

# Installationsmanual

## TRIO Controller



# TRIO

## Fjäderfäncontroller

P/N: 116897  
Ag/MIS/ImSW-2859-11/22 Rev 1.2  
Swedish



# TRIO Fjäderfäncontroller

## Installationsmanual

Rev 1.2, 10/2023

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.

# Index

<i>Kapitel</i>		<i>sida</i>
<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>7</b>
1.1	Friskrivningsklausul.....	7
1.2	Inledning .....	7
1.3	Anmärkningar .....	7
<b>2</b>	<b>FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER.....</b>	<b>8</b>
2.1	Jordning .....	8
2.2	Filtrering.....	8
2.3	Kontroll av Batterinivån .....	8
2.4	Frekvens Omvandlare .....	9
<b>3</b>	<b>INSTALLATION AV ENHETEN.....</b>	<b>10</b>
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.....	19
3.4.5	Digitala enheter.....	21
3.4.6	Analoga Enheter för in-effekt.....	22
3.4.6.1	Ledningar för CO2-Givare .....	22
3.4.6.2	Ledningar för Temperaturgivare .....	24
3.4.6.3	Ledningar för Fuktgivare .....	26
3.4.6.4	Potentiometerns Ledningsdragning .....	27
3.4.6.5	Ledningar för Ammoniakgivare.....	28
3.4.6.6	Sensorledning för Belysning .....	29

3.4.7	TRIO RPS.....	30
3.4.8	Fågelvågar .....	32
3.4.9	Silo ledningar .....	33
3.4.10	RSU Wiring.....	34
3.5	Slangar för Tryckgivare .....	35
3.6	Nyckel.....	35
3.7	Produktsymboler .....	36
<b>4</b>	<b>TRIOAIR .....</b>	<b>37</b>
4.1	Konton till TRIO Air .....	37
4.2	Koppla ihop en TRIO.....	39
<b>5</b>	<b>SPECIFIKATIONER .....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>ANVÄNDA TRIO:S PEKSKÄRM.....</b>	<b>44</b>
<b>7</b>	<b>KARTLÄGG OCH DEFINIERA ENHETERNAS IN-EFFEKT/UT-EFFEKT.....</b>	<b>46</b>
7.1	Kartläggningseenheter .....	46
7.2	Temperatursensorer.....	51
7.2.1	Definiera Sensorerna för Temperatur.....	51
7.2.2	Kartläggning av Temperatursensorerna .....	51
7.2.3	Aktivera en väderstation .....	52
7.3	Ventileringsanordningar .....	53
7.3.1	Definiera Fläktarna.....	53
7.3.1.1	På-Av fläktar.....	53
7.3.1.2	0 – 10 Volt fläkt .....	54
7.3.2	Definiera Rörelsefläkten.....	55
7.3.2.1	På Av rörelsefläkt .....	55
7.3.2.2	0 – 10 Volt Rörelsefläkt.....	56
7.4	Sensorer .....	57
7.4.1	Definiera Sensorn för Ammoniak.....	57
7.4.2	Definiera Sensorn för CO2.....	58
7.4.3	Definiera Sensorn för Fukt.....	59
7.4.4	Definiera Sensorn för Vattenmätning .....	60
7.4.5	Definiera Gasmätarsensorerna .....	61
7.5	Uppvärmningsanordningar.....	62
7.5.1	Definiera På/Av Värmare.....	62
7.5.2	Definiera Variabla Värmare.....	63
7.6	Definiera Kylanordningar .....	64
7.7	Potentiometrar, Inlopp, Tunnelportar, Utlopp.....	65
7.7.1	Mappning av Potentiometrar .....	65
7.7.2	Definiera Inloppen/Tunnelportarna.....	66
7.7.2.1	Kalibrering av potentiometer.....	67
7.7.2.2	Kalibrering av Inlopps-/Tunnelporten.....	67



7.7.3	Definiera Utloppet.....	68
7.8	Definiera Samma som Reläer.....	69
7.9	Definiera Samma Som Analoga Portar .....	70
7.10	Definiera Timer .....	71
7.11	Definiera den Extra in-Effekten.....	72
7.12	Ljusenheter .....	73
7.12.1	Definiera På/Av belysning.....	73
7.12.2	Definiera variabeln Belysning .....	74
7.12.3	Definiera Sensorn för Belysning.....	75
7.13	Foderenheterna .....	76
7.13.1	Definiera Reläerna till Skruven .....	76
7.13.2	Definiera de Aktiva Skruvsensorerna.....	77
7.13.3	Definiera Reläerna för Foderautomater .....	78
7.13.4	Definiera Aktiva Sensorer för Foderautomater.....	79
7.14	Definiera Silovågarna .....	80
7.14.1	Kartläggning av Silovågarna .....	80
7.14.2	Konfigurera Silovågen.....	82
7.15	Definiera Fågelvåg .....	86
7.15.1	Kartlägg Fågelvågarna .....	86
7.15.2	Kalibrera Fågelvågarna.....	88
7.15.3	Testar Fågelvågen.....	90
7.16	Definiera RSU-enheten .....	91
7.17	Definiera TRIO RPS.....	91
7.17.1	Definiera Sensorn .....	91
7.17.2	Kalibrering av Statiskt Tryck .....	92
<b>8</b>	<b>BILAGA A: SERVICEMANUAL .....</b>	<b>95</b>
8.1	Underhåll .....	95
8.2	Problemlösning .....	96
8.2.1	Internet.....	96
8.2.2	Elektroniska Komponenter.....	97
8.3	Reservdelar .....	98
8.3.1	Preliminär Information.....	98
8.3.2	Reservdelar till TRIO 20 Behållare .....	99
8.3.3	Reservdelar till TRIO 20 Portkort.....	101
8.3.4	Reservdelar till TRIO 20 Huvudbehållare .....	103
8.3.5	Ytterligare Alternativ .....	105
8.3.6	Kort .....	106
8.3.6.1	Kort till Portar .....	106
8.3.6.2	Kort till Huvudbehållare.....	109
<b>9</b>	<b>BILAGA B: TRIO EXPANSION 10 .....</b>	<b>111</b>

9.1	Expansion Layout .....	111
9.2	Kopplingsscheman för Expansion .....	112
9.2.1	TRIO till Ledningar Ämnade för TRIO Expansion.....	112
9.2.2	Högspänningsreläer .....	113
9.2.3	Strömstyrka .....	114
9.3	TRIO / TRIO Expansion Avsluta.....	115
9.4	Nyckel.....	116
9.5	Produktsymboler .....	116
9.6	Kartläggningseenheter i Expansion .....	116
9.7	Specifikationer för Expansion .....	118
9.8	Reservdelar till Expansion .....	118
9.8.1	Preliminär Information.....	119
9.8.2	Reservdelar till TRIO 10 Expansions Behållare .....	119
9.8.3	Reservdelar till TRIO 10 Expansions Huvudbehållare .....	120
9.8.4	Reservdelar till Huvudbehållarens Kort .....	120
<b>10</b>	<b>BILAGA C: INSTALLATION AV TRIO MOBILMODEM.....</b>	<b>121</b>
10.1	Förutsättningar.....	121
10.1.1	Stödda Enheter .....	121
10.1.2	Programvara som Behövs.....	121
10.1.3	Internetuppkoppling .....	121
10.2	Installation .....	122
10.2.1	Fysisk Installation .....	122
10.2.1.1	Modem och SIM-kort .....	122
10.2.1.2	Borrning .....	125
10.2.2	Konfiguration .....	128
<b>11</b>	<b>GARANTI .....</b>	<b>130</b>

# 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 kontrollern 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 försämrans 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-anlutningen 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

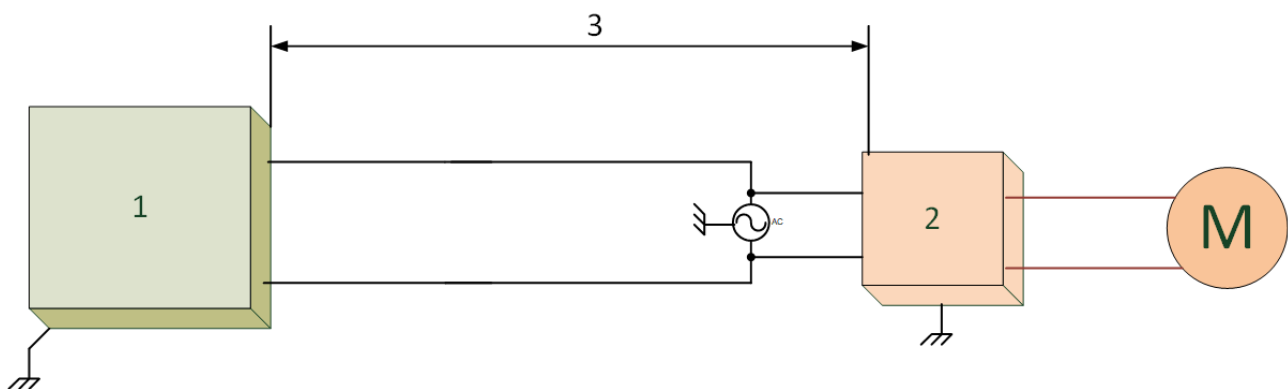
Kontrollera batteriet en gång om året. Ut-effekten måste vara 2,7 volt (minst). Auktoriserad personal får endast byta ut batteriet om ut-effekten ligger under den lägsta erforderliga nivån eller vart femte år.

## 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 skyddsror eller ledningsbuntar.



1. Controller

2. Omvandlare

3. Placera kontrollern 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 kontrollern 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 silikontätningssmedel med ättiksyrahärdning ska du hålla kontrollen 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 högspänningskablar.

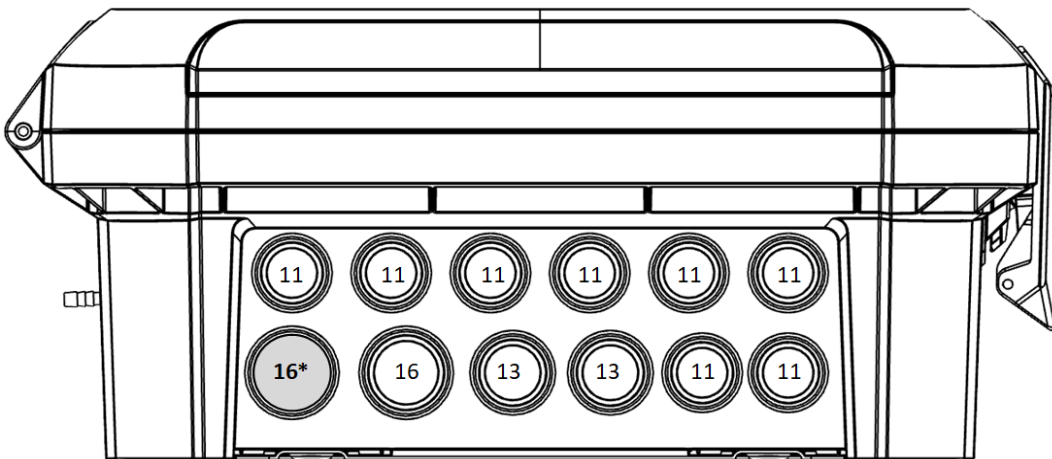


Bild 1: TRIO Uttag och PG Storlek

- 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!

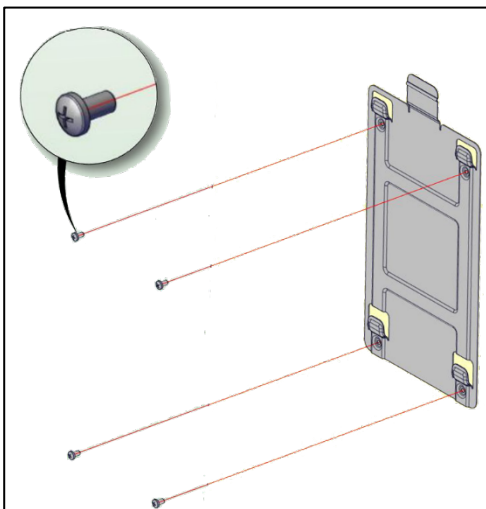
4. Stäng TRIO-lådans lock försiktigt och tätt. Använd RTV silikon eller liknande tätningsmedel för att täta kabelhållarna.

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

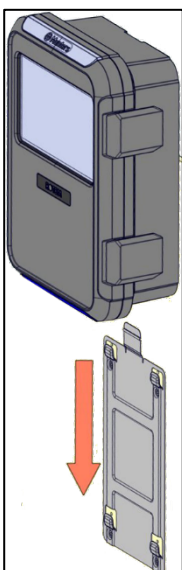
5. När installationen är klar ska du använda TRIO i några timmar och kontrollera igen att den fungerar som den ska.

### 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

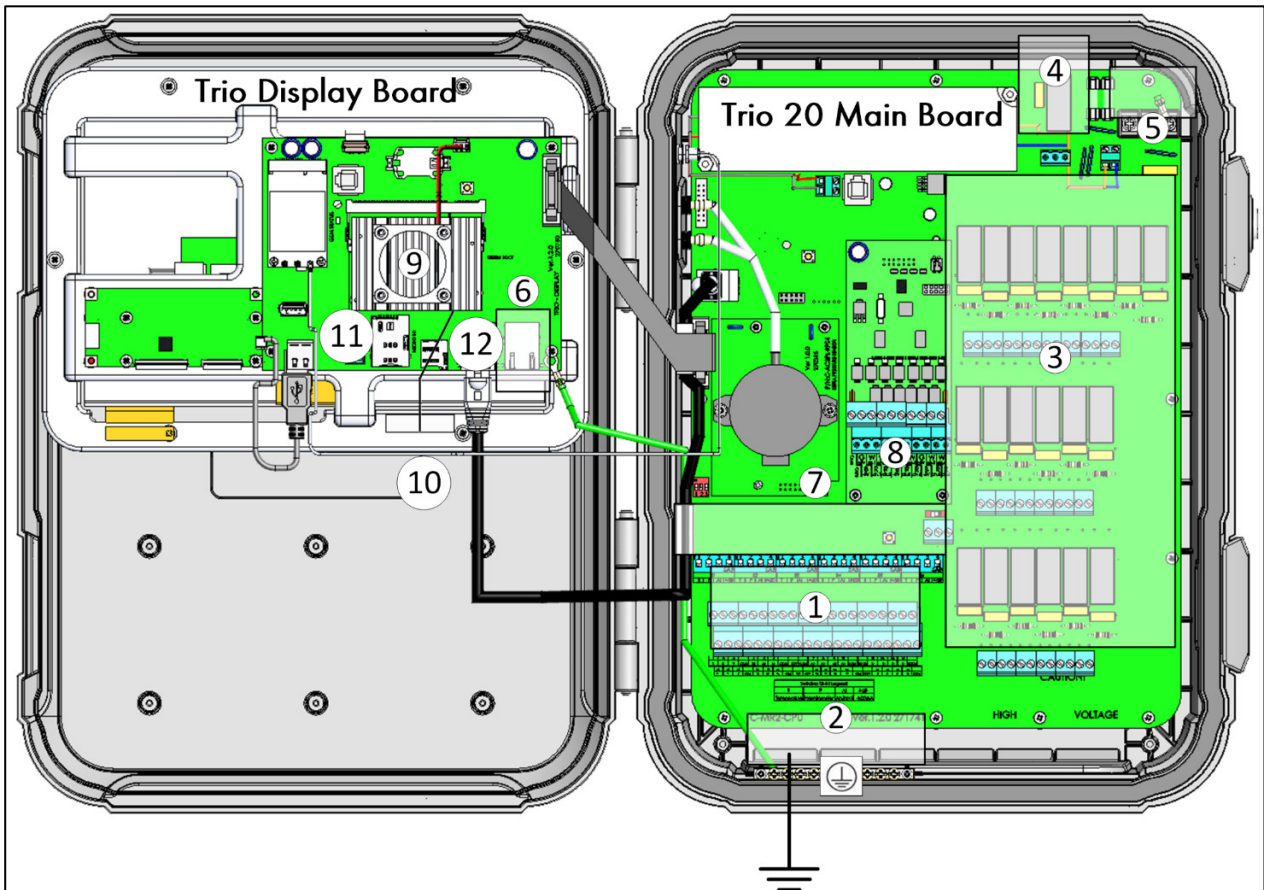


Bild 2: Layout på tavlan

1	Analoga/digitala portar	7	Strömbrytare
2	Markremsa	8	Vågkort
3	20 reläer	9	Fläkt
4	Larmrelä	10	Wi-Fi antenn
5	Strömförsörjningsportar	11	SIM-kort
6	Ethernet-port	12	SD-kort

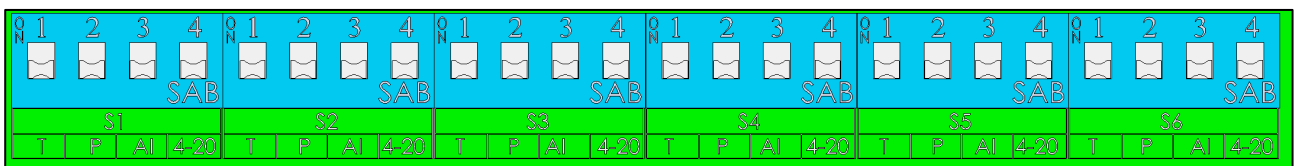


Bild 3: Strömbrytarna, förstorade

- 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
Uppvärmningsanordningar	6	6	6
Inloppen	2	2	2
Utlopp	1	N/A	1
Tunnelportarna / RIDÅ	2	2	2
Fans Exhaust/Tunnel	20	20	8
Rörelsefläkten	1	1	1
Ljusenheter	4	4	4
Timer	5	5	N/A
Skruven	2	2	N/A
Utfodring	4	4	N/A
Ljus	4	4	N/A
Samma som Reläer	30	30	N/A
Samma Som Analog Portar	8	NA	8
larm	1	1	N/A

Tabell 3: Sensorer

Enhet	Analoga sensorer	Digitala enheter
Temperaturgivare	12	N/A
Fuktighetssensor	2	N/A
Utefuktighetssensor	1	N/A
CO2	1	N/A
Ammoniakgivare	1	N/A
Tryckgivare	2	N/A
Potentiometrar	4	N/A
Fågelvågar	2	N/A
Silo	2	N/A
Lux Meter (ljusintensitet)	1	N/A
Vattenmätning	N/A	4
Gasmätarsensorerna	N/A	3
Extra in-Effekten	N/A	4
Skruvsensorerna	N/A	2
Sensorer för Foderautomater	N/A	4

•

### 3.4 Kopplingscheman

- Högsämningsreläer
- Larm och Strömförsörjning
- Internetanslutning
- Analogt Enheter för ut-Effekt
- Digitala enheter
- Analogt Enheter för in-effekt
- TRIO RPS
- Fågelvågar
- Silo ledningar
- RSU Wiring

### 3.4.1 HÖGSPÄNNINGSRELÄER

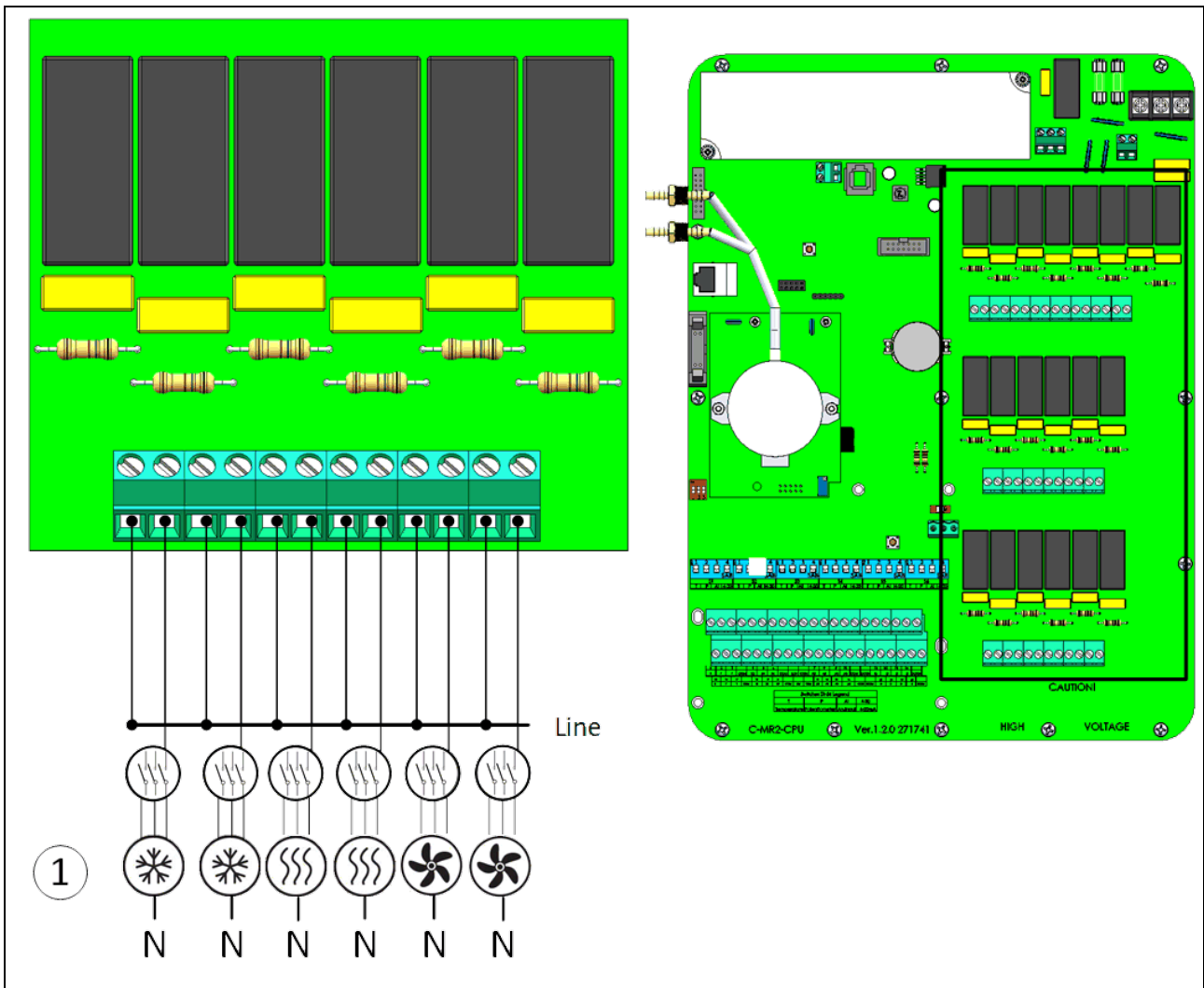


Bild 4: Högspänningsanordningar (exempel)

1	Exempel på anordningar
---	------------------------

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

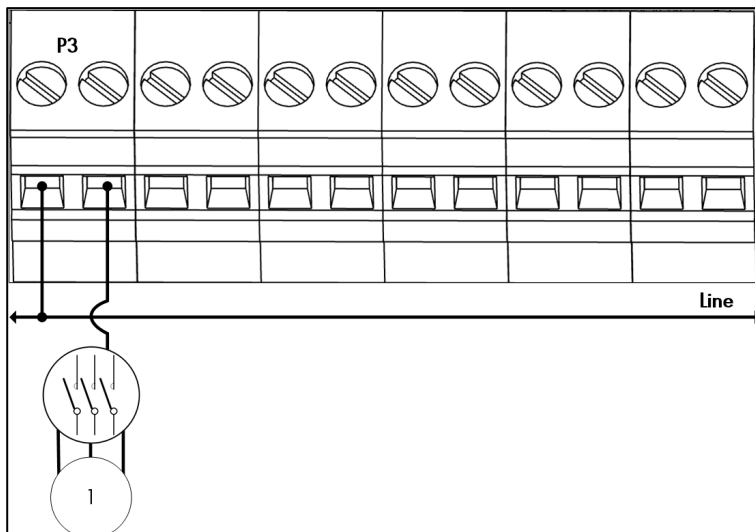


Bild 5: Detaljerad vy av reläledning

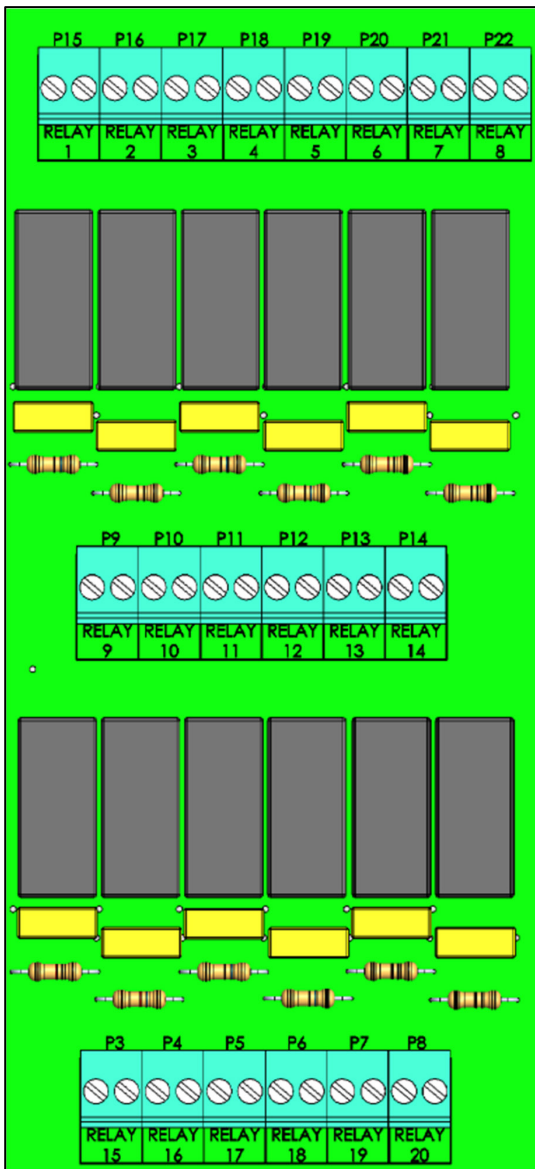


Bild 6: Relä och portnumrering

### 3.4.2 LARM OCH STRÖMFÖRSÖRJNING

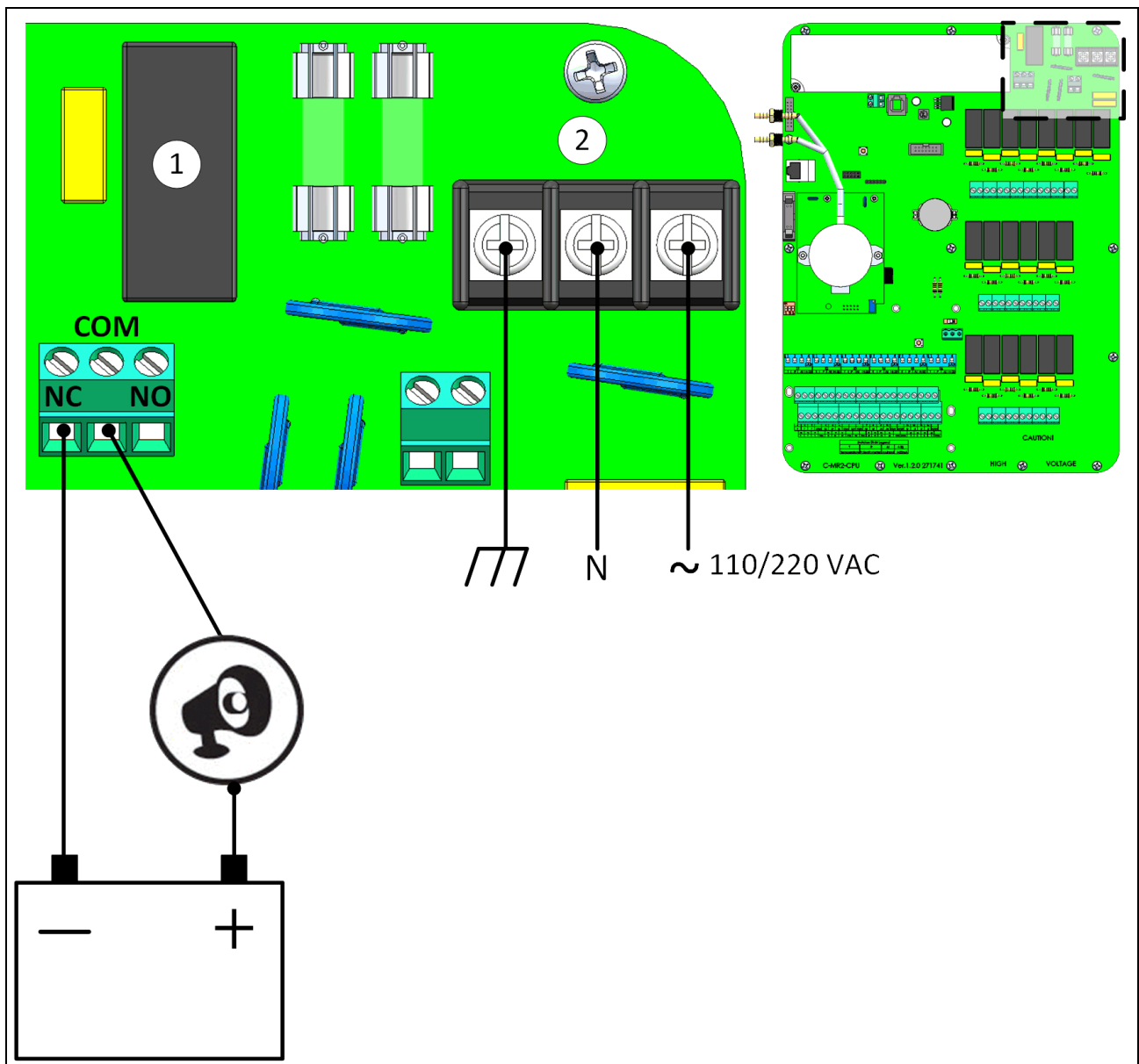


Bild 7: Larmrelä och strömförsörjningar

1	Larmrelä
2	Strömförsörjningsportar

- Anslut lampan eller sirenanordningen till larmreläet.

### 3.4.3 INTERNETANSLUTNING

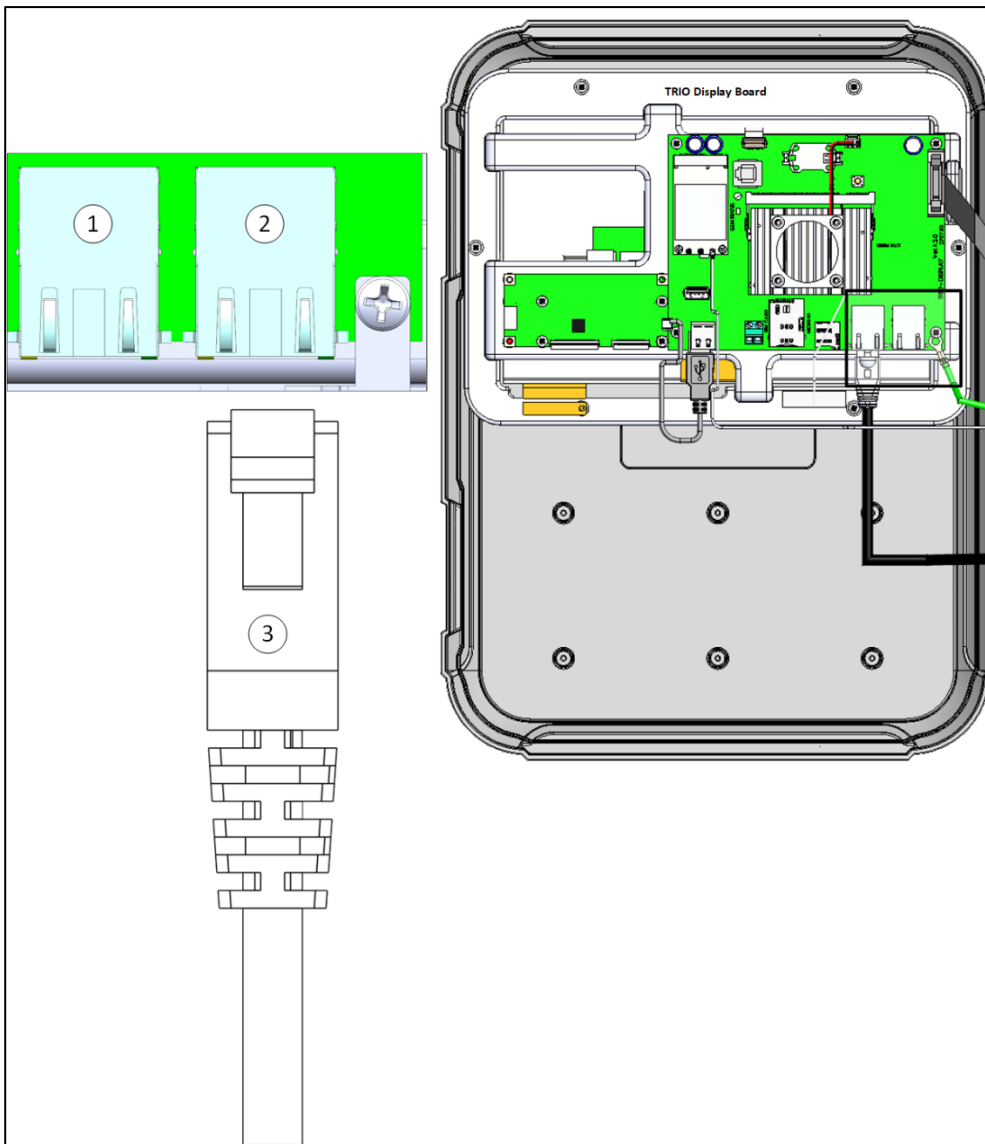


Bild 8: Ethernet-port

**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.

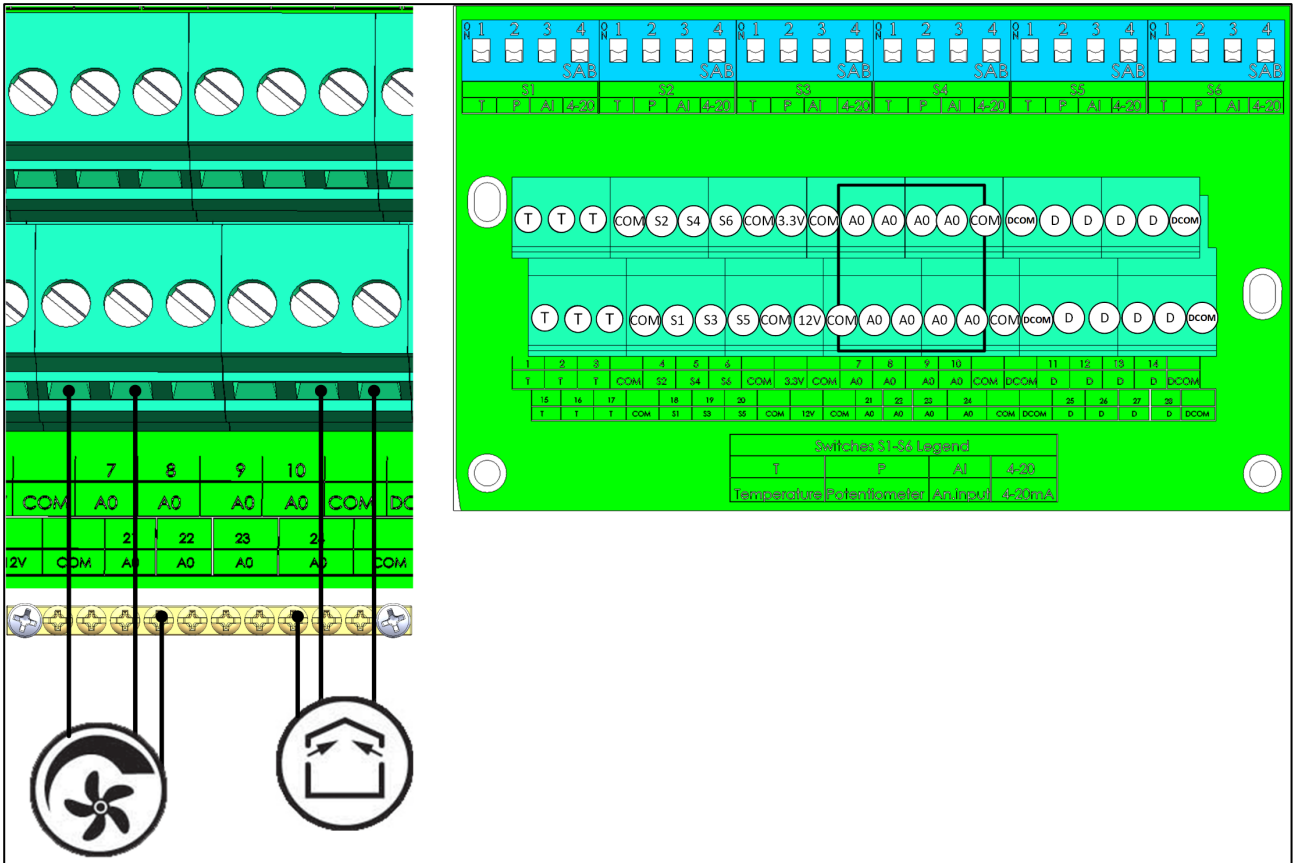


Bild 9: Analoga enheter för ut-effekt(exempel)

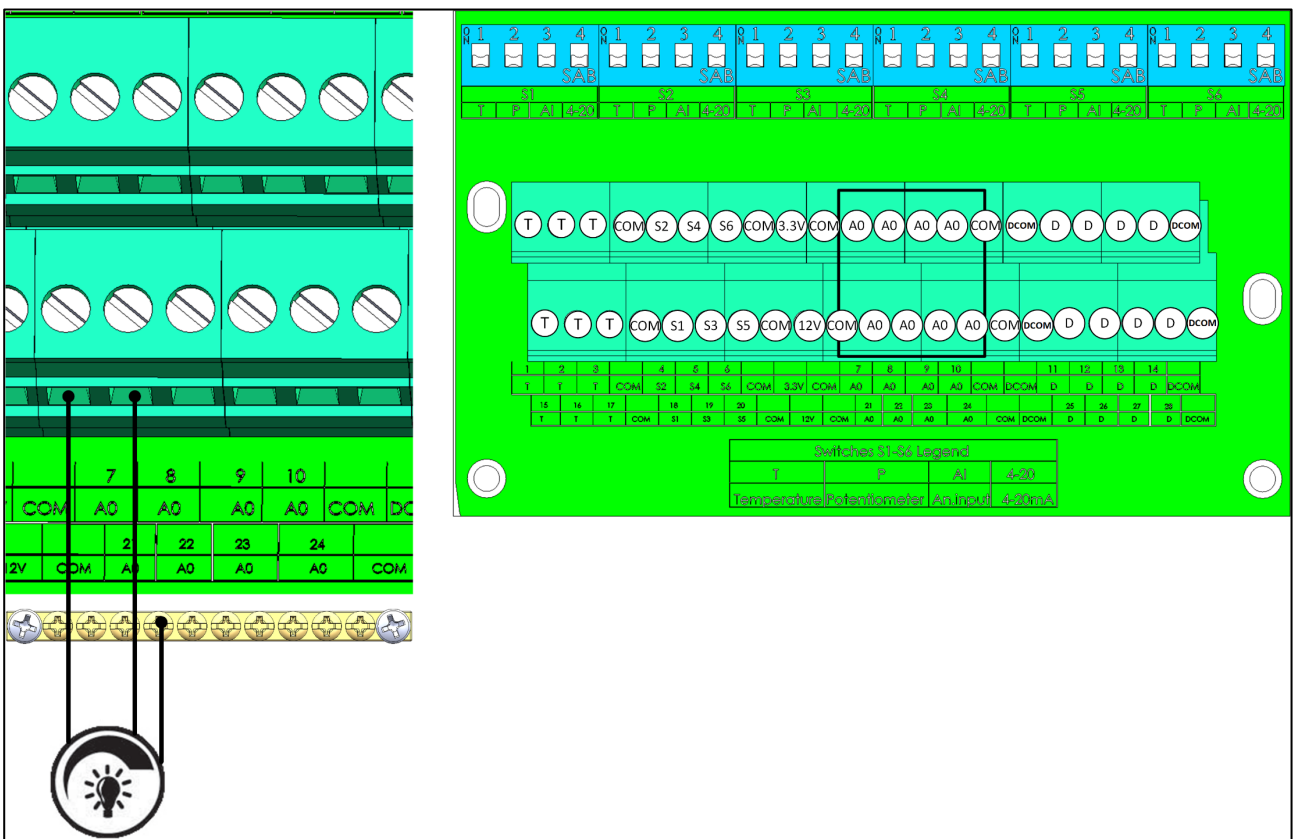


Bild 10: Dimmerenhet för belysning



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

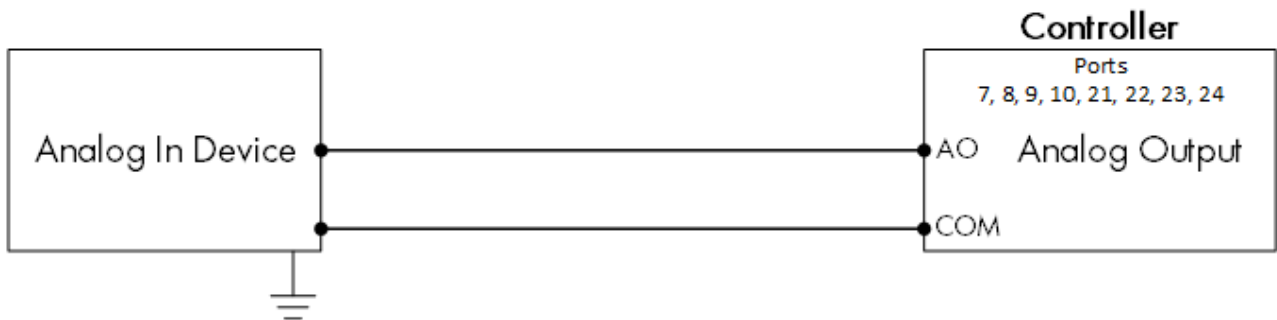


Bild 11: Schematisk kopplingschema för analoga enheter

### 3.4.5 DIGITALA ENHETER

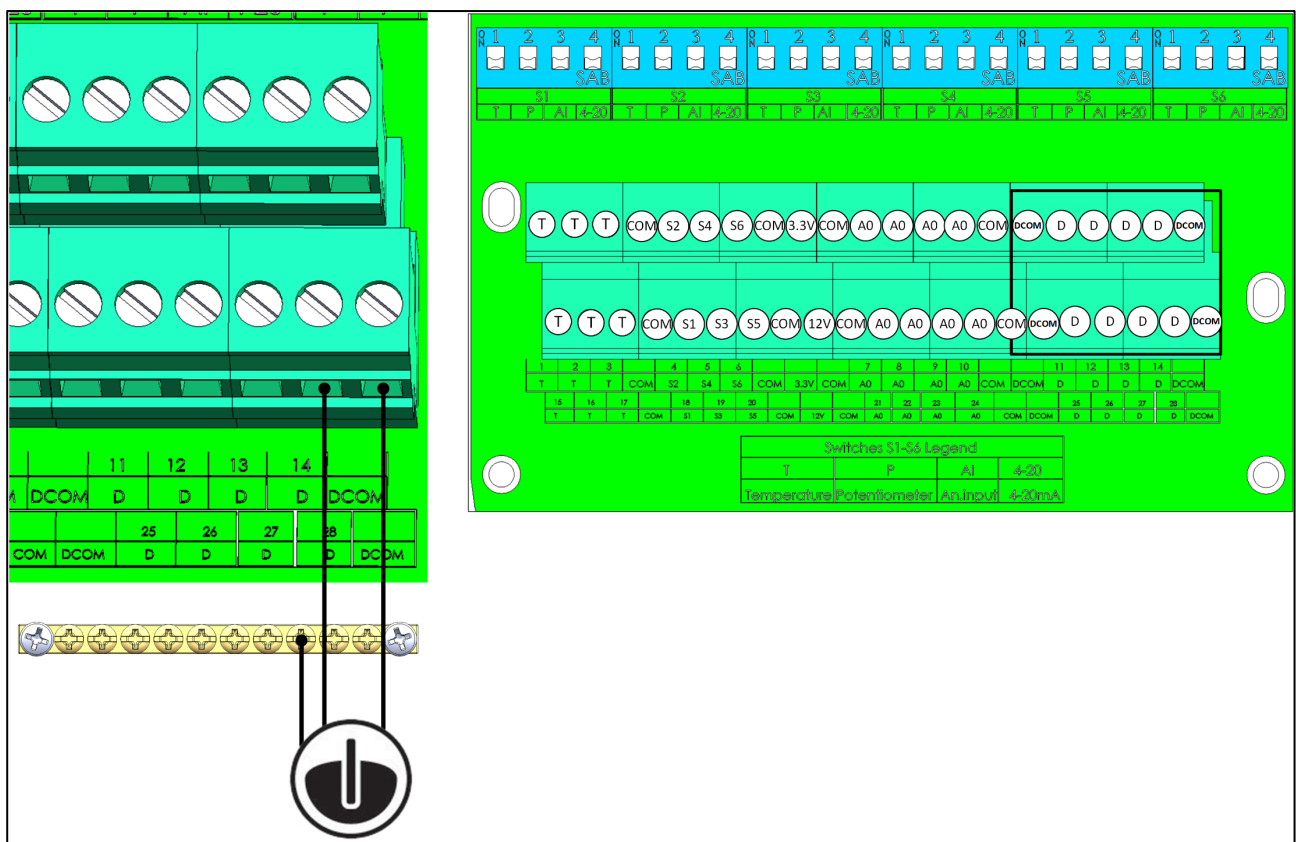


Bild 12: Digitala enheter för in-effekt (exempel)

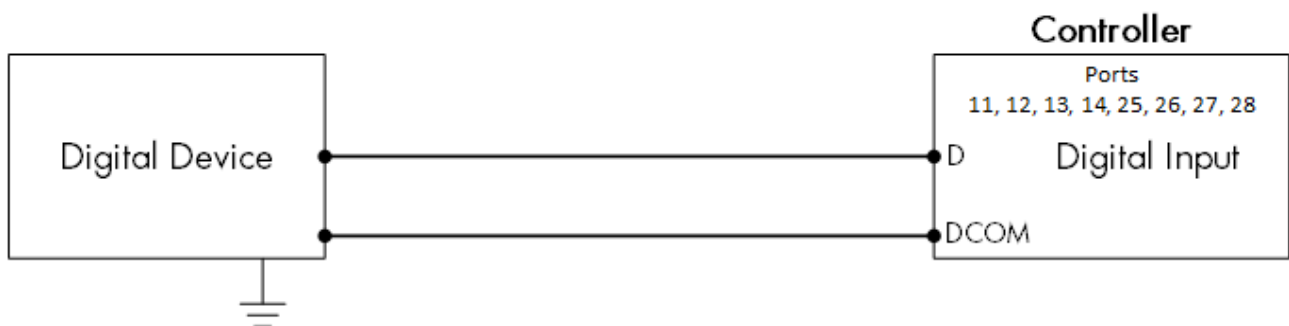


Bild 13: Schematisk kopplingschema för digital enhet

- 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
- Sensorledning för Belysning

#### 3.4.6.1 Ledningar för CO2-Givare

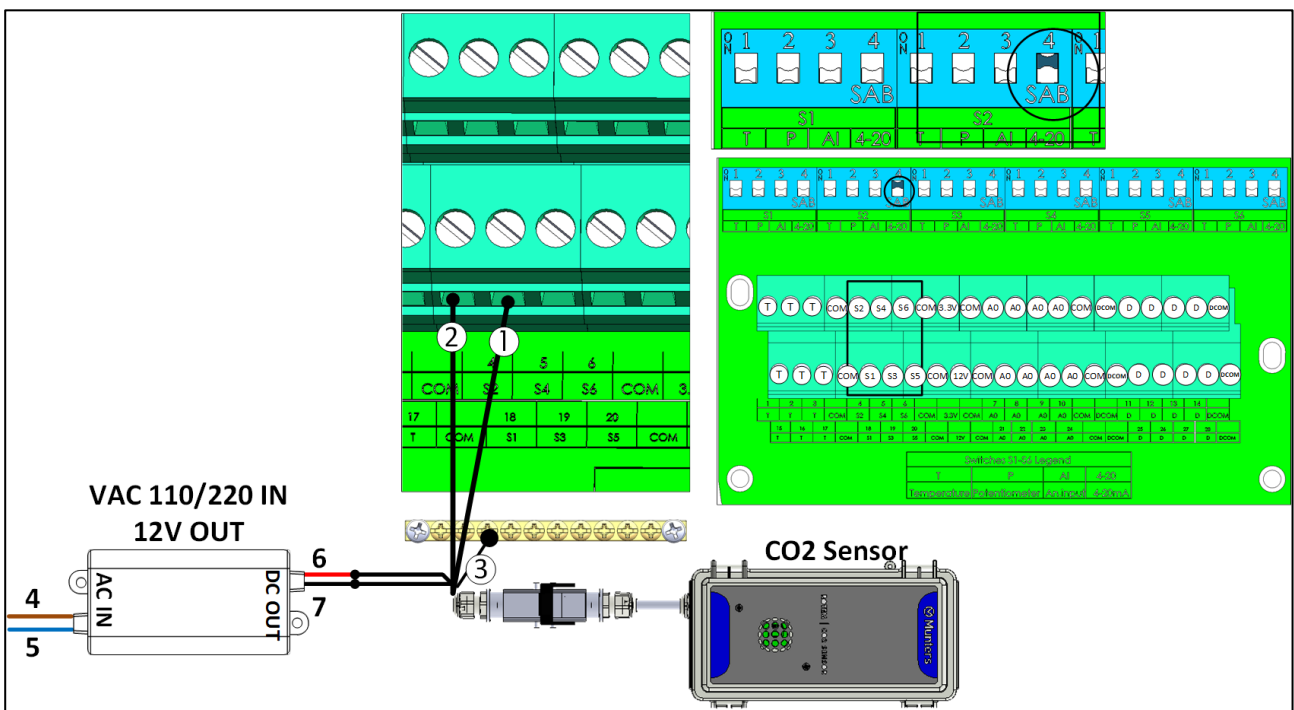


Bild 14: Ledningar för CO2-givare

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

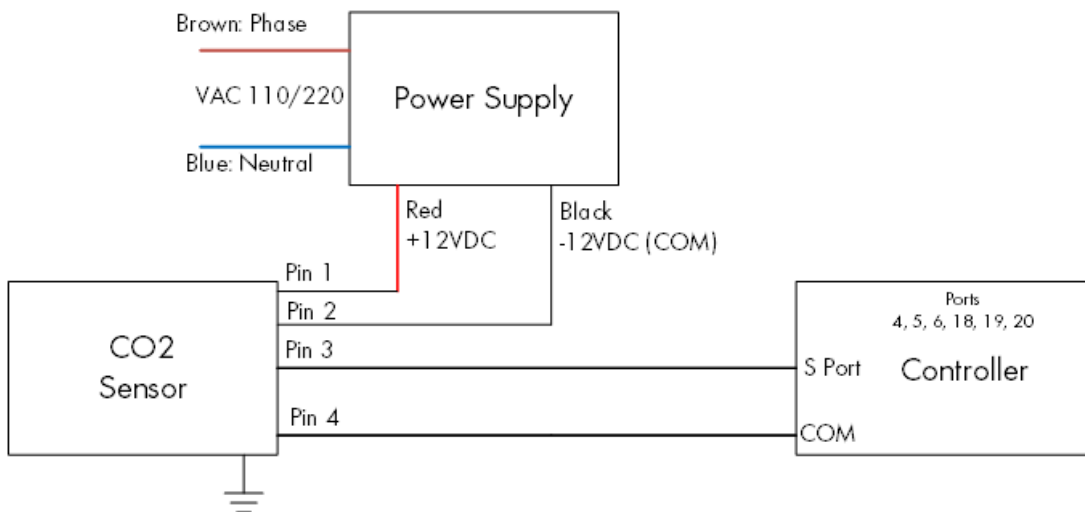


Bild 15: Schematisk kopplingschema för CO2-givare

- 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

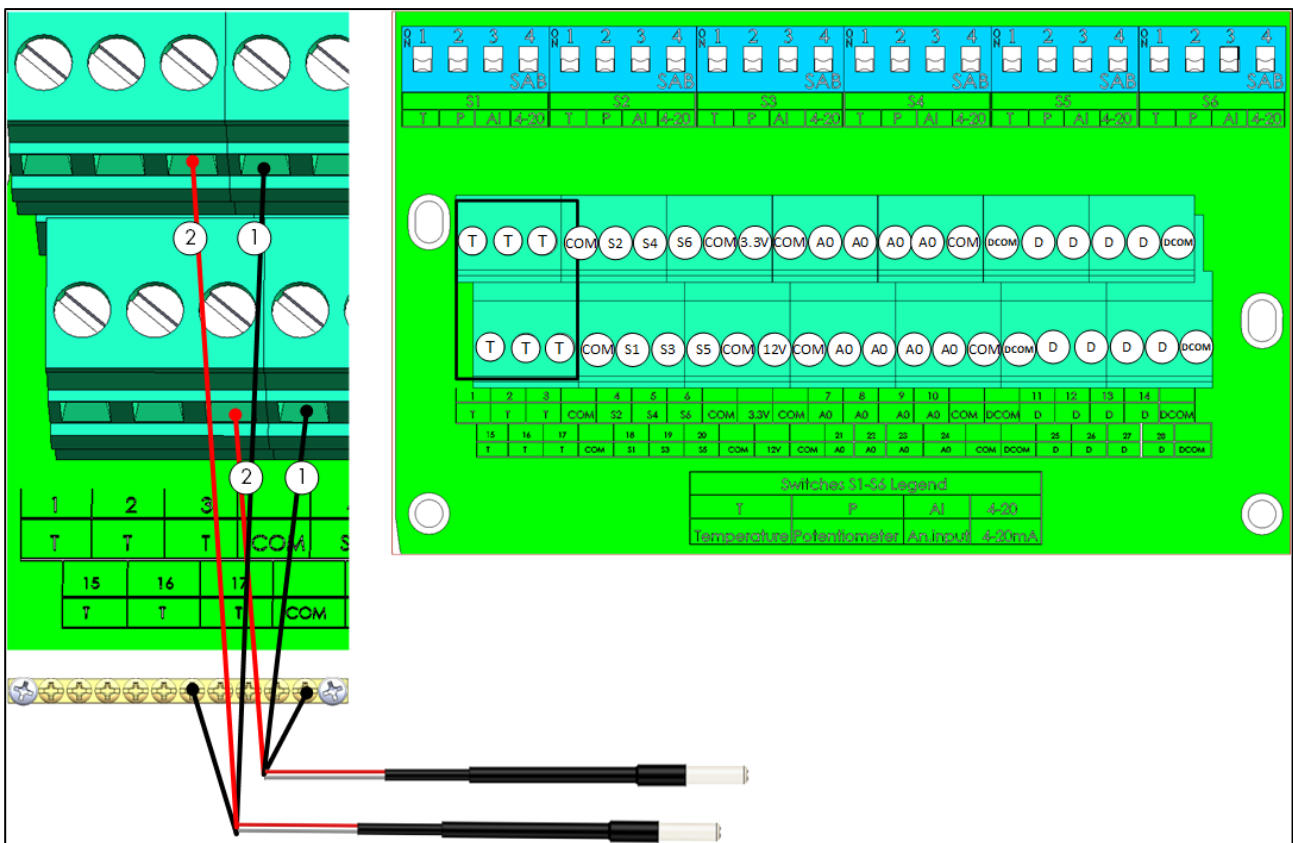


Bild 16: RTS-ledning

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

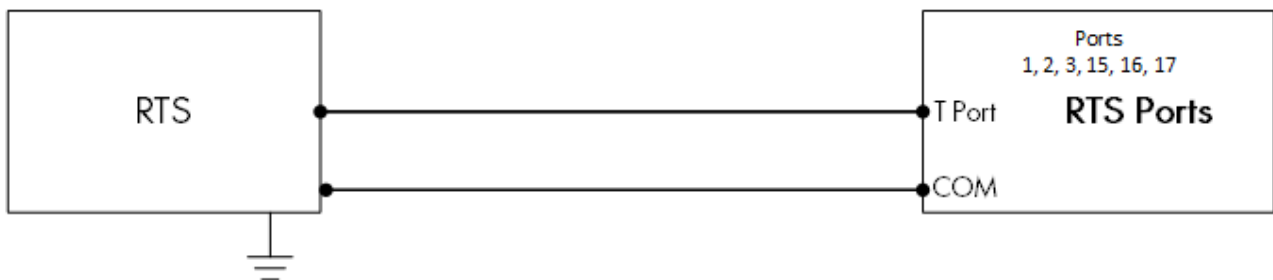


Bild 17: RTS kopplingschema

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

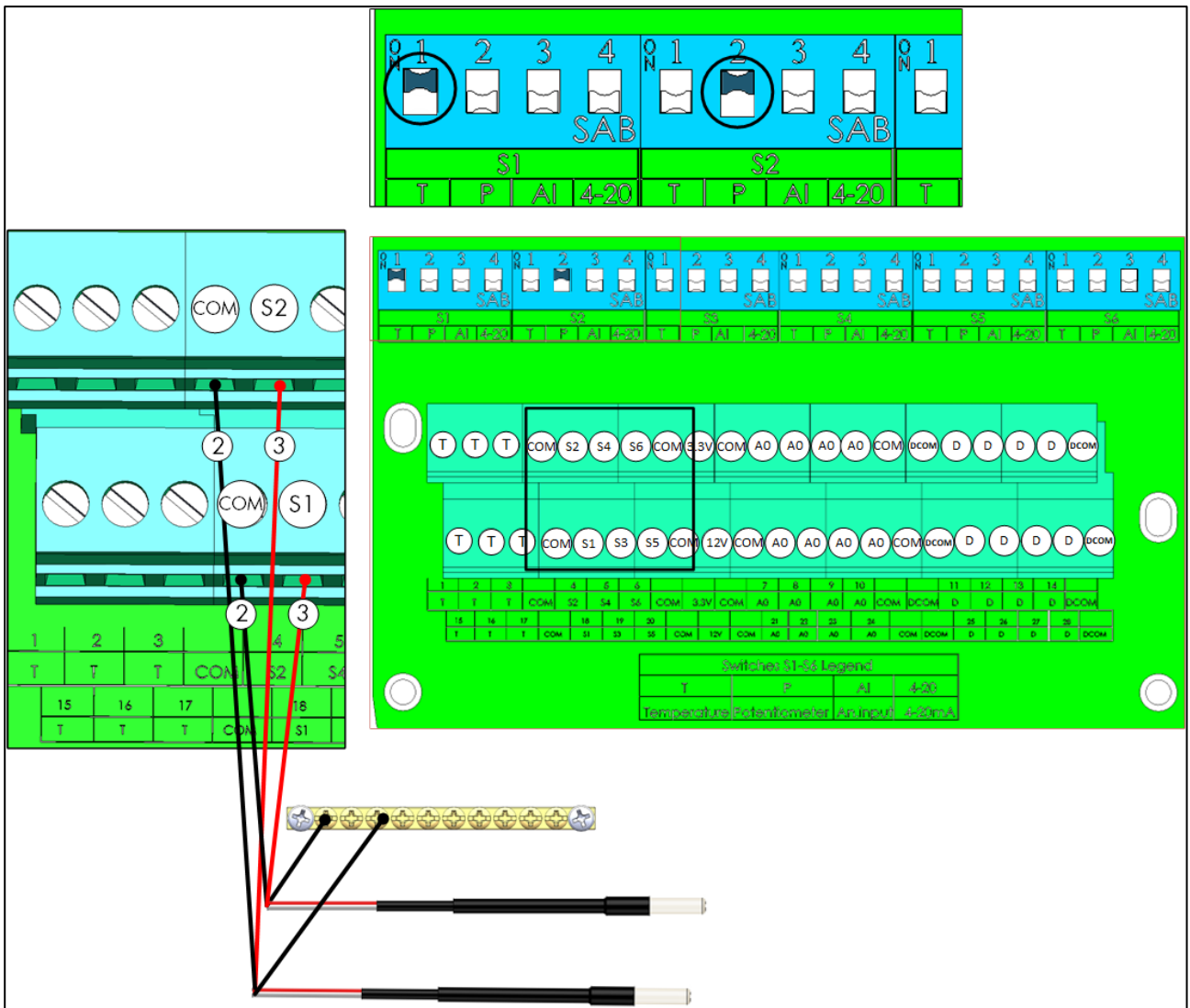


Bild 18: RTS-ledning S Port

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

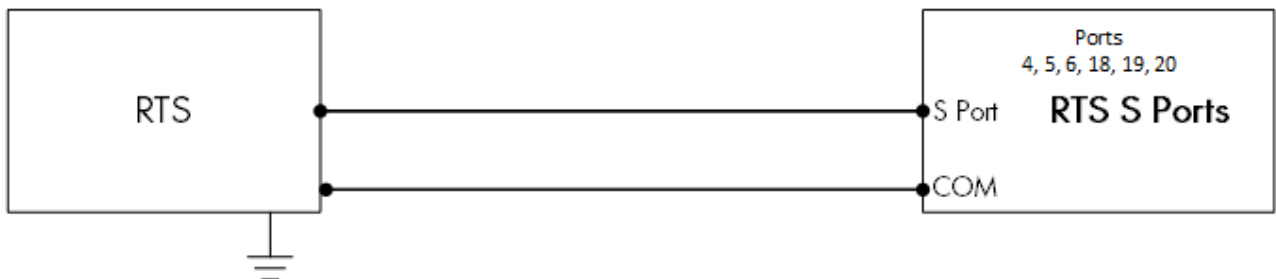


Bild 19: RTS- kopplingschema S-Port

- 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

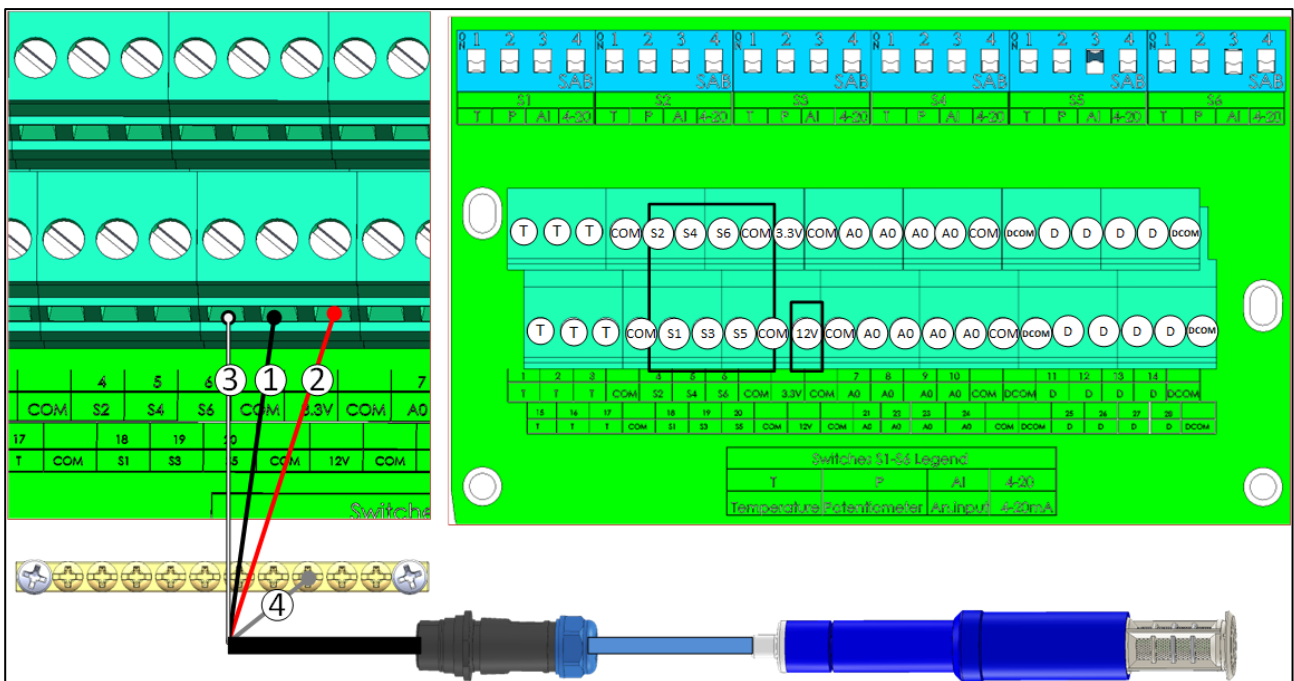


Bild 20: RSH+ ledningar

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

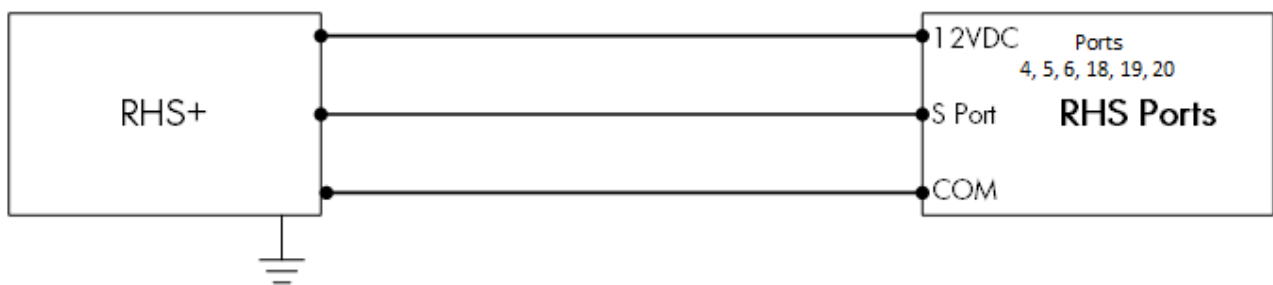


Bild 21: Schematisk kopplingschema för RSH+ givare

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

### 3.4.6.4 Potentiometers Ledningsdragning

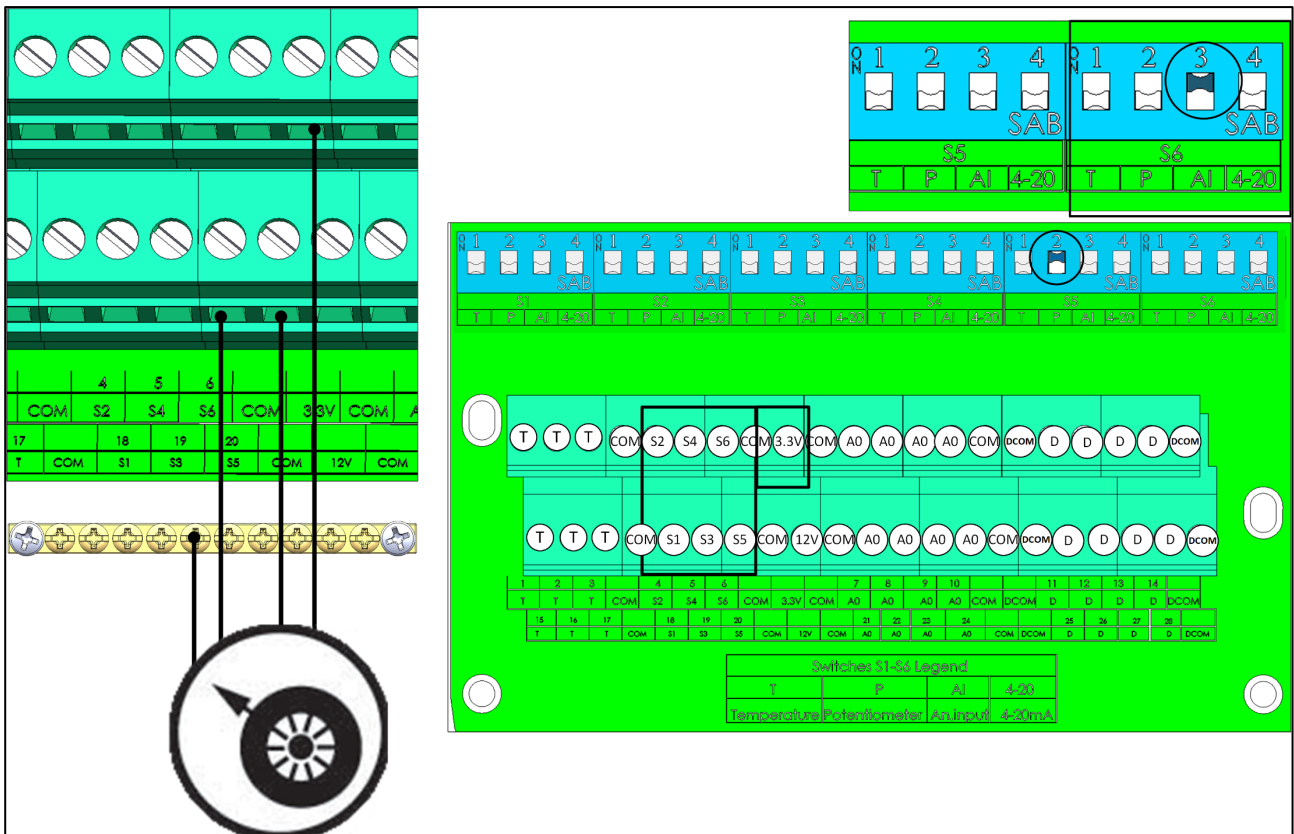


Bild 22: Potentiometers ledning

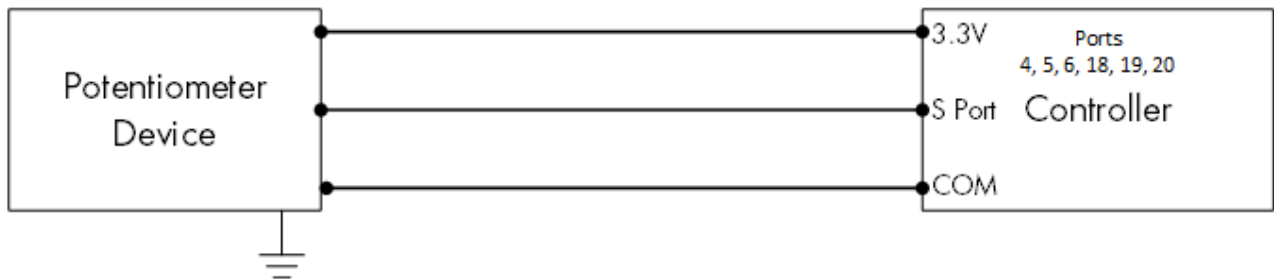


Bild 23: Schematisk kopplingschema för potentiometer

- 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

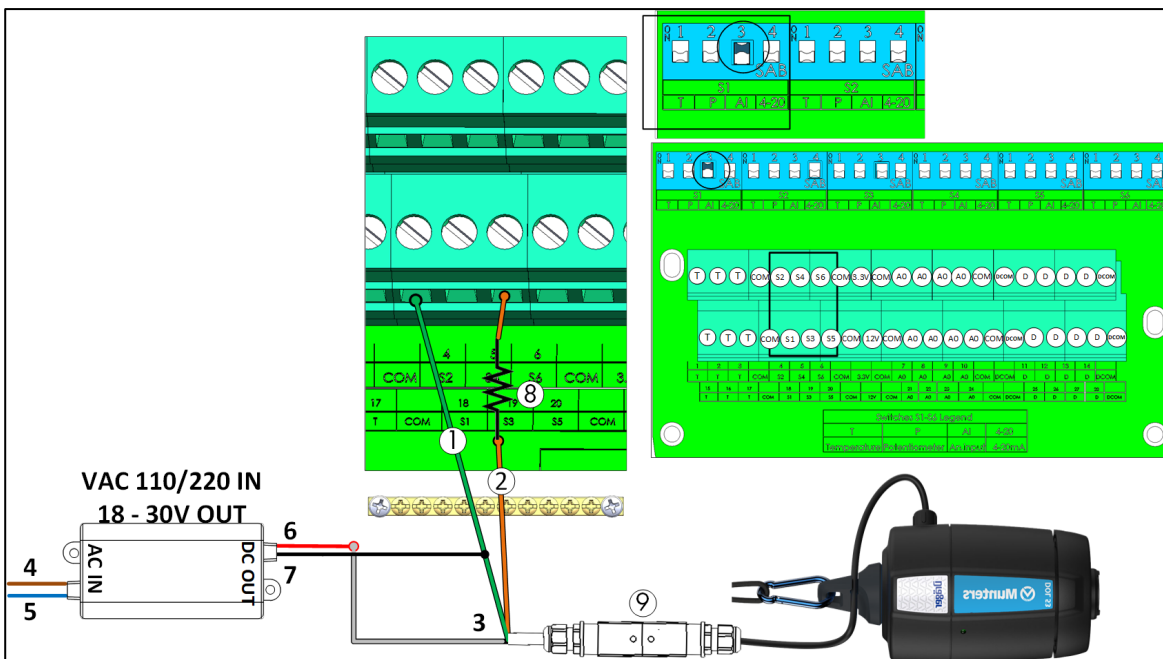


Bild 24: Ledningar för ammoniakgivare

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

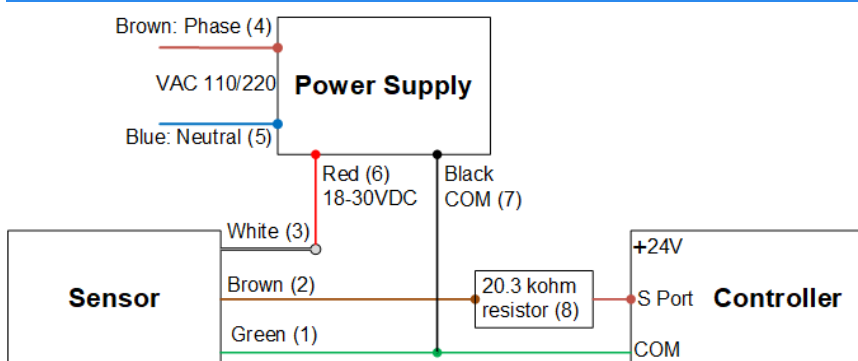


Bild 25: Ammoniak ledningschema

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



- COM-port

### 3.4.6.6 Sensorledning för Belysning

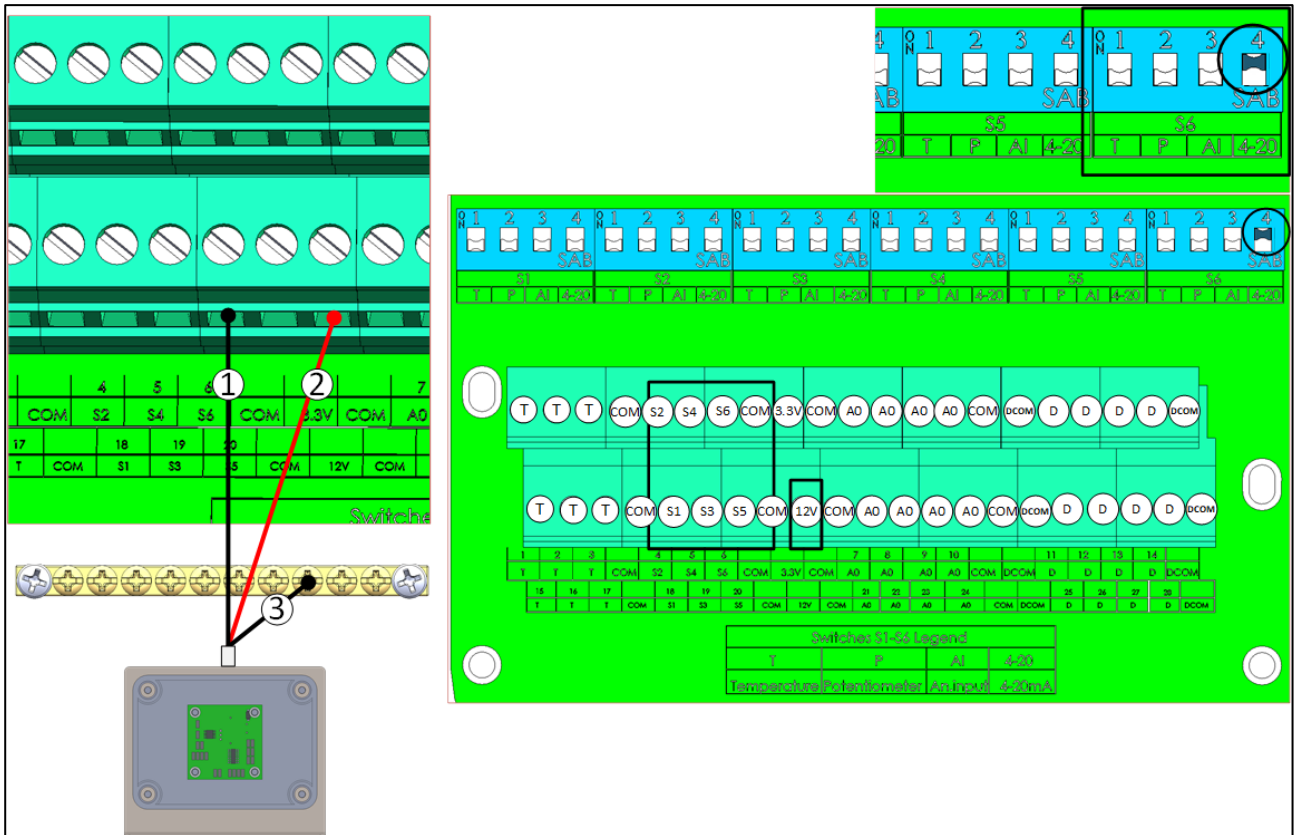
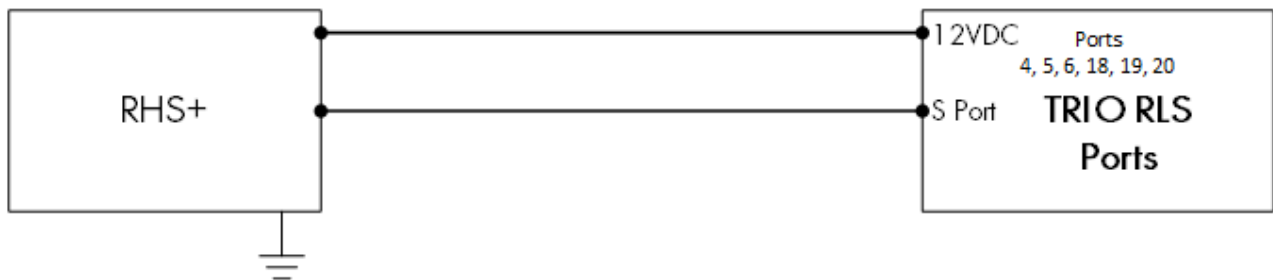


Bild 26: Sensorledning för belysning

Nummer	Funktion
1	S port (svart ledning)
2	12V (röd ledning)
3	Skyddsledning

- Koppla varje RLS-sensor till en:
  - S port I motsvarande vippkontakt, höj vippkontakt 4 (4 -20 mA).
  - 12VDC port.
  - Jordremsa



### 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.

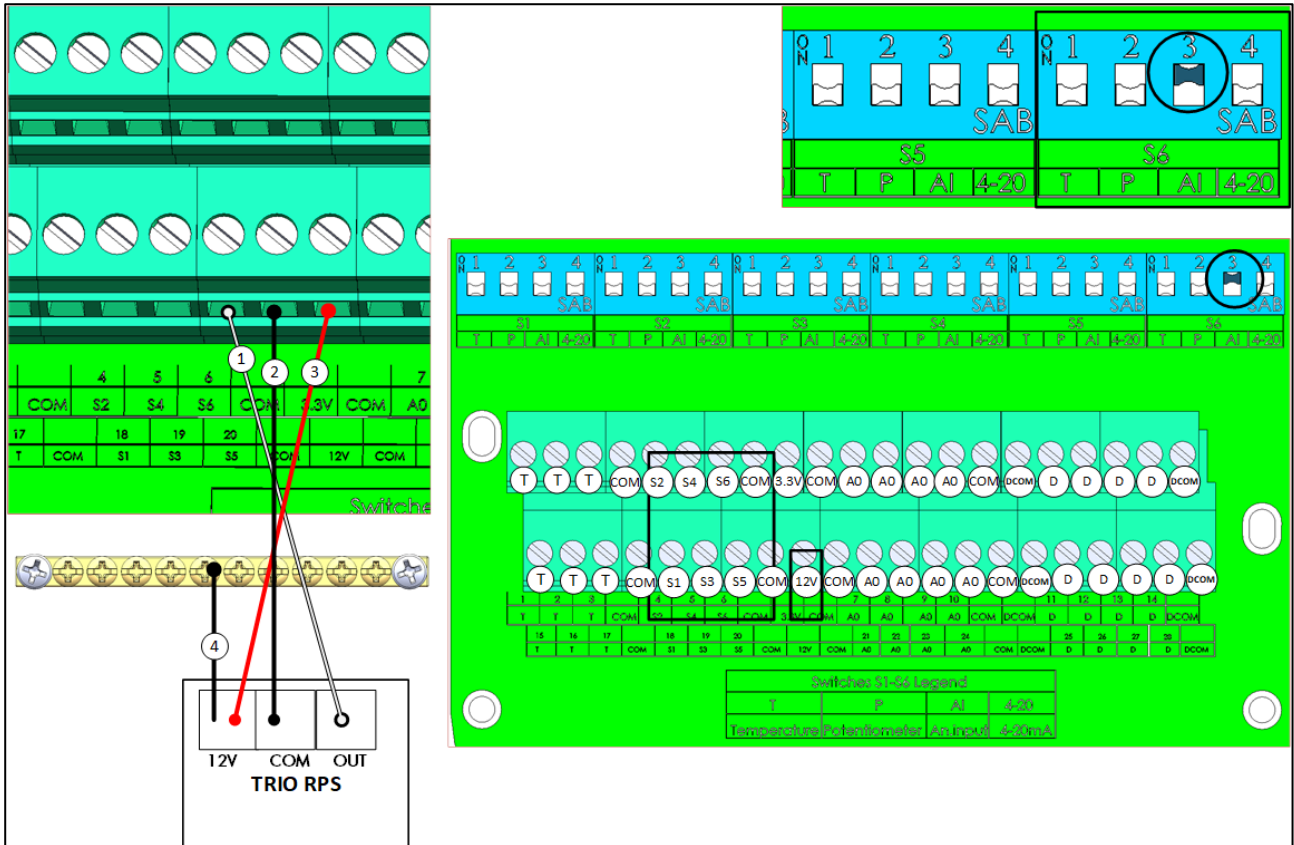


Bild 27: RPS ledning

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

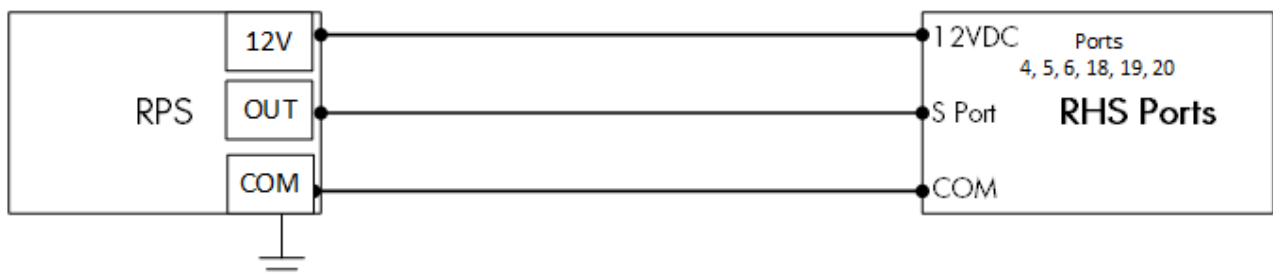
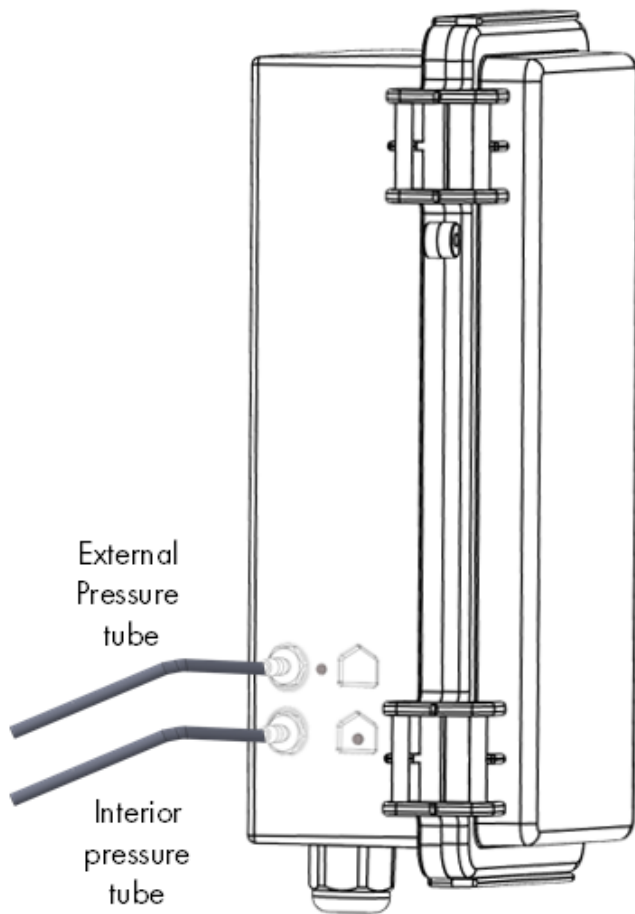


Bild 28: RPS kopplingschema



*Bild 29: Statiska tryckrör*

*NOTE När du har installerat RPS krävs ingen kallstart.*

### 3.4.8 FÅGELVÅGAR

Om du installerar ett vågkort, gör en kallstart. Se .

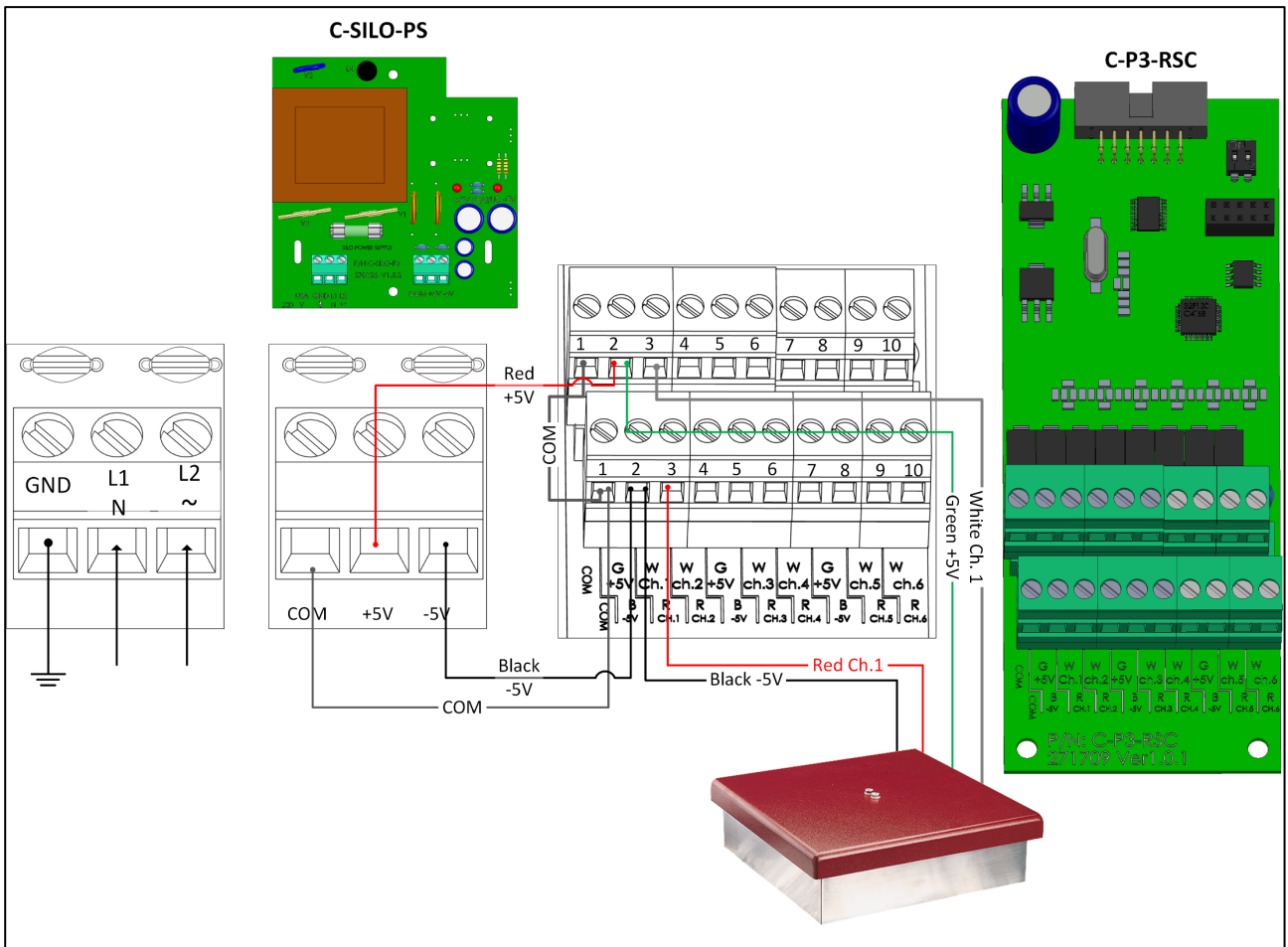
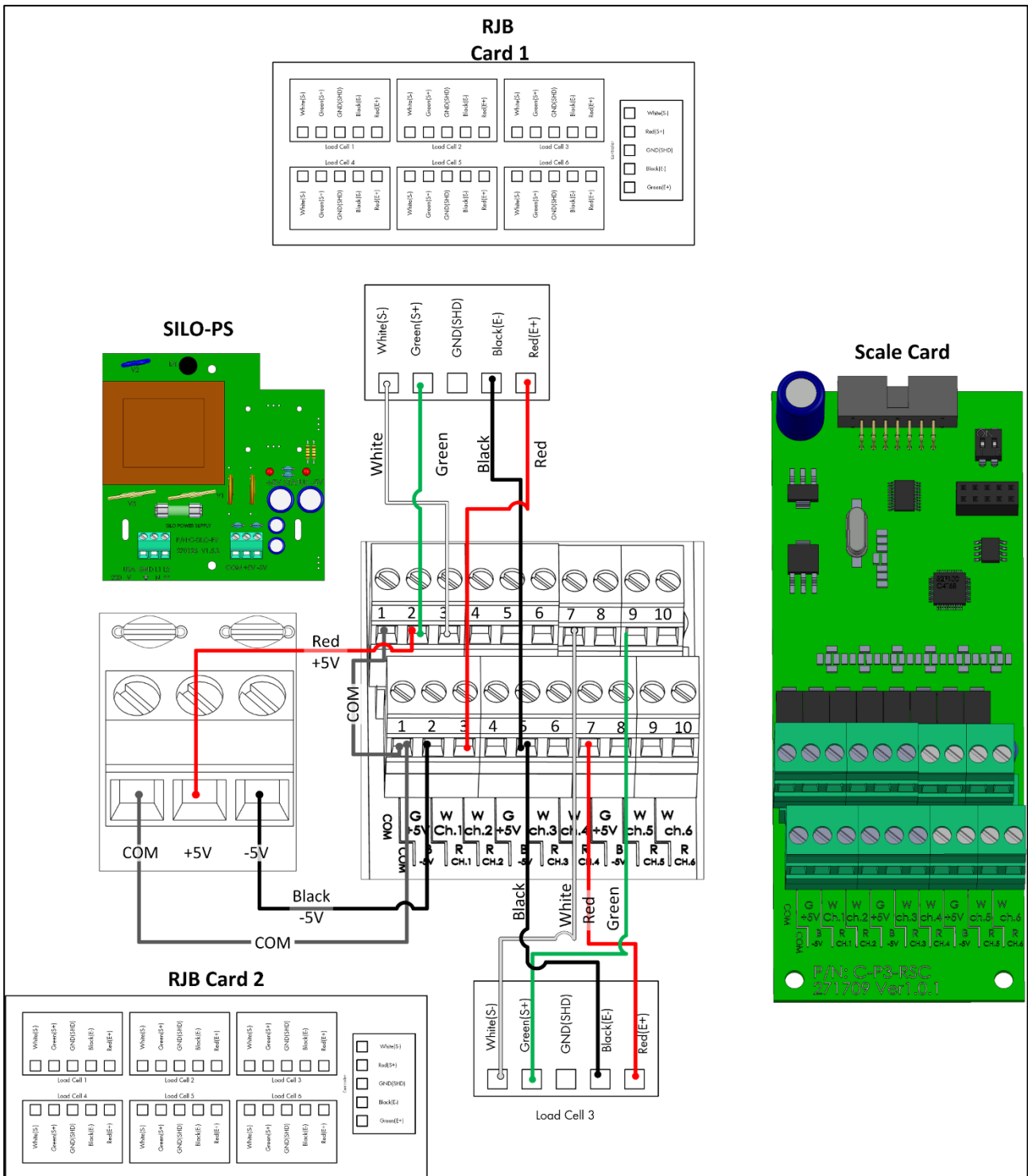


Bild 30: Ledningar från vågkortet till strömförsörjning och fågelvågen

### 3.4.9 SILO LEDNINGAR

Anslut TRIO till en RJB-4-kopplingsdosa och en strömförsörjning. För detaljer om hur du ansluter kopplingsdosan till laddningscellerna, se RJB-4-manualen.



RJB ledning	RSC port	
Grön	2, 5, 8 (övre)	
Svart	2, 5, 8 (Lägre)	
Vit	3, 4, 6, 7, 9, 10 (Övre)	Notera: Anslut varje RJB vit och röd tråd till motsvarande portar. Till exempel Vit Ch.1 och Röd Ch.1.

### 3.4.10 RSU WIRING

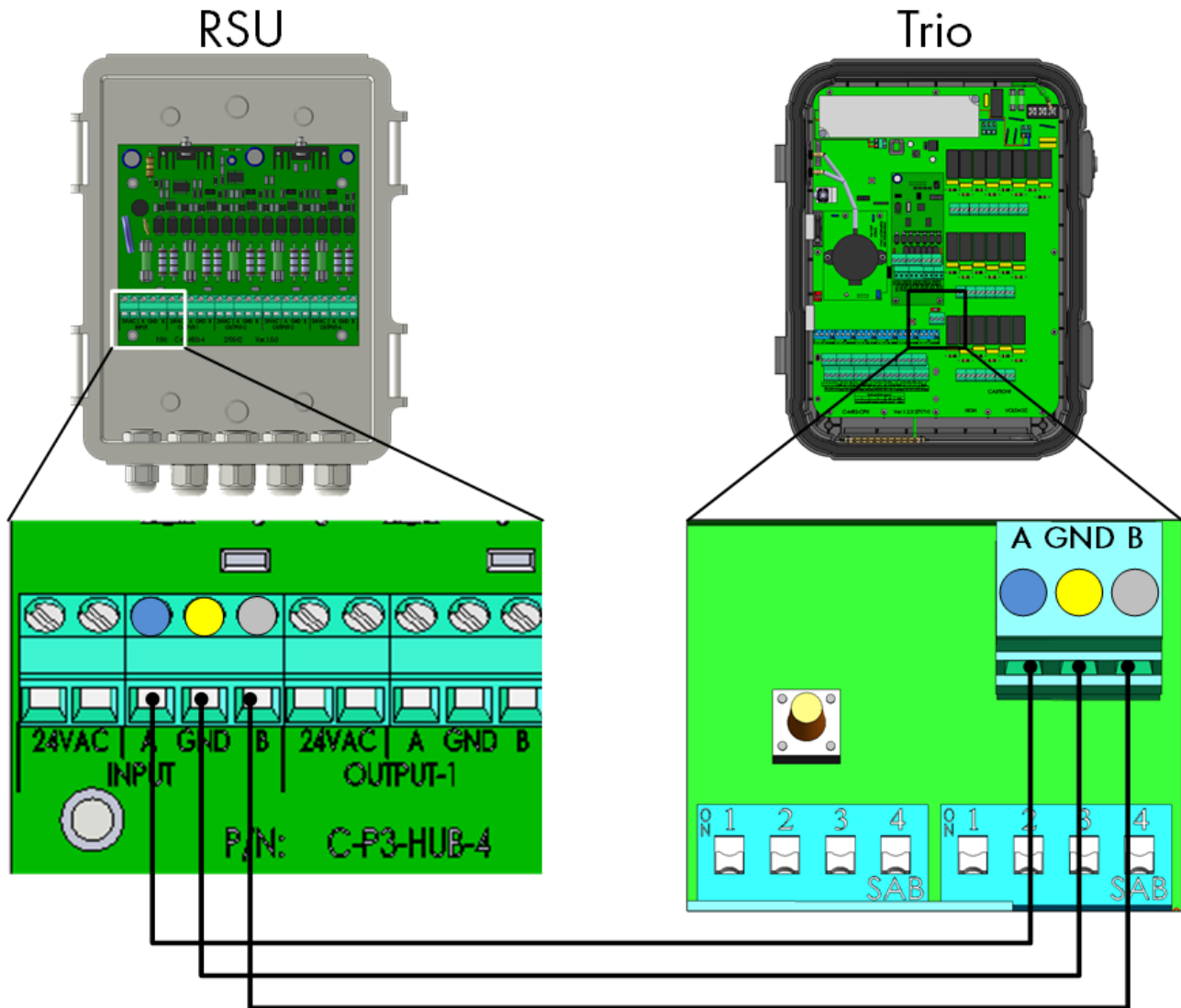


Bild 31: Trio – RSU ledningsdragning

### 3.5 Slangar för Tryckgivare

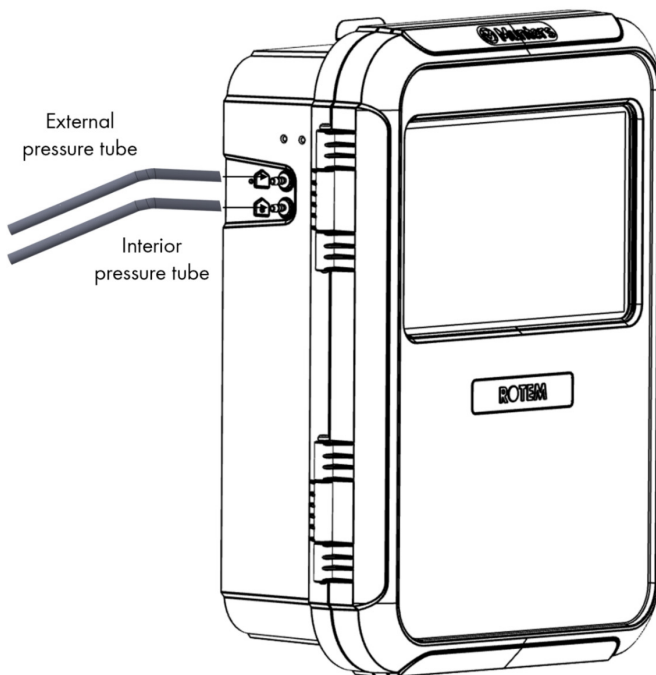


Bild 32: Slangar för statiskt tryck

### 3.6 Nyckel

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

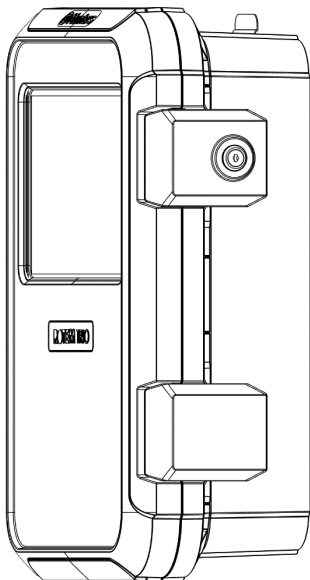


Bild 33: TRIO lås

### 3.7 Produktsymboler

Följande etiketter finns på kontrollern



: 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

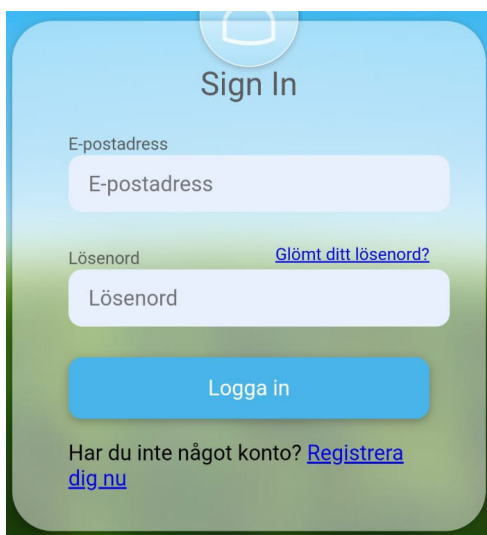
Se Trio Air Manual för mer information.

## 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](http://www.trioair.net) eller öppna appen.

*NOTE Munters rekommenderar bestämt användningen av Google Chrome när du går till [www.trio.net](http://www.trio.net) sidan.*



Sign In

E-postadress  
E-postadress

Lösenord [Glömt ditt lösenord?](#)  
Lösenord

Logga in

Har du inte något konto? [Registrera dig nu](#)

2. Klicka på Registrera dig nu.

Your Munters ID

Email Address

Email Address

Skicka verifieringskod

New Password

New Password

Confirm New Password

Confirm New Password

Create

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

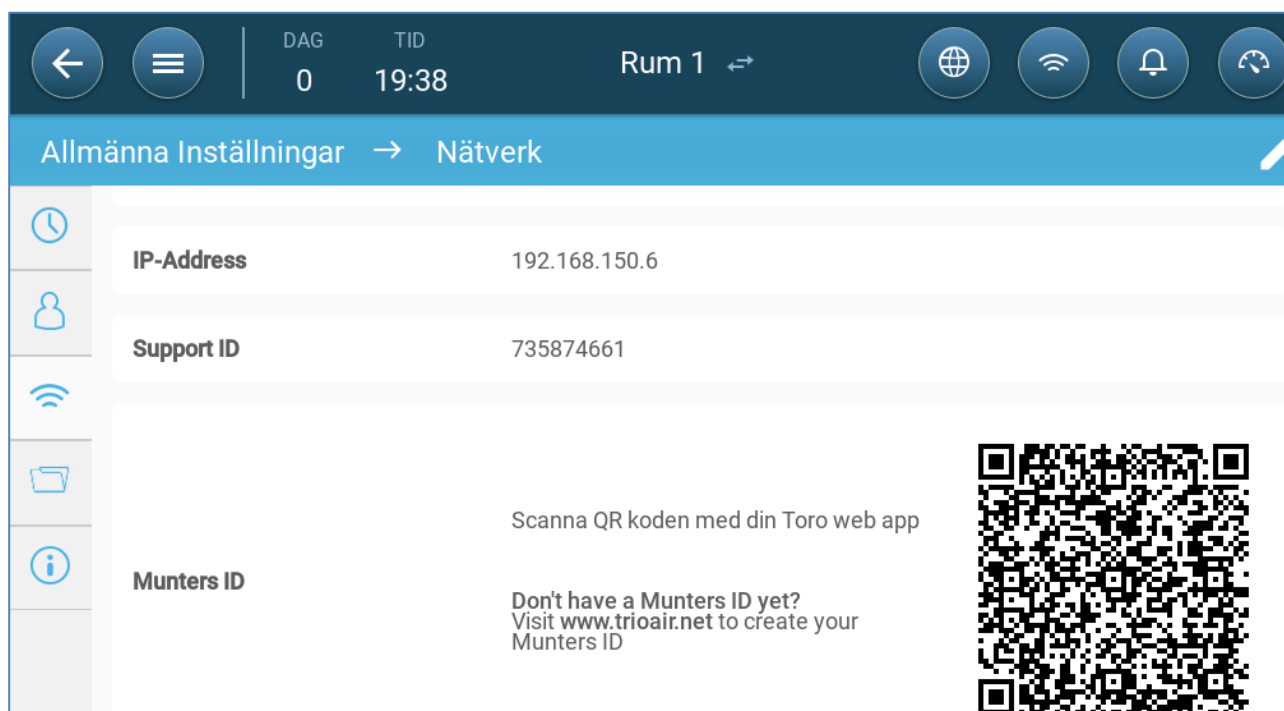
Genom att koppla ihop en TRIO-enhet till ett konto kan du ansluta till enheten via webben/appen och hantera den på distans. Varje TRIO-enhet har en unik ID-kod (en QR-kod). Koden används för att registrera enheten och koppla den till ett konto. Det här förfarandet förklarar hur du kopplar enheten till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

**NOTE** Innan du försöker registrera en TRIO ska du kontrollera att tid och datum är korrekt inställda (se **Användarmanua**). Om tid och datum är felaktiga inaktiveras registreringen och ett felmeddelande visas om försök görs.

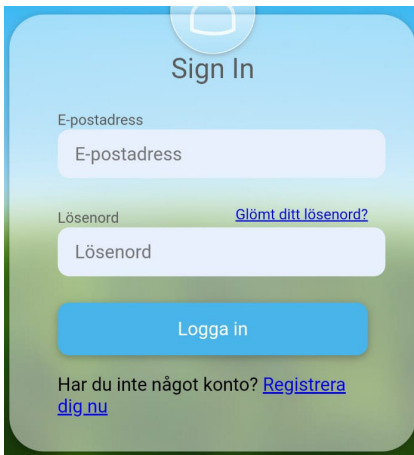
1. Gå till System > Allmänna inställningar > Nätverk .



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.



Sign In

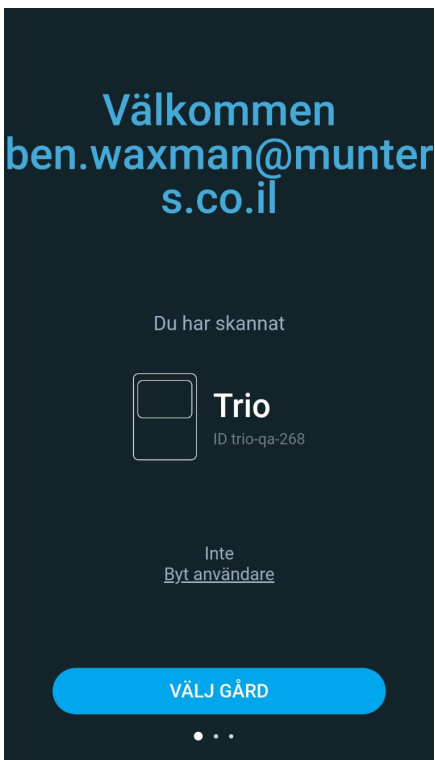
E-postadress  
E-postadress

Lösenord [Glömt ditt lösenord?](#)  
Lösenord

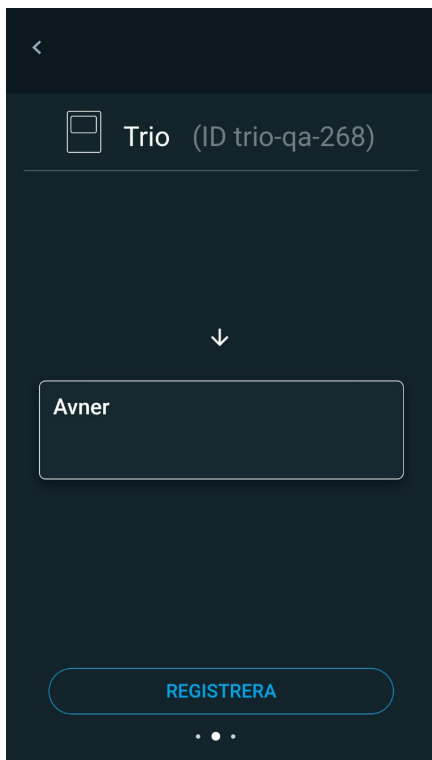
Logga in

Har du inte något konto? [Registrera dig nu](#)

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

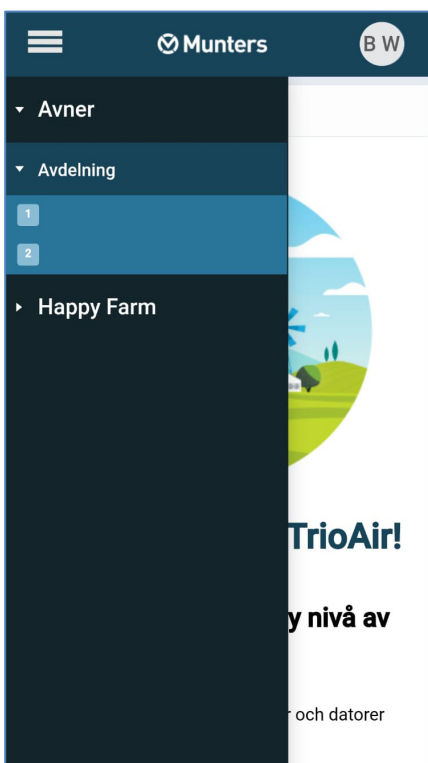


5. Klicka på Välj gård.



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.
<i>Observera Att köra reläer med ovanstående strömnivåer ger mellan 50 000 och 100 000 omkopplingar.</i>	
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 fränkopplingsanordning.
- **Spänning för huvudförsörjning:** Anslut kontrollern 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.
Telefon-app	
	Klicka på cirkeln med användarnamnet för att redigera personliga inställningar som språk, enheter, namn med mera.



 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
- Potentiometrar, Inlopp, Tunnelportar, Utlopp
- Definiera Samma som Reläer
- Definiera Samma Som Analoga Portar
- Definiera Timer
- Definiera den Extra in-Effekten
- Ljusenheter
- Foderenheterna
- Definiera Silovågarna
- Definiera Fågelvåg
- Definiera RSU-enheten
- Definiera TRIO RPS

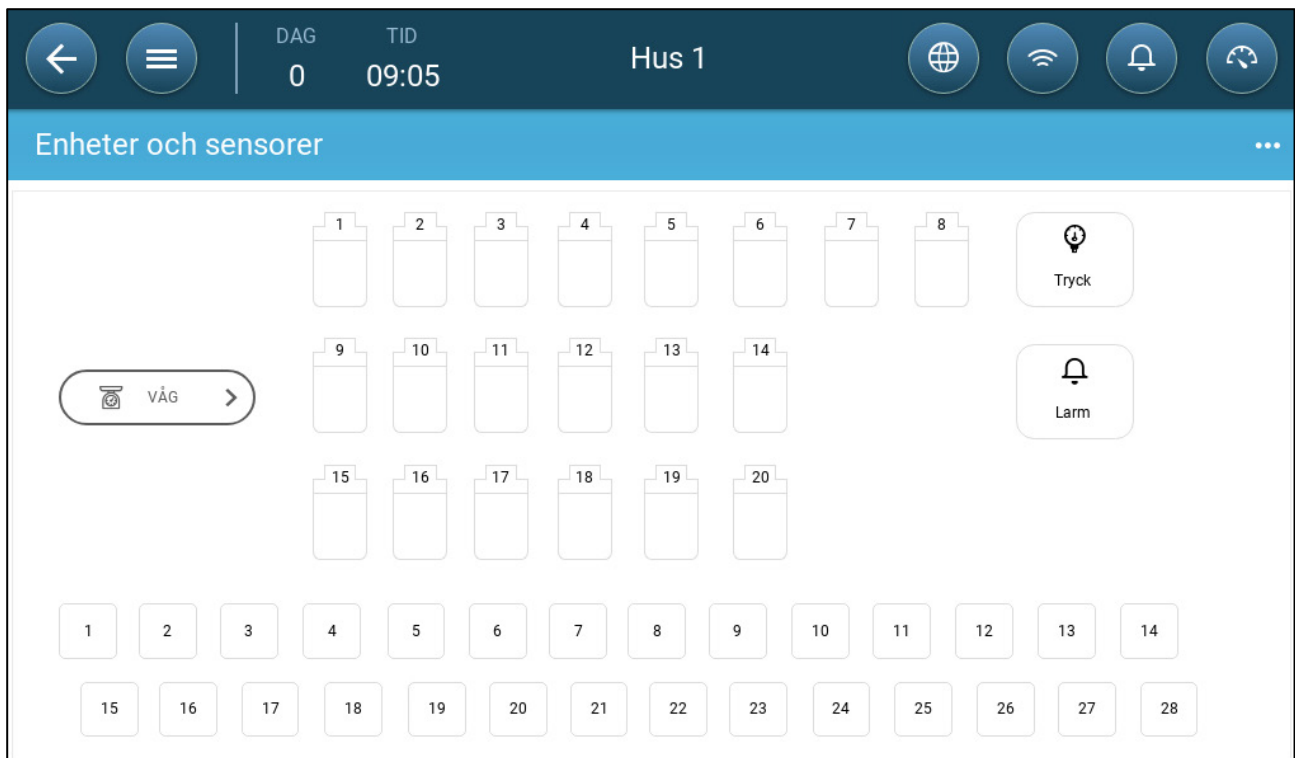
## 7.1 Kartläggningsenheter

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.*

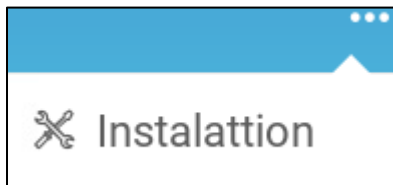
## Kartlägga enheterna:

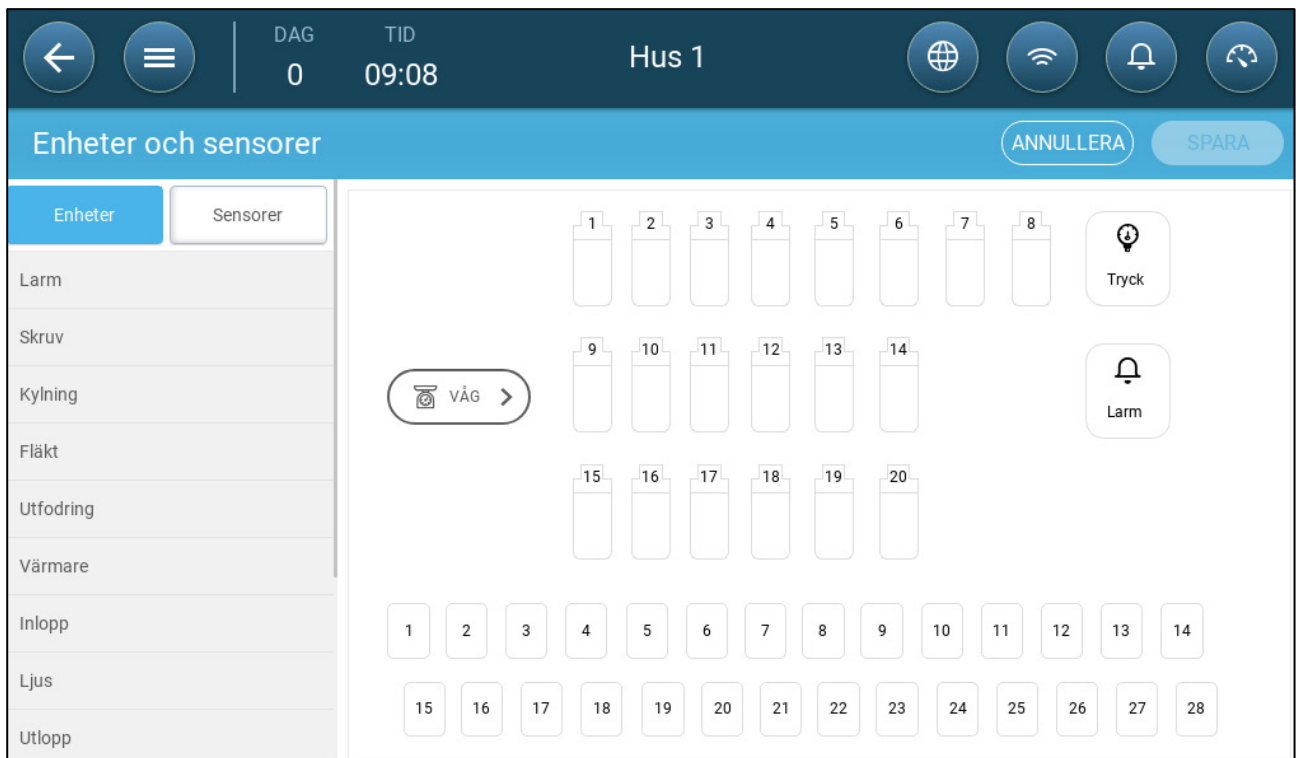
1. Gå till System > Enheter och Sensorer.



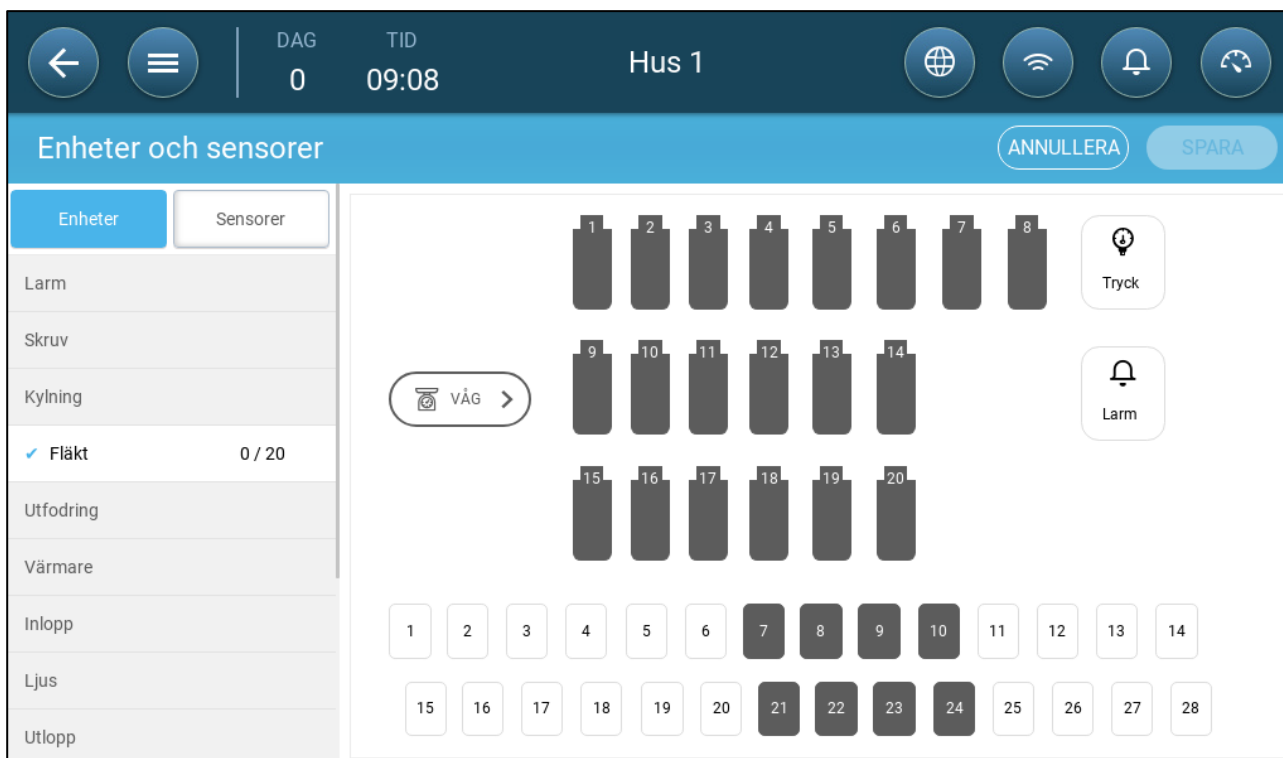
På den här skärmen visas reläer och analoga/digitala portar. Nu är alla ikoner odefinierade.

2. Klicka





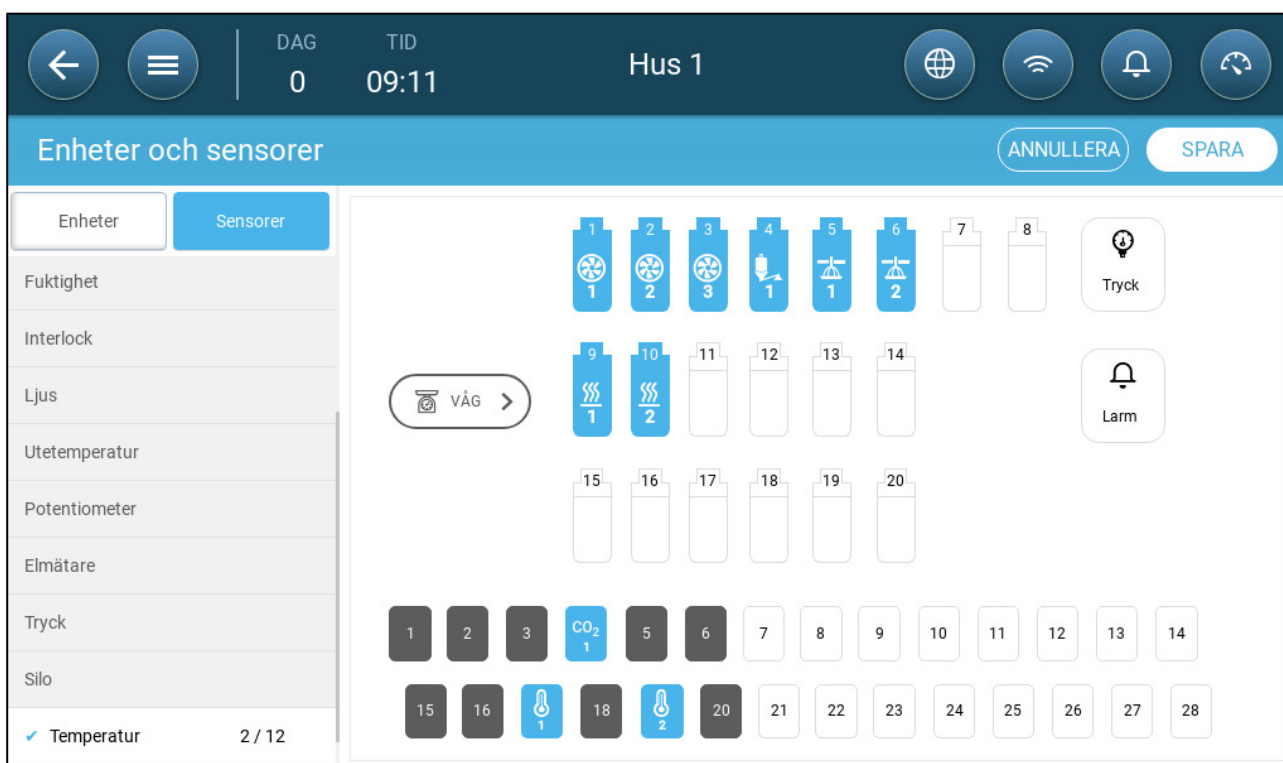
- Klicka **Enheter** för att kartlägga kylanordningar, värmare, inlopp, fläktar, fläktar, timers, tunnelportar, utlopp eller larmreläet.
  - Klicka **Sensorer** för att kartlägga extra ingångar, sensorer (fuktighet, tryck, temperatur, CO2, ammoniak), vattenmätare och potentiometrar.
3. Under Enheter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

The screenshot shows a mobile application interface for 'Hus 1'. At the top, there is a dark blue header with navigation icons (back, menu, home, search, notifications, refresh) and status information: 'DAG 0', 'TID 09:12', and 'Hus 1'. Below the header is a blue bar with the title 'Enheter och sensorer' and a pencil icon for editing. The main content area is divided into two sections. The left section displays a grid of 28 numbered slots (1-28) representing units and sensors. Slots 1-6 are highlighted in blue and contain fan icons. Slots 7-8 are empty. Slots 9-10 contain water icons, and slot 10 is highlighted in blue. Slots 11-14 are empty. Slots 15-20 are empty. Slots 21-28 are arranged in two rows of four. Slot 4 contains a 'CO2 1' sensor icon with a red warning triangle. Slot 18 contains a temperature sensor icon. Slot 20 contains a temperature sensor icon with a red warning triangle. To the right of the grid are two buttons: 'Tryck' (lightbulb icon) and 'Larm' (bell icon). The right section is titled 'Fläkt 1' and displays status information: 'Kapacitet 0 M3/h', 'KWh 0,0', and 'Drift Normally Open'. At the bottom right, there is a fan icon with the text 'Off' and a blue 'TEST' button.

## 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 46).

### Temperatur 1

---

Offset	0,0 °C
Aktivera läge	Aktiverad

---


 25,2 °C

### Utetemperatur 1

---

Offset	0,0 °C
Aktivera läge	<input checked="" type="checkbox"/>

---

 28,2 °C

- Definiera:
  - Utjämna: Detta är en valfri korrigering för temperatursensorn. Omfång:  $-10^{\circ}\text{C}$  till  $+10^{\circ}\text{C}$
  - 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.

Enhet	Medel	Temp Sensor				Ute temp.
Fullt hus		1	2	3	4	
Kylning 1	✓					
Timer 1		1				
Timer 2						✓
Timer 3			2			

- Mappa sensorerna 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 

Kontrollstrategi → Väderstation	
	Mottag Ute temp från nätverk <span style="float: right;">Aktiverad</span>

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.

- I Allmänna 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 46)).
  - 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

Fläkt 1	
Kapacitet	0 M3/h
KWh	0,0
Drift	Normally Open

 Off TEST

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

Fläkt 4	
Min. Spänning	0,0
Max. Spänning	10,0
Kapacitet	0 M3/h
KWh	0,0
Boost tid	0

**TEST**

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-signal.
- 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 46)).


- På Av rörelsefläkt
- 0 – 10 Volt Rörelsefläkt

### 7.3.2.1 På Av rörelsefläkt

### Cirkulationsfläkt 1

KWh	0,0
Drift	Normally Open


---

 Off TEST

- 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

Cirkulationsfläkt 1	
Min. Spänning	0,0
Max. Spänning	10,0
KWh	0,0

 0,0

- 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.
- 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-signal.

## 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 46)).

Ammoniak 1	
Offset	0
Aktivera läge	Aktiverad

**NH<sub>3</sub> 20**

- Definiera:
  - Utjämna: Detta är en valfri korrigeringsfaktor för 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 46)).

CO <sub>2</sub> 1	
Offset	0
Aktivera läge	Aktiverad

---

CO<sub>2</sub> 4,877.0

- Definiera:
  - Utjämna: Detta är en valfri korrigeringsfaktor för CO<sub>2</sub>-sensorn. Omfång: -500 till +500 ppm
  - Aktivera läge: Aktiverar/inaktiverar sensorn.
- CO<sub>2</sub>-avläsningen visar den uppmätta mängden, inklusive utjämningen.

### 7.4.3 DEFINIERA SENSORN FÖR FUKT

- ➔ Definiera (se Kartläggingsenheter, sida 46)).
  - En eller två analoga ingångar som fuktighetssensor
  - En analog ingång som utefuktighetssensor

#### Fuktighet 1

---

Offset 0

Aktivera läge

---

**RH 62,0**

#### Ute fuktighet 1

---

Offset 0

Aktivera läge

---

**RH 62,0**

- Definiera:
  - Utjämna: Detta är en valfri korrigeringsfaktor 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 46)).

### Vattenmätare 1


---

Mängd per Puls 1,0 L

Mätinmatning  
Dricksvatten

Aktivera läge

---

 Off

- Definiera:
  - Quan/Puls Ställ in vattenmätarens vattenflöde per puls. Omfång: 0.0 till 99.9 (enheter beror på Allmänna 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 46).


### Gasmätare 1

---

Mängd per Puls 1,0 L

Aktivera läge

---

 0


- 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 46.
  - Definiera På/Av Värmare
  - Definiera Variabla Värmare

### 7.5.1 DEFINIERA PÅ/AV VÄRMARE


Värmare 1	
Zone Heater	Inaktiverad
KWh	0.0
Drift	Normally Open

 Off TEST

- 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

Värmare 2	
Min. Spänning	0,0
Max. Spänning	10,0
Zone Heater	Inaktiverad
KWh	0,0

 0,0 TEST

- 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 46).

### Kylning 1

---

KWh	0.0
Drift	Normally Open

---

 Off TEST

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

## 7.7 Potentiometrar, Inlopp, Tunnelportar, Utlopp

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

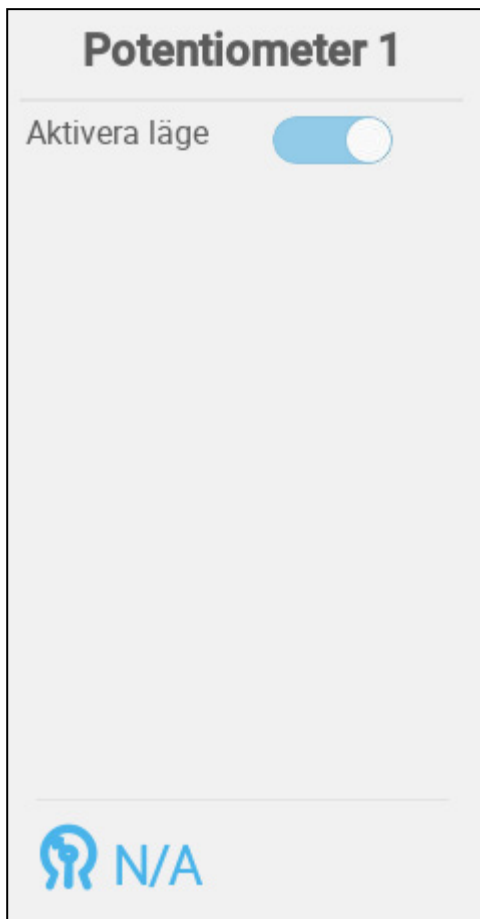
### 7.7.1 MAPPNING AV POTENTIOMETRAR

➡ 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 Kartläggningenheter, sida 46).

### Tilluft 1

Position	Av Pot. 1
Auto Calib.	<input type="checkbox"/>
Power-up Calib.	<input type="checkbox"/>
Öppnings tid	60
Stängnings tid	60
Normalt - öppen	Normally Open
Normalt - Stängd	Normally Open


**KALIBRERA**

 Off **TEST**

### Tunnel Spjäll 1

Position	Av Pot. 1
Auto Calib.	<input checked="" type="checkbox"/>
Power-up Calib.	<input checked="" type="checkbox"/>
Öppnings tid	60
Stängnings tid	60
Normalt - öppen	Normally Open
Normalt - Stängd	Normally Open

**KALIBRERA**

 Stänga **TEST**

- 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 försämrans 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 .



The screenshot shows a mobile application interface for 'Rum 1'. At the top, there is a navigation bar with a back arrow, a menu icon, and status information: 'DAG 5', 'TID 12:47', and 'Rum 1'. On the right side of the navigation bar are icons for globe, Wi-Fi, a notification bell with a red '1', and a fan icon. Below the navigation bar is a header for 'Kontrollstrategi → Ventilation'. The main content area is divided into two sections. The first section contains a list of settings with a left-hand navigation menu showing icons for a bell, a fan, and a sun. The settings are:

Aktivera extra nivå	Aktiverad
Aktivera tunnel	Aktiverad
Aktivera minsta ventilationscykel	Inaktiverad
Enable Fan Rotation	Inaktiverad
Inloppsstyrning med	Efter nivå
Tunnelkontroll med	Efter nivå

The second section is titled 'Auto-kalibrering av inlopp / tunnelspjäll' and contains the following settings:

Aktivera kalibrering	24 timmar
Antal steg	0
Närhet till ändläge	0 %
Stäng under denna utetem	0,0 °C

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 46).

### Utlopp 1

Min. Spänning	0,0
Max. Spänning	10,0
Öppnings tid	60
Stängnings tid	60

0,0
TEST

- 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 Samma som Reläer

➔ Definiera upp till 20 reläer samma som relä (se Kartläggningsenheter, sida 46).


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.

### Samma Som Relä --

---

Relaterad kanal	0
KWh	0,0
Drift	Normally Open

---


Off

TEST

- 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.


## 7.9 Definiera Samma Som Analoga Portar

- Definiera upp till åtta reläer som samma som analoga portar (se Kartläggningenheter, sida 46).

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.

### Samma Som Analog --

Relaterad kanal	Ingen
KWh	0,0
Drift	Normally Open

 Off TEST

- 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.

## 7.10 Definiera Timer

☛ Definiera upp till fem reläer som timers (se Kartläggningseenheter, sida 46).

### Timer 1

KWh	0,0
Drift	Normally Open

⏻ Off    TEST

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

## 7.11 Definiera den Extra in-Effekten

☛ Definiera upp till fyra reläer som hjälpingångar (se Kartläggningsenheter, sida 46).

Auxiliary Input 1	
Drift	Normally Open
Aktivera läge	Aktiverad

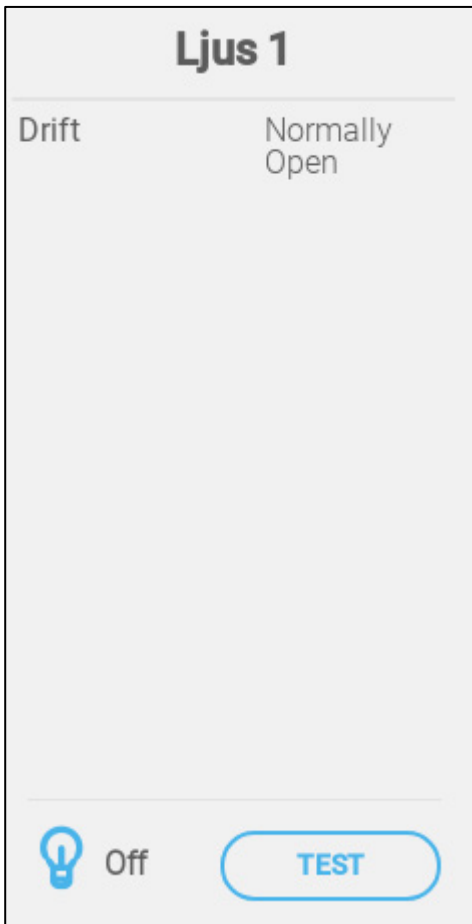
AUX Off

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

## 7.12 Ljusenheter

- Definiera upp till fyra reläer eller analoga portar som reläer för belysning och en sensor för belysning (se Kartläggningsenheter, sida 46).
  - Definiera På/Av belysning
  - Definiera variabeln **Belysning**
  - Definiera Sensorn för Belysning

### 7.12.1 DEFINIERA PÅ/AV BELYSNING




- Definiera:
  - Åtgärd: Definiera relä-läge.

## 7.12.2 DEFINIERA VARIABELN BELYSNING

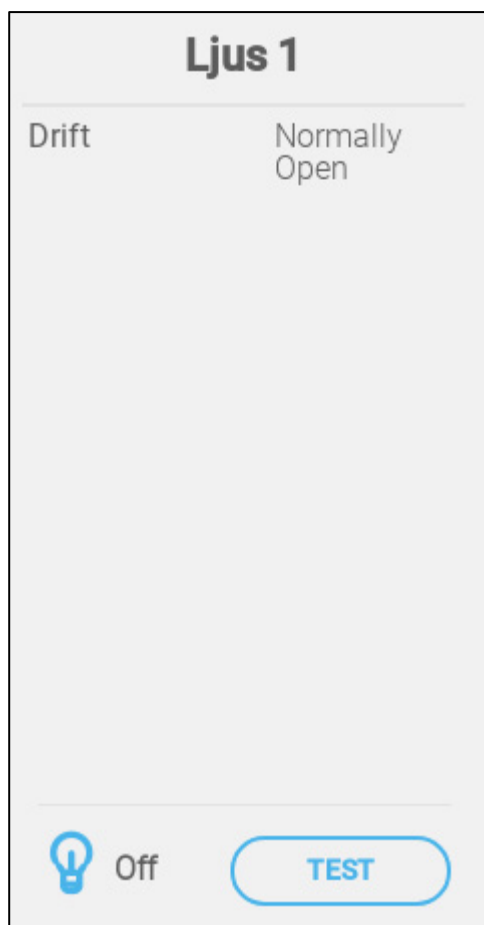
Ljus 2	
Min. Spänning	0,0
Max. Spänning	10,0

---

 0,0

- Högsta/lägsta spänning. Ange den lägsta och högsta spänning som används för att kalibrera styrkan på belysningen.

### 7.12.3 DEFINIERA SENSORN FÖR BELYSNING



- Definiera;
  - Aktivera läge: Aktivera /inaktivera sensorn.

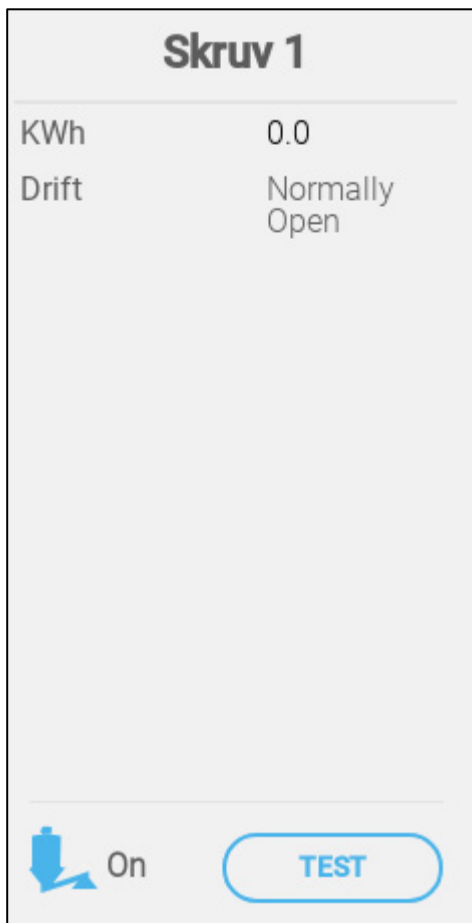
## 7.13 Foderenheterna

För att installera ett utfodringsystem behövs reläer för skruvar och sensorer samt reläer för foderautomater och sensorer. Definiera:

- Skruv- och utfodringsreläer för att övervaka foderautomaternas skruvar.
  - Digitala sensorer för att upptäcka problem med skruven: silon är tom, foderledningarna har fastnat eller andra mekaniska problem.
    - Skruv 1 associeras automatiskt med skruv aktiv sensor 1. Skruv 2 associeras automatiskt med skruv aktiv sensor 2.
- Foderautomat 1 aktiv är kopplad till foderautomat 1 relä, foderautomat 2 aktiv till foderautomat 2 relä osv.
- Definiera Reläerna till Skruven
  - Definiera de Aktiva Skruvsensorerna
  - Definiera Reläerna för Foderautomater
  - Definiera Aktiva Sensorer för Foderautomater

### 7.13.1 DEFINIERA RELÄERNA TILL SKRUVEN

➡ Definiera upp till två reläer som skruvar (se Kartläggningensheter, sida 46).



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



### 7.13.2 DEFINIERA DE AKTIVA SKRUVSENSORERNA

- Definiera upp till två digitala portar som aktiva portar för skruvar (se Kartläggningsenheter, sida 46).

Skruv 1	
Drift	Normally Open
Mängd per minut	0,0
Aktivera läge	Aktiverad

 Off

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

### 7.13.3 DEFINIERA RELÄERNA FÖR FODERAUTOMATER


➡ Definiera upp till fyra reläer som foderautomater (se Kartläggningsenheter, sida 46).

#### Utfodring 1

---

KWh	0.0
Drift	Normally Open

---

 On

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

### 7.13.4 DEFINIERA AKTIVA SENSORER FÖR FODERAUTOMATER

- Definiera upp till fyra digitala portar som aktiva foderautomater (se Kartläggningsenheter, sida 46).

Utfodring 1	
Drift	Normally Open
Aktivera läge	Aktiverad
<hr/>	
	Off

- Åtgärd: Välj om reläet är normalt öppet eller normalt stängt.
- Aktivera läge: Aktivera /inaktivera sensorn.

## 7.14 Definiera Silovågarna

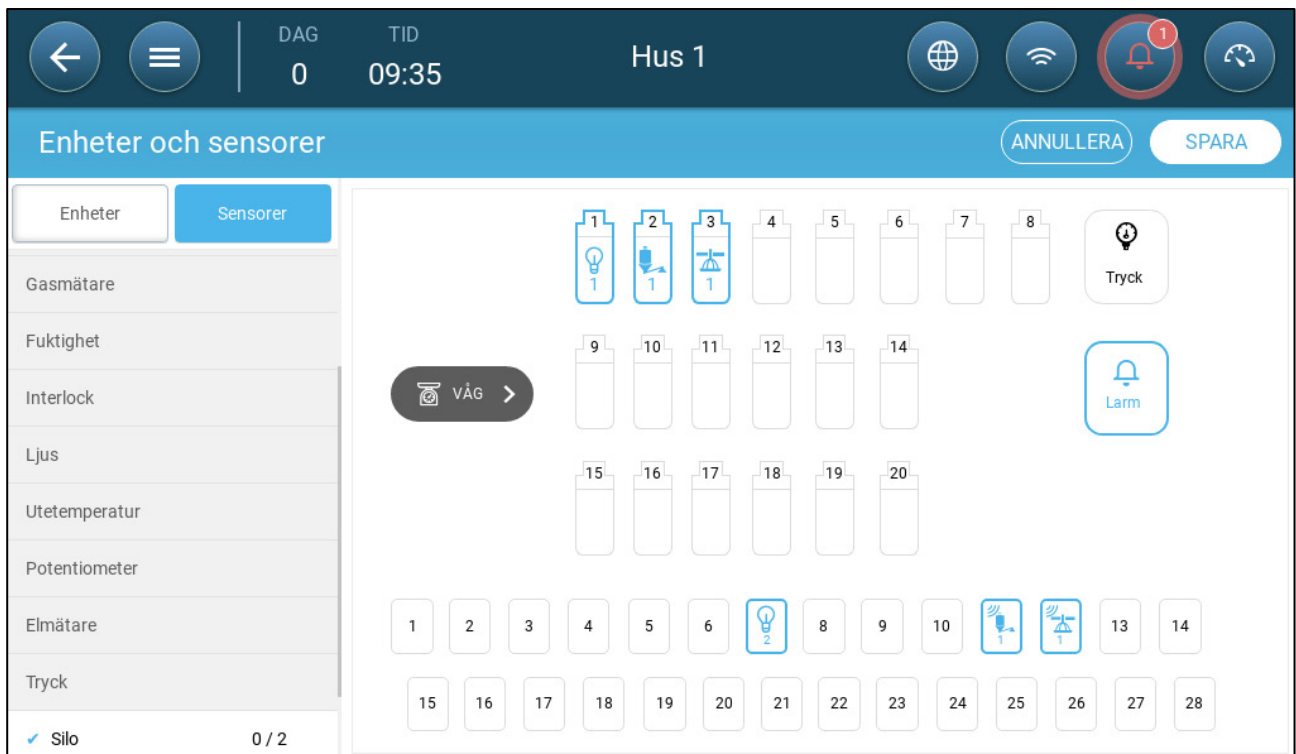
- Kartläggning av Silovågarna
- Konfigurera Silovågen

### 7.14.1 KARTLÄGGNING AV SILOVÅGARNA

TRIO kan stödja upp till två silovågar.

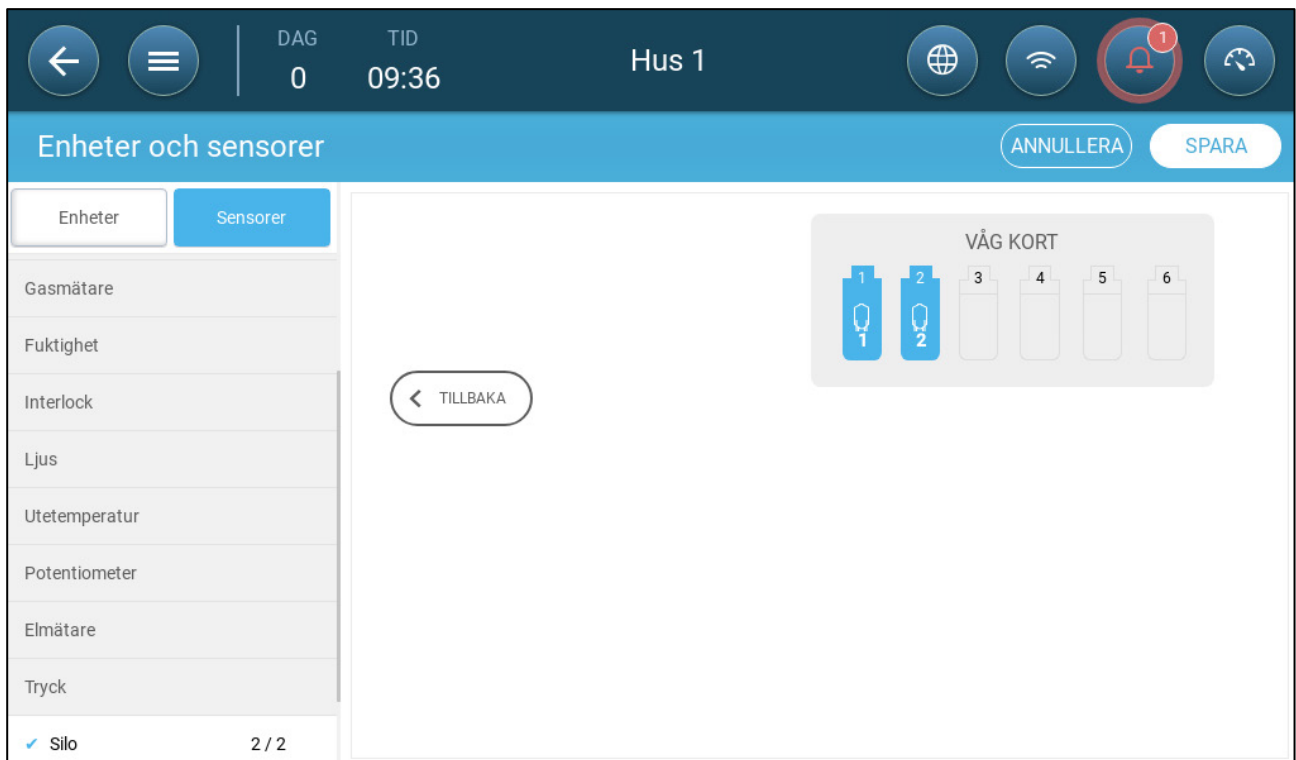
➔ Denna funktion kräver ett kort till vågen

1. På skärmen Enheter och Sensorer klickar du på Silo. Vågikonen blir brun.

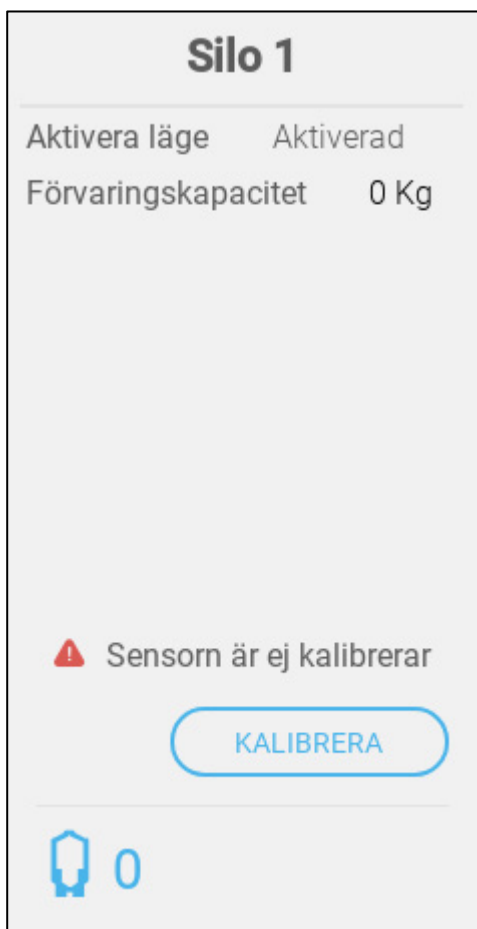


2. Klicka på vågikonen.

3. Välj upp till två kanaler och klicka på Spara.



4. Klicka på varje kanal.



5. Definiera:

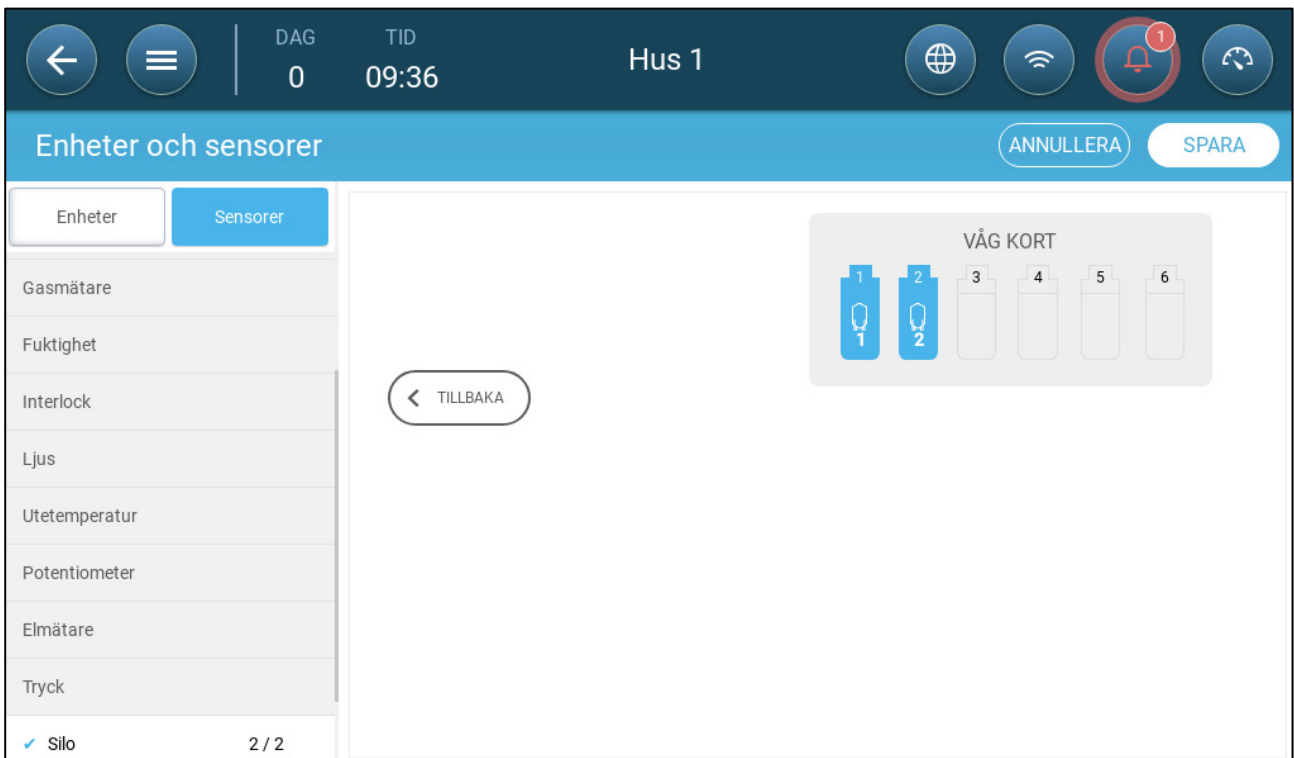
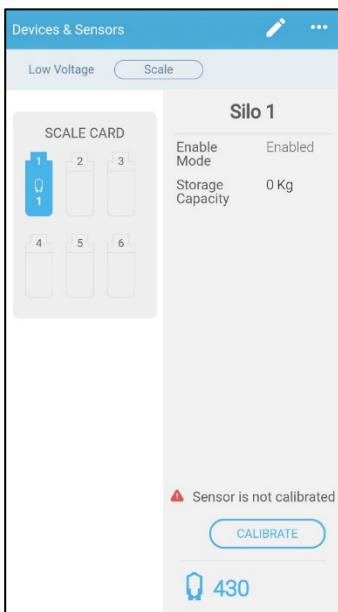
- Aktivera läge: Aktivera/inaktivera kanalen.
- Lagringskapacitet: Definiera den mängd foder som varje silo kan innehålla.

- Kalibrera: Följ guiden

## 7.14.2 KONFIGURERA SILOVÅGEN

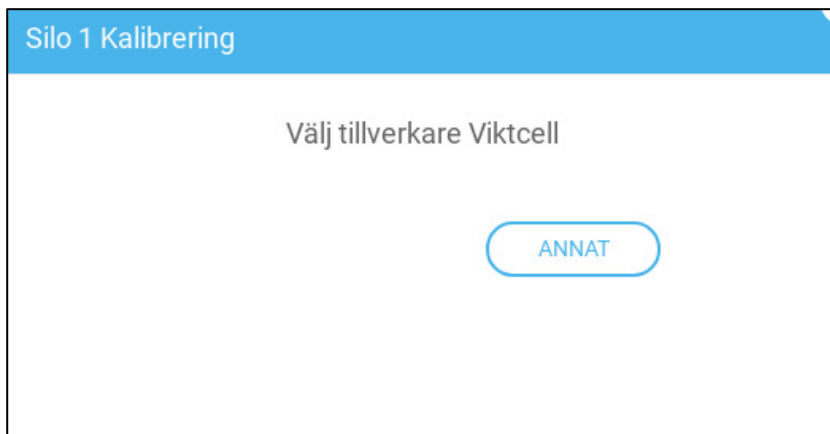
Följande procedur beskriver hur man "nollställer" TRIO silovågarna. Nollställning är ett sätt att se till att enhetens A2D-nummer är korrekt (visas i silo-ikonen; 430 i bilden nedan). För att sammanfatta förfarandet:

- Användaren matar in rätt mängd foder i silon samtidigt som han eller hon kalibrerar silovågen. På skärmen för hantering av silon anger användaren "0" (noll). TRIO/Echo 2 definierar då den aktuella A2D-signalen som A2D-signalen för en tom behållare.



1. Definiera varje silos lagringskapacitet.

2. Klicka på siloikonen och klicka **Kalibrera**. Följande skärmbild dyker upp:



Silo 1 Kalibrering

Välj tillverkare Viktcell

ANNAT

3. Klicka **Övrigt**. Följande skärmbild dyker upp:



Silo 1 Kalibrering

Fyll Silo med exakt vikt foder

ANNULLERA FORTSÄTT

4. Fyll silon med en känd mängd foder. I det här exemplet innehåller silon 100 kilo foder.

5. Ange mängden foder i silon och tryck på **Fortsätt**.



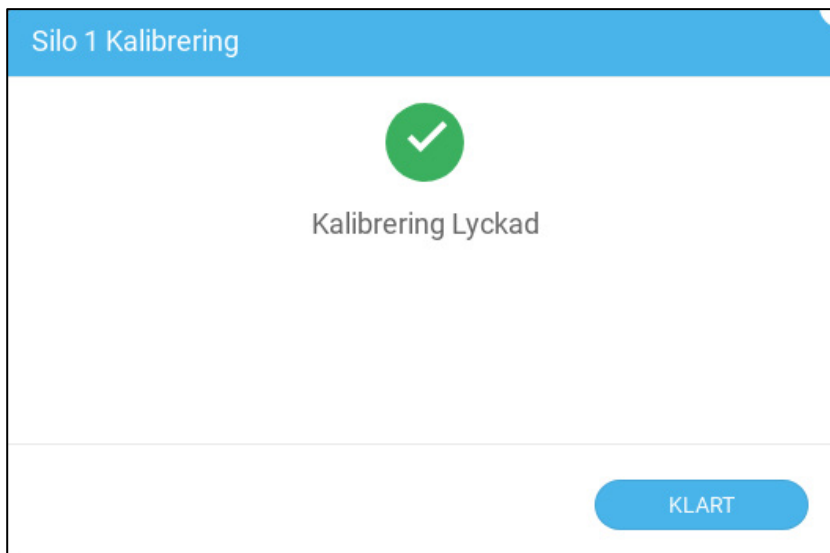
Silo 1 Kalibrering

Ange vikten av foder som är fylld

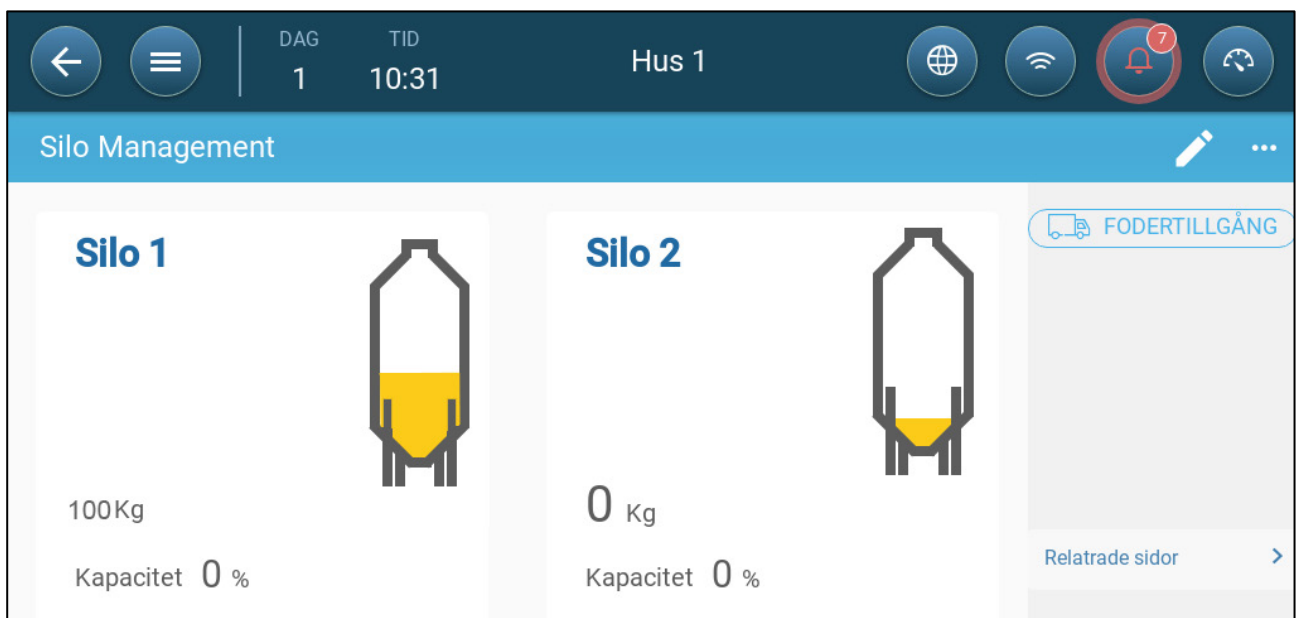
100 Kg


ANNULLERA FORTSÄTT

Följande skärmbild borde komma upp.

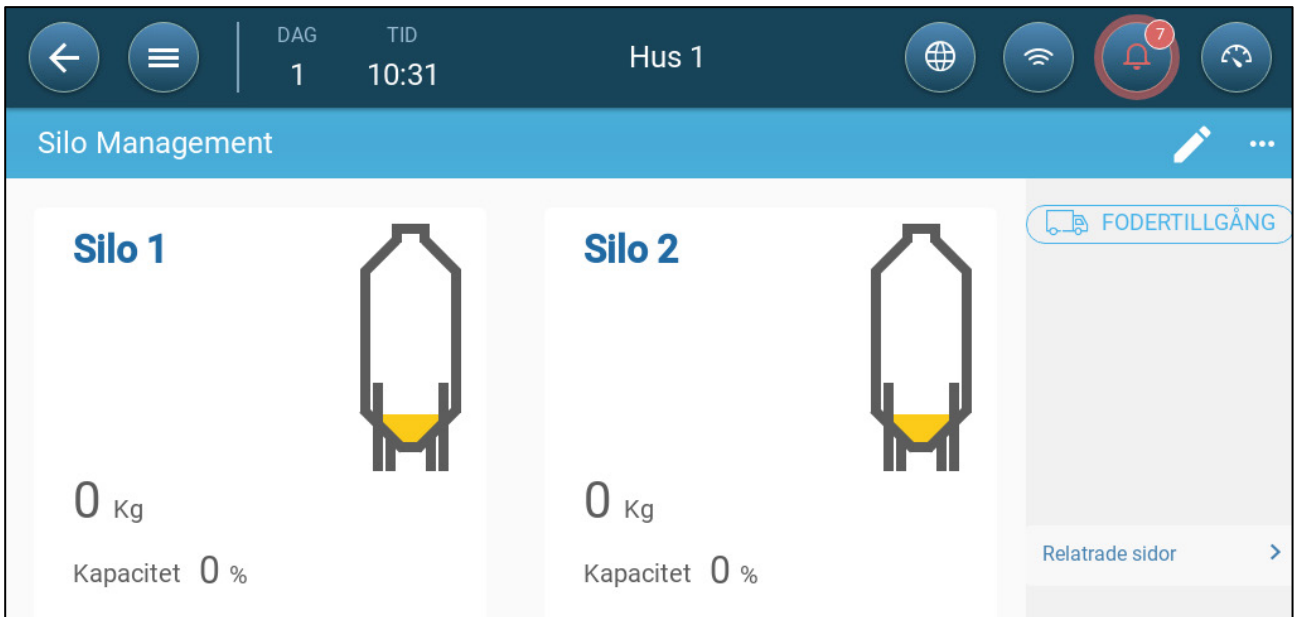


6. Gå till Flock > Silohantering.



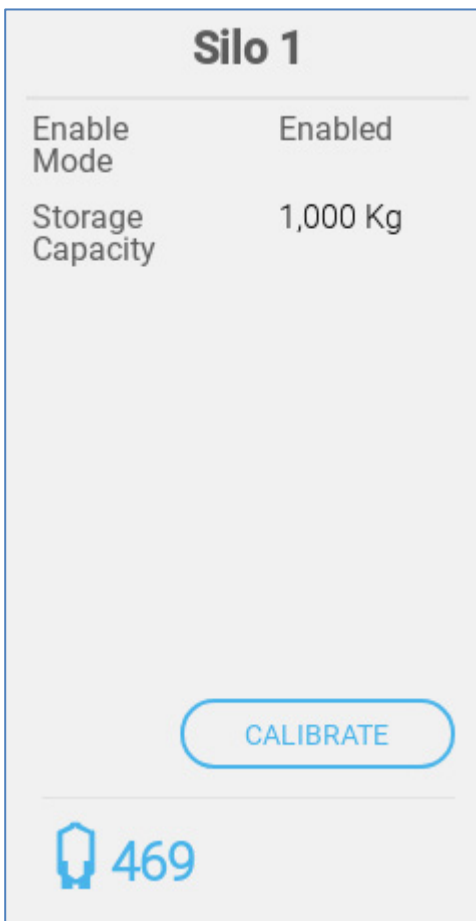
7. Klicka  och ändra fodervikten till 0.





8. Klicka Spara.

TRIO visar nu ett korrekt A2D-nummer på skärmen med siloikonen..



## 7.15 Definiera Fågelvåg

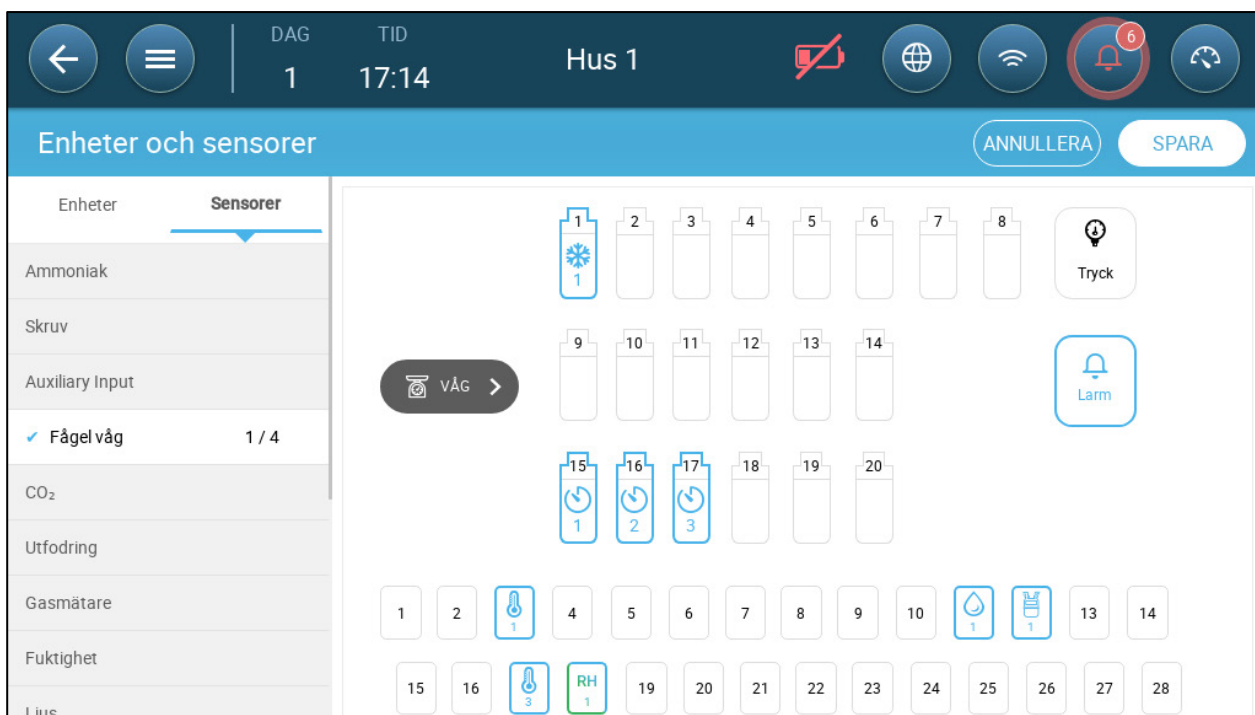
- Kartlägg Fågelvågarna
- Kalibrera Fågelvågarna
- Testar Fågelvågen

### 7.15.1 KARTLÄGG FÅGELVÅGARNA

TRIO kan stödja upp till två silovågar.

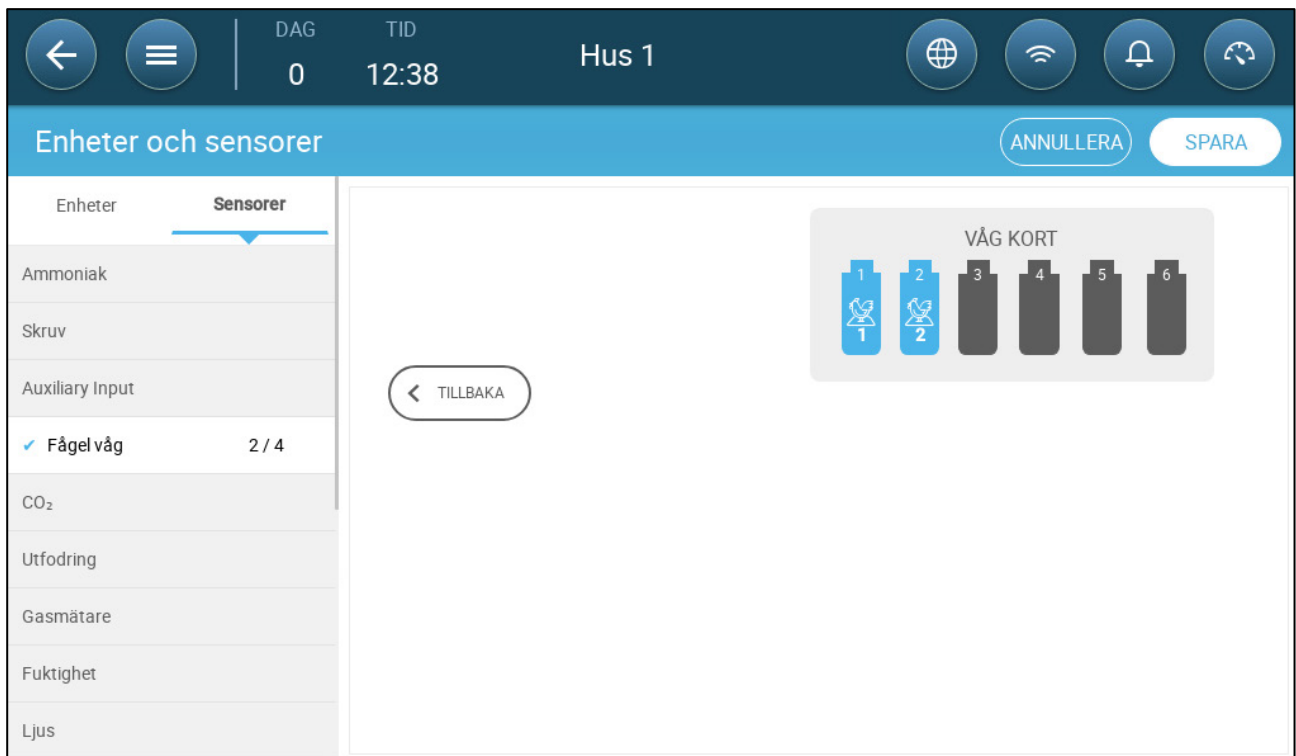
➔ Denna funktion kräver ett kort till vågen

1. På skärmen Enheter och Sensorer klickar du på Silo. Vågikonen blir brun.



2. Klicka på vågikonen.

3. Välj upp till två kanaler och klicka på Spara.



4. Klicka på varje kanal.

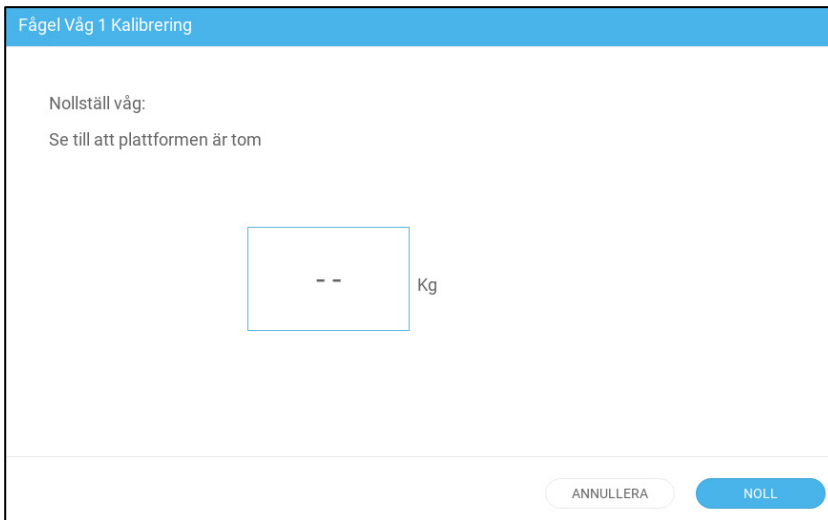


5. Definiera:

- Aktivera läge: Aktivera/inaktivera kanalen.
- Lagringskapacitet: Definiera den mängd foder som varje silo kan innehålla.

## 7.15.2 KALIBRERA FÅGELVÅGARNA

1. Klicka på en ikon för en fågelskala och klicka på **Kalibrera**. Följande skärmbild dyker upp



Fågel Våg 1 Kalibrering

Nollställ våg:  
Se till att plattformen är tom

-- Kg

ANNULLERA NOLL

2. Ta bort allt från vågen och tryck på **Noll**. Följande skärmbild dyker upp. Placera en känd vikt på vågen (1,0 kg i exemplet nedan) och tryck på **Noll**.



Fågel Våg 1 Kalibrering

Ange vikten som används för kalibrera av vågen

1.0 Kg

Range

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-	0	.
Enter	←	

ANNULLERA NÄSTA

3. Placera en känd vikt på vågen (1 kg i exemplet nedan), ange viktvärdet på skärmen och tryck på **Nasta**.


Fågel Våg 1 Kalibrering

Lasts 1 Kg på plattformen  
- Placera vikt mitt på plattformen.

ANNULLERA NÄSTA

Följande skärmbild borde dyka upp:

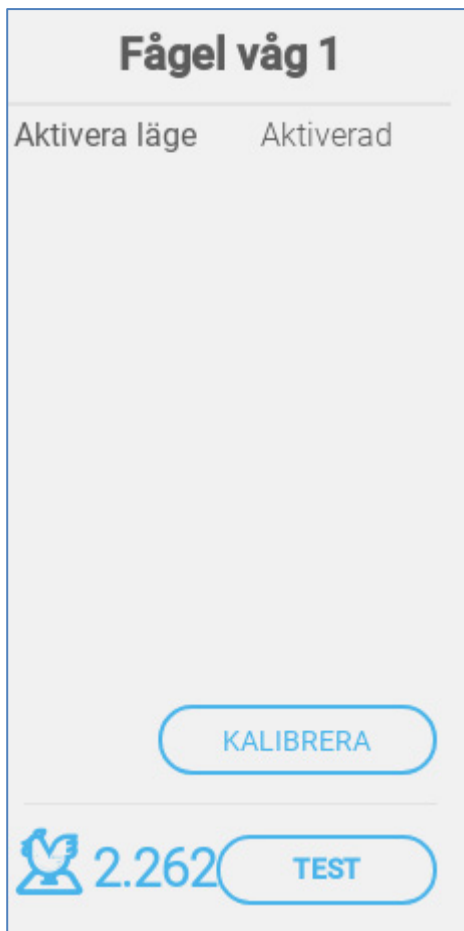
Fågel Våg 1 Kalibrering



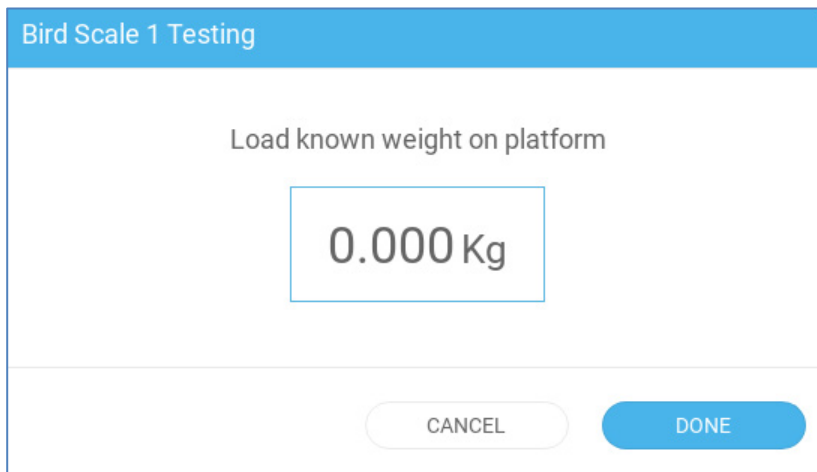
Kalibrering Lyckad

KLART

### 7.15.3 TESTAR FÅGELVÅGEN



1. Klicka Test.



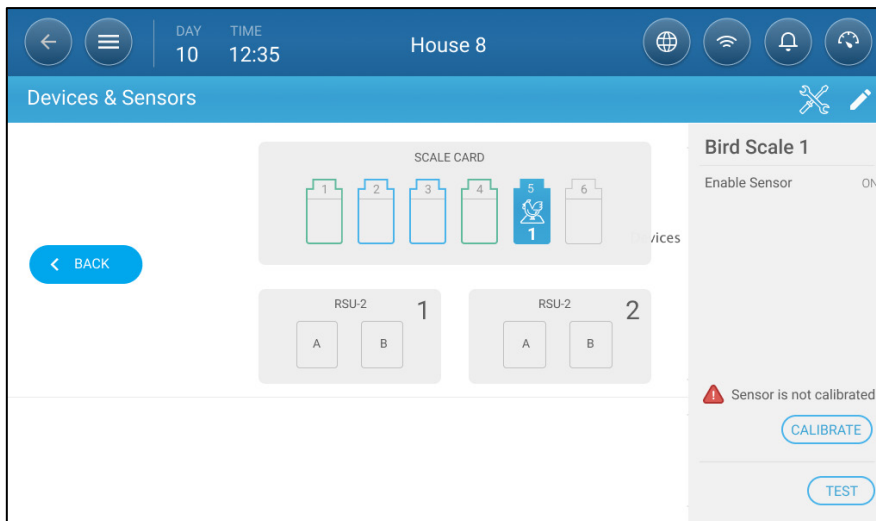
2. Placera en känd vikt på fågelvågen och klicka på Klart. Resultatet bör ligga ganska nära den verkliga vikten.

## 7.16 Definiera RSU-enheten

I följande avsnitt beskrivs hur du definierar upp till två RSU-enheter som är anslutna till Trio-enheten (valfritt). Detaljerad information om hur du använder RSUn finns i produkthandboken.

☛ Koppla RSU:n till Trio:n enligt Bild 31, sidan Trio – RSU ledningsdragning.

1. Återställ Trio som visas i Kallstart, sidan 177.
2. Gå till Devices & Sensors > Installation > Våg.



3. Klicka på RSU-ikonen.
  4. Klicka på CALIBRATE.
- Följ anvisningarna i Konfigurera silovågen, sidan 43.

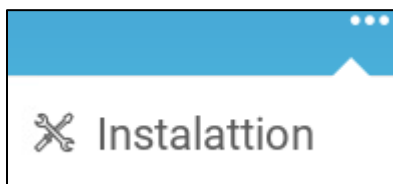
## 7.17 Definiera TRIO RPS

- Definiera Sensorn
- Kalibrering av Statiskt Tryck

### 7.17.1 DEFINIERA SENSORN

I följande avsnitt beskrivs hur du konfigurerar TRIO RPS.

1. Gå till System > Enheter och Sensor..



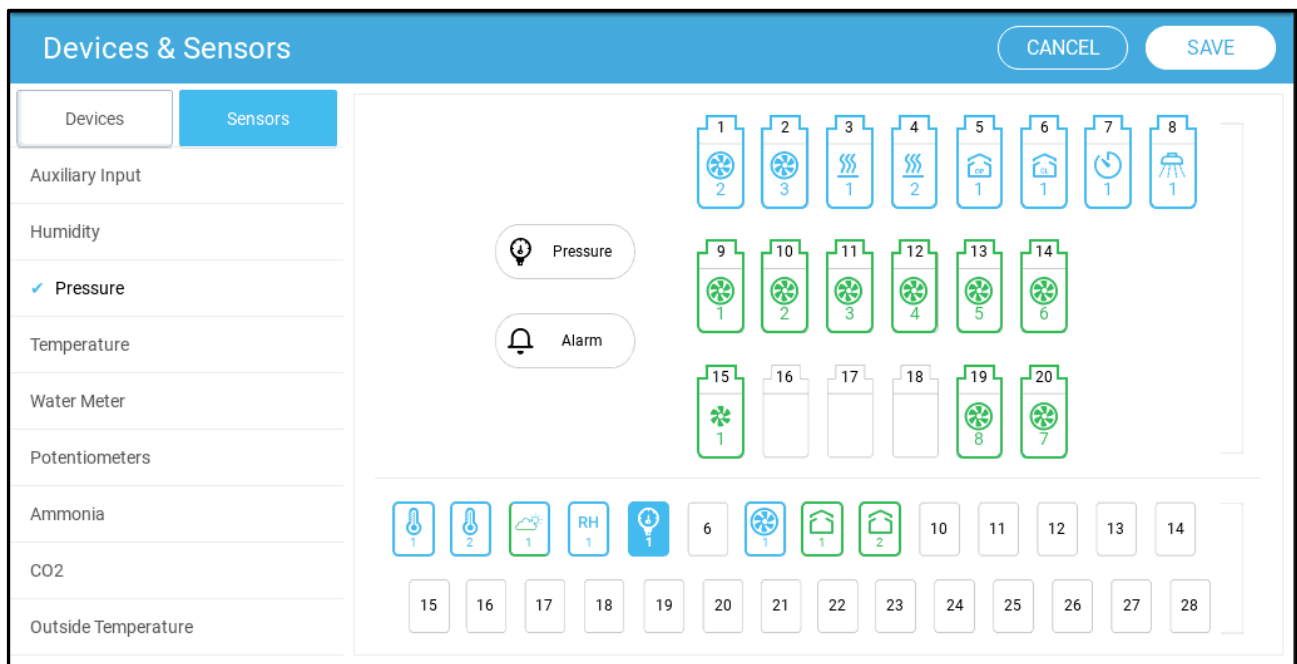
2. Klicka



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 Tryck och definiera parametrarna.

### 7.17.2 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 statiska trycket är noll (0).

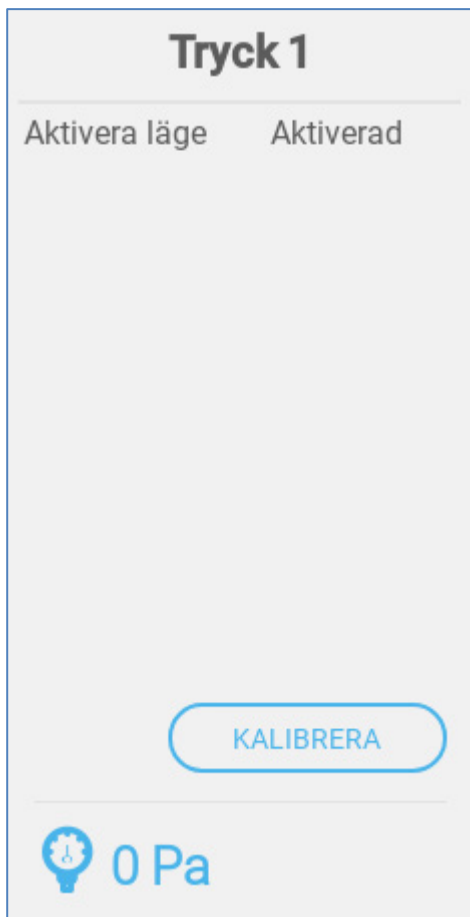
**OBS!** Kör styrenheten i några timmar så att temperaturen i lådan stabileras och först då kalibrera.

**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.





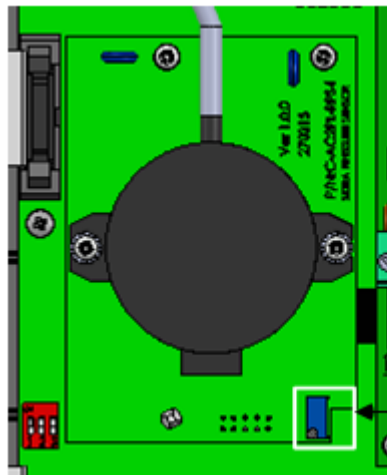
3. Klicka på **Calibrate**.



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.



Kalibreringskruv

- c. Justera nolltrycksavläsningen till cirka 100 genom att vrida på kalibreringskruven.
- d. När A/D-räknaren ligger inom tillåtet intervall, tryck på **Calibrate**.

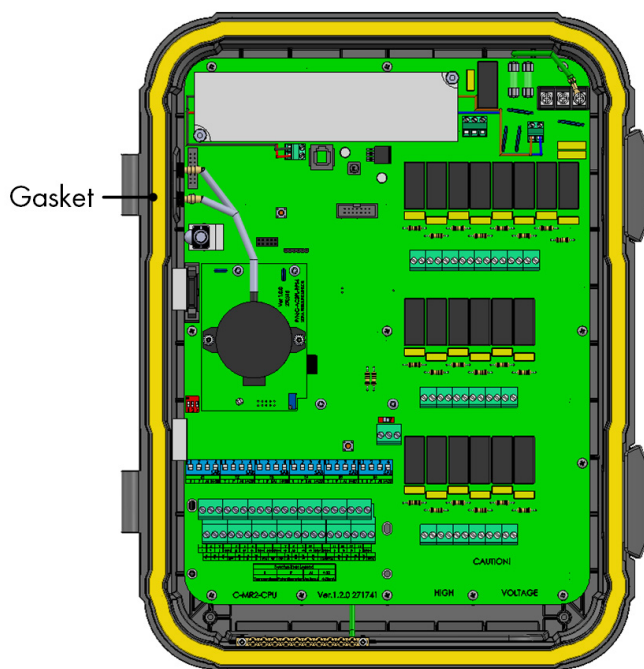
# 8 Bilaga A: Servicemanual

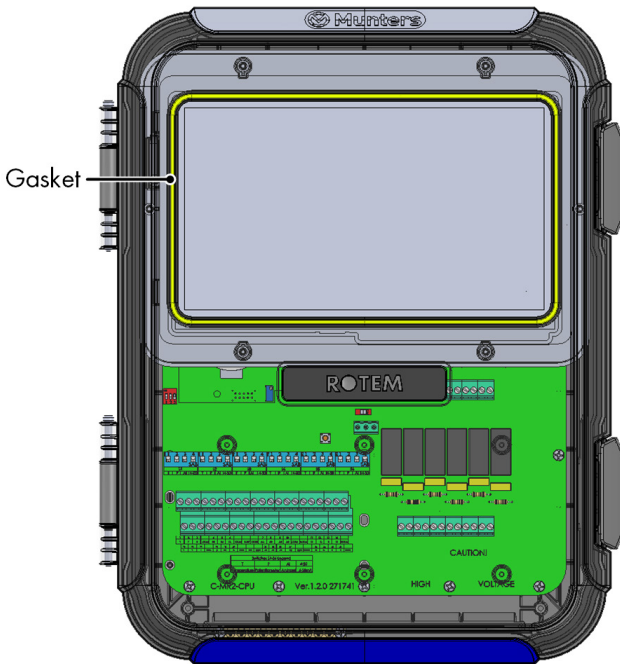
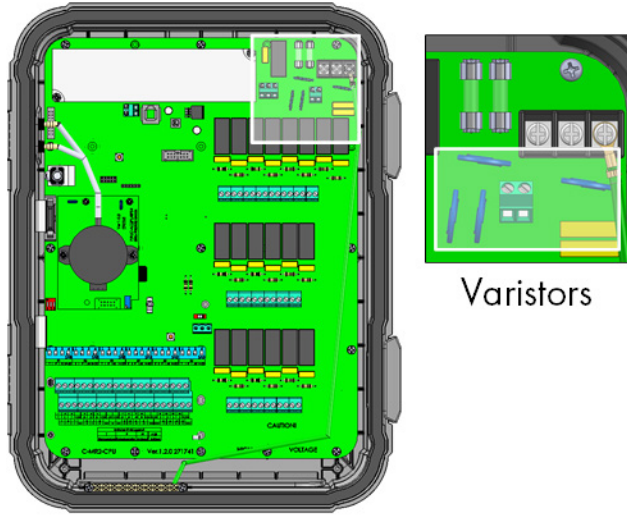
- Underhåll
- Problemlösning
- Reservdelar

## 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.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att packningen runt pekskärmen inte är sprucken.</li> </ul>	 <p>A diagram showing the back of a Munters ROTEM device. The screen area is highlighted with a yellow border, and a label 'Gasket' points to the seal around it. Below the screen, the green PCB is visible with various components and labels like 'ROTEM', 'CAUTION!', 'C-MOS-CPU', 'Ver:1.20.27174', 'HIGH', and 'VOLUME'.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Titta efter tecken på brännskador eller brunfärgning runt varistorerna.</li> </ul>	 <p>A diagram showing the back of the device with a callout box labeled 'Varistors' showing a close-up of the varistor components on the PCB.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspektera skyddsledningen och huvudjordkabeln; se till att de är korrekt anslutna till rätt portar.</li> </ul>	

## 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 bildskärmskort:
  - 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 pekskärmkortet 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:** Slut användaren 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.

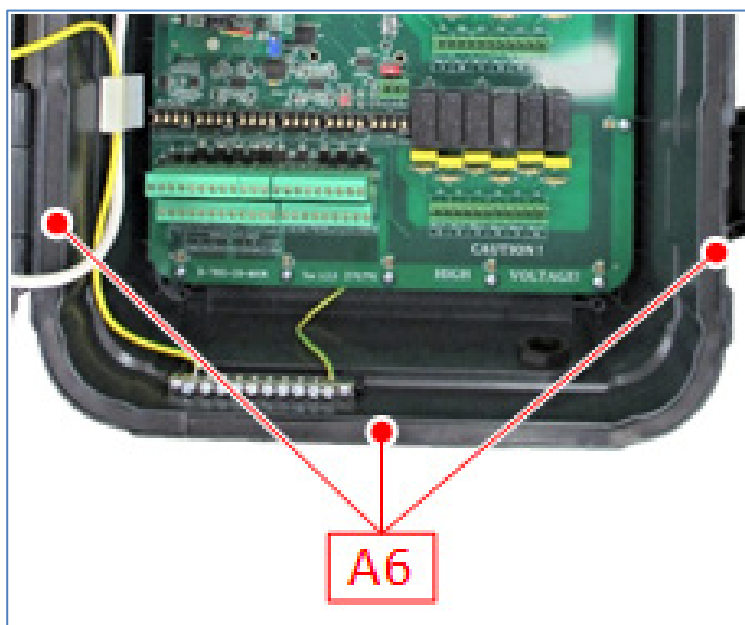
## 8.3 Reservdelar

- Preliminär Information
- Reservdelar till TRIO 20 Behållare
- Reservdelar till TRIO 20 Portkort
- 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

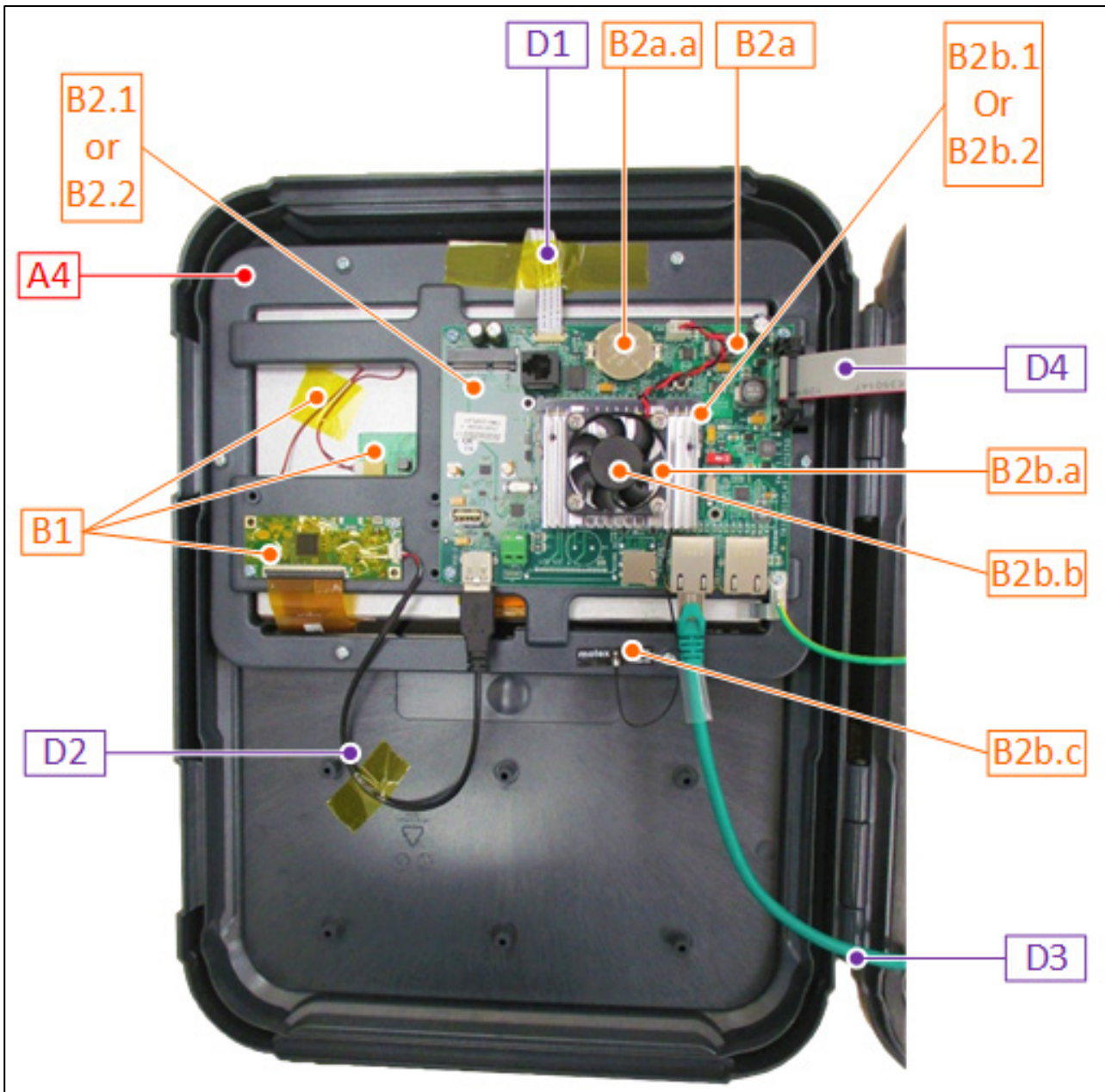
### 8.3.2 RESERVDLAR TILL TRIO 20 BEHÅLLARE



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 RESERVDLAR TILL TRIO 20 PORTKORT

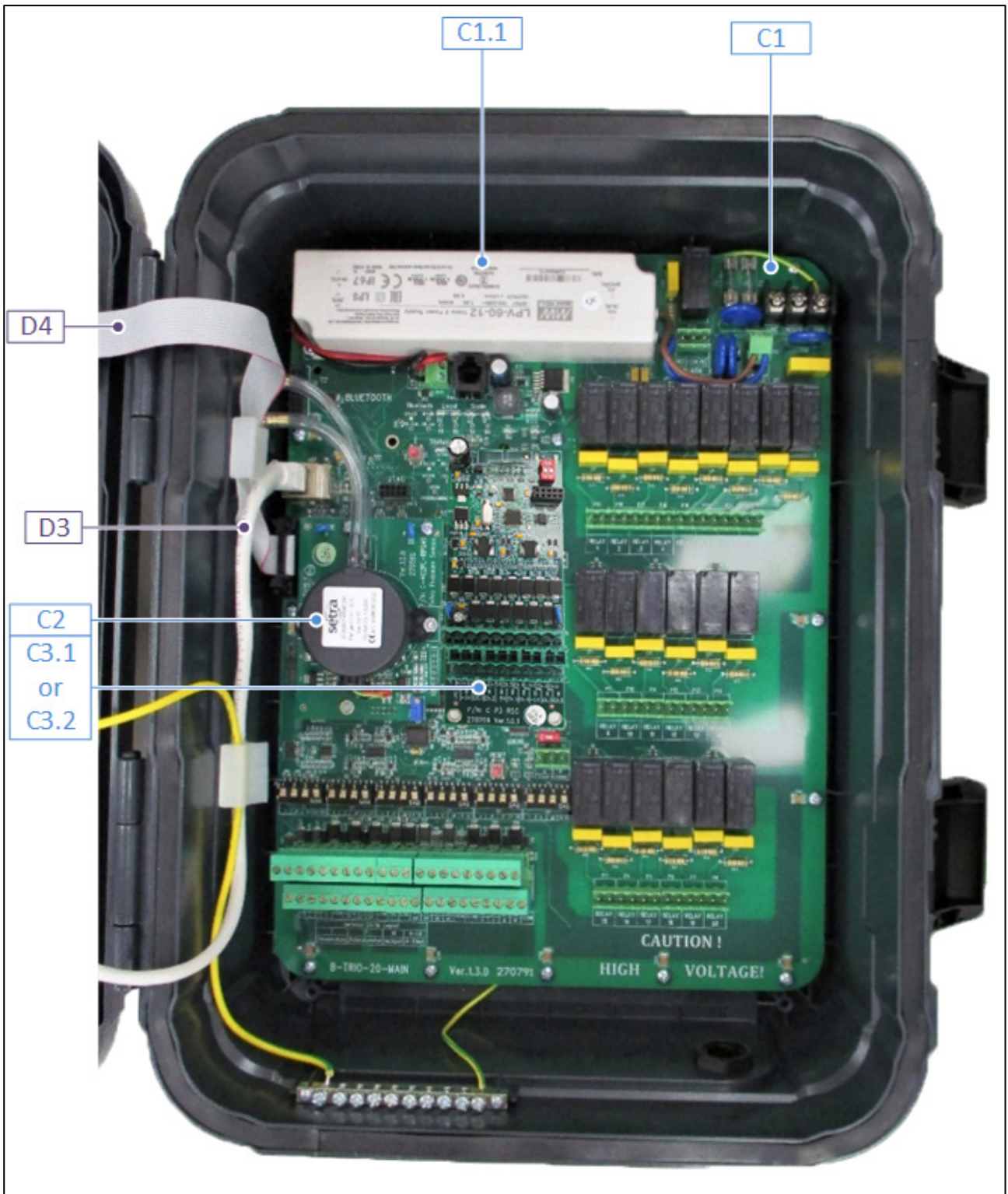


ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen	Notera
<b>B1</b>	TRIO-20 LCD KIT (DISPLAY + LVDS CARD), [+ USB CABLE *]	MPN: 940-99-00002	
<b>B2.1</b>	TRIO 20 -POU- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00034	OR
<b>B2.2</b>	TRIO 20 -POU-CN- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00032	CHINA ONLY
<b>B2a</b>	TRIO 20 DISPLAY CARD (TRIO-DISPLAY)	MPN: 940-99-00004	
<b>B2a.a</b>	BAT COIN 3V FOR SOCKET(SP-450009)	MPN: 999-99-00386	

ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen	Notera
B2b.1	TRIO 20 -POU- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00008	OR
B2b.2	TRIO 20 -POU-CN- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00044	CHINA ONLY
B2b.a	TRIO 20 HEATSINK AND FAN FOR SOM CARD	MPN: 940-99-00026	
B2b.b	FAN FOR TRIO SOM CARD (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\Ampire 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 RESERVDLAR TILL TRIO 20 HUVUDBEHÅLLARE





ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen	Anmärkning
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	
C2	TRIO-20 POU SETRA PRESSURE CARD	MPN: 901-99-00013	
C3.1	TRIO 20 SCALE CARD 2SCL (TRIO-RSC-2)	MPN: 940-99-00013	eller
C3.2	TRIO 20 SCALE CARD 2SCL (TRIO-RSC-6)	MPN: 940-99-00014	



ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen
C4	BAT COIN 3V FOR SOCKET(SP-450009)	MPN: 999-99-00386

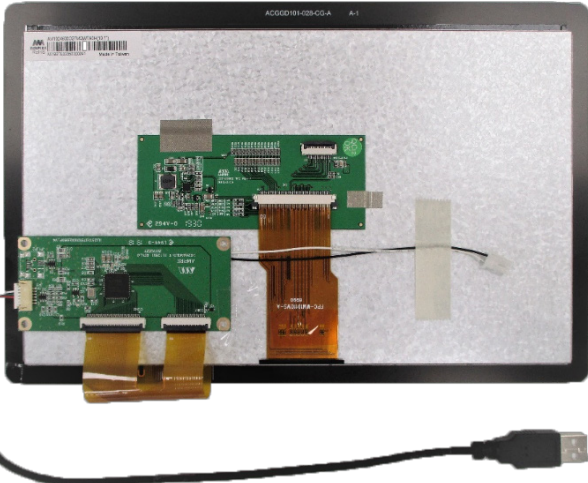

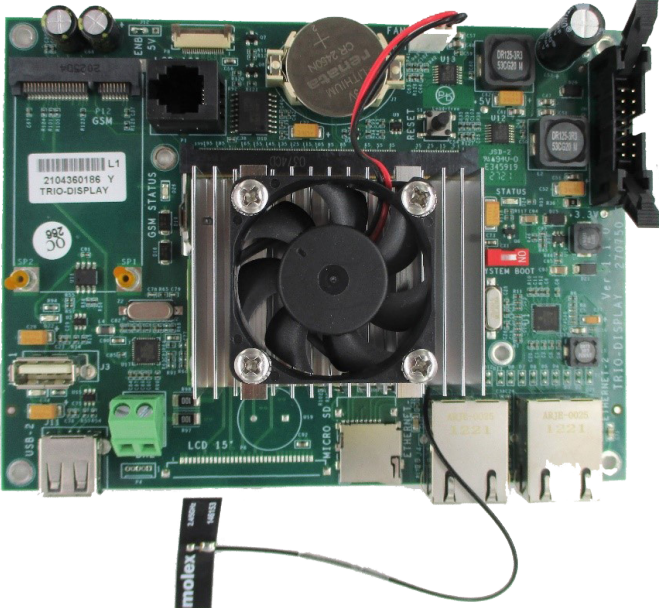
### 8.3.5 YTTRELIGARE ALTERNATIV

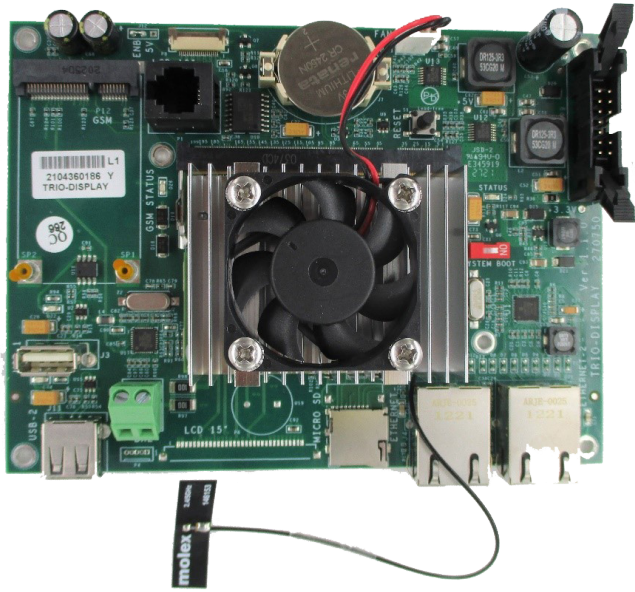
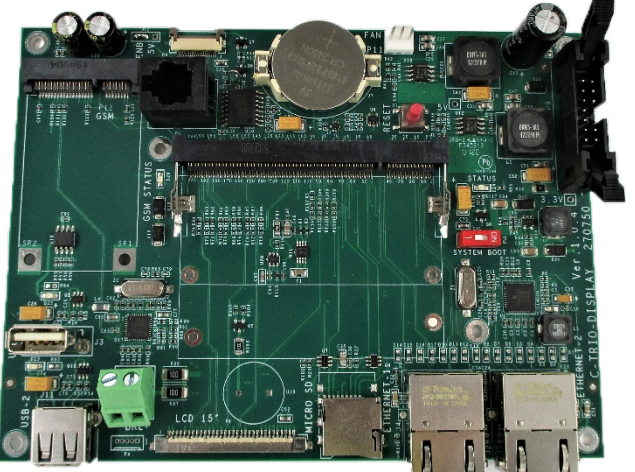
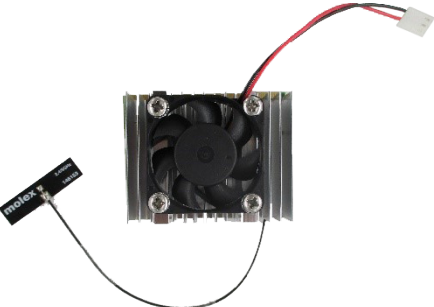
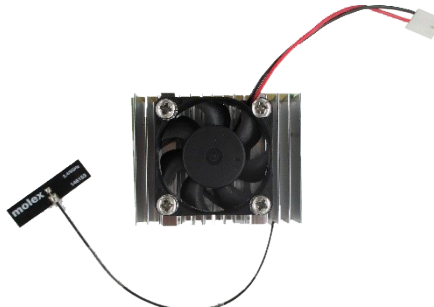
ID Nr.	Beskrivning	Orderkatalog Nr.	Anmärkning
ADO 1	TEMPERATURE SENSOR BLACK-RTS-2-POU	MPN: 918-01-00001	
ADO 2	HUMIDITY SENSOR-RHS-POU-ROT-SE-10PL	MPN: 917-02-00003	
ADO 3	AC2000 3G / SE / PLUS -POU- SETRA PRESSURE CARD KIT	MPN: 901-99-00025	
ADO 4.1	TRIO 20 SCALE CARD 2SCL WITH 230V POWER SUPPLY	MPN: 940-99-00015	eller
ADO 4.2	TRIO 20 SCALE CARD 6SCL WITH 230V POWER SUPPLY	MPN: 940-99-00016	eller
ADO 4.3	TRIO 20 SCALE CARD 2SCL WITH 115V POWER SUPPLY	MPN: 940-99-00017	eller
ADO 4.4	TRIO 20 SCALE CARD 6SCL WITH 115V POWER SUPPLY	MPN: 940-99-00018	
ADO 5	CO2-POU-ROT	MPN: 919-01-00002	
ADO 6	AMMONIA-POU-MUN	MPN: 929-01-00002	
ADO 7	LIGHT SENSOR-RLS-1-POU	MPN: 928-01-00001	

### 8.3.6 KORT

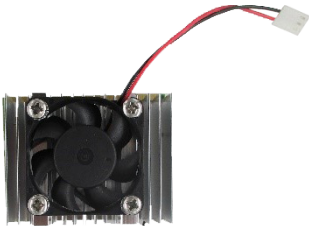


- Kort till Portar
- Kort till Huvudbehållare

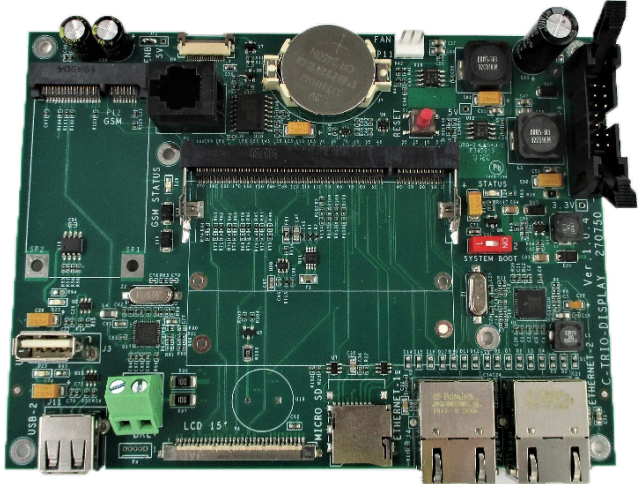

#### 8.3.6.1 Kort till Portar

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	<p>250061: LCD TFT 10.1' VT101C-KC17-B07A Vitek Or AM- 102460002TMQW- TA0H AmpireOr TWS2101RBTV20C APEX</p>	<p>940-99-00002</p>
	<p>140672: USB CABLE FOR Vitek\Ampire DISPLAY</p>	<p>940-99-00027</p>
	<p>TRIO 20 -POU- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN</p>	<p>940-99-00034</p>



 <p>A green printed circuit board (PCB) populated with various electronic components. A central feature is a black cooling fan mounted on a silver heatsink. The board includes a micro-USB port, a micro-SD card slot, and several RJ45 ports. A Molex connector is visible at the bottom. Text on the board includes 'L1 2104360188 Y TRIO-DISPLAY' and 'TRIO-DISPLAY - 270750'.</p>	<p>TRIO 20 -POU-CN- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN</p> <p><u>Note: China Only</u></p>	<p>940-99-00032</p>
 <p>A green PCB similar to the first image, but without the fan and heatsink assembly. It features the same ports and components, including a micro-USB port, micro-SD slot, and RJ45 ports. Text on the board includes 'R-TRIO-DISPLAY - 270750'.</p>	<p>R-TRIO-DISPLAY: MUNTERS ROTEM MIDDLE RANGE 2 PC</p>	<p>940-99-00004</p>
 <p>A close-up view of the fan and heatsink assembly. The fan is black with a central hub and is mounted on a silver heatsink. A black Molex connector is attached to the fan's power wires.</p>	<p>TRIO 20 -POU- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN</p>	<p>940-99-00008</p>
 <p>A close-up view of the fan and heatsink assembly, identical to the previous image, showing the black fan, silver heatsink, and Molex connector.</p>	<p>TRIO 20 -POU-CN- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN</p> <p><u>Note: China Only</u></p>	<p>940-99-00044</p>



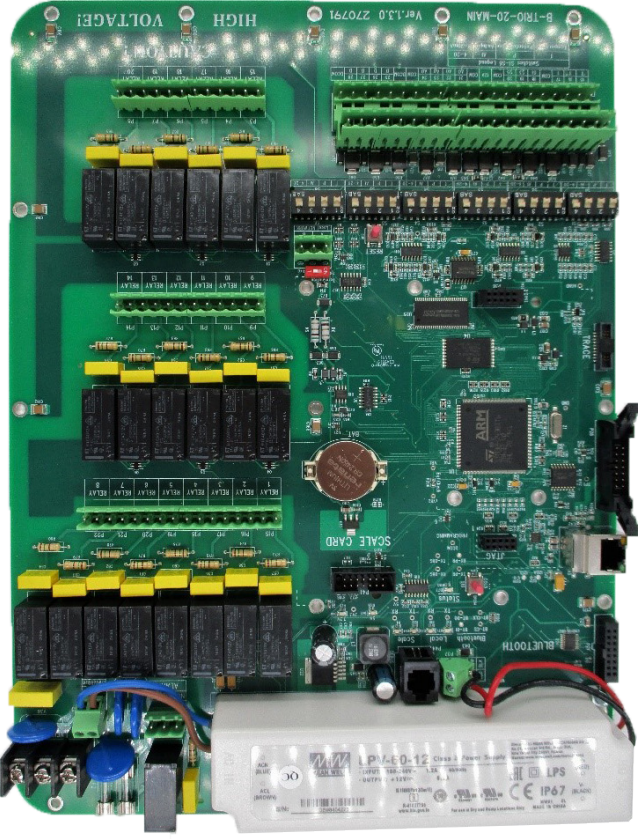
	<p>TRIO 20 HEATSINK AND FAN FOR SOM CARD</p>	<p>940-99-00026</p>
	<p>204152: FAN FOR SOM CARD HEATSINK</p>	<p>940-99-00025</p>
	<p>491009: ANTENNA WIFI MOLEX 1461530150 15cm CABLE, U.FL/I-PEX MHF</p>	<p>940-99-00035</p>


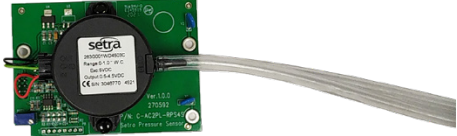


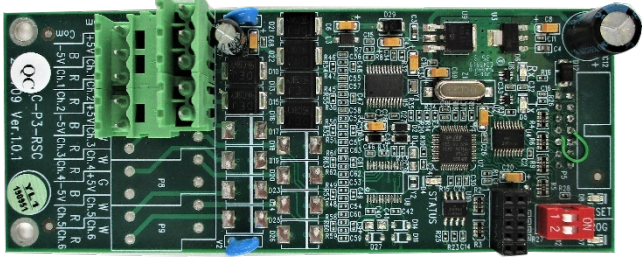
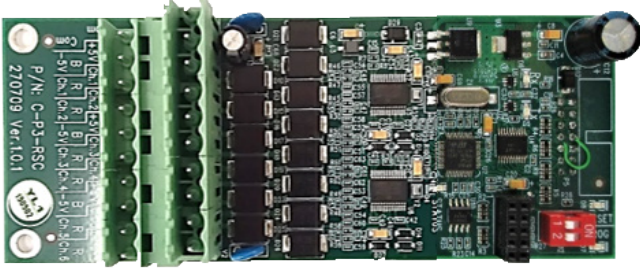
Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	<p>R-TRIO-DISPLAY: MUNTERS ROTEM MIDDLE RANGE 2 PC</p>	<p>940-99-00004</p>
	<p>TRIO-20 SOM CARD VARISCITE with ACTIVEHEATSINK</p>	<p>940-99-00025</p>



Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	204106: MODULE VAR-SOM-MX6Q-V2 VARISCITE	940-99-00008
	204152: FAN FOR SOM CARD HEATSINK	940-99-00026

### 8.3.6.2 Kort till Huvudbehållare

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	R-TRIO-20-MAIN: MUNTERS ROTEM MIDDLE RANGE 2 CPU	940-99-00003

Kort	Beskrivning	Munters ordernummer
	<p>370193: SWPS LPV-60-12 Mean Well 100-240V 12V 60W</p>	<p>900-99-00264</p>
		<p>STATIC PRESSURE SET - AC3G/SE/PL/TRIO -POU</p>
	<p>TUBES AND FILTERS FOR RPS (NO RPS CARD)</p>	<p>999-99-00503</p>
	<p>R-TRIO-RSC-2: TRIO 20 SCALE CARD 2CH</p>	<p>940-99-00013</p>
	<p>R-TRIO-RSC-6: TRIO 20 SCALE CARD 6CH</p>	<p>940-99-00014</p>

# 9 Bilaga B: TRIO Expansion 10

- Expansion Layout
- Kopplingscheman för Expansion
- TRIO / TRIO Expansion Avsluta
- Nyckel
- Produktsymboler
- Kartläggningseenheter i Expansion
- Specifikationer för Expansion
- Reservdelar till Expansion

## 9.1 Expansion Layout

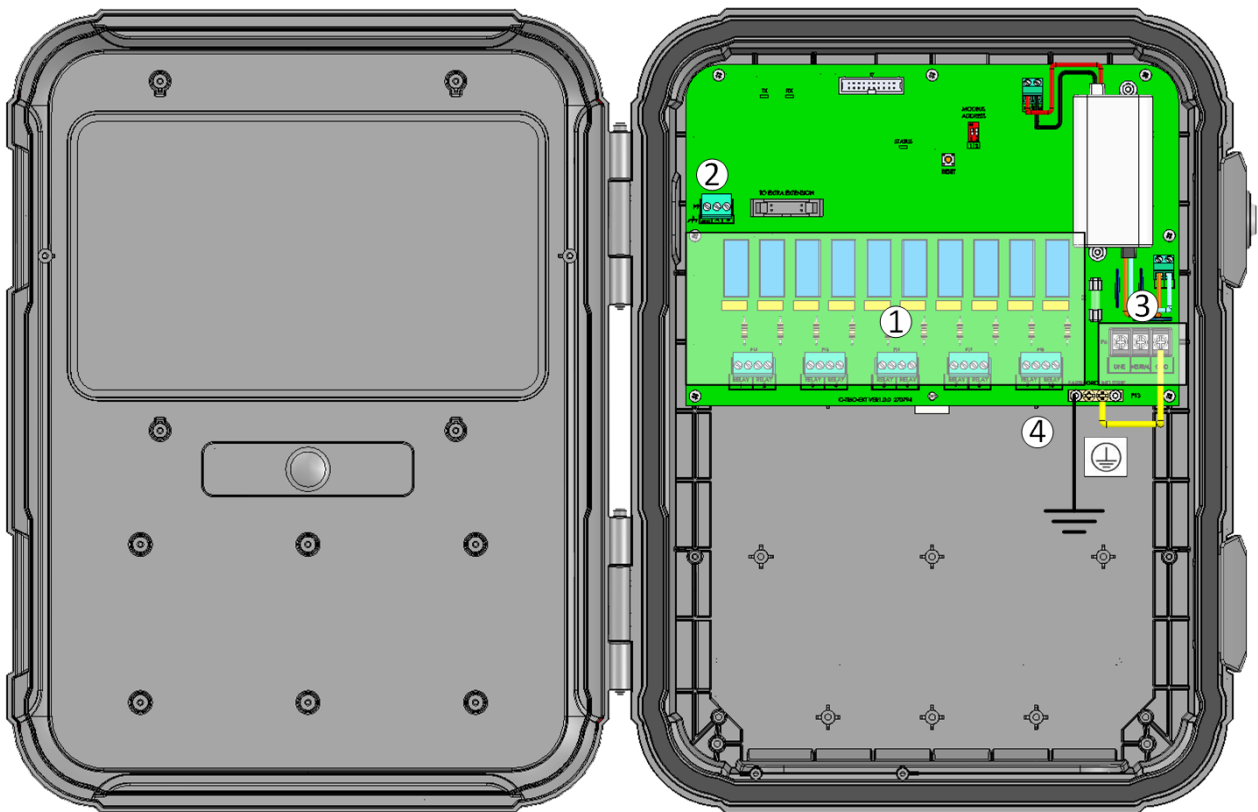


Bild 34: Layout på tavlan

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

## 9.2 Kopplingscheman för Expansion

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

### 9.2.1 TRIO TILL LEDNINGAR ÄMNADE FÖR TRIO EXPANSION

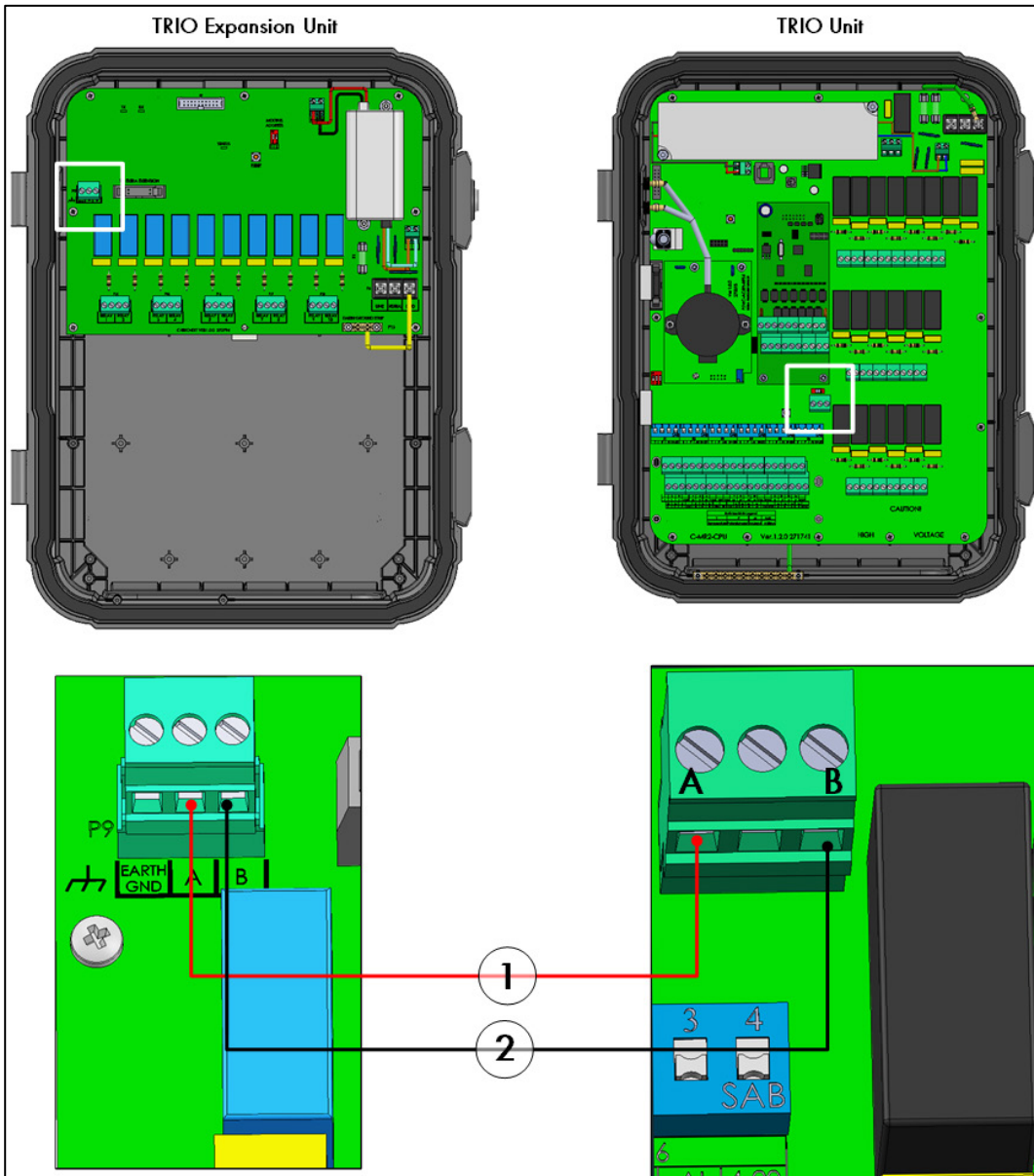


Bild 35: Diagram över ledningar

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



## 9.2.2 HÖGSPÄNNINGSRELÄER

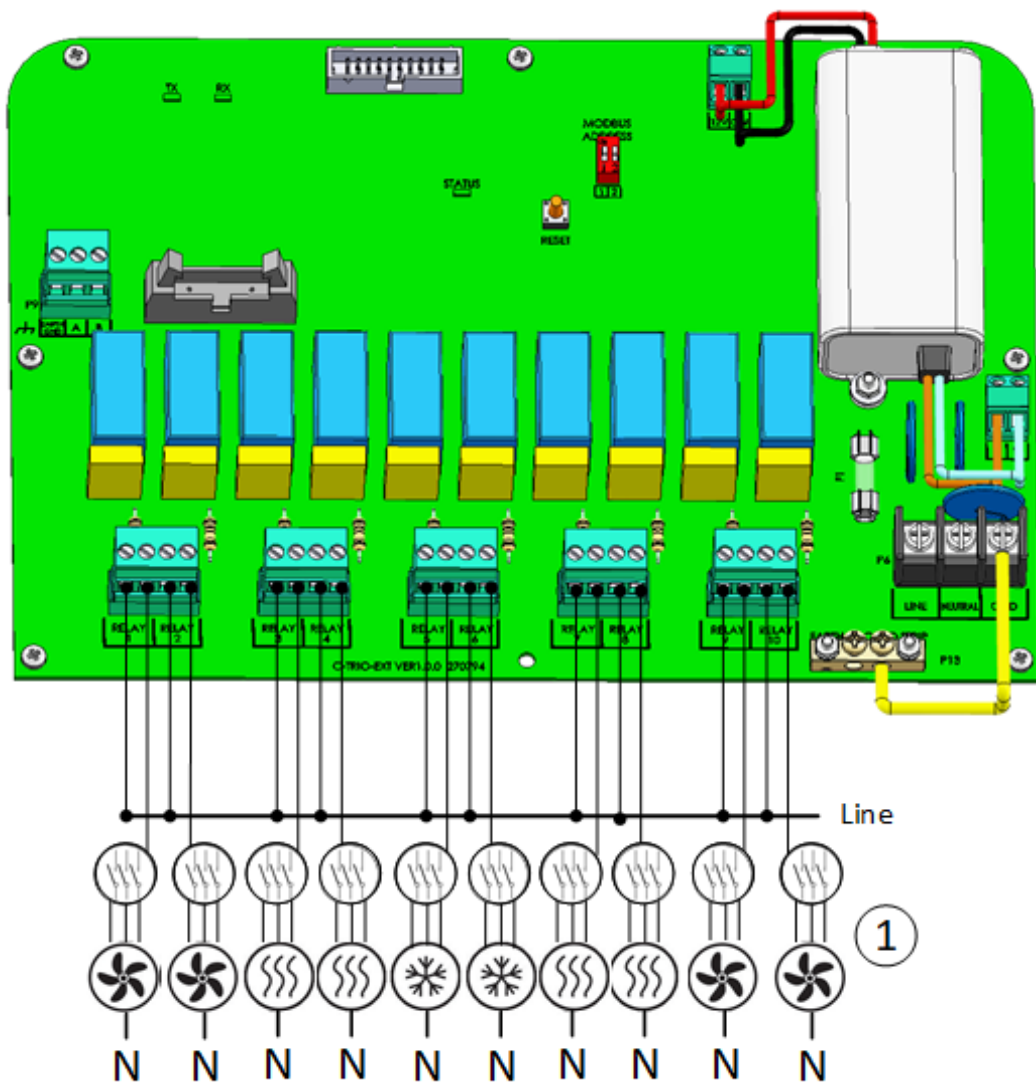


Bild 36: Högspänningsanordningar (exempel)

1	Exempel på anordningar
---	------------------------

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

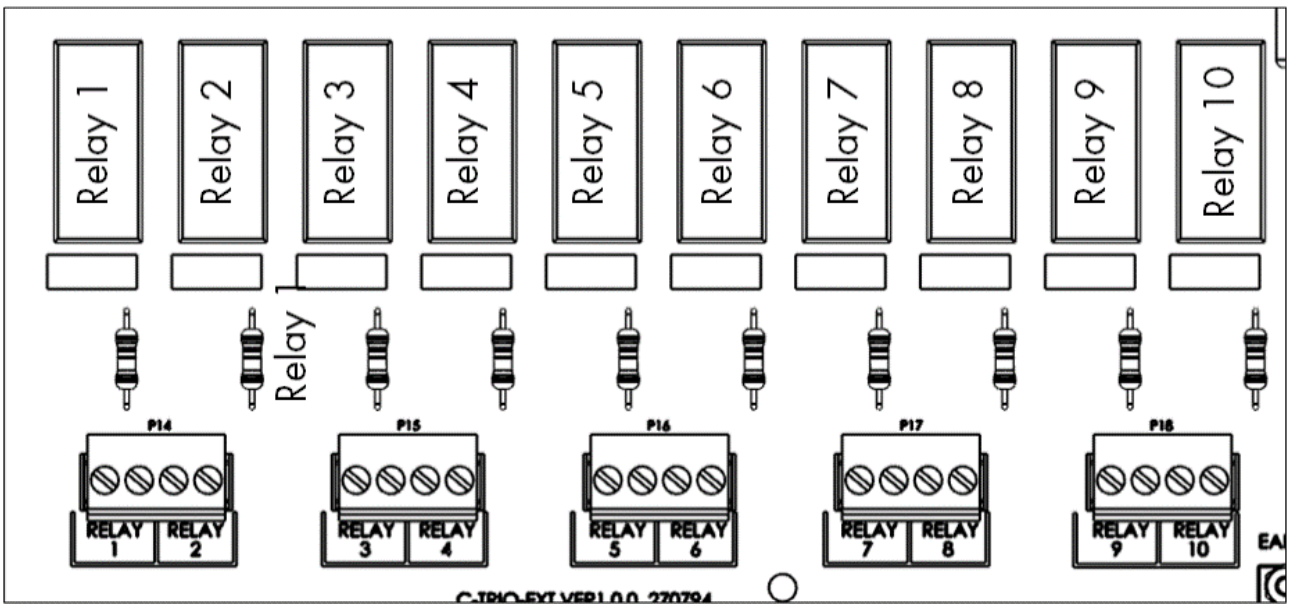


Bild 37: Relä och portnumrering

### 9.2.3 STRÖMSTYRKA

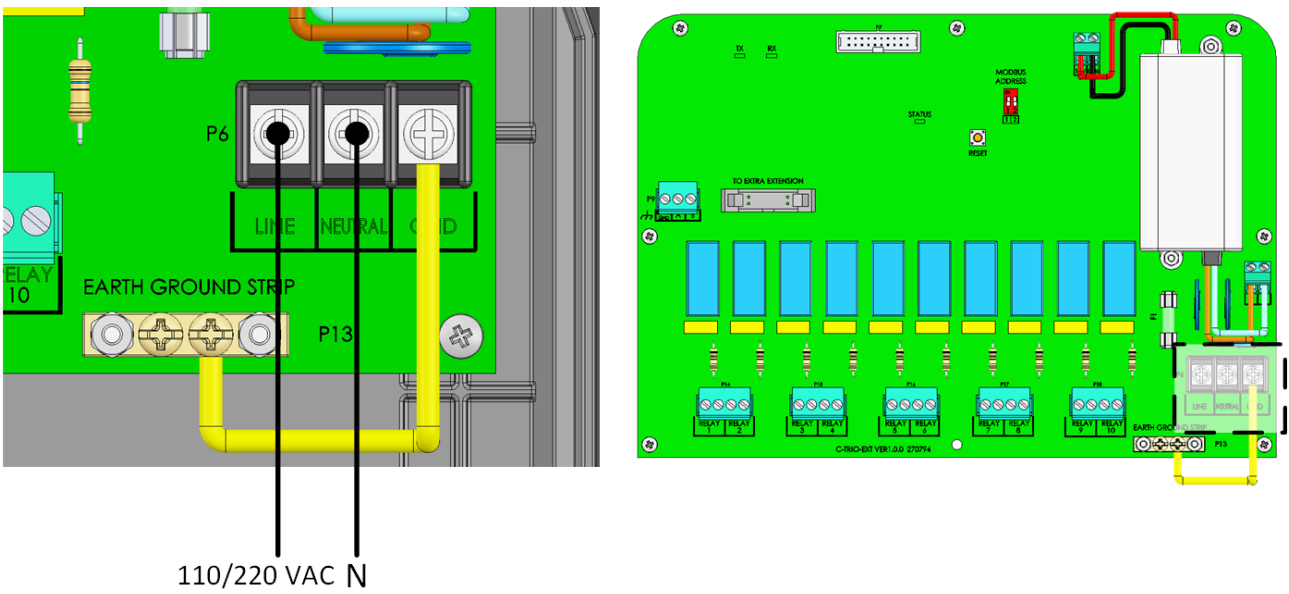
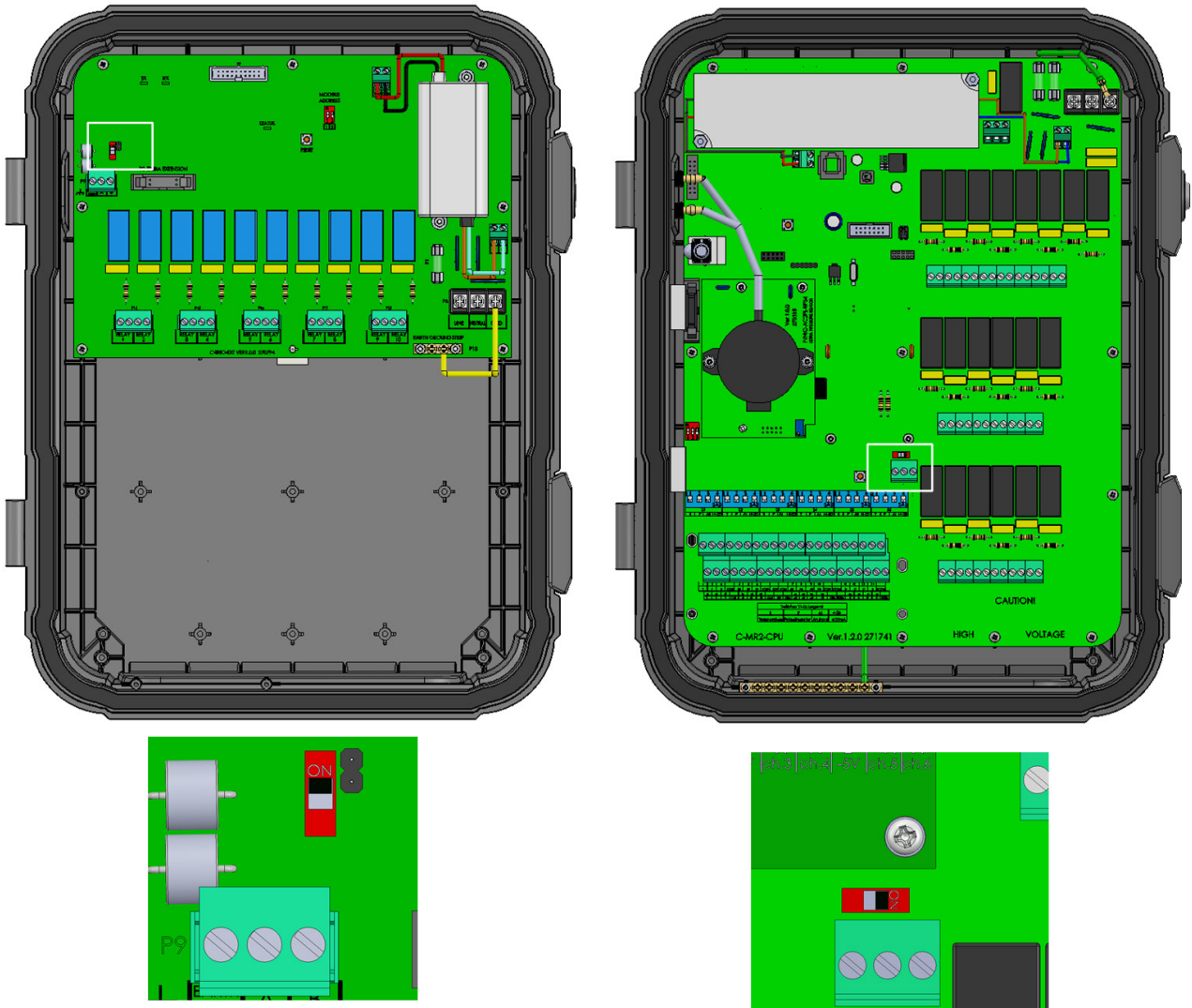


Bild 38: Strömförsörjningsportar

### 9.3 TRIO / TRIO Expansion Avsluta

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.

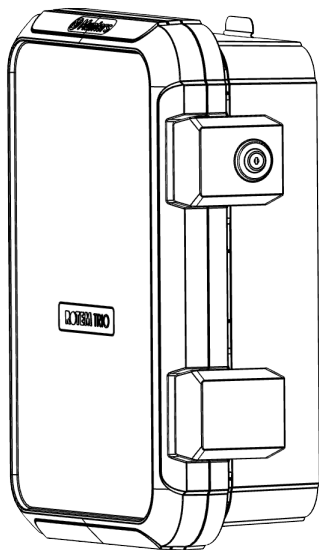


Bild 39: Expansion enhetslås

## 9.5 Produktsymboler

Följande etiketter finns på kontrollern.



: 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 

Reset Factory Settings

Reset

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 definieringsenheter 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 kartläggningskärmen.

### Kartlägga enheterna:

1. Gå till System > Enheter och Sensorer.

The screenshot shows the 'Enheter och sensorer' screen for 'Hus 1'. The top bar displays 'DAG 36' and 'TID 12:43'. The main area contains a grid of 28 numbered units (1-28) with various icons representing different sensor types. On the right, the 'Fläkt 1' panel shows the following data:

Fläkt 1	
Kapacitet	0 M3/h
KWh	0,0
Drift	Normally Open

At the bottom right, there is a fan icon labeled 'Off' and a 'TEST' button.





2. Klicka på Expansion.

The screenshot shows the 'Enheter och sensorer' screen for 'Hus 1' after clicking 'Expansion'. The top bar displays 'DAG 36' and 'TID 12:22'. The main area shows a 'TILLBAKA' button and a row of 10 numbered units (1-10). On the right, the 'Fläkt 1' panel shows the following data:

Fläkt 1	
Kapacitet	0 M3/h
KWh	0.0
Drift	Normally Open

3. Kartlägg enheterna enligt anvisningarna i TRIO-manualen. Se Kartläggningsenheter, sida 46 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
<i>Observera Att köra reläer med ovanstående strömnivåer ger mellan 50 000 och 100 000 omkopplingar.</i>	
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 fränkopplingsanordning.
- **Spänning för huvudförsörjning:** Anslut kontrollern 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

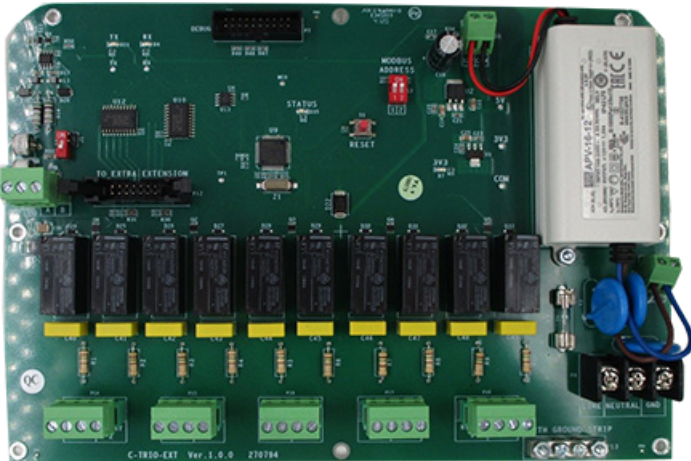



ID Nr.	Beskrivning	Nummer i orderkatalogen
A1.1	TRIO LOCK PÅ FRAMSIDAN EXP PLASTDEL V1.0.0 (SP : 207129)	MPN: 940-99-00028
A1.2	TRIO FRONT DOOR EXP PLASTIC PART V1.0.0 (SP : 207129)	MPN: 940-99-00007
A1.3	TRIO-20 PLASTIC BOX BASE	MPN: 940-99-00019
A2	TRIO HINGE PLASTIC PIN V1.0.0 (SP-207128)	MPN: 940-99-00001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

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

- Förutsättningar
- Installation

## 10.1 Förutsättningar

- Stödda Enheter
- Programvara som Behövs
- Internetuppkoppling

### 10.1.1 STÖDDA ENHETER

TRIO display-kort version 1.1.0 eller senare stöder modemmet.

- 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-anlutning
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

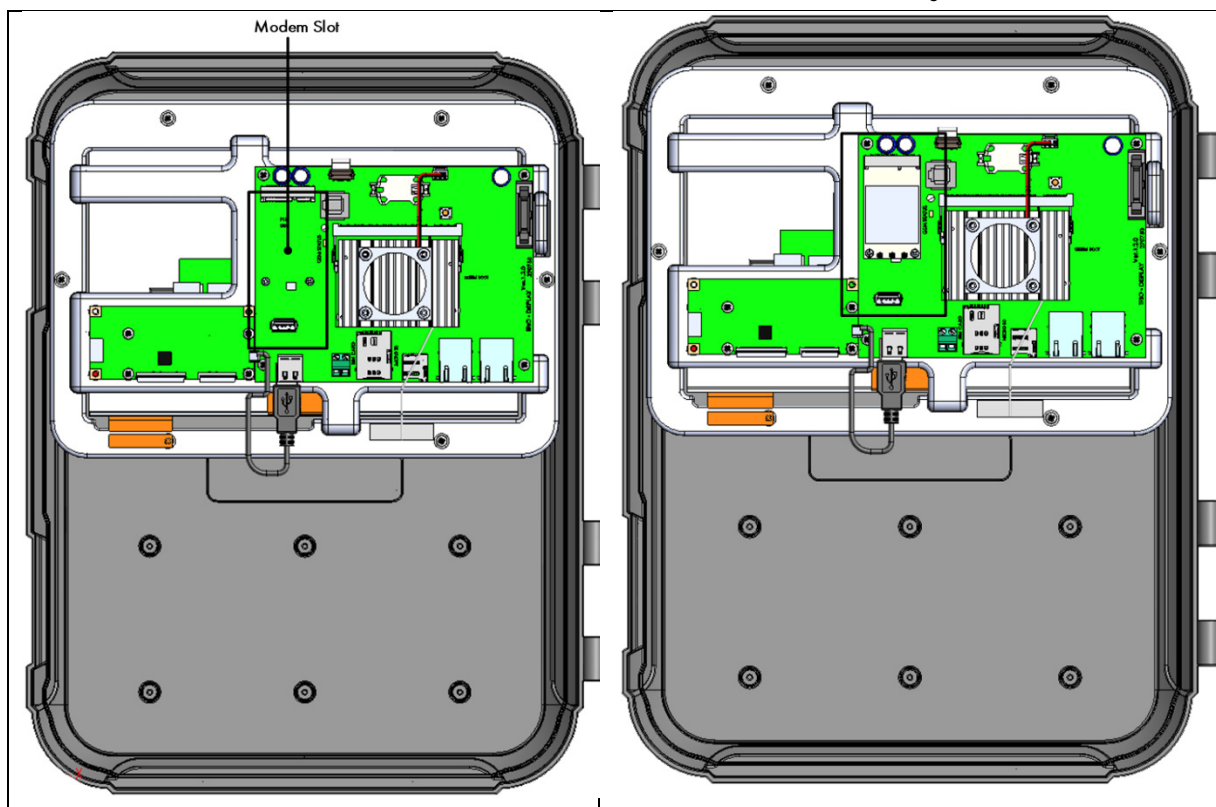
### 10.2.1 FYSISK INSTALLATION

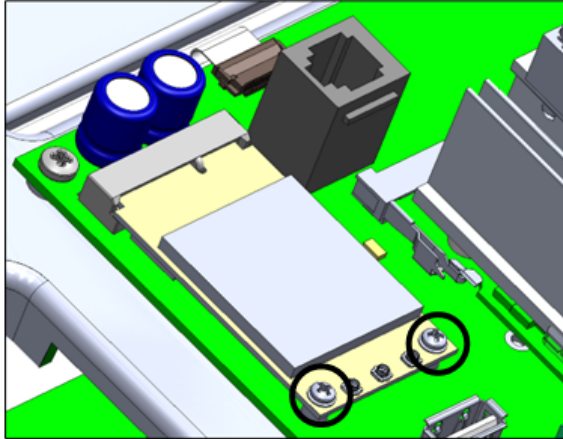
- Modem och SIM-kort
- Borrning

#### 10.2.1.1 Modem och SIM-kort

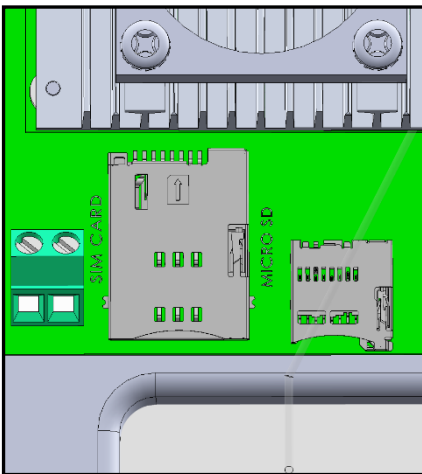
1. Leta reda på den angivna platsen för modemmet.

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

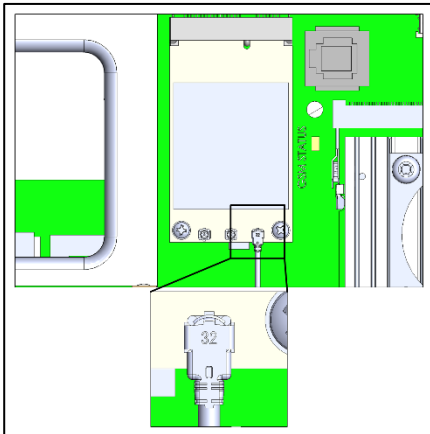




3. Sätt i SIM-kortet i SIM-porten.

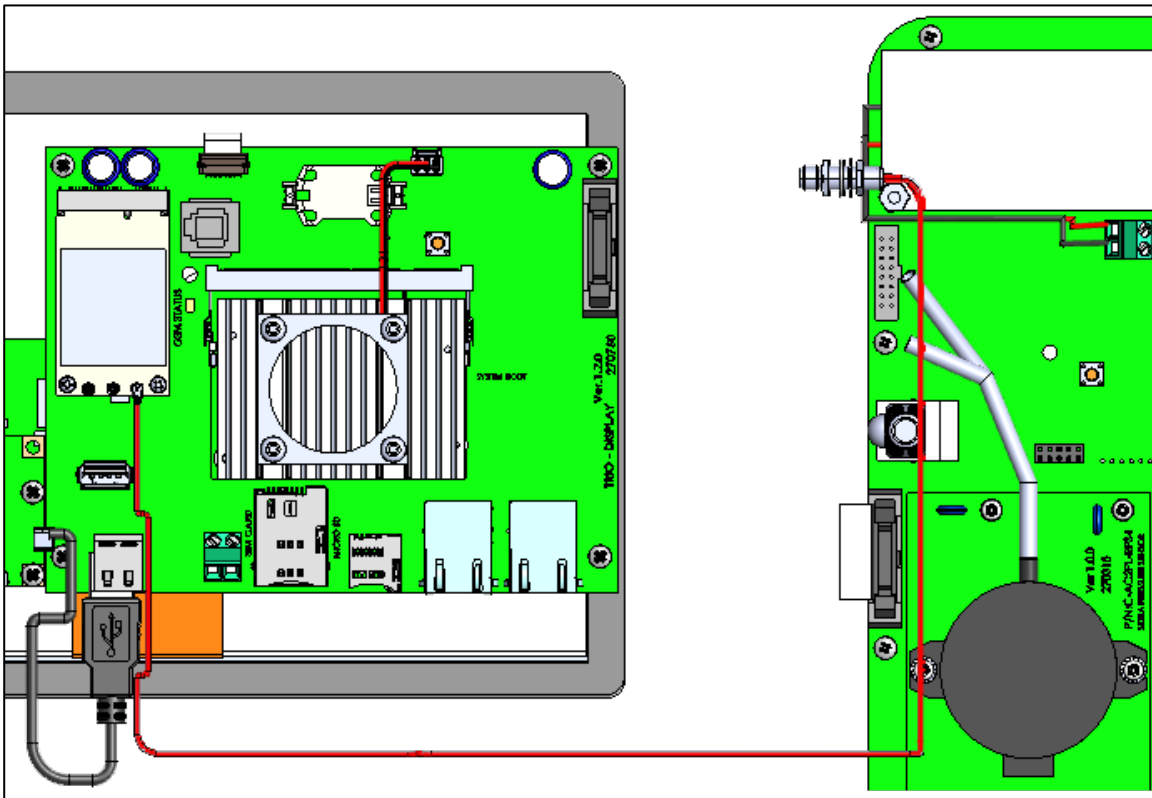
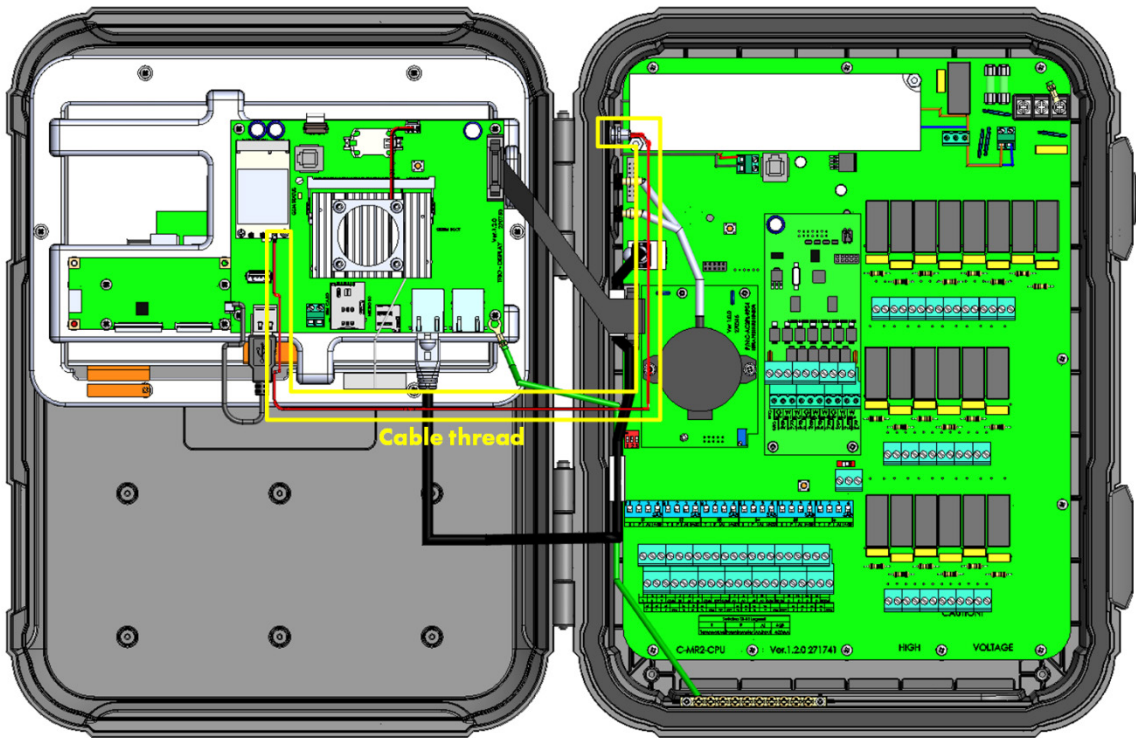


4. Tryck försiktigt på kabelkontakten på modemmet.



5. Anslut modemkabeln till kontakten enligt nedan.

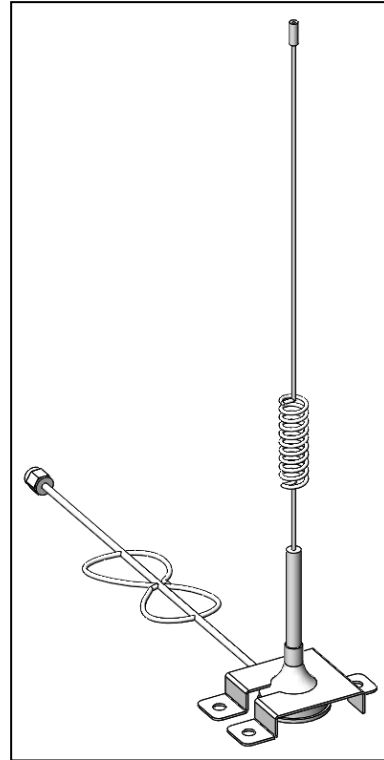
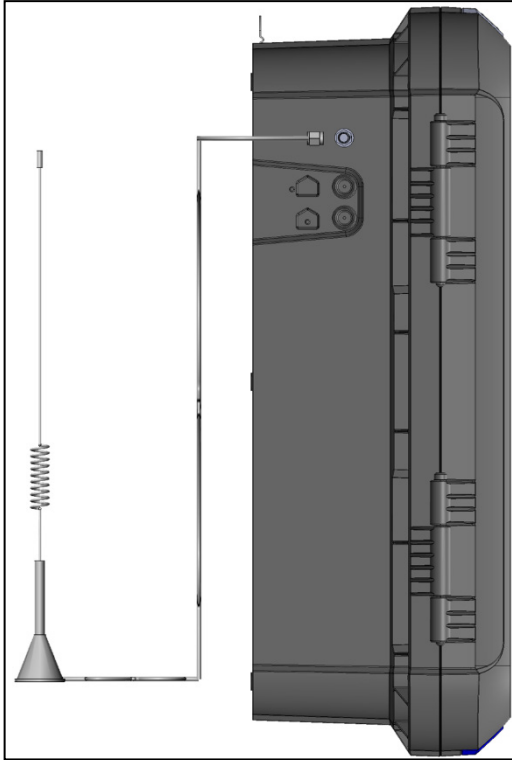




6. Ta bort tätningslocket och fäst antennen. (För äldre enheter, se nästa avsnitt.)

7. Säkra antennen med hjälp av det medföljande stödet.

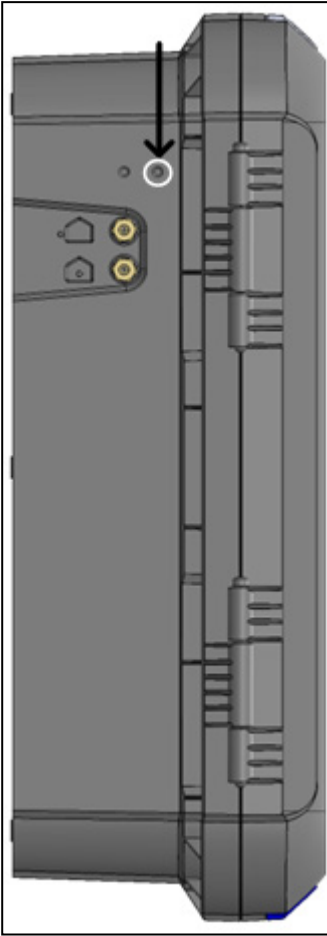




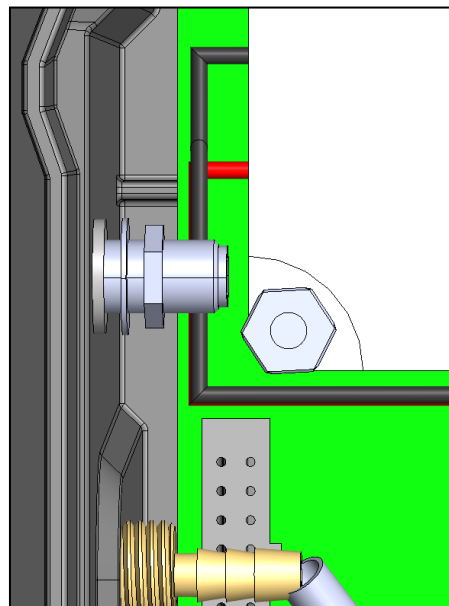
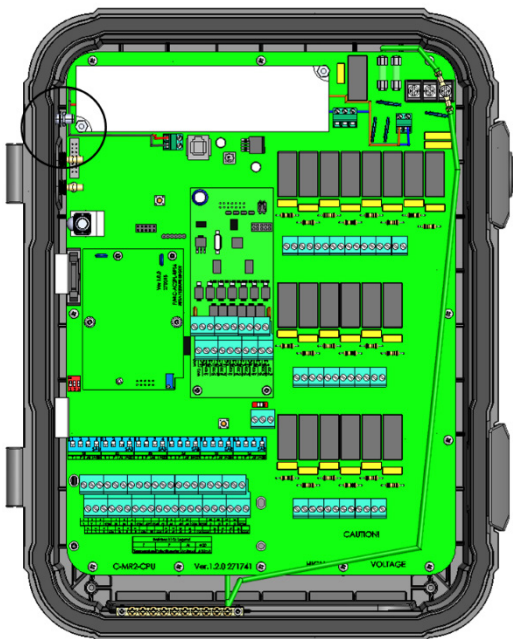
### 10.2.1.2 Borrning

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

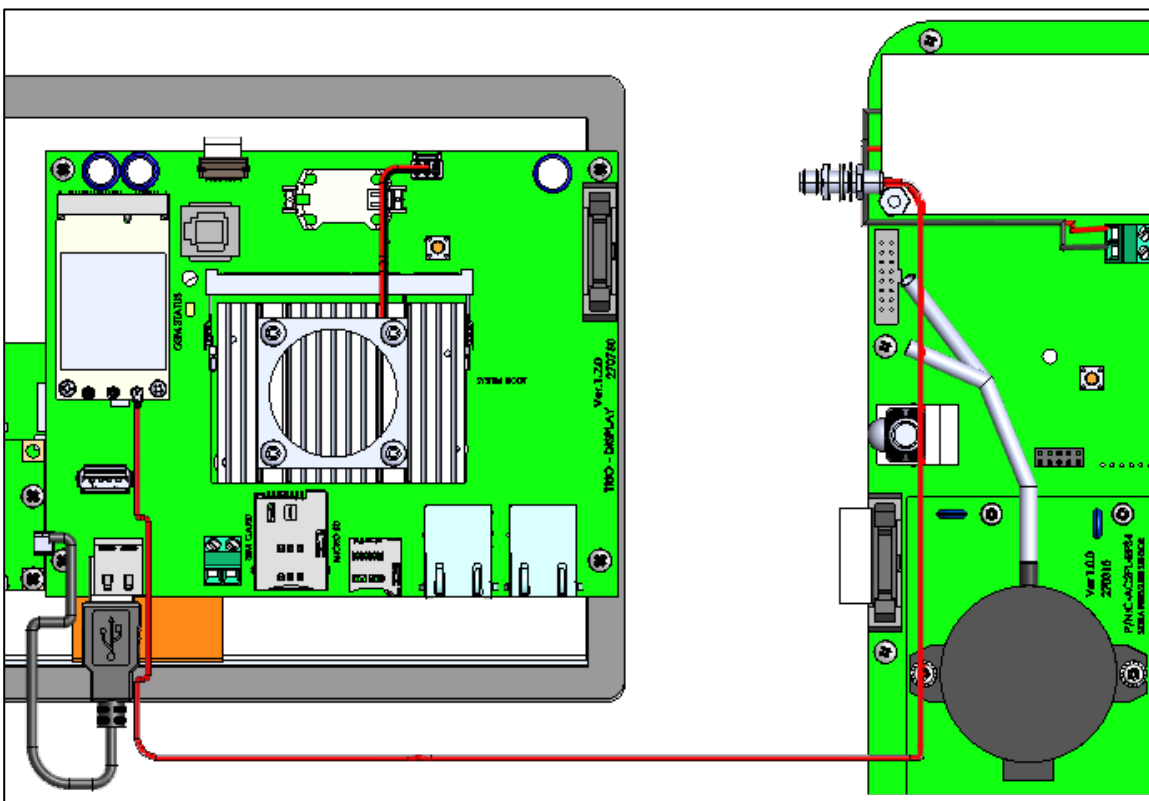
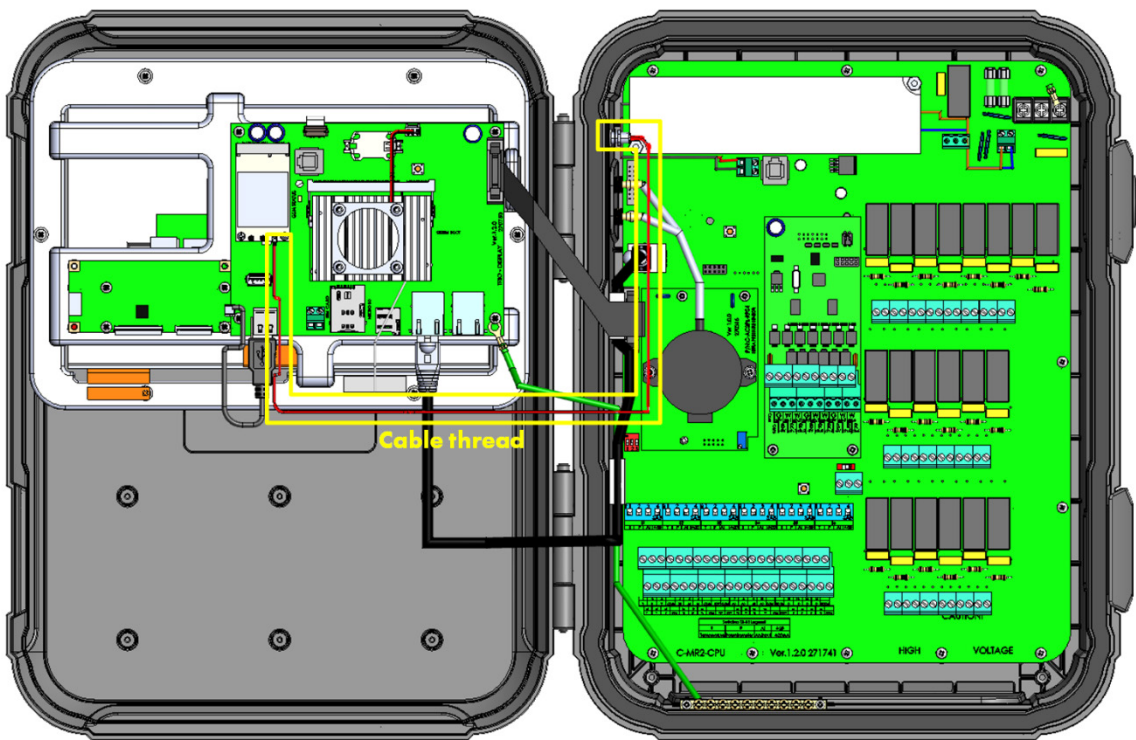
1. Borra ett 6,5 millimeter hål på platsen som visas nedan.



2. Sätt in och säkra SMA-kontakten.



4. Anslut modemkabeln till kontakten enligt nedan.

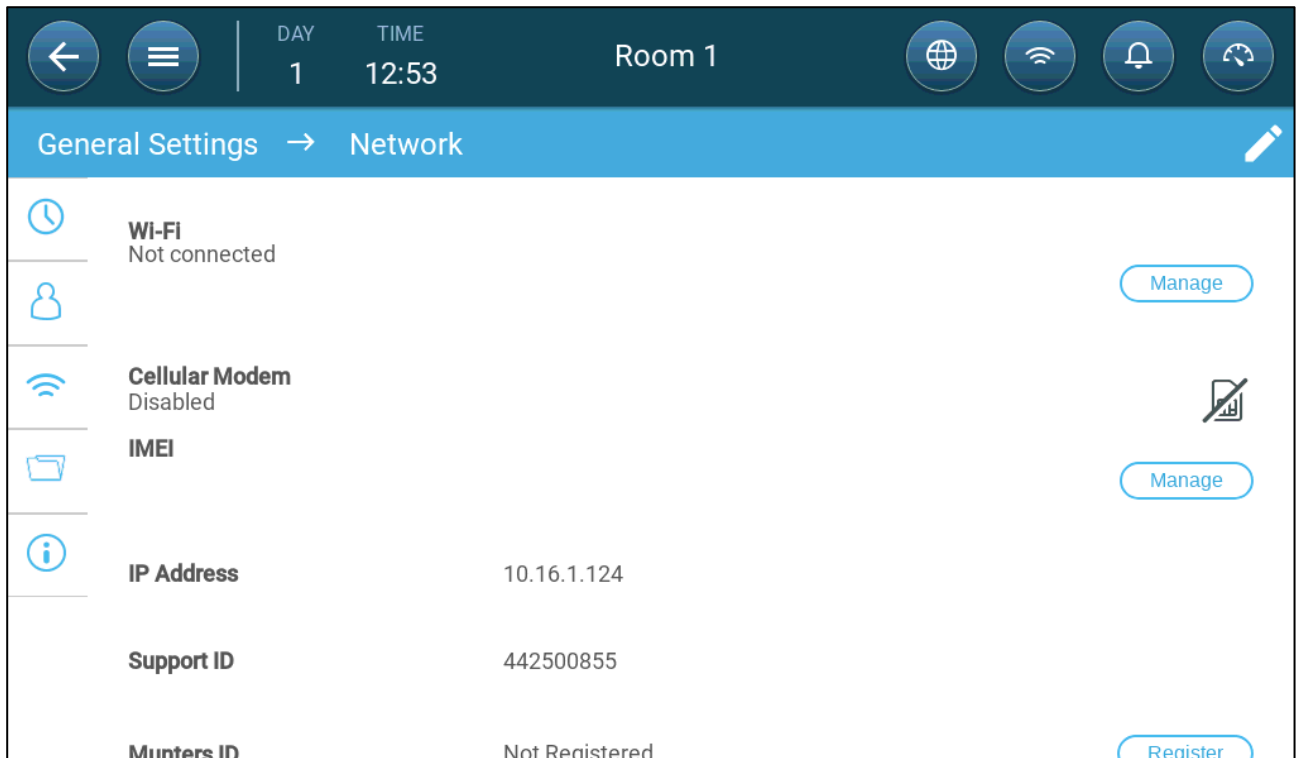


## 10.2.2 KONFIGURATION

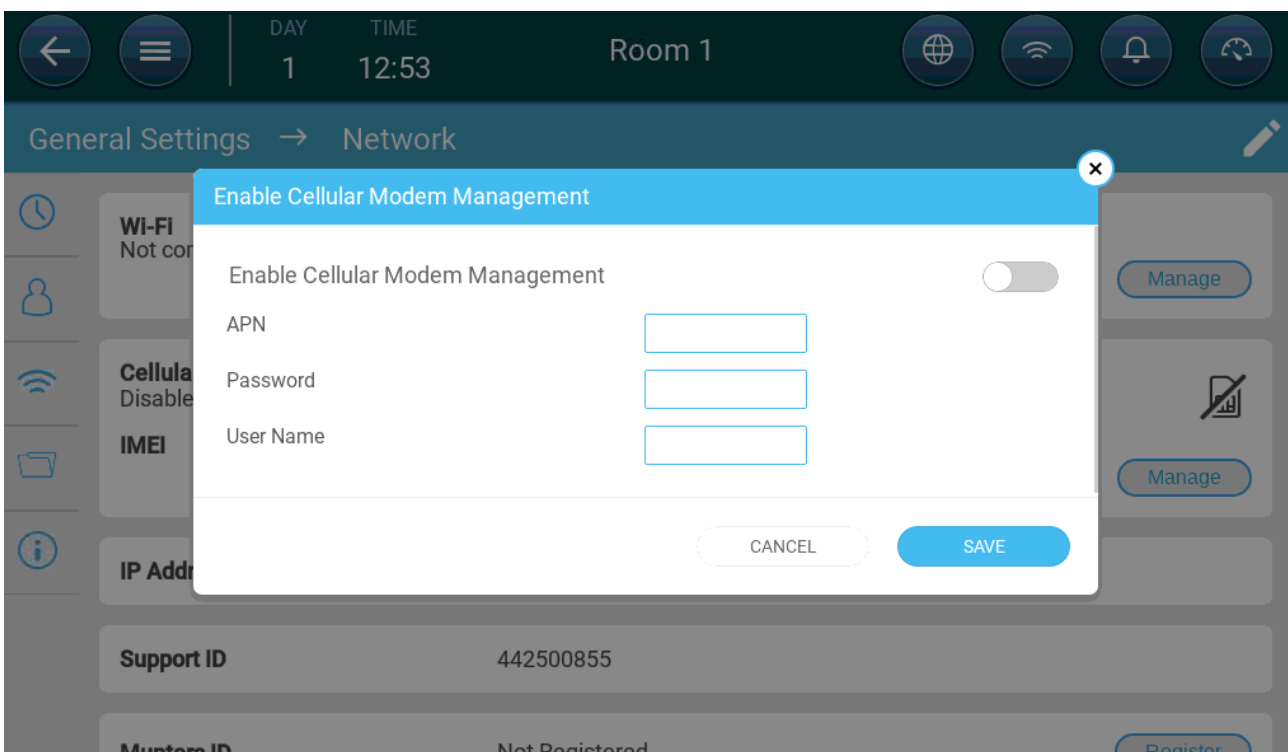
**OBS!** Funktionen mobilmodem visas bara om ett modem är installerat med ett fungerande SIM-kort.

Så här konfigurerar du mobilmodemet:

1. Gå till System > Allmänna inställningar > Nätverk.



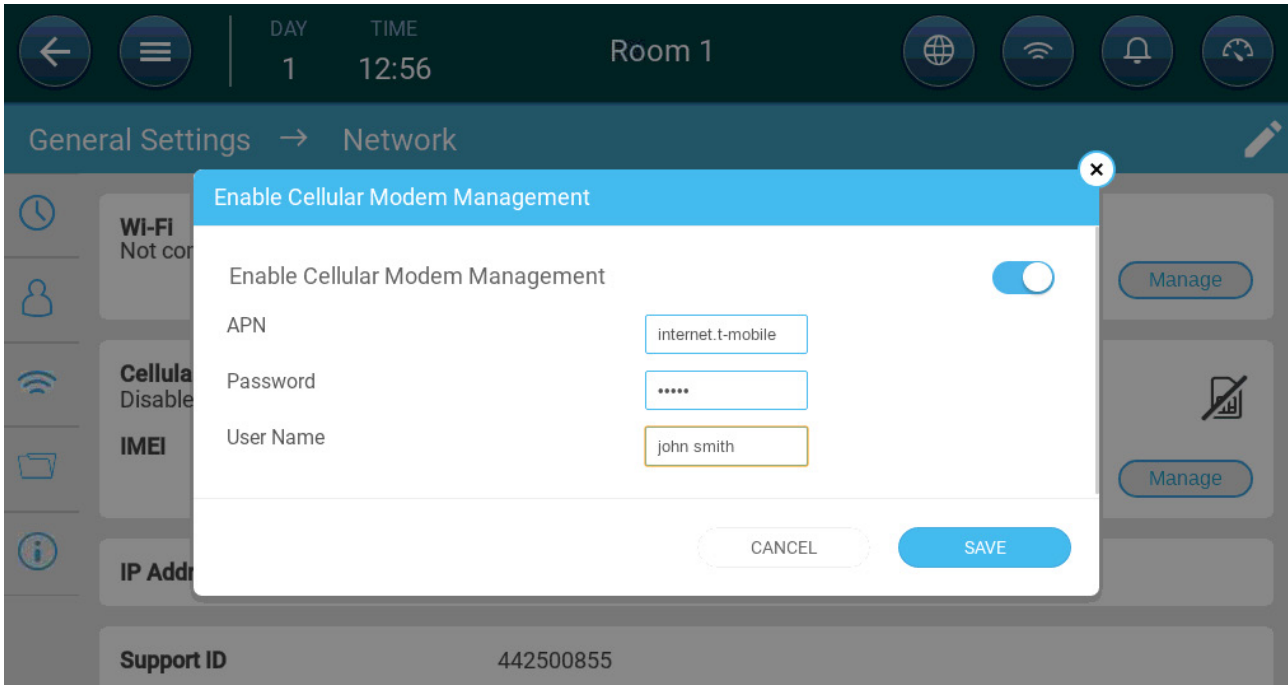
2. Under Cellular Modem, klicka på Manage.



3. Under Cellular Modem, klicka på Manage.

4. Slutliga steg:

- a. Aktivera modemmet.
- 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.

**WARNING:** 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.

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](#).

