



ROOF TOP FORCE B

**Módulos de condensación autónomos como equipos
Autónomos de generación de calor**



Cod. A73022930 - 2021-10



INSTRUCCIONES PARA EL USO, LA INSTALACIÓN Y EL MONTAJE

INDICE

1. DESCRIPCION GENERAL:	3
2. INSTALACIÓN Y POSICIONAMIENTO:	4
3. TABLA DE CARACTERISTICAS:	5
4. DIMENSIONES Y COLOCACIÓN DE LOS MODULOS:	11
5. SALIDA DE GASES:	12
6. INSTALACIÓN ELECTRICA:	12
7. ESQUEMAS ELÉCTRICOS:	13

MODULOS ROOF TOP DE CONDENSACIÓN PARA INSTALACION EN INTEMPERIE COMO EQUIPO AUTONOMO DE CALOR

1. DESCRIPCION GENERAL:

Módulos de pie a gas de condensación, homologados como tiro forzado, y preparados para funcionar en instalaciones como un solo modulo o como instalación en cascada de varios de ellos en cualquier combinación posible.

Los diferentes módulos se componen de un armario dotado en su interior de cuatro colectores: gas, Ida a instalación, Retorno de instalación y descarga de condensados. Estos mencionados colectores están dimensionados para una instalación de hasta 900 kW de potencia.

Tabla de modelos:

ROOF TOP FORCE B									
Potencia térmica requerida (kW)	Potencia térmica entregada (kW) 80/60°C	Potencia térmica entregada (kW) 50/30°C	Nº módulos	Disposición del módulo en línea FORCE B			Dimensiones (mm)		
							Ancho	Fondo	Alto
80	72.9	77.0	1	80			847	676	1903
150	140.0	148	1	150			847	676	1903
240	221.0	234	1	240			1719	676	1903
300	280.0	296.0	1	300			1719	676	1903
360	331.5	351	2	240	120		2585	676	1903
420	390.5	413	2	300	120		2585	676	1903
450	420.0	444.0	2	300	150		2585	676	1903
540	501.0	530.0	2	300	240		3457	676	1903
600	560.0	592.0	2	300	300		3457	676	1903
660	611.5	647.0	3	300	240	120	4323	676	1903
720	670.5	709.0	3	300	300	120	4323	676	1903
750	700.0	740.0	3	300	300	150	4323	676	1903
840	781.0	826.0	3	300	300	240	5195	676	1903
900	840	888	3	300	300	300	5195	676	1903

2. INSTALACIÓN Y POSICIONAMIENTO:

Como mínimo se deberá respetar lo indicado tanto en la norma UNE 60601-2013, como en el RITE, en lo que respecta a este tipo de aparatos, que entre otras cosas indica:

UNE 60601: 2013, En el punto 5.4.1.-

En el exterior y próximo al equipo se debe instalar un extintor de eficacia 21A-113B.

El equipo debe estar situado sobre una bancada a más de 150cm de cualquier pared con aberturas.

RITE: I.T. 1.3.4.1.2.5. Equipos autónomos de generación de calor

1. Los equipos autónomos de generación de calor se deben instalar en el exterior de los edificios a la intemperie, en zonas no transitadas por el uso habitual del edificio, salvo por personal especializado de mantenimiento de estos u otros equipos, en plantas al nivel de calle o en terreno colindante, en azoteas o terrazas.
2. En el caso de que se sitúe en zonas de tránsito se debe dejar una franja libre alrededor del equipo que garantice el mantenimiento del mismo, con un mínimo de 1 metro, delimitada por medio de elementos que impidan el acceso a la misma a personal no autorizado. Aquellos equipos autónomos de generación de calor que no tengan ningún tipo de registro en su parte posterior y el fabricante autorice su instalación adosada a un muro, deben respetar la franja mínima de 1 m exclusivamente en sus partes frontal y lateral.
3. Cuando el equipo autónomo se alimente de gases más densos que el aire, no debe existir comunicación con niveles inferiores (desagües, sumideros, conductos de ventilación a ras del suelo, etc.), en la zona de influencia del equipo (1 m alrededor del mismo).
4. En el caso de instalación sobre forjado, se debe verificar que las cargas de peso no excedan los valores soportados por el forjado, emplazando el equipo sobre viguetas apoyadas sobre muros o pilares do carga cuando sea necesario.

3. TABLA DE CARACTERISTICAS:

ROOF TOP FORCE B			80	150	240	300	360
Gasto Calorífico	Máximo	kW	74	143	226	286	339
Potencia Térmica útil 80-60°C	Máxima	kW	72.9	140.0	221.0	280.0	331.5
	Mínima		14.7	23.6	18.7	23.6	18.7
Potencia Térmica útil 50-30°C	Máxima	kW	77.0	148	234	296.0	351
	Mínima		16.3	25.9	20.5	25.9	20.5
Rendimiento Pot. Máxima con 80-60°C	%		98	97.8			
Rendimiento Pot. Máxima con 50-30°C	%		103.5	103.5			
“Rendimiento carga parcial, 30% Pot. Máxima”	%		108.6	108.1			
Clasificación energética, según 92/42 CEE			★★★★				
Clase emisión NOx según EN 15502-1			Clase 6				
Rango de trabajo	°C		30-95				
Presión máxima de trabajo	bar		6				
Válvula de seguridad	bar		6				
Presión mínima de trabajo	bar		0.8				
Vaso expansión			NO INCORPORADO				
Presión alimentación Gas Natural	mbar		20				
Presión alimentación Gas Propano	mbar		37				
Maxima Potencia absorbida	W		93	250	350	500	525
Peso del conjunto	Kg		235	255	410	430	655
Dimensiones	Ancho	mm	847	847	1719	1719	2585
	Fondo		676	676	676	676	676
	Alto		1903	1903	1903	1903	1903
Configuración de modulos FORCE B			80	150	240	300	240+120
CODIGO GAS NATURAL			0MDDCTKA	0MDDFTKA	0MDDJTKA	0MDDLTKA	0MDDMTKA
CODIGO GAS PROPANO			0MDDCGKA	0MDDFGKA	0MDDJGKA	0MDDLGKA	0MDDMGKA

ROOF TOP FORCE B			420	450	540	600	660
Gasto Calorífico	Máximo	kW	399	429	512	572	625
Potencia Térmica útil 80-60°C	Máxima	kW	390.5	420.0	501.0	560.0	611.5
	Mínima		23.6	23.6	23.6	23.6	23.6
Potencia Térmica útil 50-30°C	Máxima	kW	413	444.0	530.0	592.0	647.0
	Mínima		25.9	25.9	25.9	25.9	25.9
Rendimiento Pot. Máxima con 80-60°C	%		97.8				
Rendimiento Pot. Máxima con 50-30°C	%		103.5				
“Rendimiento carga parcial, 30% Pot. Máxima”	%		108.1				
Clasificación energética, según 92/42 CEE			★★★★				
Clase emisión NOx según EN 297/A, EN 483			Clase 6				
Rango de trabajo	°C		30-95				
Presión máxima de trabajo	bar		6				
Válvula de seguridad	bar		6				
Presión mínima de trabajo	bar		0.8				
Vaso expansión			NO INCORPORADO				
Presión alimentación Gas Natural	mbar		20				
Presión alimentación Gas Propano	mbar		37				
Maxima Potencia absorbida	W		675	750	850	1000	1025
Peso del conjunto	Kg		675	685	840	860	1085
Dimensiones	Ancho	mm	2585	2585	3457	3457	4223
	Fondo		676	676	676	676	676
	Alto		1903	1903	1903	1903	1903
Configuración de modulos FORCE B			300+120	300+150	300+240	300+300	300+240 +120
CODIGO GAS NATURAL			0MDDNTKA	0MDDPTKA	0MDDQTKA	0MDDRTKA	0MDDSTKA
CODIGO GAS PROPANO			0MDDNGKA	0MDDPGKA	0MDDQGKA	0MDDRGKA	0MDDSGKA

ROOF TOP FORCE B			720	750	840	900
Gasto Calorífico	Máximo	kW	685	715	798	858
Potencia Térmica útil 80-60°C	Máxima	kW	670.5	700.0	781.0	840
	Mínima		23.6	23.6	23.6	23.6
Potencia Térmica útil 50-30°C	Máxima	kW	709.0	740.0	826.0	888
	Mínima		25.9	25.9	25.9	25.9
Rendimiento Pot. Máxima con 80-60°C	%		97.8			
Rendimiento Pot. Máxima con 50-30°C	%		103.5			
“Rendimiento carga parcial, 30% Pot. Máxima”	%		108.1			
Clasificación energética, según 92/42 CEE			★★★★			
Clase emisión NOx según EN 297/A, EN 483			Clase 6			
Rango de trabajo	°C		30-95			
Presión máxima de trabajo	bar		6			
Válvula de seguridad	bar		6			
Presión mínima de trabajo	bar		0.8			
Vaso expansión			NO INCORPORADO			
Presión alimentación Gas Natural	mbar		20			
Presión alimentación Gas Propano	mbar		37			
Maxima Potencia absorbida	W		1175	1250	1350	1500
Peso del conjunto	Kg		1105	1115	1270	1290
Dimensiones	Ancho	mm	4323	4323	5195	5195
	Fondo		676	676	676	676
	Alto		1903	1903	1903	1903
Configuración de modulos FORCE B			300+300 +120	300+300 +150	300+300 +240	300+300 +300
CODIGO GAS NATURAL			0MDDTTKA	0MDDUTKA	0MDDVTKA	0MDDWTKA
CODIGO GAS PROPANO			0MDDTGKA	0MDDUGKA	0MDDVGKA	0MDDWGKA

NOTA IMPORTANTE:

Para datos específicos de instalación hidráulica, regulación y programación, consultar el manual específico de cada módulo.

Ficha del producto ErP
MODELO: FORCE B 80

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: SI			
Caldera de baja temperatura (**): SI			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unidad	Valor
Potencia calorífica nominal	P _n	kW	73
Eficiencia energética estacional de calefacción	η _s	%	93
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P ₄	kW	72,9
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P ₁	kW	14,6
Eficiencia útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η ₄	%	88,2
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η ₁	%	97,8
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	el _{max}	kW	0,093
A carga parcial	el _{min}	kW	0,025
En modo de espera	PSB	kW	0,003
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	P _{stby}	kW	0,140
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P _{ign}	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	136
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	62
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO _x	mg/kWh	54

(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

Ficha del producto ErP
MODELO: FORCE B 120

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: SI			
Caldera de baja temperatura (**): SI			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unidad	Valor
Potencia calorífica nominal	P _n	kW	111
Eficiencia energética estacional de calefacción	η _s	%	92
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P ₄	kW	110,5
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P ₁	kW	21,4
Eficiencia útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η ₄	%	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η ₁	%	97,3
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	el _{max}	kW	0,175
A carga parcial	el _{min}	kW	0,021
En modo de espera	PSB	kW	0,003
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	P _{stby}	kW	0,170
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P _{ign}	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	201
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	64
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO _x	mg/kWh	38

(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

Ficha del producto ErP

MODELO: FORCE B 150

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: SI			
Caldera de baja temperatura (**): SI			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unidad	Valor
Potencia calorífica nominal	P _n	kW	140
Eficiencia energética estacional de calefacción	η _s	%	93
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P ₄	kW	140,0
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P ₁	kW	27,1
Eficiencia útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η ₄	%	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η ₁	%	97,3
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	el _{max}	kW	0,250
A carga parcial	el _{min}	kW	0,022
En modo de espera	PSB	kW	0,003
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	P _{stby}	kW	0,190
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P _{ign}	kW	0,000
Consumo anual de energía	Q _{HE}	GJ	255
Nivel de potencia acústica	L _{WA}	dB	68
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO _x	mg/kWh	40

(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

Ficha del producto ErP

MODELO: FORCE B 240

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: SI			
Caldera de baja temperatura (**): SI			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Símbolo	Unidad	Valor
Potencia calorífica nominal	P _n	kW	221
Eficiencia energética estacional de calefacción	η _s	%	92
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P ₄	kW	221,0
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P ₁	kW	21,4
Eficiencia útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η ₄	%	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η ₁	%	97,3
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	el _{max}	kW	0,350
A carga parcial	el _{min}	kW	0,021
En modo de espera	PSB	kW	0,006
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	P _{stby}	kW	0,340
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P _{ign}	kW	0,000
Consumo anual de energía	Q _{HE}	GJ	402
Nivel de potencia acústica	L _{WA}	dB	68
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO _x	mg/kWh	38

(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

Ficha del producto ErP

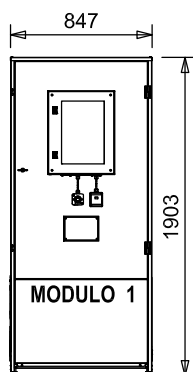
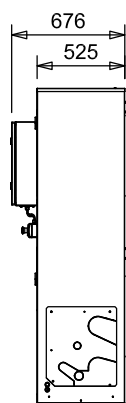
MODELO: FORCE B 300

Marca comercial: FERROLI			
Caldera de condensación: SI			
Caldera de baja temperatura (**): SI			
Caldera B1: NO			
Calefactor combinado: NO			
Aparato de calefacción de cogeneración: NO			
Elemento	Simbolo	Unidad	Valor
Potencia calorífica nominal	P _n	kW	280
Eficiencia energética estacional de calefacción	η _s	%	92
Potencia calorífica útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	P ₄	kW	280,0
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	P ₁	kW	27,1
Eficiencia útil			
A potencia calorífica nominal y régimen de alta temperatura (*)	η ₄	%	88,1
A 30 % de potencia calorífica nominal y régimen de baja temperatura (**)	η ₁	%	97,3
Consumo de electricidad auxiliar			
A plena carga	el _{max}	kW	0,500
A carga parcial	el _{min}	kW	0,022
En modo de espera	PSB	kW	0,006
Otros elementos			
Pérdida de calor en modo de espera	P _{stby}	kW	0,380
Consumo de electricidad del quemador de encendido	P _{ign}	kW	0,000
Consumo anual de energía	QHE	GJ	510
Nivel de potencia acústica	LWA	dB	70
Emisiones de óxidos de nitrógeno	NO _x	mg/kWh	40

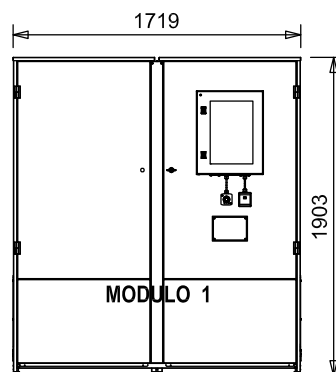
(*) Régimen de alta temperatura significa una temperatura de retorno de 60 °C a la entrada del calefactor y una temperatura de alimentación de 80 °C a la salida del calefactor.

(**) Baja temperatura se refiere a una temperatura de retorno (en la entrada del calefactor) de 30 °C para las calderas de condensación, 37 °C para las calderas de baja temperatura y 50 °C para los demás calefactores.

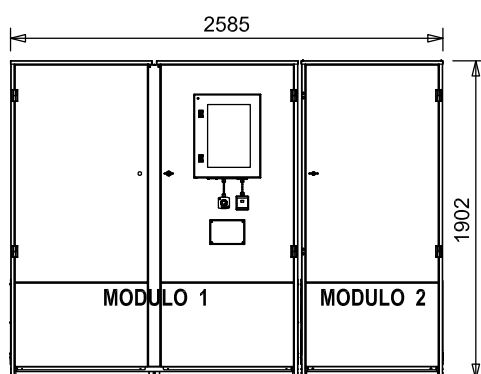
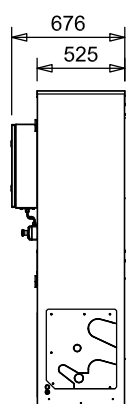
4. DIMENSIONES Y COLOCACIÓN DE LOS MODULOS:



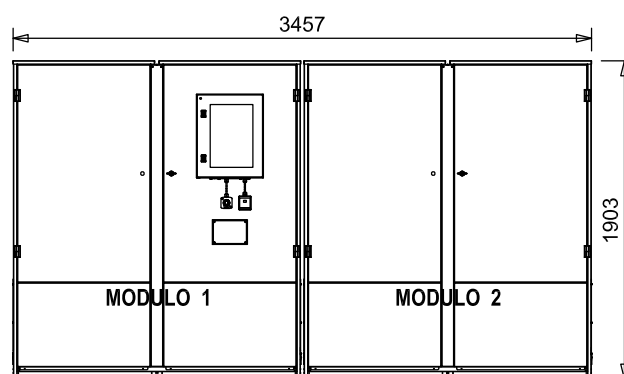
Modelos 80-150



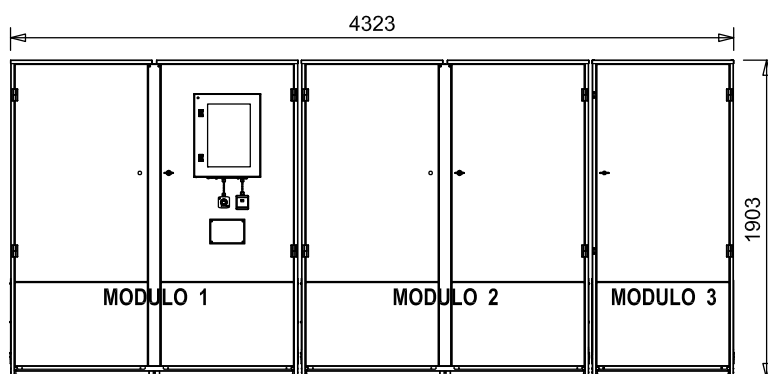
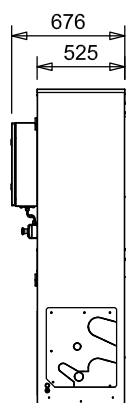
Modelos 240-300



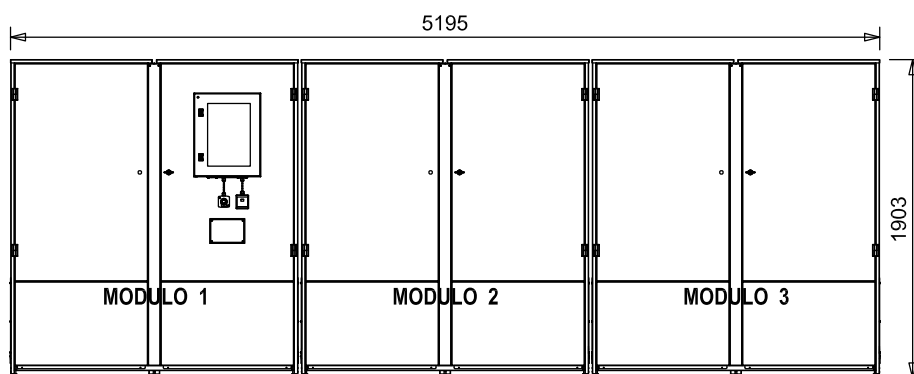
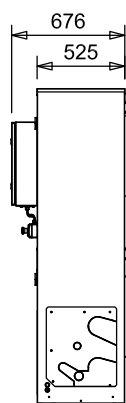
Modelos 360-450



Modelos 540-600



Modelos 660-750



Modelos 840-900

NOTA IMPORTANTE:

EL MÓDULO PRINCIPAL, (portador de la centralita externa) se situará siempre al lado izquierdo del conjunto de módulos.

Colocar los módulos según los dibujos.

LA ELECTROVALVULA DE CORTE DE GAS, no se suministra con el equipo pero hay que ponerla en la instalación.

5. SALIDA DE GASES:

Ya que en la mayor parte de casos, irán en azotea, existe como accesorio de salida de gases individual, y siempre como opcional:

041094X0 Salida gases individual FORCE B

Directamente, desde cada modulo de quemador de caldera FORCE B (un módulo de 80, 120 y 150 necesitaría 1 accesorio indicado, 1 modulo de 240 y 300 necesitaría 2)

6. INSTALACIÓN ELECTRICA:

- Sistema eléctrico compuesto de:

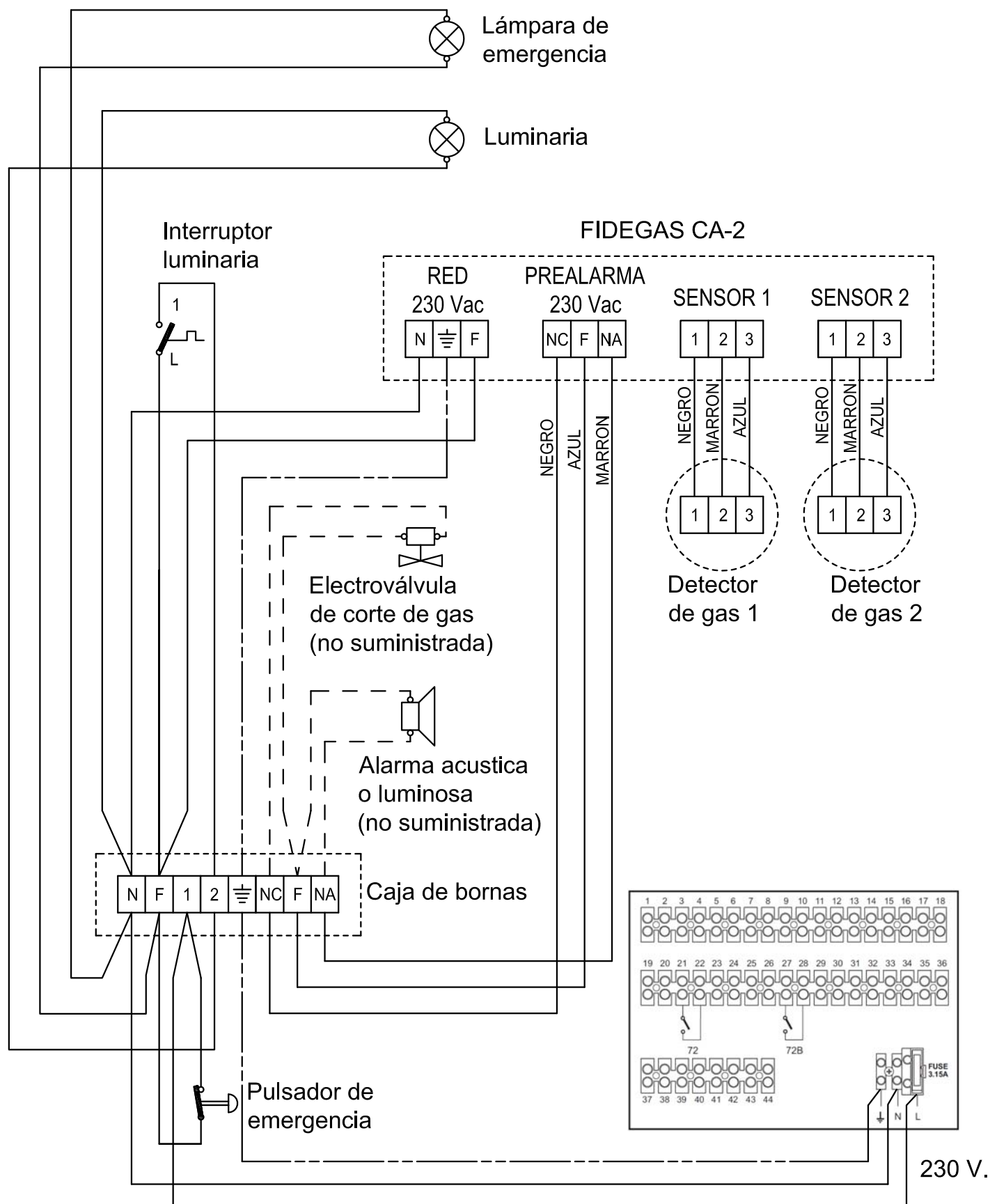
1. Luz interior, controlada mediante interruptor exterior a la caldera bipolar e índice de protección mínimo IP X5D
2. Señalización de emergencia.
3. Seta de emergencia, colocada en el exterior de caldera con índice de protección mínimo IP X5D.

NOTA IMPORTANTE:

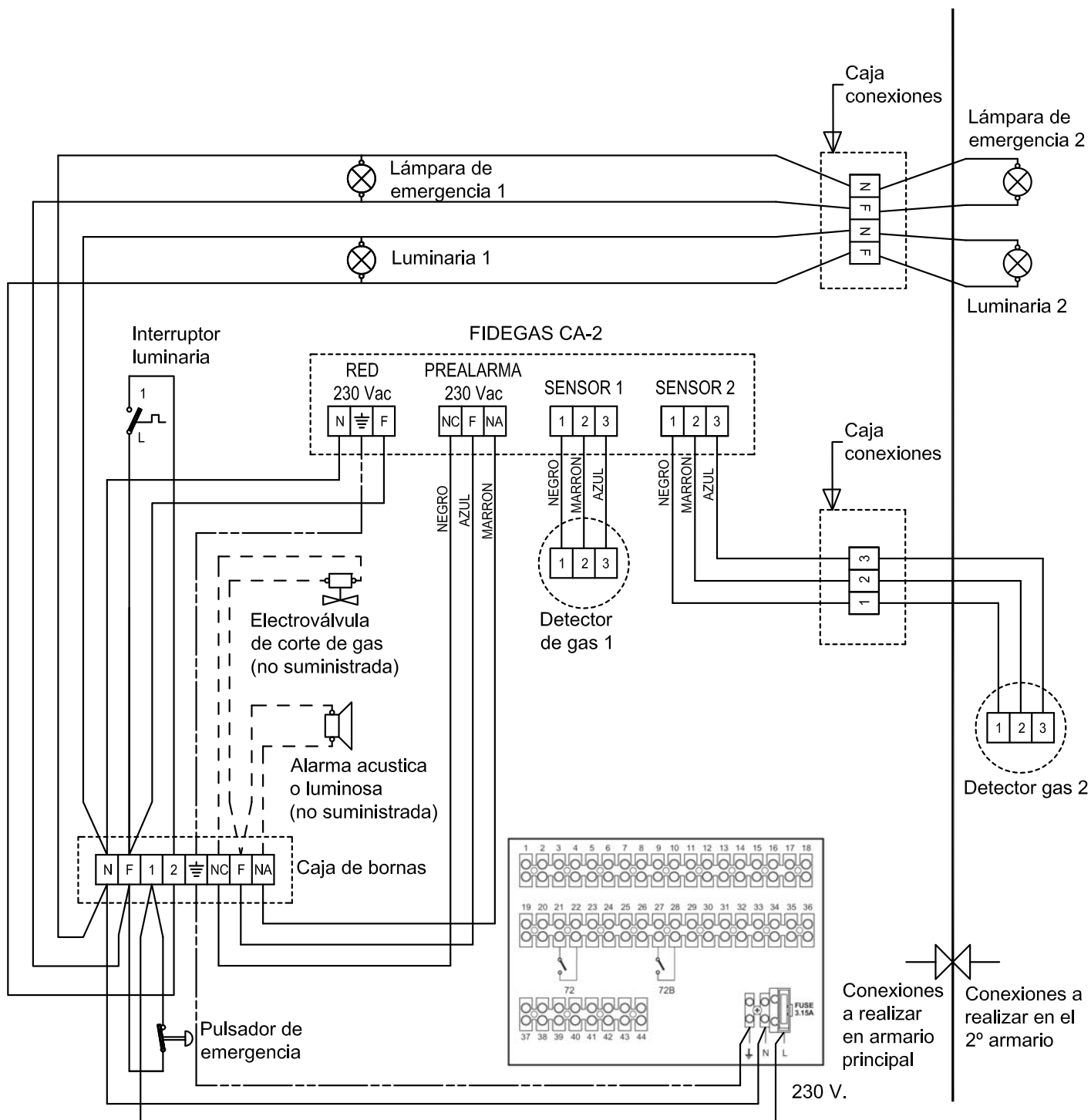
Para realizar la conexión eléctrica en cascada, las instrucciones están detalladas en el manual de las calderas FORCE B, que se encuentra en la bolsa de documentación.

7. ESQUEMAS ELÉCTRICOS:

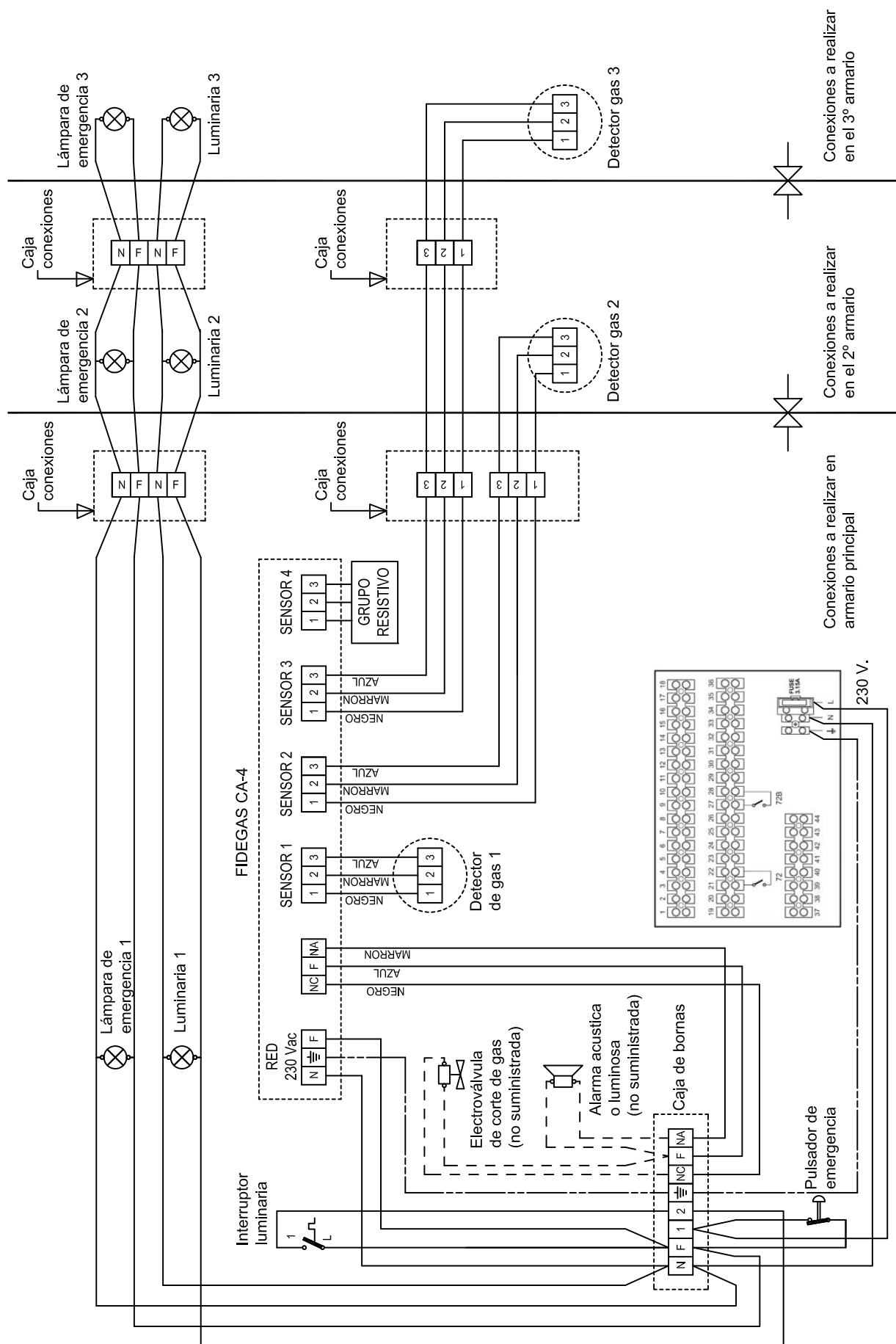
Esquema de 1 módulo:



Esquema de 2 módulos:



Esquema de 3 módulos:



**CENTRO DE ATENCIÓN AL DISTRIBUIDOR****E-mail:** madrid@ferrol.es**902 400 113/912 972 838****CENTRO DE ATENCIÓN AL PROFESIONAL****E-mail:** profesional@ferrol.es**902 481 010**

CALEFACCIÓN

CLIMATIZACIÓN

947 100 566/947 100 478**SERVICIO TÉCNICO OFICIAL (S.A.T.)****E-mail:** usuario@ferrol.es**902 197 397/914 879 325****AHORA TAMBIÉN LOS FINES DE SEMANA
Y FESTIVOS**

ferrol
FERROLI ESPAÑA, S.L.

SEDE CENTRAL Y FÁBRICA**Polígono Industrial de Villayuda**Apartado de Correos 267
09007 Burgos**Tel.:** 947 48 32 50 • **Fax:** 947 48 56 72**E-mail:** ferrol.es@ferrol.es**OFICINAS CENTRALES****Edificio FERROLI**Avda. de Italia, 2
28820 Coslada (Madrid)**Tel.:** 91 661 23 04 • **Fax:** 91 661 09 73**E-mail:** marketing@ferrol.es

Síguenos en

www.ferrol.com**FABRICADO EN ESPAÑA**