Trio
Controller

Manual de Instalación

Trio

Controlador Porcino

Ag/MIS/ImES-2854-11/22 Rev 1.3
P/N: 116889
Spanish

Munters

Trio Controller

Manual de Instalación

Revisión: 1.3 of 03/2025

Software del producto: Versión 5.0.18

Este manual de uso y mantenimiento es un componente integrante del aparato junto con la documentación técnica adjunta y se ha redactado con referencia a la Directiva 2006/42/CE, anexo II, apartado A.

Este documento está dirigido al usuario del aparato: queda prohibido reproducirlo total o parcialmente, guardarlo en forma de archivo en la memoria de un ordenador o entregarlo a terceras partes sin la autorización previa del ensamblador del sistema.

Munters se reserva el derecho a realizar modificaciones en el aparato en virtud de los avances técnicos y jurídicos.

Tabla de Contenido

Sección *página*

1 INTRODUCCIÓN 8
1.1 Exención de Responsabilidad 8
1.2 Introduction 8
1.3 Notes 8
2 PRECAUCIONES 9
2.1 Protección Contra la Corrosión 9
2.2 Directrices sobre Electricidad 9
2.3 Conexión a Tierra 10
2.4 Reducción de Interferencias 10
2.5 Filtros 10
2.6 Revisión del Nivel de las Baterías CMOS RTC 11
2.6.1 Batería con Tablero de Visualización 11
2.6.2 Batería con Tablero Principal 11
2.7 Precauciones de Seguridad - Detalles 11
2.8 Puesta a Tierra del Controlador 12
2.8.1 Astas de Atierramiento 12
2.8.2 Hilo Tierra 12
2.8.3 Presillas de Atierramiento 13
2.8.4 Qué Debe ser Atierrado? 13
2.8.5 Protección Contra Descargas Atmosféricas 13
2.8.6 Protección de la Línea de Energía Eléctrica 13
2.9 Convenciones 14
2.10 Símbolos de Producto 14
3 INSTALACIÓN DE LA UNIDAD 15
3.1 Contenido del Paquete 15
3.2 Montaje de la Unidad 15
3.2.1 Aberturas Precortadas 15
3.2.2 Colgar la Unidad 16
3.3 Disposición de la Placa 17
3.4 Diagramas de Cableado 19
3.4.1 Relés de Alto Voltaje 19
3.4.2 Alarmas y Energía 21
3.4.3 Conexión a Internet 22
3.4.4 Dispositivos Análogos 23

3.4.5 Dispositivos Digitales 24
3.4.6 Dispositivos de Entrada Analógica 24
3.4.6.1 Sensor de CO2 25
3.4.6.2 Sensores de Temperatura 27
3.4.6.3 Sensor de Humedad 29
3.4.6.4 Cableado de Potenciómetro 30
3.4.6.5 Sensor de Amoniaco 31
3.4.7 Trio RPS 32
3.5 Mangueras del Sensor de Presión 33
3.6 Convenciones 34
3.7 Símbolos de Producto 34
4 TRIOAIR 35
4.1 Cuentas Trio Air 35
4.2 Emparejar un Trio 36
5 ESPECIFICACIONES 41
5.1 Especificaciones del Trío 20 41
5.2 Especificaciones de Dispositivos Externos 42
6 USAR LA PANTALLA TÁCTIL DEL TRIO 44
7 MAPEAR Y CONFIGURAR DISPOSITIVOS DE ENTRADA Y SALIDA 46
7.1 Mapear Dispositivos 46
7.2 Sensores de Temperatura 50
7.2.1 Configurar Sensores de Temperatura 50
7.2.2 Mapear Sensores de Temperatura 50
7.2.3 Activar la Estación Meteorológica 51
7.3 Dispositivos de Ventilación 52
7.3.1 Configurar los Ventiladores 52
7.3.1.1 Ventiladores Encendido/Apagado 53
7.3.1.2 Ventiladores 0 -10 Voltios 54
7.3.2 Configurar el Ventiladore Agitador 55
7.3.2.1 Encendido Apagado Ventiladores Agitadores 55
7.3.2.2 0 – 10 Volt Ventiladores Agitadores 56
7.4 Sensores 57
7.4.1 Configurar Sensores de Amoniaco 57
7.4.2 Configurar Sensores de CO2 58
7.4.3 Configurar Sensores de Humedad 59
7.4.4 Configurar sensores de Medidores de Agua 60
7.4.5 Cómo definir los Sensores del Medidor de Gas 61
7.5 Dispositivos de Calefacción 62
7.5.1 Configurar Calefactores Encendido/Apagado 62
7.5.2 Configurar Calefactores Variables 63

7.6 Configurar Dispositivos de Enfriamiento 64
7.7 Tomas de Aire, Puertas de Túneles, Salidas de Aire 65
7.7.1 Asignación de los Potenciómetros 65
7.7.2 Configurar Tomas de aire/Puertas de Túneles 66
7.7.2.1 Calibración del Potenciómetro 67
7.7.2.2 Calibración de la Entrada/Túnel 67
7.7.3 Configurar Salidas de Aire 69
7.8 Configurar el Aspersor 70
7.9 Configurar Igual Que Relés 71
7.10 Configurar Igual que Puertos Análogos 72
7.11 Configurar Temporizadores 73
7.12 Configurar Puertos Auxiliares 74
7.13 Configurar el Ventilador de Medición 75
7.14 Dispositivos de Alimentación 76
7.14.1 Configurar el Relé del Alimentador 76
7.14.2 Configurar el Sensor del Alimentador Activo 77
7.14.3 Configurar el Sensor de la Línea de Alimentación 78
7.15 Trio RPS 79
7.15.1 Definir el Sensor 79
7.15.2 Calibración de la Presión Estática 79
8 ANEXO A: MANUAL DE SERVICIO 82
8.1 Mantenimiento 82
8.2 Resolución de Problemas 83
8.2.1 Internet 83
8.2.2 Componentes Electrónicos 84
8.3 Piezas de Recambio 85
8.3.1 Información Preliminar 85
8.3.2 Piezas de Recambio de la Caja del Trio 20 86
8.3.3 Piezas de Recambio de la Puertadel Trio 20 87
8.3.4 Piezas de Recambio del Contenedor Principal del Trio 20 89
8.3.5 Opciones Adicionales 90
8.3.6 Placas 90
8.3.6.1 Placas de la Puerta 90
8.3.6.2 Placas del Contenedor Principal 93
9 ANEXO B: UNIDAD DE TRIO EXPANSION 95
9.1 Disposición 95
9.2 Diagramas de Cableado 96
9.2.1 Cableado de Trio a Trio Expansion 96
9.2.2 Relés de Alto Voltaje 97
9.2.3 Energía 98

9.3 Terminación de Expansión Trio / Trio 99
9.4 Convenciones 100
9.5 Símbolos de Producto 100
9.6 Mapear Dispositivos 100
9.7 Especificaciones 102
9.8 Piezas de Repuesto 103
9.8.1 Información Preliminar 103
9.8.2 Repuestos Contenedor Expansion 103
9.8.3 Repuestos del Contenedor Principal 105
9.8.4 Repuestos de la Tarjeta del Contenedor Principal 106
10 ANEXO C: INSTALACIÓN DEL MÓDEM CELULAR TRIO 107
10.1 Prerrequisitos 107
10.1.1 Dispositivos Compatibles 107
10.1.2 Software Necesario 107
10.1.3 Acceso a Internet 108
10.2 Instalación 108
10.2.1 Instalación Física 108
10.2.1.1 Módem y Tarjeta SIM 108
10.2.1.2 Taladrado 111
10.2.2 Configuración 114
11 GARANTÍA 116

1 Introducción

1.1 Exención de Responsabilidad

Munters se reserva el derecho a realizar modificaciones en las especificaciones, cantidades, dimensiones, etc., después de la publicación por razones de producción u otras. La información contenida en este documento ha sido redactada por expertos cualificados de Munters. Si bien estamos convencidos de que la información es correcta y completa, no ofrecemos garantía ni realizamos aseveración alguna para ningún fin particular. La información proporcionada se entrega de buena fe, y el usuario deberá ser consciente de que utilizar las unidades o los accesorios de forma contraria a como se dispone en las indicaciones y los avisos del presente documento será responsabilidad exclusiva del usuario, quien deberá asumir los riesgos que de ello se deriven.

1.2 Introduction

Le felicitamos por haber adquirido uno de los excelentes Trio Swine Controllers.

Para que pueda sacar el máximo partido a este producto, es muy importante que lo instale, lo ponga en marcha y lo maneje de la forma adecuada. Antes de instalar o utilizar el Trio, lea este manual atentamente. También le recomendamos que lo guarde en un lugar seguro para futuras consultas. El propósito de este manual es servir de referencia para la instalación, la puesta en marcha y el manejo diarios de los equipo de Munters.

1.3 Notes

Fecha de publicación: Mayo 2021

Munters no puede garantizar el envío a los usuarios de información sobre los cambios, ni la distribución de manuales nuevos.

Reservados todos los derechos. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este manual sin el consentimiento expreso y por escrito de Munters. El contenido de este manual está sujeto a modificaciones sin previo aviso.

2 Precauciones

- Protección Contra la Corrosión
- Directrices sobre Electricidad
- Conexión a Tierra
- Reducción de Interferencias
- Filtros
- Revisión del Nivel de las Baterías CMOS RTC
- Precauciones de Seguridad - Detalles
- Puesta a Tierra del Controlador
- Convenciones
- Símbolos de Producto

2.1 Protección Contra la Corrosión

Para evitar la corrosión de los componentes eléctricos:

- Instale cualquier controlador de Munters al menos a 1 metro (3 pies) de distancia de fuentes de interferencia tales como cables de alta tensión de motores, dispositivos de velocidad variable, atenuadores de luz o contactores.
- Mantenga el controlador siempre cerrado cuando haya basura o paquetes en el edificio. En situaciones en las que se requiera mantenimiento o reparaciones, cierre el controlador cuando termine el trabajo.
- Después de pasar los cables a través de los pasacables, selle los orificios con un sellador de silicona. Si utiliza sellador de silicona con secado a base de ácido acético, mantenga el controlador abierto y ventilado hasta que se seque. De lo contrario, el ácido acético atacará los componentes metálicos, incluidos los circuitos.
- Al empalmar sensores a cables más largos, asegúrese de que el empalme sea estanco al agua. Utilice fundas termorretráctiles con revestimiento adhesivo (grado marino) para realizar conexiones estancas al agua.
- Utilice cableado apantallado para señales de nivel bajo. Para cables enterrados (líneas entre edificios), utilice cables con relleno de gel de alta calidad que sean impermeables a la humedad.

2.2 Directrices sobre Electricidad

- Munters recomienda encarecidamente que solo se instalen controladores montados en panel directamente en un armario eléctrico.
- Si instala esta unidad cerca (2 metros/6,5 pies o menos) de cualquier dispositivo eléctrico que transmita 10 amperios o más de corriente, se pueden producir graves interferencias en la señal.

- Revise las directrices proporcionadas en Precauciones de Seguridad - Detalles, página XX para obtener más detalles. Estas son son esenciales para garantizar tanto la seguridad personal como el funcionamiento correcto del controlador.

2.3 Conexión a Tierra

- Todos los dispositivos de baja potencia (digitales, analógicos o de comunicaciones) deben tener un cable apantallado conectado a la barra de la toma de tierra de la unidad.

2.4 Reducción de Interferencias

- Evite mezclar el cableado de alta tensión con cableado del sensor y de baja tensión.
- Mantenga el controlador a la mayor distancia posible de los principales contactores y de otras fuentes de interferencia eléctrica.
- No conecte las pantallas de comunicación, que se extienden desde una propiedad a la otra a ambos extremos. Conéctelas a un extremo únicamente. La conexión a ambos extremos puede ocasionar bucles de masa, lo que reduce la fiabilidad.
- La conexión COM para comunicaciones no es el cable blindado. Los cables COM, RX y TX deben estar conectados unos a otros en todos los controladores.

2.5 Filtros

Si esta instalación incluye un inversor de corriente para accionar ventiladores de velocidad variable, RLD, RVS-2 o cualquier dispositivo que conmute una corriente eléctrica alta, instale un filtro EMI frente al dispositivo. Consulte la documentación del dispositivo.

- El apantallamiento de los cables entre el dispositivo y cualquier motor debe cumplir los estándares de la industria
- El chasis del dispositivo y el cable de alimentación del motor deben conectarse a tierra correctamente
- El cable apantallado de baja tensión debe conectarse a tierra correctamente
- Los cables del controlador y del dispositivo deben mantenerse en conductos o mazos de cables separados

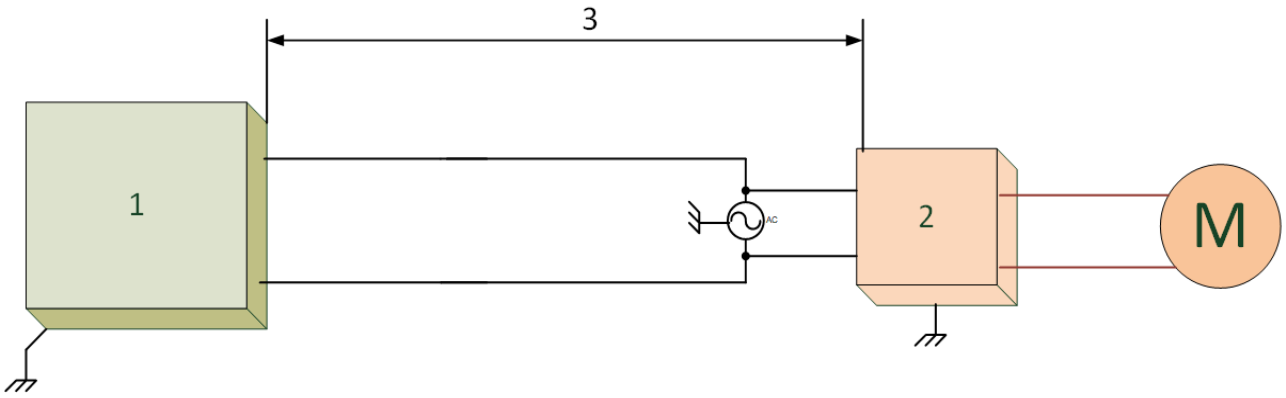


Figura 1: Colocación del inversor

1. Controlador
2. Dispositivo de corriente eléctrica alta
3. Instale el controlador a cinco metros, como mínimo, del dispositivo

2.6 Revisión del Nivel de las Baterías CMOS RTC

- Batería con Tablero de Visualización
- Batería con Tablero Principal

2.6.1 Batería con Tablero de Visualización

En el tablero de visualización Trio (consulte la Figura X) hay una batería CMOS. Esta batería CMOS mantiene el reloj en tiempo real de la CPU funcionando cuando la alimentación está apagada.

Revise la batería una vez al año. La salida debe ser de 2.7 voltios (mínimo). El personal autorizado solo debe sustituir la batería si la salida es inferior al nivel mínimo requerido o cada cinco años. Utilice únicamente una batería RENATA-CR2450N.

Si la batería CMOS genera energía por debajo del mínimo requerido, aparece un icono en la pantalla táctil y en la aplicación TrioAir.

CAUTION PRECAUCIÓN *Si la batería CMOS genera energía por debajo del mínimo requerido, en caso de falla de alimentación, el usuario tendrá que restablecer la hora y la fecha cuando se vuelva a aplicar la alimentación.*

2.6.2 Batería con Tablero Principal

En el tablero principal Trio hay una batería CMOS. Esta batería se encuentra detrás de la tarjeta de la báscula (consulte la figura X). Esta batería CMOS mantiene el reloj en tiempo real del tablero funcionando cuando la alimentación está apagada.

No pruebe esta batería. Si la batería CMOS genera energía por debajo del mínimo requerido, Trio envía una alarma a todos los miembros de la lista de contactos. En este caso, un técnico autorizado debe sustituir la batería únicamente por una batería RENATA-CR2450N.

CAUTION PRECAUCIÓN *Si la batería CMOS genera energía por debajo del mínimo requerido, en caso de falla de alimentación, el usuario tendrá que restablecer la hora y la fecha cuando se vuelva a aplicar la alimentación.*

WARNING! *Advertencias: Es muy importante restablecer la fecha de crecimiento al día requerido.*

2.7 Precauciones de Seguridad - Detalles

PRECAUCIÓN *Estas unidades deben las debe instalar un electricista autorizado. Desconecte la alimentación para evitar descargas eléctricas y daños.*

NOTE Categoría de la instalación (categoría de sobretensión) II

- La fuente de alimentación del controlador debe estar protegida por un interruptor de 10 amperios.

- Todas las conexiones eléctricas deben cumplir el Código Eléctrico Nacional (NEC).

2.8 Puesta a Tierra del Controlador

- Astas de Atierramiento
- Hilo Tierra
- Presillas de Atierramiento
- Qué Debe ser Atierrado?
- Protección Contra Descargas Atmosféricas
- Protección de la Línea de Energía Eléctrica

2.8.1 Astas de Atierramiento

Las astas de atierramiento son usadas para conectar el sistema a tierra con eficacia donde la corriente puede ser disipada en el suelo.

- Material: Las astas de atierramiento deben ser de acero galvanizado o revestidas de cobre.
- Diámetro: Mínimo de 5/8", de preferencia 3/4". Generalmente cuanto mayor el diámetro del asta, menor su resistencia al flujo de corriente.
- Largura: Mínimo de 2,5 metros (8 pies), de preferencia 3 metros (10 pies). Una asta de atierramiento más extensa alcanzará un suelo con mayor contenido de humedad. El suelo húmedo transporta la corriente mucho mejor que el suelo seco.
- Atierramiento único: Es importante que exista apenas una localización de atierramiento donde una asta o una serie de astas son conectadas entre sí usando un hilo tierra.
- Stas de atierramiento independientes van a aumentar el riesgo de corriente, desde un relámpago, por ejemplo, siendo disipado a través de una asta y reentrando al sistema a través de una asta adyacente.
- Localización: Próximo al panel de disyuntores de la red eléctrica y en suelo húmedo. Por ejemplo, en un área que sea normalmente mojada por goteo o en un punto bajo donde haya drenaje de agua. Cerciórese de que el área esté bien protegida contra daños causados por cortadores de césped, tractores, etc.
- Instalación del asta: Introduzca el asta en el suelo hasta que aproximadamente 10 cm (4 pulgadas) sean dejados arriba del nivel. Si no fuera posible introducir el asta en la profundidad apropiada, es aceptable posicionarla horizontalmente, 80 cm (2,5 pies) abajo del nivel.
- Si el asta queda expuesta a daños, por ejemplo, por cortadores de césped o tractores, puede ser instalada en un orificio, de cerca de 20 cm (8 pulgadas) de profundidad para quedar cerca de 10 cm abajo de la reja y 10 cm arriba del nivel del orificio.

NOTE El Código Eléctrico Nacional (NEC) determina dos astas de atierramiento a no ser que pueda obtenerse menos que 10 ohms de resistencia con una asta.

2.8.2 Hilo Tierra

El hilo tierra es un hilo de cobre extenso que conecta el panel principal de disyuntores de la red eléctrica al asta de atierramiento

- **Material:** Las astas de atierramiento deben ser de acero galvanizado o revestidas de cobre.
- **Diámetro**: Normalmente, un hilo de cobre de 16 mm (sección 6) es suficiente. Si la extensión del hilo es mayor que 20 pies, debe ser usado un hilo de 20 mm (secciónа 4).
- **Largura:** Mínimo de 2,5 metros (8 pies), de preferencia 3 metros (10 pies). Un asta de atierramiento más extensa alcanzará el suelo con mayor contenido de humedad. El suelo húmedo transporta la corriente mucho mejor que el suelo seco.

El hilo tierra debe ser protegido contra daños causados por cortadores de césped, tractores, etc. Debe ser enterrado por lo menos 15 cm (6 pulgadas) abajo del nivel para protección y entrar en el alojamiento lo más temprano posible. Es importante que el hilo no sea cortado; debe permanecer continuo.

2.8.3 Presillas de Atierramiento

Los hilos tierra no deben ser simplemente arrollados alrededor de un asta de atierramiento. Presillas de atierramiento son usadas para fijar un hilo tierra a un asta de atierramiento. La presilla más común es conocida como presilla bolota [bellota]. Cerciórese de que las presillas de atierramiento seleccionadas sean especificadas para uso externo. No use presillas de canalización especificadas para líneas de abastecimiento de agua internas o presillas de manguera para fijar el hilo tierra.

2.8.4 Qué Debe ser Atierrado?

Cualquier equipo que sea o pueda ser energizado, hasta mismo accidentalmente, debe ser atierrado. La corriente proveniente de relámpagos, alcanza objetos de forma aleatoria. Las descargas atmosféricas revelan situaciones impredecibles.

los circuitos eléctricos deben ser conectados con conductores trifásicos compuestos por los hilos neutros, atierramiento y activo. El hilo de atierramiento debe ser fijado de forma clara y agarrado a los dispositivos o sistemas a ser atierrados. Las otra extremidad del hilo de atierramiento debe ser fijada al barramiento tierra en el panel principal de la red eléctrica.

2.8.5 Protección Contra Descargas Atmosféricas

Debido al potencial para daños causados por descargas atmosféricas en los dispositivos electrónicos, Munters recomienda el uso de protección contra descargas atmosféricas en los terminales de la fuente de alimentación y de comunicación, si usados.

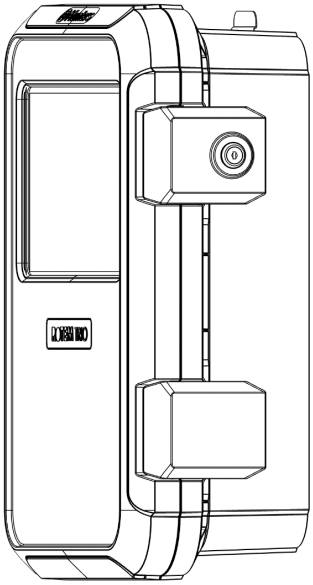
2.8.6 Protección de la Línea de Energía Eléctrica

El **Munters RPLP-1** suministra protección contra relámpagos para el Controlador. Consulte la documentación del **RPLP-1** en cuanto a la conexión apropiada. Aunque ninguna protección contra relámpagos sea perfecta, el **RPLP-1** aumenta significativamente la fiabilidad de la construcción en este tipo de protección. Además, Munters recomienda el uso de un transformador de aislamiento en la frente del **RPLP-1** para ayudar a bloquear descargas atmosféricas y otros transientes.

NOTE Protectores contra surtos de tensión comunes suministran poca protección adicional y pueden desarmarse desnecesariamente.

Un transformador de aislamiento conectado antes del **RPLP-1** también puede ayudar significativamente en la protección contra descargas atmosféricas.

2.9 Convenciones



Asegúrese de que la unidad permanezca bloqueada para evitar el acceso no autorizado a los componentes internos.

Figura 2: Bloqueo Trio

2.10 Símbolos de Producto

El controlador tiene las siguientes etiquetas:

: ¡Precaución! Voltaje peligroso

: Precaución: Consulte el manual

: Terminal principal de puesta a tierra protectora

CAUTION *SI LA UNIDAD SE UTILIZA DE UNA MANERA NO INDICADA POR EL FABRICANTE, LA PROTECCIÓN QUE OFRECE EL EQUIPO PUEDE NO FUNCIONAR.*

3 Instalación de la Unidad

Las siguientes secciones detallan el procedimiento de montaje y cableado del Trio.

NOTE Munters recomienda que las siguientes operaciones sean realizadas por un técnico entrenado.

- Contenido del Paquete
- Montaje de la Unidad
- Disposición de la Placa
- Diagramas de Cableado
- Mangueras del Sensor de Presión
- Convenciones
- Símbolos de Producto

3.1 Contenido del Paquete

- Una unidad Trio
- Un soporte para colgar y tornillos
- Dos llaves
- Sensores RTS-2 (número según pedido)

3.2 Montaje de la Unidad

- Aberturas Precortadas
- Colgar la Unidad

3.2.1 Aberturas Precortadas

1. En la parte inferior del Trio hay aberturas precortadas que se utilizan para pasar los cable de alto y bajo voltaje.

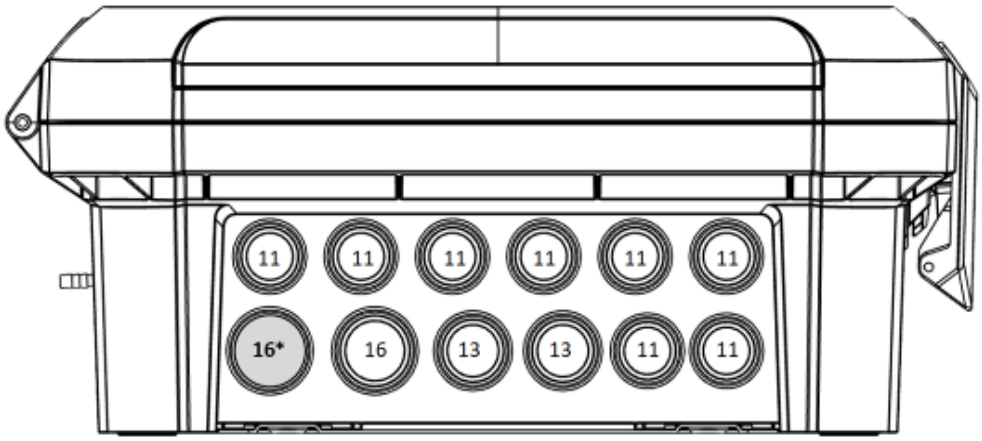


Figura 3: Aberturas precortadas en el Trio y tamaño del paquete

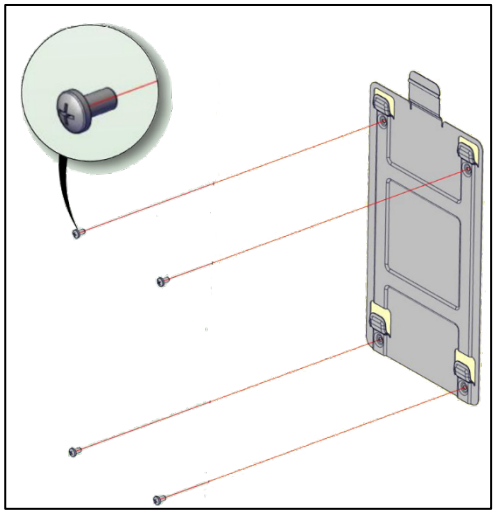
- Usando un destornillador y un martillo, aplique presión suavemente a las aberturas precortadas.
- **Abra únicamente los agujeros que necesitará**.
- Munters recomienda abrir las aberturas precortadas antes de montar la unidad.
- 16*: Use esta abertura para el cable Ethernet.

2. Pase los cables necesarios a través de los sujeta cables del fondo de la unidad.

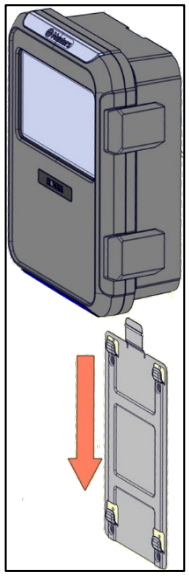
CAUTION *Pase los cables de bajo voltaje por una abertura y los cables del relé de alto voltaje por otra abertura diferente. ¡No pase los dos por la misma abertura!*

3.2.2 Colgar la Unidad

1. Fije el soporte a la pared (el cliente suministra los tornillos).



2. Cuelgue el Trio del soporte.



3. Cierre la tapa de la carcasa del Trio cuidadosamente ajustándola bien. Use silicona o un similar para los sujeta cables.

CAUTION *Munters recomienda encarecidamente que selle todos los puntos de entrada con silicona RTV. Omitir hacerlo puede conducir a daños en la unidad.*

4. Después de terminar la instalación, opere el Trio durante algunas horas y compruebe de nuevo la correcta instalación.

3.3 Disposición de la Placa

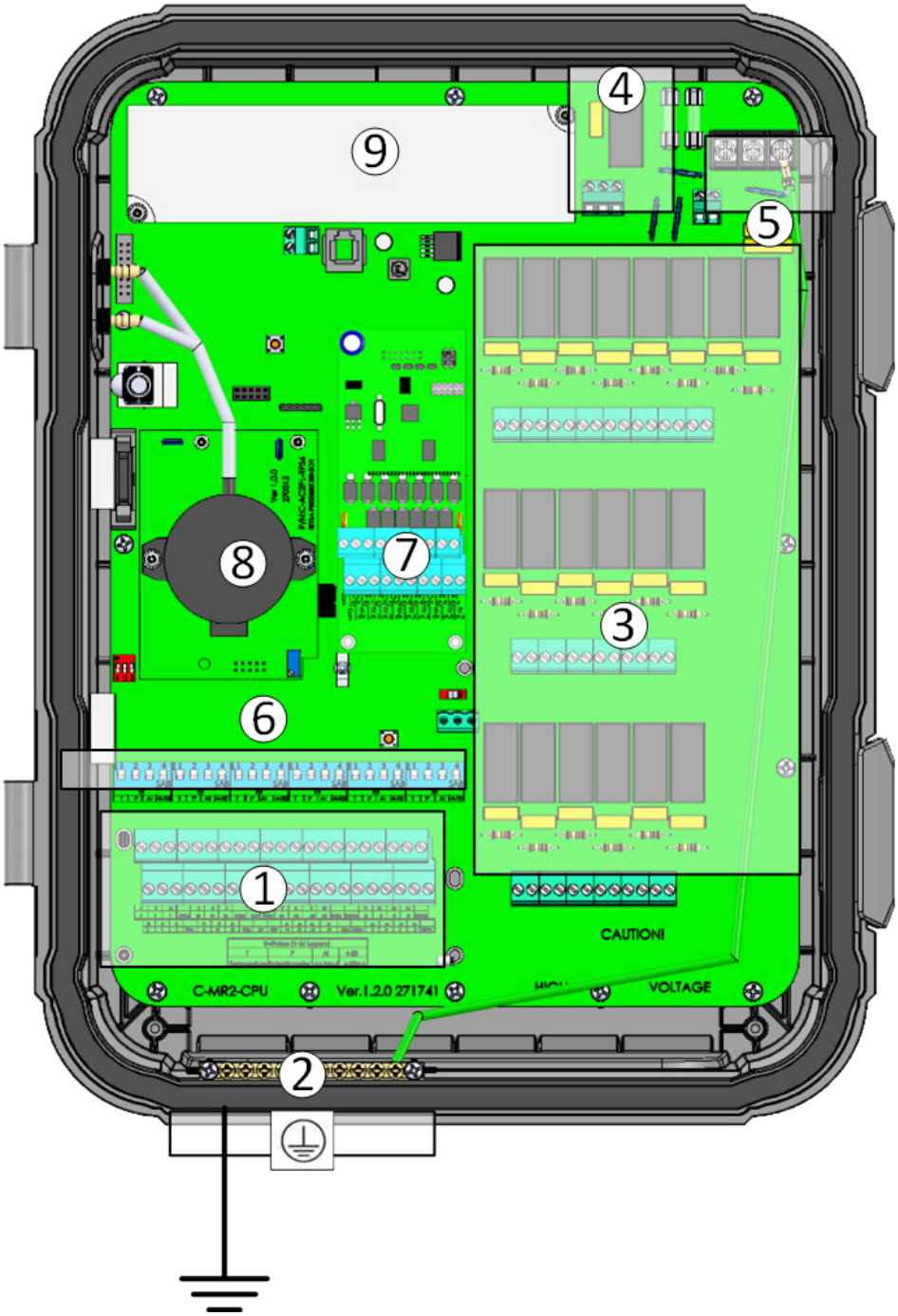


Figure 4: Disposición de la placa base

1	Puertos análogos/digitales	6	Dipswitches
2	Regleta de puesta a tierra	7	Tarjeta de báscula (opción) (La batería CMOS se encuentra debajo de la placa de la báscula)
3	20 relés	8	Sensor de presión
4	Relé de alarma	9	Power Fuente de alimentación
5	Puertos de alimentación		

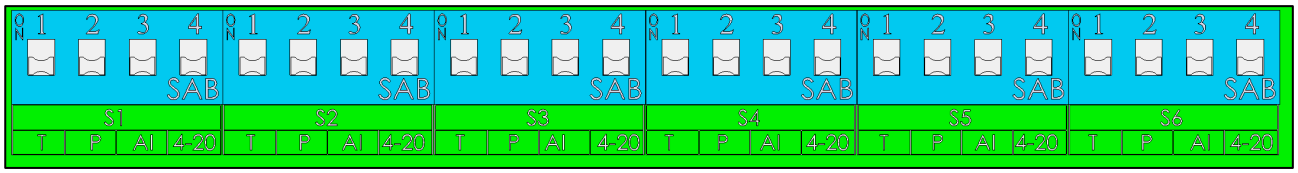


Figura 5: Interruptores DIP, expandido

- Se eleva un interruptor DIP en cada conjunto.
- Solo levante un interruptor DIP si un dispositivo está conectado a un puerto S.

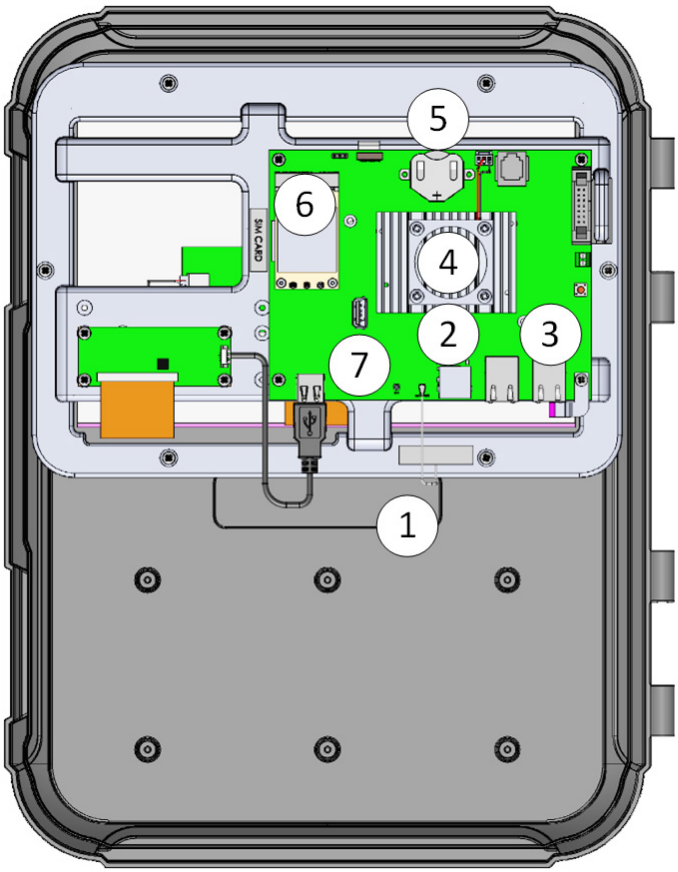


Figure 6: Display Board layout, Display Card Version 1.1.0

1	Antena inalámbrica
2	Puerto SD
3	Puerto Ethernet
4	disipador de calor
5	Batería de 3 V
6	Módem
7	Puerto USB (utilizado para actualizaciones de software)

3.4 Diagramas de Cableado

- Relés de Alto Voltaje
- Alarmas y Energía
- Conexión a Internet
- Dispositivos Análogos
- Dispositivos Digitales
- Dispositivos de Entrada Analógica
- Trio RPS

3.4.1 Relés de Alto Voltaje

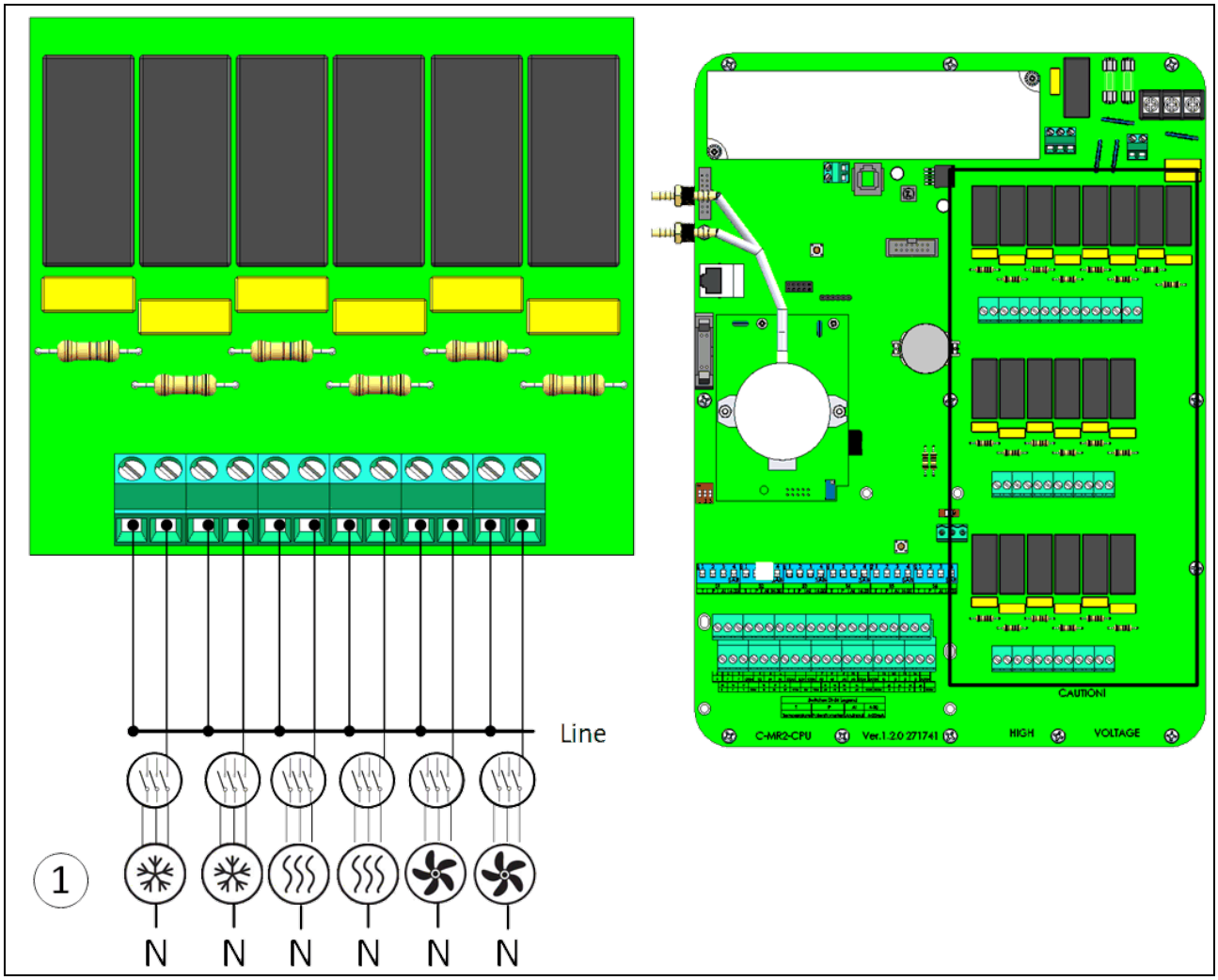


Figura 7: Dispositivos de alto voltaje (ejemplos)

1	Ejemplo de dispositivos

NOTE El relé controla motores y dispositivos de calefacción mediante contactores, no directamente.

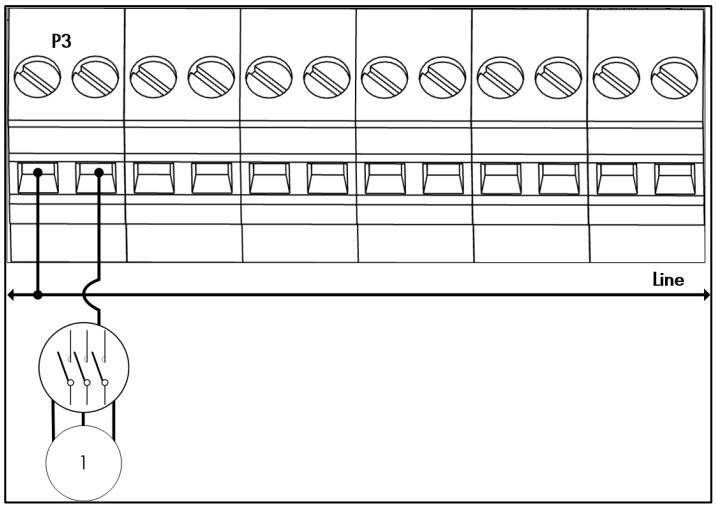


Figura 8: Vista detallada del cableado del relé

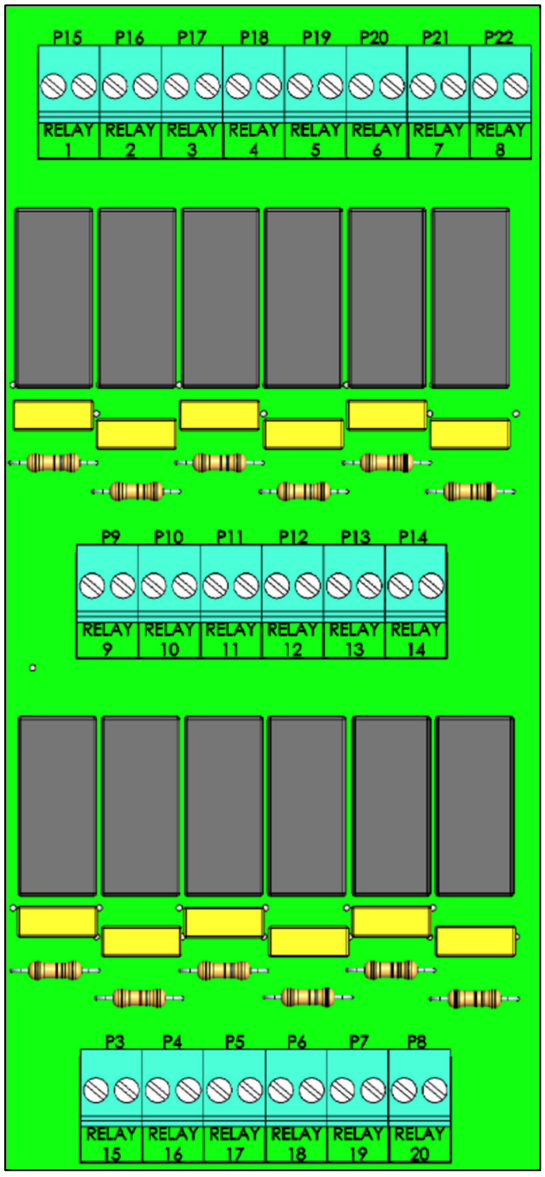


Figura 9: Numeración de relés y puertos

3.4.2 Alarmas y Energía

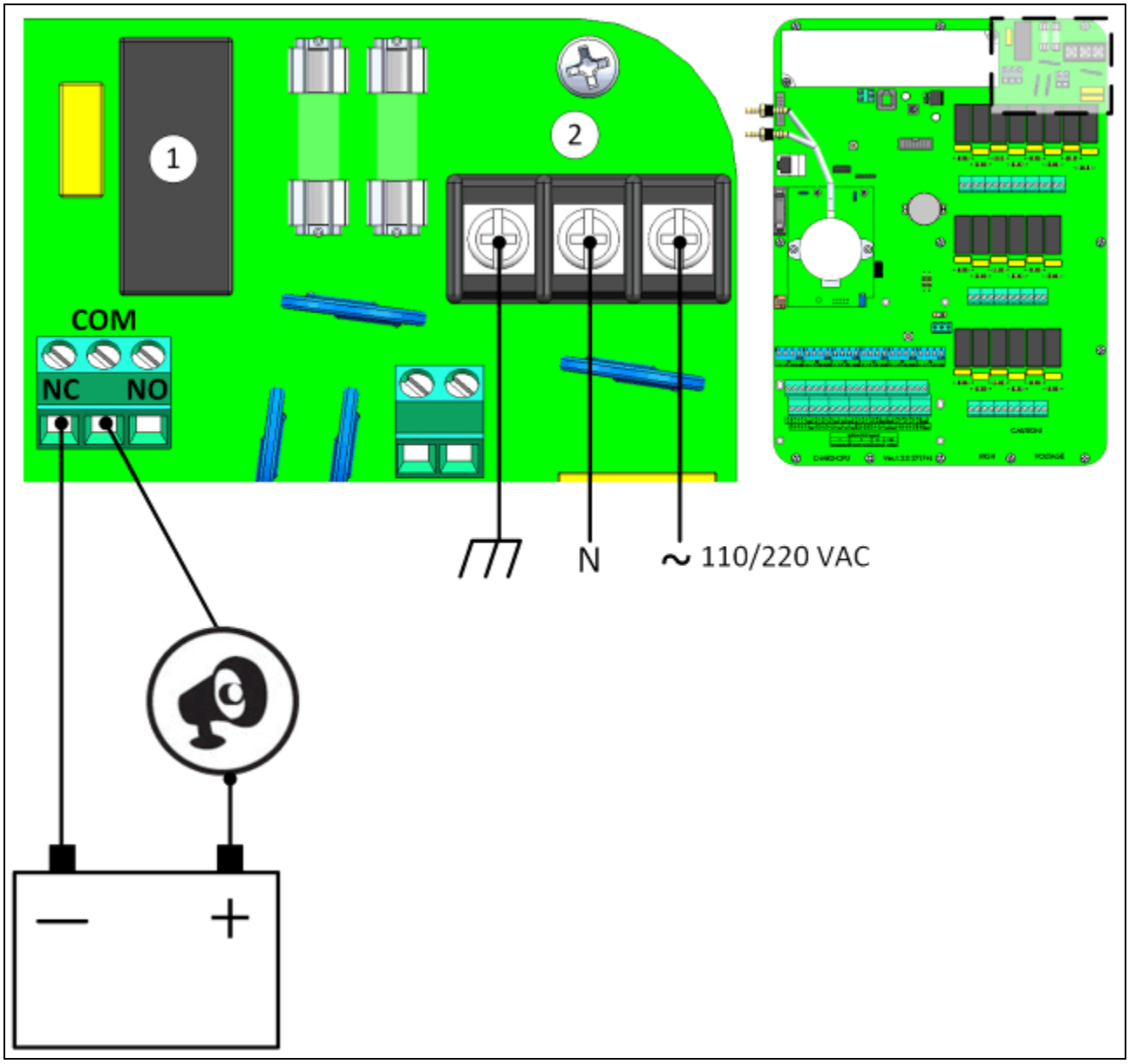


Figura 10: Relé de alarma y puertos de energía

1	Relé de alarma
2	Puertos de energía

- Conecte el dispositivo de luz o sirena al relé de alarma.

3.4.3 Conexión a Internet

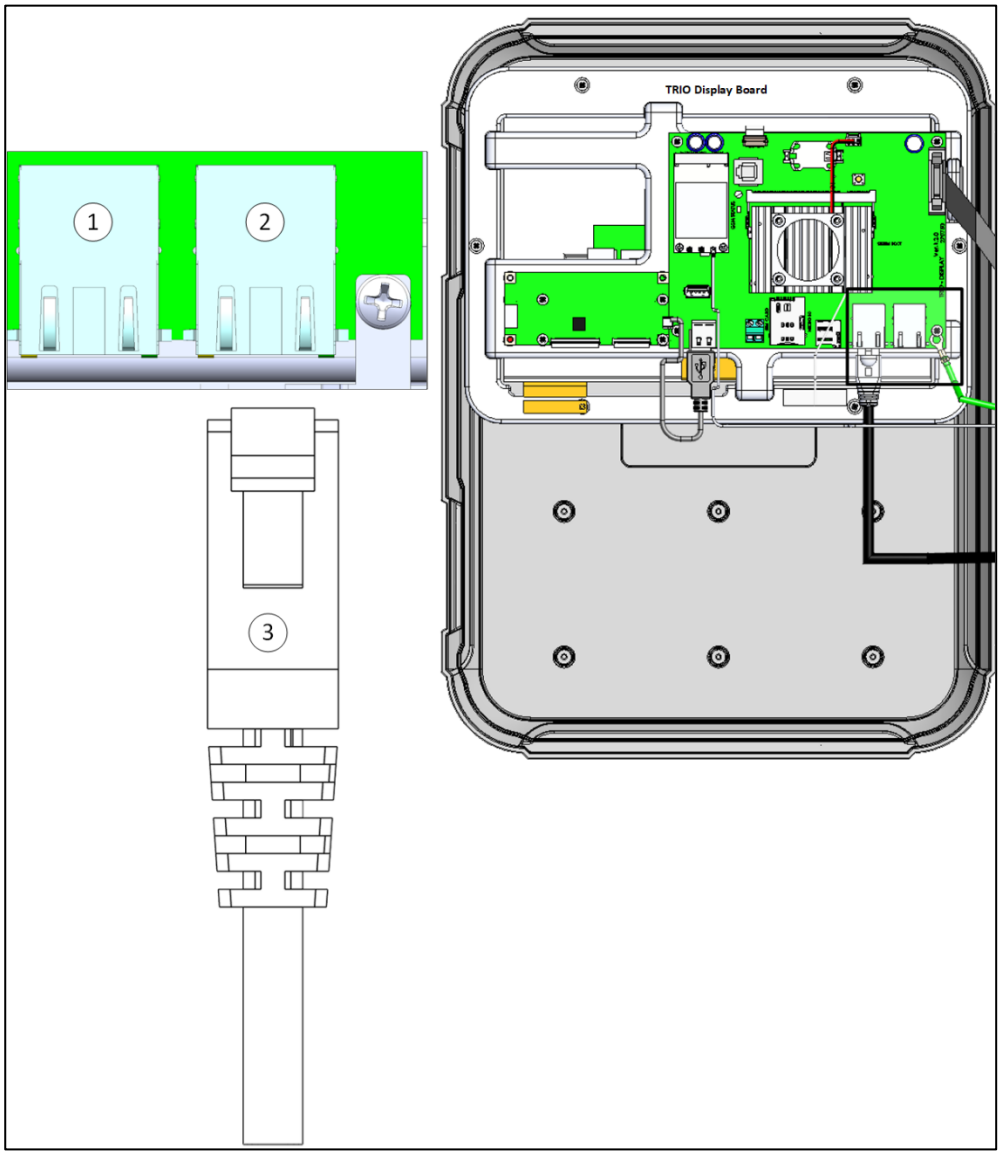


Figura 11: Puerto Ethernet

CAUTION *Conecte el cable de Internet al puerto 2. No conecte el cable al puerto 1.*

1	Puerto interno (no use este puerto)
2	Puerto Ethernet
3	Cable RJ-45

3.4.4 Dispositivos Análogos

Trio es compatible con control análogo sobre una variedad de dispositivos.

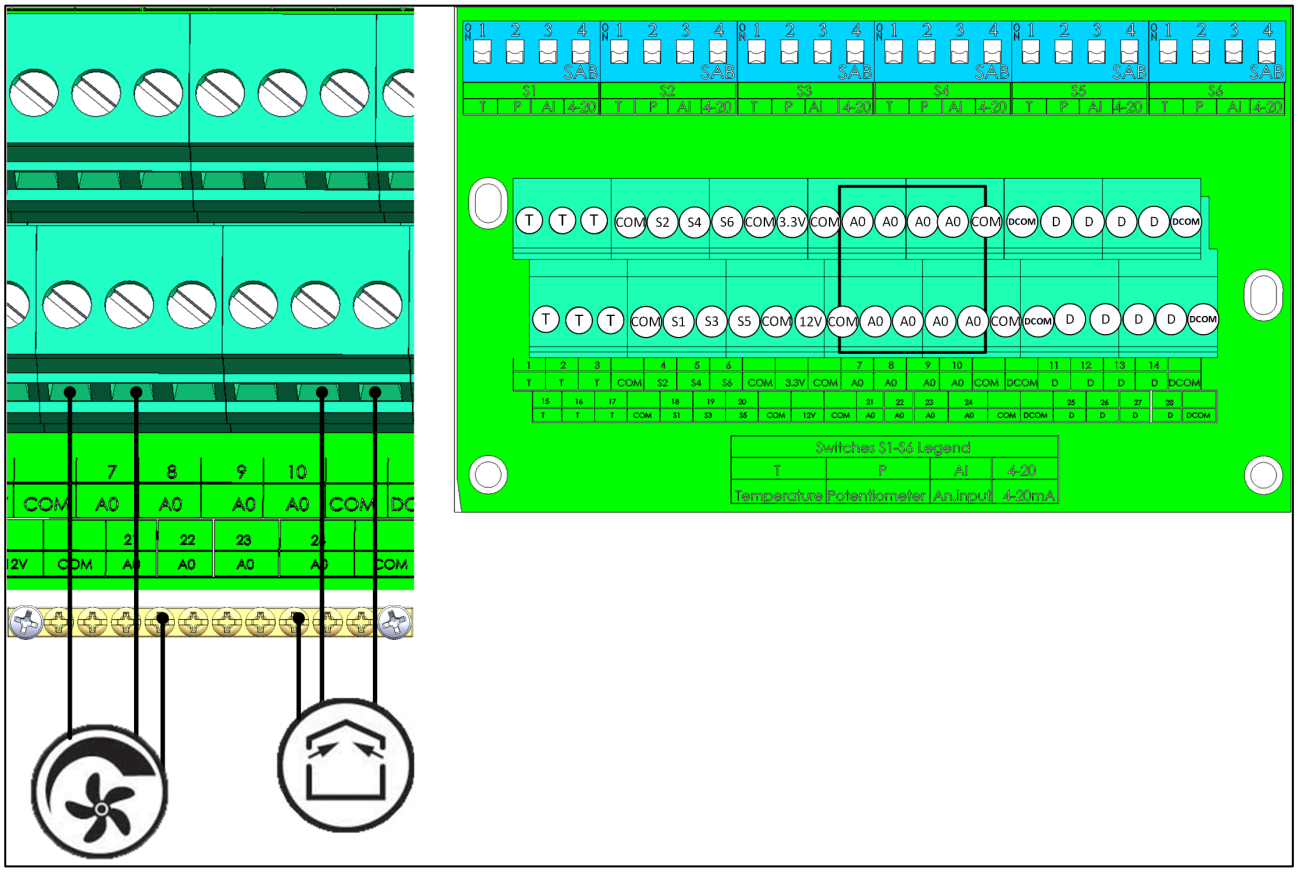


Figura 12: Dispositivos de salida análogos (ejemplos)

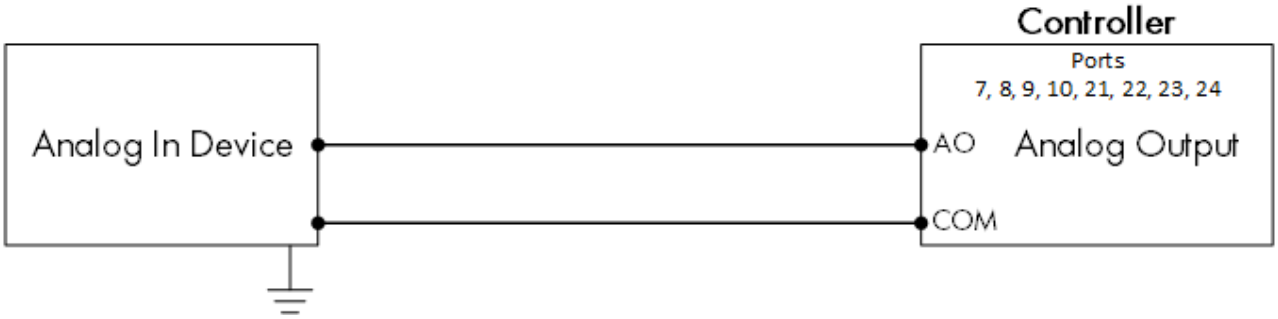


Figura 13: Esquema de cableado de dispositivo análogo

- Conecte los dispositivos de salida análogos a una AO y un puerto COM. ¡Ponga a tierra estos dispositivos!

3.4.5 Dispositivos Digitales

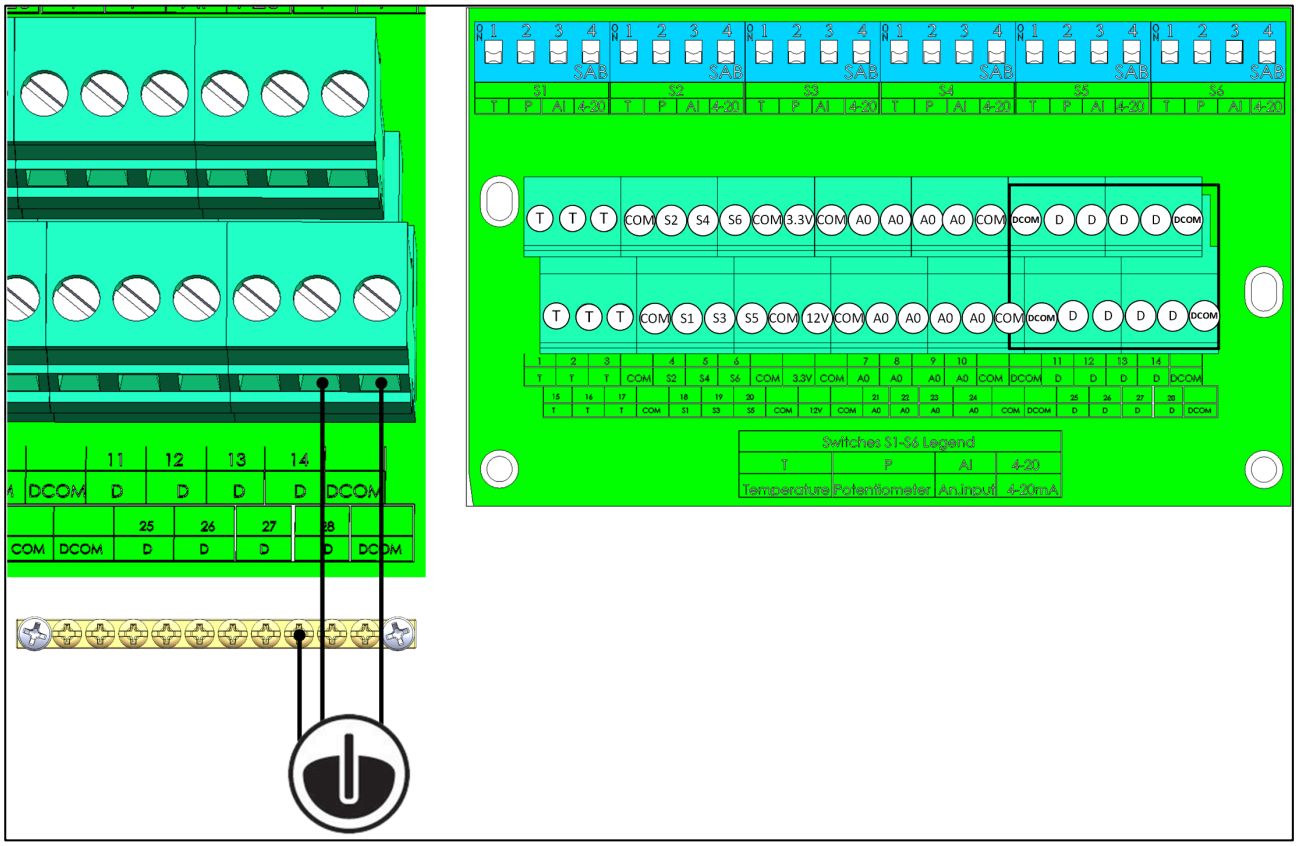


Figura 14: Dispositivos de entrada digitales (ejemplos)

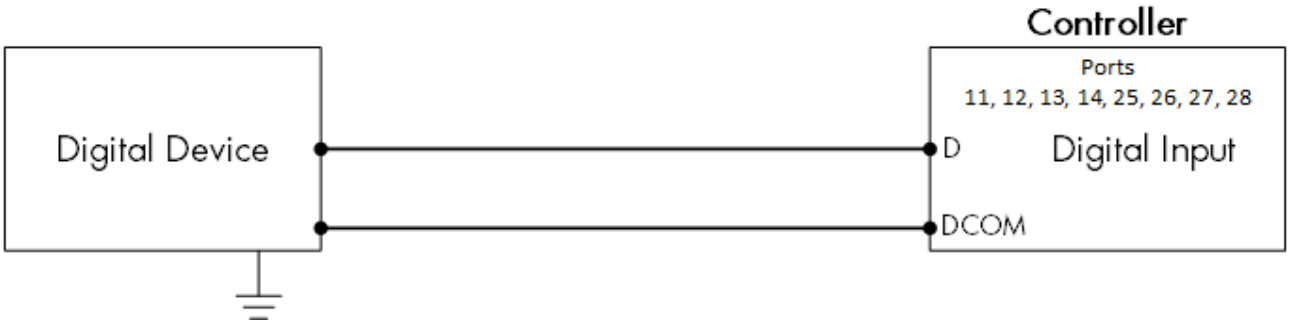


Figura 15: Esquema de cableado de dispositivo digital

- Conecte los dispositivos digitales a un puerto D y a un puerto DCOM.
- Trio es compatible con contadores de agua y entradas auxiliares.

3.4.6 Dispositivos de Entrada Analógica

- Sensor de CO2
- Sensores de Temperatura
- Sensor de Humedad
- Cableado de Potenciómetro
- Sensor de Amoniaco

3.4.6.1 Sensor de CO2

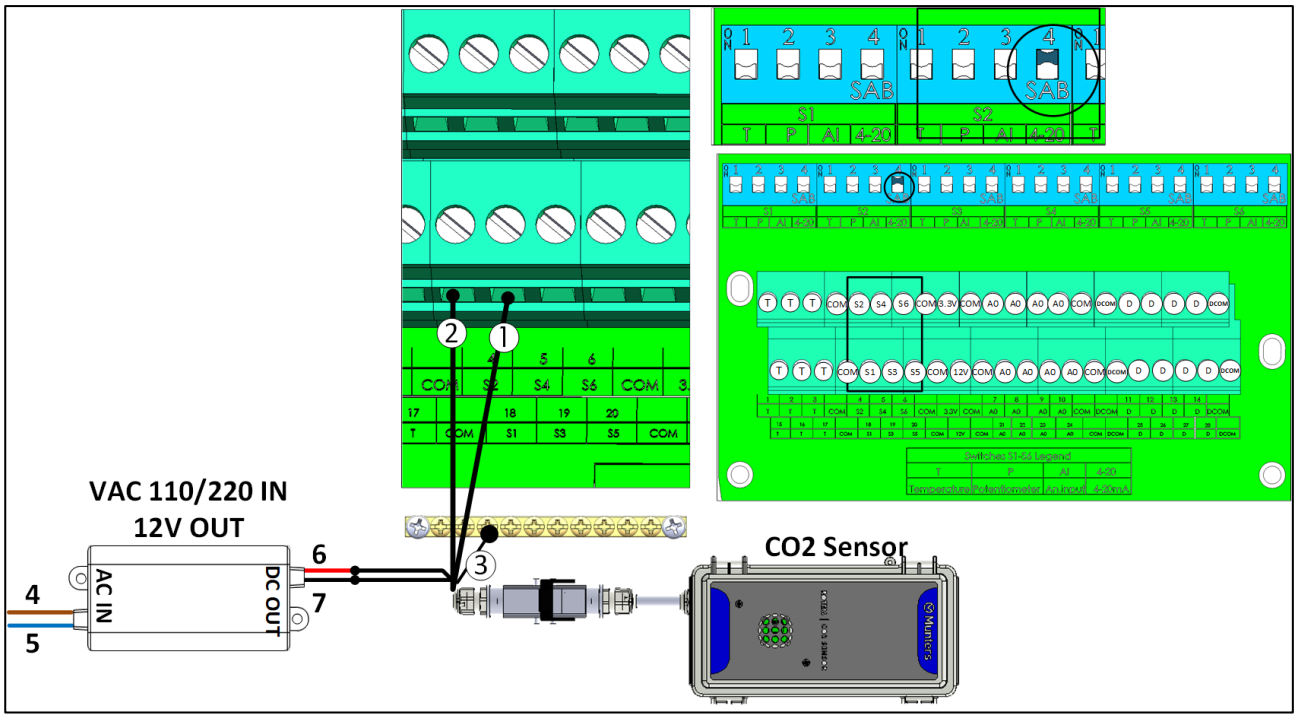


Figura 16: Cableado del sensor de CO2

Número	Función
1	Puerto S (cable negro)
2	Puerto COM (cable verde)
3	Cable blindado
4	Cable marrón: fase
5	Cable azul: neutro
6	Cable rojo: +12VDC
7	Cable negro: -12VDC

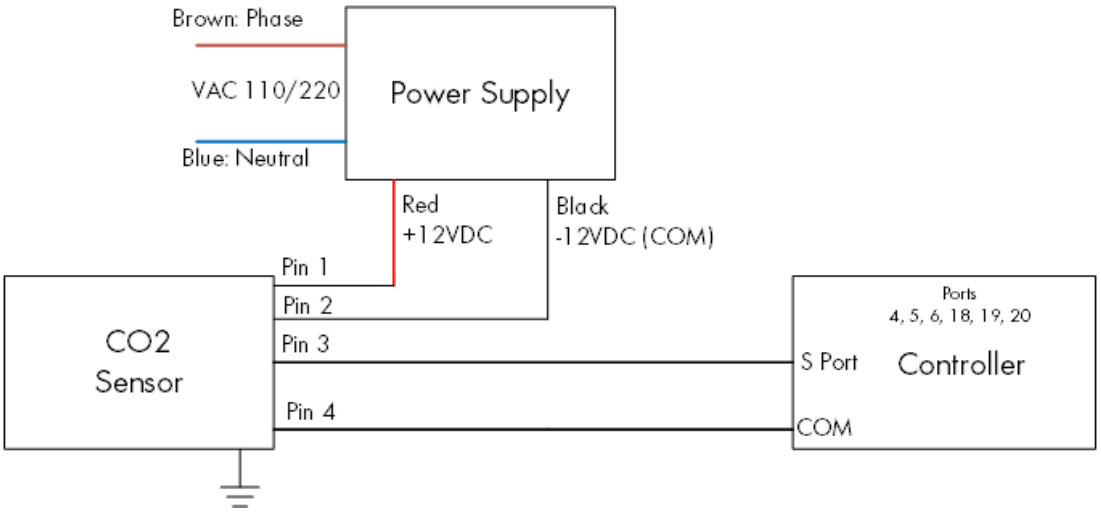


Figura 17: Esquema de cableado del sensor de CO2

- Conecte el dispositivo de CO2 a:
  - Controlador
    - Puerto S. En el interruptor DIP correspondiente, levante el interruptor DIP 4 (4 a 20 mA).
    - Puerto COM
  - Fuente de alimentación
    - +12V
    - -12V

3.4.6.2 Sensores de Temperatura

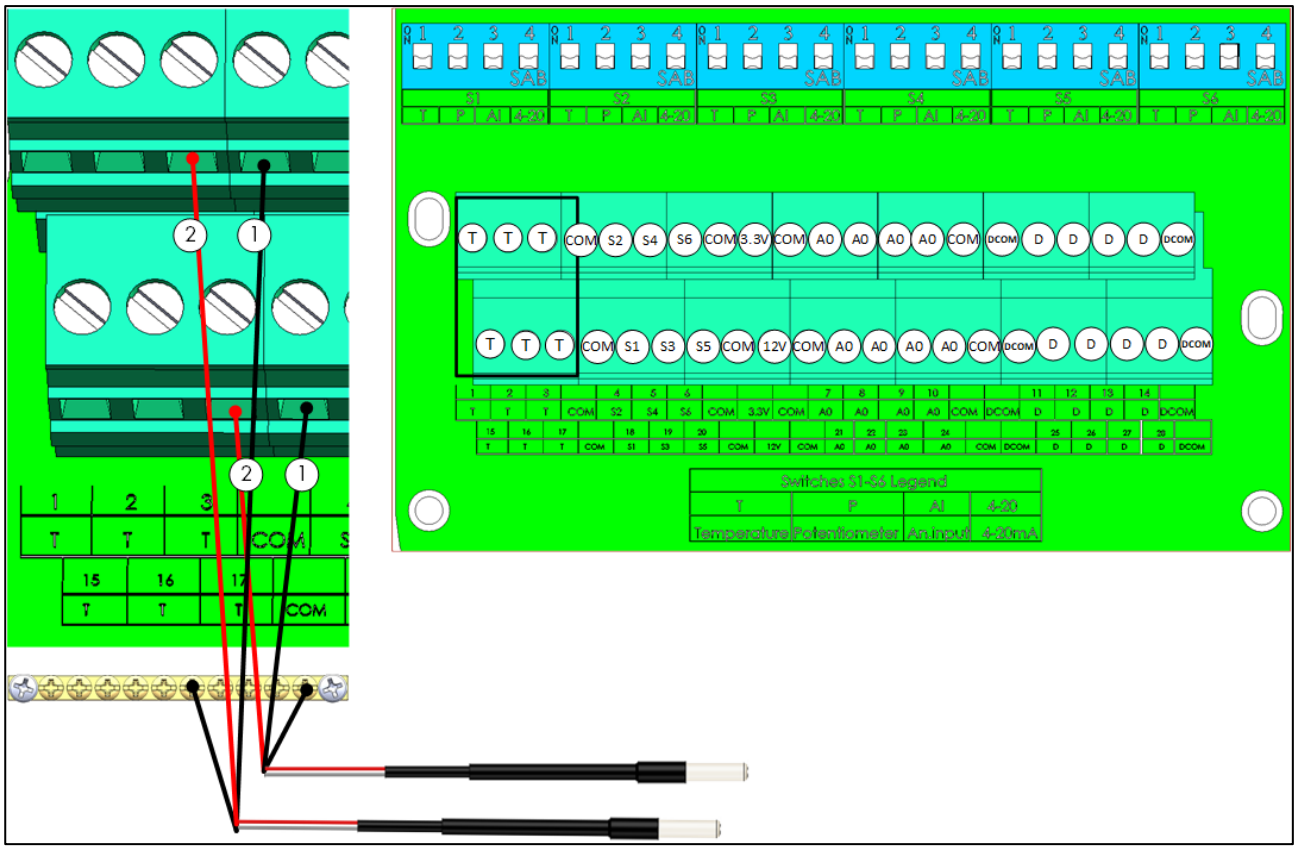


Figura 18: Cableado RTS

Número	Función
1	Puerto COM port (Cable negro)
2	Puerto T (Cable rojo)

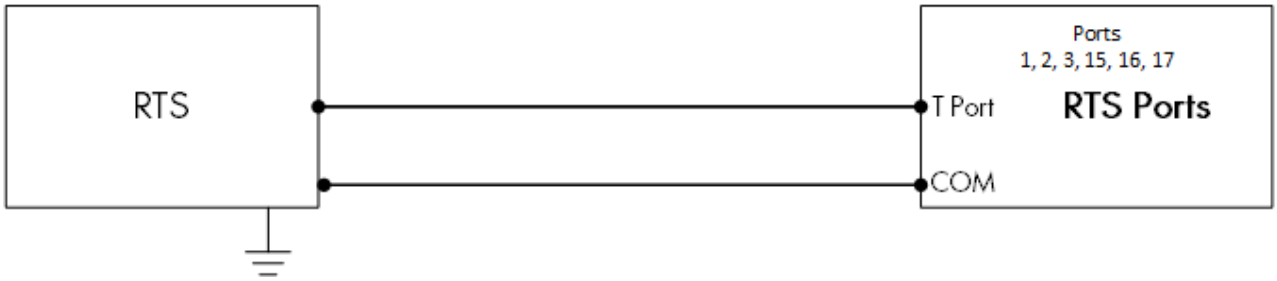


Figura 19: Esquema del cableado RTS

- Conecte cada sensor RTS a:
  - Puerto T.
  - Puerto COM.
  - ¡Regleta de puesta a tierra!

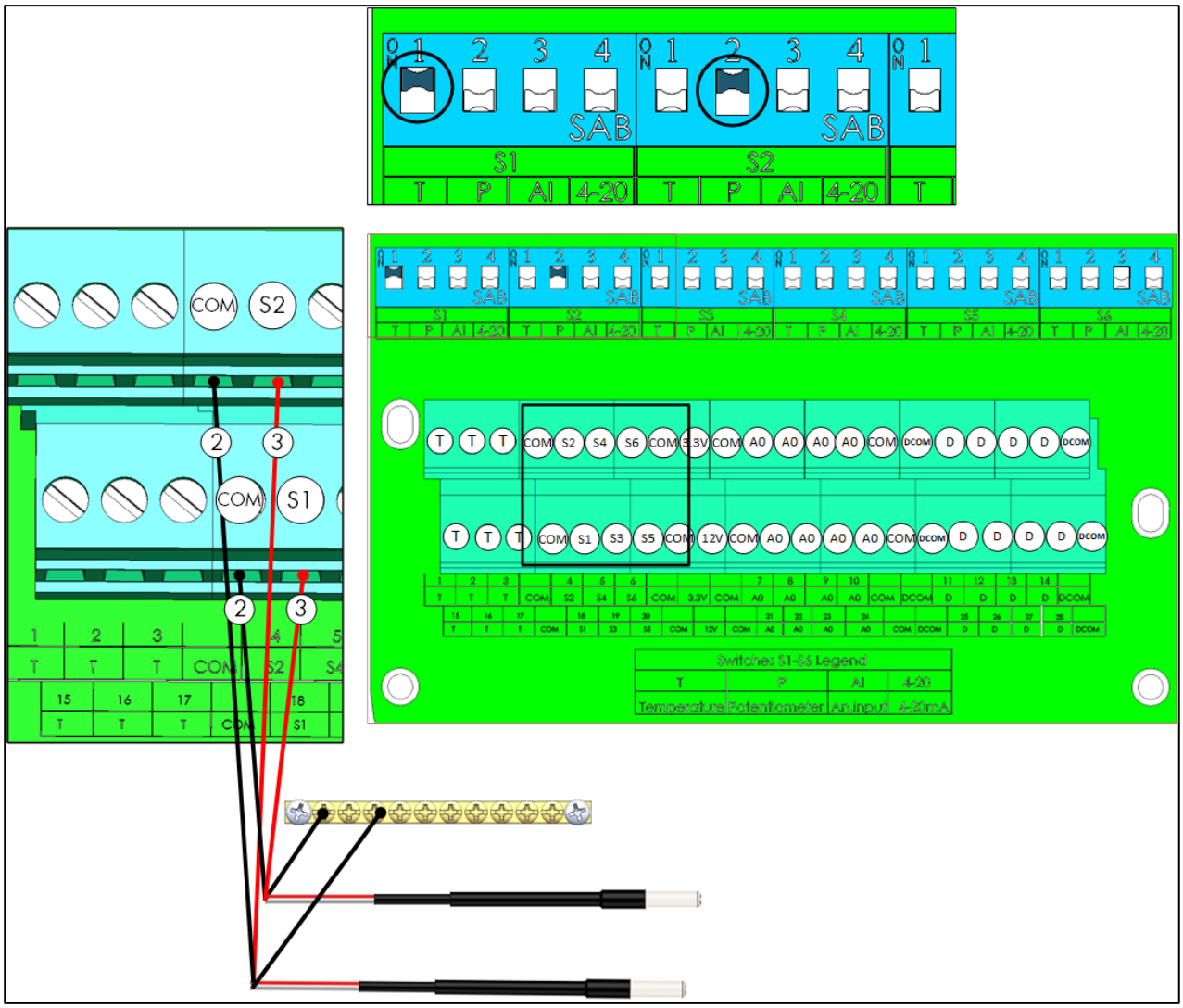


Figura 20: Esquema del cableado RTS Puerto S

Número	Función
1	Puerto COM port (Cable negro)
2	Puerto S (Cable rojo)

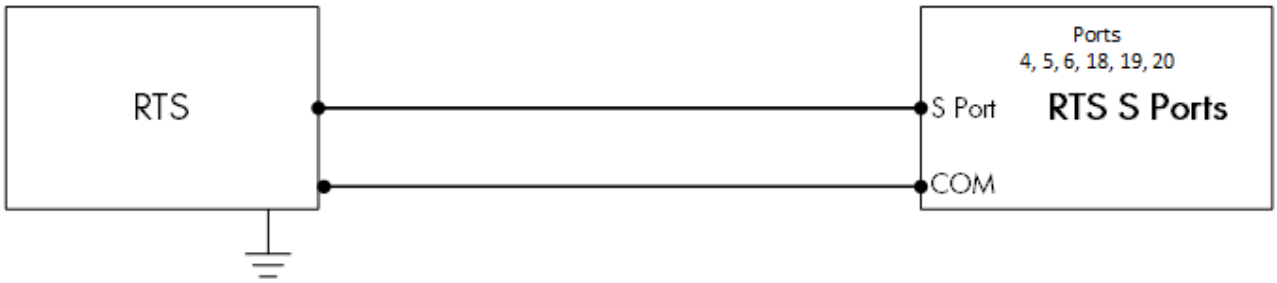


Figure 21: Esquema del cableado RTS Puerto S

- Conecte cada sensor RTS a:
  - Puerto S. En el interruptor DIP correspondiente, levante el interruptor DIP 1 (temperatura).
  - Puerto COM.
  - ¡Regleta de puesta a tierra!

3.4.6.3 Sensor de Humedad

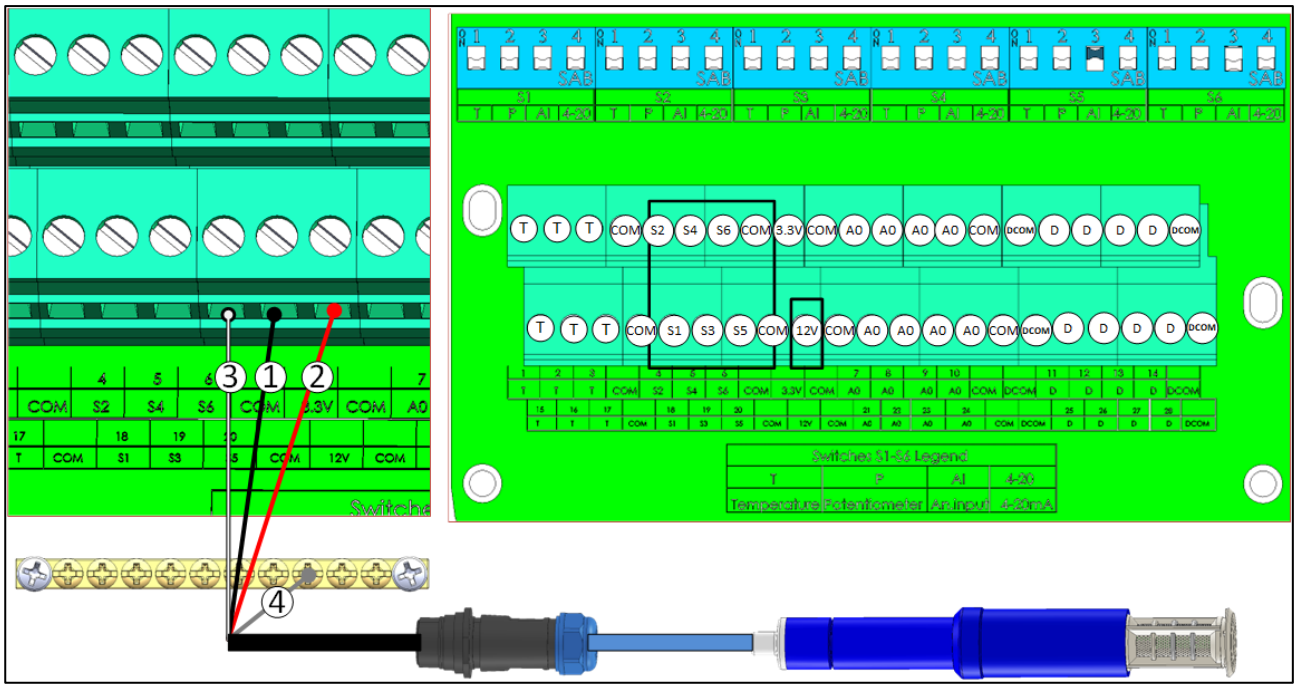


Figura 22: Cableado RHS+

Número	Función
1	Puerto COM (cable negro)
2	12 V (cable rojo)
3	Puerto S (cable blanco)
4	Cable blindado

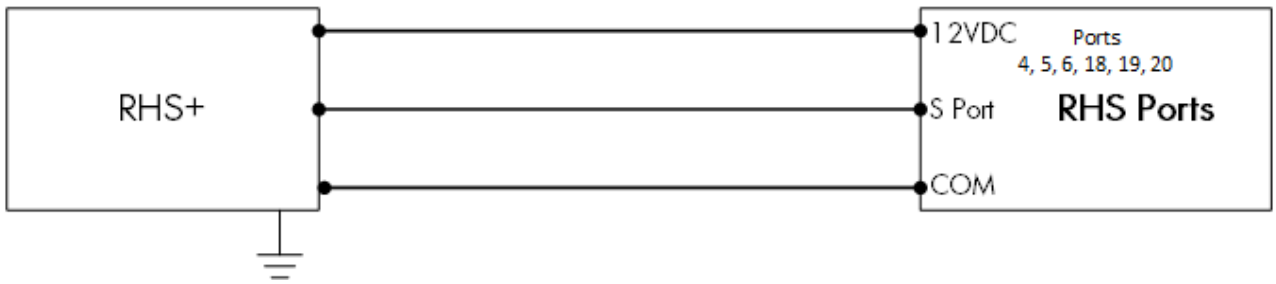


Figura 23: Esquema de cableado del sensor RHS+

- Conecte cada sensor RHS+ a:
  - Puerto S. En el interruptor DIP correspondiente, levante el interruptor DIP 3 (entrada análoga).
  - Puerto COM.
  - Puerto de 12 V DC.
  - ¡Regleta de puesta a tierra!

3.4.6.4 Cableado de Potenciómetro

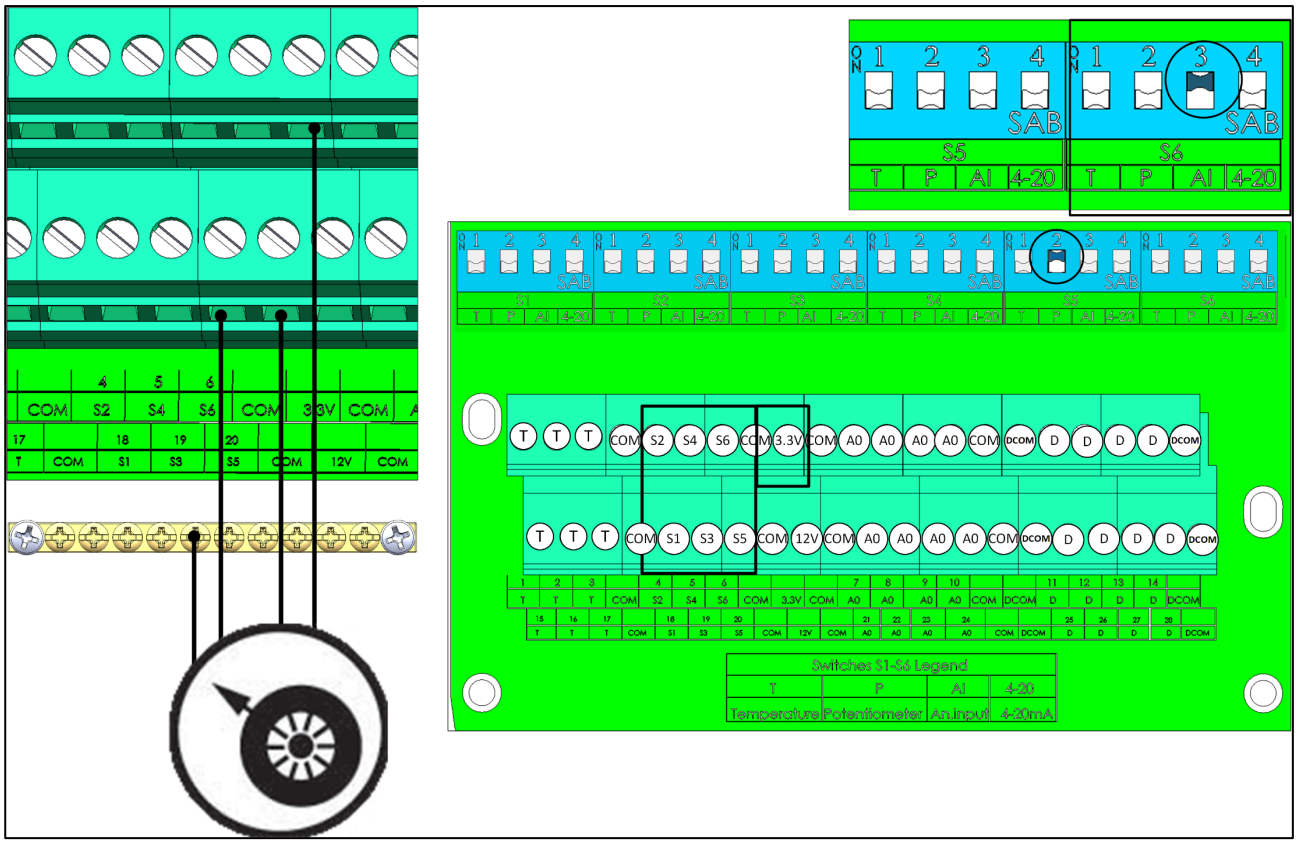


Figura 24: Cableado de potenciómetro

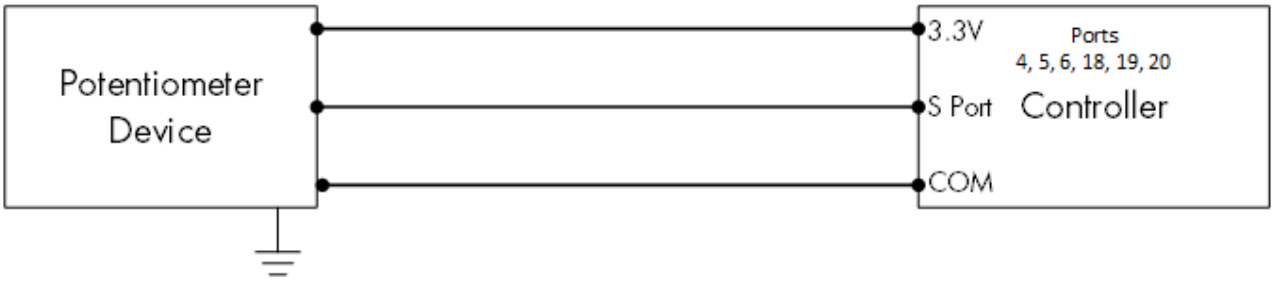


Figura 25: Esquema del cableado de potenciómetro

- Conecte cada potenciómetro a:
  - Puerto S. En el interruptor DIP correspondiente, levante el interruptor DIP 2 (potenciómetro).
  - Puerto COM.
  - Puerto de 3,3 V.

3.4.6.5 Sensor de Amoniaco

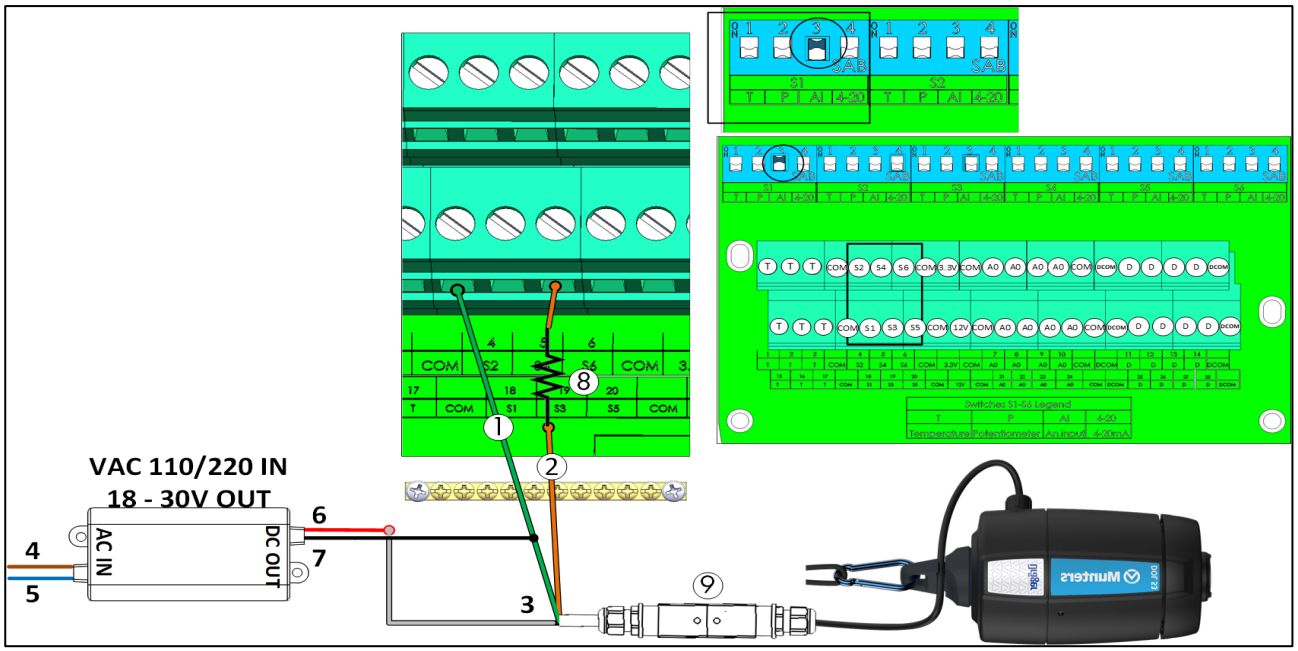


Figura 26: Cableado del sensor de amoniaco

Number	Function
1	Puerto COM (alambre verde)
2	Puerto S (alambre marrón)
3	Alambre blanco
4	Fase (Alambre marrón)
5	Neutro (Cable azul)
6	18-30VDC (Cable rojo)
7	COM (Alambre negro)
8	10 resistencia de 20.3 kohm (El resistor se suministra con el sensor, pero debe ser instalado en sitio)
9	Conector rápido

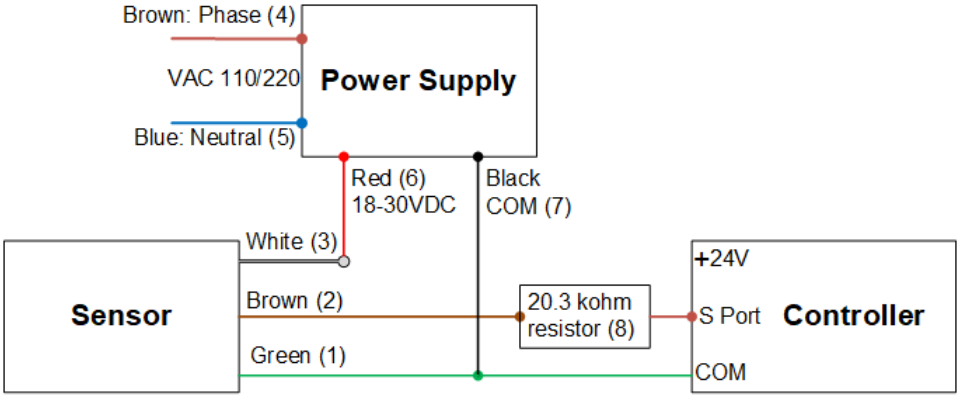


Figure 27: Esquema del cableado de lsensor de amoniaco

- Conecte un sensor de amoníaco a un:
  - Puerto S. En el interruptor DIP correspondiente, levante el interruptor DIP 3 (entrada analógica).
  - Puerto COM.

3.4.7 TRIO RPS

Trio RPS funciona como un segundo sensor de presión estática para el controlador Trio. La siguiente sección describe la instalación.

El Trio es compatible con hasta dos sensores de presión estática, uno incorporado y otro externo. Instale el RPS en el segundo galpón.

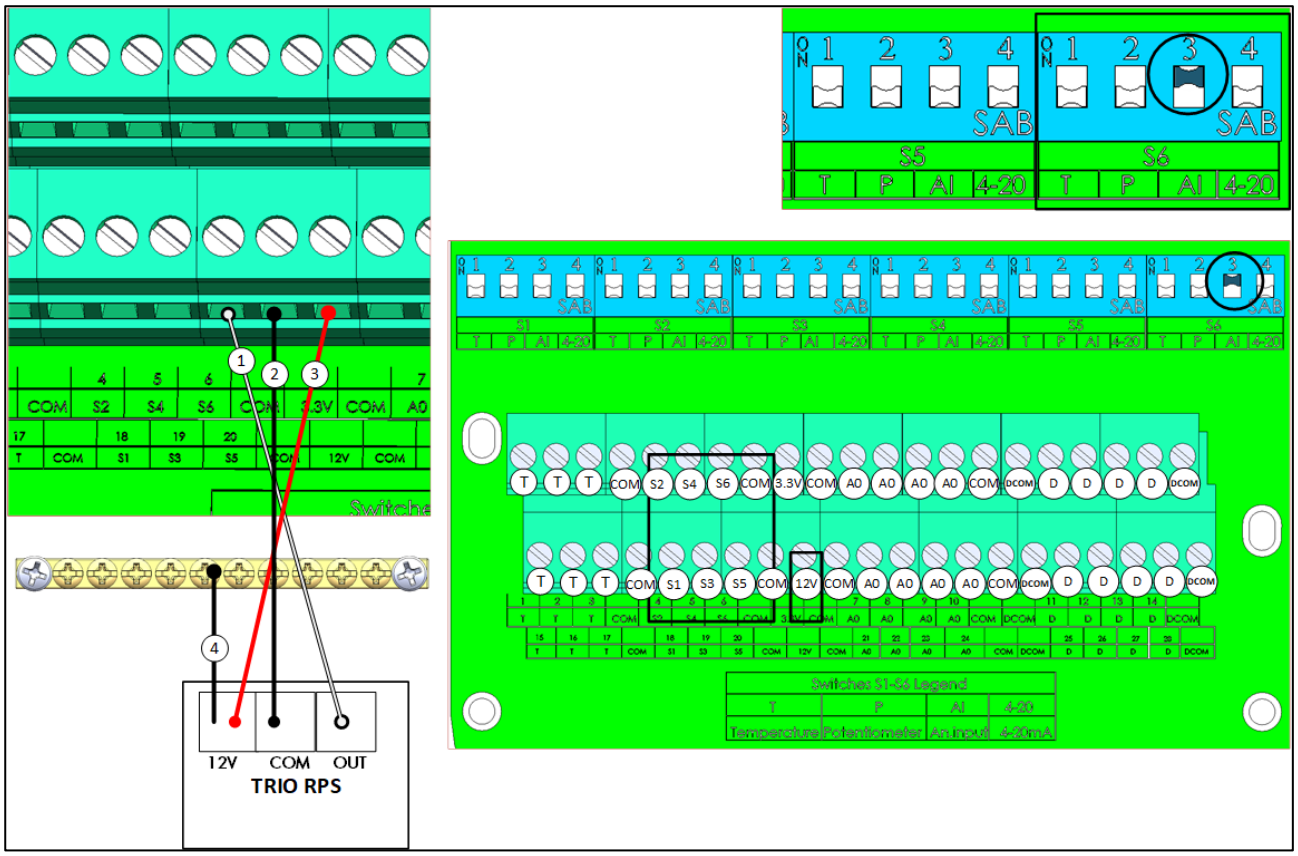


Figura 28: Cableado del RPS

Número	Función
1	Puerto S. Levante el interruptor DIP S3 correspondiente.
2	Puerto COM
3	12 V
4	Cable blindado

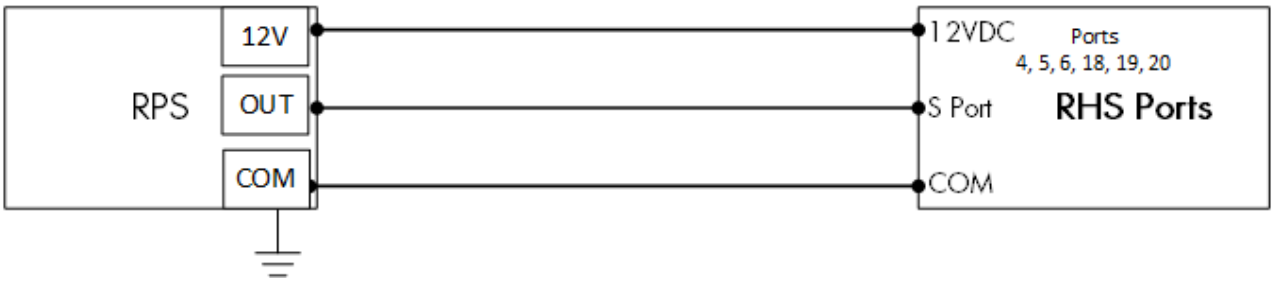


Figura 29: Esquema del cableado RPS

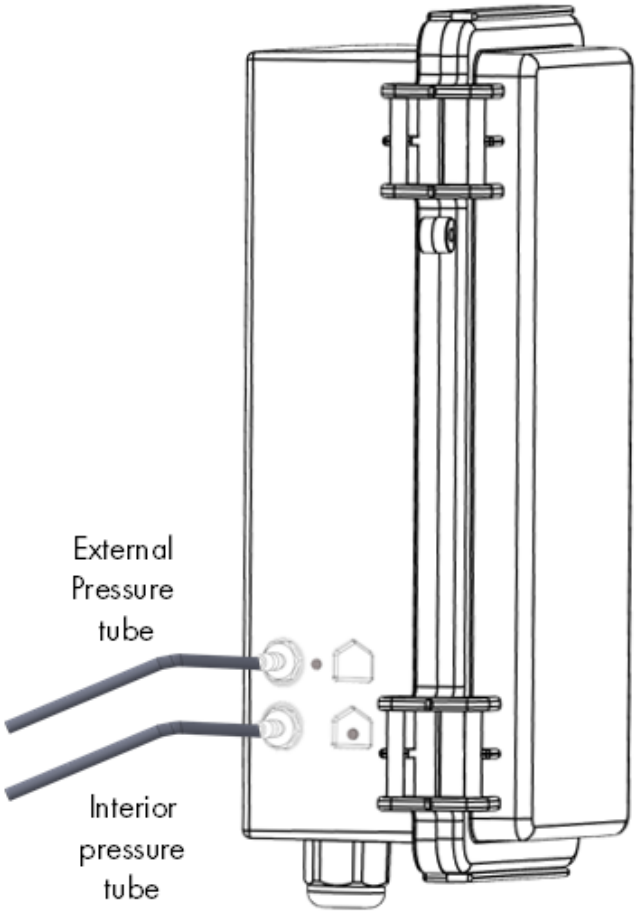


Figura 30: Tubos de presión estática

NOTE Luego de instalar el RPS no es necesario iniciar en frío.

3.5 Mangueras del Sensor de Presión

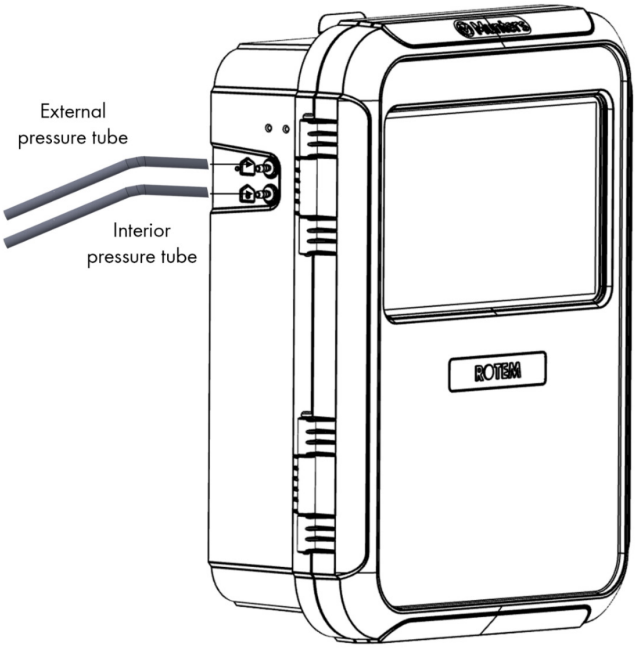


Figura 31: Mangueras de presión estática

3.6 Convenciones

Asegúrese de que la unidad permanezca bloqueada para evitar el acceso no autorizado a los componentes internos.

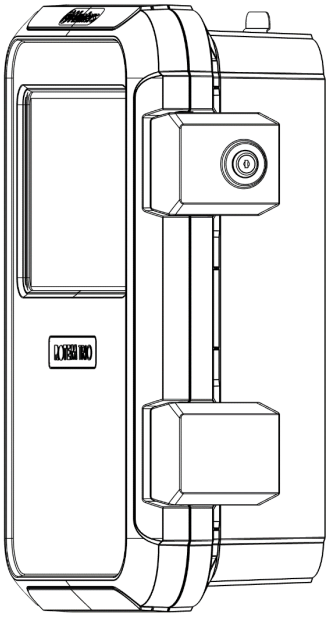


Figura 32: Bloqueo Trio

3.7 Símbolos de Producto

El controlador tiene las siguientes etiquetas:

: ¡Precaución! Voltaje peligroso

: Precaución: Consulte el manual

: Terminal principal de puesta a tierra protectora

CAUTION *SI LA UNIDAD SE UTILIZA DE UNA MANERA NO INDICADA POR EL FABRICANTE, LA PROTECCIÓN QUE OFRECE EL EQUIPO PUEDE NO FUNCIONAR.*

4 TrioAir

Para obtener más detalles, consulte el manual de TrioAir.

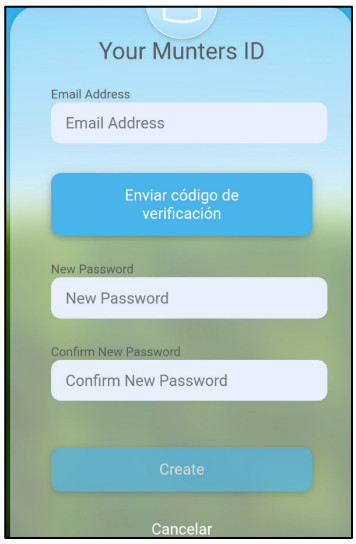
4.1 Cuentas Trio Air

Para administrar y controlar su granja, incluidas todas las unidades Trio de las granjas, cree una cuenta en el sitio web trioair.net. Una vez configurada la cuenta, puede administrar las granjas y usuarios en este sitio o desde la aplicación TrioAir. El proceso es similar a abrir cualquier cuenta normal.

1. Vaya a www.trioair.net o abra la aplicación.

NOTE Munters recomienda encarecidamente utilizar Google Chrome para usar la página www.trio.net.

2. Haga clic en **Sign Up Now** (Inscribirse ahora).



3. Introduzca su dirección de correo electrónico y haga clic en **Send verification code** (Enviar código de verificación). Se enviará un código a la dirección de correo electrónico.
4. Introduzca el código de verificación y haga clic en Confirm (Confirmar).
5. Escriba y confirme la contraseña.
6. Haga clic en **Create** (Crear).

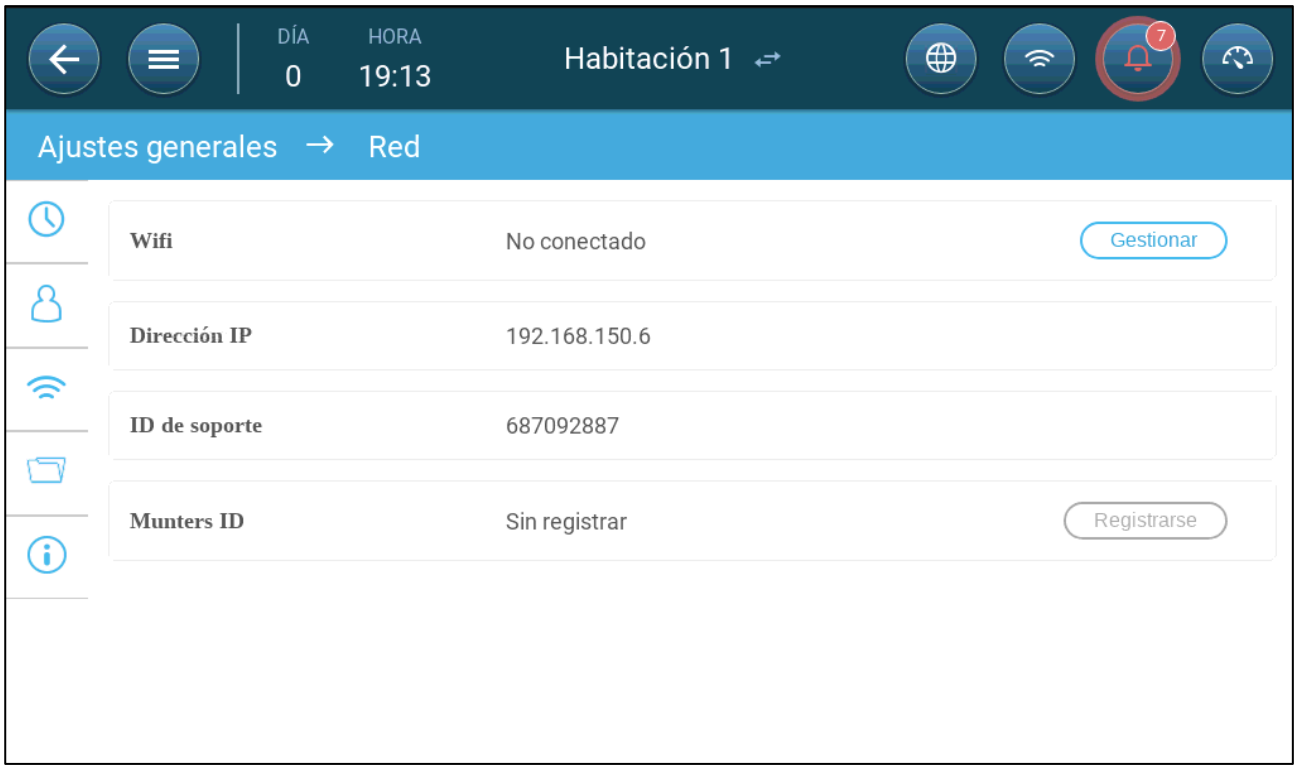
Se creará la cuenta.

4.2 Emparejar un Trio

Emparejar una unidad Trio a la cuenta permite conectarla mediante la web o aplicación y administrarla remotamente. Cada unidad Trio tiene un código id. único (un código QR). Este código se utiliza para registrar el dispositivo y emparejarlo con la cuenta. Este procedimiento explica cómo emparejar un dispositivo a la cuenta.

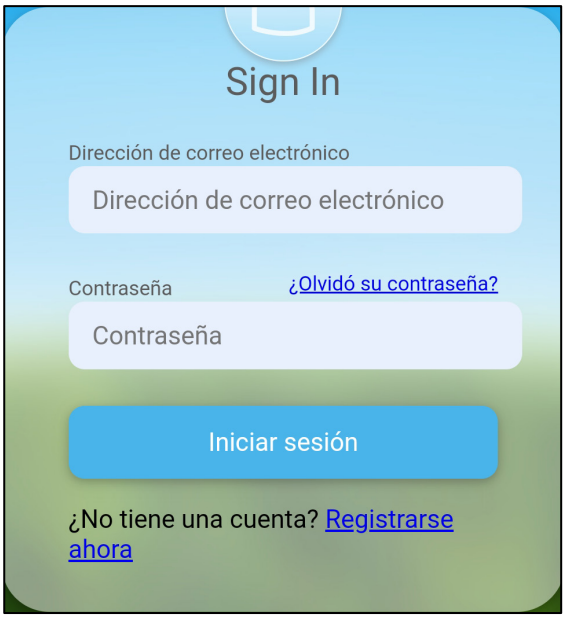
NOTE Antes de registrar un Trio, verifique que la hora, la fecha y la zona horaria estén configuradas correctamente (consulte Definición De La Hora / Fecha). En el caso de que estos parámetros estén definidos incorrectamente, el registro se deshabilita y aparece un mensaje de error si se intenta.

1. Vaya a System › General Settings › Network (Sistema › Ajustes generales › Red) .

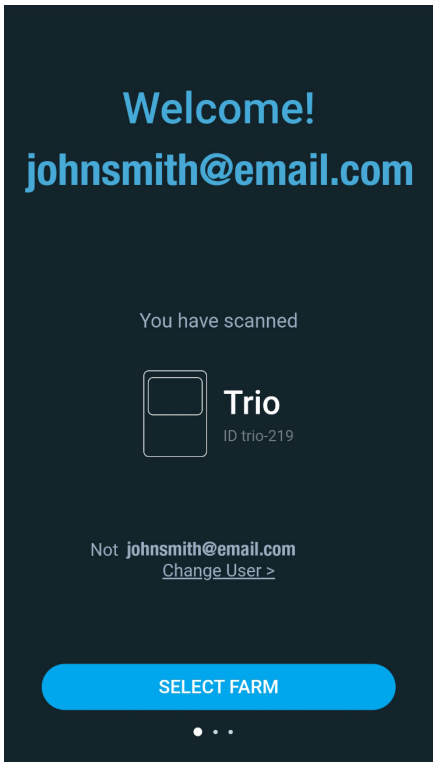


2. Haga clic en Register (Registrar).

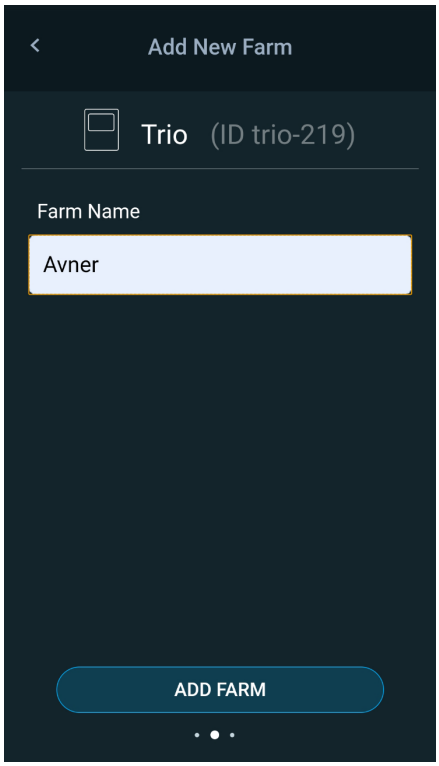
3. Usando la aplicación TrioAir (Escanear nuevo dispositivo) o un lector QR, escanee el código QR. Se mostrará la página de inicio de sesión de Trio AIR.



4. Siguiendo las instrucciones mostradas, inicie sesión o cree una cuenta nueva. Luego de iniciar sesión, se abrirá la aplicación Trio Air o el sitio web.

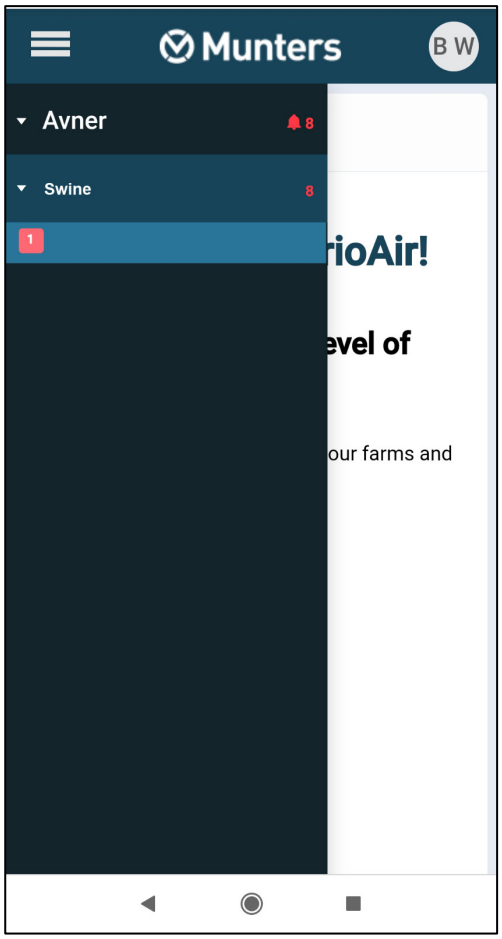


5. Haga clic en Select Farm (Seleccionar granja).

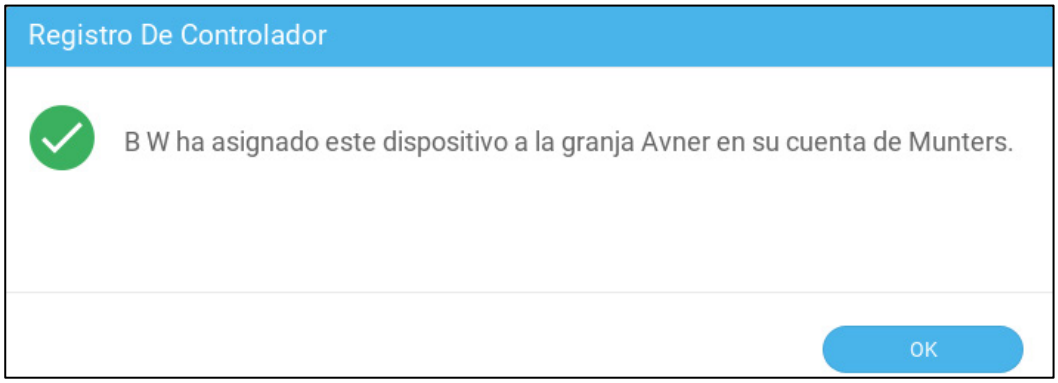


6. Haga clic en una cuenta existente (si la hay) o haga clic en Add New Farm (Añadir nueva granja), siguiendo las instrucciones en línea para crear una nueva granja.

NOTE La persona que crea la nueva granja se define automáticamente como el propietario. Munters recomienda que la persona responsable por la granja cree la cuenta, e invite y asigne roles para otras personas.



7. Haga clic en Register (Registrar). La unidad Trio ahora está emparejada con una cuenta.



5 Especificaciones

5.1 Especificaciones del Trío 20

Descripción	Especificaciones
Voltaje de entrada	• 100 – 240 V CA • 50/60 Hz
Entrada de energía CA	0.35A (con carga completa)
Relés	1 Amp. Hasta el 60% de los relés pueden funcionar en cualquier momento.
NOTE Hacer funcionar relés a los anteriores niveles de corriente proporciona entre 50.000 y 100.000 operaciones de conmutación.	
Entradas análogas	0 - 3,3 voltios
Salida análoga	0 - 10 voltios, carga máxima: 20 mA
Entradas digitales	3,3 voltios, 1,5 mA, contacto seco
Comunicación	• LAN – Standard 10/100 BaseT • Expansión – RS-485: 115 Kbps, 8 bit, paridad uniforme
Rango de temperatura de operación	-10° a +50 °C
Especificaciones ambientales	• Altitud: -400 ma 2000 m • Humedad relativa: 20% - 70% • Fluctuación del voltaje de suministro principal hasta un 5% • Categoría de sobretensión II
Carcasa	• A prueba de agua y polvo • Para uso interior únicamente
Dimensiones (A X L X A)	403 x 324 x 141 mm
Fusibles	Fusible F2 en la placa PS: 3,15 A @ 250 V
Certificaciones	TÜVRheinland FC CB CE

- **Desconexión del dispositivo/protección contra sobretensión**: En la instalación del edificio utilice un cortacircuitos de 2 polos con capacidad de 10 A, certificado de conformidad con la norma IEC 60947-2 (en Estados Unidos y Canadá utilice un cortacircuitos de derivación certificado). Este paso es obligatorio para ofrecer protección contra sobretensión y desconexión de la red. El cortacircuitos debe estar en un lugar de fácil acceso y marcado como el dispositivo de desconexión del controlador.
- **Voltaje del suministro principal**: Conecte permanentemente el controlador a la red eléctrica de acuerdo con el código nacional correspondiente. Proporcione cableado

fijo dentro de tubería flexible. Los relés deben estar protegidos adecuadamente contra sobretensión, usando un cortacircuitos de 10 A.

5.2 Especificaciones de Dispositivos Externos

Tabla 1: Dispositivos de salida

Tipo de entrada/salida	Cantidad
Salida Analógica	8
Entrada analógica	6
Entrada digital	8
Sensores de temperatura	12
Total	34

Tabla 2: Dispositivos de salida

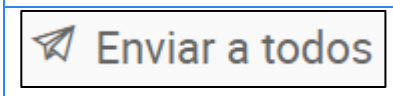
Dispositivos de salida	Número máximo de dispositivos	Número de dispositivos de relé	Número de dispositivos analógicos
Enfriamiento	2	2	N/A
Escape Central Enfriamiento	2	2	N/A
Calefactores	6	6	6
Tomas de aire	2	2	2
Salida de aire	1	N/A	1
Puertas de Túneles / Cortina	2	2	2
Ventiladores Exhaust/Tunnel	20	20	8
Ventiladores (Escape Central)	20	20	8
Ventilador agitador	1	1	1
Aspersor	1	1	N/A
Temporizador	5	5	N/A
Alimentador	2	2	N/A
Línea de Alimentación	1	1	N/A
Lighting	4	4	N/A
Igual que relé	30	30	N/A
Igual que análoga	8	NA	8
Alarma	1	1	N/A

Tabla 3: Sensores

Tipo de dispositivo	Sensores analógicos	Sensores digitales
Sensor de temperatura	12	N/A
Sensor de humedad	1	N/A
Sensor de CO2	1	N/A
Sensor de amoniaco	1	N/A
Pressure Sensors	2	N/A
Potenciometros	4	N/A
Medidores de agua	N/A	1
Entradas auxiliares	N/A	4
Feeder Line Sensor	N/A	1
Ventilador de medición	N/A	1

6 Usar la Pantalla Táctil del Trio

	Regresar a la pantalla anterior
	Ver los menús principales
	Elegir el idioma
	Ajustes de red
	Ver alarmas
	Regresar a la pantalla principal
	Icono de ajustes
	Editar parámetros
	Sustituya la batería del tablero por una batería RENATA-CR2450N.

Aplicación para el teléfono	
	Haga clic en círculo con el nombre de usuario para editar las preferencias personales, como idioma, unidades, nombre y otros.
	Cuando un Trio controla dos o más galpones, o si hay dos o más galpones en la granja, “Enviar a todo” habilita la edición de ciertas funciones en más de un galpón o gallinero. Edite la configuración, haga clic en “Enviar a todo” y seleccione los Trio necesarios. Se actualizará la configuración de los galpones o gallineros seleccionados. Nota: “Enviar a todo” no se muestra en todas las pantallas.

7 Mapear y Configurar Dispositivos de Entrada y Salida

NOTE Munters recomienda que las siguientes operaciones sean realizadas por un técnico entrenado.

- Mapear Dispositivos
- Sensores de Temperatura
- Dispositivos de Ventilación
- Sensores
- Dispositivos de Calefacción
- Configurar Dispositivos de Enfriamiento
- Tomas de Aire, Puertas de Túneles, Salidas de Aire
- Configurar el Aspersor
- Configurar Igual Que Relés
- Configurar Igual que Puertos Análogos
- Configurar Temporizadores
- Configurar Puertos Auxiliares
- Configurar el Ventilador de Medición
- Dispositivos de Alimentación

7.1 Mapear Dispositivos

Luego de cablear los dispositivos con el Trio, cada dispositivo debe ser mapeado y luego definido. Mapear y configurar los dispositivos permite que el software del sistema controle la funcionalidad de cada dispositivo.

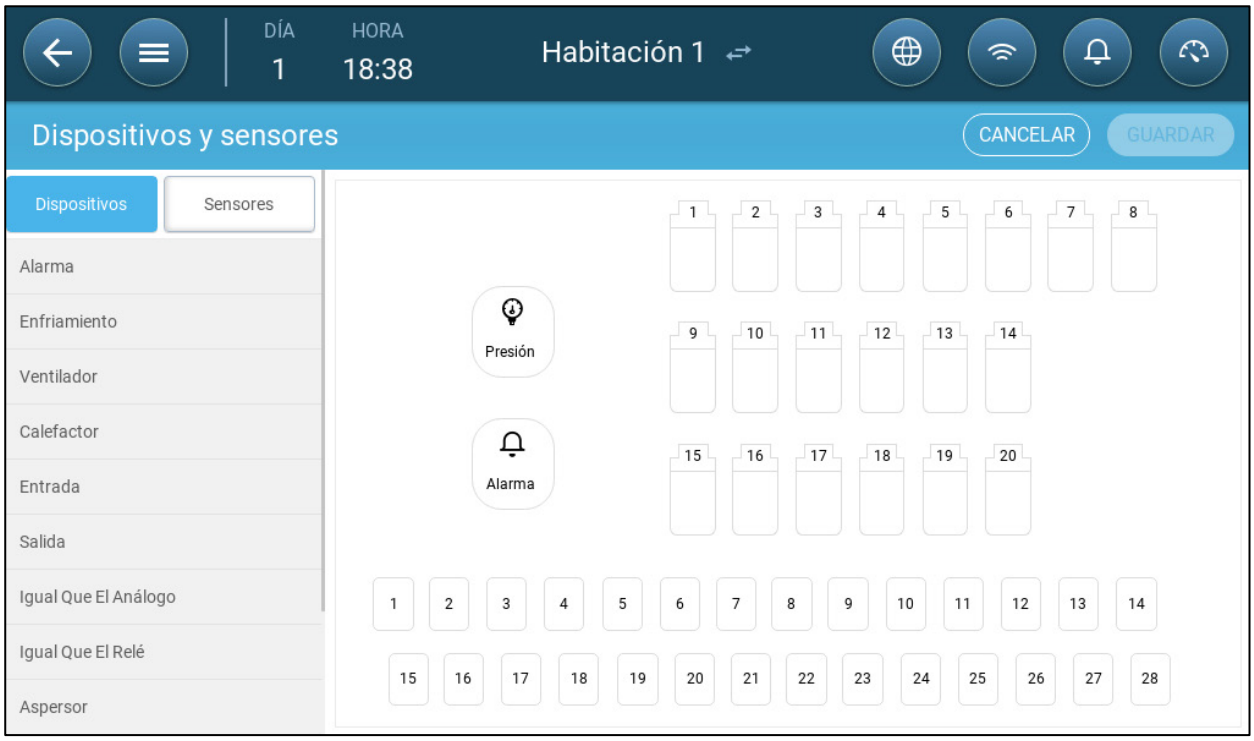
CAUTION *¡El mapeo DEBE coincidir con el cableado físico! Si el dispositivo físico no está cableado al relé o puerto como se define en la pantalla de mapeo, se mostrará un mensaje de error.*

Para mapear los dispositivos:

1. Vaya a System > Device and Sensors (Sistema > Dispositivos y sensores).

Esta pantalla muestra todos los relés y puertos análogos/digitales. En este momento, ningún icono está definido.

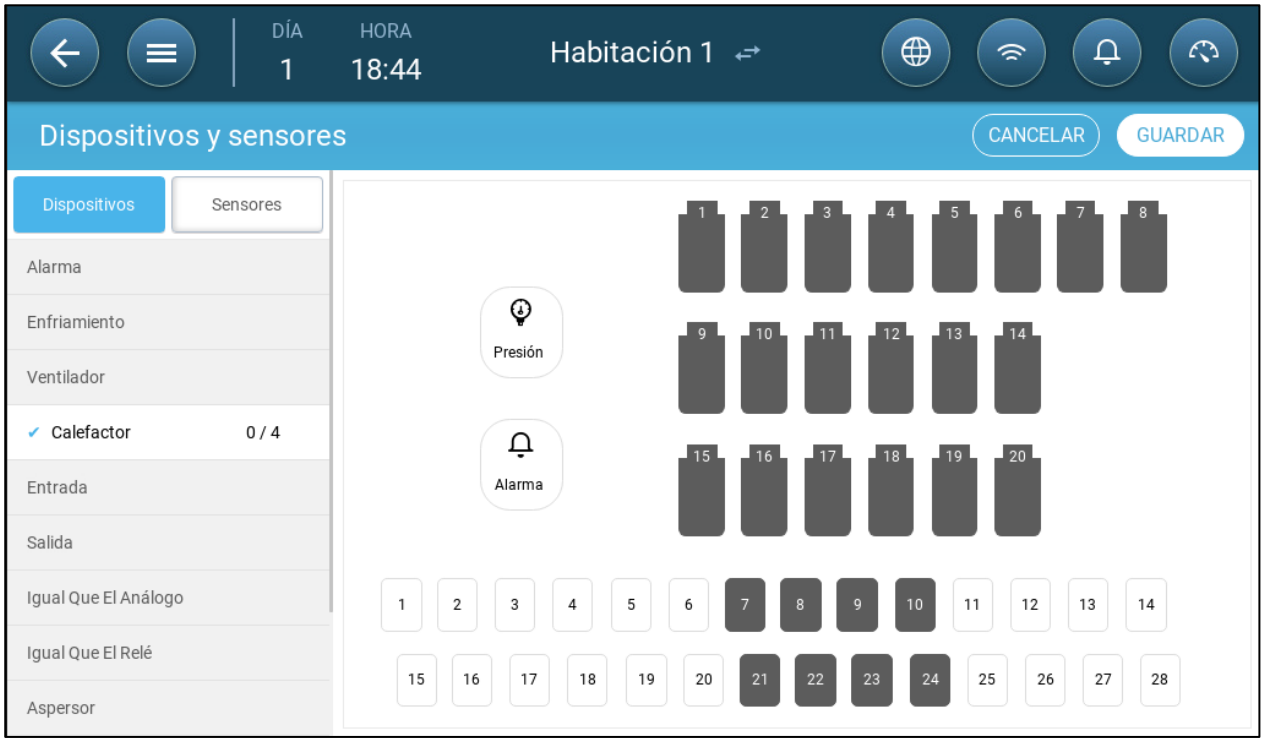
2. Haga clic en .



- Haga clic en Dispositivos para mapear dispositivos de enfriamiento, calefactores, tomas de aire, ventiladores, ventiladores agitadores, puertas de túneles, salidas de aire o el relé de alarma.

- Haga clic en Sensores para mapear puertos auxiliares (humedad, presión, temperatura, CO2, amoniaco), medidores de agua y potenciómetros.

3. En Devices or Sensors (Dispositivos o sensores), haga clic en el tipo de dispositivo que desea mapear. En el siguiente ejemplo, está seleccionado Calefactor. Muestra los relés y puertos que se pueden configurar como calefactores.



4. Haga clic en los relés o puertos que ha cableado a calefactores.
    - Trio numera los dispositivos automáticamente.
    - Trio permite seleccionar hasta el número máximo de cada dispositivo.
    - Los dispositivos que tienen relés de apertura y de cierre requieren mapear los dos relés.
5. Repita los pasos 3 y 4 para todos los dispositivos conectados.

6. Luego de mapear todos los dispositivos instalados, haga clic en SAVE.

NOTE Para eliminar el mapeo de un dispositivo, haga clic en el dispositivo elegido y mantenga presionado el icono.

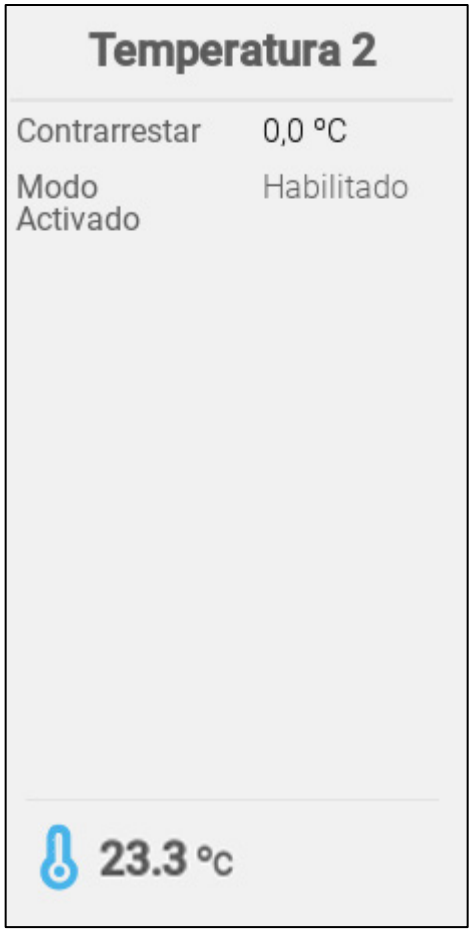
NOTE Si mapea un sensor que no está conectado físicamente al Trio, se mostrará un error en el puerto análogo correspondiente.

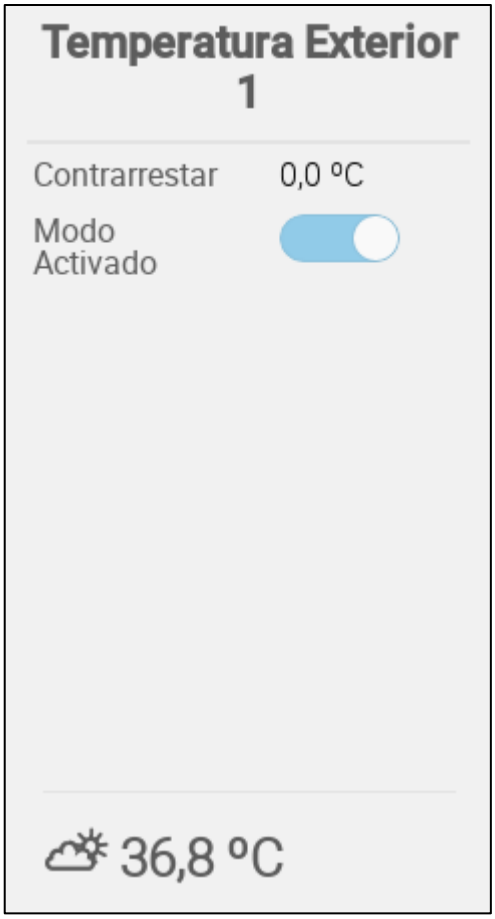
7.2 Sensores de Temperatura

- Configurar Sensores de Temperatura
- Mapear Sensores de Temperatura
- Activar la Estación Meteorológica

7.2.1 Configurar Sensores de Temperatura

➲ **Configure hasta 12 puertos de entrada análogos como sensores de temperatura (y un puerto como sensor de temperatura externo) (Consulte Mapear Dispositivos, página 46).**





- Configure:
  - Compensación: Esta es una corrección óptima para el sensor de temperatura. Rango: -10 °C a +10 °C
  - Activado: activar/desactivar el sensor.
- La lectura de temperatura muestra la temperatura medida, incluida la compensación.

7.2.2 Mapear Sensores de Temperatura

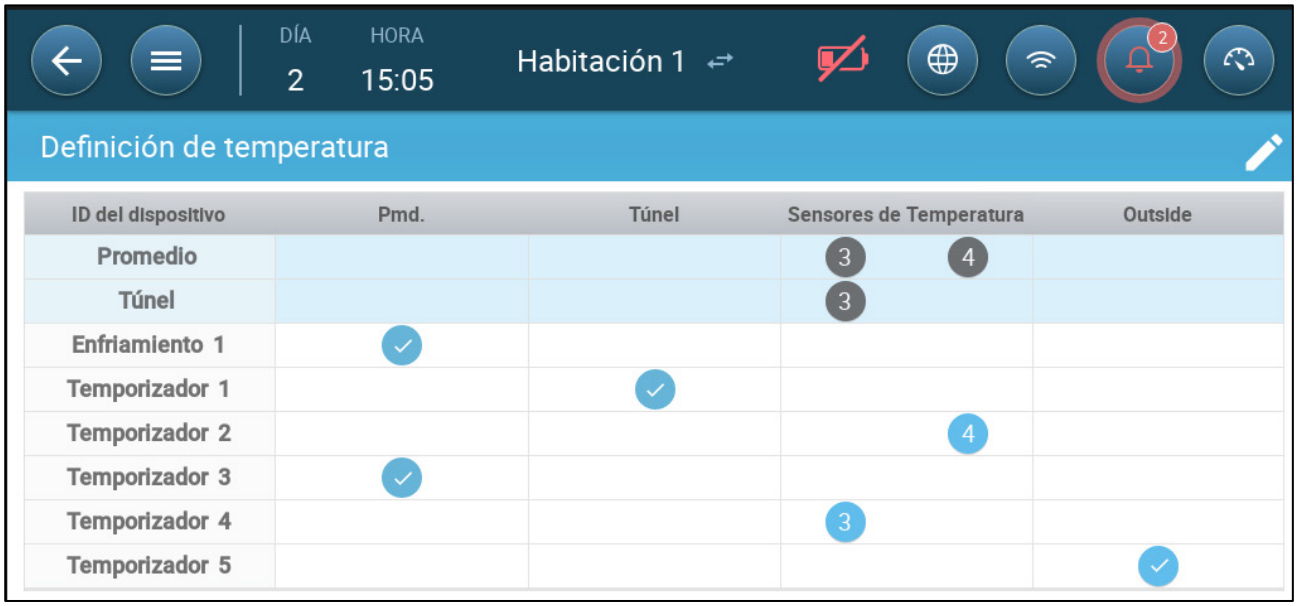
Al calcular los datos de temperatura, el Trio toma en cuenta lo siguiente:

- Temperatura del túnel: Seleccione uno o un grupo de sensores para determinar las lecturas de temperatura del túnel o seleccione si el túnel funciona de acuerdo a una lectura de temperatura promedio.

- Temperatura promedio: Datos de varios sensores que se pueden promediar. Si un sensor falla, los datos de ese sensor son eliminados de todos los cálculos.
- Temperatura del dispositivo: Uno o varios sensores pueden ser mapeados a un dispositivo específico.
- Temperatura exterior: El sensor de temperatura definido como temperatura exterior no se incluye en ningún cálculo promediado.

Mapear sensores de temperatura específicos a dispositivos específicos.

- Vaya a System › Temperature Definition (Sistema › Definición de temperatura).



- Mapee los sensores a los dispositivos.
  - Configure cuáles sensores serán usados para calcular la temperatura promedio.
  - Si se activa un sensor de temperatura exterior, asígnele temporizadores (si es necesario).

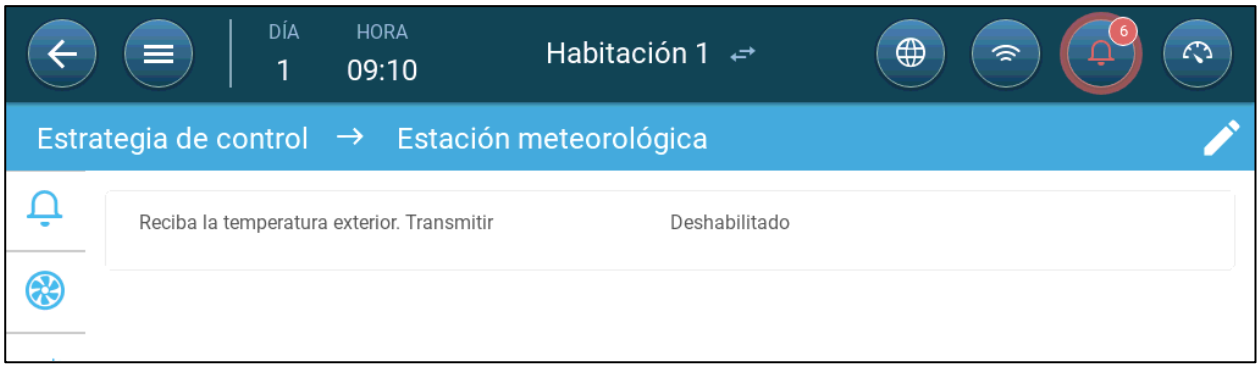
NOTE Desinstalar un dispositivo en el diseño de relés, salida análoga o tablas de TRIAC elimina el dispositivo de esta pantalla.

7.2.3 Activar la Estación Meteorológica

Para ahorrar costos en sensores de temperatura, un solo sensor de temperatura exterior puede proporcionar los datos a toda la red Trio.

1. En System › Devices and Sensors (Sistema › Dispositivos y sensores) defina un sensor como Temperatura exterior.

2. Vaya a System › Control Strategy › Weather Station (Sistema › Estrategia de control › Estación meteorológica).



3. Active **Recibir temperatura exterior Transmitir**.

7.3 Dispositivos de Ventilación

- Configurar los Ventiladores
- Configurar el Ventiladore Agitador

7.3.1 Configurar los Ventiladores

Las siguientes secciones detallan cómo configurar los ventiladores.

NOTE Estos ajustes deben ser configurados por un técnico familiarizado con las especificaciones del ventilador, toma de aire o cortina.

La capacidad de aire del ventilador define cuánto aire se suministra cuando funciona a máxima velocidad. Estos números se utilizan para calcular los requisitos mínimos de aire.

➲ **En Ajustes Generales › Usuario defina la unidad de medida.**

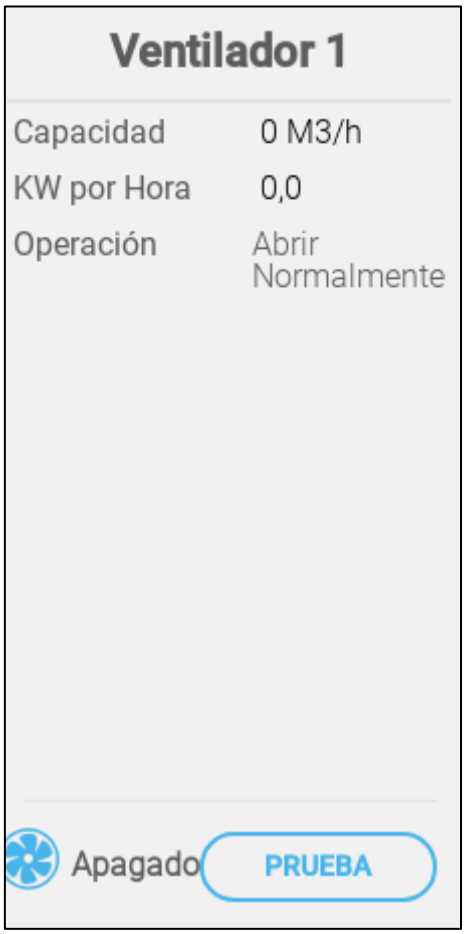
➲ **Configure hasta ocho relés o puertos de salida análoga como ventiladores Encendido/Apagado o 0 - 10 voltios (consulte Mapear Dispositivos).**

- Ventiladores Encendido/Apagado
- Ventiladores 0 -10 Voltios

7.3.1.1 Ventiladores Encendido/Apagado

1. En la pantalla Device and Sensors (Dispositivos y sensores) haga clic en un relé de ventilador.

2. Haga clic en .



3. Editar los parámetros.
   - Capacidad: Introduzca la capacidad del ventilador.
   - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura.
   - Operación: Seleccione si el relé es normalmente abierto o normalmente cerrado.
4. Haga clic en Save (Guardar).

7.3.1.2 Ventiladores 0 -10 Voltios

1. En la pantalla Device and Sensors (Dispositivos y sensores) haga clic en un puerto de salida análoga.

2. Haga clic en .

3. Editar los parámetros.
   - Voltaje Mínimo/Máximo: Introduzca los voltajes mínimo y máximo usados para calibrar la velocidad del ventilador. Por ejemplo, si el voltaje mínimo está configurado en 2 voltios y el máximo en 8 voltios, el controlador aplica la potencia calculada del 0 % a 100 % sobre una señal de 2 a 8 voltios.
   - Capacidad: Introduzca la capacidad del ventilador.
   - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura.
   - Tiempo de amplificación: Durante este periodo de tiempo, el controlador aplica potencia completa al motor del ventilador (100 %).
4. Haga clic en Save (Guardar).
5. Para probar los voltajes mínimo y máximo, haga clic en Test (Probar).

7.3.2 CONFIGURAR EL VENTILADORE AGITADOR

➲ **Configure un relé como ventilador agitador (consulte Mapear Dispositivos, pagina 46).**

- Encendido Apagado Ventiladores Agitadores
- 0 – 10 Volt Ventiladores Agitadores

7.3.2.1 Encendido Apagado Ventiladores Agitadores

- Configure:
  - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura.
  - Operación: Configure el modo relé.
- El estado muestra si el ventilador agitador está funcionando actualmente.

7.3.2.2 0 – 10 Volt Ventiladores Agitadores

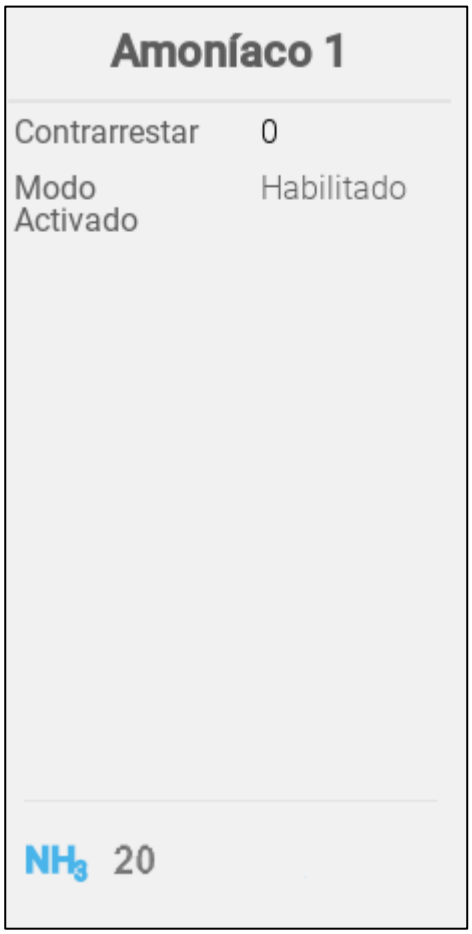
- Voltaje Mínimo/Máximo: Introduzca los voltajes mínimo y máximo usados para calibrar la velocidad del ventilador.
- KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura.

7.4 Sensores

- Configurar Sensores de Amoniaco
- Configurar Sensores de CO2
- Configurar Sensores de Humedad
- Configurar sensores de Medidores de Agua
- Cómo definir los Sensores del Medidor de Gas

7.4.1 Configurar Sensores de Amoniaco

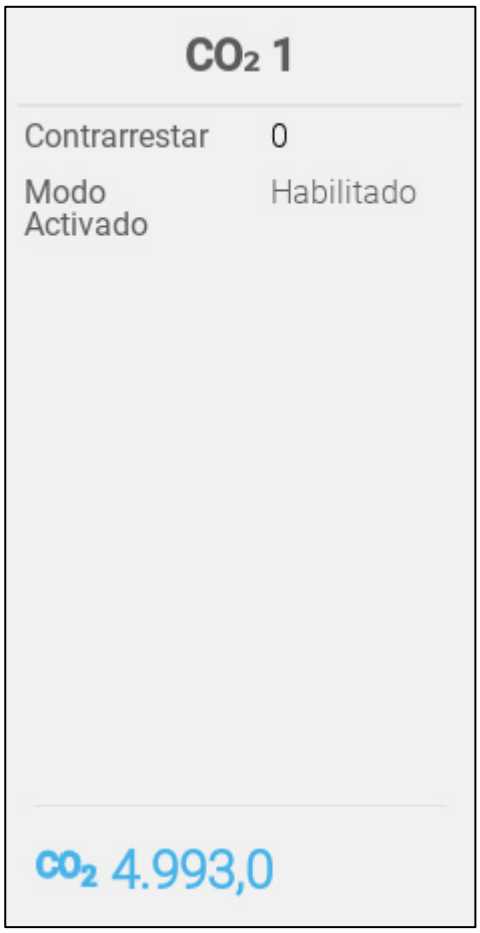
➲ **Configure un puerto de entrada análoga como sensor de amoniaco (consulte Mapear Dispositivos).**



- Configure:
  - Compensación: Esta es una corrección óptima para el sensor de amoniaco. Rango: -10 a +10 ppm
  - Activar el modo: Activar/desactivar el sensor.
- La lectura de amoniaco muestra la temperatura medida, incluida la compensación.

7.4.2 Configurar Sensores de CO2

➲ **Configure un puerto de entrada análoga como puerto de CO2 (consulte Mapear Dispositivos, página 46).**

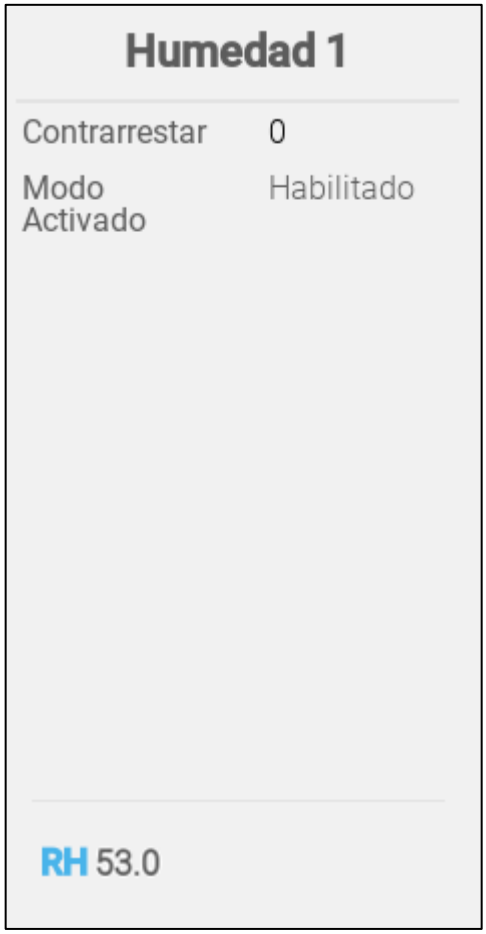


- Configure:
  - Compensación: Esta es una corrección óptima para el sensor de CO2. Rango: -500 a +500 ppm
  - Activar el modo: Activa/desactiva el sensor.
- La lectura de CO2 muestra la temperatura medida, incluida la compensación.

7.4.3 Configurar Sensores de Humedad

➲ **Configure (consulte Mapear Dispositivos, página 46):**

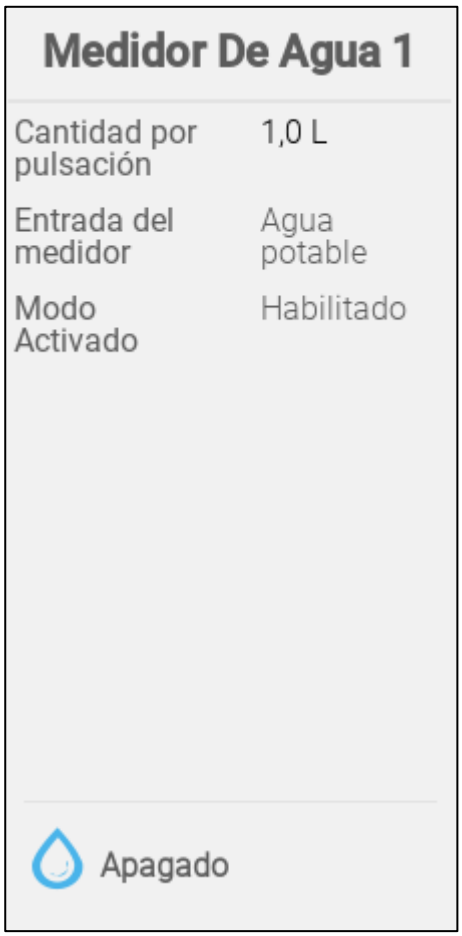
- Uno o dos puertos de entrada analógica como sensor de humedad
- Un puerto de entrada analógica como sensor de humedad exterior



- Configure:
  - Compensación: Esta es una corrección óptima para el sensor de humedad. Rango: -10 % a +10 %
  - Activar el modo: Activar/desactivar el sensor.
- La lectura de humedad muestra la temperatura medida, incluida la compensación.

7.4.4 Configurar sensores de Medidores de Agua

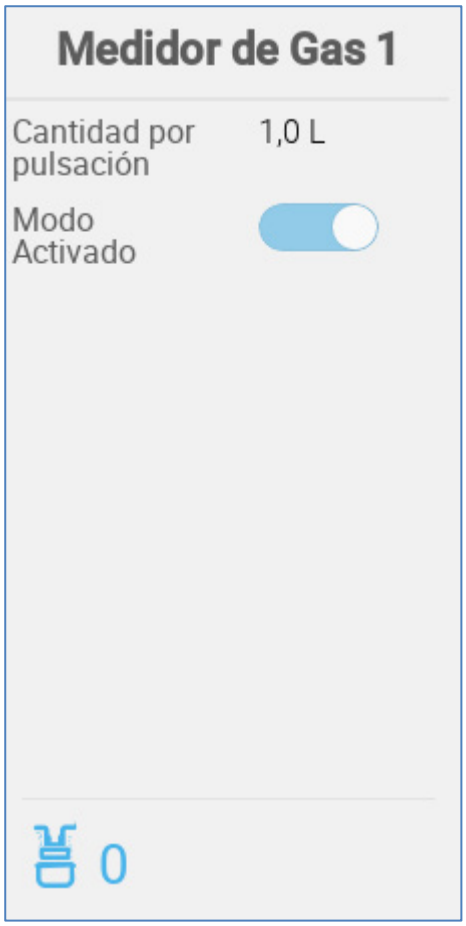
➲ **Defina hasta cuatro (4) puertos de entrada digital como medidor de agua (consulte consulte Mapear Dispositivos, página 46).**



- Configure:
  - Cant./Pulso: Configure el flujo de agua del medidor por cada pulso. Rango: 0,0 a 99,9 (la unidad depende de lo definido en Ajustes Generales › Usuario).
  - Entrada del medidor: Elija agua potable o enfriamiento.
  - Activar el modo: Activar/desactivar el sensor.

7.4.5 Cómo definir los Sensores del Medidor de Gas

➲ **Defina hasta tres puertos de entrada digital como sensores del medidor de gas (consulte la sección Mapear Dispositivos, página 46).**



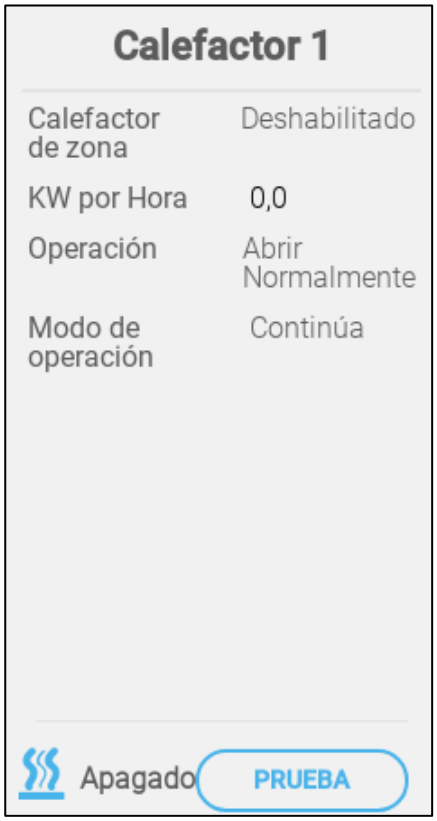
- Cant./Pulso: Configura el flujo del medidor de gas por cada pulso. Rango: 0,0 a 999 (la unidad depende de lo definido en Ajustes Generales › Usuario).
- Activar el modo: Activar/desactivar el sensor.

7.5 Dispositivos de Calefacción

➲ **Configure hasta cuatro relés y/o puertos de salida análoga como calefactores en Mapear Dispositivos, página 46.**

- Configurar **Calefactores** Encendido/Apagado
- Configurar Calefactores Variables

7.5.1 CONFIGURAR CALEFACTORES ENCENDIDO/APAGADO



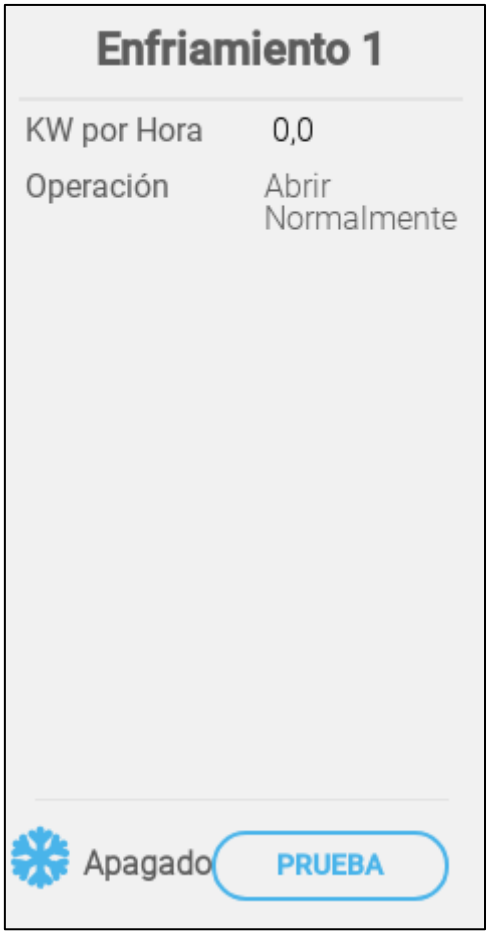
- Configure:
  - Calefactor de Zona:
    - Desactivar (predeterminado): Calefactores centrales: la salida del calefactor está relacionada con la temperatura objetivo. Estos calefactores funcionan de acuerdo a la temperatura promedio (no se les pueden asignar sensores de temperatura).
    - Activar: Calefactor de zona: la salida del calefactor tiene su propio punto objetivo y sus propios sensores para asignarle. El calefactor de zona permite asignar sensores de temperatura en la definición de temperatura.
  - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura.
  - Operación: Configure el modo relé.
  - Modos de operación
    - Continua (predeterminado): El calefactor comienza a operar continuamente
    - Ciclo: Esta opción permite el funcionamiento del calefactor por ciclos.

7.5.2 Configurar Calefactores Variables

- Configure:
  - Voltaje Min./Max.: Define que el voltaje en el puerto de salida análogo corresponda a la salida de 0 % y 100 %, respectivamente.
  - Calefactor de zona:
    - Desactivar (predeterminado): Calefactores centrales: la salida del calefactor está relacionada con la temperatura objetivo. Estos calefactores funcionan de acuerdo a la temperatura promedio (no se les pueden asignar sensores de temperatura).
    - Activar: Calefactor de zona: la salida del calefactor tiene su propio punto objetivo y sus propios sensores para asignarle. El calefactor de zona permite asignar sensores de temperatura en la definición de temperatura.
  - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura

7.6 Configurar Dispositivos de Enfriamiento

➲ **Configure hasta dos relés como dispositivos de enfriamiento (consulte Mapear Dispositivos, página 46).**



- Configure:
  - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura .
  - Operación: Configure el modo relé.
- El estado muestra si el dispositivo de enfriamiento está funcionando actualmente.

7.7 Tomas de Aire, Puertas de Túneles, Salidas de Aire

- Asignación de los Potenciómetros
- Configurar Tomas de aire/Puertas de Túneles
- Configurar Salidas de Aire

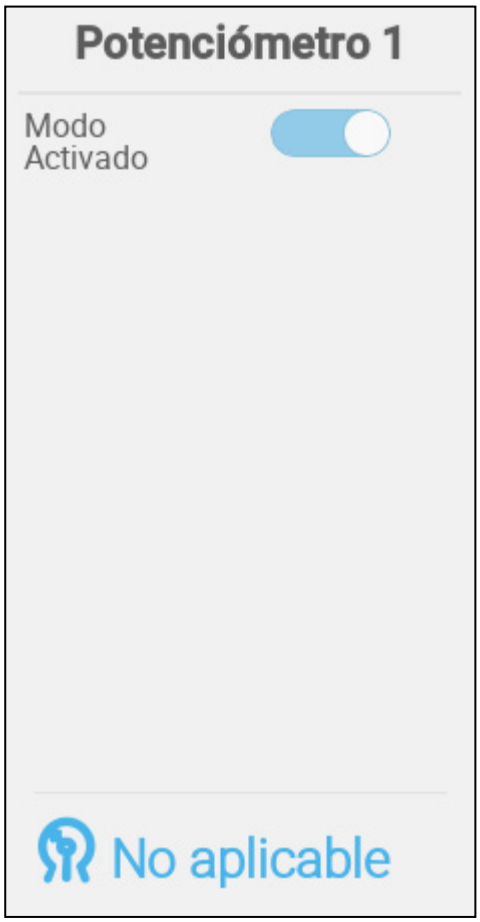
7.7.1 ASIGNACIÓN DE LOS POTENCIÓMETROS

➲ **Definir hasta cuatro puertos analógicos como potenciómetros.**

Opcionalmente, los potenciómetros permiten el posicionamiento exacto de entradas/puertas de túneles controladas por relé durante la calibración. Si:

- no se usan los potenciómetros o
- se produce un fallo en el potenciómetro,

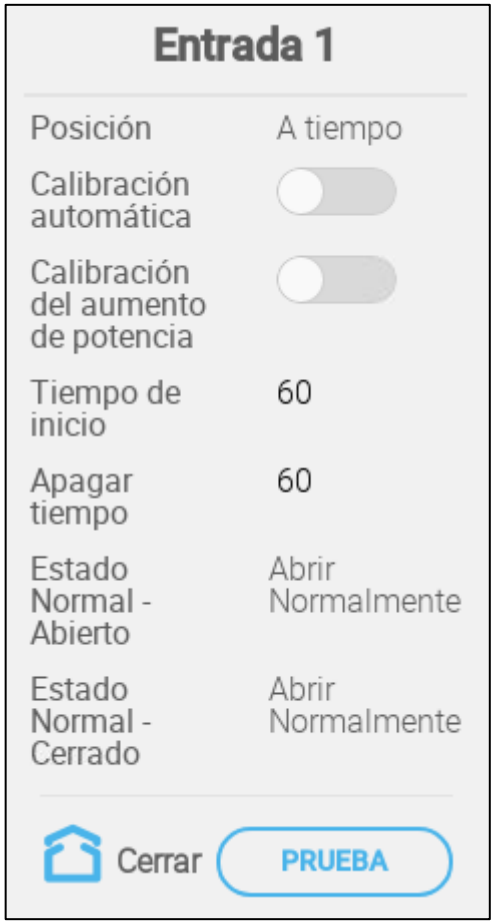
los tiempos de apertura y cierre se utilizan para calibrar las entradas/puertas de túneles.

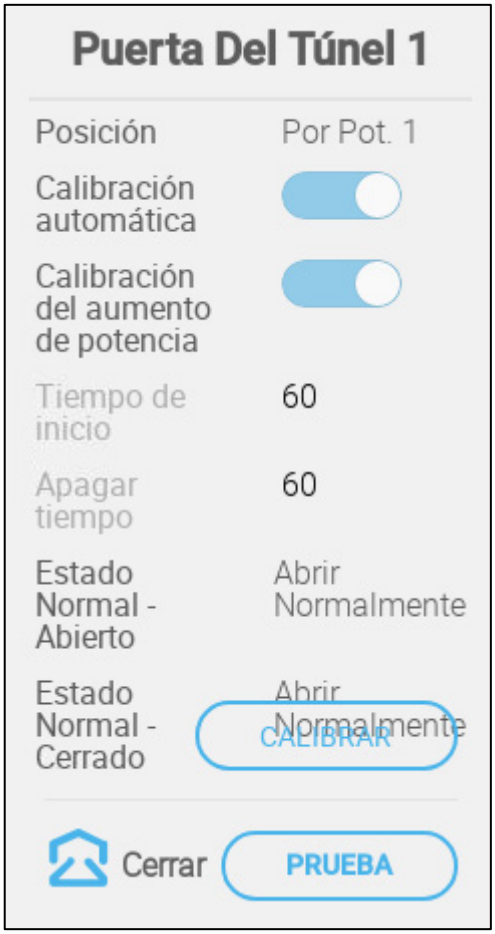


- Activar/desactivar el potenciómetro.

7.7.2 Configurar Tomas de aire/Puertas de Túneles

➲ **Configure hasta cuatro relés o puertos de salida análoga como tomas de aire o puertas de túneles. Cada dispositivo necesita dos relés o un puerto análogo (Consulte en Mapear Dispositivos, página 46).**





- Configure:
  - Estado normal
  - Posición: Define cómo se controla la apertura de la toma de aire:
    - Por tiempo
    - Potenciómetro: (solo entradas/puertas de túneles controladas por relé). Asigne cada entrada/puerta de túnel a un potenciómetro. Esta opción solo se muestra si se han asignado los potenciómetros.
  - Calibración automática: Activa la calibración automática.
  - Calibración del aumento de potencia: Active este parámetro para calibrar las entradas cada vez que se encienda el Trio. Solo entradas/puertas de túneles controladas por relé.
  - Hora de cierre/apertura: Introduzca la cantidad de tiempo necesario para abrir o cerrar completamente la toma de aire. Estos parámetros solo se activan cuando está seleccionado Posición/Por tiempo.
  - Calibrar: calibre manualmente las entradas/puertas del túnel posicionadas por un potenciómetro

7.7.2.1 Calibración del Potenciómetro

Si se utiliza un potenciómetro, este puede controlar la apertura y el cierre con un alto grado de precisión. Si no se utiliza un potenciómetro, la precisión de posicionamiento tiende a reducirse después de varios ciclos de apertura y cierre de las entradas.

Para calibrar entradas/respiraderos con potenciómetro:

- Instalar y asignar al menos un potenciómetro
- Calibre el potenciómetro. La calibración debe ser correcta.

Si, por cualquier motivo, la calibración del potenciómetro no funciona:

- la calibración es por tiempo (automático y/o durante el encendido). La calibración de tiempo no falla.
- Se genera una alarma de potenciómetro (si se han activado las alarmas) . La alarma debe restablecerse para que la calibración del potenciómetro pueda realizarse.

7.7.2.2 Calibración de la Entrada/Túnel

Durante la instalación el usuario activa la autocalibración de las salidas digitales de las tomas de aire. La calibración se realiza automáticamente luego de que la cantidad de movimientos de la toma de aire sea igual a la cantidad de movimientos necesarios para que comience la calibración.

Solo se puede calibrar una toma de aire o cortina de túnel a la vez.

1. Vaya a System › Control Strategy › Ventilation (Sistema › Estrategia de control › Ventilación).

2. Haga clic en .

3. Configure:
    - Activar calibración: Seleccione 24 horas al día o defina un periodo de tiempo específico.
    - Número de pasos: Configure el número de pasos (número de movimientos).
    - Proximidad al borde: Las tomas de aire se abren o cierran con base en su proximidad al borde. Por ejemplo, cuando están en 10%, la cortina se cierra cuando la apertura es menor del 10% y se abre completamente cuando la apertura es mayor de 90%.
    - Cerrar por debajo de esta temperatura. (exterior): Las tomas de aire se cierran cuando la temperatura exterior alcanza este punto.

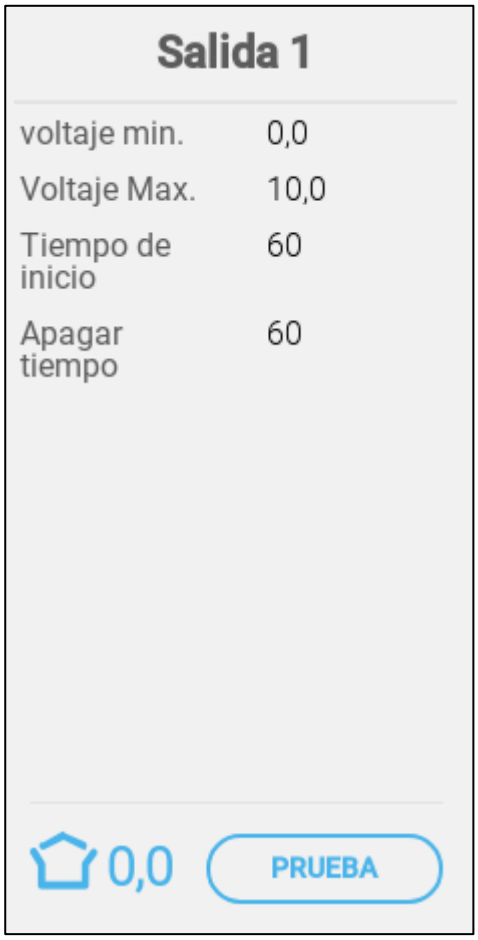
- **Fallo de calibración controlado por potenciómetro**: Si falla la calibración (en la calibración automática o durante el encendido) en una calibración controlada por potenciómetro, se mostrará un símbolo de error en la pantalla Devices and Sensor (Dispositivos y sensores).

Si ocurre esto, haga clic en Calibrate (Calibrar) para ejecutar el asistente de calibración. Si la calibración vuelve a fallar, compruebe:

- Cableado del potenciómetro
- Potenciómetro
- Posición de apertura y cierre de entradas y cortinas. Debe haber una distancia mínima entre ambas equivalente a 300 puntos A2D.

7.7.3 Configurar Salidas de Aire

➲ **Configure un puerto de salida análoga como salida de aire (consulte en Mapear Dispositivos, página 46).**



- Configure:
  - Voltaje Min./Max.: Define que el voltaje en el puerto de salida análogo corresponda a la salida de 0 % y 100 %, respectivamente.
  - Hora de cierre/apertura: Introduzca la cantidad de tiempo necesario para abrir o cerrar completamente la toma de aire.

7.8 Configurar el Aspersor

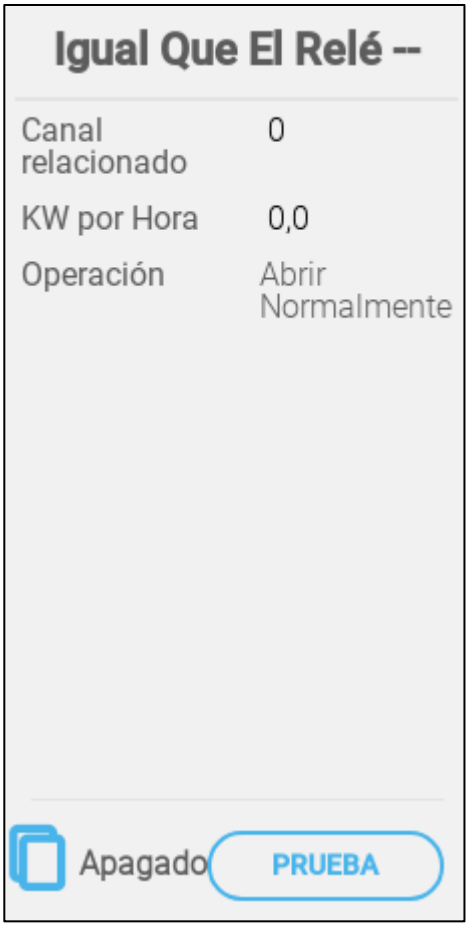
➲ **Configure un relé como aspersor (consulte en Mapear Dispositivos, página 46).**

- Configure:
  - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura
  - Operación: Configure el modo relé.

7.9 Configurar Igual Que Relés

➲ **Configure hasta 20 relés como el Mismo que el Relé (consulte en Mapear Dispositivos, página 46).**

Esta función activa la definición de un relé para que funcione usando los parámetros definidos para otro relé. Un relé se puede vincular a cualquier otro relé.

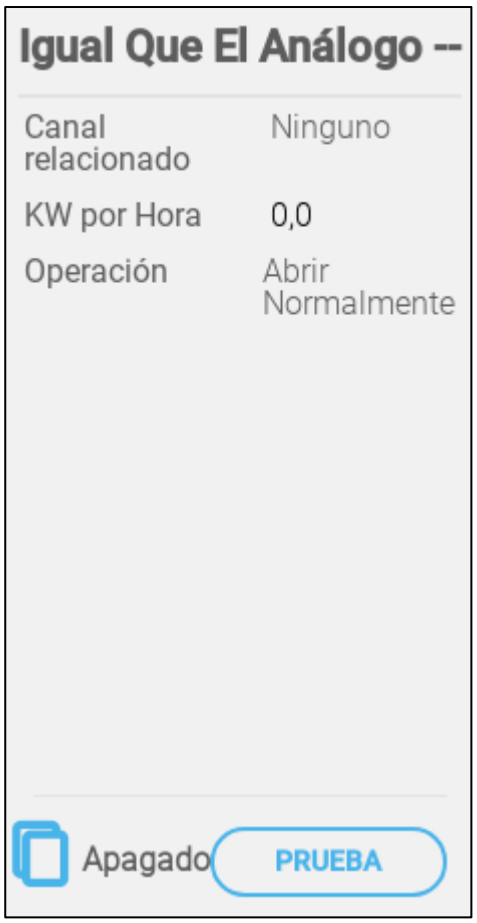


- Configure:
  - Canal relacionado: Configure cuál número de relé seguir. Rango: 1 – 20
  - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura.
  - Operación: Configure el modo relé.

7.10 Configurar Igual que Puertos Análogos

➲ **Configure hasta ocho relés como Puertos Análogos (consulte Mapear Dispositivos, página 46)).**

Esta función activa la definición de un relé para que funcione usando los parámetros definidos para un puerto análogo correspondiente. Los relés pueden ser mapeados únicamente a ocho puertos específicos.



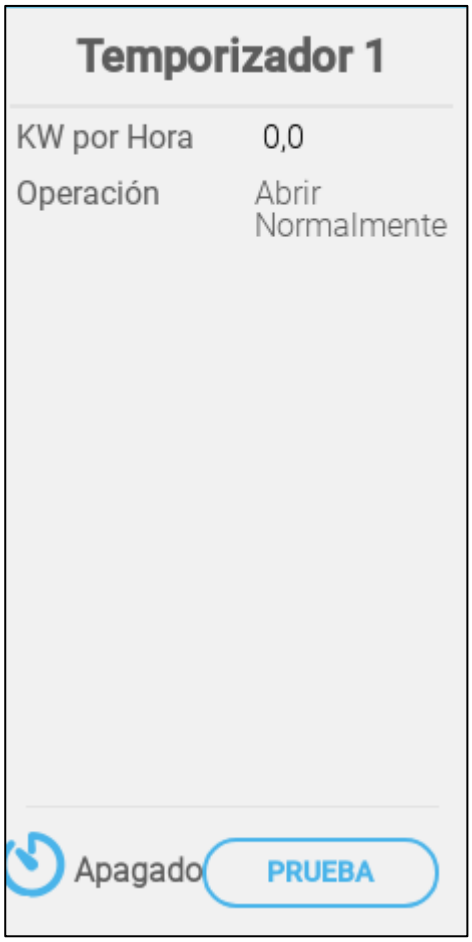
- Configure:
  - Relacionados: Configure cuál número de puerto seguir.

Número de puerto	Canal relacionado
7	1
8	2
9	3
10	4
21	5
22	6
23	7
24	8

  - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura .
  - Operación: Configure el modo relé.

7.11 Configurar Temporizadores

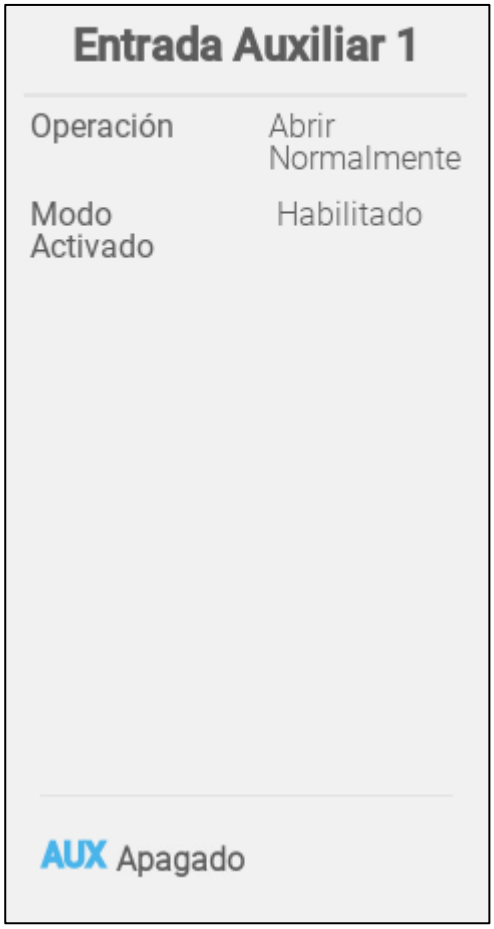
➲ **Configure hasta cinco relés como temporizadores (consulte Mapear Dispositivos, página 46).**



- Configure:
  - KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura.
  - Operación: Configure el modo relé.

7.12 Configurar Puertos Auxiliares

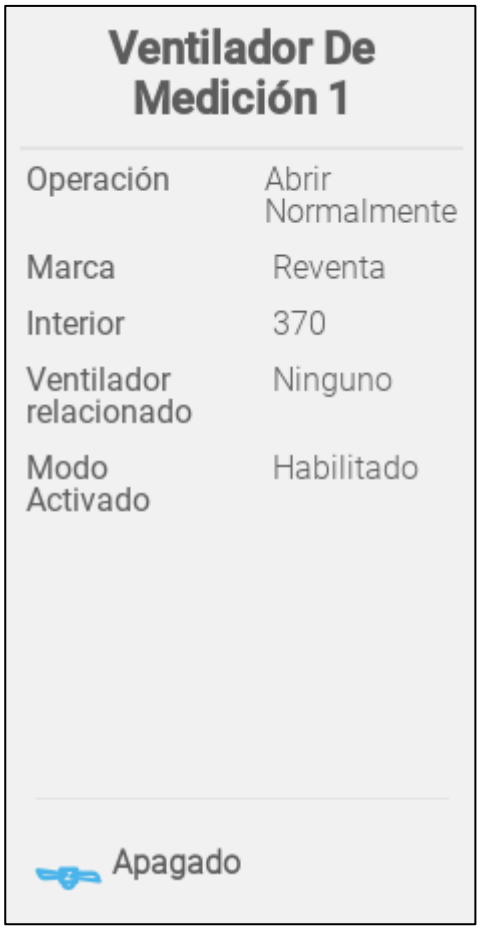
➲ **Configure hasta cuatro relés como entradas auxiliares (consulte Mapear Dispositivos).**



- Configure:
  - Operación: Configure el modo relé.
  - Activar el modo: Activar/desactivar la entrada.

7.13 Configurar el Ventilador de Medición

➲ **Configure un sensor como ventilador de medición (consulte Mapear Dispositivos).**



- Configure:
  - Operación: Configure el estado lógico (normalmente abierto o cerrado) que corresponda al estado de inactivo/apagado de la entrada.
  - Marca: Seleccione el fabricante del ventilador.
  - Interior: Seleccione la circunferencia del ventilador.
  - Ventilador relacionado: Si el ventilador de medición se utilizará para compensación, defina el ventilador que se utilizará para proporcionar aire adicional.

NOTE Se debe configurar un relé o puerto como ventilador para activar este parámetro.

  - Activar el modo: Activar/desactivar el sensor.

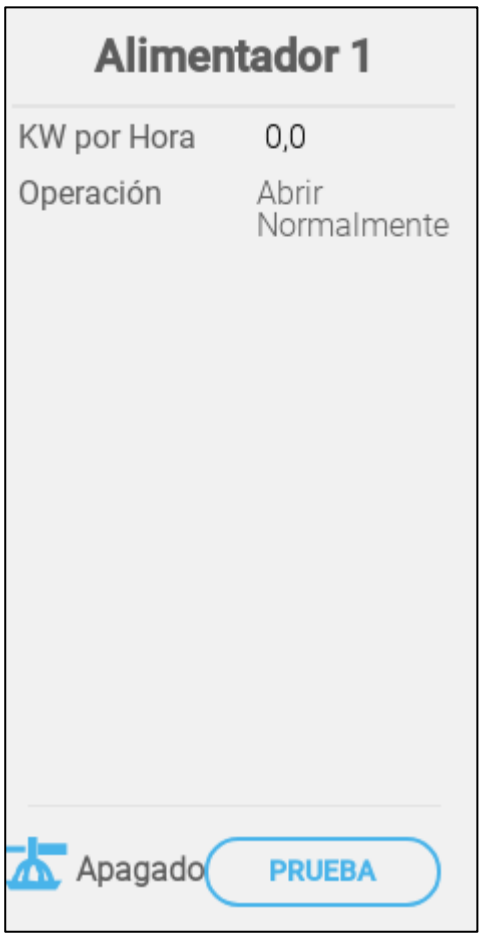
7.14 Dispositivos de Alimentación

Configurar un sistema de alimentación necesita relés y sensores de alimentación.

- Configurar el Relé del Alimentador
- Configurar el Sensor del Alimentador Activo
- Configurar el Sensor de la Línea de Alimentación

7.14.1 Configurar el Relé del Alimentador

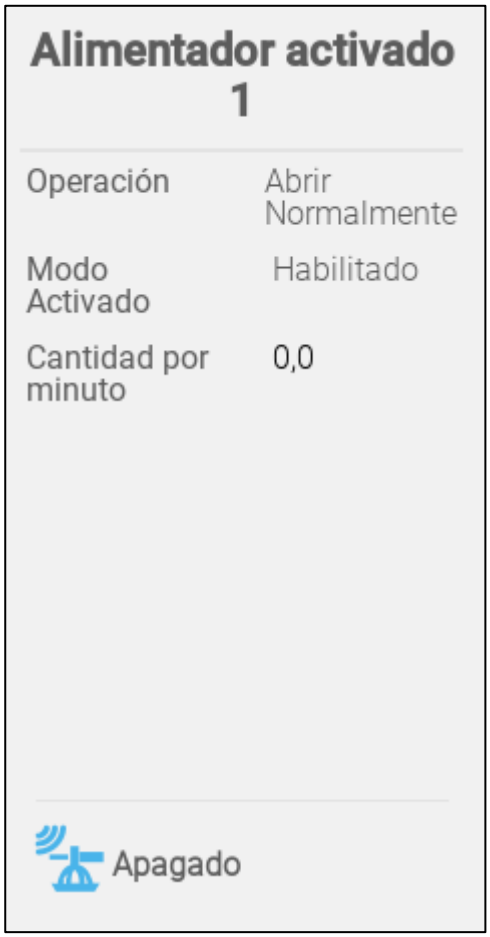
➲ **Defina un relé como alimentador (consulte Mapear Dispositivos, en la página 46).**



- KWh: Este campo muestra la cantidad de kilovatios usados. Solo lectura.
- Operación: Seleccione si el relé es normalmente abierto o normalmente cerrado.

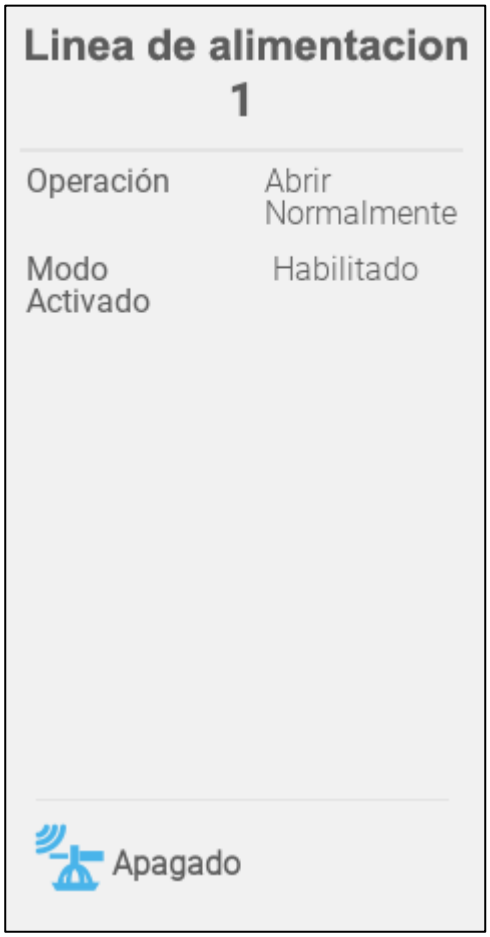
7.14.2 Configurar el Sensor del Alimentador Activo

➲ **Defina un puerto análogo como alimentador activo (consulte Mapear Dispositivos, en la página 46).**



- Configure
  - Operación: Seleccione si el relé es normalmente abierto o normalmente cerrado.
  - Active el modo: Activar/desactivar el sensor.
  - Cantidad por minuto: Defina la cantidad (peso por minuto) de alimento que se distribuye.

7.14.3 Configurar el Sensor de la Línea de Alimentación



- Operación: Seleccione si el puerto es normalmente abierto o normalmente cerrado.
- Active el modo: Activar/desactivar el sensor.

7.15 Trio RPS

- Definir el Sensor
- Calibración de la Presión Estática

7.15.1 Definir el Sensor

La siguiente sección detalla cómo configurar el Trio RPS.

1. Vaya a Sistema› Dispositivos y sensores.
2. Haga clic .
3. Haga clic

.
4. Haga clic **Presión**.
5. Defina un puerto de entrada analógica como sensor de presión. En la siguiente pantalla, los puertos 5 se definen como el sensor de presión.

6. Vaya a Clima› Presión Estática y defina los parámetros.

7.15.2 Calibración de la Presión Estática

PRECAUCIÓN *El sensor de presión estática está calibrado de fábrica. Solo calibre el sensor si tiene razones para creer que está produciendo resultados inexactos.*

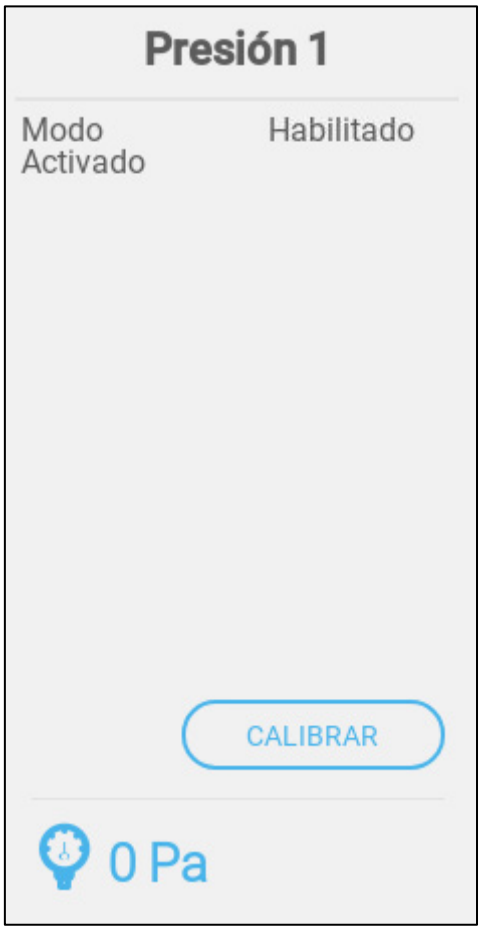
La Presión Estática debe ser 0 siempre que no haya ventilación y la cabina esté cerrada. Cuando el conteo A/D del controlador es 100, esto significa que hay cero (0) presión estática.

NOTA: *Haga funcionar el controlador durante unas horas a fin de que la temperatura en la caja se estabilice y solo entonces calibre.*

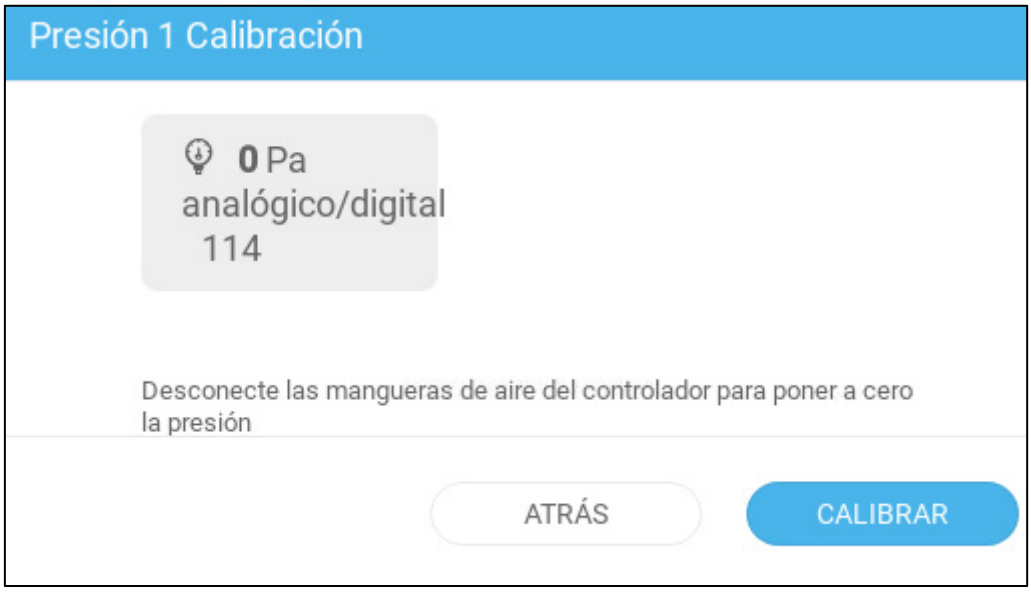
PRECAUCIÓN *¡NO sople el aire en la manguera para ver los cambios de presión! El sensor es sensible y soplar aire puede causar daños irreparables.*

Para calibrar el sensor de presión estática:

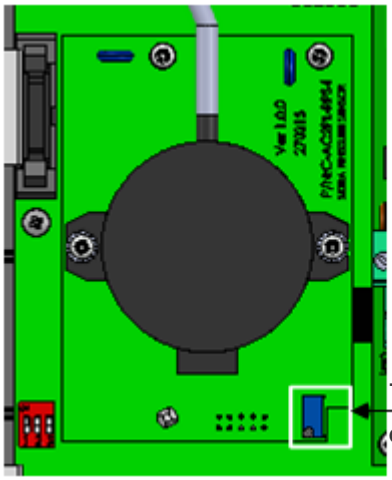
1. Desconecte las mangueras de aire.
7. Vaya a System › Device & Sensors › Pressure.



8. Haga clic en **Calibrar**.



9. Si el conteo A/D es 100 +/- 30 (de 70 a 130), haga clic en **Calibrar**.
10. Si el conteo A/D es inferior a 70 o superior a 130:
    a. Compruebe si las mangueras de aire están obstruidas o si hay interferencias causadas por el viento.
    b. Abra el Trio. En la placa principal, busque el sensor de presión estática.



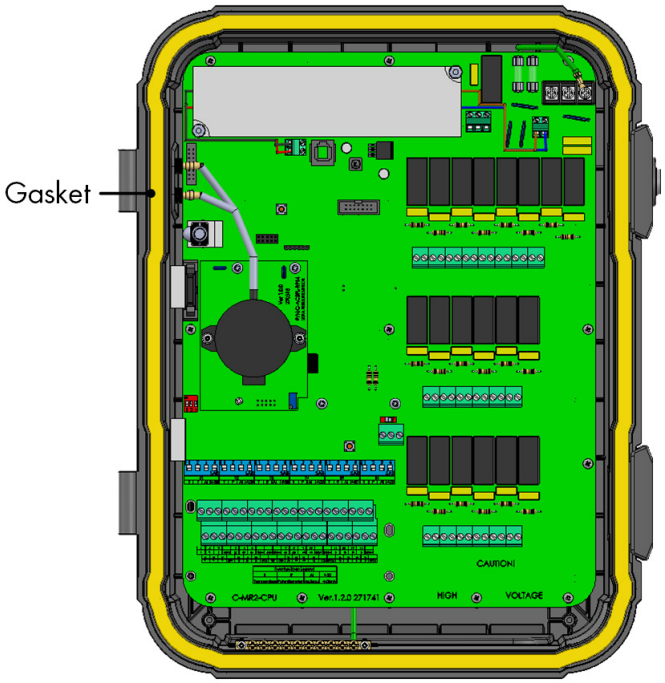
    c. Ajuste la lectura de presión cero a aproximadamente 100, girando el tornillo de calibración.
    d. Cuando el conteo A/D esté dentro del rango permitido, pulse **Calibrar**.

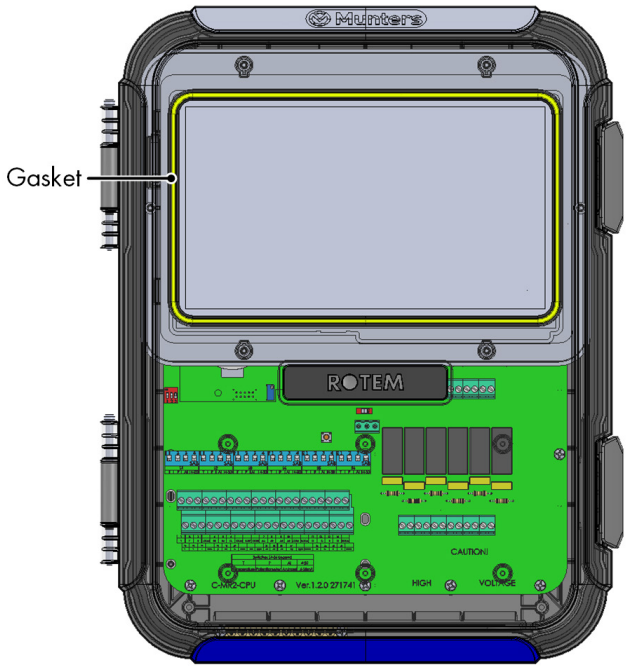
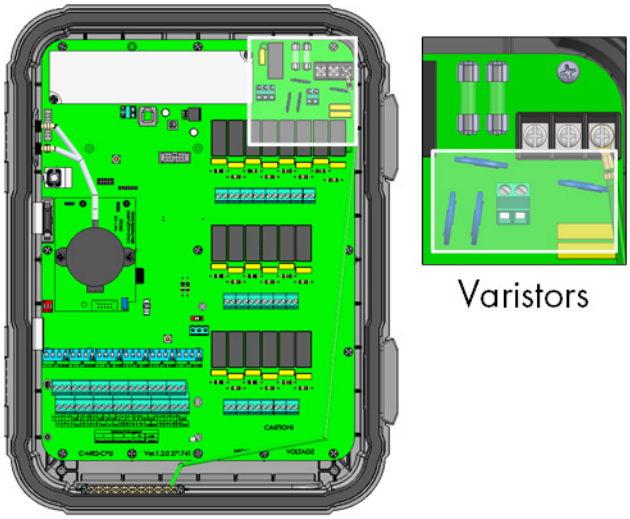
8 Anexo A: Manual de Servicio

- Mantenimiento
- Resolución de Problemas
- Piezas de Recambio

8.1 Mantenimiento

Realice los siguientes pasos para dar mantenimiento a la unidad.

• Comprobar el nivel de la batería: Compruebe la batería una vez al año. La salida debe ser 2,7 voltios (mínimo). La batería solo debe ser reemplazada por personal autorizado si la salida es menor al mínimo o cada cinco años.	
• Inspeccione la unidad visualmente una vez por año. Asegúrese de que no haya señales de corrosión o residuos en las placas de circuitos. Si estos problemas aparecen, significa que:	
○ El Trio está instalado en un entorno con alta humedad, contenido de amoniaco u otro agente destructivo.	
○ El sello de silicona no está presente o está deteriorado.	
• Asegúrese de que el sello de silicona alrededor de las aperturas precortadas de los cables instaladas no esté agrietado.	
• Compruebe que la junta no esté agrietada.	

• Compruebe que la junta no esté agrietada.	
• Examine los varistores para detectar señales de quemaduras o ennegrecimiento.	
• Inspeccione el cableado blindado y el cable de puesta a tierra principal: asegúrese de que estén conectados correctamente a los puertos correspondientes.	

8.2 Resolución de Problemas

- Internet
- Componentes Electrónicos

8.2.1 INTERNET

La siguiente sección describe cómo solucionar problemas relacionados con Internet. En caso de que no haya conexión a Internet:

1. Vaya a la pantalla System › General Settings › Network (Sistema › Ajustes generales › Red). Compruebe que haya una dirección IP.
2. Compruebe las conexiones del cable entre el conmutador y el Trio.

3. Compruebe que la unidad esté conectada a la energía.

NOTE Si no hay conexión a Internet, el icono de Internet en el menú principal estará tachado.

8.2.2 Componentes Electrónicos

Problema: La pantalla táctil no enciende luego de conectar 115/230 V CA.

Solución: Abra la puerta del Trio y:

1. Revise el fusible principal F2 de 115/230 V CA, 3 A.
    - Si es necesario, reemplácelo.
2. Revise el voltaje de la terminal de 12 V (COM y 12 V).
    - Si no hay voltaje, hay un problema en la fuente de alimentación conmutada. Reemplace la fuente de alimentación.
3. Compruebe que los LED indicadores de 5 V y 3,3 V de la placa de E/S estén encendidos.
4. Compruebe que el cable plano que conecta la placa de E/S y la placa de la pantalla estén en su lugar.
5. Compruebe que el LED verde de estado parpadee.
6. En la placa de la pantalla del Trio, compruebe que:
    - El LED de estado rojo esté parpadeando.
    - El cable plano de la pantalla esté firmemente ajustado a su conector.

Problema: La pantalla no muestra los cambios realizados en las entradas análogas.

Solución:

1. Compruebe que la posición de los interruptores DIP (S1 - S6) correspondan con la entrada análoga correspondiente.
2. Compruebe que el mapeo de los terminales de la entrada análoga correspondan con el cableado físico.
3. Compruebe que la conexión del cable terminal de la entrada análoga correspondiente coincida con la entrada análoga elegida en la pantalla táctil.

Problema: La pantalla no muestra los cambios en las entradas digitales.

Solución: Compruebe que el mapeo de los terminales de la entrada digital correspondan con el cableado físico.

Problema: El relé de alarma no funciona.

Solución: Revise el fusible F4.

- De manera predeterminada, los contactos del relé de alarma “NO-COM” deben estar cerrados.

Problema: El voltaje de salida análogo no corresponde al voltaje de salida definido en la terminal de salida correspondiente.

Solución: Compruebe el valor de carga. La máxima carga del puerto análogo es 15 mA.

Problema: La terminal de salida análoga no tiene voltaje de salida.

Solución: Compruebe que el mapeo de los terminales de la salida análoga correspondan con el cableado físico.

Problema: La pantalla aparece, pero no responde al tacto.

Solución: Revise el cable USB que conecta la pantalla táctil y la placa de pantalla del Trio.

Problema: No hay salida de 3,3 V para alimentar el potenciómetro(s).

Solución: Hay un fusible PPTC F1 en la línea de 3,3 V. Desconecte los potenciómetros y usando un multímetro revise la resistencia en la terminal entre la salida de 12 V y la tierra común (COM). La salida debe indicar un circuito abierto.

- Si no lo indica, la línea está dañada.

Problema: El usuario final no ve cambios en las tablas de datos.

Solución:

1. Revise el cable de Internet, que va del conector RJ-45 (marcado como Ethernet-2). Compruebe que los LED del conector estén parpadeando.
2. Compruebe el cable de Internet, que va desde la placa de energía al conector RJ-45 en la placa de pantalla del Trio (marcada como Ethernet-1). Compruebe que los LED del conector estén parpadeando.

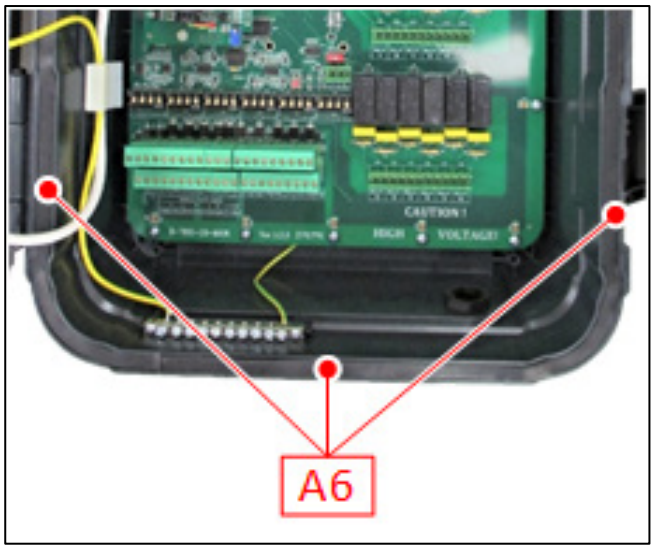
8.3 Piezas de Recambio

- Información Preliminar
- Piezas de Recambio de la Caja del Trio 20
- Piezas de Recambio de la Puertadel Trio 20
- Piezas de Recambio del Contenedor Principal del Trio 20
- Opciones Adicionales
- Placas

8.3.1 Información Preliminar

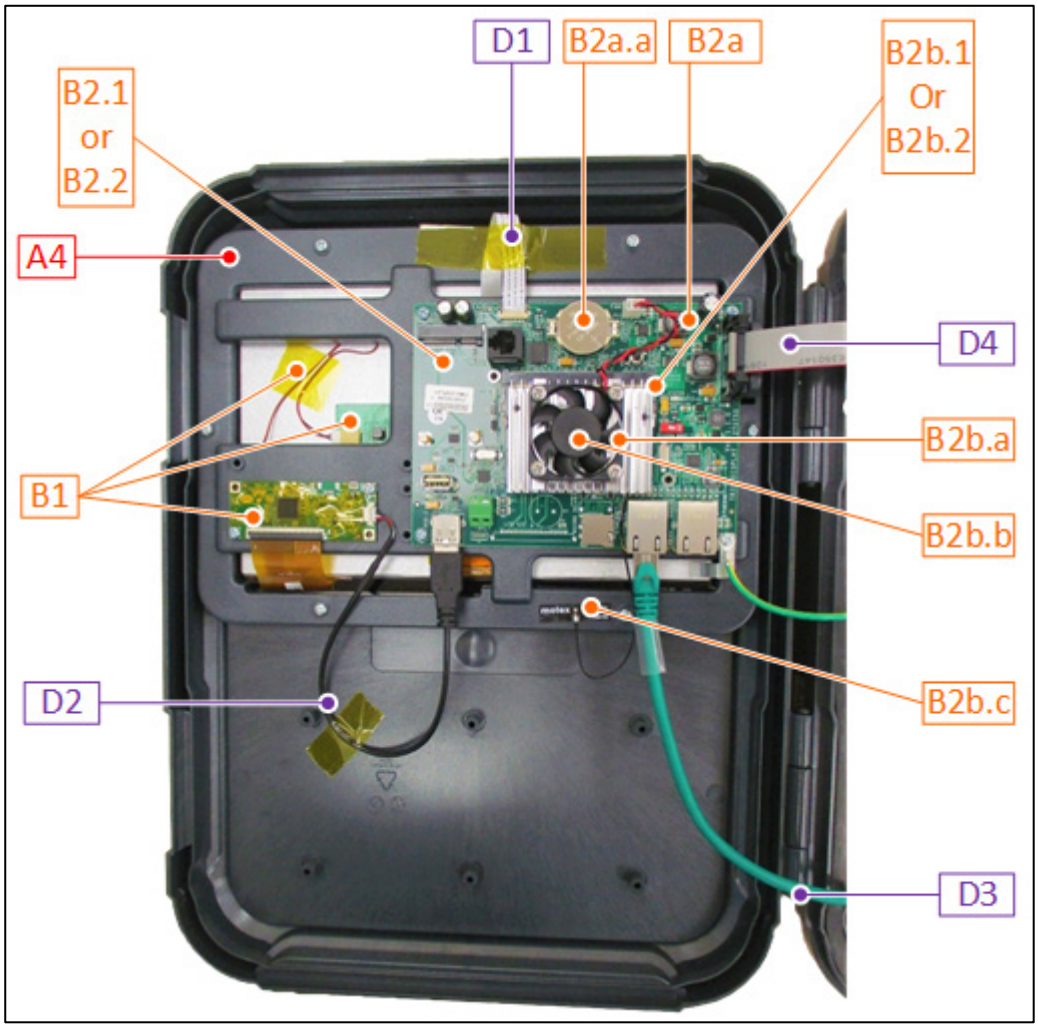
	Trio 20
Contenedor	A
Placas de la puerta	B
Placas del contenedor principal	C
Cables y arneses	D
MPN	Número de pieza Munters

8.3.2 Piezas de Recambio de la Caja del Trio 20



ID No.	Descripción	Número Munters para pedidos
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

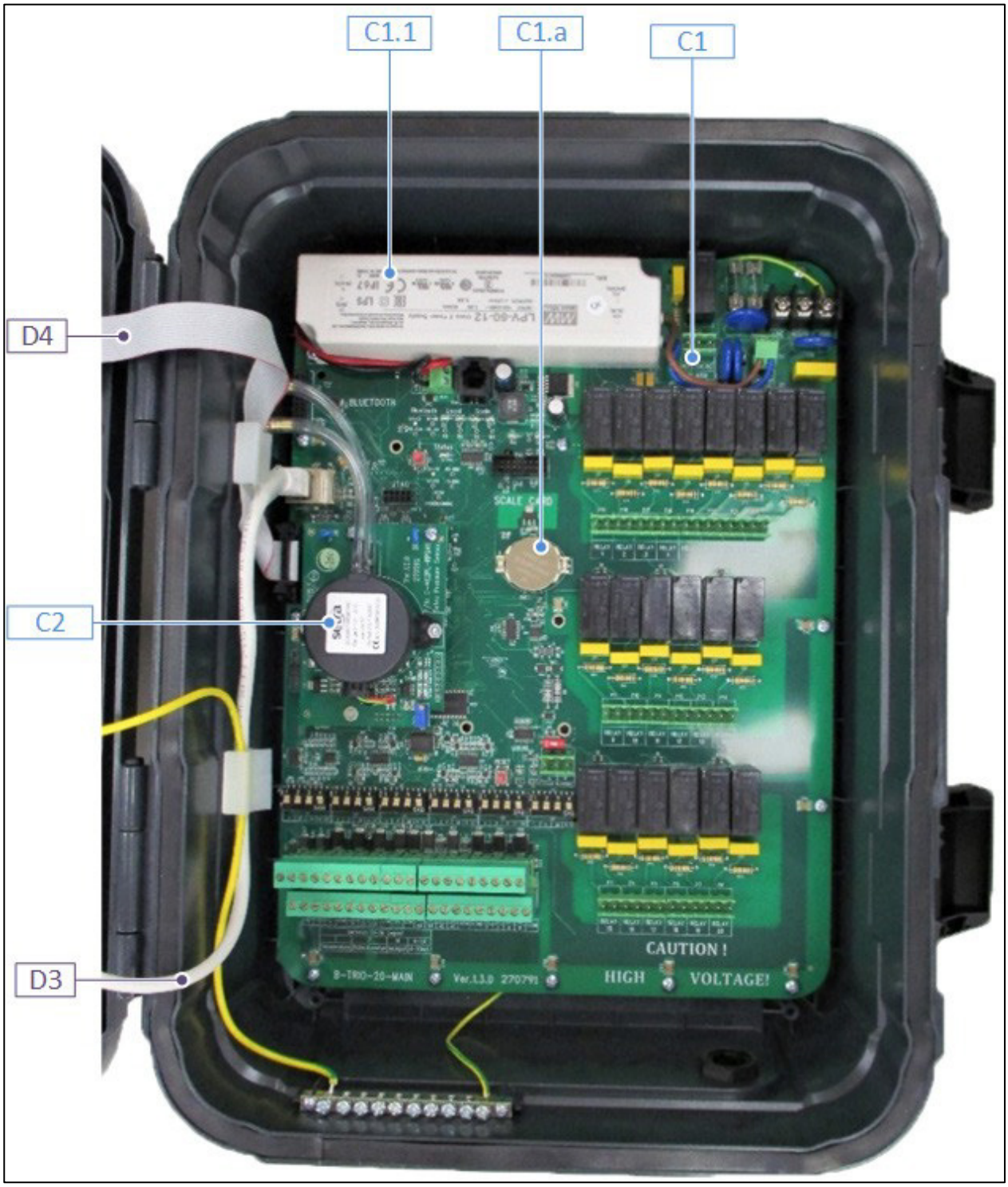
8.3.3 Piezas de Recambio de la Puertadel Trio 20



ID No.	Descripción	Número Munters para pedidos	
B1	Trio-20 LCD KIT (DISPLAY + LVDS CARD), [+ USB CABLE *]	MPN: 940-99-00002	
B2.1	Trio 20 -PIG- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00041	OR
B2.2	Trio 20 -PIG-**CN**- DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00043	**CHINA ONLY**
B2a	Trio 20 DISPLAY CARD (Trio-DISPLAY)	MPN: 940-99-00004	
B2a.a	BAT COIN 3V FOR SOCKET(SP-450009)	MPN: 999-99-00386	
B2b.1	Trio 20 -PIG- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00040	OR
B2b.2	Trio 20 -PIG-**CN**- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	MPN: 940-99-00042	**CHINA ONLY**
B2b.a	Trio 20 HEATSINK AND FAN FOR SOM CARD	MPN: 940-99-00026	
B2b.b	FAN FOR Trio SOM (SP-204152)	MPN: 940-99-00025	
B2b.c	Trio 20 ANTENNA WIFI MOLEX 15cm CABLE U.FL/I-PEX MHF 2.4GHz 2.8dBi 50ohm (SP-491009)	MPN: 940-99-00035	

ID No.	Descripción	Número Munters para pedidos
D1	VIDEO FLAT CABLE 0.02” (0.50 mm) Type 1,152.4 mm	MPN: 940-99-00012
D2	USB CABLE FOR Vitek DISPLAY (SP-140672)	MPN: 940-99-00027
D3	NETWORK CABLE RJ485 (8 WIRES, 0.5 METERS)	MPN: 940-99-00011
D4	FLAT FF14P 25CM F”D›_V1.0.0 (SP-141161)	MPN: 999-99-00457

8.3.4 Piezas de Recambio del Contenedor Principal del Trio 20



ID No.	Descripción	Número Munters para pedidos
C1	Trio-20 MAIN CARD (Trio-20 MAIN)	MPN: 940-99-00003
C1.1	SWPS LPV-60-12 Mean Well 100-240V 12V 60W (SP-370193)	MPN: 900-99-00264
C1.a	BAT COIN 3V FOR SOCKET(SP-450009)	MPN: 999-99-00386
C2	Trio-20 POU SETRA PRESSURE CARD	MPN: 901-99-00013

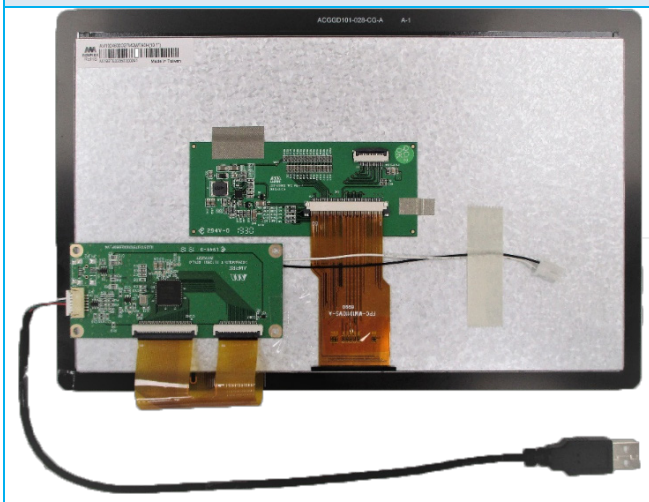
8.3.5 Opciones Adicionales

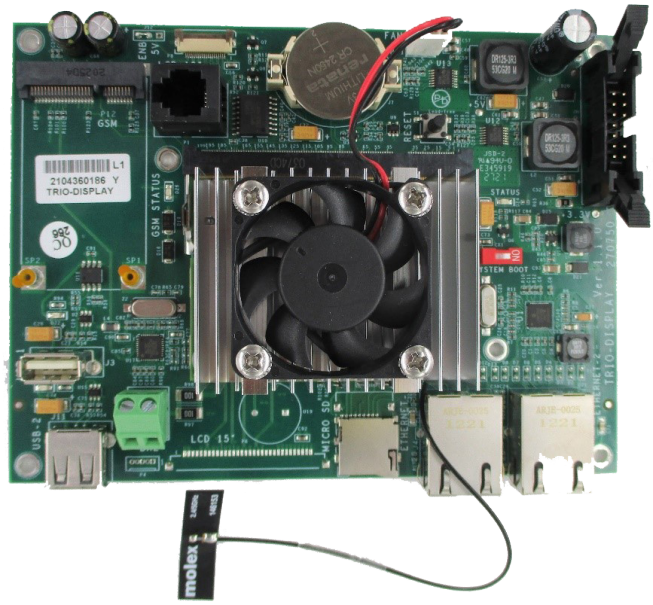
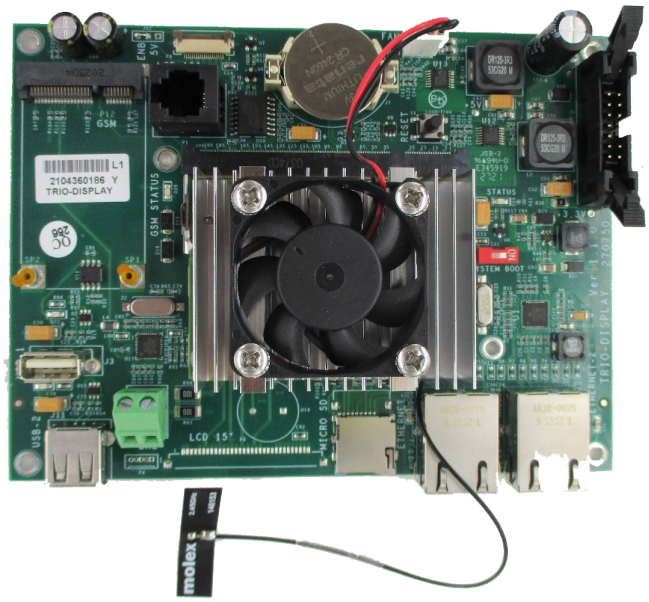
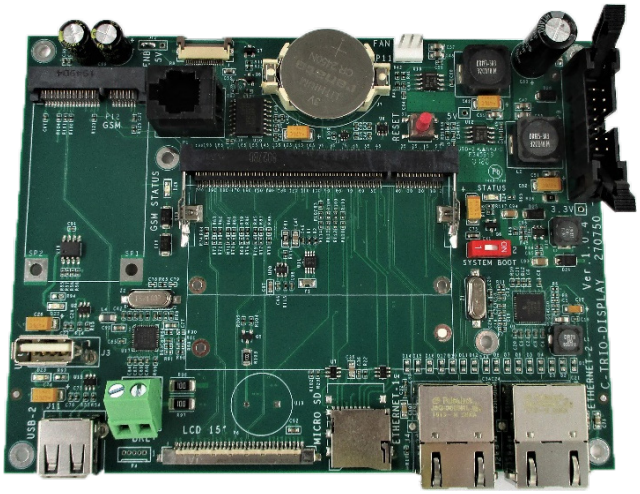
ID No.	Descripción	Número Munters para pedidos
ADO 1	TEMPERATURE SENSOR BLACK-RTS-2-POU	MPN: 918-01-00001
ADO 2	HUMIDITY SENSOR-RHS-POU-ROT-SE-10PL	MPN: 917-02-00003
ADO 3	STATIC PRESSURE SET - AC3G/SE/PL/Trio - PIG	MPN: 901-99-00028
ADO 3.a	TUBES AND FILTERS FOR RPS (NO RPS CARD)	MPN: 999-99-00503
ADO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

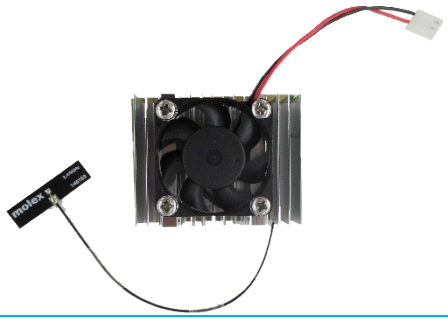
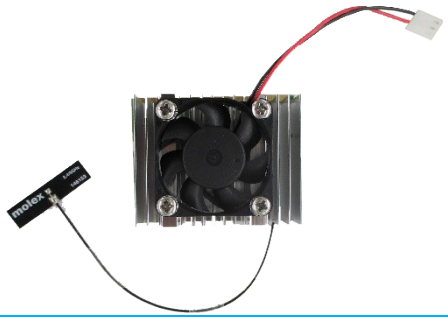
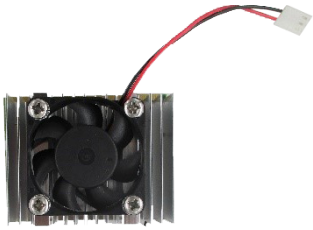
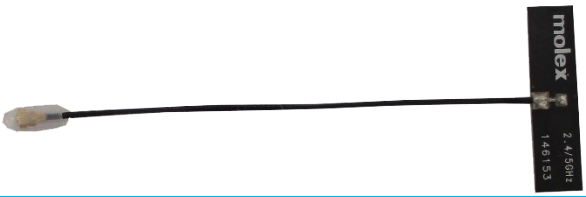
8.3.6 Placas

- Placas de la Puerta
- Placas del Contenedor Principal

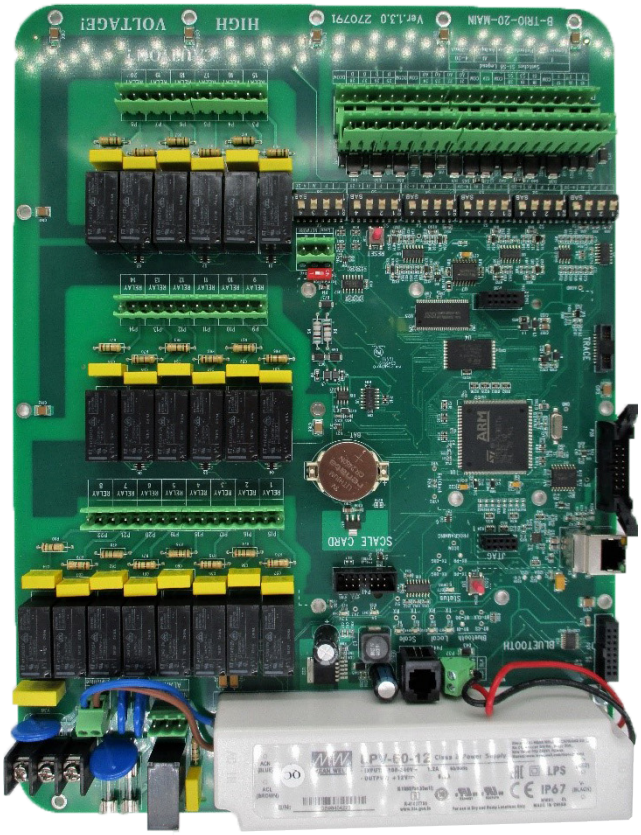
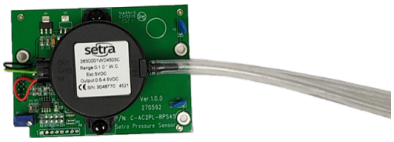
8.3.6.1 Placas de la Puerta

Placa	Descripción	Número Munters para pedidos
	250061: LCD TFT 10.1'VT101C-KC17-B07A Vitek Or AM-1024600O2TMQW-TA0H AmpireOr TWS2101RBTV20C APEX	940-99-00002
	140672: USB CABLE FOR Vitek\Ampire DISPLAY	940-99-00027

Placa	Descripción	Número Munters para pedidos
	Trio 20 -PIG-DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	940-99-00041
	Trio 20 -PIG-**CN**-DISPLAY CARD AND SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN <u>NOTE: CHINA ONLY</u>	940-99-00043
	R-Trio-DISPLAY: Trio 20 DISPLAY CARD (Trio-DISPLAY)	940-99-00004

Placa	Descripción	Número Munters para pedidos
	Trio 20 -PIG- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN	940-99-00040
	Trio 20 -PIG-**CN**- SOM VARISCITE CARD WITH HEATSINK AND FAN **NOTE: CHINA ONLY**	940-99-00042
	Trio 20 HEATSINK AND FAN FOR SOM CARD	940-99-00026
	204152: FAN FOR SOM CARD HEATSINK	940-99-00025
	491009: ANTENNA WI-FI MOLEX 1461530150 15cm CABLE, U.FL/I-PEX MHF	940-99-00035

8.3.6.2 Placas del Contenedor Principal

Placa	Descripción	Número Munters para pedidos
	R-Trio-20-MAIN: MUNTERS ROTEM MIDDLE RANGE 2 CPU	940-99-00003
	370193: SWPS LPV-60-12 Mean Well 100-240V 12V 60W	900-99-00264
	STATIC PERSSURE SET-AC3G/SE/PL/Trio-PIG	901-99-00028

Placa	Descripción	Número Munters para pedidos
	TUBES AND FILTERS FOR RPS (NO RPS CARD)	999-99-00503

9 Anexo B: Unidad de Trio Expansion

- Disposición
- Diagramas de Cableado
- Terminación de Expansión Trio / Trio
- Convenciones
- Símbolos de Producto
- Mapear Dispositivos
- Especificaciones
- Piezas de Repuesto

9.1 Disposición

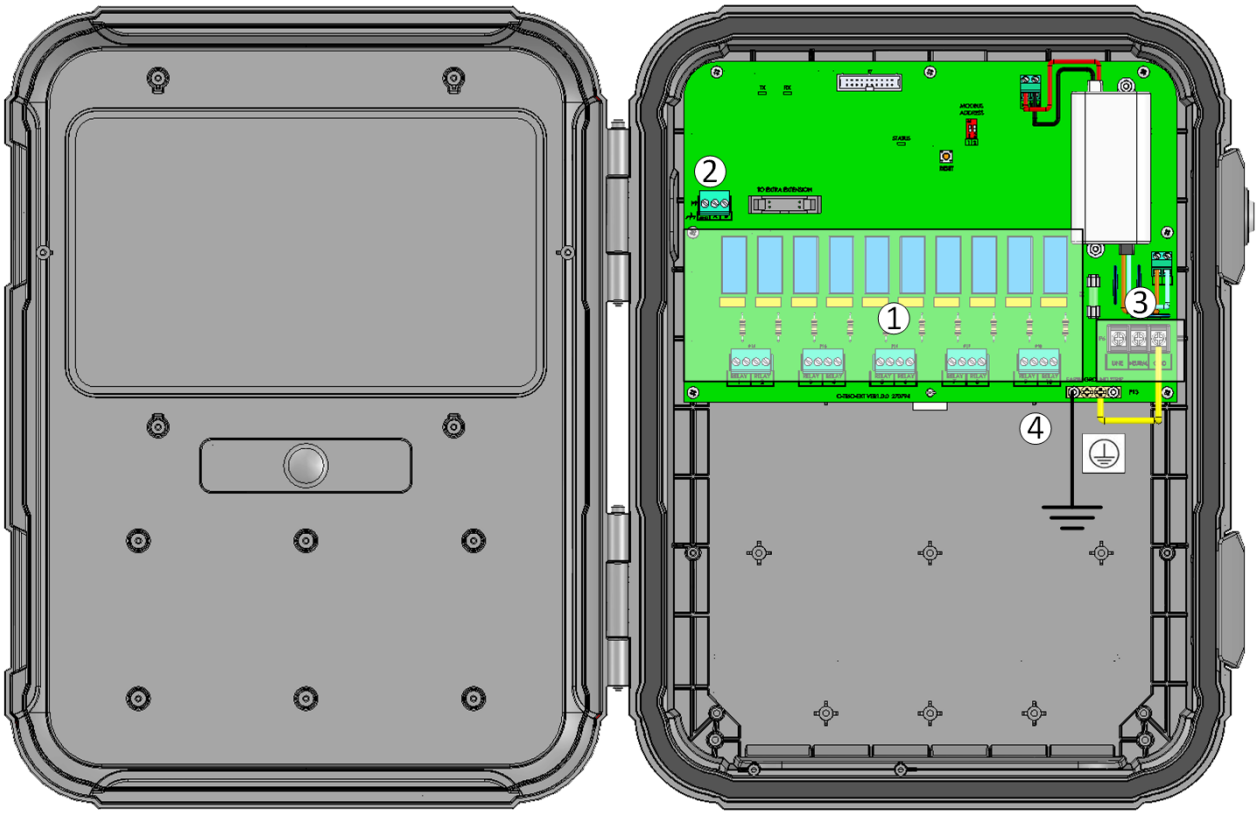


Figura 33: Disposición de la placa

1	10 relés
2	Puertos de RS-485
3	Puertos de energía
4	Regleta de puesta a tierra

9.2 Diagramas de Cableado

- Cableado de Trio a Trio Expansion
- Relés de Alto Voltaje
- Energía

9.2.1 CABLEADO DE TRIO A TRIO EXPANSION

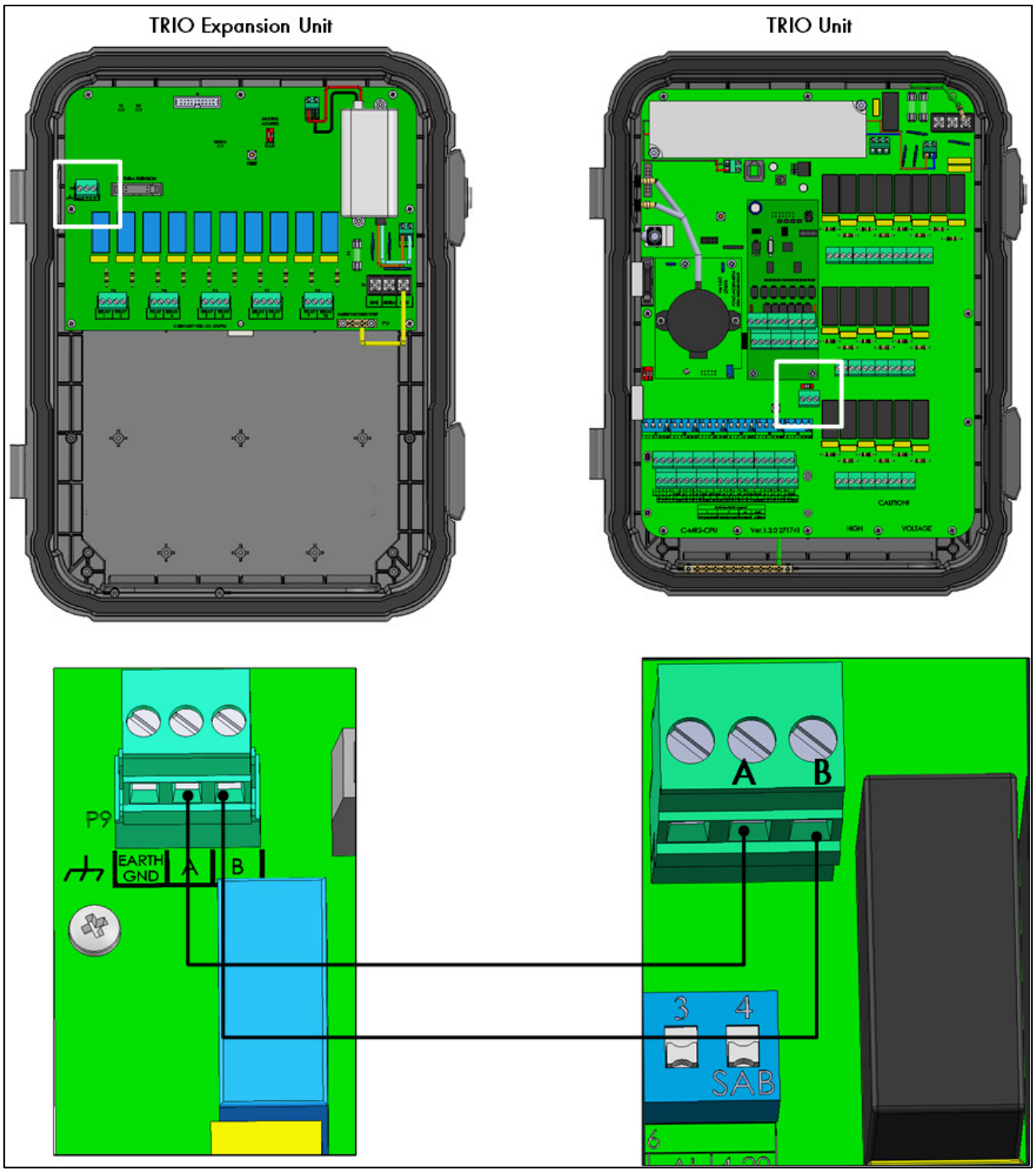


Figura 34: Diagrama de cableado

- El cable entre la caja de conexión externa y los controladores debería ser un cable blindado de 4 cables trenzados (22 o 24 AWG).

9.2.2 Relés de Alto Voltaje

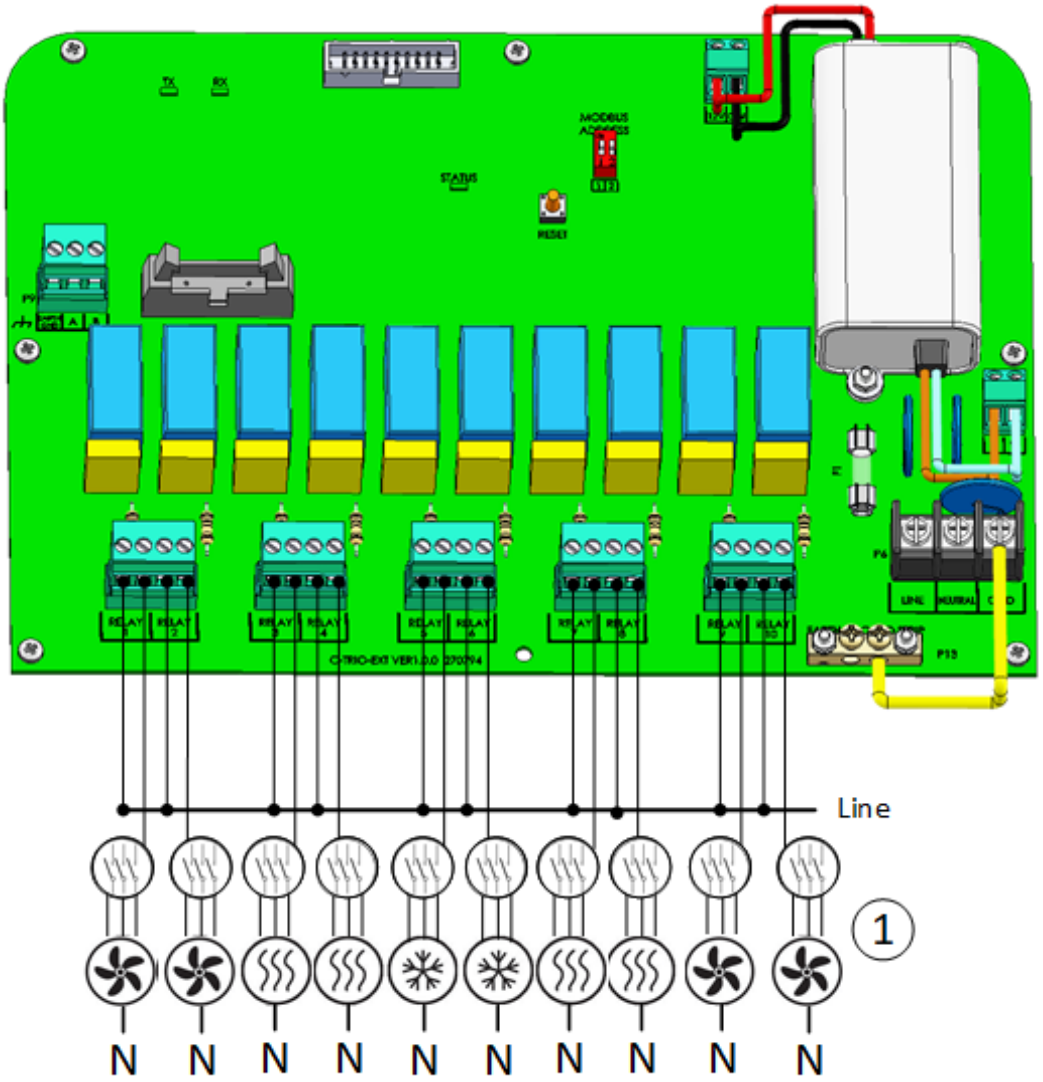


Figura 35: Dispositivos de alto voltaje (ejemplos)

1	Ejemplo de dispositivos

NOTE El relé controla motores y dispositivos de calefacción mediante contactores, no directamente.

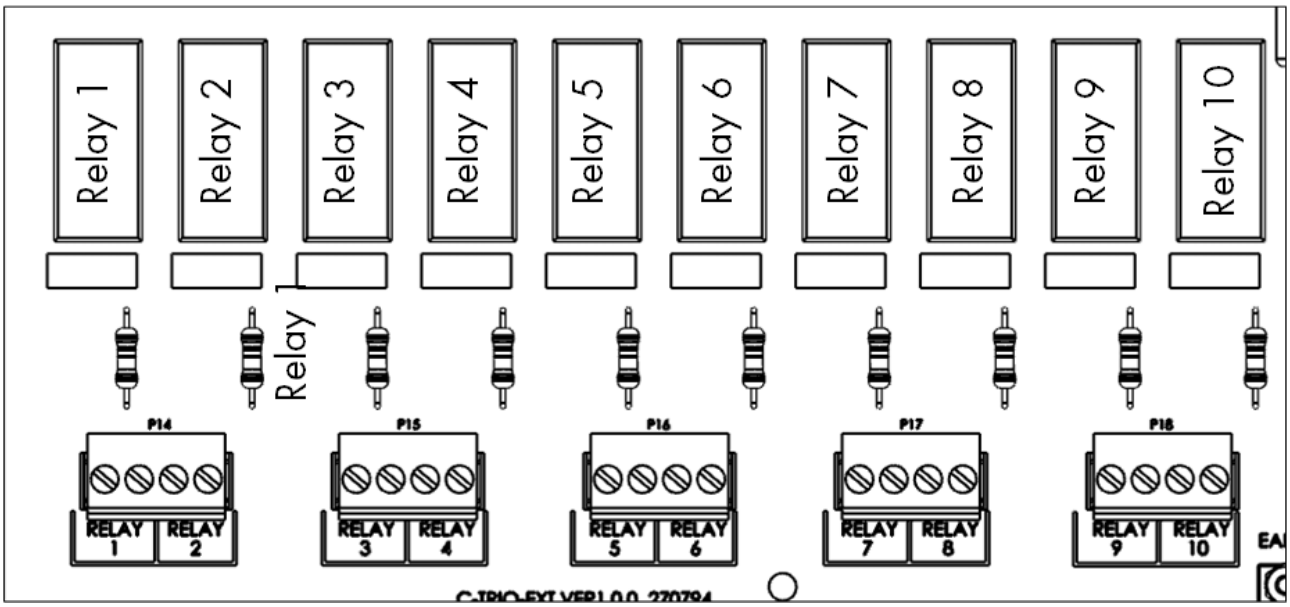


Figura 36: Numeración de relés y puertos

9.2.3 ENERGÍA

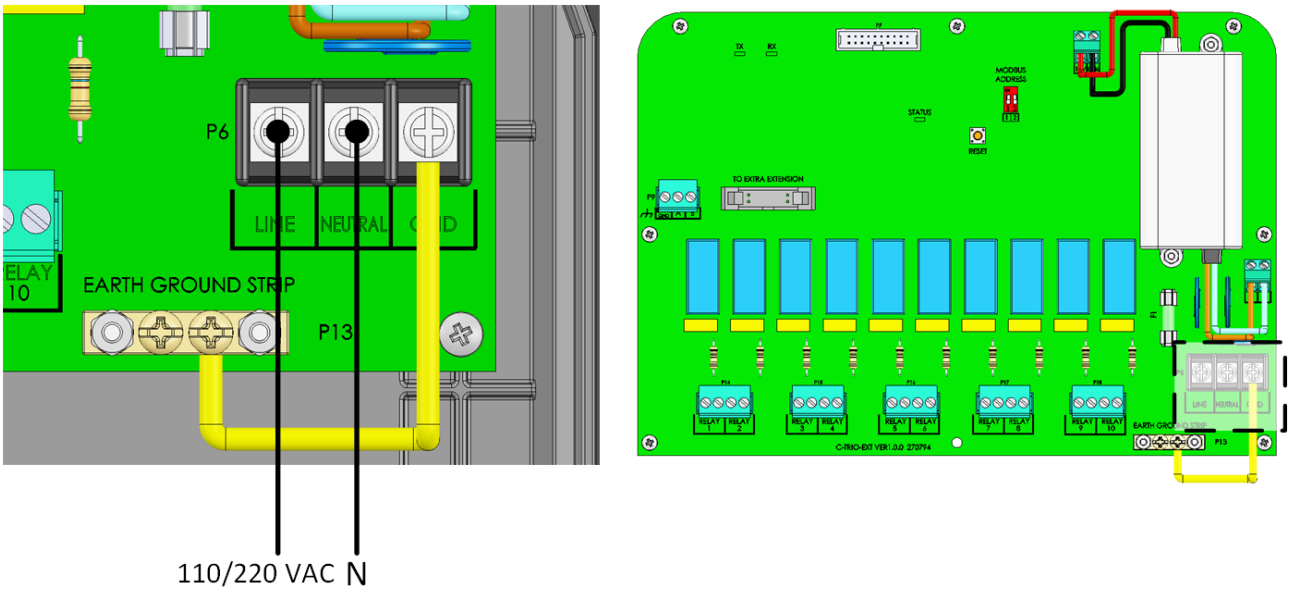
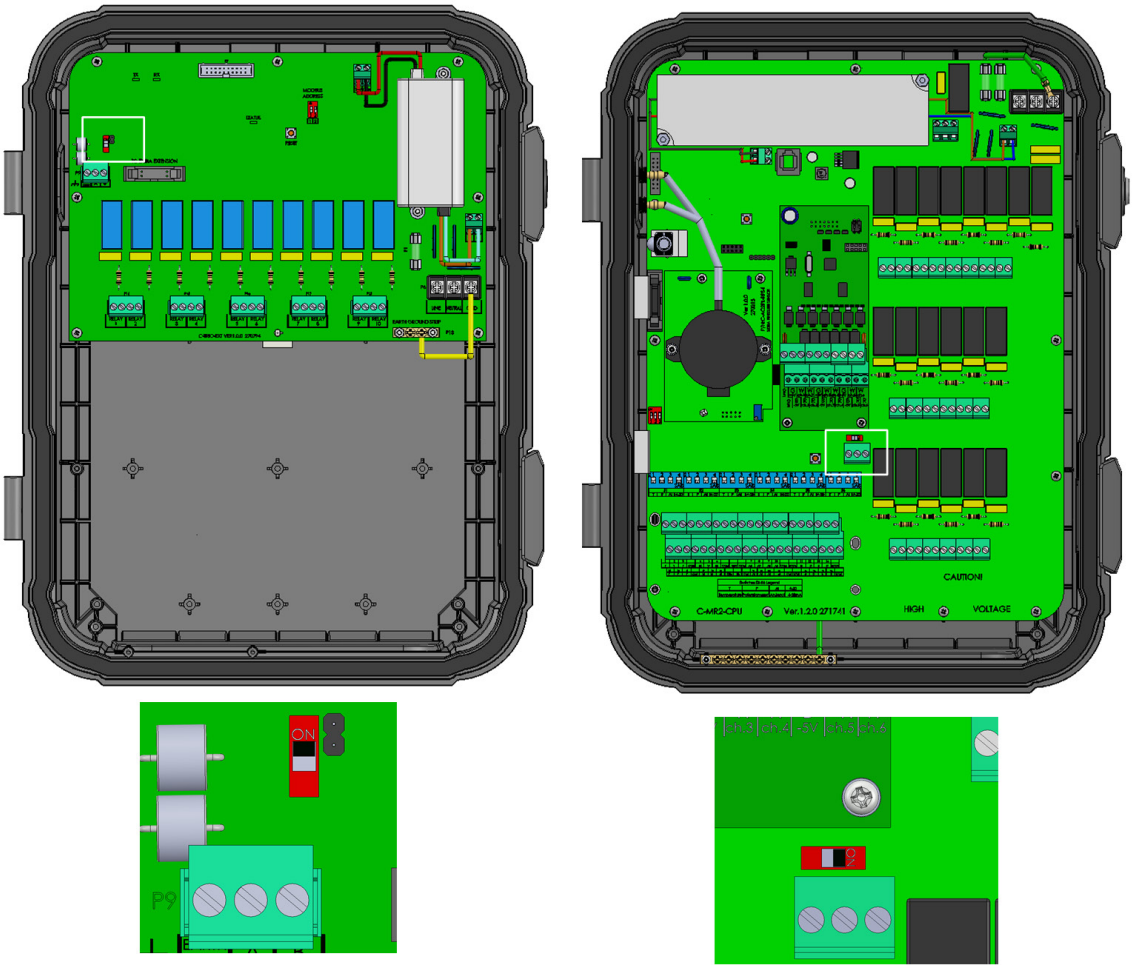


Figura 37: Puertos de energía

9.3 Terminación de Expansión Trio / Trio

Cuando Trio está conectado a una Trio Expansion, el interruptor DIP de terminación en ambas unidades debe estar en ON.



NOTE Cuando el Trio no está conectado a una Trio Expansion, la posición del interruptor DIP de terminación es irrelevante.

9.4 Convenciones

Asegúrese de que la unidad permanezca bloqueada para evitar el acceso no autorizado a los componentes internos.

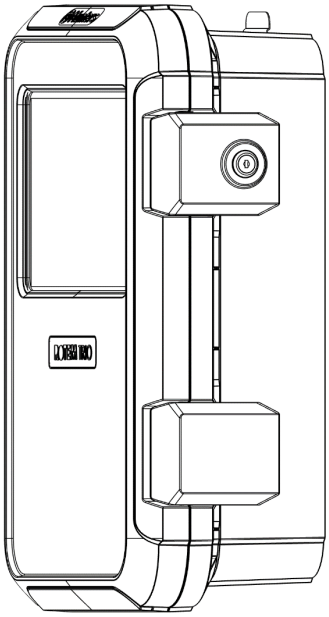


Figura 38: Bloqueo Trio

9.5 Símbolos de Producto

El controlador tiene las siguientes etiquetas:

: ¡Precaución! Voltaje peligroso

: Precaución: Consulte el manual

: Terminal principal de puesta a tierra protectora

CAUTION *SI LA UNIDAD SE UTILIZA DE UNA MANERA NO INDICADA POR EL FABRICANTE, LA PROTECCIÓN QUE OFRECE EL EQUIPO PUEDE NO FUNCIONAR.*

9.6 Mapear Dispositivos

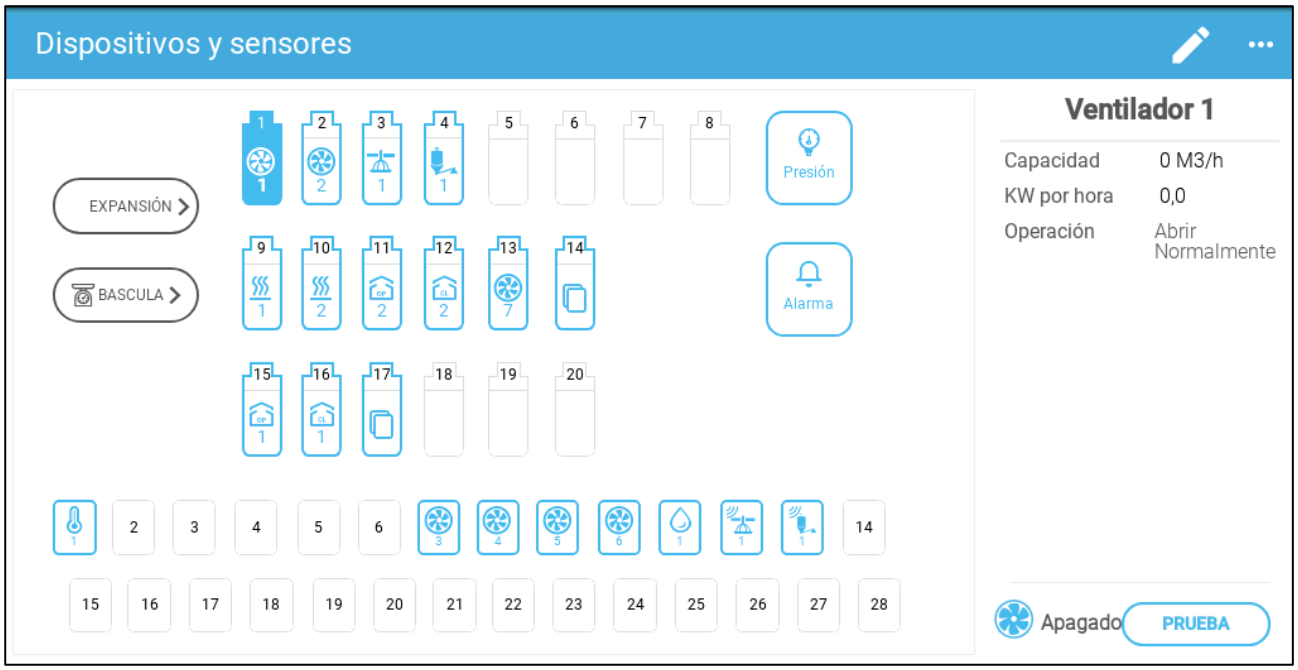
➲ **Instale y conecte la unidad de expansión al Trio ya los dispositivos externos antes de comenzar.**

Después de conectar los dispositivos a la unidad de expansión Trio, cada dispositivo debe mapearse y luego definirse. El mapeo y la definición de dispositivos permiten que el software del sistema controle la funcionalidad de cada dispositivo.

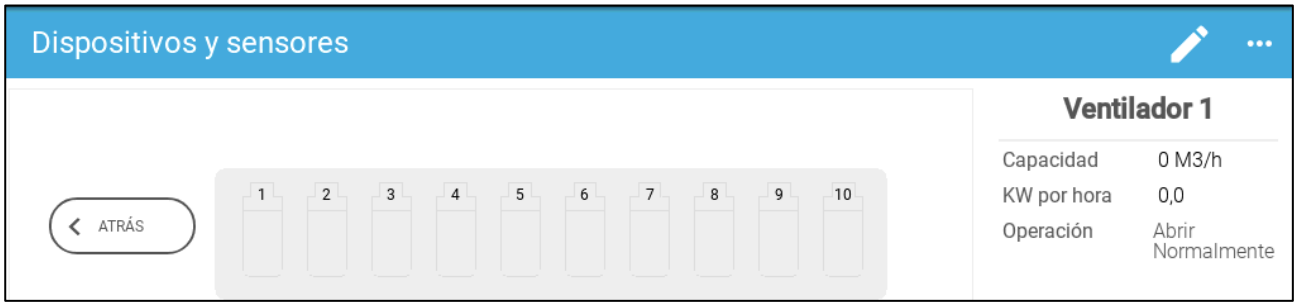
CAUTION *¡El mapeo DEBE coincidir con el cableado físico! Si el dispositivo físico no está cableado al relé o puerto como se define en la pantalla de mapeo, se mostrará un mensaje de error.*

Para mapear los dispositivos:

1. Vaya a System > Device and Sensors (Sistema > Dispositivos y sensors.



2. Haga clic en **Expansion**.



3. Mapee los dispositivos como se detalla en el manual de Trio. Consulte el manual para obtener más información.

9.7 Especificaciones

Descripción	Especificaciones
Voltaje de entrada	115/230 VAC, 50/60 Hz
Entrada de energía CA	0.2A
Reles	Hasta el 10 relés pueden funcionar en cualquier momento
NOTE Hacer funcionar relés a los anteriores niveles de corriente proporciona entre 50.000 y 100.000 operaciones de conmutación.	
Communication	Expansión – RS-485: 115 Kbps, 8 bit, paridad uniforme
Rango de temperatura de operación	-10° a +50 °C
Storage Temperature Range	-20° to +80° C
Especificaciones ambientales	• Altitud: -400 ma 2000 m • Humedad relativa: 20% - 70% • Fluctuación del voltaje de suministro principal hasta un 5% • Categoría de sobretensión II
Carcasa	• Water and dust tight • Indoor use only
Dimensions (H/W/D)	403 x 324 x 141 mm/16 x 13 x 5.6 inches
Fuses	Fuse F2 on PS card: 3.15A, 250V
Certification	

- Desconexión del dispositivo/protección contra sobretensión: En la instalación del edificio utilice un cortacircuitos de 2 polos con capacidad de 10 A, certificado de conformidad con la norma IEC 60947-2 (en Estados Unidos y Canadá utilice un cortacircuitos de derivación certificado). Este paso es obligatorio para ofrecer protección contra sobretensión y desconexión de la red. El cortacircuitos debe estar en un lugar de fácil acceso y marcado como el dispositivo de desconexión del controlador.
- Voltaje del suministro principal: Conecte permanentemente el controlador a la red eléctrica de acuerdo con el código nacional correspondiente. Proporcione cableado fijo dentro de tubería flexible. Los relés deben estar protegidos adecuadamente contra sobretensión, usando un cortacircuitos de 10 A.

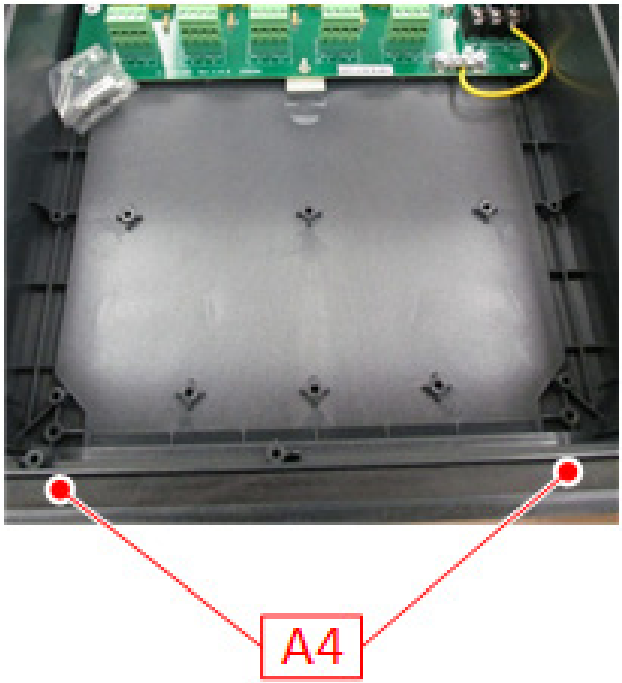
9.8 Piezas de Repuesto

- Información Preliminar
- Repuestos Contenedor Expansion
- Repuestos del Contenedor Principal
- Repuestos de la Tarjeta del Contenedor Principal

9.8.1 Información Preliminar

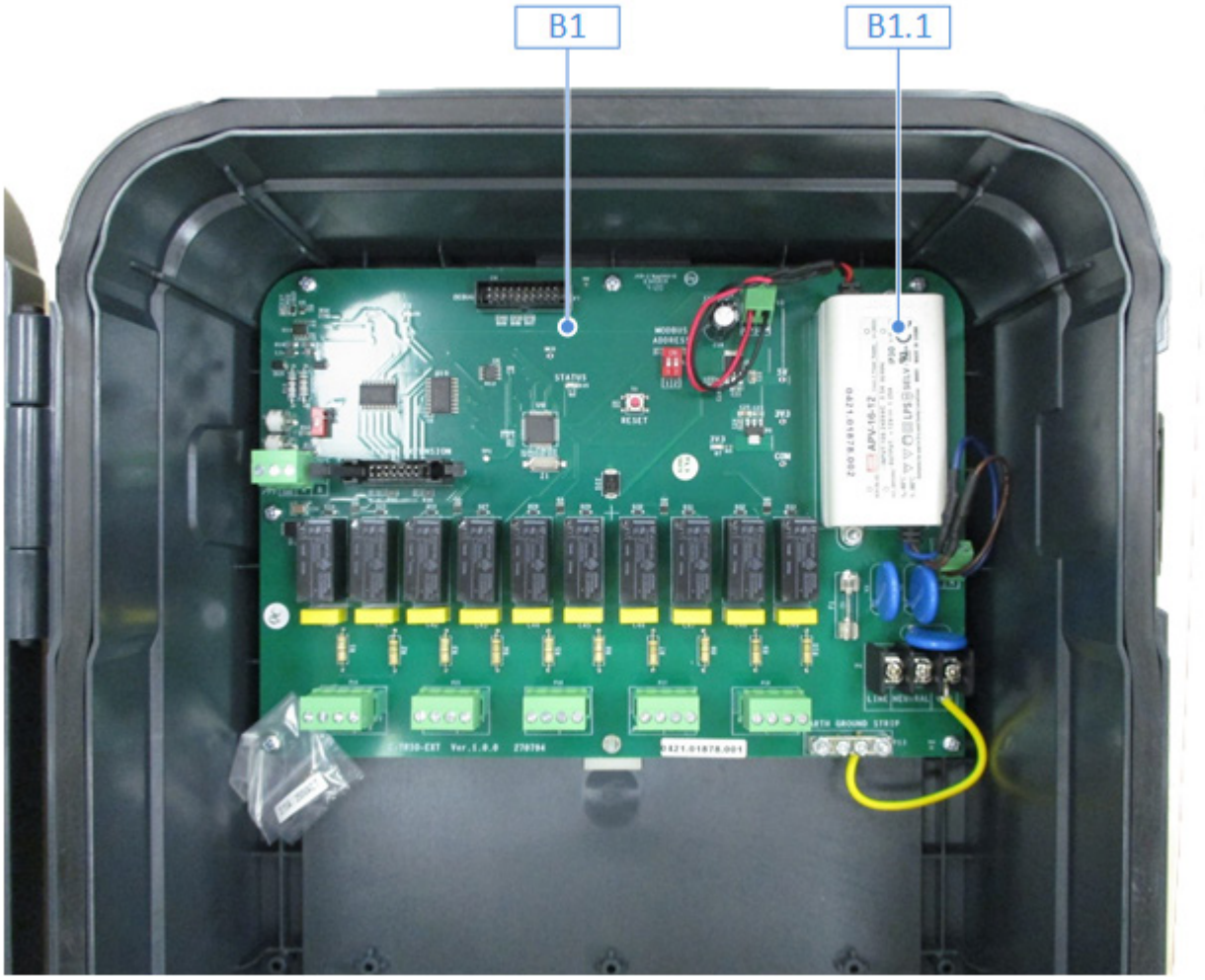
	Trio 10 EXP
Contenedor	A
Placas del contenedor principal	B
MPN	Número de pieza Munters

9.8.2 Repuestos Contenedor Expansion



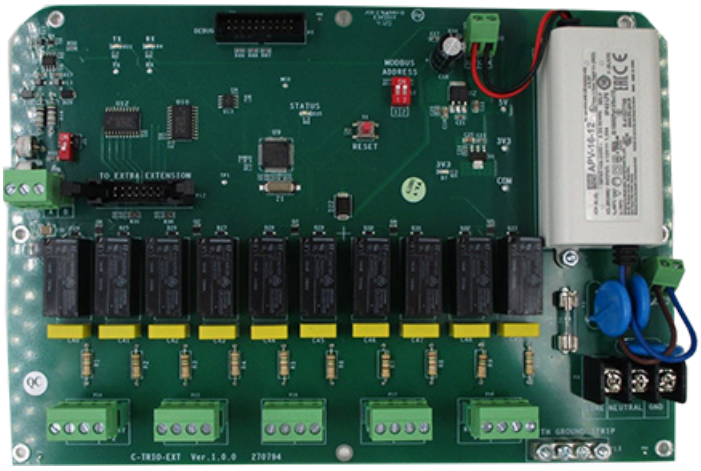
ID No.	Descripción	Número Munters para pedidos
A1.1	Trio FRONT DOOR EXP PLASTIC PART V1.0.0 (SP : 207129)	MPN: 940-99-00028
A1.2	Trio-20 PLASTIC BOX BASE	MPN: 940-99-00007
A1.3	Trio HINGE PLASTIC PIN V1.0.0 (SP-207128)	MPN: 940-99-00019
A2	Trio-20 PLASTIC BLUE PANEL (MUNTERS LOGO)	MPN: 940-99-00001
A3.1	GENERAL PLASTIC LATCH	MPN: 900-99-00216
A3.2	ONE/ONE PRO LATCH GENERAL LOCK PLASTIC PART + LOCK FOR LATCH	MPN: 900-99-00217
A4	MID-RANGE MAIN GASKET V1.0.0 (SP-207122)	MPN: 940-99-00021

9.8.3 Repuestos del Contenedor Principal



ID No.	Descripción	Número Munters para pedidos
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 Repuestos de la Tarjeta del Contenedor Principal

ID No.	Descripción	Número Munters para pedidos
	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 Anexo C: Instalación del Módem Celular Trio

Este documento describe cómo instalar y configurar un módem celular en una unidad Trio que no tenga este dispositivo.

- Prerrequisitos
- Instalación

10.1 Prerrequisitos

- Dispositivos Compatibles
- Software Necesario
- Acceso a Internet

10.1.1 Dispositivos Compatibles

Las tarjetas de pantalla Trio Display Card versión 1.1.0 o superiores son compatible con el módem.

- Pedido: 940-99-00049 Trio GLOBAL LTE CELL MODEM & EXTERNAL ANTENNA
- Para tarjetas de pantalla Trio Display Board versiones 1.0 o anteriores, comuníquese con Éxito del cliente.

Figura 1: SIM 940-99-00049, vista trasera y delantera

10.1.2 Software Necesario

El módem celular Trio necesita instalar los siguientes softwares:

- Image Version 1.5. Consulte a un técnico de Munters cómo instalar la imagen.
- Versión de software 5.0 o superior. Actualice este software mediante la pantalla de actualización de software del Trio.

10.1.3 Acceso a Internet

Trio tiene un sistema de prioridad para acceso a Internet:

1. Conexión LAN
2. Wi-Fi
3. Módem celular

Si hay disponible una conexión LAN, el Trio automáticamente se conecta a la web únicamente mediante la LAN, incluso si la unidad admite conexiones por Wi-Fi o módem celular. Si no hay LAN, el Trio utiliza Wi-Fi. Trio solo utiliza el módem celular cuando no hay disponible ninguna de las dos primeras opciones.

10.2 Instalación

- Instalación Física
- Configuración

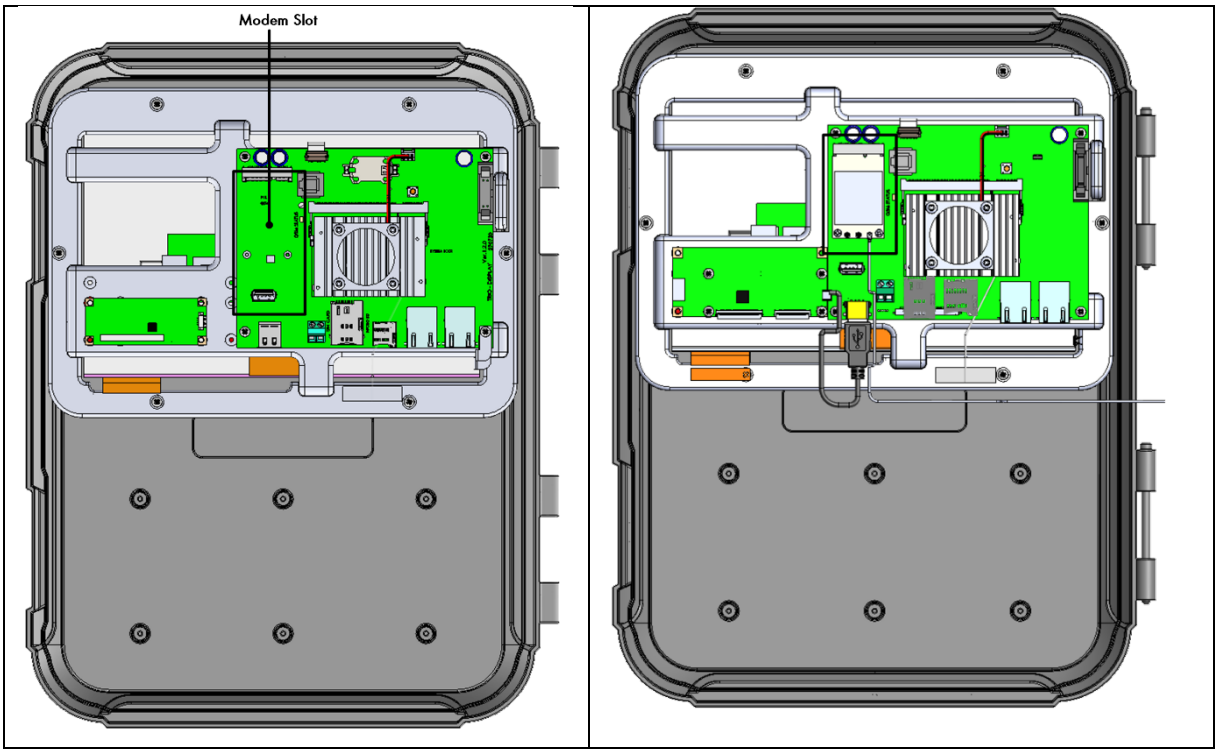
10.2.1 Instalación Física

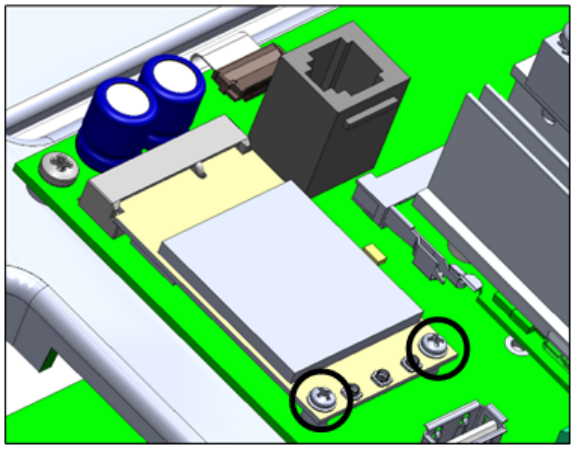
- Módem y Tarjeta SIM
- Taladrado

10.2.1.1 Módem y Tarjeta SIM

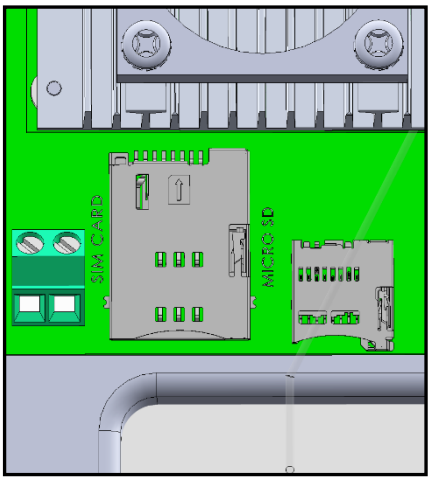
1. Ubique el lugar designado para el módem.

2. Inserte el módem en el conector y asegúrelo utilizando los dos tornillos suministrados.

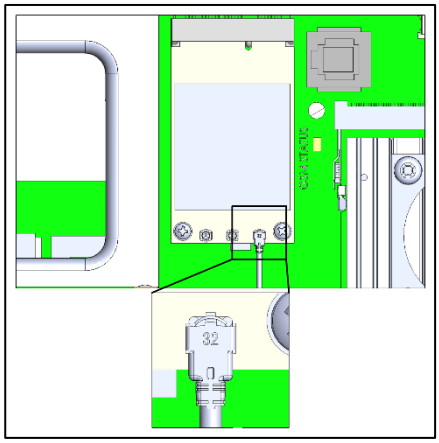




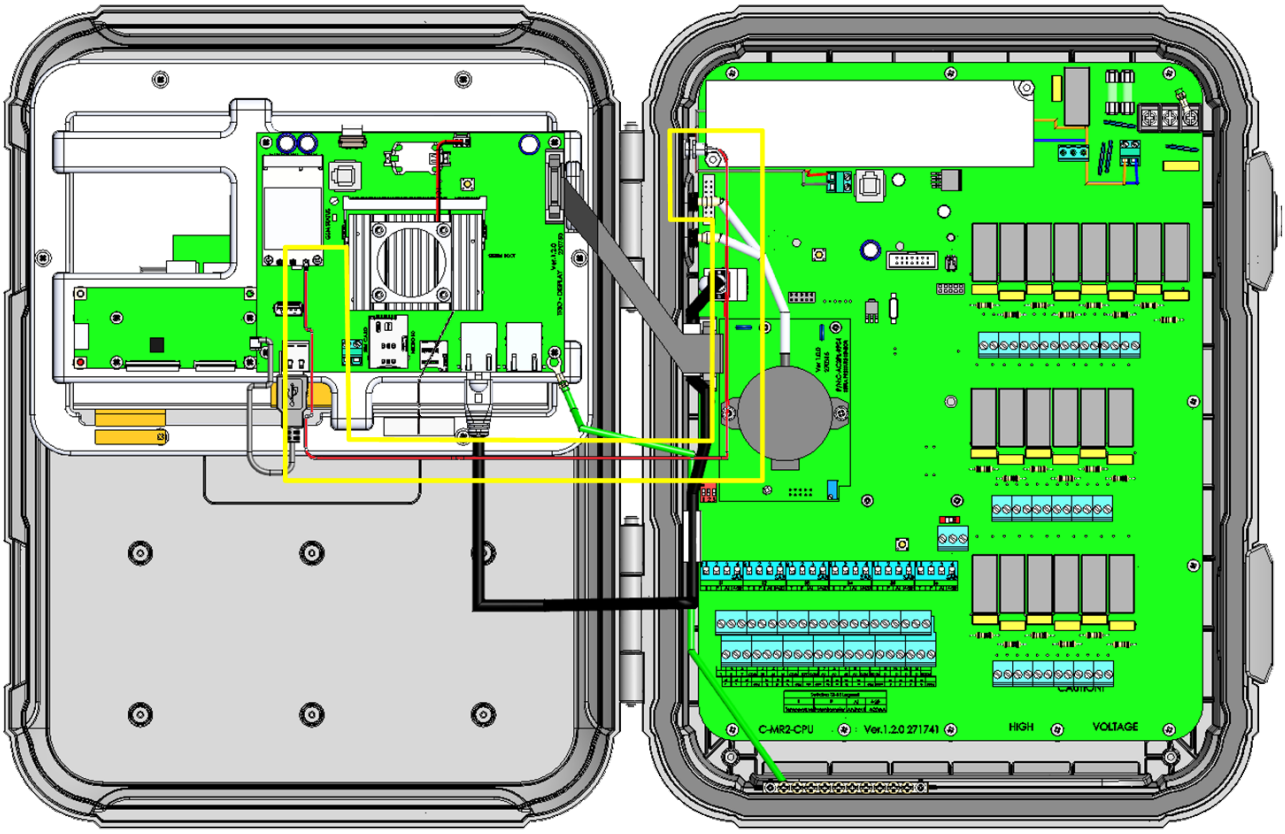
3. Inserte la tarjeta SIM en la ranura SIM.

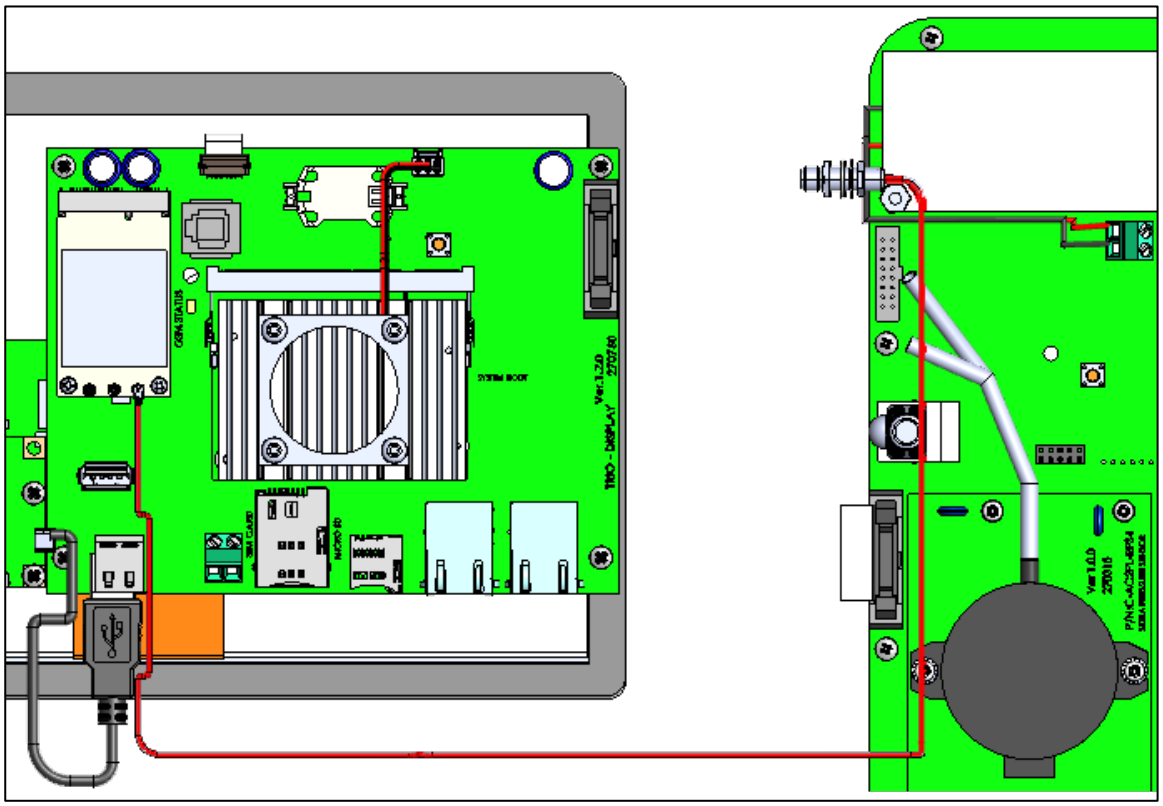


4. Presione suavemente el conector del cable en el módem.



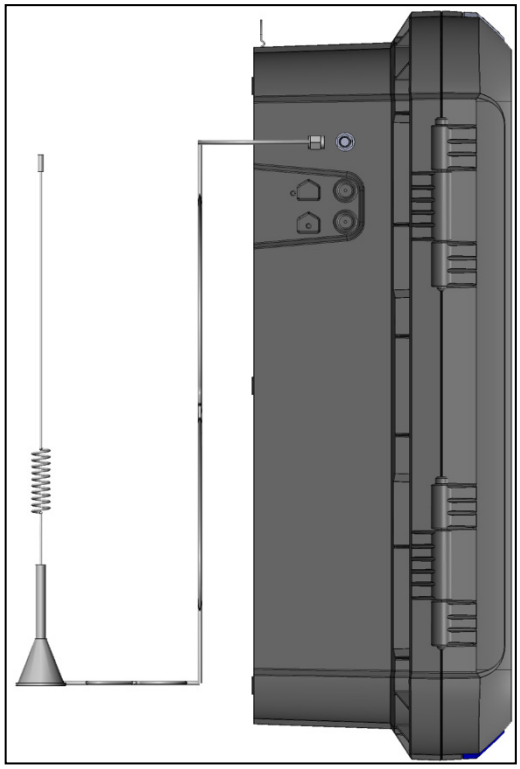
5. Pase el cable del módem al conector como se muestra a continuación.

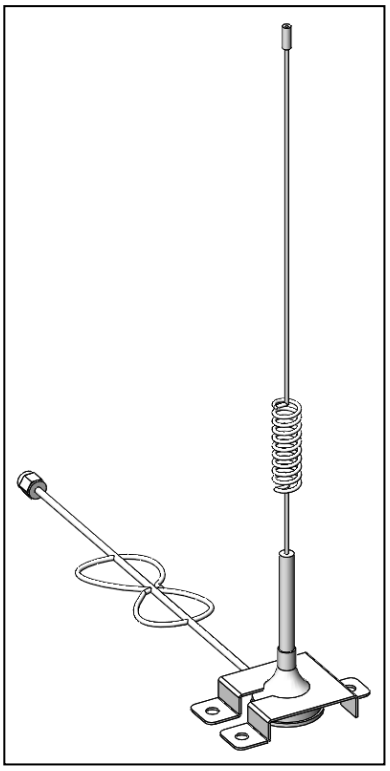




6. Quite la tapa sellante y conecte la antena. (Para las unidades antiguas, consulte la siguiente sección).

7. Asegure la antena utilizando la abrazadera suministrada.

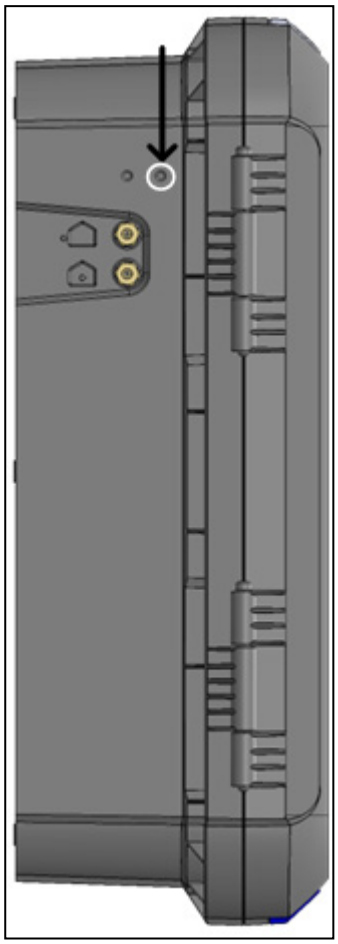




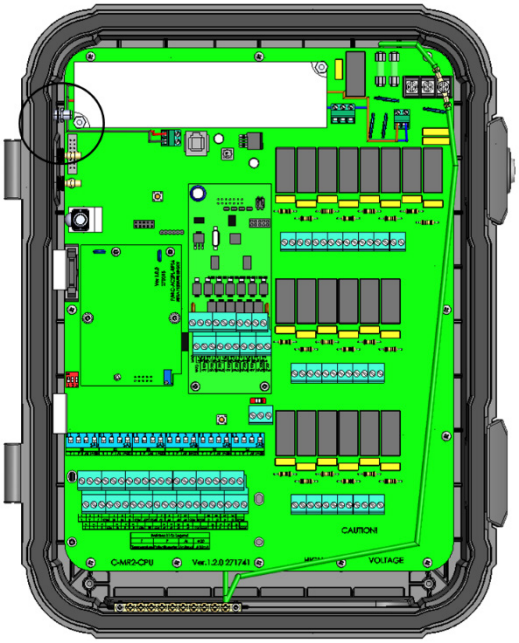
10.2.1.2 Taladrado

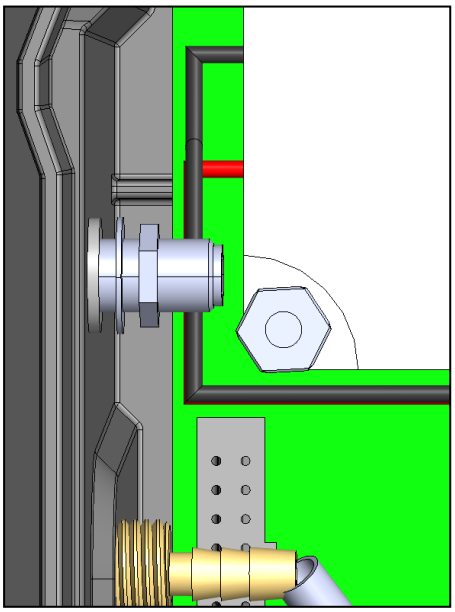
En caso de que la unidad Trio haya sido enviada antes del 08/2022, se debe taladrar un agujero para el conector SMA.

1. Taladre un **agujero de 6,5 mm** en el lugar indicado a continuación.

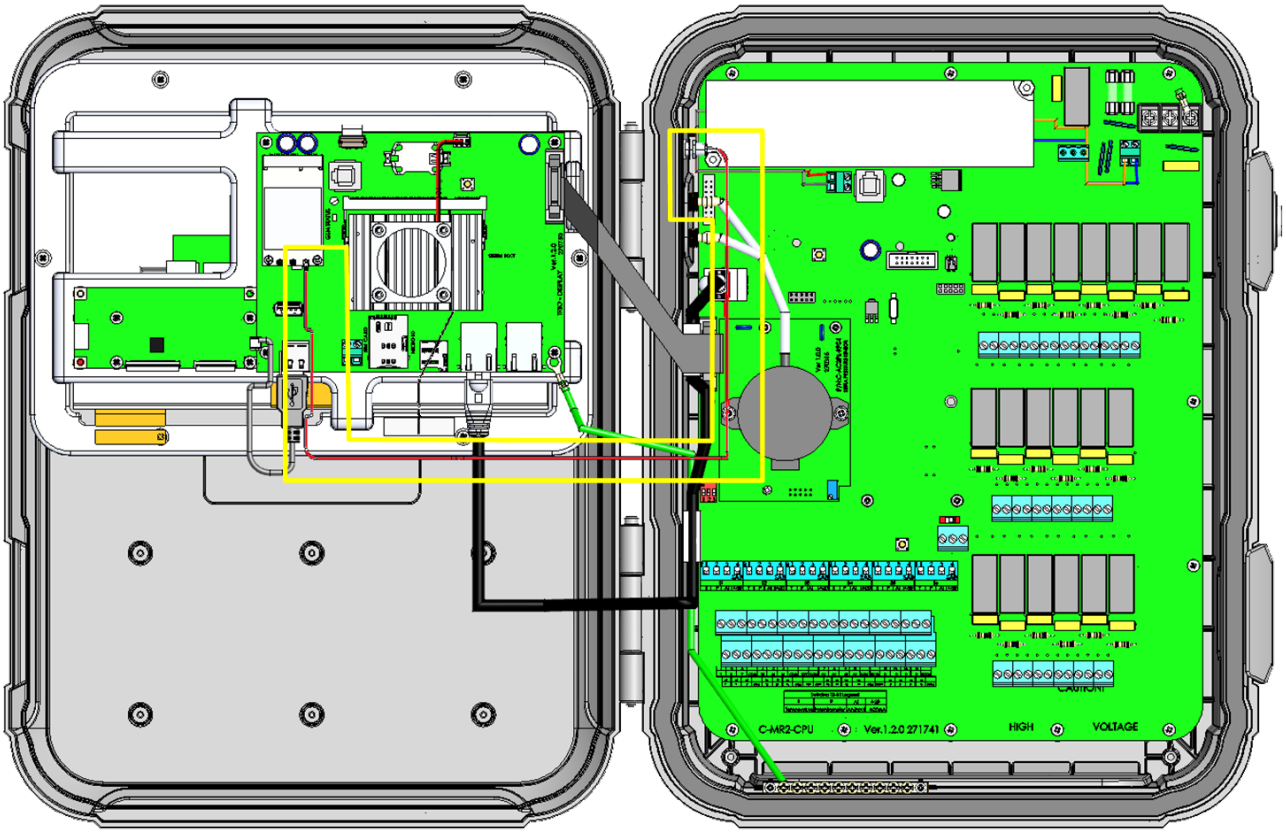


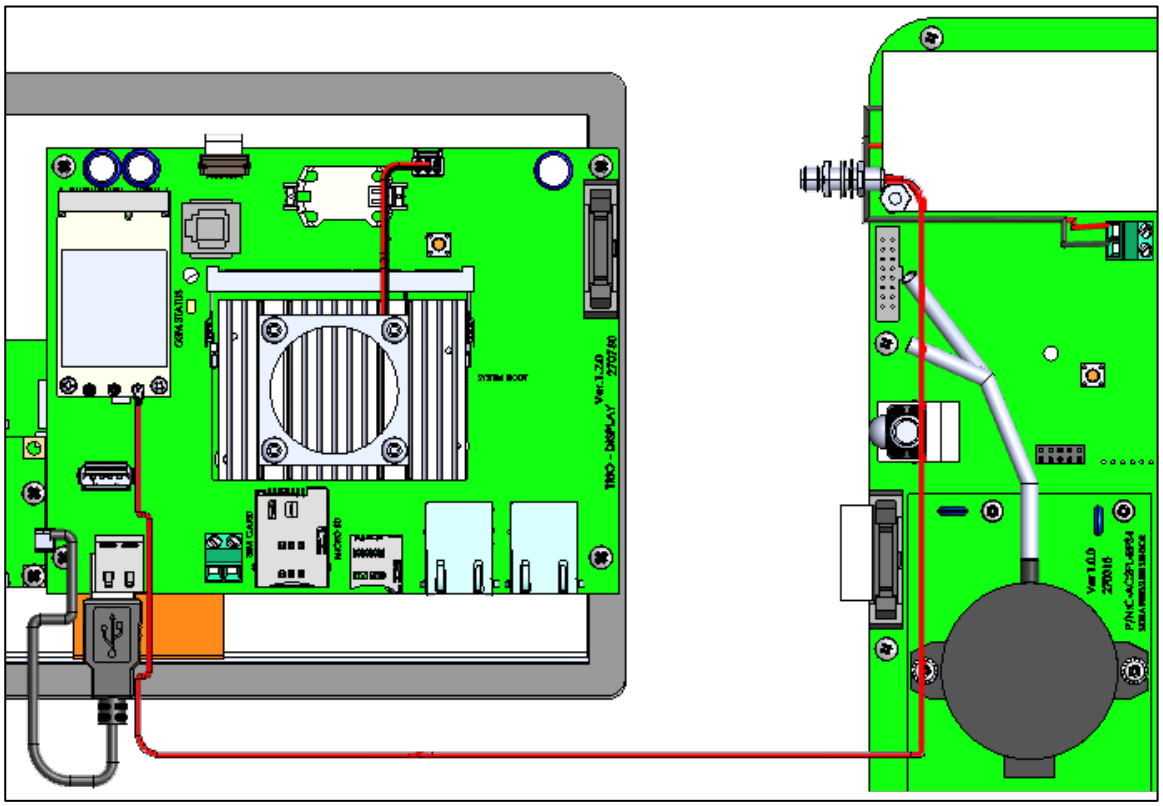
2. Inserte y asegure el conector SMA.





4. Pase el cable del módem al conector como se muestra a continuación.



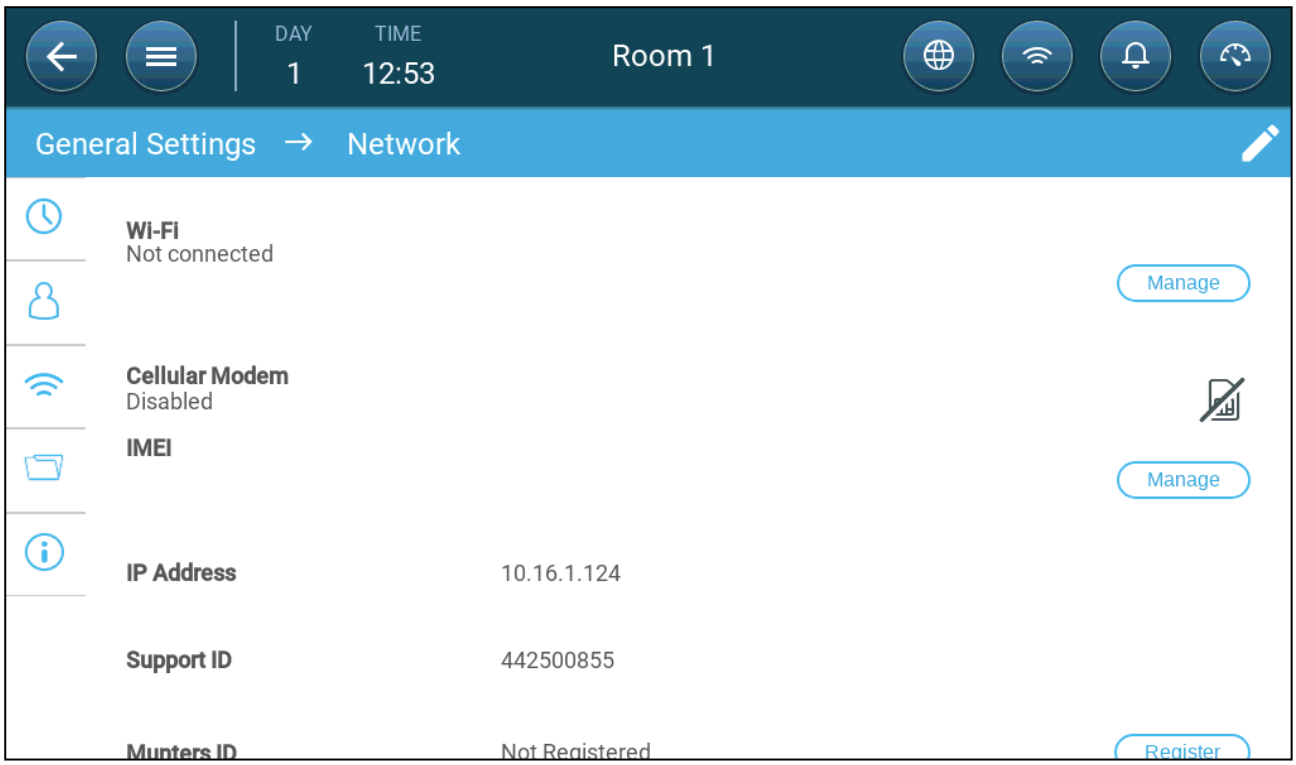


10.2.2 CONFIGURACIÓN

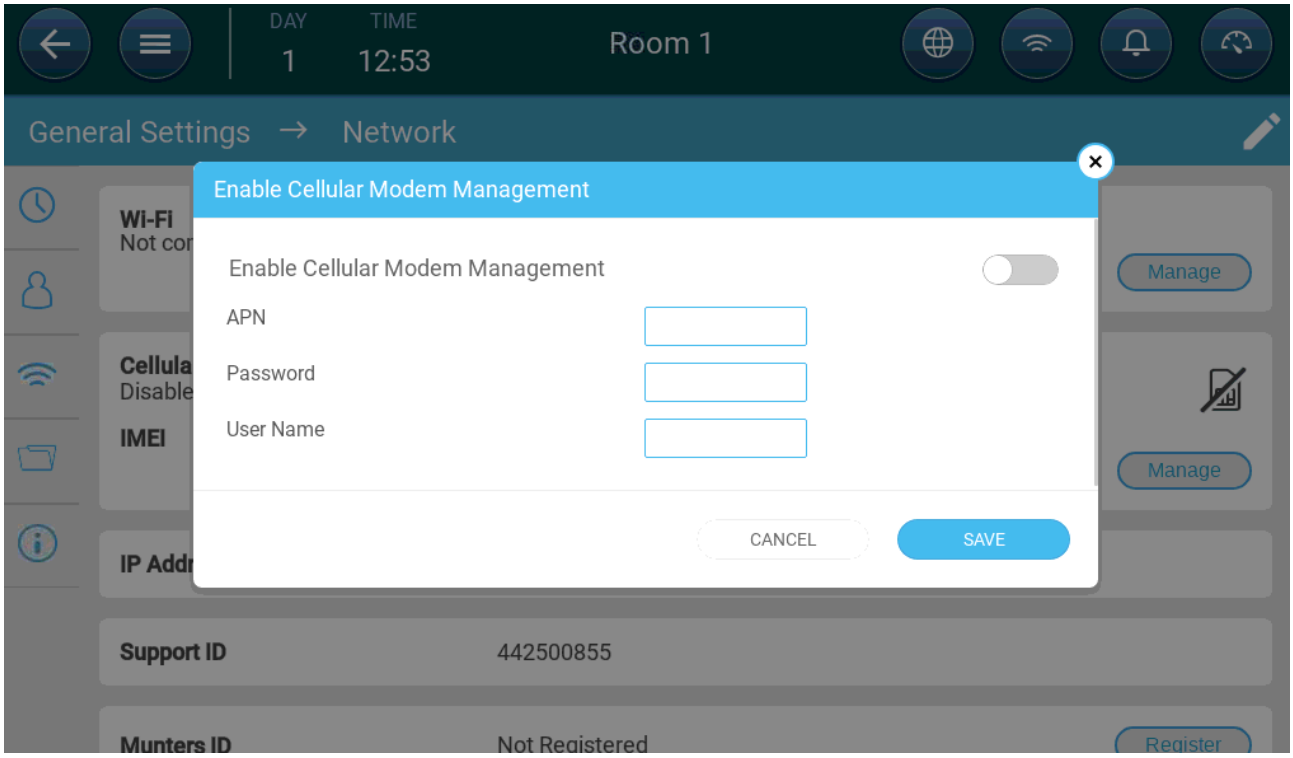
NOTA La función de módem celular se muestra únicamente si hay instalado un módem con una tarjeta SIM funcional.

Para configurar el módem celular:

1. Vaya a System › General Settings › Network (Sistema › Ajustes generales › Red).

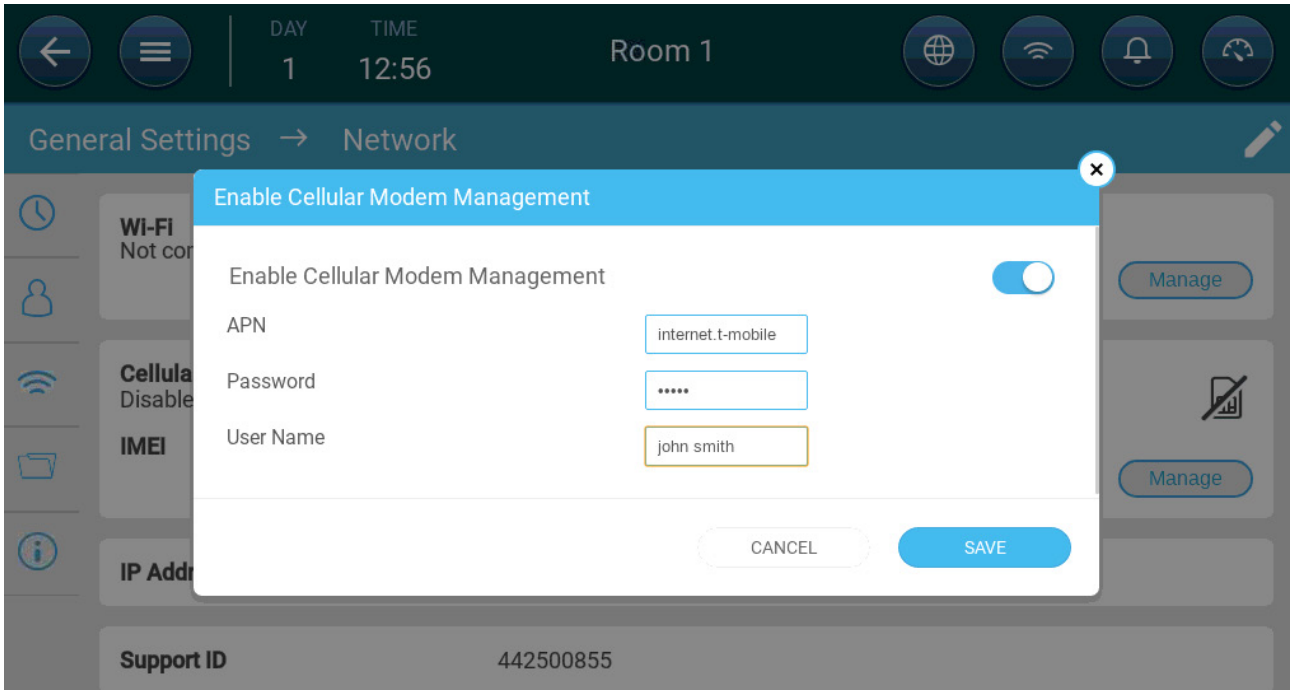


2. En Modem celular, haga clic en **Manage** (Administrar).



3. En Modem celular, haga clic en **Manage** (Administrar).

4. Pasos finales:
    a. Activar el módem.
    b. Con los datos suministrados por su proveedor de servicio, introduzca la información en los campos.
    c. Haga clic en **Guardar**.



(¡Solo es un ejemplo!)

11Garantía

Garantía y asistencia técnica

Los productos de Munters están diseñados y fabricados para ofrecer un rendimiento fiable y satisfactorio, pero no es posible garantizar que carezcan de defectos; aunque son productos fiables, pueden desarrollar defectos imprevisibles, y el usuario debe tenerlo en cuenta y preparar los sistemas de alarma o emergencia oportunos para el caso de que el producto en cuestión dejara de funcionar y, a consecuencia de ello, se produjeran daños en los artículos que requieren el uso de dicho producto de Munters: de lo contrario, el usuario será totalmente responsable ante los daños que los artículos puedan sufrir.

Munters aplica esta garantía limitada al primer comprador y garantiza que sus productos están libres de defectos de fabricación o materiales durante un año a partir de la fecha de entrega siempre que se den unas condiciones adecuadas de transporte, almacenamiento, instalación y mantenimiento. La garantía se anulará si los productos se han reparado sin la autorización expresa de Munters o si se han reparado de tal forma que, en opinión de Munters, su rendimiento y fiabilidad se hayan visto mermados o si se han instalado de forma incorrecta o si han sido objeto de un uso indebido. El usuario acepta toda la responsabilidad en caso de uso incorrecto de los productos.

La garantía aplicable a los productos de proveedores externos instalados en los Trio (por ejemplo, motores eléctricos, correas, etc.) está limitada a las condiciones indicadas por el proveedor: todas las reclamaciones deben realizarse por escrito en un plazo de ocho días desde la detección del defecto y en un plazo de 12 meses desde la entrega del producto defectuoso. Munters cuenta con 30 días desde la fecha de recepción para tomar medidas y tiene derecho a examinar el producto en las instalaciones del cliente o en sus propias instalaciones (el cliente asumirá los costes de transporte).

Munters tiene la opción, a su exclusivo criterio, de sustituir o reparar gratuitamente los productos que considere defectuosos y se encargará de devolvérselos al cliente a portes pagados. Si los componentes defectuosos son piezas de poco valor comercial y ampliamente disponibles (p. ej., pernos, etc.), para el envío urgente, en el que los costes de transporte serían superiores al valor de las piezas, Munters puede autorizar al cliente a que adquiera exclusivamente las piezas de sustitución a escala local; Munters reembolsará el valor del producto a su precio de coste.

Munters no será responsable de los costes en los que se incurra para desmontar la pieza defectuosa ni del tiempo necesario para desplazarse al emplazamiento y los gastos de desplazamiento asociados. Ningún agente, empleado o distribuidor está autorizado a ofrecer ninguna garantía adicional ni a aceptar ninguna otra responsabilidad en nombre de Munters en relación con otros productos de Munters salvo si lo hace por escrito y con la firma de uno de los directivos de la empresa.

WARNING! *A fin de mejorar la calidad de sus productos y servicios, Munters se reserva el derecho a modificar las especificaciones incluidas en este manual en cualquier momento y sin previo aviso.*

La responsabilidad del fabricante Munters cesa en caso de:

- desmontaje de los dispositivos de seguridad
- uso de materiales no autorizados
- mantenimiento inadecuado
- uso de accesorios y piezas de repuesto no originales

Salvo que se indique lo contrario en cláusulas contractuales específicas, el usuario debe correr con los gastos asociados a lo siguiente:

- Preparación del lugar de instalación
- Aprovisionamiento de alimentación eléctrica (conductor de equipotencial de protección PE conforme a la norma CEI EN 60204-1, apartado 8.2 incluido) para conectar correctamente el equipo a la red eléctrica
- Prestación de los servicios auxiliares necesarios en función de los requisitos de las instalaciones de acuerdo con la información suministrada en relación con la instalación
- Herramientas y consumibles necesarios para el montaje y la instalación
- Lubricantes necesarios para la puesta en marcha y el mantenimiento

Es obligatorio adquirir y utilizar únicamente piezas de repuesto originales o recomendadas por el fabricante. El desmontaje y el montaje deben encomendarse a técnicos cualificados y llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

El uso de piezas de repuesto no originales o un montaje incorrecto eximen al fabricante de toda responsabilidad.

La asistencia técnica y las piezas de repuesto deben solicitarse directamente al fabricante, . en la oficina de Munters más cercana.

Munters

Aa/MIS/ImES-2854-11/22 Rev 1.3

© Munters AB, 2020