

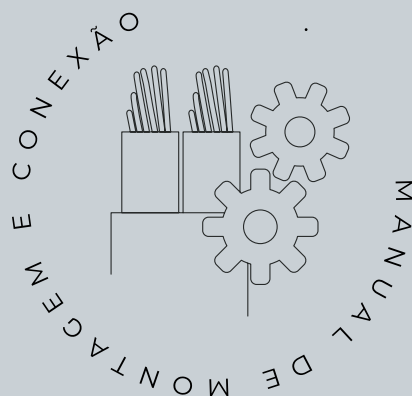
MANUAL DO

Módulo de Expansão 2

Pontos que o manual contém:

- Descrição
- Dimensões
- Características técnicas
- Situação das ligações
- Ligação
- Configuração
- Exemplo de instalação

Os pontos de Parâmetros e Codificação dos Módulos de Expansão estão detalhados no Manual de Módulos Externos.



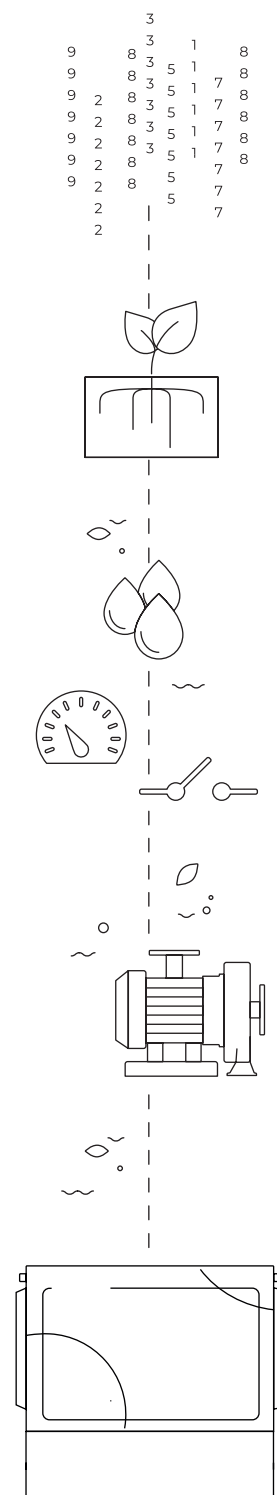
Olá!

Bem-vindo(a) ao manual do Módulo de Expansão 2

Agradecemos a confiança que nos demonstrou ao interessar-se pelos nossos produtos. Este manual permitir-lhe-á conhecer as prestações do equipamento, bem como a sua instalação e utilização.

A quem se dirige este manual?

Este manual destina-se à pessoa que instala fisicamente o Módulo de Expansão na quinta ou no quadro elétrico. Indicam-se as dimensões e como se deve fazer a cablagem das diferentes opções de ligação.



Índice

1	Descrição	4
2	Dimensões	5
3	Características técnicas	6
4	Situação das ligações.....	7
	4.1. Formato caixa e Calha Din	7
5	Ligação.....	9
	5.1. Ligação da alimentação	10
	5.2. Ligação da tomada de terra.....	10
	5.3. Ligação das entradas digitais	11
	5.4. Ligação das saídas.....	11
	5.5. Ligação de motor diesel.....	13
	5.6. Ligação da opção de Dupla Tensão	15
	5.7. Ligação da opção latch	17
	5.8. Ligação das entradas e saídas analógicas	19
6	Configuração	20
	6.1. Configuração do número de módulo	20
	6.2. Configuração do número de módulo	21
	6.3. Codificação das entradas e das saídas.....	22
7	Exemplo de esquema de instalação.....	23
	7.1. Tipo de instalação recomendado	23
	7.2. Tipo de instalação a evitar.....	24
	7.3. Indicação em instalações com mais de 1 programador.....	25
8	Recomendações	26

1 DESCRIÇÃO

Módulo de expansão à distância para o Agrónic 4500. Permite ampliar o número de saídas e entradas para realizar controlos de atuação rápida ou controlo de diferentes cabeçais.

Oferece as seguintes prestações:

Módulo de Expansão 24S 12ED

- 24 saídas de relé (ou tipo latch), ampliáveis a 99
- 12 entradas digitais
- 12 entradas analógicas (opção)
 - 10 entradas analógicas de 4-20 mA
 - 2 entradas analógicas de 0-20 V
- 10 saída analógicas de 4-20 mA ou pulsações (opção)

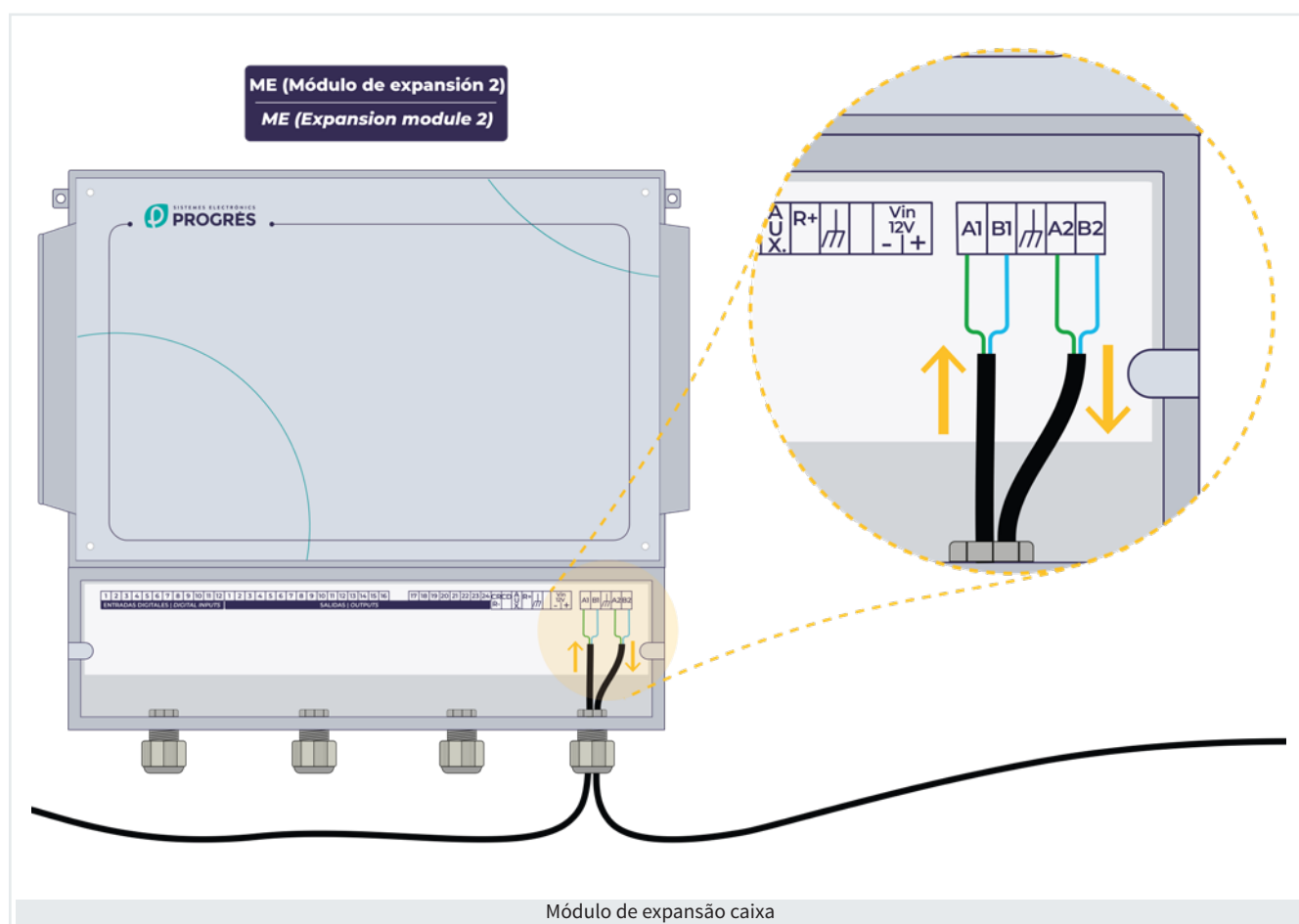
Os módulos de expansão comunicam com o Agrónic 4500 através de um só cabo bifilar de secção 0,5 mm

(RS-485).

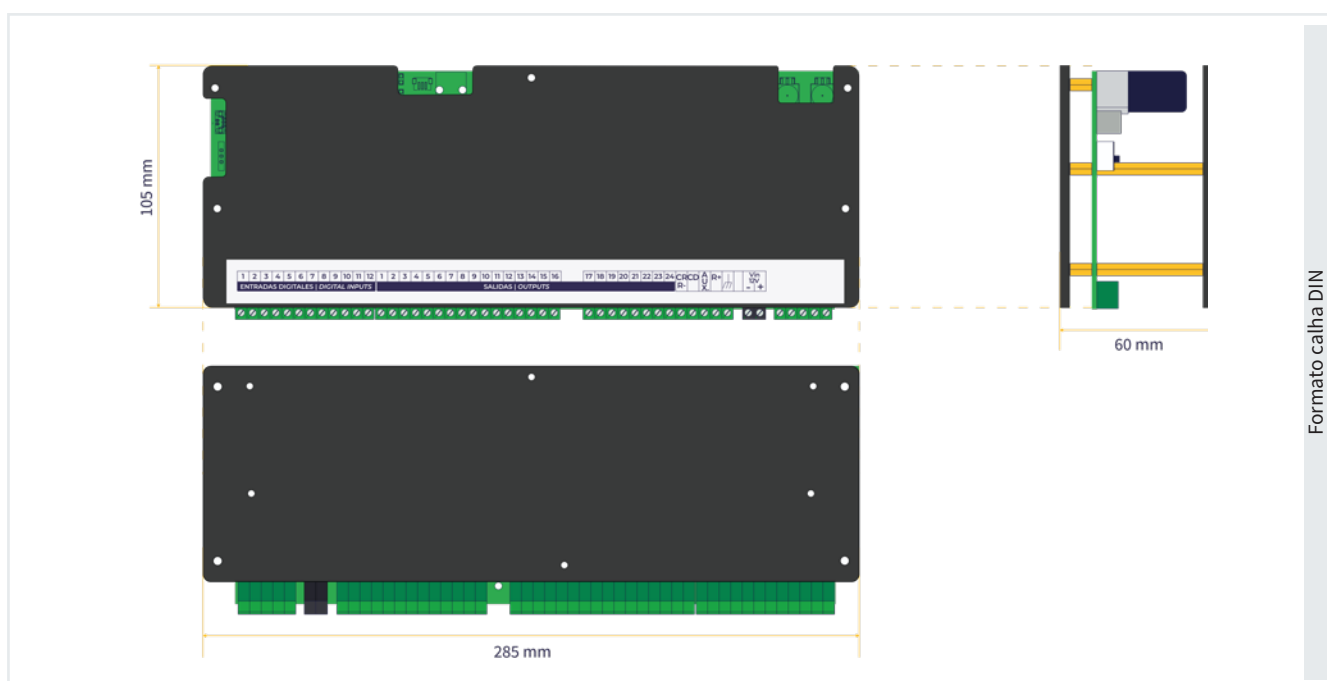
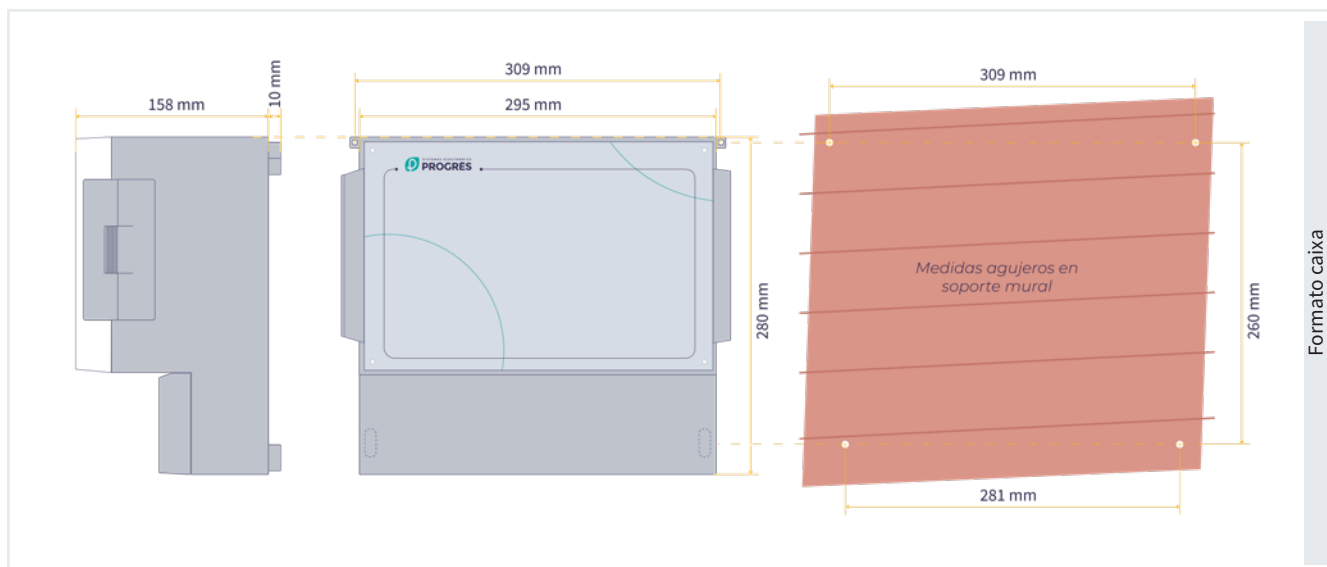
Permite uma distância máxima de cabo desde o programador ao último módulo de 1200 metros. No caso de necessitar de mais distância é possível instalar:

- Um repetidor RS-485 (06741220) que permite alcançar 1200 metros mais até ao seguinte dispositivo.
- Um sistema radiomodem entre o Agrónic 4500 e o Módulo de expansão.

O Agrónic 4500 pode ter conectados no máximo 15 Módulos de expansão.



2 DIMENSÕES



Colocação do Módulo de Expansão

Instale o Módulo de Expansão na altura e na posição adequadas para um bom manuseamento. Evite, tanto quanto possível, a incidência direta do sol, humidade, pó e vibrações.

Evite que fique próximo de elementos que gerem interferências e possam afetar o bom funcionamento.

No formato caixa, o equipamento é isolado numa caixa hermética (IP65) com tampa frontal transparente e tampa opaca para o alojamento das ligações.

Para manter a estanqueidade é necessário deixar as tampas sempre fechadas e instalar os prensa-cabos, que são fornecidos com o equipamento, nas saídas dos cabos.

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fonte de alimentação geral

Tensão		12 Vcc ±10%
Consumo de energia		Inferior a 12 W
Fusível	Entrada	Térmico (PTC) 1,1 Amp. a 25 °C, autorrearmável

Fonte de alimentação saídas

Tensão		de 12 a 24 Vcc ou Vac (máximo 30 V)
Fusível	Entrada “R+”	Térmico (PTC) 6,0 Amp. a 25 °C, autorrearmável

Saídas

Digitais	Número	24, ampliáveis a 40, 56, 72, 88 e 99.
	Tipo	Por contacto de relé com potencial de 24 Vac (transformador externo).
	Limites	30 Vac / 30 Vcc, 1 Ampere, 50-60 Hz, CAT II (por saída)
Analógicas / Pulsadas (opção)	Número	5 ou 10
	Tipo	4-20 mA (com separação galvânica)

Todas as saídas dispõem de isolamento duplo relativamente à entrada de rede.

Entradas

Sensores digitais	Número	12
	Tipo	Optoacoplados, operam a 12 ou 24 Vcc ou Vac
Analógicas (opção)	Número	5 ou 10
	Tipo	4-20 mA, (com separação galvânica)
	Número	1 ou 2
	Tipo	0-20 V (com separação galvânica)

Ambiente

Temperatura	-5 °C a 45 °C
Humidade	< 85 %
Altitude	2000 m
Poluição	Grau 2

Peso

Modelo caixa	De 2 kg a 3 kg
Modelo calha DIN	De 0,5 kg a 1 kg

Declaração de conformidade

Cumpre a Diretiva 89/336/CEE para a Compatibilidade Eletromagnética e a Diretiva de Baixa Tensão 73/23/CEE para o Cumprimento da Segurança do Produção. O cumprimento das especificações abaixo foi demonstrado tal como se indica no Diário Oficial das Comunidades Europeias



Símbolos que podem aparecer no produto

	Borne de Terra de proteção		Perigo, risco de choque elétrico		Borne de Massa		Isolamento duplo
--	----------------------------	--	----------------------------------	--	----------------	--	------------------



Este símbolo indica que os dispositivos elétricos e eletrónicos não devem ser descartados com os resíduos domésticos no final da sua vida útil. O produto deverá ser entregue no ponto de recolha correspondente para reciclagem e tratamento adequados de equipamentos eletrónicos em conformidade com a legislação nacional.

4 SITUAÇÃO DAS LIGAÇÕES

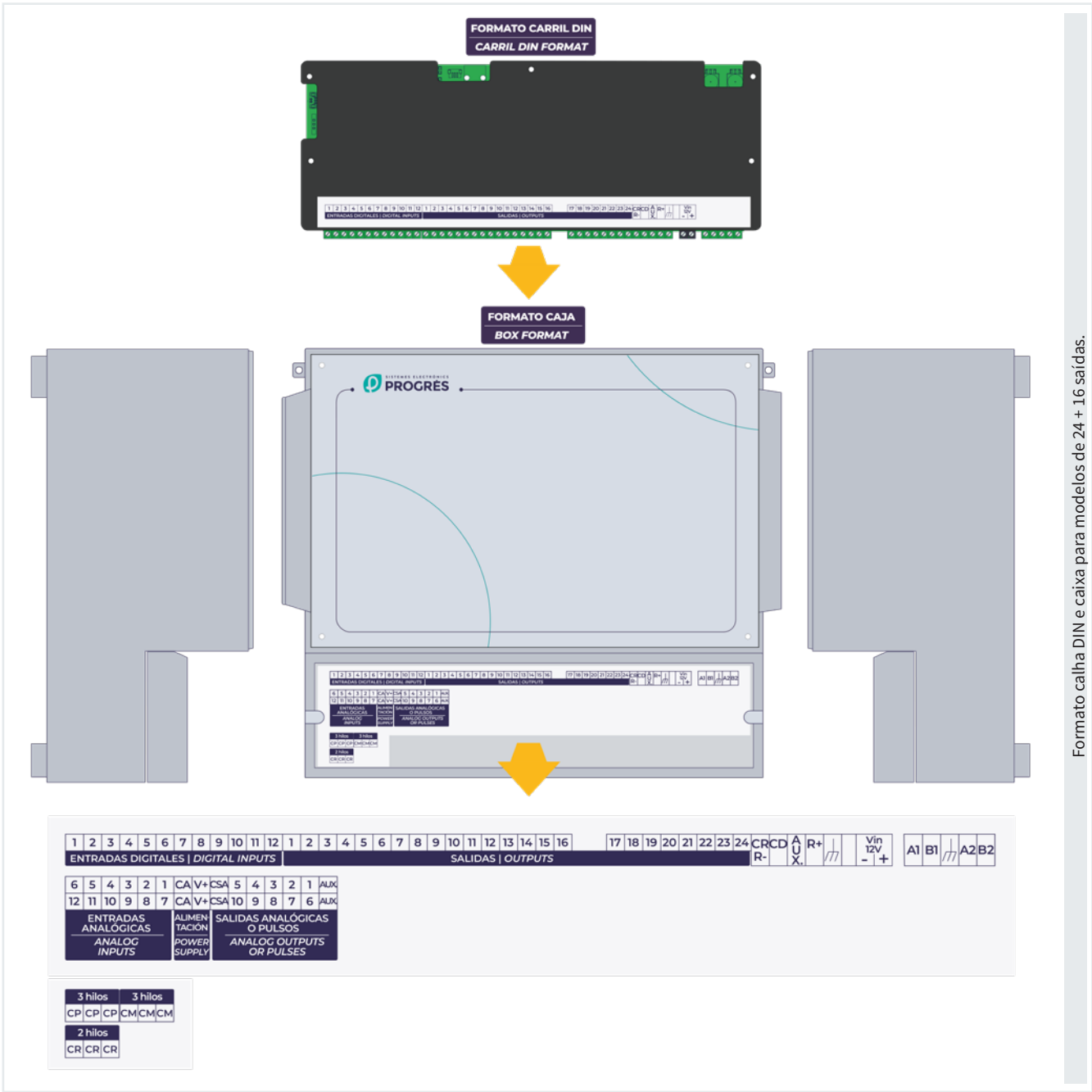
4.1. FORMATO CAIXA E CALHA DIN

Para efetuar a ligação no equipamento com formato caixa, retirar a tampa inferior para aceder aos conectores.

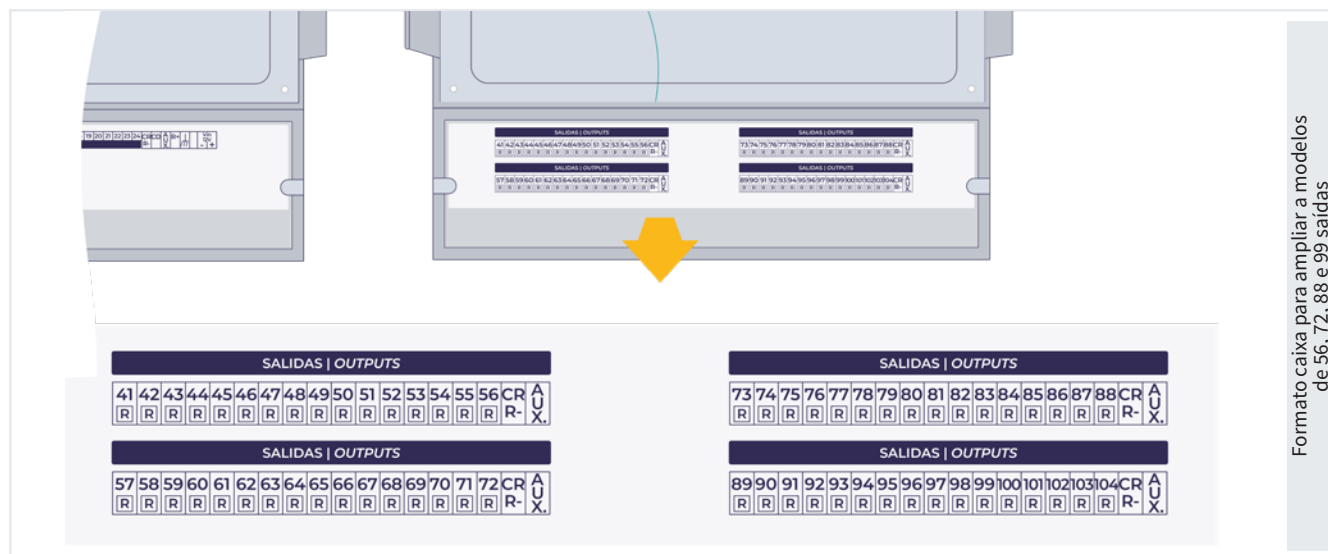
Para a entrada de cabos devem ser retirados as cunhas necessárias (fazer isto mesmo com a tampa de ligações colocada e aparafusada para evitar possíveis ruturas).

Na lateral direita tem situados os conectores e antenas das restantes opções.

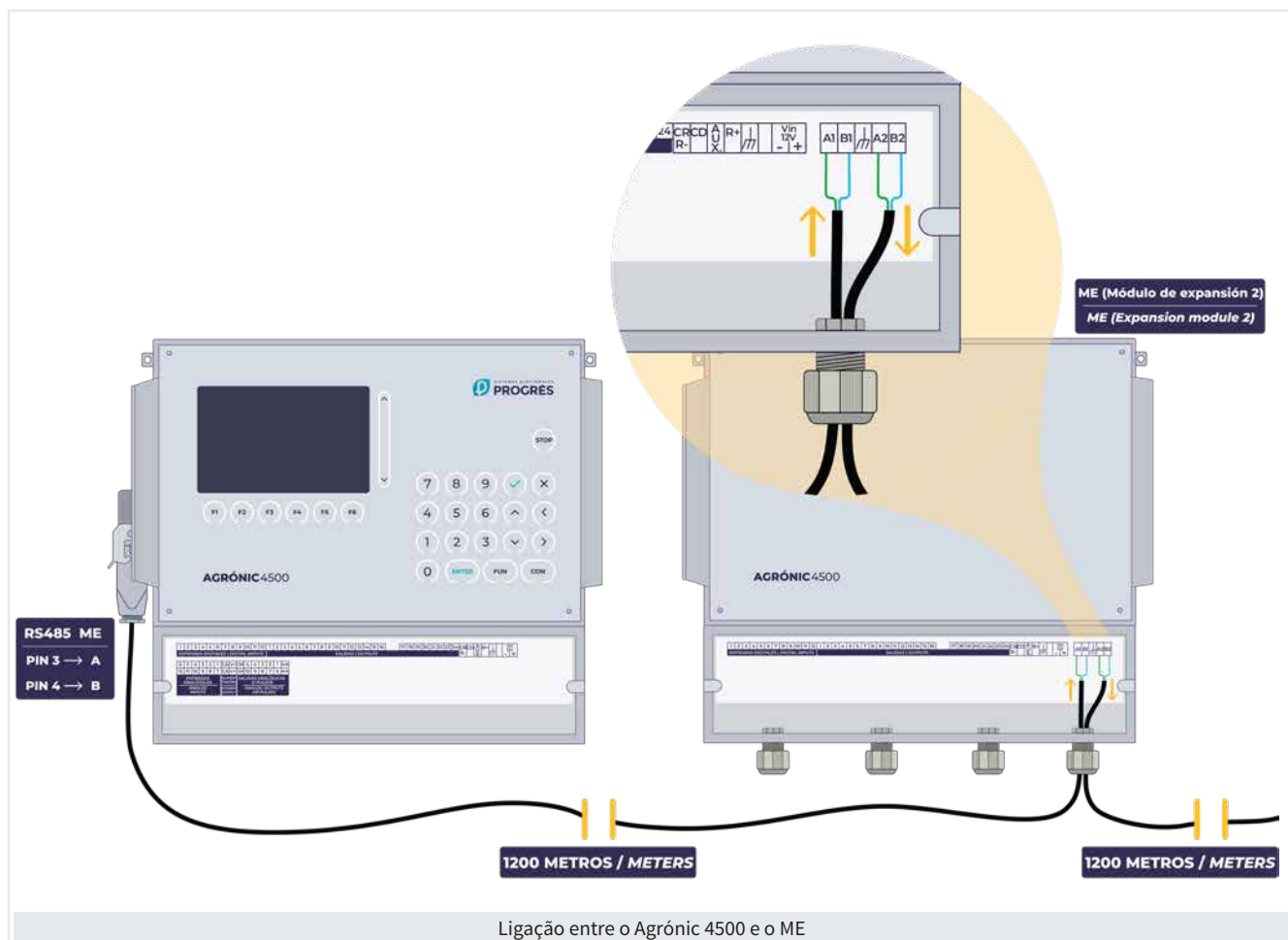
A união dos cabos aos bornes é aconselhável que se faça com terminais de ligação, os quais se anexam ao equipamento. (Os bornes aceitam cabos de até 2,5 mm2 de secção).



Formato calha DIN e caixa para modelos de 24 + 16 saídas.



Para realizar a ligação entre o Agrónic 4500 e o módulo de expansão utilizar-se-ão os pinos 3(A) e 4(B) do conector marcado como “RS485 ME”.



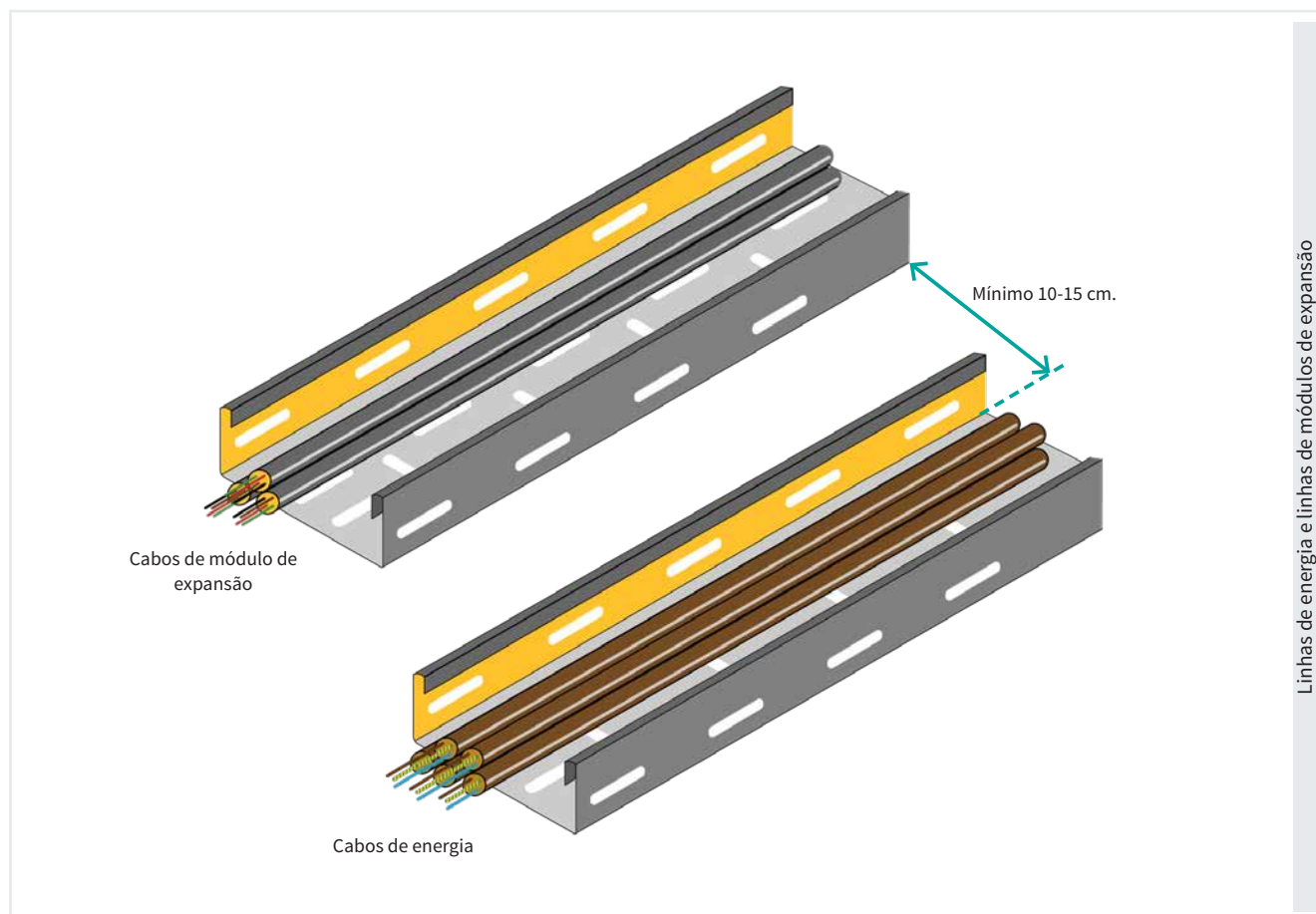
5 LIGAÇÃO

É necessário realizar a instalação de acordo com a normativa vigente para as instalações elétricas. A proteção do equipamento não ficará assegura se não se utilizar de acordo com o especificado neste manual.

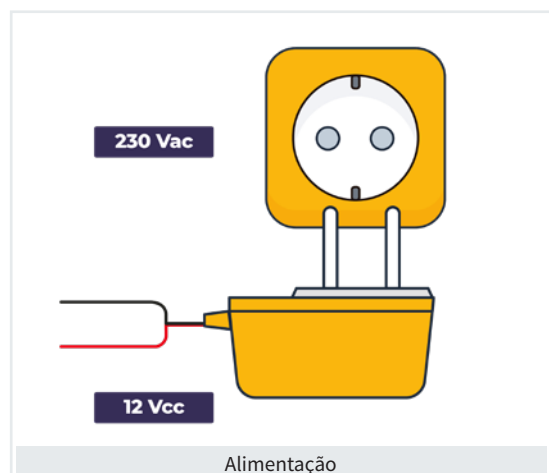
Todos os bornes de ligações do Módulo são conectáveis, o que permite uma manutenção rápida.

Alguns pontos a reter:

- É necessário minimizar a interferência eletromagnética.
- O Módulo de Expansão deve ser instalado longe de fontes de interferência, tais como conversores de frequência, motores, cabos de alimentação e cabos de corrente alternada (incluindo o sistema Monocable).
- Recomenda-se a utilização de tubos ou calhas separadas para linhas de comunicação e energia.
- Deve ser mantida uma distância de, pelo menos, 15 cm entre os cabos do Módulo de Expansão e os cabos de alimentação de 230 Vca.



5.1. LIGAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO



A alimentação é a 12 Vcc para todos os modelos.

Em instalações com painel solar, grupo gerador ou motobomba diesel, conectar-se-á à bateria de 12 Vcc.

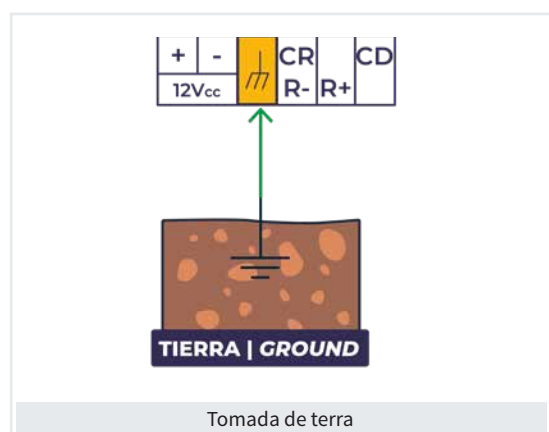
Em sistemas a 110 ou 230 Vac dispõe-se, como acessório, de um alimentador de 90-230 Vac / 12Vcc (50-60Hz) para conectar o equipamento. Abase de conexão à qual se conecta o alimentador deve ser facilmente acessível.

A entrada de alimentação dispõe de um fusível térmico autorrearmável, além do mais, está protegida contra a inversão de polaridade e picos de sobretensão.

É necessário dispor, na instalação, de um interruptor magnetotérmico independente que proteja para o Módulo. Na sua saída conectar-se-ão o alimentador geral e o transformador que alimente as saídas.

Quando um motor diesel está em funcionamento, evitar desconectar a bateria uma vez que o alternador elevaria, consideravelmente, a tensão de alimentação e danificaria o Módulo.

5.2. LIGAÇÃO DA TOMADA DE TERRA

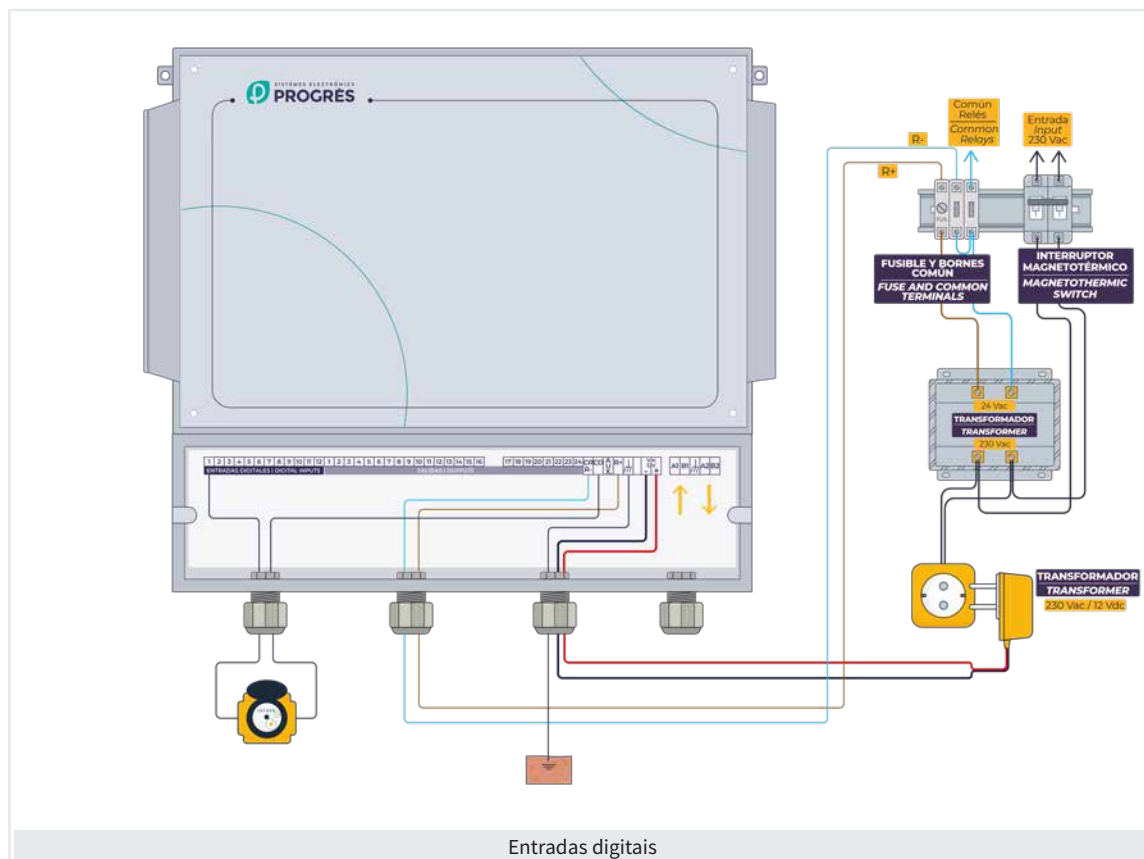


O borne de tomada de terra situa-se junto aos bornes de alimentação; a sua função é de dirigir para terra as potenciais faíscas elétricas geradas por tempestades e que possam entrar pelos cabos das entradas e saídas; a iniciação do arco no descarregador de gás interno ocorre a partir de 90 volts.

É muito importante conectar esta tomada de forma independente para uma proteção completa do equipamento.

A tomada de terra deve ser diferente e separada da tomada de terra de variadores ou motores.

5.3. LIGAÇÃO DAS ENTRADAS DIGITAIS



Tanto as entradas digitais como as saídas de relé são alimentadas externamente a 12 Vcc ou 24 Vac.

As entradas digitais estão galvanicamente isoladas mediante opto acopladores do resto do circuito.

Os contactos dos dispositivos conectados na entradas digitais têm de ser livres de tensão.

O equipamento tem 12 entradas digitais na base, indicadas como **D1** a **D12** e uma marcação comum como **CD**.

5.4. LIGAÇÃO DAS SAÍDAS

Todas as saídas estão preparadas para trabalhar tanto a 12 como a 24 volts em corrente alternada ou em corrente contínua (não alimentar com tensões superiores a 30 volts).

Para a operação a 24 Vac dever-se-á dispor de um transformador externo com saída 24 Vac com isolamento duplo de acordo com a norma UNE EN61010.

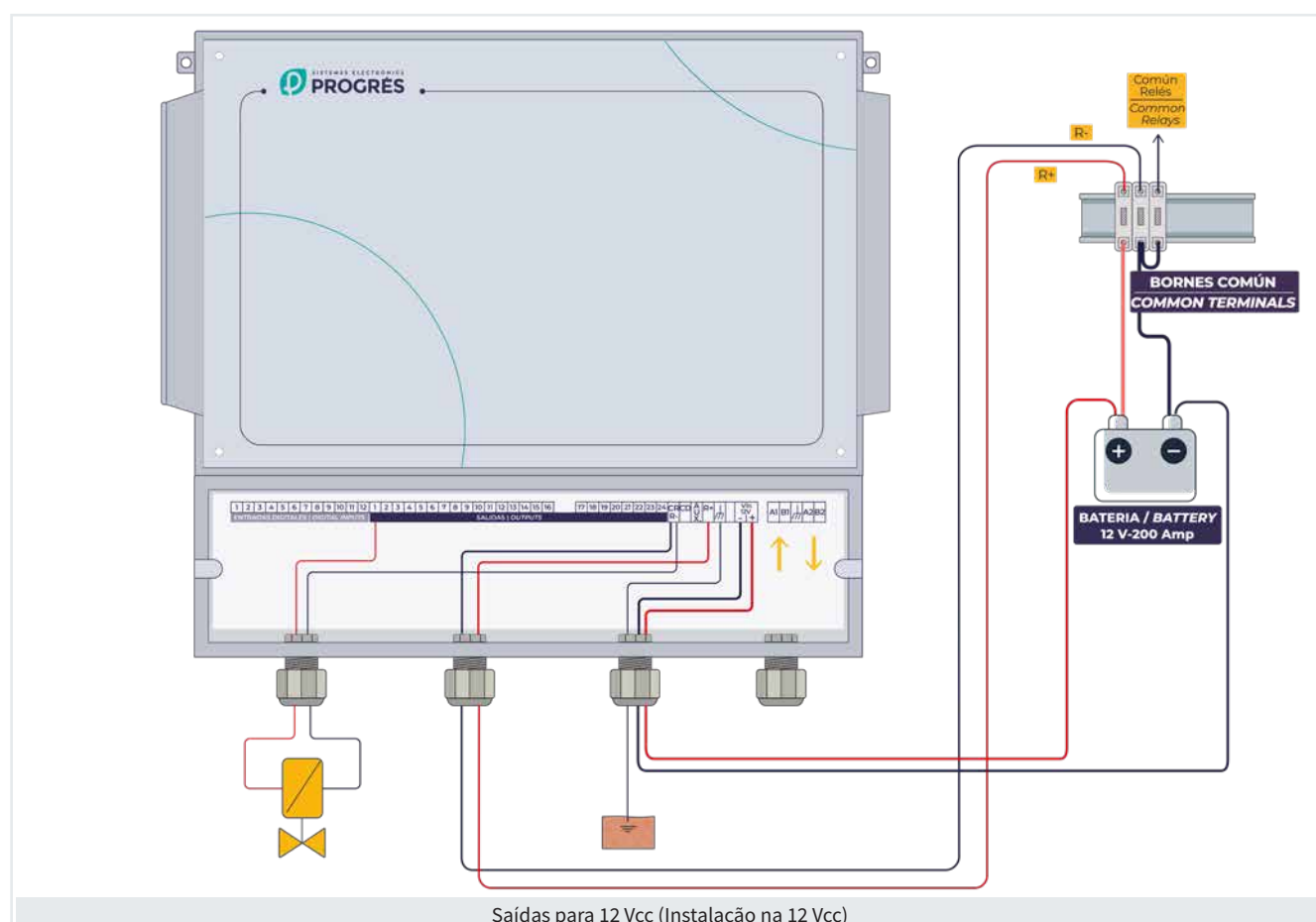
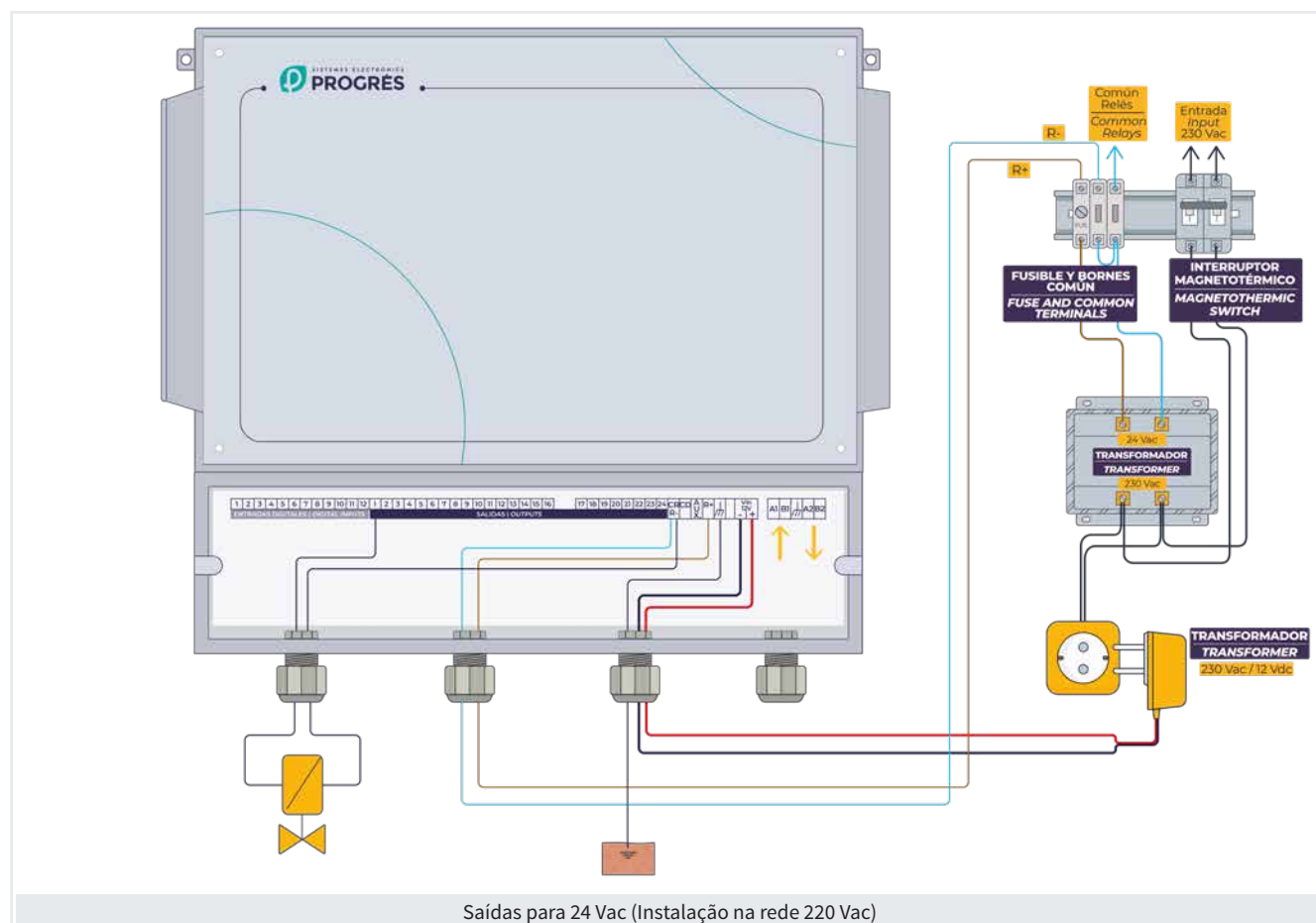
A entrada para a alimentação das saídas está marcada como '**R+**' e '**R-**'.

O borne '**AUX**' corresponde à entrada '**R+**' passada pela proteção da alimentação. Utiliza-se para conectar elementos auxiliares de comando manual e ampliações de relés.

Os solenoides das eletroválvulas, os relés ou os contactores conectam-se entre um comum de saídas '**CR**' e a saída correspondente entre '**R1**' a '**R99**'.

As saídas estão isoladas do circuito interior através de relés e protegidas por um varistor em cada uma.

A alimentação das saídas e os sensores estão protegidos por um fusível térmico autorrearmável, além disso, no ponto de '**Consulta - Módulos**' indicará se existe ou não tensão para as saídas. Quando existir um curto-circuito em alguma das saídas entrará automaticamente o fusível, limitando a saída enquanto não acabar o curto-circuito.



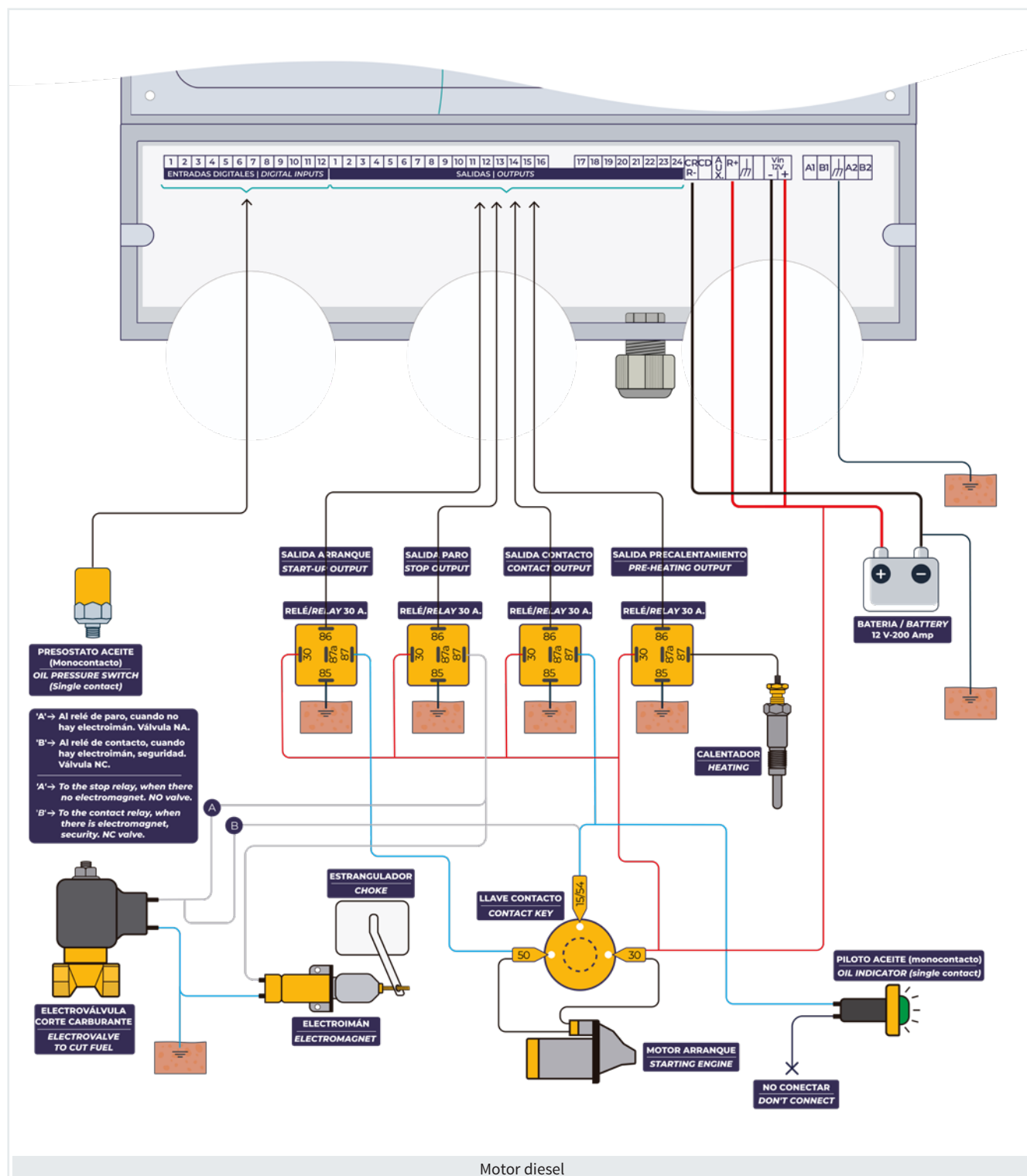
5.5. LIGAÇÃO DE MOTOR DIESEL

Nas instalações onde existe uma motobomba o Agrónic pode gerir as manobras de arranque e paragem. Para fazer a gestão utiliza quatro saídas (pré-aquecimento, contacto, arranque e paragem) e uma entrada digital (pressostato de óleo).

Na ligação de arranque de motores diesel é necessário ter em conta os seguintes detalhes:

ENTRADA

Pressostato de óleo PA. A entrada de pressostato pode conectar-se a qualquer uma das 12 entradas digitais da base. O comum de entradas digitais CD não é necessário conectá-lo ao pressostato uma vez que o faz diretamente através do chassis do motor.



SAÍDAS

As saídas fornecem o positivo de bateria. Intercalar-se-á um relé suplementar em cada uma delas para evitar danos nos relés internos.

A saída de contacto conectar-se-á através do relé ao cabo do terminal '15/54' da chave. É o equipamento que se encarrega de realizar e retirar o contacto, pelo que a chave deverá ficar na posição de repouso.

Na saída de arranque intercalar-se-á um relé suplementar, com capacidade para 20 a 30 amperes, conectando a sua saída com o cabo do terminal '50' da chave.

Se a paragem do motor for efetuada através de eletroímã, conectar-se-á ao relé suplementar da saída de paragem.

Se a paragem for realizada cortando o carburante com uma eletroválvula, instalar-se-á na mesma entrada do

injetor para que a paragem seja o mais rápida possível. Quando a eletroválvula está normalmente aberta conecta-se diretamente à saída de paragem. Se a eletroválvula estiver normalmente fechada, conectar-se-á à saída de contacto.

Quando houver pré-aquecimento conectar-se-á ao relé para o seu acionamento.

Pode ser interessante dispor de duplo sistema de paragem maior segurança, com o eletroímã para realizar uma paragem rápida e eficaz, mais a eletroválvula normalmente fechada para cortar o fornecimento de carburante quando existir uma possível rutura ou problema.

5.6. LIGAÇÃO DA OPÇÃO DE DUPLA TENSÃO

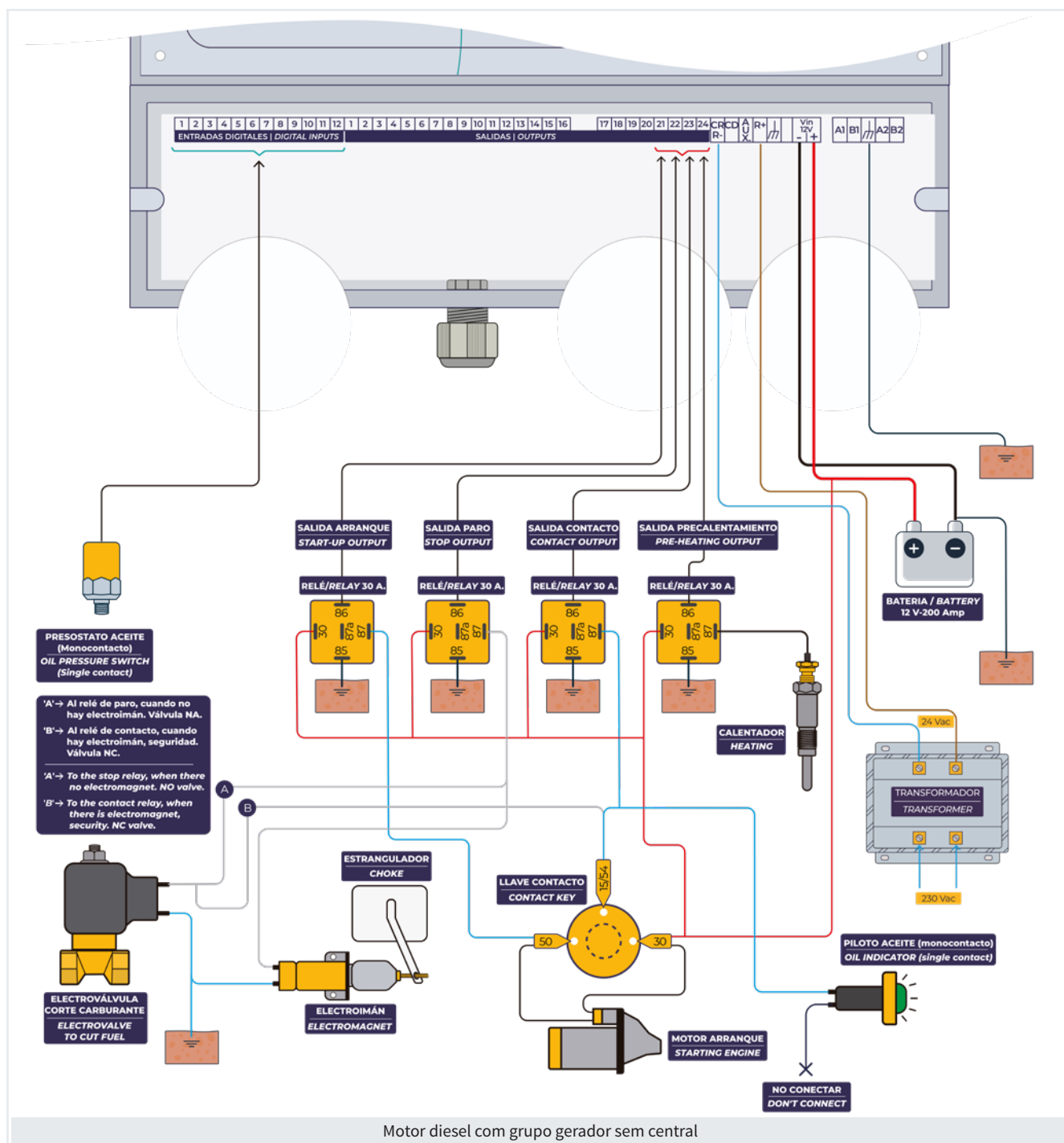
A opção de Dupla Tensão é para instalações onde a energia provenha de um gerador diesel. O Módulo porá em movimento o gerador quando tiver que fazer uma rega e pará-lo-á ao finalizar.

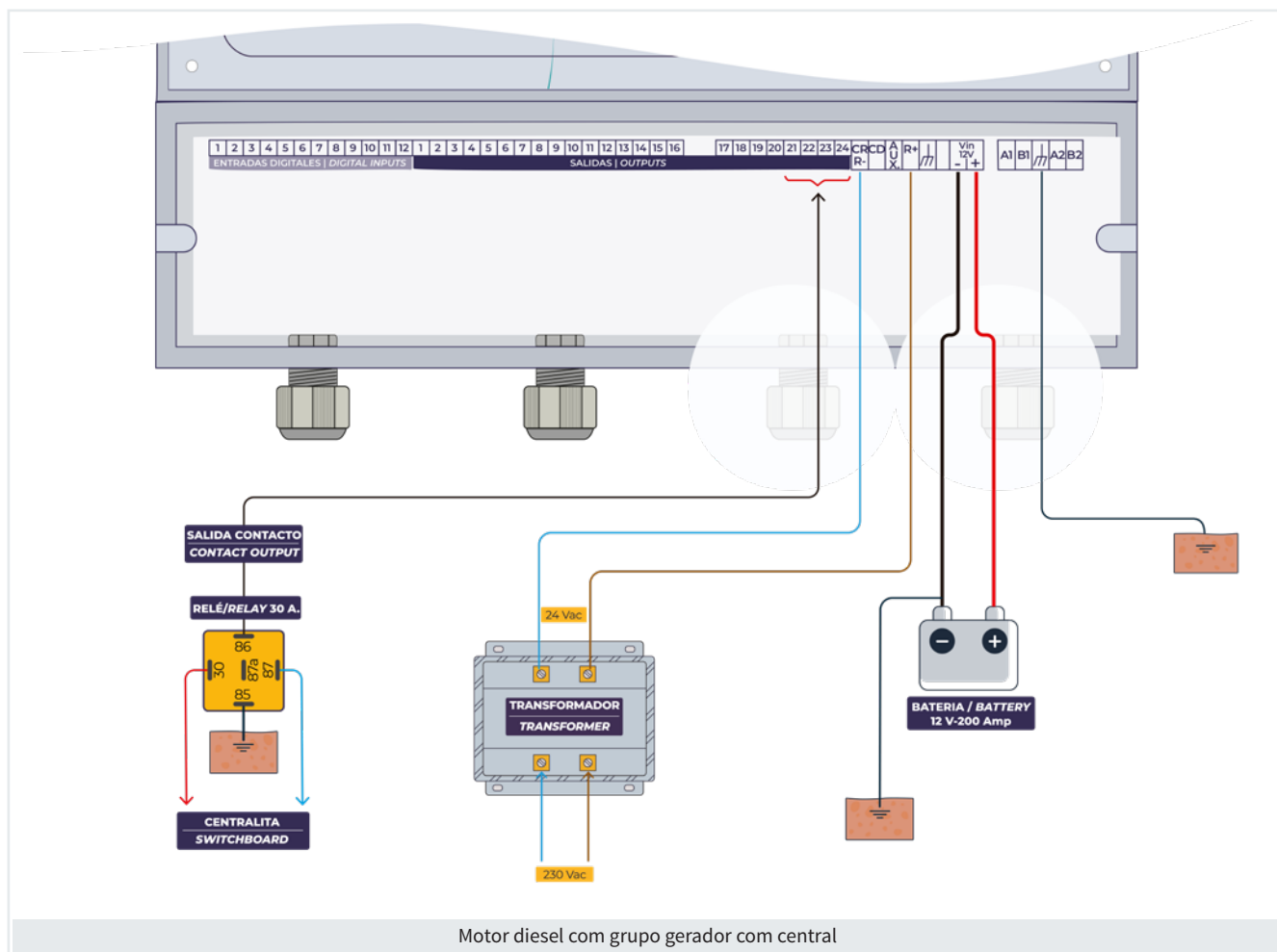
O Módulo alimenta-se da bateria 12 V cc do grupo. As quatro saídas que dão as ordens para arrancar e parar o gerador vão a 12 Vcc, todas as demais vão a 24 Vac e são operativas quando o gerador está em movimento.

Na base do Módulo as saídas a 12Vcc são R21, R22, R23 y R24 (para qualquer modelo).

Com o Módulo pode se ter dois funcionamentos:

- Com gestão de arranque e paragem do motor diesel. Neste caso, utiliza-se o controlo de motor diesel com as saídas de pré-aquecimento, contacto, arranque, paragem e a entrada digital do pressostato de óleo.
- Com gestão de central de arranque incorporada no gerador. Neste caso são necessário um sinal de contacto. Para ativar este funcionamento os tempos de arranque e paragem serão '0'.



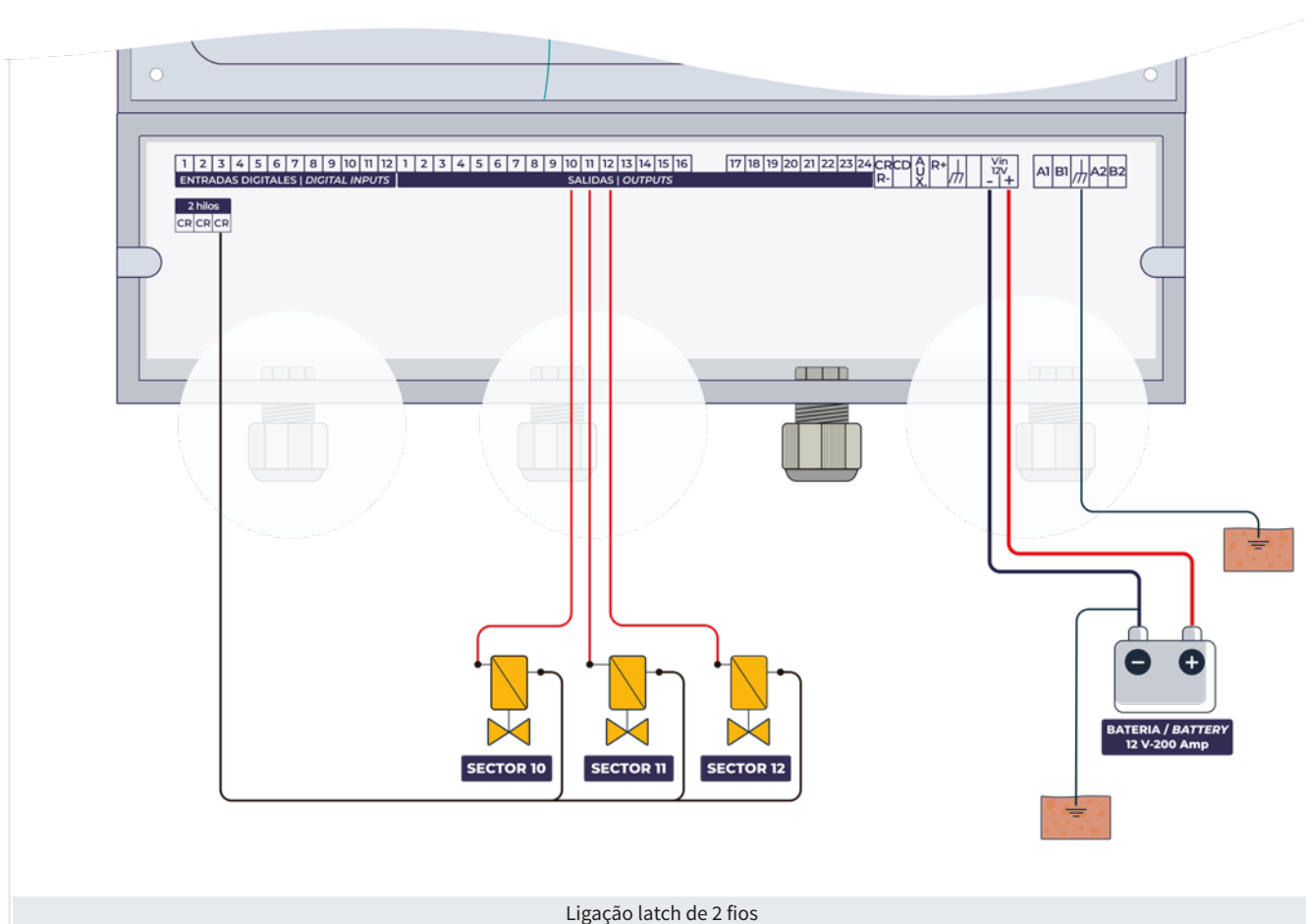


5.7. LIGAÇÃO DA OPÇÃO LATCH

Em instalações onde é necessário um consumo muito baixo de energia devem ser utilizadas válvulas latch. As eletroválvulas latch, também chamadas de impulsos, funcionam com o enclave da sua posição hidráulica em abertura ou em fecho, consumindo energia apenas no momento da mudança. Isto permite que a alimentação seja apenas com uma bateria ou com bateria e um painel solar. O cálculo far-se-á tendo em conta opções e sistemas auxiliares da instalação.

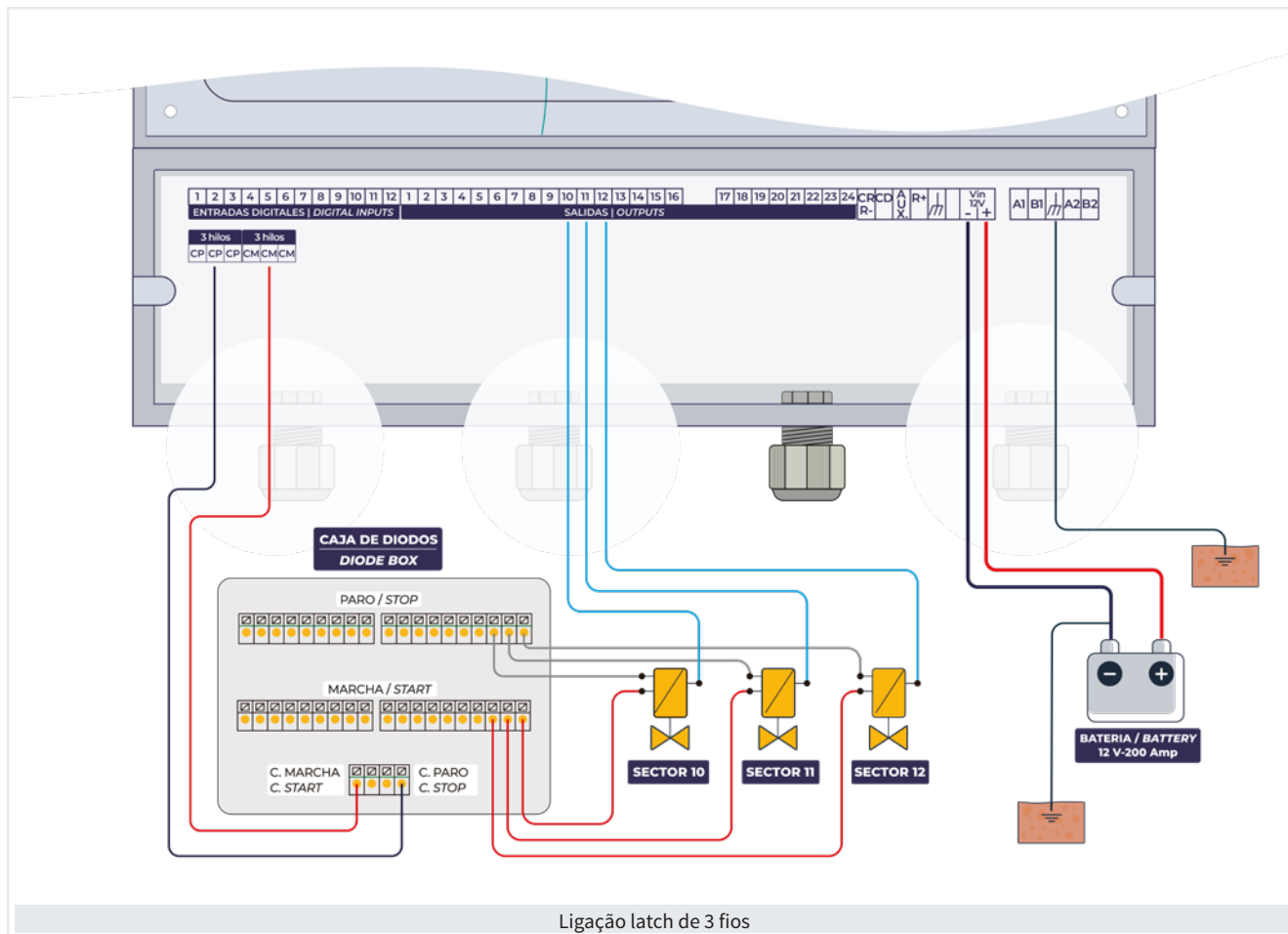
O instalador pode preparar o equipamento para utilizar eletroválvulas latch no formato de dois ou três fios e a tensão de disparo a 12 ou 22 volts. Ver o ponto '**Função - 4. Parâmetros - 14. Instalador**'.

Quando forem instalados **modelos de 3 fios** será necessário incorporar na instalação uma caixa de díodos, adequadas ao número total de saídas do equipamento para realizar a conexão dos comuns de movimento e paragem. Nos modelos de 2 fios não é necessária.



Um dos dois cabos será conectado ao comum de saídas 'CR' e o outro à saída correspondente entre 'R1' a 'R99'.

Quando a eletroválvula atua hidráulicamente na ordem inversa à indicada pelo equipamento, inverter-se-á esta ordem entrando em '**Função - 4. Parâmetros - 14. Instalador - 5. Comunicações - 11. Módulos**'.



de Expansão'.

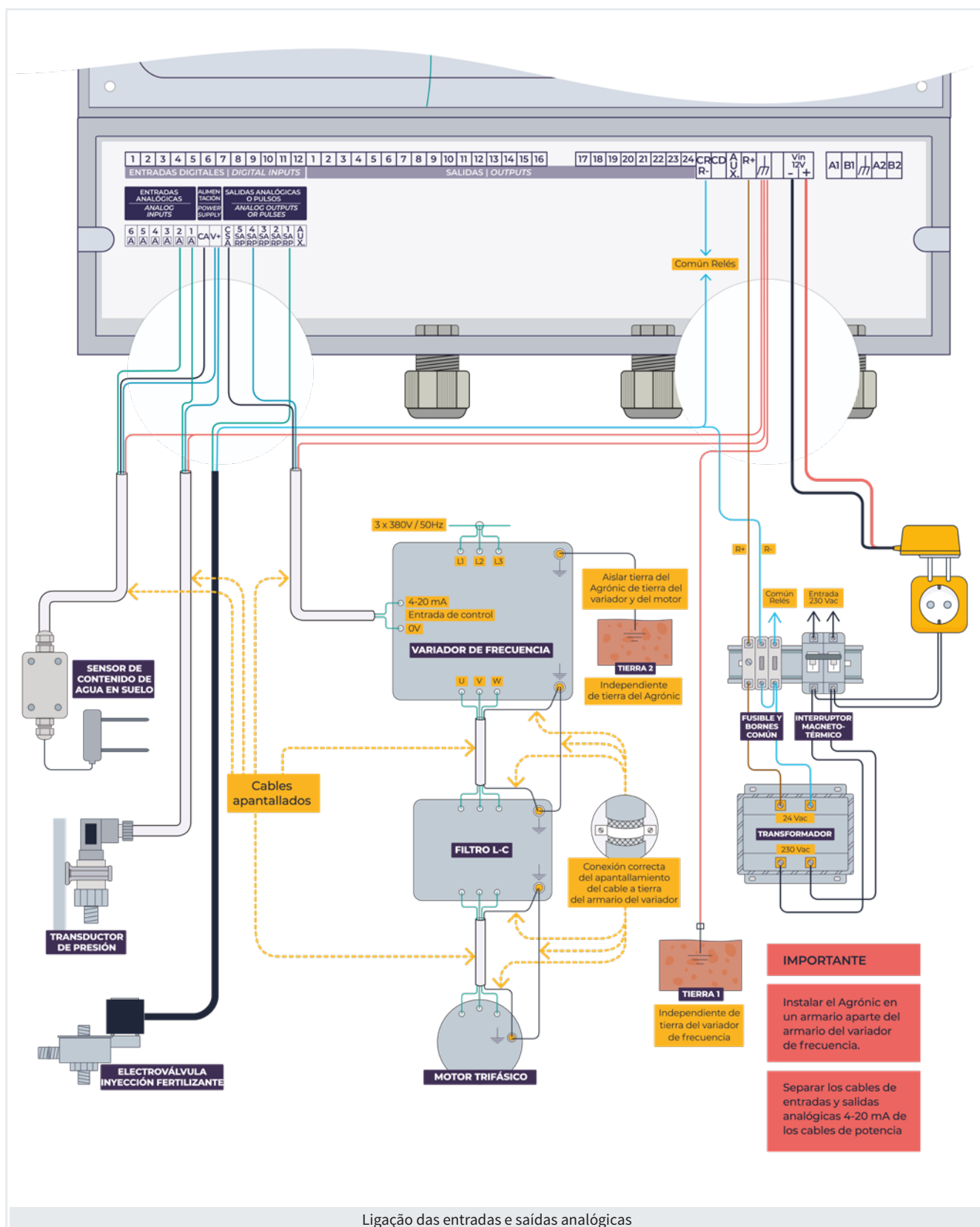
Este modelo de eletroválvula dispõe de dois comuns, o de movimento (normalmente vermelho) levar-se-á à caixa de díodos, a um dos bornes marcados como 'Movimento'; o comum de paragem (normalmente preto) conectar-se-á a um borne marcado como

'Paragem', o outro cabo (normalmente branco) conectar-se-á à saída correspondente entre 'R1' a 'R99'.

Por outro lado, é necessário conectar os comuns de movimento CM e de paragem CP do equipamento e da caixa de díodos. No caso de a ordem na válvula ser a inversa à desejada, inverter os cabos de Movimento Comum e Paragem Comum.

5.8. LIGAÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS ANALÓGICAS

Em instalações onde seja necessário ler sensores analógicos ou saídas analógicas para a fertilização ou regulação de pressão é necessária esta opção.



6 CONFIGURAÇÃO

6.1. CONFIGURAÇÃO DO NÚMERO DE MÓDULO

Com cada instalação de controlo climático realizada pela Progrés, é fornecida uma **ficha de configuração** inicial contendo informações essenciais sobre os módulos de expansão utilizados no sistema. Esta ficha inclui, para cada módulo:

- **Número de série:** Este é um número de identificação único de fábrica.
- **Endereço RS485:** Este é um identificador que o Progrés atribui internamente a cada módulo de expansão através de interruptores internos. Este número permite diferenciar um módulo de outro dentro do sistema e é essencial para estabelecer uma comunicação precisa com cada um deles.
- **Modelo de módulo:** É o modelo de módulo que pode ser ME1 ou ME2.

- **Repetidor:** detalha se o módulo atua como repetidor ou não.

Esta ficha é essencial para:

- Localize corretamente cada módulo dentro da instalação.
- Garanta uma comunicação adequada entre os módulos, certificando-se de que não existem números de módulos repetidos na instalação.

Em caso de dúvidas ou futuras ampliações do sistema, esta ficha serve de referência para localizar e configurar corretamente o número do módulo necessário.

Para configurar o número de um novo módulo de expansão, consulte a secção seguinte '6.2 Configuração do número do módulo'.



Ficha de configuração de instalação de MÓDULOS EXPANSÃO

Instalação:		Data de configuração:			
Instalador:					
Nº Serie Agrónic: 74-					
Tempo entre remessas:	Tempo limite:	Novas tentativas:			
IMPORTANTE Verifique a correta instalação do cabo e a sua correta polarização (A, B).					
Configuração da equipa	Nº Serie ME	Endereço RS485	Modelo (ME1, ME2)	Repetidor [SIM/NÃO]	Observações
M 01					
M 02					
M 03					
M 04					
M 05					
M 06					
M 07					
M 08					
M 09					
M 10					
M 11					
M 12					
M 13					
M 14					
M 15					

6.2. CONFIGURAÇÃO DO NÚMERO DE MÓDULO

Cada um dos módulos de expansão conectados a um Agrónic 4500 deve ter atribuído um número de módulo. Este número indica-se mediante os dois interruptores (SW1 e SW2).

O interruptor (**SW1**) seleciona as dezenas enquanto que o segundo interruptor (**SW2**) seleciona as unidades.



Exemplo

SW1:1 SW2:2

Assim o endereço configurado é 12 (10+2).

No programador Agrónic 4500 também se deve configurar este endereço no módulo que se requeira. Para

o configurar, consultar o manual de “2418 Manual - Agrónic 4500 - Módulos Externos” e ir a:

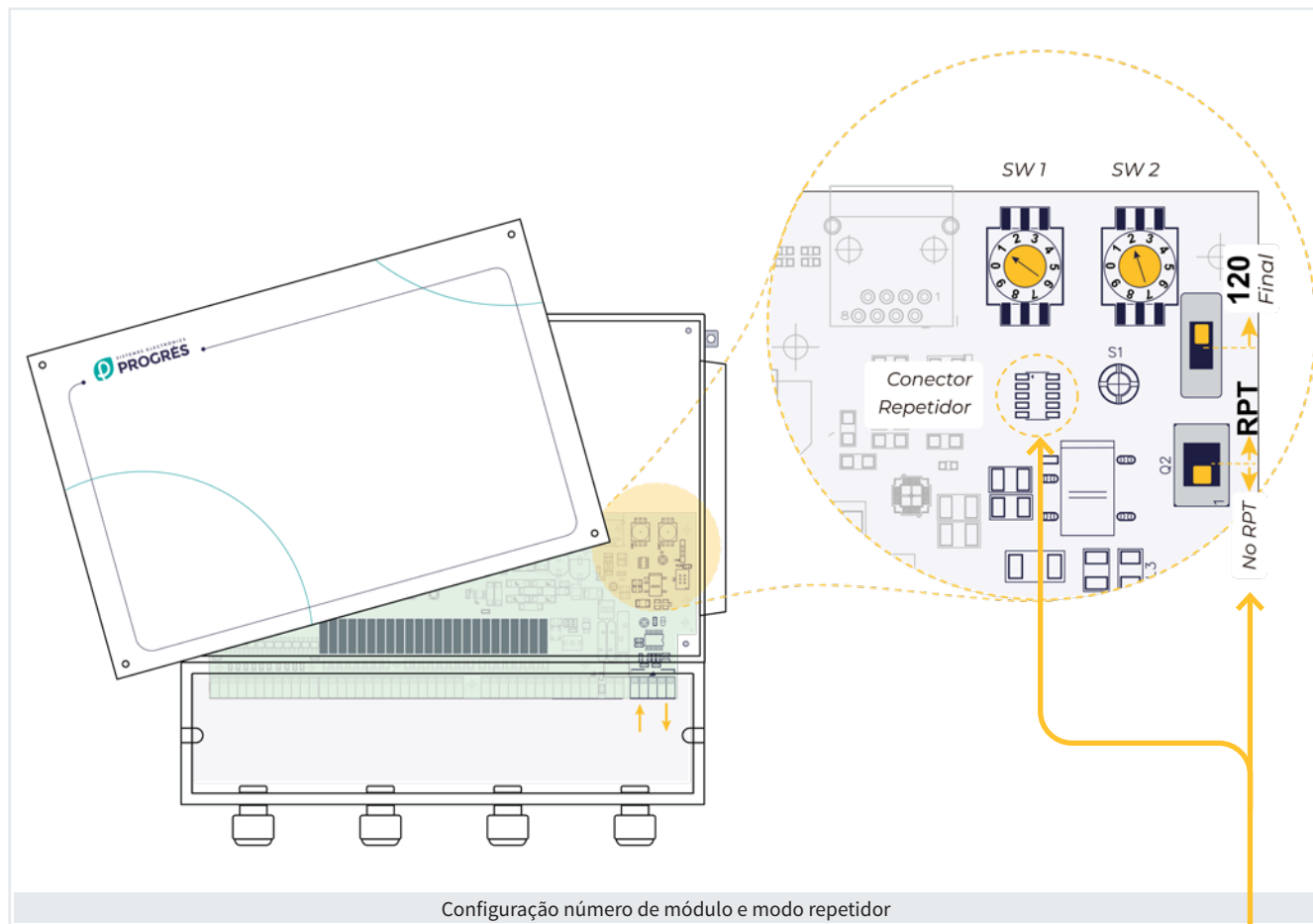
‘Função - Parâmetros - Instalador - Comunicações - Módulos de Expansão - Escolher nº de módulo’.

Para consultar se o Módulo de Expansão comunica, pressionar **‘Consulta - Módulos’** (Tecla **F4**).



Importante

Os módulos são identificados por um número atribuído através dos interruptores SW2 e SW3. Este número é completamente independente do número de série do módulo, uma vez que ambos os números não estão relacionados entre si.



Importante

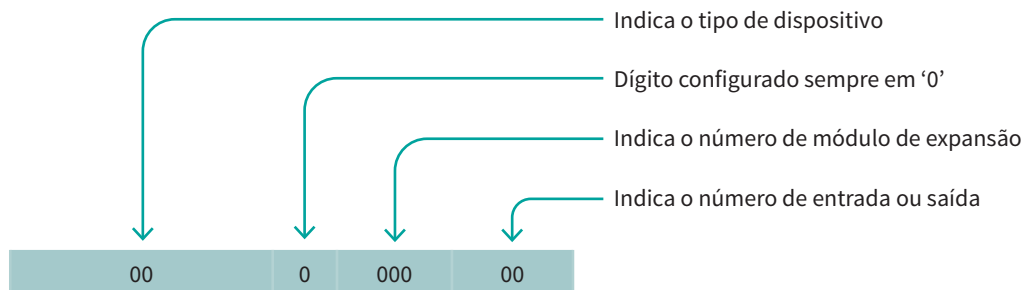
Caso o módulo de expansão seja o último da linha, é fundamental posicionar o interruptor na posição **120**, conforme imagem. Esta configuração garante o correto funcionamento do sistema.

O interruptor (**RPT**) serve para determinar se o módulo deve ou não repetir o sinal para outro módulo.

Se o módulo for repetidor, instalar a placa no conector indicado e posicionar o interruptor para cima, caso contrário, posicionar para baixo.

6.3. CODIFICAÇÃO DAS ENTRADAS E DAS SAÍDAS

As entradas e as saídas estão codificadas com 8 números para facilitar a sua localização.



Saídas digitais				Descrição
11: Módulos Expansão	0	001 - 015	01 - 99	Módulo de expansão conectados à base do Agrónic 4500

Entradas digitais				Descrição
11: Módulos Expansão	0	001 - 015	01 - 12	Módulo de expansão conectados à base do Agrónic 4500

Entradas analógicas				Descrição
11: Módulos Expansão	0	001 - 015	01 - 12	Módulo de expansão conectados à base do Agrónic 4500

Saídas analógicas/pulsadas				Descrição
11: Módulos Expansão	0	001 - 015	01 - 10	Módulo de expansão conectados à base do Agrónic 4500



Exemplo

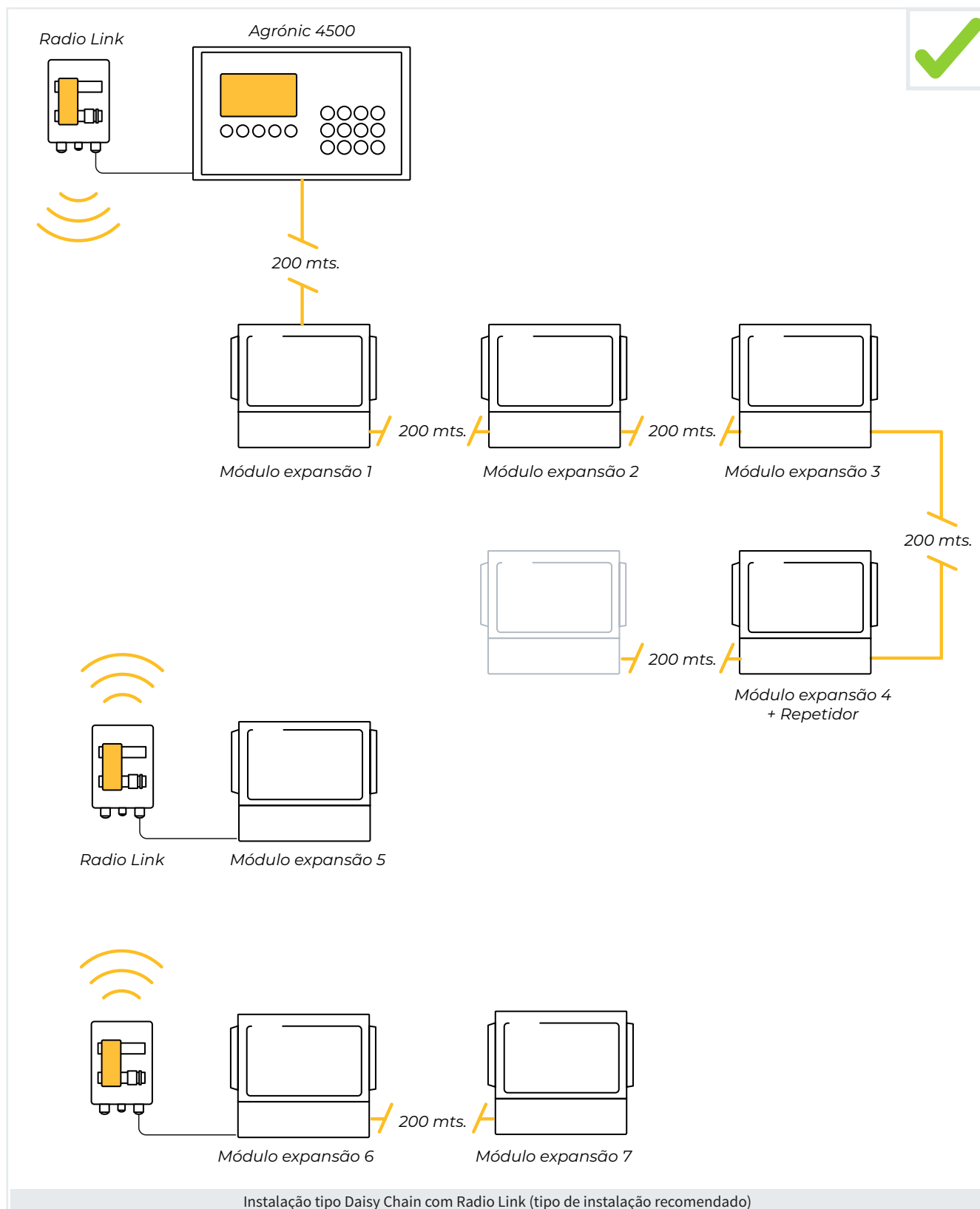
11000201 Entrada/saída analógica/digital 1 do módulo número 2 do módulo externo “Módulo de expansão”

7 EXEMPLO DE ESQUEMA DE INSTALAÇÃO

7.1. TIPO DE INSTALAÇÃO RECOMENDADO

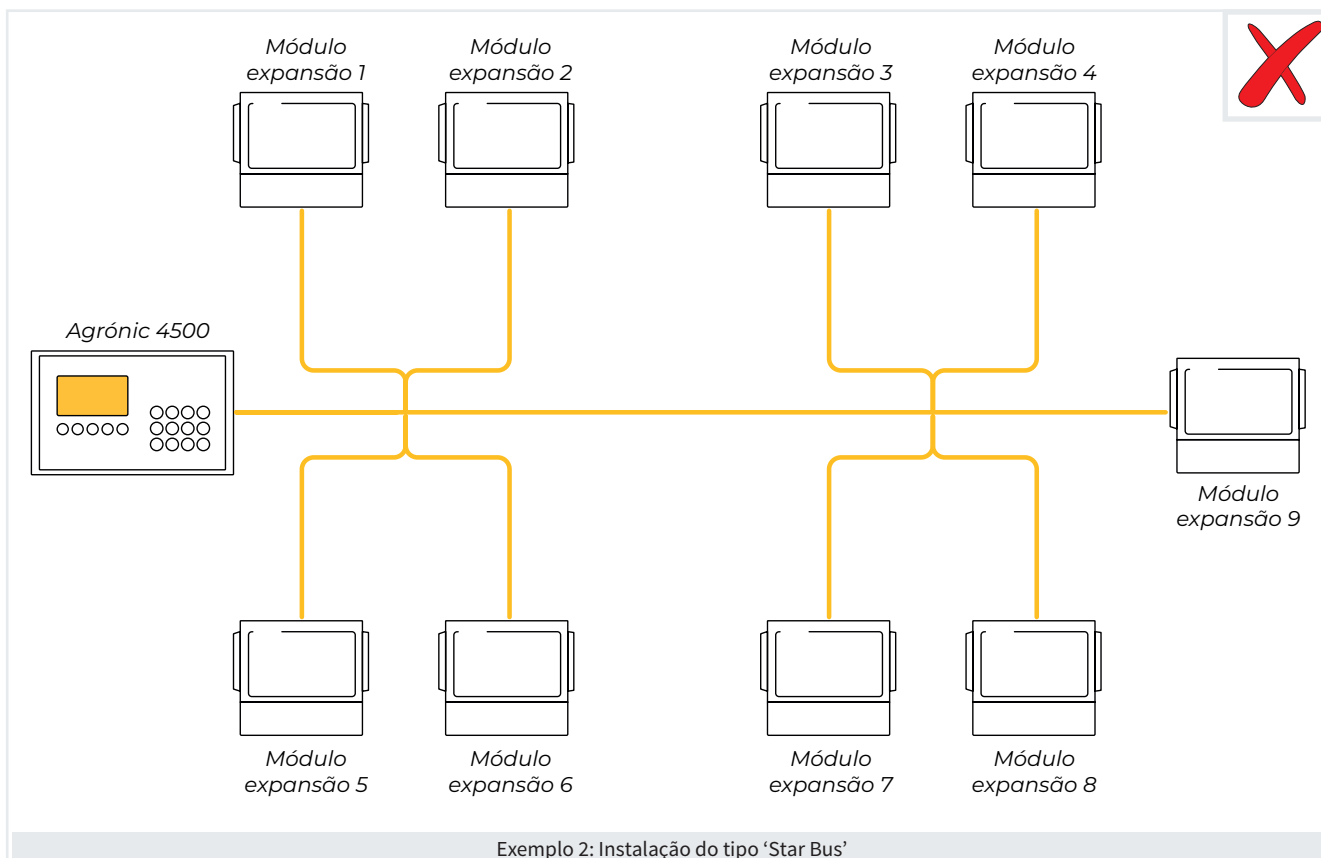
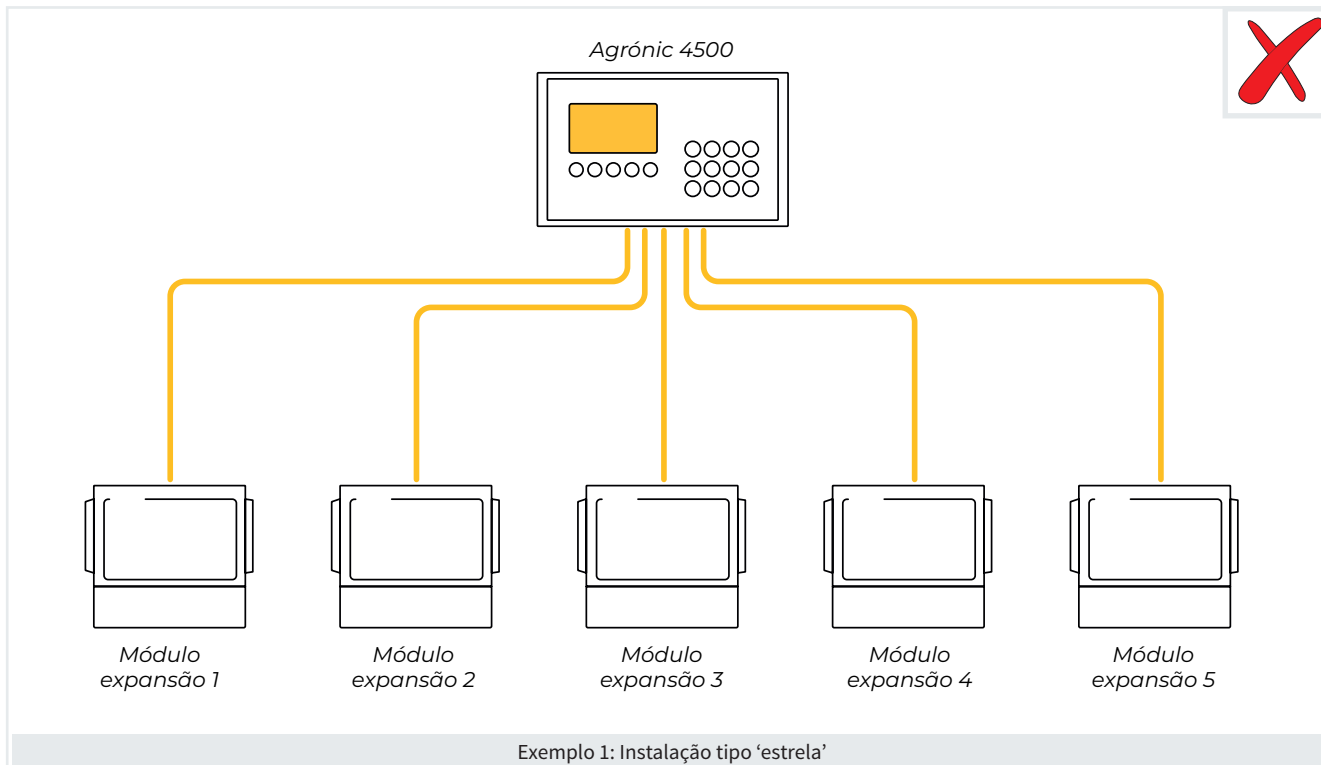
Abaixo segue um exemplo de uma instalação adequada para distribuir e ligar os diferentes módulos ao Agrónic 4500 ligando-os em série, seguindo o método conhecido como 'Daisy Chain'.

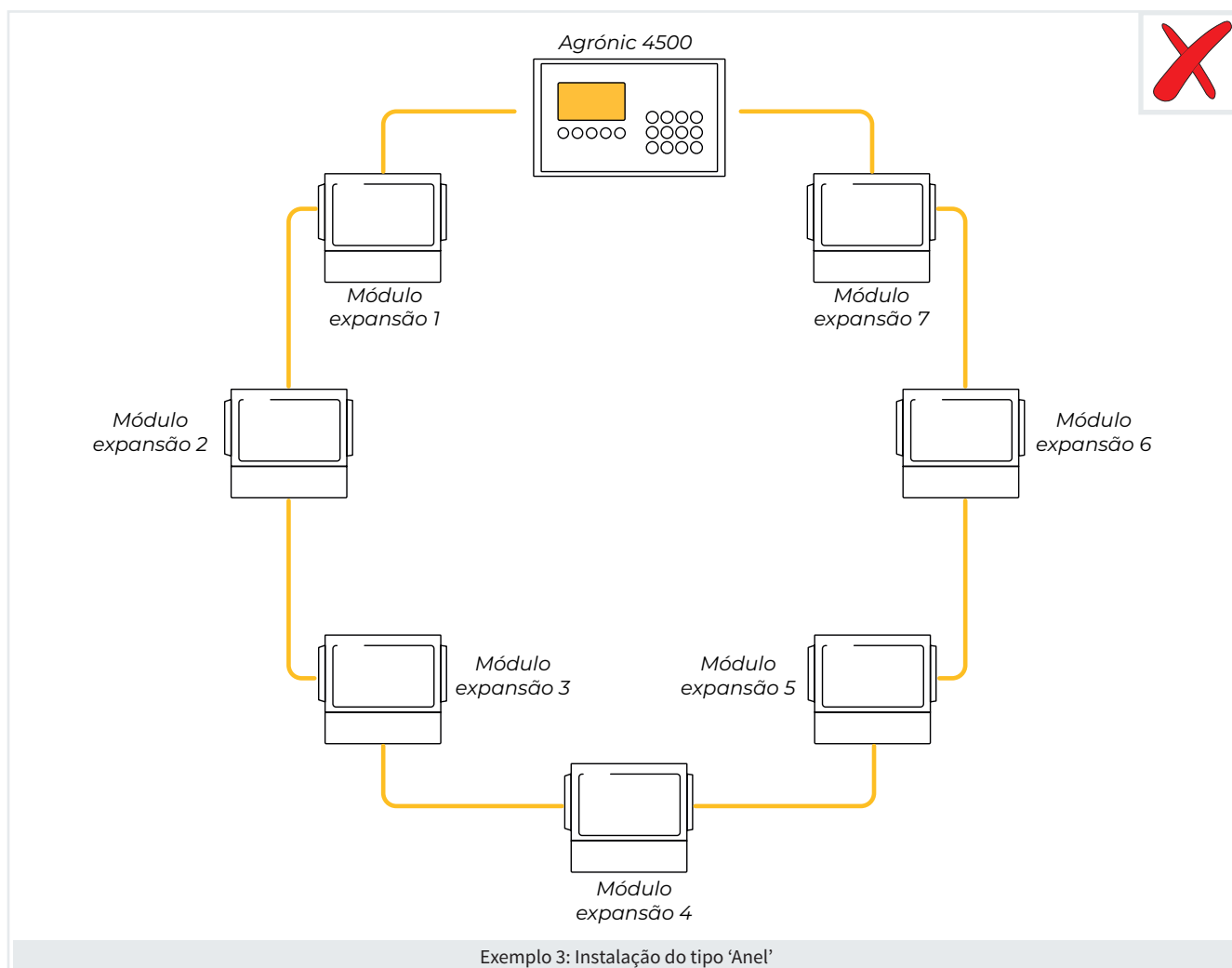
Este tipo de ligação garante uma comunicação eficiente entre os módulos e o Agrónic 4500.



7.2. TIPO DE INSTALAÇÃO A EVITAR

Abaixo estão 3 exemplos de instalações típicas que não devem ser feitas para evitar problemas de comunicação:

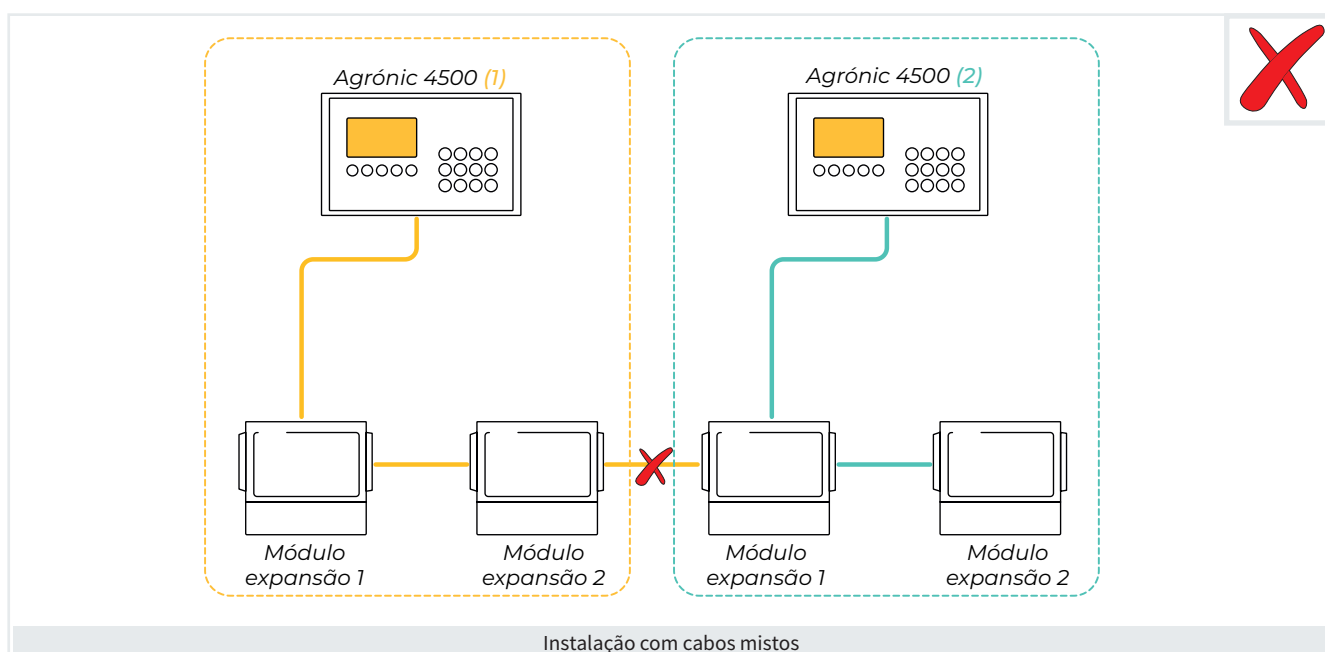




7.3. INDICAÇÃO EM INSTALAÇÕES COM MAIS DE 1 PROGRAMADOR

Quando se utilizam dois ou mais programadores Agrónic 4500 na mesma instalação, é essencial ter em atenção os cabos que ligam os seus respetivos módulos.

As linhas de barramento de cada programador devem ser mantidas separadas e nunca misturadas.



8 RECOMENDAÇÕES

Colocação do equipamento

- Instale o equipamento na altura e na posição adequadas para um bom manuseamento.
- Evite, tanto quanto possível, a incidência direta do sol, humidade, pó e vibrações.
- Evite que fique próximo de elementos que gerem interferências e possam afetar o bom funcionamento.
- Para manter a estanqueidade do formato caixa é necessário manter a tampa sempre fechada, bem como instalar prensa-cabos nas saídas dos cabos.

Instalação com variador de frequência

- A terra do Módulo de Expansão deve estar independente e separar a picareta de terra do variador e do motor.
- Os cabos de sensores devem ser blindados e ser instalados separados dos cabos de potência.
- É muito aconselhável instalar o Módulo de expansão e o variador em armários diferentes e separados.
- Entre o variador e o motor é aconselhável colocar um filtro para diminuir os harmónicos do sinal de saída e, assim, cumprir com a normativa da CE. O

filtro deve situar-se próximo do conversor, bem como utilizar cabo blindado (EMC).

- Nas instalações onde existir transdutor de pressão, este deve estar galvanicamente isolado da tubagem de pressão, uma vez que através desta podem propagar-se as interferências. O transdutor pode ser suportado através de um suporte isolante na parede e conectado à tubagem à pressão mediante um microtubo.
- No Módulo de Expansão as consequências de uma má instalação do variador podem ser a ativação aleatória de saídas, mudanças de ecrãs sem tocar no teclado e má leitura de sondas, entre outras.
- Consultar o manual '1406 Instalações com Agrónics e variadores de frequência' disponível na página web da Progrés.

Cablagem de sensores e contadores

- Os cabos de sensores e contadores nunca devem passar junto, nem paralelamente a cabos com corrente alternada, deve haver uma distância mínima de 0,5 metros entre eles.

ESPAÇO RESERVADO PARA O UTILIZADOR

Poderá utilizar este espaço para registrar informações como os parâmetros introduzidos ao programador, desenhos, informações de programas, condicionantes, alarmes, etc.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Garantia

O Módulo de Expansão cumpre as diretivas de marcação CE.
Os produtos fabricados pela Progrés dispõem de uma garantia de dois anos contra todos os defeitos de fabrico.
Fica excluída da garantia a indemnização de danos diretos e indiretos causados pela utilização dos equipamentos.

Sistemes Electrònics Progrés, S.A.

Polígon Industrial, C/ de la Coma, 2 | 25243 El Palau d'Anglesola | Lleida | Espanha
Tel. 973 32 04 29 | info@progres.es | www.progres.es