



# Plena

Voice Alarm System



**BOSCH**

pt Installation and Operation manual



# Índice

<b>1</b>	<b>Segurança</b>	<b>8</b>
1.1	Medidas de segurança importantes	8
1.2	Avisos importantes	8
<b>2</b>	<b>Sobre este manual</b>	<b>9</b>
2.1	Finalidade deste manual	9
2.2	Público visado	9
2.3	Documentação relacionada	9
2.4	Alertas e sinais de aviso	9
2.5	Tabelas de conversão	10
2.6	Nomenclatura	11
2.7	Histórico do documento	11
<b>3</b>	<b>Vista geral do sistema</b>	<b>12</b>
3.1	Sistema de alarme por voz	12
3.1.1	Tipos de aplicação	12
3.1.2	Áreas de aplicação	12
3.1.3	Plena	12
3.1.4	Praesideo	12
3.2	Controlador de Alarme por Voz	13
3.2.1	Microfone de mão	13
3.2.2	Amplificador de potência interno	13
3.2.3	Gestor de mensagens interno	13
3.2.4	Supervisão (Supervision)	13
3.2.5	Entradas de contacto	14
3.2.6	Controlo remoto	14
3.2.7	Controlos, conectores e indicadores	14
3.3	Router de Alarme por Voz	19
3.3.1	Zonas de altifalantes	19
3.3.2	Entradas de contacto	19
3.3.3	Amplificadores de potência externos	20
3.3.4	Controlo remoto	20
3.3.5	Controlos, conectores e indicadores	20
3.4	Consola de chamada	23
3.4.1	Botões	23
3.4.2	Supervisão (Supervision)	23
3.4.3	Teclado	24
3.4.4	Controlos, conectores e indicadores	25
3.5	Teclado da consola de chamada	27
3.6	Controlo remoto de alarme por voz	28
3.7	Kit de controlo remoto de alarme por voz	30
3.8	Extensão de controlo remoto	31
3.9	Kit de extensão de controlo remoto	32
3.10	Painel para bombeiros	33
3.11	Placa de detecção de fim de linha	35
3.12	Exemplos de aplicação	35
3.12.1	Escolas	35
3.12.2	Piscinas	38
3.12.3	Centros comerciais	40

3.12.4	Hotéis	43
3.13	Chamadas e prioridades	45
3.13.1	Prioridade	45
3.13.2	Mensagens intercaláveis	45
3.13.3	Chamada comercial	45
3.13.4	Chamada de emergência	45
<b>4</b>	<b>Instalação</b>	<b>46</b>
4.1	Controlador de Alarme por Voz	46
4.2	Router de Alarme por Voz	46
4.3	Teclado da consola de chamada	47
4.4	Controlo remoto de alarme por voz	47
4.5	Kit de controlo remoto de alarme por voz	47
4.6	Extensão de controlo remoto	48
4.7	Kit de extensão de controlo remoto	48
4.8	Placa de detecção de fim de linha	48
4.8.1	Instalação de uma única EOL	50
4.8.2	Instalação de várias EOL numa "daisy-chain"	50
4.9	Carga fictícia	52
4.9.1	Definir o jumper JP1 na carga fictícia.	52
<b>5</b>	<b>Ligação</b>	<b>53</b>
5.1	Controlador de Alarme por Voz	53
5.1.1	Microfone de emergência	53
5.1.2	Consola de chamada	54
5.1.3	Routers de alarme por voz	55
5.1.4	Amplificador de potência externo	56
5.1.5	Controlos remotos	57
5.1.6	Altifalantes	58
5.1.7	Sobreposições de volume	60
5.1.8	Saída de linha	62
5.1.9	Entrada de mic/linha com VOX	64
5.1.10	Entradas de MF	65
5.1.11	Contactos de saída de estado	67
5.1.12	Alimentação	68
5.1.13	Entradas de contacto	70
5.2	Router de Alarme por Voz	72
5.2.1	Controlador de alarme por voz	72
5.2.2	Altifalantes	72
5.2.3	Sobreposições de volume	72
5.2.4	Entradas de contacto	72
5.2.5	Amplificadores de potência externos	73
5.2.6	Alimentação	74
5.3	Consola de chamada	75
5.3.1	Controlador de alarme por voz	75
5.3.2	Fonte de alimentação	75
5.3.3	Teclados	75
5.4	Controlo remoto de alarme por voz	76
5.4.1	Controlador de alarme por voz	76
5.4.2	Extensões de controlo remoto	76
5.4.3	Contactos de saída de estado	76

5.4.4	Alimentação	77
5.5	Kit de controlo remoto de alarme por voz	77
5.5.1	Painel posterior	77
5.5.2	LED	77
5.5.3	Lâmpadas	78
5.5.4	Relés	78
5.6	Extensão de controlo remoto	79
5.6.1	Controlo remoto	79
5.6.2	Contactos de saída de estado	79
5.6.3	Alimentação	79
5.7	Kit de extensão de controlo remoto	79
5.7.1	Painel posterior	79
5.7.2	LED	79
5.7.3	Lâmpadas	80
5.7.4	Relés	80
5.8	Painel para bombeiros	80
5.8.1	Controlador de alarme por voz	80
5.8.2	Extensões de controlo remoto	80
5.8.3	Contactos de saída de estado	80
5.8.4	Alimentação	80
<b>6</b>	<b>Configuração</b>	<b>81</b>
6.1	Definições do sistema	81
6.1.1	Monitorizar	82
6.1.2	APR mode (Modo RAP)	82
6.1.3	Supervisão (Supervision)	82
6.1.4	Funcionamento no modo de 1 canal	83
6.1.5	Funcionamento no modo de 2 canais	84
6.2	Supervisão (Supervision)	84
6.2.1	Processor reset (Reset do processador)	85
6.2.2	Rede (Network)	85
6.2.3	Amplificadores de potência	85
6.2.4	Curto-circuito à massa (Ground short)	86
6.2.5	Entradas de contacto para chamadas de emergência	87
6.2.6	Alimentação de rede eléctrica	87
6.2.7	Bateria (Battery)	87
6.2.8	Supervisão da mensagem	87
6.2.9	Microfone de emergência	87
6.2.10	Supervisão de linha	87
6.3	Controlador de alarme por voz	88
6.3.1	Configuração VOX	88
6.3.2	VOX	89
6.3.3	Filtro de voz	89
6.3.4	Alimentação fantasma	89
6.3.5	Router de alarme por voz	89
6.3.6	ID do router	90
6.3.7	Interruptor de terminação	90
6.4	Consola de chamada	91
6.4.1	ID da consola de chamada	91
6.4.2	Sensibilidade	91

6.4.3	Filtro de voz	92
6.4.4	Terminação	92
6.5	Controlo remoto	93
6.5.1	ID do controlo remoto	93
6.5.2	Monitorizar	93
6.5.3	Interruptor de terminação	93
6.6	Extensão de controlo remoto	94
6.6.1	ID da extensão de controlo remoto	94
6.6.2	Interruptor de terminação	94
<b>7</b>	<b>Funcionamento</b>	<b>95</b>
7.1	Ligar	95
7.1.1	Controlador de alarme por voz	95
7.1.2	Router de alarme por voz	95
7.1.3	Calibração	95
7.2	Música de fundo	96
7.2.1	Seleccionar a fonte da MF	96
7.2.2	Seleccionar as zonas	96
7.2.3	Regular volume	97
7.2.4	Regular as frequências	97
7.3	Chamadas comerciais	97
7.3.1	Seleccionar as zonas	98
7.3.2	Fazer um anúncio	98
7.4	Estado de emergência	99
7.4.1	Entrar no estado de emergência	100
7.4.2	Confirmar o estado de emergência	100
7.4.3	Sair do estado de emergência	100
7.4.4	Transmitir voz em directo	101
7.4.5	Seleccionar as zonas	102
7.4.6	Fazer um anúncio	103
7.4.7	Transmitir a mensagem de alerta	103
7.4.8	Transmitir a mensagem de alarme	105
7.5	Estado de falha	105
7.5.1	Confirmar o estado da falha	105
7.5.2	Repor o estado de falha	106
7.5.3	Indicadores de falha	107
<b>8</b>	<b>Resolução de problemas</b>	<b>111</b>
8.1	Introdução	111
8.2	A mensagem ou tom de aviso não é ouvido	111
8.3	Nenhum sinal piloto detectado na placa EOL	111
8.4	Nenhum sinal piloto detectado no amplificador de potência	111
8.5	Sem MF no router	111
8.6	Sem MF no controlador ou router	112
8.7	Nenhum som proveniente do router	112
8.8	Sobreposição de volume a funcionar para MF e não para chamadas comerciais (ou problemas semelhantes)	112
8.9	Falha de curto-circuito à massa falsa	112
8.10	Função Iniciar/Parar nas entradas de contacto	112
8.11	Reset do processador	113
8.12	Porta USB não ligada	113

8.13	Falha de dados durante o carregamento da configuração	113
8.14	Ouve-se um estalido através dos altifalantes em intervalos regulares	113
8.15	A palavra-passe não funciona	114
8.16	A transferência da configuração falha	114
8.17	Não é possível recuperar os ficheiros wave originais com a transferência da configuração	114
<b>9</b>	<b>Manutenção</b>	<b>115</b>
9.1	Limpar as unidades	115
9.2	Limpar as entradas de ar	115
9.3	Verificar os conectores e a ligação à terra	115
<b>10</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>116</b>
10.1	Especificações eléctricas	116
10.1.1	Controlador de Alarme por Voz	116
10.1.2	Router de Alarme por Voz	120
10.1.3	Consola de chamada	121
10.2	Características físicas	122
10.2.1	Controlador de Alarme por Voz	122
10.2.2	Router de Alarme por Voz	122
10.2.3	Consola de chamada	122
10.2.4	Teclado da consola de chamada	122
10.2.5	Controlo remoto de alarme por voz	122
10.2.6	Kit de controlo remoto de alarme por voz	122
10.2.7	Extensão de controlo remoto	123
10.2.8	Kit de extensão de controlo remoto	123
10.2.9	Painel para bombeiros	123
10.2.10	Placa de detecção de fim de linha	123
10.3	Condições ambientais	123
10.3.1	Controlador de Alarme por Voz	123
10.3.2	Router de Alarme por Voz	124
10.3.3	Consola de chamada	124
10.4	Normas	124
10.4.1	Controlador de Alarme por Voz	124
<b>11</b>	<b>Apêndices</b>	<b>125</b>
11.1	Listas de verificação de conformidade	125
11.1.1	Sistemas de som de emergência	125
11.1.2	EN60849: 1998	127
11.1.3	EN 60849 - Ao utilizar os Kits de controlo remoto:	149
11.1.4	EN54-16	150

# 1 Segurança

## 1.1 Medidas de segurança importantes

Antes de instalar ou utilizar os produtos, leia sempre as Instruções de segurança importantes que estão disponíveis num documento multilíngue em separado: Instruções de segurança importantes (Safety\_ML). Estas instruções são fornecidas juntamente com todo o equipamento que pode ser ligado à rede eléctrica.

## 1.2 Avisos importantes

Durante a utilização de routers, teclados ou mais de uma consola de chamadas, configure o controlador utilizando o software fornecido.

Utilize o cabo blindado (CAT-5) entre os routers e o controlador.

As definições por defeito do Controlador Sistema de alarme por voz Plena são as seguintes:

- Sistema de um canal.
- Supervisão desligada.
- Leia as mais recentes notas de lançamento correspondentes à versão de hardware e software que está a utilizar. No que respeita ao firmware (p. ex., 3.01.01), o primeiro dígito corresponde a uma publicação importante, em que não é garantida a retro-compatibilidade, os dígitos apresentados em segundo lugar são relativos a alterações de funcionalidade que são retro-compatíveis e os últimos dígitos correspondem a correcções de bugs que não afectam a funcionalidade. Por último, o software de configuração do PC poderá ter um sufixo Rx, o qual indica alterações aplicadas ao software de configuração do PC que não provocaram alterações no firmware.

## 2 Sobre este manual

### 2.1 Finalidade deste manual

A finalidade do Manual de instalação e utilização é disponibilizar as informações necessárias para a instalação, configuração e utilização de um Sistema de alarme por voz Plena.

### 2.2 Público visado

O Manual de instalação e utilização destina-se a técnicos de instalação e utilizadores de um Sistema de alarme por voz Plena (abrangente).

### 2.3 Documentação relacionada

Está disponível o seguinte documento relacionado:

- Manual do software de configuração do Sistema de alarme por voz Plena.
  - Consulte as informações relacionadas com o produto em [www.boschsecurity.com.pt](http://www.boschsecurity.com.pt).

### 2.4 Alertas e sinais de aviso

Neste manual podem ser utilizados quatro tipos de sinais. O tipo de sinal está intimamente relacionado com o efeito que pode ser causado se não for respeitado. Os sinais, do efeito menos grave ao mais grave, são:



#### **Nota!**

Contém informações adicionais. Geralmente, não respeitar um "aviso" não resulta em danos no equipamento ou ferimentos pessoais.



#### **Cuidado!**

O equipamento e propriedades podem ficar danificados e as pessoas podem sofrer ferimentos ligeiros se o alerta não for respeitado.



#### **Aviso!**

O equipamento e propriedades podem ficar gravemente danificados e as pessoas podem sofrer ferimentos graves se o alerta não for respeitado.



#### **Perigo!**

Não respeitar o alerta poderá provocar ferimentos graves ou mortais.

## 2.5 Tabelas de conversão

Neste manual, são utilizadas unidades SI para expressar comprimentos, massas, temperaturas, etc. Estas podem ser convertidas para unidades não métricas utilizando as informações fornecidas abaixo.

1 pol. =	25,4 mm	1 mm =	0,03937 pol.
1 pol. =	2,54 cm	1 cm =	0,3937 pol.
1 pé =	0,3048 m	1 m =	3,281 pés
1 mi =	1,609 km	1 km =	0,622 mi

**Tabela 2.1: Conversão de unidades de comprimento**

1 lb =	0,4536 kg	1 kg =	2,2046 lb
--------	-----------	--------	-----------

**Tabela 2.2: Conversão de unidades de massa**

1 psi =	68,95 hPa	1 hPa =	0,0145 psi
---------	-----------	---------	------------

**Tabela 2.3: Conversão de unidades de pressão**



**Nota!**

1 hPa = 1 mbar

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5} \cdot ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \cdot (^{\circ}\text{F} - 32)$$

## 2.6 Nomenclatura

Ao longo deste manual, termos como "Controlador", "Router" e "Controlo remoto" são utilizados para descrever os diversos tipos de componentes, conforme indicado abaixo.

Descrição do componente	Designação do tipo de componente
Amplificador de potência de 360/240 W	LBB 1935/20
Amplificador de potência de 720/480 W	LBB 1938/20
Consola de chamada	LBB 1956/00
Teclado da consola de chamada	LBB 1957/00
Controlador (Controller)	LBB 1990/00
Router (Router)	LBB 1992/00
Painel para bombeiros	LBB 1995/00
Controlo remoto	LBB 1996/00
Extensão de controlo remoto	LBB 1997/00
Amplificador de antena	PLN-1LA10
Carga fictícia	PLN-DMY60
Placa de fim-de-linha	PLN-1EOL

**Tabela 2.4: Descrição do componente e designação do tipo**

Descrição do componente	Designação do tipo de componente
Kit de controlo remoto	LBB1998/00
Kit de extensão de controlo remoto	LBB1999/00
Amplificador de potência de 720/480 W	PLN-1P1000
Placa de supressão de sobretensão e de tensão transitória	PM1-6SP

**Tabela 2.5: Descrição do componente e designação do tipo**

## 2.7 Histórico do documento

Data de publicação	Versão do documento	Motivo
07.07.2013	V2.0	– 2ª edição

## 3 Vista geral do sistema

### 3.1 Sistema de alarme por voz

O Sistema de alarme por voz Plena é um sistema de chamada e de alarme por voz no qual estão integradas as funções necessárias para a conformidade com as normas de evacuação como, por exemplo, EN60849, NEN2575, BS5839/8 e EN54-16.

#### 3.1.1 Tipos de aplicação

Normalmente, o Sistema de alarme por voz Plena é utilizado para criar sistemas pequenos que têm de estar em conformidade com normas de evacuação, sistemas de tamanho médio, nos quais um canal de chamada é suficiente, e sistemas grandes compostos por diversas zonas pequenas.

#### 3.1.2 Áreas de aplicação

As áreas de aplicação do Sistema de alarme por voz Plena incluem:

- Supermercados, lojas
- Fábricas
- Arranha-céus
- Edifícios de escritórios
- Escolas
- Instalações de recreio
- Hotéis
- Pequenos aeroportos

#### 3.1.3 Plena

O Sistema de alarme por voz Plena está incluído na gama de produtos Plena. O Plena fornece soluções de sistema de chamada para locais onde as pessoas se encontram para trabalhar, orar, negociar ou simplesmente descontraír. É uma família de elementos de sistema que são combinados para criar sistemas de chamada concebidos à medida de praticamente todas as aplicações. A gama inclui amplificadores misturadores, pré-amplificadores, amplificadores de sistema, amplificadores de potência, uma unidade de fonte, gestor de mensagens digital, supressor de feedback, consolas de chamada convencionais e em PC, um sistema "Tudo-em-um", uma interface de áudio, um temporizador, um carregador, um amplificador de antena, uma fonte da música de fundo e um sistema de alarme por voz. Cada elemento foi concebido para complementar todos os outros graças a especificações acústicas, eléctricas e mecânicas combinadas.

#### 3.1.4 Praesideo

É possível combinar o Sistema de alarme por voz Plena com, p. ex., um sistema digital de chamada e som de emergência Praesideo, um Promatrix ou outro sistema. Quando uma saída de áudio do Praesideo é ligada a uma entrada de áudio VOX do Sistema de alarme por voz Plena, as chamadas efectuadas através do sistema Praesideo sobrepõem-se às chamadas efectuadas com o Sistema de alarme por voz Plena.

## 3.2 Controlador de Alarme por Voz

O Controlador de alarme por voz é o núcleo do Sistema de alarme por voz Plena. O controlador de alarme por voz transmite chamadas de emergência, chamadas comerciais, bem como música de fundo (MF) até 6 zonas de altifalantes.



Figura 3.1: Controlador de Alarme por Voz



### Nota!

Se o controlador de alarme por voz tiver sido adquirido na Região Ásia-Pacífico, o botão de emergência terá uma tampa diferente.

### 3.2.1 Microfone de mão

O controlador de alarme por voz está equipado com um microfone de mão que pode ser utilizado para fazer chamadas de emergência.

### 3.2.2 Amplificador de potência interno

O controlador de alarme por voz possui um amplificador de potência interno de 240 W, que pode ser utilizado no modo de 1 canal ou no modo de 2 canais. No modo de 1 canal, todas as chamadas e MF são amplificadas pelo amplificador de potência interno. Caso pretenda, pode ligar um amplificador de potência externo para comutação como amplificador de reserva. No modo de 2 canais, a MF é amplificada pelo amplificador de potência interno, enquanto as chamadas são amplificadas por um amplificador de potência externo.

### 3.2.3 Gestor de mensagens interno

O controlador de alarme por voz possui um gestor de mensagens interno que efectua o mapeamento de ficheiros wave (.wav) em mensagens que podem ser reproduzidas pelo Sistema de alarme por voz Plena.

### 3.2.4 Supervisão (Supervision)

Todas as funções de supervisão necessárias estão integradas no controlador de alarme por voz para a conformidade com as normas de evacuação. Se a supervisão estiver activada e for detectada uma falha, o controlador de alarme por voz acende um LED no seu painel frontal que indica a causa da falha.

### 3.2.5 Entradas de contacto

O controlador de alarme por voz possui um bloco de terminais ao qual é possível ligar 6 entradas de contacto para chamadas de emergência (EMG) e 6 entradas de contacto para chamadas comerciais. Os sistemas de outros fornecedores podem utilizar as entradas de contacto para iniciar chamadas de emergência e comerciais no Sistema de alarme por voz Plena.

### 3.2.6 Controlo remoto

Com o Controlo Remoto do Alarme por Voz é possível controlar o controlador de alarme por voz a partir de outra instalação. O controlo remoto também se encontra disponível como um kit (Kit de Controlo Remoto de Alarme por Voz) para a criação de soluções personalizadas. O número máximo de controlos remotos que podem ser ligados ao controlador de alarme por voz é 2. Um tipo especial de controlo remoto é o Painel para bombeiros.

### 3.2.7 Controlos, conectores e indicadores

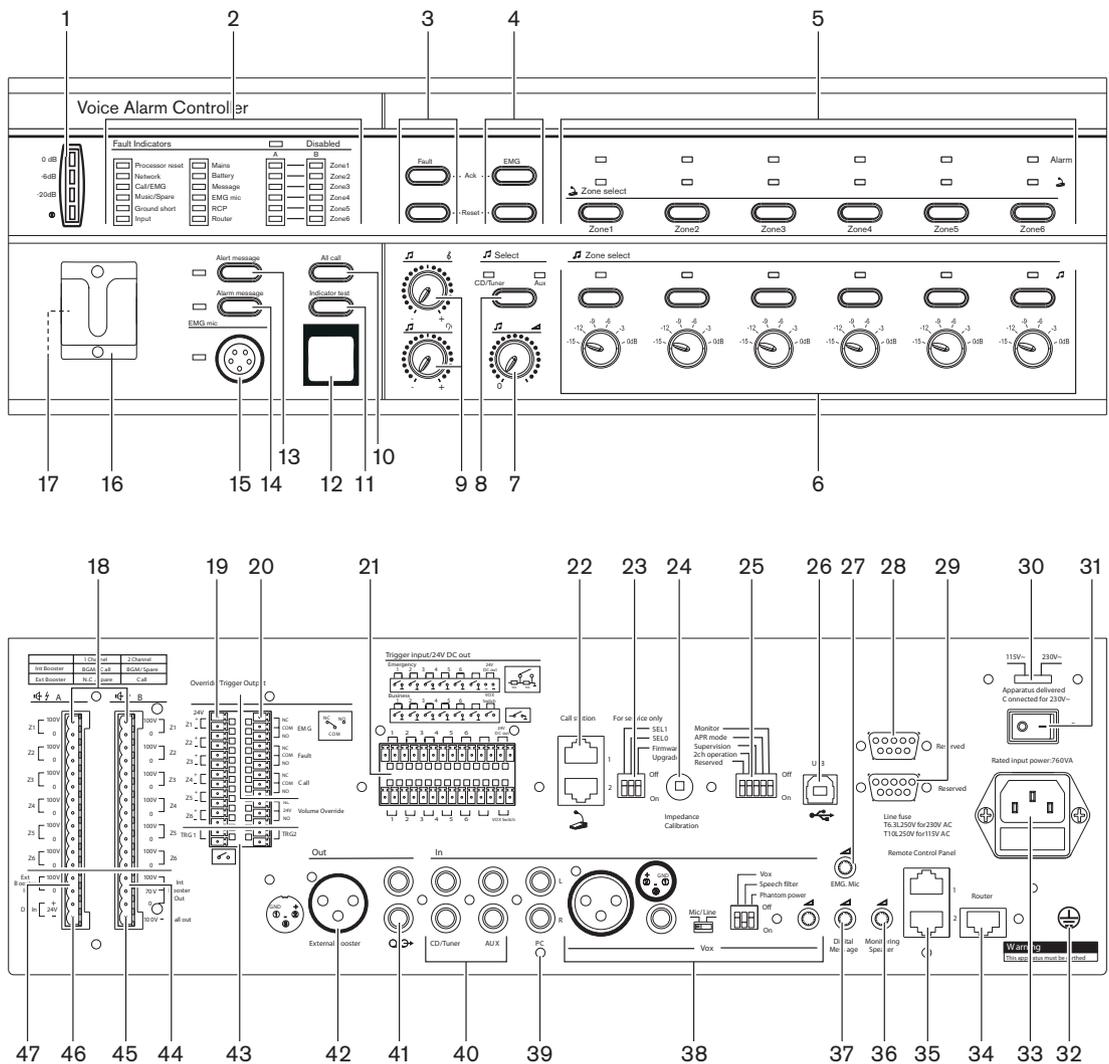


Figura 3.2: Vistas frontais e posteriores do controlador de alarme por voz

Controlos, conectores e indicadores no controlador de alarme por voz:

1. **LED de alimentação/medidor VU:**  
um indicador de alimentação e um medidor VU combinados. O LED de alimentação verde acende se o controlador de alarme por voz estiver ligado à alimentação de rede eléctrica ou à alimentação de reserva. O medidor VU indica o nível VU principal: 0 dB (vermelho), 6 dB, -20 dB (amarelo).  
**Aviso:** uma vez que o nível do sinal piloto do VAS corresponde a -20 dB ou -23 dB em alguns amplificadores, o LED de -20 dB permanecerá aceso. Trata-se de um comportamento normal.
2. **Indicadores de falha:**  
doze LED amarelos indicadores de falha do sistema (Processor reset (Repor processador), Network (Rede), Call/EMG (Chamada/EMG), Music/Spare (Música/ Reserva), Ground short (Curto-circuito à terra), Input (Entrada), Mains (Rede eléctrica), Battery (Bateria), Message (Mensagem), EMG mic (microfone de EMG), RCP (PCR) e Router) e doze LED amarelos indicadores de falha da linha de altifalantes. A indicação de falha só é possível se a supervisão estiver activada (consulte a secção *Indicadores de falha, Página 107*). Se a supervisão estiver desactivada, o LED Disabled (Desactivado) amarelo acende-se.
3. **Botões de estado de falha:**  
dois botões para confirmar (Ack) e repor (Reset) o estado de falha (consulte a secção *Estado de falha, Página 105*).
4. **Botões de estado de emergência:**  
dois botões para confirmar (Ack) e repor (Reset) o estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*).
5. **Selectores de zona de chamada de emergência:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a chamada de emergência deverá ser transmitida (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*). Cada botão tem um LED verde e um vermelho. Os seis LEDs vermelhos indicam as zonas que estão seleccionadas para a chamada de emergência. Os seis LEDs verdes indicam as zonas nas quais está a decorrer uma chamada comercial.
6. **Selectores de zona de MF:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a MF deverá ser transmitida (consulte a secção *Música de fundo, Página 96*). Cada tecla tem um LED verde e um botão rotativo. Os seis LEDs verdes indicam as zonas para as quais a MF é transmitida. Os seis botões rotativos são controlos de volume locais que podem ser utilizados para regular o volume da MF em cada zona. Cada botão de controlo de volume tem seis regulações.
7. **Controlo de volume principal da MF:**  
um botão rotativo para regular o volume principal da MF (consulte a secção *Música de fundo, Página 96*).
8. **Selector da fonte da MF:**  
um botão para seleccionar a fonte da MF (CD/Tuner (Sintonizador) ou Aux). A fonte seleccionada é indicada por um LED verde (consulte a secção *Música de fundo, Página 96*).
9. **Controlos da tonalidade da MF:**  
dois botões rotativos para controlar as frequências baixas e altas da MF (consulte a secção *Música de fundo, Página 96*).
10. **Botão All call (Chamada geral):**  
um botão para seleccionar todas as zonas. Este botão só está disponível no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*).

11. **Botão Indicator test** (Teste dos indicadores):  
um botão para testar todos os LED do painel frontal do controlador de alarme por voz e dos routers de alarme por voz, painéis de controlo remoto, extensões de controlo remoto e painéis para bombeiros ligados. Todos os LED permanecem acesos enquanto o botão é pressionado (consulte a secção *Estado de falha*, Página 105).
12. **Botão de emergência:**  
um botão de pressão para colocar o sistema no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99).
13. **Botão Alert message** (Mensagem de alerta):  
um botão para seleccionar a mensagem de alerta. Este botão só está disponível no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99).
14. **Botão Alarm message** (Mensagem de alarme):  
um botão para seleccionar a mensagem de alarme predefinida. Este botão só está disponível no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99).
15. **Entrada de microfone:**  
uma entrada para ligar o microfone de emergência portátil (consulte a secção *Microfone de emergência*, Página 53).
16. **Suporte:**  
um suporte para o microfone de emergência portátil que é fornecido com o controlador de alarme por voz.
17. **Altifalante de monitorização:**  
altifalante de monitorização integrado.
18. **Saídas de zona:**  
seis saídas de zona para ligar altifalantes ao controlador de alarme por voz. Cada saída de zona consiste em duas saídas de linha de altifalantes (consulte a secção *Altifalantes*, Página 58).
19. **Saídas de sobreposição:**  
seis saídas de sobreposição do regulador de volume para sobreposição dos controlos de volume locais em cada zona (consulte a secção *Sobreposições de volume*, Página 60).
20. **Saídas de estado:**  
três saídas de estado para envio da informação do estado do Sistema de alarme por voz Plena para equipamentos de outros fornecedores (consulte a secção *Contactos de saída de estado*, Página 67).
21. **Entradas de contacto/Saída de 24 Vdc:**  
doze entradas de contacto para recepção de sinais de equipamentos de outros fornecedores e uma saída de 24 V(dc) (consulte a secção *Entradas de contacto*, Página 70).
22. **Entradas para consola de chamada:**  
duas entradas RJ45 para ligar consolas de chamada ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Consola de chamada*, Página 54).
23. **Regulações de manutenção:**  
um conjunto de interruptores DIP para manutenção do controlador de alarme por voz. Não altere as posições dos interruptores.
24. **Interruptor de calibração:**  
um interruptor para calibrar as impedâncias das linhas de altifalantes para supervisão de altifalantes (consulte a secção *Calibração*, Página 95).
25. **Definições de configuração:**  
um conjunto de interruptores DIP para configurar o sistema (consulte a secção *Definições do sistema*, Página 81).

26. **Entrada para PC:**  
uma entrada USB para ligar o controlador de alarme por voz a um PC.  
Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre a ligação do controlador de alarme por voz a um PC.
27. **Controlo de volume do microfone de emergência:**  
um botão rotativo para regular o volume do microfone de emergência portátil.
28. **Reserved** (Reservado).
29. **Reserved** (Reservado):  
para ligar um OI ou para actualizações (só para uso autorizado).
30. **Selector de tensão:**  
um selector de tensão para seleccionar a tensão da rede eléctrica local (consulte a secção *Alimentação, Página 68*).
31. **Interruptor ligar/desligar:**  
um interruptor para ligar e desligar o controlador de alarme por voz (consulte a secção *Alimentação, Página 68*).
32. **Terra:**  
uma conexão para ligar electricamente o controlador de alarme por voz à terra.
33. **Tomada de alimentação de rede eléctrica:**  
uma tomada para ligar o controlador de alarme por voz à alimentação de rede eléctrica (consulte a secção *Alimentação, Página 68*).
34. **Entrada Router:**  
uma entrada RJ45 para ligar routers de alarme por voz ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Routers de alarme por voz, Página 55*).
35. **Entradas Remote control panel (Painel de controlo remoto):**  
duas entradas RJ45 para ligar painéis de controlo remoto (painel para bombeiros, controlo remoto, Kit de controlo remoto) ao controlador de alarme por voz.
36. **Controlo do volume Monitoring speaker (Altifalante de monitorização):**  
um botão rotativo para regular o volume do altifalante de monitorização.
37. **Controlo do volume Digital message (Mensagem digital):**  
um botão rotativo para regular o volume das mensagens digitais. Este controlo do volume não influencia o volume das mensagens de emergência.
38. **Entrada Mic/line (microfone/linha) com funcionalidade VOX:**  
uma entrada XLR e um jack de 6,3 mm com funcionalidade activada por voz (VOX) para ligar um microfone ou uma entrada de linha ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Entrada de mic/linha com VOX, Página 64*). As definições de VOX são configuradas com os interruptores DIP e o interruptor do selector de fonte (consulte a secção *Configuração VOX, Página 88*).
39. **Entrada da consola de chamada em PC:**  
uma entrada para ligar uma consola de chamada em PC. Para futura utilização.
40. **Entradas de MF:**  
duas entradas para ligar fontes de música de fundo. Cada entrada consiste em duas entradas cinch (consulte a secção *Entradas de MF, Página 65*).
41. **Saída de linha:**  
uma saída de linha para ligar um dispositivo de gravação externo e gravar o áudio do Sistema de alarme por voz Plena (consulte a secção *Saída de linha, Página 62*).
42. **Amplificador de potência externo (saída):**  
uma entrada XLR para ligar um amplificador de potência externo (consulte a secção *Amplificador de potência externo, Página 56*). Esta tomada é utilizada em combinação com a entrada do amplificador de potência externo (n.º 47).

43. **Saídas de contacto:**  
duas saídas de contacto para fins gerais. Para futura utilização. A TR1 permanece activa durante a verificação de impedância.
44. **Saída para amplificador de potência interno:**  
três pinos que fornecem o sinal de áudio de 100 V do amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz. Inclui também uma conexão de 70 V.
45. **Saída de chamadas:**  
uma saída que fornece o áudio das chamadas do Sistema de alarme por voz Plena.
46. **Entrada de alimentação de reserva:**  
uma entrada para ligar uma fonte de alimentação de reserva ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Alimentação*, *Página 68*).
47. **Amplificador de potência externo (entrada):**  
uma entrada para ligar um amplificador de potência externo (consulte a secção *Amplificador de potência externo*, *Página 56*). Estes pinos são utilizados em combinação com a saída do amplificador de potência externo (n.º 42).

### 3.3 Router de Alarme por Voz

Com o Router de Alarme por Voz, é possível aumentar o número de zonas de altifalantes e entradas de contacto no sistema.



Figura 3.3: Router de alarme por voz

#### 3.3.1 Zonas de altifalantes

Um controlador de alarme por voz pode servir e gerir 6 zonas de altifalantes. Para aumentar o número de zonas no sistema, é possível ligar um ou mais Routers de Alarme por Voz ao controlador de alarme por voz. Cada router acrescenta um máximo de 6 zonas ao sistema. Como o número máximo de routers de alarme por voz que pode ser ligado num sistema é 19, o número máximo de zonas num Sistema de alarme por voz Plena é 120 (versão de hardware e software 3.x e posterior).



#### Nota!

Se forem utilizados routers mais antigos (versão 2.x ou superior), será possível alcançar 60 zonas. Recomenda-se a utilização de hardware da versão 3.x em combinação com unidades da mesma versão.

#### 3.3.2 Entradas de contacto

Um controlador de alarme por voz pode gerir 6 entradas de contacto para chamadas de emergência (EMG) e 6 entradas de contacto para chamadas comerciais. Para aumentar o número de entradas EMG e de contacto, é possível ligar um ou mais routers de alarme por voz ao controlador de alarme por voz. Cada router acrescenta um máximo de 6 entradas de contacto para chamadas de emergência (EMG) e 6 entradas de contacto para chamadas comerciais ao sistema. Como o número máximo de routers de alarme por voz que pode ser ligado num sistema é 19, o número máximo de entradas EMG num Sistema de alarme por voz Plena é 120 (versão de hardware e software 3.x e posterior).

O número máximo de entradas de contacto para chamadas comerciais num Sistema de alarme por voz Plena também é 120 (versão de hardware e software 3.x e posterior).



#### Nota!

Se forem utilizados routers mais antigos (versão 2.x ou superior), será possível alcançar 60 zonas. Recomenda-se a utilização de hardware da versão 3.x em combinação com unidades da mesma versão.

### 3.3.3 Amplificadores de potência externos

O router de alarme por voz não possui um amplificador de potência interno. Quando a potência fornecida pelo controlador de alarme por voz é insuficiente, é possível ligar dois amplificadores de potência externos a cada router de alarme por voz. Num sistema de vários routers, é possível ligar vários amplificadores de potência para amplificar as chamadas e a música da fundo (MF) ou apenas para fins de reserva.

### 3.3.4 Controlo remoto

Com a Extensão de Controlo Remoto de Alarme por Voz, é possível controlar o router de alarme por voz a partir de outro local. A extensão de controlo remoto também se encontra disponível em kit (Kit de extensão de controlo remoto de alarme por voz) para a criação de soluções personalizadas.

### 3.3.5 Controlos, conectores e indicadores

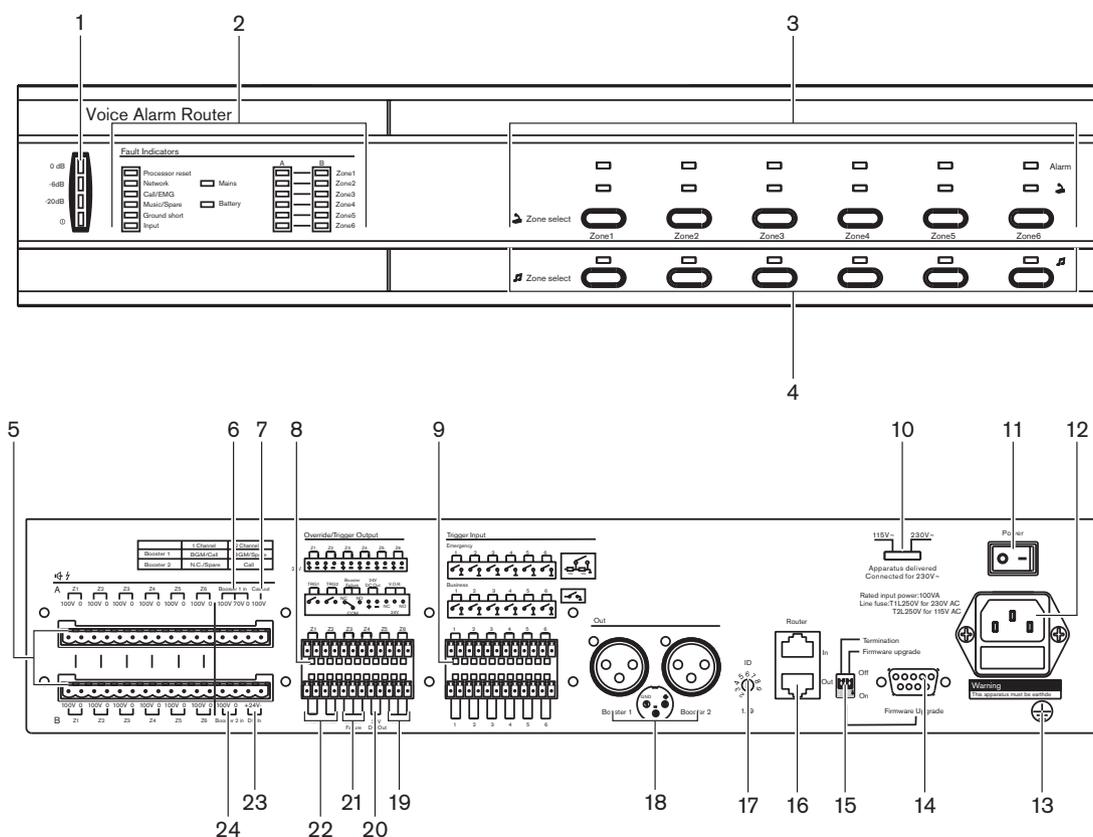


Figura 3.4: Vistas frontais e posteriores do router de alarme por voz

Controlos, indicadores e conectores do router de alarme por voz:

- LED de alimentação/medidor VU:**  
um indicador de alimentação e um medidor VU combinados. O LED de alimentação verde acende se o router de alarme por voz estiver ligado à alimentação de rede eléctrica ou à alimentação de reserva. O medidor VU indica o nível VU principal: 0 dB (vermelho), -6 dB, -20 dB (amarelo).
- Indicadores de falha:**  
oito LED amarelos indicadores de falha do sistema (Processor reset (Repor processador), Network (Rede), Call/EMG (Chamada/EMG), Music/Spare (Música/Reserva), Ground short (Curto-circuito à terra), Input (Entrada), Mains (Rede eléctrica), Battery (Bateria) e

doze LED amarelos indicadores de falha da linha de altifalantes. A indicação de falha só é possível se a supervisão estiver activada (consulte a secção *Indicadores de falha*, Página 107).

3. **Selectores de zona de chamada de emergência:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a chamada de emergência deverá ser transmitida (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99). Cada botão tem um LED verde e um vermelho. Os seis LEDs vermelhos indicam as zonas que estão seleccionadas para a chamada de emergência. Os seis LEDs verdes indicam as zonas nas quais está a decorrer uma chamada comercial.
4. **Selectores de zona de MF:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a MF deverá ser transmitida (consulte a secção *Música de fundo*, Página 96). Cada botão tem um LED verde. Os seis LEDs verdes indicam as zonas para as quais a MF é transmitida.
5. **Saídas de zona:**  
seis saídas de zona para ligar altifalantes ao router de alarme por voz. Cada saída de zona consiste em duas saídas de linha de altifalantes (consulte a secção *Altifalantes*, Página 72).
6. **Amplificador de potência externo 1 (entrada):**  
uma entrada para ligar um amplificador de potência externo (consulte a secção *Amplificadores de potência externos*, Página 73). Estes pinos são utilizados em combinação com a saída do amplificador de potência externo (n.º 18).
7. **Saída de chamadas:**  
uma saída que fornece o áudio das chamadas do Sistema de alarme por voz Plena.
8. **Saídas de sobreposição:**  
seis saídas de sobreposição do regulador de volume para sobreposição dos controlos de volume locais em cada zona (consulte a secção *Sobreposições de volume*, Página 72).
9. **Entradas de contacto:**  
doze entradas de contacto para recepção de sinais de equipamento de outros fornecedores (consulte a secção *Entradas de contacto*, Página 72).
10. **Selector de tensão:**  
um selector de tensão para seleccionar a tensão da rede eléctrica local (consulte a secção *Alimentação*, Página 74).
11. **Interruptor ligar/desligar:**  
um interruptor para ligar e desligar o controlador de alarme por voz (consulte a secção *Alimentação*, Página 74).
12. **Tomada de alimentação de rede eléctrica:**  
uma tomada para ligar o router de alarme por voz à alimentação de rede eléctrica (consulte a secção *Alimentação*, Página 74).
13. **Terra:**  
uma conexão para ligar electricamente o router à terra.
14. **Conector Firmware upgrade (Actualizar firmware):**  
um conector RS232 para actualizar o firmware do router de alarme por voz através de uma ligação a um PC.
15. **Definições de configuração:**  
um conjunto de interruptores DIP para configurar o router de alarme por voz (consulte a secção *Router de alarme por voz*, Página 89).
16. **Entradas de sistema:**  
Duas entradas RJ45 para ligar outros routers de alarme por voz ao router de alarme por voz (consulte a secção *Routers de alarme por voz*, Página 55).

17. **ID do router:**  
um interruptor rotativo para definir a ID do router (consulte a secção *Router de alarme por voz, Página 89*).
18. **Amplificador de potência externo (saída):**  
duas tomadas XLR para ligar amplificadores de potência externos (consulte a secção *Amplificador de potência externo, Página 56*). Esta tomada é utilizada em combinação com as entradas do amplificador de potência externo (n.º 6 e 24).
19. **Sobreposição do regulador de volume:**  
três contactos (NF/24V/NA) para ligar uma sobreposição do regulador de volume a 4 fios à prova de falhas ou para poupança de energia (consulte a secção *Sobreposições de volume, Página 60*).
20. **Saída de 24 Vdc:** 800 mA.
21. **Falha do amplificador de potência:**  
dois pinos (relés NF) para comunicar uma falha do amplificador de potência.
22. **Saídas de contacto:**  
duas saídas de contacto para fins gerais. Para futura utilização.
23. **Entrada de alimentação de reserva:**  
uma entrada para ligar uma fonte de alimentação de reserva ao router de alarme por voz (consulte a secção *Alimentação, Página 74*).
24. **Amplificador de potência externo 2 (entrada):**  
uma entrada para ligar um amplificador de potência externo (consulte a secção *Router de Alarme por Voz, Página 120*). Estes pinos são utilizados em combinação com a saída do amplificador de potência externo (n.º 18).

## 3.4 Consola de chamada

A Consola de chamada pode ser ligada ao Sistema de alarme por voz Plena para efectuar chamadas comerciais. O número máximo de consolas de chamada num Sistema de alarme por voz Plena é 8.



Figura 3.5: Consola de chamada

### 3.4.1

#### Botões

Cada consola de chamada possui botões de selecção de zona e um botão "premir para falar" (PTT). Os botões de selecção de zonas podem ser configurados para seleccionar zonas e grupos de zonas no sistema. É possível atribuir ao botão PTT um sinal sonoro anterior e posterior, que é emitido no início e no fim da chamada comercial.

### 3.4.2

#### Supervisão (Supervision)

A consola de chamada não é supervisionada. Para efeitos de conformidade com as normas de evacuação, o Sistema de alarme por voz Plena desactiva a consola de chamada durante as chamadas de emergência.

### 3.4.3

#### Teclado

Cada router de alarme por voz pode acrescentar 6 zonas de altifalantes adicionais ao sistema. Para poder transmitir chamadas para zonas adicionais, é possível ligar a Extensão de Controlo Remoto à consola de chamadas. O número máximo de teclados que podem ser ligados a uma consola de chamada é 8, com um total máximo de 32 num sistema.



#### Nota!

Para abranger zonas num sistema de 120 zonas é necessário organizar grupos de zonas.



Figura 3.6: Teclado da consola de chamada

### 3.4.4 Controlos, conectores e indicadores

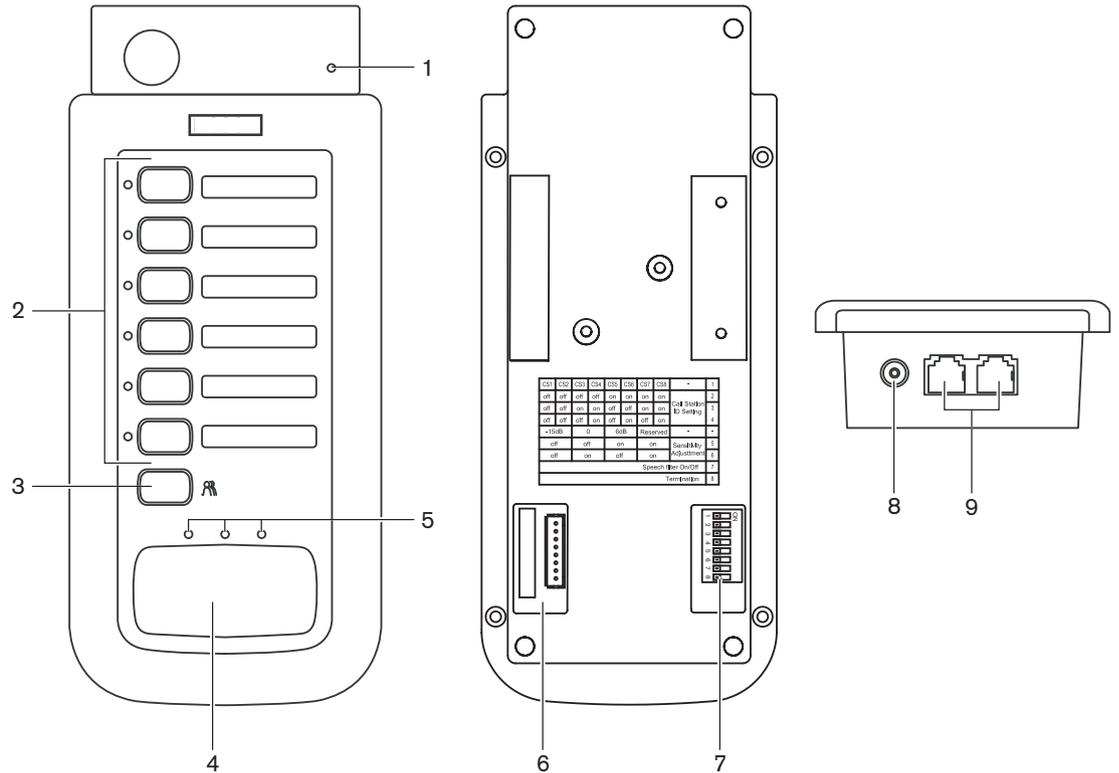


Figura 3.7: Vistas superior e inferior da consola de chamadas

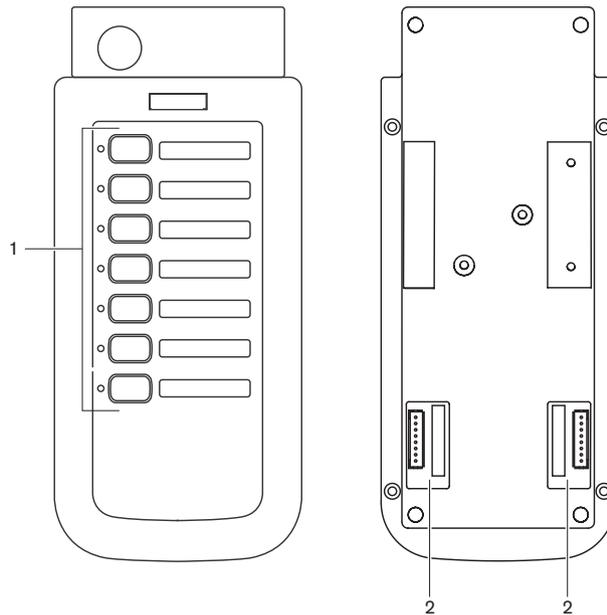
Controlos, indicadores e conectores da consola de chamada:

1. **Indicador de alimentação:**  
um LED verde para indicar que a consola de chamada está ligada.
2. **Botões de selecção de zona:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a chamada comercial deverá ser transmitida (consulte a secção *Chamadas comerciais*, Página 97). Cada botão tem um LED verde que indica as zonas para as quais a chamada comercial é transmitida.
3. **Botão All call** (Chamada geral):  
um botão para seleccionar todas as zonas (consulte a secção *Chamadas comerciais*, Página 97).
4. **Botão "Premir para falar":**  
um botão "premir para falar" (PTT) para iniciar a chamada comercial.
5. **Indicadores de estado:**  
três LED que indicam o estado da consola de chamada (consulte a secção *Fazer um anúncio*, Página 98).
6. **Conector do teclado:**  
um conector para ligar teclados compatíveis à consola de chamada.
7. **Definições de configuração:**  
um conjunto de interruptores DIP para configurar a consola de chamada (consulte a secção *Consola de chamada*, Página 91).
8. **Tomada de alimentação:**  
uma tomada para ligar uma fonte de alimentação de 24 V(dc) (consulte a secção *Fonte de alimentação*, Página 75).

9. **Entradas de sistema:**

duas tomadas RJ45 redundantes para ligar a consola de chamada ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Consola de chamada*, *Página 54*).

### 3.5 Teclado da consola de chamada



**Figura 3.8: Vistas superior e inferior do teclado da consola de chamada**

Controlos, indicadores e conectores do teclado da consola de chamada:

1. **Botões de selecção de zona:**  
sete botões para seleccionar as zonas nas quais a chamada comercial deverá ser transmitida (consulte a secção *Chamadas comerciais*, *Página 97*). Cada botão tem um LED verde que indica as zonas para as quais a chamada comercial é transmitida.
2. **Conector do teclado:**  
um conector para ligar teclados compatíveis à consola de chamada ou a outros teclados de consola de chamada (consulte a secção *Teclado da consola de chamada*, *Página 47*).

### 3.6 Controlo remoto de alarme por voz

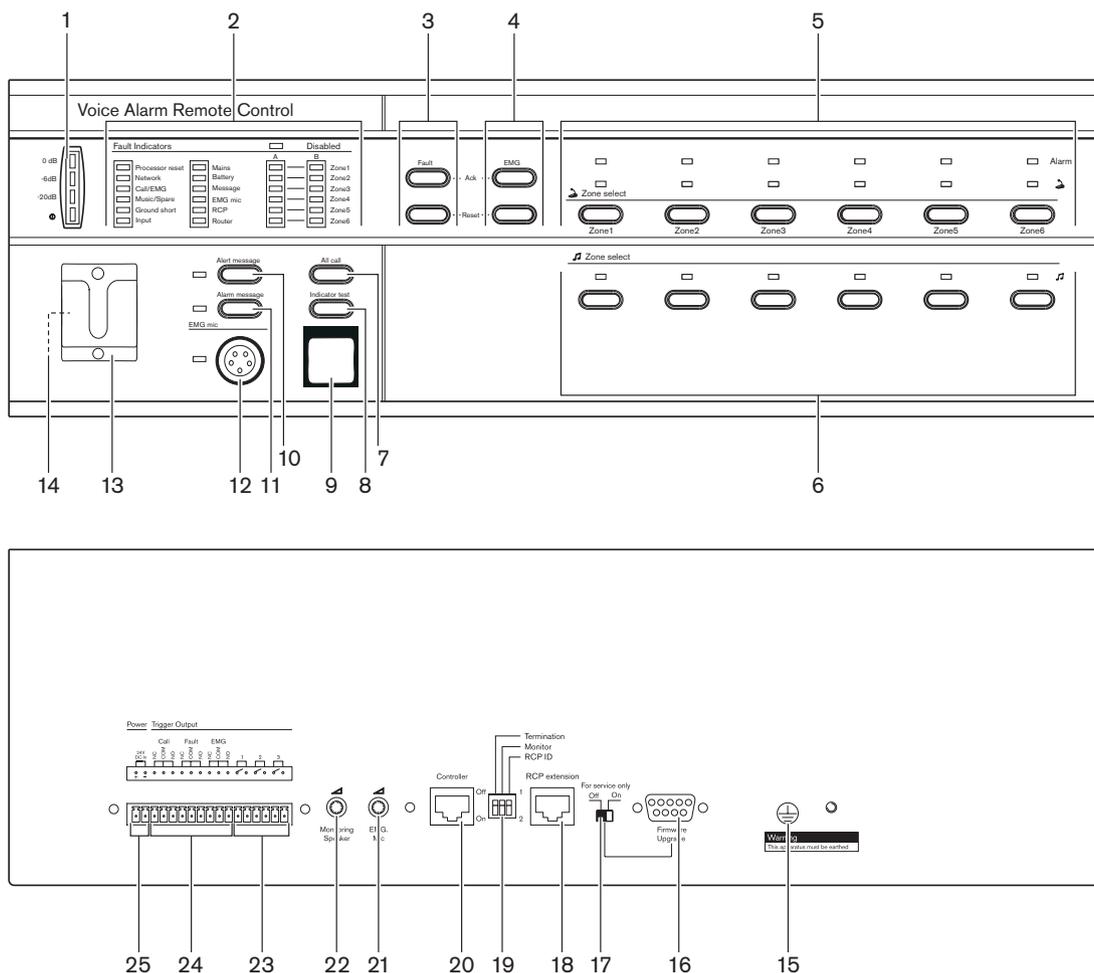


Figura 3.9: Vistas frontais e posteriores do controlo remoto de alarme por voz

Controlos, ligações e indicadores do controlo remoto:

1. **LED de alimentação/medidor VU:**  
um indicador de alimentação e um medidor VU combinados. O LED de alimentação verde acende se o controlo remoto estiver ligado à fonte de alimentação. O medidor VU indica o nível da chamada: 0 dB (vermelho), -6 dB, -20 dB (amarelo).
2. **Indicadores de falha:**  
doze LED amarelos indicadores de falha do sistema (Processor reset (Repor processador), Network (Rede), Call/EMG (Chamada/EMG), Music/Spare (Música/ Reserva), Ground short (Curto-circuito à terra), Input (Entrada), Mains (Rede eléctrica), Battery (Bateria), Message (Mensagem), EMG mic (microfone de EMG), RCP (PCR) e Router) e doze LED amarelos indicadores de falha da linha de altifalantes. A indicação de falha só é possível se a supervisão estiver activada (consulte a secção *Indicadores de falha*, *Página 107*). Se a supervisão estiver desactivada, o LED Disabled (Desactivado) amarelo acende-se.
3. **Botões de estado de falha:**  
dois botões para confirmar (Ack) e repor (Reset) o estado de falha (consulte a secção *Estado de falha*, *Página 105*).

4. **Botões de estado de emergência:**  
dois botões para confirmar (Ack) e repor (Reset) o estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*).
5. **Selectores de zona de chamada de emergência:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a chamada de emergência deverá ser transmitida (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*). Cada botão tem um LED verde e um vermelho. Os seis LEDs vermelhos indicam as zonas que estão seleccionadas para a chamada de emergência. Os seis LEDs verdes indicam as zonas nas quais está a decorrer uma chamada comercial.
6. **Selectores de zona de MF:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a MF deverá ser transmitida (consulte a secção *Música de fundo, Página 96*). Cada botão tem um LED verde. Os seis LEDs verdes indicam as zonas para as quais a MF é transmitida. Não é possível controlar o volume da MF com o controlo remoto.
7. **Botão All call (Chamada geral):**  
um botão para seleccionar todas as zonas. Este botão só está disponível no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*).
8. **Botão Indicator test (Teste dos indicadores):**  
um botão para testar todos os LED do painel frontal do controlo remoto e todas as extensões de controlo remoto ligadas. Todos os LED permanecem acesos enquanto o botão é pressionado (consulte a secção *Estado de falha, Página 105*).
9. **Botão de emergência:**  
um botão de pressão para colocar o sistema no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*).
10. **Botão Alert message (Mensagem de alerta):**  
um botão para seleccionar a mensagem de alerta. Este botão só está disponível no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*).
11. **Botão Alarm message (Mensagem de alarme):**  
um botão para seleccionar a mensagem de alarme predefinida. Este botão só está disponível no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência, Página 99*).
12. **Entrada de microfone:**  
uma entrada para ligar o microfone de emergência portátil (consulte a secção *Microfone de emergência, Página 53*).
13. **Suporte:**  
um suporte para o microfone de emergência portátil que é fornecido com o controlo remoto.
14. **Altifalante de monitorização:**  
altifalante de monitorização integrado.
15. **Terra:**  
uma conexão para ligar electricamente o controlo remoto à terra.
16. **Conector Firmware upgrade (Actualizar firmware):**  
um conector RS232 para actualizar o firmware do controlo remoto através de uma ligação a um PC.
17. **Interruptor Firmware upgrade (Actualizar firmware):**  
um interruptor para actualizar o firmware do controlo remoto.
18. **Entradas de extensão de controlo remoto:**  
duas entradas RJ45 redundantes para ligar extensões de controlo remoto ao controlo remoto (consulte a secção *Extensões de controlo remoto, Página 76*).



### 3.8 Extensão de controlo remoto

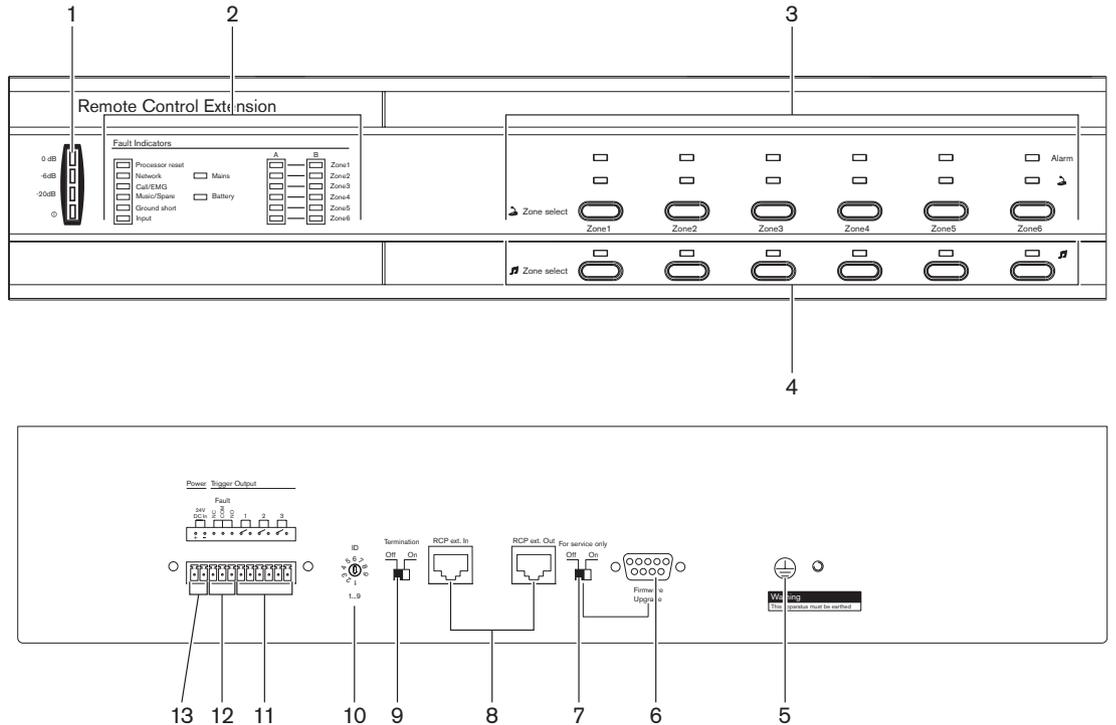


Figura 3.11: Vistas frontais e posteriores da extensão de controlo remoto

Vista geral dos controlos, indicadores e conectores na extensão de controlo remoto:

1. **LED de alimentação/medidor VU:**  
um indicador de alimentação e um medidor VU combinados. O LED de alimentação verde acende se a extensão de controlo remoto estiver ligada à alimentação de rede eléctrica ou à alimentação de reserva. O medidor VU indica o nível da chamada: 0 dB (vermelho), -6 dB, -20 dB (amarelo).
2. **Indicadores de falha:**  
oito LED amarelos indicadores de falha do sistema (Processor reset (Repor processador), Network (Rede), Call/EMG (Chamada/EMG), Music/Spare (Música/Reserva), Ground short (Curto-circuito à terra), Input (Entrada), Mains (Rede eléctrica), Battery (Bateria)) e doze LED amarelos indicadores de falha da linha de altifalantes. A indicação de falha só é possível se a supervisão estiver activada (consulte a secção *Indicadores de falha*, Página 107).
3. **Selectores de zona de chamada de emergência:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a chamada de emergência deverá ser transmitida (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99). Cada botão tem um LED verde e um vermelho. Os seis LEDs vermelhos indicam as zonas que estão seleccionadas para a chamada de emergência. Os seis LEDs verdes indicam as zonas nas quais está a decorrer uma chamada comercial.
4. **Selectores de zona de MF:**  
seis botões para seleccionar as zonas nas quais a MF deverá ser transmitida (consulte a secção *Música de fundo*, Página 96). Cada botão tem um LED verde. Os seis LEDs verdes indicam as zonas para as quais a MF é transmitida.
5. **Terra:**  
uma conexão para ligar electricamente a extensão de controlo remoto à terra.

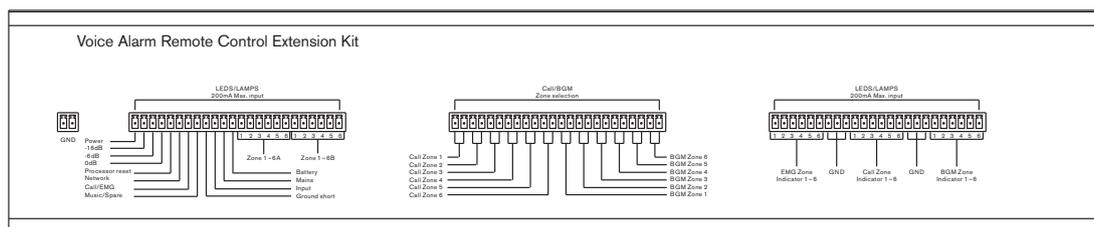
6. **Conector Firmware upgrade (Actualizar firmware):**  
um conector RS232 para actualizar o firmware da extensão de controlo remoto através de uma ligação a um PC.
7. **Interruptor Firmware upgrade (Actualizar firmware):**  
um interruptor para actualizar o firmware da extensão de controlo remoto.
8. **Entradas de sistema:**  
uma tomada RJ45 para ligar a extensão de controlo remoto ao controlo remoto (consulte a secção *Extensões de controlo remoto, Página 76*).
9. **Definições de configuração:**  
um interruptor de terminação para a Extensão de controlo remoto e interruptor 0-9/10-19 (consulte a secção *Extensão de controlo remoto, Página 94*).
10. **ID da extensão de controlo remoto:**  
um interruptor rotativo para definir a ID da extensão de controlo remoto (consulte a secção *Extensão de controlo remoto, Página 94*).
11. **Saídas de contacto:**  
três saídas de contacto para fins gerais. Para futura utilização.
12. **Saída de estado:**  
uma saída de estado para envio da informação de estado do Sistema de alarme por voz Plena para equipamentos de outros fornecedores (consulte a secção *Contactos de saída de estado, Página 79*).
13. **Entrada de 24 Vdc:**  
uma entrada de 24 V(dc) para ligar o painel do controlo remoto a uma fonte de alimentação (consulte a secção *Alimentação, Página 79*).

### 3.9

## Kit de extensão de controlo remoto

Com o Kit de Extensão para Controlo do Alarme por Voz, é possível criar extensões de controlo remoto personalizadas que podem ser conectadas a um controlo remoto (Painel para bombeiros, Controlo remoto, Kit de controlo remoto). O kit de extensão de controlo remoto oferece a mesma funcionalidade que a Extensão de Controlo Remoto de Alarme por Voz.

O painel posterior do kit de extensão de controlo remoto é idêntico ao painel posterior da Extensão de controlo remoto de alarme por voz (consulte *Extensão de controlo remoto, Página 31*).



**Figura 3.12: Vistas frontais e posteriores do kit de extensão de controlo remoto**

### 3.10 Painel para bombeiros

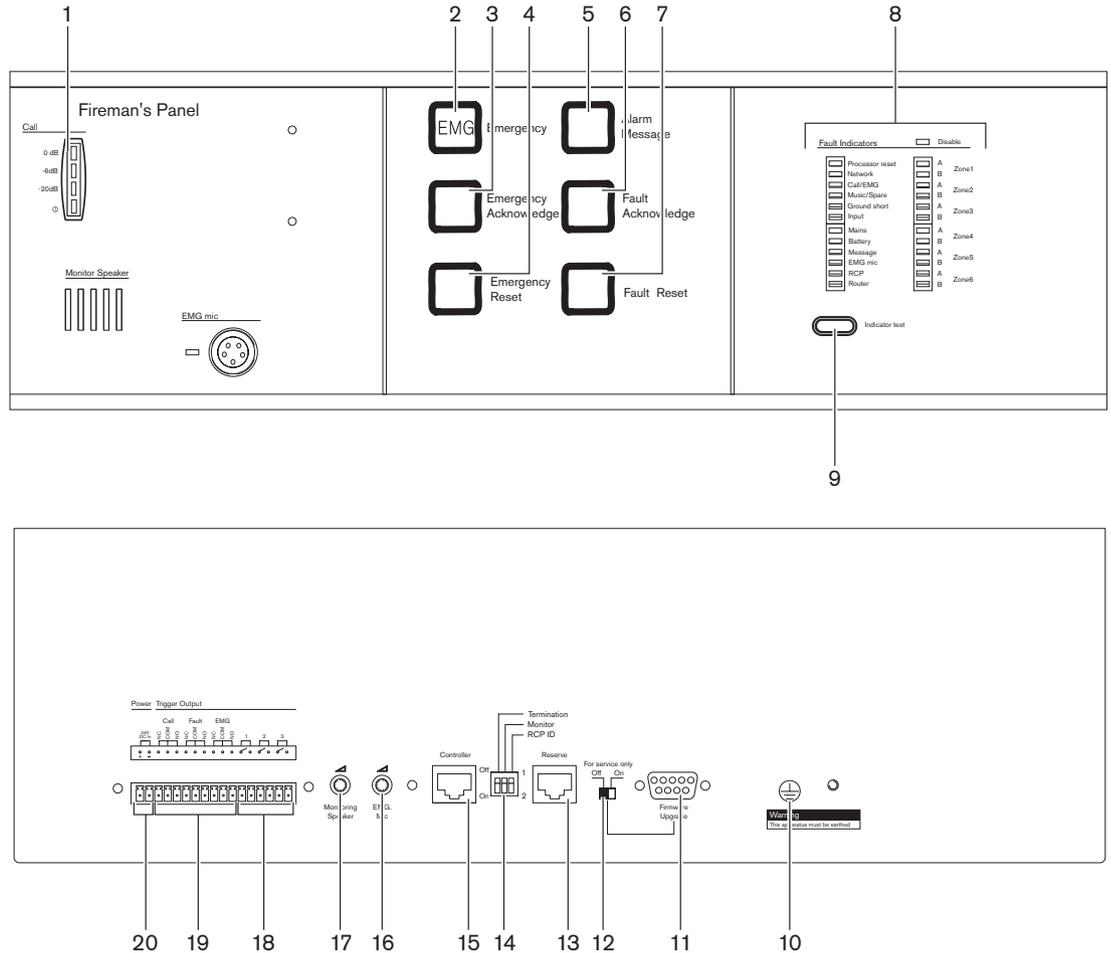


Figura 3.13: Vistas frontais e posteriores do painel para bombeiros

Vista geral dos controlos, ligações e indicadores no painel para bombeiros:

1. **LED de alimentação/medidor VU:**  
um indicador de alimentação e um medidor VU combinados. O LED de alimentação verde acende-se se o painel para bombeiros estiver ligado à fonte de alimentação. O medidor VU indica o nível da chamada: 0 dB (vermelho), -6 dB, -20 dB (amarelo).
2. **Botão de emergência:**  
um botão de pressão para colocar o sistema no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99).
3. **Emergency acknowledge (Confirmar emergência):**  
um botão de pressão para confirmar o estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99).
4. **Emergency reset (Repor emergência):**  
um botão de pressão para repor o estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99).
5. **Botão Alarm message (Mensagem de alarme):**  
um botão de pressão para iniciar a mensagem de alarme predefinida. Este botão só está disponível no estado de emergência (consulte a secção *Estado de emergência*, Página 99).

6. **Fault acknowledge (Confirmar falha):**  
um botão de pressão para confirmar o estado de falha (consulte a secção *Estado de falha, Página 105*).
7. **Fault reset (Repor falha):**  
um botão de pressão para repor o estado de falha (consulte a secção *Estado de falha, Página 105*).
8. **Indicadores de falha:**  
doze LED amarelos indicadores de falha do sistema (Processor reset (Repor processador), Network (Rede), Call/EMG (Chamada/EMG), Music/Spare (Música/ Reserva), Ground short (Curto-circuito à terra), Input (Entrada), Mains (Rede eléctrica), Battery (Bateria), Message (Mensagem), EMG mic (microfone de EMG), RCP (PCR) e Router) e doze LED amarelos indicadores de falha da linha de altifalantes. A indicação de falha só é possível se a supervisão estiver activada (consulte a secção *Indicadores de falha, Página 107*). Se a supervisão estiver desactivada, o LED Disabled (Desactivado) amarelo acende-se.
9. **Botão Indicator test (Teste dos indicadores):**  
um botão para testar todos os LED do painel frontal do painel para bombeiros e todas as extensões de controlo remoto ligadas. Todos os LED permanecem acesos enquanto o botão é pressionado (consulte a secção *Estado de falha, Página 105*).
10. **Terra:**  
uma conexão para ligar electricamente o painel para bombeiros à terra.
11. **Conector Firmware upgrade (Actualizar firmware):**  
um conector RS232 para actualizar o firmware do painel de bombeiros através de uma ligação a um PC.
12. **Interruptor Firmware upgrade (Actualizar firmware):**  
um interruptor para actualizar o firmware do painel para bombeiros.
13. **Entradas de extensão de controlo remoto:**  
duas entradas RJ45 redundantes para ligar extensões de controlo remoto ao painel para bombeiros (consulte a secção *Extensões de controlo remoto, Página 76*).
14. **Definições de configuração:**  
um conjunto de interruptores DIP para configurar o painel para bombeiros (consulte a secção *Controlo remoto, Página 93*).
15. **Entrada para controlador:**  
uma entrada RJ45 para ligar o painel para bombeiros ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Controlador de alarme por voz, Página 76*).
16. **Controlo de volume do microfone de emergência:**  
um botão rotativo para regular o volume do microfone de emergência portátil.
17. **Controlo do volume Monitoring speaker (Altifalante de monitorização):**  
um botão rotativo para regular o volume do altifalante de monitorização.
18. **Saídas de contacto:**  
três saídas de contacto para fins gerais. Para futura utilização.
19. **Saídas de estado:**  
três saídas de estado para envio da informação do estado do Sistema de alarme por voz Plena para equipamentos de outros fornecedores (consulte a secção *Contactos de saída de estado, Página 80*).
20. **Entrada de 24 Vdc:**  
uma entrada de 24 V(dc) para ligar o painel para bombeiros a uma fonte de alimentação (consulte a secção *Alimentação, Página 80*).

## 3.11 Placa de detecção de fim de linha

A placa de detecção de fim-de-linha (EOL) procede a uma verificação contínua da integridade da linha de altifalantes com base num sinal piloto. Esta verificação é efectuada adicionalmente à verificação proporcionada pela medição da impedância. O sinal piloto não depende da quantidade de altifalantes no sistema nem da carga nos cabos do altifalante.

O módulo EOL está instalado na caixa acústica no ponto mais afastado de uma linha de altifalantes. Quando o EOL detecta um sinal piloto que é emitido pelo sistema de alarme por voz, as linhas de altifalantes não apresentam falhas. A saída do contacto EOL é fechada e o LED acende-se para indicar que as linhas possuem um sinal piloto.

Se o cabo do altifalante tiver uma falha, o sinal piloto pára. O circuito EOL abre-se, o que é detectado pelo controlador de alarme por voz.

É possível instalar uma placa EOL para facultar uma única indicação de falha por zona ou é possível instalar mais do que uma numa única entrada de falha para verificar a integridade de uma linha de altifalantes com diversas ramificações. Quando é instalado mais do que uma placa EOL, a configuração é denominada "daisy-chain".

Quando o Controlador de Alarme por Voz detecta uma falha, é necessário verificar cada uma das placas para encontrar a placa EOL que detecta a falha.

## 3.12 Exemplos de aplicação

### 3.12.1 Escolas

As escolas constituem um exemplo típico de aplicações com um grande número de zonas, tendo cada uma exigência de potência de saída relativamente baixa por zona. As principais prioridades são a inteligibilidade da voz e a conformidade com a norma CEI 60849 (ou equivalente). Para além da funcionalidade de alarme por voz obrigatório para a evacuação de pessoal e alunos, os sistemas EVAC para as escolas incluem também sinais sonoros para a notificação do início/fim de aulas, assim como a funcionalidade de sistema de chamada para contactar individualmente salas de aulas ou áreas públicas. A MF não é essencial. Desde que uma sala de aulas possua um nível de ruído ambiente baixo, 1 altifalante é normalmente suficiente, mantendo a exigência ao nível da potência relativamente baixa. Nas áreas exteriores, como pátios de recreio e campos desportivos, são necessários altifalantes de corneta resistentes às intempéries.

#### Resumo dos requisitos

- Normalmente 20 a 60 zonas (em escolas secundárias)
- A inteligibilidade da voz é a principal prioridade
- Exigência de baixa potência (1 altifalante) por sala de aula
- Painel para bombeiros na entrada principal
- Consola de chamadas no escritório principal
- Funções adicionais de sistema de chamada, tais como sinais sonoros, são desejáveis
- A MF nos locais de recreio é opcional

#### Solução para um sistema de 30 zonas

O Controlador Sistema de alarme por voz Plena gere o encaminhamento de mensagens para 6 zonas; para as outras 24 zonas são necessários mais quatro routers de 6 zonas. O escritório está equipado com uma consola de chamadas e teclados para zonas de endereçamento individuais, enquanto que um painel para bombeiros (com prioridade geral) é montado na entrada principal.

### Exigências de potência

O controlador do sistema incorpora um amplificador de potência de 240 W, tornando possível transmitir para até 40 altifalantes com uma capacidade de potência de 6 W em cada um. Isto é suficiente para uma escola secundária de tamanho médio com 24 salas de aulas, 4 sanitários/ vestiários, uma sala de reuniões do pessoal e 2 escritórios, sendo necessário um único altifalante por divisão. A cantina, o auditório, os campos de jogos e os corredores requerem normalmente mais altifalantes por zona. É utilizado um Amplificador de potência Plena adicional como amplificador de reserva.

### Esquema

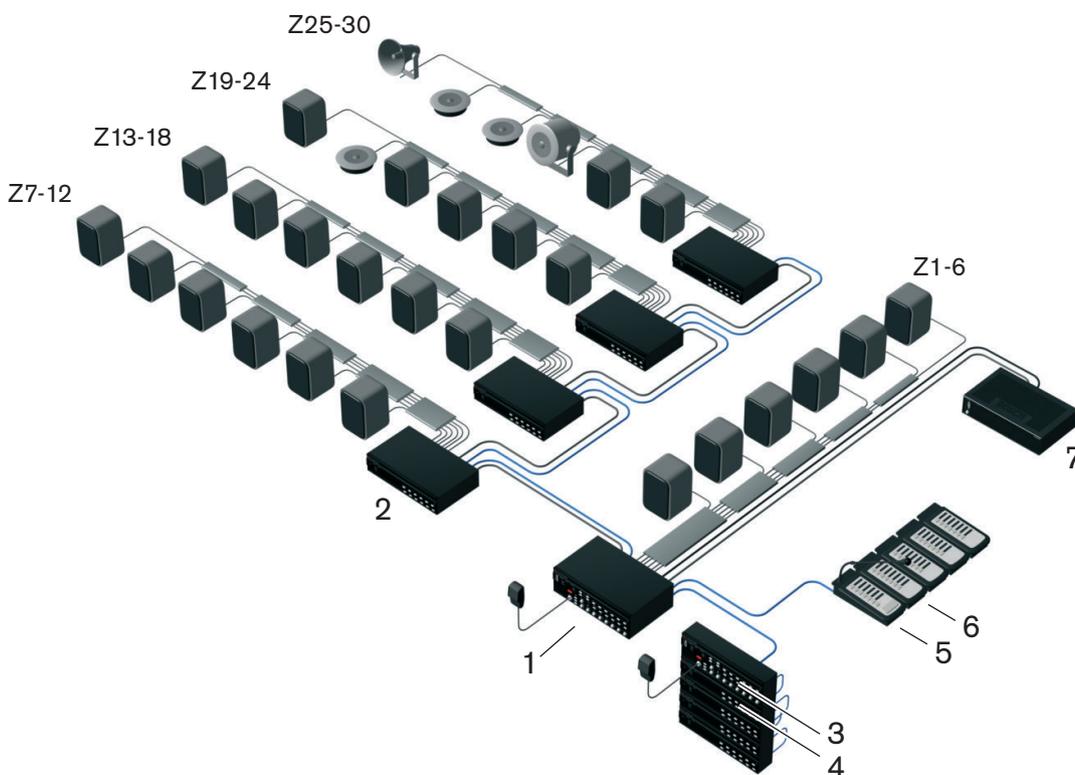


Figura 3.14: Exemplo de uma escola

Número	Unidade	Descrição	N.º
1	LBB 1990/00	Controlador (Controller)	1 x
2	LBB 1992/00	Router (Router)	4 x
3	LBB 1996/00	Controlo remoto	1 x
4	LBB 1997/00	Extensão de controlo remoto	4 x
5	LBB 1956/00	Consola de chamada	1 x
6	LBB 1957/00	Teclado da consola de chamada	4 x
7	LBB 1935/20	Amplificador de Potência (240 W)	1 x

Tabela 3.1: Unidades

<b>Zona</b>	<b>Descrição</b>	<b>Alimentação</b>
Z1-22	Salas de aulas	22 x 6 W
Z23	Sanitários/vestiários	4 x 6 W
Z24	Sala de reuniões do pessoal	1 x 6 W
Z25-26	Escritórios	2 x 6 W
Z27	Corredores	4 x 6 W
Z28	Auditório	2 x 6 W
Z29	Cantina	2 x 6 W
Z30	Campos de jogos	1 x 10 W
	<b>Total</b>	<b>232 W</b>

**Tabela 3.2: Zonas (Zones)**

### 3.12.2

#### Piscinas

As piscinas e outros locais desportivos internos e recreativos são exemplos típicos de aplicações de menores dimensões com menos zonas. As principais prioridades são uma excelente inteligibilidade da voz e a conformidade com a norma CEI 60849 (e seus equivalentes nacionais), embora a música em diferentes áreas seja opcional. Um sistema EVAC para uma piscina requer uma funcionalidade de alarme por voz com funcionalidade de sistema de chamada para anúncios regulares e música de fundo (opcional). Para garantir que todas as pessoas que estão na área relativamente barulhenta da piscina ouvem as mensagens de emergência, a saída de potência para essa área é relativamente elevada. Outras áreas, tais como vestiários e escritórios possuem exigências de menor potência.

##### Resumo dos requisitos

- Normalmente até 6 zonas
- A inteligibilidade da voz é a principal prioridade
- Exigência de maior potência na área ruidosa da piscina
- Painel para bombeiros junto à saída de emergência
- Consola de chamada no escritório/recepção
- Funções adicionais de sistema de chamada para anúncios
- MF

##### Solução para um sistema de 5 zonas

O controlador Sistema de alarme por voz Plena gere o encaminhamento para até 6 zonas, pelo que não são necessários routers adicionais. O escritório/recepção está equipado com uma consola de chamada e teclado para a abordagem individual de zonas, enquanto que um painel para bombeiros (com prioridade máxima) está instalado junto à saída de emergência. O Sistema de alarme por voz Plena é um sistema de dois canais, pelo que ainda é possível proporcionar MF nas zonas que não recebem chamadas.

##### Exigências de potência

O controlador do sistema incorpora um amplificador de potência de 240 W, tornando possível transmitir para até 40 altifalantes com uma capacidade de potência de 6 W cada. A área da piscina requer altifalantes de alta potência, qualificados para a utilização em ambientes de humidade elevada. O snack-bar utiliza caixas acústicas para a reprodução de música. As zonas são definidas, tal como indicadas na tabela. É utilizado um Amplificador de potência Plena adicional para o funcionamento com dois canais e como amplificador de reserva.

## Esquema

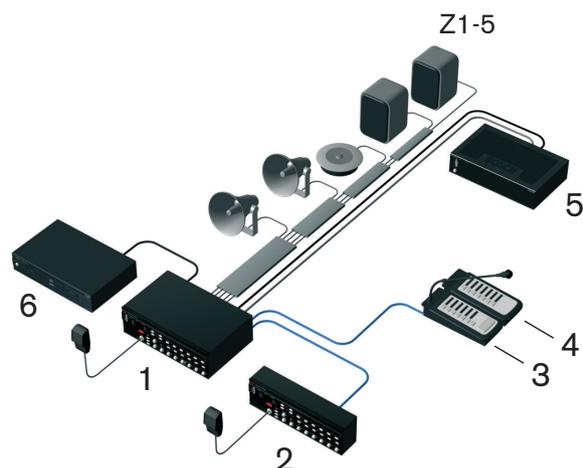


Figura 3.15: Exemplo de uma piscina

Número	Unidade	Descrição	N.º
1	LBB 1990/00	Controlador (Controller)	1 x
2	LBB 1996/00	Controlo remoto	1 x
3	LBB 1956/00	Consola de chamada	1 x
4	LBB 1957/00	Teclado da consola de chamada	4 x
5	LBB 1935/20	Amplificador de potência (240 W)	1 x
6	Bosch	Fonte de música	1 x

Tabela 3.3: Unidades

Zona	Descrição	Alimentação
Z1	Área coberta da piscina	5 x 30 W
Z2	Área da piscina para crianças	2 x 10 W
Z3	Balneários	4 x 6 W
Z4	Snack-bar	4 x 6 W
Z5	Escritório	2 x 6 W
	<b>Total</b>	<b>230 W</b>

Tabela 3.4: Zonas (Zones)

### 3.12.3

#### Centros comerciais

Os centros comerciais constituem um exemplo típico de aplicações com um grande número de zonas com várias exigências de potência de saída por zona. As prioridades são a inteligibilidade da voz e a conformidade com a norma CEI 60849 (e seus equivalentes nacionais). Para além da funcionalidade de alarme por voz obrigatória para a evacuação do público e funcionários das lojas, um sistema EVAC pode incluir MF para as áreas públicas dos centros comerciais. Deverá ser possível chamar cada loja individualmente. Durante as mensagens de emergência, o controlo do volume de MF de cada loja é automaticamente sobreposto. A funcionalidade adicional de sistema de chamada para anúncios públicos de carácter geral constitui um requisito opcional.

#### Resumo dos requisitos

- Normalmente até 60 zonas
- A inteligibilidade da voz é a principal prioridade
- Exigência de potência variável por zona
- Consola de chamada na sala de controlo de segurança
- Funcionalidade adicional de sistema de chamada (não emergência)
- MF em áreas públicas
- MF com sobreposição local nas lojas

#### Solução para um sistema de 54 zonas

Um Controlador Sistema de alarme por voz Plena gere o encaminhamento para até 6 zonas, para as outras 48 zonas são necessários oito routers de 6 zonas. A sala de controlo de segurança está equipada com um painel de controlo remoto, consola de chamadas e teclados para zonas de endereçamento individuais e MF para áreas públicas, enquanto que a unidade do controlador e routers estão localizados numa caixa resistente ao fogo ou cave. O painel para bombeiros (com prioridade máxima) é instalado perto da entrada principal ou saída de emergência (sujeito aos respectivos regulamentos locais). O Sistema de alarme por voz Plena é um sistema de dois canais, pelo que ainda é possível proporcionar MF nas zonas que não recebem chamadas.

#### Exigências de potência

Cada zona terá várias exigências de potência, que variam desde uma pequena loja com um único altifalante a estabelecimentos comerciais com vários pisos e mais altifalantes. Parques de estacionamento e passeios ao ar livre requerem projectores de som ou altifalantes de corneta resistentes às intempéries. Para facilitar a evacuação por fases nos vários níveis do centro comercial, as áreas públicas são divididas em zonas. Os Amplificadores de potência Plena adicionais são incorporados para fornecerem mais energia, possibilitarem operações com dois canais e para serem utilizados como amplificadores de reserva.

## Esquema

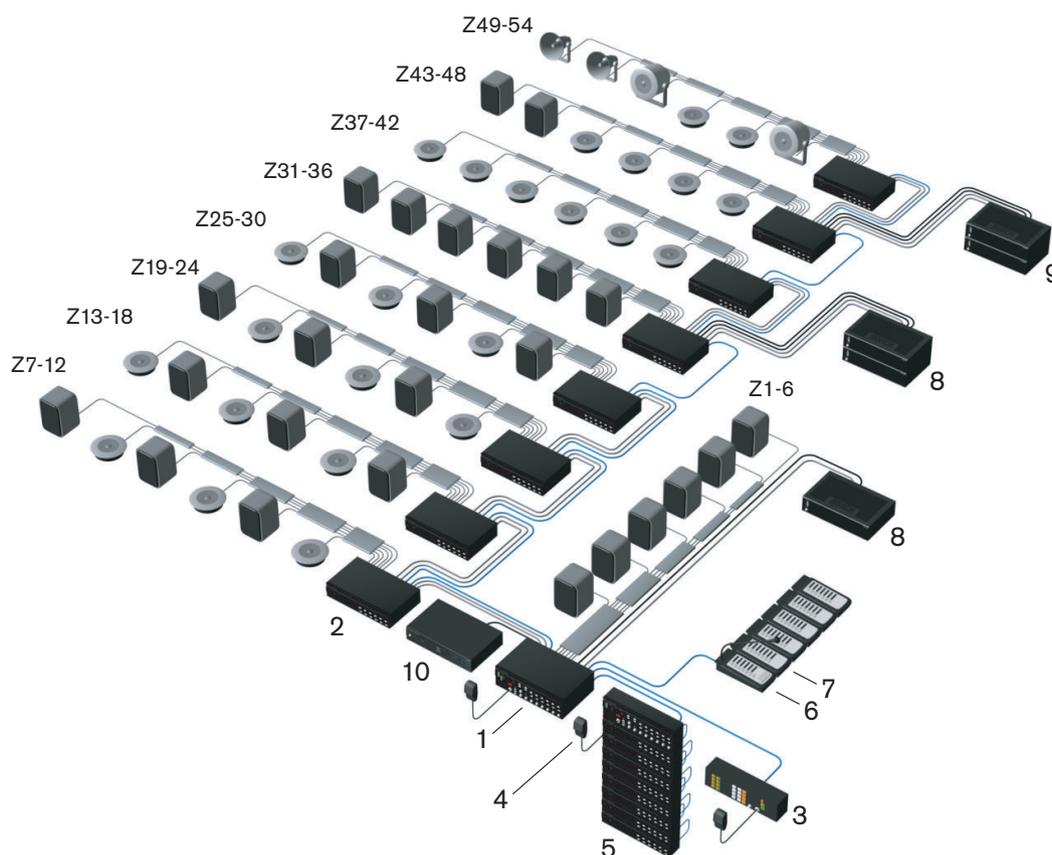


Figura 3.16: Exemplo de um centro comercial

Número	Unidade	Descrição	N.º
1	LBB 1990/00	Controlador (Controller)	1 x
2	LBB 1992/00	Router (Router)	8 x
3	LBB 1995/00	Painel para bombeiros	
4	LBB 1996/00	Controlo remoto	1 x
5	LBB 1997/00	Extensão de controlo remoto	8 x
6	LBB 1956/00	Consola de chamada	1 x
7	LBB 1957/00	Teclado da consola de chamada	5 x
8	LBB 1935/20	Amplificador de Potência (240 W)	3 x
9	LBB 1938/20	Amplificador de Potência (480 W)	2 x
10	Bosch	Fonte de música	1 x

Tabela 3.5: Unidades

<b>Zona</b>	<b>Descrição</b>	<b>Alimentação</b>
Z1-30	30 pequenas lojas/quiosques	30 x 6 W
Z31-36	6 lojas	12 x 6 W
Z37-42	6 lojas de tamanho médio	24 x 6
Z47	Sala de controlo de segurança	1 x 6 W
Z48	Escritórios	4 x 6 W
Z49	Passeios no piso térreo	4 x 6 W
Z50	1.º piso da galeria	10 x 6 W
Z51	2.º piso da galeria	10 x 6 W
Z52	Átrio principal	4 x 18 W
Z53	Nível 1 do parque de estacionamento	6 x 10 W
Z54	Nível 2 do parque de estacionamento	6 x 10 W
	<b>Total</b>	<b>858 W</b>

Tabela 3.6: Zonas (Zones)

### 3.12.4

#### Hotéis

Os hotéis mais pequenos constituem exemplos típicos de aplicações com relativamente poucas zonas, cada uma com uma exigência de potência de saída média a grande. As prioridades são a inteligibilidade da voz e a conformidade com a norma CEI 60849. Para além da funcionalidade de alarme por voz obrigatório para a evacuação de hóspedes e funcionários, um sistema EVAC para um hotel também deverá incluir MF no restaurante, bar e entrada, assim como a funcionalidade de sistema de chamada para serviço geral de chamada de pessoas (paging). Para assegurar que todos os visitantes ouvem a mensagem de emergência, a saída de potência por zona é relativamente alta. As áreas exteriores, tal como os parques de estacionamento, requerem altifalantes de corneta resistentes às intempéries.

##### Resumo dos requisitos

- Normalmente 10 a 20 zonas em pequenos hotéis
- A inteligibilidade da voz é a principal prioridade
- Exigência de alta potência (vários altifalantes) por piso
- Pannel para bombeiros junto à saída de emergência
- Consolas de chamada na recepção e escritório
- Funções adicionais de sistema de chamada para serviço de chamada de hóspedes
- MF na entrada e restaurante

##### Solução para um sistema de 12 zonas

Um Controlador Sistema de alarme por voz Plena gere o encaminhamento para até 6 zonas; para as outras 6 zonas é necessário um router. O escritório e a recepção estão equipados com consolas de chamada e teclados para abordagem individual de zonas, enquanto que um painel para bombeiros (com prioridade máxima) está instalado junto à saída de emergência. O Sistema de alarme por voz Plena é um sistema de dois canais, pelo que ainda é possível proporcionar MF nas zonas que não recebem chamadas.

##### Exigências de potência

O controlador do sistema incorpora um amplificador de potência de 240 W, capaz de transmitir para até 40 altifalantes (6 W). Os Amplificadores de potência Plena adicionais são incorporados para fornecer mais potência, funcionamento com dois canais e amplificação de reserva. Para facilitar a evacuação por fases de diferentes pisos do hotel, as áreas dos hóspedes estão divididas em zonas separadas, cada uma equipada com 13 altifalantes de tecto nos corredores. O bar utiliza caixas acústicas, enquanto que o parque de estacionamento utiliza altifalantes de corneta resistentes às intempéries.

## Esquema

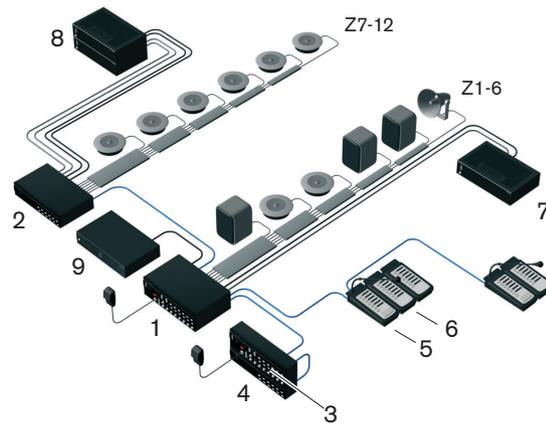


Figura 3.17: Exemplo de um hotel

Número	Unidade	Descrição	N.º
1	LBB 1990/00	Controlador (Controller)	1 x
2	LBB 1992/00	Router (Router)	1 x
3	LBB 1996/00	Controlo remoto	1 x
4	LBB 1997/00	Extensão de controlo remoto	1 x
5	LBB 1956/00	Consola de chamada	2 x
6	LBB 1957/00	Teclado da consola de chamada	3 x
7	LBB 1935/20	Amplificador de Potência (240 W)	1 x
8	LBB 1938/20	Amplificador de Potência (480 W)	2 x
9	Bosch	Fonte de música	1 x

Tabela 3.7: Unidades

Zona	Descrição	Alimentação
Z1	Bar	3 x 6 W
Z2	Restaurante	6 x 6 W
Z3	Entrada	2 x 6 W
Z4	Escritório	1 x 6 W
Z5	Cozinhas	2 x 6 W
Z6	Parque de estacionamento	3 x 10 W
Z7-12	Pisos 1 a 6	78 x 6 W
	<b>Total</b>	<b>582 W</b>

Tabela 3.8: Zonas (Zones)

## 3.13 Chamadas e prioridades

Devido ao facto de o Sistema de alarme por voz Plena ser um sistema de chamada e som de emergência, é utilizado para transmitir música de fundo, chamadas comerciais e chamadas de emergência.

### 3.13.1 Prioridade

A cada chamada é atribuída uma prioridade. Quando duas ou mais chamadas são endereçadas à mesma zona ou requerem recursos partilhados (por ex., o gestor de mensagens interno do controlador de alarme por voz), a chamada com a prioridade mais baixa é imediatamente interrompida e é iniciada a chamada com a prioridade mais elevada. A prioridade de uma chamada depende da parte do sistema que iniciou a chamada e tem de ser configurada com o software de configuração.



#### Nota!

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

Quando duas ou mais chamadas com a mesma prioridade são endereçadas à mesma zona ou requerem recursos partilhados (por ex., o gestor de mensagens interno do controlador de alarme por voz), a chamada mais antiga é imediatamente interrompida e é iniciada a chamada mais recente. Uma excepção a esta regra são as mensagens intercaláveis (consulte a secção *Mensagens intercaláveis, Página 45*).

### 3.13.2 Mensagens intercaláveis

Quando duas ou mais chamadas são iniciadas com base no mesmo modelo de mensagem intercalável e possuem a mesma prioridade, as chamadas são intercaladas. A chamada mais recente não interromperá a mais antiga neste caso. A mensagem intercalável pode ser criada com o software de configuração.

### 3.13.3 Chamada comercial

Uma chamada comercial é uma chamada que é feita quando o sistema está no estado normal. As chamadas comerciais possuem sempre uma prioridade entre 2 e 8 e podem ser iniciadas com:

- Entradas de contacto para chamadas comerciais
- Consolas de chamada
- A entrada de mic/linha com funcionalidade VOX do controlador de alarme por voz

### 3.13.4 Chamada de emergência

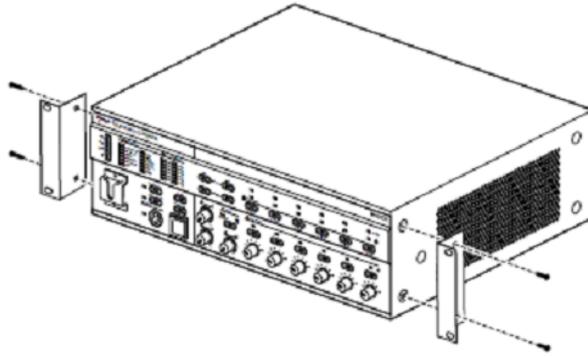
Uma chamada de emergência é uma chamada que é feita quando o sistema está no estado de emergência. As chamadas de emergência possuem uma determinada prioridade no software de configuração e podem ser iniciadas com:

- Entradas de contacto para chamadas de emergência (prioridade entre 2 e 14)
- O microfone de emergência portátil do controlador de alarme por voz (prioridade entre 9 e 19)
- A entrada de mic/linha com funcionalidade VOX do controlador de alarme por voz (prioridade entre 2 e 14)

## 4 Instalação

### 4.1 Controlador de Alarme por Voz

O controlador de alarme por voz é adequado para instalação sobre uma mesa ou em bastidor de 19 polegadas. São fornecidos dois suportes para a montagem em bastidor.



**Figura 4.1: Suportes para montagem em bastidor**

Certifique-se de que existe um espaço livre de, pelo menos, 100 mm em ambos os lados da unidade, para efeitos de ventilação. O controlador de alarme por voz possui uma ventoinha interna, que é regulada para manter a temperatura no interior da unidade num intervalo de funcionamento seguro.

### 4.2 Router de Alarme por Voz

O router de alarme por voz é adequado para instalação sobre uma mesa ou em bastidor de 19 polegadas. São fornecidos dois suportes para a montagem em bastidor. A instalação de um router de alarme por voz é semelhante à instalação de um controlador de alarme por voz (consulte a secção. *Controlador de Alarme por Voz, Página 46*).

### 4.3 Teclado da consola de chamada

Os teclados da consola de chamada podem ser ligados a consolas de chamada ou a outros teclados de consolas de chamadas.

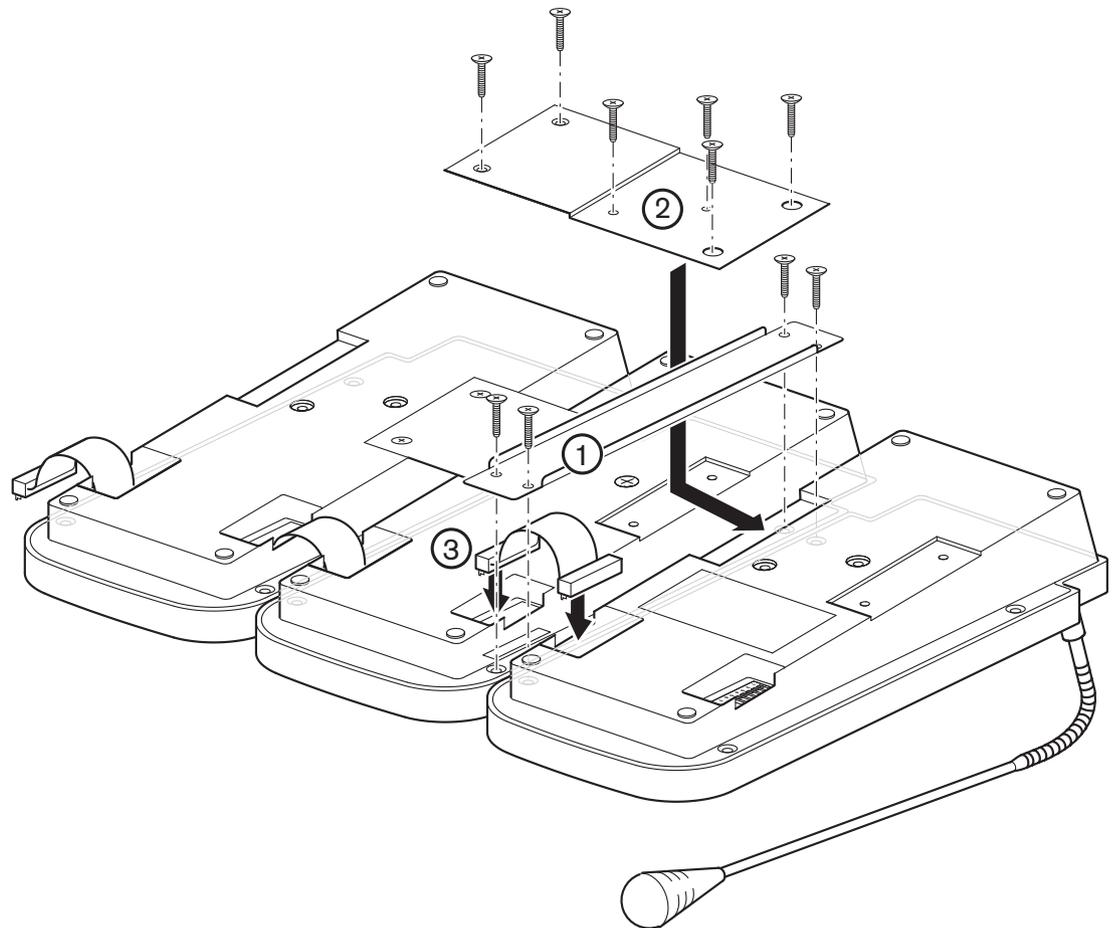


Figura 4.2: Ligar teclados de consolas de chamada

### 4.4 Controlo remoto de alarme por voz

O controlo remoto é adequado para instalação sobre uma mesa ou em bastidor de 19 polegadas. São fornecidos dois suportes para a montagem em bastidor. A instalação de um controlo remoto é semelhante à instalação de um controlador de alarme por voz (consulte a secção *Controlador de Alarme por Voz*, Página 46). Os suportes também podem ser utilizados para fixar o controlo remoto a uma parede.

### 4.5 Kit de controlo remoto de alarme por voz

O kit de controlo remoto é adequado para instalação sobre uma mesa ou em bastidor de 19 polegadas. São fornecidos dois suportes para a montagem em bastidor. A instalação de um kit de controlo remoto é semelhante à instalação de um controlador de alarme por voz (consulte a secção *Controlador de Alarme por Voz*, Página 46).

## 4.6 Extensão de controlo remoto

A extensão de controlo remoto é adequada para instalação sobre uma mesa e em bastidor de 19 polegadas. São fornecidos dois suportes para a montagem em bastidor. A instalação de uma extensão de controlo remoto é semelhante à instalação de um controlador de alarme por voz (consulte a secção *Controlador de Alarme por Voz, Página 46*). Os suportes também podem ser utilizados para fixar a extensão de controlo remoto a uma parede.

## 4.7 Kit de extensão de controlo remoto

O kit de extensão de controlo remoto é adequado para instalação sobre uma mesa ou em bastidor de 19 polegadas. São fornecidos dois suportes para a montagem em bastidor. A instalação de um kit de controlo remoto é semelhante à instalação de um controlador de alarme por voz (consulte a secção *Controlador de Alarme por Voz, Página 46*).

## 4.8 Placa de detecção de fim de linha

Para instalar uma EOL, siga estas notas gerais:

- Uma placa EOL só pode ser instalada num sistema de 2 canais. A placa EOL requer um segundo amplificador para produzir o sinal piloto para as zonas que não estão a ser utilizadas. Consulte a secção *Funcionamento no modo de 2 canais, Página 84*.
- O controlo de volume no controlador de alarme por voz tem de ser regulado para -9 dB ou superior. A definição recomendada é 0 dB. Uma definição de dB inferior atenua o sinal piloto.

**Nota!**

Deve utilizar EOL ou medição da impedância, mas nunca ambos.

**Nota!**

Não ligue a placa EOL ao lado secundário de um controlo de volume.  
O lado secundário de um controlo de volume pode atenuar o sinal piloto.

Todas as entradas para um controlador de alarme por voz ou router que possuem uma entrada EOL, devem ser entradas normalmente fechadas. A placa EOL funciona com uma saída normalmente fechada e o software de configuração está definido para Acção Abrir. Utilize outro router para receber entradas normalmente abertas.

**Nota!**

Durante a chamada, o sinal piloto está ausente em zonas sem uma chamada ou sem música de fundo. O LED na placa EOL está esbatido. A entrada EOL é ignorada durante chamadas para evitar leituras de falha falsas.

A verificação de curto-circuito tem de ser definida no software de configuração.

**Nota!**

A placa EOL detecta um curto-circuito, mas o EOL não consegue detectar a sua localização.

**Nota!**

É possível que o LED se desligue antes do contacto ser aberto ou vice-versa. Esta diferença de nível é, normalmente, inferior a 500 mV.

---

### 4.8.1

#### Instalação de uma única EOL

1. Ligue os dois cabos na extremidade da linha de altifalantes de 100 V à Entrada 100 V LS na placa EOL.
2. Ligue os dois cabos de uma Entrada de Contacto para Chamadas de Emergência no Controlador de Alarme por Voz a TRGA no EOL.
3. Ligue os jumpers JP1 no EOL tal como ilustrado.

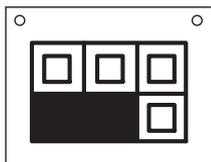


Figura 4.3: JP1 para um único EOL

### 4.8.2

#### Instalação de várias EOL numa "daisy-chain"

Com uma configuração do tipo "daisy-chain" é possível:

- Monitorizar várias linhas de altifalantes com um único contacto de falha.
  - Monitorizar várias ramificações numa linha de altifalantes com um único contacto de falha.
1. Ligue o cabo da linha de altifalantes de 100 V ao terminal da entrada 100 V LS na placa EOL.
  2. Ligue um cabo a partir de uma Entrada de Contacto para Chamadas de Emergência no Controlador de Alarme por Voz à entrada FIRST BOARD na placa EOL.

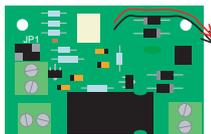


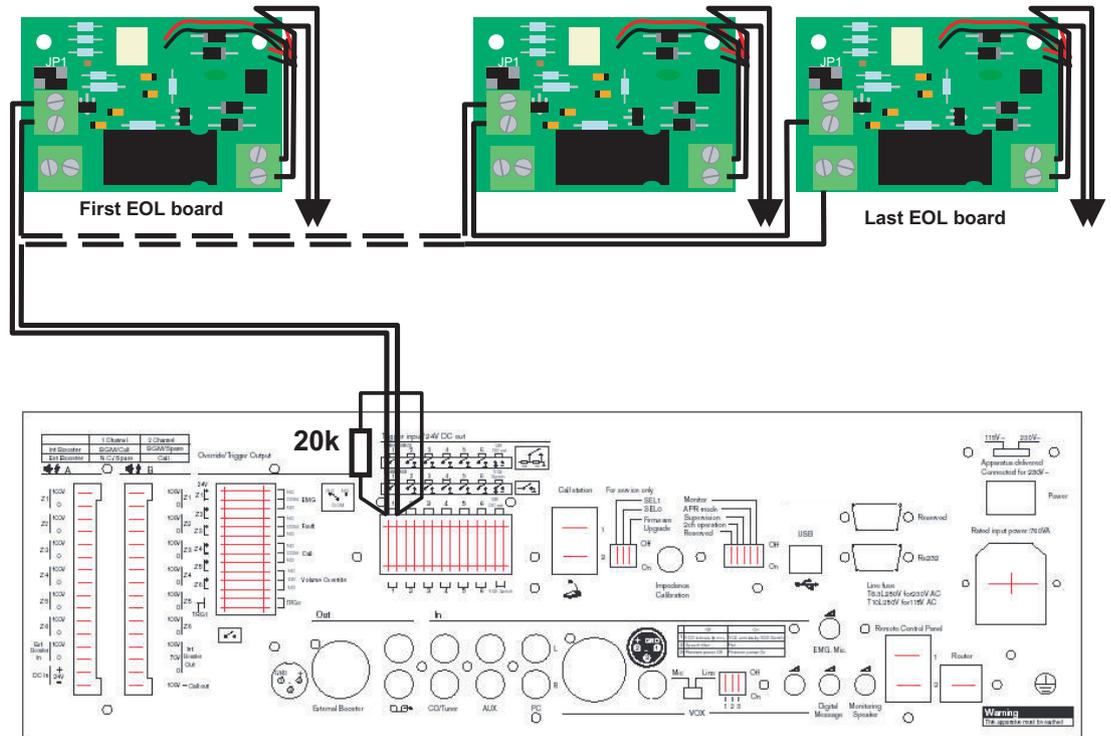
Figura 4.4: JP1 para o primeiro EOL

3. Ligue uma resistência de 20 ou 22 kOhm em paralelo com a Entrada de contacto para conectar mais do que uma placa EOL numa única Entrada de contacto e para as poder supervisionar.
4. Ligue as placas EOL à Entrada de contacto tal como indicado anteriormente. Esta entrada deve estar no Controlador ou no Router ao qual as linhas de altifalantes que supervisiona também estão ligadas.



#### Nota!

A última placa EOL em linha está ligada de um modo diferente das outras placas EOL. Isto é necessário para supervisionar toda a linha de detecção EOL relativamente a um curto-circuito. O curto-circuito será registado como uma falha de entrada. Uma quebra na linha de detecção será registada como falha de linha, assim como falha da linha de altifalantes.



**Figura 4.5: Indicação da entrada de contacto**

5. No programa de configuração, defina a Programação da Acção da entrada relevante para Falha e EOL.
6. Introduza a Zona ou Grupo de zonas que são monitorizadas pela placa EOL. O Grupo de zonas pode ser Todas as zonas (do controlador/router), Zona 1-3 ou Zona 4-6. O Tipo de Falha e a Zona definirão a indicação visual na unidade em caso de falha.
7. Configure a opção Acção para Abrir e a opção Tipo para Momentâneo.

## 4.9 Carga fictícia

Para instalar a carga fictícia, proceda do modo a seguir descrito:

1. Ligue os dois cabos aos terminais de ligação do último altifalante numa linha.
2. Ligue a placa de circuito impresso da carga fictícia na caixa do altifalante aos pinos de montagem.



### Nota!

Em alguns altifalantes, só está disponível um pino de montagem uma vez que os pinos estão demasiado afastados.

### 4.9.1 Definir o jumper JP1 na carga fictícia.

A Carga fictícia incorpora as seguintes funções:

- Aumenta a percentagem de impedância (relativamente à impedância do cabo) presente na extremidade da linha.
- Permite a instalação de um maior número de altifalantes.
- Permite comprimentos de cabo superiores.

A detecção de falhas das linhas de altifalantes com medição de impedância é accionada por uma alteração superior a 20%. A impedância no final da linha de altifalantes tem de ser mais de 20% da impedância total para garantir a detecção de um circuito aberto.

A Carga fictícia possui um jumper para definir a carga a 20 kHz para 8, 20 e 60 W.



### Nota!

Pode transferir o Dummy load calculator.xls a partir das informações relacionadas com o produto Sistema de alarme por voz Plena em [www.boschsecurity.com.pt](http://www.boschsecurity.com.pt).

1. Utilize o Dummy load calculator para calcular a configuração de jumper de JP1 na Carga fictícia.
2. Seleccione a folha de Excel Dummy load calculator. Clique em Activar macros quando surgir a caixa de diálogo. A folha de trabalho abre-se.
3. Introduza a carga por altifalante em Passo 1. o número máximo de altifalantes é calculado automaticamente e aparece no Passo 2.
4. Introduza o número de altifalantes na linha no Passo 2. O resultado aparece automaticamente no Passo 3.
5. introduza a capacitância do cabo de 100 V no Passo 4.
6. Introduza o comprimento do cabo no Passo 5.
7. Clique em Exibir configurações do jumper JP1. É exibida a configuração do jumper.
8. Posicione o jumper JP1 na carga fictícia de acordo com o indicado no calculador.

## 5 Ligação

### 5.1 Controlador de Alarme por Voz

#### 5.1.1 Microfone de emergência

O controlador de alarme por voz tem um 1 para um microfone de emergência. Com o controlador de alarme por voz é fornecido um microfone de emergência portátil. Consulte as informações abaixo para obter pormenores sobre a instalação. Rode o anel de bloqueio no sentido horário para travar a ficha.

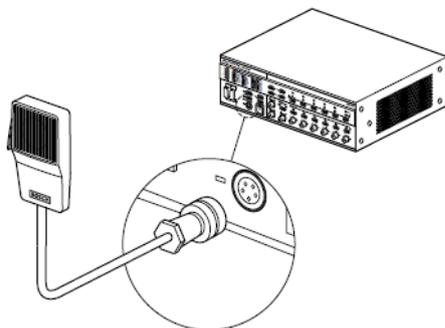


Figura 5.1: Ligar o microfone de emergência

### 5.1.2

#### Consola de chamada

O controlador de alarme por voz possui 2 tomadas para Consolas de chamada. Utilize cabos Ethernet CAT-5 com fichas RJ45 para ligar as consolas de chamada ao controlador de alarme por voz. Sempre que o sistema requer mais do que 2 consolas de chamada, utilize as tomadas do sistema nas consolas de chamada para fazer ligações em cadeia. Consulte as informações pormenorizadas da ligação abaixo.

O controlador é fornecido com terminação CAN bus instalada. Trata-se de um conector RJ45 com terminação incorporada. Certifique-se de que é instalado no conector não utilizado. Nos routers e na consola de chamada, a definição do interruptor de terminação deve encontrar-se na posição "ON" (LIGADO) no último dispositivo.

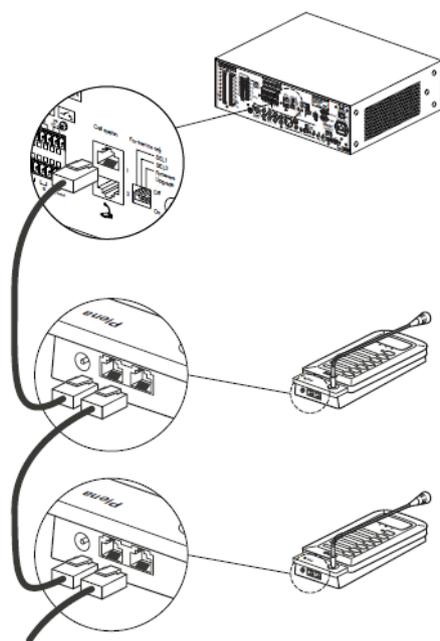


Figura 5.2: Ligar as consolas de chamada



#### Nota!

Cada consola de chamada ligada tem de ter uma ID exclusiva (consulte a secção *Consola de chamada*, Página 91).

Se o cabo entre a consola de chamada e o controlador de alarme por voz for demasiado comprido para ligar a consola de chamada à alimentação, é possível ligar uma fonte de alimentação de 24 Vdc (consulte a secção *Fonte de alimentação*, Página 75).

### 5.1.3 Routers de alarme por voz

O controlador de alarme por voz possui 1 tomada para Routers de Alarme por Voz. Utilize cabos blindados Ethernet CAT-5 com fichas RJ45 para ligar um router de alarme por voz ao controlador de alarme por voz. Sempre que o sistema requer mais do que 1 router de alarme por voz, utilize as tomadas do sistema no router de alarme por voz para fazer ligações em cadeia. Consulte as informações pormenorizadas da ligação abaixo.

O router é fornecido com terminação CAN bus instalada. Trata-se de um conector RJ45 com terminação incorporada. Certifique-se de que é instalado no conector não utilizado. Nos routers e na consola de chamada, a definição do interruptor de terminação deve encontrar-se na posição "ON" (LIGADO) no último dispositivo.

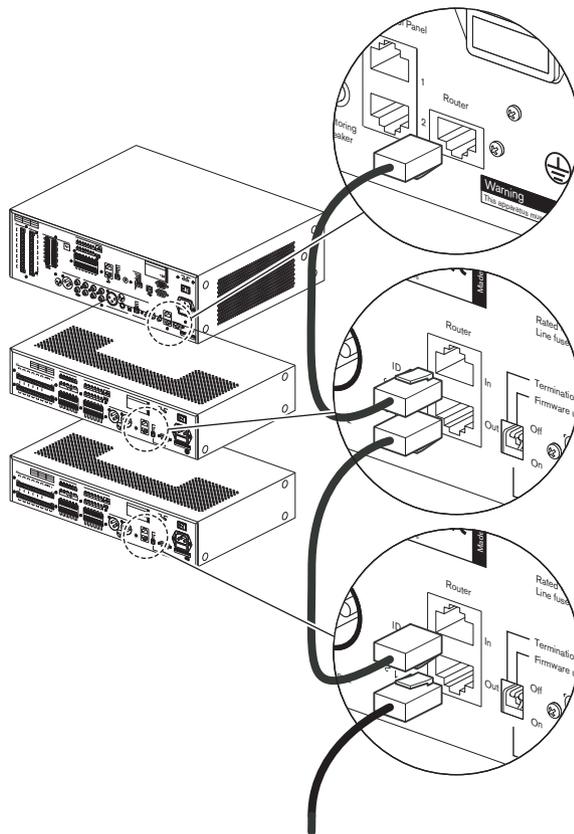


Figura 5.3: Ligar os routers



#### Nota!

Cada router de alarme por voz ligado tem de ter uma ID exclusiva (consulte a secção *Router de alarme por voz*, Página 89).



#### Nota!

O controlador de alarme por voz é fornecido com fichas de terminação (conectores) encaixadas em entradas RJ45. Ao ligar os routers e os painéis de PCR, o dispositivo ligado tem de ter a respectiva terminação activa e a ficha de terminação deve ser encaixada numa entrada que não esteja em utilização.

### 5.1.4

#### Amplificador de potência externo

O controlador de alarme por voz tem 1 saída para amplificador de potência externo (nível de linha, 1 V) e 1 entrada para amplificador de potência externo (100 V) para ligar um amplificador de potência externo. A função do amplificador de potência externo (p. ex., um Amplificador de potência Plena de 360/240 W) depende do modo de canal para o qual o controlador de alarme por voz está configurado (consulte a secção *Funcionamento no modo de 1 canal*, Página 83 e a secção *Funcionamento no modo de 2 canais*, Página 84).

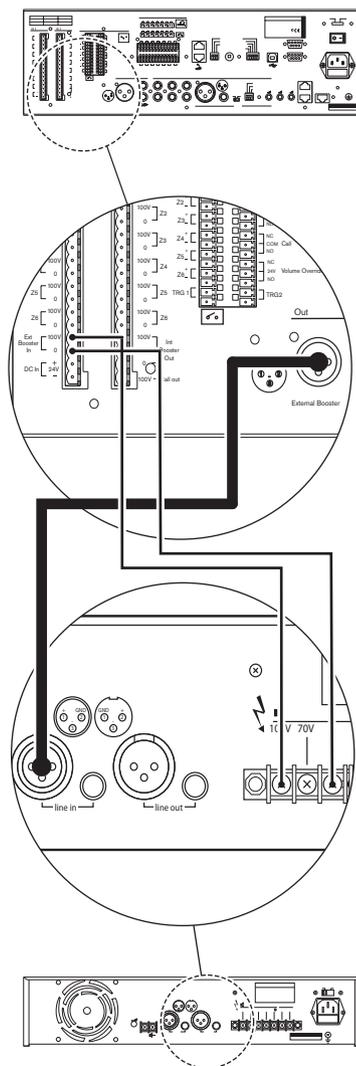


Figura 5.4: Ligar um amplificador de potência externo

### 5.1.5

#### Controlos remotos

O controlador de alarme por voz possui 2 tomadas para controlos remotos. Utilize cabos blindados Ethernet CAT-5 com fichas RJ45 para ligar um controlo remoto ao controlador de alarme por voz. Consulte as informações pormenorizadas da ligação abaixo:

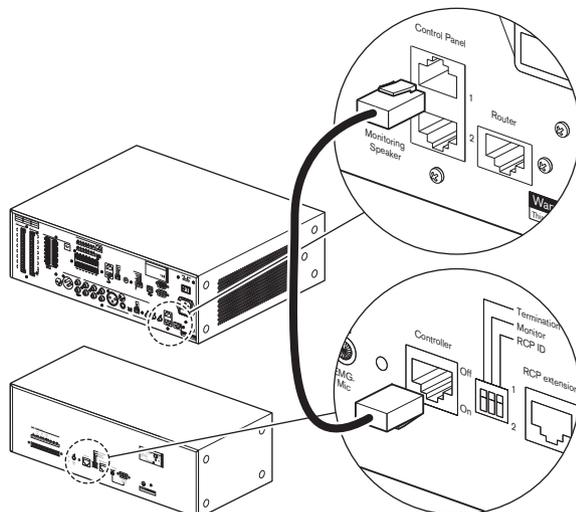


Figura 5.5: Ligar um controlo remoto

### 5.1.6

### Altifalantes

O controlador de alarme por voz possui 6 saídas de zona (Z1 a Z6). Cada saída de zona é composta por 2 linhas de altifalantes redundantes (linha A e linha B). Normalmente, as chamadas e a MF são transmitidas para uma zona através de ambas as linhas de altifalantes. Se uma das linhas de altifalantes de uma zona falhar, ainda é possível transmitir chamadas e MF para a zona através da outra linha de altifalantes.

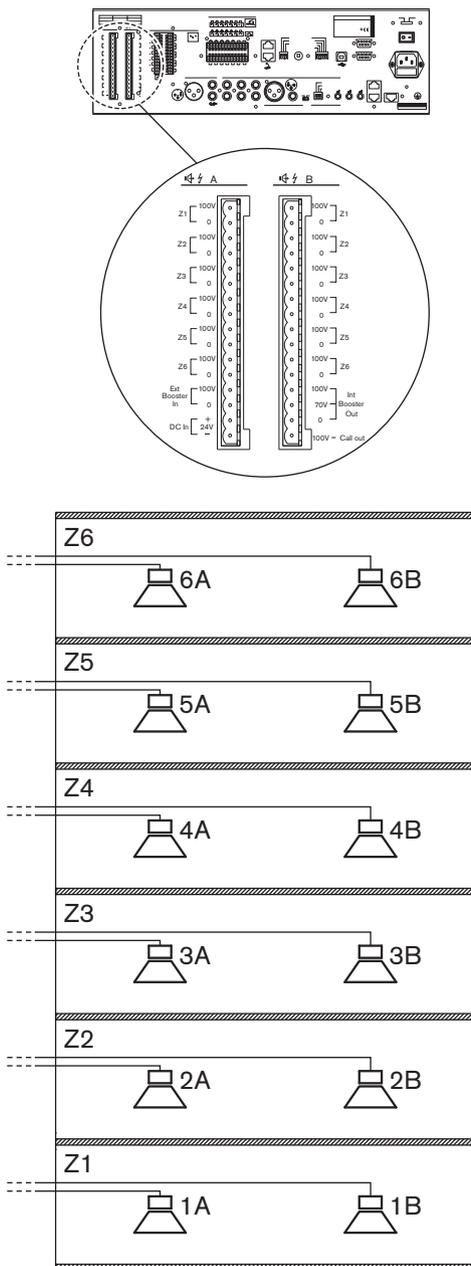


Figura 5.6: Ligar zonas de altifalantes

---

Se for necessário detectar a remoção ou a falha de um único altifalante, aconselhamos o seguinte:

- Não ligue mais do que 5 altifalantes à mesma linha de altifalantes (linha A ou linha B). Testes locais mostraram que a impedância de altifalantes e de linhas de altifalantes varia com a temperatura e a idade. O limite de 5 altifalantes deve-se a esta variação. Num ambiente mais estável, o número de altifalantes pode ser superior.
- Certifique-se de que todos os altifalantes ligados à mesma linha de altifalantes têm a mesma impedância.

**Nota!**

A medição de impedância do Sistema de alarme por voz Plena tem uma precisão superior a 2%. O sistema só gera uma falha se a diferença na impedância da linha for superior à precisão configurada. Utilize o software de configuração para configurar a precisão

**Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

**Nota!**

A carga máxima para o amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz é de 240 W. Contudo, caso o controlador de alarme por voz seja usado no modo de 2 canais e exista um amplificador de 480 W externo ligado a este, a carga máxima do altifalante pode ser de 480 W a 100 V. Isto porque, no modo de 2 canais, o amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz é usado exclusivamente para MF e transmite a MF a -3 dB, pelo que a saída de potência máxima é de 240 W a 70 V e a carga resultante dos altifalantes de 100 V a 70 V é também de 240 W. O amplificador externo é usado exclusivamente para chamadas com potência de saída de 480 W e tensão de linha de altifalantes de 100 V.

**Nota!**

O sistema de alarme por voz é altamente versátil, incluindo um amplificador para todos os routers, um amplificador por router ou qualquer outra disposição. No entanto, num sistema de 2 canais, o número e tipo de amplificadores para o canal de chamada tem de ser completamente espelhado para o canal de música. O sinal deve ser obtido a partir dos mesmos routers e o sinal do altifalante deve ser transmitido para o mesmo conjunto de routers. Caso contrário, a supervisão do amplificador e a reserva de amplificadores não funcionarão correctamente.

---

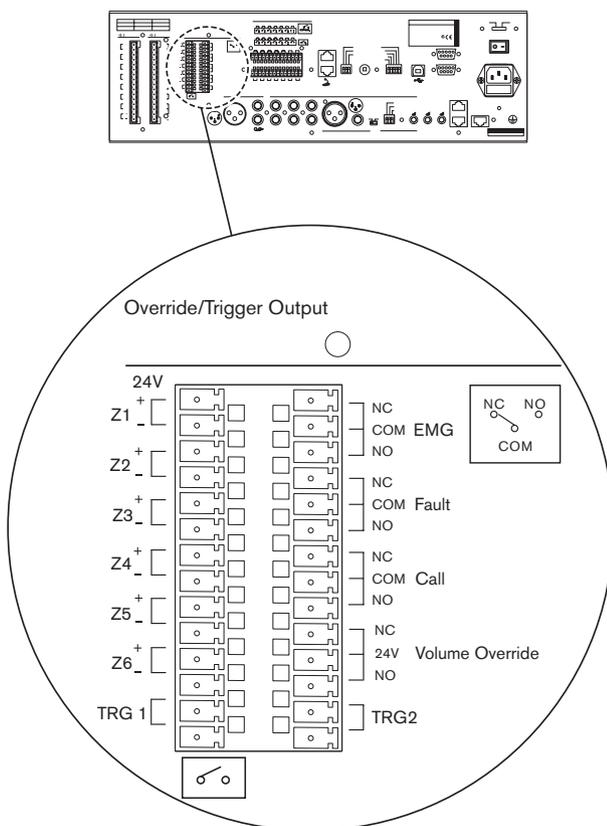
### 5.1.7 Sobreposições de volume

O controlador de alarme por voz tem 6 saídas de sobreposição; 1 para cada zona do sistema. Estas são adequadas para sobreposição a 4 fios (24 V) e sobreposição a 3 fios.



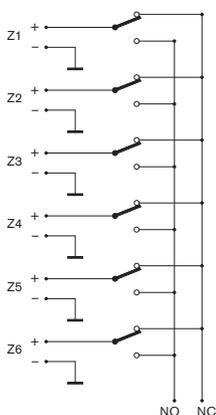
**Nota!**

Por defeito, o controlador de alarme por voz encontra-se configurado para sobreposição a 4 fios (24 V) para poupança de energia (consulte a situação I abaixo).



**Figura 5.7: Saídas de sobreposição**

Internamente, os pinos de sobreposição positivos (Z+) estão todos conectados ao contacto NF ou ao contacto NA da Saída de sobreposição dos reguladores de volume. Os pinos de sobreposição negativos (Z-) estão todos conectados à terra.



**Figura 5.8: Contactos de sobreposição dos reguladores de volume**

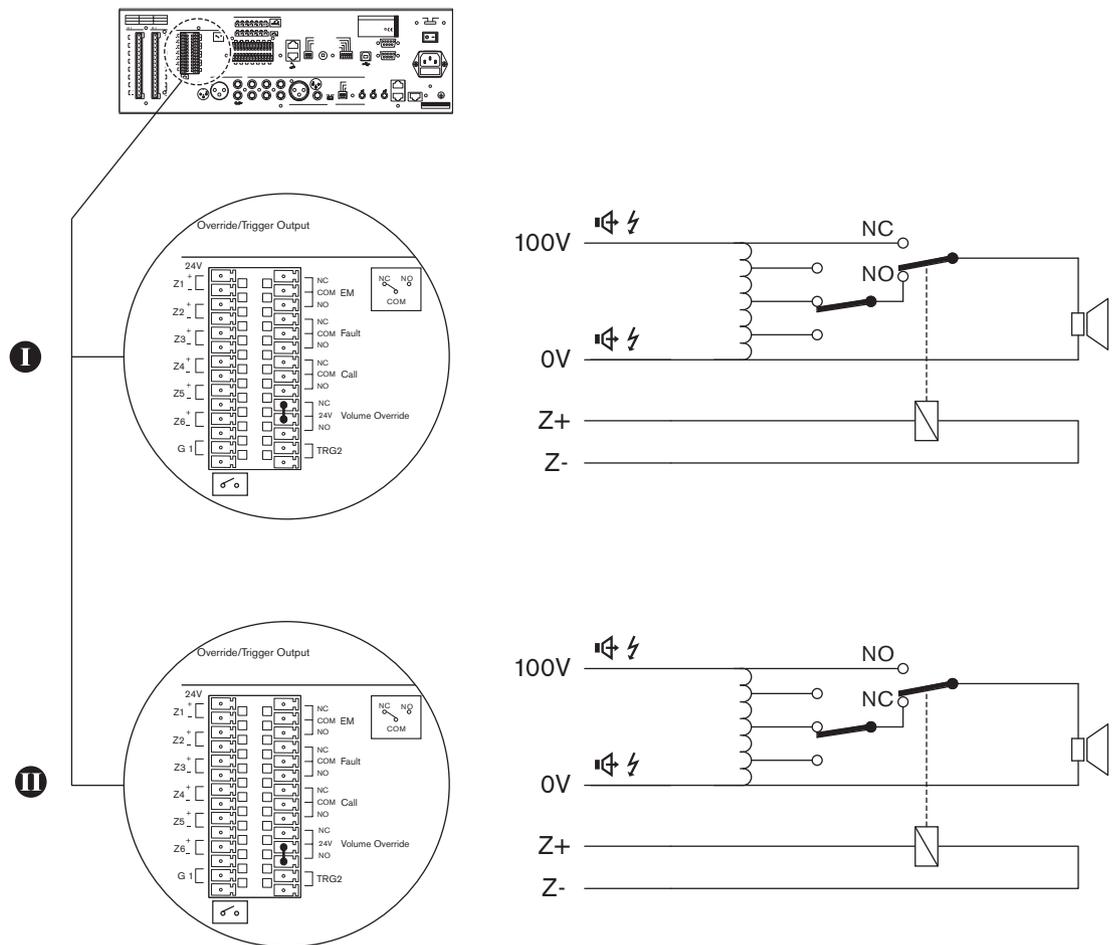
Normalmente, quando não existem chamadas activas, os pinos Z+ são conectados internamente ao contacto NF da Sobreposição dos reguladores de volume. No momento em que uma chamada é iniciada numa zona, o pino Z+ da zona é ligado internamente ao contacto NA da Sobreposição dos reguladores de volume. Assim, os contactos NF e NA determinam a tensão que é fornecida aos pinos positivos das saídas de sobreposição (Z+).

Consulte a situação I para obter um exemplo de uma sobreposição do regulador de volume a 4 fios para poupança de energia:

- ▶ Ligue o contacto NA da Sobreposição do regulador de volume ao contacto de 24 V da Sobreposição do regulador de volume.

Consulte a situação II para obter um exemplo de uma sobreposição do regulador de volume a 4 fios contra falhas:

- ▶ Ligue o contacto NF da Sobreposição do regulador de volume ao contacto de 24 V da Sobreposição do regulador de volume.



**Figura 5.9: Sobreposição do regulador de volume a 4 fios**

Para criar uma sobreposição do regulador de volume a 3 fios:

**Nota!**

Não é possível utilizar a sobreposição do regulador de volume a 3 fios em combinação com linhas de altifalantes redundantes (linha A e B, consulte a figura 5.6) e supervisão. Se forem necessárias linhas de altifalantes redundantes, utilize a sobreposição do regulador de volume a 4 fios.

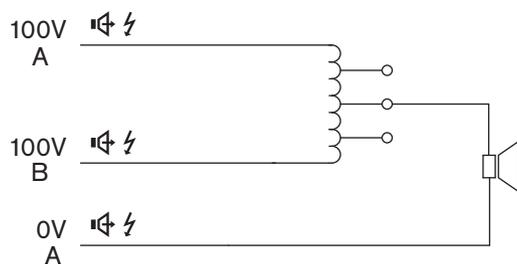
1. Ligue a saída de 100 V da linha de altifalantes A à entrada de 100 V do controlo de volume.
2. Ligue os 100 V/0 V (CALL/RTN) do transformador à saída de 100 V da linha de altifalantes B.
3. Ligue a saída 0 da linha de altifalantes A aos 0 V do altifalante.
4. Active a sobreposição do regulador de volume a 3 fios no software de configuração.

**Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

**Cuidado!**

Certifique-se de que foram feitas as ligações correctas e de que o sistema está configurado correctamente.



**Figura 5.10: Sobreposição do regulador de volume a 3 fios**

### 5.1.8

#### Saída de linha

O controlador de alarme por voz tem 1 saída de linha. Esta saída tem um conector cinch duplo. Ambas as tomadas cinch contêm o mesmo sinal mono que consiste na MF e nas chamadas. A saída de linha pode ser utilizada para ligar o controlador de alarme por voz a um dispositivo de gravação (p. ex., um leitor de cassetes).

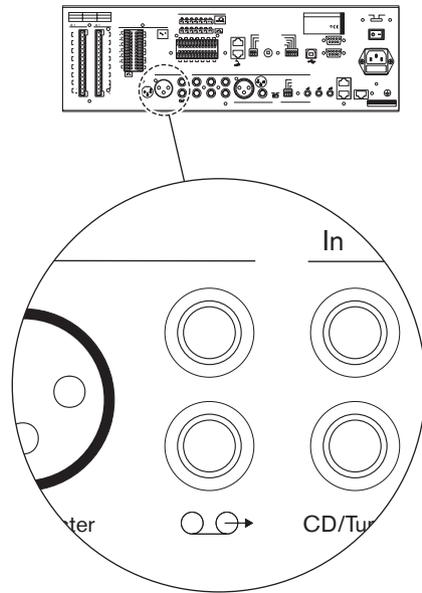
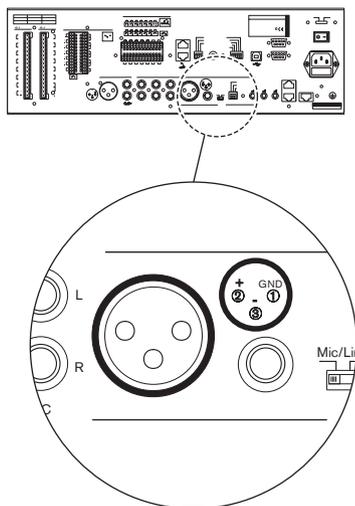


Figura 5.11: Saída de linha

### 5.1.9

#### Entrada de mic/linha com VOX

O controlador de alarme por voz tem 1 entrada de mic/linha com funcionalidade activada por voz (VOX). Esta entrada tem 2 tomadas; uma tomada XLR balanceada e uma tomada jack de 6,3 mm balanceada. Os sinais de ambas as tomadas são misturados para formar um único sinal de entrada.



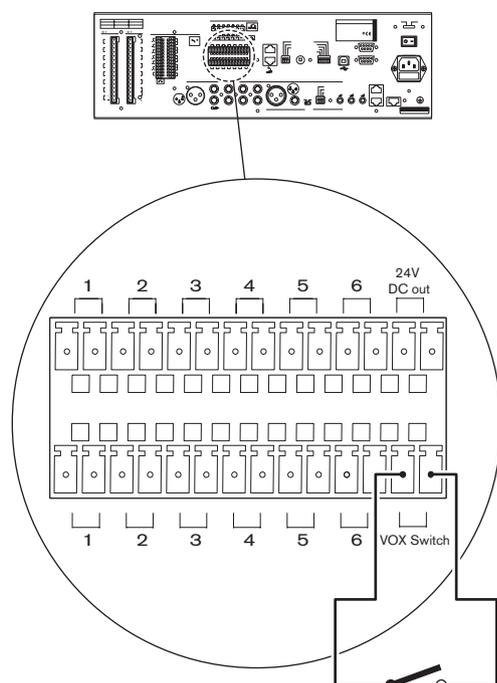
**Figura 5.12:** Entrada de mic/linha com funcionalidade VOX

A entrada inicia automaticamente uma chamada comercial ou de emergência caso a entrada seja superior a -10 dB ou se o interruptor VOX estiver fechado. A entrada tem de ser configurada com o software de configuração.



#### **Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.



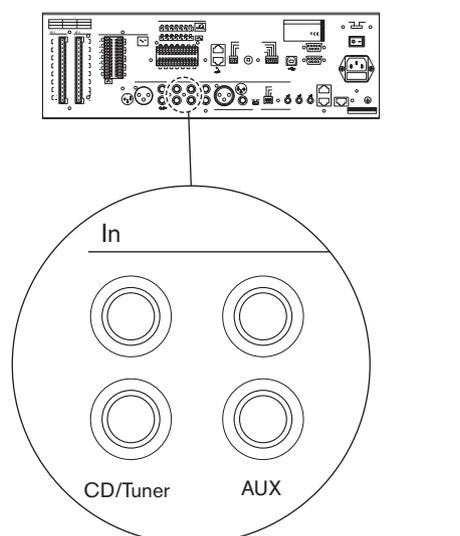
**Figura 5.13: Ligar um interruptor VOX**

Por exemplo, a entrada de mic/linha com funcionalidade VOX pode ser utilizada para criar uma ligação supervisionada a outro sistema de som de emergência (por ex., um sistema Praesideo).

### 5.1.10

#### Entradas de MF

O controlador de alarme por voz possui 2 entradas de MF. Cada entrada da MF tem um conector cinch duplo. A estas saídas cinch pode ser ligada uma fonte de música de fundo (p. ex., uma fonte de música Bosch). Os sinais ligados às tomadas cinch L (esquerda) e R (direita) são misturadas para formar um único sinal de entrada.



**Figura 5.14: Entradas de MF**

<b>Input (Entrada)</b>	<b>Origem</b>
CD/Tuner (CD/ Sintonizador)	CD ou sintonizador
AUX (Aux)	Fonte auxiliar

**Tabela 5.1: Entradas de MF**

### 5.1.11 Contactos de saída de estado

O controlador de alarme por voz tem 3 contactos de saída de estado para indicar o estado actual do sistema. Estes são utilizados para enviar a informação do estado do Sistema de alarme por voz Plena para equipamentos de outros fornecedores ou para ligar sirenes ou dispositivos de indicação semelhantes.

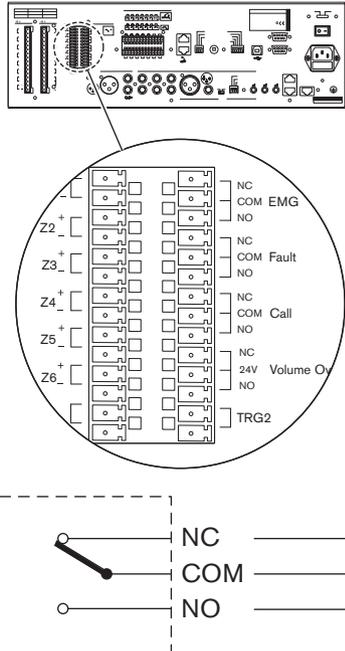


Figura 5.15: Contactos de saída de estado (por defeito)

Contactos	Descrição
EMG (EMG)	Estado de emergência (consulte a secção <i>Estado de emergência, Página 99</i> ).
Fault (Falha)	Estado de falha (consulte a secção. <i>Estado de falha, Página 105</i> ).
Call (Chamada)	Estado de chamada activa.

Tabela 5.2: Contacto de saída de estado

Os contactos de saída de estado são relés internos. Por defeito, NC (NF) está ligado a COM (COM). Quando o Sistema de alarme por voz Plena entra num dos estados que estão indicados, o relé liga o NO (NA) a COM.

### 5.1.12

## Alimentação

### Introdução

O controlador de alarme por voz tem as seguintes ligações de alimentação:

- Ligação de alimentação de rede eléctrica.
- Ligação da alimentação de reserva.

### Alimentação de rede eléctrica

Para ligar o controlador de alarme por voz à alimentação de rede eléctrica, proceda do seguinte modo:

- ▶ Selecciona a tensão de rede eléctrica local utilizando o selector de tensão na parte de trás do controlador de alarme por voz.

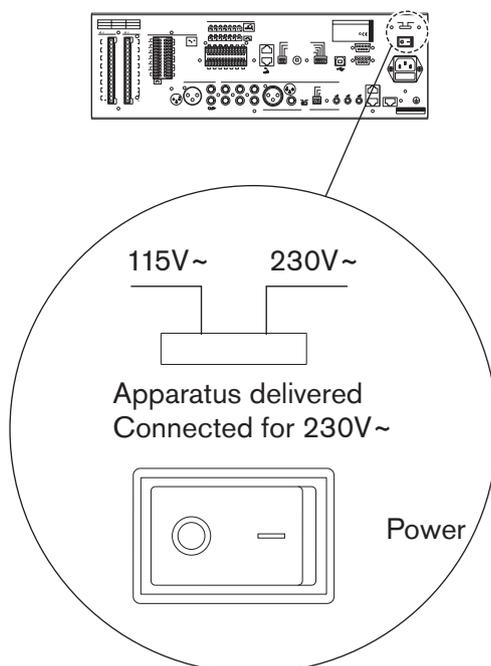


Figura 5.16: Selector de tensão

Selector	Tensão de rede eléctrica V(ac)	Fusível
115	100 - 120	115 V - 10 AT
230	220 - 240	230 V - 6,3 AT

Tabela 5.3: Selector de tensão



#### Nota!

O Controlador de alarme por voz é fornecido com o selector de tensão na posição 230 V.

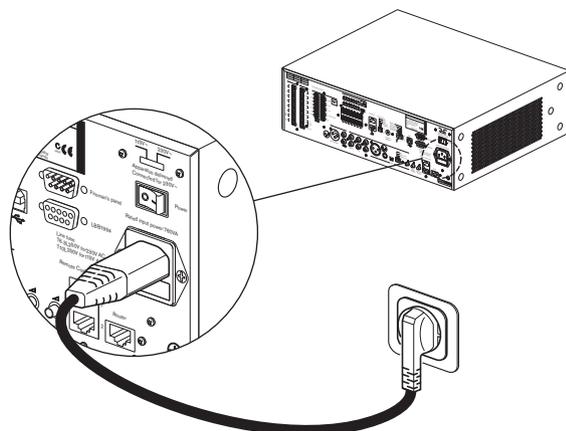
1. Coloque o tipo de fusível correcto no controlador de alarme por voz.



#### Nota!

O Controlador de alarme por voz é fornecido com um fusível T6.3L de 250 V para uma tensão de rede eléctrica de 220 a 240 V(ac).

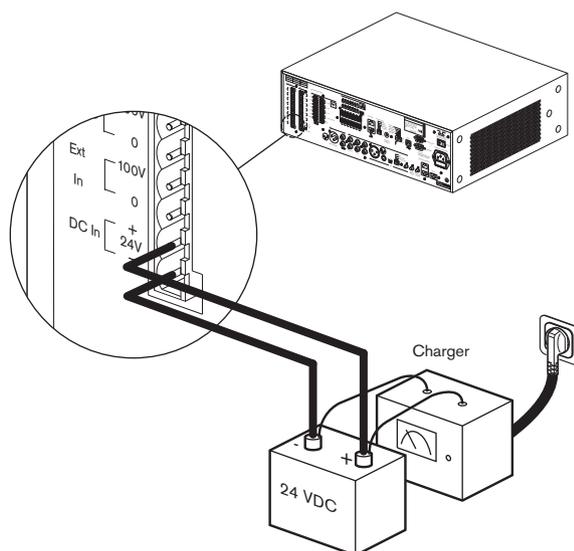
2. Ligue um cabo de alimentação aprovado localmente ao controlador de alarme por voz.
3. Ligue o cabo de alimentação a uma tomada eléctrica aprovada localmente.



**Figura 5.17: Ligar o cabo de alimentação**

### **Alimentação de reserva**

O controlador de alarme por voz tem uma entrada de 24 V(dc) para ligar uma fonte de alimentação de reserva (por ex., uma bateria) que alimenta o sistema no caso de a alimentação de rede eléctrica não estar disponível. Consulte as informações pormenorizadas da ligação abaixo:



**Figura 5.18: Ligar uma fonte de alimentação de reserva**

### 5.1.13

## Entradas de contacto

### Introdução

O controlador de alarme por voz possui um bloco de terminais ao qual é possível ligar 6 entradas de contacto para chamadas de emergência (EMG) e 6 entradas de contacto para chamadas comerciais. Os sistemas de outros fornecedores podem utilizar as entradas de contacto para iniciar chamadas de emergência e comerciais no Sistema de alarme por voz Plena. As entradas de contacto têm de ser configuradas com o software de configuração.

### Entradas de contacto para chamadas de emergência

A parte superior do bloco de terminais contém as entradas de contacto para chamadas de emergência. As entradas de contacto para chamadas de emergência possuem uma prioridade mais elevada do que as entradas de contacto para chamadas comerciais.

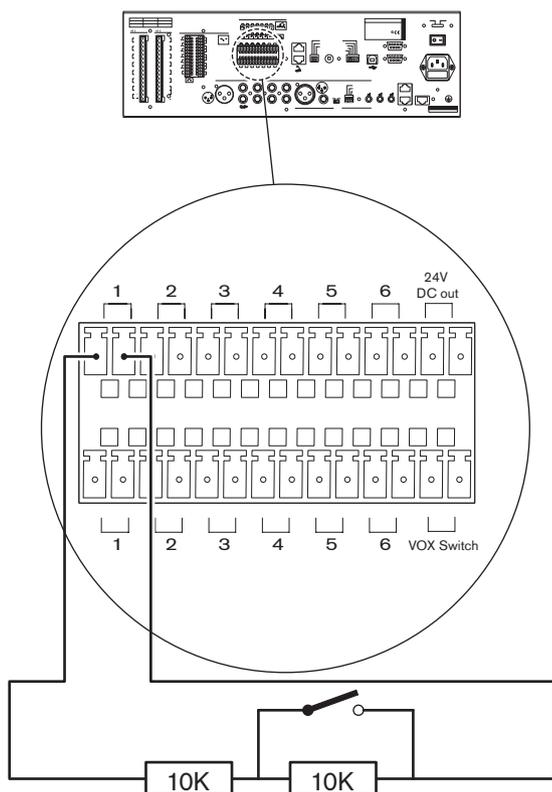


Figura 5.19: Ligar entradas de contacto para chamadas de emergência

### Entradas de contacto para chamadas comerciais

A parte inferior do bloco de terminais contém as entradas de contacto para chamadas comerciais. As entradas de contacto para chamadas comerciais possuem uma prioridade mais baixa do que as entradas de contacto para chamadas de emergência.

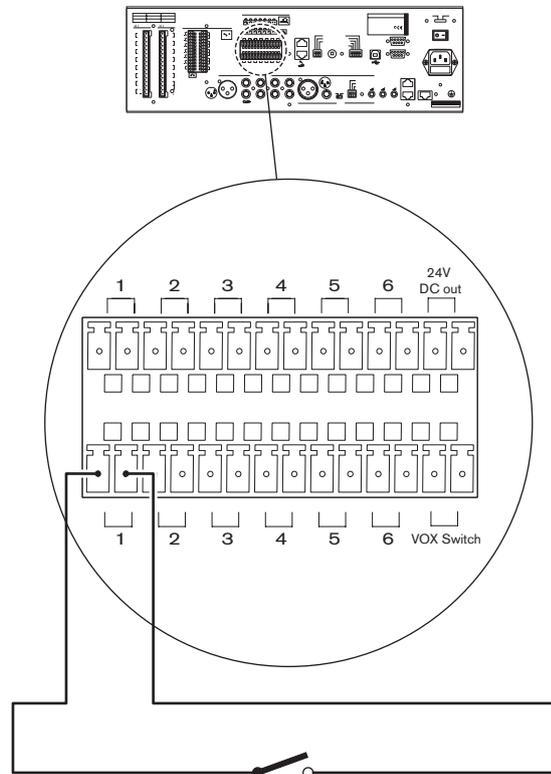


Figura 5.20: Ligar entradas de contacto para chamadas comerciais

## 5.2 Router de Alarme por Voz

### 5.2.1 Controlador de alarme por voz

Ligue o router de alarme por voz ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Routers de alarme por voz*, Página 55).

### 5.2.2 Altifalantes

O router de alarme por voz possui 6 saídas de zona (Z1 a Z6). O procedimento para ligar altifalantes a um router de alarme por voz é idêntico ao procedimento para ligar altifalantes a um controlador de alarme por voz (consulte a secção *Altifalantes*, Página 58).

### 5.2.3 Sobreposições de volume

O router de alarme por voz tem 6 saídas de sobreposição; 1 para cada zona ligada. Estas são adequadas para sobreposição a 4 fios (24 V) e para sobreposição a 3 fios. O procedimento para a utilização da sobreposição de reguladores de volume em zonas que estão ligadas a um router de alarme por voz é idêntico ao procedimento para a utilização da sobreposição de reguladores de volume em zonas que estão ligadas ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Sobreposições de volume*, Página 60).

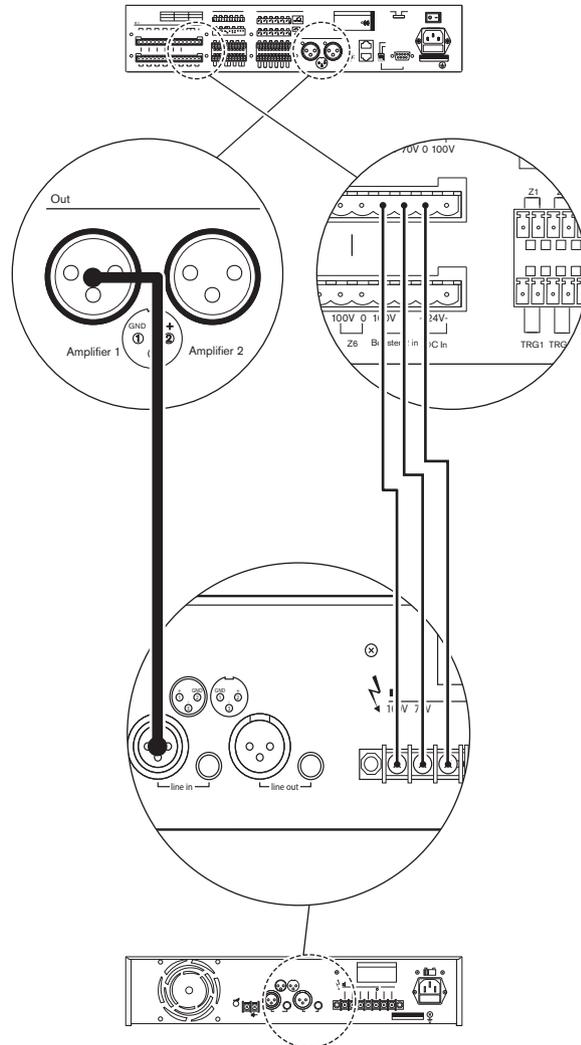
### 5.2.4 Entradas de contacto

O router de alarme por voz possui um bloco de terminais ao qual é possível ligar 6 entradas de contacto para chamadas de emergência (EMG) e 6 para chamadas comerciais. Os sistemas de outros fornecedores podem utilizar as entradas de contacto para iniciar chamadas de emergência e comerciais no Sistema de alarme por voz Plena. As entradas de contacto têm de ser configuradas com o software de configuração. O procedimento para ligar entradas de contacto a um router de alarme por voz é idêntico ao procedimento para ligar entradas de contacto ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Entradas de contacto*, Página 70).

### 5.2.5 Amplificadores de potência externos

O router de alarme por voz tem 2 saídas para amplificador de potência externo (nível de linha, 1 V) e 1 entrada para amplificador de potência externo (100 V) para ligar dois amplificadores de potência externos. A função do amplificador de potência externo (p. ex., um Amplificador de potência Plena) depende do modo de canal para o qual o sistema está configurado (consulte a secção *Funcionamento no modo de 1 canal*, Página 83 e a secção *Funcionamento no modo de 2 canais*, Página 84).

Consulte as informações disponibilizadas abaixo relativas à ligação do amplificador de potência externo 1 a um router de alarme por voz:



**Figura 5.21: Ligar o amplificador de potência externo 1**

Consulte as informações disponibilizadas abaixo relativas à ligação do amplificador de potência externo 2 a um router de alarme por voz:

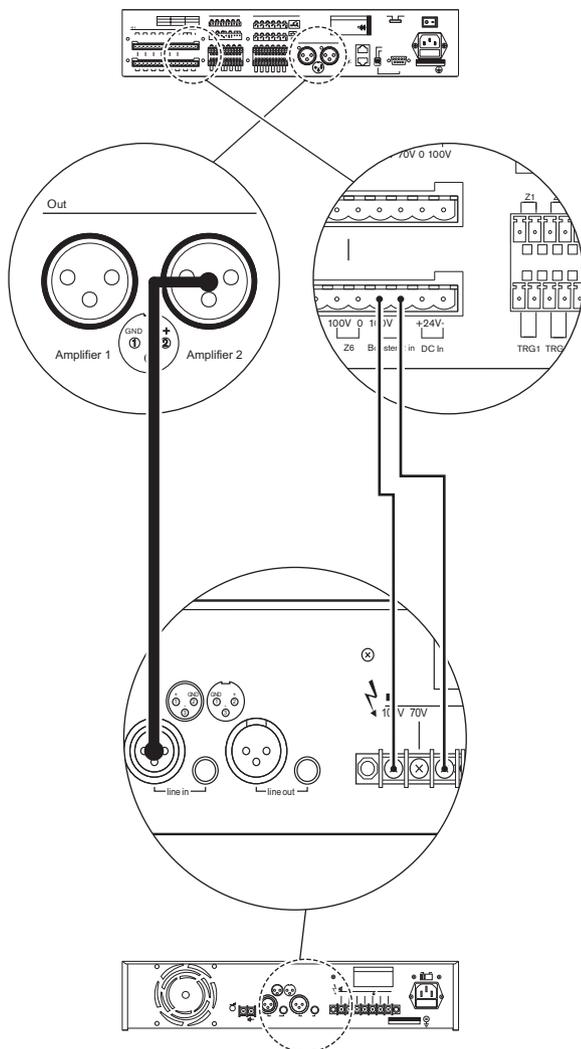


Figura 5.22: Ligar o amplificador de potência externo 2



**Nota!**

O amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz também pode ser utilizado como o amplificador de potência externo para o router de alarme por voz.

**5.2.6**

**Alimentação**

O procedimento para ligar um router de alarme por voz à alimentação de rede eléctrica é idêntico ao procedimento para ligar o controlador de alarme por voz à rede eléctrica (consulte a secção *Alimentação, Página 68*).

## 5.3 Consola de chamada

### 5.3.1 Controlador de alarme por voz

Ligue a consola de chamada ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Consola de chamada*, Página 54).

### 5.3.2 Fonte de alimentação

Se o cabo entre o controlador de alarme por voz ou a consola de chamada anterior tiver mais de 100 m, a consola de chamada poderá ter de ser ligada a uma fonte de alimentação de 24 V(dc). Consulte as informações pormenorizadas da ligação abaixo:

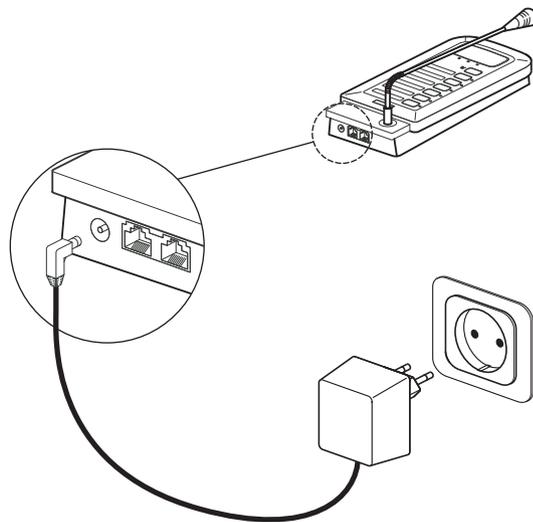


Figura 5.23: Ligar uma fonte de alimentação

### 5.3.3 Teclados

O número máximo de teclados que pode ser ligado a uma consola de chamada é 8 (consulte a secção *Teclado da consola de chamada*, Página 47).

## 5.4 Controlo remoto de alarme por voz

### 5.4.1 Controlador de alarme por voz

Ligue o painel de controlo remoto ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Controlos remotos, Página 57*).

### 5.4.2 Extensões de controlo remoto

O controlador remoto possui 1 entrada para extensões de controlo remoto (Extensão de controlo remoto, Kit de extensão de controlo remoto). Utilize cabos blindados Ethernet CAT-5 com fichas RJ45 para ligar uma extensão de controlo remoto ao controlo remoto. Sempre que o sistema requer mais do que 1 extensão de controlo remoto, utilize as entradas de sistema na extensão de controlo remoto para estabelecer ligações em cadeia. Consulte as informações pormenorizadas da ligação abaixo.

O interruptor de terminação tem de ser definido para ON (LIGADO). Caso contrário, ao longo de grandes distâncias, o bus de dados pode não funcionar correctamente.

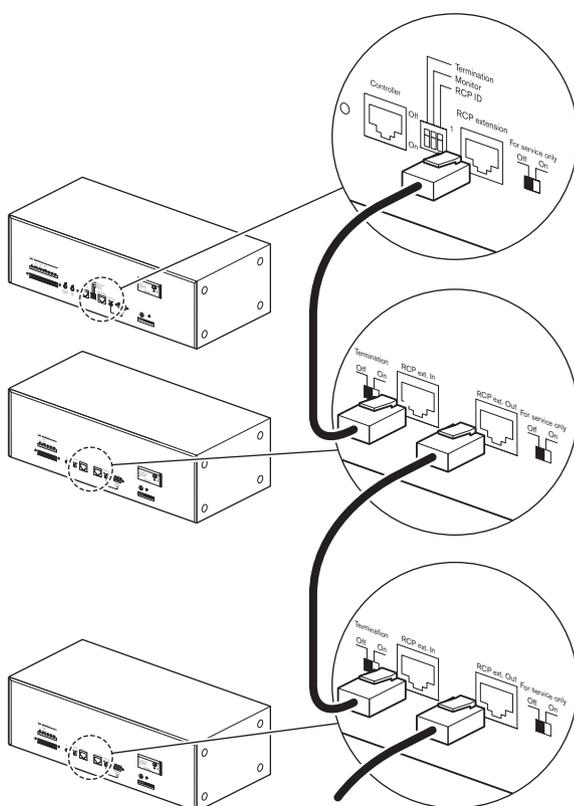


Figura 5.24: Ligar as extensões de controlo remoto

### 5.4.3 Contactos de saída de estado

O painel do controlo remoto tem 3 contactos de saída de estado para indicar o estado actual do sistema. O procedimento para ligar as saídas de estado é idêntico ao procedimento para ligar saídas de estado ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Contactos de saída de estado, Página 67*).

## 5.4.4

### Alimentação

Ligue uma fonte de alimentação ao painel de controlo remoto:

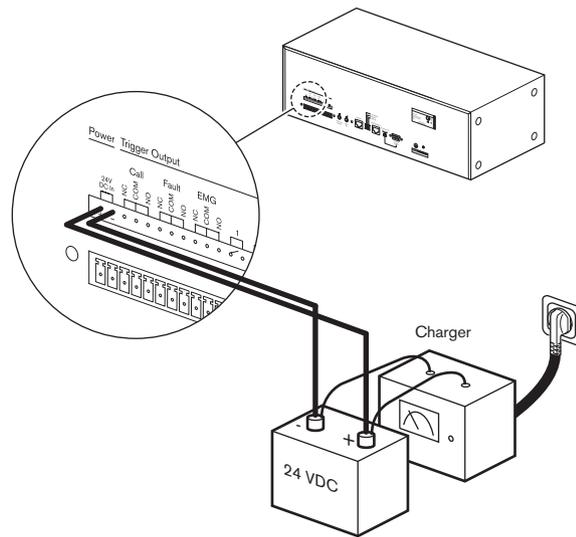


Figura 5.25: Ligar uma fonte de alimentação de 24 Vdc

## 5.5

### Kit de controlo remoto de alarme por voz

#### 5.5.1

#### Painel posterior

O painel posterior do kit de controlo remoto possui os mesmos conectores e controlos que o painel posterior do Controlo Remoto de Alarme por Voz. Consulte a secção *Controlo remoto de alarme por voz*, Página 76 para obter informações pormenorizadas da ligação.

#### 5.5.2

#### LED

Os LED podem ser ligados aos conectores LEDS/LAMPS (LED/LÂMPADAS) no painel frontal do kit de controlo remoto.

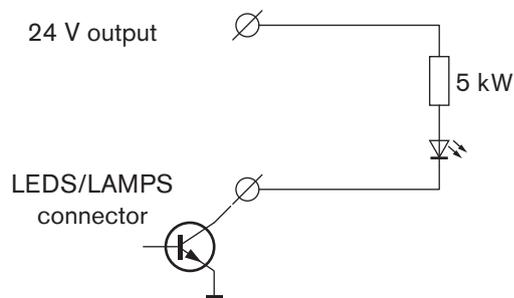


Figura 5.26: Ligar os LEDs

### 5.5.3

#### Lâmpadas

As lâmpadas podem ser ligadas aos conectores LEDES/LAMPS (LED/LÂMPADAS) no painel frontal do kit de controlo remoto:

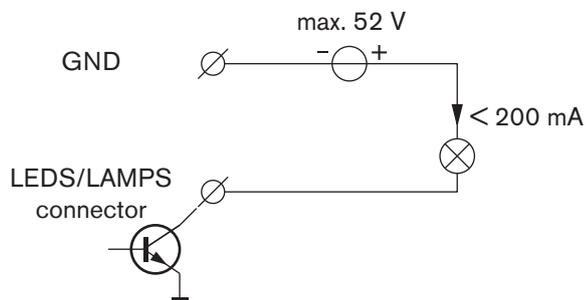


Figura 5.27: Ligar as lâmpadas

### 5.5.4

#### Relés

Os relés podem ser ligados aos conectores LEDES/LAMPS (LED/LÂMPADAS) no painel frontal do kit de controlo remoto:

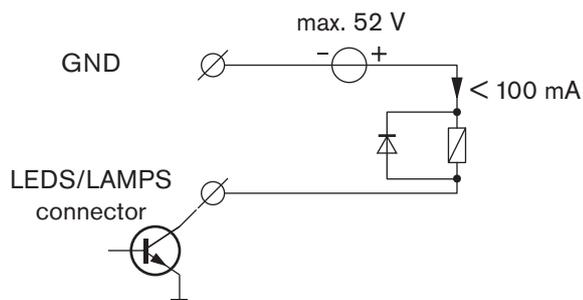


Figura 5.28: Ligar os relés

## 5.6 Extensão de controlo remoto

### 5.6.1 Controlo remoto

Ligue a extensão de controlo remoto ao controlo remoto (consulte a secção *Extensões de controlo remoto*, Página 76).

### 5.6.2 Contactos de saída de estado

A extensão de controlo remoto tem 3 contactos de saída de estado para indicar o estado actual do sistema. O procedimento para ligar as saídas de estado é idêntico ao procedimento para ligar saídas de estado ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Contactos de saída de estado*, Página 67).

### 5.6.3 Alimentação

Ligue uma fonte de alimentação de reserva à extensão de controlo remoto.

A saída de 24 V do Controlador ou do Router pode ser utilizada para esse efeito. Estas saídas são alimentadas através da rede eléctrica e alimentação de reserva. É também possível instalar uma fonte de alimentação flutuante (sem referência de terra) de 24 V com bateria de reserva (em conformidade com a norma EN54-4 para sistemas compatíveis com a norma EN54-16, ou em conformidade com a norma EN60849).

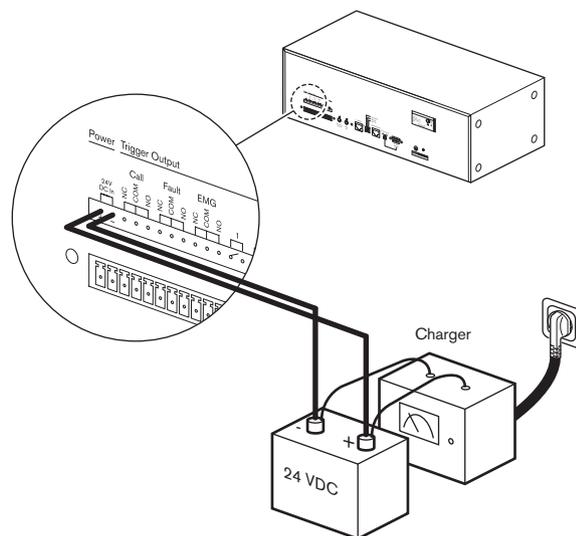


Figura 5.29: Ligar uma fonte de alimentação

## 5.7 Kit de extensão de controlo remoto

### 5.7.1 Painel posterior

O painel posterior do kit de extensão de controlo remoto possui os mesmos conectores e controlos que o painel posterior da Extensão para Controlo do Alarme por Voz. Consulte a secção *Extensão de controlo remoto*, Página 79 para obter informações pormenorizadas da ligação.

### 5.7.2 LED

Os LED podem ser ligados aos conectores LED/LAMPS (LED/LÂMPADAS) no painel frontal do kit de extensão de controlo remoto (consulte *Kit de controlo remoto de alarme por voz*, Página 30).

### 5.7.3 **Lâmpadas**

As lâmpadas podem ser ligadas aos conectores LEDS/LAMPS (LED/LÂMPADAS) no painel frontal do kit de extensão de controlo remoto (consulte *Kit de controlo remoto de alarme por voz, Página 30*).

### 5.7.4 **Relés**

Os relés podem ser ligados aos conectores LEDS/LAMPS (LED/LÂMPADAS) no painel frontal do kit de extensão de controlo remoto (consulte *Kit de controlo remoto de alarme por voz, Página 30*).

## 5.8 **Painel para bombeiros**

### 5.8.1 **Controlador de alarme por voz**

Ligue o painel para bombeiros ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Controlos remotos, Página 57*).

### 5.8.2 **Extensões de controlo remoto**

O painel para bombeiros possui 1 entrada para extensões de controlo remoto (Extensão de controlo remoto, Kit de extensão de controlo remoto). Utilize cabos blindados Ethernet CAT-5 com fichas RJ45 para ligar uma extensão de controlo remoto ao painel para bombeiros. Sempre que o sistema requer mais do que 1 extensão de controlo remoto, utilize as entradas de sistema na extensão de controlo remoto para estabelecer ligações em cadeia. Consulte a secção *Extensões de controlo remoto, Página 76* para obter informações pormenorizadas da ligação.

### 5.8.3 **Contactos de saída de estado**

O painel para bombeiros tem 3 contactos de saída de estado para indicar o estado actual do sistema. O procedimento para ligar as saídas de estado é idêntico ao procedimento para ligar saídas de estado ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Contactos de saída de estado, Página 67*).

### 5.8.4 **Alimentação**

O procedimento para ligar um painel para bombeiros a uma fonte de alimentação é idêntico ao procedimento para ligar um controlo remoto a uma fonte de alimentação (consulte a secção *Alimentação, Página 77*).

## 6 Configuração

Várias funções do Sistema de alarme por voz Plena são configuradas por hardware utilizando, por exemplo, interruptores DIP e controlos de volume. As restantes partes do sistema devem ser configuradas utilizando o software de configuração Sistema de alarme por voz Plena. Uma descrição deste software ultrapassa o âmbito deste manual. O presente manual descreve apenas a configuração de hardware de um Sistema de alarme por voz Plena.



### Nota!

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

É aconselhável configurar o hardware do sistema antes de configurar o software.

### 6.1 Definições do sistema

As definições do sistema são configuradas utilizando os interruptores DIP na parte de trás do controlador de alarme por voz. Por defeito, todos os interruptores estão na posição OFF (DESLIGADO).

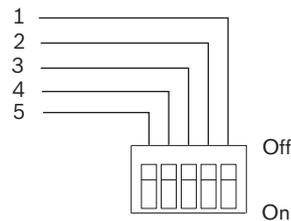


Figura 6.1: Interruptores DIP para definições do sistema

N.º	Interruptor DIP	Descrição
1	Monitorizar	Liga (ON) e desliga (OFF) o altifalante de monitorização. Consulte a secção <i>Monitorizar</i> , Página 82.
2	APR mode (Modo RAP)	Liga (ON) e desliga (OFF) o modo Região Ásia-Pacífico. Consulte a secção <i>APR mode (Modo RAP)</i> , Página 82.
3	Supervisão (Supervision)	Liga (ON) e desliga (OFF) a supervisão. Consulte a secção <i>Supervisão (Supervision)</i> , Página 82.
4	2ch operation (Funcionamento com 2 canais)	Liga (ON) e desliga (OFF) o funcionamento com 2 canais. Consulte a secção <i>Funcionamento no modo de 1 canal</i> , Página 83 e a secção <i>Funcionamento no modo de 2 canais</i> , Página 84.
5	Reservada	Reservado. Este interruptor DIP deve encontrar-se sempre na posição OFF (DESLIGADO).

Tabela 6.1: Interruptores DIP para definições do sistema

### 6.1.1 Monitorizar

Se o interruptor Monitor (Monitorizar) estiver na posição ON (Ligado), o altifalante de monitorização interno do controlador de alarme por voz está ligado. O volume do altifalante de monitorização é regulado com o controlo do volume de Monitoring Speaker (Altifalante de monitorização) (consulte *Controlos, conectores e indicadores, Página 14*, n.º 36).

### 6.1.2 APR mode (Modo RAP)

Se o interruptor APR mode (modo RAP) estiver na posição ON (Ligado), o sistema encontra-se no modo Região Ásia-Pacífico (RAP). No modo RAP, o sistema funciona de acordo com as normas de emergência da Região Ásia-Pacífico. No modo RAP:

- O nível de prioridade das entradas de contacto para chamadas de emergência é sempre 14.
- As entradas de contacto para chamadas de emergência e comerciais da mesma zona formam pares. As definições da entrada de contacto para chamadas de emergência (configurável pelo software) aplicam-se a ambos.
- As entradas de contacto para chamadas de emergência nunca são supervisionadas.
- Sempre que é activada uma entrada de contacto para chamadas de emergência, o sistema entra em estado de emergência. O controlador de alarme por voz também inicia automaticamente um anúncio de pré-emergência e mensagem de alarme (configurável por software).
- Sempre que é activada uma entrada de contacto para chamadas comerciais, o sistema entra em estado de emergência. O controlador de alarme por voz não inicia automaticamente um anúncio de pré-emergência e mensagem de alarme.
- O LED vermelho, que durante o funcionamento normal indica que a zona está seleccionada para uma chamada de emergência (consulte *Controlos, conectores e indicadores, Página 14*, n.º 5), indica que uma entrada de contacto para chamadas de emergência está activa.
- O LED verde, que durante o funcionamento normal indica que está a decorrer uma chamada comercial na zona (consulte *Controlos, conectores e indicadores, Página 14*, n.º 5), indica que está a decorrer uma chamada de emergência na zona.
- O nível de prioridade do microfone de emergência do controlador de alarme por voz é sempre 16.
- Quando o botão de emergência (consulte *Controlos, conectores e indicadores, Página 14*, n.º 12) é pressionado no painel frontal do controlador de alarme por voz, é automaticamente iniciada uma mensagem de alarme. Esta mensagem é repetida automaticamente.

### 6.1.3 Supervisão (Supervision)

Se o interruptor Supervision (Supervisão) (consulte *Definições do sistema, Página 81*) estiver na posição ON (Ligado), a supervisão está activada. Se estiver na posição OFF (DESLIGADO), a supervisão está desactivada. Consulte a secção *Supervisão (Supervision), Página 84* para obter mais informações sobre a supervisão.

### 6.1.4 Funcionamento no modo de 1 canal

Se o interruptor 2ch operation (Funcionamento com 2 canais) (consulte *Funcionamento no modo de 2 canais, Página 84*) estiver na posição OFF (Desligado), o sistema está a funcionar no modo de 1 canal.

#### Controlador de alarme por voz

No modo de 1 canal, todas as chamadas e a MF são amplificadas pelo amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz. Se se desejar, é possível ligar um amplificador de potência externo para comutação como amplificador de reserva (consulte a secção *Amplificador de potência externo, Página 56*). No modo de 1 canal, todas as chamadas interromperão a MF.

Amplificador	Função
Interno	Amplificador de potência de MF/chamada.
Externo	Amplificador de potência não ligado/de reserva.

**Tabela 6.2: Modo de 1 canal, controlador de alarme por voz**

#### Router de alarme por voz

É possível ligar um ou dois amplificadores de potência externos a um router de alarme por voz para aumentar a potência do sistema (consulte a secção *Amplificadores de potência externos, Página 73*). No modo de 1 canal:

- O amplificador de potência externo 1 do router de alarme por voz é utilizado para aumentar a potência para chamadas e MF, as quais são transmitidas através do amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz.
- O amplificador de potência externo 2 do router de alarme por voz é utilizado para comutação como amplificador de reserva.

Amplificador	Função
1	Amplificador de potência de MF/chamada.
2	Amplificador de potência não ligado/de reserva.

**Tabela 6.3: Modo de 1 canal, router de alarme por voz**

### 6.1.5 Funcionamento no modo de 2 canais

Se o interruptor 2ch operation (Funcionamento com 2 canais) (consulte *Definições do sistema, Página 81*) estiver na posição ON (Ligado), o sistema está a funcionar no modo de 2 canais.

#### Controlador de alarme por voz

No modo de 2 canais, a MF é amplificada pelo amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz. As chamadas são amplificadas pelo amplificador de potência externo, que está ligado ao controlador de alarme por voz (consulte a secção *Amplificador de potência externo, Página 56*). Se o amplificador de potência externo estiver defeituoso, as chamadas são amplificadas pelo amplificador de potência interno. No modo de 2 canais, as chamadas não interrompem a MF.

Amplificador	Função
Interno	Amplificador de potência de MF/Reserva.
Externo	Amplificador de potência de chamada.

Tabela 6.4: Modo de 2 canais, controlador

#### Router de alarme por voz

É possível ligar um ou dois amplificadores de potência externos a um router de alarme por voz para aumentar a potência do sistema (consulte a secção *Amplificadores de potência externos, Página 73*). No modo de 2 canais:

- O amplificador de potência externo 1 do router de alarme por voz é utilizado para aumentar a potência do amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz.
- O amplificador de potência externo 2 do router de alarme por voz é utilizado para ajudar o amplificador de potência interno do controlador de alarme por voz a amplificar chamadas.

Amplificador	Função
1	Amplificador de potência de MF/Reserva.
2	Amplificador de potência de chamada.

Tabela 6.5: Modo de 2 canais, router

## 6.2 Supervisão (Supervision)

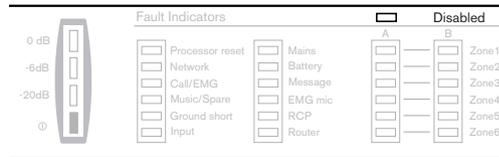
Se o interruptor Supervision (Supervisão) (consulte *Definições do sistema, Página 81*) estiver na posição ON (Ligado), a supervisão está activada. Se estiver na posição OFF (DESLIGADO), a supervisão está desactivada.



#### Nota!

A supervisão só é necessária para sistemas que têm que estar em conformidade com a norma de evacuação CEI 60849. Se não for necessária a conformidade do sistema com esta norma, deixe o interruptor na posição OFF (DESLIGADO).

Se o interruptor Supervision (Supervisão) estiver na posição OFF (Desligado), o indicador Disabled (Desactivado) no painel frontal do controlador de alarme por voz acende-se para indicar que a supervisão está desligada.



**Figura 6.2: Indicador Disabled (Desactivado)**

Se o interruptor Supervision (Supervisão) estiver na posição ON (Ligado), acende-se um indicador quando uma função supervisionada falha (consulte a secção *Estado de falha*, Página 105). Utilize o software de configuração para ligar e desligar as funções supervisionadas.



**Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

### 6.2.1

#### Processor reset (Reset do processador)

##### "Watchdog"

Se a supervisão estiver activada (consulte a secção *Supervisão (Supervision)*, Página 84), o processador do controlador de alarme por voz é supervisionado por um "watchdog". Se o "watchdog" for accionado, o indicador de reset do Processador no painel frontal do controlador de alarme por voz acende-se. A seguir, a memória do programa é verificada e o processador retoma a operação ao fim de 10 segundos. O indicador permanece aceso até que a falha seja confirmada e reposta.

##### Novo firmware

Por vezes ocorre um reset do processador após a instalação de novo firmware. Certifique-se de que os interruptores DIP de Service (Manutenção) são colocados na posição correcta. As posições correctas são:

- SEL0 e SEL1 para ON (LIGADO)
- Enable Firmware Download (Activar Transferência de Firmware) para OFF (DESLIGADO).

### 6.2.2

#### Rede (Network)

Se a supervisão estiver activada e a supervisão de rede for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision)*, Página 84), as ligações do controlador de alarme por voz aos routers de alarme por voz e controlos remotos são supervisionados. Sempre que faltar um router de alarme por voz ou controlo remoto durante a verificação da rede, é reportado um erro de rede.

### 6.2.3

#### Amplificadores de potência

Se a supervisão estiver activada e a supervisão do amplificador de potência de chamada for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision)*, Página 84), os amplificadores de potência de chamada do sistema são supervisionados. No software de configuração, marque a caixa de verificação Call/EMG (Chamada/EMG) para activar esta função.

Se a supervisão estiver activada e a supervisão da MF/amplificador de potência de reserva for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision)*, Página 84), a MF e os amplificadores de potência de reserva são supervisionados. No software de configuração, marque a caixa de verificação Spare (Reserva) para activar esta função.

## 6.2.4

### Curto-circuito à massa (Ground short)

Se a supervisão estiver activada e a supervisão de curtos-circuitos à massa for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision)*, *Página 84*), o sistema pode monitorizar as linhas de altifalantes de forma contínua, relativamente a curtos-circuitos à massa. Para cada linha de altifalantes, é possível ligar e desligar a supervisão de curto-circuito à massa com o software de configuração.



#### **Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

Se for detectada uma corrente de fuga  $> 30 + 15$  mA numa linha, a linha é considerada defeituosa.

## 6.2.5 Entradas de contacto para chamadas de emergência

Se a supervisão estiver activada e a supervisão das entradas for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision), Página 84*), o sistema pode supervisionar as entradas de contacto para chamadas de emergência. Para cada entrada de contacto para chamadas de emergência, é possível ligar e desligar a supervisão com o software de configuração.



### Nota!

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

## 6.2.6 Alimentação de rede eléctrica

Se a supervisão estiver activada e a supervisão da alimentação for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision), Página 84*), a disponibilidade da alimentação de rede eléctrica é supervisionada.

## 6.2.7 Bateria (Battery)

Se a supervisão estiver activada e a supervisão da bateria for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision), Página 84*), a disponibilidade da alimentação de reserva é supervisionada.

## 6.2.8 Supervisão da mensagem

Se a supervisão estiver activada e a supervisão das mensagens for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision), Página 84*), o gestor de mensagens interno do controlador de alarme por voz é supervisionado. Esta função consiste numa supervisão do leitor de wave utilizando uma soma de verificação e a supervisão do caminho de áudio utilizando um sinal piloto.

## 6.2.9 Microfone de emergência

Se a supervisão estiver activada e a supervisão do microfone de emergência for ligada (consulte a secção *Supervisão (Supervision), Página 84*), o caminho de áudio e o interruptor PTT do microfone de emergência são monitorizados, desde a cápsula até à ligação ao controlador de alarme por voz.

## 6.2.10 Supervisão de linha

Se a supervisão estiver activada e a supervisão de linha (consulte a secção *Supervisão (Supervision), Página 84*) for ligada, as linhas de altifalantes são supervisionadas. A supervisão de linha consiste no seguinte:

- Supervisão da impedância.
- Supervisão de curtos-circuitos à massa.

### Supervisão da impedância

Se a supervisão de linha estiver activada, o controlador de alarme por voz mede a impedância de todas as linhas de altifalantes uma vez a cada 90 segundos (valor por defeito). Os valores de referência para a supervisão da impedância são armazenados no controlador de alarme por voz durante a calibração do sistema (consulte a secção *Calibração, Página 95*). Se for detectada uma diferença superior a 15% (valor predefinido) entre a impedância da linha medida e o respectivo valor de referência, a linha é considerada defeituosa. Os valores por defeito podem ser alterados com o software de configuração.

**Nota!**

É possível que escute um pequeno estalido no início e no final de uma medição de impedância. Se o estalido for inaceitável, então poderá ser considerada a supervisão de fim de linha com EOL em vez da supervisão da impedância.

**Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

**Supervisão de curto-circuito**

Se a vigilância de linha estiver activada, o controlador de alarme por voz monitoriza continuamente todas as linhas de altifalantes no sistema relativamente à existência de curto-circuitos.

Se for detectado um curto-circuito, a saída de linha da linha em curto-circuito é isolada e desligada no espaço de 200 ms. O sistema permanece operacional. Se a linha ligada for redundante dupla (A e B), a linha em curto-circuito também permanece operacional.

Se ocorrer um curto-circuito à massa, verifique, antes de mais, as ligações de 0 V e 100 V do amplificador ao controlador de alarme por voz. Se estas ligações estiverem incorrectas poderá ocorrer uma falha de curto-circuito em momentos imprevisíveis.

**6.3****Controlador de alarme por voz****6.3.1****Configuração VOX**

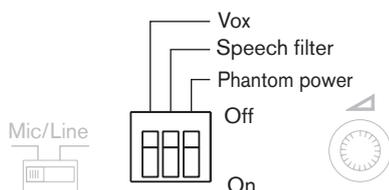
O tipo de fonte que é ligada à entrada de microfone/linha com funcionalidade VOX é definido utilizando o interruptor Mic/Line (Microfone/Linha) na parte posterior do controlador de alarme por voz.

- Se a fonte for um microfone, coloque o interruptor na posição Mic (Microfone) .
- Se a fonte for uma fonte de nível de linha, coloque o interruptor na posição Line (Linha).



**Figura 6.3: Selector de fonte de entrada VOX**

A entrada de microfone/linha com funcionalidade VOX é configurada utilizando interruptores DIP na parte posterior do controlador de alarme por voz. Por defeito, todos os interruptores estão na posição OFF (DESLIGADO).



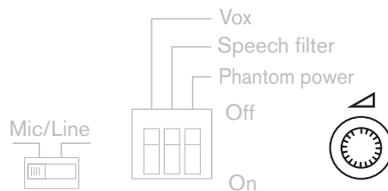
**Figura 6.4: Definições de VOX**

As definições que podem ser efectuadas utilizando os interruptores DIP são explicadas numa tabela na parte posterior do controlador de alarme por voz (consulte a tabela seguinte).

	<b>Off (Desligado)</b>	<b>On (Ligado)</b>
1	VOX activada pelo microfone.	VOX activada pelo interruptor VOX.
2	Speech filter (Filtro de voz).	Uniforme.
3	Phantom power (Alimentação fantasma) desactivada.	Phantom power (Alimentação fantasma) activada.

**Tabela 6.6: Definições de VOX**

O volume da entrada de microfone/linha com funcionalidade VOX é definido com o controlo de volume VOX.



**Figura 6.5: Controlo de volume VOX**

### 6.3.2

#### VOX

Se o interruptor VOX estiver na posição OFF (Desligado), a entrada é activada quando a tensão do sinal da fonte estiver acima do limite definido. Se o interruptor VOX estiver na posição ON (Ligado), a entrada é activada quando a entrada de contacto do Interruptor VOX é fechada (consulte também a secção *Entrada de mic/linha com VOX*, Página 64).

### 6.3.3

#### Filtro de voz

Se o interruptor Speech filter (Filtro de voz) estiver na posição OFF (Desligado), é activado um filtro de voz para a entrada de microfone/linha com funcionalidade VOX. O filtro de voz melhora a inteligibilidade da voz cortando as frequências mais baixas.

### 6.3.4

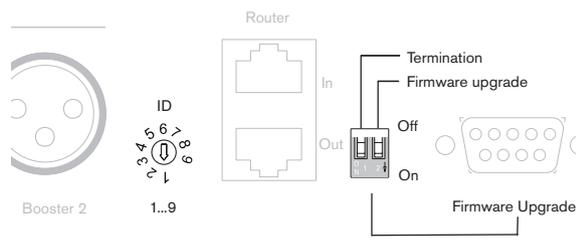
#### Alimentação fantasma

Se o interruptor Phantom power (Alimentação fantasma) estiver na posição ON (LIGADO), é activada uma fonte de alimentação fantasma. Este interruptor só deve ser colocado na posição ON (LIGADO) se a fonte for um microfone que necessite de alimentação fantasma. Se a fonte não for um microfone ou se o microfone não aceitar alimentação fantasma, deixe o interruptor na posição OFF (DESLIGADO).

### 6.3.5

#### Router de alarme por voz

Os routers de alarme por voz são configurados com um selector de ID e interruptor DIP:



**Figura 6.6: Definições do Router**

### 6.3.6

#### ID do router

A ID do router de alarme por voz é definida utilizando um selector de ID (17). Cada router de alarme por voz tem de ter uma ID exclusiva (1 a 19). Utilize uma pequena chave de fenda para rodar a seta para a posição correcta.

O comutador DIP (15) possui 3 interruptores. O primeiro interruptor (à esquerda) determina se o router tem o endereço 0x (1 a 9) ou 1x (10 a 19).



#### Nota!

O interruptor "Firmware upgrade" (Actualizar firmware) deverá estar definido para "ON" (Ligado) para executar a actualização do firmware. Quando a actualização estiver concluída, o interruptor deverá ser novamente definido para "OFF" (Desligado).

### 6.3.7

#### Interruptor de terminação

O último router de alarme por voz numa sequência de routers em cadeia deve ser sempre terminado. Apenas para estes routers de alarme por voz, coloque o interruptor Termination (Terminação) na posição ON (LIGADO).

## 6.4 Consola de chamada

As consolas de chamada são configuradas utilizando o interruptor DIP na parte inferior:

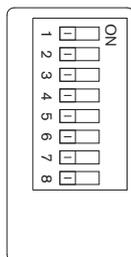


Figura 6.7: Interruptores DIP da consola de chamada

Interruptor DIP	Descrição
1, 2, 3, 4	Define a ID (endereço) da consola de chamadas. Consulte a secção <i>ID da consola de chamada</i> , Página 91.
5, 6	Define a sensibilidade da consola de chamada. Consulte a secção <i>Sensibilidade</i> , Página 91.
7	Liga (ON) e desliga (OFF) o filtro de voz. Consulte a secção <i>Filtro de voz</i> , Página 92.
8	Liga (ON) e desliga (OFF) a terminação. Consulte a secção <i>Terminação</i> , Página 92.

Tabela 6.7: Interruptores DIP da consola de chamada

### 6.4.1 ID da consola de chamada

A ID da consola de chamada é definida utilizando os interruptores 1 a 4. Cada consola de chamada tem de ter uma ID exclusiva (1 a 9).

### 6.4.2 Sensibilidade

A sensibilidade da consola de chamada é definida utilizando os interruptores 5 e 6:

Sensibilidade	Interruptor 5	Interruptor 6
-15 dB	OFF	OFF
0 dB	OFF	ON
6 dB	ON	OFF
Reservada	ON	ON

Tabela 6.8: Sensibilidade da consola de chamadas

**6.4.3****Filtro de voz**

Se o interruptor 7 estiver na posição ON (LIGADO), é activado um filtro de voz para a consola de chamada. O filtro de voz melhora a inteligibilidade da voz cortando as frequências mais baixas.

**6.4.4****Terminação**

A última consola de chamada numa sequência de consolas de chamada em cadeia deve ser sempre terminada. Apenas para estas consolas de chamada, coloque o interruptor 8 na posição ON (LIGADO).

**Nota!**

O controlador é fornecido com uma ficha de terminação (RJ45). Ligue este conector à entrada RJ45 não utilizada.

## 6.5 Controlo remoto

Os controlos remotos são configurados utilizando um interruptor DIP:

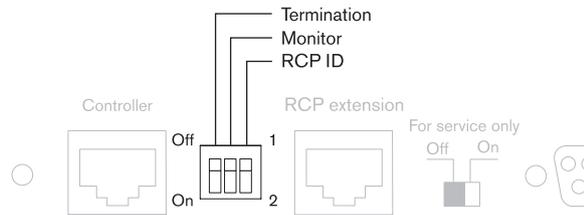


Figura 6.8: Definições do controlo remoto

### 6.5.1 ID do controlo remoto

A ID do controlo remoto é definida utilizando o interruptor ID do painel de controlo remoto. A ID do controlo remoto tem de ser idêntica ao número da ligação PCR do controlador de alarme por voz, ao qual o controlo remoto está ligado (1 a 2). As ações iniciadas pelo controlo remoto com a ID 1 detêm uma maior prioridade do que as ações que são iniciadas pelo controlo remoto com a ID 2.

### 6.5.2 Monitorizar

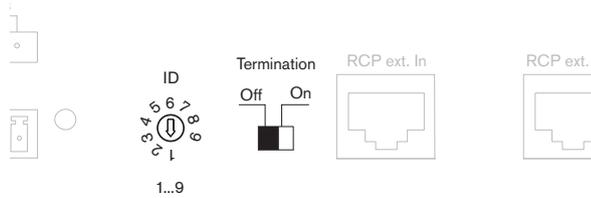
Se o interruptor Monitor (Monitorizar) estiver na posição ON (LIGADO), o altifalante de monitorização interno do controlo remoto está ligado. O volume do altifalante de monitorização é regulado com o controlo do volume de Monitoring Speaker (Altifalante de monitorização) no painel posterior do controlo remoto.

### 6.5.3 Interruptor de terminação

Se não existirem extensões de controlo remoto ligadas ao controlo remoto, o interruptor de terminação deve encontrar-se na posição ON (Ligado).

## 6.6 Extensão de controlo remoto

As extensões de controlo remoto são configuradas utilizando um selector de ID e um interruptor:



**Figura 6.9: Definições do controlo remoto**

### 6.6.1 ID da extensão de controlo remoto

A ID da extensão de controlo remoto é definida utilizando um selector de ID. A extensão de controlo remoto apenas controla o router de alarme por voz que possua a mesma ID. Além disso, cada extensão de controlo remoto que se encontre ligada ao mesmo controlo remoto tem de ter uma ID exclusiva.

### 6.6.2 Interruptor de terminação

A última extensão de controlo remoto numa sequência de extensões de controlo remoto em cadeia deve ser sempre terminada. Apenas para estas extensões de controlo remoto, coloque o interruptor de terminação na posição ON (Ligado).



#### **Nota!**

O controlador é fornecido com uma ficha de terminação (RJ45). Ligue este conector à entrada RJ45 não utilizada.

## 7 Funcionamento

### 7.1 Ligar



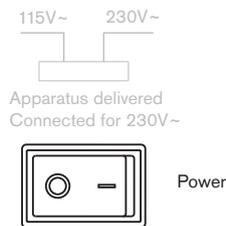
#### Nota!

Pressupõe-se que o interruptor APR mode (modo RAP) (consulte a secção *APR mode (Modo RAP)*, *Página 82*) esteja na posição OFF (Desligado).

#### 7.1.1 Controlador de alarme por voz

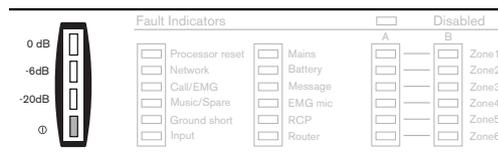
##### Ligar

Coloque o interruptor de ligar/desligar existente na parte posterior do controlador de alarme por voz na posição I.



**Figura 7.1: Interruptor Ligar/Desligar**

Se a alimentação de rede eléctrica ou a alimentação de reserva estiver disponível, o indicador de alimentação no painel frontal do controlador de alarme por voz acende-se. Se o sistema possuir consolas de chamada, o indicador de alimentação das consolas de chamada também se acende (consulte *Controlos, conectores e indicadores*, *Página 25*, n.º 1). Além disso, todos os controlos remotos e extensões de controlo remoto conectados serão ligados pelo controlador de alarme por voz.



**Figura 7.2: Indicador de alimentação**



#### Nota!

Quando o sistema é ligado pela primeira vez e a supervisão é activada, proceda à calibração do sistema (consulte a secção *Calibração*, *Página 95*).

#### 7.1.2 Router de alarme por voz

##### Ligar

Coloque o interruptor de ligar/desligar existente na parte posterior do router de alarme por voz na posição I.

#### 7.1.3 Calibração

A calibração é necessária para obter uma supervisão correcta da impedância da linha de altifalantes (consulte a secção *Supervisão de linha*, *Página 87*). Para calibrar o sistema, prima o interruptor de calibração na parte posterior do controlador de alarme por voz (consulte *Controlos, conectores e indicadores*, *Página 14*, n.º 24). O sistema tem que ser calibrado:

- Quando o controlador de alarme por voz é ligado pela primeira vez.
- Quando o router de alarme por voz é ligado pela primeira vez.
- Após a substituição dos altifalantes ligados.
- Após os altifalantes terem sido adicionados ou removidos.
- Após as definições dos altifalantes ligados terem sido alteradas.

## 7.2 Música de fundo

A música de fundo (MF) é controlada utilizando os controlos da MF no painel frontal do controlador de alarme por voz, router de alarme por voz e respectivos controlo remoto e extensões de controlo remoto. Para encaminhar a MF proceda do seguinte modo:

1. Seleccione a fonte da MF (consulte a secção *Seleccionar a fonte da MF*, Página 96).
2. Seleccione as zonas (consulte a secção *Seleccionar as zonas*, Página 96).

### 7.2.1 Seleccionar a fonte da MF

Selecione a fonte da MF com o botão Select (Seleccionar) no painel frontal do controlador de alarme por voz. Um LED verde indica a fonte que se encontra seleccionada.

- Se a fonte for um leitor de CD ou um sintonizador ligado à entrada CD/Tuner (CD/Sintonizador), selecione CD/Tuner.
- Se a fonte for uma fonte auxiliar ligada à entrada Aux (Auxiliar), selecione Aux.

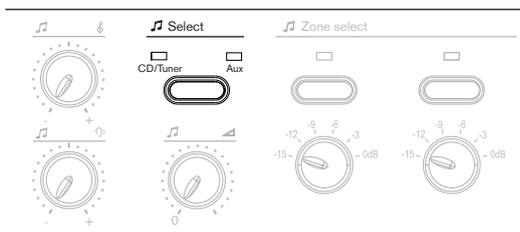


Figura 7.3: Selector de fonte da MF

### 7.2.2 Seleccionar as zonas

A MF é transmitida para as zonas com os botões de Zone select (Seleção de zona) no controlador de alarme por voz, router de alarme por voz, controlos remotos e extensões de controlo remoto. Um LED verde indica as zonas para as quais a MF é transmitida.

- Se o indicador de Zone select (Seleção de zona) estiver apagado, a MF não é transmitida para a zona. Prima o botão de Zone select (Seleção de zona) para transmitir a MF para a zona.
- Se o indicador de Zone select (Seleção de zona) estiver aceso, a MF é transmitida para a zona. Prima o botão de Zone select (Seleção de zona) para deixar de transmitir a MF para a zona.

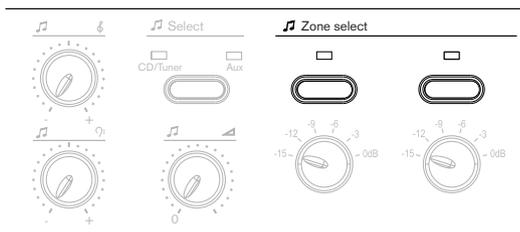
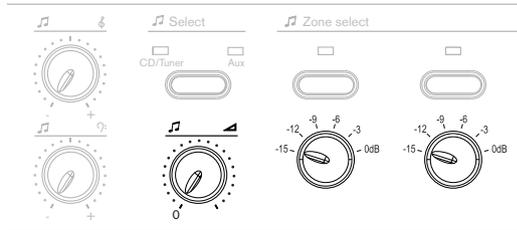


Figura 7.4: Selector de zona de MF

### 7.2.3

#### Regular volume

O controlador de alarme por voz possui dois tipos de controlos para regular o volume da MF. O volume geral (máximo) da fonte da MF é regulado com o controlo de volume principal que está situado por baixo do selector da fonte de MF (botão Select (Seleccionar), consulte *Seleccionar a fonte da MF, Página 96*). O volume local pode ser regulado com os controlos de volume de cada zona ligada ao controlador de alarme por voz, os quais estão situados por baixo dos botões de selecção de zona (Zone select (Seleccção de zona), consulte *Seleccionar as zonas, Página 96*). Cada regulador de volume da zona possui seis definições, com um intervalo entre 0 dB e -15 dB.



**Figura 7.5: Controlos de volume da MF**

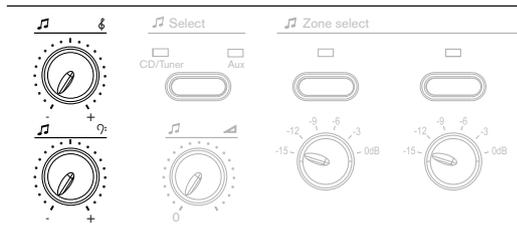
O volume local das zonas ligadas aos routers de alarme por voz tem de ser regulado com os controlos de volume locais, que devem ser ligados à linha de altifalantes de cada zona individual.

### 7.2.4

#### Regular as frequências

O controlador de alarme por voz tem dois botões rotativos para regular o som da MF.

- Utilize o botão rotativo superior para regular o nível de agudos ou conteúdo de alta frequência da MF.
- Utilize o botão rotativo inferior para regular o nível de graves ou conteúdo de baixa frequência da MF.



**Figura 7.6: Controlos da tonalidade da MF**

## 7.3

### Chamadas comerciais

As chamadas comerciais só podem ser transmitidas com consolas de chamada. Não é possível utilizar o microfone de emergência portátil para transmitir chamadas comerciais. Para transmitir uma chamada comercial, proceda do seguinte modo:

1. Selecione as zonas (consulte a secção *Seleccionar as zonas, Página 98*).
2. Faça o anúncio (consulte a secção *Fazer um anúncio, Página 98*).

**Nota!**

É também possível transmitir chamadas comerciais utilizando as entradas de contacto para chamadas comerciais. Sempre que é activada uma entrada de contacto para chamadas comerciais, o sistema executa automaticamente a acção que foi programada com o software de configuração.

**Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

**7.3.1****Seleccionar as zonas**

Selecione as zonas para as quais as chamadas comerciais devem ser transmitidas, utilizando os botões de selecção de zona na consola de chamada ou respectivos teclados. Um LED verde indica as zonas para as quais a chamada comercial é transmitida.

- Se o indicador de um botão estiver apagado, a zona não está seleccionada. Prima o botão para seleccionar a zona.
- Se o indicador de um botão estiver aceso, a zona está seleccionada. Prima o botão para anular a selecção da zona.

**Nota!**

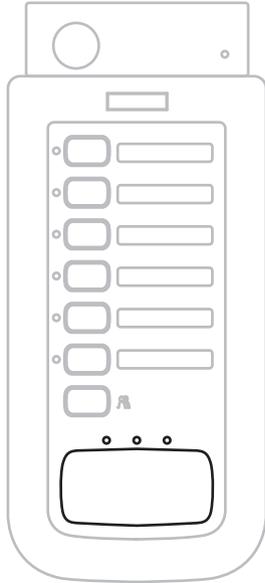
Os botões de selecção de zona das consolas de chamada e dos teclados das consolas de chamada têm de ser configurados com o software de configuração.

**Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

**7.3.2****Fazer um anúncio**

Prima o botão "premir para falar" (PTT) da consola de chamada para fazer um anúncio. A chamada só é transmitida para as zonas seleccionadas.



**Figura 7.7: Botão PTT e indicadores**

Os LED por cima do botão PTT fornecem informação sobre o estado da consola de chamada.

Indicador	Posição	Descrição
Amarelo	Esquerda	Falha de sistema
Verde	Centro	Livre (verde). Ocupada (amarelo intermitente).
Vermelho	Direita	Sistema em estado de emergência, consola de chamada desactivada

**Tabela 7.1: Indicadores de estado da consola de chamada**

## 7.4 Estado de emergência

As chamadas de emergência só podem ser transmitidas quando o sistema está no estado de emergência. Consulte a secção *Entrar no estado de emergência, Página 100* para obter informações sobre a entrada no estado de emergência. No estado de emergência é possível transmitir as seguintes chamadas de emergência:

- Voz em directo com o microfone de emergência do controlador de alarme por voz ou controlos remotos (consulte a secção *Transmitir voz em directo, Página 101*).



### Nota!

Não é possível transmitir tons de aviso ou voz com a consola de chamada quando o sistema está no estado de emergência, porque a consola de chamada é desactivada automaticamente no momento em que o sistema entra no estado de emergência.

- A mensagem de alerta predefinida (consulte a secção *Transmitir a mensagem de alerta, Página 103*).
- A mensagem de alarme predefinida (consulte a secção *Transmitir a mensagem de alarme, Página 105*).

**Nota!**

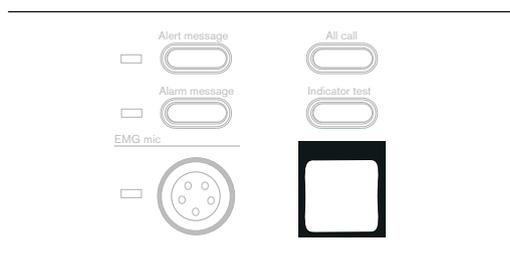
É também possível transmitir chamadas de emergência utilizando as entradas de contacto para chamadas de emergência. Sempre que é activada uma entrada de contacto para chamadas de emergência, o sistema entra automaticamente no estado de emergência e executa automaticamente a acção que foi programada com o software de configuração.

**Nota!**

Consulte o Manual do software de configuração para obter mais informações sobre o software de configuração.

**7.4.1****Entrar no estado de emergência**

Para entrar no estado de emergência, prima o botão de emergência no painel frontal do controlador de alarme por voz ou nos controlos remotos. O LED vermelho que está integrado no interruptor acende. Também é possível entrar no estado de emergência premindo o botão Emergency (Emergência) no painel para bombeiros.

**Figura 7.8: Botão Emergency (Emergência)**

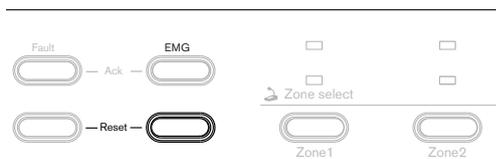
No momento da entrada no estado de emergência, é iniciado um sinal sonoro e os contactos de saída de estado EMG são fechados. Consulte a secção *Sair do estado de emergência*, *Página 100* para obter informações sobre como sair do estado de emergência.

**7.4.2****Confirmar o estado de emergência**

O sinal sonoro pode ser desligado confirmando o estado de emergência com o botão EMG Ack (Conf. EMG) do controlador de alarme por voz ou dos controlos remotos. O sinal sonoro também pode ser desligado através da confirmação do estado de emergência com o botão Emergency Acknowledge (Confirmar Emergência) do painel para bombeiros

**Figura 7.9: Botão EMG Ack (Conf. EMG)****7.4.3****Sair do estado de emergência**

Saia (reponha) do estado de emergência premindo o botão EMG Reset (Repor EMG) do controlador de alarme por voz ou dos controlos remotos. Também é possível repor o estado de emergência com o botão Emergency Reset (Repor Emergência) no painel para bombeiros. Para poder repor o estado de emergência, é necessário primeiro confirmá-lo (consulte a secção *Confirmar o estado de emergência*, *Página 100*).



**Figura 7.10: Botão EMG Reset (Repor EMG)**

#### 7.4.4

#### Transmitir voz em directo

Para transmitir voz em directo, proceda da seguinte forma:

1. Selecione as zonas (consulte a secção *Seleccionar as zonas*, *Página 102*).
2. Faça o anúncio (consulte a secção *Fazer um anúncio*, *Página 103*).

## 7.4.5

### Seleccionar as zonas

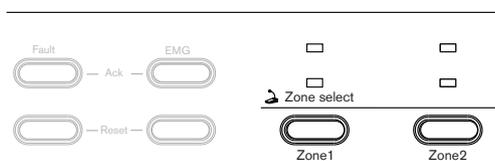
Selecione as zonas para as quais a voz em directo deve ser transmitida, utilizando os botões de Zone select (Seleccção de zona) no painel frontal do controlador de alarme por voz ou nos controlos remotos. Um LED vermelho indica as zonas para as quais a voz em directo é transmitida.

- Se o indicador de um botão de Zone select (Seleccção de zona) estiver apagado, a zona não está seleccionada. Prima o botão para seleccionar a zona.
- Se o indicador de um botão de Zone select (Seleccção de zona) estiver aceso, a zona está seleccionada. Prima o botão para anular a seleccção da zona.



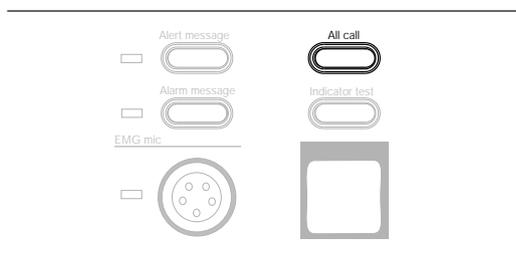
#### Nota!

Se não for tomada qualquer acção no intervalo de 10 segundos após ter sido premido o último botão de Zone select (Seleccção de zona) (por exemplo, fechar o interruptor PTT), a seleccção de zona é cancelada.



**Figura 7.11: Botões Zone select (Seleccção de zona)**

Para seleccionar todas as zonas, prima os botões All call (Chamada geral) no painel frontal do controlador de alarme por voz ou nos controlos remotos.



**Figura 7.12: Botão All call (Chamada geral)**

### 7.4.6

#### Fazer um anúncio

Prima o botão "premir para falar" (PTT) do microfone de emergência para fazer um anúncio. A voz em directo só é transmitida para as zonas seleccionadas (consulte a secção *Seleccionar as zonas*, *Página 102*). No momento em que o botão PTT do microfone de emergência é pressionado:

- O indicador vermelho EMG mic (Microfone de EMG) acende-se.
- Se estiverem actualmente a ser transmitidas, a mensagem de alerta por defeito e a mensagem de alarme por defeito são interrompidas.



#### Nota!

Se não tiverem sido seleccionadas zonas, a voz em directo é transmitida automaticamente para todas as zonas do sistema.

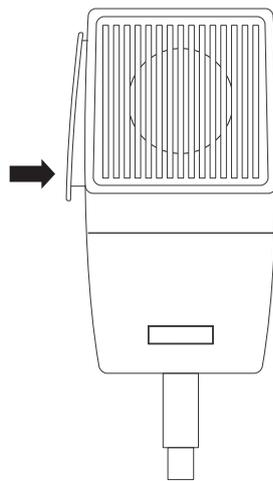


Figura 7.13: Microfone de emergência

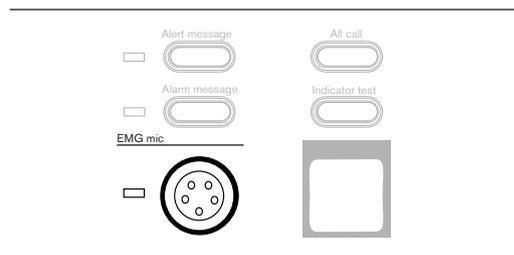


Figura 7.14: Indicador do microfone de emergência

### 7.4.7

#### Transmitir a mensagem de alerta

Para transmitir a mensagem de alerta por defeito, proceda da seguinte forma:

- Selecione as zonas.
- Inicie a mensagem de alerta.

#### Seleccionar as zonas

Selecione as zonas para as quais a mensagem de alerta por defeito deve ser transmitida, utilizando os botões de Zone select (Seleção de zona) no painel frontal do controlador de alarme por voz ou nos controlos remotos. Um LED vermelho indica as zonas para as quais a mensagem de alerta por defeito é transmitida.

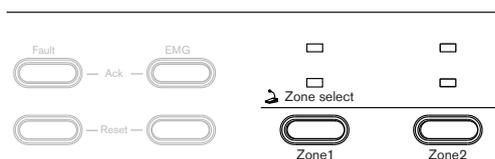
- Se o indicador de um botão de Zone select (Seleção de zona) estiver apagado, a zona não está seleccionada. Prima o botão para seleccionar a zona.

- Se o indicador de um botão de Zone select (Seleccção de zona) estiver aceso, a zona está seleccionada. Prima o botão para anular a seleccção da zona.



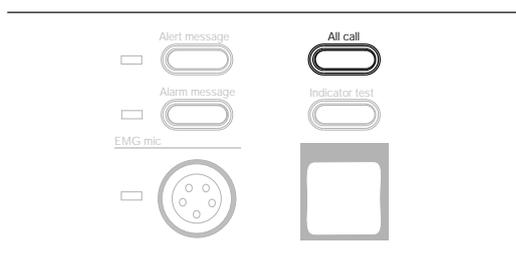
### Nota!

Se não for tomada qualquer acção no intervalo de 10 segundos após ter sido premido o último botão de Zone select (Seleccção de zona) (por exemplo, premir o botão Alert message (Mensagem de alerta)), a seleccção de zona é cancelada.



**Figura 7.15: Botões Zone select (Seleccção de zona)**

Para seleccionar todas as zonas, prima o botão All call (Chamada geral) no painel frontal do controlador de alarme por voz ou nos controlos remotos.

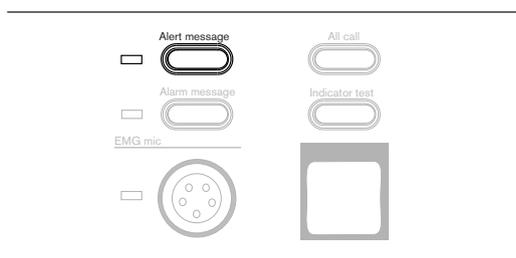


**Figura 7.16: Botão All call (Chamada geral)**

### Iniciar a mensagem de alerta

Prima o botão Alert message (Mensagem de alerta) no painel frontal do controlador de alarme por voz ou nos controlos remotos para transmitir a mensagem de alerta predefinida. A mensagem só é transmitida para as zonas seleccionadas.

- Se o indicador vermelho de Alert message (Mensagem de alerta) estiver apagado, a mensagem de alerta não é transmitida. Prima o botão Alert message (Mensagem de alerta) para transmitir a mensagem de alerta por defeito.
- Se o indicador vermelho de Alert message (Mensagem de alerta) estiver aceso, a mensagem é transmitida. Prima o botão Alert message (Mensagem de alerta) para deixar de transmitir a mensagem de alerta por defeito.



**Figura 7.17: Botão Alert message (Mensagem de alerta)**

### 7.4.8 Transmitir a mensagem de alarme

A transmissão da mensagem de alarme por defeito é idêntica à transmissão da mensagem de alerta predefinida (consulte a secção *Transmitir a mensagem de alerta*, Página 103). Prima o botão Alarm message (Mensagem de alarme) em vez do botão Alert message (Mensagem de alerta). A mensagem de alarme também pode ser transmitida premindo o botão Alarm Message (Mensagem de alarme) no painel para bombeiros.

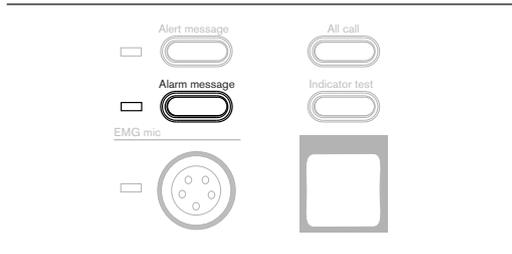


Figura 7.18: Botão Alarm Message (Mensagem de alarme)

## 7.5 Estado de falha

Se uma função supervisionada falhar, o sistema entra no estado de falha e:

- Inicia um sinal sonoro. O sinal sonoro é desligado quando a falha é confirmada (consulte a secção *Confirmar o estado da falha*, Página 105).
- Fecha os contactos de saída NO (NA) de Estado de Falha. Este contacto de saída de estado é novamente aberto quando a falha é reposta (consulte a secção *Repor o estado de falha*, Página 106).
- Acende um indicador de falha nos painéis frontais que indica a origem da falha (consulte *Indicadores de falha*, Página 107). O indicador é apagado quando a falha é reposta (consulte a secção *Repor o estado de falha*, Página 106).

### 7.5.1 Confirmar o estado da falha

O sinal sonoro pode ser desligado confirmando o estado de falha com o botão Fault Ack (Conf. Falha) no painel frontal do controlador de alarme por voz ou dos controlos remotos. Também é possível confirmar o estado de falha premindo o botão Fault Acknowledge (Confirmar Falha) no painel para bombeiros.

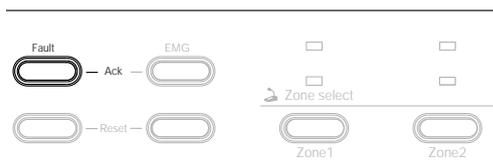


Figura 7.19: Botão Fault Ack (Conf. Falha)

Os botões que se seguem também confirmam o estado de falha e interrompem o sinal sonoro:

- Botão Alert message (Mensagem de alerta).
- Botão Alarm message (Mensagem de alarme).
- Botão PTT do microfone de emergência.

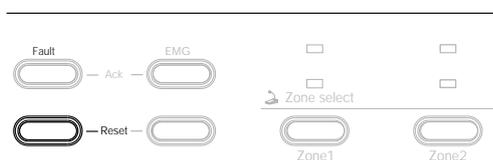
## 7.5.2

### Repor o estado de falha

Reponha o estado de falha premindo o botão Fault Reset (Repor Falha) no painel frontal do controlador de alarme por voz ou dos controlos remotos. Também é possível repor o estado de falha premindo o botão Fault Reset (Repor Falha) no painel para bombeiros. Para repor o estado de falha, é necessário primeiro confirmá-lo (consulte a secção *Confirmar o estado da falha*, *Página 105*).

Ao premir o botão Fault Reset (Repor Falha), os indicadores de falha são apagados e o estado do sistema é verificado.

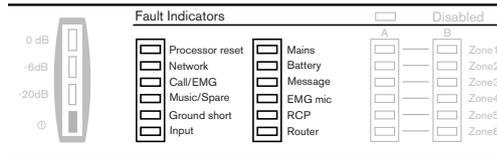
- Se a falha não foi resolvida, os indicadores de falha acendem novamente. O sinal sonoro permanece desligado. Este só é ligado se ocorrer uma nova falha ou se a falha resolvida ocorrer novamente.
- Se a falha estiver resolvida, os indicadores de falha permanecem apagados.



**Figura 7.20: Botão Fault Reset (Repor Falha)**

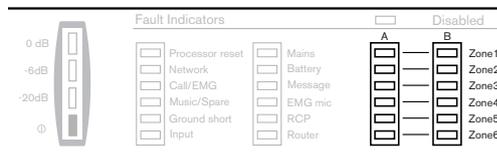
### 7.5.3 Indicadores de falha

O controlador de alarme por voz, router de alarme por voz e controlos remotos possuem dois tipos de indicadores de falha: indicadores de falha do sistema e indicadores de falha da linha de altifalantes (consulte *Supervisão (Supervision), Página 84*). Os indicadores de falha do sistema fornecem informações sobre funções do sistema em falha que são supervisionadas. Se uma falha do sistema for persistente, contacte o representante da Bosch.



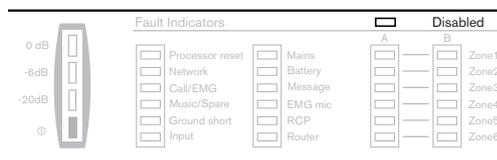
**Figura 7.21: Indicadores de falha do sistema**

Os indicadores da linha de altifalantes fornecem informações acerca das linhas de altifalantes com falha. Estes indicam falhas por curto-circuito e de supervisão da impedância (consulte a secção *Supervisão de linha, Página 87*). Se o indicador da linha de altifalantes se acender, verifique a ligação eléctrica da linha de altifalantes indicada e tente resolver a falha. Se não for possível determinar a falha, contacte o representante Bosch.



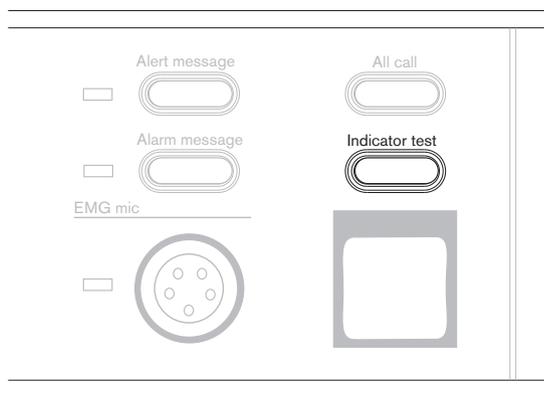
**Figura 7.22: Indicadores da linha de altifalantes**

Se a supervisão estiver desactivada (consulte a secção *Supervisão (Supervision), Página 84*), os indicadores de falha não funcionam e o indicador Disabled (Desactivado) ilumina-se:



**Figura 7.23: Indicador Disabled (Desactivado)**

A disponibilidade dos indicadores pode ser testada com o botão Indicator test (Teste dos indicadores):



**Figura 7.24: Botão de teste dos indicadores**

Indicador	Descrição	Acção recomendada	Informações adicionais
Processor reset (Reset do processador)	É detectado um reset do processador.	Desligue e volte a ligar o controlador de alarme por voz.	Consulte a secção <i>Processor reset (Reset do processador)</i> , Página 85.
Rede (Network)	É detectada uma falha de rede.	Verifique todas as ligações e configuração da rede.	Consulte a secção <i>Consola de chamada</i> , Página 54 e a secção <i>Router de alarme por voz</i> , Página 89, a secção <i>Routers de alarme por voz</i> , Página 55 e a secção <i>Consola de chamada</i> , Página 91.
Call/EMG (Chamada/EMG)	O amplificador de potência de chamada falhou.	No modo de 1 canal: desligue e volte a ligar o controlador de alarme por voz. No modo de 2 canais: desligue e volte a ligar os amplificadores de potência externos.	Consulte a secção <i>Amplificador de potência externo</i> , Página 56, a secção <i>Amplificadores de potência externos</i> , Página 73 e a secção <i>Funcionamento no modo de 1 canal</i> , Página 83 e a secção <i>Funcionamento no modo de 2 canais</i> , Página 84.

<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ação recomendada</b>	<b>Informações adicionais</b>
Music/Spare (Música/ Reserva)	O amplificador de potência de MF falhou.	No modo de 1 canal: desligue e volte a ligar os amplificadores de potência externos. No modo de 2 canais: desligue e volte a ligar o controlador de alarme por voz.	Consulte a secção <i>Amplificador de potência externo, Página 56</i> , a secção <i>Amplificadores de potência externos, Página 73</i> e a secção <i>Funcionamento no modo de 1 canal, Página 83</i> e a secção <i>Funcionamento no modo de 2 canais, Página 84</i> .
Curto-circuito à massa (Ground short)	É detectada uma falha de curto-circuito à massa na cablagem da linha de altifalantes.	Verifique todas as linhas de altifalantes relativamente à existência de situações de curto-circuito à massa.	Consulte a secção <i>Altifalantes, Página 58</i> e a secção <i>Supervisão de linha, Página 87</i> .
Input (Entrada)	É detectada uma falha na ligação a uma entrada de contacto para chamadas de emergência.	Verifique as ligações a todas as entradas de contacto para chamadas de emergência supervisionadas.	Consulte a secção <i>Controlador de Alarme por Voz, Página 116</i> e a secção <i>Entradas de contacto para chamadas de emergência, Página 87</i> .
Rede eléctrica (Mains)	É detectada uma falha na alimentação de rede eléctrica.	Verifique a ligação à alimentação de rede eléctrica do controlador de alarme por voz e a disponibilidade da alimentação de rede eléctrica.	Consulte a secção <i>Alimentação, Página 68</i> e a secção <i>Alimentação de rede eléctrica, Página 87</i> .
Bateria (Battery)	É detectada uma falha na alimentação de reserva.	Verifique a ligação da fonte de alimentação de reserva do controlador de alarme por voz e a disponibilidade da alimentação de reserva.	Consulte a secção <i>Alimentação, Página 68</i> e a secção <i>Bateria (Battery), Página 87</i> .
Mensagem (Message)	É detectada uma falha de mensagem.	Desligue e volte a ligar o controlador de alarme por voz.	Consulte a secção <i>Supervisão da mensagem, Página 87</i> .
Microfone de EMG (EMG mic)	É detectada uma falha do microfone de emergência.	Verifique o microfone de emergência. Se necessário, substitua-o.	Consulte a secção <i>Microfone de emergência, Página 53</i> e a secção <i>Microfone de emergência, Página 87</i> .

<b>Indicador</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ação recomendada</b>	<b>Informações adicionais</b>
RCP (PCR)	É detectada uma falha no painel do controlo remoto.	Contacte o seu fornecedor.	Esta falha não deve ocorrer, uma vez que este tipo de supervisão está desactivado.
Router (Router)	É detectada uma falha do router.	A falha indicada não foi detectada no controlador de alarme por voz, mas no router de alarme por voz.	Verifique os routers de alarme por voz.

**Tabela 7.2: Indicadores de falha do sistema**

## 8 Resolução de problemas

### 8.1 Introdução

Embora o Sistema de alarme por voz Plena seja, de um modo geral, simples e fácil, podem surgir alguns problemas. Talvez devido a inexperiência ou talvez devido a limites na exploração das capacidades do Sistema de alarme por voz Plena. Na prática, as mesmas questões repetem-se frequentemente. Noutros casos, as questões poderão ser previstas. Foi feita uma tentativa para reunir de todas essas questões em papel, pelo que já não existe a necessidade de as colocar novamente. As respostas já se encontram aqui e as questões são listadas por sintoma.

Se necessário, consulte *Indicadores de falha, Página 107* para obter informação sobre os indicadores de falha do sistema.

### 8.2 A mensagem ou tom de aviso não é ouvido

Verifique, antes de mais, se todas as mensagens (e ficheiros wave) foram transferidos utilizando a opção *Upload messages and configuration* (Carregar mensagens e configuração). Deve efectuar este passo quando QUALQUER mensagem ou ficheiro wave é alterado. Se este passo for omitido, mesmo as mensagens que não foram alteradas podem deixar de funcionar. Alguns ficheiros wave contêm um bloco de dados proprietário, o qual não pode ser interpretado pelo controlador do Sistema de alarme por voz Plena. Este bloco de dados é denominado PAD chunk. Este PAD chunk pode ser facilmente removido carregando primeiro o ficheiro wave no Audacity e depois guardando-o novamente sem alterações. O Audacity guarda-o sem o PAD chunk. O Audacity é uma ferramenta de software gratuita, disponível para transferência na secção relativa ao produto Sistema de alarme por voz Plena em [www.boschsecurity.com.pt](http://www.boschsecurity.com.pt).

### 8.3 Nenhum sinal piloto detectado na placa EOL

A placa EOL funciona apenas num sistema de 2 canais. A detecção do sinal piloto também falha numa zona do controlador quando a MF é seleccionada e esta é atenuada em mais de -9 dB com o controlo de volume rotativo. Além disso, quando decorre uma chamada, o sinal piloto estará ausente em zonas sem chamada e sem MF. A detecção de falhas do Sistema de alarme por voz Plena ignorará esta situação se estiver correctamente configurada.

### 8.4 Nenhum sinal piloto detectado no amplificador de potência

Isto pode acontecer quando a entrada escrava de 100 V é utilizada e as ligações de 0 V e 100 V estão trocadas.

Outra possibilidade será quando a entrada escrava de 100 V é utilizada e não existe chamada ou MF na entrada de 100 V (a partir da linha A ou B de 100 V). Quando quiser utilizar a supervisão do sinal piloto, utilize o modo de 2 canais e defina a entrada de contacto de falha como entrada de supervisão EOL.

### 8.5 Sem MF no router

Não se esqueça que o terminal de 70 V da entrada do Amplificador 1 deverá estar ligada à saída de 70 V do Amplificador de potência. Se isto for omitido, não haverá MF nas zonas do router.

## 8.6 Sem MF no controlador ou router

Isto pode acontecer quando existe uma falha no amplificador, por exemplo, num sistema de 1 canal sem utilizar um amplificador de reserva. Se a supervisão do amplificador de reserva estiver, ainda assim, activada, uma falha é detectada e a MF será desactivada. Verifique a falha do amplificador e rectifique o problema, por exemplo, corrigindo a configuração ou substituindo a unidade com defeito.

## 8.7 Nenhum som proveniente do router

Se estiver a utilizar um amplificador de potência Plena de 720/480 W, verifique se o sinal de linha está ligado à entrada de programa. Se o sinal de linha estiver ligado à Entrada prioritária em vez da Entrada de programa, não existirá sinal de saída na saída de altifalante do amplificador.

## 8.8 Sobreposição de volume a funcionar para MF e não para chamadas comerciais (ou problemas semelhantes)

A operação com 2 canais pode originar confusões. Ao contrário do esperado, a sobreposição estará activa em zonas sem MF quando não existem chamadas activas. Isto é por vezes erradamente interpretado, baralhando a sobreposição contra falhas e a sobreposição para poupança de energia.

## 8.9 Falha de curto-circuito à massa falsa

Verifique se as ligações de 0 V e 100 V estão trocadas. A troca destas pode provocar o aparecimento e desaparecimento de uma falsa falha de curto-circuito à massa em momentos e eventos imprevisíveis.

## 8.10 Função Iniciar/Parar nas entradas de contacto

Esta é uma funcionalidade não é necessária de momento, mas pode ser pretendida pelo utilizador. Programe uma mensagem que consiste num ficheiro wave silencioso, com uma repetição máxima de 255. Dê-lhe o nome Stop.

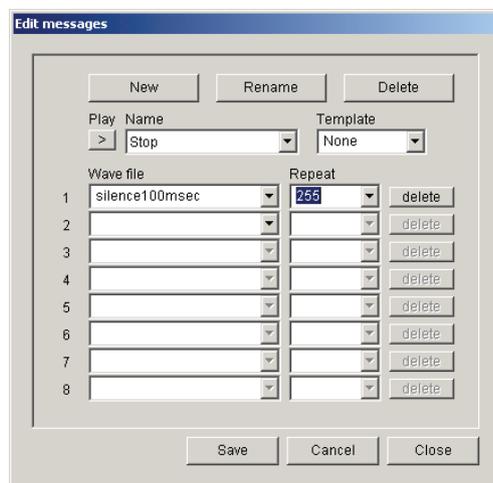


Figura 8.1: Mensagem de ficheiro wave silencioso

Uma vez que a acção Iniciar na entrada de contacto tem de estar bloqueada, o Trigger Type (Tipo de Contacto), em Action Programming (Programação da acção) > Controller (Controlador) > EMG Trigger/Fault Detector (Contacto de EMG/Detector de Falha), deverá ser definido para Toggle (Alternado). Configure a mensagem de alarme para a Trigger Input (Entrada de contacto) que pretende utilizar na função Start (Iniciar). Configure a mensagem silenciosa denominada Stop para a Trigger Input (Entrada de contacto) que pretende usar para a função Stop. Seleccione All Zones (Todas as zonas) na respectiva Zone Selection (Seleção de zona). A prioridade deverá ser superior á prioridade das Trigger Inputs (Entradas de contacto) utilizadas em Start (Iniciar).

Quando o alarme é interrompido com Trigger Input Stop (Parar Entrada de Contacto), todas as zonas serão silenciadas mas o sistema continuará a estar no Emergency State (Estado de Emergência). Depois, o utilizador final deverá premir Emergency Acknowledge (Confirmar Emergência) e Emergency Reset (Repor Emergência) para terminar este Emergency State (Estado de Emergência).

### 8.11 **Reset do processador**

Esta falha pode ocorrer quando os interruptores DIP de Service (Manutenção) são deixados na posição incorrecta. Isto ocorre frequentemente quando as pessoas transferem um novo firmware. As posições correctas deverão ser SEL0 e SEL1 para "on" e Enable Firmware Download (Activar Transferência de Firmware) para "off".

A indicação de falha de Processor Reset (Reset do processador) não pode ser desactivada, nem na configuração nem com o comutador dip Supervision (Supervisão) na parte de trás do Controlador.

### 8.12 **Porta USB não ligada**

Esta mensagem de erro pode ocorrer quando o Software de configuração acaba de ser instalado. Embora essa informação não seja apresentada durante a instalação, recomenda-se que reinicie o PC após a instalação do Software de configuração.

Este problema também pode ocorrer quando os interruptores DIP de Service (Manutenção) estão na posição incorrecta. Um problema mais comum num caso desses será uma Processor Reset Fault (Falha de Reset do Processador). Contudo, se a supervisão de falhas estiver desactivada, esta indicação de falha não ocorrerá e poderá ocorrer *USB port not connected* (Porta USB não ligada). Consulte a secção Reset do Processador para obter mais informações.

### 8.13 **Falha de dados durante o carregamento da configuração**

Esta falha ocorre quando o Software de configuração que está a utilizar e o Firmware do Controlador para o qual está a carregar possuem uma versão diferente e incompatível.

### 8.14 **Ouve-se um estalido através dos altifalantes em intervalos regulares**

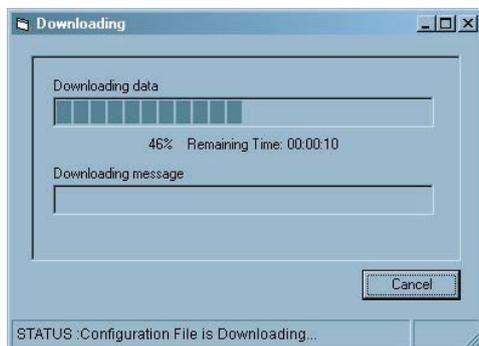
Num ambiente muito silencioso, como salas de reuniões e escritórios, especialmente quando estão vazios, é possível ouvir um pequeno estalido no início e fim de uma medição de impedância. Este estalido é simplesmente provocado pelo ligar e desligar do sinal piloto de 20 kHz. O nível do estalido é baixo, mas também depende dos parâmetros do cabo, das características e carga do altifalante. Se o estalido, por mais fraco que seja, for inaceitável, então poderá ser considerada a supervisão de fim de linha utilizando a placa EOL em vez da supervisão da impedância.

## 8.15 A palavra-passe não funciona

Ocorre uma mensagem de falha, tal como indicado abaixo, quando os dados utilizados pelo Software de configuração estão corrompidos. Isto por vezes acontece após uma actualização de software ou quando versões diferentes do Software de configuração foram instaladas no PC.

Para resolver o problema, desinstale todas as versões do Software de configuração e reinstale (exclusivamente) a versão que irá utilizar.

## 8.16 A transferência da configuração falha



**Figura 8.2: Janela A transferir**

Quando a transferência da configuração falha e a mensagem na janela acima muda para *STATUS: Downloading data failed* (ESTADO: A transferência dos dados falhou), existe um ficheiro wave na configuração com dados mal interpretados. O ficheiro poderá ter sido criado com o Audacity. Os ficheiros criados com R8brain não são afectados por este problema.

## 8.17 Não é possível recuperar os ficheiros wave originais com a transferência da configuração

Tenha em atenção que os nomes dos ficheiros wave, mensagens, modelos de mensagem, zonas e grupos de zonas não são guardados no Controlador e, por conseguinte, não podem ser recuperados. Contudo, todos os dados permanecem no local devido, possibilitando o funcionamento correcto da configuração. Os nomes utilizados são nomes predefinidos seguidos de um número incremental. Os nomes predefinidos estão listados a seguir:

Etiqueta ou tipo de ficheiro	Nome predefinido
Ficheiro wave	Wave#.wav
Nome de mensagem	Message #
Nome de modelo	Template #
Zona de controlador	Controller Output Z#
Zona de router	Router # Output Z#
Grupo de zonas (Zone group)	Group #

**Tabela 8.1: Nomes predefinidos de ficheiros**

Os ficheiros WAVE serão guardados na pasta *C:\Programas\Bosch\Sistema de alarme por voz Plena\Configuration\Sounds\Backup*, ou *C:\Programas (86)\.....*, ou *C:\Bosch\Plena....*

## 9 Manutenção

O sistema requer uma manutenção reduzida.

Para manter o sistema em boas condições, execute os seguintes procedimentos:

- Limpe as unidades (secção *Limpar as unidades*, Página 115)
- Limpe as entradas de ar (secção *Limpar as entradas de ar*, Página 115)
- Verifique os conectores e a ligação à terra (secção *Verificar os conectores e a ligação à terra*, Página 115).



### **Aviso!**

Existem tensões de rede perigosas no interior das unidades. Desligue a fonte de alimentação principal antes de realizar qualquer manutenção.

### 9.1 Limpar as unidades

Deve limpar periodicamente todas as unidades com um pano húmido que não liberte pêlos.

### 9.2 Limpar as entradas de ar

As unidades de 19 polegadas podem acumular poeiras devido às ventoinhas internas. Utilize um aspirador, pelo menos uma vez por ano, para limpar as entradas de ar de todas as unidades dos bastidores de 19 polegadas.

### 9.3 Verificar os conectores e a ligação à terra

Verifique periodicamente:

- Todas as ligações dos cabos.
- A ligação à terra (PE) dos componentes do sistema.

## 10 Dados técnicos

### 10.1 Especificações eléctricas

#### 10.1.1 Controlador de Alarme por Voz

##### Especificações eléctricas

Tensão de rede eléctrica:	230/115 V(ac), $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Corrente da rede eléctrica:	0,3 A (sistema em vazio)
	4.0 A (carga máxima)
Corrente máx. de ligação inicial:	6.3 A (para tensão de rede eléctrica de 220 - - 240 V)
	10 A (para tensão de rede eléctrica de 100 - - 120 V)
Tensão da bateria:	20,0 a 26,5 V(dc)
Corrente da bateria:	0,9 A (sistema em vazio)
	14 A (carga máxima)



##### Nota!

Carga máxima significa saída máxima de energia, saída de carga máxima de 24 V(dc) e número máximo de consolas de chamada.

##### Gestor de mensagens

Formato dos dados:	Ficheiro WAV, PCM de 16 bits, mono
Taxas de amostragem suportadas (fs):	24 kHz, 22,05 kHz, 16 kHz, 12 kHz, 11,025 kHz
Frequência de resposta:	@ fs = 24 kHz, 100 Hz - 11 kHz (+1/-3 dB)
	@ fs = 22,05 kHz, 100 Hz - 10 kHz (+1/-3 dB)
	@ fs = 16 kHz, 100 Hz - 7,3 kHz (+1/- 3 dB)
	@ fs = 12 kHz, 100 Hz - 5,5 kHz (+1/-3 dB)
	@ fs = 11,025 kHz, 100 Hz - 5 kHz (+1/-3 dB)
Distorção:	< 0,1% a 1 kHz
Relação sinal/ruído (plana no volume máximo):	> 80 dB
Capacidade da memória:	Flash de 64 Mbits
Tempo de gravação/reprodução:	333 s a fs = 24 kHz
Número de mensagens:	máx. de 254 ficheiros wave
EEPROM de supervisão:	Controlo contínuo de soma de verificação

Supervisão DAC:	Sinal piloto de 1 Hz
Tempo de retenção de dados:	> 10 anos

**Amplificador de potência interno**

Potência de saída nominal:	240 W
Frequência de resposta:	100 Hz - 18 kHz (+1/-3 dB, @ -10 dB saída nominal de ref.)
Distorção:	< 1% a potência de saída nominal, 1 kHz
Relação sinal/ruído (plana no volume máximo):	> 85 dB
Supervisão:	Sinal piloto de 20 kHz
Saídas:	70, 100 V terminal de parafuso, 100 V saída de chamada

**Interligação**

Consola de chamada:	Tomadas RJ45, CAN bus; máx. de 8 consolas de chamada
Router de alarme por voz:	Tomada RJ45, CAN bus; máx. de 9 routers
Controlos remotos (Painel para bombeiros, Controlo remoto, Extensão de controlo remoto):	Tomada RJ45, CAN bus; máx. de 2 controlos remotos
PC:	USB 2.0 (compatível com USB 1.1)
Amplificador de potência externo:	XLR de 3 pinos e terminais de parafuso, máx. de 5 A; saída nominal máx. de 1000 W

**Saídas para altifalantes**

Tipo:	Terminais de parafuso
Número de zonas:	6
Número de linhas de altifalantes:	12 (2 por zona)
Relação sinal/ruído (plana no volume máximo):	> 85 dB
Tensão da linha:	100 V

**Sobreposições**

Tipo:	3 fios ou 4 fios nos terminais de parafuso
Tensão:	24 V(dc) para 4 fios, se seleccionado
Corrente:	total de 0,8 A

**Saídas de contacto**

Tipo:	Terminais de parafuso
Tensão:	Flutuante, máx. de 250 V
Corrente:	máx. 0,5 A

**Entradas de contacto / saída de 24 Vdc**

Tensão de contacto:	< 24 V
Tipo:	Momentâneo ou definitivo Normalmente aberto (por defeito) ou normalmente fechado
Supervisão de entrada de emergência:	Resistências de série e paralelas de 10 kOhm + 10 kOhm
Saída de 24 Vdc:	24 V(dc), máx. 0,8 A
Interruptor VOX:	Normalmente aberto

**Entrada de mic/linha com funcionalidade VOX**

Tipo:	XLR de 3 pinos, tomada jack de 6,3 mm, balanceada
Sensibilidade:	1 mV +1/-3 dB (mic), 1 V +1/-3 dB (linha)
Impedância:	> 10 kOhm
Limiar do VOX:	Nível de entrada nominal de ref. de -10 dB

**MF**

Tipo:	Cinch, estéreo convertido em mono
Nível de entrada nominal:	500 mV

**Saída de linha (Line out)**

Tipo:	XLR de 3 pinos, tomada jack de 6,3 mm, balanceada
Nível de saída nominal:	1 V
Nível de saída máximo:	1 V

**Amplificador de potência externo**

Tipo:	XLR de 3 pinos e terminais de parafuso
Saída do controlador/entrada do amplificador:	1 V
Entrada do controlador/saída do amplificador:	100 V

## 10.1.2 Router de Alarme por Voz

### Especificações eléctricas

Tensão de rede eléctrica:	230/115 V(ac), ± 10%, 50/60 Hz
Corrente da rede eléctrica:	0,2 A (sistema em vazio)
	0,3 A (carga máxima)
Corrente máx. de ligação inicial:	1,5 A (para tensão de rede eléctrica de 220 - - 240 V)
	3 A (para tensão de rede eléctrica de 100 - - 120 V)
Tensão da bateria:	20,0 a 26,5 V(dc)
Corrente da bateria:	0,5 A (sistema em vazio)
	1,5 A (carga máxima)



#### Nota!

Carga máxima significa saída máxima de energia, saída de carga máxima de 24 V(dc) e número máximo de consolas de chamada.

### Interligação

Router de alarme por voz:	Tomada RJ45, CAN bus; máx. de 2 routers
Amplificadores de potência externos:	XLR de 3 pinos e terminais de parafuso, máx. de 5 A; saída nominal máx. de 1000 W

### Saídas para altifalantes

Tipo:	Terminais de parafuso
Número de zonas:	6
Número de linhas de altifalantes:	12 (2 por zona)
Relação sinal/ruído (plana no volume máximo):	> 85 dB
Tensão da linha:	100 V

### Sobreposições

Tipo:	3 ou 4 fios nos terminais de parafusos
Tensão:	24 V(dc) para 4 fios, se seleccionado
Corrente:	Total de 0,8 A

### Entradas de contacto / saída de 24 Vdc

Tensão de contacto:	< 24 V
Tipo:	Momentâneo ou definitivo
	Normalmente aberto (por defeito) ou normalmente fechado

Supervisão de entrada de emergência:	Resistências de série e paralelas de 10 kOhm + 10 kOhm
Saída de 24 Vdc:	24 V(dc), máx. 0,8 A

#### Amplificadores de potência externos

Tipo:	XLR de 3 pinos e terminais de parafuso
Saída do router/entrada do amplificador:	1 V
Entrada do router/saída do amplificador:	100 V

### 10.1.3

#### Consola de chamada

##### Especificações eléctricas

Gama de tensões:	24 V(dc), +20%/-10%, fornecida pelo Controlador ou fonte de alimentação externa
Consumo de corrente:	< 30 mA

##### Desempenho

Sensibilidade nominal:	85 dB SPL (ajuste de ganho 0 dB)
Nível de saída nominal:	355 mV
Nível máximo de som na entrada:	110 dB SPL
Ganho predefinido:	+6/0/-15 dB
Limiar do limitador:	2 V
Limitador da relação de compressão:	20:1
Distorção:	< 0,6% (entrada nominal) < 5% (entrada máxima)
Nível de ruído de entrada equivalente:	25 dB SPL(A)
Frequência de resposta:	100 Hz - 16 kHz
Filtro de voz:	- 3 dB a 500 Hz, passa-alto, 6 dB/oct
Impedância de saída:	200 Ω

##### Interligação

Tipo:	2 entradas RJ45 redundantes para ligar a consola de chamada ao controlador do sistema de alarme por voz com cabos Ethernet CAT-5.
-------	---

## 10.2 Características físicas

### 10.2.1 Controlador de Alarme por Voz

Dimensões:	19" de largura, 3 U de altura, 360 mm de profundidade (deixe 50 mm para ligações)
Suportes de montagem de 19":	Incluídos
Peso:	Aprox. 20 kg

### 10.2.2 Router de Alarme por Voz

Dimensões:	19" de largura, 2 U de altura, 250 mm de profundidade (deixe 50 mm para ligações)
Suportes de montagem de 19":	Incluídos
Peso:	Aprox. 3 kg

### 10.2.3 Consola de chamada

Dimensões:	40 x 100 x 235 (base) Haste de 390 mm de comprimento (com microfone)
Peso:	Aprox. 1 kg

### 10.2.4 Teclado da consola de chamada

Dimensões:	40 x 100 x 235 (base)
------------	-----------------------

### 10.2.5 Controlo remoto de alarme por voz

Consumo de corrente:	150 mA (normal), 24 V(dc)
	400 mA (teste de indicador), 24 V(dc)
Dimensões:	132,5 x 430 x 90 mm
Peso:	2,2 kg

### 10.2.6 Kit de controlo remoto de alarme por voz

Consumo de corrente:	150 mA (em vazio)
	400 mA (teste de indicador)
Dimensões:	132,5 x 430 x 90 mm
Peso:	2,2 kg

**10.2.7 Extensão de controlo remoto**

Consumo de corrente:	50 mA (em vazio)
	200 mA (teste dos indicadores)
Dimensões:	88 x 432 x 90 mm
Peso:	1,8 kg

**10.2.8 Kit de extensão de controlo remoto**

Consumo de corrente:	50 mA (em vazio)
	200 mA (teste dos indicadores)
Dimensões:	88 x 432 x 90 mm
Peso:	1,8 kg

**10.2.9 Painel para bombeiros**

Consumo de corrente:	150 mA (em vazio)
	400 mA (teste de indicador)
Dimensões:	132,5 x 430 x 90 mm
Peso:	2,2 kg

**10.2.10 Placa de detecção de fim de linha**

Nível de entrada:	100 V rms no programa (20 Hz - 20 kHz)
Nível de entrada piloto:	5 V - 50 V a 20 kHz $\pm$ 20%
Nível mínimo de contacto:	3,5 V
Saída:	Contacto único flutuante
Isolamento:	250 Vp
Nível máximo no contacto aberto:	250 Vdc
Tempo de resposta:	Fecho mín. 1 segundo
	Fecho máx. 10 segundos

**10.3 Condições ambientais****10.3.1 Controlador de Alarme por Voz**

Gama de temperatura de funcionamento:	-10 a +55 °C
Gama de temperatura de armazenamento:	-40 a +70 °C
Humidade relativa:	< 95%

**10.3.2 Router de Alarme por Voz**

Gama de temperatura de funcionamento:	-10 a +55 °C
Gama de temperatura de armazenamento:	-25 a +55 °C
Humidade relativa:	< 95%

**10.3.3 Consola de chamada**

Gama de temperatura de funcionamento:	-10 a +55 °C
Gama de temperatura de armazenamento:	-40 a +70 °C
Humidade relativa:	< 95%

**10.4 Normas****10.4.1 Controlador de Alarme por Voz**

Emissão EMC:	Em conformidade com a norma EN55103-1
Imunidade EMC:	Em conformidade com a norma EN55103-2

# 11 Apêndices

## 11.1 Listas de verificação de conformidade

### 11.1.1 Sistemas de som de emergência

A Bosch Security Systems B.V. empenhou-se na concepção e no fabrico dos componentes e fornece também toda a documentação para a montagem de uma unidade de emergência segura e de alta qualidade em conformidade com as normas EN60849:1998, EN54-16:2008 e ISO7240-16:2007. A Bosch Security Systems B.V. concebeu esta lista de requisitos com base na norma, a qual deverá ser preenchida e, depois, assinada por ambas as partes. O

documento assinado tem a natureza de certificado e pode ter um importante significado em caso de investigação legal da questão da responsabilidade em termos de acidentes pessoais.

- A segurança do sistema, em conformidade com as normas EN60849:1998, EN54-16:2008 e ISO7240-16:2007 numa aplicação de alarme e emergência, não depende unicamente da segurança dos componentes, mas também em grande parte do técnico da instalação e do operador. Por exemplo, o nível de pressão sonora do sistema depende da instalação. Além disso, o sistema só deverá ser instalado e utilizado por pessoal qualificado.
- As modificações ao sistema só deverão ser executadas por pessoas autorizadas em conformidade com o conceito de segurança e deverão ser registadas na documentação do sistema.
- Se forem adicionados componentes de terceiros (não fornecidos pela Bosch Security Systems B.V.) à configuração mínima do Sistema de alarme por voz Plena, a certificação A certificação EN60849:1998, EN54-16:2008 e ISO7240-16:2007 expira é invalidada. Esta condição não se aplica a fontes de música ambiente ou a funcionalidades não EVAC.
- Utilize só uma UPS em conformidade com as normas e a legislação em vigor, em conjunto com o Sistema de alarme por voz Plena.
- O utilizador final deverá manter um diário para o sistema.
- O instalador é responsável pelas medidas de segurança, para impedir uma utilização imprópria do sistema.
- A Bosch Security Systems B.V. rejeita qualquer responsabilidade por danos que possam resultar da não observância destas instruções.

Com isto, a pessoa abaixo assinada declara que ele/ela processou para ele/ela as exigências aplicáveis, tal como especificados neste documento, de uma forma adequada, e confirma este facto assinando a coluna mais à direita de cada exigência aplicável.

	<b>Instalador</b>	<b>Utilizador final</b>
Nome:		
Assinatura:		
Data:		
Local:		



**11.1.2****EN60849: 1998**

Válida para a versão 2.13.xx

**4. Requisitos gerais do sistema**

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>4.1 Principais características</b>		
Um sistema de som para fins de emergência deverá permitir a difusão de informações inteligíveis de medidas que devem ser encetadas para a protecção de vidas numa ou mais áreas específicas.	Em conformidade, se for devidamente instalado. O artigo em questão está coberto pelo Sistema de alarme por voz Plena. A instalação e configuração correctas são da responsabilidade do instalador.	
Deverão ser satisfeitos os seguintes critérios:		
<p>a Ao detectar um alarme, o sistema irá, imediatamente, desactivar todas as funções que não estejam directamente ligadas ao seu papel de emergência (tal como o serviço de chamadas de pessoas (paging), música ou anúncios gerais pré-gravados que estejam a ser difundidos para as zonas de altifalantes que requeiram difusões de emergência).</p>	<p>Em conformidade. O estado EMG pode ser iniciado de duas formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Quando é iniciada uma mensagem de emergência através dos contactos de EMG.</li> <li>– O botão EMG no painel frontal, no controlo remoto ou no painel para bombeiros é premido.</li> </ul> <p>Quando se dá a entrada no estado de EMG, todo o paging de não emergência e MF são interrompidos.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>b A menos que fique danificado em consequência da emergência, o sistema deverá estar sempre operacional (ou de acordo com as especificações do sistema).</p>	<p>Em conformidade, se todos os requisitos a seguir indicados forem cumpridos e se for instalado com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplificadores de potência de reserva.</li> <li>- Vários circuitos de altifalante por zona ou zonas múltiplas.</li> <li>- Bateria de reserva/UPS de reserva.</li> </ul> <p>Responsabilidade do instalador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O bus de comunicação entre o Controlador e Routers e entre o Controlador e Controlos Remotos não é redundante. Em caso de danos ou remoção, não é possível a comunicação entre estes elementos. Além disso, quando o processador está danificado ou falha, o sistema não funciona correctamente. Nesse caso, a falha será claramente indicada no controlador, nos routers (se instalados) e nos controlos remotos (se instalados). Além disso, é também gerado um sinal audível no controlador e no controlo remoto. O instalador deve garantir a segurança dos ocupantes durante o tempo de paragem para reparação ou manutenção. Cabe ao instalador certificar-se do cumprimento dos procedimentos adequados. Se o processador apresentar uma falha, não é possível efectuar chamadas. Se o bus de comunicação entre os routers ou entre o controlador e o controlo remoto estiver avariado, não é possível efectuar qualquer chamada para além do ponto da ligação avariada.</li> </ul>	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
c	O sistema será capaz de difundir 10 segundos depois de ser aplicada uma alimentação primária ou secundária.	Em conformidade. Recomenda-se que o Controlo Remoto na entrada de bombeiros seja programado para ter a prioridade mais elevada.	
d	Excepto durante a condição descrita em 4.1c), o sistema será capaz de difundir um primeiro sinal de chamada de atenção, no prazo de 3 segundos, depois de ser colocado em modo de emergência pelo operador ou automaticamente após a recepção de um sinal de um sistema de detecção de incêndio ou outro. Neste último caso, o período de 3 segundos inclui o tempo de reacção do sistema de detecção desde o momento em que a emergência é, pela primeira vez, detectada, até ao envio do comando de difusão do alarme.	Em conformidade. O instalador deverá garantir que o sistema de detecção de incêndio não apresenta um tempo de espera superior a 2 segundos, para garantir que toda a instalação reage no prazo de 3 segundos. Nota: o tempo de reacção do Voice Alarm System é de 1 segundo.	
e	O sistema deverá ser capaz de transmitir sinais de chamada de atenção e mensagens de voz para uma ou mais áreas em simultâneo. Existirá, pelo menos, um sinal de chamada de atenção adequado a alternar com uma ou mais mensagens de voz para este fim.	Em conformidade, se o sinal de chamada de atenção fizer parte da configuração. Responsabilidade do instalador. Nota: recomenda-se que um sinal de chamada de atenção seja atribuído ao botão EMG.	
f	O operador do sistema poderá, em qualquer altura, receber, através de um sistema de monitorização, indicações do correcto funcionamento ou doutro modo, das partes relevantes do sistema de emergência (consulte também 5.2 e 5.3).	Em conformidade.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>g A falha de um único amplificador ou circuito de altifalante não resultará na perda total de cobertura na zona de altifalantes servida.</p> <p><b>NOTA 1</b> - O sistema de monitorização especificado em 4.1f) deverá indicar a falha de um amplificador ou de um circuito de altifalante.</p> <p><b>NOTA 2</b> - Especialmente em pequenos edifícios, poderá não ser necessário instalar dois circuitos de altifalante separados numa única zona de altifalantes. Uma decisão a este respeito poderá estar sujeita aos regulamentos locais.</p>	<p>Em conformidade, se for instalado com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplificadores de potência de reserva.</li> <li>- Vários circuitos de altifalante por zona ou zonas múltiplas. Ligação A-B.</li> <li>- Supervisão adequada activada.</li> </ul> <p>Responsabilidade do instalador.</p>	
<p>h Um sinal de chamada de atenção deverá preceder a primeira mensagem durante 4 a 10 s. Os sinais e mensagens sucessivos deverão então continuar até serem alterados de acordo com o procedimento de evacuação ou silenciados manualmente. O intervalo entre mensagens sucessivas não deverá exceder os 30 s e os sinais de chamada de atenção deverão ser transmitidos sempre que os períodos de silêncio possam, de outro modo, exceder os 10 s. Quando é utilizado mais do que um sinal de chamada de atenção, tal como os utilizados para diferentes tipos de emergência, cada sinal deverá ser claramente distinto quanto ao carácter.</p>	<p>Em conformidade, se o sinal de chamada de atenção pertencer à mensagem pré-gravada e a configuração tiver sido programada para incluir este sinal.</p> <p>Responsabilidade do instalador.</p> <p>Nota: se não cumprir estas especificações, o sistema deixa de ser um sistema certificado.</p>	
<p>i Todas as mensagens serão nítidas, curtas, não ambíguas e tanto quanto viável, previamente planeadas.</p>	<p>Responsabilidade do instalador. A configuração por defeito está em conformidade. Foram previamente instaladas diversas mensagens a título de exemplo.</p>	
<p>Sempre que forem utilizadas mensagens pré-gravadas, serão mantidas numa forma não volátil, preferencialmente numa memória em estado sólido, e continuamente monitorizadas relativamente a disponibilidade.</p>	<p>A memória-flash é monitorizada com soma de verificação.</p>	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
	A concepção do sistema irá impossibilitar uma fonte externa de corromper ou desorganizar a memória ou o respectivo conteúdo.	Em conformidade. O carregamento de uma nova configuração através de um PC externo está protegido por palavra-passe. Outras ligações externas não disponíveis.	
	<b>NOTA</b> - Por razões de fiabilidade, é preferível não utilizar suportes de armazenamento, dependendo dos dispositivos mecânicos.	O suporte de armazenamento é uma memória flash.	
j	O(s) idioma(s) será(ão) especificados pelo comprador.	Responsabilidade do instalador.	
k	Será possível dividir o sistema em zonas de altifalantes de emergência, caso seja necessário pelo procedimento de evacuação. Tais zonas não precisam de ser iguais a outras, por exemplo, zonas de detecção de emergência ou zonas de altifalantes de não-emergência.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador.	
l	Ao determinar zonas de altifalantes, aplicam-se os critérios a seguir indicados.		
1	A inteligibilidade das mensagens difundidas numa zona não será reduzida abaixo da exigência de 5.1 através da difusão de mensagens em outras zonas ou a partir de mais de uma fonte.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador.	
2	Nenhuma zona de detecção de emergência terá mais do que uma zona de altifalantes de emergência. Para uma utilização de não-emergência, é possível subdividir uma zona de altifalantes.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador.	
m	Estará disponível uma fonte de alimentação secundária (consulte 5.6).	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador. O sistema possui ligação para alimentação de reserva de 24 V.	
<b>4.2 Pessoa responsável</b>			

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura	
A pessoa ou a entidade, em controlo das instalações, irá nomear uma "pessoa responsável", identificada por nome ou título do cargo, que será responsável por garantir que o sistema é correctamente mantido e reparado, de modo a que continue a funcionar tal como especificado.	Responsabilidade da pessoa ou entidade em controlo das instalações. Acção a ser tomada pelo instalador.		
<b>4.3 Prioridades</b>			
<b>4.3.1 Classificação das prioridades</b>			
É necessário decidir-se uma ordem de prioridade para a transmissão de mensagens com base nos itens a seguir indicados.			
a	Qualquer reposta automática programada.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador. O Voice Alarm System possui uma estrutura prioritária.	
b	O risco identificado para os ocupantes, que poderá requerer a sobreposição manual da resposta programada.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador. O microfone EMG tem sempre prioridade sobre mensagens automáticas.	
Aos eventos será atribuído um nível de prioridade em conformidade com a sua urgência. Os seguintes níveis primários são recomendados, mas poderão existir vantagens em acrescentar mais subgrupos, dependendo das estratégias operacionais do local.		Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador.	
a	Evacuar - situação potencialmente fatal que requer evacuação imediata.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador.	
b	Alerta - situação perigosa no limiar de exigência de aviso de evacuação pendente.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador.	
c	Não-emergência - mensagens operacionais, por exemplo, teste do sistema, etc.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
O uso destes níveis na ordem descendente de prioridade irá assegurar que os sinais e mensagens de alarme apropriados são fornecidos em primeiro lugar às zonas imediatamente em risco.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador.	
<b>4.3.2 Prioridades operacionais</b>		
Se o sistema de alarme por voz for capaz de funcionar em modo totalmente automático, haverá sempre uma opção disponível para o controlar.		
<p>a O tipo de mensagem pré-gravada a ser difundida.</p>	<p>Em conformidade, se for devidamente instalado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contacto de entrada configurado para iniciar uma chamada com uma mensagem pré-gravada.</li> <li>– A mensagem em curso pode ser sobreposta por mensagens de arranque automático de maior prioridade.</li> <li>– A mensagem em curso pode ser sobreposta por mensagens de arranque manual de maior prioridade.</li> <li>– A mensagem em curso pode ser sempre sobreposta pelo microfone de emergência.</li> </ul>	
b A transmissão de mensagens para zonas diferentes.	Em conformidade.	
c Instruções ou informações em tempo real para os ocupantes através do microfone de emergência (se existir).	Em conformidade, se for devidamente instalado. A selecção manual de zonas de altifalantes é suportada.	
Serão facultados os meios para uma intervenção manual, para sobreposição de quaisquer funções automaticamente programadas. Isto aplicar-se-á ao tipo de mensagem a ser difundida e aos percursos de transmissão da mensagem. Por isso, serão facultados controlos manuais no ponto de controlo central (e também nos pontos de controlo remoto especificados) para o permitir:		

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
a	Início ou a paragem das mensagens de alarme pré-gravadas.	Em conformidade, se for devidamente instalado. A mensagem em curso pode ser sobreposta por mensagens de arranque manual de maior prioridade. As mensagens de alarme e alerta podem ser interrompidas e iniciadas a partir do painel frontal do controlador.	
b	Seleção de mensagens de alarme pré-gravadas adequadas.	Em conformidade, se for devidamente instalado. É possível a seleção manual de mensagens de alarme pré-gravadas.	
c	Activação ou desactivação de zonas de altifalantes seleccionadas.	Em conformidade, se for devidamente instalado. A seleção manual de zonas de altifalantes é suportada. É suportada a adição ou remoção de zonas a partir de uma chamada em curso.	
d	Transmissão de mensagens em directo através do microfone de emergência (se disponível). <b>NOTA</b> - Os controlos acima poderão formar parte de um painel de controlo de detecção de emergência.	Em conformidade, se for devidamente instalado. São possíveis chamadas em directo de uma consola de chamadas de emergência.	
O microfone de controlo de emergência terá o mais elevado nível de prioridade para acesso ao sistema de alarme por voz, podendo se sobrepor a todas as outras difusões.		Em conformidade.	
<b>4.4 Exigências de segurança</b>			
As exigências de segurança que se aplicam a sistemas de som de emergência são indicadas na CEI 60065 ou noutras normas de segurança da CEI.		Em conformidade. O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade com a norma CEI60065.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
A construção mecânica do sistema deve ser concebida por forma a que, sob a influência do calor gerado internamente, explosão ou implosão, independentemente da causa, nenhuma parte provoque ferimentos nas pessoas.	Em conformidade.	
Quando qualquer parte do sistema for instalada em áreas com ambientes perigosos ou explosivos, deverá ser cumprida a exigência de segurança CEI 60079.	Responsabilidade do instalador. O equipamento Sistema de alarme por voz Plena propriamente dito não está em conformidade com a norma CEI60079.	

### 5. Requisitos técnicos do sistema

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>5.1 Inteligibilidade da voz</b>		
Salvo especificação em contrário, deverão ser cumpridas as exigências a seguir indicadas.		
<p>A inteligibilidade da voz na totalidade de uma área de cobertura será superior ou igual a 0,7 na escala de inteligibilidade comum (CIS). Consulte os anexos A e B para conhecer a conversão entre a CIS e outras escalas de inteligibilidade. O nível de ruído (consulte B.5) na altura da medição (mas na ausência do sinal de teste) e o nível do sinal de teste serão indicados com o resultado do teste.</p> <p><b>NOTA</b> - Se as pessoas que devem compreender as mensagens estão, ou estarão, razoavelmente familiarizadas com as mesmas através de testes regulares ao sistema, a inteligibilidade efectiva tende a aumentar aproximadamente 0,05 na CIS, se a inteligibilidade se situar entre 0,6 e 0,7. Isto poderá aplicar-se, por exemplo, num edifício de escritórios. No entanto, num local desportivo, por exemplo, grande parte das mensagens serão provavelmente desconhecidas para a maioria das pessoas presente, pelo que a exigência de um valor superior deverá ser rigorosamente cumprida.</p>	Responsabilidade do instalador.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
A especificação do sistema poderá excluir da área de cobertura, as áreas definidas como raramente ou nunca ocupadas por pessoas.	Responsabilidade do instalador.	
<b>5.2 Indicação automática do estado</b>		
Será automaticamente dada uma indicação nítida nos locais de controlo definidos sobre:		
a Disponibilidade do sistema.	Em conformidade. Indicação no controlador, router e consola de chamada.	
b Disponibilidade da fonte de alimentação.	Em conformidade. Indicação no controlador, router e consola de chamada.	
c Qualquer condição de falha.	Em conformidade. Indicação no controlador, router e consola de chamada.	
d Para sistemas com numerosas zonas de altifalantes, as zonas de altifalantes seleccionadas e o modo de operação de cada zona, por exemplo, "evacuar" ou "alerta" e a pré-selecção do microfone de emergência. Quando são disponibilizadas diferentes mensagens de alarme, as quais dependam dos requisitos de evacuação, deverá ser exibida através de um método adequado uma indicação com a informação da mensagem que está a ser transmitida e da zona para a qual está a ser transmitida. Estas informações serão continuamente apresentadas e mantidas actualizadas.	Em conformidade. Indicação no controlador, router. O controlo remoto do Sistema de alarme por voz Plena é parte integrante do sistema certificado. Se o painel para bombeiros for utilizado, deverá existir apenas uma zona de emergência, cobrindo todas as zonas do sistema. O Painel para Bombeiros é um controlo remoto de chamada geral com botões grandes.	
<b>5.3 Monitorização automática de falhas</b>		
Será automaticamente dada uma indicação nítida, em locais especificados, como por exemplo, em locais de equipamentos principais, sobre:		
a Curto-circuito, desligado ou falha da fonte de alimentação primária.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador. Alimentação de reserva via 24 V.	

<b>Cláusula / Requisito</b>		<b>Conformidade</b>	<b>Assinatura</b>
b	Curto-circuito, desligado ou falha da fonte de alimentação de reserva.	Em conformidade, se for devidamente instalado. Responsabilidade do instalador. Alimentação de reserva via 24 V.	
c	Curto-circuito, desligado ou falha de qualquer equipamento de carregamento de bateria ligado às fontes de alimentação primária ou de reserva.	Responsabilidade do instalador. Supervisão do equipamento de carregamento de terceiros através de entradas de controlo.	
d	Falha de qualquer fusível ou de funcionamento do disjuntor, isolador ou dispositivo de protecção, que possa impedir uma transmissão de emergência.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
e	Falha do microfone, incluindo bobina de voz de cápsula, pré-amplificador e ligações essenciais ao restante sistema.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
f	Falha dos percursos de sinais críticos através da cadeia de amplificação, com amplificadores individuais separadamente identificados.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
g	Amplificadores ou módulos importantes inexistentes.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
h	Falha de qualquer amplificador de reserva.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
i	Falha dos geradores de sinais de emergência, incluindo armazenamentos de mensagens pré-gravadas de emergência.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
j	Falha de qualquer circuito de altifalante (falhas de circuito aberto e curto-circuito).	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
k	Curto-circuito ou o desligar dos dispositivos de alarme visuais.	Devem ser programadas entradas de contactos vigiadas para os monitorizar , instalador.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
l	Falha de um processador em executar correctamente o programa de software.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
m	Detecção de erros durante a verificação da memória.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
n	Cessação de qualquer processo de digitalização ou interrogação.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
o	Falha dos dados de interligação ou ligações de comunicação por voz entre partes de um sistema distribuído.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
<p>Para além da identificação de falhas individuais nestes locais, uma sirene comum soará durante um período mínimo de 0,5 segundos a cada 5 segundos. Uma falha deverá fazer com que sirene funcione no modo bloqueado e uma indicação visual se acenda, num modo contínuo ou intermitente. Serão incluídos a aceitação manual e o interruptor de restabelecimento. Quando aceite, o receptor acústico será silenciado e o indicador mudará (ou permanecerá) com iluminação constante. A ocorrência de uma outra condição de falha irá reactivar o receptor acústico e o indicador visual. Quando todas as condições de falha tiverem sido solucionadas, o indicador desligar-se-á, quer automaticamente ou mediante a activação de um interruptor de restabelecimento.</p>		Em conformidade. A identificação de falhas e a sirene fazem parte do controlador.	
<p>A indicação de falha deve ser apresentada até 100 s após a ocorrência da falha, independentemente de o sistema de alarme por voz estar a ser utilizado para fins de não-emergência, tal como a transmissão de música de fundo.</p>		Em conformidade.	
<p><b>5.4 Monitorização de equipamento controlado por software</b></p>			

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
A execução correcta do software do sistema por qualquer microprocessador deverá ser monitorizada através de procedimentos internos de auto-verificação e por um circuito de monitorização apropriado (p. ex., circuito "watchdog") em conformidade com o seguinte:			
a	Não será impedido ao circuito de monitorização e respectiva indicação e circuitos de sinalização determinar e sinalizar uma condição de falha, quando ocorre uma falha de qualquer microprocessador ou circuitos de relógio associados.	Em conformidade.	
b	O circuito de monitorização irá monitorizar a execução de rotinas associadas aos elementos principais do programa (não se deverá associar unicamente às rotinas de "espera" ou de "gestão interna").	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
c	No caso de um microprocessador não executar correctamente o respectivo software, o circuito de monitorização irá (para além de iniciar um aviso de falha visual e audível) proceder da forma a seguir indicada.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. A configuração deverá ser programada para o supervisionar.	
1	reinicializar o processador e tentar reiniciar o programa num ponto adequado no prazo de 10 segundos da ocorrência da falha. O procedimento de reinicialização irá verificar se o conteúdo da memória, tanto o programa como os dados, não estão corrompidos e	Em conformidade, tanto os dados como o programa são verificados para o controlador e o firmware nos routers.	
2	Uma das seguintes		
i	Registar a ocorrência de uma falha (utilizando um sistema capaz de gravar um mínimo de 99 falhas, restabelecidas unicamente através de uma operação limitada a pessoal de manutenção autorizado) ou		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="349 229 389 395"></td> <td data-bbox="389 229 429 395"></td> <td data-bbox="429 229 469 395">ii</td> <td data-bbox="469 229 874 395">Restabelecer automaticamente o equipamento e emitir um aviso visual e audível de que ocorreu um restabelecimento automático.</td> </tr> </table>			ii	Restabelecer automaticamente o equipamento e emitir um aviso visual e audível de que ocorreu um restabelecimento automático.	Em conformidade. A falha é indicada no controlador e router. Não é possível desactivar esta função.	
		ii	Restabelecer automaticamente o equipamento e emitir um aviso visual e audível de que ocorreu um restabelecimento automático.			
<b>5.5 Interface com sistema de detecção de emergência</b>						
A ligação de comunicação entre o sistema de detecção de emergência e o sistema de som será continuamente monitorizada quanto a falhas. Isto é normalmente efectuado pelo equipamento de controlo do sistema de detecção de emergência, o qual produz uma indicação sonora e visual de uma falha na ligação entre os dois sistemas.	Em conformidade, se for devidamente instalado utilizando as entradas de contactos vigiadas. Responsabilidade do instalador.					
O sistema de detecção de emergência poderá também receber informações relativas a falhas no sistema de som e incluirá uma provisão, normalmente, no respectivo equipamento de indicação e controlo, para a apresentação visual e audível de tais falhas. No mínimo, o sistema de som poderá transmitir para o sistema de detecção de emergência uma "falha do sistema de som" relativa a qualquer uma das condições de falha indicadas no ponto 5.3 que podem ocorrer no sistema de som.	Em conformidade, se for devidamente instalado utilizando as saídas de contactos. Responsabilidade do instalador.					

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>A ligação entre um sistema de alarme e detecção de incêndio e o sistema de alarme por voz é de importância vital para a manutenção da integridade de toda a operação. Poderá ser preferível em sistemas de maiores dimensões, em que seja utilizado equipamento de controlo distribuído, providenciar uma ligação em cada local de equipamento de controlo em vez de depender de um local central. Cada ligação será monitorizada. O sistema de alarme por voz deverá ser capaz de continuar a transmitir mensagens de alarme, que foram iniciadas pelo sistema de alarme e detecção de incêndio, mesmo em caso de uma falha subsequente na interconexão de ligação entre os dois sistemas (ou seja, o sistema de alarme por voz deverá "bloquear" ao receber um sinal do sistema de alarme e detecção de incêndio). A interrupção para difusão de prioridade mais elevada ainda será possível.</p>	N/a.	
<p>Em edifícios complexos em que acções, tais como a iniciação de sinais de evacuação, silenciamento de sinais de alarme, etc., podem ser implementados em equipamento de alarme por voz remoto, será avaliada a necessidade de tais acções serem apresentadas no equipamento de indicação e controlo de detecção de incêndio e alarme central.</p>	Responsabilidade do instalador.	
<p><b>5.6 Fonte de alimentação secundária</b></p>		
<p>Se o edifício tiver que ser evacuado após a falha da fonte de alimentação primária, será utilizada a fonte de alimentação secundária. Esta deverá ser capaz de operar o sistema no modo de emergência durante um período equivalente ao dobro do tempo de evacuação determinado pela autoridade competente para o edifício. Em qualquer caso, a fonte de alimentação secundária fornecerá corrente ao sistema durante um período mínimo de 30 minutos.</p>	<p>Podem encontrar-se dados relativos ao consumo energético em diversas folhas de dados técnicos do equipamento Plena. Com esta informação é possível calcular a capacidade de reserva necessária, responsabilidade do instalador.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>Se o edifício não for evacuado após a falha da fonte de alimentação primária, a fonte de alimentação secundária poderá fornecer corrente ao sistema durante, pelo menos, 24 horas ou 6 horas, caso esteja disponível um gerador de emergência e, depois, fornecerá corrente ao sistema em modo de emergência, durante um período mínimo de 30 minutos. Se um edifício permanecer desocupado durante vários dias, serão tomadas providências para que o sistema de alarme por voz seja capaz de funcionar em modo de emergência durante 30 minutos, assim que o edifício for novamente ocupado.</p>	<p>Consulte acima. Responsabilidade do instalador.</p>	
<p>As funções de não-emergência no sistema, tais como a música de fundo, não funcionarão a partir da fonte de alimentação secundária, se isto reduzir a capacidade para uma operação de emergência.</p>	<p>Responsabilidade do instalador, ligando a fonte da MF à fonte de alimentação primária. Da versão 1.1 em diante, a MF será desactivada.</p>	
<p>Se forem utilizadas baterias como fonte de alimentação secundária, serão do tipo secundárias, completas, com a função de carregamento automático. Nos casos em que forem utilizadas baterias de ácido de chumbo, estas serão do tipo reguladas por válvulas, salvo especificação em contrário, e o sistema de carga irá incorporar a compensação de corrente de carga para as alterações na temperatura ambiente, nos casos em que for necessário para alcançar o tempo de vida útil da bateria especificado.</p>	<p>Responsabilidade do instalador.</p>	
<p>As baterias devem ser utilizadas em conformidade com as recomendações do fabricante, visando a obtenção do tempo de vida útil especificado, que não deverá ser inferior a quatro anos. O fim da vida útil será considerado como o momento em que tiver ocorrido deterioração até menos de 80% da capacidade nominal ampere/hora (a uma taxa de uma hora).</p>	<p>Responsabilidade do instalador.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
O carregamento automático irá assegurar um carregamento total até 80% da respectiva capacidade máxima, desde o estado de totalmente descarregada num período não superior a 24 horas.	Responsabilidade do instalador.	
Deverá ser providenciada uma ventilação e protecção adequadas contra corrosão e perigos resultantes da emissão de gases das baterias.	Responsabilidade do instalador.	
<b>5.7 Condições climáticas e ambientais</b>		
Como todo ou parte do sistema poderá ser instalado no interior ou exterior de edifícios, sujeito a várias condições climáticas e ambientais e expostos a possíveis danos mecânicos, todas as informações sobre as condições em que o sistema irá funcionar serão incluídas na especificação do sistema. Para testes, consulte a CEI 60068-1 (testes ambientais).	As especificações do Sistema de alarme por voz Plena excedem as exigências ambientais indicadas pela norma CEI60849.	
Salvo indicação em contrário, o equipamento funcionará em conformidade com as especificações do sistema nas condições a seguir indicadas.		
a Equipamento de controlo e amplificação e fontes de alimentação por bateria associadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura ambiente entre -5 °C a + 40 °C.</li> <li>- Humidade relativa entre 25% a 90%.</li> <li>- Pressão do ar entre 86 kPa a 106 kPa.</li> </ul>		
b Todo o restante equipamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura ambiente de -20 °C a +55 °C.</li> <li>- Humidade relativa de 25% a 99%.</li> <li>- Pressão do ar entre 86 kPa a 106 kPa.</li> </ul>		
<b>5.8 Marcação e símbolos para marcação</b>		
O equipamento será permanentemente marcado com informações relativas às respectivas funções.	Em conformidade.	

<b>Cláusula / Requisito</b>	<b>Conformidade</b>	<b>Assinatura</b>
Os terminais e controlos serão permanentemente marcados com informações relativas às respectivas funções, características e polaridade.	Em conformidade.	
A marcação será de tal modo, que será possível ajustar os controlos do utilizador e confirmar as respectivas posições de forma precisa, em conformidade com as informações fornecidas nas instruções destinadas ao utilizador.	Em conformidade.	
A marcação irá incluir preferencialmente símbolos com letras, sinais, números e cores perceptíveis a nível internacional. É necessário fazer referência à CEI 60027 e CEI 60417. As marcações não incluídas nestas normas serão claramente explicadas nas instruções para o utilizador.	Em conformidade.	
<b>5.9 Valores de concordância eléctricos</b>		
Para os valores de concordância eléctricos, é necessário fazer referência à CEI 61938, salvo indicação em contrário.	Em conformidade (especificado nas secções dos Dados técnicos).	
<b>5.10 Conectores</b>		
Os conectores devem estar conformes com a norma CEI 60268-11 ou CEI 60268-12. Os requisitos de resistência ao fogo dos conectores também devem ser estipulados pelas autoridades competentes.	Os conectores estão em conformidade com a norma CEI 60268-11 ou CEI 60268-12. Os requisitos adicionais são da responsabilidade do instalador, ou seja, a instalação dos cabos e altifalantes devem estar em conformidade com a norma CEI 60849. Responsabilidade do instalador.	

**6. Requisitos de instalação**

<b>Cláusula / Requisito</b>	<b>Conformidade</b>	<b>Assinatura</b>
O sistema será instalado em conformidade com a CEI 60364 ou com as normas nacionais ou locais obrigatórias.	Responsabilidade do instalador.	
Se o sistema de som de emergência fizer parte de um sistema de detecção de emergência e/ou de alarme, a cablagem deverá satisfazer os requisitos das normas obrigatórias locais ou nacionais para sistemas de emergência e/ou alarme. Nos casos em que a aplicação excluir especificamente a detecção e/ou o alarme, a cablagem será de um padrão adequado à aplicação.	Responsabilidade do instalador.	
Serão tomadas precauções para evitar a propagação de efeitos perigosos através das passagens das ligações.	Responsabilidade do instalador.	
Quando um sistema de som para fins de emergência é instalado em conjunto com um sistema de detecção de emergência, os padrões de instalação do sistema de som devem cumprir, conforme aplicável, com os padrões requeridos para o sistema de detecção.	Responsabilidade do instalador.	
Sempre que forem feitos acréscimos e/ou modificações a um sistema que não esteja em conformidade, poderá ser necessário actualizar o sistema para satisfazer esta norma. Em todos os casos, os acréscimos e/ou modificações deverão cumprir esta norma.	Responsabilidade do instalador.	

**7. Instruções de utilização**

<b>Cláusula / Requisito</b>	<b>Conformidade</b>	<b>Assinatura</b>
<b>7.1 Instruções para o funcionamento</b>		
Estarão disponíveis para uma rápida referência instruções para o funcionamento do sistema, incluindo acções a ser encetadas em conformidade com os procedimentos definidos e bem ensaiados, preferencialmente proeminentemente e permanentemente apresentados, em cada consola de controlo.	Responsabilidade do instalador.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
As ilustrações gráficas devem ser usadas tanto quanto possível: quando for necessário utilizar texto, este deve estar claramente legível e no(s) idioma(s) preferido(s).		Em conformidade. A disponibilidade de instruções de utilização é da responsabilidade do instalador.	
A actualização das instruções para o funcionamento será realizada após terem sido feitos acréscimos ou modificações ao sistema ou com base em experiência prática ou na revisão de procedimentos.		Responsabilidade do instalador.	
As instruções incluirão:			
–	A utilização funcional do sistema.	Responsabilidade do instalador.	
–	Acções a serem tomadas em caso de falha do sistema.	Responsabilidade do instalador.	
Será fornecida uma cópia encadernada das instruções operacionais.		Em conformidade. É fornecida uma versão impressa do Manual de Utilização em inglês, sendo disponibilizadas cópias electrónicas em holandês, francês, alemão, polaco, norueguês, finlandês, sueco, português e espanhol. As Instruções de Instalação e de Utilização estão disponíveis em inglês em formato electrónico. Responsabilidade do instalador.	
<b>7.2 Registos a manter</b>			
Serão mantidos registos da instalação, de operações e manutenção pelo utilizador final e/ou empresa de manutenção contratada pelo utilizador final, em conformidade com as normas nacionais e internacionais relevantes. Estes deverão incluir, no mínimo, os itens a seguir indicados.		Responsabilidade do instalador.	
a	Instalação		
1	Detalhes dos locais de todos os itens do equipamento.	Responsabilidade do instalador.	
2	Medições ao desempenho do sistema "tal qual instalado" incluindo:	Responsabilidade do instalador.	
–	Carga dos altifalantes medida por circuito em modo de emergência.	Responsabilidade do instalador.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
	- Definições de itens ajustáveis no sistema, incluindo o nível de saída dos amplificadores de potência.	Responsabilidade do instalador.	
	- Níveis da pressão sonora.	Responsabilidade do instalador.	
	- Medições de inteligibilidade.	Responsabilidade do instalador.	
b	Registo de operações		
	Será mantido um registo de operações com capas rígidas, em que todas as utilizações do sistema e ocorrências de falhas serão registadas, juntamente com todos os registos automaticamente produzidos, que deverá incluir:	Responsabilidade da pessoa nomeada pela pessoa ou entidade com controlo das instalações (consulte 4.2).	
1	Datas e horas de utilização do sistema.		
2	detalhes dos testes e verificações de rotina levadas a cabo.		
3	Data e hora de cada ocorrência de falha.		
4	Detalhes da falha detectada e as circunstâncias que levaram à sua detecção (por ex., durante uma manutenção de rotina).		
5	Acção tomada para solucionar ou remediar.		
6	Data, hora e nome da pessoa responsável pelo sistema.		
7	contra-assinatura da pessoa responsável, se tiverem ocorrido falhas ou tenham sido rectificadas.		
<b>7.3 Manutenção</b>			
<b>7.3.1 Considerações gerais</b>			

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura	
<p>Haverá um procedimento definido e documentado para a manutenção programada e novos testes ao equipamento e sistema de som, tal como recomendado pelo criador do sistema, em conjunto com o fabricante do equipamento e em conformidade com as normas nacionais e internacionais relevantes. Recomenda-se a realização anual de duas inspecções de manutenção programadas por uma pessoa competente. Será nomeada uma pessoa responsável (consulte 4.2) para assegurar que o procedimento continua a ser correctamente realizado.</p>	<p>Responsabilidade do instalador em estabelecer os procedimentos de manutenção utilizando a documentação do fabricante.</p>		
<b>7.3.2 Instruções de manutenção</b>			
<p>Estará disponível um manual de manutenção de capas rígidas com informações relativas a todo o trabalho necessário para manter a instalação e o equipamento em bom estado de funcionamento, de acordo com os critérios de desempenho especificados e outras exigências desta norma e de outras normas nacionais e internacionais relevantes. Este deverá indicar claramente:</p>	<p>Responsabilidade do instalador em estabelecer os procedimentos de manutenção utilizando a documentação do fabricante.</p>		
a	O método de manutenção.		
b	Qualquer sequência relacionada com a manutenção.		
c	<p>Identificação das peças que requerem manutenção, indicando os locais dos itens em desenhos, juntamente com as referências do fabricante, o endereço, os números de telefone e fax dos fornecedores de materiais e peças.</p>	<p>Manutenção preventiva: aspirar o Controlador e o(s) amplificador(es) de potência externo(s) a cada +/- 2 anos (dependendo da quantidade de pó no ambiente). Quando utilizados, aspire os filtros dos ventiladores de refrigeração instalados no bastidor a cada +/- 2 anos (dependendo da quantidade de pó no ambiente). Evite ou remova ninhos de animais (os ratos e ratazanas podem roer os cabos).</p>	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
d	Versões originais de catálogos de materiais e equipamento.	Em conformidade. Para este fim, conserve as folhas de dados técnicos originais e os manuais de Instalação e Utilização.	
e	Lista e localização das peças sobresselentes.	Responsabilidade do instalador.	
f	Lista e localização de ferramentas especiais.	N/a	
	As instruções de manutenção também devem incluir:		
g	Certificados de teste, conforme necessário, para serem examinados pela devida autoridade.	Responsabilidade do instalador.	
h	Conjunto de desenhos "tal qual instalado".	Responsabilidade do instalador.	

### 11.1.3

#### EN 60849 - Ao utilizar os Kits de controlo remoto:

O Kit de controlo remoto Sistema de alarme por voz Plena e o Kit de extensão de controlo remoto Sistema de alarme por voz Plena são versões do Controlo remoto e da Extensão do controlo remoto com interfaces de ligação em vez de LED e botões. Estes kits permitem ao utilizador criar painéis personalizados para o Voice Alarm System. A funcionalidade e firmware são idênticos aos do controlo remoto (extensão). A conformidade com a norma CEI60849 é válida desde que os botões e os LED/lâmpadas estejam correctamente ligados. Isto deve ser levado a cabo por um electricista qualificado. Além disso, a instalação final deve ser sempre testada em conformidade com a norma acima a fim de garantir um funcionamento correcto. Durante a instalação num bastidor de 19 polegadas, certifique-se do seguinte:

- Os requisitos de ventilação são cumpridos e a temperatura ambiente no interior do bastidor mantém-se abaixo de 55 graus
- As indicações são visíveis a partir do exterior.
- A sirene é audível.
- O controlo de nível de acesso é cumprido, se aplicável.
- O bastidor está devidamente ligado à terra.

**11.1.4****EN54-16**

A EN54-16 é uma norma de certificação de produtos relativa ao "equipamento de controlo e indicação de alarme por voz" (VACIE na sigla inglesa), emitida pela directiva da União Europeia relativa aos produtos de construção (CPD), também conhecida como directiva 89/106/CEE. Esta directiva garante que todos os produtos comercializados na União Europeia são seguros para serem utilizados e instalados.

As CPD com os números 560-CPD-10219002/AA/00 e 1438/CPD/0209, emitidas por organismos de certificação notificados, são válidas para os produtos listados na tabela abaixo, que fazem parte do sistema de chamada e som de emergência Plena.

As seguintes versões do firmware foram certificadas em conformidade com a norma EN54-16:

- 2.16.04
- 2.16.05
- 3.00.01
- 3.00.02
- 3.00.03

Para configurar o sistema, as versões do software e firmware do PC deverão ser iguais.

Para garantir a conformidade com a norma EN54-16, o firmware do controlador e dos routers deverá ser o mesmo. Os seguintes produtos encontram-se certificados:

<b>Tipo de unidade</b>	<b>Descrição</b>	<b>Versão do hardware</b>
LBB 1990/00	Controlador (Controller)	2.0 - 3.0
LBB 1992/00	Router (Router)	2.0 - 3.0
LBB 1995/00	Painel para bombeiros	1.0 - 2.0
LBB 1996/00	Controlo remoto	1.0 - 2.0
LBB 1997/00	Extensão de controlo remoto	1.0 - 2.0
LBB 1935/20	Amplificador de potência de 360/240 W	2.0 - 3.0
LBB 1938/20	Amplificador de potência de 720/480 W	2.0 - 3.0
PLN-1P1000	Amplificador de potência de 1000 W	2.0 - 3.0
PLN-1LA10	Amplificador de antena	1,0

Poderá usar o programa de configuração para PC para confirmar a versão do firmware dos componentes de alarme por voz ligados. Se a versão do firmware for mais antiga, pode actualizar o LBB 1990/00 e o LBB 1992/00 conforme necessário. Imprima e preencha a lista de verificação relativa à norma EN54-16, que pode transferir do directório de software das

Instruções de Instalação e de Utilização, na secção de informação relativa ao produto Sistema de alarme por voz Plena, disponível em [www.boschsecurity.com.pt](http://www.boschsecurity.com.pt), e coloque a etiqueta EN54-16 no bastidor.

#### Retro-compatibilidade do firmware

Compatibilidade do firmware (f/w)	Versão do hardware (h/w)	Versões do firmware (f/w) permitidas				
		2.16.04	2.16.05	2.16.07	3.00.01	3.00.02
Unidades		2.16.04	2.16.05	2.16.07	3.00.01	3.00.02
Controlador (Controller) LBB 1990/00	2.0	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	3.0	N.º	Sim*	Sim	Sim	Sim
Router (Router) LBB 1992/00	2.0	Sim	Sim	Sim	N.º	Sim
	3.0	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

(\*): Esta versão do software não reconhece a versão mais recente do controlador USB ISP1763.

"Sim" confirma ser possível executar o firmware listado na primeira linha, na versão de hardware indicada. Se actualizar para uma versão posterior ou anterior, o controlador assinala falhas. Depois da alteração, deverá actualizar a configuração. Os ficheiros de configuração não são retro-compatíveis. Deverá criar um novo ficheiro de configuração e mantê-lo separado dos restantes.

O cumprimento da norma EN54-16 implica a implementação de um sistema bem documentado. Tal inclui a nomenclatura e o armazenamento correctos dos ficheiros de configuração.



#### Nota!

O firmware versão 2.16.07 é idêntico ao 2.16.05, excepto no que diz respeito ao circuito integrado do controlador de USB.

Estão disponíveis as seguintes versões de firmware:  
2.16.05, 2.16.07, 3.00.02.



#### Nota!

O hardware de router 2.0 terá de ser alterado para permitir a utilização do firmware 3.00.02. Esta operação não é suportada nem recomendada.

#### Interoperabilidade do hardware

	Controlador (Controller)		
	-	2.0	3.0
Router (Router)	2.0	OK	OK*
	3.0	OK	OK

<b>Controlador/Router</b>	<b>&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;&gt;</b>	<b>2.0/2.0</b>	<b>2.0/3.0</b>	<b>3.0/2.0</b>	<b>3.0/3.0</b>
Amplificador	2.0	OK	OK	OK	OK
	3.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1995/00	2.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1996/00	2.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1997/00	2.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1998	2.0	OK	OK	OK	OK
LBB 1999	2.0	OK	OK	OK	OK

Para usar um controlador 3.0 com routers 2.0, terá de alterar a versão do controlador para 2.16.05 ou 2.16.07. Não terá disponíveis as funcionalidades e as correcções de erros das versões 3.00.01 ou 3.00.02. É possível usar routers com hardware 2.0 em controladores 3.0 com o controlador a executar a versão 3.00.02, com o router a funcionar como 1-9. Esta opção está disponível quando expande os sistemas. Recomendamos a utilização da mesma versão de hardware e do mesmo firmware num só sistema. Recomendamos a correspondência do número inicial, por isso, se possível, instale firmware 2.x em hardware 2,x e firmware 3.x em hardware 3.x.

**Nota!**

Para obter mais informação, a adenda ao manual e as notas de lançamento, consulte a informação relativa ao Sistema de alarme por voz Plena 3.00.xx ou 2.16.05, disponível em [www.boschsecurity.com.pt](http://www.boschsecurity.com.pt).

**Nota!**

Ao actualizar o firmware do controlador da versão 2.16.05 para a 3.00.0x, é necessário efectuar a reconfiguração no software para PC 3.00.0x e voltar a carregá-la no controlador. Não é possível carregar a configuração se a versão do software para PC não corresponder à versão do firmware.

**Compatibilidade com o Windows 7**

A versão 3.0 é compatível com o Windows 7 Professional ou Ultimate. Certifique-se de que o utilizador possui direitos de administrador.

**Lista de verificação relativa à norma EN54-16**

Imprima e preencha a lista de verificação relativa à norma EN54-16, que pode transferir do directório de software das Instruções de Instalação e de Utilização, na secção de informação relativa ao produto Sistema de alarme por voz Plena, disponível em [www.boschsecurity.com.pt](http://www.boschsecurity.com.pt), e coloque a etiqueta EN54-16 no bastidor. A etiqueta será semelhante à imagem apresentada:

CE										
1438										
Bosch Security systems B.V. Torenallee 49 5617 BA Eindhoven The Netherlands										
Year in which the marking has been affixed										
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1438 / CPD / 0210										
EN 54-16:2008 ISO 7240-16:2007										
Voice Alarm Control and Indicating Equipment Plena Voice Alarm system										
Provided options and other product information is available in the Installation and User Instructions of Plena-VAS 3.0, 2011-01										

label dimensions: 125 x 165 mm

**Figura 11.1: Etiqueta da norma EN54-16**

	<b>Instalador</b>	<b>Utilizador final</b>
Nome:		
Assinatura:		
Data:		
Local:		

#### 4 Requisitos gerais

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>4.1 Geral</b>	O Plena está em conformidade.	
<b>4.1.1</b> Se uma função opcional com requisitos for incluída no VACIE, então todos os requisitos correspondentes deverão ser preenchidos (consulte o Anexo B).	<p>As seguintes funções opcionais com requisitos estão incluídas no Sistema de alarme por voz Plena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aviso audível (7.3)</li> <li>– Silenciamento manual da condição de alarme por voz (7.6.2)</li> <li>– Reposição manual da condição de alarme por voz (7.7.2)</li> <li>– Saída da condição de alarme por voz (7.9)</li> <li>– Indicação de falhas relacionadas com o percurso de transmissão para o Equipamento de Controlo e Sinalização (CIE) (8.2.6)</li> <li>– Indicação de falha relacionada com zonas de alarme por voz (8.2.7)</li> <li>– Controlo manual do alarme por voz (10)</li> <li>– Microfone(s) de emergência (12)</li> <li>– Prioridade do microfone (12.2)</li> <li>– Amplificadores de potência redundantes (13.14)</li> </ul> <p>As seguintes funções opcionais com requisitos não estão incluídas no Sistema de alarme por voz Plena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Atraso(s) para entrar na condição de alarme por voz (7.4)</li> <li>– Evacuação por fases (7.5)</li> <li>– Saída para dispositivos de alarme de incêndio (7.8)</li> <li>– Condição desactivada (9)</li> <li>– Interface para dispositivo(s) de controlo externo(s) (11)</li> </ul>	
<b>4.1.2</b> Se forem fornecidas funções diferentes das especificadas nesta Norma Europeia, estas não deverão por em causa a conformidade com quaisquer requisitos desta Norma Europeia		

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
<b>4.2 VACIE e CIE combinados</b>			
Quando VACIE e CIE são combinados, podem partilhar sinalizações, controlos manuais e saídas comuns (consulte o Anexo F). Neste caso, aplica-se o seguinte:		Este requisito não é aplicável. No Sistema de alarme por voz Plena, o equipamento de indicação e controlo de alarme por voz (VACIE) não está combinado com um equipamento de indicação e controlo (CIE) de alarme de incêndio.	
a	uma falha única no CIE não afecta negativamente as funções obrigatórias do VACIE;		
b	a(s) indicação(ões) e controlo(s) manual(ais) da condição de alarme por voz devem ser claramente identificáveis, com a excepção do aviso audível opcional.		
<b>4.3 Fornecimento de energia</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
	O equipamento de fornecimento de energia, externo ou incluído no VACIE, deverá estar em conformidade com os requisitos da norma EN 54-4.	É da responsabilidade do instalador o uso de fontes de alimentação e equipamento de carregamento de baterias em conformidade com a norma EN 54-4. O PLN-24CH12 está em conformidade com a norma EN54-4.	
	<b>NOTA</b> - O fornecimento de energia pode ser partilhado com o do sistema de alarme e detecção de incêndio.	O fornecimento de energia pode ser partilhado com o do sistema de detecção de incêndio, mas quando operado com uma bateria é necessário um novo cálculo da capacidade.	

### 5 Requisitos gerais para indicações

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
<b>5.1 Condições funcionais e de visualização</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>5.1.1 O VACIE</b> deverá ser capaz de indicar inequivocamente as seguintes condições funcionais, tal como descrito nas Cláusulas 6 a 9: <ul style="list-style-type: none"> <li>– condição quiescente;</li> <li>– condição de alarme por voz;</li> <li>– condição de aviso de falha;</li> <li>– condição de desactivação (opção com requisitos)</li> </ul>		Consulte as cláusulas 6 a 9. O Sistema de alarme por voz Plena não inclui a função de desactivação.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>5.1.2</b> O VACIE deverá ser capaz de se manter simultaneamente em qualquer combinação das seguintes condições funcionais em zonas de alarme por voz diferentes:</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena pode activar, em simultâneo, a condição de alarme por voz e a condição de aviso de falha.</p>	
<p>– condição de alarme por voz;</p>	<p>A condição de alarme por voz é indicada em cada consola de chamada (LED de estado do sistema), controlo remoto ou painel para bombeiros e no display do controlador. Esta indicação de todo o sistema pode ser combinada com a indicação da condição de aviso de falha: o controlador produz um aviso audível na condição de EMG, que tem prioridade sobre o sinal de falha audível. A condição de EMG é indicada por um LED vermelho, as falhas pelos LEDs amarelos correspondentes, assim, ambas as condições podem ser indicadas em simultâneo.</p>	
<p>– condição de aviso de falha;</p>	<p>A condição de aviso de falha é indicada em cada consola de chamada (LED de estado do sistema), controlo remoto ou painel para bombeiros e no display do controlador (menu de falhas). Esta indicação de todo o sistema pode ser combinada com a indicação da condição de alarme por voz. O display do controlador pode indicar a condição de alarme por voz e o aviso de falha.</p>	
<p>– condição de desactivação (opção com requisitos).</p>	<p>A condição de desactivação opcional não está implementada no Sistema de alarme por voz Plena.</p>	
<p><b>5.2 Display da indicação</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
Todas as indicações obrigatórias devem ser claramente identificáveis, salvo especificação em contrário desta Norma Europeia.	<p>O Sistema de alarme por voz Plena utiliza o seguinte código de cores para as indicações em todo o sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verde: sistema ok</li> <li>- Vermelho: sistema/zona em condição de alarme por voz</li> <li>- Amarelo: sistema em condição de aviso de falha</li> </ul>	
<b>5.3 Indicação em displays alfanuméricos</b>	Não aplicável.	
Quando é utilizado um display alfanumérico para exibir indicações relacionadas com condições funcionais diferentes, estas podem ser exibidas ao mesmo tempo. Contudo, para cada condição funcional deverá existir apenas uma janela, na qual todas a informação relacionada com essa condição funcional é agrupada.	<p>O painel frontal do controlador e os painéis de controlo remoto têm um campo com LEDs aos quais está atribuída uma falha específica. Cada zona possui um LED separado para sinalizar uma falha nessa zona.</p> <p>Se uma zona de um router estiver em condição de falha. O controlador principal sinalizará uma falha no router e este indicará a respectiva zona.</p> <p>A aplicação de registo fornecida com o Sistema de alarme por voz Plena oferece uma interface gráfica do utilizador para visualizar eventos (Visualizador de Registo).</p>	
<b>5.4 Indicação do fornecimento de energia</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>5.4.1</b> É apresentada uma indicação visível através de um indicador electroluminescente discreto separado quando o VACIE está alimentado com corrente.	Cada componente do Sistema de alarme por voz Plena possui um LED de alimentação dedicado.	
<b>5.4.2</b> Quando o VACIE está distribuído por mais do que um bastidor, nesse ponto deve ser fornecida uma indicação de alimentação de corrente eléctrica a cada bastidor distribuído.	O Sistema de alarme por voz Plena pode ser distribuído por mais do que um bastidor, dependendo da instalação do sistema. A maior parte dos componentes do sistema pode ser montada num bastidor de 19". Cada bastidor indicará o fornecimento de energia independentemente, caso o sistema se encontre distribuído por mais do que um bastidor.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>5.5 Indicações adicionais</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
Quando são fornecidas indicações adicionais, estas devem ser claramente identificáveis e não devem substituir a indicação principal do VACIE.	Para LED com funções de indicação múltipla, todas as indicações adicionais estão claramente identificadas (nas Instruções de Instalação e de Utilização do Sistema de alarme por voz Plena); uma vez que a indicação de aviso de falha e a indicação de alarme por voz têm sempre precedência sobre as indicações adicionais, as indicações principais não são substituídas. Quase todos os LEDs indicam uma só função.	

#### 6 A condição quiescente

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
Qualquer tipo de informação de sistema pode ser apresentado durante a condição quiescente. Contudo, nenhuma indicação será apresentada, o que pode ser confundido com as indicações usadas na	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
– condição de alarme por voz,	Se o Sistema de alarme por voz Plena entrar na condição de alarme por voz, o controlador, os painéis de controlo remoto (incluindo o painel para bombeiros) e cada consola de chamada apresentarão um LED vermelho de estado do sistema. Na condição quiescente não são utilizados quaisquer indicadores vermelhos e o display do controlador nunca comutará automaticamente para o menu de emergência.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
– condição de aviso de falha,	Se o Sistema de alarme por voz Plena entrar na condição de aviso de falha, cada consola de chamada apresentará um LED de falha amarelo. Os LEDs amarelos são utilizados exclusivamente para condições de falha.	
– condição de desactivação (opção com requisitos).	A condição de desactivação não está implementada no Sistema de alarme por voz Plena.	

### 7 A condição de alarme por voz

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>7.1 Recepção e processamento de sinais de incêndio</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>7.1.1</b> O VACIE deverá ser capaz de receber e processar sinais de alarme provenientes do CIE ou do controlo manual do VACIE ou ambos e fazer com que as saídas de alarme por voz apropriadas sejam activadas no espaço de 3 s ou no termo de qualquer período de atraso (consulte 7.4).	Os sinais de alarme do CIE podem ser recebidos a partir de contactos de entrada e da Interface Aberta. O controlo manual é possível através dos controlos e dos contactos de entrada. Não se esqueça que as consolas de chamada não fazem parte da função de alarme por voz e são desactivadas na condição de alarme.	
<b>NOTA</b> - Consulte o Anexo E para obter informações suplementares relativas à interface entre o VACIE e o CIE.	Se forem utilizados contactos de entrada para a ligação do CIE ao Sistema de alarme por voz Plena, os contactos de entrada podem ser monitorizados relativamente a curtos-circuitos e linha aberta. Se a Interface Aberta for utilizada para a ligação do CIE ao VACIE, a comunicação é monitorizada utilizando mensagens keep-alive.	
<b>7.1.2</b> As indicações e/ou saídas obrigatórias não deverão ser falseadas por vários sinais de alarme recebidos em simultâneo do CIE e/ou controlos manuais.	O Sistema de alarme por voz Plena oferece uma prioridade de alarme.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>7.1.3</b> Quando o VACIE e o CIE estão em bastidores separados, a falha no percurso de transmissão entre o CIE e o VACIE não resultará em qualquer perda de controlo ou em qualquer alteração do estado do VACIE.</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena é um subsistema autónomo que pode funcionar sem ligação ao CIE. O efeito da falha no percurso de transmissão entre o CIE e o Sistema de alarme por voz Plena está limitado ao relatório de falha e à perda de interacção entre o CIE e o Sistema de alarme por voz Plena. O sistema deverá estar correctamente configurado para este efeito.</p>	
<p><b>7.2 Indicação da condição de alarme por voz</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	
<p><b>7.2.1</b> A presença de uma condição de alarme por voz deve ser indicada no VACIE, sem intervenção manual prévia, através de:</p>		
<p>a uma indicação visível através de um indicador electroluminescente discreto separado (o indicador Activado de Alarme por Voz Geral);</p>	<p>No Sistema de alarme por voz Plena, uma condição de alarme por voz é indicada da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Um indicador vermelho em todas as consolas de chamada (o LED de estado do sistema).</li> <li>– Um indicador textual no display do controlador.</li> <li>– Um indicador vermelho no controlador.</li> </ul>	
<p>b uma indicação visível para cada zona de alarme por voz activada onde são fornecidos controlos manuais (consulte 10.2);</p>	<p>o controlador e os routers possuem um LED separado por zona para indicar a activação de todas as zonas.</p>	
<p><b>NOTA</b> - Isto pode ser efectuado através de indicadores discretos separados ou de um display alfanumérico, tal como especificado em 13.8.</p>		
<p>c uma indicação audível opcional, tal como especificado em 7.3.</p>	<p>O controlador e os painéis de controlo remoto (incluindo o painel para bombeiros) possuem uma sirene integrada.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>7.2.2</b> O aviso audível deverá possuir a capacidade de ser silenciado no nível de acesso 1 ou 2.</p>	<p>A sirene (consulte 7.2.1.c) pode ser silenciada confirmando a condição de alarme por voz. A condição de alarme por voz pode ser confirmada através de um contacto de entrada, operação manual no controlador ou painéis de controlo remoto ou através da Interface Aberta.</p>	
<p><b>7.3 Aviso audível (opção com requisitos)</b></p>		
<p>Um aviso audível da condição de alarme por voz poderá ser o mesmo que o utilizado para a condição de aviso de falha. Se estes forem diferentes, o aviso da condição de alarme por voz deverá ter prioridade.</p>	<p>A condição de alarme por voz é indicada por um aviso audível na condição de EMG que tem prioridade sobre o sinal de falha audível. A condição de EMG é indicada por um tom intermitente, a condição de falha por um tom contínuo.</p>	
<p><b>7.4 Atrasos para entrar na condição de alarme por voz (opção com requisitos)</b></p>		
<p>O VACIE pode ser fornecido com uma funcionalidade que permite introduzir um atraso antes de entrar na condição de alarme por voz. Neste caso:</p>	<p>Uma vez que o Sistema de alarme por voz Plena não processa os sensores de incêndio, esta funcionalidade é melhor controlada pelo dispositivo que gere os sensores de incêndio (o CIE). O Sistema de alarme por voz Plena não implementa este requisito.</p>	
<p>a a operação do atraso deverá ser seleccionável no nível de acesso 3;</p>		
<p>b a operação do atraso deverá ser efectuada com incrementos que não excedam 1 min até um máximo de 10 min;</p>		
<p>c o atraso para um sinal de saída não deverá afectar o atraso para outras saídas;</p>		
<p>d deverá ser possível substituir o atraso por uma operação manual no nível de acesso 1;</p>		

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
e	deverá haver um meio de activar e desactivar atrasos através de uma operação manual no nível de acesso 2 (consulte o Anexo A para obter informações sobre os níveis de acesso);		
f	deverá haver um meio de activar e/ou desactivar automaticamente os atrasos através de um temporizador programável que deverá ser configurável no nível de acesso 3;		
g	um indicador electroluminescente discreto separado e/ou um campo no display alfanumérico deverá ser visível quando um sinal de incêndio é recebido e o atraso activado. Esta indicação deverá ser suprimida quando o VACIE entrar na condição de alarme por voz.		
<b>7.5 Evacuação por fases (opção com requisitos)</b>		O Sistema de alarme por voz Plena não permite a evacuação por fases.	
O VACIE pode dispor de um dispositivo para fasear os sinais de aviso nas zonas de altifalantes de emergência. A função deverá ser configurável no nível de acesso 3. Poderá haver um meio de activar e desactivar a sequência da evacuação por fases através de uma operação manual no nível de acesso 2 (consulte o Anexo A para obter informações sobre os níveis de acesso).			
<b>7.6 Silenciamento da condição de alarme por voz</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>7.6.1</b> Silenciamento da condição de alarme por voz a partir do CIE			
<b>7.6.1.1</b> Quando a condição de alarme por voz tiver sido activada a partir do CIE, o VACIE deverá responder de forma adequada a uma instrução de silenciar proveniente do CIE.		As chamadas de alarme por voz activadas a partir do CIE também podem ser interrompidas a partir do CIE. Para repor a condição de alarme por voz, é possível uma Confirmação da Emergência no CIE, painéis frontais do controlador e painéis de controlo remoto.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>7.6.1.2</b> O procedimento de silenciamento pode permitir a finalização de mensagens no processo de serem transmitidas.	Se uma chamada de alarme por voz for activada a partir dos contactos, esta é configurada para efectuar ou não a interrupção ou finalização da mensagem. Se a condição de alarme for reposta a partir do painel frontal ou a chamada for abortada a partir do painel frontal do controlador e dos painéis de controlo remoto, a mensagem é imediatamente interrompida.	
<b>7.6.2</b> Silenciamento manual da condição de alarme por voz (opção com requisitos)		
<b>7.6.2.1</b> Deverá ser possível silenciar manualmente a mensagem de alarme por voz a partir do VACIE no nível de acesso 2.	O Sistema de alarme por voz Plena oferece a possibilidade de interromper chamadas de alarme por voz através da desactivação (ou reactivação) do contacto ou tecla que iniciou a chamada; ou Utilizando a tecla do painel frontal do controlador ou dos painéis de controlo remoto, as mensagens podem ser encaminhadas de forma diferente ou ignoradas.	
<b>7.6.2.2</b> A seguir ao silenciamento, deverá ser possível reactivar a mensagem de alarme por voz no nível de acesso 2.	A chamada de alarme por voz pode ser reactivada iniciando novamente essa chamada a partir de um contacto e encaminhando-a novamente para a(s) zona(s).	
<b>7.7 Reposição da condição de alarme por voz</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>7.7.1</b> Reposição da condição de alarme por voz a partir do CIE		
Quando a condição de alarme por voz tiver sido activada a partir do CIE, o VACIE deverá responder de forma adequada a uma instrução de reposição proveniente do CIE.	Consulte 7.6.1.1.	
<b>7.7.2</b> Reposição manual da condição de alarme por voz (opção com requisitos)		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>7.7.2.1</b> Deverá ser possível repor a condição de alarme por voz a partir do VACIE no nível de acesso 2 através de um controlo manual separado. Este controlo deverá ser usado apenas para reposição e poderá ser o mesmo que o utilizado para repor a partir de uma condição de aviso de falha.</p>	<p>Para repor a condição de alarme por voz é necessária uma acção Confirmação da Emergência e Repor Emergência. O Sistema de alarme por voz Plena possui botões de confirmação e reposição dedicados no painel frontal do controlador e nos controlos remotos.</p>	
<p><b>7.7.2.2</b> A seguir a uma operação de reposição, a indicação da condição funcional correcta correspondente a quaisquer sinais recebidos deverá permanecer ou ser restabelecida no prazo de 20 s.</p>	<p>Após uma operação de reposição, o Sistema de alarme por voz Plena indicará imediatamente a condição funcional na qual se encontra. Também responderá imediatamente (&lt;&lt;1 s) a sinais recebidos que a conduzirão para outra condição funcional.</p>	
<p><b>7.8 Saída para dispositivos de alarme de incêndio (opção com requisitos)</b></p>	<p>Esta opção não é suportada pelo Sistema de alarme por voz Plena.</p>	
<p>Para além das saídas de alarme por voz, o VACIE conta com um dispositivo para a transmissão automática de sinais de alarme de incêndio para dispositivos de alarme de incêndio, tais como sinais luminosos e dispositivos de vibração. Neste caso, aplica-se o seguinte:</p>		
<p>a) deverá ser possível desactivar os dispositivos de alarme de incêndio no nível de acesso 2;</p>		
<p>b) a seguir a uma desactivação, deverá ser possível reactivar os dispositivos de alarme de incêndio no nível de acesso 2;</p>		
<p>c) os dispositivos de alarme de incêndio não deverão ser desactivados automaticamente;</p>		
<p>d) deverá ser possível configurar o VACIE no nível de acesso 3 para reactivar automaticamente os dispositivos de alarme de incêndio caso um alarme seja reportado noutra zona.</p>		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>7.9 Saída da condição de alarme por voz (opção com requisitos)</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
O VACIE conta com um dispositivo para a transmissão de um sinal que se encontra na condição de alarme por voz. Neste caso, deverá activar a saída apenas na condição de alarme por voz.	O Sistema de alarme por voz Plena transmite um sinal de que se encontra na condição de alarme por voz, através da Interface Aberta e através do contacto de estado.	

### 8 Condição de aviso de falha

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>8.1 Recepção e processamento de sinais de falha</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>8.1.1</b> O VACIE deverá entrar na condição de aviso de falha quando são recebidos sinais os quais, após qualquer processamento necessário, são interpretados como uma falha.	Quando o Sistema de alarme por voz Plena recebe um sinal de falha de supervisão (ou seja, detecta uma falha no sistema), entra na condição de aviso de falha até que este estado seja explicitamente repostado.	
<b>8.1.2</b> O VACIE deverá ser capaz de reconhecer simultaneamente todas as falhas especificadas em 8.2 e, se existente, em 8.3, a não ser que isto seja impedido pela:		
– presença de um sinal de saída de alarme na mesma zona de alarme por voz, e/ou	Todas as falhas do Sistema de alarme por voz Plena são tratadas (confirmadas e repostas) colectivamente. As falhas são indicadas individualmente, se um contacto estiver configurado como entrada de falha, poderá indicar uma falha em grupos de zonas ou zonas individuais, da responsabilidade do instalador.	
– desactivação da função ou zona de alarme por voz, e/ou	A desactivação opcional de funções ou zonas de alarme por voz não está implementada no Sistema de alarme por voz Plena.	
<b>8.1.3</b> O VACIE deverá entrar na condição de aviso de falha no espaço de 100 s após a ocorrência de qualquer falha ou recepção de um sinal de falha ou noutro período de tempo conforme especificado nesta Norma Europeia ou em outras partes da norma EN 54.	O Sistema de alarme por voz Plena reconhece e comunica todas as falhas no espaço de 100 segundos.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>8.2 indicação de falhas em funções especificadas</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>8.2.1</b> A presença de falhas em funções especificadas deverão ser indicadas no VACIE sem intervenção manual prévia. A condição de aviso de falha é estabelecida quando estão presentes:		
a uma indicação visível através de um indicador electroluminescente separado (o indicador de aviso de falha geral);	O Sistema de alarme por voz Plena fornece uma indicação visível quando se encontra na condição de aviso de falha, através dos LED de falha das consolas de chamada, contactos de saída e painéis frontais do controlador, routers e painéis de controlo remoto. Adicionalmente é um contacto de saída de falha fixo no controlador.	
b uma indicação visível para cada falha reconhecida, conforme especificado em 8.2.4, e 8.2.5, 8.2.6, 8.2.7, se existente, e 8.3;	O Sistema de alarme por voz Plena oferece duas formas de indicação visual de falhas individuais: através do painel frontal do controlador, router e painéis de controlo remoto e através da aplicação de registo do Sistema de alarme por voz Plena.	
c uma indicação audível, conforme especificado em 8.4.	O Sistema de alarme por voz Plena fornece uma indicação de falha sonora a partir do controlador e dos painéis de controlo remoto.	
<b>8.2.2</b> Se a indicação for efectuada através de indicadores electroluminescentes separados, estes poderão ser os mesmo que os usados para indicar a desactivação das funções ou zonas de alarme correspondentes.	A desactivação de função opcional não está implementada no Sistema de alarme por voz Plena.	
<b>8.2.3</b> Se a indicação for apresentada num display alfanumérico, o qual não pode indicar em simultâneo todas as falhas, devido ao respectivo limite de capacidade, deverá aplicar-se, no mínimo, o seguinte:		
a a presença de indicações de falha que foram suprimidas deverão ser indicadas;	O Sistema de alarme por voz Plena não possui um visor alfanumérico.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
b	as indicações de falha suprimidas deverão poder ser apresentadas através de uma operação manual no nível de acesso 1 ou 2, as quais interrogam apenas indicações de falha.		
<b>8.2.4</b> As falhas seguintes deverão ser indicadas através de indicadores electroluminescentes separados e/ou de um display alfanumérico:		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
a	uma indicação, no mínimo, com um a qualquer falha de fornecimento de energia resultante de:	A alimentação de rede eléctrica e a alimentação de reserva de todos os elementos do Sistema de alarme por voz Plena são supervisionadas individualmente, dependendo da configuração. O controlador e os routers monitorizam as fontes de alimentação a um nível do sistema.	
-	um curto-circuito ou uma interrupção num percurso de transmissão para uma fonte de alimentação (item L da Figura 1 da norma EN 54-1), onde a fonte de alimentação está instalada num bastidor diferente daquele do VACIE, e		
-	falhas de alimentação de energia conforme especificado na norma EN 54-4;		
b	uma indicação, no mínimo, com um a qualquer falha de terra inferior a 50 kW é capaz de afectar uma função obrigatória e que não é de outro modo indicada como uma falha de uma função supervisionada;	Todas as linhas de 100 V do Sistema de alarme por voz Plena são supervisionadas individualmente quanto a falhas de terra (ou seja, ligações à terra com uma resistência a fugas inferior a 50 k Ohm).	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>c uma indicação da falha de qualquer fusível no VACIE ou a operação de qualquer dispositivo de protecção no VACIE, a qual é capaz de afectar uma função obrigatória na condição de alarme de incêndio;</p>	<p>Todas as falhas de um fusível ou a operação de um dispositivo protegido que afecte uma função obrigatória resultará numa falha, uma vez que as funções obrigatórias são supervisionadas. A falha reportada é tão fiel quanto possível ao defeito localizado. Por ex., uma falha relacionada com a rede eléctrica é reportada como uma falha de rede eléctrica e um defeito do amplificador é reportado como um defeito desse amplificador.</p>	
<p>d uma indicação de qualquer curto-circuito ou interrupção, no mínimo, comum a todos os percursos de transmissão entre partes do VACIE instaladas em mais do que um bastidor, a qual é capaz de afectar uma função obrigatória e que não é, de outro modo, indicada como uma falha de uma função supervisionada.</p>	<p>Todos os percursos de transmissão do Sistema de alarme por voz Plena são supervisionados. Todos os contactos de entrada de controlo do Sistema de alarme por voz Plena podem ser supervisionados relativamente a curtos-circuitos e interrupções. As ligações de áudio analógico a elementos externos podem ser supervisionadas através da supervisão do sinal piloto.</p>	
<p>Estas indicações podem ser suprimidas durante a condição de alarme de incêndio.</p>	<p>Nenhum dos indicadores de falha do Sistema de alarme por voz Plena é suprimido. Existem indicadores separados para condições de alarme por voz e falha. A única excepção é o indicador audível.</p>	
<p><b>8.2.5</b> As seguintes falhas deverão ser indicadas, pelo menos, através de um indicador de aviso de falha geral:</p>		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>a qualquer curto-circuito ou interrupção num percurso de transmissão de alarme por voz entre partes do VACIE, instaladas em mais do que um bastidor, mesmo quando a falha não afecta uma função obrigatória;</p>	<p>Todos os percursos de transmissão do Sistema de alarme por voz Plena são supervisionados. Quando o Sistema de alarme por voz Plena é utilizado numa configuração em anel (loop) redundante, a perda do percurso redundante é comunicada. Todos os contactos de entrada de controlo do Sistema de alarme por voz Plena podem ser supervisionados relativamente a curtos-circuitos e interrupções. As ligações de áudio analógico a elementos externos podem ser supervisionadas através da supervisão do sinal piloto.</p>	
<p>b qualquer curto-circuito ou interrupção no percurso de transmissão de alarme por voz para a cápsula do microfone de emergência, se existente;</p>	<p>A cápsula do microfone de emergência do Sistema de alarme por voz Plena pode ser supervisionada relativamente a curtos-circuitos e interrupções. Isto é configurável.</p>	
<p>c qualquer curto-circuito ou interrupção no percurso de transmissão de alarme por voz entre o VACIE e os altifalantes, mesmo quando a falha não afecta o funcionamento dos altifalantes.</p>	<p>As linhas de altifalantes do Sistema de alarme por voz Plena podem ser supervisionadas.</p>	
<p>d qualquer curto-circuito ou interrupção no percurso de transmissão entre o VACIE e dispositivos de alarme de incêndio, quando utilizados (consulte 7.8).</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena não oferece esta funcionalidade directamente: as entradas de controlo são supervisionadas, mas as saídas de controlo são contactos de relé sem tensão. É da responsabilidade do instalador criar um sinal de feedback (correspondente ao estado do percurso de transmissão entre o Sistema de alarme por voz Plena e o dispositivo de alarme de incêndio) para um contacto de entrada supervisionado do Sistema de alarme por voz Plena.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
e falha de qualquer amplificador de potência.	Todos os amplificadores de potência do Sistema de alarme por voz Plena são supervisionados relativamente a sobrecarga, sobreaquecimento, curto-circuito, curto-circuito à massa e defeito do amplificador.	
<b>8.2.6</b> Indicação de falhas relacionadas com o percurso de transmissão para o CIE (opção com requisitos)		
O VACIE conta com um dispositivo para uma indicação de falhas relacionadas com o percurso de transmissão para o CIE. Neste caso, o curto-circuito ou interrupção do percurso de transmissão para o CIE deverá ser indicada através de um indicador electroluminescente separado e/ou de um display alfanumérico.	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade. Todos os contactos de entrada do Sistema de alarme por voz Plena podem ser supervisionados relativamente a curtos-circuitos e interrupções. As ligações de Interface Aberta são supervisionadas através de mensagens keep-alive. As falhas relacionadas com o percurso de transmissão para o CIE são, por conseguinte, reportadas individualmente e podem ser inspeccionadas utilizando o painel frontal do controlador ou a aplicação de registo. As falhas também são reportadas através da indicação de aviso de falha geral.	
<b>8.2.7</b> Indicação de falhas relacionadas com zonas de alarme por voz (opção com requisitos)		
O VACIE conta com um dispositivo para uma indicação de falhas relacionadas com as zonas de alarme por voz. Neste caso, o curto-circuito ou interrupção de um percurso de transmissão de alarme por voz entre o VACIE e os altifalantes dessa zona deverá ser indicado através de um indicador electroluminescente separado por zona e/ou de um display alfanumérico.	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade. As falhas ocorridas no Sistema de alarme por voz Plena são comunicadas por zona com falhas ou função monitorizada.	
<b>8.3 Falha de sistema</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>Uma falha de sistema é uma falha tal como especificado em 14.4 Monitorização do programa (consulte também o Anexo C) ou 14.6 Monitorização do conteúdo da memória, no caso do VACIE controlado por software. Uma falha de sistema pode impedir o cumprimento de requisitos desta Norma Europeia, diferentes dos especificados em baixo. Em caso de falha do sistema, deverá aplicar-se, no mínimo, o seguinte:</p>		
<p>a) uma falha de sistema deverá ser indicada de forma visível através de um indicador de aviso de falha geral e de um indicador electroluminescente separado no VACIE. Estas indicações não deverão ser suprimidas por qualquer outra condição funcional do VACIE e deverão permanecer até que ocorra uma reposição manual e/ou outra operação manual no nível de acesso 2 ou 3;</p>	<p>As falhas de sistema são comunicadas individualmente pelo Sistema de alarme por voz Plena e podem ser inspeccionadas utilizando o menu do painel frontal do controlador ou a aplicação de registo.</p> <p>As falhas também são reportadas através de um indicador de aviso de falha geral, ligado a uma saída de controlo.</p> <p>Nem os dois indicadores de falha individual de cada falha de sistema nem o indicador de aviso de falha geral são suprimidos por qualquer outra condição funcional do Sistema de alarme por voz Plena.</p>	
<p>b) uma falha de sistema deverá ser indicada de forma audível. Esta indicação deverá possuir a capacidade de ser silenciada.</p>	<p>O controlador e painéis de controlo remoto possuem um altifalante de monitorização que é usado como uma sirene em caso de falha.</p> <p>O indicador de falhas audível pode ser silenciado confirmando todas as falhas através de um botão no painel frontal do controlador e nos painéis de controlo remoto. A saída de controlo do indicador de falha visível só é desactivada após a resolução e reposição da condição de falha.</p>	
<p><b>8.4</b> <b>Indicação audível</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>8.4.1</b> A indicação audível de falhas exigida em 8.2 deverá possuir a capacidade de ser silenciada manualmente no nível de acesso 1 ou 2 no VACIE. A mesma operação manual pode ser utilizada para silenciar a condição de alarme por voz.</p>	<p>O indicador de falhas audível pode ser silenciado confirmando todas as falhas através de uma tecla ou entrada de controlo que é configurada como tecla Fault acknowledge (Confirmação da falha). As falhas individuais também podem ser confirmadas a partir do menu do painel frontal do controlador ou através da Interface Aberta.</p>	
<p><b>8.4.2</b> A indicação audível deverá ser silenciada automaticamente caso o VACIE seja repostado automaticamente a partir de uma condição de aviso de falha.</p>	<p>Uma vez que o Sistema de alarme por voz Plena não oferece a reposição automática a partir de uma condição de aviso de falha, não será necessário implementar este requisito.</p>	
<p><b>8.4.3</b> Se for previamente silenciada, a indicação audível deverá voltar a soar para cada nova falha reconhecida.</p>	<p>Após a indicação audível ter sido silenciada (confirmando todas as falhas), o Sistema de alarme por voz Plena voltará a soar a indicação na ocorrência de uma nova falha ou repetição de uma falha previamente solucionada.</p>	
<p><b>8.5 Reposição das indicações de falha</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	
<p><b>8.5.1</b> As indicações de falhas, conforme exigido em 8.2, deverão possuir a capacidade de ser repostas</p>		
<p>a) automaticamente quando as falhas já não forem reconhecidas, e/ou</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena não oferece a reposição automática de falhas</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>b através de uma operação manual no nível de acesso 2.</p>	<p>As falhas podem ser repostas automaticamente através da respectiva confirmação e reposição. A confirmação e/ou reposição individual de falhas (á medida que aparecem) pode ser efectuada através do menu do painel frontal do Controlador ou através da Interface Aberta. A confirmação e/ou reposição irá confirmar/repor todas as falhas numa única acção. Isto pode ser realizado através do botão do painel frontal do controlador, dos painéis de controlo remoto ou da Interface Aberta.</p>	
<p><b>8.5.2</b> A seguir a uma reposição, a indicação das condições funcionais correctas correspondente a quaisquer sinais recebidos, deverá permanecer ou ser restabelecida no prazo de 20 s.</p>	<p>Se as falhas forem repostas, todas as falhas individuais que não sejam resolvidas no sistema são comunicadas novamente num prazo de 20 segundos. A sirene não voltará a soar. O sistema verifica primeiro a falha reportada de imediato. Se as falhas forem resolvidas quando a reposição é executada e a falha reaparece pouco depois, a sirene voltará a soar.</p>	
<p><b>8.6 Transmissão da condição de aviso de falha</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	
<p>O VACIE deverá dispor de um dispositivo para transmitir, utilizando, no mínimo, um sinal de falha geral, todas as falhas especificadas no ponto 8. Este sinal de falha também deverá ser emitido se o VACIE estiver sem corrente.</p>	<p>O controlador Sistema de alarme por voz Plena possui uma saída de falha fixa. Este contacto de saída de relé indica ausência de falha quando aberto (com corrente) e indica uma falha quando fechado (sem corrente). Se o Sistema de alarme por voz Plena estiver sem corrente, este contacto de saída está fechado; por conseguinte, o sinal de falha também será emitido.</p>	

**9 Condição de desactivação (opção com requisitos)**

<b>Cláusula / Requisito</b>	<b>Conformidade</b>	<b>Assinatura</b>
<b>9.1 Requisitos gerais</b>	O Sistema de alarme por voz Plena não suporta a condição de desactivação.	
<b>9.1.1</b> As desactivações em conformidade com os requisitos de 9.4, deverão inibir todas as indicações e/ou saídas obrigatórias correspondentes, mas não impedirão outras indicações e/ou saídas obrigatórias.		
<b>9.1.2</b> O VACIE deverá dispor de um dispositivo para desactivar e reactivar de forma independente a função especificada em 9.4 através de operações manuais no nível de acesso 2.		
<b>9.1.3</b> O VACIE deverá estar na condição de desactivado enquanto existir uma desactivação em conformidade com os requisitos de 9.4.		
<b>9.1.4</b> A desactivação e reactivação não deverão ser afectadas por uma reposição a partir de uma condição de alarme por voz ou de uma condição de aviso de falha.		
<b>9.2 Indicação da condição de desactivado</b>		
A condição de desactivado deverá ser indicada de forma visível, através de		
a um indicador electroluminescente separado (o indicador de desactivação geral), e		
b uma indicação para cada desactivação, tal como especificado em 9.3 e 9.4.		
<b>9.3 Indicação de desactivações específicas</b>		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>9.3.1</b> As desactivações deverão ser indicadas num espaço de 2 s após a conclusão da operação manual ou, quando não for possível concluir uma desactivação no espaço de 2 s, deverão ser indicadas no espaço de 2 s durante os quais o processo de desactivação está em curso.</p>		
<p><b>9.3.2</b> O mesmo indicador electroluminescente também pode ser utilizado para a indicação da falha correspondente, contudo, a indicação deverá ser distinta.</p>		
<p><b>9.3.3</b> Se a indicação for apresentada num display alfanumérico, o qual não pode indicar em simultâneo todas as desactivações, devido ao respectivo limite de capacidade, deverá aplicar-se, no mínimo, o seguinte:</p>		
<p>a a presença de indicações de desactivação que foram suprimidas deverão ser indicadas;</p>		
<p>b as indicações de desactivação suprimidas deverão poder ser apresentadas através de uma operação manual no nível de acesso 1 ou 2, as quais interrogam apenas indicações de desactivação.</p>		
<p><b>9.4 Desactivações e respectiva indicação</b></p>		
<p>As zonas de alarme por voz deverão possuir a capacidade de ser desactivadas e reactivadas de forma independente. Neste caso, as desactivações deverão ser indicadas através de indicadores electroluminescentes separados por zona e/ou de um display alfanumérico. As indicações não deverão ser suprimidas durante a condição de alarme por voz.</p>		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>9.5 Transmissão da condição de desactivação</b>		
O VACIE deverá dispor de um dispositivo para transmitir, utilizando um sinal de desactivação geral, todas as condições de desactivação especificadas nesta cláusula.		

#### 10 Controlo manual do alarme por voz (opção com requisitos)

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>10.1 Requisitos gerais</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
O VACIE conta com um dispositivo para activar manualmente a condição de saída do alarme por voz. Se for fornecida uma instalação de controlo da saída de alarme por voz, aplica-se o seguinte:		
a um controlo manual que permite a atribuição de uma condição de saída do alarme por voz só deverá estar acessível no nível de acesso 2;	É possível activar manualmente a condição de saída do alarme por voz do Sistema de alarme por voz Plena através dos controlos do painel frontal do controlador e dos painéis de controlo remoto, através de contactos de entrada e da Interface Aberta, iniciando uma chamada com uma prioridade suficientemente elevada.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>b deverá ser possível activar individualmente cada zona de alarme por voz e/ou em grupo(s) de zonas de alarme por voz;</p>	<p>Uma chamada prioritária de alarme por voz pode ser activada manualmente em uma ou mais zonas individuais ou grupos de zonas. É possível realizar a selecção da zona através dos painéis frontais do controlador, do router e dos painéis de controlo remoto. Ou através da Interface Aberta (por ex., utilizando uma consola de chamada em PC para representação gráfica das zonas com selecção através do rato ou ecrã táctil).</p> <p>Também é possível adicionar ou remover zonas de uma chamada de evacuação por voz em curso, utilizando os painéis frontais do controlador, do router e dos painéis de controlo remoto.</p>	
<p>c a activação manual de uma zona de alarme por voz não deverá impedir as indicações e saídas obrigatórias para outras zonas de alarme por voz.</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena dispõe de um canal para transmissão. Para assegurar que uma nova chamada de emergência não afecta uma chamada em curso, a prioridade de todas as chamadas deverá ser a mesma. O intercalamento de mensagens e a transmissão alternada são da responsabilidade do instalador. Se for iniciada uma chamada com uma prioridade mais elevada, o Sistema de alarme por voz Plena abortará as chamadas de emergência de prioridade mais baixa.</p> <p>O áudio de não-emergência é sempre interrompido ao entrar no estado de emergência.</p>	
<p><b>10.2 Indicação das zonas de alarme por voz numa condição activada</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
A indicação para a condição de alarme por voz na(s) zona(s) de alarme por voz, associada com cada controlo manual, deverá estar disponível sem qualquer acção manual e não deverá ser suprimida. Esta indicação deverá ser apresentada através de			
a	um indicador electroluminescente separado (o indicador activado da Saída de Alarme por Voz Geral), e	Em geral, a condição de alarme por voz é indicada no Sistema de alarme por voz Plena por um indicador vermelho no interior do botão EMG no controlador, nos routers e nos painéis de controlo remoto.	
b	um indicador electroluminescente separado e/ou um display alfanumérico para cada zona de alarme por voz e/ou uma indicação para o(s) grupo(s) de zonas de alarme por voz.	A condição de alarme por voz é indicada no Sistema de alarme por voz Plena para cada zona por um indicador vermelho no controlador, nos routers e nos painéis de controlo remoto.	
<b>NOTA</b> - Estes indicadores poderão não indicar necessariamente a mensagem de emergência que está a ser transmitida em cada zona de alarme por voz.			
<b>10.3 Indicação das zonas de alarme por voz em condição de falha</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
A indicação da condição de falha que impediria a geração e transmissão do sinal de alarme por voz para a(s) zona(s) de alarme por voz, associada com cada controlo manual, deverá estar disponível sem qualquer acção manual e não deverá ser suprimida. Esta indicação deverá ser apresentada por:			
a	um indicador electroluminescente separado (o indicador de falha geral), e	O Sistema de alarme por voz Plena não possui um indicador de falha comum. Para o obter, é necessário ligar um dispositivo electroluminescente à saída de falha geral.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
b	uma indicação para cada zona de alarme por voz e/ou uma indicação para um grupo(s) de zonas definido(s).	O Sistema de alarme por voz Plena oferece uma indicação visível quando se encontra na condição de aviso de falha, através do LED de falha da zona correspondente, para as falhas relacionadas com a linha de altifalantes e elementos chave (obrigatórios) monitorizados. Um indicador de falha de uma zona individual poderá indiciar mais do que uma falha. O elemento comum a estas falhas é o facto de ocorrerem na zona indicada (p. ex., curto-circuito na linha de altifalantes, ligação aberta e curto-circuito à massa da mesma zona).	
<b>10.4 Indicação das zonas de alarme por voz em condição de desactivação</b>			
A indicação para a condição de desactivação na(s) zona(s) de alarme por voz, associada com cada controlo manual, deverá estar disponível sem qualquer acção manual e não deverá ser suprimida. Esta indicação deverá ser apresentada por:		O Sistema de alarme por voz Plena não suporta a condição de desactivação opcional.	
a	um indicador electroluminescente separado (o indicador de desactivação geral), e		
b	uma indicação para cada zona de alarme por voz e/ou uma indicação para um grupo(s) de zonas definido(s).		

#### 11 Interface para dispositivo(s) de controlo externo(s) (opção com os requisitos)

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
O VACIE conta com um dispositivo para estabelecer a interface com dispositivo(s) de controlo externo(s), tais como interfaces do utilizador normalizadas exigidas pelos regulamentos locais. Neste caso, aplica-se o seguinte:		O Sistema de alarme por voz Plena não suporta a interface para a opção de dispositivos de controlo externos.	
a	a interface deverá permitir apenas funções do nível de acesso 1 e 2;		
b	as funções obrigatórias do VACIE não deverão ser substituídas;		

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
c	qualquer curto-circuito, interrupção ou falha de terra no percurso de transmissão para o(s) dispositivo(s) externo(s)		
	– não deverá impedir a função obrigatória do VACIE, e		
	– deverá ser indicado no VACIE, pelo menos, através de um indicador de aviso de falha geral.		
<b>NOTA</b> - Os dispositivos de controlo externos devem estar em conformidade com as normas locais ou nacionais aplicáveis.			

### 12 Microfone(s) de emergência (opção com requisitos)

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
<b>12.1 Geral</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
O VACIE conta com um dispositivo para microfone(s) de emergência. Neste caso, o(s) microfone(s) de emergência deverá(ão) ter		O Sistema de alarme por voz Plena inclui dois tipos de microfones de emergência com supervisão do microfone: <ul style="list-style-type: none"> <li>– o microfone de emergência no controlador;</li> <li>– o microfone de emergência nos painéis de controlo remoto.</li> </ul>	
a	prioridade sobre todas as entradas, incluindo mensagens pré-gravadas,	A prioridade pode ser configurada a partir de uma consola de chamada. As consolas de chamada não podem iniciar uma mensagem de emergência. As entradas de contacto podem ter prioridades de emergência, mas estas serão sempre mais baixas do que as dos microfones de emergência. O microfone de emergência pode ter níveis de prioridade diferentes.	
b	um controlo de microfone de emergência para abrir o canal do microfone,	Todos os microfones de emergência possuem um botão "premir para falar" (PTT) integrado.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
c	uma indicação de qualquer curto-circuito ou interrupção no percurso de transmissão de alarme por voz para o microfone,	O microfone dos microfones de emergência (cápsula e cablagem) pode ser configurado para ser supervisionado.	
d	quando é fornecido um sinal de chamada de atenção de pré-anúncio, um indicador adjacente ao microfone deve indicar quando o sinal terminou e a voz em directo pode começar, e	O sistema de alarme por voz possui um altifalante de monitorização integrado e indicações LED de uma chamada de emergência em curso. Ao premir o botão do microfone de emergência substituirá sempre a mensagem automática.	
e	quando o controlo do microfone de emergência é operado, qualquer indicação audível que possa interferir com a utilização do microfone será silenciada automaticamente.	O altifalante de monitorização é silenciado durante a fase de voz em directo. Todas as sirenes são confirmadas com o microfone de emergência. O microfone e a sirene têm sempre a mesma localização nos painéis frontais do controlador e nos painéis de controlo remoto. Outras fontes de interferência deverão ser minimizadas através de uma instalação adequada, p. ex., manter o equipamento de Aquecimento/Ventilação/Ar Condicionado e os altifalantes afastados do microfone. Não é possível evitar a interferência dos altifalantes instalados nas proximidades, que recebem o som da chamada.	
<b>12.2 Prioridade do microfone (opção com requisitos)</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>12.2.1</b> Quando é possível ligar mais do que um microfone de emergência ao VACIE, os microfones de emergência deverão ser configurados relativamente à prioridade no nível de acesso 3 ou nível de acesso 4.	A configuração dos microfones de emergência é efectuada através da interface para PC do controlador. Este programa para PC requer nível de acesso 3. Estão disponíveis 3 níveis de prioridade para microfones de emergência, para cada localização de microfone EMG possível. Máximo de três microfones EMG num sistema: controlador e dois painéis de controlo remoto no máximo.	
<b>12.2.2</b> Quando é configurado mais do que um microfone de emergência em cada nível de prioridade, só deverá haver um microfone activo de cada vez.	Os microfones devem ser configurados para prioridades diferentes.	

### 13 Requisitos de concepção

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<b>13.1 Requisitos gerais e declarações do fabricante</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>13.1.1</b> O VACIE deve estar em conformidade com os requisitos de concepção desta cláusula, quando relevante para a tecnologia utilizada. Alguns requisitos podem ser verificados através de testes. Outros só podem ser verificados através da inspecção da concepção e da respectiva documentação, devido à impraticabilidade de testar todas as combinações possíveis de funções e de estabelecer a fiabilidade a longo prazo do VACIE.	Consulte as cláusulas relevantes relativas aos testes e documentação.	
<b>13.1.2</b> Para facilitar a inspecção da concepção, o fabricante deverá declarar por escrito o seguinte:		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>a que a concepção foi efectuada de acordo com um sistema de gestão da qualidade, o qual incorpora um conjunto de regras para a concepção de todos os elementos do VACIE;</p>	<p>O departamento de desenvolvimento da Bosch Security Systems B.V., responsável pelo desenvolvimento/manutenção do Sistema de alarme por voz Plena, trabalha de acordo com o respectivo processo de desenvolvimento padrão (SDP). As regras para a concepção de todos os elementos do Sistema de alarme por voz Plena podem ser encontradas no TPD (Repositório de documentos). No repositório do SDP encontra todas as descrições do processo, documentos de implementação do processo, modelos, directrizes, etc. dos processos de desenvolvimento.</p>	
<p>b que os componentes do VACIE foram seleccionados para o fim previsto e deverão operar no âmbito das respectivas especificações quando as condições ambientais no exterior do bastidor do VACIE estiverem em conformidade com a Classe 3k5 da norma EN 60721-3-3:1995 + A2:1997.</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena foi concebido como sistema de alarme por voz compatível.</p>	
<p><b>13.2 Documentação</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	
<p><b>13.2.1</b> O fabricante deverá preparar a documentação de instalação e utilização, a qual será submetida à autoridade verificadora juntamente com o VACIE. Isto deverá incluir, no mínimo, o seguinte:</p>	<p>As Instruções de Instalação e de Utilização (IUI) do Sistema de alarme por voz Plena são fornecidas sob a forma de ficheiros PDF multilíngues na secção relativa ao produto em <a href="http://www.boschsecurity.com.pt">www.boschsecurity.com.pt</a>, incluindo o software para a instalação e configuração.</p>	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
a	uma descrição geral do equipamento, incluindo uma lista das	As IUI contêm uma descrição geral do Sistema de alarme por voz Plena. A descrição inclui uma lista de verificação da norma EN54-16, contendo uma lista das funções opcionais suportadas. Também descreve todas as funções do Sistema de alarme por voz Plena relativas à norma EN 54-16, salvo indicação em contrário.	
1	as funções opcionais com requisitos desta Norma Europeia,		
2	as funções relacionadas com outras partes da norma EN 54, e		
3	as funções auxiliares não exigidas por esta Norma Europeia;		
b	especificações técnicas das entradas e saídas do VACIE, suficientes para permitir uma avaliação da compatibilidade mecânica, eléctrica e de software com outros componentes do sistema (p. ex. conforme descrito na norma EN 54-1), incluindo quando relevante	As entradas e saídas para áudio e controlo são descritas nas IUI, incluindo os dados técnicos, funções do sistema, instruções de configuração, conformidade com as normas. Isto inclui a informação solicitada em 13.2.1 b) 1)..7). A Interface Aberta é descrita no Manual do software do sistema de alarme por voz.	
1	os requisitos de alimentação para o funcionamento recomendado,	Os requisitos de alimentação são descritos nos respectivos manuais.	
2	o número máximo de zonas de alarme por voz,	Isto é descrito nos respectivos manuais.	
3	informação sobre a ligação dos microfones de emergência,	Isto é descrito nos respectivos manuais.	
4	valores eléctricos mínimos e máximos para cada entrada e saída,	Isto é descrito nos respectivos manuais.	
5	informação sobre os parâmetros de comunicação empregados em cada percurso de transmissão,	Isto é descrito nos respectivos manuais.	
6	parâmetros de cabo recomendados para cada percurso de transmissão, e	Isto é descrito nos respectivos manuais.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
	7 classificações dos fusíveis;	As principais classificações dos fusíveis são descritas.	
c	meios especificados para limitar as consequências da falha (consulte 13.5.2);	As IUI descrevem os seguintes meios para limitar as consequências da falha: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comutação para amplificadores de reserva (standby)</li> <li>- Supervisão da entrada de áudio/controlo</li> <li>- Fonte de alimentação de reserva</li> <li>- Supervisão de linha de altifalantes</li> <li>- A capacidade do microfone de emergência de efectuar uma chamada "isenta de falhas" em caso de defeito no controlador</li> <li>- Cablagem do grupo A/B dos altifalantes</li> </ul>	
d	instruções de configuração e colocação em funcionamento;	As instruções de configuração e colocação em funcionamento estão incluídas nos IUI/SCM (instruções de instalação e de utilização e manual de configuração do software).	
e	instruções de funcionamento;	As instruções de funcionamento estão incluídas nas IUI.	
f	informações de manutenção.	As instruções de manutenção do Sistema de alarme por voz Plena estão incluídas nas IUI.	
<p><b>13.2.2</b> O fabricante deverá preparar a documentação de concepção que será submetida à autoridade verificadora junto com o VACIE. Esta documentação deverá incluir desenhos, listas de peças, diagramas de blocos, diagramas de circuitos e uma descrição funcional de modo a que a conformidade com esta Norma Europeia possa ser verificada e possa ser possível uma avaliação geral da concepção mecânica e eléctrica.</p>		Toda a documentação de concepção mencionada está disponível como TPD para inspecção pelas autoridades verificadoras.	
<p><b>13.3 Requisitos de concepção mecânica</b></p>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>13.3.1</b> O bastidor do VACIE deverá possuir uma construção robusta, consistente com o método de instalação recomendado na documentação. Deverá satisfazer, no mínimo, a classificação IP30 da norma EN 60529:1991+A1:2000.</p>	<p>O instalador é responsável pela implementação deste requisito para unidades de 19 polegadas, através da utilização de uma estrutura de 19 polegadas adequada, satisfazendo, no mínimo, a classificação IP30 da norma EN 60529:1991+A1:2000.</p>	
<p><b>13.3.2</b> Todas as interligações e definições no interior do bastidor deverão estar acessíveis no nível 3.</p>	<p>Se o instalador garantir que o acesso físico ao Sistema de alarme por voz Plena se restringe ao nível de acesso 3, todas as interligações e configurações no bastidor (por exemplo, interligações entre os elementos do sistema) estarão acessíveis a este nível.</p>	
<p><b>13.3.3</b> O VACIE pode ser alojado em mais do que um bastidor. Se a documentação mostrar que os bastidores podem ser instalados em locais distribuídos dentro das instalações protegidas, então ,todos os controlos e indicadores manuais obrigatórios deverão ser colocados num único bastidor ou em bastidores declarados com exclusivamente apropriados para uma montagem adjacente um ao outro.</p>	<p>As IUI mostram que os bastidores do Sistema de alarme por voz Plena podem ser instalados em diversos locais das instalações. Poderá ser utilizado um painel de controlo remoto dedicado do Sistema de alarme por voz Plena, com as extensões necessárias, para todos os controlos e indicadores obrigatórios. O instalador é responsável pela instalação apropriada, por forma a preencher este requisito.</p>	
<p><b>13.3.4</b> Todos os controlos manuais e indicadores electroluminescentes obrigatórios deverão estar identificados de forma explícita para indicar a respectiva finalidade. As etiquetas deverão ser legíveis a 0,8 m de distância com uma intensidade da luz ambiente de 100 lux a 500 lux.</p>	<p>Todos os indicadores estão identificados de forma explícita. Para um idioma diferente do inglês. Estão disponíveis etiquetas permanentes.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>13.3.5</b> As terminações para percursos de transmissão e os fusíveis deverão estar identificados de forma explícita.</p>	<p>Todas as terminações para percursos de transmissão estão identificadas de forma explícita em todos os elementos do Sistema de alarme por voz Plena (junto dos conectores correspondentes). O fusível da rede eléctrica de cada elemento do Sistema de alarme por voz Plena que possui um conector de alimentação de rede eléctrica está identificado na placa posterior do elemento. Os fusíveis restantes não são de acesso fácil (apenas durante a manutenção), por conseguinte, este requisito não se aplica a estes.</p>	
<p><b>13.4 Especificações eléctricas e outros requisitos de concepção</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	
<p><b>13.4.1</b> O processamento de sinais deverá atribuir a prioridade mais elevada à condição de alarme por voz.</p>	<p>As chamadas no Sistema de alarme por voz Plena estão configuradas em termos de prioridade. Em caso de requisitos em conflito, os recursos do sistema são atribuídos às chamadas pela ordem de prioridade. A chamada de alarme por voz tem de ser configurada com uma prioridade elevada. Todas as funções secundárias do sistema estão pré-configuradas para parar caso existam chamadas acima da prioridade de emergência; isto inclui chamadas abaixo da prioridade de emergência.</p>	
<p><b>13.4.2</b> As transições entre as fontes de alimentação principais e de reserva não deverão alterar quaisquer indicações e/ou o estado de quaisquer saídas, excepto aquelas relacionadas com as fontes de alimentação.</p>	<p>A transição entre as fontes de alimentação principais e de reserva não alteram as indicações e/ou o estado das saídas do Sistema de alarme por voz Plena, excepto para a indicação de um aviso de falha (global e individual) em caso de falha de uma fonte de alimentação.</p>	

<b>Cláusula / Requisito</b>	<b>Conformidade</b>	<b>Assinatura</b>
<b>13.4.3</b> Se o VACIE incluir um dispositivo para desligar ou ajustar a fonte de alimentação principal ou de reserva, isto só será possível no nível de acesso 3 ou 4.	Os elementos do Sistema de alarme por voz Plena que possuem uma fonte alimentação de rede eléctrica e de reserva incluem conectores para as referidas fontes de alimentação, um selector de tensão montado no painel de trás e um interruptor ligar/desligar. O instalador é responsável por garantir que estes itens só são acessíveis no nível de acesso 3 ou 4.	
<b>13.5 Integridade dos percursos de transmissão</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>13.5.1</b> Uma falha em qualquer percurso de transmissão de alarme por voz entre o VACIE e outros componentes do sistema de alarme por voz não deverá afectar o funcionamento correcto do VACIE ou de qualquer outro percurso de transmissão de alarme por voz.</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena possui os seguintes percursos de transmissão de alarme por voz entre ele e outras partes do sistema de alarme por voz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– percurso de transmissão entre o CIE e o Sistema de alarme por voz Plena através de contacto de entrada ou Interface Aberta;</li> <li>– percurso de transmissão entre o Sistema de alarme por voz Plena e o(s) altifalante(s).</li> </ul> <p>Se existir uma falha no percurso de transmissão entre o CIE e um contacto de entrada do Sistema de alarme por voz Plena, a acção configurada do contacto de entrada não será activada ou desactivada automaticamente. Assim sendo, o funcionamento correcto do Sistema de alarme por voz Plena ou de qualquer outro percurso de transmissão de alarme por voz não é afectado. A falha será reportada.</p> <p>Se existir uma falha no percurso de transmissão entre o CIE e a ligação de Ethernet do controlador do Sistema de alarme por voz Plena (ligação através da Interface Aberta), os métodos já não podem ser invocados pelo CIE e não será possível notificar eventos ao CIE. Contudo, a falha não afectará o funcionamento correcto do Sistema de alarme por voz Plena ou qualquer outro percurso de transmissão de alarme por voz. A falha será apenas reportada.</p> <p>Se existir uma falha no percurso de transmissão entre o Sistema de alarme por voz Plena, ou seja, as saídas do amplificador e o(s) altifalante(s), estes não serão capazes de produzir o sinal de áudio pretendido. Contudo, a falha não afectará o funcionamento</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
	correcto do Sistema de alarme por voz Plena ou qualquer outro percurso de transmissão de alarme por voz. A falha será apenas reportada.	
<p><b>13.5.2</b> Deverão ser especificados e fornecidos meios para garantir que um curto-circuito ou uma interrupção no percurso de transmissão para o(s) altifalante(s) não afecta mais do que uma zona de alarme por voz por mais de 100 s a seguir à ocorrência da falha.</p>	<p>Por definição, cada saída de áudio do Sistema de alarme por voz Plena só é atribuída a uma zona de alarme por voz. As IUI especificam isto explicitamente. Em virtude disso, um curto-circuito ou interrupção no percurso de transmissão para o(s) altifalante(s) afecta apenas a zona de alarme por voz à qual estava atribuído. Várias zonas podem partilhar um canal de amplificador. Contudo, se estiver correctamente configurado (supervisão de linha activada) os routers efectuem o isolamento de curto-circuito.</p>	
<p><b>13.5.3</b> Deverão ser especificados e fornecidos meios para garantir que um único curto-circuito ou uma interrupção em qualquer percurso de transmissão de alarme por voz entre os bastidores distribuídos de um VACIE não impede a activação de uma condição de saída do alarme por voz para mais do que uma zona de alarme por voz por mais de 100 s a seguir à ocorrência da falha.</p>	<p>O percurso de transmissão de alarme por voz entre os bastidores distribuídos do Sistema de alarme por voz Plena é obtido através do bus do sistema. Uma única interrupção ou curto-circuito neste bus levará à perda da funcionalidade. Para garantir a conformidade com este artigo, todo o equipamento do Sistema de alarme por voz Plena tem de ser alojado num bastidor de 19 polegadas.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>13.5.4</b> Caso o VACIE tenha sido concebido para ser usado com uma fonte de alimentação (item L da figura 1 da norma EN 54-1) instalada num bastidor separado, então deverá ser disponibilizada uma interface para, pelo menos, dois percursos de transmissão de alarme por voz para a fonte de alimentação, para que um curto-circuito ou uma interrupção num deles não afecte o outro.</p>	<p>Se um bastidor (rack) de 19 polegadas ou bastidores adjacentes proporcionarem espaço suficiente para a bateria e/ou carregador, o instalador pode instalar o PSE (power supply equipment - equipamento de fornecimento de energia) completo, conforme referido na norma EN 54-4, num único bastidor. Nesse caso, este requisito não é aplicável.</p> <p>Para o caso de o instalador instalar a parte de reserva do PSE (bateria e carregador) num bastidor separado, o Sistema de alarme por voz Plena inclui uma ligação de reserva DC (monitorizada) separada nas unidades do Sistema de alarme por voz Plena. Por conseguinte, uma instalação do Sistema de alarme por voz Plena terá sempre dois percursos separados de transmissão de alarme por voz para a fonte de alimentação: um para a alimentação de rede eléctrica e um para a alimentação de reserva DC. Ambos não se influenciam reciprocamente (excepto no consumo de corrente). É da responsabilidade do instalador permitir que a instalação cumpra este requisito.</p>	
<p><b>13.6 Acessibilidade das indicações e controlos</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>No VACIE deverão ser disponibilizados quatro níveis de acesso, desde o nível de acesso 1 (o mais acessível) ao nível de acesso 4 (o menos acessível). Os controlos manuais de um determinado nível de acesso não deverão ser acessíveis num nível de acesso inferior. Aplica-se o seguinte:</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena oferece três tipos de contas de utilizador (com direitos de acesso diferentes):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizador: tipo de conta de utilizador que oferece controlo operacional do sistema; destinado aos utilizadores operacionais do Sistema de alarme por voz Plena;</li> <li>– Instalador: tipo de conta de utilizador que permite o controlo operacional, configuração e diagnóstico do Sistema de alarme por voz Plena; destinado a instaladores e/ou configuradores do Sistema de alarme por voz Plena;</li> <li>– Administrador: tipo de conta de utilizador que oferece controlo total do sistema, incluindo a gestão de utilizadores, ou seja, a capacidade para adicionar e eliminar contas de utilizador.</li> </ul> <p>O nível de acesso 1 destina-se a utilizadores operacionais do Sistema de alarme por voz Plena. Oferece acesso operacional directo (sem restrições) ao Sistema de alarme por voz Plena via:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contactos de entrada de componentes do sistema;</li> <li>– Painéis frontais de componentes do sistema;</li> <li>– Painéis de controlo remoto.</li> </ul>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
	<p>O nível de acesso 2 destina-se a utilizadores operacionais do Sistema de alarme por voz Plena. É necessário garantir a segurança do nível de acesso 2 através de uma instalação correcta e da restrição de acesso a determinados componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O acesso à interface aberta é restringido pela restrição de acesso ao PC.</li> </ul>	
	<p>O nível de acesso 3 destina-se a instaladores e/ou configuradores do Sistema de alarme por voz Plena. Oferece acesso para configuração e diagnóstico do Sistema de alarme por voz Plena. Este nível de acesso é oferecido através da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interface PC disponibilizada pelo programa de configuração do controlador. É necessário disponibilizar um nome de utilizador e palavra-passe para aceder a esta interface.</li> <li>- Controlo de acesso físico através da instalação dos elementos do sistema num ambiente restrito, tal como colocar as unidades de 19 polegadas num bastidor de 19 polegadas com fechadura. Este tipo de acesso pode ser utilizado para diagnóstico físico do sistema, p. ex., inspeccionar interligações.</li> </ul>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
	<p>O nível de acesso 4 destina-se aos responsáveis pela manutenção do Sistema de alarme por voz Plena. Permite actualizar o software/ firmware dos componentes do Sistema de alarme por voz Plena após uma identificação lógica. Este nível de acesso é oferecido através da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação de transferência de ficheiros do Sistema de alarme por voz Plena para transferir grupos de mensagens para o controlador e actualizar o software do sistema. É necessária uma palavra-passe para poder usar a Aplicação de Transferência de Ficheiros (File Transfer Application) e poder aceder ao controlador.</li> </ul>	
a	<p>todas as indicações obrigatórias deverão estar visíveis no nível de acesso 1 sem intervenção manual prévia (p. ex., a necessidade de abrir uma porta);</p>	<p>Todos os indicadores do Sistema de alarme por voz Plena podem ser visualizados no nível de acesso 1. O instalador é responsável pela implementação correcta deste requisito.</p>
b	<p>os controlos manuais no nível de acesso 1 poderão ser acedidos sem procedimentos especiais;</p>	<p>Os controlos manuais do Sistema de alarme por voz Plena no nível de acesso 1 estão acessíveis sem procedimentos especiais.</p>
c	<p>as indicações e controlos manuais que são obrigatórios no nível de acesso 1 também deverão estar acessíveis no nível de acesso 2;</p>	<p>Todas as indicações do Sistema de alarme por voz Plena (LED, equipamento ligado a contactos de saída, display do painel frontal) e controlos manuais (contactos de entrada, teclas da consola de chamada, menus do painel frontal) acessíveis no nível de acesso 1 também estarão acessíveis no nível de acesso 2. Poderá ser necessário instalar o equipamento num bastidor de 19 polegadas com uma porta de vidro.</p>

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
d a entrada no nível de acesso 2 deverá ser restringida através de um procedimento especial;	Será necessário o controlo de acesso físico através da instalação dos elementos do sistema num ambiente restrito, tal como colocar (partes das) unidades de 19 polegadas num bastidor de 19 polegadas com fechadura.	
e a entrada no nível de acesso 3 deverá ser restringida através de um procedimento especial, diferente do procedimento usado no nível de acesso 2;	A entrada no nível de acesso 3 é restringida por um procedimento especial, consulte a descrição da cláusula 13.6 do nível de acesso 3 para obter mais informações. A configuração e instalação correcta (controlo de acesso físico) irão assegurar que procedimento especial difere do utilizado no nível de acesso 2. O instalador deve assegurar que o procedimento de acesso físico é diferente do procedimento de acesso físico do nível de acesso 2, se aplicável.	
f a entrada no nível de acesso 4 deverá ser restringida através de meios especiais, os quais não fazem parte do VACIE.	A entrada no nível de acesso 4 é restringida através do uso da Aplicação de Transferência de Ficheiros (File Transfer Application - FTA), consulte a descrição da cláusula 13.6 do nível de acesso 4 para obter mais informações. Esta FTA só é utilizada nas funções do nível de acesso 4 e, por conseguinte, não faz parte da operação/configuração diária do Sistema de alarme por voz Plena.	
<b>NOTA</b> - São permitidos mais níveis de acesso, desde que sejam diferentes dos níveis de acesso descritos nesta norma.		
<b>13.7 Indicações através de indicadores electroluminescentes</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	

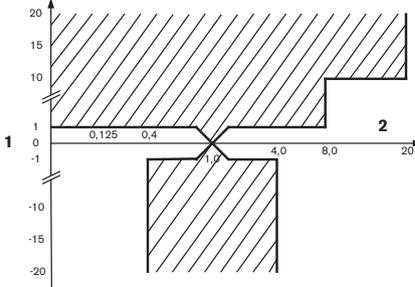
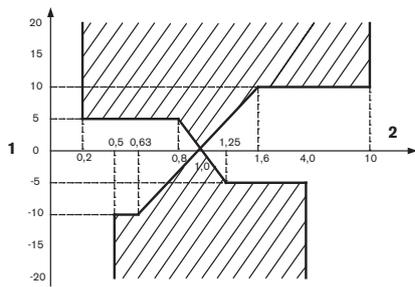
Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>13.7.1</b> As indicações obrigatórias dos indicadores electroluminescentes deverão ser visíveis com uma intensidade da luz ambiente até 500 lux, em qualquer ângulo até 22,5°, a partir de uma linha através do indicador, perpendicular à respectiva superfície de montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a uma distância de 3 m para as indicações gerais da condição funcional,</li> <li>– a uma distância de 3 m para a indicação do fornecimento de energia, e</li> <li>– a uma distância de 0,8 m para outras indicações.</li> </ul>	<p>Todos os indicadores electroluminescentes do Sistema de alarme por voz Plena cumprem este requisito. Quando são instalados indicadores electroluminescentes externos, tais como LEDs ligados a contactos de falha ou indicadores electroluminescentes ligados a contactos de saída, o instalador é responsável pela utilização de indicadores que cumpram este requisito.</p>	
<p><b>13.7.2</b> Se forem utilizados indicadores intermitentes, tanto o período de aceso como o período de apagado deverão ser superiores ou iguais a 0,25 s e a frequência da intermitência não deverá ser inferior a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 Hz para indicações de alarme por voz, e</li> <li>– 0,2 Hz para indicações de falha.</li> </ul>	<p>A indicação de falha não pisca; está permanentemente acesa. A indicação de alarme por voz no equipamento pisca com uma frequência de 1 Hz (período de aceso e apagado de 0,5 s).</p>	
<p><b>13.7.3</b> Se forem utilizados os mesmos indicadores electroluminescentes para a indicação de falhas e desactivações específicas, as indicações de falha deverão ser intermitentes e as indicações de desactivação deverão ser fixas.</p>	<p>A indicação de desactivação não é disponibilizada no Sistema de alarme por voz Plena, uma vez que o Sistema de alarme por voz Plena não é compatível com a condição de desactivação opcional.</p>	
<p><b>13.8 Indicações em displays alfanuméricos</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena não possui um visor alfanumérico.</p>	
<p><b>13.8.1</b> Se um display alfanumérico for composto por elementos ou segmentos, a falha de um destes não deverá afectar a interpretação da informação apresentada.</p>		
<p><b>13.8.2</b> Se um display alfanumérico for utilizado para apresentar indicações obrigatórias, estas deverão ser claras e inequívocas.</p>		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>13.8.3</b> As indicações obrigatórias num display alfanumérico deverão estar legíveis durante, pelo menos, uma hora a seguir à apresentação de uma nova indicação da condição de alarme por voz e, pelo menos, 5 minutos para condições de falha ou desactivação, a uma distância de 0,8 m, com intensidades da luz ambiente de 5 a 500 lux, em qualquer ângulo a partir do plano normal do display até</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 22,5° quando visualizado a partir de cada lado, e</li> <li>– 15° quando visualizado a partir de cima e de baixo.</li> </ul>		
<p><b>13.9 Cores da indicação</b></p>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<p><b>13.9.1</b> As cores das indicações gerais e específicas dos indicadores electroluminescentes deverão ser</p>		
<p>a vermelho para indicações de alarmes por voz;</p>	O LED de estado do sistema das consolas de chamada do Sistema de alarme por voz Plena está aceso (vermelho) quando o sistema se encontra na condição de alarme por voz. Os indicadores no controlador e painéis de controlo remoto estão vermelhos. O instalador é responsável pela ligação de um indicador electroluminescente vermelho a um contacto de saída "Visual EVAC indicator" (Indicador EVAC visual) do Sistema de alarme por voz Plena. Todos os indicadores de zona em modo de emergência estão vermelhos.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
b amarelo para indicações de <ul style="list-style-type: none"> <li>– avisos de falha, e</li> <li>– desactivações, ou</li> </ul>	<p>Os LED Fault (Falha) do controlador, routers e painéis de controlo remoto do Sistema de alarme por voz Plena são amarelos. Para além disso, o indicador da consola de chamada também está amarelo quando o sistema se encontra na condição de aviso de falha. O instalador é responsável pela ligação de um indicador electroluminescente amarelo a um contacto de saída "Visual fault indicator" (Indicador de falha visual) (ou a outro contacto de saída configurado para esta função).</p> <p>A indicação de desactivação não é disponibilizada no Sistema de alarme por voz Plena, uma vez que o Sistema de alarme por voz Plena não é compatível com a condição de desactivação opcional.</p>	
c verde para a indicação de que o VACIE está alimentado com corrente.	<p>Todos os indicadores electroluminescentes do Sistema de alarme por voz Plena que indicam alimentação de corrente são verdes.</p>	
<p><b>NOTA</b> - Quando são disponibilizados indicadores de estado de mensagens automáticas de alarme por voz, poderá ser vantajoso que indiquem a diferença entre mensagens de alerta e de evacuação. Neste caso, o vermelho será usado para mensagens de emergência e o amarelo será usado para mensagens de alerta.</p>		
<p><b>13.9.2</b> A utilização de cores diferentes não é necessária para indicações em displays alfanuméricos. Contudo, se forem utilizadas cores diferentes para indicações diferentes, as cores utilizadas deverão ser as especificadas em 13.9.1.</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena não utiliza visores alfanuméricos.</p>	
<p><b>13.10 Indicações audíveis</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>13.10.1</b> Os indicadores audíveis deverão fazer parte do VACIE. O mesmo dispositivo pode ser utilizado para indicações de aviso de falha e indicações activadas por zona de alarme por voz.</p>	<p>O altifalante de monitorização do Voice Alarm System é usado para condição de aviso de falha (tom contínuo) e condição de emergência (tom intermitente). Se se pretenderem sirenes adicionais, o instalador é responsável pela ligação das sirenes a contactos de saída configurados como "EVAC indicator" (indicador EVAC) ou "fault indicator" (indicador de falha). O instalador pode decidir ligar o contacto de saída activado por alarme de voz, bem como o contacto de saída activado da condição de aviso de falha à mesma sirene.</p>	
<p><b>13.10.2</b> O nível de pressão sonora mínimo, medido num ambiente anecóico, a uma distância de 1 m, com a(s) porta(s) de acesso no VACIE fechadas, deverá ser de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 60 dBA para a condição de alarme por voz, e</li> <li>– 50 dBA para a condição de aviso de falha.</li> </ul>	<p>O instalador é responsável por ligar uma sirene, que cumpra esta cláusula, no exterior ou interior do bastidor ou instalar o sistema num bastidor que seja suficientemente transparente à acústica. Recomenda-se a instalação de um painel de controlo remoto, todos os painéis de controlo remoto e o painel para bombeiros possuem um altifalante de monitorização.</p>	
<p><b>13.11</b> Testes dos indicadores</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>Todos os indicadores visíveis e audíveis obrigatórios deverão ser testáveis através de uma operação manual no nível de acesso 1 ou 2.</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena inclui um botão "Indicador test" (Teste dos indicadores). Quando activado, todas as indicações do sistema e todos os seus routers conectados são ligados para verificar visualmente os indicadores. Os painéis de controlo remoto possuem o seu próprio botão de teste. Os indicadores desse painel de controlo remoto e das extensões conectadas acender-se-ão. O instalador é responsável por tornar testáveis os indicadores que estão ligados a contactos de saída de controlo.</p>	
<p><b>13.12 Desempenho de áudio</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	
<p><b>13.12.1</b> Potência de saída</p>		
<p>A potência de saída do VACIE deverá ser declarada pelo fabricante.</p>	<p>A potência de saída dos elementos de amplificação do Sistema de alarme por voz Plena (Amplificadores de potência, Amplificadores básicos) é especificada nas folhas de dados técnicos e nas IUI.</p>	
<p><b>13.12.2</b> Relação sinal/ruído</p>		
<p>O VACIE deverá possuir uma relação sinal/ruído ponderada A de, no mínimo, 45 dB (consulte a norma CEI 60268-1).</p>	<p>A relação sinal/ruído ponderada A dos amplificadores do Sistema de alarme por voz Plena (Amplificadores de potência e Amplificadores básicos) é especificada nas folhas de dados técnicos e nas IUI. A relação sinal/ruído está acima de 75 dB. A cadeia de sinal completa do microfone para o altifalante está em conformidade com esta cláusula.</p>	
<p><b>13.12.3</b> Frequência de resposta</p>		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura	
<p>A frequência de resposta do VACIE deverá caber na área não sombreada na Figura 1 para fontes de som sem microfone(s) (p. ex., armazenamento de mensagens) e Figura 2 para fontes de som com microfone(s).</p>			
 <p>Limites da frequência de resposta do VACIE sem microfone(s)</p> <p><b>Legenda</b></p>	<p>A frequência de resposta de todos os percursos de áudio do Sistema de alarme por voz Plena que não incluem microfones encontra-se dentro dos limites especificados nesta cláusula.</p>		
1	nível de sinal de saída relativo, com referência ao nível de sinal de 0 dB medido a 1 kHz (dB)		
2	Banda de frequência de 1/3 de oitava (Hz)		
 <p>Limites da frequência de resposta do VACIE com microfone(s)</p> <p><b>Legenda</b></p>	<p>A frequência de resposta de todos os percursos de áudio do Sistema de alarme por voz Plena que incluem microfones encontra-se dentro dos limites especificados nesta cláusula.</p>		
1	nível de sinal de saída relativo, com referência ao nível de sinal de 0 dB medido a 1 kHz (dB)		
2	Banda de frequência de 1/3 de oitava (Hz)		
<p><b>NOTA</b> - Os limites da frequência de resposta excluem os altifalantes.</p>			

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>NOTE</b> - Uma largura de banda de 400 Hz a 4 kHz é suficiente para alcançar uma inteligibilidade aceitável em alguns ambientes acústicos. Contudo, um limite de frequência mais elevado poderá ser necessário para alcançar uma inteligibilidade aceitável em ambientes acústicos mais difíceis devido, por exemplo, ao efeito de máscara provocado pela reverberação e/ou ruído ambiente.</p>		
<p><b>13.13 Armazenamento(s) de mensagens</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	
<p>As mensagens pré-gravadas deverão ser armazenadas em memórias não voláteis que retêm as mensagens quando todas as fontes de alimentação são removidas.</p>	<p>As mensagens pré-gravadas do Sistema de alarme por voz Plena são armazenadas digitalmente numa memória Flash em formato não comprimido (PCM linear, 16 bits, 44,1 kHz). Este cartão de memória retém as mensagens quando todas as fontes de alimentação são removidas.</p>	
<p><b>NOTA</b> - A utilização de fitas ou de discos de dados ópticos ou magnéticos para o armazenamento de mensagens de emergência não é aceitável no momento em que esta Norma Europeia foi redigida (consulte o Anexo C)</p>		
<p><b>13.14 Amplificadores de potência redundantes (opção com requisitos)</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>13.14.1</b> O VACIE tem provisão para, pelo menos, um amplificador de potência de reserva. Neste caso:</p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena dispõe, no mínimo, de um amplificador principal e de um amplificador de chamadas. Tem, no máximo, um amplificador principal por router e um amplificador de reserva por router (incluindo o router integrado no controlador). Cada router do Sistema de alarme por voz Plena possui uma entrada para ligar um canal de amplificador de reserva. Também possui relés de comutação para comutar a carga do altifalante da saída do amplificador original para a saída do amplificador de reserva. Uma atribuição de canal do amplificador de reserva é configurável para vários routers (no modo de canal único).</p>	
<p>a em caso de falha de um amplificador de potência, deverá ser possível substituir automaticamente o amplificador defeituoso por um amplificador de reserva no espaço de 10 s após a falha ter sido detectada;</p>	<p>Após a detecção da falha de um amplificador, todas as linhas de altifalantes são comutadas automaticamente para o amplificador de reserva (se conectado e configurado) no espaço de 10 s.</p>	
<p><b>NOTA</b> - Isto pode ser alcançado através, por exemplo, de comutação ou através de amplificadores paralelos permanentemente ligados.</p>		

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p>b o(s) amplificador(s) de potência de reserva deverá(ão) possuir, pelo menos, a mesma funcionalidade e potência de saída que o amplificador substituído.</p>	<p>Cada router do Sistema de alarme por voz Plena possui uma entrada para amplificador de reserva. O instalador é responsável pela instalação e configuração apropriada dos amplificadores para conjugar a potência e carga do amplificador. O Sistema de alarme por voz Plena controla a mudança do sinal de entrada para o canal do amplificador de reserva. Deste modo, o(s) amplificador(s) de potência de reserva terá(ão) a mesma funcionalidade e potência de saída que o amplificador substituído.</p>	
<p><b>13.14.2</b> Todas as falhas de um amplificador deverão ser indicadas por um indicador de aviso de falha geral, conforme especificado em .2</p>	<p>Todos os amplificadores de potência do Sistema de alarme por voz Plena são supervisionados relativamente a sobrecarga, sobreaquecimento, curto-circuito, curto-circuito à massa e defeito do amplificador. Se tal falha for detectada, esta é indicada através do indicador de aviso de falha geral e através de um LED de falha individual.</p>	
<p><b>13.14.3</b> A supervisão do(s) amplificador(s) de reserva deverá ser mantida durante a condição funcional enquanto o VACIE é alimentado pela rede eléctrica ou fontes de alimentação de reserva.</p>	<p>Os amplificadores de reserva são supervisionados continuamente, sendo a supervisão idêntica á do amplificador (de chamadas) principal.</p> <p>A supervisão está activa enquanto o Sistema de alarme por voz Plena é alimentado pela fonte de alimentação de rede eléctrica ou pela fonte de alimentação de reserva.</p> <p>Nota: os amplificadores de reserva no Voice Alarm System são utilizados como amplificadores de música de fundo (se configurados para tal).</p>	

**14 Requisitos de concepção adicionais do VACIE controlado por software**

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
<b>14.1 Requisitos gerais e declarações do fabricante</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
Para poder cumprir os requisitos desta Norma Europeia, o VACIE poderá conter elementos controlados por software. Neste caso, o VACIE deverá estar em conformidade com os requisitos da Cláusula 13 Requisitos de concepção e com esta cláusula, quando relevante para a tecnologia utilizada.		O Sistema de alarme por voz Plena é controlado centralmente pelo software em execução no controlador.	
<b>14.2 Documentação do software</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
<b>14.2.1</b> O fabricante deverá preparar documentação que proporcione uma vista geral da concepção do software, o qual será submetido à autoridade verificadora junto com o VACIE. Esta documentação deverá ser suficientemente detalhada, para permitir a inspeção da concepção quanto á conformidade com esta Norma Europeia e deverá incluir, no mínimo, o seguinte:		A documentação de concepção do software está disponível para as autoridades verificadoras. Está suficientemente detalhada, para permitir a inspeção da concepção quanto á conformidade.	
a	descrição funcional, utilizando uma metodologia clara, adequada à natureza do software, p. ex., representações gráficas da concepção do sistema, dos fluxos de dados, dos fluxos de controlo e do fluxo do programa principal, incluindo:	Os documentos de concepção do software estão disponíveis e são mantidos.	
1	uma breve descrição de cada módulo e das tarefas que executa,	Estão disponíveis documentos de arquitectura.	
2	a forma na qual os módulos interagem,	Estão disponíveis documentos de arquitectura e concepção.	
3	a forma na qual os módulos são chamados, incluindo o processamento interrompido, e	Estão disponíveis documentos de arquitectura e concepção.	
4	a hierarquia global do programa;	Estão disponíveis documentos de arquitectura.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
b	uma descrição das áreas da memória que são utilizadas para diferentes finalidades (p. ex., o programa, dados específicos do local e dados em execução);	A utilização da memória é descrita no documento de arquitectura do sistema.	
c	uma descrição do modo como o software interage com o hardware do VACIE.	A interação hardware/software é descrita no conjunto de documentação Hardware-Software Interface (Interface de Hardware/Software).	
Quando a gestão da memória dinâmica é utilizada, deve ser implementada uma separação entre o programa, dados específicos do local e dados em execução e isto deverá ser descrito em ligação com o método de alocação da memória.		O programa está localizado em EPROMs Flash separadas, que estão reservadas para o executável do programa. Os dados das mensagens são armazenados em EPROMs Flash separadas.	
<b>14.2.2</b> O fabricante deverá preparar e manter documentação de concepção detalhada. Esta terá de ser submetida à apreciação da autoridade verificadora, mas deverá ser disponibilizada para inspecção de forma a respeitar os direitos de confidencialidade do fabricante. Esta documentação deverá incluir, no mínimo, o seguinte:		Os documentos de concepção do software contêm documentação de concepção detalhada. Além disso, os comentários de código também contêm documentação de concepção detalhada.	
a	uma descrição de cada módulo do programa, tal como se encontra implementado no código fonte do programa, contendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– o nome do módulo, e</li> <li>– a identificação do(s) autor(es);</li> </ul>	As descrições dos componentes de software (descrições dos módulos) do Sistema de alarme por voz Plena estão disponíveis nos documentos de arquitectura do software. Estes documentos contêm os nomes dos componentes.	
b	a listagem do código fonte, incluindo todas as variáveis locais e globais, constantes e etiquetas utilizadas, bem como comentários suficientes para que o fluxo do programa seja reconhecido;	O código fonte pode ser obtido.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
c detalhes de quaisquer ferramentas de software utilizadas na preparação do programa (p. ex., ferramentas de concepção de alto nível, compiladores, assembladores).	A lista pode ser composta a pedido e contém ferramentas de concepção de alto nível, compiladores para vários processadores, ferramentas de validação de sintaxe, ferramentas de construção, ferramentas de teste, ferramentas de validação do desempenho, ferramentas de controlo da versão e ferramentas de rastreio de defeitos.	
<b>14.3 Concepção do software</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
Para garantir a fiabilidade do VACIE, devem ser aplicados os seguintes requisitos para a concepção do software:		
a o software deverá possuir uma estrutura modular;	A estrutura modular do software do Sistema de alarme por voz Plena está documentada nos documentos de arquitectura do software.	
b a concepção das interfaces para dados gerados automaticamente e manualmente não deverá permitir que os dados inválidos provoquem um erro na execução do programa;	As interfaces entre os módulos e para os componentes externos estão bem definidas e descritas nos documentos de concepção e nos documentos da interface externa (Interface Aberta). São utilizadas asserções para validar entradas nos limites dos componentes.	
c o software deverá ser concebido para prevenir a ocorrência de um impasse no fluxo do programa.	As directrizes de concepção estão disponíveis para evitar impasses. O multithreading entre componentes é evitado quando viável e os componentes possuem uma fila de comandos de entrada para a dissociação segura threads.	
<b>14.4 Monitorização do programa (consulte também o Anexo C)</b>	O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>14.4.1</b> A execução do programa deverá ser monitorizada conforme indicado em 14.4.2 ou 14.4.3. Se as rotinas associadas com as funções principais do programa deixarem de ser executadas, aplica-se uma ou ambas das seguintes formas:</p>		
<p>a o VACIE deverá indicar uma falha do sistema (conforme indicado em 8.3);</p>	<p>Aquando da activação de um "watchdog", uma falha é reportada depois de reiniciar o componente em falha, indicando o processador e unidade em falha. Uma falha de sistema é indicada ao entrar na condição de falha.</p>	
<p>b o VACIE deverá entrar na condição de aviso de falha e indicará falhas das funções supervisionadas afectadas (conforme indicado em 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6 e 8.3), quando apenas essas funções são afectadas.</p>	<p>Aquando da activação de um "watchdog", uma falha é reportada depois de reiniciar o componente em falha, indicando o processador e unidade em falha.</p>	
<p><b>14.4.2</b> Se o programa executar num único processador, a execução das rotinas indicadas em 14.4.1 deverá ser monitorizada por um dispositivo de monitorização conforme indicado em 14.4.4.</p>	<p>Todos os processadores utilizados no Sistema de alarme por voz Plena são protegidos por um "watchdog" de hardware ou são monitorizados por um processador protegido por um "watchdog" de hardware.</p>	
<p><b>14.4.3</b> Se o programa executar em mais do que um processador, a execução das rotinas indicadas em 14.4.1 deverá ser monitorizada em cada processador. Um dispositivo de monitorização, tal como indicado em 14.4.4, deverá ser associado com um ou mais processadores e, pelo menos um dos processadores, deverá monitorizar o funcionamento de qualquer processador não associado com esse dispositivo de monitorização.</p>	<p>Todos os processadores são guardados por um "watchdog" de hardware ou são monitorizados por um processador que é guardado por um "watchdog" de hardware. O controlador é responsável pela monitorização de todos os processadores no sistema. Em caso de falha de um dos processadores, devido a uma falha do "watchdog" ou devido a uma falha de comunicação, é gerado um erro. A falha do próprio controlador fará com que o contacto de saída de falha do sistema fique sem corrente para indicar uma falha de sistema.</p>	

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
<p><b>14.4.4</b> O dispositivo de monitorização indicado em 14.4.2 e 14.4.3 deverá possuir uma base de tempo independente da do sistema monitorizado. O funcionamento do dispositivo de monitorização e a sinalização de um aviso de falha, não deverão ser afectados por uma falha na execução do programa do sistema monitorizado.</p>	<p>Todos os processadores são guardados por um "watchdog" de hardware ou são monitorizados por um processador que é guardado por um "watchdog" de hardware.</p> <p>Para além disso, o funcionamento correcto do processador principal de todos os elementos do sistema é validado adicionando verificações de execução em localizações relevantes no código. Isto serve para assegurar que nenhum fluxo importante é excluído da execução.</p>	
<p><b>14.4.5</b> Em caso de falha do sistema, tal como especificado em 14.4.1 a) ou 14.6, essas partes do VACIE afectado deverão entrar num estado seguro até que seja apresentada a indicação da falha do sistema. Este estado seguro não deverá resultar na falsa activação de saídas obrigatórias.</p>	<p>Aquando do reinício de uma unidade que não o Controlador, a unidade será reinicializada e reordenada para o seu estado esperado.</p>	
<p><b>14.5 O armazenamento de programas e dados (consulte também o Anexo C)</b></p>	<p>O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.</p>	
<p><b>14.5.1</b> Todos os códigos executáveis e dados necessários para a conformidade com esta Norma Europeia deverão ser guardados numa memória que tenha capacidade para funcionar continuamente, sem manutenção e de forma fiável durante um período mínimo de 10 anos.</p>	<p>Todos os programas (código executável e dados) do Sistema de alarme por voz Plena são armazenados numa EEPROM Flash.</p>	
<p><b>14.5.2</b> Para o programa, aplicam-se os seguintes requisitos:</p>		
<p>a) o programa deverá ser guardado numa memória não volátil, a qual só pode ser gravada no nível de acesso 4, e</p>	<p>O firmware (ou seja, o programa) pode ser substituído utilizando a Aplicação de Transferência de Ficheiros. A utilização da Aplicação de Transferência de Ficheiros requer o nível de acesso 4.</p>	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
b	deverá ser possível identificar a referência ou referências da versão do programa no nível de acesso 3. A referência ou referências da versão deverão estar em conformidade com a documentação de 13.2.1.	A versão do firmware das unidades é visível nas unidades; Encontra-se inscrito na parte posterior da unidade (nível de acesso 3).	
<b>14.5.3</b> Para os dados específicos do local, incluindo mensagem(ns) de emergência, aplicam-se os seguintes requisitos:			
a	a alteração de dados específicos do local só será possível no nível de acesso 3 ou 4;	A alteração da configuração só pode ser realizada através do programa de configuração ou acedendo às unidades a partir da parte posterior. Isto inclui a Aplicação de Transferência de Ficheiros (conjuntos de mensagens). Para obter acesso à configuração do controlador é necessário o nível de acesso 3. A utilização da Aplicação de Transferência de Ficheiros requer o nível de acesso 4.	
b	a alteração de dados específicos do local não deverá afectar a estrutura do programa;	A configuração do Sistema de alarme por voz Plena é implementada para ser orientada pelos dados e não faz parte do executável do programa. A transferência de conjuntos de mensagens para o Sistema de alarme por voz Plena é igualmente orientada pelos dados e não faz parte do executável do programa. Por conseguinte, a alteração de dados específicos do local não afecta a estrutura do programa.	
c	se estiverem armazenados na memória de leitura/escrita, deverá haver um mecanismo que impeça a memória de ser escrita durante o funcionamento normal no nível de acesso 1 ou 2, para que o seu conteúdo seja protegido durante uma falha na execução do programa;	Os dados específicos do local são armazenados num sistema de ficheiros baseado em EEPROM Flash. A escrita de dados só é possível através de um programa para PC protegido por palavra-passe.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
d	Deverá ser possível ler ou interrogar os dados específicos do local no nível de acesso 2 ou 3, ou deverá ser atribuída uma referência da versão aos dados específicos do local, que será actualizada quando cada conjunto de alterações for levado a cabo.	Os dados específicos do local podem ser visualizados e mantidos a partir do programa de configuração (PC). A utilização do programa de configuração (PC) requer o nível de acesso 3.	
e	Se os dados específicos do local tiverem uma referência da versão, será possível identificar esta no nível de acesso 2 ou 3.	Os dados específicos do local do Sistema de alarme por voz Plena não possuem uma referência da versão.	
<b>14.6 Monitorização do conteúdo da memória</b>		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
O conteúdo das memórias contendo os dados específicos do local deverão ser verificados automaticamente em intervalos de tempo não superiores a 1 h. O dispositivo de verificação deverá sinalizar uma falha de sistema caso seja detectada uma corrupção do conteúdo da memória.		O armazenamento de mensagens é verificado a cada 100 s utilizando a validação da soma de verificação. Em caso de detecção de corrupção, é reportada uma falha indicando um armazenamento de mensagens corrompido.	

**15 Marcação**

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
		O Sistema de alarme por voz Plena está em conformidade.	
O VACIE deverá estar marcado com as seguintes informações, que deverão ser legíveis no nível de acesso 1:			
a	o número desta Norma Europeia;	A marcação do Sistema de alarme por voz Plena com o número desta Norma Europeia (a qual é legível no nível de acesso 1) é da responsabilidade do instalador, uma vez que o instalador terá que instalar e configurar correctamente o sistema para garantir a conformidade da instalação com esta norma.	

Cláusula / Requisito		Conformidade	Assinatura
b	o nome ou marca comercial do fabricante ou fornecedor;	O nome "Bosch" está visível em todos os elementos do Sistema de alarme por voz Plena. É da responsabilidade do instalador garantir que este nome está legível no nível de acesso 1 para todos os elementos do sistema.	
c	o número de tipo ou outra designação do VACIE.	O número de tipo de cada unidade do Sistema de alarme por voz Plena está presente na própria unidade. O instalador é responsável por garantir que este número de tipo está legível no nível de acesso 1.	
	Deverá ser possível identificar um código ou número que identifica o período de produção do VACIE no nível de acesso 1, 2 ou 3.	A versão do hardware e a data de produção estão visíveis na placa do número de tipo de cada unidade do Sistema de alarme por voz Plena. O instalador é responsável por garantir que esta placa do número de tipo é identificável no nível de acesso 1, 2 ou 3.	
	Quando o Anexo ZA.3 cobrir os mesmos requisitos desta cláusula, os requisitos desta cláusula são cumpridos.		

### 16 Testes

Cláusula / Requisito	Conformidade	Assinatura
	Foi realizado um teste durante a certificação do Sistema de alarme por voz Plena.	



**Bosch Security Systems B.V.**

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

The Netherlands

**[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)**

© Bosch Security Systems B.V., 2013