

Figure 1: B501RF Mounting

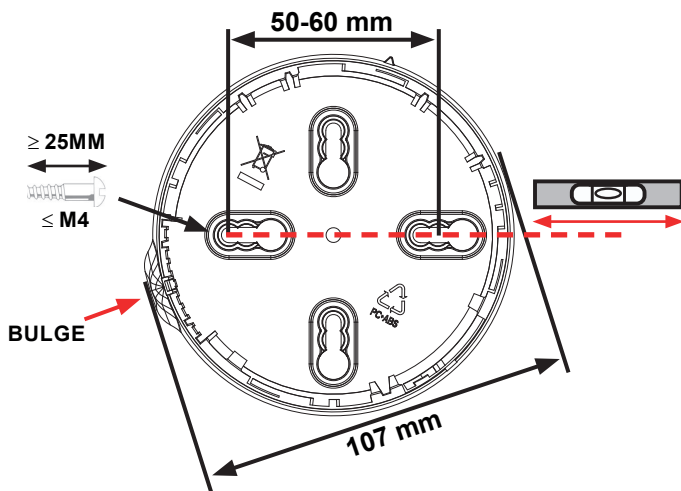


Figure 2: Attaching Sounder Strobe to Base

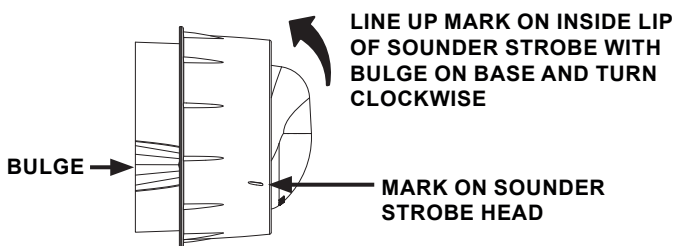


Figure 3a: Activation of Tamper Resist Feature

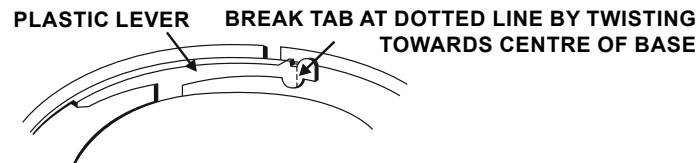
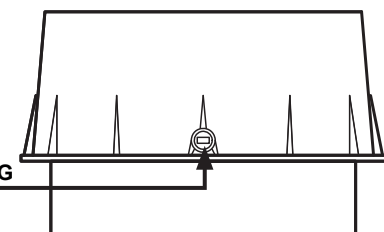


Figure 3b: Removing Sounder Strobe From Base

USE A SMALL-BLADED SCREWDRIVER TO PUSH THROUGH PLASTIC MOLDING AND BASE SLOT ONTO LOCKING LEVER



DESCRIPTION

The WSF-[xx]-RF Type A radio wall-mounted sounder strobe is a battery operated RF device designed for use with the M200G-RF radio gateway (part of the Series 200 RF range) running on an addressable fire system (using a compatible proprietary communication protocol).

It comprises a strobe light and a two stage sounder module combined with a wireless RF transceiver that fits into a standard B501RF wireless base. The sounder and strobe functions can be turned ON and OFF separately. The appropriate volume and tone settings are selected by special application software (AgileIQ™). The 2nd stage tone (related to the 1st stage tone) is controlled by the fire panel via the RF Gateway.

This device conforms to EN54-3, EN54-23 and EN54-25. It complies with the requirements of 2014/53/EU for conformance with the RED directive.

PARTS LIST

Sounder strobe unit	1
B501RF base	1
Batteries (Duracell Ultra 123 or Panasonic Industrial 123)	4
WSF-[xx]-RF radio sounder strobe installation instructions	1

SPECIFICATIONS

Supply Voltage:	2.5-3.3 V Direct Current.
Standby Current:	125 µA@ 3V (typical in normal operating mode)
Max Current (Sounder On, Strobe Off):	75mA (typical, High Volume Tone 9)
Max Current (Sounder Off Strobe On):	110mA (typical)
Max Current Consume:	185 mA average (High Volume Tone 9 - strobe on)
Max Sound Output:	100 dB(A) @ 1m (High Volume Tone 24)
Strobe Type:	Type A indoor use
Strobe Flash Colour:	Red
Strobe Pulse Width/Flash Rate:	50ms/0.5 Hz
Strobe category:	W-3.5-10
Re-Sync Time:	35s (max time to normal RF communication from device power on)
Batteries:	4 X Duracell Ultra123 or Panasonic Industrial 123
Battery Life:	4 years @ 25°C (Testing for 30s/week max.)
Radio Frequency:	865-870 MHz, Channel width: 250kHz
RF Output Power:	14dBm (max)
Range:	500m (typical in free air)
Relative Humidity:	5% to 95% (non-condensing)
IP Rating:	IP21C

ORIENTATION

To comply with the EN54:23 fire standard, the wall mounted sounder strobe must be fitted in a specific orientation on a wall. Fix the base as shown in Figure 1 with the two mounting screw holes horizontal and the anti-tamper **BULGE** towards the left.

INSTALLATION

This equipment and any associated work must be installed in accordance with all relevant codes and regulations.

Figure 1 details the installation of the B501RF base.

Spacing between radio system devices must be a **Minimum of 1m**

Figure 2 details attaching the sounder strobe to the base.

Anti-Tamper Features

The base includes a feature that, when activated, prevents removal of the sounder strobe from the base without the use of a tool. See Figures 3a and 3b for details on this.

Head Removal Warning - An alert message is signalled to the CIE via the Gateway when a sounder strobe is removed from its base.

Figure 4 details the battery installation and the location of the rotary address switches.

Important

Batteries should only be installed at the time of commissioning

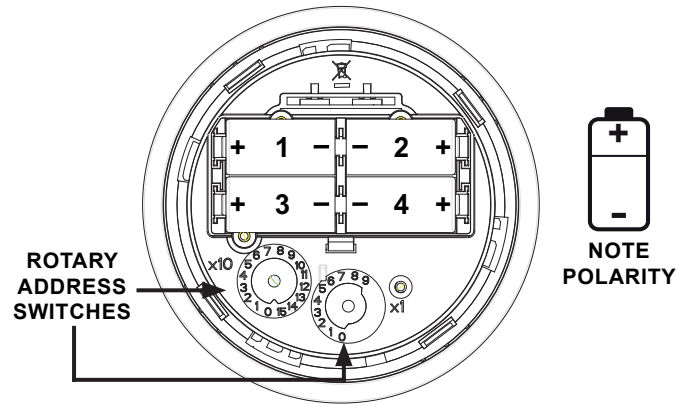
Warning

Observe the battery manufacturer's precautions for use and requirements for disposal. Possible explosion risk if incorrect type is used



Important Battery Information Continued Overleaf

Figure 4: Battery Installation and Rotary Address Switches



Do not mix batteries from different manufacturers. When changing the batteries, all 4 will need to be replaced.

Using these battery products for long periods at temperatures below -20°C can reduce the battery life considerably (by up to 30% or more)

SETTING THE ADDRESS

Set the loop address by turning the two rotary decade switches on the underside of the sounder strobe (see figure 4), using a screwdriver to rotate the wheels to the desired address.

Except when Advanced Protocol (AP) is being used (see below) the sounder strobe will take two module addresses on the loop; the sounder address will be the number shown on the switches (N), the strobe address will be incremented by one (N+1). So for a panel with 99 addresses, select a number between 01 and 98.

In Advanced Protocol (AP) addresses in the range 01-159 are available. Depending on panel capability, only one loop address is required if using sub-addressing for the sounder and strobe functions, (check the panel documentation for information on this).

Important

Set the loop address on the sounder strobe module **Before** inserting the batteries

PROGRAMMING

Configuring the Sounder Settings

Volume setting

The sounder has 3 possible volume settings: Low, Medium, High.

The sounder is supplied configured with the volume set to HIGH (factory default setting). To change the volume to a different setting requires a separate programming operation using the **Device Direct Command** in **AgileIQ** (See *Radio Programming and Commissioning Manual* - ref. D200-306-00 for details.)

- 1) Take the un-commissioned sounder strobe, ensure that the address is set to 00 (default setting).
- 2) Insert the batteries.
- 3) Select the *Device Direct Command* tab in AgileIQ, double click on the screen to reveal the options and follow the instructions to configure the sounder volume setting.

It is recommended that the sounder's output volume configuration is noted for future reference on the sounder label after programming:

OUTPUT VOLUME: High Medium Low

Tone setting

The sounder is supplied configured with the tone setting 8 (factory default setting), with the second stage tone as 2 (see tone table). To change the tone to a different setting requires a separate programming operation using the **Device Direct Command** in **AgileIQ** (See *Radio Programming and Commissioning Manual* - ref. D200-306-00 for details.)

- 1) Take the un-commissioned sounder strobe, ensure that the address is set to 00 (default setting).
- 2) Insert the batteries.
- 3) Select the *Device Direct Command* tab in AgileIQ, double click on the screen to reveal the options and follow the instructions to configure the sounder tone settings.

It is recommended that the sounder's tone configuration is noted for future reference on the sounder label after programming:

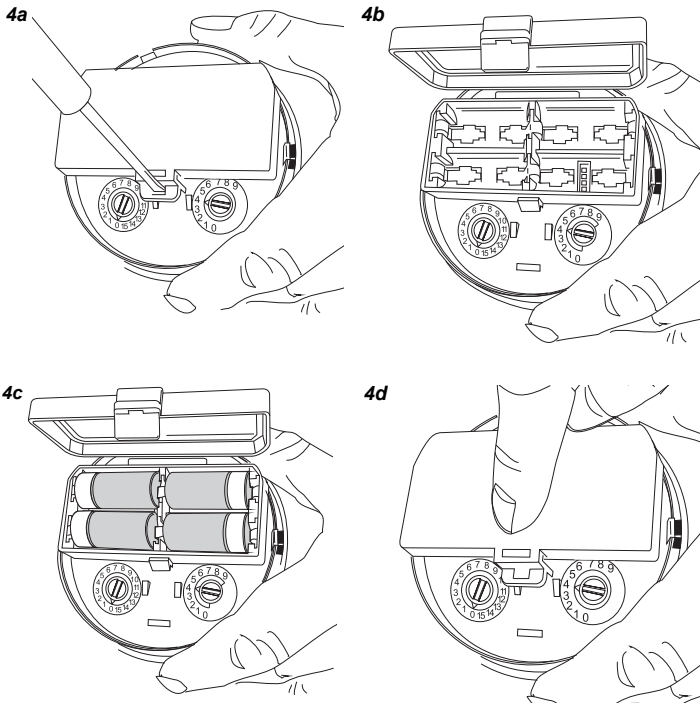
1st STAGE TONE No: 2nd STAGE TONE No:

Note: Remove the batteries from the device after setting the tone/volume or strobe functions if the system commissioning operation is not about to be done.

Commissioning

- 1) Ensure that the correct address has been set on the device.
- 2) Insert the batteries.
- 3) Fit the sounder strobe in its base (as shown in **Figure 2**).

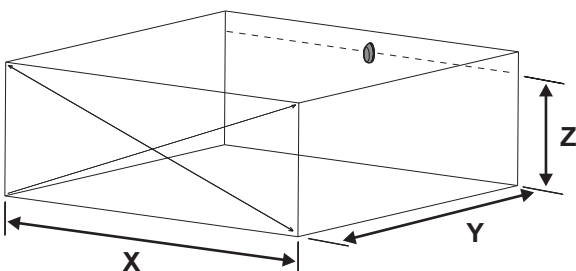
To load network parameters into the RF sounder strobe, it is necessary to link the RF gateway and the RF sounder strobe in a configuration operation. At commissioning time, with the RF network devices powered on, the RF gateway will connect and programme the sounder strobe and all the other RF devices in the system with the necessary network information. The RF sounder strobe then synchronises with its other associated devices as the



<p>CE 0905 20 DOP-IRF032 WSF-[xx]-RF [xx] = RR Red WR White (Red Strobe)</p>	EN54-25: 2008 / AC: 2010 / AC: 2012 - Components Using Radio Links
	EN54-3: 2001 + A1: 2002 + A2: 2006 - Fire Alarm Devices: Sounder
	EN54-23: 2010 - Fire Alarm Devices: Visual Alarm Devices

Maximum Coverage to EN54: 23

Model	EN54: 23 Category	LED	X (Max)	Y (Max)	Z (Max)	Volume (m ³)
WSF-RR-RF	W-3.5-10	Red	10m	10m	3.5m	350
WSF-WR-RF	W-3.5-10	Red	10m	10m	3.5m	350



Sounder Strobe Status

Status	Sound	Meaning
Power on initialisation (no fault)	Double chirp	Device is un-commissioned (factory default)
	Single chirp	Device is commissioned

EU Declaration of Conformity

Hereby, Honeywell Products and Solutions Sarl declares that the radio equipment type WSF-RR-RF / WSF-WR-RF is in compliance with directive

RF mesh network is created by the gateway. (For further information, see the **Radio Programming and Commissioning Manual** - ref. D200-306-00.)

NOTE: Do not try to commission more than one gateway system at a time in an area.

TESTING

Regular testing of fire alarm equipment is important to ensure its continued correct operation. This device is designed to have a battery life of at least 4 years. The battery lifetime includes provision for periodical testing of the sounder-strobe, providing this does not last for more than 30 seconds per week.

Table 1: Sounder Tones

No.	Pattern	Nominal Frequency (Hz)	Switching Cycle	2nd Stage Tone
1	Alternating	554/440	2Hz (0.1s/0.4s)	7
2	Alternating	800/970	1Hz	8
3	Alternating	800/970	2Hz	8
4	Alternating	2400/2900	3Hz	10
5	Alternating	2500/3100	2Hz	10
6	Alternating	988/645	2Hz	8
7	Continuous	660		1
8 ⁽³⁾	Continuous	970		2
9	Continuous	1200		2
10	Continuous	2850		4
11	Sweep	150-1000	Rising from 150Hz to 1000Hz (10s), 40s @ 1000 Hz, falling from 1000Hz to 150Hz (10s), 20s @ 150Hz (Total 80s)	22
12	Intermittent	660	0.5Hz 6.5s on, 13s off	7
13 ⁽¹⁾	Sweep	500 - 1200	0.25s off, 3.75s on	12
14 ⁽¹⁾	Intermittent	660	3.33Hz 0.15s on, 0.15s off	7
15 ⁽¹⁾	Intermittent	970	0.8Hz 0.25s on, 1s off	8
16 ⁽¹⁾	Intermittent	970	0.5Hz 1s on, 1s off	8
17 ⁽¹⁾	Intermittent	2850	1Hz	10
18 ⁽¹⁾	Intermittent	970	1Hz (0.5s on, 0.5s off)	8
19 ⁽¹⁾	Intermittent	950	0.22Hz (0.5s on, 0.5s off) rpt x3, 1.5s off	12
20	Continuous	800		22
21 ⁽¹⁾	Sweep	400-1200	(0.5s on, 0.5s off) rpt x3, 1.5s off	12
22	Sweep	1200 - 500	0.99Hz 1s on, 0.01s off	20
23	Sweep	2400 - 2850	7Hz	10
24 ⁽¹⁾	Sweep	500 - 1200	(0.5s off, 3.5s on)	8
25	Sweep	800 - 970	50Hz	8
26	Sweep	800 - 970	7Hz	8
27	Sweep	800 - 970	1Hz	8
28	Sweep	2400 – 2850	50Hz	10
29	Sweep	500 – 1000	7Hz	8
30	Sweep	500 – 1200 – 500	0.166Hz rise 1s, stable 4s, fall 1s	8
31	Sweep	800 – 1000	2Hz	8
32	Sweep	2400 - 2850	1Hz	10
33 ⁽²⁾	Continuous	4000		5
34	Continuous	440		35
35	Continuous	554		34
36 ^(1,2)	Intermittent	660	0.05Hz 6.5s on, 13s off	7
37 ^(1,2)	Intermittent	660	0.277Hz 1.8s on, 1.8s off	7
38 ^(1,2)	Intermittent	2850	4Hz (0.15s on, 0.1s off)	10

Notes:

- (1) Tones not affected by intermittent user pattern
- (2) Only available through Advanced Protocol commands
- (3) Default tone; (Default volume = HIGH)

Sounder output approved to EN 54-3 only at high volume setting. Output sound pattern data, in accordance with EN54-3, is available in Document Ref: S00-7001-xxx.

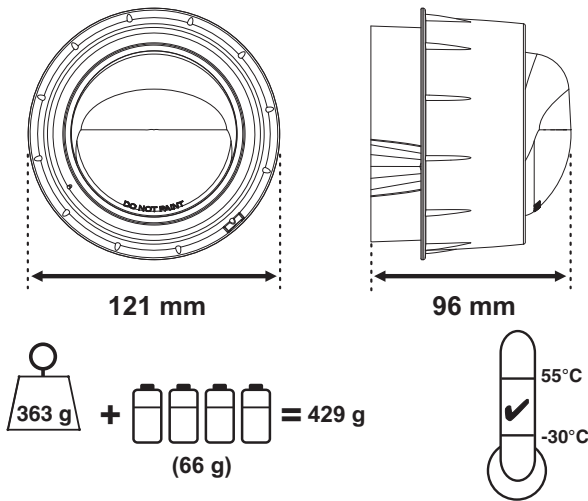


Figura 1: Montaggio B501RF

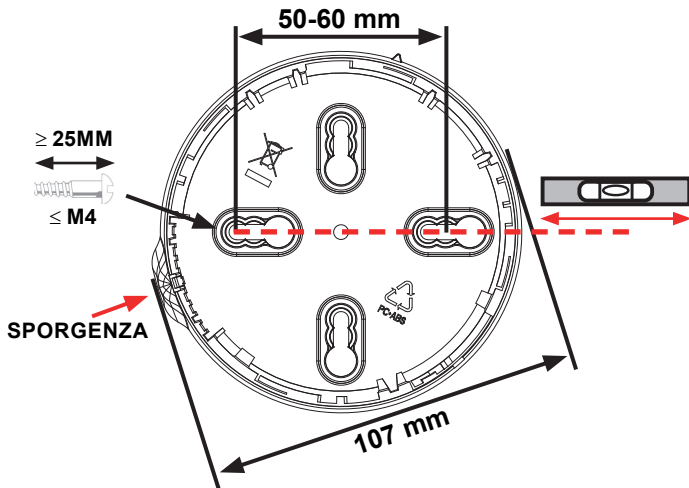


Figura 2: Ancoraggio della sirena alla base

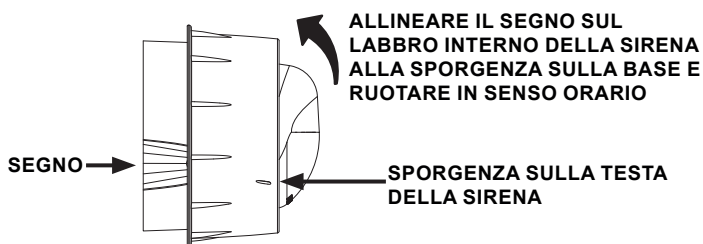
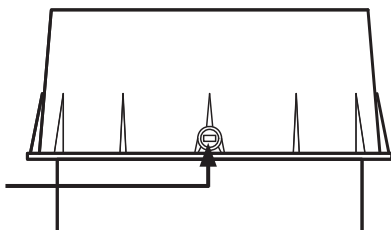


Figura 3a: Attivazione della funzione anti manomissione



Figura 3b: Rimozione della sirena dalla base

UTILIZZARE UN PICCOLO CACCIAVITE A TAGLIO PER SPINGERE LA PLASTICA IN DIREZIONE DELLA FRECCIA



DESCRIZIONE

La sirena Wireless da parete WSF-[xx]-RF è un dispositivo a batteria che opera a radio frequenza (RF) progettato per l'uso in abbinamento al Gateway radio M200G-RF (parte della gamma Series 200 RF) funzionante su un impianto antincendio indirizzabile (mediante un protocollo di comunicazione proprietario compatibile).

Si tratta di una sirena radio a due livelli combinato con ricetrasmittitore RF wireless da connettere alla base wireless standard B501RF. Le impostazioni di segnale acustico e volume appropriate vengono selezionate tramite un software applicativo speciale (AgileIQ™). Il segnale acustico di 2° livello (correlato a quello di 1° livello) viene controllato per mezzo del pannello antincendio tramite il Gateway RF.

Questo dispositivo è conforme alle norme EN54-3 ed EN54-25. È conforme ai requisiti della Direttiva Europea 2014/53/UE riguardante le apparecchiature radio (RED).

ELENCO DELLE PARTI

Sirena	1
Base B501RF	1
Batterie (Duracell Ultra 123 o Panasonic Industrial 123)	4
Istruzioni per l'installazione del ricevitore acustico radio WSF-[xx]-RF	1

SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione:	2,5-3,3 V Corrente continua
Corrente di stand-by:	125 µA a 3 V (tipico in modalità operativa normale)
Corrente max (sirena accesa, strobo spento):	75 mA (tipica, tono alto volume 9)
Corrente max (sirena spenta, strobo acceso):	110 mA (tipica)
Consumo di corrente max:	185 mA medio (Segnale acustico ad alto vol. 9 - strobo acceso)
Uscita audio max:	100 dB (A) @ 1 m (Segnale acustico ad alto vol. 24)
Tipo di strobo:	Tipo A per uso interno
Colore flash stroboscopico:	rosso
Larghezza impulso strobo / Frequenza flash:	50 ms / 0,5 Hz
Categoria strobo:	W-3.5-10
Tempo di risincronizzazione:	35 sec. (tempo max per la normale comunicazione RF dall'accensione del dispositivo)
Batterie:	4 x Duracell Ultra 123 o Panasonic Industrial 123
Durata delle batterie:	4 anni @ 25°C (test per 30 secondi / settimana max.)
Frequenza radio:	865-870 MHz, ampiezza canale: 250kHz
RF Potenza in uscita:	14 dBm (max)
Raggio di azione:	500 m (tipico all'aria aperta)
Umidità relativa:	da 5% a 95% senza condensa
Grado di protezione IP:	IP21C

INSTALLAZIONE

L'installazione e qualsiasi lavoro inerente a quest'apparecchiatura devono essere svolti in accordo a tutte le normative e codici pertinenti.

Nella Figura 1 sono riportati i dettagli dell'installazione della base B501RF.

Lo spazio tra i dispositivi di un sistema radio deve essere come minimo di 1 m

Nella Figura 2 sono riportati i dettagli di ancoraggio della sirena sulla base.

Caratteristiche anti manomissione

La base è dotata di una funzione che, quando attivata, impedisce la rimozione della sirena dalla base senza l'utilizzo di un utensile. Per ulteriori dettagli, vedere le figure 3a e 3b.

Avviso di rimozione della testa - Se una sirena viene rimossa dalla base, sarà inviato un messaggio di avviso al CIE tramite il Gateway.

Nella Figura 4 sono riportati i dettagli dell'installazione delle batterie e la posizione dei commutatori rotanti d'indirizzamento.

Importante

Le batterie devono essere installate solo al momento della messa in servizio

Avvertenza

Attenersi alle istruzioni d'uso del produttore delle batterie e ai requisiti per lo smaltimento. Rischio di possibile esplosione se si utilizzano batterie di tipo non corretto

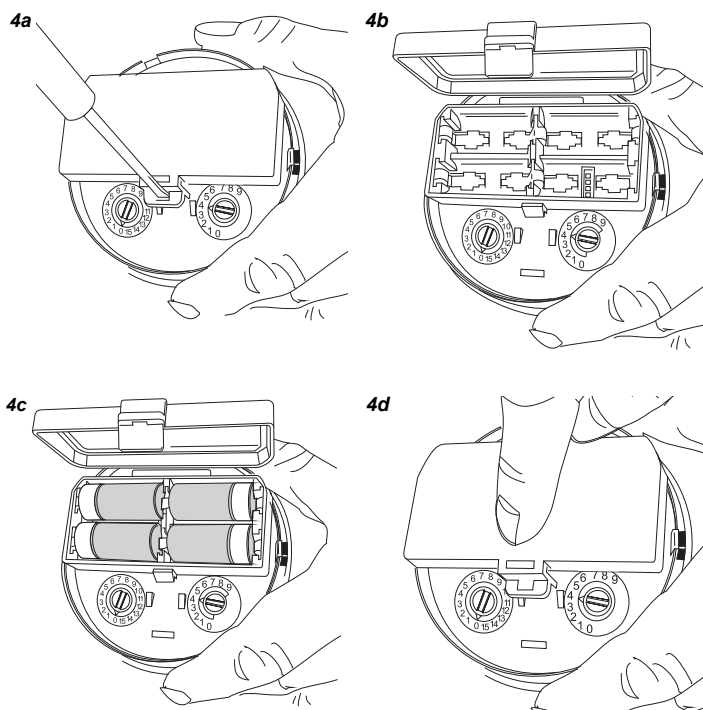
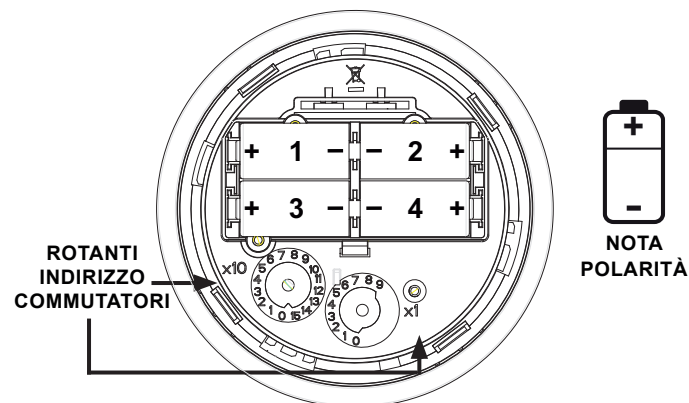


Non mischiare batterie di produttori diversi

Al momento della sostituzione, è necessario sostituire tutte e 4 le batterie

L'utilizzo delle batterie per lunghi periodi a temperature inferiori a -20°C ne riduce notevolmente la durata (fino al 30% o più)

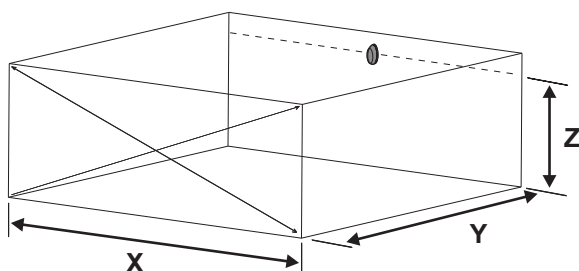
Figura 4: Installazione delle batterie e commutatori di indirizzo rotanti e commutatori di indirizzo rotanti



CE 0905 20 DOP-IRF032 WSF-[xx]-RF [xx] = RR Red WR White (Red Strobe)	EN54-25: 2008 / AC: 2010 / AC: 2012 - Components Using Radio Links
	EN54-3: 2001 + A1: 2002 + A2: 2006 - Fire Alarm Devices: Sounder EN54-23: 2010 - Fire Alarm Devices: Sirena

Maximum Coverage to EN54: 23

Model	EN54: 23 Category	LED	X (Max)	Y (Max)	Z (Max)	Volume (m³)
WSF-RR-RF	W-3.5-10	Red	10m	10m	3.5m	350
WSF-WR-RF	W-3.5-10	Red	10m	10m	3.5m	350



IMPOSTAZIONE DELL'INDIRIZZO

Impostare l'indirizzo del circuito agendo sui due commutatori rotativi sulla parte inferiore laterale della sirena (vedere Figura 4), avvalendosi di un cacciavite. Il dispositivo assumerà l'indirizzo di un modulo sul circuito. Selezionare un numero compreso tra 01 e 159 (Nota: il numero di indirizzi disponibili dipende dalla capacità del pannello; per ulteriori informazioni, consultare la documentazione del pannello).

Importante
 Impostare l'indirizzo sulla sirena **prima** di inserire le batterie

PROGRAMMAZIONE

Configurazione delle impostazioni della sirena radio

Impostazione del volume

La sirena radio prevede 3 possibili impostazioni di volume: Basso, Medio, Alto.

La sirena radio viene fornito configurato con il volume impostato su HIGH (Alto) (impostazione predefinita in fabbrica). Per modificare il volume su un'impostazione diversa è necessaria un'operazione di programmazione distinta usando il **Device Direct Command (Comando diretto di dispositivo)** in **AgileIQ** (Vedere il *Manuale di programmazione radio e di messa in servizio* - rif. D200-306-00 per ulteriori dettagli).

- 1) Prendere la sirena non ancora messa in servizio, accertarsi che l'indirizzo sia impostato su 00 (impostazione predefinita).
- 2) Inserire le batterie.
- 3) Selezionare la scheda **Device Direct Command (Comando diretto di dispositivo)** in **AgileIQ**, fare doppio clic sulla schermata per visualizzare le opzioni, quindi attenersi alle istruzioni per configurare l'impostazione di volume della sirena.

Si consiglia di annotare la configurazione di uscita del volume della sirena sull'etichetta dello stesso, dopo la programmazione, per riferimento futuro:

VOLUME DI USCITA: Alto __ Medio __ Basso __

Impostazione del segnale acustico

La sirena è fornita configurata con l'impostazione di segnale acustico 8 (impostazione predefinita in fabbrica), con segnale acustico di 2° livello (vedere la tabella dei segnali acustici). Per modificare il segnale acustico su un'impostazione diversa è necessaria un'operazione di programmazione distinta usando il **Device Direct Command (Comando diretto di dispositivo)** in **AgileIQ** (Vedere il *Manuale di programmazione radio e di messa in servizio* - rif. D200-306-00 per ulteriori dettagli).

- 1) Prendere la sirena non ancora messo in servizio, accertarsi che l'indirizzo sia impostato su 00 (impostazione predefinita).
- 2) Inserire le batterie.
- 3) Selezionare la scheda **Device Direct Command (Comando diretto di dispositivo)** in **AgileIQ**, fare doppio clic sulla schermata per visualizzare le opzioni, quindi attenersi alle istruzioni per configurare le impostazioni del segnale acustico della sirena.

Si consiglia di annotare la configurazione di segnale acustico della sirena sull'etichetta dello stesso, dopo la programmazione, per riferimento futuro:

SEGNALE ACUSTICO 1° LIV. N.: __

SEGNALE ACUSTICO 2° LIV. N.: __

Nota: Rimuovere le batterie dal dispositivo dopo aver impostato il segnale acustico e/o il volume se l'operazione di messa in servizio non sarà effettuata.

Messa in servizio

- 1) Accertarsi che sia stato impostato l'indirizzo corretto sul dispositivo.
- 2) Inserire le batterie.
- 3) Ancorare la sirena alla base (come indicato nella **Figura 2**).

Per caricare i parametri di rete nella della sirena RF è necessario collegare il Gateway RF e la sirena RF in una configurazione operativa. Al momento della messa in servizio, con i dispositivi di rete RF accesi, il Gateway RF si conatterà e programmerà la sirena e tutti gli altri dispositivi RF del sistema con le necessarie informazioni di rete. La sirena RF si sincronizzerà quindi con gli altri dispositivi a esso associati, mentre viene creata la rete mesh RF dal Gateway. (Per ulteriori informazioni, vedere il **Manuale di programmazione radio e messa in servizio** - rif. D200-306-00)

NOTA: Non tentare di mettere in servizio più di un sistema Gateway alla volta nella stessa area.

Stato sirena

Stato	Audio	Significato
Accensione all'inizializzazione (nessun errore)	Doppio cinguettio	Il dispositivo non è in servizio (impostazione di fabbrica)
	Singolo cinguettio	Il dispositivo è in servizio

Dichiarazione di conformità UE

TEST

È importante testare regolarmente le apparecchiature di allarme antincendio per assicurarsi che continuino a funzionare correttamente. Questo dispositivo è progettato per avere una durata di batteria di almeno 4 anni. La durata della batteria include l'esecuzione di test periodici dell'ecoscandaglio, a condizione che non durino più di 30 secondi a settimana.

Tabella 1: Segnali acustici della sirena

Nessuno	schema	Frequenza nominale (Hz)	Ciclo di commutazione	Segnale acustico di 2° livello
1	Alternante	554/440	2 Hz (0,1 sec. / 0,4 sec.)	7
2	Alternante	800/970	1 Hz	8
3	Alternante	800/970	2 Hz	8
4	Alternante	2400/2900	3 Hz	10
5	Alternante	2500/3100	2 Hz	10
6	Alternante	988/645	2 Hz	8
7	Continuo	660		1
8 ⁽³⁾	Continuo	970		2
9	Continuo	1200		2
10	Continuo	2850		4
11	Passata	150-1000	Aumento da 150 Hz a 1000 Hz (10 sec.), 40 sec. a 1000 Hz, diminuzione da 1000 Hz a 150 Hz (10 sec.), 20 sec. a 150 Hz (Totale 80 sec.)	22
12	Intermittente	660	0,5 Hz 6,5 sec. acceso, 13 sec. spento	7
13 ⁽¹⁾	Passata	500 - 1200	0,25 sec. spento, 3,75 sec. acceso	12
14 ⁽¹⁾	Intermittente	660	3,33 Hz 0,15 sec. acceso, 0,15 sec. spento	7
15 ⁽¹⁾	Intermittente	970	0,8 Hz 0,25 sec. acceso, 1 sec. spento	8
16 ⁽¹⁾	Intermittente	970	0,5 Hz 1 sec. acceso, 1 sec. spento	8
17 ⁽¹⁾	Intermittente	2850	1Hz	10
18 ⁽¹⁾	Intermittente	970	1 Hz 0,5 sec. acceso, 0,5 sec. spento	8
19 ⁽¹⁾	Intermittente	950	0,22 Hz (0,5 sec. acceso, 0,5 sec. spento) rpt x3, 1,5 sec. spento	12
20 ⁽¹⁾	Continuo	800		22
21 ⁽¹⁾	Passata	400-1200	(0,5 sec. acceso, 0,5 sec. spento) rpt x3, 1,5 sec. spento	12
22	Passata	1200 - 500	0,99 Hz 1 sec. acceso, 0,01 sec. spento	20
23	Passata	2400 - 2850	7 Hz	10
24 ⁽¹⁾	Passata	500 - 1200	(0,5 sec. spento, 3,5 sec. acceso)	8
25	Passata	800 - 970	50 Hz	8
26	Passata	800 - 970	7 Hz	8
27	Passata	800 - 970	1 Hz	8
28	Passata	2400 - 2850	50 Hz	10
29	Passata	500 - 1000	7 Hz	8
30	Passata	500 - 1200 - 500	0,166 Hz incremento 1 sec., stabile 4 sec., decremento 1 sec.	8
31	Passata	800 - 1000	2 Hz	8
32	Passata	2400 - 2850	1 Hz	10
33 ⁽²⁾	Continuo	4000		5
34	Continuo	440		35
35	Continuo	554		34
36 ⁽¹⁾	Intermittente	660	0,05 Hz 6,5 sec. acceso, 13 sec. spento	7
37 ^(1,2)	Intermittente	660	0,277 Hz 1,8 sec. acceso, 1,8 sec. spento	7
38 ^(1,2)	Intermittente	2850	4 Hz (0,15 sec. acceso, 0,1 sec. spento)	10

Note:

- (1) Segnali acustici non interessati da schemi utenti intermittenti
- (2) Disponibile solo attraverso i comandi Advanced Protocol (Protocollo avanzato)
- (3) Segnali acustici predefiniti; (Volume predefinito = ALTO)

Dati di uscita della sirena, in accordo alla norma EN54-3, se disponibili nel documento rif.: S00-7001-xxx.

Nota: i segnali acustici a volume BASSO non sono approvati dalla norma EN54-3.

Brevetti in corso

