

Installation Manual

Platinum
Pro/Platinum
Touch/Rotem
One/Rotem
Pro



Platinum Pro/Platinum Touch/ Rotem One/Rotem Pro

Climate Controllers

Ag/MIS/ImPT-2495-01/18 Rev 1.9
P/N: 116689
Portuguese



Platinum Pro/Platinum Touch/Rotem One/Rotem Pro

Installation Manual

Revision: N1.9 of 07.2023

Ag/MIS/ImPT-2495-01/18 Rev 1.2 (MIS)

Product Software: Version 6.20/7.20

This manual for use and maintenance is an integral part of the apparatus together with the attached technical documentation.

This document is destined for the user of the apparatus; it may not be reproduced in whole or in part, committed to computer memory as a file or delivered to third parties without the prior authorization of the assembler of the system.

Munters reserves the right to effect modifications to the apparatus in accordance with technical and legal developments.

Index

<i>Chapter</i>		<i>page</i>
1	INTRODUCTION.....	6
1.1	Disclaimer.....	6
1.2	Introduction	6
1.3	Notes	6
2	PRECAUÇÕES.....	7
2.1	Aterramento	7
2.2	Filtração	7
2.3	Verificando o Nível da Bateria	7
2.4	Inversores de Frequência	7
3	ESPECIFICAÇÕES.....	9
4	ANTES DE USAR.....	11
4.1	Layout.....	11
4.1.1	Número de Relés.....	11
4.1.2	Elementos de Platinum Pro	12
4.1.3	Elementos de Rotem One.....	13
4.2	Acessórios Típicos	14
4.3	Símbolos dos Produtos	16
5	MONTANDO AS UNIDADES.....	17
5.1	Montando o Pro Platinum.....	17
5.1.1	Fixação.....	17
5.1.2	Perfuração.....	17
5.2	Montando o Rotem One.....	19
5.2.1	O que vem na embalagem.....	19
5.2.2	Extratores	20
5.2.3	Montando	20
6	FIAÇÃO DE ALTA TENSÃO.....	22
6.1	Fonte de Alimentação	22
6.2	Fiação do RPLP	22
6.3	Fiação do Relé.....	23
6.3.1	Fiação de Relé do Platinum Pro.....	24
6.3.2	Fiação de Relé do Rotem One	25
6.3.3	Etapas Finais.....	26
6.4	Fiação do Relé da Placa Winch.....	26

6.4.1	Fiação do Relé da Placa Winch do Platinum Pro.....	26
6.4.2	Fiação do Relé da Placa Winch do Rotem One	27
6.5	Concluindo a Fiação	28
7	FIAÇÃO DE BAIXA TENSÃO	29
7.1	Fiação da Entrada Analógica	29
7.1.1	DIP Switches da Placa Analógica.....	30
7.1.2	Diagrama de Fiação da Entrada Analógica para Sensores de Temperatura.....	30
7.1.3	Diagrama de Fiação da Entrada Analógica para o Sensor de CO2 e de Iluminação.....	32
7.1.4	Diagrama de Fiação da Entrada Analógica para Potenciômetros.....	33
7.1.5	Diagrama de Fiação de Entrada Analógica para Sensores de Umidade 33	
7.1.6	Diagrama de Fiação da Entrada Analógica para Sensores de Amônia34	
7.2	Fiação da Estação Meteorológica.....	35
7.3	Fiação de Entrada Digital.....	37
7.4	Fiação da Saída Analógica	38
7.5	Fiação da Placa de Alarme.....	39
7.6	Fiação da Placa de Comunicação	40
7.6.1	Cabeamento	41
7.7	Terminação RS-485.....	41
7.7.1	Controladores e Comm-Box.....	41
7.7.2	Controladores e Communicator	42
7.7.3	Controladores, Expansão de Relé, RSU-2 e HUB	42
7.7.4	Colocando o Terminador.....	44
8	FIAÇÃO DA PLACA DA BALANÇA.....	46
8.1	Fiação de Escala de Aves	46
8.2	Fiação de Escala de Alimentação	47
8.3	Fiação de escala de silo	48
9	APÊNDICE A: MONTAGEM DE PAINEL.....	49
9.1	Precauções em Relação ao Conjunto Metálico.....	49
9.2	Painéis	50
9.3	Dimensões.....	51
9.4	Montagem dos Painéis	57
9.5	Conexão dos Painéis Metálicos.....	59
9.5.1	Precauções	59
9.5.2	Conexões dos cabos de fixação dos painéis	60
10	APÊNDICE B: SUBSTITUIÇÃO DAS PLACAS DE GUINCHO DO ROTEM ONE.....	65
10.1	Disposições Gerais.....	66

10.2	Na Prática.....	66
10.3	Considerações em Relação ao Layout das Placas de Relés.....	67
11	APÊNDICE C: ATERRAMENTO ELÉTRICO.....	68
11.1	Hastes de Aterramento.....	68
11.2	Fio Terra.....	69
11.3	Presilhas de Aterramento.....	69
11.4	O Que Deve Ser Aterrado?.....	69
11.5	Proteção Contra Descargas Atmosféricas.....	69
11.5.1	Proteção da Linha de Energia Elétrica.....	69
11.5.2	Proteção da Linha de Comunicação.....	70
12	APÊNDICE D: CIRCUITO DE SUPRESSÃO DE RUÍDO ELETROMAGNÉTICO.....	71
13	WARRANTY.....	72

1 Introduction

- Disclaimer
- Introduction
- Notes

1.1 Disclaimer

Munters reserves the right to make alterations to specifications, quantities, dimensions etc. for production or other reasons, subsequent to publication. The information contained herein has been prepared by qualified experts within Munters. While we believe the information is accurate and complete, we make no warranty or representation for any particular purposes. The information is offered in good faith and with the understanding that any use of the units or accessories in breach of the directions and warnings in this document is at the sole discretion and risk of the user.

1.2 Introduction

Congratulations on your excellent choice of purchasing a Platinum Pro/Rotem Pro/Platinum Touch/Rotem One!

In order to realize the full benefit from this product it is important that it is installed, commissioned and operated correctly. Before installation or using the controller, this manual should be studied carefully. It is also recommended that it is kept safely for future reference. The manual is intended as a reference for installation, commissioning and day-to-day operation of the Munters Controllers.

1.3 Notes

Date of release: May 2009

Munters cannot guarantee to inform users about the changes or to distribute new manuals to them.

All rights reserved. No part of this manual may be reproduced in any manner whatsoever without the expressed written permission of Munters. The contents of this manual are subject to change without notice.

2 Precauções

- Aterramento
- Filtração
- Verificando o Nível da Bateria
- Inversores de Frequência

2.1 Aterramento

- Conectar sempre os protetores de temperatura e sensores para terra. Evite misturar fiação de alta voltagem com fiação de baixa voltagem e sensor.
- Mantenha o controlador tão longe quanto possível dos boxes de contactor pesados e outras fontes de interferência elétrica.
- Não conectar protetores de fios de comunicação, que vão de uma casa para a outra em ambas extremidades. Conecte-os em uma extremidade somente. Conexão em ambas as extremidades pode fazer fluir correntes de circuito de solo, o que reduz a confiabilidade.
- A conexão COM para comunicações não é o fio protetor. Os fios COM, RX e TX precisam ser conectados uns aos outros em todos os controladores.

2.2 Filtração

Se esta instalação incluir um inversor de energia para dirigir os ventiladores de velocidade variável, instalar um filtro EMI na frente do inversor, de acordo com as especificações fornecidas pelo fabricante do inversor. Consulte a documentação do inversor.

2.3 Verificando o Nível da Bateria

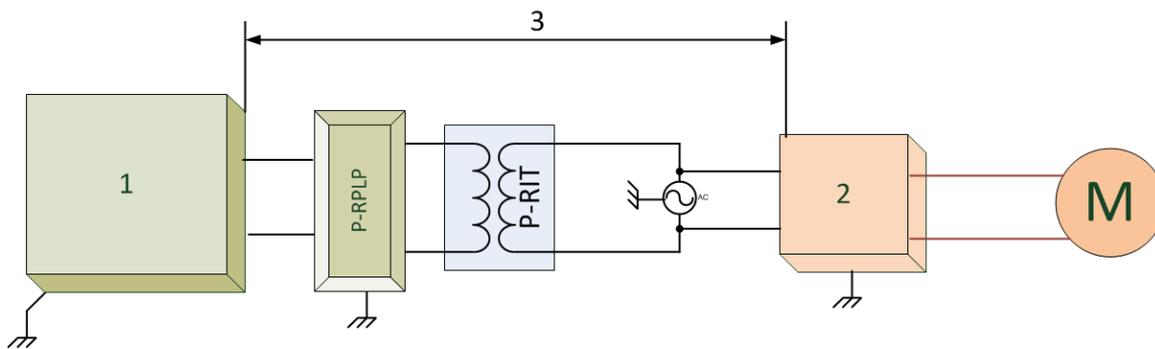
Verifique a bateria, uma vez ao ano. A saída deve ser de 2,7 volts (mínimo). O pessoal autorizado deve substituir a bateria se a saída estiver abaixo do nível mínimo necessário ou a cada cinco anos.

2.4 Inversores de Frequência

Os inversores de frequência podem causar graves interferências elétricas e eletromagnéticas. Portanto, ao empregar um inversor de frequência, é fundamental que siga atentamente as instruções de instalação do fabricante. Especificamente, verifique:

- se a blindagem do cabo entre o inversor e qualquer motor atende aos padrões da indústria
- se há um aterramento adequado do chasis do inversor e do cabo de alimentação do motor
- se há um aterramento adequado do fio blindado do cabo de baixa tensão

- se os cabos do controlador e do inversor são mantidos em conduites separados ou feixes de fios



1. Controlador

2. Inversor

3. Coloque o controlador de pelo menos cinco metros do inversor

3 Especificações

Descrição	Especificação
Tensão de entrada de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • 100 – 240 VAC • Platinum Touch: 1A, 50/60 Hz • Platinum Pro: 0.6A, 50/60 Hz • Rotem One: 1.2A, 50/60 Hz • Rotem Pro: 0.8A, 50/60 Hz
Relés Normalmente Abertos	<ul style="list-style-type: none"> • Sem fusível • 70% dos relés podem funcionar simultaneamente (máximo) • Carga máx 200 a 240 VCA: 2 HP (7 A em operação contínua; até 30 A no acionamento) • Carga máx 100 a 130 VCA: 1 HP (7 A em operação contínua; até 30 A no acionamento)
Relés Normalmente Fechados	<ul style="list-style-type: none"> • Sem fusível • 70% dos relés podem funcionar simultaneamente (máximo) • Carga máx 200 a 240 VCA: 1 HP (4 A em operação contínua; até 20 A no acionamento) • Carga máx 100 a 130 VCA: 0,5 HP (4 A em operação contínua; até 20 A no acionamento)
CAUTION Cargas de chaveamento acima de 10 A reduzem a vida útil do relé (de 100.000 operações para ~10.000 operações).	
Entradas analógicas	0 - 5 Volts, máximo de 5 VDC
Saída Analógica	0 - 10 Volts; carga máxima: 20 mA
Entradas digitais	5 volts, 1,5 mA, contato seco
Faixa da temperatura de funcionamento	0° to +50° C (14° to 125° F)
Gabinete	<ul style="list-style-type: none"> • Selado contra água e poeira • Somente para uso em ambiente interno
Fusíveis	Fuse F1 on PS card, 5 amperes, 250 volts
Certificação	   

- **Proteção contra desconexão do dispositivo/sobrecorrente:** Na instalação nos galpões, use um disjuntor bipolar de 10 A, certificado nos termos da norma IEC 60947-2 (nos EUA e no Canadá use um disjuntor de proteção que conste na Listed Branch Circuit). Esta etapa é necessária para assegurar a proteção contra sobrecorrente e desconexão dos cabos de alimentação. O disjuntor deve ter fácil acesso e ser identificado como dispositivo de desconexão do controlador.
- **Tensão da alimentação principal:** O controlador deve estar permanentemente conectado aos cabos de alimentação, conforme o código nacional aplicável. Instalação de fiação fixa no interior de um eletroduto flexível. Os relés devem ser corretamente protegidos contra sobrecorrente, utilizando um disjuntor de 10^a.

4 Antes de Usar

NOTE O Platinum Pro se refere aos modelos Platinum Pro e Platinum Touch, a menos que seja especificado. Rotem One refere-se aos modelos Rotem One e Rotem Pro, a menos que especificado.

- Layout
- Acessórios Típicos
- Símbolos dos Produtos

4.1 Layout

- Número de Relés
- Elementos de Platinum Pro
- Elementos de Rotem One

4.1.1 NÚMERO DE RELÉS

- O Platinum Pro funciona com até 30 relés
- O Rotem One funciona com até 50 relés
- Os suportes dos painéis funcionam com 30 ou 50 relés

4.1.2 ELEMENTOS DE PLATINUM PRO

A ilustração a seguir exibe os principais elementos nas unidades Platinum Pro e Platinum Touch.

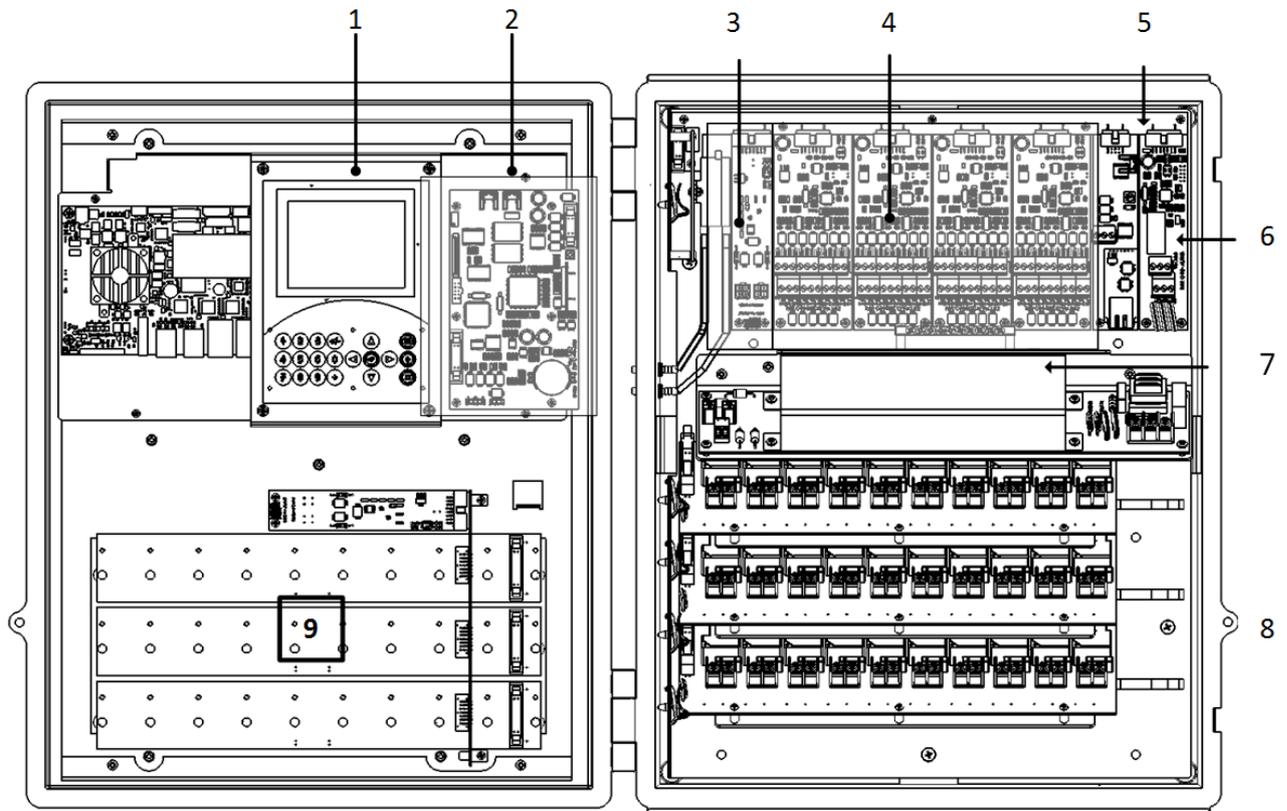


Figura 1: Layout do Platinum Pro/Platinum Touch

Figura 1 chave			
1	Tela e teclado reserva (somente no Touch)	6	Placa de comunicação
2	Placa da CPU principal	7	Fonte de alimentação
3	Placa de comunicação para unidade de Expansão /RLED 2.0	8	Normal aberto, normal fechado, winch ou detector de corrente)
4	Placas de entrada-saída analógica/digital	9	Placa de switch
5	Placa de alarme		

NOTE Observação: As placas de detecção de corrente são compatíveis apenas com rede elétrica monofásica

4.1.3 ELEMENTOS DE ROTEM ONE

A ilustração a seguir exibe os principais elementos nas unidades Rotem One.

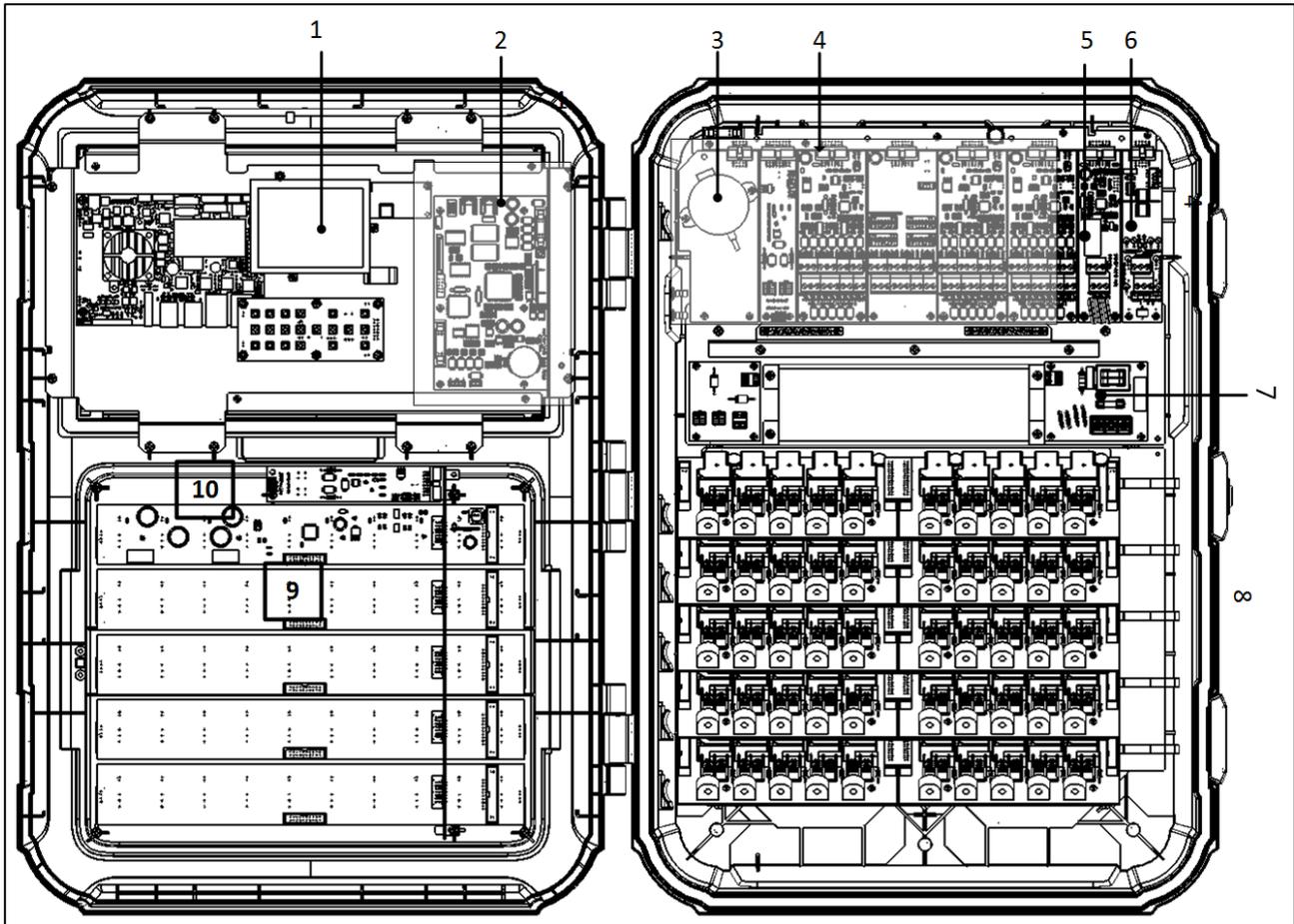


Figura 2: Layout do Rotem Pro /Rotem One

Figura 2 chave			
1	Tela e teclado reserva (somente no Touch)	6	Placa de comunicação
2	Placa da CPU principal	7	Fonte de alimentação, alta voltagem
3	Sensor de pressão	8	Normal aberto, normal fechado, winch ou detector de corrente)
4	Placas de entrada-saída analógica/digital	9	Switch cards
5	Placa de alarme	10	Cartão de comunicação interna

NOTE Figura 1 e Figura 2 são exemplos de layouts. Cada instalação pode ser diferente.

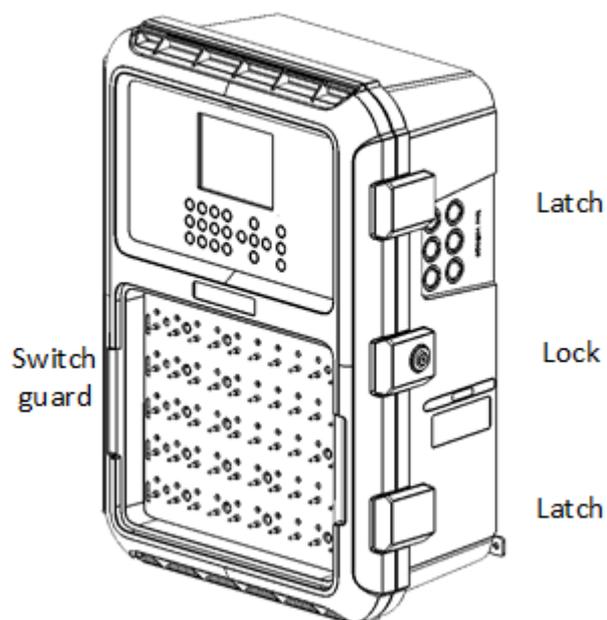


Figura 3: Peças Externas Rotem One

4.2 Acessórios Típicos

O Platinum Pro é Rotem One compatível com:

- Entrada analógica, entrada digital, placas de saída analógica
- 1 x unidade de [expansão Platinum](#)
- 4 x [reguladores de luz](#) (RLED 2.0)
- 1 X [RDT-5](#) (Versão do software X.20 suporta duas unidades de RDT-5)
- 2 x [RSU-2](#) (Versão do software X.18 suporta cinco unidades de RSU-2)
- 1 x [HUB-4](#)

NOTE Este manual fornece instruções de fiação para as placas. Consulte os respectivos manuais dos produtos para obter instruções de instalação.



Figura 4: Expansão do Platinum



Figura 5: RLED 2.0



Figura 6: RDT-5



Figura 7: RSU-2



Figura 8: HUB



Figura 9: Acessórios

4.3 Símbolos dos Produtos

Os seguintes rótulos podem ser vistos em um controlador:



: Atenção! Tensão de alto risco



: Atenção! Consulte o manual



: Terminal de aterramento e proteção principal

CAUTION *SE A UNIDADE FOR UTILIZADA DE FORMA DIVERSA À ESPECIFICADA PELO FABRICANTE, A PROTEÇÃO OFERECIDA PELO EQUIPAMENTO PODE SER PREJUDICADA*

5 Montando as Unidades

As seções a seguir detalham as etapas iniciais necessárias ao colocar os controladores Platinum Pro.

Usuário instalando os suportes de painéis, consulte o Apêndice A: Montagem de Painel, página 49.

5.1 Montando o Pro Platinum

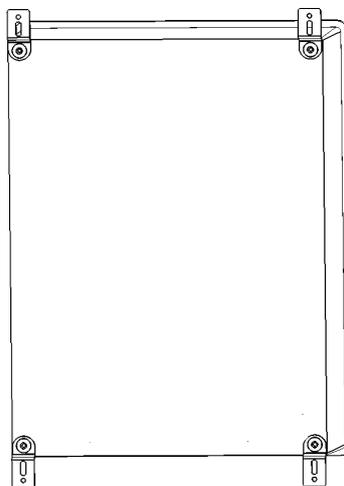
- Fixação
- Perfuração

5.1.1 FIXAÇÃO

1. Remova as placas de fixação (x4) e os parafusos (x8) da bolsa de plástico.



2. Aperte as placas de fixação nos cantos do controlador usando quatro parafusos.



3. Coloque a caixa do controlador na parede e verifique se ela está nivelada (use um nível).

4. Use os parafusos restantes para prender o controlador na parede.

5.1.2 PERFURAÇÃO

Faça furos no lado e no fundo da caixa do controlador de acordo com as etapas definidas abaixo. Use esses furos para direcionar os cabos de baixa e alta tensão.

CAUTION *Certifique-se de não danificar as placas quando fizer os furos. Marque a localização dos furos corretamente antes de perfurar!*

1. Faça um furo no lado direito da caixa do controlador. Verifique se os cabos de baixa tensão que estão sendo utilizados passam corretamente pelo furo.

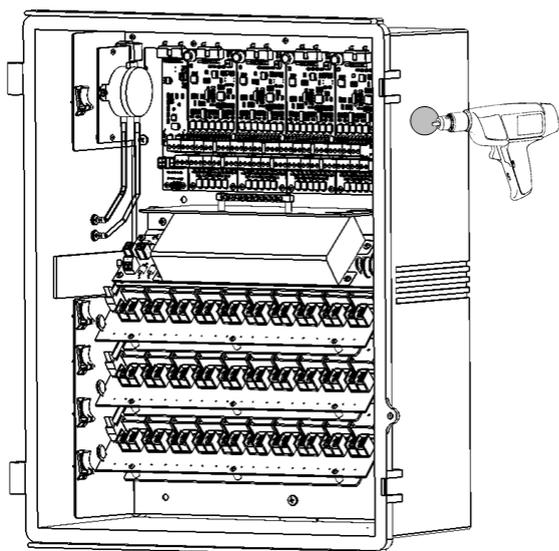


Figura 10: Perfuração na lateral

2. Faça um furo no fundo da caixa do controlador. Confirme se os cabos de alta tensão utilizados se encaixam corretamente no furo.

NOTE Munters recomenda fazer pelo menos 2 (dois) furos, colocados o mais próximo possível do canto da frente (para evitar aglomerar os fios).

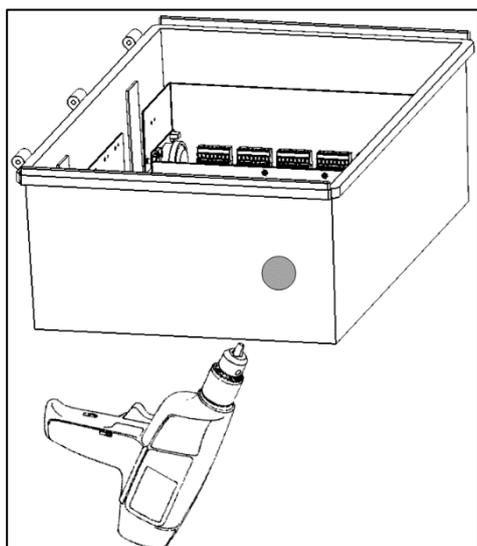


Figura 11: Perfuração no fundo

3. Limpe os furos removendo os fragmentos de plástico. Confirme se as arestas dos furos estão lisas.

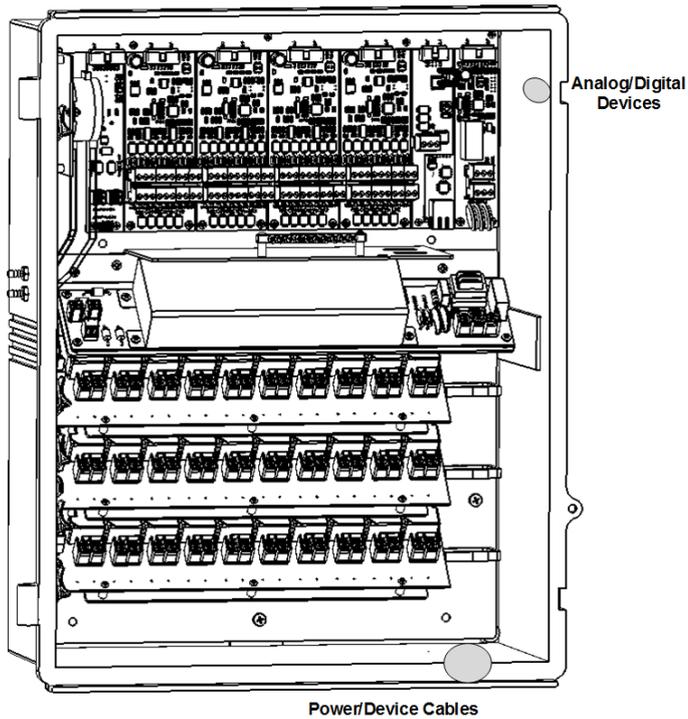


Figura 12: Locais dos furos

5.2 Montando o Rotem One

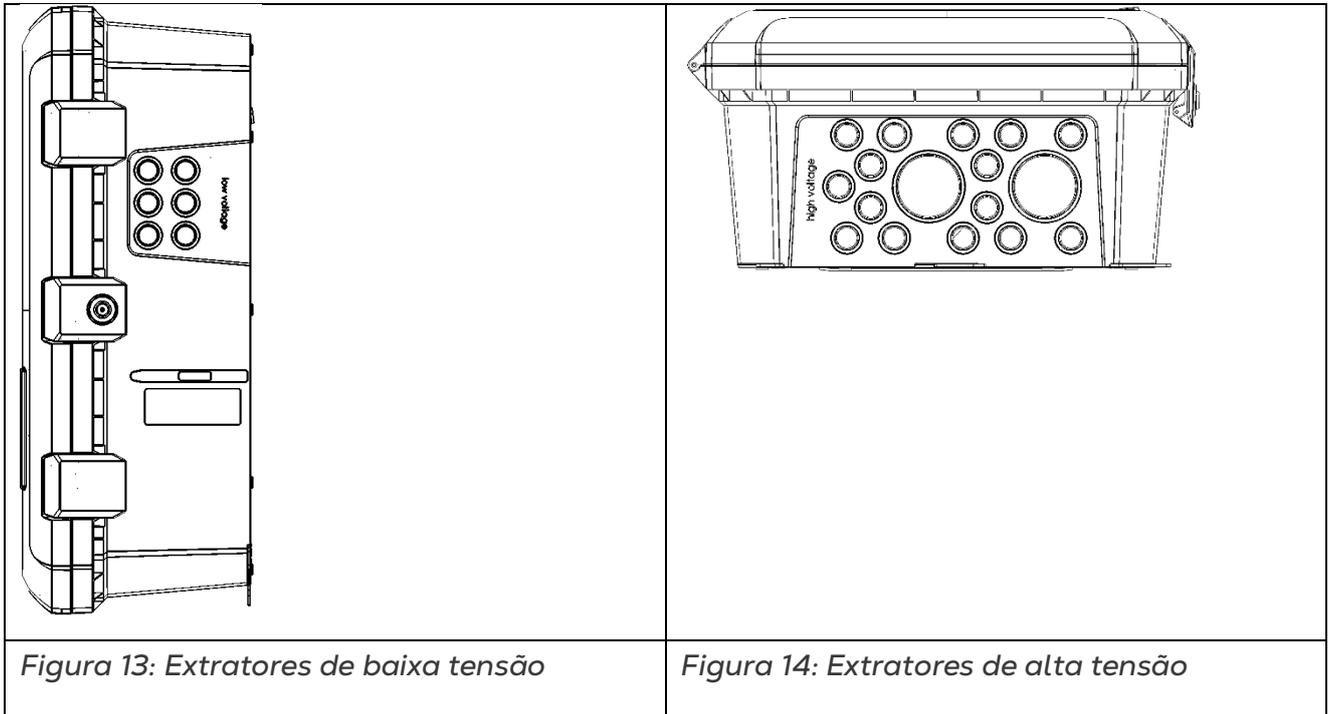
- O que vem na embalagem
- Extratores
- Montando

5.2.1 O QUE VEM NA EMBALAGEM

- Unidade One Rotem One
- Dois suportes suspensos
- 12 parafusos

5.2.2 EXTRATORES

Na parte inferior e na lateral do Rotem One encontram-se os extratores utilizados para direcionar os cabos de alta e baixa tensão.



- Com uma chave-de-fenda e um martelo, aplique pressão suavemente aos extratores.
- Abra apenas os orifícios necessários.
- A Munters recomenda a remoção dos extratores antes de fixar a unidade.

5.2.3 MONTANDO

O Rotem One vem com dois suportes suspensos.

➡ **Instale o Rotem One em uma parede capaz de suportar o peso da unidade!**

1. Use os parafusos fornecidos para prender os suportes na parede.

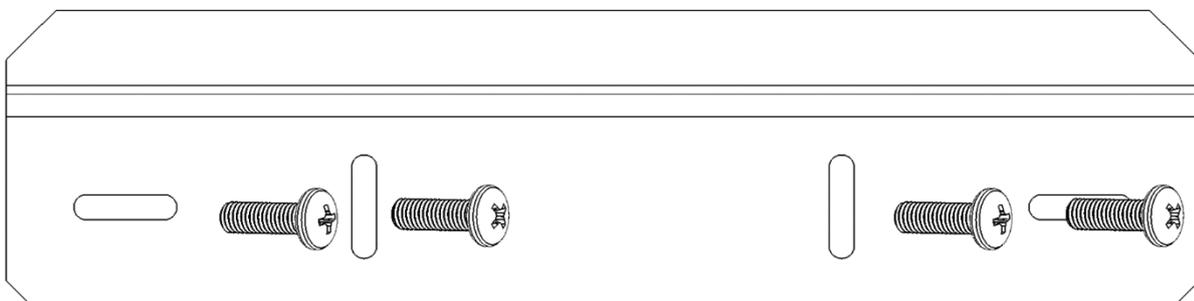


Figura 15: Suporte de parede

2. Fixe o Rotem One:
 - segundo suporte suspenso
 - suportes de fixação

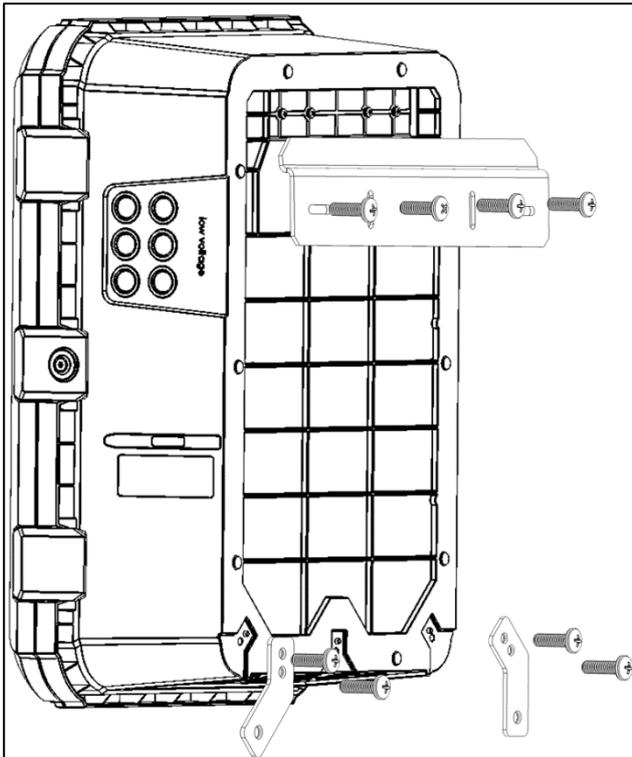


Figura 16: Suportes da Unidade

3. Fixe o Rotem One no suporte de parede e aparafuse os suportes de fixação na parede.

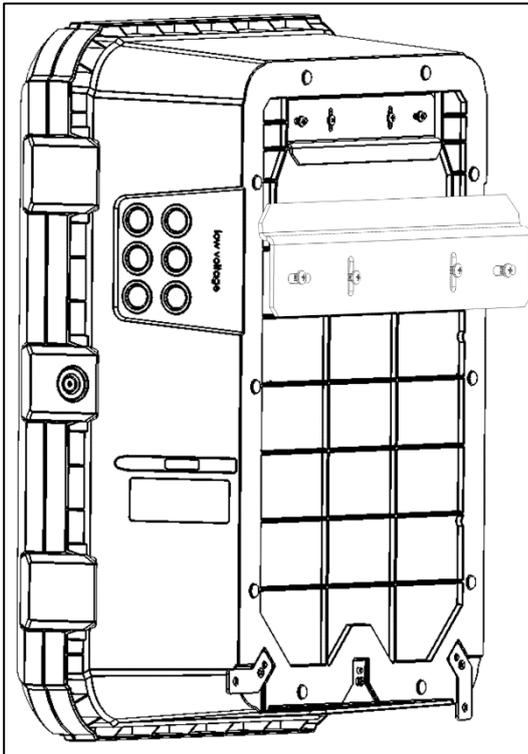


Figura 17: Fixação concluída

6 Fiação de Alta Tensão

Esta seção detalha como conectar a fiação de alta tensão do controlador:

WARNING! *Antes de começar, desconecte a fonte de alimentação!*

CAUTION *Somente um electricista qualificado pode realizar a instalação elétrica!*

- Fonte de Alimentação, página 22
- Fiação do RPLP, página 22
- Fiação do Relé, página 23
- Fiação do Relé da Placa Winch , página 26
- Concluindo a Fiação, página 28

CAUTION *Evite misturar a fiação de alta tensão com a fiação do sensor e de baixa tensão. Mantenha o controlador o mais longe possível das caixas dos contatos pesados e outras fontes de interferência elétrica.*

6.1 Fonte de Alimentação

- O fio de aterramento principal deve estar conectado ao terminal de aterramento (1).
 - Conecte a eletricidade à fonte de alimentação do controlador (2).
 - Conecte a fita de aterramento à haste de aterramento (3).
- 230 VCA, 50/60 Hz; EUA: L1, L2; LINHA rede, neutro (4)

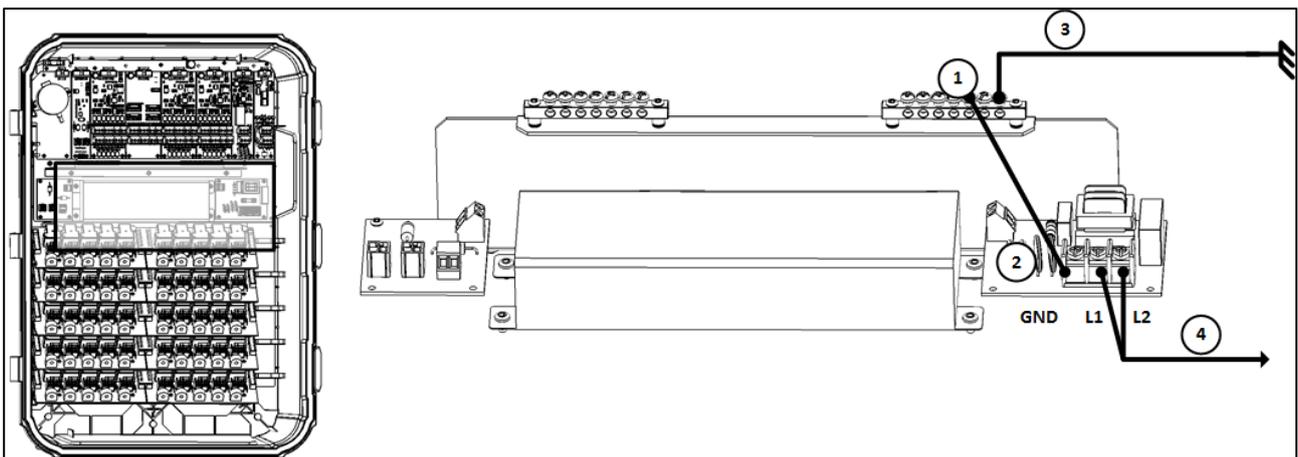


Figura 18: Diagrama da fiação da fonte de alimentação

6.2 Fiação do RPLP

A seção a seguir detalha como ligar uma unidade de Pára-Raios RPLP à fonte de alimentação.

CAUTION *Instale o RPLP, somente 230 V (número da peça P-RPLP-1-V2)!*

No lado protegido do RPLP:

1. Conecte o fio de aterramento do RPLP ao terminal de aterramento do Platinum Pro.
2. Conecte o terminal neutro do RPLP ao terminal L1 do Platinum Pro.
3. Conecte o terminal de rede do RPLP ao terminal L2 do Platinum Pro (4).
 - 230 VCA, 50/60 Hz
 - EUA: terra, L1, L2
 - Internacional Terra, rede, neutro

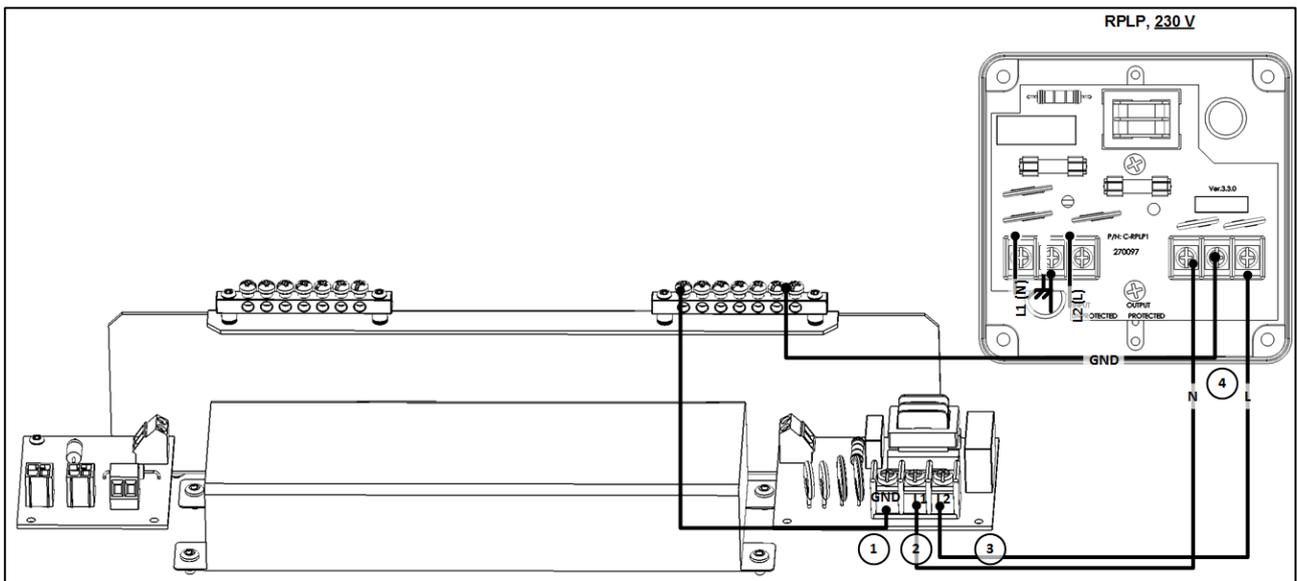


Figura 19: Fiação do RPLP

6.3 Fiação do Relé

- Fiação de Relé do Platinum Pro
- Fiação de Relé do Rotem One
- Etapas Finais

6.3.1 FIAÇÃO DE RELÉ DO PLATINUM PRO

Este procedimento detalha como conectar os relés de saída a dispositivos de granjas.

1. Conecte os fios comuns da fase de controle aos contatos dos relés (o fio comum a todos os relés com a mesma função).

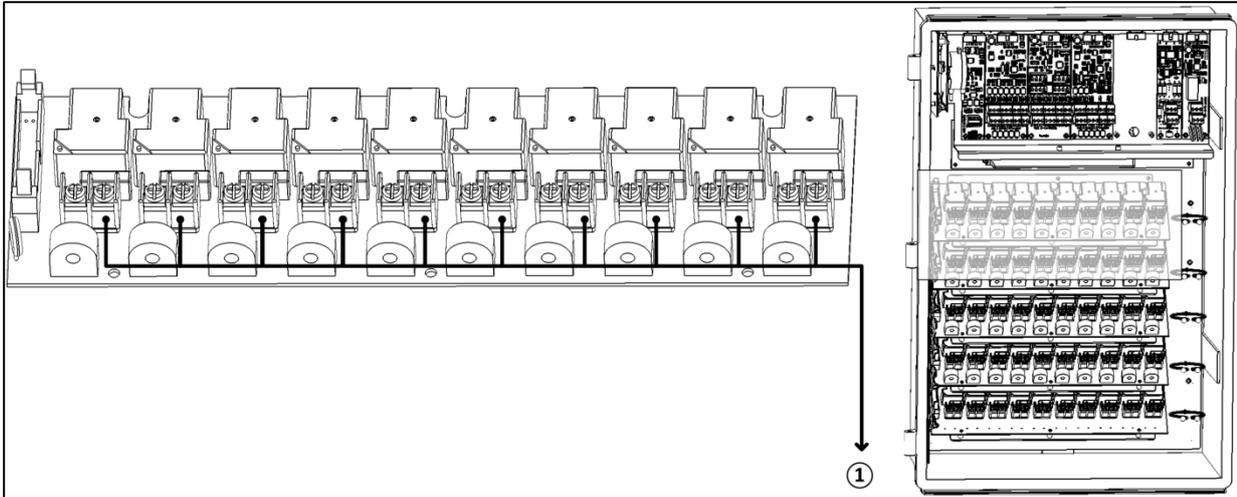


Figura 20: Fios comuns da fase de controle

Figura 20 chave

1	Fio comum da fase
---	-------------------

2. Conecte os cabos do relé a cada entrada/cortina/dispositivo.

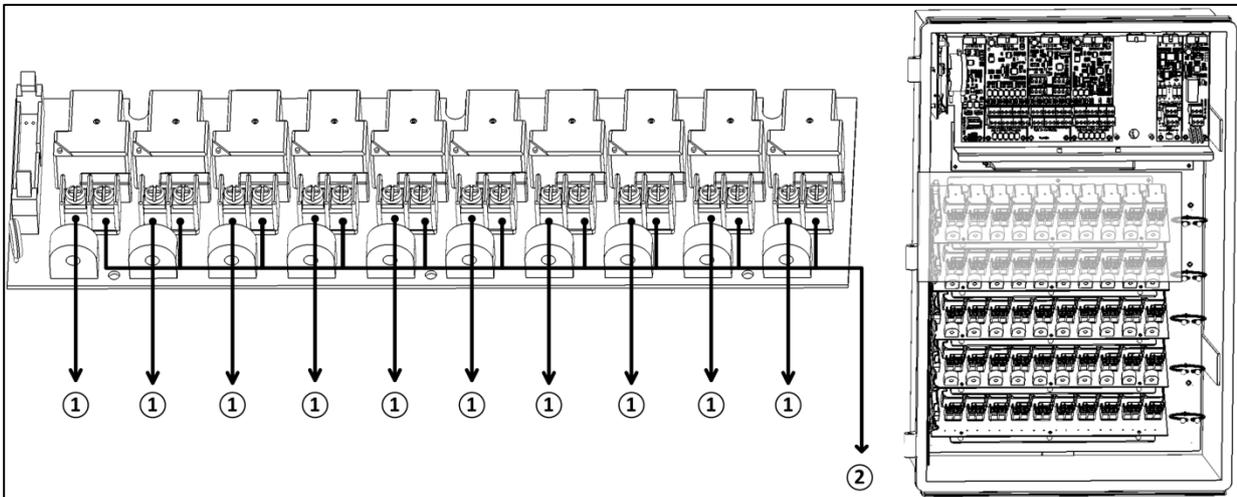


Figura 21: Conexões do cabo do relé

Figura 21 chave

1	Cabo para dispositivo
---	-----------------------

2	Fios comuns da fase
---	---------------------

6.3.2 FIAÇÃO DE RELÉ DO ROTEM ONE

Este procedimento detalha como conectar os relés de saída a dispositivos de granjas.

1. Conecte os fios comuns da fase de controle aos contatos dos relés (o fio comum a todos os relés com a mesma função).

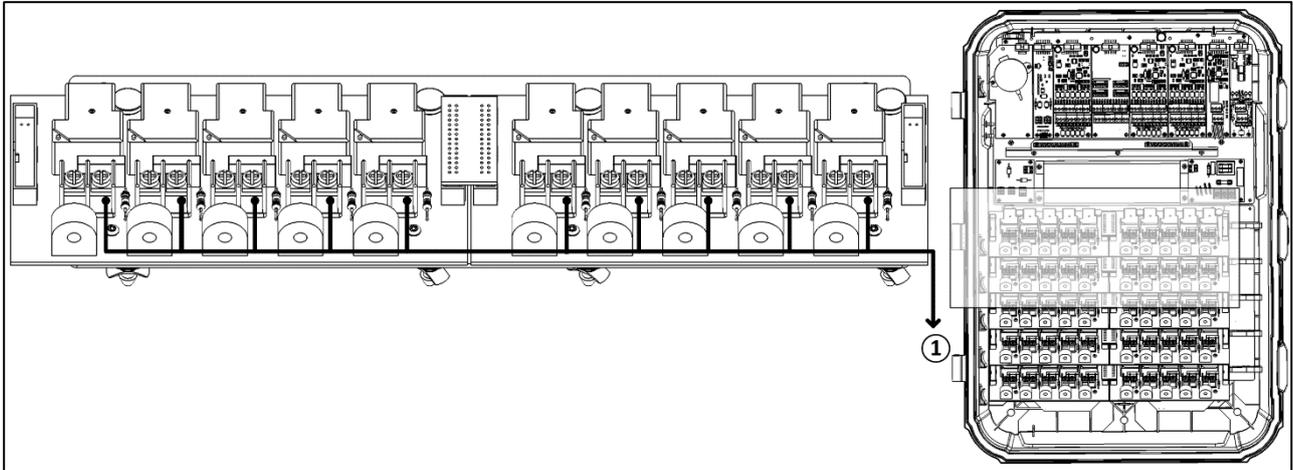


Figura 22: Fios comuns da fase de controle

Figura 22 chave

1	Fio comum da fase
---	-------------------

2. Conecte os cabos do relé a cada entrada/cortina/dispositivo.

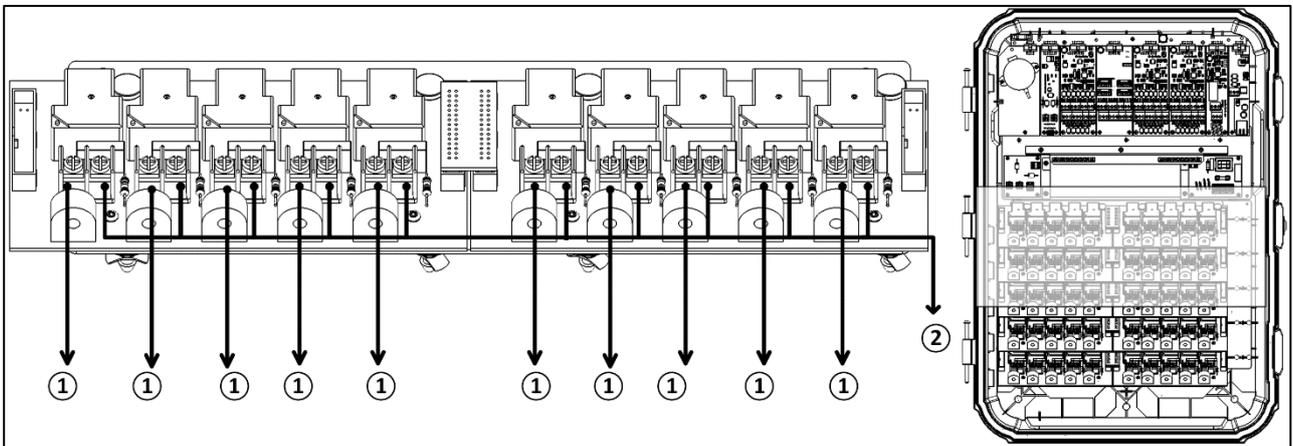


Figura 23: Conexões do cabo do relé

Figura 23 chave

1	Cabo para dispositivo
---	-----------------------

2	Fios comuns da fase
---	---------------------

6.3.3 ETAPAS FINAIS

1. Localize o saco de adesivos colocado no interior da porta do Platinum Pro.
2. No adesivo abaixo de cada relé, escreva o nome do dispositivo conectado ao relé.

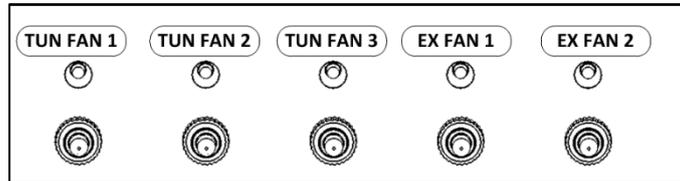


Figura 24: Etiquetas do controlador

3. Na frente do controlador, coloque a etiqueta apropriada acima do interruptor que corresponda à configuração elétrica.

6.4 Fiação do Relé da Placa Winch

Este procedimento detalha como conectar as placas Winch às entradas. As placas Winch simplificam o backup (abertura de fontes de ar, como entradas) em um evento de alimentação/aquecimento.

As placas Winch são opcionais. Os usuários que empregam uma RBU-27 SE Back Up não precisam das placas Winch. A Munters recomenda que os usuários que utilizam a RBU-3 instalem as placas Winch.

- Fiação do Relé da Placa Winch do Platinum Pro
- Fiação do Relé da Placa Winch do Rotem One

6.4.1 FIAÇÃO DO RELÉ DA PLACA WINCH DO PLATINUM PRO

NOTE Use os relés 7 - 10 para relés de placa Winch. As placas Winch estão equipadas com dois relés Normalmente Fechados.

1. Conecte fios comuns da fase de controle separados para cada entrada ou cortina.

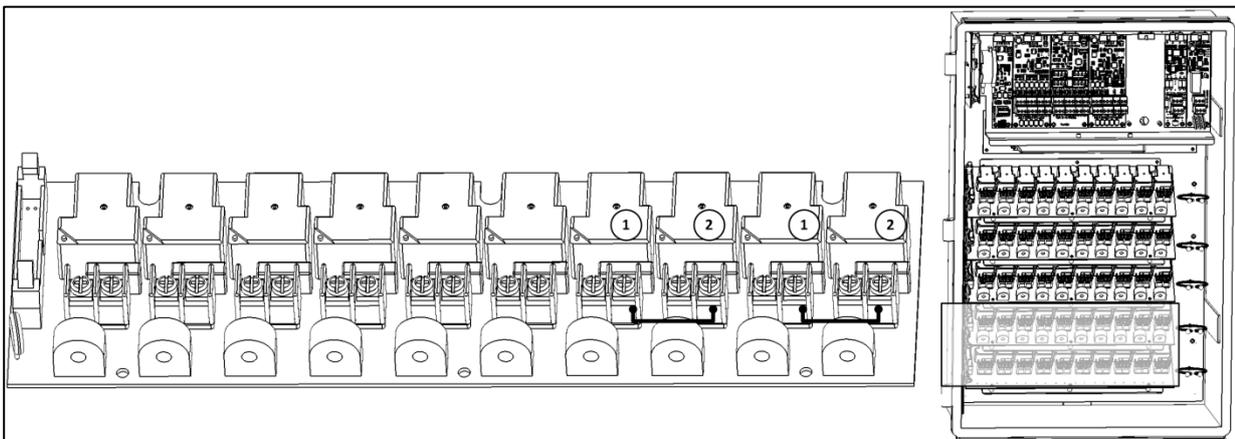


Figura 25: Fios Comuns da Fase de Controle da placa Winch

Figura 25 chave	
1	Cortina aberta (Relê Normalmente Aberto)
2	Cortina fechada (Relê Normalmente Aberto)

2. Conecte os fios de saída ao dispositivo desejado.

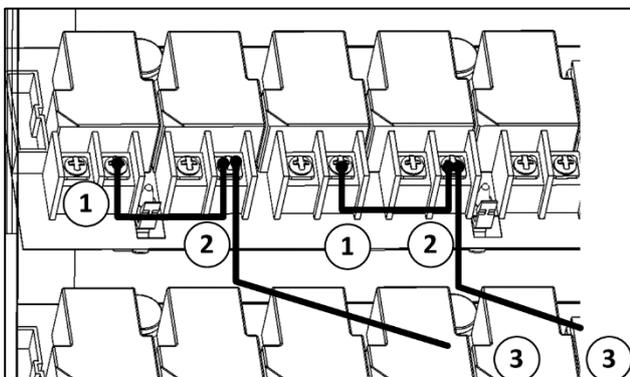


Figura 26: Conectando o fio de saída às entradas/cortinas

Figura 26 chave			
1	Cortina aberta (o relê Normalmente Fechado (NC) é conectado à engrenagem de abertura)	3	Conecte o fio da fase de controle na: <ul style="list-style-type: none"> • Porta de alimentação L1 ou L2 OU • no dispositivo da Unidade de Backup da Fazenda
2	Cortina fechada (o relê Normalmente Aberto (NO) é conectado à engrenagem de abertura)		

6.4.2 FIAÇÃO DO RELÉ DA PLACA WINCH DO ROTEM ONE

NOTE Use apenas os relés do lado direito. As placas do guincho são equipadas com dois relés Normalmente Fechados.

1. Conecte fios comuns da fase de controle separados para cada entrada ou cortina.

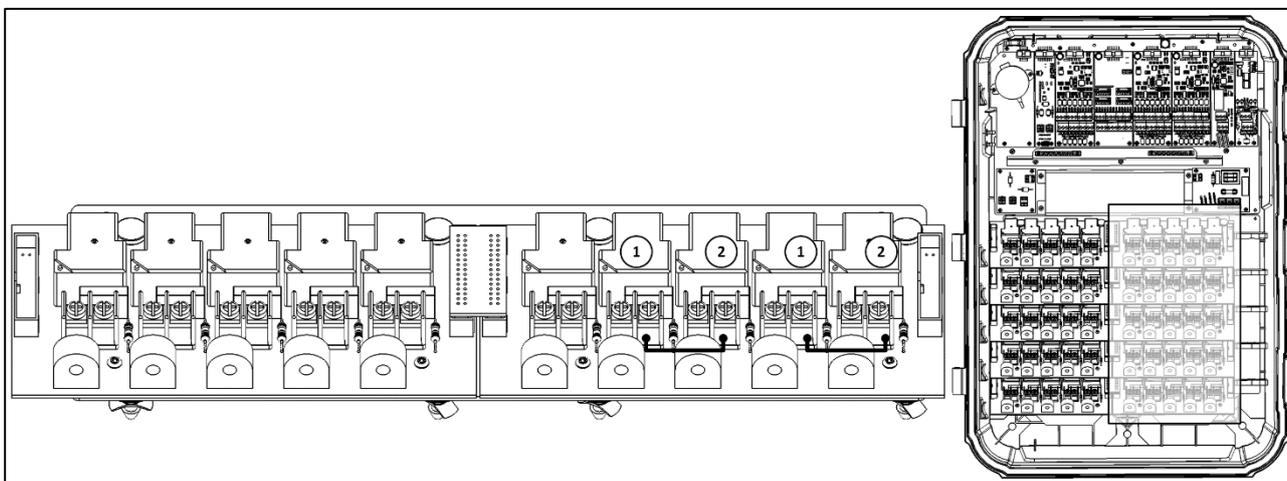


Figura 27: Fios Comuns da Fase de Controle da placa Winch

Figura 27 chave			
1	Cortina aberta (Relê Normalmente Aberto)	2	Cortina fechada (Relê Normalmente Aberto)

2. Conecte os fios de saída ao dispositivo desejado

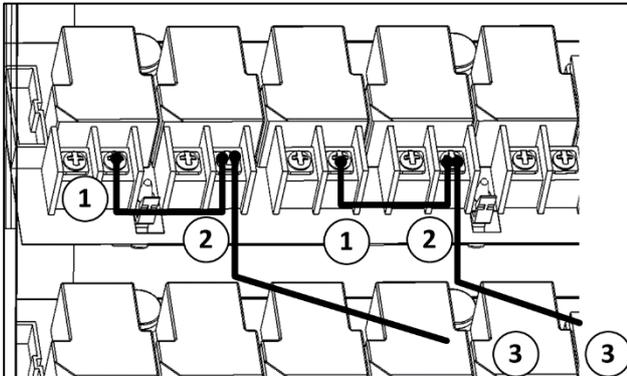


Figura 28: Conectando o fio de saída às entradas/cortinas

Figura 28 chave			
1	Cortina aberta (o relê Normalmente Fechado (NC) é conectado à engrenagem de abertura)	3	Conecte o fio da fase de controle na: <ul style="list-style-type: none"> • Porta de alimentação L1 ou L2 OU • RBU
2	Cortina fechada (o relê Normalmente Aberto (NO) é conectado à engrenagem de abertura)		

6.5 Concluindo a Fiação

- Platinum Pro: Amarre os cabos com fitas organizadoras e direcione-os conforme mostrado (através dos furos de fiação de alta tensão perfurados conforme mostrado em Perfuração, página 17).
- Rotem One: Amarre os cabos com os laços e passe-os pelos extratores.

7 Fiação de Baixa Tensão

A seção a seguir detalha:

- Fiação da Entrada Analógica , página 29
- Fiação da Estação Meteorológica, página 34
- Fiação da Placa de Alarme, página 39
- Fiação de Entrada Digital, página 37
- Fiação da Saída Analógica, página 38
- Fiação da Placa de Comunicação, página 40

7.1 Fiação da Entrada Analógica

Cartão de entrada analógica Platinum Pro RAIC-12 (P/N: 900-99-00109) suporta até 12 dispositivos analógicos: sensores de temperatura, iluminação, CO2 e umidade, detectores de direção do vento e potenciômetros. As placas de entrada analógicas incluem circuitos de proteção contra sobrecarga de tensão e raios e não requerem proteções externas adicionais.

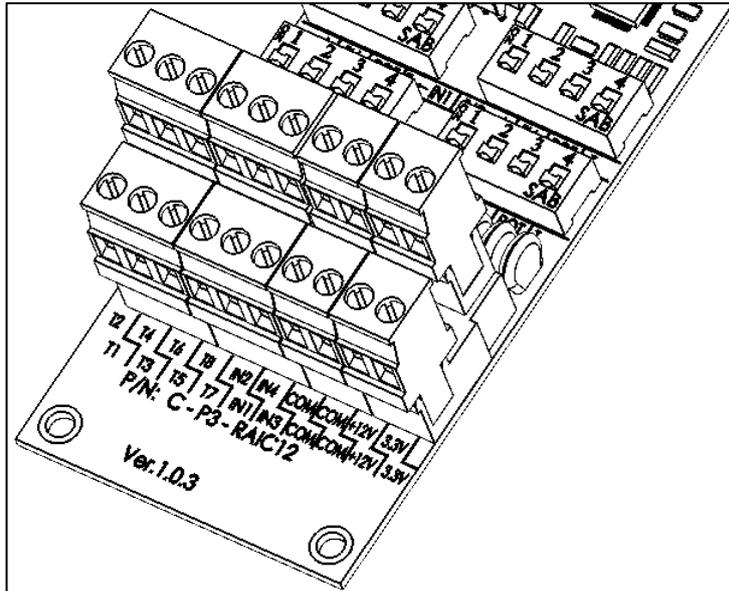
- Use apenas cabos blindados bitola 22 AWG ou menor!
- Conecte a proteção de cada dispositivo de entrada analógica ao aterramento de segurança do controlador!
- Cada entrada COM é correta e mais de um sensor pode ser conectado a uma entrada COM.

- DIP Switches da Placa Analógica
- Diagrama de Fiação da Entrada Analógica para Sensores de Temperatura
- Diagrama de Fiação da Entrada Analógica para o Sensor de CO2 e de Iluminação
- Diagrama de Fiação da Entrada Analógica para Potenciômetros
- Diagrama de Fiação de Entrada Analógica para Sensores de Umidade
- Diagrama de Fiação da Entrada Analógica para Sensores de Amônia

7.1.1 DIP SWITCHES DA PLACA ANALÓGICA

O RAIC-12 possui as seguintes portas:

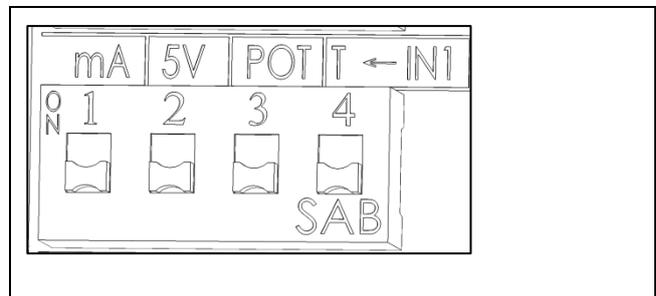
- T1 - T8: Oito entradas dedicadas de sensor de temperatura
- IN1 - IN4: Quatro portas de entrada definidas usando dip switches
- Quatro portas COM
- +12V: Duas portas dedicadas de tensão do sensor de umidade (12V)
- 3,3V: Duas portas dedicadas de tensão do potenciômetro (3,3V)



Para configurar as portas IN1 - IN4, mova um dip switch para a posição ON em cada conjunto de portas.

CAUTION Sair de todos os interruptores na posição Off ou colocar mais de um interruptor na posição On em um conjunto anula essas funções!!

- DIP Switch 1: 4 - 20 mA (sensores de CO2 e iluminação)
- DIP Switch 2: 0 - 5V (umidade)
- DIP Switch 3: Potenciômetro e sensores de direção do vento
- DIP Switch 4: Sensor de temperatura



7.1.2 DIAGRAMA DE FIAÇÃO DA ENTRADA ANALÓGICA PARA SENSORES DE TEMPERATURA

- Conecte o sensor de temperatura a uma porta de entrada e COM. Terminal 1 - 8: Essas entradas são compatíveis apenas com sensores de temperatura.
- IN1 - IN4: Estas são entradas opcionais de sensor de temperatura (gire o DIP Switch 4 (T) em cada conjunto, conforme necessário).

A Figura 29 mostra um exemplo de fiação do sensor de temperatura.

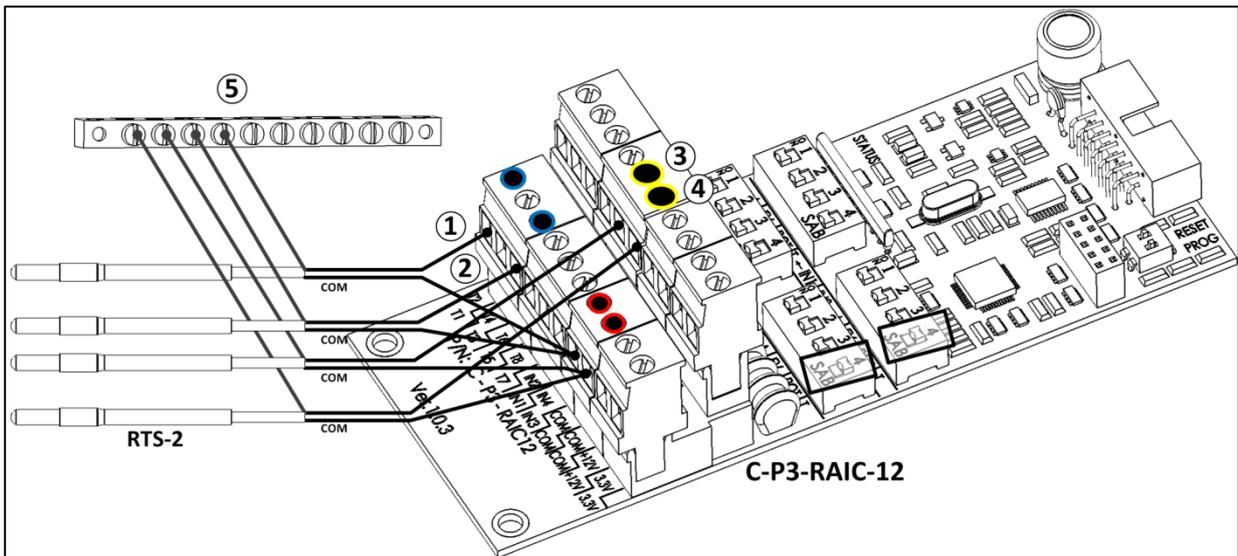


Figura 29: Fiação do sensor de temperatura

Figura 29 chave			
1	Entrada T1	4	Entrada IN4
2	Entrada T3	5	Fio blindado conectado à fita de aterramento
3	Entrada IN2		

7.1.3 DIAGRAMA DE FIAÇÃO DA ENTRADA ANALÓGICA PARA O SENSOR DE CO2 E DE ILUMINAÇÃO

1. Conecte cada sensor a uma porta de entrada e COM.
 2. IN1 - IN4: Gire o DIP Switch 1 em cada conjunto conforme necessário.
- A Figura 30 mostra um exemplo de fiação do sensor de CO2 e de iluminação

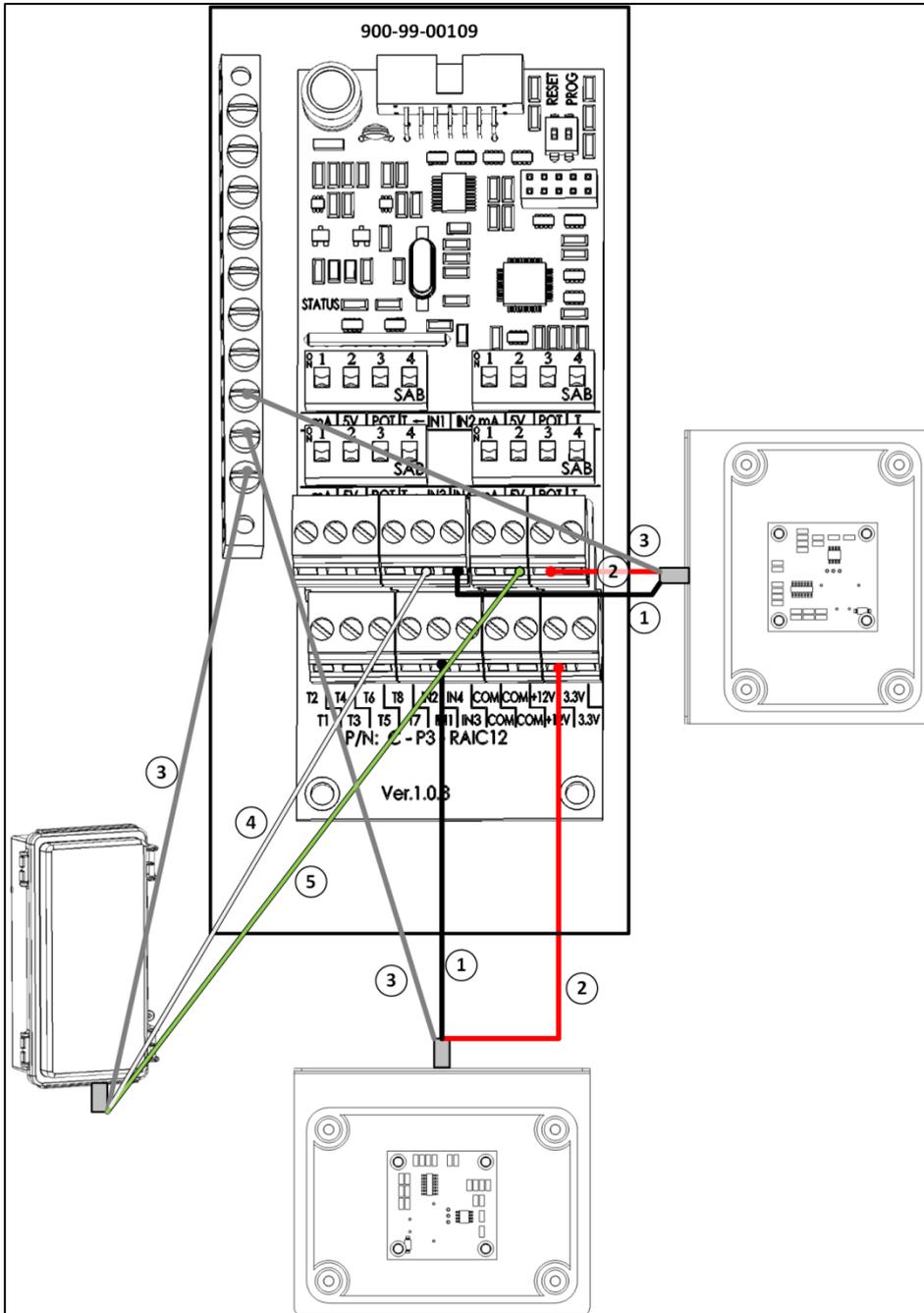


Figura 30: Fiação dos sensores de iluminação e CO2

Figura 30 chave			
1	Fio preto em IN 1 - IN 4	4	Fio branco em IN 1 to IN 4
2	Fio vermelho em 12+	5	Fio verde em COM
3	Fio blindado		

7.1.4 DIAGRAMA DE FIAÇÃO DA ENTRADA ANALÓGICA PARA POTENCIÔMETROS

1. Conecte cada potenciômetro (10 - 20 KOhm) a uma porta de entrada, uma COM e uma 3.3V.
2. IN1 - IN4: . Gire o DIP Switch 3 (POT) em cada conjunto conforme necessário.

A Figura 31 mostra um exemplo de fiação do potenciômetro.

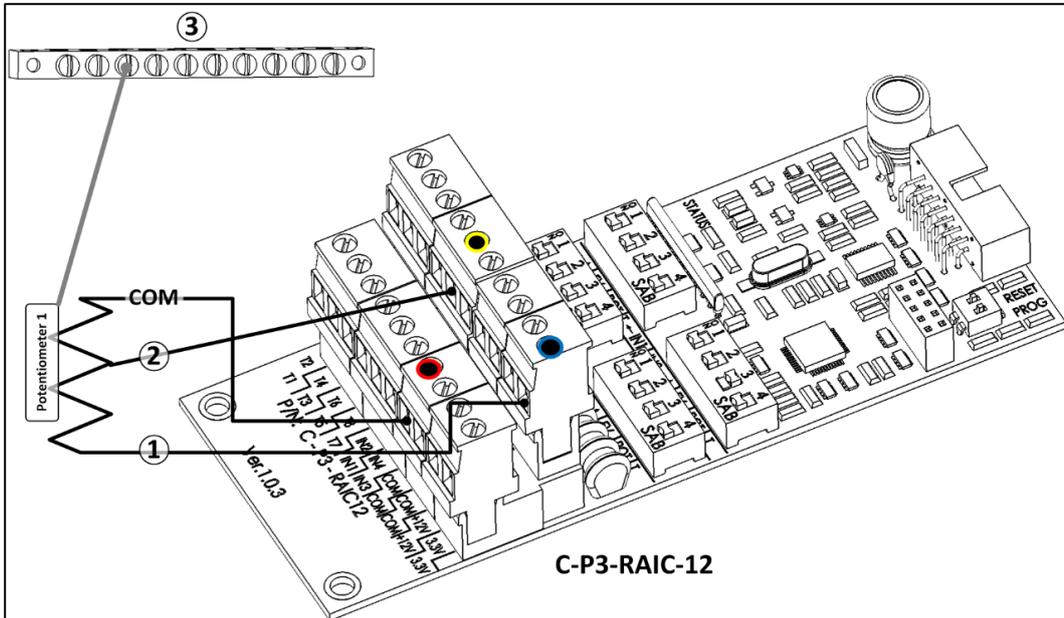


Figura 31: Fiação do potenciômetro

Figura 31 chave

1	3,3V	3	Fio blindado conectado à fita de aterramento
2	IN2		

7.1.5 DIAGRAMA DE FIAÇÃO DE ENTRADA ANALÓGICA PARA SENSORES DE UMIDADE

1. Conecte cada sensor de umidade à uma porta de entrada, uma COM e uma +12V.
2. IN1 - IN4: Gire o DIP Switch 2 em cada conjunto conforme necessário.

A Figura 32 mostra um exemplo de configuração da fiação do sensor de umidade.

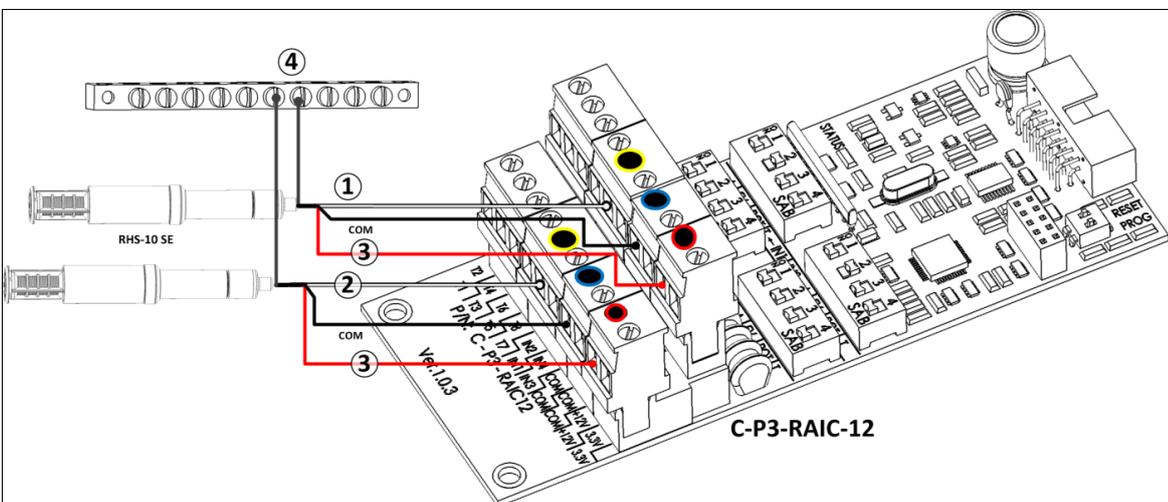


Figura 32: Fiação do sensor de umidade

Figura 32 chave

1	Entrada IN2	3	+12V
2	Entrada IN1	4	Fio blindado conectado à fita de aterramento

7.1.6 DIAGRAMA DE FIAÇÃO DA ENTRADA ANALÓGICA PARA SENSORES DE AMÔNIA

1. Conecte:

- Fio verde do sensor no fio preto da alimentação. Conecte o fio combinado na COM.
- Fio vermelho do sensor na alimentação de 24V.
- Fio marrom do sensor:
 - Conecte o fio no resistor de 100 kohm.
 - Conecte o resistor na porta IN1, IN2, IN3 ou IN4.

2. Defina o dip switch de entrada correspondente para a posição 5V (dip switch 2).

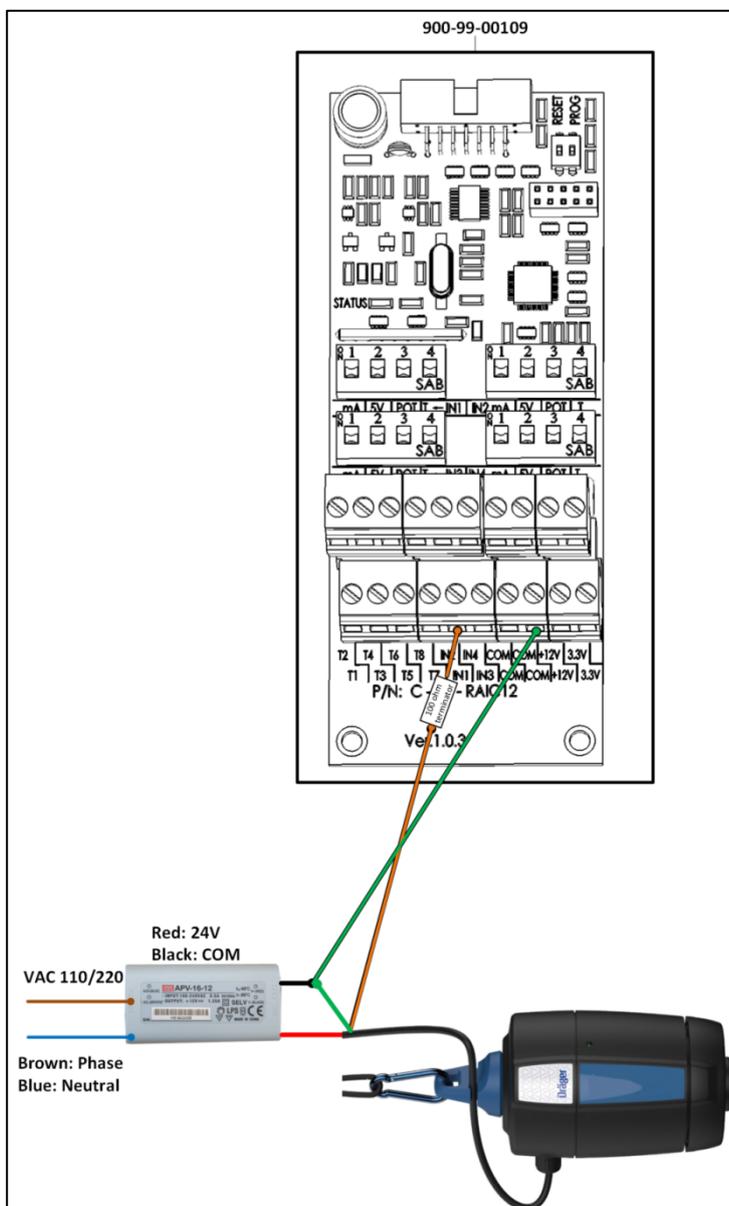


Figura 33: Fiação de Alimentação

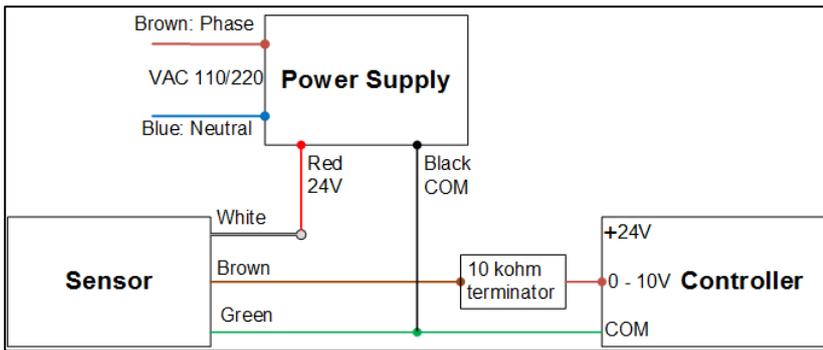


Figura 34: Esquemático do Sensor de Amônia

7.2 Fiação da Estação Meteorológica

A configuração de uma estação meteorológica (sensor de chuva e de direção do vento) requer a seguinte fiação:

1. Sensor de direção do vento (WS-WDS; P/N: 926-01-00006) para RAIC-12:
 - a. Conecte cada sensor de direção do vento a uma porta de entrada, uma COM e uma POT.
 - b. IN1 - IN4: . Gire o DIP Switch 3 em cada conjunto conforme necessário.
2. Sensor de direção do vento para RDIC-12:
 - Conecte cada sensor de direção do vento a uma porta de entrada e uma COM.
3. Sensor de chuva (P-WS-WRS) para RDIC-12:
 - Conecte cada sensor a uma porta de entrada e uma COM.

A Figura 35 mostra as duas placas conectadas nos componentes; a Figura 36 e Figura 37 mostram a fiação em maior detalhe.

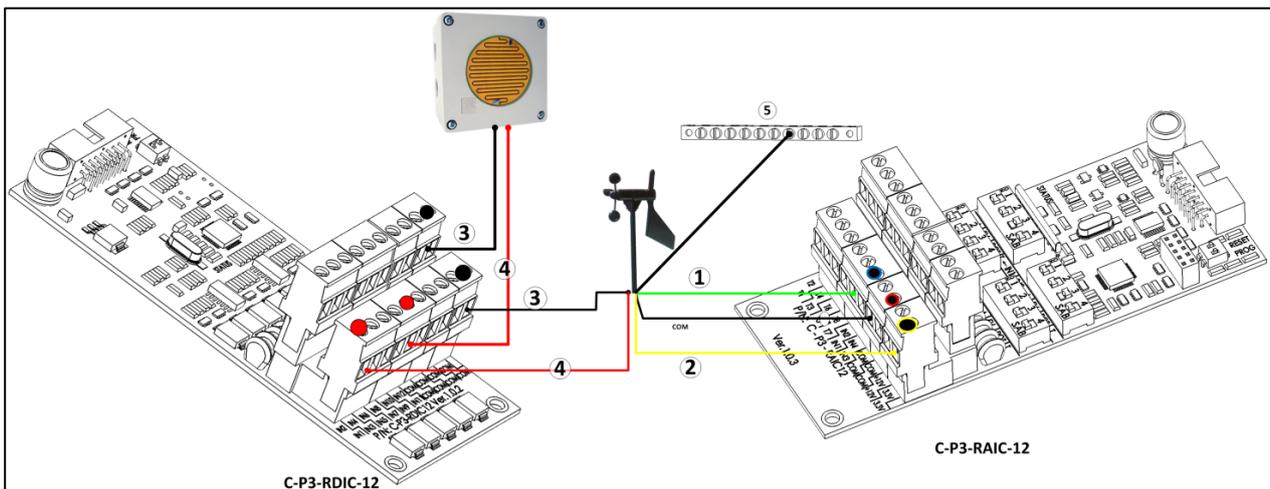


Figura 35: Fiação da Estação Meteorológica

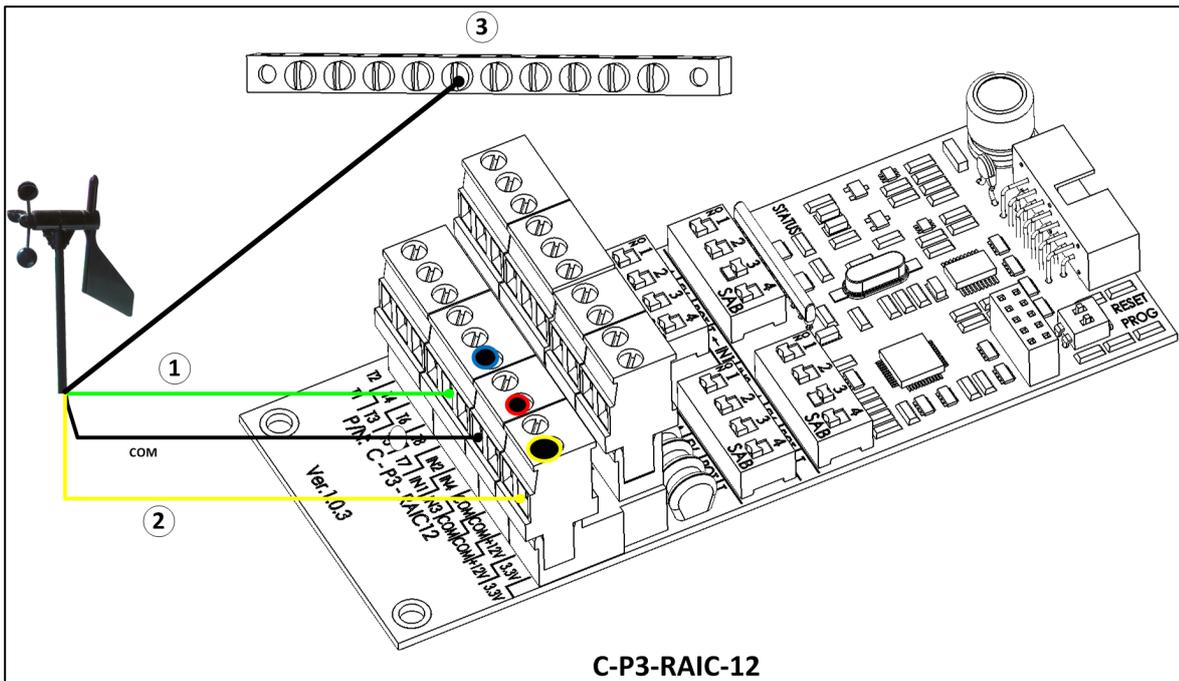


Figura 36: Placa de entrada analógica da estação meteorológica

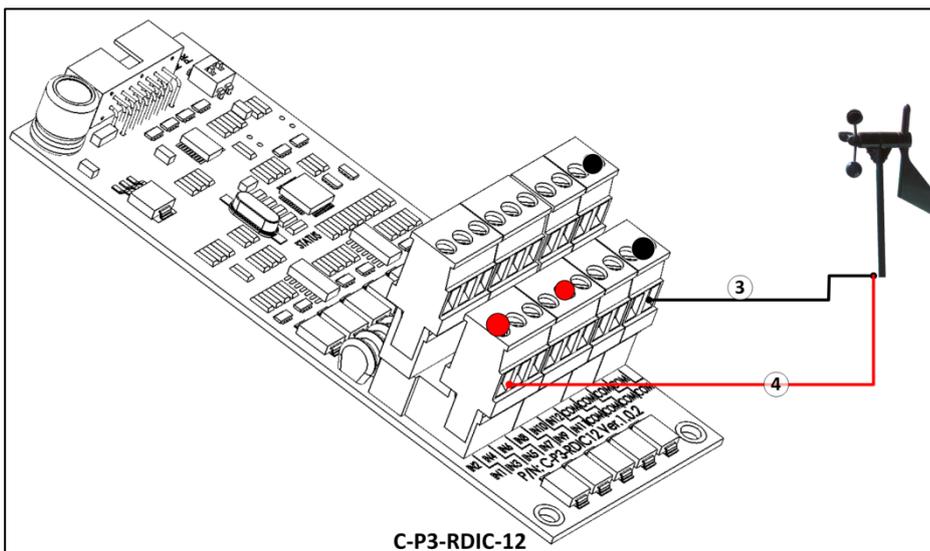


Figura 37: Placa de entrada digital da estação meteorológica

NOTE Se o sensor de velocidade não for usado, conecte o fio vermelho à entrada COM da placa de entrada analógica.

Figura 35 / Figura 36 / Figura 37 chave			
1	IN3	4	IN1
2	3,3V	5	Fita de aterramento
3	COM		

7.3 Fiação de Entrada Digital

O Platinum Pro possui uma placa de entrada digital RDIC-12 (P/N: 900-99-00099) com 12 entradas que são usadas para medir os sensores digitais. Cada entrada requer uma porta de entrada e uma COM.

- É possível conectar o fio comum de vários sensores no mesmo conector. No entanto, a Munters recomenda espalhar os fios comuns de maneira uniforme.
- A placa de entrada digital conta com circuitos de proteção contra sobrecarga e raios e não requer proteções externas.

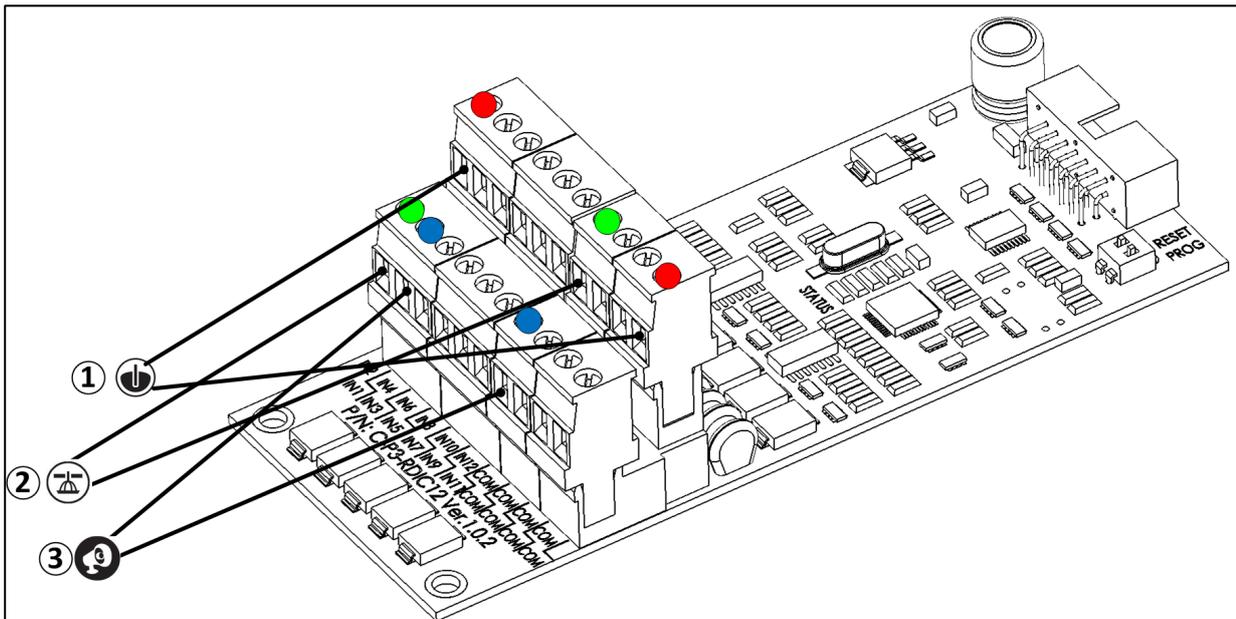


Figura 38: Fiação do C-P3-RDIC12

Figura 38 chave			
1	Sinal da entrada 1		Exemplos de dispositivos de entrada digital
2	Sinal da entrada 2		Alarme auxiliar
3	Sinal da entrada 3		Medidor de água
			Tempo extra do helicoide
			Contagem de alimentação
			Pump Cycle Meter
			Pump Additive Over

7.4 Fiação da Saída Analógica

O Platinum Pro possui uma placa de saída analógica RAOC10 (P/N: 900-99-00110) com 10 saídas usadas para acionar unidades externas controladas por 0 a 10 VCC. As placas de saída analógicas compreendem circuitos de proteção contra sobrecarga de tensão e raios e não requerem proteções externas.

CAUTION Conecte a proteção de cada dispositivo de saída analógica ao aterramento de segurança do controlador!

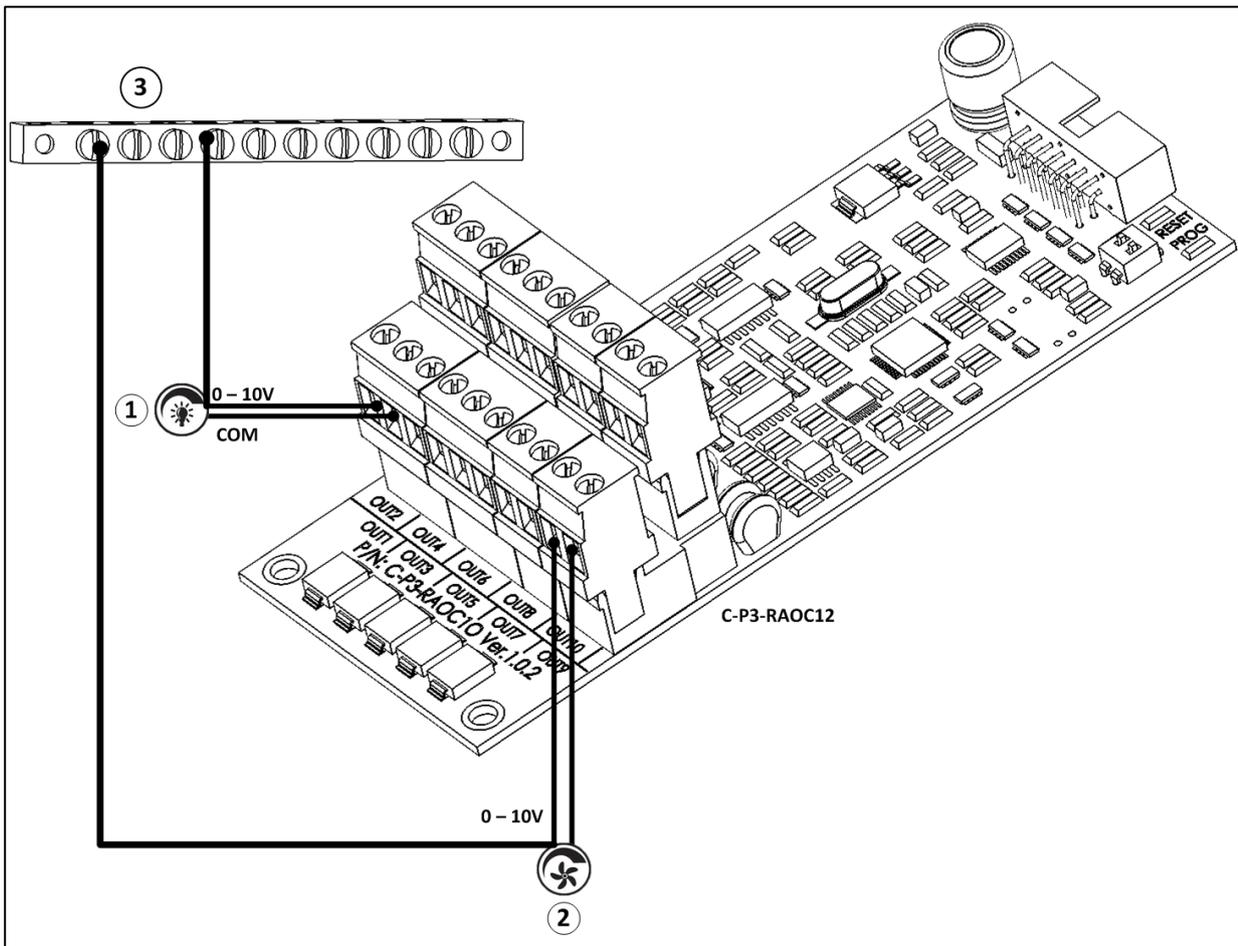


Figura 39: Fiação do C-RAOC12

Figura 39 chave			
1	Saída 1: Reguladores de iluminação	3	Fita de aterramento
2	Saída 8: Ventilador de velocidade variável		

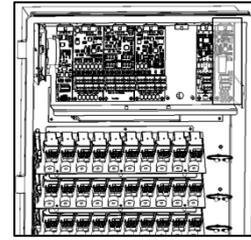
Exemplos de dispositivos de saída analógica:

- Ventiladores de velocidade variável
- Ventiladores de circulação
- Regulador de luz

NOTE O desenho acima é apenas um exemplo dos vários diagramas de fiação possíveis. Sua instalação específica pode ser diferente.

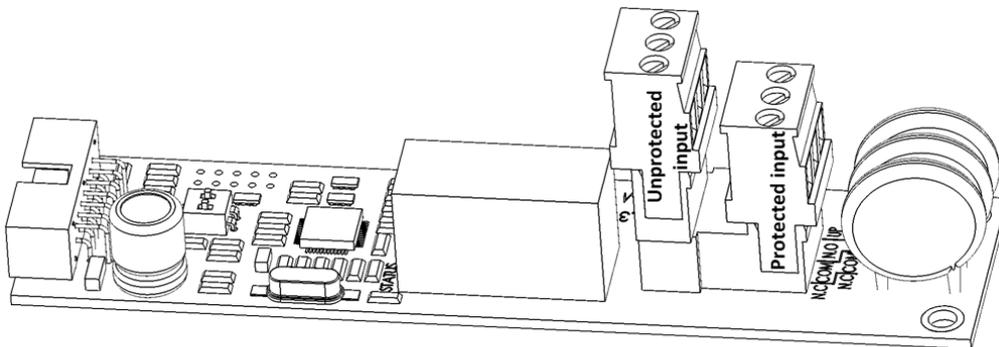
7.5 Fiação da Placa de Alarme

A placa de alarme da Munters P3-ALARM (P/N: 900-99-00100) oferece proteção integrada contra raios para um único dispositivo de alarme de até 430 Volts CC. Se você precisar proteger mais de um dispositivo, use o P-RLVP da Munters para proteger os dispositivos de baixa tensão ou o RPLP para dispositivos de tensão de rede.



Conexão sugerida do sistema de alarme: Para fornecer proteção contra raios ao alarme:

- Conecte a fiação dos produtos que necessitam de proteção nas portas identificadas como "Entrada protegida".
- Conecte a fiação dos produtos que não necessitam de proteção nas portas "Entrada desprotegida".

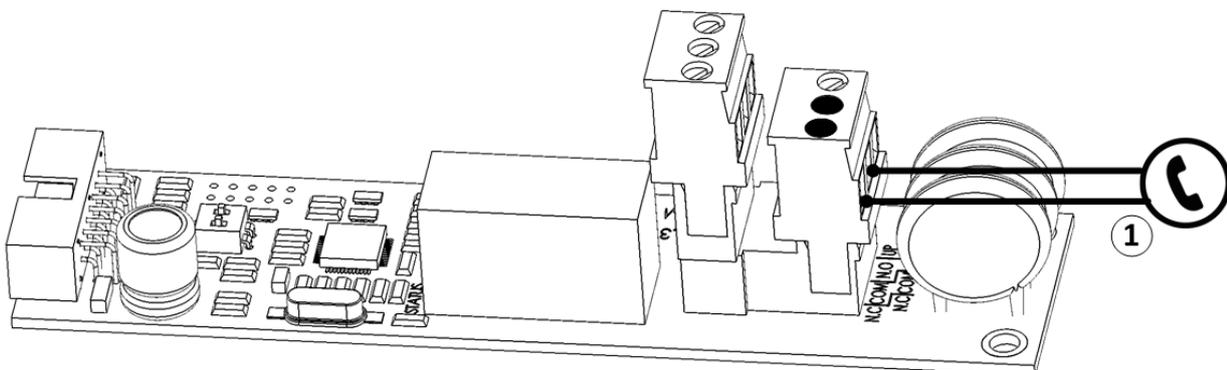


C-P3-ALARM

Figura 40: Entrada desprotegida/Entrada protegida

A placa de alarme fornece conexões NO (Normalmente Aberta) e NC (Normalmente Fechada) em dois terminais independentes.

- As conexões NC estão abertas
- As conexões NO estão fechadas. Este recurso fornece alarmes automáticos de falha de energia se o sistema sofre perda de energia para a placa de alarme.



C-P3-ALARM

Figura 41: Fiação do sistema de alarme normalmente fechado

Figura 41 chave

1 | Discador de 12V

Você pode usar a proteção para outros dispositivos, como uma sirene simples.

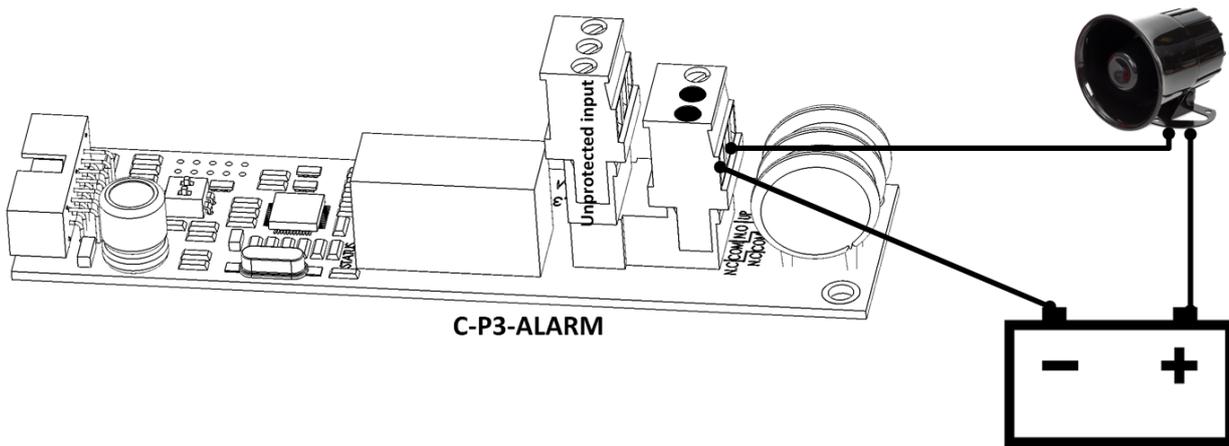


Figura 42: Diagrama de fiação da Sirene C-P3

Figura 42 chave

- | | |
|---|-----------------|
| 1 | Bateria de 12 V |
|---|-----------------|

NOTE Se você precisar proteger mais de um dispositivo, use o P-RLVP da Munters para proteger os dispositivos de baixa tensão ou o RPLP para dispositivos de tensão de rede.

7.6 Fiação da Placa de Comunicação

A opção de comunicação fornece um meio para conectar um computador pessoal local ou remotamente através do modem. A conexão ao computador é feita através de um dispositivo de comunicação. A Figura 1 (página 12) mostra a localização da placa de comunicação.

<ul style="list-style-type: none"> • Placa RS-232: 900-99-00112 	
<ul style="list-style-type: none"> • Placa RS-485: 900-99-00101 	

7.6.1 CABEAMENTO

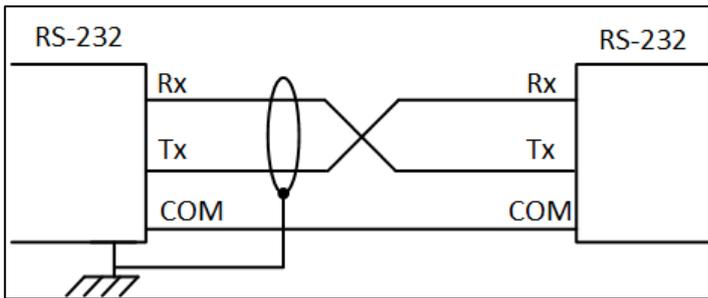


Figura 43: Fiação RS-232

CAUTION Cruze a fiação do TX-RX!

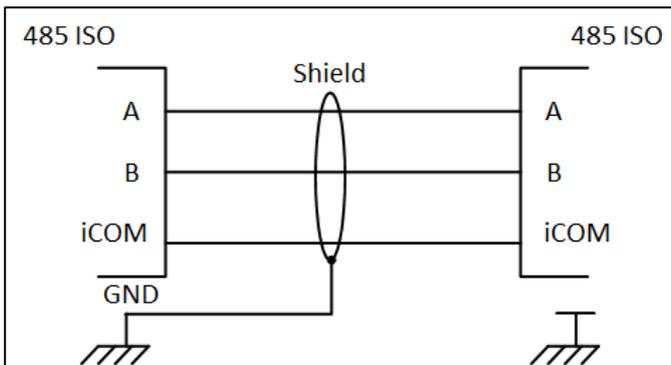


Figura 44: Fiação RS-485

CAUTION Conecte a blindagem do aterramento apenas de um lado! NUNCA conecte a porta de comunicação COM ao aterramento de energia!

7.7 Terminação RS-485

Ao instalar as unidades Platinum Pro e conectá-las a outros dispositivos, certifique-se de que haja uma terminação elétrica apropriada. A seção a seguir descreve como e o que deve ser terminado.

- Controladores e Comm-Box
- Controladores e Communicator
- Controladores, Expansão de Relé, RSU-2 e HUB
- Colocando o Terminador

7.7.1 CONTROLADORES E COMM-BOX

- Os cartões de comunicação Comm-Box e Platinum Pro/Rotem One RS-485 vêm equipados com um resistor de terminação de 120 ohms na placa.
- Não é necessário instalar um resistor de terminação externo de 120 ohms no Platinum Pro/Rotem One. Coloque um Jumper no cartão de comunicação na unidade localizada no final da cadeia (Figura 45).

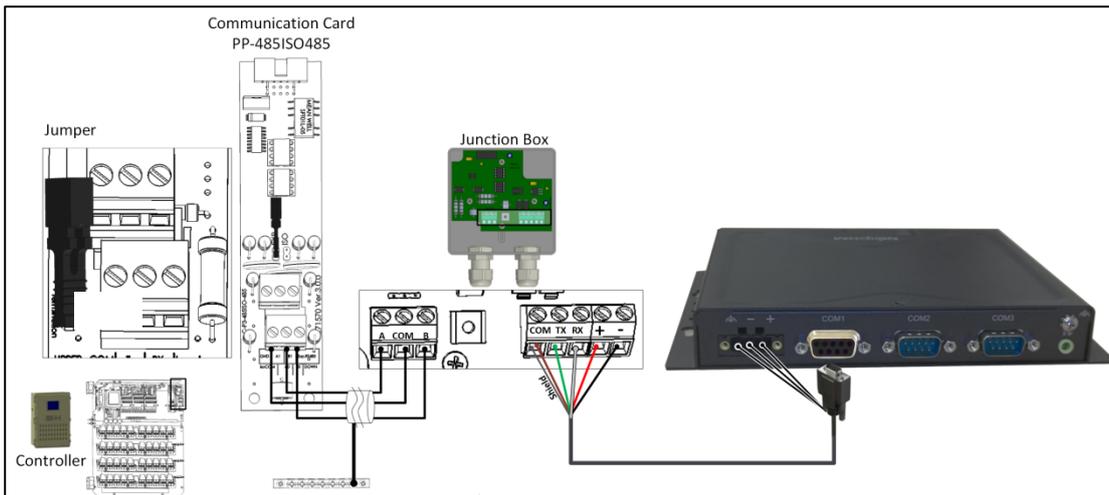


Figura 45: Comm-Box – Terminação do controlador

7.7.2 CONTROLADORES E COMMUNICATOR

Consulte a Figura 46.

- O cartão de comunicação Platinum Pro/Rotem One RS-485 vem equipado com um resistor de terminação de 120 ohms na placa.
- Coloque um jumper no cartão de comunicação Platinum Pro/Rotem One RS-485 na unidade localizada no final da cadeia.
- Se a caixa externa do Communicator estiver localizada no final de uma cadeia, instale um resistor de terminação de 120 ohms (fornecido pela Rotem).

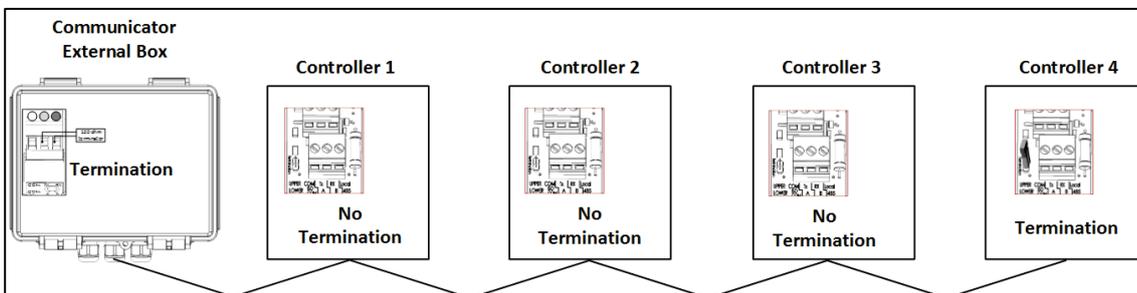


Figura 46: Caixa externa - Terminação do controlador

7.7.3 CONTROLADORES, EXPANSÃO DE RELÉ, RSU-2 E HUB

- O cartão de comunicação Platinum Pro/Rotem One RS-485 vem equipado com um resistor de terminação de 120 ohms na placa.
- Coloque um jumper no cartão de comunicação Platinum Pro/Rotem One RS-485 na unidade localizada no final da cadeia.
- Se uma unidade de expansão do Platinum Pro estiver instalada no final de uma cadeia, instale um resistor de terminação de 120 ohms (fornecido pela Rotem) (Figura 47).

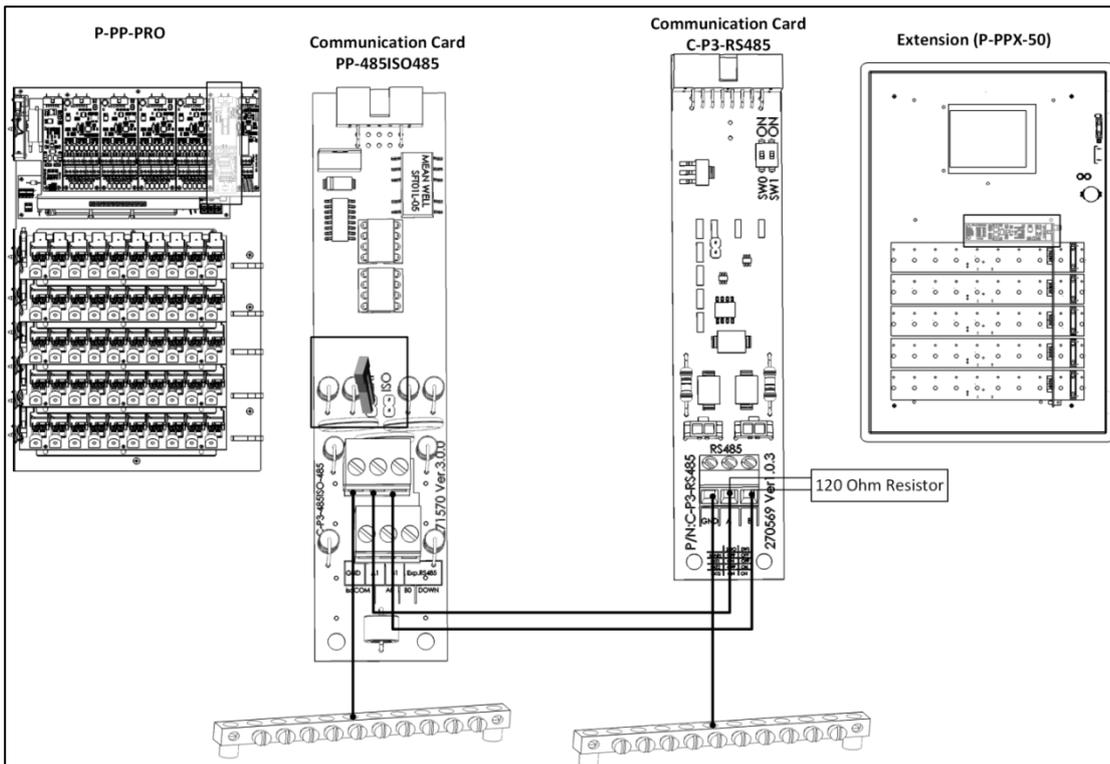


Figura 47: Caixa de expansão - Terminação do controlador

- Se uma unidade RSU estiver instalada no final de uma cadeia, instale um resistor de terminação de 120 ohms (fornecido pela Rotem) (Figura 48).

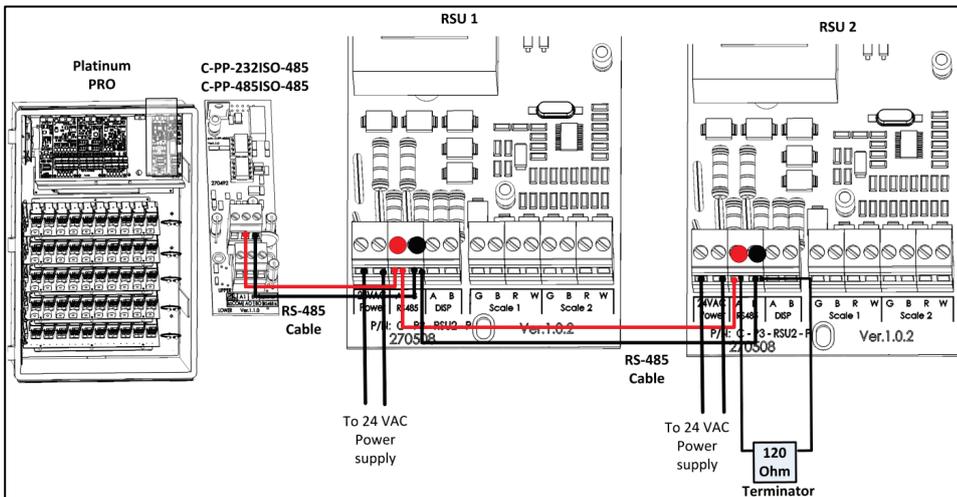
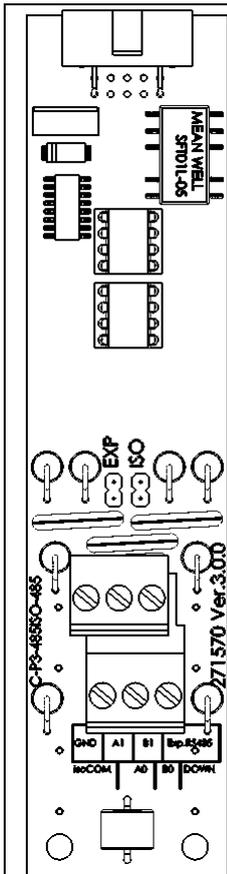


Figura 48: RSU - Terminação do controlador

- Notas adicionais:
 - Se um HUB estiver no final de uma cadeia, coloque um jumper nos pinos de terminação.
 - Código de peça do resistor de terminação de 120 ohms: 999-99-00333 "RES50 0.12K 1/4W 50PPM 5%"

7.7.4 COLOCANDO O TERMINADOR



O Platinum Pro/Rotem One RS-485 tem dois conjuntos de pinos de terminação. Se o Platinum Pro estiver no final de uma cadeia, coloque o terminador da seguinte forma:

- EXP: Coloque o terminador nesses pinos quando conectado a uma unidade de Expansão, HUB ou RSU.
- ISO: Coloque o terminador nesses pinos quando conectado a uma caixa externa do Communicator ou a uma Comm-Box.

Lembre-se, um Platinum Pro/Rotem One pode estar no final de uma cadeia, mas no meio de uma segunda cadeia.

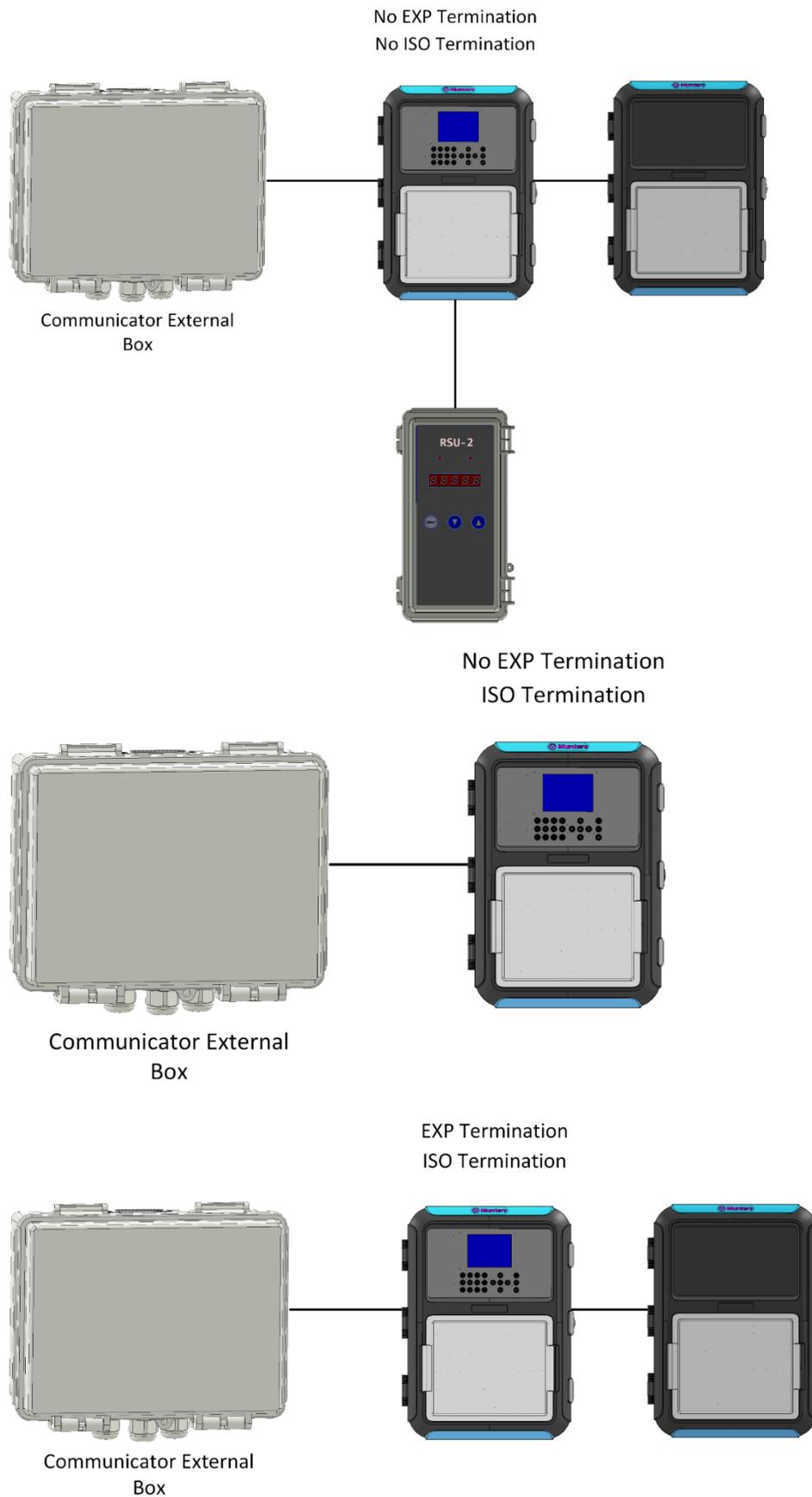
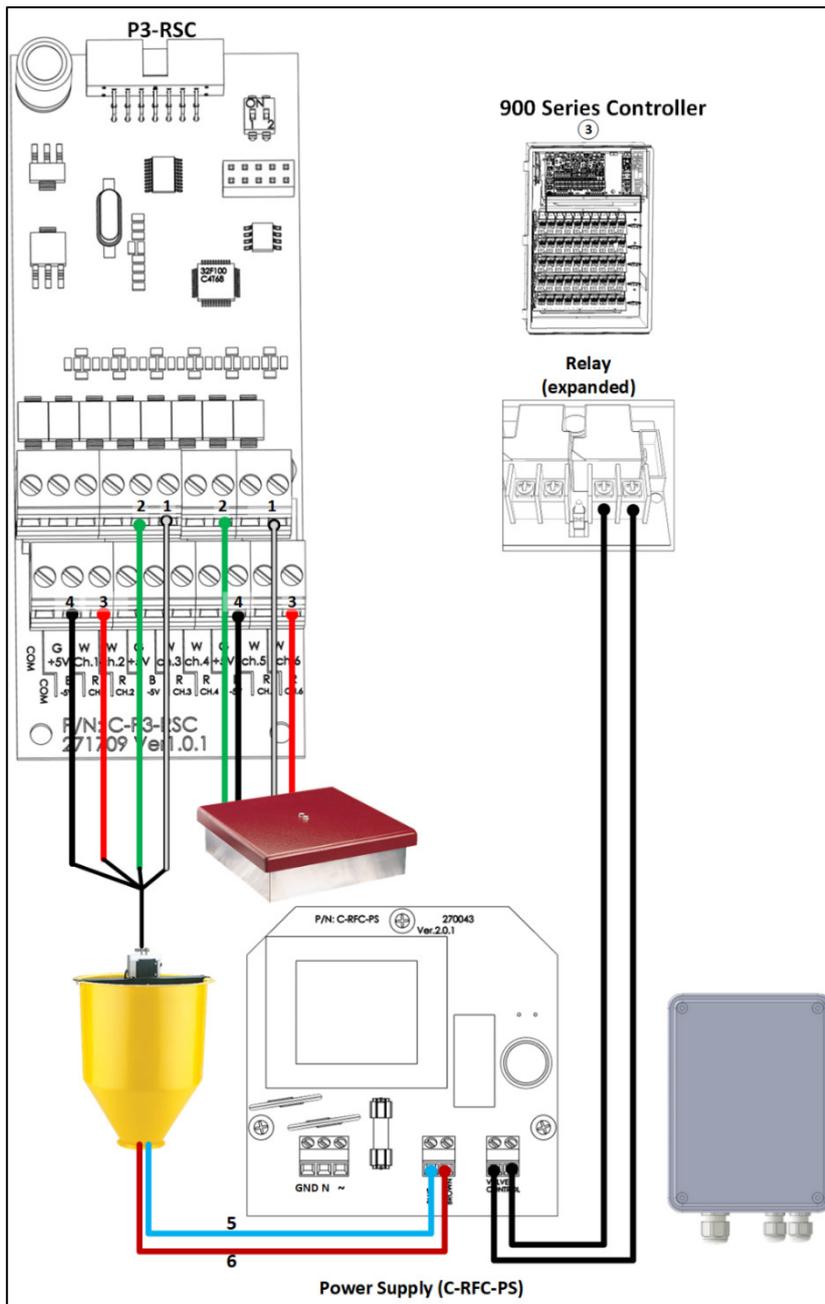


Figura 49: Exemplos de Terminação

8.2 Fiação de Escala de Alimentação



1	Fio branco	4	Fio preto
2	Fio verde	5	Fio azul
3	Fio vermelho	6	Fio marrom

Figura 51: Diagrama de fiação de escala de alimentação

8.3 Fiação de escala de Silo

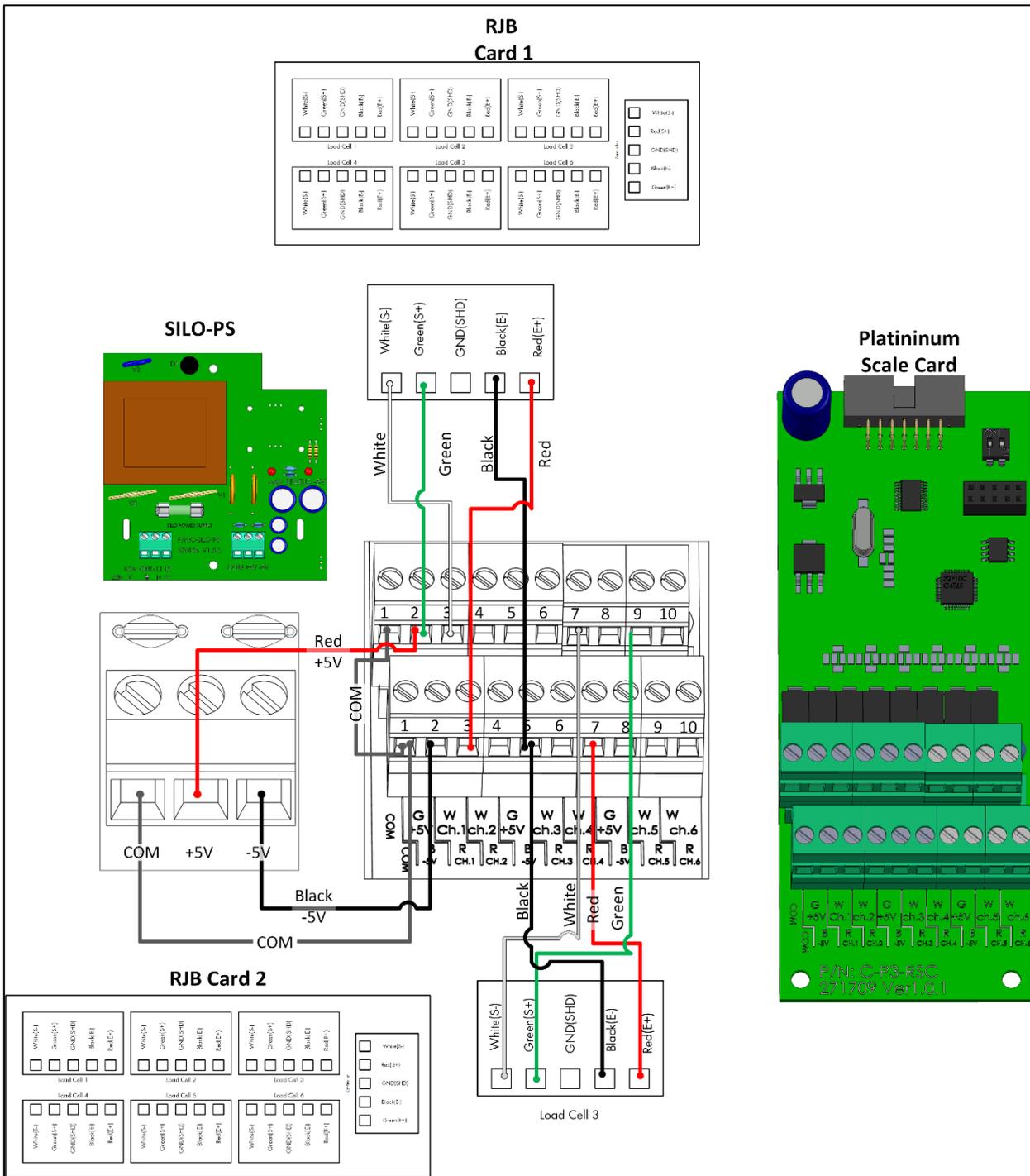


Figura 52: Diagrama de fiação de escala de silo

RJB Wire	Portas RJB	
Green (Verde)	2, 5, 8 (nível superior)	
Black (Preto)	2, 5, 8 (nível mais baixo)	
White (Branco)	3, 4, 6, 7, 9, 10 (nível superior)	Note: Conecte cada fio branco e vermelho RJB às portas correspondentes. Por exemplo, White Ch.1 e Red Ch.1
Red (Vermelho)	3, 4, 6, 7, 9, 10 (nível mais baixo)	

9 Apêndice A: Montagem de Painel

O conjunto de Montagem de Painel Platinum Pro e Platinum Touch consiste em dois elementos conectados por fitas planas

- Porta da frente
- Relés / Painel de cartão

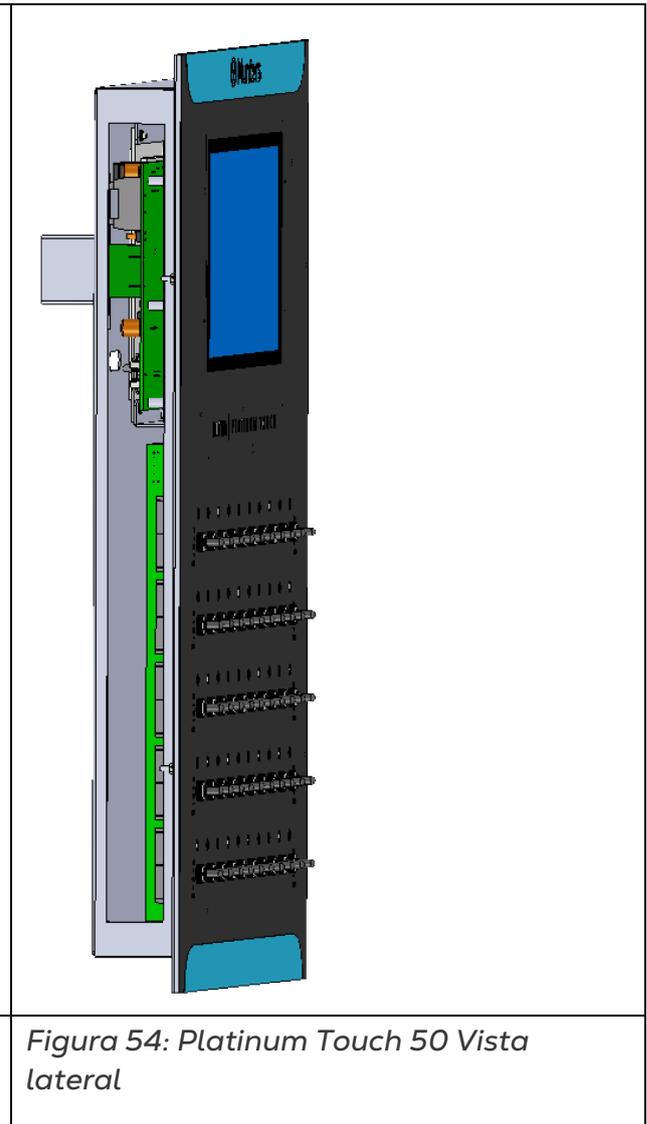
- Precauções em Relação ao Conjunto Metálico
- Painéis
- Dimensões
- Montagem dos Painéis
- Conexão dos Painéis Metálicos

9.1 Precauções em Relação ao Conjunto Metálico

Certifique-se de que:

- A instalação atende aos requisitos elétricos, mecânicos e contra incêndio.
- Os vãos livres e espaços de fuga são mantidos.
- O aterramento atende às normas do setor.
- As temperaturas ambientes não devem exceder os requisitos do produto (50 °C).

9.2 Painéis



9.3 Dimensões

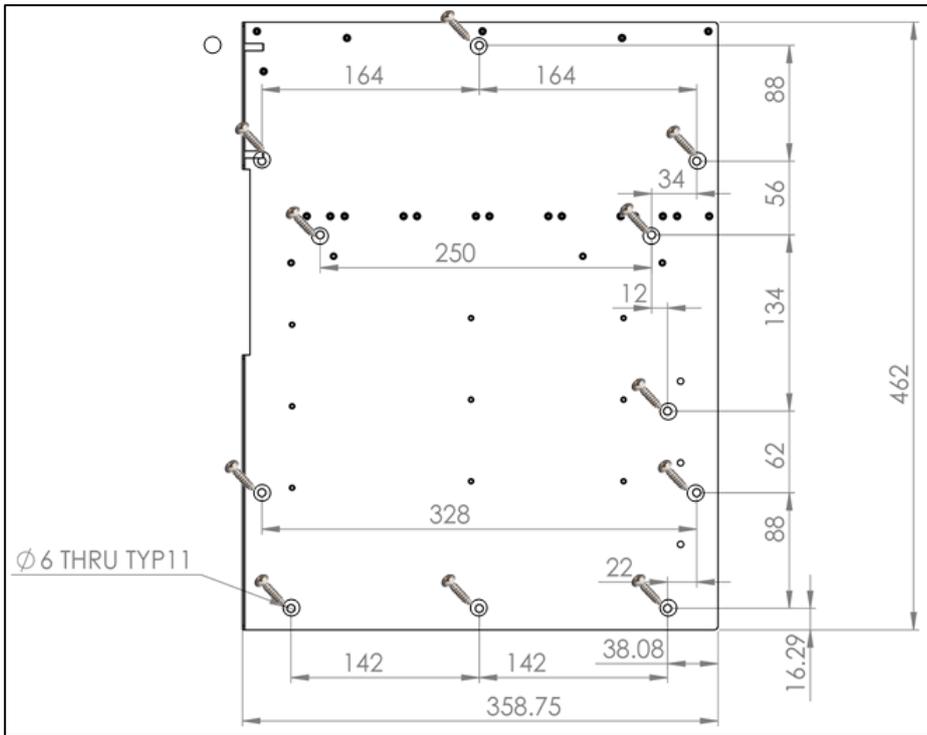


Figura 55: Dimensões do painel traseiro Platinum Pro 30 e Platinum Touch 30

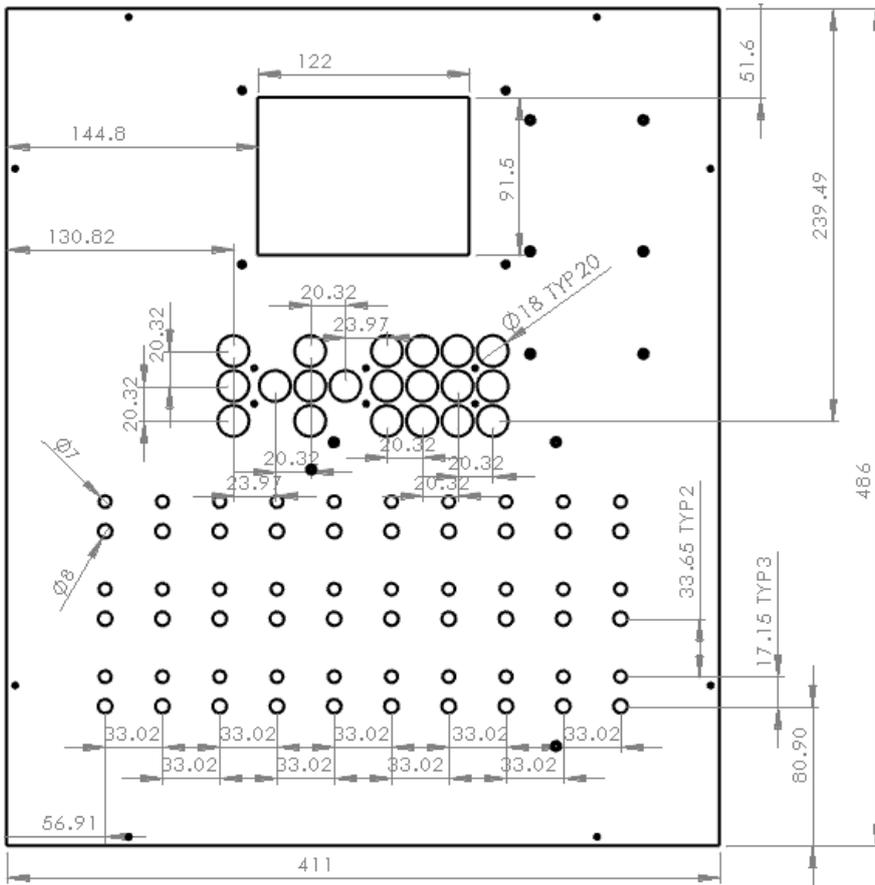


Figure 56: Platinum Pro 30 Dimensões do painel frontal

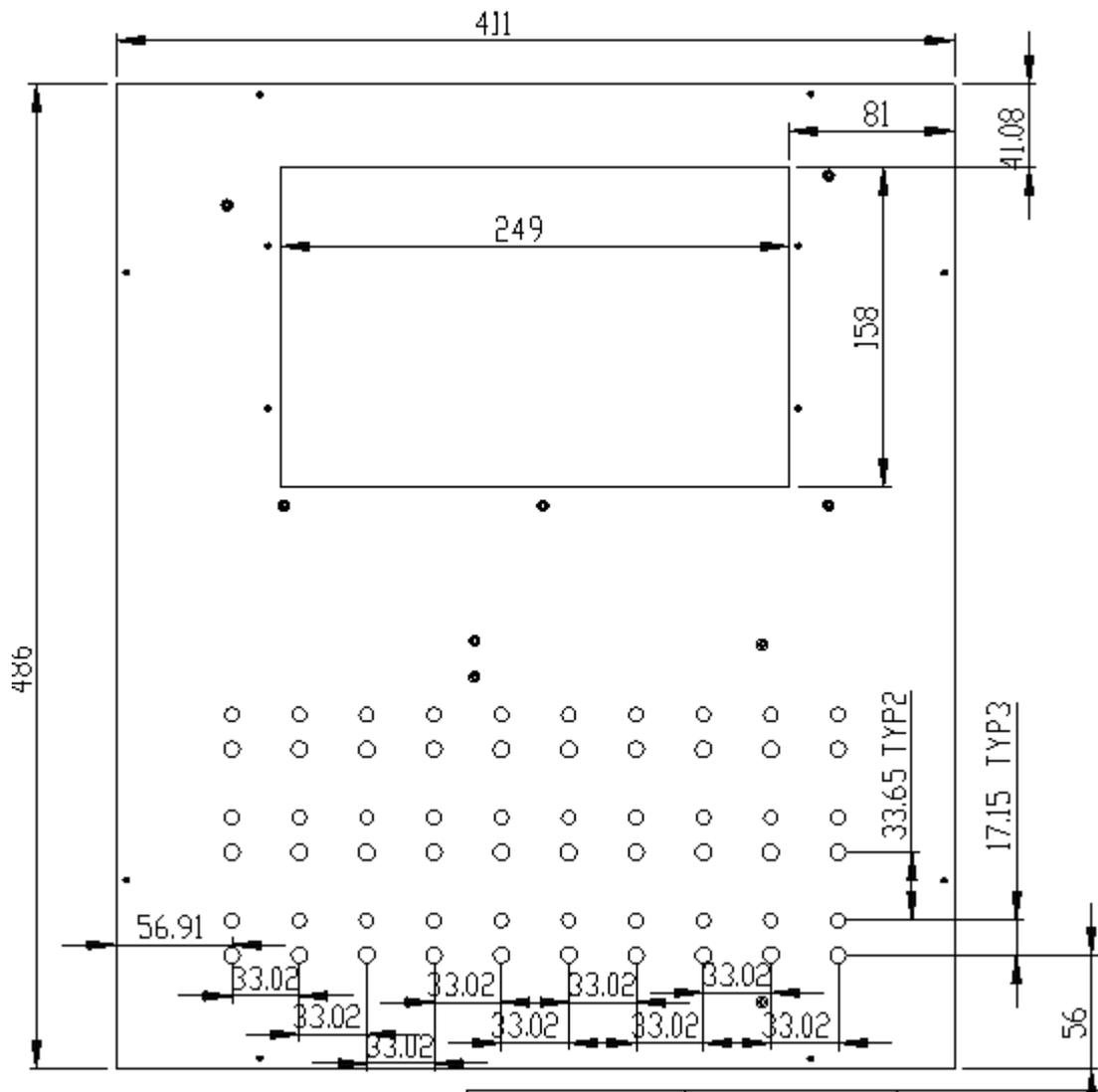


Figure 57: Platinum Touch 30 Dimensões do Painel Frontal

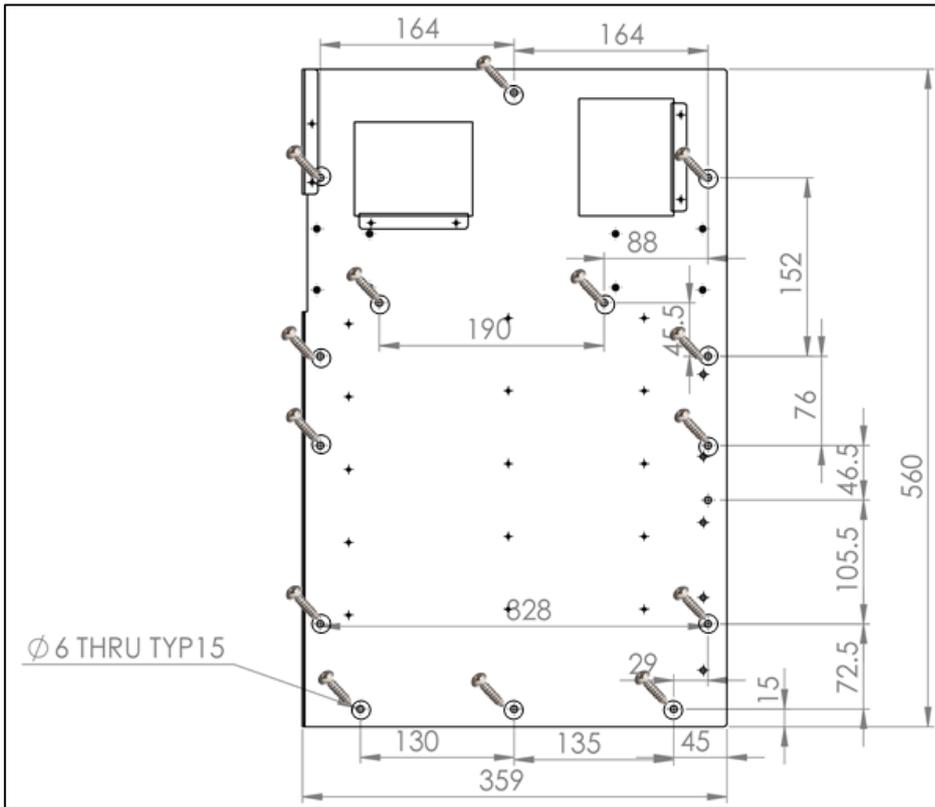


Figura 58: Dimensões do Painel Traseiro Platinum Pro 50 e Platinum Touch 50

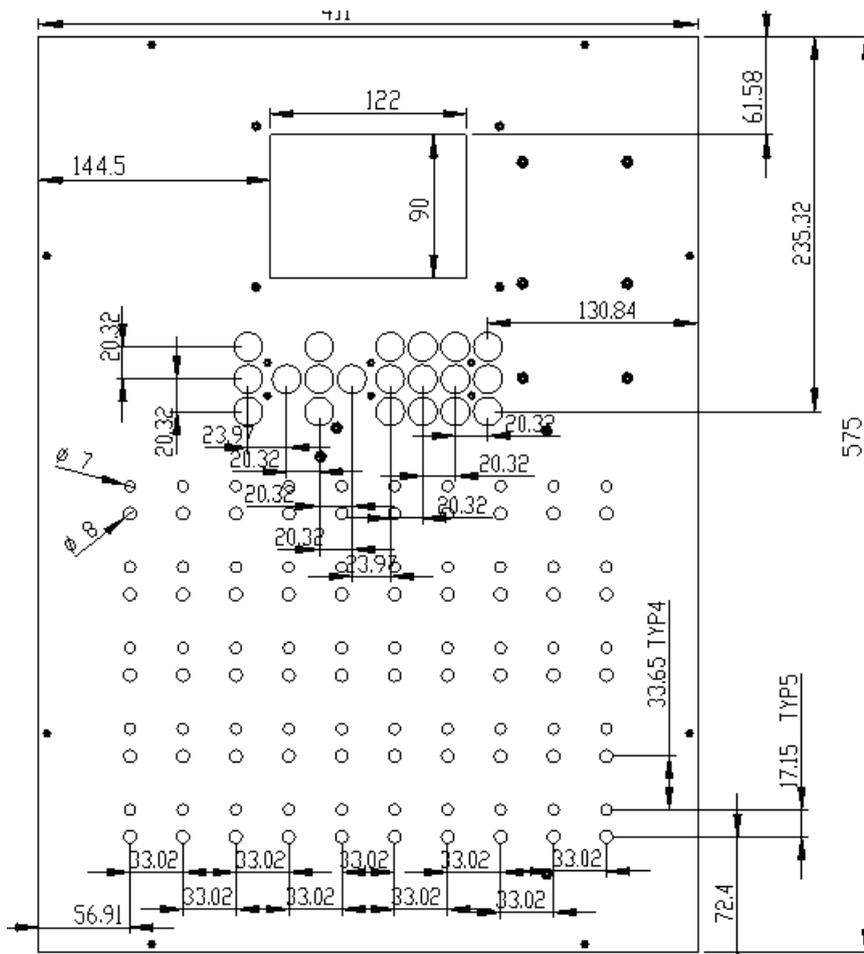


Figure 59: Platinum Pro 50 Dimensões do Painel Frontal

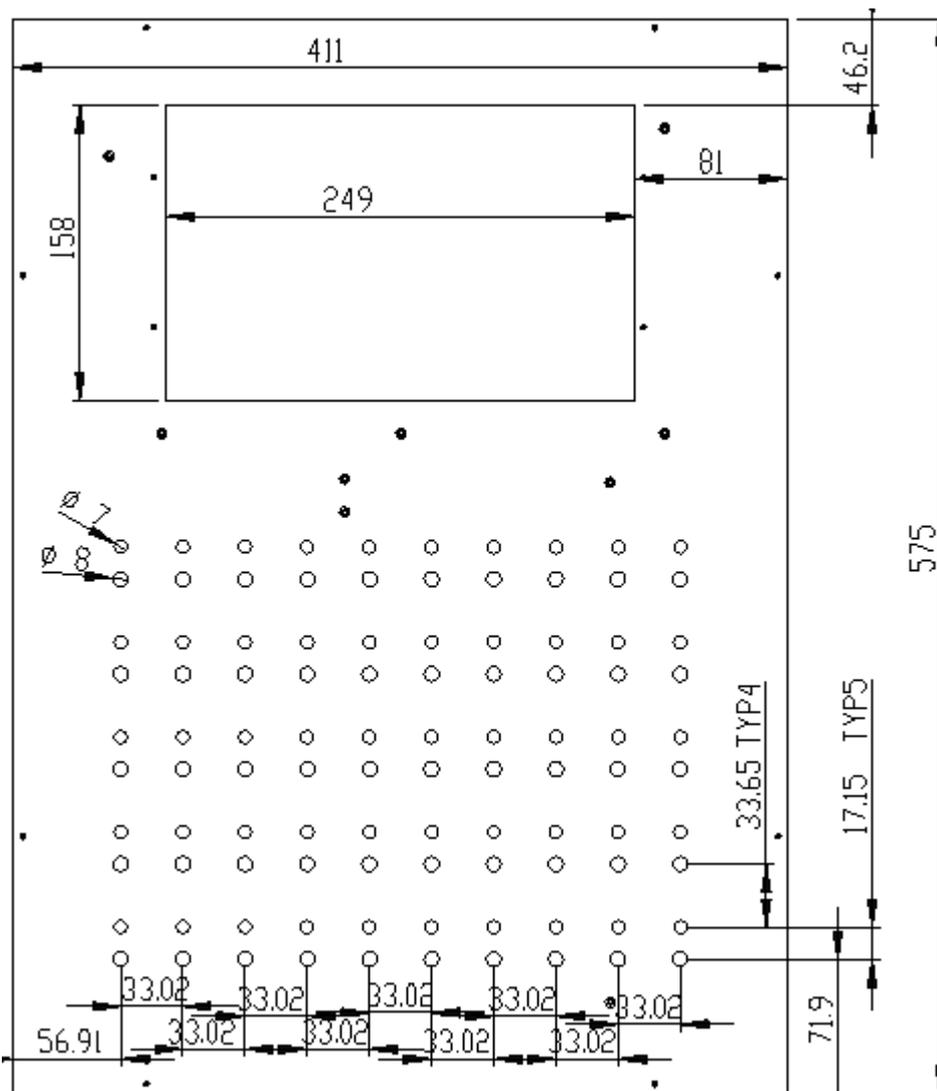


Figure 60: Platinum Touch Dimensões do Painel Frontal

9.4 Montagem dos Painéis

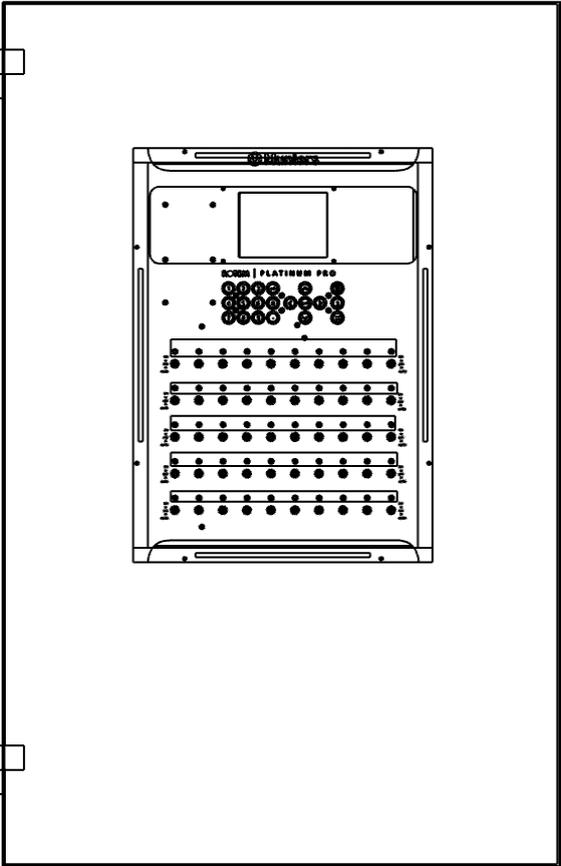


Figura 61: Suporte do Painel, Compartimento Fechado

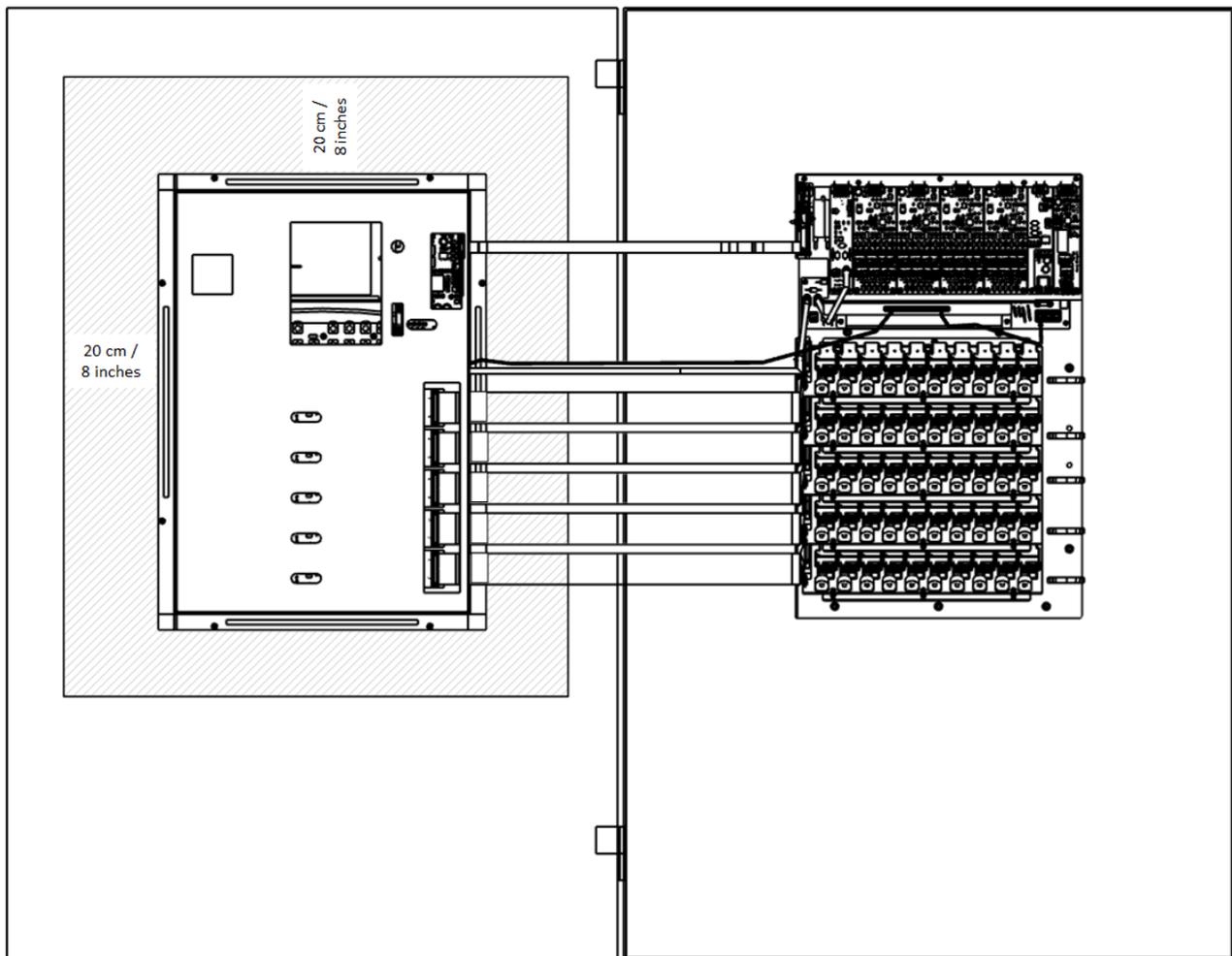


Figura 62: Suporte do Painel, Compartimento Aberto

- Instale a Porta Frontal do Painel Metálico sobre a porta do lado esquerdo (dobradiça do lado esquerdo).
- Perfure a porta com um orifício 20 milímetros maior do que as dimensões ilustradas nas Figuras 56 e 57.
 - Dimensões do Platinum Pro 30 e do Platinum Touch 30: 480 x 380 mm
 - Dimensões do Platinum Pro 50 e do Platinum Touch 50: 580 x 380 mm
- Certifique-se de que há pelo menos 20 cm/8 polegadas entre o relé e a placa metálica de base de E/S e qualquer contato elétrico ou outros equipamentos metálicos.
- Todos os inversores devem estar a pelo menos cinco metros de distância do controlador.
- Para evitar interferências no sinal, não passe os cabos dos sensores pelos trilhos DIN.
- Não passe os cabos de energia pela área dos relés e pela placa metálica de base de E/S.

9.5 Conexão dos Painéis Metálicos

Esta seção mostra como conectar os dois Painéis Metálicos. O Painel da Porta Frontal e o Painel de Relés são fornecidos com cabos e fiação já conectados aos painéis:

- Painel da Porta Frontal: Cabo de aterramento e cabo interno de comunicação/alimentação
- Painel de Relés: Cabos-fita

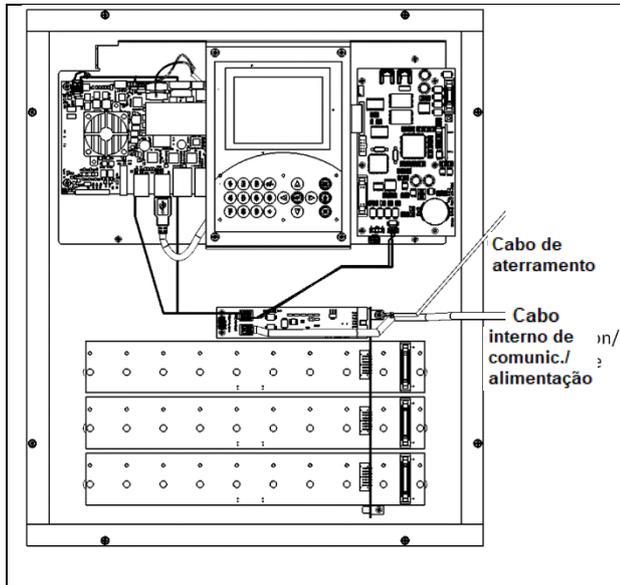


Figura 63: Painel frontal e cabos

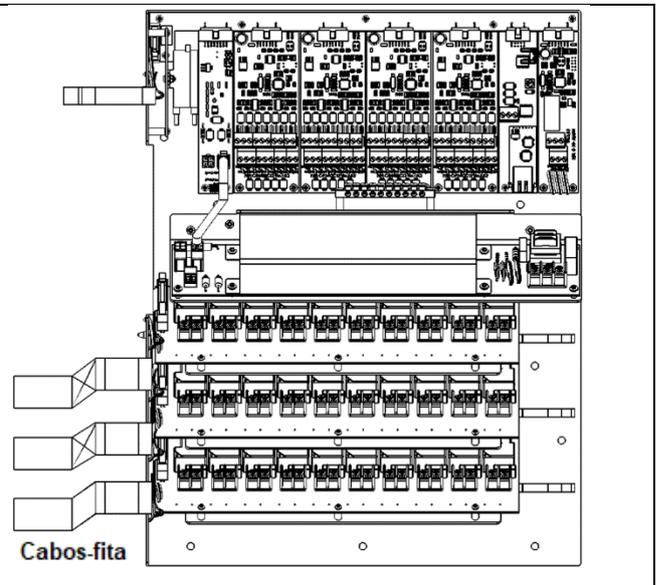


Figura 64: Painel de Relés e cabos-fita

NOTE O procedimento ilustrado utiliza o Platinum Touch com 30 Relés. O procedimento de conexão do Platinum Pro 30, do Platinum Pro 50 e do Platinum Touch 50 é exatamente o mesmo. Entretanto, o número de cabos-fita pode ser diferente:

- Platinum Pro com 30 relés: até quatro cabos-fita
- Platinum Pro/Touch com 50 relés: até seis cabos-fita

9.5.1 PRECAUÇÕES

- Certifique-se de que a energia elétrica está desconectada antes de começar!
- Ao atarraxar os cabos, verifique se nenhum cabo de alta potência está próximo das placas de baixa potência (entrada/saída analógica e entrada digital)
- Verifique se todas as conexões estão aterradas e blindadas corretamente, conforme detalhado no manual.

9.5.2 CONEXÕES DOS CABOS DE FIXAÇÃO DOS PAINÉIS

1. Remova a tampa do Painel da Porta Frontal.

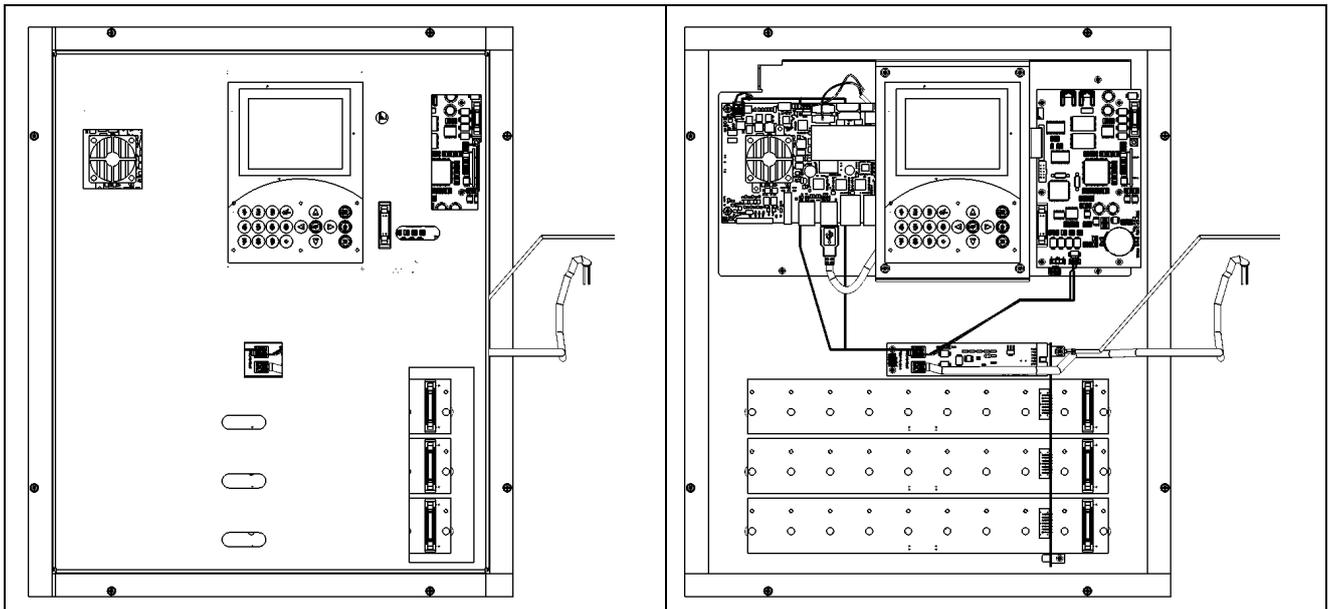


Figura 65: Tampa removida

2. Conecte os cabos-fita à Porta frontal.

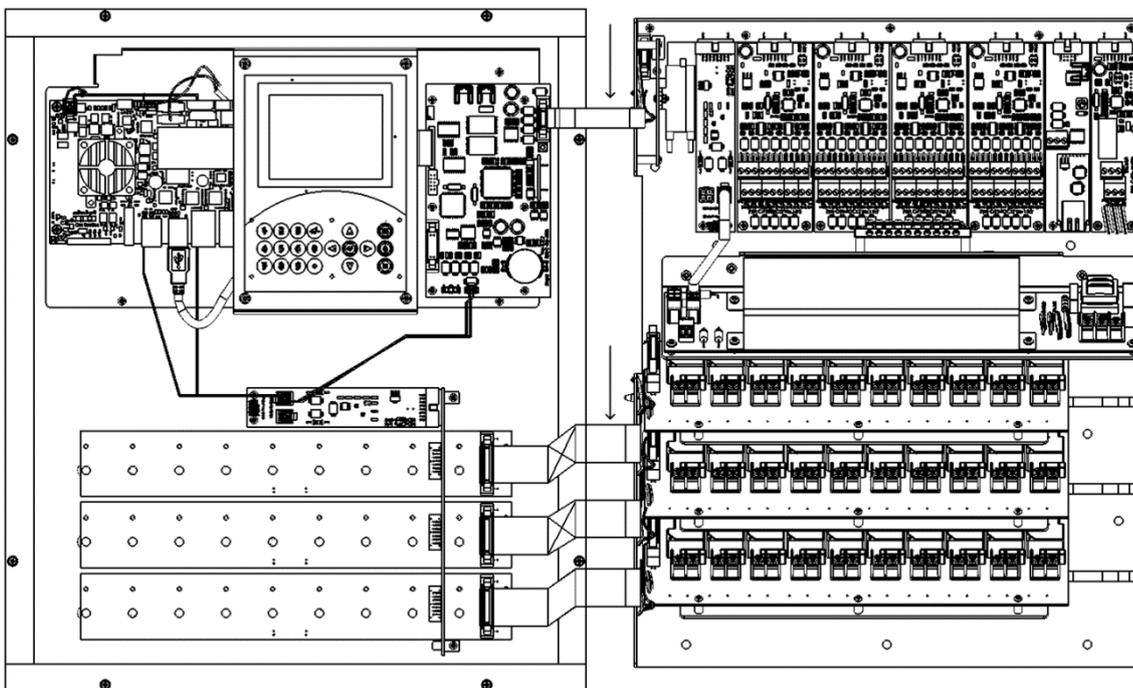


Figura 66: Cabos-fita conectados

3. Conecte o cabo de aterramento ao Painel de Relés.

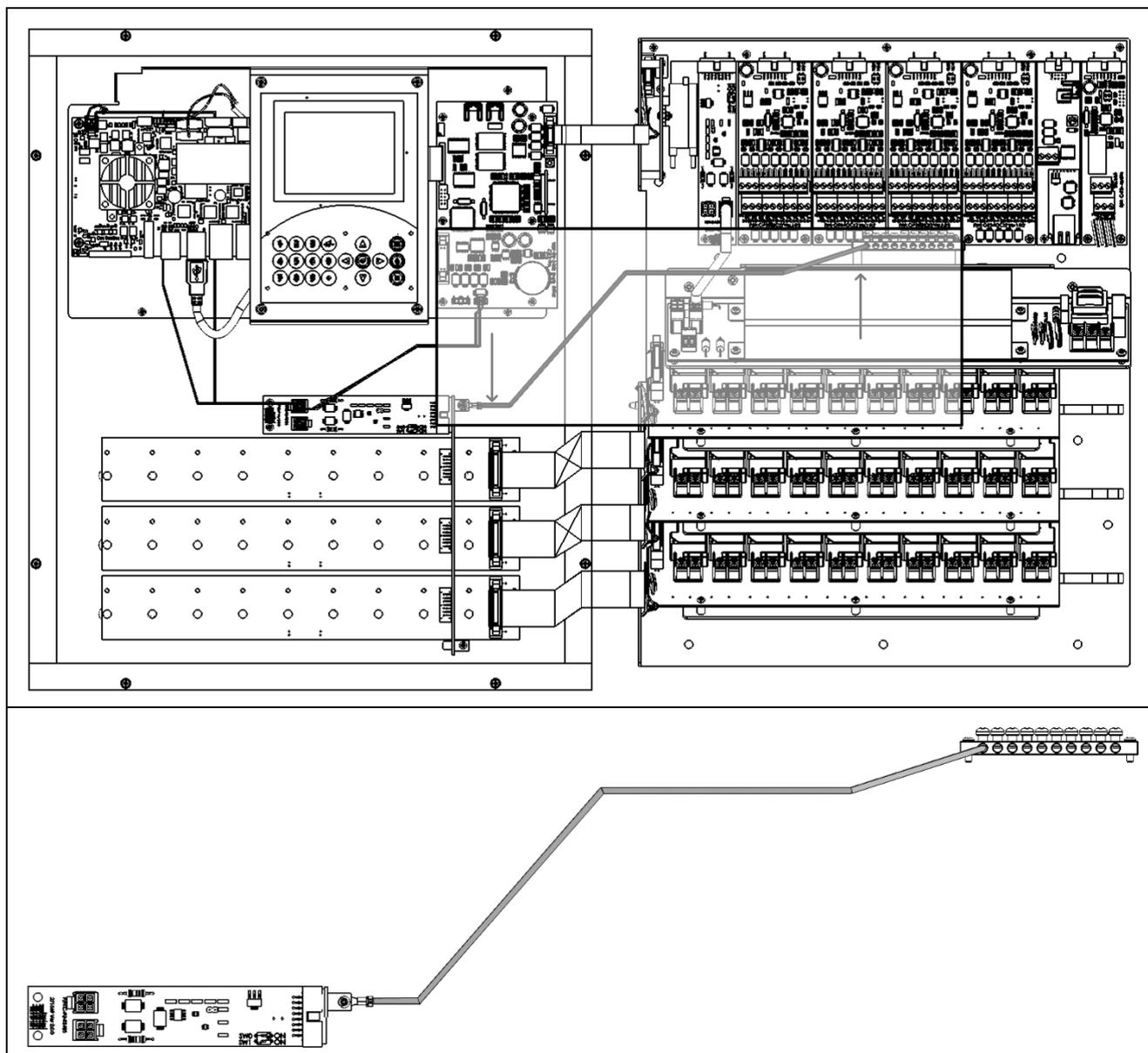


Figura 67: Cabo de aterramento

4. Conecte o cabo interno de comunicação/alimentação ao Painel de Relés.

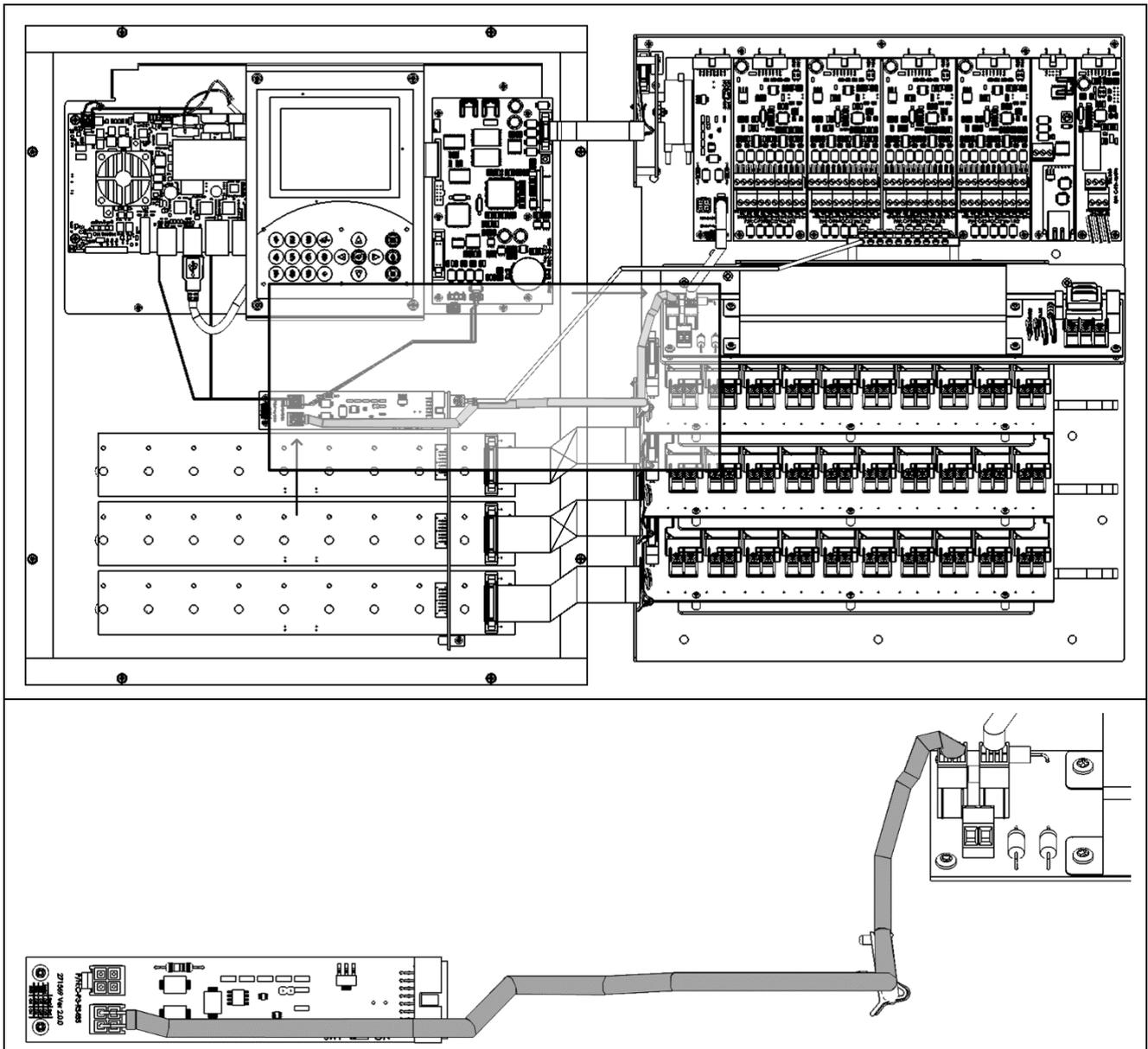


Figura 68: interno de comunicação/alimentação

5. Conecte o cabo de alimentação principal ao Painel de Relés.

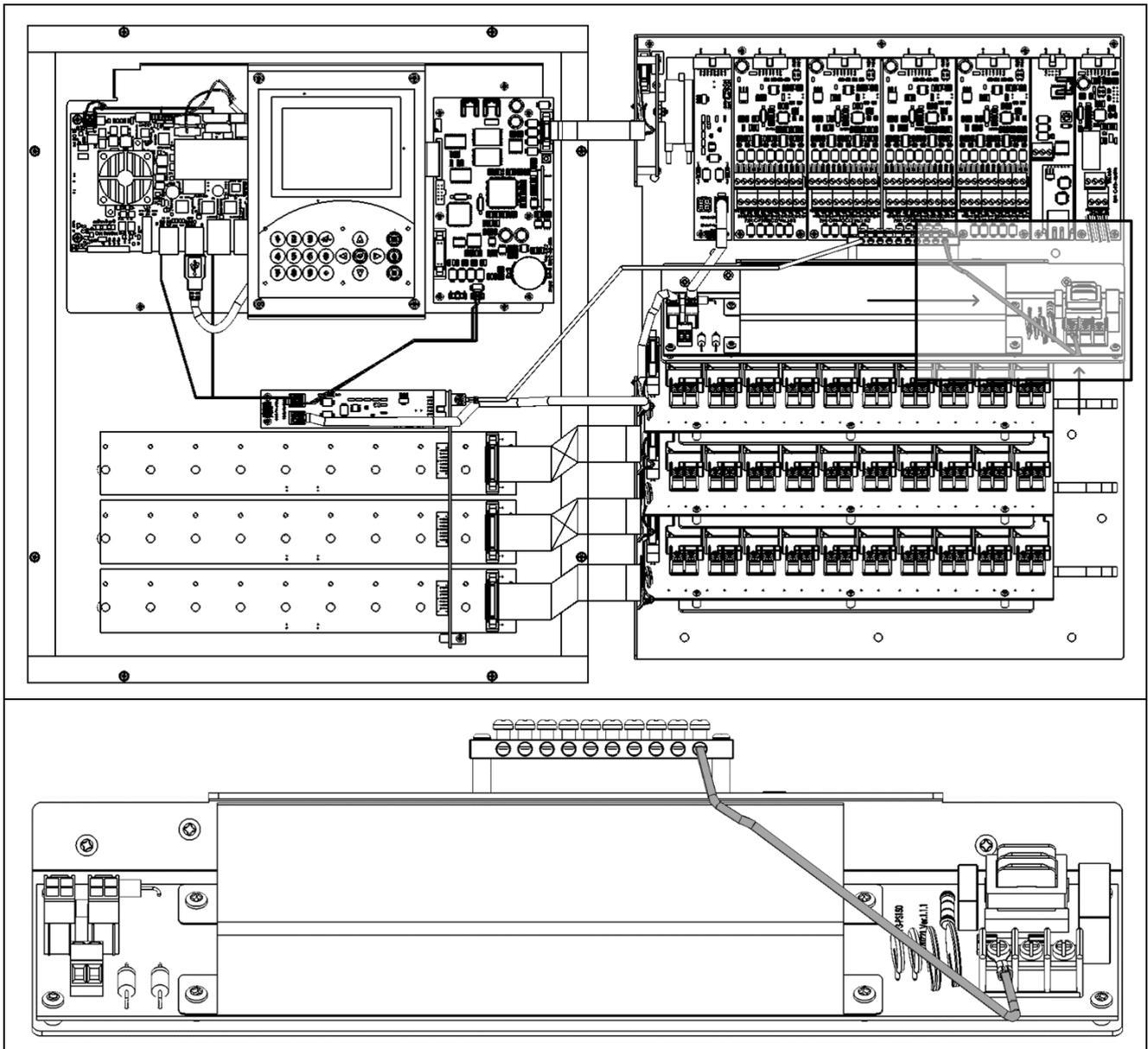


Figura 69: Cabo principal de alimentação

6. Substitua a tampa.

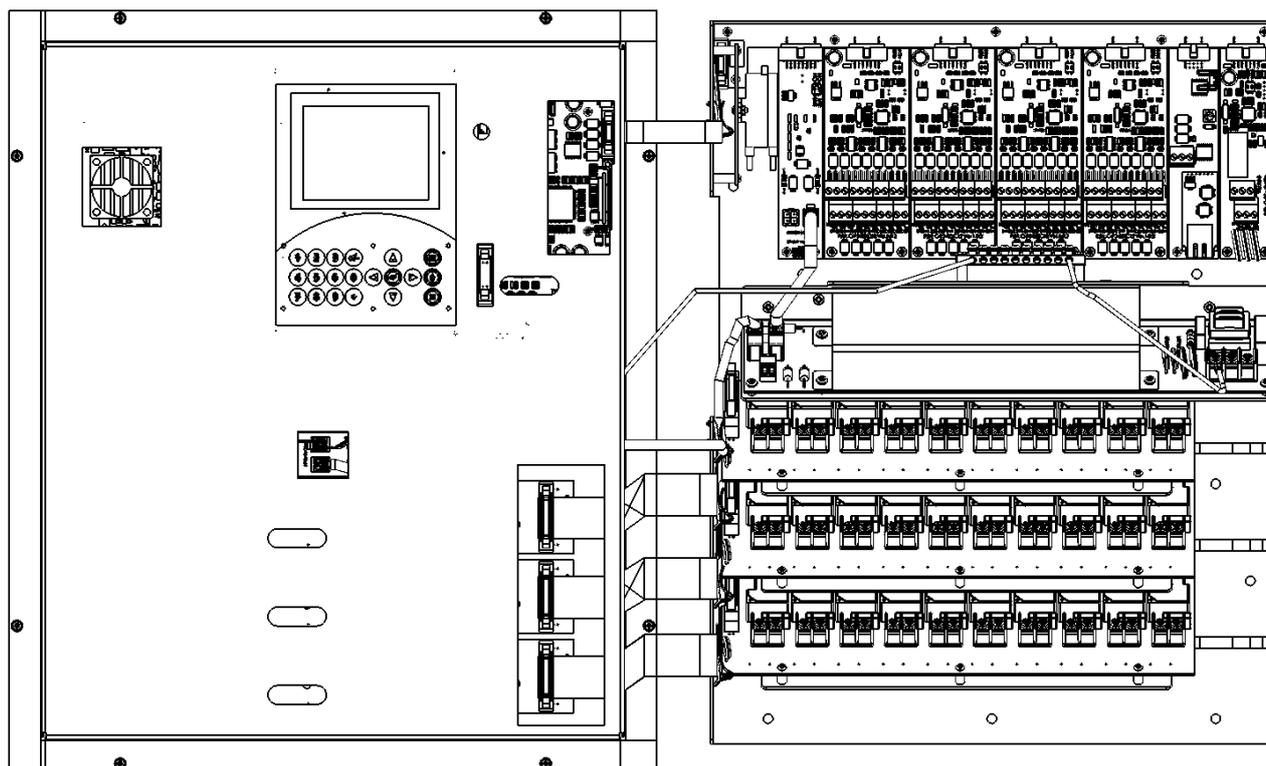
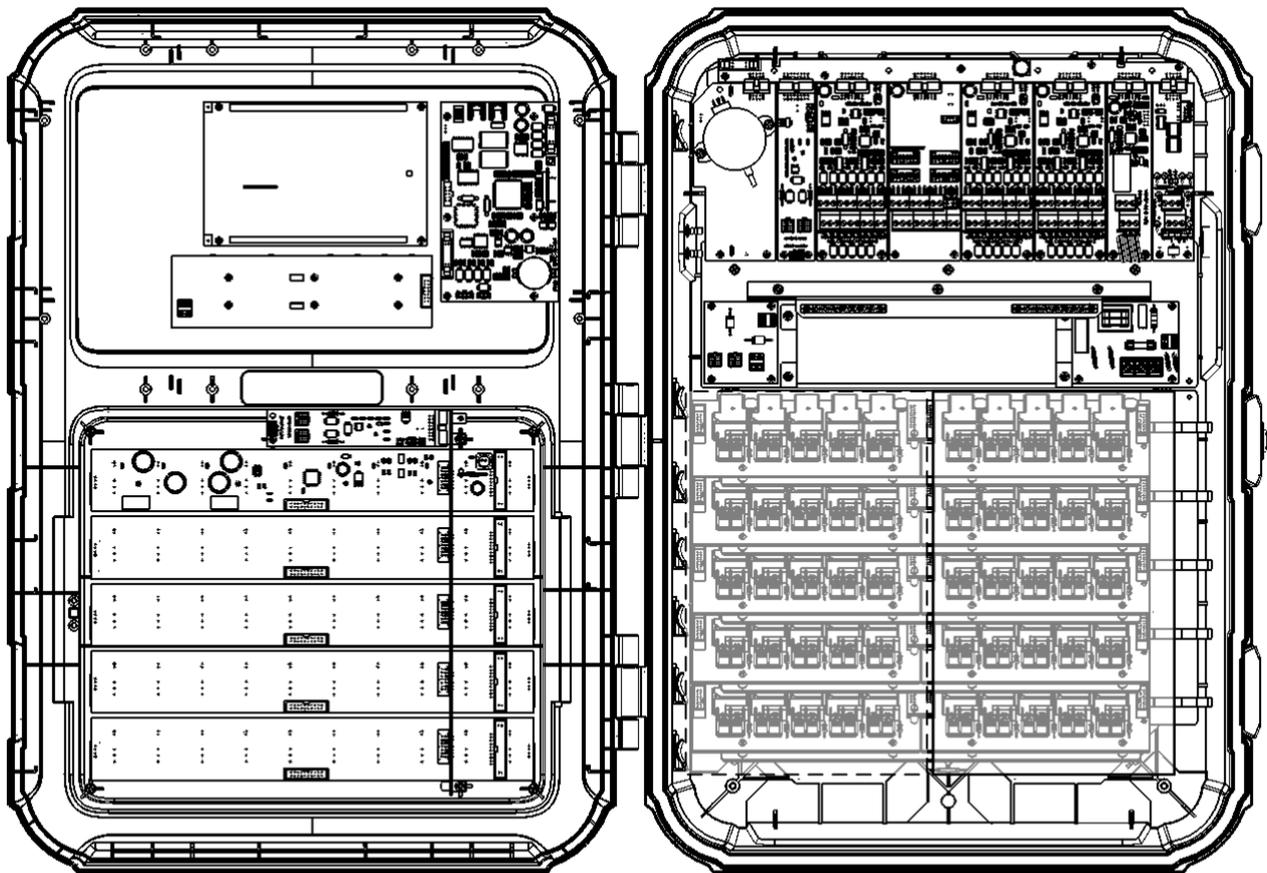


Figura 70: Painel no lugar

10 Apêndice B: Substituição das placas de guincho do Rotem One



Switch Cards

Normally Open
Relay Cards

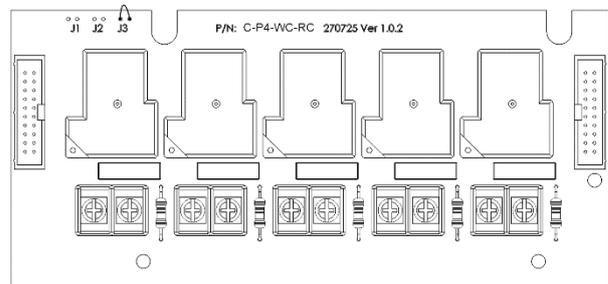
Winch Relay
Cards

Figura 71: Placas e interruptores das placas do Rotem One

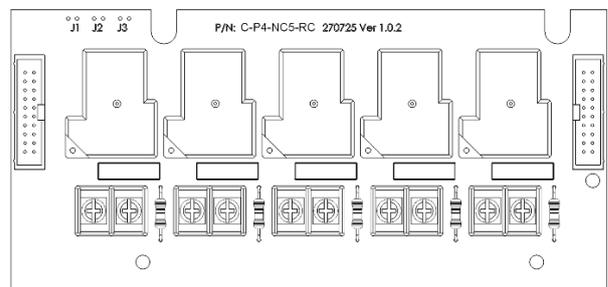
10.1 Disposições Gerais

Um conjunto de placas de guincho do Rotem One (10 relés) consiste dos seguintes elementos:

- Uma placa de interruptores
- Uma placa de relés para o guincho (cinco relés)



- Uma placa de relés Normalmente Abertos (cinco relés)



- Uma placa de reles para o guincho, sempre instalada do lado direito.
- A placa de relés Normalmente Abertos sempre é instalada do lado esquerdo

Se não houver jumpers instalados na placa, ela funcionará como uma placa Normalmente Aberta.

Para que o conjunto de placas do guincho funcione como placa de guincho, o jumpers deve ser instalado corretamente na placa para o guincho..

10.2 Na Prática

- Quando um cliente encomenda uma unidade do Rotem One com placas de guincho inclusas, a placa Normalmente Aberta vem instalada conforme necessária, incluindo o jumper necessário. Além disto, a placa vem instalada se o técnico do fornecedor montar a unidade Rotem One de acordo com as especificações do cliente.
- Na hipótese de encomenda de um conjunto de placas de guincho (para substituição), o cliente/fornecedor devem posicionar o jumper corretamente na placa Normalmente Aberta (antes de instalar a placa) para que a placa do guincho funcione corretamente.
 - Soldagem do jumper na J3

- Consulte o desenho abaixo.

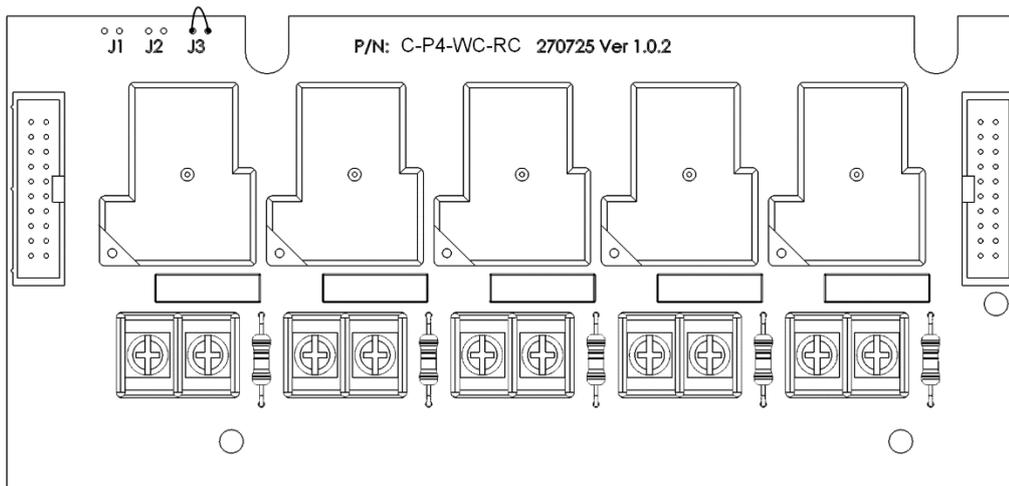


Figura 72: Posicionamento do jumper

10.3 Considerações em Relação ao Layout das Placas de Relés

- Ao instalar ou substituir placas Normalmente Fechadas, todos os dez relés em qualquer sequência devem ser placas Normalmente Fechadas.
- Ao instalar ou substituir placas Normalmente Abertas, todos os dez relés em qualquer sequência devem ser configurados como Normalmente Abertos, **EXCETO SE** forem utilizadas placas de relés Normalmente Abertas para o guincho..

11 Apêndice C: Aterramento Elétrico

- Hastes de Aterramento
- Fio Terra
- Presilhas de Aterramento
- O Que Deve Ser Aterrado?
- Proteção Contra Descargas Atmosféricas

11.1 Hastes de Aterramento

Hastes de aterramento são usadas para conectar o sistema a terra com eficácia onde a corrente pode ser dissipada no solo.

- **Material:** As hastes de aterramento devem ser de aço galvanizado ou revestido de cobre.
- **Diâmetro:** Mínimo de 5/8", de preferência 3/4". Geralmente quanto maior o diâmetro da haste, menor sua resistência ao fluxo de corrente.
- **Comprimento:** Mínimo de 2,5 metros (8 pés), de preferência 3 metros (10-pés). Uma haste de aterramento mais comprida alcançará um solo com maior conteúdo de umidade. O solo úmido transporta a corrente muito melhor que o solo seco.
- **Aterramento único:** É importante que exista apenas uma localização de aterramento onde uma haste ou uma série de hastes são conectadas entre si usando um fio terra.
- Hastes de aterramento independentes irão aumentar o risco de corrente, a partir de um relâmpago, por exemplo, sendo dissipado através de uma haste e reentrando no sistema através de uma haste adjacente.
- **Localização:** Próximo ao painel de disjuntores da rede elétrica e em solo úmido. Por exemplo, em uma área que seja normalmente molhada por gotejamento ou em um ponto baixo onde haja drenagem de água. Certifique-se de que a área esteja bem protegida contra danos causados por cortadores de grama, tratores, etc.'
- **Instalação da haste:** Introduza a haste no solo até que aproximadamente 10 cm (4 polegadas) sejam deixados acima do nível. Se não for possível introduzir a haste na profundidade apropriada, é aceitável posicioná-la horizontalmente, 80 cm (2,5 pés) abaixo do nível.
- Se a haste ficar exposta a danos, por exemplo, por cortadores de grama ou tratores, ela pode ser instalada em um orifício, de cerca de 20 cm (8 polegadas) de profundidade de modo a ficar cerca de 10 cm abaixo da grade e 10 cm acima do nível do orifício.

NOTE Código Elétrico Nacional (NEC) determina duas hastes de aterramento a não ser que possa ser obtido menos que 10 ohms de resistência com uma haste.

11.2 Fio Terra

O fio terra é um fio de cobre comprido que conecta o painel principal de disjuntores da rede elétrica à haste de aterramento

- **Material:** As hastes de aterramento devem ser de aço galvanizado ou revestidas de cobre.
- **Diâmetro:** Normalmente, um fio de cobre de 16 mm (bitola 6) é suficiente. Se a extensão do fio for maior que 20 pés, deve ser usado um fio de 20 mm (bitola 4).
- **Comprimento:** Mínimo de 2,5 metros (8 pés), de preferência 3 metros (10-pés). Uma haste de aterramento mais comprida alcançará um solo com maior conteúdo de umidade. O solo úmido transporta a corrente muito melhor que o solo seco.

O fio terra deve ser protegido contra danos causados por cortadores de grama, tratores, etc. Ele deve ser enterrado pelo menos 15 cm (6 polegadas) abaixo do nível para proteção e entrar no alojamento o mais cedo possível. É importante que o fio não seja cortado; ele deve permanecer contínuo.

11.3 Presilhas de Aterramento

Os fios terra não devem ser simplesmente enrolados ao redor de uma haste de aterramento. Presilhas de aterramento são usadas para fixar um fio terra a uma haste de aterramento. A presilha mais comum é conhecida como presilha bolota. Certifique-se de que as presilhas de aterramento selecionadas sejam especificadas para uso externo. Não use presilhas de encaimento especificadas para linhas de abastecimento de água internas ou presilhas de mangueira para fixar o fio terra.

11.4 O Que Deve Ser Aterrado?

Qualquer equipamento que seja ou possa ser energizado, até mesmo acidentalmente, deve ser aterrado. A corrente proveniente de relâmpagos, atinge objetos de forma aleatória. As descargas atmosféricas revelam situações imprevisíveis.

Os circuitos elétricos devem ser ligados com condutores trifásicos compostos pelos fios de neutro, aterramento e ativo. O fio de aterramento deve ser fixado de forma clara e segura aos dispositivos ou sistemas a serem aterrados. A outra extremidade do fio de aterramento deve ser fixada ao barramento terra no painel principal da rede elétrica.

11.5 Proteção Contra Descargas Atmosféricas

Devido ao potencial para danos causados por descargas atmosféricas nos dispositivos eletrônicos, a Munters recomenda o uso de proteção contra descargas atmosféricas nos terminais da fonte de alimentação e de comunicação, se usados.

- **Proteção da Linha de Energia Elétrica**
- **Proteção da Linha de Comunicação**

11.5.1 PROTEÇÃO DA LINHA DE ENERGIA ELÉTRICA

O protetor de surto e ruído da Munters fornece proteção contra relâmpagos para o Platinum Pro. Consulte a documentação deste equipamento quanto à conexão apropriada.

Embora nenhuma proteção contra relâmpagos seja perfeita, o protetor aumenta significativamente a confiabilidade da construção neste tipo de proteção. Além disso, a Munters recomenda o uso de um transformador de isolamento na frente do RPLP-1 para ajudar a bloquear descargas atmosféricas e outros transientes.

NOTE Protetores contra surtos de tensão comuns fornecem pouca proteção adicional e podem desarmar desnecessariamente.

Um transformador de isolamento ligado antes do RPLP-1 também pode ajudar significativamente na proteção contra descargas atmosféricas.

11.5.2 PROTEÇÃO DA LINHA DE COMUNICAÇÃO

O Munters RCLP-1 fornece proteção de comunicação para o Platinum Pro. Consulte a documentação do RCLP-1 quanto à conexão apropriada. Como as linhas de comunicação externas podem receber e conduzir fortes pulsos eletromagnéticos para os controladores e causar grandes danos, portanto o RCLP-1 fornece a proteção necessária para evitar qualquer dano.

NOTE Protetores contra surtos de tensão comuns fornecem pouca proteção adicional e podem desarmar desnecessariamente.

12 Apêndice D: Circuito de Supressão de Ruído Eletromagnético

- A seção a seguir é importante somente para as unidades Rotem One e Rotem Pro.
- P/N: C-P4-CS-NO5-RC/900-99-00186

Um circuito supressor elimina a interferência eletromagnética durante a atuação dos relés. Cada relé nas Placas de Relés Normalmente Abertos tem um jumper que define o circuito de supressão de ruídos do relé.

Em ao substituir Placas de Relés Normalmente Abertos da Versão 1.02 pela Versão 1.1.0:

- Em instalações que utilizam energia elétrica monofásica, para dispositivos acionados diretamente, instale a placa na configuração em que se encontra (deixe os jumpers no lugar).
- Em instalações que utilizam energia elétrica trifásico, por meio de relés ou contatores de potência, remova o jumper do relé correspondente.

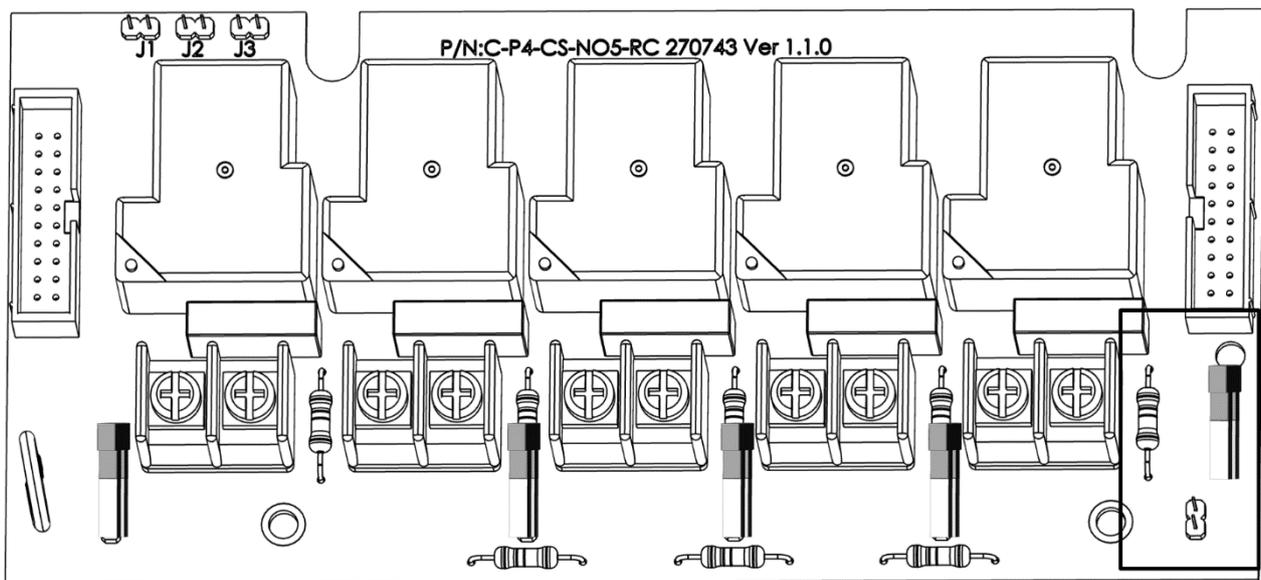


Figura 73: Remoção do Jumper

13 Warranty

Warranty and technical assistance

Munters products are designed and built to provide reliable and satisfactory performance but cannot be guaranteed free of faults; although they are reliable products they can develop unforeseeable defects and the user must take this into account and arrange adequate emergency or alarm systems if failure to operate could cause damage to the articles for which the Munters plant was required: if this is not done, the user is fully responsible for the damage which they could suffer.

Munters extends this limited warranty to the first purchaser and guarantees its products to be free from defects originating in manufacture or materials for one year from the date of delivery, provided that suitable transport, storage, installation and maintenance terms are complied with. The warranty does not apply if the products have been repaired without express authorisation from Munters, or repaired in such a way that, in Munters' judgement, their performance and reliability have been impaired, or incorrectly installed, or subjected to improper use. The user accepts total responsibility for incorrect use of the products.

The warranty on products from outside suppliers fitted to Farm Link, (for example Farm Link's antennas, power supplies, cables, etc.) is limited to the conditions stated by the supplier: all claims must be made in writing within eight days of the discovery of the defect and within 12 months of the delivery of the defective product. Munters has thirty days from the date of receipt in which to take action, and has the right to examine the product at the customer's premises or at its own plant (carriage cost to be borne by the customer).

Munters at its sole discretion has the option of replacing or repairing, free of charge, products which it considers defective, and will arrange for their despatch back to the customer carriage paid. In the case of faulty parts of small commercial value which are widely available (such as bolts, etc.) for urgent despatch, where the cost of carriage would exceed the value of the parts, Munters may authorise the customer exclusively to purchase the replacement parts locally; Munters will reimburse the value of the product at its cost price.

Munters will not be liable for costs incurred in demounting the defective part, or the time required to travel to site and the associated travel costs. No agent, employee or dealer is authorised to give any further guarantees or to accept any other liability on Munters' behalf in connection with other Munters products, except in writing with the signature of one of the Company's Managers.

WARNING: In the interests of improving the quality of its products and services, Munters reserves the right at any time and without prior notice to alter the specifications in this manual.

The liability of the manufacturer Munters ceases in the event of:

- dismantling the safety devices;
- use of unauthorised materials;
- inadequate maintenance;
- use of non-original spare parts and accessories.

Barring specific contractual terms, the following are directly at the user's expense:

- preparing installation sites;
- providing an electricity supply (including the protective equipotential bonding (PE) conductor, in accordance with CEI EN 60204-1, paragraph 8.2), for correctly connecting the equipment to the mains electricity supply;
- providing ancillary services appropriate to the requirements of the plant on the basis of the information supplied with regard to installation;
- tools and consumables required for fitting and installation;
- lubricants necessary for commissioning and maintenance.

It is mandatory to purchase and use only original spare parts or those recommended by the manufacturer.

Dismantling and assembly must be performed by qualified technicians and according to the manufacturer's instructions.

The use of non-original spare parts or incorrect assembly exonerates the manufacturer from all liability.

Requests for technical assistance and spare parts can be made directly to the nearest [Munters office](#).

