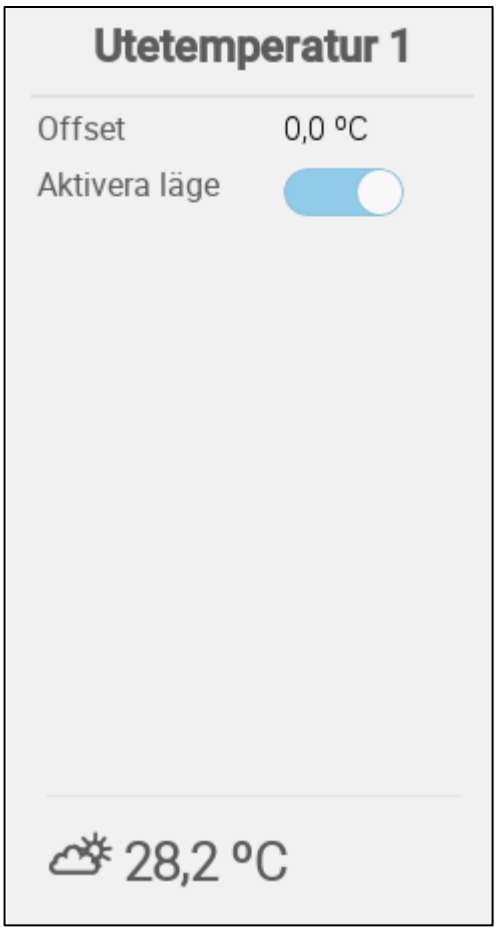
7.2 Temperatursensorer

- Definiera sensorerna för Temperatur
- Kartläggning av temperatursensorerna
- Aktivera en väderstation

7.2.1 DEFINIERA SENSORERNA FÖR TEMPERATUR

➲ **Definiera upp till 12 analoga portar för in-effekt som temperatursensorer (och en port som sensor för utomhustemperatur) (se Kartläggningsenheter, sida 42).**





- Definiera:
  - Utjämna: Detta är en valfri korrigering för temperatursensorn. Omfång: -10° C till +10° C
  - Aktiverad: Aktiverar/inaktiverar sensorn.
- Temperaturavläsningen visar den uppmätta temperaturen, inklusive utjämning.

7.2.2 KARTLÄGGNING AV TEMPERATURSENSORERNA

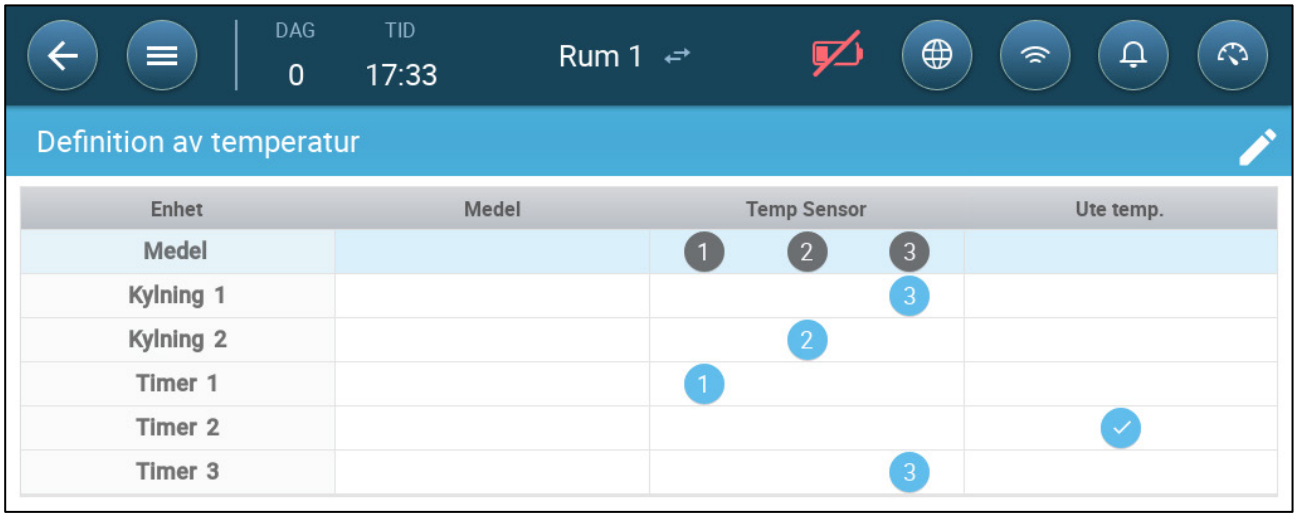
Vid beräkningen av temperaturdata tar Trio hänsyn till följande:

- Tunneltemperatur: Välj en givare eller en grupp av givare för att bestämma temperaturavläsningarna i tunneln eller välj om tunneln ska köras enligt den genomsnittliga temperaturavläsningen.

- Genomsnittlig temperatur: Data från flera sensorer kan beräknas som ett medelvärde. Om en sensor inte fungerar, tas sensorens data bort från alla beräkningar.
- Enhetens temperatur: En sensor (eller sensorer) kan kopplas till en specifik enhet.
- Utomhustemperatur: Den temperatursensor som definieras som utomhustemperatur ingår inte i någon genomsnittsberäkning.

Koppla specifika temperatursensorer till specifika enheter.

- Gå till System › Temperaturdefinition.



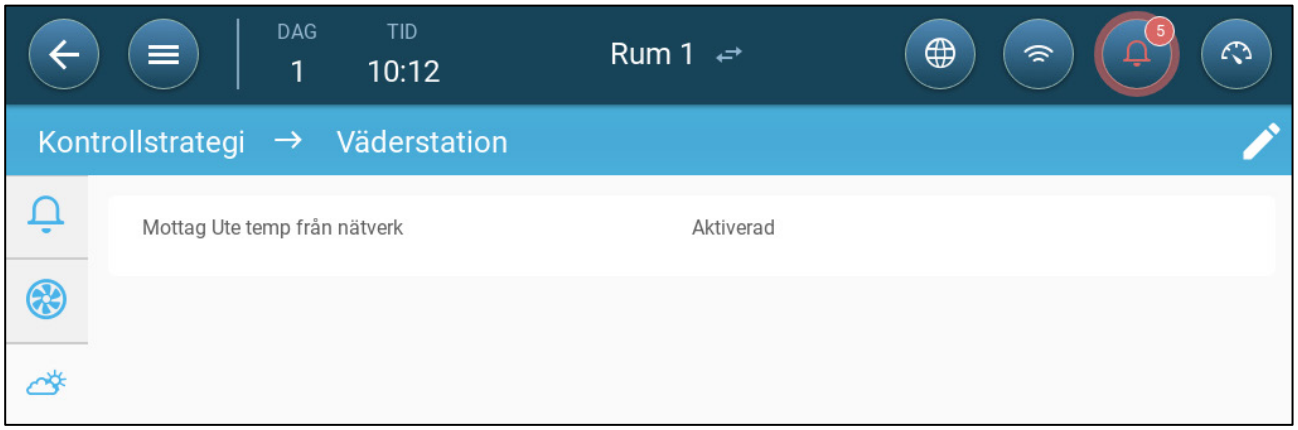
- Koppla sensorer till enheter.
  - Definiera vilka sensorer som används för att beräkna medeltemperaturen.
  - Om utetemperatursensorn är aktiverad, mappa timerna till den (vid behov).

NOTE Om du avinstallerar en enhet i tabellerna Relälayout, Analog ut-effekt eller TRIAC tas enheten bort från den här skärmen.

7.2.3 AKTIVERA EN VÄDERSTATION

För att spara kostnader på temperatursensorer kan en temperatursensor för utomhusbruk ge data till hela Trio-nätverket.

1. I System › Enhet och Sensorer definierar du en sensor som utomhustemperatur.
2. Gå till System › Kontrollstrategi › Väderstation .



3. Aktivera **Mottagning av utomhustemperatur. Sändning**.

7.3 Ventileringsanordningar

- Definiera Fläktarna
- Definiera Rörelsefläkten

7.3.1 DEFINIERA FLÄKTARNA

I följande avsnitt beskrivs hur du konfigurerar fläktar.

NOTE Dessa inställningar bör konfigureras av en tekniker som känner till specifikationerna för fläkten och inloppet/ridån.

Fläktens luftkapacitet definierar hur mycket luft som tillhandahålls när fläktarna går på full hastighet. Dessa siffror används för att beräkna minsta luftbehov.

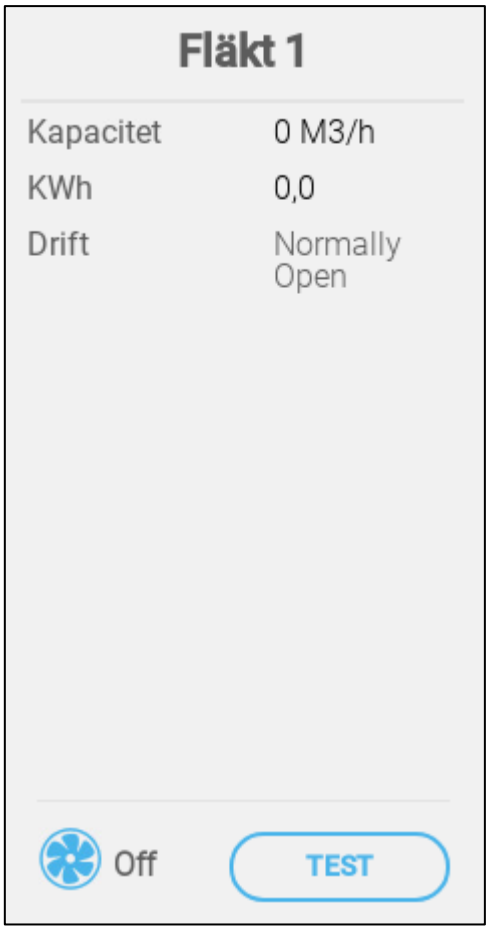
➲ **IAllmänna inställningar › Användare definierar du måttenheten.**

➲ **Definiera upp till 20 reläer eller analoga portar för ut-effekt som På/Av eller 0-10 V-fläktar (se Kartläggningsenheter, sida 42)).**

- På-Av fläktar
- 0 – 10 Volt Fläkt

7.3.1.1 På-Av fläktar

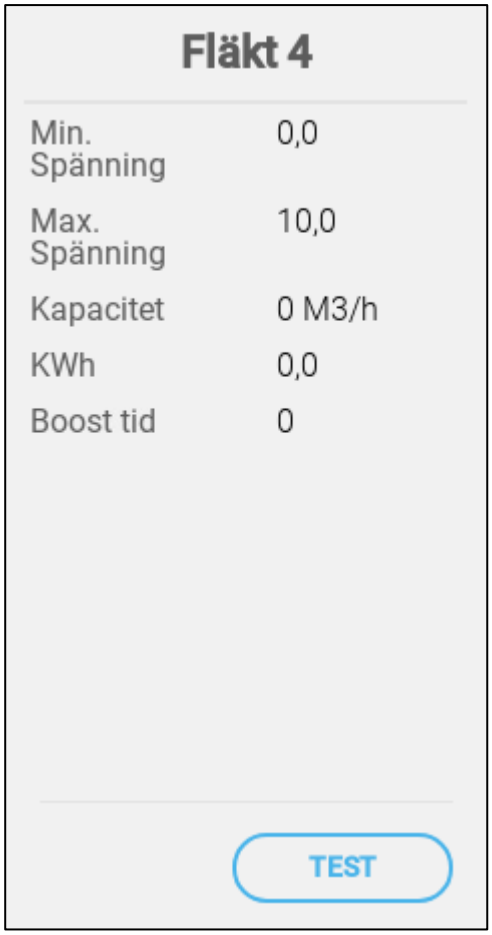
1. Klicka på Fläktrelä på skärmen Enhet och Sensorer.
2. Klicka .



3. Redigera parametrarna.
    - Effekt: Ange effekten på fläkten.
    - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.
    - Åtgärd: Välj om reläet är normalt öppet eller normalt stängt.
4. Klicka på Spara.

7.3.1.2 0 – 10 Volt Fläkt

1. Klicka på en analog port för ut-effekt för fläkt på skärmen Enhet och Sensorer.
2. Klicka .



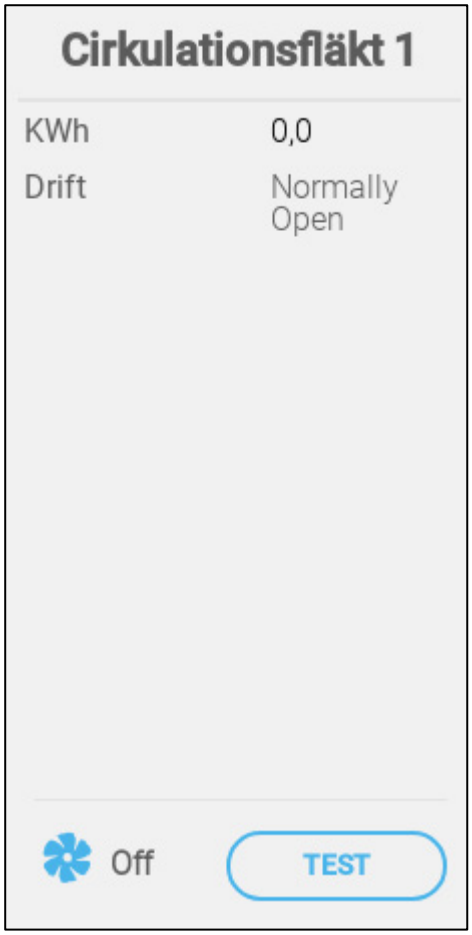
3. Redigera parametrarna.
    - Lägsta/högsta spänning: Ange den lägsta och högsta spänning som används för att kalibrera fläkthastigheten. Till exempel, om minimispänningen är inställd på 2 V och maximispänningen på 8 V, tillämpar regulatorn den beräknade 0-100 procent-utgången på en 2-8 V-signa.
    - Effekt: Ange effekten på fläkten.
    - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.
    - Högsta tid. Under den här tiden gav styrenheten full effekt till fläktmotorn (100 %).
4. Klicka på Spara.
5. Klicka på Test om du vill testa den lägsta och högsta spänningen.

7.3.2 DEFINIERA RÖRELSEFLÄKTEN

➲ **Definiera ett relä som en rörelsefläkt (se Kartläggningsenheter, sida 42)).**

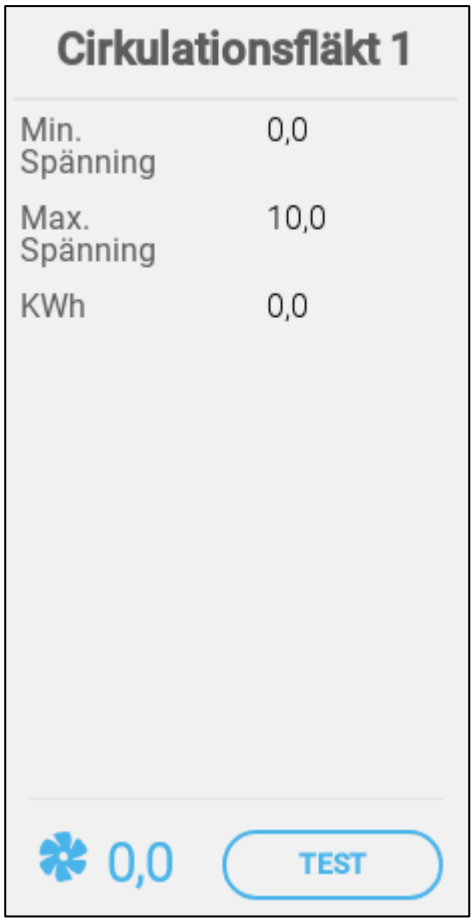
- På Av Rörelsefläkt
- 0 – 10 Volt Rörelsefläkt

7.3.2.1 På Av Rörelsefläkt



- Definiera:
  - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad
  - Åtgärd: Definiera reläläget.
- Statusen visar om rörelsefläkten är i drift.

7.3.2.2 0 – 10 Volt Rörelsefläkt



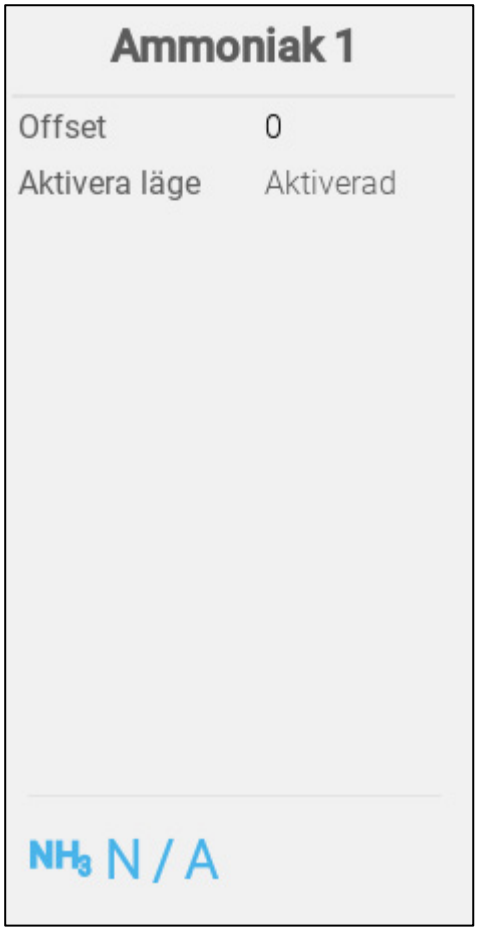
- Lägsta/högsta spänning: Ange den lägsta och högsta spänning som används för att kalibrera fläkthastigheten.
- KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.

7.4 Sensorer

- Definiera Sensorn för Ammoniak
- Definiera Sensorn för CO2
- Definiera Sensorn för Fukt
- Definiera Sensorn för Vattenmätning
- Definiera Gasmätarsensorerna

7.4.1 Definiera Sensorn för Ammoniak

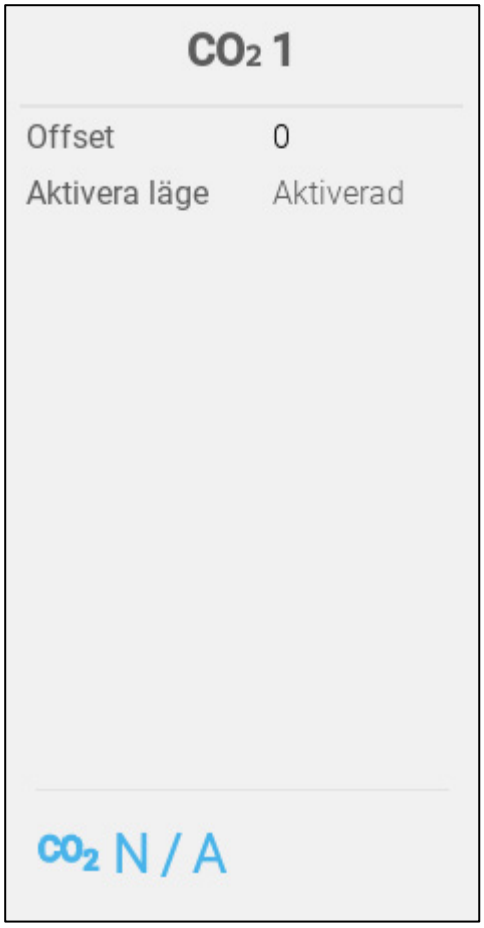
➲ **Definiera en analog in-effekt som en ammoniakgivare (se Kartläggningsenheter, sida 42)).**



- Definiera:
  - Utjämna: Detta är en valfri korrigering av ammoniaksensorn. Omfång: -10 till +10 ppm
  - Aktivera läge: Aktivera/inaktivera sensorn.
- Ammoniakmätningen visar den uppmätta mängden, inklusive utjämningen.

7.4.2 Definiera Sensorn för CO2

➲ **Definiera en analog in-effekt som en CO2-port (se Kartläggningsenheter, sida 42)).**

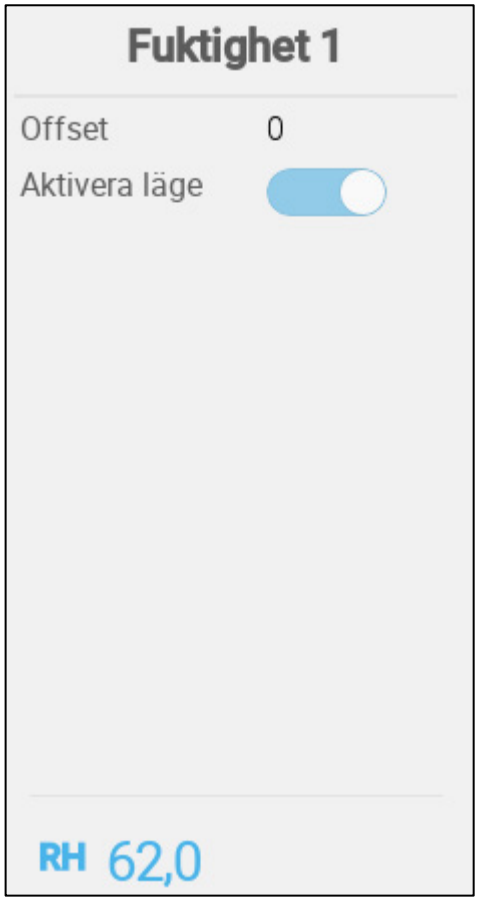


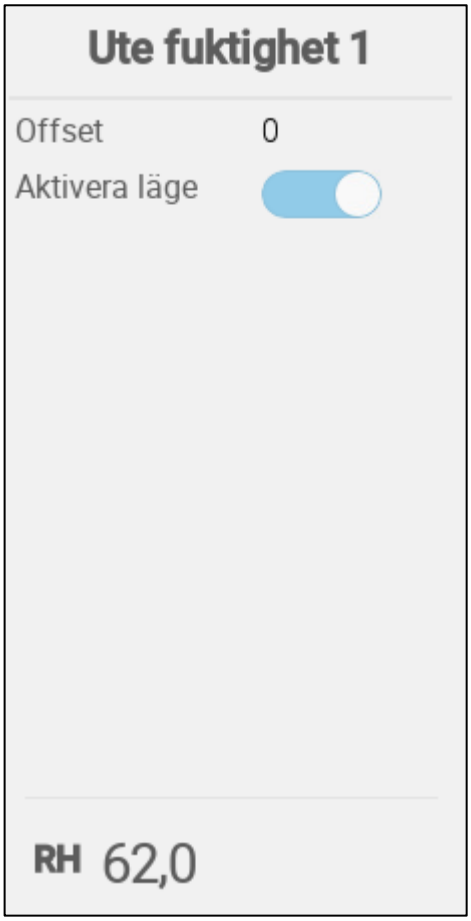
- Definiera:
  - Utjämna: Detta är en valfri korrigering för CO2-sensorn. Omfång: -500 till +500 ppm
  - Aktivera läge: Aktiverar/inaktiverar sensorn.
- CO2-avläsningen visar den uppmätta mängden, inklusive utjämningen.

7.4.3 Definiera Sensorn för Fukt

➲ **Definiera (se Kartläggningsenheter, sida 42):**

- En eller två analoga ingångar som fuktighetssensor
- En analog ingång som utefuktighetssensor

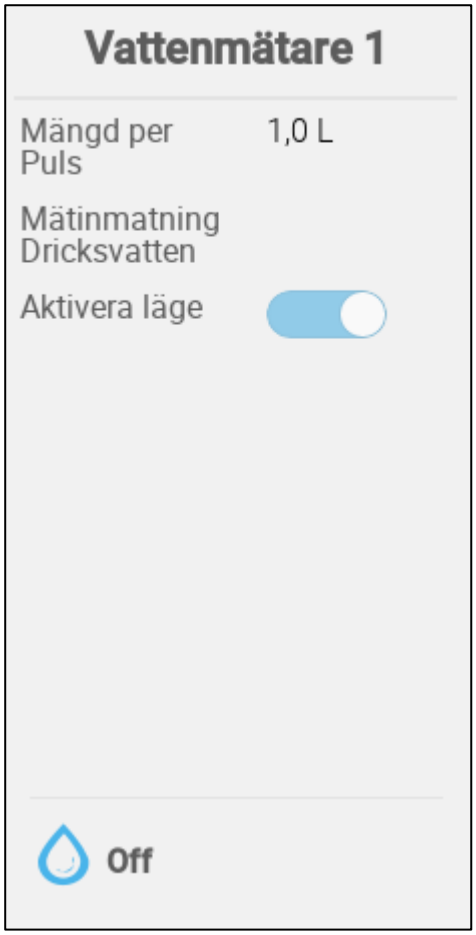




- Definiera:
  - Utjämna: Detta är en valfri korrigering för fuktsensorn. Omfång: -10 till +10%
  - Aktivera läge: Aktivera/inaktivera sensorn.
- Fuktighetsavläsningen visar den uppmätta nivån, inklusive utjämningen.

7.4.4 Definiera Sensorn för Vattenmätning

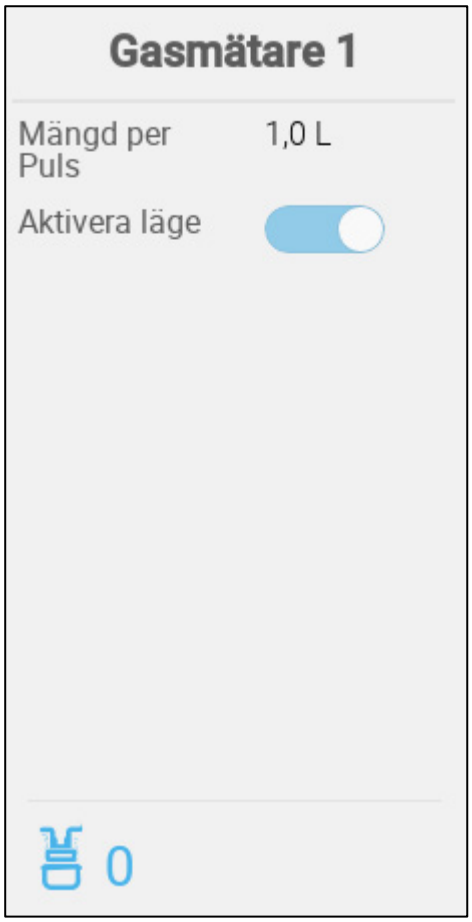
➲ **Definiera upp till fyra (4) digitala ingångsportar som vattenmätare (se Kartläggningsenheter, sida 42)).**



- Definiera:
  - Quan/Puls Ställ in vattenmätarens vattenflöde per puls. Omfång: 0.0 till 99.9 (enheter beror påAllmänna inställningar › Användare)
  - In-effekt för mätare: Välj dricksvatten eller kylning
  - Aktivera läge: Aktivera/inaktivera sensorn.

7.4.5 Definiera Gasmätarsensorerna

➲ **Definiera upp till tre digitala ingångsportar som gasmätare (se Kartläggningsenheter, sidan 42).**



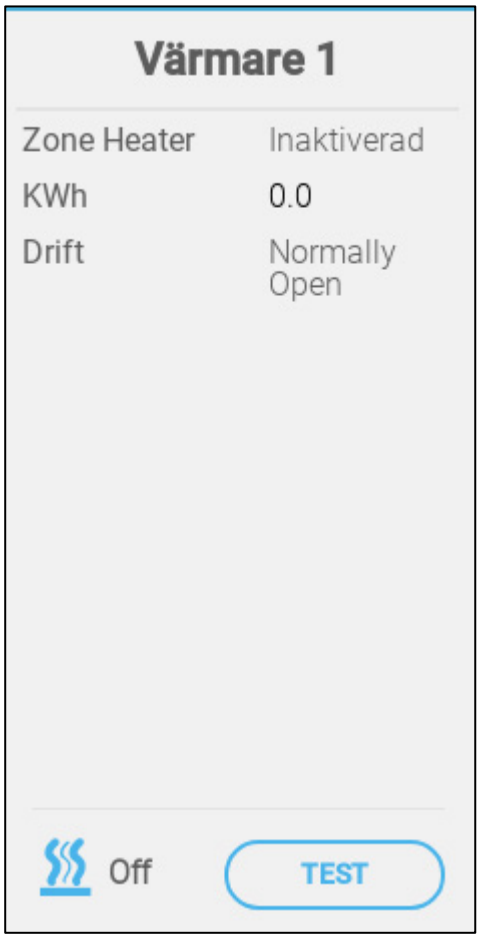
- Kvantitet/puls: Ställ in gasmätarens flöde per puls. Intervall: 0,0 till 999 (enheter beror på Allmänna inställningar › Användare)
- Aktivera läge: Aktivera/inaktivera sensorn.

7.5 Uppvärmningsanordningar

➲ **Definiera upp till sex reläer och/eller analoga portar för ut-effekt för värmare i Kartläggningsenheter, sida 42.**

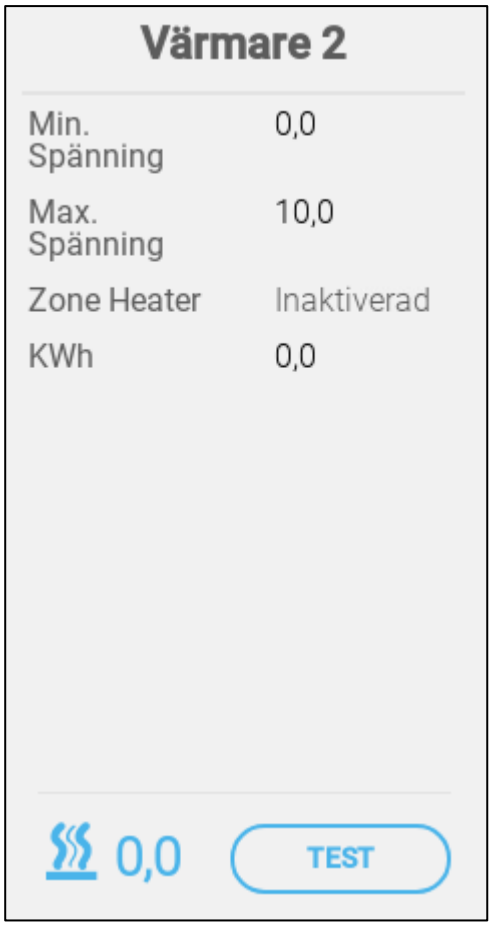
- Definiera På/Av Värmare
- Definiera Variabla Värmare

7.5.1 DEFINIERA PÅ/AV VÄRMARE



- Definiera:
  - Zonvärmare:
    - Inaktivera (standard): Centralvärmare, ut-effekten på värmaren är relaterad till måltemperaturen, dessa värmare fungerar enligt medeltemperaturen (inga temperatursensorer kan kopplas till dem).
    - Aktivera: Zonvärmare, ut-effekten på värmaren har sitt eget målvärde och sina egna sensorer som är tilldelade. Zonvärmare gör det möjligt att tilldela temperaturgivare i temperaturdefinitionen.
  - Åtgärd: Definiera reläläget.
  - Driftsätt
    - Fortsätter (standard): Värmaren börjar fungera kontinuerligt.
    - Cykel: Detta alternativ gör det möjligt att använda värmaren i cykler.

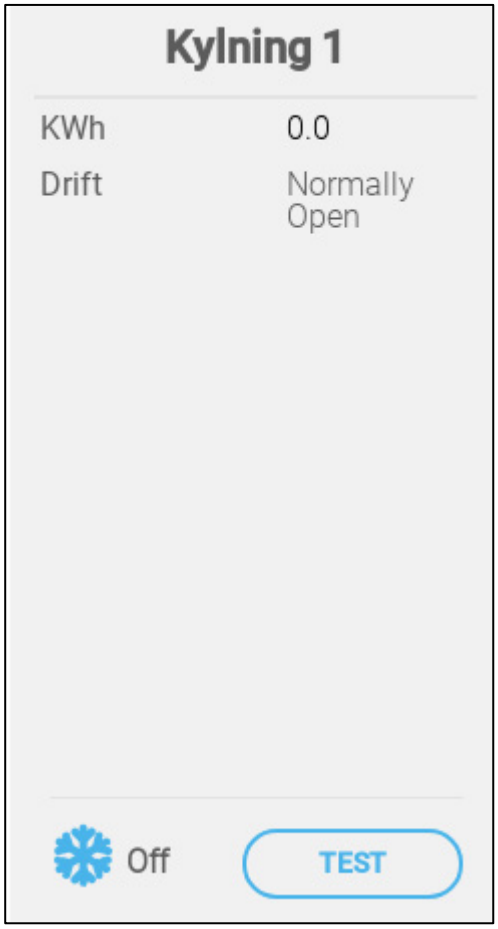
7.5.2 Definiera Variabla Värmare



- Definiera:
  - Min./max spänning: Definiera spänningen i den analoga porten som motsvarar 0 % respektive 100 % utgång.
  - Zonvärmare:
    - Inaktivera (standard): Centralvärmare, ut-effekten på värmaren är relaterad till måltemperaturen, dessa värmare fungerar enligt medeltemperaturen (inga temperatursensorer kan kopplas till dem).
    - Aktivera: Zonvärmare, ut-effekten på värmaren har sitt eget målvärde och sina egna sensorer som är tilldelade. Zonvärmare gör det möjligt att tilldela en eller flera temperaturgivare i temperaturdefinitionen.
  - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.

7.6 Definiera Kylanordningar

➲ Definiera upp till två reläer som kylanordningar (se Kartläggningsenheter, sida 42).



- Definiera:
  - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.
  - Åtgärd: Definiera reläläget.
- Statusen visar om kylanordningen är i drift.

7.7 Inlopp, Tunnelportar, Utlopp

- Mappning av Potentiometrar
- Definiera Inloppen/Tunnelportarna
- Definiera Utloppet

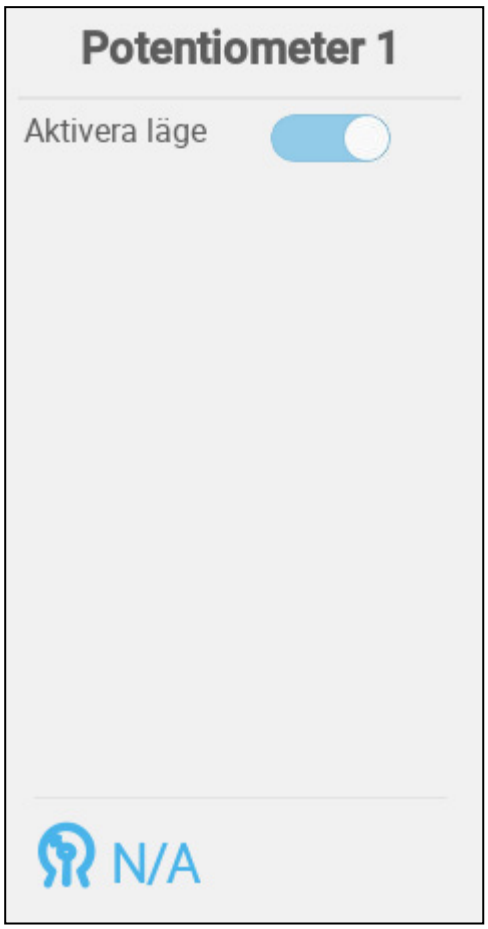
7.7.1 MAPPNING AV POTENTIOMETRAR

➲ **Definiera upp till fyra analoga portar som potentiometrar.**

Dessutom möjliggör potentiometrar exakt positionering av relästyrda inlopp\tunnelportar vid kalibrering. Om:

- potentiometrar inte används eller
- ett potentiometerfel föreligger

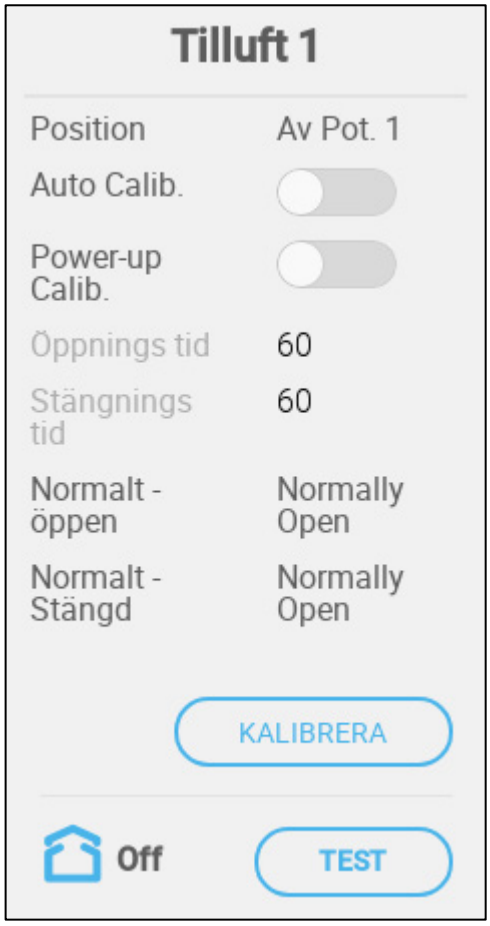
öppnings- och stängningstider används för att kalibrera inlopp/tunnelportar.

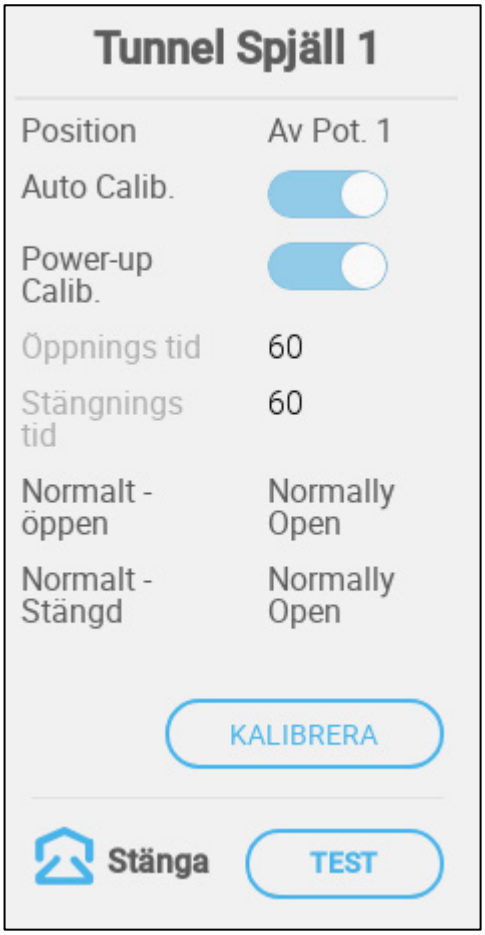


- Aktivera/avaktivera potentiometern.

7.7.2 DEFINIERA INLOPPEN/TUNNELPORTARNA

➲ **Definiera upp till fyra reläer eller analoga porten för ut-effekt som inlopp eller tunnelportar (varje enhet kräver två reläer eller en analog port) (se Kartläggningsenheter, sida 42).**





- Definiera:
  - Normalt läge
  - Position: Definiera hur inloppsöppningen styrs:
    - Genom tid
    - Potentiometer (endast relästyrda inlopp eller tunnelportar). Mappa varje inlopp/tunnelport till en potentiometer. Det här alternativet visas endast om potentiometrar är mappade.
  - Auto kalib.: Aktivera automatisk kalibrering.
  - Strömkalibrering: Aktivera den här parametern för att kalibrera inloppen varje gång Trio slås på.
  - På/av tiden: Ange den tid som krävs för att öppna eller stänga inloppet helt. Dessa parametrar är endast aktiverade när Position/Genom tid har valts.

7.7.2.1 Kalibrering av potentiometer

Om en potentiometer används kan den styra öppning och stängning med hög precision. Om det inte finns någon potentiometer tenderar positioneringsnoggrannheten att försämras efter att inloppen har genomgått flera öppnings- och stängningscykler.

För att kalibrera inloppen/ventilerna med en potentiometer:

- Installera och mappa minst en potentiometer
- Kalibrera potentiometern. Kalibreringen måste lyckas.

Om potentiometerkalibreringen av någon anledning inte fungerar:

- kalibrering sker efter tid (auto och/eller vid uppstart). Tidskalibreringen misslyckas inte.
- Ett potentiometerlarm genereras (om larm är aktiverade) . Larmet måste återställas för att potentiometerkalibreringen ska fungera.

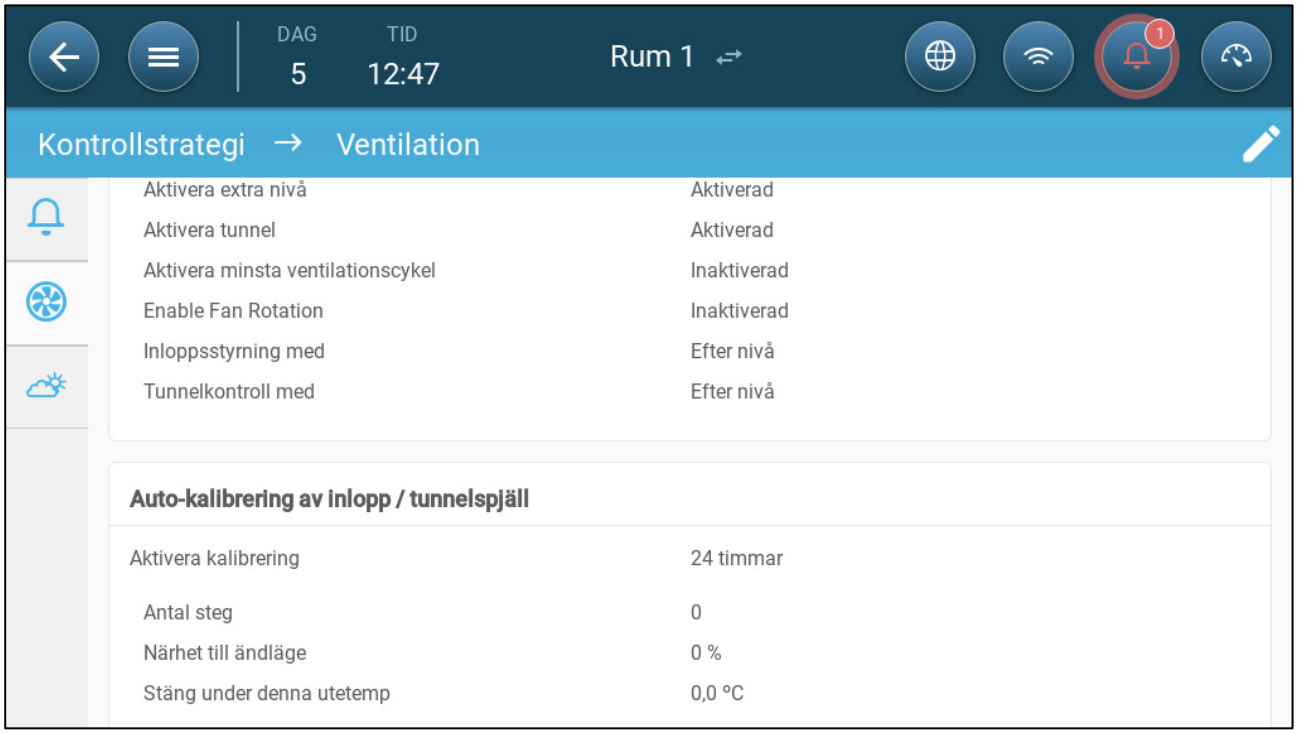
7.7.2.2 Kalibrering av Inlopps-/Tunnelporten

För att säkerställa att luftcirkulationen sker på det mest effektiva sättet och i enlighet med specifikationerna måste inloppen placeras (öppnas) på rätt sätt. Om du använder en potentiometer kan du styra öppning och stängning med hög precision.

Endast en inlopps- eller tunnelridå kan kalibreras åt gången.

- Reläet öppnas när målpositionen är 100 %.
- Reläet stängs när målpositionen är 0 %.

1. Gå till System › Kontrollstrategi › Ventilering .



2. Klicka .
3. Definiera:

- Aktivera kalibrering: Välj 24 timmar om dygnet eller ange en specifik tidsram.
- Antal steg: Ställ in antalet steg (antal rörelser).
- Avstånd till kant: Inloppen öppnas eller stängs på grund av närheten till kanten. Om den till exempel är inställd på 10 % stängs ridån när öppningen är mindre än 10 % och öppnas helt när öppningen är större än 90 %.
- Stäng nedanför denna temperatur. (ut): Inloppen stängs när utomhustemperaturen når denna punkt.

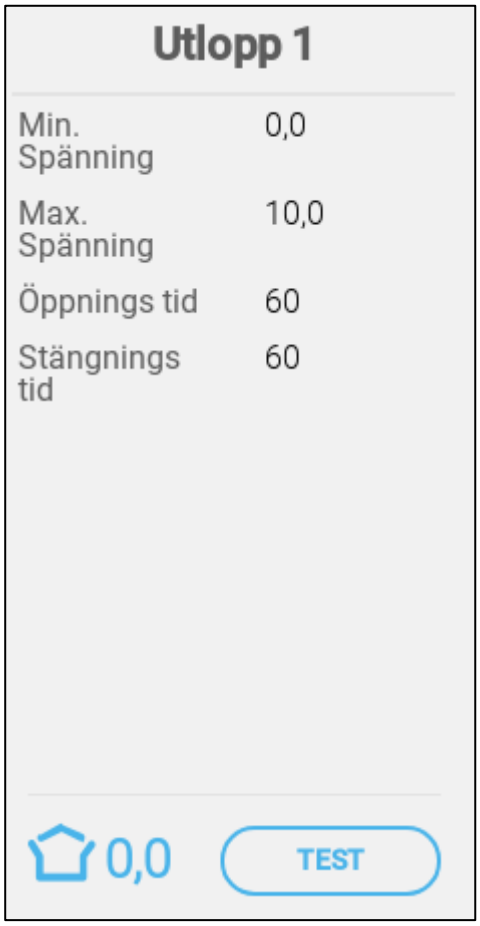
- Potentiometerstyrt kalibreringsfel: Om kalibreringen misslyckas (under automatisk kalibrering eller uppstartskalibrering) vid en potentiometerstyrd kalibrering visas en felsymbol på skärmen Enheter och givare.

I detta fall klickar du på Calibrate för att köra kalibreringsguiden. Om kalibreringen misslyckas igen, kontrollera:

- Potentiometerledningar
- Potentiometer
- Inloppets och ridåns öppnings- och stängningsläge. Det måste finnas ett minsta avstånd mellan dessa två, motsvarande 300 A2D-punkter.

7.7.3 Definiera Utloppet

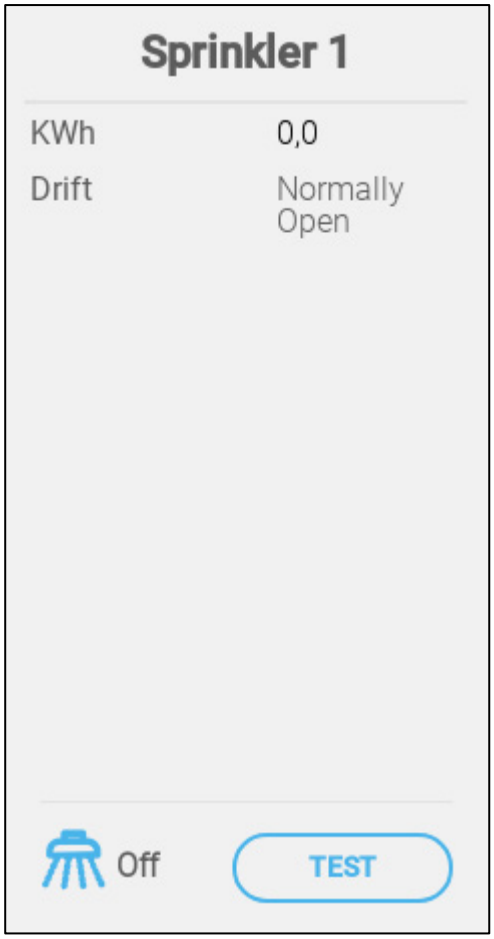
➲ **Definiera en analog port för ut-effekt som ett utlopp (se Kartläggningsenheter, sida 42).**



- Definiera:
  - Min./max spänning: Definiera spänningen i den analoga porten som motsvarar 0 % respektive 100 %.
  - På/av tiden: Ange den tid som krävs för att öppna eller stänga inloppet helt.

7.8 Definiera Sprinklern

➲ **Definiera ett relä som en sprinkler (se Kartläggningsenheter, sida 42).**

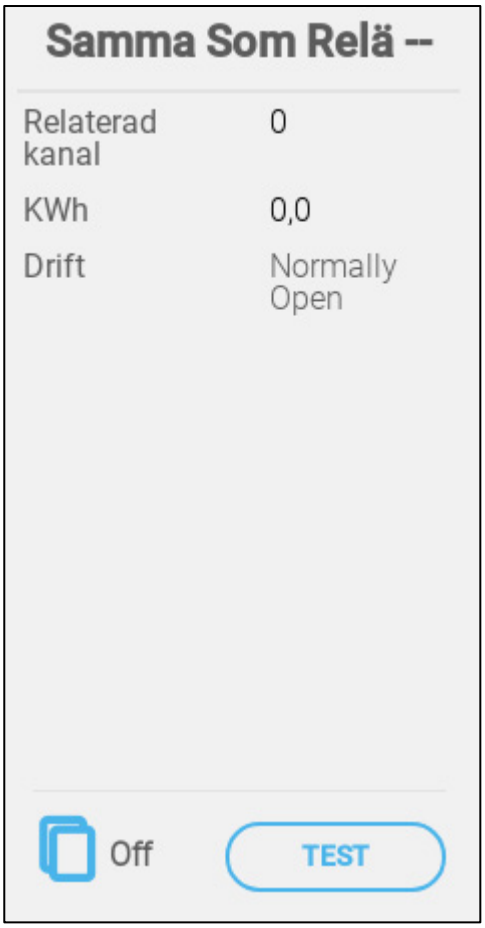


- Definiera:
  - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.
  - Åtgärd: Definiera reläläget.

7.9 Definiera Samma som Reläer

➲ **Definiera upp till 20 reläer samma som relä (se Kartläggningsenheter, sida 42).**

Denna funktion gör det möjligt att definiera ett relä som ska fungera med hjälp av de parametrar som definierats för ett annat relä. Ett relä kan kopplas till vilket annat relä som helst.

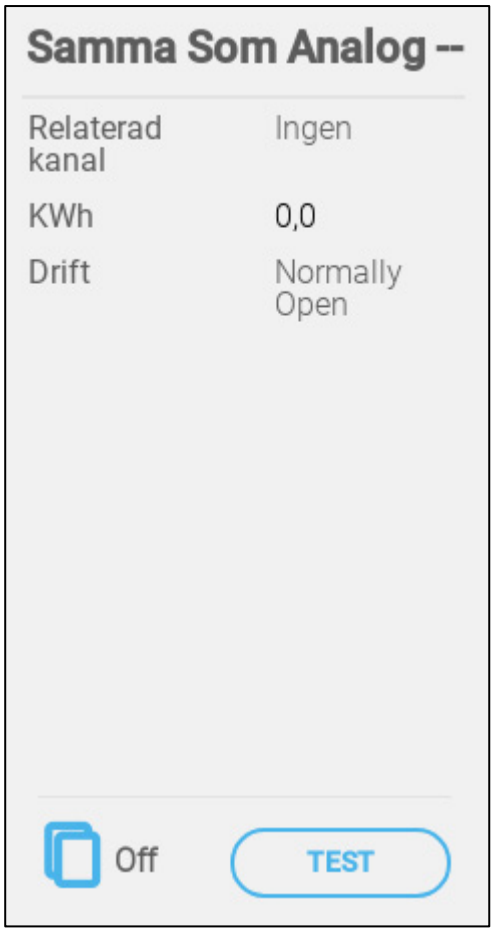


- Definiera:
  - Relaterad kanal: Ange vilket relänummer som ska följas. Omfång: 1– 20
  - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.
  - Åtgärd: Definiera reläläget.

7.10 Definiera Samma Som Analoga Portar

➲ **Definiera upp till åtta reläer som samma som analoga portar (se Kartläggningsenheter, sida 42).**

Denna funktion gör det möjligt att definiera ett relä som ska fungera med hjälp av de parametrar som definierats för en motsvarande analog port. Reläer kan endast kopplas till åtta specifika portar.



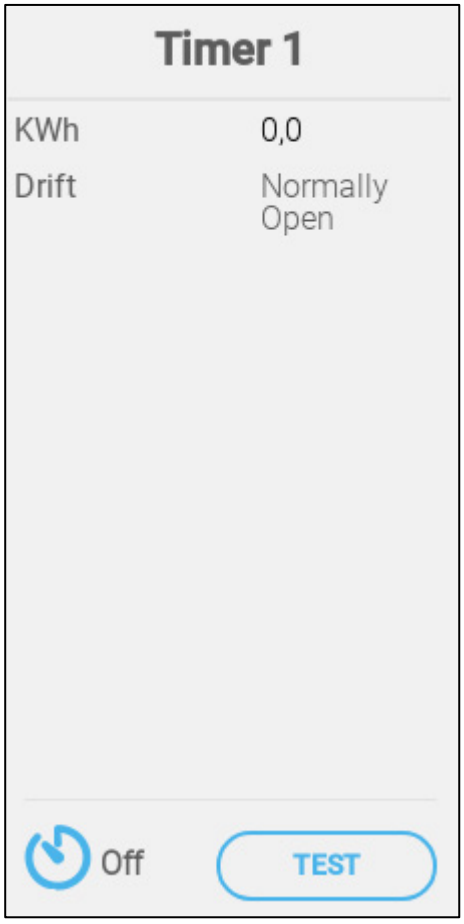
- Definiera:
  - Relaterad kanal: Ange vilket portnummer som ska följa.

Portnummer	Relaterad kanal
7	1
8	2
9	3
10	4
21	5
22	6
23	7
24	8

  - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.
  - Åtgärd: Definiera reläläget.

7.11 Definiera Timer

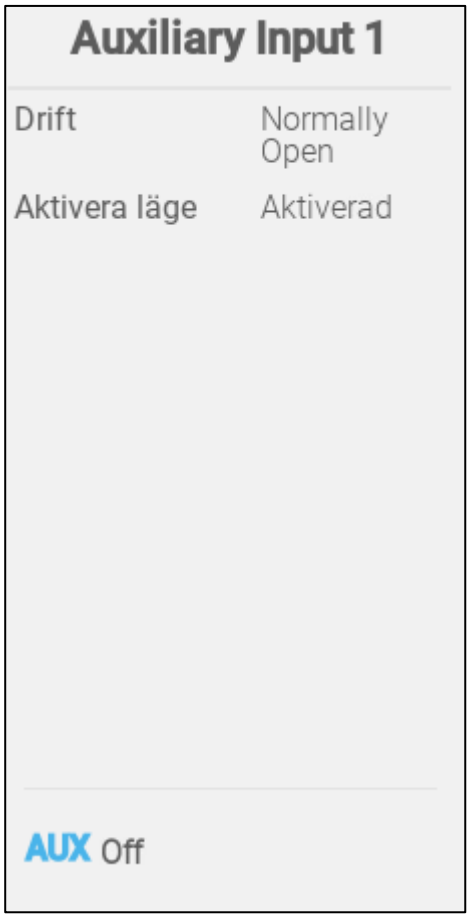
➲ Definiera upp till fem reläer som timers (se Kartläggningsenheter, sida 42).



- Definiera:
  - KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.
  - Åtgärd: Definiera reläläget.

7.12 Definiera den Extra in-Effekten

➲ Definiera upp till fyra reläer som hjälpingångar (se Kartläggningsenheter, sida 42).



- Definiera:
  - Åtgärd: Definiera reläläget.
  - Aktivera läge: Aktivera/inaktivera in-effekten.

7.13 Definiera Mätfläkten

➲ Definiera en sensor som en mätfläkt (se Kartläggningsenheter, sida 42).

- Definiera:
  - Åtgärd: Definiera det logiska tillståndet (normalt öppen eller stängd) som motsvarar in-effektens tomgångs-/avstängningstillstånd.
  - Varumärke: Välj fläkttillverkare.
  - Inre: Välj fläktens omkrets.
  - Relaterad fläkt: Om mätfläkten ska användas för kompensation ska du ange vilken fläkt som ska användas för att ge extra luft.

NOTE Ett relä eller en port måste definieras som en fläkt för att den här parametern ska aktiveras.

  - Aktivera läge: Aktivera/inaktivera sensorn.

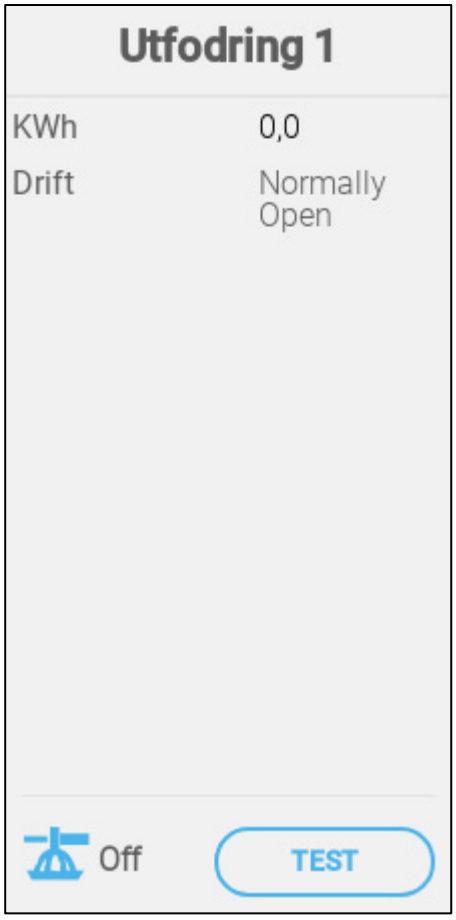
7.14 Foderenheter

För att inrätta ett system för utfodring krävs foderreläer och sensorer.

- Definiera Foderreläet
- Definiera Foderaktiva Sensorn
- Definiera Sensorn för Foderlinjen.

7.14.1 Definiera Foderreläet

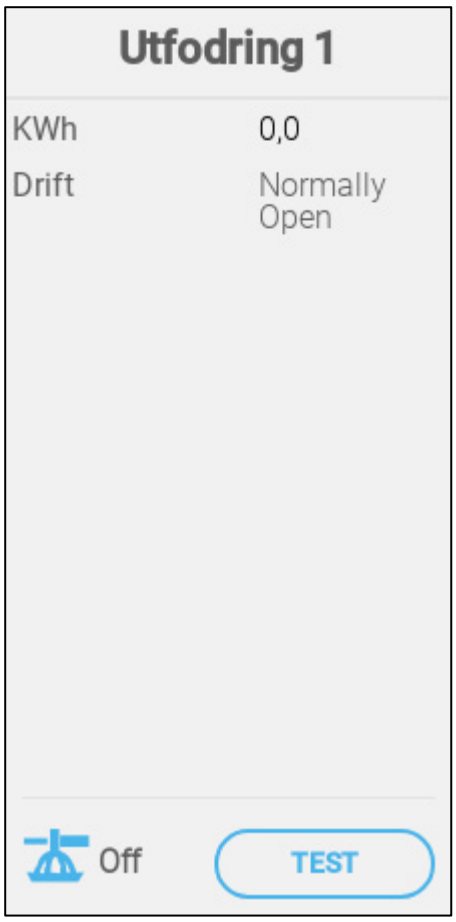
➲ **Definiera ett relä som foderautomat (se Kartläggningsenheter, sida 42).**



- KWh: Det här fältet visar hur många kilowatt som använts. Skrivskyddad.
- Åtgärd: Välj om reläet är normalt öppet eller normalt stängt.

7.14.2 Definiera Foderaktiva Sensorn

➲ **Definiera en analog port som foderaktiv sensor (se Kartläggningsenheter, sida 42).**



- Definiera
  - Åtgärd: Välj om reläet är normalt öppet eller normalt stängt.
  - Aktivera läge: Aktivera/inaktivera sensorn.
  - Kvantitet per minut: Definiera mängden foder (vikt per minut) som ska distribueras.

7.14.3 Definiera Sensorn för Foderlinjen.

- Åtgärd: Välj om porten är normalt öppen eller normalt stängd.
- Aktivera läge: Aktivera/inaktivera sensorn.

7.15 Trio RPS

- Definiera Sensorn
- Kalibrering av Statiskt Tryck

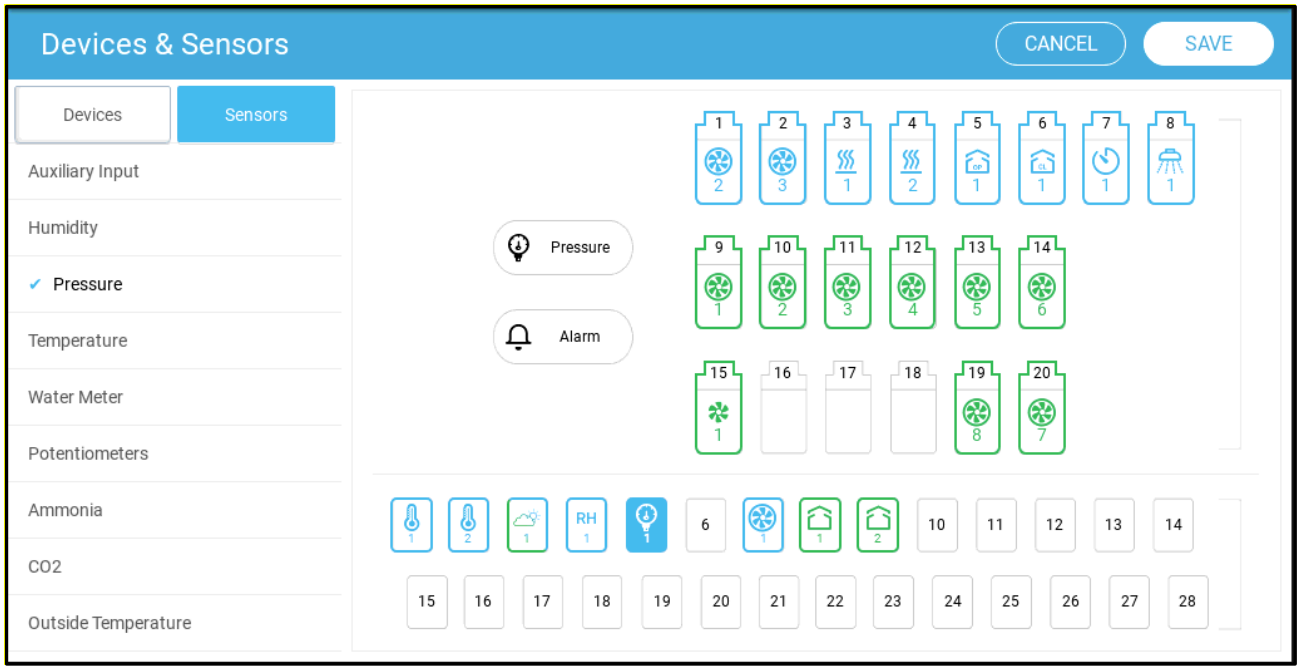
7.15.1 Definiera Sensorn

1. Gå till System › Enheter och Sensor.
2. Klicka

.
3. Klicka

.
4. Click **Tryck**.

5. Definiera en analog ingångsport som trycksensorn. I följande skärm definieras portar 5 som trycksensorn.



6. Gå till Klimat › Statiskt Tyrck och definiera parametrarna.

7.15.2 Kalibrering av Statiskt Tryck

VARNING Den statiska trycksensorn är fabrikskalibrerad. Kalibrera bara sensorn om du har anledning att tro att den ger felaktiga resultat.

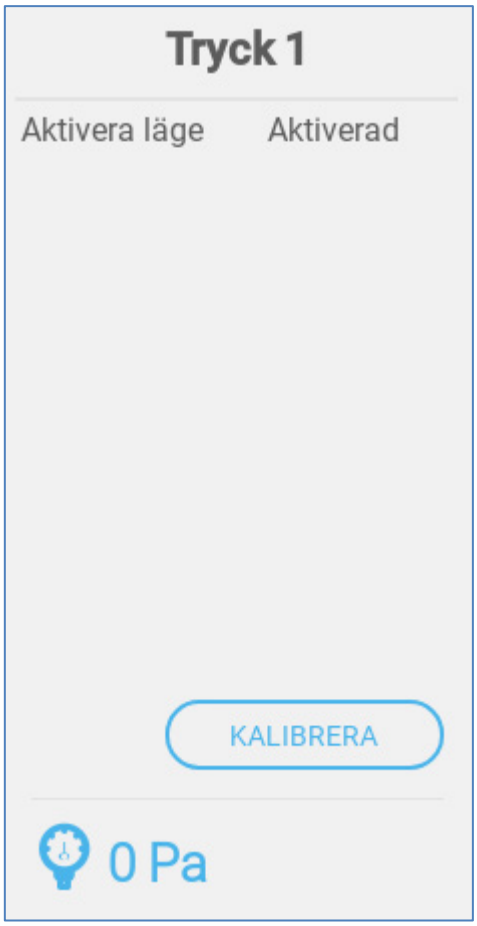
Det statiska trycket ska vara 0 när det inte finns någon ventilation och huset är stängt. När styrenhetens A/D-räknare visar 100 innebär det att det att det statiska trycker är noll (0).

OBS! Kör styrenheten i några timmar så att temperaturen i lådan stabileras och först då kalibrera.

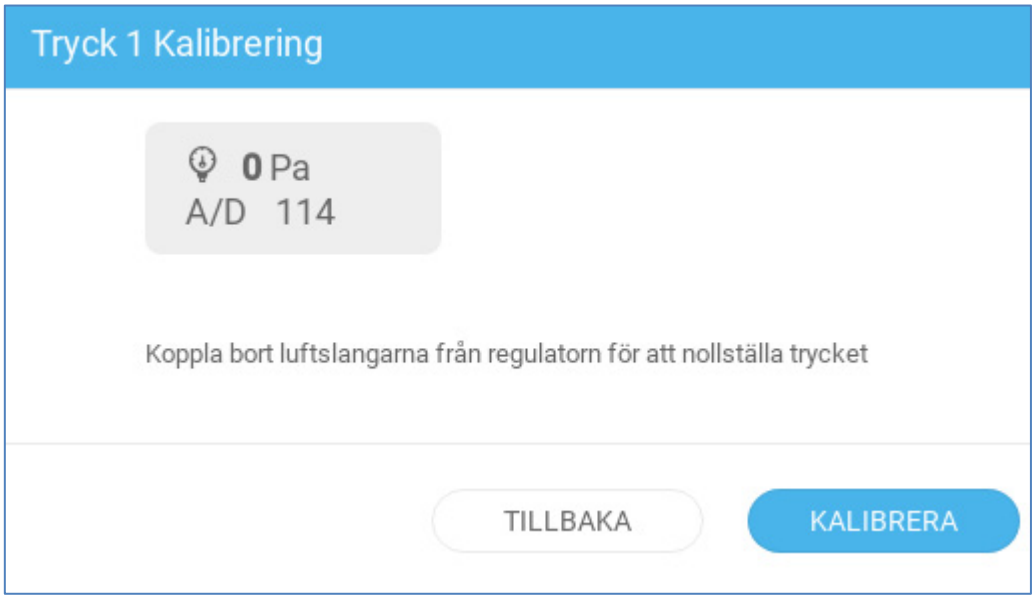
VARNING Blås INTE in luften i slangen för att se om trycket ändrar sig! Sensorn är känslig och blåsluft kan orsaka irreparabel skada.

För att kalibrera den statiska trycksensorn:

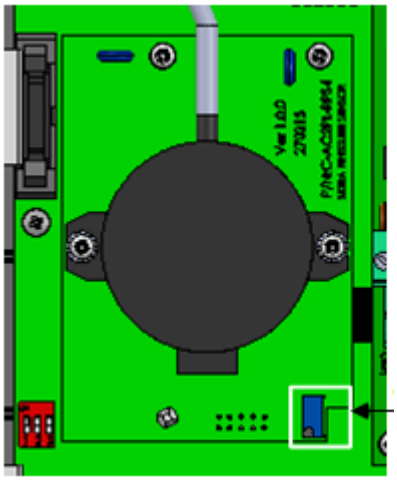
1. Koppla loss luftslangarna.
2. Gå till *System › Enheter och Sensorer › Tryck*.



3. Klicka på **Calibrate**.



4. Om A/D-räknaren visar 100 +/- 30 (70 till 130), klicka på **Calibrate**.
5. Om A/D-räknaren visar under 70 eller över 130:
    a. Kontrollera om det finns blockerade luftslangar eller vindstörningar.
    b. Öppna Trio-lådan. På huvudkortet lokalisera den statiska trycksensorn.



c. Justera nolltrycksavläsningen till cirka 100 genom att vrida på kalibreringsskruven.

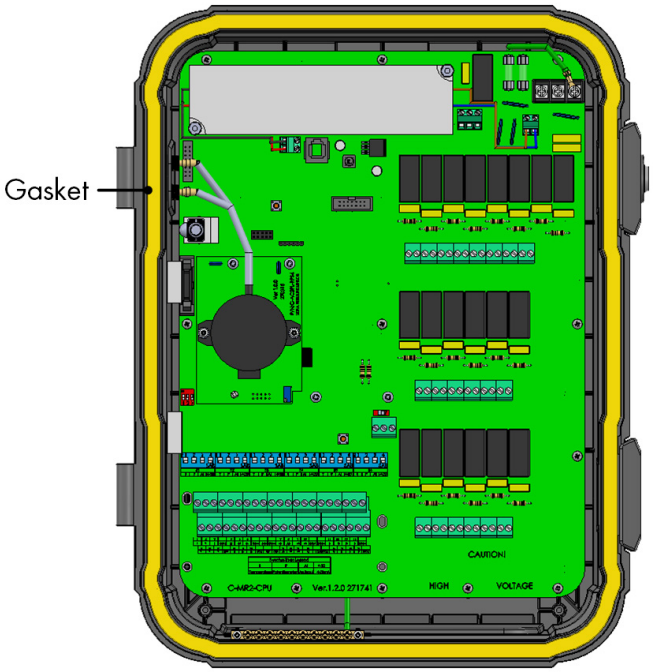
d. När A/D-räknaren ligger inom tillåtet intervall, tryck på **Calibrate**.

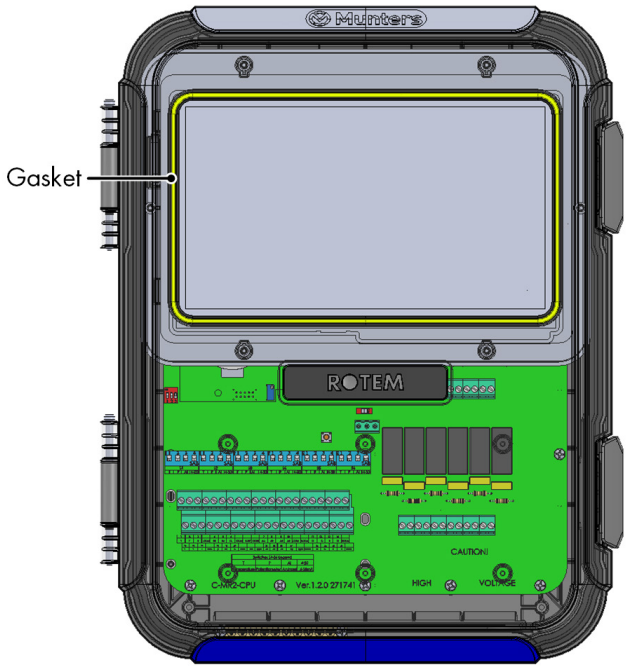
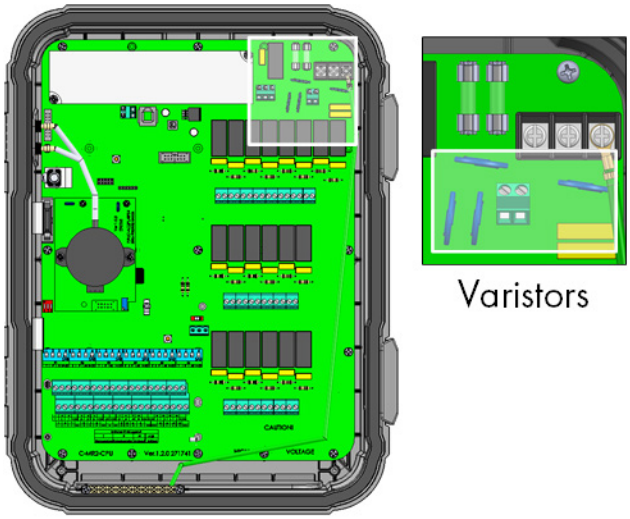
8 Bilaga A: Servicemanual

- Underhåll
- Problemlösning
- Reservdelar

8.1 Underhåll

Utför följande steg för att underhålla enheten.

• Kontrollera batterinivån: Kontrollera batteriet en gång om året. Ut-effekten måste vara 2,7 volt (minst). Auktoriserad personal får endast byta ut batteriet om ut-effekten ligger under den lägsta erforderliga nivån eller vart femte år.	
• Gör en visuell inspektion av enheten en gång om året. Kontrollera att det inte finns några tecken på korrosion eller rester på kretskortet. Om dessa frågor dyker upp betyder det att:	
○ Trio installeras i en miljö med hög luftfuktighet, ammoniak eller något annat destruktivt ämne.	
○ Det saknas tätning (av kisel) eller så har tätningen försämrats.	
• Kontrollera att silikontätningen runt PG:erna som är installerade i uttagen inte är sprucken.	
• Kontrollera att packningen inte är sprucken.	

• Kontrollera att packningen runt pekskärmen inte är sprucken.	
• Titta efter tecken på brännskador eller brunfärgning runt varistorerna.	
• Inspektera skyddsledningen och huvudjordkabeln; se till att de är korrekt anslutna till rätt portar.	

8.2 Problemlösning

- Internet
- Elektroniska komponenter

8.2.1 INTERNET

I följande avsnitt beskrivs hur du löser internetproblem. Om det inte finns någon internetuppkoppling:

1. Gå till System › Allmänna inställningar › Nätverksskärm. Kontrollera att det finns en IP-adress.
2. Kontrollera kabelanslutningarna mellan växeln och Trio.
3. Kontrollera att enheten har ström.

NOTE Om det inte finns någon internetanslutning är ikonen Huvudmeny internet markerad.

8.2.2 Elektroniska komponenter

Problem: Pekskärmen startar inte efter att ha tillämpat 115/230VAC.

Lösning: Öppna Trio-locket

1. Kontrollera säkringen F2 för 115/230VAC 3A.
    - Ersätt säkringen om det behövs.
2. Kontrollera spänningen på 12V-terminalen (COM & 12V).
    - Om det inte finns någon spänning finns det ett problem med det kopplade nätaggregatet. Ersätt strömförsörjningen.
3. Kontrollera att lysdioderna för 5V och 3,3V på I/O-strömkortet lyser.
4. Kontrollera att den platta kabeln som ansluter I/O-kortet och bildskärmskortet sitter på plats.
5. Kontrollera att den gröna statuslampan blinkar.
6. Kontrollera på Trio:s bildskärmkort:
    - Den röda status LED-lampan blinkar
    - Skärmens platta kabel är ordentligt ansluten till kontakten.

Problem: Skärmen återspeglar inte de ändringar som gjorts i de analoga ingångarna.

Lösning:

1. Kontrollera att läget för vippkontakten (S1-S6) motsvarar den gällande analoga ingången.
2. Kontrollera att de analoga ingångsterminalernas koppling motsvarar den faktiska kabeldragningen.
3. Kontrollera att anslutningen till den analoga ingången sammanfaller med den analoga ingång som valts på pekskärmen.

Problem: Skärmen återspeglar inte förändringarna i de digitala ingångarna.

Lösning: Kontrollera att de digitala ingångsterminalernas koppling motsvarar den faktiska kabeldragningen.

Problem: Larmreläet fungerar inte.

Lösning: Kontrollera säkring F4

- Som standard ska larmreläkontakterna "NO-COM" vara stängda.

Problem: Den analoga utgångsspänningen motsvarar inte den spänning som definierats på motsvarande analoga utgångsterminal.

Lösning: Kontrollera laddningsvärdet. Den maximala analoga ut-effekten är 15mA.

Problem: En analog utgångsterminal har ingen ut-effektsspänning.

Lösning: Kontrollera att de analoga utgångsterminalernas koppling överensstämmer med den faktiska kabeldragningen.

Problem: Skärmen visas men reagerar inte på någon beröring.

Lösning: Kontrollera USB-kabeln mellan pekskärmskortet och Trio-skärmkortet.

Problem: Det finns ingen 3,3 V-utgång för att driva potentiometern/potentiometrarna.

Lösning: Det finns en PPTC-säkring F1 på 3,3V-ledningen. Koppla bort potentiometrarna och kontrollera motståndet på terminalen mellan 12V-utgången och gemensam jord (COM) med hjälp av en DVM. Avläsningen bör visa att det är en öppen krets.

- Om inte är linjen skadad.

Problem: Slutanvändaren ser inga förändringar i datatabellerna.

Lösning:

1. Kontrollera internetkabeln som går från RJ-45-kontakten (märkt som Ethernet-2). Kontrollera att lysdioderna i kontakten blinkar.
2. Kontrollera internetkabeln som går från strömkortet till Trio-skärmens RJ-45-kontakt för kortet (markerad som Ethernet-1). Kontrollera att lysdioderna i kontakten blinkar.

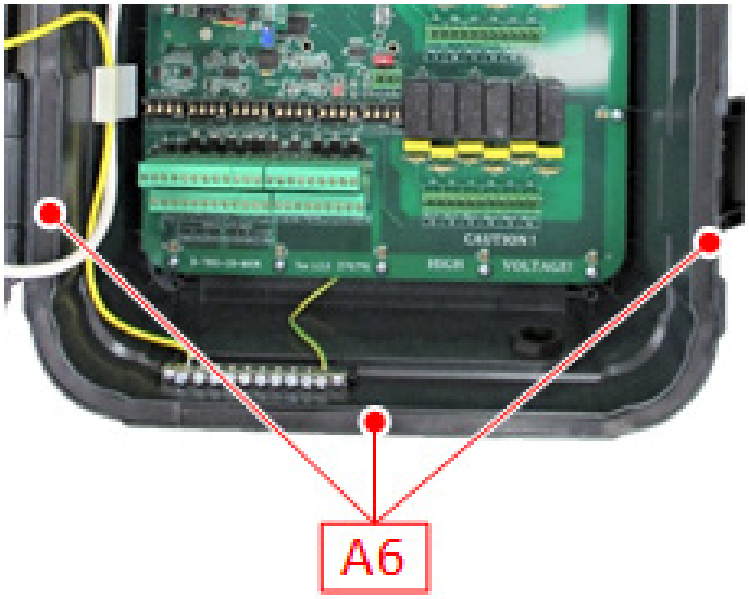
8.3 Reservdelar

- Preliminär Information
- Reservdelar till Trio 20 Behållare
- Reservdelar till Trio 20 Portkort portkort
- Reservdelar till Trio 20 Huvudbehållare
- Ytterligare Alternativ
- Kort

8.3.1 Preliminär Information

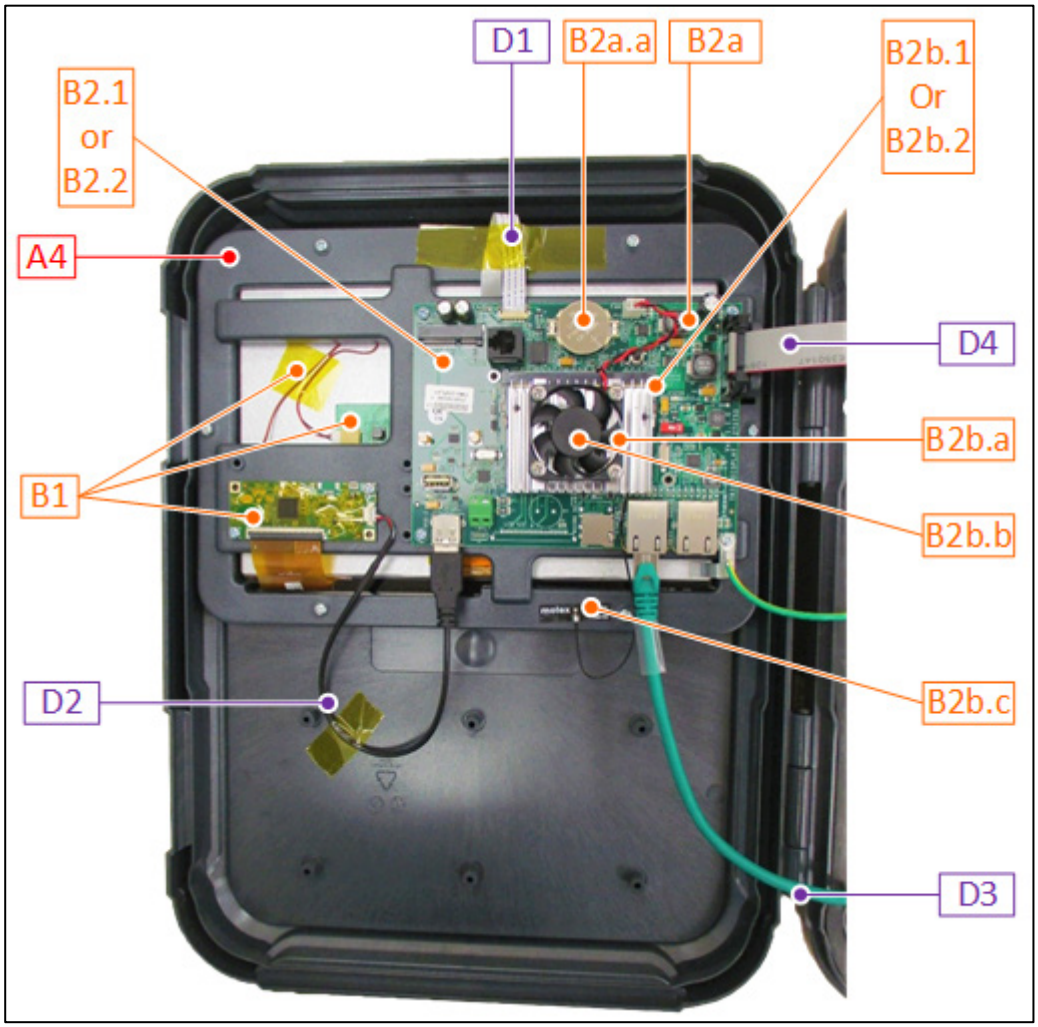
	Trio 20
Behållare	A
Kort till portar	B
Kort till huvudbehållare	C
Kablar och sladdar	D
MPN	Munters reservdelsnummer

8.3.2 Reservdelar till Trio 20 Behållare



ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen
A1.1	Trio-20 FRONT DOOR TOUCH PLASTIC PART	MPN: 940-99-00005
A1.2	Trio-20 PLASTIC BOX BASE	MPN: 940-99-00007
A1.3	Trio HINGE PLASTIC PIN V1.0.0 (SP-207128)	MPN: 940-99-00019
A2	Trio-20 PLASTIC BLUE PANEL (MUNTERS LOGO)	MPN: 940-99-00001
A3.1	ONE / ONE PRO - LATCH GENERAL LOCK PLASTIC PART +LOCK FOR LATCH	MPN: 900-99-00217
A3.2	GENERAL PLASTIC LATCH	MPN: 900-99-00216
A4	Trio-20 LCD HOLDER V1.0.0 (SP-207125)	MPN: 940-99-00024
A5	P4 SCREEN GASKET SILICONE 35 SHORE 75CM(EXTRUSION PROCESS) (SP-204079)	MPN: 940-99-00020
A6	MID-RANGE MAIN GASKET V1.0.0 (SP-207122)	MPN: 940-99-00021

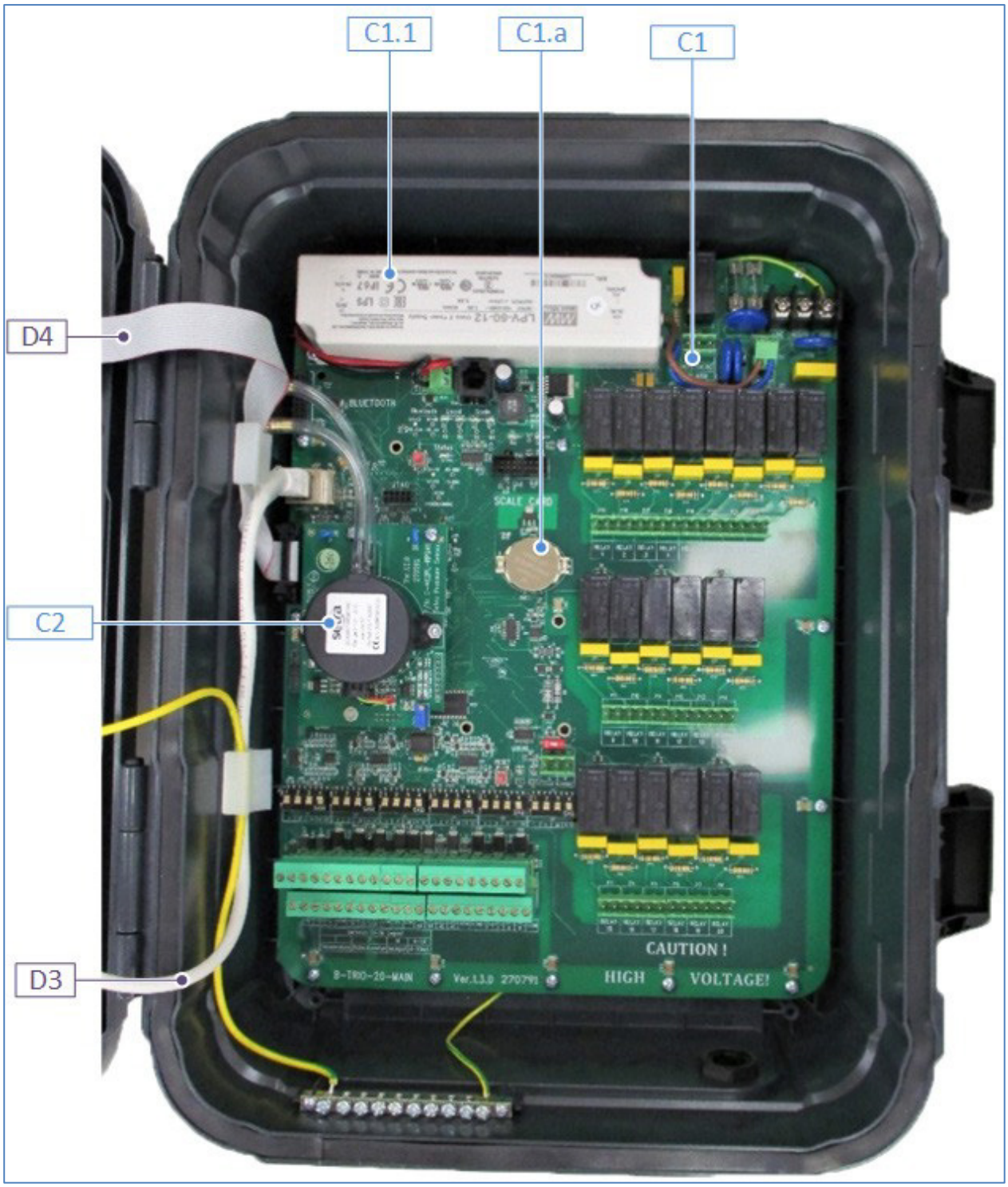
8.3.3 Reservdelar till Trio 20 Portkort



ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen	
B1	Trio-20 LCD KIT (DISPLAY + LVDS CARD), [+ USB CABLE *]	MPN: 940-99-00002	
B2.1	Trio 20 -PIG- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00041	OR
B2.2	Trio 20 -PIG-**CN**- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00043	**CHINA ONLY**
B2a	Trio 20 DISPLAY CARD (Trio-DISPLAY)	MPN: 940-99-00004	
B2a.a	BAT COIN 3V FOR SOCKET(SP-450009)	MPN: 999-99-00386	
B2b.1	Trio 20 -PIG- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00040	OR
B2b.2	Trio 20 -PIG-**CN**- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00042	**CHINA ONLY**
B2b.a	Trio 20 HEATSINK AND FAN FOR SOM CARD	MPN: 940-99-00026	
B2b.b	FAN FOR Trio SOM (SP-204152)	MPN: 940-99-00025	
B2b.c	Trio 20 ANTENNA WIFI MOLEX 15cm CABLE U.FL/I-PEX MHF 2.4GHz 2.8dBi 50ohm (SP-491009)	MPN: 940-99-00035	

ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen
D1	VIDEO FLAT CABLE 0.02” (0.50 mm) Type 1,152.4 mm	MPN: 940-99-00012
D2	USB CABLE FOR Vitek DISPLAY (SP-140672)	MPN: 940-99-00027
D3	NETWORK CABLE RJ485 (8 WIRES, 0.5 METERS)	MPN: 940-99-00011
D4	FLAT FF14P 25CM F”D›_V1.0.0 (SP-141161)	MPN: 999-99-00457

8.3.4 Reservdelar till Trio 20 Huvudbehållare



ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen
C1	Trio-20 MAIN CARD (Trio-20 MAIN)	MPN: 940-99-00003
C1.1	SWPS LPV-60-12 Mean Well 100-240V 12V 60W(SP-370193)	MPN: 900-99-00264
C1.a	BAT COIN 3V FOR SOCKET(SP-450009)	MPN: 999-99-00386
C2	Trio-20 POU SETRA PRESSURE CARD	MPN: 901-99-00013

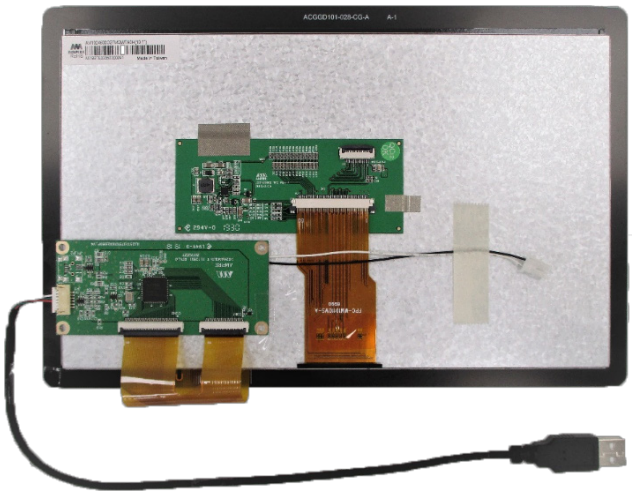
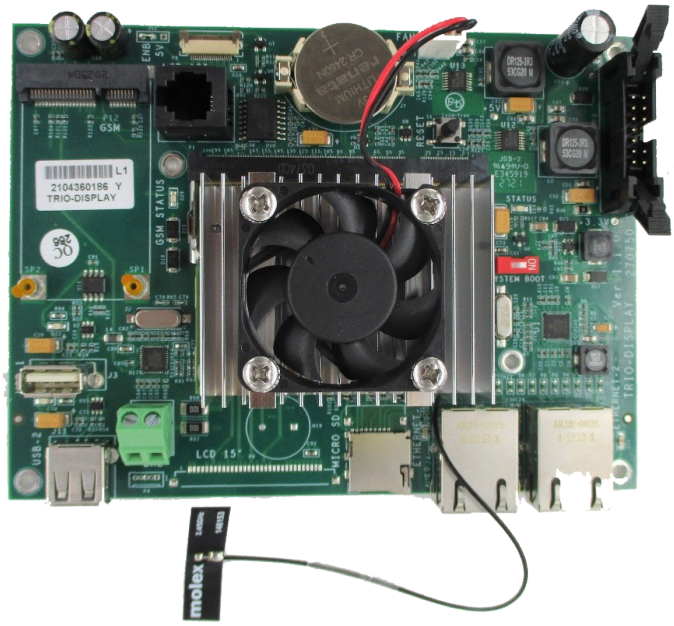
8.3.5 Ytterligare Alternativ

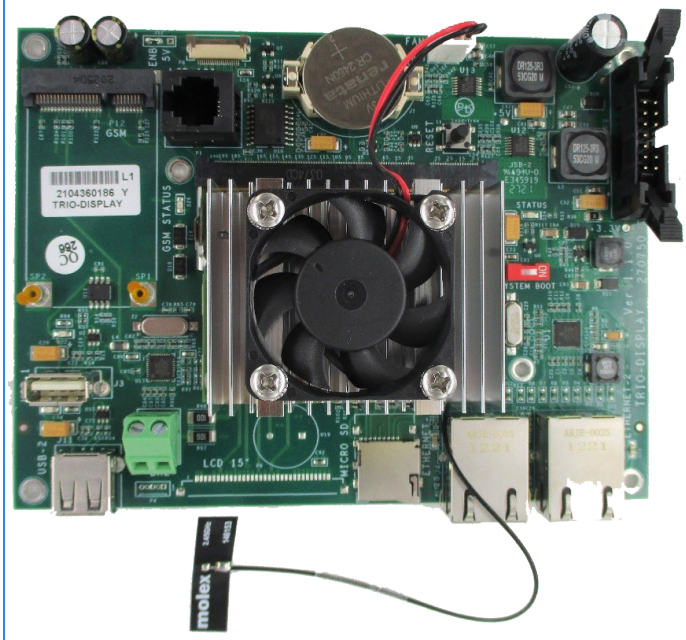
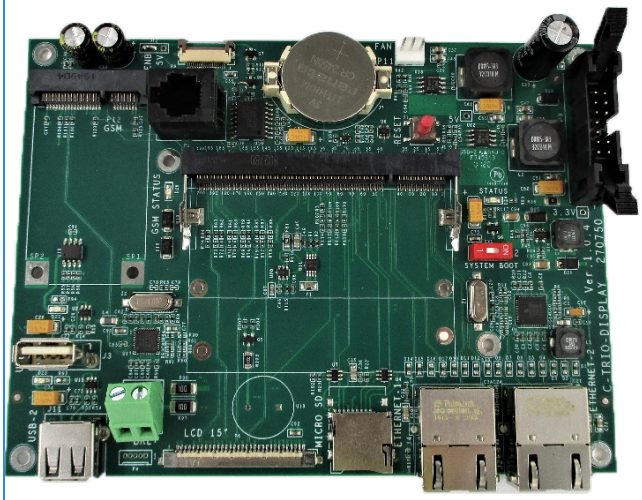
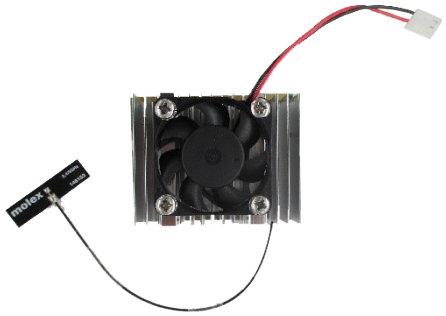
ID Nr.	Beskrivning	Orderkatalog Nr.
ADO 1	TEMPERATURE SENSOR BLACK-RTS-2-POU	MPN: 918-01-00001
ADO 2	HUMIDITY SENSOR-RHS-POU-ROT-SE-10PL	MPN: 917-02-00003
ADO 3	STATIC PRESSURE SET - AC3G/SE/PL/Trio - PIG	MPN: 901-99-00028
ADO 3.a	TUBES AND FILTERS FOR RPS (NO RPS CARD)	MPN: 999-99-00503
ADO 4	STATIC PRESSURE (EXTERNAL) SENSOR-RPS-PIG-MUR	MPN: 920-03-10001
ADO 5	CO2-PIG-EN-MUR	MPN: 919-01-10005
ADO 6	AMMONIA-POU-MUN	MPN: 929-01-00002

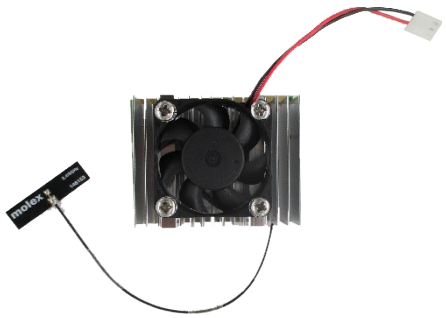
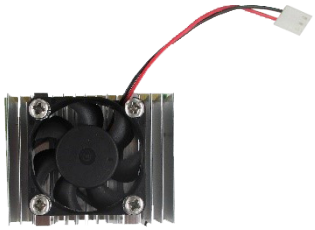
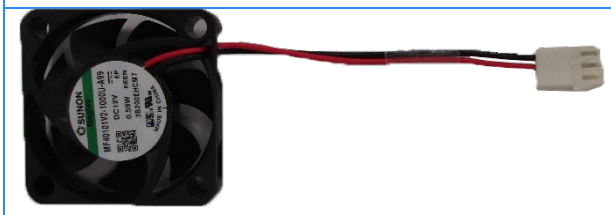
8.3.6 Kort

- Kort till Portar
- Kort till Huvudbehållare

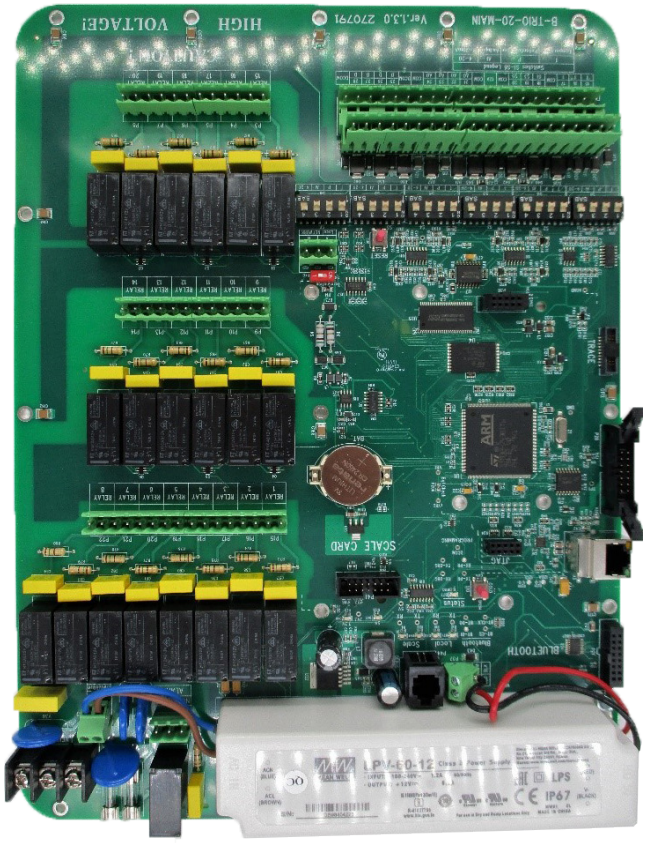
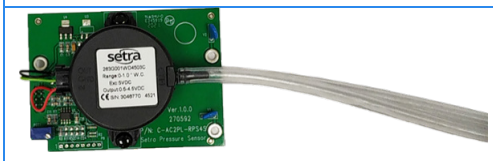
8.3.6.1 Kort till Portar

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	250061: LCD TFT 10.1'VT101C-KC17-B07A Vitek Or AM-1024600O2TMQW-TA0H AmpireOr TWS2101RBTV20C APEX	940-99-00002
	140672: USB CABLE FOR Vitek\Ampire DISPLAY	940-99-00027
	Trio 20 -PIG-DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	940-99-00041

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	Trio 20 -PIG-CN-DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN NOTE: CHINA ONLY	940-99-00043
	R-Trio-DISPLAY: Trio 20 DISPLAY CARD (Trio-DISPLAY)	940-99-00004
	Trio 20 -PIG- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	940-99-00040

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	Trio 20 -PIG-CN-SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN NOTE: CHINA ONLY	940-99-00042
	Trio 20 HEATSINK AND FAN FOR SOM CARD	940-99-00026
	204152: FAN FOR SOM CARD HEATSINK	940-99-00025
	491009: ANTENNA WI-FI MOLEX 1461530150 15cm CABLE, U.FL/I-PEX MHF	940-99-00035

8.3.6.2 Kort till Huvudbehållare

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	R-Trio-20-MAIN: MUNTERS ROTEMMIDDLE RANGE 2CPU	940-99-00003
	370193: SWPS LPV-60-12 MeanWell 100-240V 12V 60W	900-99-00264
	STATIC PERSSURE SET-AC3G/SE/PL/Trio-PIG	901-99-00028

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	TUBES AND FILTERS FOR RPS (NO RPS CARD)	999-99-00503

9 Bilaga D: Trio Expansion 10

- Expansion Layout
- Kopplingsscheman för Expansion
- Trio / Trio Expansion Avsluta
- Nyckel
- Produktsymboler
- Kartläggningsenheter i Expansion
- Specifikationer för Expansion
- Reservdelar till Expansion

9.1 Expansion Layout

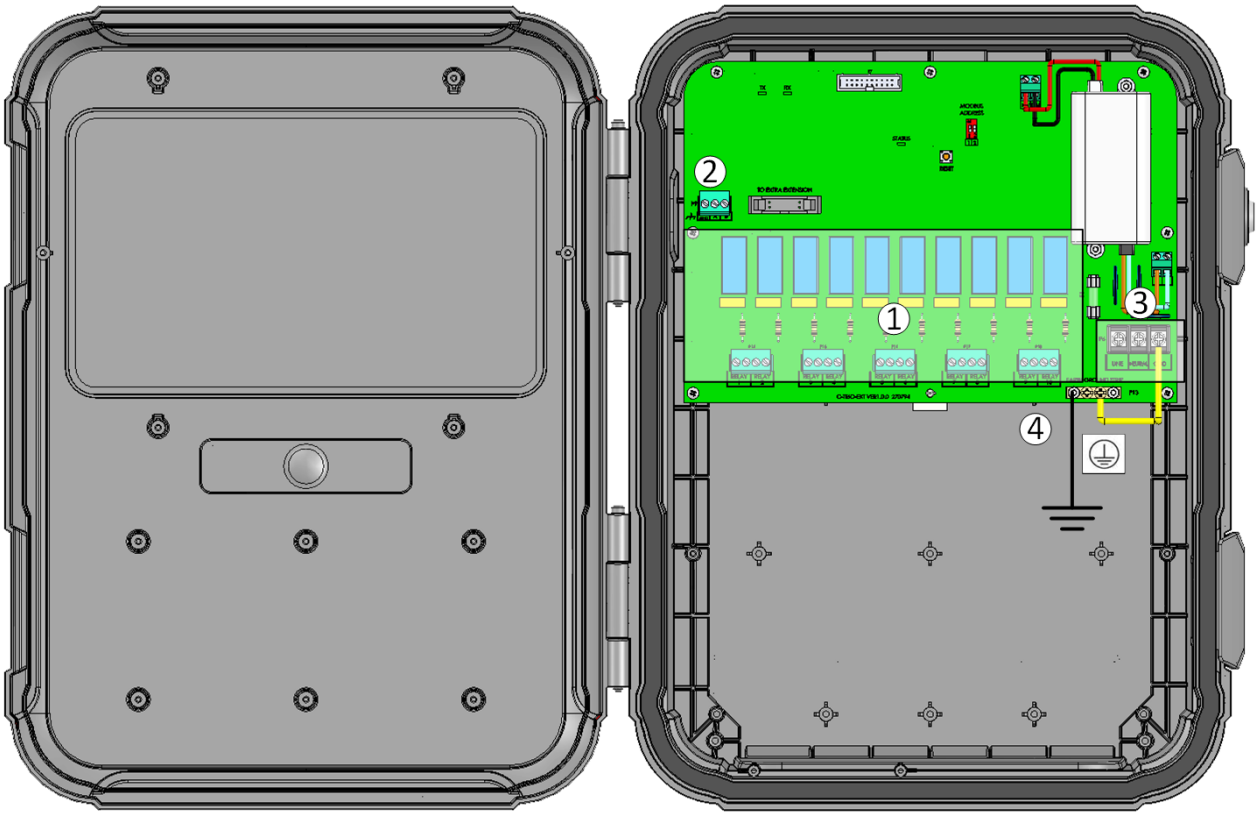


Bild 30: Layout på tavlan

1	10 reläer
2	RS-485 portar
3	Strömförsörjningsportar
4	Markremsa

9.2 Kopplingsscheman för Expansion

- Trio till Ledningar Ämnade för Trio Expansion
- Högspänningsreläer
- Larm och Strömförsörjning

9.2.1 TRIO TILL LEDNINGAR ÄMNADE FÖR TRIO EXPANSION

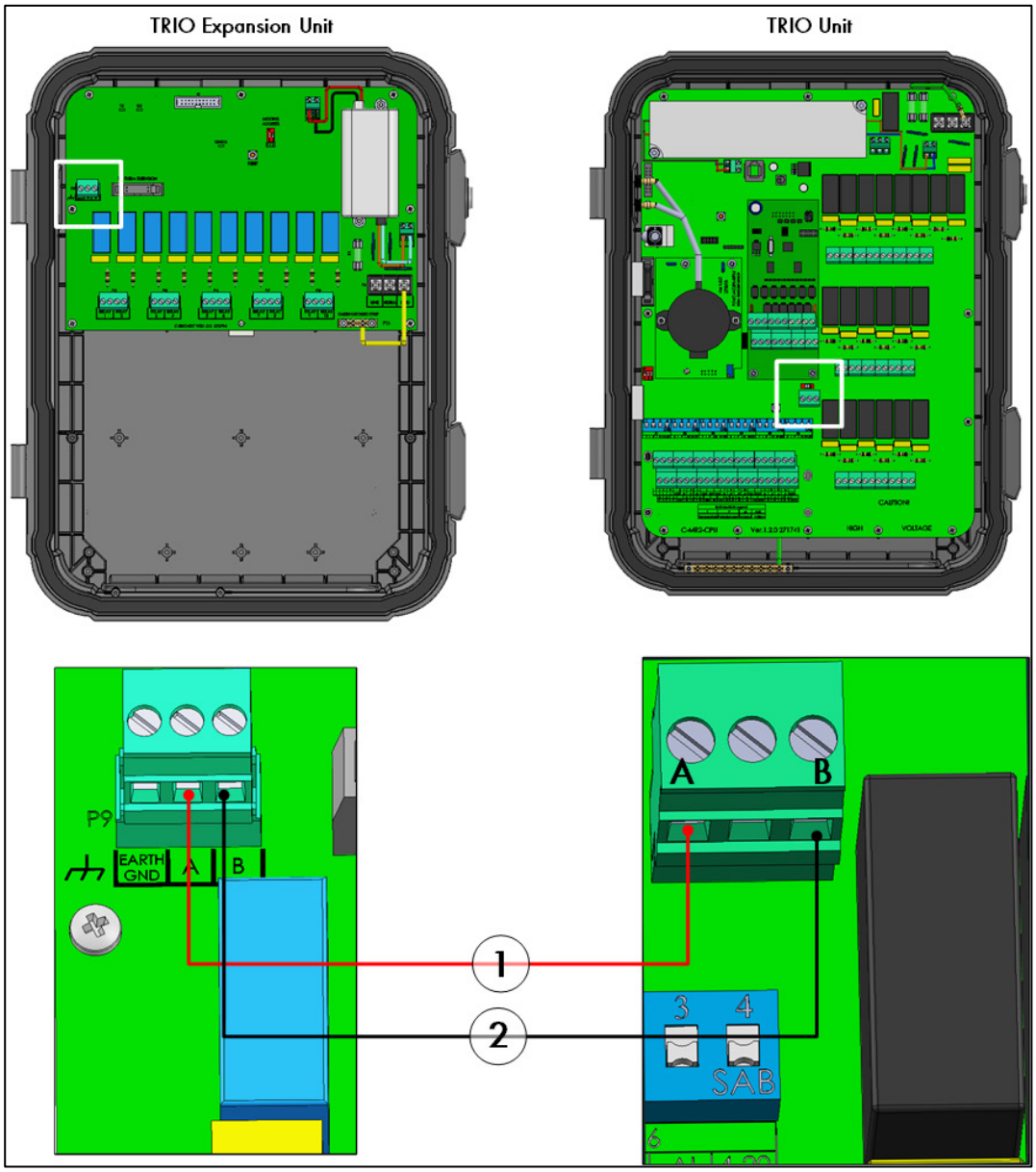


Bild 31: Diagram över ledningar

- Kabeln mellan styrenheten och Expansionsenheten ska vara en fyrtrådig tvinnad skärmad kabel (22 eller 24 AWG).
- 1 - röd ledning
- 2 - svart ledning

9.2.2 HÖGSPÄNNINGSRELÄER

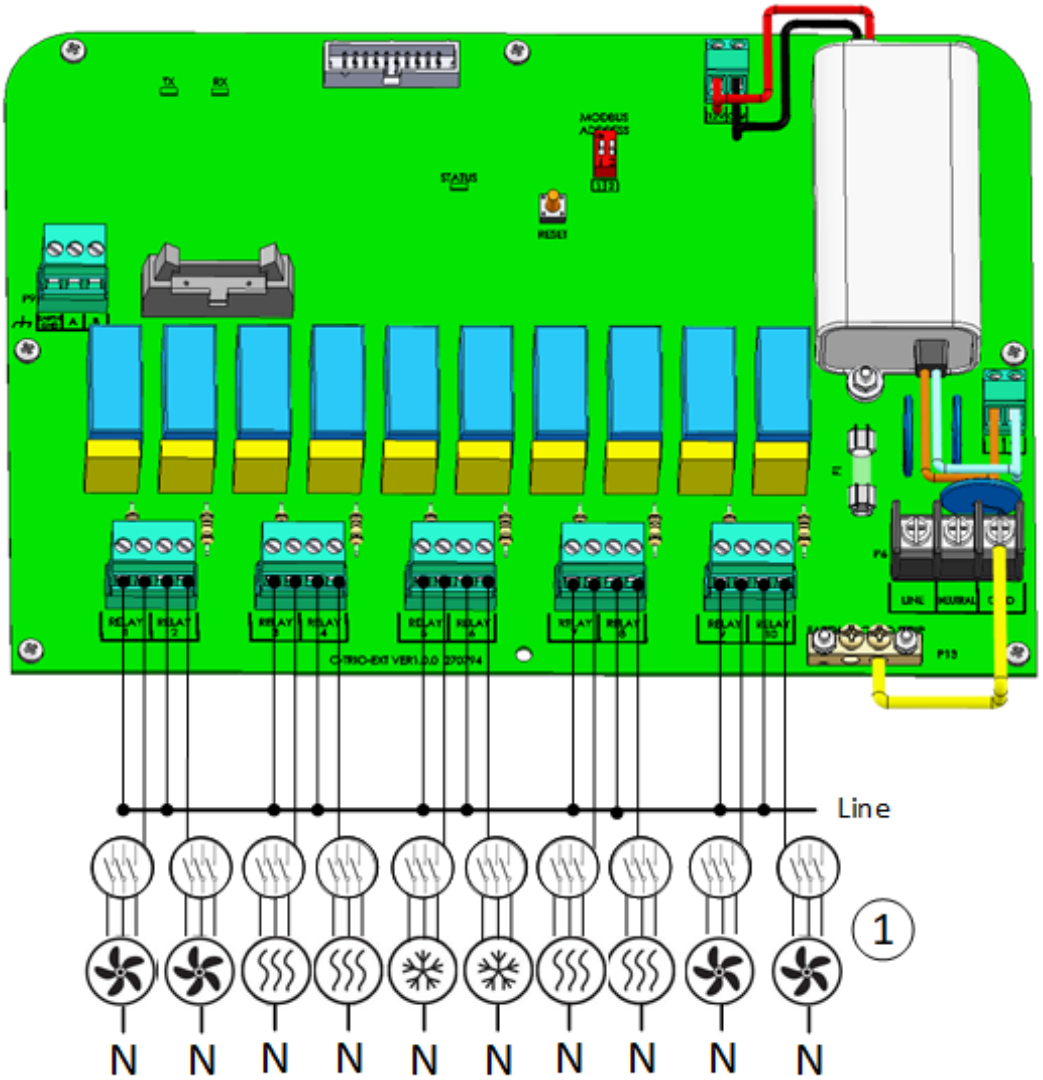


Bild 32: Högspänningsanordningar (exempel)

1	Exempel på anordningar

NOTE Reläerna styr motorer och uppvärmningsanordningar via kontaktorer, inte direkt.

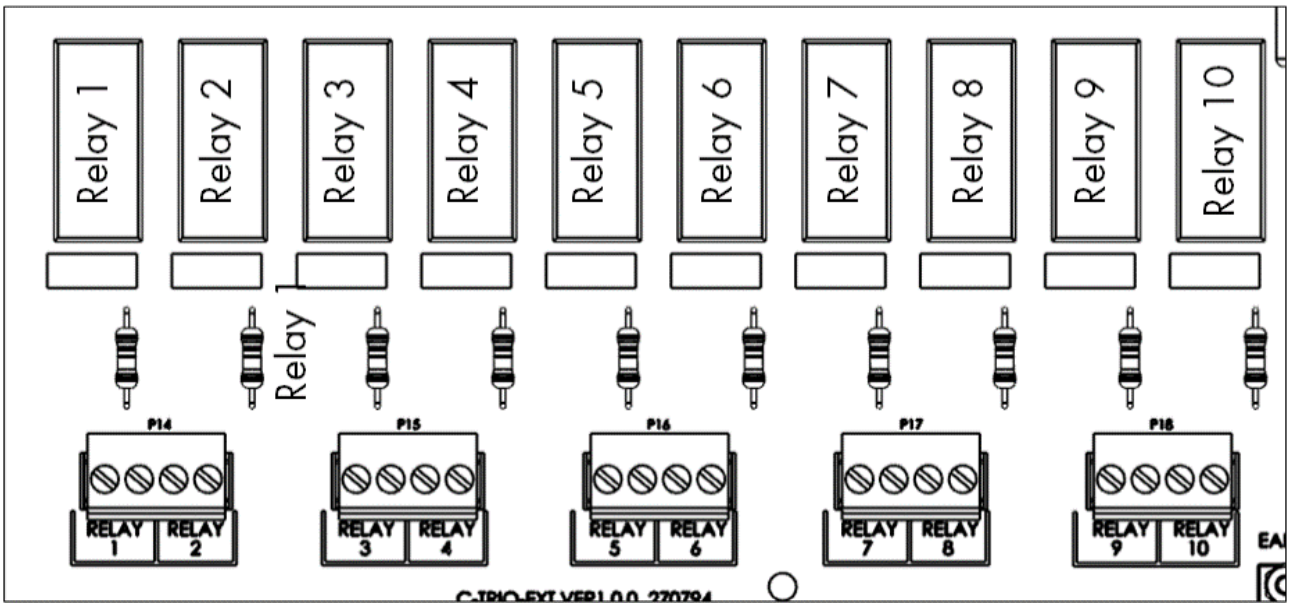


Bild 33: Relä och portnumrering

9.2.3 STRÖMSTYRKA

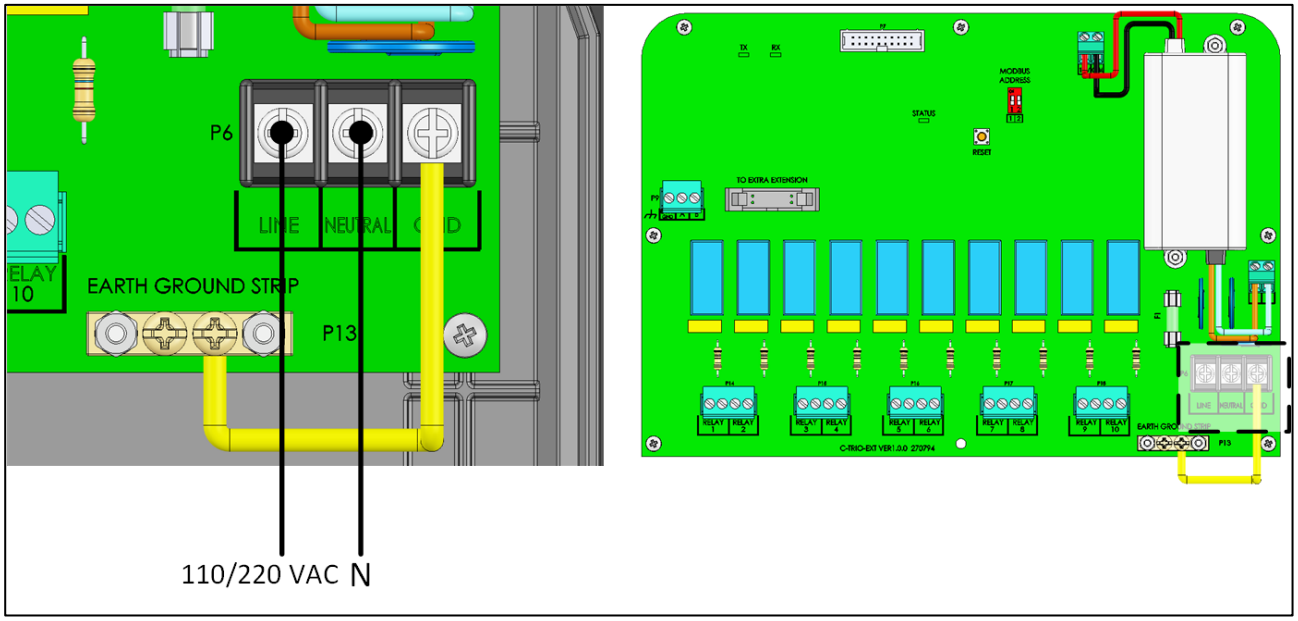
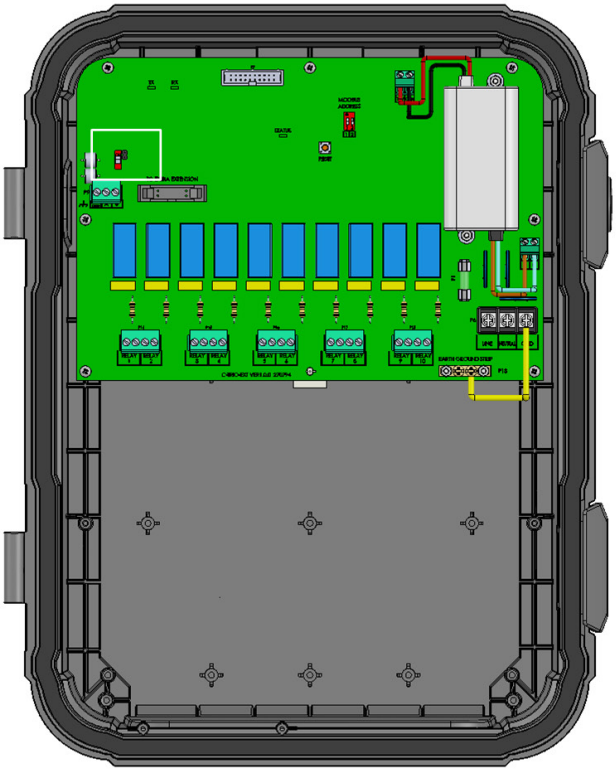
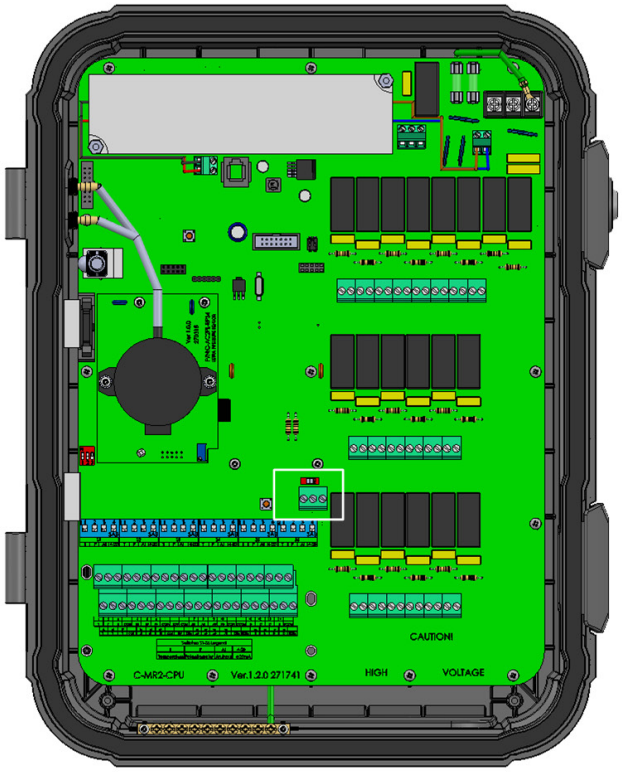


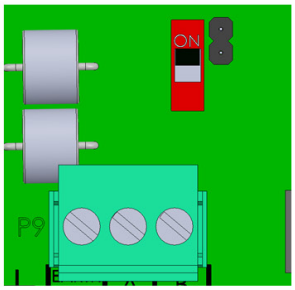
Bild 34: Strömförsörjningsportar

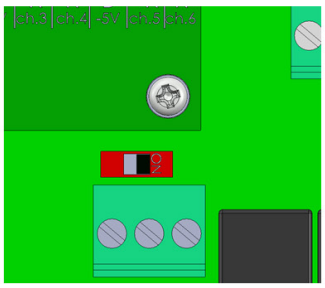
9.3 Trio / Trio Expansion Avsluta

When Trio is wired to a Trio Expansion unit, the termination dipswitch in both units must be set to ON. När Trio är anslutet till en Trio -Expansion måste termineringsdippomkopplaren i båda enheterna vara ON.









När Trio inte är ansluten till en Trio Expansion är läget för termineringsdopp -omkopplare irrelevant.

9.4 Nyckel

Se till att enheten är låst för att förhindra obehörig åtkomst till interna komponenter.

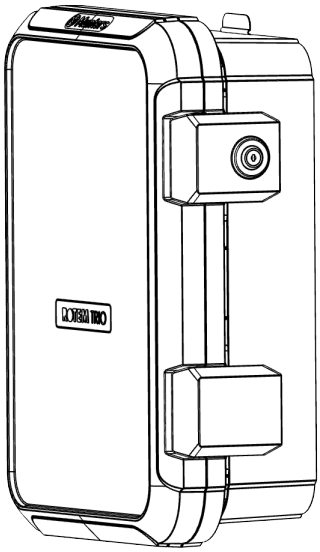


Bild 35: Expansion enhetslås

9.5 Produktsymboler

Följande etiketter finns på controllern.

: Varning! Farlig spänning

: Varning: Se manualen

: Huvudskyddande jordningsterminal

CAUTION *OM ENHETEN ANVÄNDS PÅ ETT SÄTT SOM INTE ANGES AV TILLVERKAREN KAN DET SKYDD SOM UTRUSTNINGEN GER FÖRSÄMRAS.*

9.6 Kartläggningsenheter i Expansion

- **Installera och anslut Expansionsenheten till Trio och de externa enheterna innan du börjar.**
- **När du har kopplat Expansion-enheten till Trio går du till System › Allmänna inställningar › Info** **och klickar**

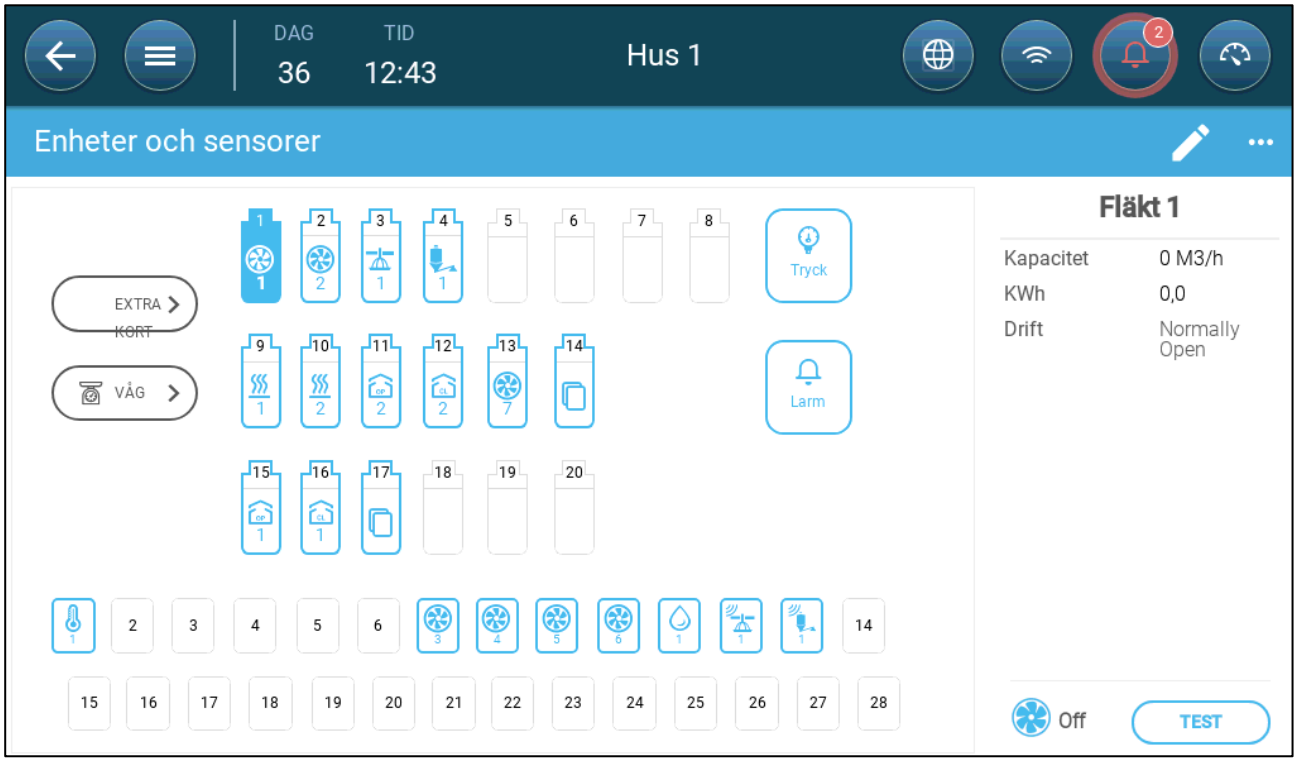
. Följ instruktionerna online. Trio kommer inte att känna igen Expansion-enheten förrän detta steg har utförts.

När du har kopplat enheter till Trio Expansion Unit måste varje enhet mappas och sedan definieras. Genom kartläggnings och definieringenheter kan systemprogramvaran styra varje enhets funktionalitet.

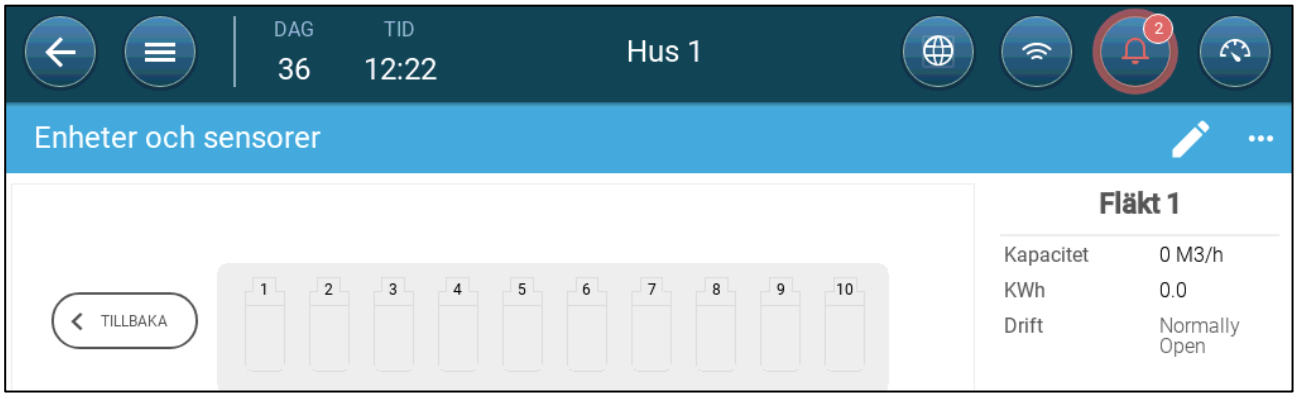
CAUTION *Kartläggningen MÅSTE överensstämma med den fysiska ledningen! Ett felmeddelande visas om den fysiska enheten inte är ansluten till reläet eller porten enligt definitionen på kartläggninsskärmen.*

Kartlägga enheterna:

1. Gå till System › Enheter och Sensorer.



2. Klicka på **Expansion**.



3. Kartlägg enheterna enligt anvisningarna i Trio-manualen. Se Kartläggningsenheter, sida 42 för mer information.

9.7 Specifikationer för Expansion

Parametrar	Specifikationer
Spänning för in-effekt	115/230 VAC, 50/60 Hz
In-effekt AC-ström	0,2A
Maximalt antal reläer som arbetar samtidigt	10
Observera Att köra reläer med ovanstående strömnivåer ger mellan 50 000 och 100 000 omkopplingar.	
Kommunikation	RS-485: 115 Kbps, 8 bitar, jämn paritet
Driftstemperaturområde	-10° till +50° C (+14° till +125° F)
Lagringstemperaturområde	-20° till +80° C (-4° till +176° F)
Miljöbetingade specifikationer	• Höjd: -400 m till 2000 m • Relativ fuktighet: 20% - 90% • Växlingar i huvudspänningen upp till +10 - 20 %. • Överspänningskategori II
Låda:	• Vatten- och dammtät • Endast för användning inomhus
Mått (H/B/D)	403 x 324 x 141 mm /16 x 13 x 5,6 inch
Säkringar	Säkring F2 på PS-kort: 3,15A, 250V
Certifiering	

- **Avbrytningsanordning / överströmsskydd**: I byggnadsinstallationen ska du använda en certifierad 2-polig strömbrytare som är dimensionerad för 10 A och som är certifierad i enlighet med IEC-standarden 60947-2 (i USA och Kanada ska du använda en listad Brach Circuit-skyddande strömbrytare). Detta steg är nödvändigt för att tillhandahålla överströmsskydd och avstängning från elnätet. Strömbrytaren måste vara lättillgänglig och markerad som styrenhetens frånkopplingsanordning.
- **Spänning för huvudförsörjning**: Anslut controllern permanent till elnätet i enlighet med gällande nationella föreskrifter. Förse fasta ledningar inuti ett flexibelt rör. Reläerna måste skyddas på lämpligt sätt mot överström med hjälp av en strömbrytare som är dimensionerad för 10 A.

9.8 Reservdelar till Expansion

- Preliminär Information
- Reservdelar till Trio 10 Expansions Behållare
- Reservdelar till Trio 10 Expansions Huvudbehållare
- Reservdelar till Huvudbehållarens Kort

9.8.1 Preliminär Information

	Trio 10 EXP
Behållare	A
Kort till huvudbehållare	B
MPN	Munters reservdelsnummer

9.8.2 Reservdelar till Trio 10 Expansions Behållare

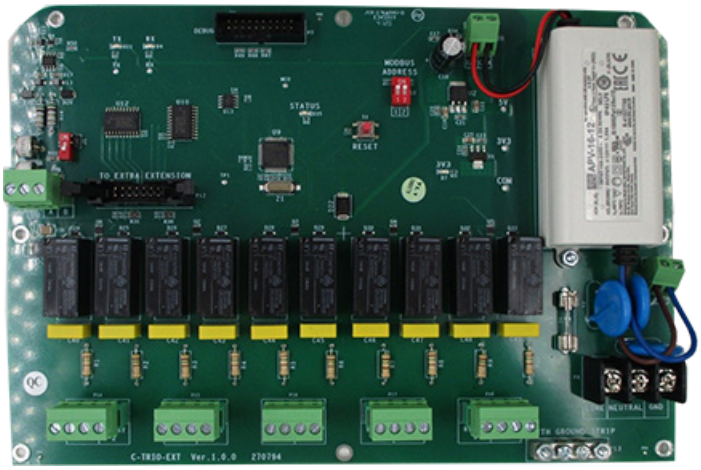
ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen
A1.1	Trio LOCK PÅ FRAMSIDAN EXP PLASTDEL V1.0.0 (SP: 207129)	MPN: 940-99-00028
A1.2	Trio FRONT DOOR EXP PLASTIC PART V1.0.0 (SP: 207129)	MPN: 940-99-00007
A1.3	Trio-20 PLASTIC BOX BASE	MPN: 940-99-00019
A2	Trio HINGE PLASTIC PIN V1.0.0 (SP-207128)	MPN: 940-99-00001

ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen
A3.1	Trio-20 PLASTIC BLUE PANEL (MUNTERS LOGO)	MPN: 900-99-00216
A3.2	GENERAL PLASTIC LATCH	MPN: 900-99-00217
A4	ONE/ONE PRO LATCH GENERAL LOCK PLASTIC PART + LOCK FOR LATCH	MPN: 940-99-00021

9.8.3 Reservdelar till Trio 10 Expansions Huvudbehållare

ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen
B1	Trio-EXP 10 CARD (SP: R-Trio-EXP10)	MPN: 940-99-00029
B1.1	SWPS APV-16-12 Mean Well 115V/230V 12V 16W (SP: 370153)	MPN: 999-99-00338

9.8.4 Reservdelar till Huvudbehållarens Kort

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	R-Trio-EXP10: Trio EXP 10 CARD	940-99-00029
	370153: SWPS APV-16-12 Mean Well 115V/230V 12V 16W	999-99-00338

10 Bilaga E: Installation av Trio mobilmodem

Detta dokument beskriver hur man ska installera ett mobilmodem i en Trio-enhet som saknar en sådan enhet.

- Förutsättningar
- Installation
- Konfiguration

10.1 Förutsättningar

- Stödda Enheter
- Programvara som Behövs
- Internetuppkoppling

10.1.1 STÖDDA ENHETER

Trio display-kort version 1.1.0 eller senare stöder modemet.

- Order: 940-99-00049 Trio GLOBAL LTE CELL MODEM & EXTERNAL ANTENNA
- För Trio display-kort versioner 1.0 eller lägre, kontakta Customer Success.

Bild 1: SIM 940-99-00049 Fram- och baksida

10.1.2 PROGRAMVARA SOM BEHÖVS

Trio mobilmodem behöver följande programvaruinstallationer:

- Avbildningsversion 1.5. Rådgör med en Munters-tekniker om hur du installerar avbildningen.
- Programvaruversion 5.0 eller senare. Uppgradera denna programvara via Trio Software Upgrade-skärmen.

10.1.3 INTERNETUPPKOPPLING

Trio har ett prioriterat system för internetuppkoppling:

1. LAN-anslutning

2. Wifi
3. Mobilmodem

Om en LAN-anslutning är tillgänglig ansluter Trio automatiskt till webben via LAN, även om enheten stöder wifi eller en mobilmodemanslutning. Om det inte finns någon LAN använder Trio wifi. Trio använder bara mobilmodemet om de två första alternativen inte är tillgängliga.

10.2 Installation

- Fysisk installation
- Konfiguration

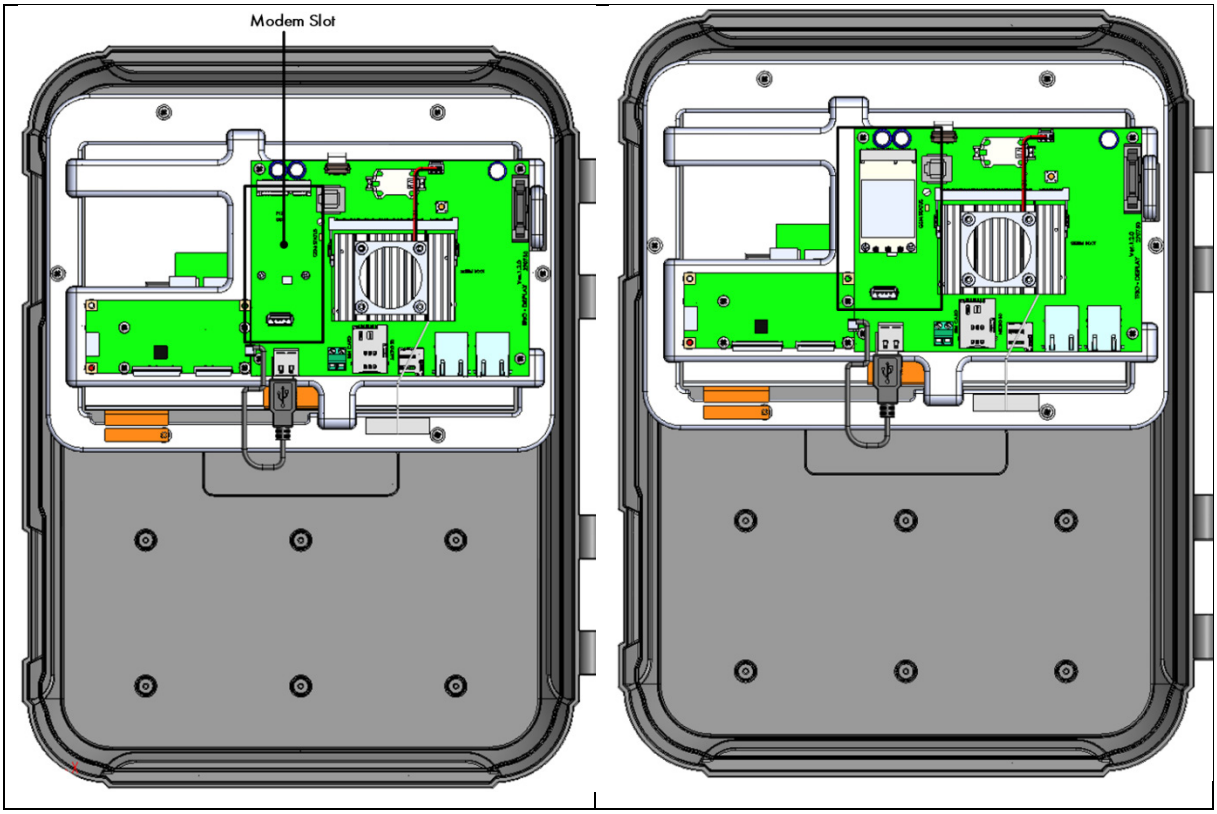
10.2.1 FYSISK INSTALLATION

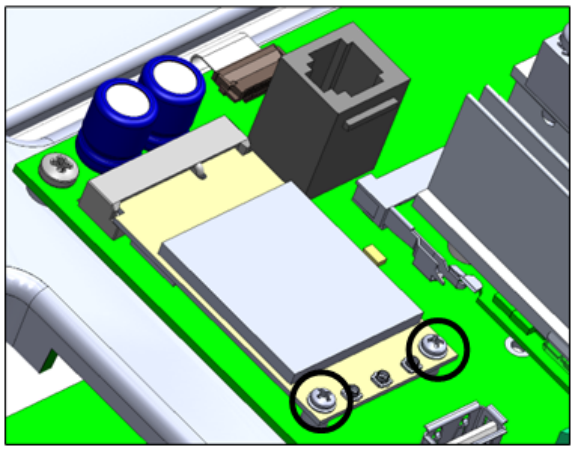
- Modem och SIM-kort
- Borrning

10.2.1.1 Modem och SIM-kort

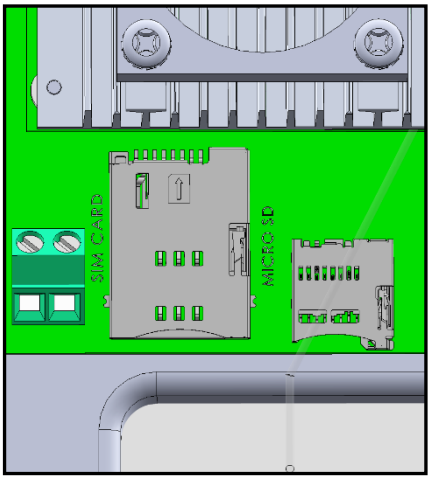
1. Leta reda på den angivna platsen för modemet.

2. Sätt i modemet i kontakten och säkra det med de två medföljande skruvarna.

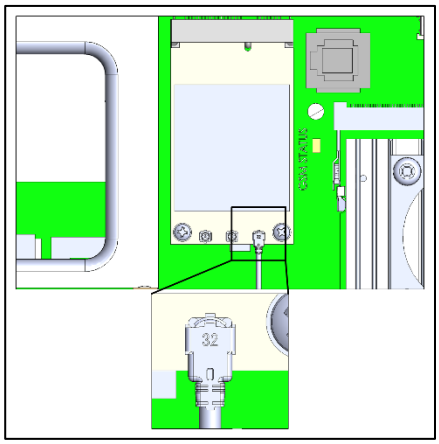




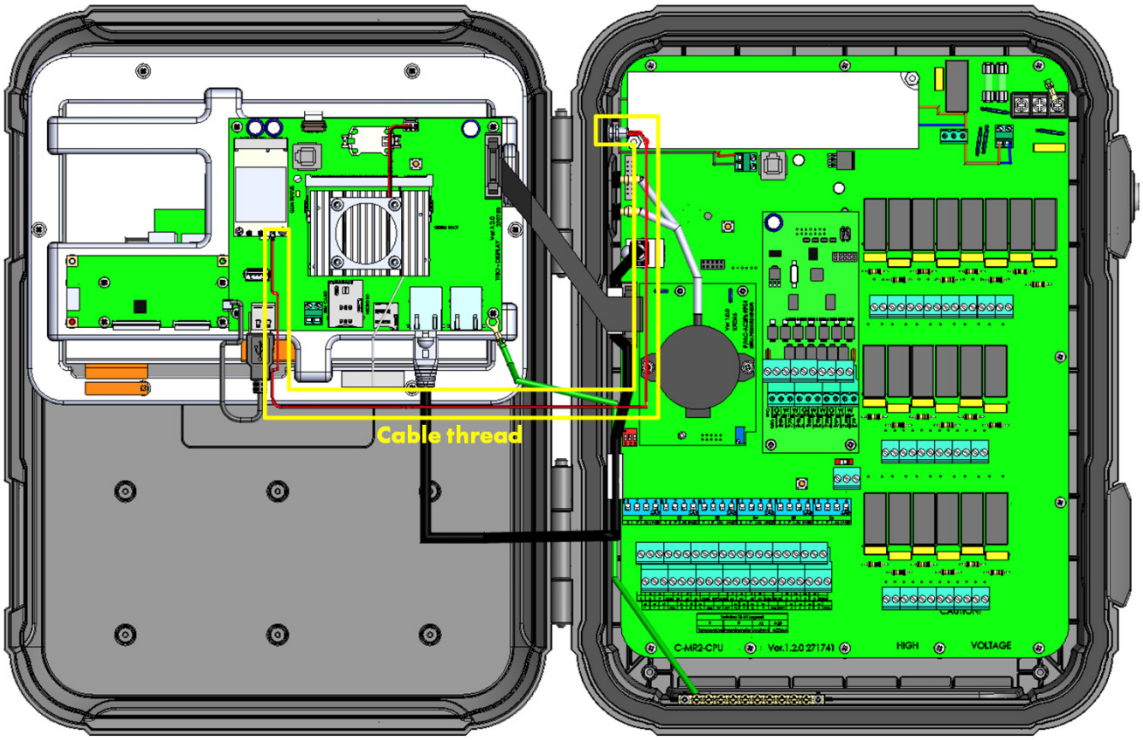
3. Sätt i SIM-kortet i SIM-porten.

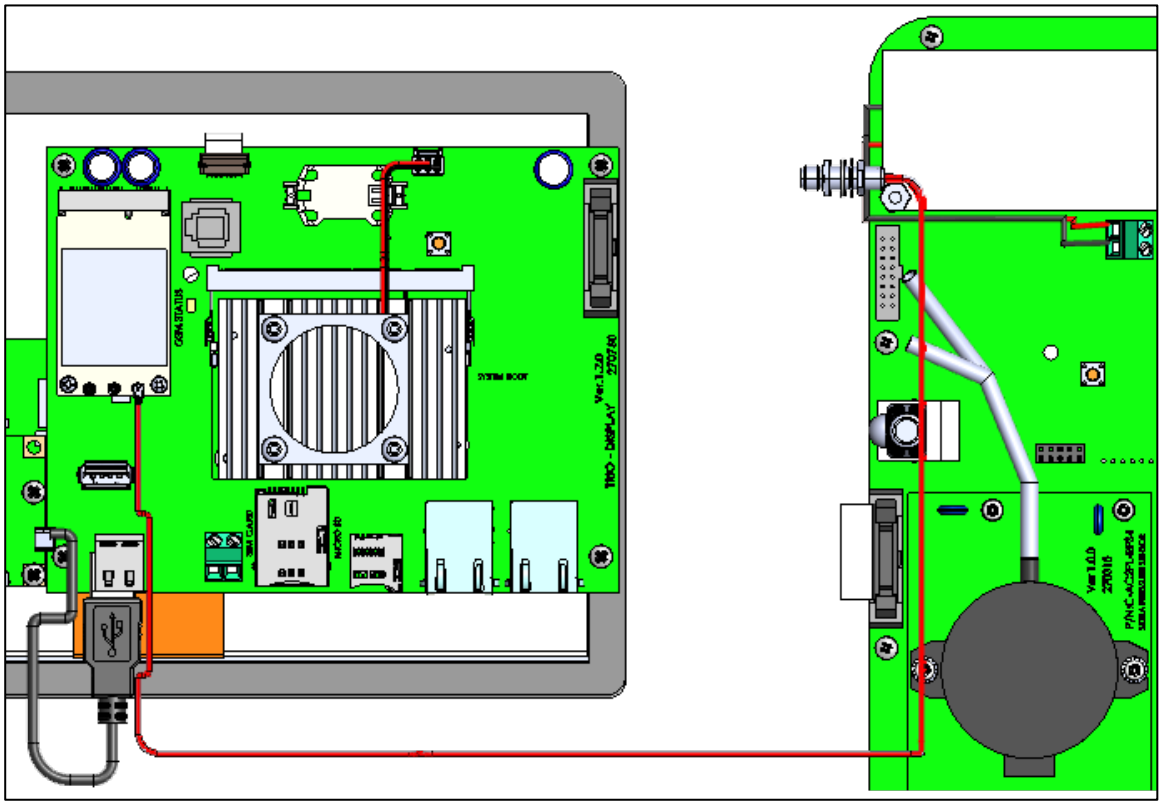


4. Tryck försiktigt på kabelkontakten på modemet.



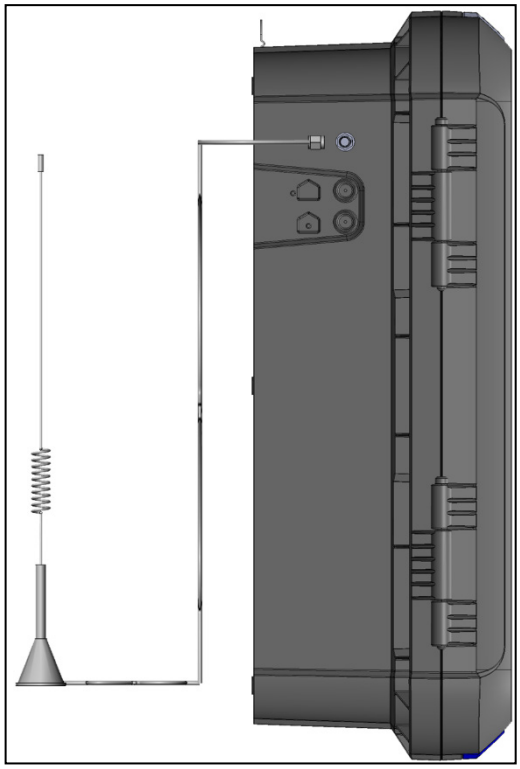
5. Anslut modemkabeln till kontakten enligt nedan.

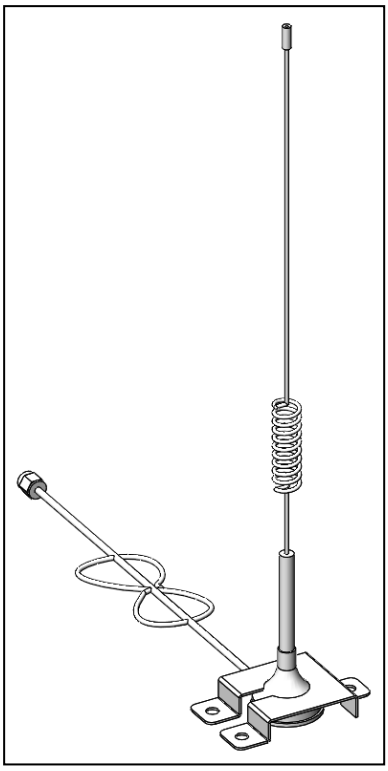




6. Ta bort tätningslocket och fäst antennen. (För äldre enheter, se nästa avsnitt.)

7. Säkra antennen med hjälp av det medföljande stödet.

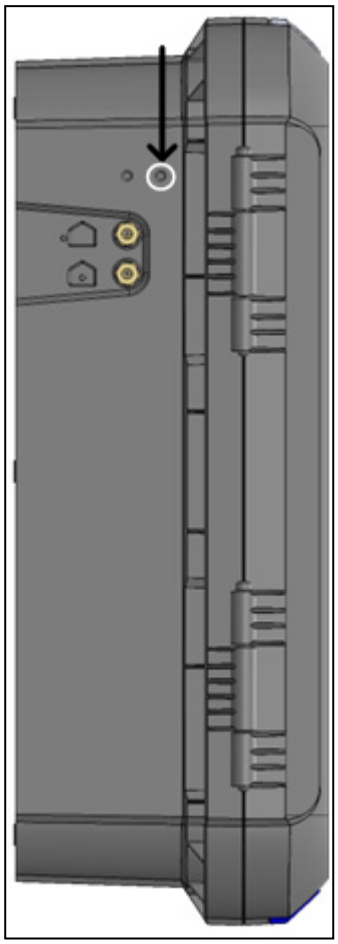




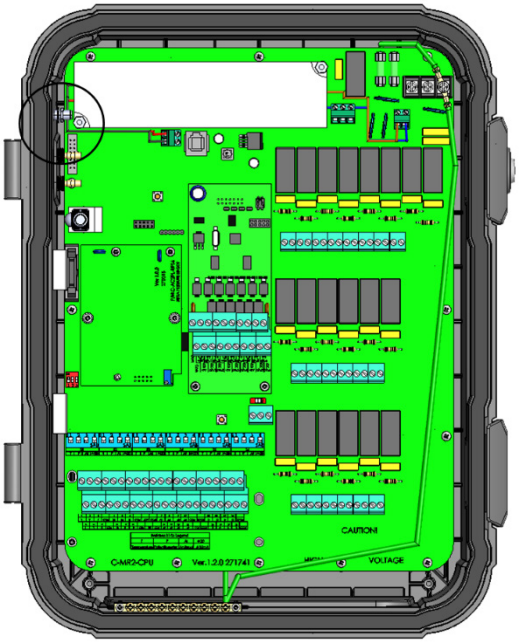
10.2.1.2 Borrning

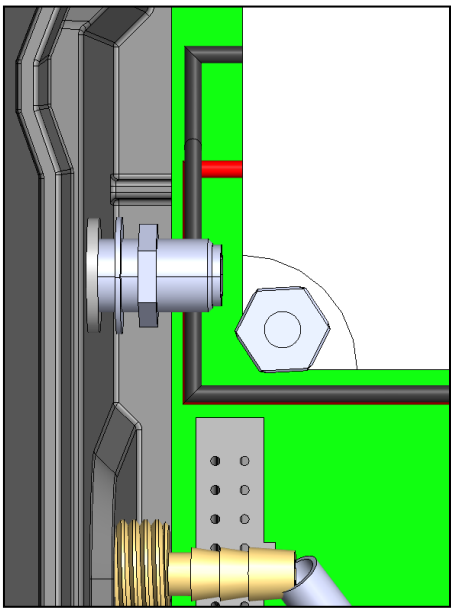
Om Trio-enheten levererades före 08/2022 måste ett hål borras för SMA-kontakten.

1. Borra ett **6,5 millimeter hål** på platsen som visas nedan.

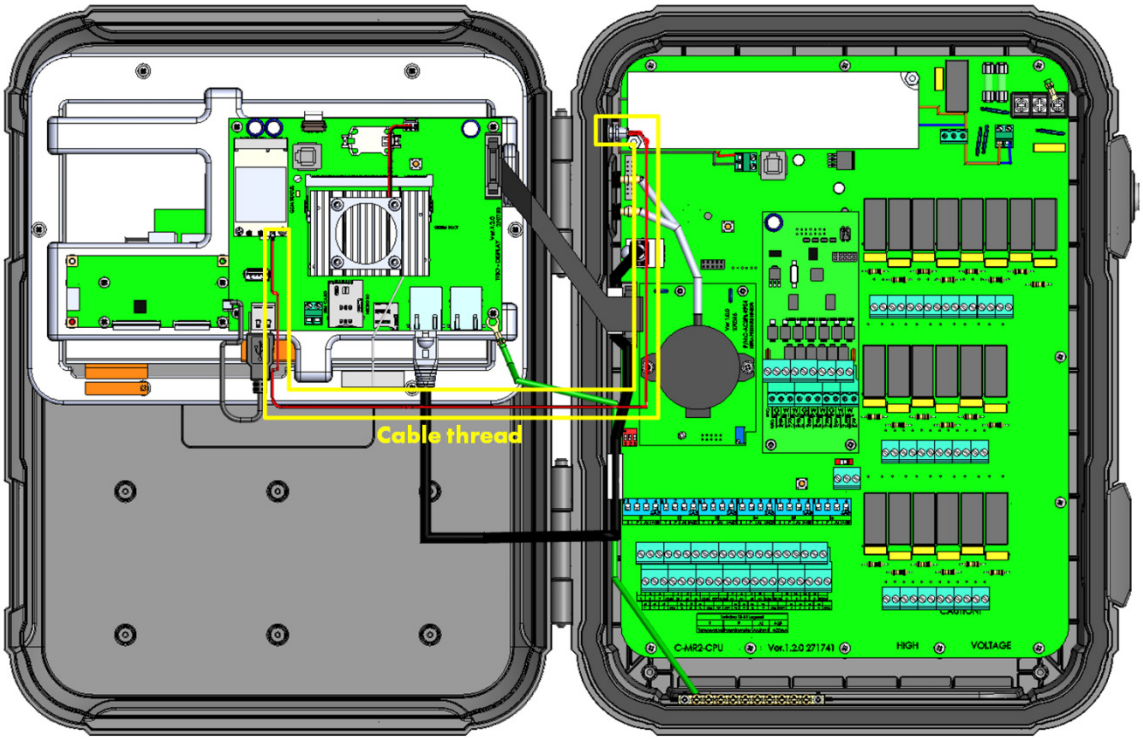


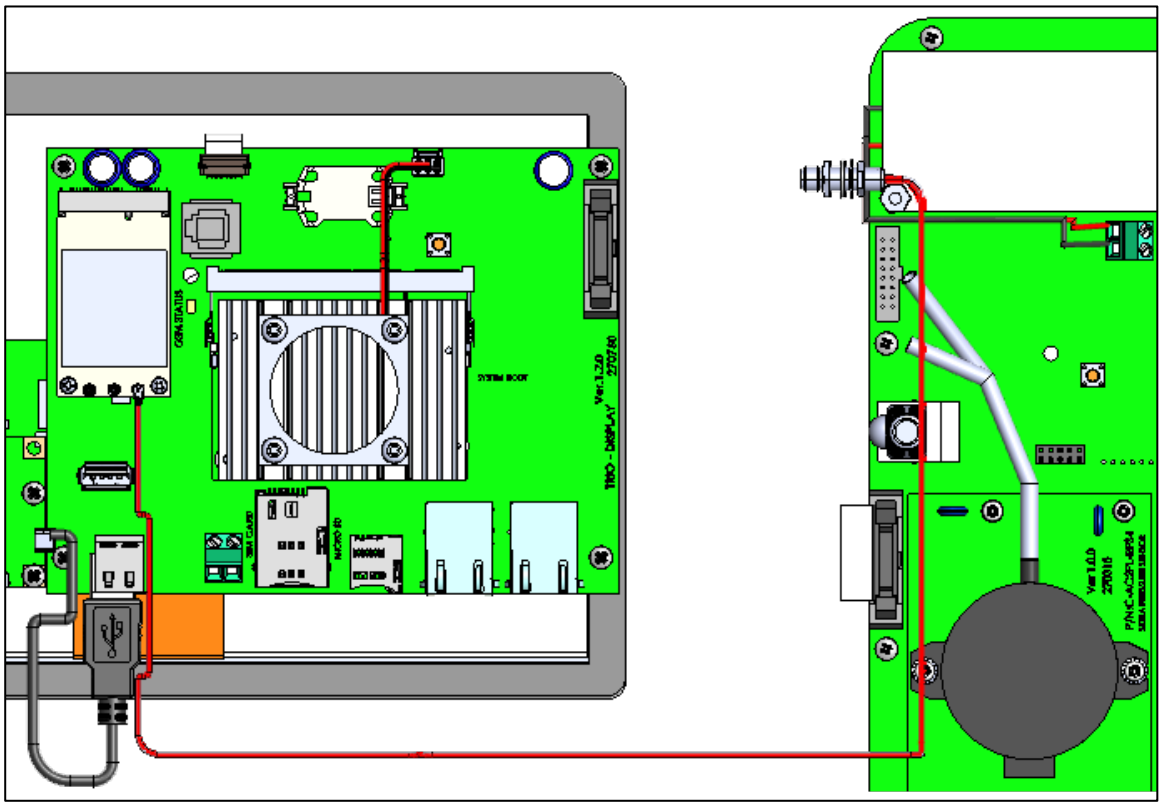
2. Sätt in och säkra SMA-kontakten.





4. Anslut modemkabeln till kontakten enligt nedan.



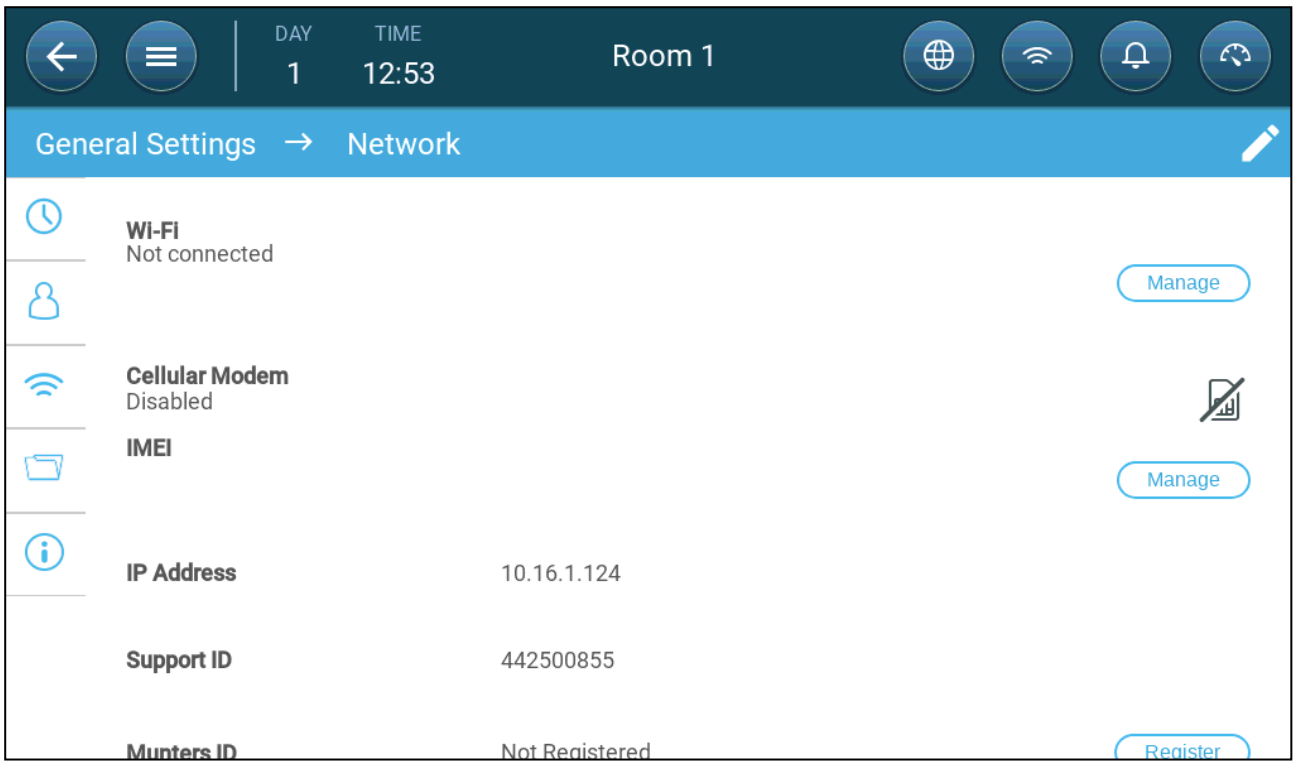


10.2.2 KONFIGURATION

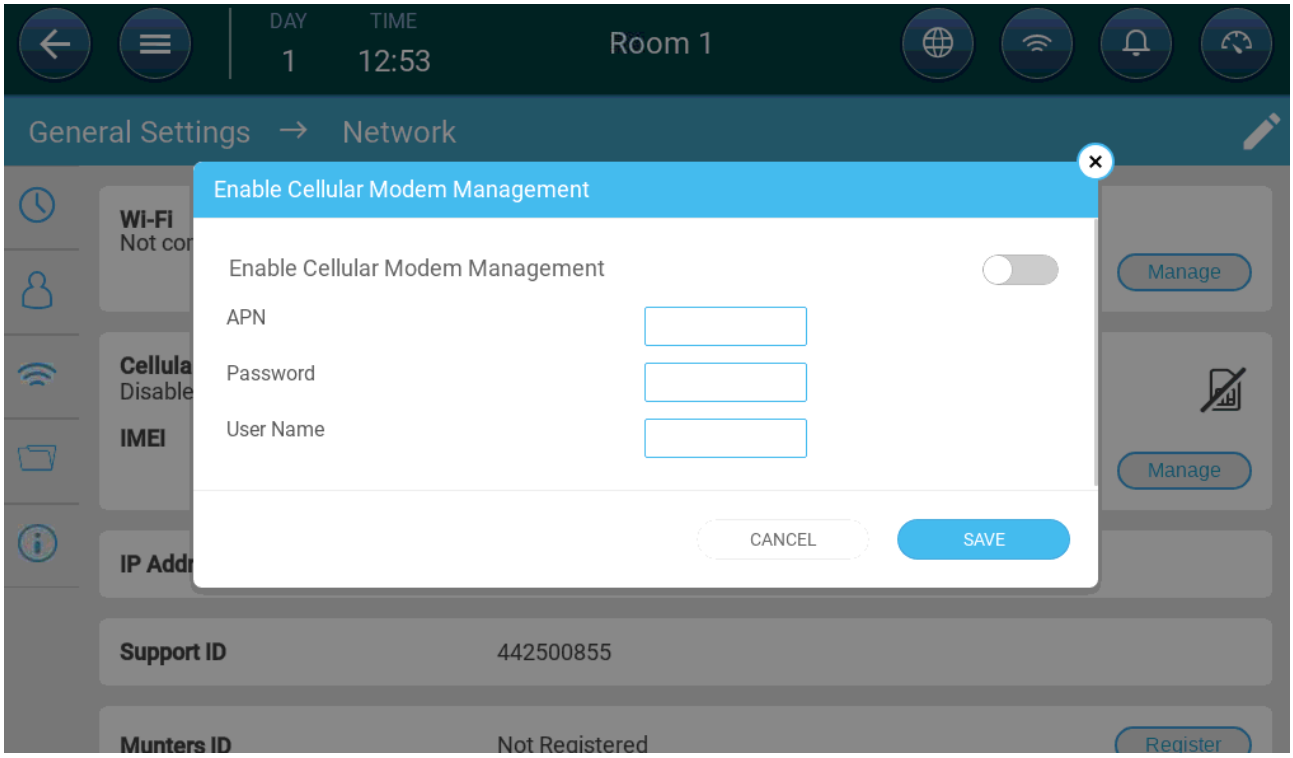
OBS! Funktionen mobilmodem visas bara om ett modem är installerat med ett fungerande SIM-kort.

Så här konfigurerar du mobilmodemet:

1. Gå till System › Allmänna inställningar › Nätverk.

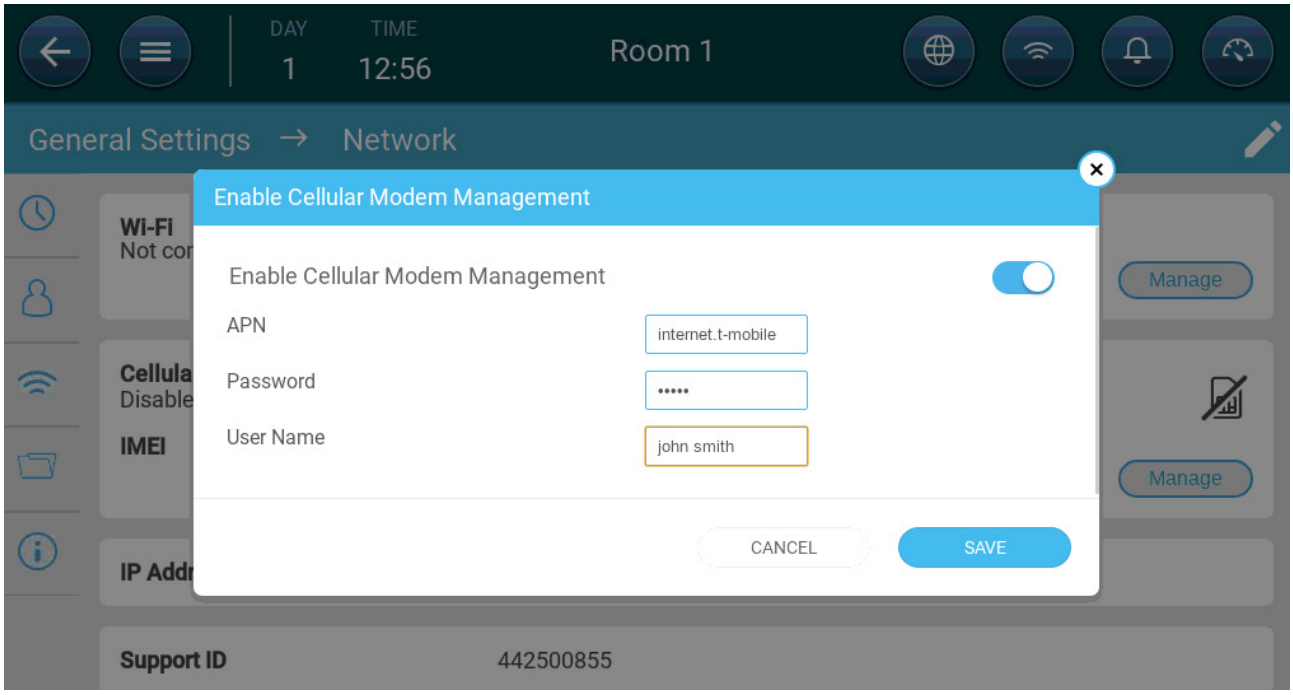


2. Under Cellular Modem, klicka på **Manage**.



3. Under Cellular Modem, klicka på **Manage**.

4. Slutliga steg:
    a. Aktivera modemet.
    b. Ange data i fälten med hjälp av de data som tillhandahålls av din tjänsteleverantör.
    c. Klicka på **Spara**.



(endast som exempel!)

11Garanti

Garanti och tekniskt stöd

Munters produkter är konstruerade och tillverkade för att ge tillförlitlig och tillfredsställande prestanda men kan inte garanteras fria från fel; även om de är tillförlitliga produkter kan de utveckla oförutsedda defekter och användaren måste ta hänsyn till detta och ordna adekvata nöd- eller larmsystem om fel i driften skulle kunna orsaka skador på de saker för vilka Munters-anläggningen krävdes. Om detta inte görs är användaren fullt ansvarig för de skador som han eller hon skulle kunna drabbas av.

Munters förlänger denna begränsade garanti till den första köparen och garanterar att produkterna är fria från fabrikations- eller materialfel i ett år från leveransdatumet, förutsatt att lämpliga villkor för transport, förvaring, installation och underhåll följs. Garantin gäller inte om produkterna har reparerats utan uttryckligt tillstånd från Munters, eller om de har reparerats på ett sådant sätt att deras prestanda och tillförlitlighet enligt Munters bedömning har försämrats, eller om de har installerats felaktigt eller utsatts för felaktig användning. Användaren tar fullt ansvar för felaktig användning av produkterna.

Garantin för produkter från externa leverantörer som är monterade på Trio (t.ex. antenner, nätaggregat, kablar etc.) är begränsad till de villkor som anges av leverantören: alla reklamationer måste göras skriftligen inom åtta dagar efter det att felet upptäckts och inom tolv månader efter det att den defekta produkten levererats. Munters har trettio dagar på sig att vidta åtgärder från mottagningsdatumet och har rätt att undersöka produkten i kundens lokaler eller i sin egen anläggning (transportkostnaden betalas av kunden).

Munters har efter eget gottfinnande möjlighet att kostnadsfritt ersätta eller reparera produkter som Munters anser vara defekta och kommer att se till att de skickas tillbaka till kunden fraktfritt. När det gäller defekta delar av litet kommersiellt värde som är allmänt tillgängliga (t.ex. bultar etc.) för brådskande avsändning, där transportkostnaden skulle överstiga värdet av delarna, kan Munters ge kunden tillstånd att enbart köpa reservdelarna lokalt. Munters kommer att ersätta värdet av produkten till dess självkostnadspris.

Munters ansvarar inte för kostnader som uppstår för att demontera den defekta delen eller för den tid som krävs för att resa till platsen och tillhörande resekostnader. Ingen agent, anställd eller återförsäljare är auktoriserad att ge ytterligare garantier eller ta på sig något annat ansvar för Munters räkning i samband med andra Munters-produkter, utom skriftligen och med underskrift av en av företagets chefer.

VARNING: För att förbättra kvaliteten på sina produkter och tjänster förbehåller sig Munters rätten att när som helst och utan föregående meddelande ändra specifikationerna i denna manual.

© Munters AB, 2020

Tillverkaren Munters ansvar upphör i händelse av:

- demonterade säkerhetsanordningarna;
- användning av otillåtet material;
- bristfälligt underhåll;
- användning av reservdelar och tillbehör som inte är original.

Med undantag för särskilda avtalsvillkor ska följande bekostas av användaren:

- förberedelse av installationsplatser;
- tillhandahålla en elförsörjning (inklusive skyddsledare för potentialutjämning (PE) i enlighet med CEI EN 60204-1, punkt 8.2), för korrekt anslutning av utrustningen till elnätet;
- tillhandahålla stödtjänster som är anpassade till anläggningens behov på grundval av den information som lämnats i samband med installationen;
- verktyg och materiel som krävs för montering och installation;
- smörjmedel som behövs för igångsättning och underhåll.

Det är obligatoriskt att endast köpa och använda originalreservdelar eller reservdelar som rekommenderas av tillverkaren.

Demontering och montering måste utföras av kvalificerade tekniker och enligt tillverkarens anvisningar.

Användning av reservdelar som inte är original eller felaktig montering befriar tillverkaren från allt ansvar.

Förfrågningar om teknisk hjälp och reservdelar kan göras direkt till [närmaste Munters-kontor](#).

Munters

Aa/MIS/ImSW-2855-11/22 Rev 1.1

© Munters AB, 2020