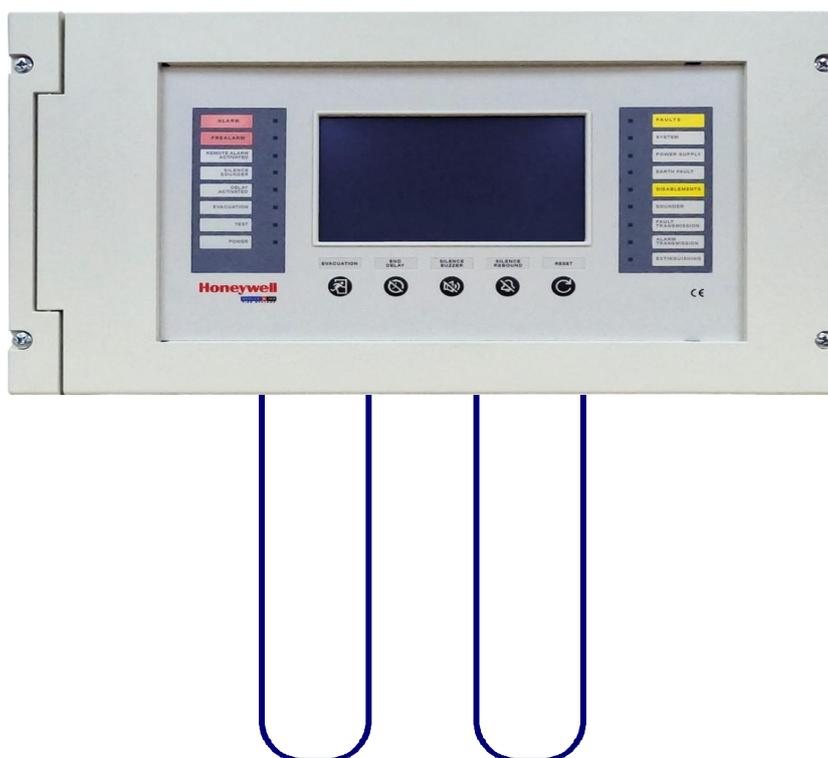


# Honeywell

MORLEY IAS  
FIRE SYSTEMS

Fire Safety



## MA-2000

## MA-2000

### Manual de Instalação

M-167.1-MA2000-PT / 03.2023 Rev. 0

## Propósito

Este produto só pode ser utilizado para as aplicações descritas no catálogo e descrição técnica, e apenas em conjunto com dispositivos e componentes externos recomendados e aprovados.

Esta documentação contém marcas registadas e não registadas. Todas as marcas registadas são propriedade dos respetivos proprietários. A utilização desta documentação não lhe concede uma licença ou qualquer outro direito de usar qualquer nome, logotipo ou etiqueta referenciado ou representado aqui.

Esta documentação está sujeita aos direitos de autor da Honeywell. O conteúdo não deve ser copiado, publicado, modificado, distribuído, transmitido, vendido ou alterado sem a autorização prévia expressa por escrito da Honeywell. As informações contidas nesta documentação são fornecidas sem garantia.

## Informações de utilizadores relacionadas com a segurança

Este manual inclui as informações necessárias para a utilização adequada dos produtos descritos.

Para garantir o funcionamento correto e seguro do produto, devem ser respeitadas todas as orientações relativas ao seu transporte, armazenamento, instalação e montagem. Isto inclui tomar os cuidados necessários ao operar o produto.

O termo «pessoal qualificado» no contexto das informações de segurança incluídas neste manual ou no próprio dispositivo:

- Engenheiros de projetos que estejam familiarizados com as diretrizes de segurança para sistemas de alarme de incêndio e extinção.
- Engenheiros de serviço treinados que estejam familiarizados com os componentes dos sistemas de alarme de incêndio e de extinção e informações sobre o seu funcionamento, conforme incluído neste manual.
- Pessoal de instalação ou serviço treinado com as qualificações necessárias para a realização de reparações em sistemas de alarme de incêndio e extinção, ou que estejam autorizados a operar, à terra e a marcar circuitos elétricos e/ou equipamentos/sistemas de segurança.

## Símbolos

São fornecidas as seguintes informações no interesse da segurança pessoal e para evitar danos ao produto descrito neste manual e a todos os equipamentos que lhe estão ligados.

As informações de segurança e os avisos para evitar perigos que põem em perigo a vida e a saúde dos utentes e do pessoal de manutenção, bem como a causa de danos no próprio equipamento, são indicados pelos seguintes pictogramas. No contexto deste manual, estes pictogramas têm os seguintes significados:



**Aviso...** Designa riscos para o homem e/ou máquina. O incumprimento resultará em riscos para o homem e/ou para a máquina. O nível de risco é indicado pela palavra de aviso.



**NOTA :** Informações importantes sobre um tópico ou procedimento e outras informações importantes.



**Normas e orientações:** Ver informações de configuração e comissionamento de acordo com os requisitos nacionais e locais.

## Desmontar



De acordo com a Diretiva 2012/19/UE (WEEE), após a sua desmontagem, o fabricante retira o equipamento elétrico e eletrónico para uma eliminação adequada.

## © Honeywell International Inc./alterações técnicas reservadas!

Esta documentação está sujeita à lei dos direitos de autor e, de acordo com as secções 16 e 17 da Lei Alemã de Direitos autorais (UrhG), não pode ser copiada ou divulgada de qualquer outra forma. Qualquer infração nos termos da Secção 106 urhg pode resultar em ações judiciais.

## INDICE

1 LIMITES DO SISTEMA DE DETEÇÃO .....	5
1.1 PRECAUÇÕES .....	5
1.1.1 REGRAS NACIONAIS .....	6
1.2 EN 54: Informação .....	6
1.3 Documentos associados.....	7
1.4 VISÃO GERAL.....	7
Características físicas .....	8
Principais funções .....	8
2 Dimensões MA-2000.....	9
2.1 Montagem embutida MA-2000 .....	10
2.2 Etiquetas amovíveis no painel frontal.....	12
3 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS.....	13
3.1 Ligação à terra.....	13
3.2 Alimentação principal .....	13
3.3 Alimentação .....	13
3.4 Secção de carregador de bateria .....	13
3.4.1 Pilhas .....	13
3.4.2 Instalação de baterias .....	14
3.4.3 Alimentação e funcionamento da bateria .....	14
3.4.4 Ligação à rede e baterias .....	15
4 COMPONENTES DO SISTEMA.....	16
4.1 PLACA CPU MA-2000 .....	17
4.2 PLACA PSU MA-2000.....	18
4.2.1 Placa Terminal AW80US0.....	19
4.3 Saídas de Relé .....	21
4.3.1 Instruções para configurar as saídas de relé como NA/NF ou supervisionadas .....	21
4.3.2 Relé geral de avaria.....	22
4.3.3 Relé de alarme geral .....	22
4.3.4 Relés USR1 e USR2 .....	23
4.3.5 Ligação de sirene - saída supervisionada .....	23
4.4 PLACA OPCIONAL .....	25
4.4.1 MA-BST-C (placa amplificadora CAN-BUS).....	25
4.4.2 Colocação da placa MA-BST-C.....	26
5 MA-2000 Exemplo de ligação de rede - Ligação nó a nó .....	27
5.1 MA-2000 Exemplo de ligação de rede Placa amplificadora CAN-BUS única instalada na Fonte de alimentação HLSPS25 EN 54.4 .....	27
5.2 MA-2000 Exemplo de ligação de rede várias placa amplificadoras CAN-BUS instaladas na Fonte de Alimentação HLSPS25 EN 54.4 PSU .....	28

6 CIRCUITOS DE COMUNICAÇÃO COM DETETORES/MÓDULOS .....	29
6.1 Malha.....	30
6.1.1 Exemplo de loop fechado (estilo 6) .....	31
6.2 Procedimento de ensaio para loops .....	31
6.3 Testes e comissionamento do sistema.....	32
7 MANUTENÇÃO PERIÓDICA DO SISTEMA .....	33



**Não tente utilizar a central e os dispositivos ligados sem ler este manual.**

## 1 LIMITES DO SISTEMA DE DETEÇÃO

Um alarme de incêndio ou sistema de deteção pode ser muito útil para fornecer um aviso rápido de quaisquer eventos perigosos, como incêndios. Em alguns casos, pode gerir automaticamente os eventos (transmitir mensagens para evacuação de salas, combate automático a incêndios, interface do sistema CCTV, bloqueio de caminho ou porta, aviso automático às autoridades, etc.), mas não garante proteção contra danos materiais.

Além disso, os sistemas podem não funcionar corretamente se não forem instalados e mantidos de acordo com as instruções do fabricante.

### 1.1 PRECAUÇÕES

1.2



- Estas instruções contêm procedimentos a seguir para evitar danos no computador. Presume-se que o utilizador deste manual tenha concluído um curso de formação e esteja ciente das regras aplicáveis em vigor
- O sistema e todos os seus componentes devem ser instalados num ambiente com as seguintes condições:
  - Temperatura: -5 °C ... +40 °C.
  - Humidade: 10 % ... 93% (não condensação).
- Os dispositivos periféricos (detetores, etc.) que não sejam perfeitamente compatíveis com o painel de controlo podem causar danos ao painel de controlo ou causar o mau funcionamento do sistema a qualquer momento. Por isso, é essencial utilizar apenas material que seja garantido pela Honeywell e compatível com as suas plantas.
- Consulte o Serviço Técnico honeywell se tiver alguma dúvida.
- Este sistema, tal como todos os componentes de estado sólido, pode ser danificado por tensões eletrostáticas induzidas: manipular as placas pelas bordas e evitar tocar nos componentes eletrónicos.
- Em todo o caso, a terra adequada garante uma redução da sensibilidade aos distúrbios.
- Consulte o Suporte Técnico da Honeywell se não conseguir resolver problemas de instalação.
- Nenhum sistema eletrónico funcionará se não for alimentado.
- Se a alimentação da rede falhar, o sistema continuará a funcionar com a bateria, mas apenas por um período limitado.
- Durante a fase de planeamento do sistema, considere a autoridade necessária para garantir que a alimentação e as pilhas estão devidamente dimensionadas.
- O pessoal deve verificar periodicamente o estado das pilhas.
- Desligue a rede e as pilhas ANTES de retirar ou inserir quaisquer placas.
- Desligue todas as fontes de alimentação da central antes de efetuar qualquer manutenção.
- A central de comandos e os dispositivos ligados (detetores, módulos, repetidores, etc.) podem ser danificados se uma nova placa for inserida ou removida, ou se os cabos ligados estiverem ligados.
- A causa mais comum de mau funcionamento é a manutenção inadequada.
- Preste especial atenção a estes aspetos desde o início da fase de planeamento do sistema; Isto facilitará o serviço futuro e reduzirá os custos.



0370



EN 54-2:1997 + A1:2006  
EN 54-4:1997 + A2: 2006

0370-RCP-6094

Esta central é comercializado com a etiqueta CE 0370 para cumprir com o seguinte:

Diretivas europeias:

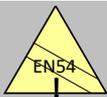
Diretiva 89/106/CEE, incluindo a Diretiva EMC 2014/30/UE e diretiva LVD 2014/35/UE e certificada como EN 54-2 e EN 54-4.

### 1.1.1 REGRAS NACIONAIS



Este equipamento deve ser instalado e deve estar em conformidade com as instruções e regulamentos válidos no local de instalação.

### 1.2 EN 54: Informação



**EM 54-2 13.7**

No máximo. 512 Sensores / Pontos de chamada manual por microprocessador.

A unidade de controlo MA-2000 tem uma capacidade máxima de 99 detetores e 99 módulos para cada loop. Se esta função não for utilizada corretamente, poderá violar os requisitos da EN 54.2. Este limite inclui quaisquer detetores e botões convencionais ligados ao sistema com módulos de zona. Verifique o número de dispositivos instalados e certifique-se de que concordam com a regra.



- Este central a deteção de incêndios está de acordo com os requisitos da EN 54-2 e da EN 54.4. Para além dos requisitos básicos da EN 54, a fábrica cumpre os seguintes requisitos de funcionamento opcionais.

Características opcionais	Referência EN 54.2
Saída para dispositivos de alarme de incêndio	7.8
Saída para equipamento de proteção contra incêndios	7.10
Atrasos na saída de monitorização do equipamento de proteção contra incêndios	7.10 7.11
Dependências de mais de um sinal de alarme	7.12 (tipo C)
Sinais de avaria do ponto	8.3
Perda total de fornecimento de energia	8.4
Pontos endereçantes dominantes	9.5
Condição de teste	10
Indicação da condição de teste	10.2
Indicação de zonas no estado de ensaio	10.3



- A secção de potência da central MA-2000 satisfaz os seguintes requisitos da EN 54-4.

Função	Referência EN 54.4
Principal alimentação	5.1
Alimentação da bateria em espera	5.2
Recarga e verificação da bateria	5.3
Deteção e indicação de falhas de alimentação	5.4

### 1.3 Documentos associados

Parte Nº.	Descrição
M-167.1-MA1000-PT	Manual de Instalação MA-1000
M-167.1-MA2000-PT	Manual de Instalação MA-2000
M-167.1-MA8000-PT	Manual de instalação MA-8000
M-167.2-SERIES-MA-ES	Sistema manual de deteção de incêndios do painel MAX
M-167.3-SERIES-MA-ES	Manual de Funcionamento MA-1000, MA-2000, MA-8000
M-167.4-SERIES-MA-ES	Guia de Início Rápido MA-1000, MA-2000, MA-8000
M-167.5-SERIES-MA-ES	MA-1000, MA-2000, Ferramenta de Configuração MA-8000
M-167.6-MA-LCD7-EN	Manual de funcionamento e instalação do repetidor MA-LCD

### 1.4 VISÃO GERAL

A unidade **de controlo MA-2000** é uma unidade de controlo de deteção de incêndios fabricada de acordo com a EN 54-2 e a EN 54-4.

#### Especificações:

- Sistema multi-micro comecrã TFT de 7" (800 x 480 com luz de fundo), ecrã tátil de 256 cores com simulação de teclado para programar e configurar o sistema e as seguintes funções específicas: Reset, atraso final, silêncio zumbido, sirenes de silêncio/reactivação, evacuação.

#### CICLOS DE DETEÇÃO:

2 laços analógicos programáveis em circuito fechado ou aberto para a ligação de elementos de campo.

Em cada loop, 99 detetores analógicos + 99 módulos de entrada e saída podem ser ligados ao protocolo Morley-IAS

#### FONTE DE ALIMENTAÇÃO:

- Check-in: 100 ... 120 Vac (máx. 3 A) / 200 ... 240 Vac (máx. 1.7A) / 50 / 60 Hz
- Tensão 27.6 V DC / 4 Um total
- Carregador de bateria 27,5 V DC / 1 A (com compensação de temperatura).
- Saída do utilizador:  
28 V DC (+ 3 % +/- 18 %) 1 A, para alimentar cargas externas tais como sirenes, sinos, etc.  
No máximo. PARA 1.91 A  
No máximo. B 2.7 A  
I min. 341 mA
- Fusível: 230 V AC 3.15 A

#### SAÍDAS:

- 1 Álde monitor de sereia S (Díodo EOL)
- 1 Saída geral de alarme com contactos sem potencial /saída supervisionada (díodo EOL)
- 1 Saída geral de falhas com contactos sem potencial
- 2 Saídas opcionais com contactos /saída supervisionada sem potencial (díodo EOL)

### Características físicas

O armário da central é adequado para instalações de parede.

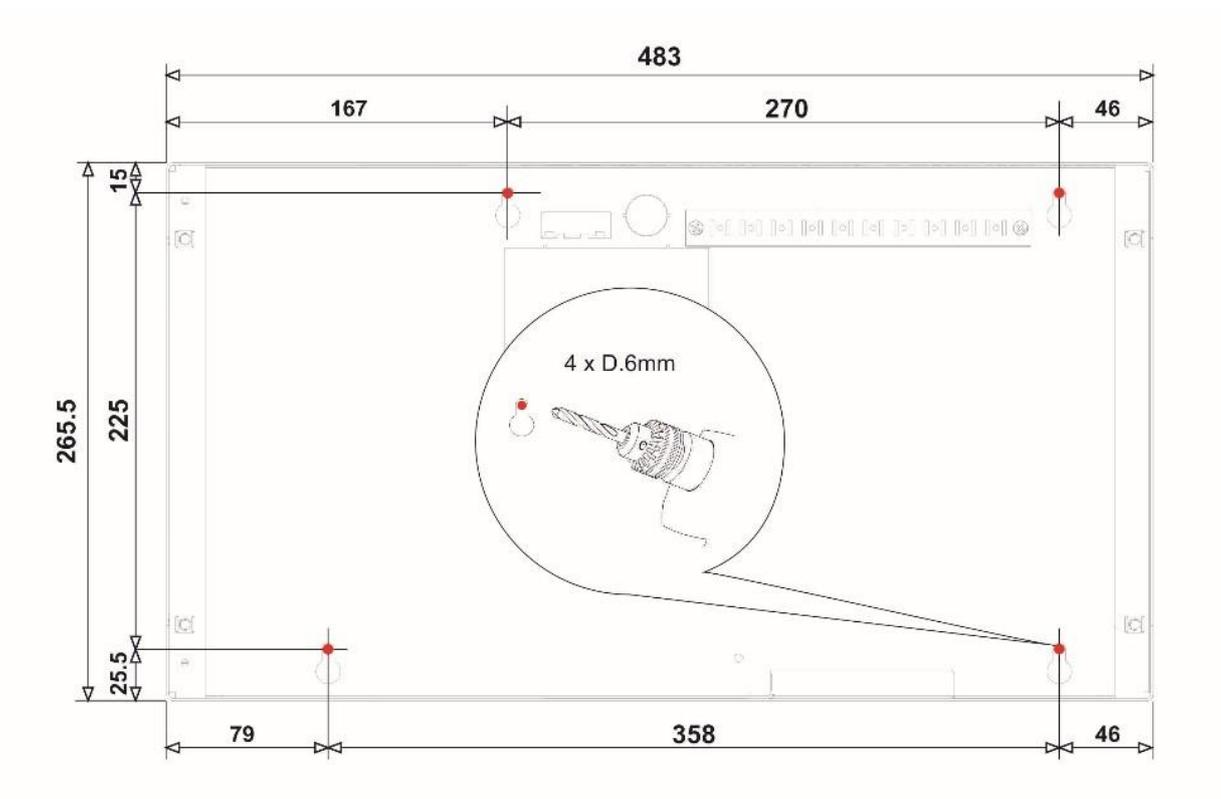
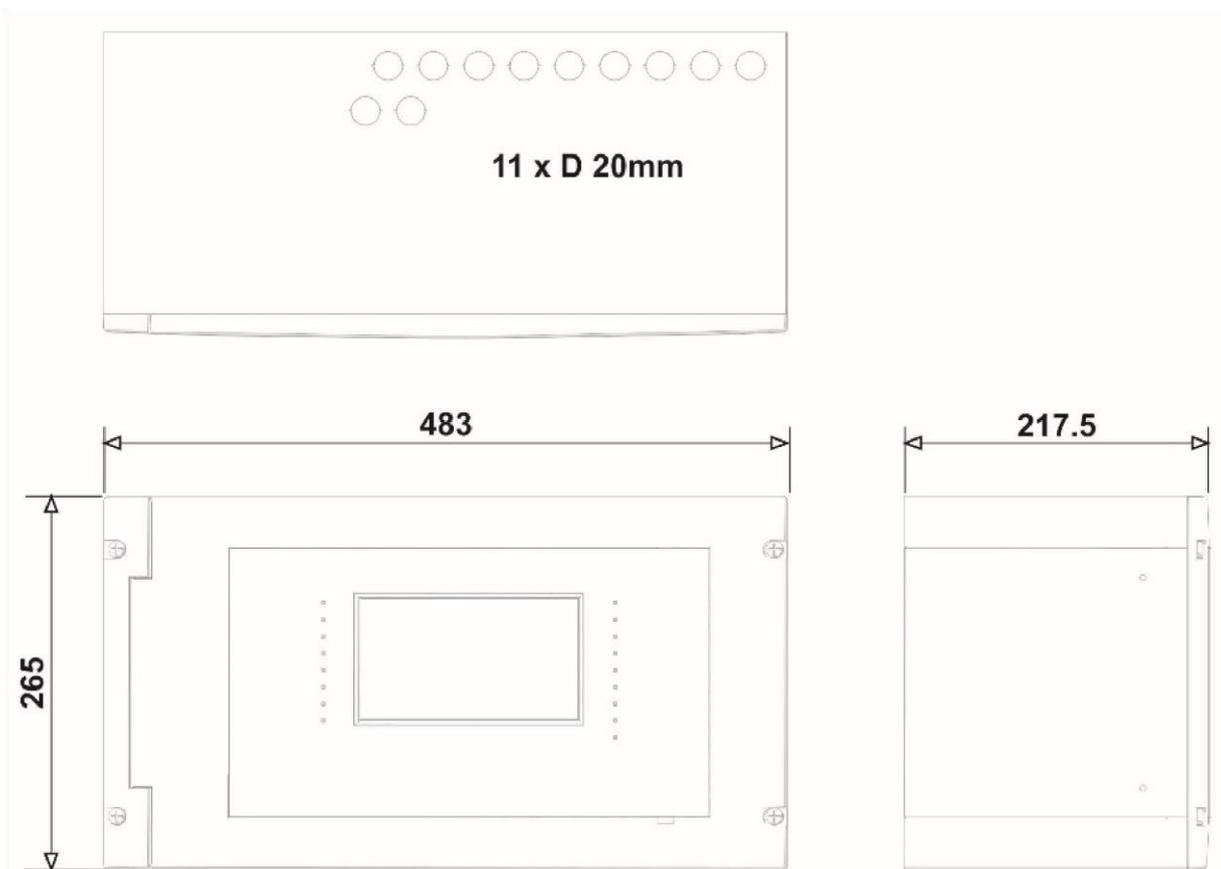
Para os tamanhos da cabina, consulte o seguinte desenho "Dimensões MA-2000"

- Grau de proteção: IP 30
- Temperatura de funcionamento: -5°C ... +40°C
- Temperatura de armazenamento: -10°C ... +50°C
- Peso: 7 Kg

### Principais funções

- 3 níveis de senha (Operador - Manutenção - Configuração)
- 4 níveis totais de acesso de acordo com as normas EN 54
- 40 indicadores de zona no ecrã
- Texto programável: descrição do ponto através de 32 caracteres; Descrição da zona através de 32 caracteres
- 2000 zonas físicas, 800 equações lógicas, 400 grupos lógicos (independentes), 1600 grupos lógicos (rede)
- Equações de controlo CBE (Control-by-event) para ativação com operadores lógicos (E, OR, etc.)
- Arquivo de eventos de história com os últimos 10.000 eventos em memória não volátil
- Relógio em tempo real
- Autoprogramação de loop com reconhecimento automático do tipo de dispositivos conectados
- Reconhecimento automático de pontos com o mesmo endereço
- Algoritmos de decisão para critérios de alarme e de falha
- Alterações automáticas de sensibilidade diurna/noturna
- Sinalizando a necessidade de limpeza de detetores
- Sinalização de sensibilidade deficiente do detetor
- Limiar de alarme programável para detetores
- Programação de funções de software predefinidas para os vários dispositivos utilizados
- Função do modo de teste para zona

•  
2 Dimensões MA-2000





O painel de comandos deve ser instalado na parede para permitir uma visão clara do ecrã e fácil acesso por parte do operador. Por exemplo, permite uma visão ideal do ecrã a 1,5 m de altura.



O central foi concebido para ser instalado na parede através de fichas autobloqueadas (paredes de alvenaria) ou parafusos auto-tapados (painéis pré-fabricados).  
Recomenda-se que não instale o painel perto de fontes de calor (radiadores, etc.) Utilize parafusos no máximo 5 mm.



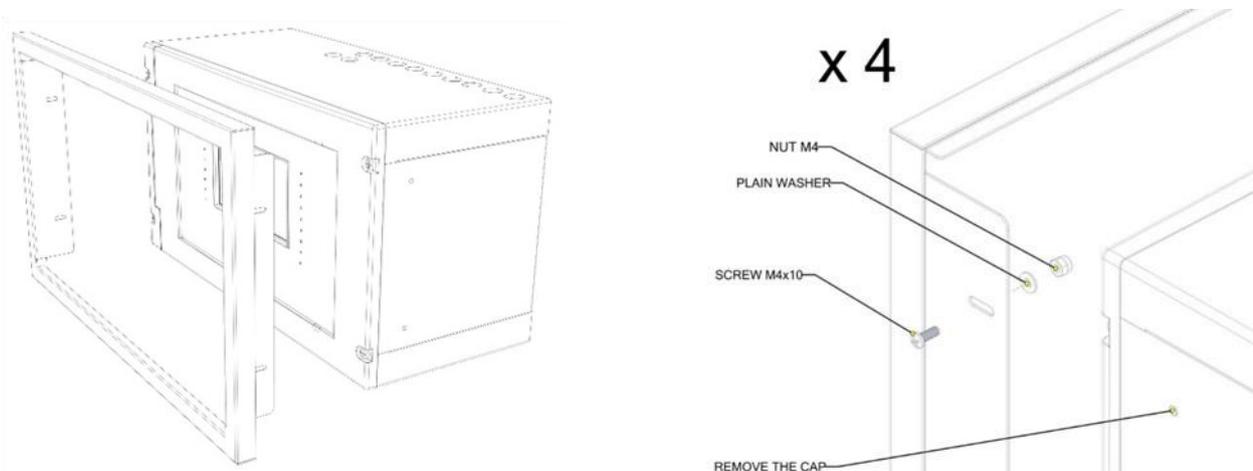
Além disso, se a parede central tiver de ser instalada na parede ao lado de uma parede de canto, a distância mínima desta deve ser de, pelo menos, 200 mm, de modo a não impedir a abertura do painel frontal.

### 2.1 Montagem embutida MA-2000

A unidade de controlo MA-2000 pode ser montada de forma lixada num eixo de parede utilizando um kit de montagem MA-2BE:

	X	Y	Z1	Z2
MA-1000	377	270	120	110
MA-2000	496	270	190	180
MA-8000	496	403	190	180

**Passo 1:** Criar uma abertura numa parede na qual o painel MAX será montado semi-ensacado. A profundidade de reentrância Z1/Z2 deve ser tal que haja espaço livre para permitir a abertura da porta.

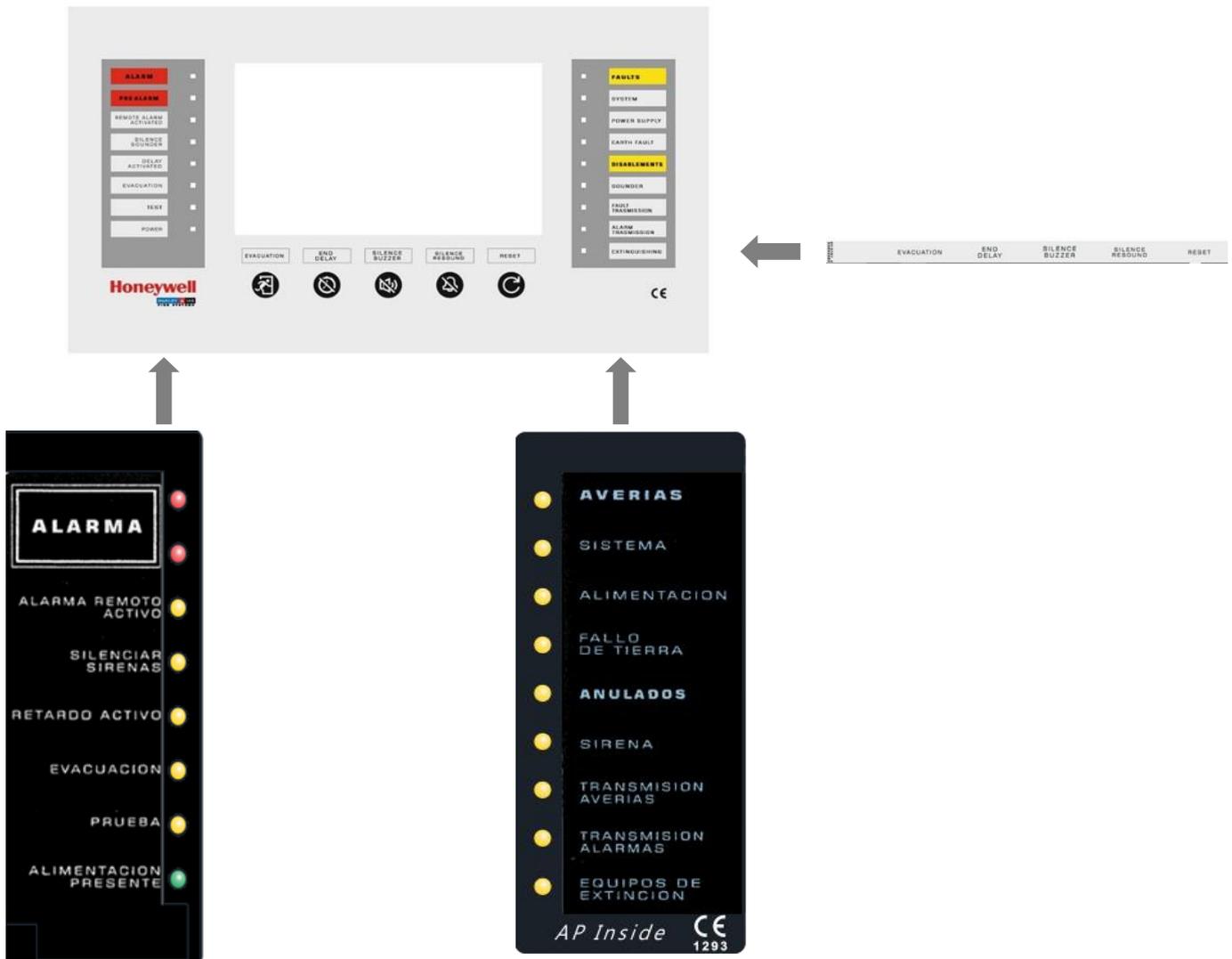


**Passo 2:** Remova pontos de fixação de enrolar flush. **Passo 3:** Utilizando os parafusos fornecidos, fixe o compartimento flush ao painel através de orifícios alongados.

Note a dimensão Z1/ Z2 para refletir o alinhamento do painel frontal desejado resulta na instalação de descarga.

## 2.2 Etiquetas amovíveis no painel frontal

O painel MA-2000 está equipado com etiquetas de controlo amovíveis para indicar o estado das funções através de LED. Um conjunto de tags é fornecido para diferentes línguas.



### 3 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

- Temperatura de funcionamento: -5°C ... +40°C
- Humidade relativa: 10 % ... 95% (não condensação)
- Temperatura de armazenamento: - 10°C ... +50°C

#### 3.1 Ligação à terra

O sistema de ligação à terra deve ser efetuado de acordo com as normas ou normas da IEC e ISPELS válidas no país onde o painel está instalado.

Em qualquer caso, deve ter uma resistência inferior a 10 Ohm (medido no ponto com cabo desligado). Isto está em conformidade com o IEC 68-12 para instalações TN.

A ligação à terra à central é obrigatória e deve ser efetuada no bloco de terminais CNAL. (Ver topografia básica do cartão.)

#### 3.2 Alimentação principal

A central funciona na tensão de rede e, em caso de avaria na rede, pode continuar a funcionar normalmente devido à bateria recarregável contida na mesma central.

As características necessárias ao fornecimento de rede são:

- Tensão: 100 ... 240 V de fase única AC -15 % ... +10 %
- Frequência: 50 / 60 Hz
- Corrente: máx. 3.0 A @ 110 V AC max. 1.7 A @ 230 V AC
  - Nota: deve ter-se especial cuidado quando a instalação é realizada perto de fontes eletromagnéticas poderosas (por exemplo, repetidores, antenas de rádio, motores, etc.)

#### 3.3 Alimentação

A alimentação interna tem a seguinte saída: 28,8 V DC – 29 V DC / 2,70 A curly max. 500 m Vpp (Alimentação elétrica para unidade de controlo, saída do utilizador, alimentação externa de carga). Saída: 28 V DC (+3% +/- -18%) 1 A, a bordo para alimentar cargas externas.

#### 3.4 Secção de carregador de bateria

- Tensão de saída = 26,5 Vdc ... 28,5 Vdc (compensação à temperatura)
- Corrente de saída = máx. 1,67 A ~ 500 m Vpp
- Número de baterias que podem ser ligadas = 2 x 12 V – min. 7 Ah, máx.
- A secção do carregador de baterias tem os seguintes limiares de sinalização
  - Limiar de bateria esgotado = 21,5 V DC
  - Limiar de falha de recarga = 3,4 V DC (diferença de tensão entre as duas baterias)
  - Limite de descarga da bateria = 19,5 V DC
  - Limiar de resistência interna da bateria = 0,6 Ohm

##### 3.4.1 Pilhas

A duração média declarada pelo fabricante é de 3-5 anos a uma temperatura ambiente de 20°C.

Nota: A vida útil diminui de acordo com uma temperatura de funcionamento mais elevada e possíveis ciclos de descarga-recarga.

#### Baterias recomendadas:

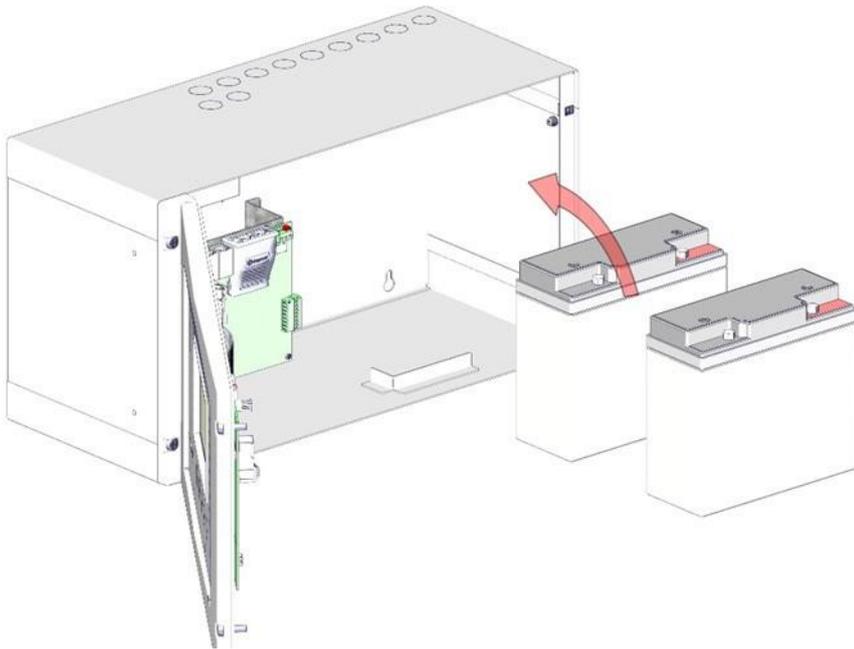
##### Capacidade 17 Ah

Bateria Yuasa tipo NP17-12IFR com conector de parafusos.

Capacidade (20 h): 12 V / 17 Ah

Dimensões (W x H x H): 181 x 77 x 167 mm.

### 3.4.2 Instalação de baterias



### 3.4.3 Alimentação e funcionamento da bateria

O microprocessador principal da central verifica periodicamente o estado da alimentação, baterias e circuito de carregamento de CA. O painel de controlo ligará automaticamente a fonte da bateria quando detetar uma ausência de rede CA.

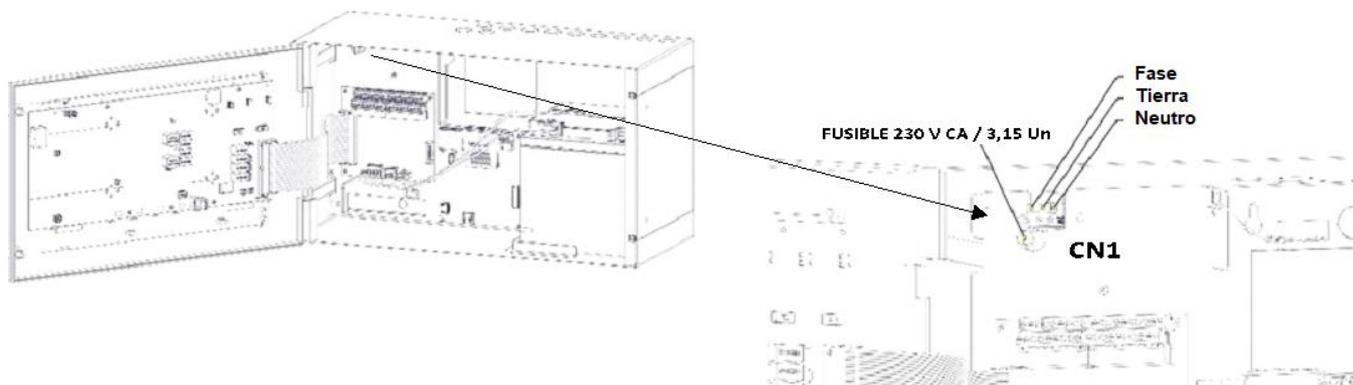
Quando a central funciona através da rede CA, o microprocessador principal controla a saída do carregador de baterias e a sua presença. Para realizar este teste, o carregador de baterias de saída está temporariamente desligado e a tensão da bateria é lida (sinalização de baterias não ligadas < 15 V).

Quando a fábrica estiver a funcionar com bateria (na ausência da rede CA), a avaria "Bateria fraca" será indicada quando a sua tensão estiver < 21,5 V e, para evitar danos irreversíveis, a fábrica será desligada automaticamente, desligando as pilhas quando a tensão estiver < de 19,5 V.



Todas as cablagens devem ser verificadas Antes de estarem ligadas ao painel de controlo.

### 3.4.4 Ligação à rede e baterias



A ligação à alimentação de 230 V AC deve ser efetuada através de um cabo de três condutores (terra neutro e fase).

A identificação do condutor de terra proveniente da rede deve ser efetuada no bloco de terminais CN1 (ver a topografia básica da placa) e deve ser fixada na cabina através de uma braçadeira de aperto do cabo, de modo a que não possa ser acidentalmente arrancada do bloco de terminais.

O cabo de alimentação 230 V AC deve ser fixado no interior da central por um dispositivo de fixação de cabos adequado.



As braçadeiras de fixação por cabo devem ser de classe de inflamabilidade HB.  
Os condutores de alimentação não devem ser ligados por soldadura suave.

Deve ser fornecido um dispositivo de secção externa à central de comando para o cabo de alimentação 230 V AC (Separação de contato: min. 3mm) O dispositivo de seção deve ser omipolar ou a ligação deve ser desligada da alimentação da fase de linha deve ser efetuada de acordo com este procedimento: (Ver motherboard)

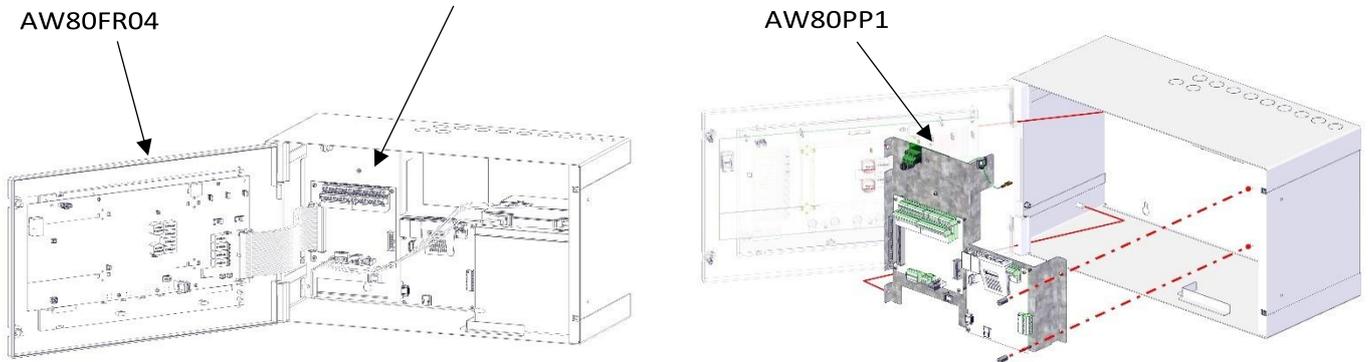
1. Desligue o interruptor de alimentação principal da rede 230 V AC.
2. Desligue o bloco de terminais CN1 da central.
3. Ligue o cabo de rede.
4. Voltar a ligar o bloco de terminais CN1.
5. Ligue o interruptor de alimentação.
6. Instale e ligue as baterias conforme as instruções deste manual.

– Nota.: Uma vez alimentada a central, começará automaticamente a funcionar.

No entanto, de acordo com o período de armazenamento da bateria, é necessário esperar algumas horas antes das pbaterias estarem totalmente carregadas.

7. Verifique o funcionamento dos indicadores LED no painel de controlo, de acordo com o parágrafo "TESTE E FUNCIONAMENTO DE ARRANQUE".
8. Feche a central.

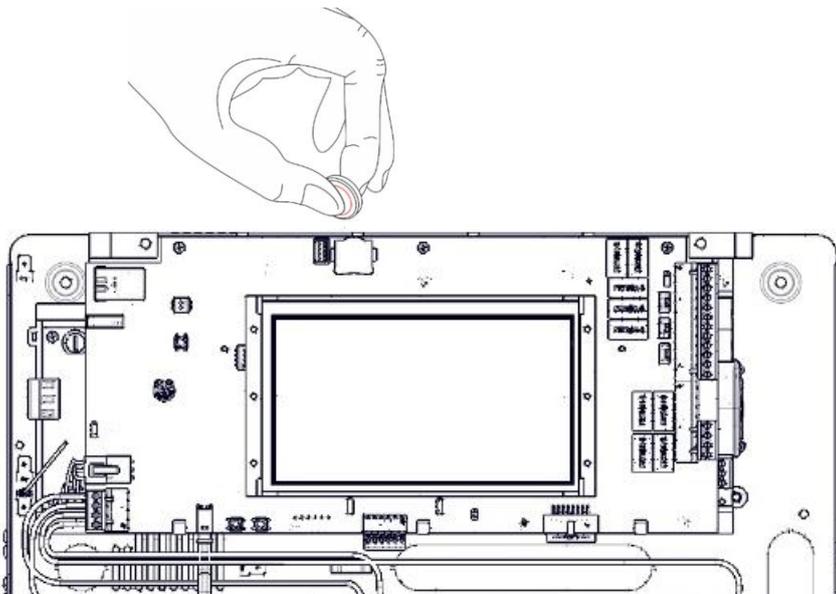
#### 4 COMPONENTES DO SISTEMA



#### A MA-2000 está equipada com:

- Placa PSU AW80PP1 para ligar a potência principal
- Placa frontal AW80FR0 incluindo ecrã LCD de 7"
- Placa principal de ligação AW80US0, incluindo conectores para placas faciais e baterias.

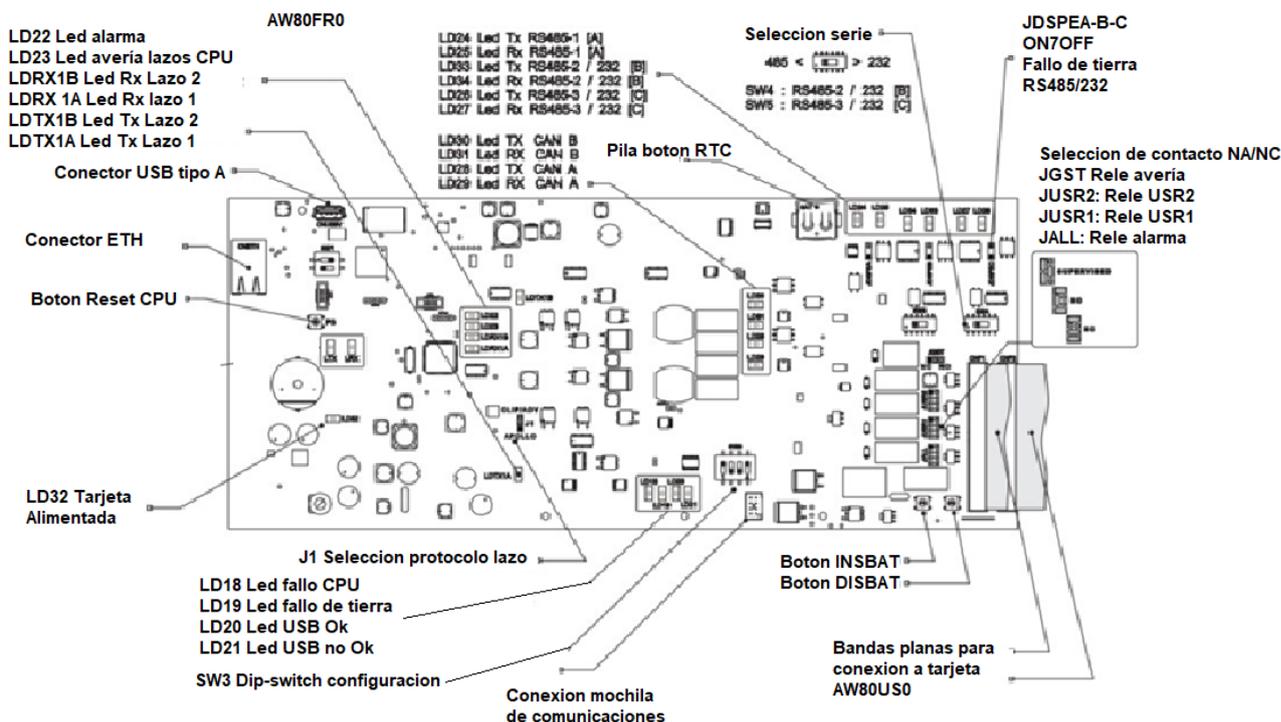
#### INSERÇÃO DA PILHA DE BOTÃO



Coloque a pilha de botão (modelo CR1632 3 V presente na embalagem interior) na placa MA-2000, como mostrado.

Esta bateria é utilizada como uma bateria buffer para o circuito RTC (relógio em tempo real), no caso de não ser colocada a pilha a central perderá a data e a hora se a central for desligada.

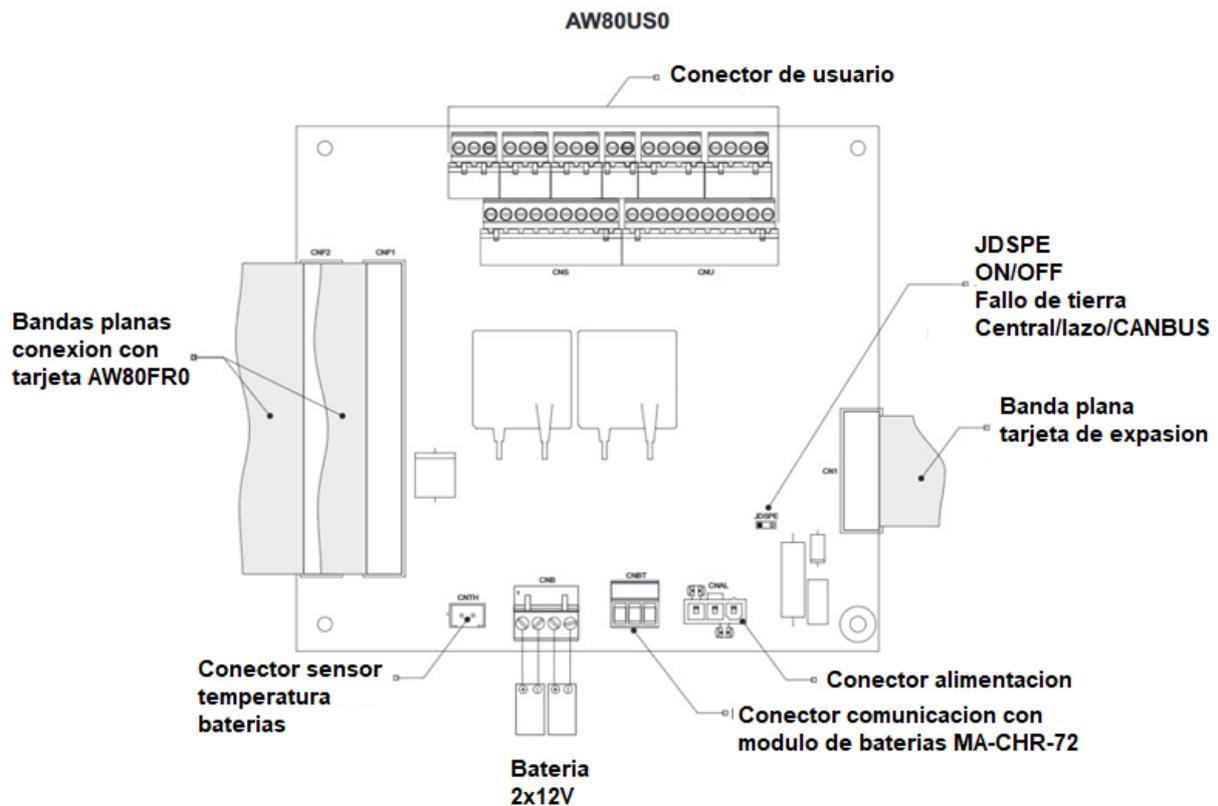
### 4.1 PLACA CPU MA-2000



Configuração de placa					
Avaria de terra	JDSPE	Jumper hospedado em AW80Usx. A remoção da ponte JDSPE faz com que a planta ignore uma falha de terra nos circuitos do painel de controlo, linhas de loop e linhas CanBus isoladas.			
	JDSPEA	A remoção da ponte JDSPEA faz com que a planta ignore uma falha de solo RS485-1 (isolada).			
	JDSPEB	A remoção da ponte JDSPEB faz com que a central ignore uma falha de solo RS485/RS232 -2 (isolada).			
	JDSPEC	A remoção da ponte JDSPEB faz com que a planta ignore uma falha de solo RS485/RS232-3 (isolada).			
Protocolo clip	J1	Clip: Definir J1 na posição, 2-3			
Relé de avaria	Possibilidade deseleccionar contactos N A/NC via JGST				
Relé de alarme, Utilizador1 e Utilizador2	Possibilidade de seleção para cada relé: contacto livre de potencial NO/NC ou como saída supervisionada com diodo, via JALL, JUSR1, JUSR2				
DIP SW3	<b>Atualização de firmware</b>				
	1	2	3	4	
	Fora	Fora	Fora	Fora	Configuração normal de funcionamento
	ON	Fora	Fora	Fora	Configuração de descarregamento para a pen USB
	ON	Fora	Fora	ON	Restaurar as definições de fábrica
ON	ON	ON	ON	a partir da pen USB carrega a configuração previamente preparada pela Ferramenta PK SW	

		Configuração da porta de série 3				
DIP SW4		1	2	3	4	
		ON	ON	Fora	Fora	Porta de série 3 tipo RS232
		Fora	Fora	Em	Em	Porta de série 3 tipo RS485
		Configuração da porta de série 2				
DIP SW5		1	2	3	4	
		ON	ON	Fora	Fora	Porta de série 2 tipo RS232
		Fora	Fora	Em	Em	Porta de série 2 tipo RS485

### 4.2 PLACA PSU MA-2000



#### 4.2.1 Placa Terminal AW80US0

CNAL		Fornecimento de energia DC
1	Positivo	Vem do módulo de alimentação – placa AW70PP1
2	Terra	
3	Negativo	

CNB		Baterias
1	Bateria positivou 1	Proteção com dois fusíveis da série MFR700
2	Baterianegativa ou 1	
3	Bateria positivou 2	
4	Baterianegativa ou 2	

CNTH		Sonda de temperatura
1	CNT	Sonda de temperatura da bateria
2	GND	

CNU			Linhas de dispositivo		
01	LA1 +	Loop 1 + lado A	LOOP 1	1A proteção do fusível eletrónico amovível	
02	LA1 -	Loop 1 - lado A			
03	LB1+	Loop 1 + lado B			
04	LB1 -	Loop 1 - lado B			
05	LA2+	Loop 2 + lado A	LOOP 2		
06	LA2 -	Loop 2 - lado A			
07	LB2+	Loop 2 + lado B			
08	LB2 -	Loop 2 - lado B			
09	+24V USR	Saída + 24Vdc			
10	GND USR	24 Vdc saída			
11	RL ALL-C	Relé de alarme C	Retransmite contactos 30 V / 1 A	JALL seleciona saída livre de potencial NO/NC com 1 fusível eletrónico rearmável com diodo	
12	RL ALL+ NO/NC	Relé de alarme NA/NC			
13	RL USR1-C	Relé USR1 C		JUSR1 seleciona saída livre de potencial ou a saída controlada com 1 fusível eletrónico rearmável com diodo	
14	RL USR1+ NO/NC	Relé USR1N A/NC			
15	RL USR2-C	Relé USR2 C		JUSR2 seleciona saída livre de potencial NO/NC ou saída controlada com 1 fusível eletrónico rearmável com diodo	
16	RL USR2+ NO/NC	Relé USR2N A/NC			
17	SIR LC+	Sirene + em repouso		Polaridade em espera	Saída controlada com 1 fusível eletrónico rearmável com diodo
18	SIR LC -	Sirene – em repouso			
19	RL GST C	Relé de avaria C	Retransmite contactos 30 V / 1 A	JGST seleciona saída livre de potencial NO/NC	
20	RL GST NO/NC	Relé de falhas NA/NC			

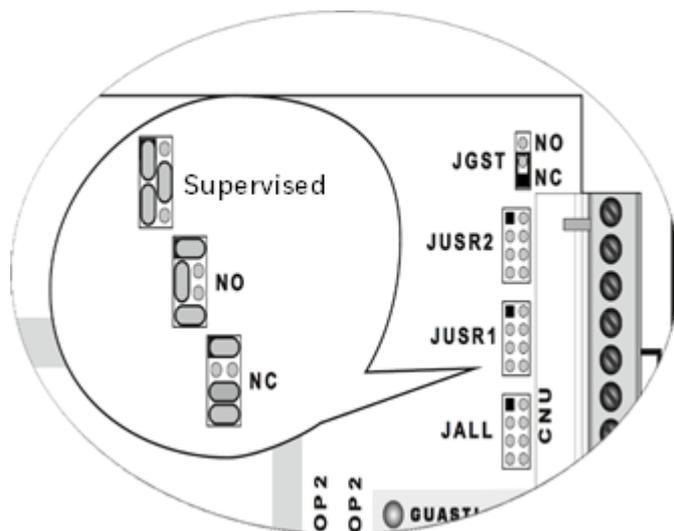
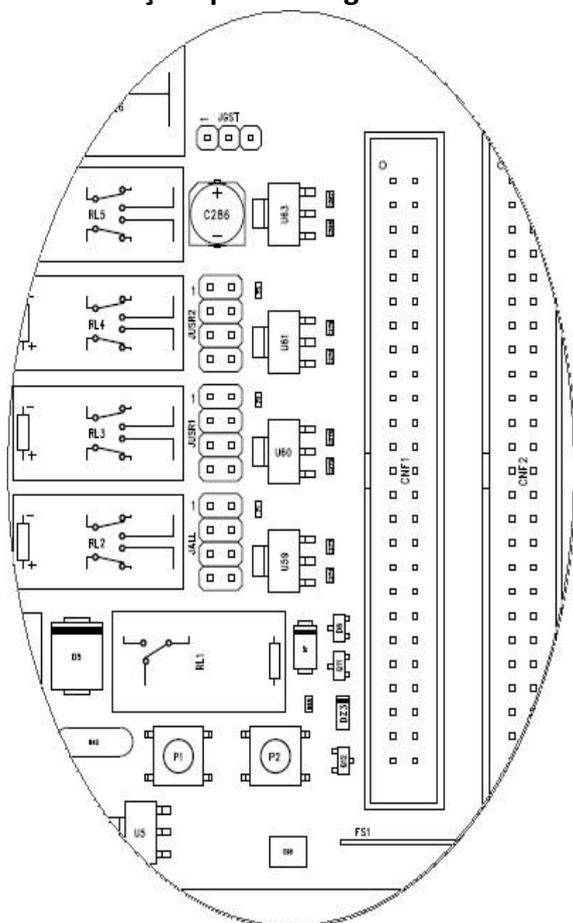
Cns			Linhas em série	
01	RS485H1		Sinal RS485-1 A+	Série Isolada RS485-1
02	GNDIS1		GND RS485-1 isolado	
03	RS485L1		Sinal RS485-1 B-	
04	RS485H2	RS232 TX2	Sinal RS485-2 A+	RS485-2 Series SW5-1.2 OFF SW5-3.4 EM RS232-2 Series SW5-1.2 ON SW5-3.4OFF
05	GNDIS2	GNDIS2	GND RS485-2 isolado	
06	RS485L2	RS232 RX2	Sinal RS485-2 B-	RS485-3 Série SW4-1.2 OFF, SW4-3,4 EM RS232-3 Série SW4-1.2 ON SW4-3,4OFF
07	RS485H3	RS232 TX3	Sinal RS485-3 A+	
08	GNDIS3	GNDIS3	GND RS485-3 isolado	
09	RS485L3	RS232 RX3	Sinal RS485-3 B-	
10				
11	CDAHA		Sinal CAN+	CANBUS isolado do lado A
12	GNDISA		GND CANA isolado	
13	CDALA		Sinal CAN -	
14	CDAHB		Sinal CAN+	CANBUS isolado do lado B
15	GNDISB		GND CANB isolado	
16	CDALB		Sinal CAN -	

CNBT			Cabo de comunicação para PSU estendida e baterias	
1	RS485H1		Sinal RS485-1 A+	Extensão de série isolada RS485-1
2	GNDIS1		GND RS485-1 isolado	
3	RS485L1		Sinal RS485-1 B-	

### 4.3 Saídas de Relé

FUNÇÃO	CARACTERÍSTICAS
<b>Sirene</b>	1 saída supervisionada com 24 Vdc / 1 A resistivo
<b>USR2</b>	Max 1 A resistivo ou 30 V DC, NA-NF ou saída supervisionada 1 Fusível, selecionável através de jumper JUSR2 (ver topografia básica da placa)
<b>USR1</b>	Max 1 A resistivo 30 V DC, NA-NF ou saída supervisionada 1 Fusível, selecionável através de jumper JUSR1 (ver topografia básica da placa)
<b>Alarme geral</b>	Max 1 A resistivo ou 30 V DC, NA-NF ou saída supervisionada 1 fusível, selecionável através Jumper JALL (ver topografia básica da placa)
<b>Avaria geral</b>	Max 1 A resistivo ou 30 V DC, NA-NF selecionável através Jumper JGST (ver topografia básica da placa)

#### 4.3.1 Instruções para configurar as saídas de relé como NA/NF ou supervisionadas

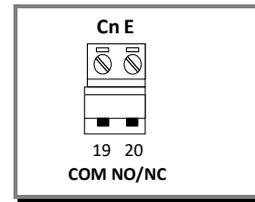


### 4.3.2 Relé geral de avaria

O relé de avaria Geral está geralmente energizado. Em caso de avaria ficará desenergizado. Esta saída está disponível em forma Relé.

Contactos: máx 30 V AC/DC, 1 A, cargas não indutivas

Configuração da saída geral de avaria com contacto N.A. (Jumper JGST).



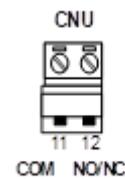
*Ligações da saída de Avaria Geral  
(ver topografia básica da placa)*

### 4.3.3 Relé de alarme geral

O relé de alarme geral é ativado por qualquer alarme. Esta saída está disponível em forma relé (por defeito) ou de saída supervisionada.

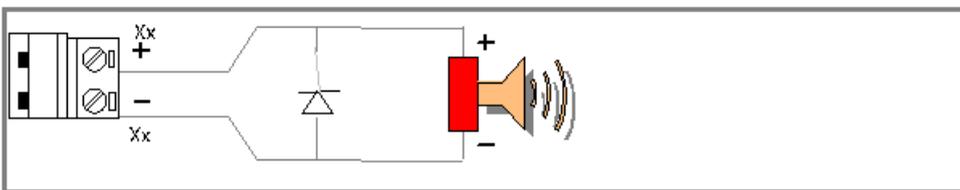
Contactos: máx. 30 V AC/DC, 1 A, cargas não indutivas.

Configurar a saída de Alarme geral com contacto N.A. (Jumper JALL)



*Ligações de saída de Alarme Geral  
(Ver topografia básica da placa)*

### Dispositivos polarizados (sirenes electrónicas, etc.)



NOTA: Ligue o diodo apenas à última sirene da linha

### Dispositivos não polarizados (sirenes não polarizadas, relés, etc.)

ATENÇÃO:

A polaridade mostrada está em estado de alarme, em normal a polaridade é invertida

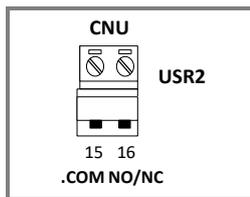
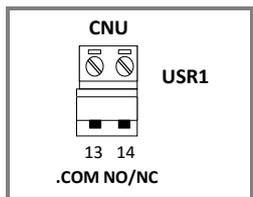
#### 4.3.4 Relés USR1 e USR2

Os relés USR1 e USR2 estão disponíveis em contactos de relé ou como saídas supervisionadas.

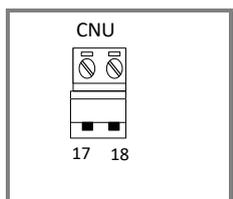
Contactos: máx 30 V AC/DC, 2 A, Cargas não indutivas Seleção do tipo de contacto (Normalmente aberto, normalmente fechado ou supervisionado) ver capítulo 4.4.2.

**NOTA:**

Para programar a ativação destas saídas consulte o Manual de Programação MA-2000.

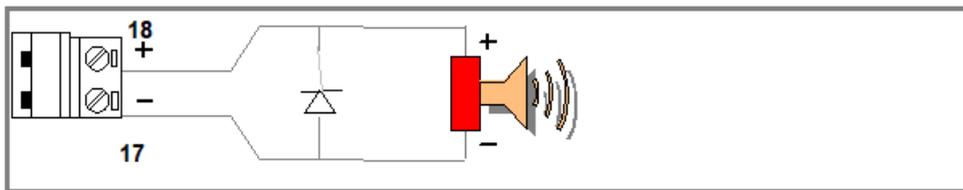


#### 4.3.5 Ligação de sirene - saída supervisionada



Ligações Saída de Sirene (ver topografia básica das placas)

#### Dispositivos polarizados (sirenes electrónicas, etc.)

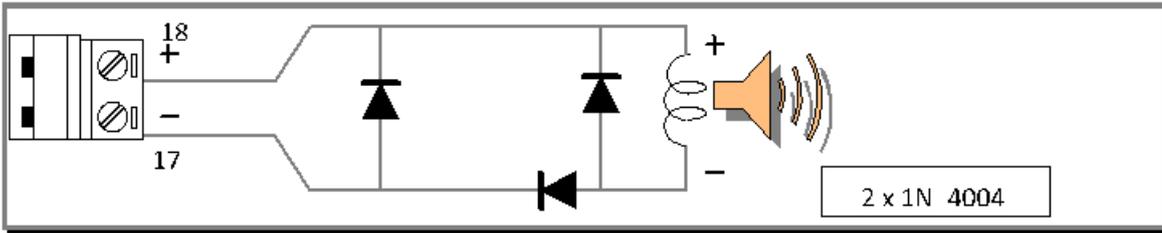


NOTA: Coloque o díodo apenas na última sirene da linha

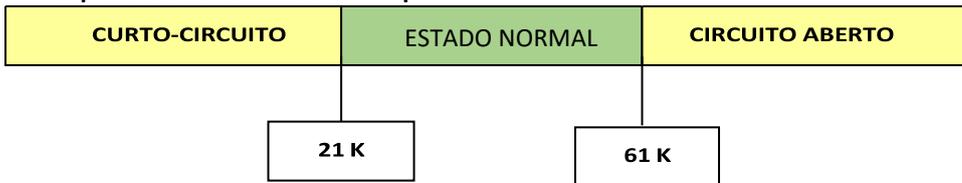
**ATENÇÃO:**

Dispositivos não polarizados (sirenes não polarizadas, relés, etc.)

A polaridade em Alarme



Limites para as saída em modo de supervisão

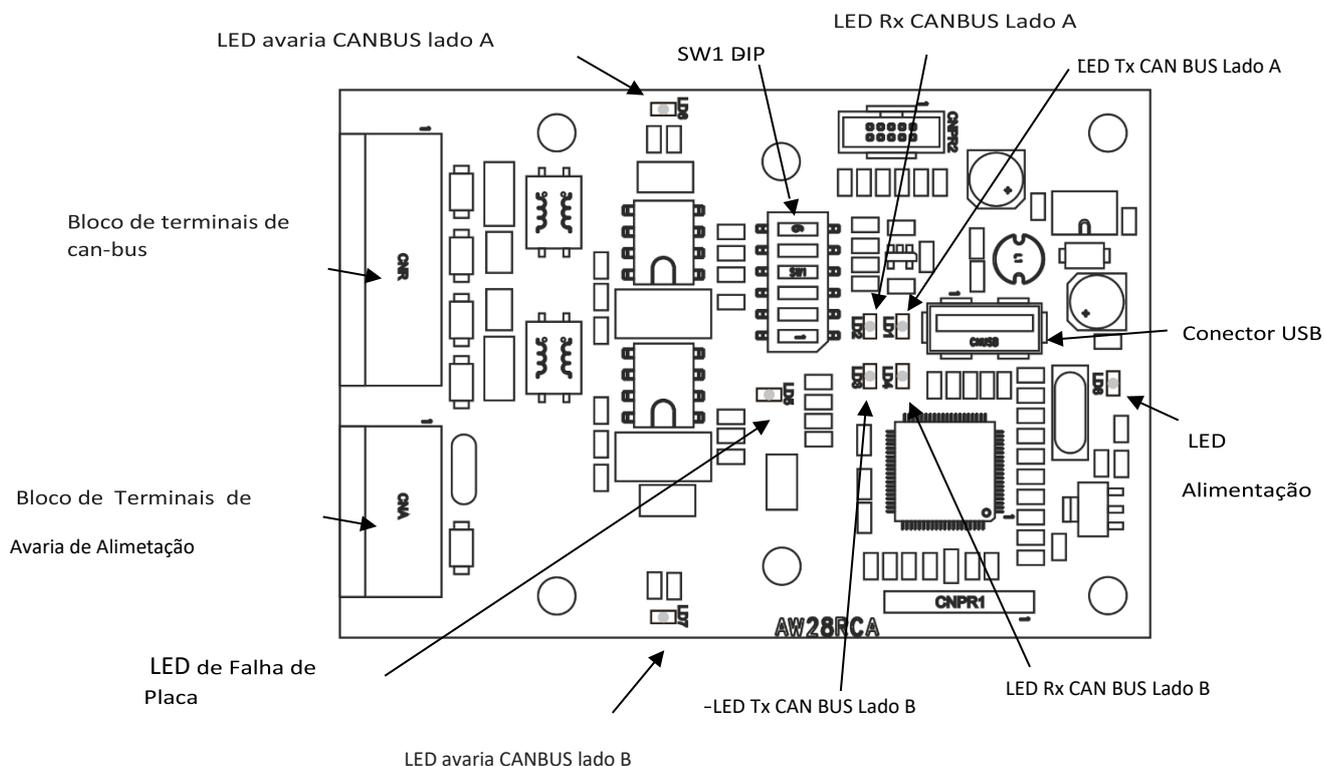


## 4.4 PLACA OPCIONAL

### 4.4.1 MA-BST-C (placa amplificadora CAN-BUS)

Esta placa pode ser instalada dentro de um HLSPS25 remota (fonte de alimentação) ao longo da rede CAN-BUS com o objetivo de duplicar a distância do nó para o nó.

Na rede CAN-BUS pode instalar até 8 placas MA-BST-C.

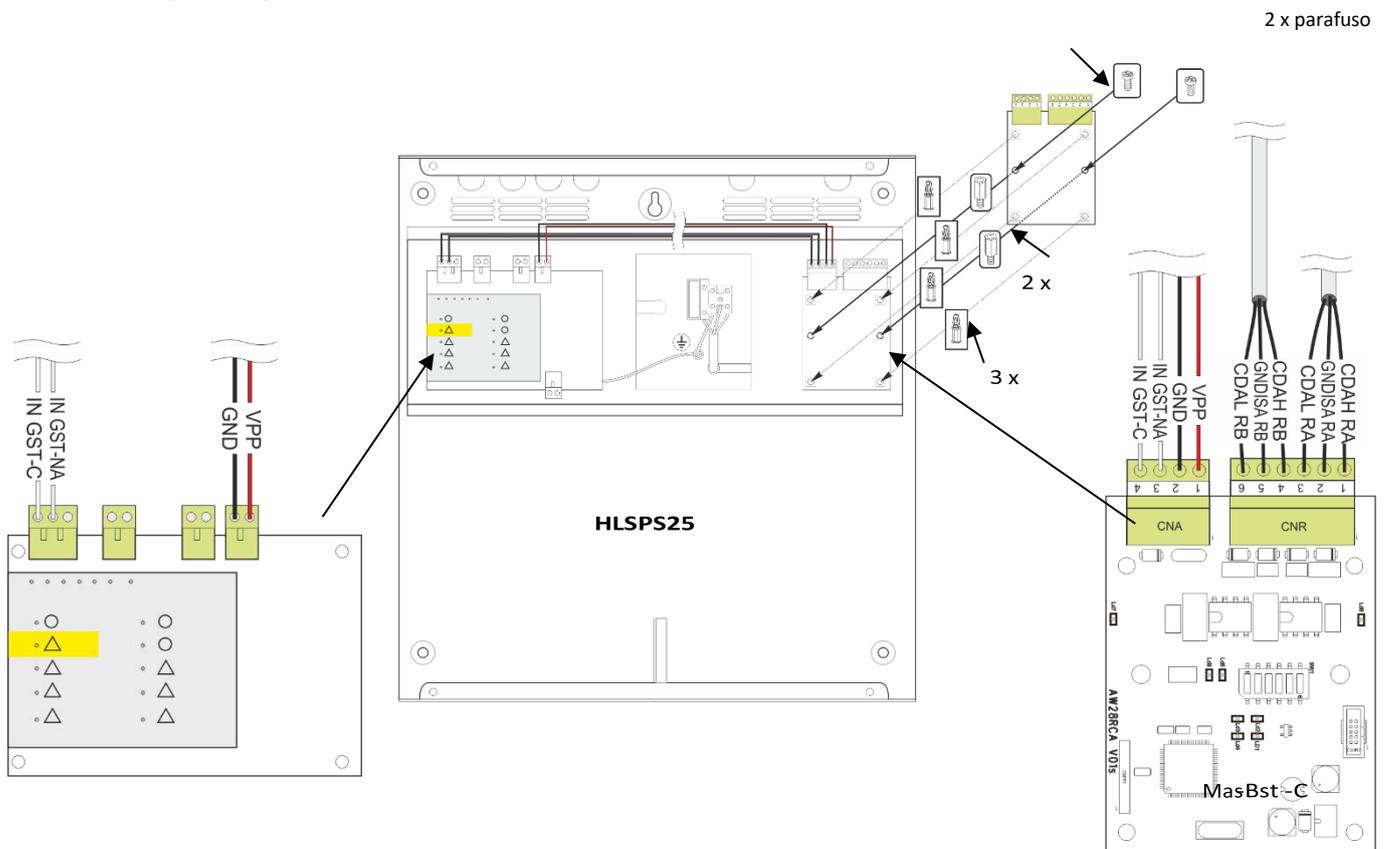


Cna			
Nº	Descrição	Características	Nota
01	+ 24V	Entrada de energia	
02	Gnd		
03	EM GST-NO	Entrada digital para sinalizar falha de alimentação	Contacto de Relé
04	EM GST-C	Rio Gnd	

Cnr			
Nº	Descrição	Características	Nota
01	CDAHRA	Linha de comunicação (lado A) para REDE CAN BUS	ótica isolada com resistência fim de linha de 120 Ohm colocada nos bornes
02	GNDISRA		
03	CDALRA		
04	CDAHRB	Linha de comunicação (lado B) para REDE CAN BUS	ótica isolada com resistência fim de linha de 120 Ohm colocada nos bornes
05	GNDISRB		
06	CDALRB		

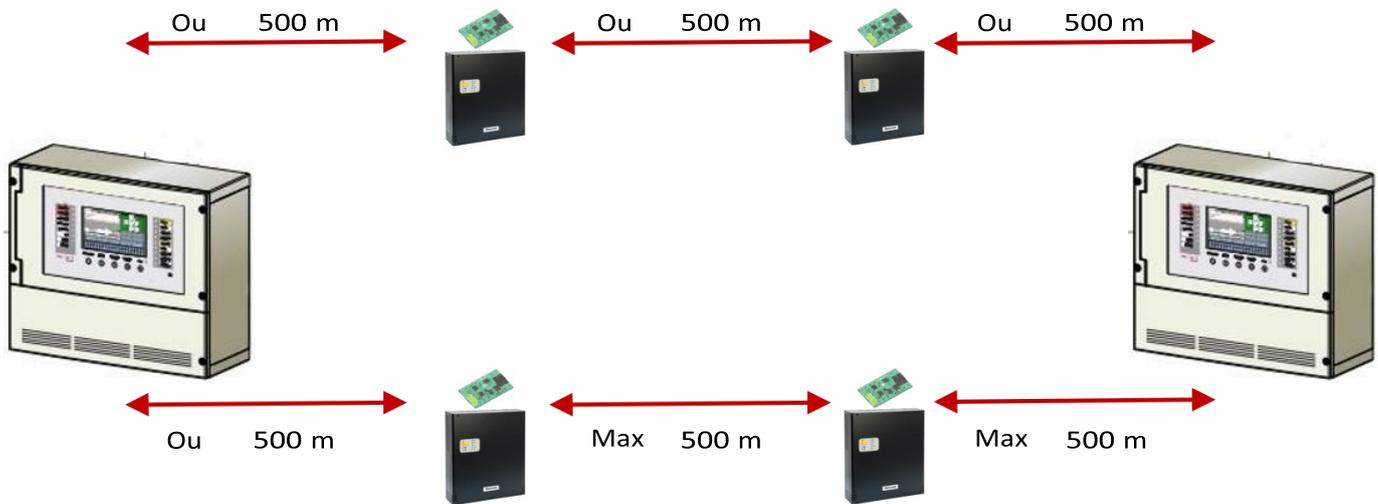
INTERRUPTOR SW1 DIP – Interruptor de endereço						Endereço da placa
1	2	3	4	5	6	
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Endereço nº 1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Endereço nº 2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Endereço nº 3
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Endereço nº 4
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Endereço nº 5
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Endereço nº 6
ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	Endereço nº 7
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Endereço nº 8

4.4.2 Colocação da placa MA-BST-C





## 5.2 MA-2000 Exemplo de ligação de rede várias placa amplificadoras CAN-BUS instaladas na Fonte de Alimentação HLSPS25 EN 54.4 PSU



Na rede CAN-BUS, pode ser instaladas no máximo 8 placas MA-BST-C

### Cabo Rede CanBus

#### CBUS 218AWG:

Cabo CAN-BUS 2 x 18 AWG 18 Resistente ao fogo PH60 EN 50200 de cor Azul  
 Tipo de núcleo: CI flexível. 5-Cobre Estanhado  
 Escudo total: Cinta de alumínio/poliéster 25/23  $\mu$  m.  
 Malha: Cobre estanhado 7 x 0,20

### Tipología de can bus

Similar a todas as linhas de comunicação RS-485, o bus CAN é uma ligação sequencial ponto a ponto. O cabo deve ter uma resistência de 120 Ohm em cada extremo (em todas as placas)

#### A tipología utilizada é Classe A (loop fechado).

Tenha em conta que não é necessário seguir a série sequencial nos endereços do periférico.

#### Não são permitidos ramais.

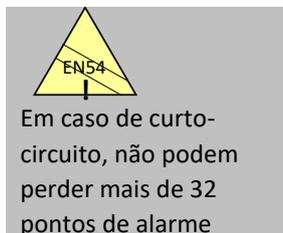
O cabo deve estar em conductas separadas dos cabos de alimentação eléctrica. O cabo/ligações devem cumprir as leis e normas vigentes no país da instalação.

## 6 CIRCUITOS DE COMUNICAÇÃO COM DETETORES/MÓDULOS

A unidade de controlo MA-2000 comunica com dispositivos inteligentes de deteção e controlo que podem ser ligados através de um cabo de 2 condutores.

O loop pode ser ligado de acordo com as especificações relevantes às linhas de circuito de sinalização de STYLE 4 (loop aberto) e STYLE 6 (loop fechado).

Os dispositivos periféricos são alimentados pelo loop que também é utilizado para comunicar com esses dispositivos.



- Se existirem mais de 32 dispositivos (ref. EN54.2) instalados no loop, o loop deve ser configurado como loop fechado (estilo 6).
- Se uma ligação em T for feita no loop fechado, não devem ser instalados neste ramal mais de 32 dispositivos e estes dispositivos devem ser separados por isoladores de linha.
- Se o loop estiver no Estilo 6 (loop fechado) deve ser fornecido um número adequado de dispositivos isolantes, de modo a que não se percam mais de 32 pontos em caso de curto-circuito. O circuito de deteção deve ser separado de outros cabos para minimizar o risco de interferência.



Utilize o cabo trançado de acordo com as especificações.

O circuito de circuito do loop é monitorizado e com corrente limitada

Os cabos de ligação equipados com detetores, dispositivos auxiliares e a rede elétrica, podem ser introduzidos no centro, fazendo alguns furos apropriados, passando os cabos ao longo das paredes laterais da caixa e fornecendo adequadamente os que estão localizados perto do bloco de terminais.

### Especificações técnicas dos cabos de ligação da linha de deteção

Tipo de cabo: 2 condutores (para seleccionar a secção, consulte a tabela abaixo)

- 10/20 voltas por metro
- Cabo blindado
- Capacidade máxima suportada: 0,5  $\mu$  F

### Secção de cabo

As secções referem-se ao comprimento total da linha (no caso do loop "STYLE 6" e, portanto, quando o laço está fechado, considera-se o comprimento do loop) que, no entanto, não deve ser superior a 3000 m e a resistência total do LAÇO deve ser inferior a 40 OHM.

Secção mínima de cabo	
Até 500 m	cabo 2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Até 1.000 m	cabo 2 x 1 mm <sup>2</sup>
Até 1.500 m	Cabo 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Até 3.000 m	Cabo 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>

### Número de dispositivos instalados no loop

O número máximo de dispositivos que podem ser instalados para cada um dos quatro loops de deteção é o seguinte:

- 99 detetores com protocolo MORLEY
- 99 módulos de entrada e/ou saída com protocolo MORLEY

### Módulos de isolamento

Os módulos de isolamento de curto-circuito permitem isolar electricamente do loop um determinado número de equipamentos, permitindo que os componentes críticos do loop continuem a funcionar mesmo em caso de curto-circuito no loop.

### Módulos de entrada

Os módulos de entrada endereçáveis permitem ao sistema MA-2000 monitorizar contactos, botões, detetores convencionais de 4 fios e vários outros dispositivos com saídas de contacto de alarme.

### Módulos de saída

Através de módulos de saída endereçáveis, o sistema MA-2000, utilizando equações programáveis de CBE, pode ativar os circuitos de indicação ou os relés de saída através de contactos livres de tensão ou de controlos supervisionados da classe A.

### Detetores analógicos

A unidade de controlo MA-2000 só pode comunicar com detetores analógicos com protocolo MORLEY.

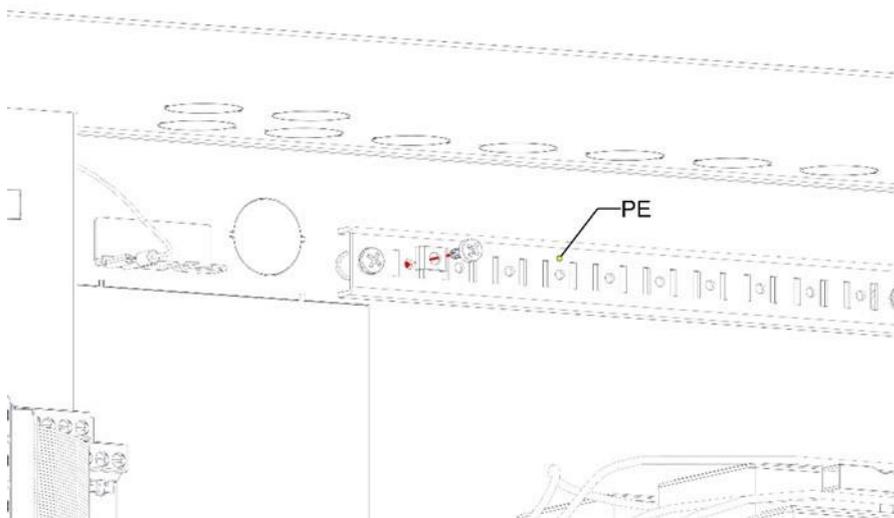
## 6.1 Malha

Deve ser utilizado um cabo de boa qualidade com malha. A malha deve ser ligada no interior do cabina. Tela de cabo ou cabo de drenagem e pontos de ligação à terra. Certifique-se de que os cabos ou as malhas estão corretamente ligados à terra no interior da central: estão disponíveis pontos de ligação à terra para o efeito na cabina para cobrir todos os pontos de entrada do cabo.

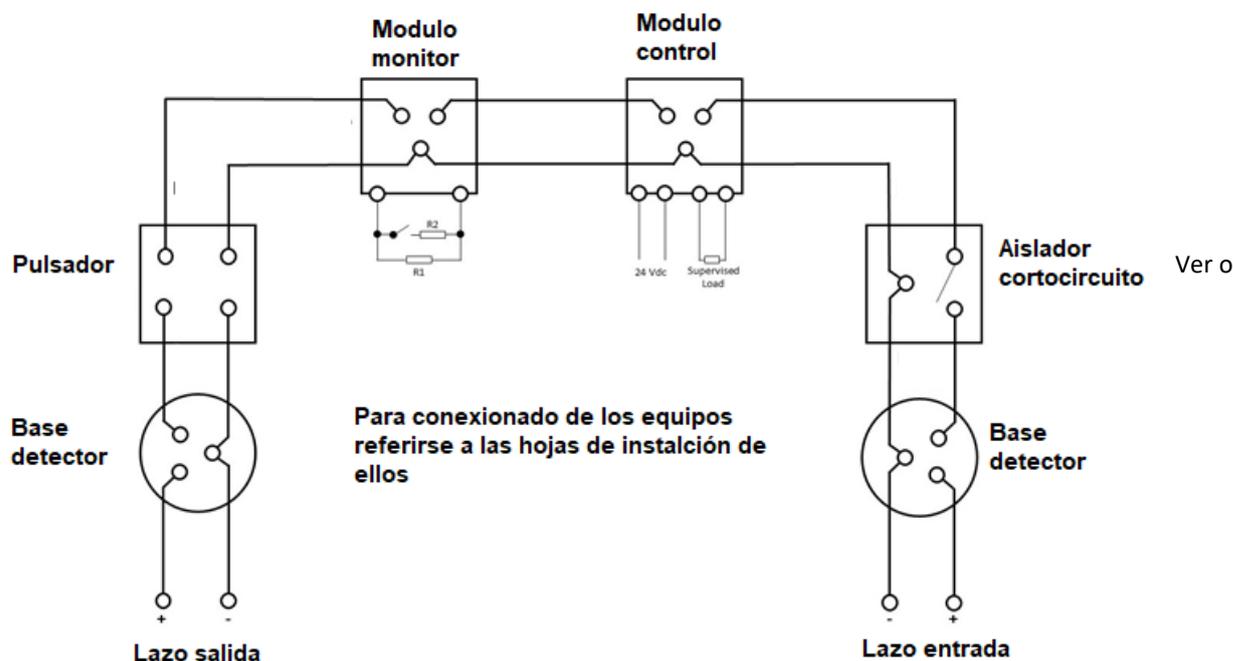
Utilize o parafuso de terra e a anilha para obter a junta de ligação à terra necessária. Certifique-se de que os parafusos estão apertados e obtém um contacto de baixa resistência para efeitos EMC.

Utilize recomendações dos fabricantes de cabos para uma ligação adequada dos cabos ou das malhas. Uma barra de terra para a ligação da malha está disponível no painel, como mostrado abaixo:

A resistência da malha deve ser aproximadamente entre 2 a 3 vezes a resistência do cabo negativo.



### 6.1.1 Exemplo de loop fechado (estilo 6)



Consulte o programa de calculador de loop e bateria para obter uma distância máxima de loop.

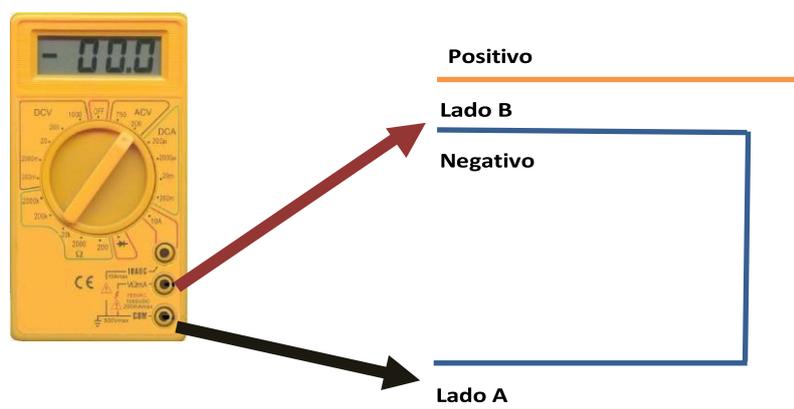
### 6.2 Procedimento de ensaio para loops

Antes de ligar a planta, verifique os seguintes valores:



MULTIMETRO DIGITAL NECESSÁRIO.

#### Resistência da linha



A resistência do loop no fio negativo NÃO deve exceder 20 Ohms.

A medição deve ser efetuada desligando os canais "A" e "B" dos terminais do painel de comandos que serão ligados aos terminais negativos.

Para ter a resistência total do cabo de laço, multiplique por 2 o valor lido no lado negativo.

### Isolamento do loop

Coloque entre (+) e (-) do loop através de um multímetro, com sensores ou módulos instalados e verifique o seguinte:



#### Ensaio 1:

Ligar: Multímetro (+) / Lazo (+) e Multímetro (-) / Loop (-) Verificar:  
Resistência: 1 ... 1,3 M Ohm

#### Ensaio 2:

Ligação: Multímetro (+) / Lazo (-) e Multímetro (-) / Lazo (+)  
Teste: Resistência: 0,7 ... 0,9 M Ohm

### Isolamento da malha de loop

Ligue o Multímetro ao ecrã de loop e ligue-o também ao cabo de laço positivo (+). A resistência medida deve ser superior a 15-20 MOhm, melhor se "infinitiva".

Efetuar a mesma operação entre o ecrã de loop e o cabo negativo (-). Verifique se também, neste caso, a resistência é superior a 15-20 MOhm.

### Isolamento em relação à terra do loop

Ligue o Multímetro ao sistema de terra da instalação e do outro lado no fio positivo (+) do laço; a resistência medida deve ser superior a 15-20 MOhm, melhor se for "infinitiva".

Efetuar a mesma operação entre o fio de ligação à terra e o fio negativo (-) do laço. Verifique se também, neste caso, a resistência é superior a 15-20 MOhm.

### Isolamento da malha e, em relação à terra

Ligue o Multímetro ao sistema de terra da instalação e do outro lado ao ecrã de loop, a resistência medida deve ser superior a 15-20 MOhm, melhor se for "infinitiva".

### Tensão do loop

Com o loop ligado à placa LIB, a tensão do loop deve ser de 24 Vdc sem pontos programados. Uma tensão inferior a 14 Vdc indica uma inversão de ligação de sensores ou módulos.

## 6.3 Testes e comissionamento do sistema

A instalação da instalação deve ser efetuada após uma leitura cuidadosa das instruções contidas no manual de instalação e no manual de programação.

Após a instalação mecânica da instalação, efetue as seguintes operações: Verifique a cablagem correta do loop de deteção através de um multímetro (consulte o procedimento de teste do capítulo para as linhas do sistema analógica neste manual).

- Verifique a cablagem corretado circuito de deteção através de um multímetro ou POL-200-TS (ver capítulo Procedimento de teste para linhas de sistema analógicas neste manual).
- Ligue os loops de deteção ao painel de controlo.  
Ligue a saída principal da sirene de alarme (equipada ou com um díodo) aos terminais CNU-18 e 17 (ver topografia básica do cartão)
- Para dimensionar corretamente as baterias a utilizar, verifique a autonomia que o sistema deve garantir em caso de avaria da rede elétrica de 230 V.

Ligue a central à rede 230 V AC utilizando cabos de três fios: fase, terra, neutro (o fio de terra deve ser mais longo do que a fase e neutro) no bloco de terminais CN1 (a ligação à terra é obrigatória) e deve ser fixada ao armário por um dispositivo de fixação de cabos para que não possa ser desmontada acidentalmente.

A ligação da fonte de alimentação deve ser efetuada através das fases seguintes (ver topografia básica do cartão):

- Desligue o interruptor principal da rede Vac 230 que alimenta a planta;
- Desligue o bloco de terminais CN1 da central
- Ligue o cabo principal 230 Vac ao bloco de terminais CN1;
- Ligue o bloco de terminais CN1 ao painel de controlo;
- Ligue o interruptor principal na rede VAC 230
- Instale e ligue as baterias conforme instruído neste manual

Quando a central estiver ligado, verifique as seguintes condições no painel frontal:

- Alimentação led verde" = Iluminado
- LED amarelo "Falhas" = Intermitente
- Besouro = som contínuo

Quando pressiona a tecla Silenciar Besouro, a o besouro desliga-se e a indicação de falha de energia é visualizada

Premindo a tecla "REARME" mostra a solicitação para introduzir a palavra-passe de nível 2 (padrão = 22222).

Introduza a palavra-passe e verifique as seguintes condições:

- LED verde "Alimentação" = Alimentação 220V
- "Avaria" do LED amarelo = desligado
- Sinalização sem avarias no visor

Para programar a central, consulte o capítulo "SEQUÊNCIA RECOMENDADA PARA PROGRAMAÇÃO DA CENTRAL" no Manual de Operador e Programação.

## 7 MANUTENÇÃO PERIÓDICA DO SISTEMA

Verifique se o LED verde "Power" está aceso

Verifique se todos os outros LEDs da unidade de controlo estão desligados

Pressione a tecla TEST da função no ecrã LCD e introduza a palavra-passe de nível 2 para aceder ao menu "TEST".

Utilize as teclas de seta para selecionar o elemento "Led" (função de teste LED), prima a tecla Enter, para efetuar o teste, verifique se todas as indicações led estão acesas durante alguns segundos. ▲ ▼

**1.** Desligue a rede 230 Vac do painel de controlo AM-8100 e verifique as seguintes condições:

- A indicação de "falha de alimentação" no visor
- Amarelo Led "Avaria" piscando.
- Led Verde "Alimentação OK" em
- "Alimentação" amarelo led em
- Relé de avaria ativado
- Após pelo menos 15 minutos, verifique a tensão da bateria. Se a soma das duas tensões da bateria for inferior a 20,5 V, substitua as baterias.

**2.** Ligue a alimentação da rede Vac 230 à central de controlo, pressione a tecla "Silenciar Besouro" e verifique as seguintes condições:

- Não há sinais de alarme contínuo no ecrã
- "Avaria" amarelo apagado
- LED verde "Alimentação OK" ligado.
- "Alimentação" amarelo led desligado
- Relé de avaria em repouso

**3.** Desligue ambas as baterias; Aguarde (não mais de 2-3 minutos) para que a central indique:

- A indicação "BATTERIES NÃO LIGADAS" no visor
- LED amarelo "Avaria" piscando.
- LED verde "Alimentação" ligado.
- LED Amarelo "Alimentação" ligado
- Relé de avaria ativado

Volte a ligar as baterias e pressione a tecla "Silenciar Besouro" e verifique:

- Nenhuma sinalização de falha no visor
- LED amarelo "Avaria" apagado
- LED verde "Alimentação OK" ligado
- LED amarelo "Alimentação" desligado
- Relé de avaria em repouso

**4.** Alarme um dispositivo de loop e verifique as seguintes condições:

- Led vermelho "Alarme" a piscar.
- Saída da sirene ativada.
- Display indicando alarme

Pressione a tecla "Silenciar Besouro" e, em seguida, a tecla "Silence Sirenes"; É apresentado o pedido para introduzir a palavra-passe de nível 2 (padrão = 22222).

Introduza a palavra-passe e verifique as seguintes condições:

- LED amarelo " Sirenes silenciadas" Iluminado
- LED vermelho "Alarme" fixo.
- Saída de sirene desativada

Preindo a tecla "REARME" mostra a solicitação para introduzir a palavra-passe de nível 2 (padrão = 22222).

Introduza a palavra-passe e verifique as seguintes condições:

- LED amarelo "Sirenes silenciadas"
- LED "Alarme" vermelho apagado
- Saída de sirene desativada
- Sem sinal de alarme no ecrã

**No final da manutenção, deixe a central em estado normal (sem sinalização de alarme e avaria) e verifique se o LED verde "Alimentação" está ligado.**







M-167 1-MA2000-EN 11.2022

Todos os direitos de alteração do documento estão reservados

Tel. +34 931 334 760

C/ Pau Vila 15-19

08911 Badalona (Barcelona)

[www.honeywelllifesafety.es](http://www.honeywelllifesafety.es)

[infohsiberia@honeywell.com](mailto:infohsiberia@honeywell.com)

© 2022 Honeywell International Inc.

**Honeywell**

MORLEY  IAS  
FIRE SYSTEMS

