

INNOVENS PRO MCA 160

CALDERAS MURALES DE GAS DE CONDENSACIÓN

■ MCA 160: de 34,7 a 161,6 kW solo calefacción



MCA 160



MCA 160 en cascada



Calefacción y agua caliente sanitaria mediante acumulador independiente



Condensación



Gas natural
Propano



Nº de identificación CE:
0063CQ3781

La caldera INNOVENS PRO 160 se suministra con uno de los cuadros de control siguientes:

- **DIEMATIC EVOLUTION**: en función de las opciones conectadas, permite el control y la regulación de hasta tres circuitos de calefacción en función de la temperatura exterior más un circuito ACS. También permite optimizar la gestión de sistemas combinados y, asociado con calderas con cuadro IniControl 2 (o incluso DIEMATIC EVOLUTION), el control de dos a siete calderas en cascada (ver página 5).
- **IniControl 2**: para funcionamiento mediante señal de entrada 0-10 V incluida de serie en este cuadro. También como caldera esclava en una instalación en cascada controlada por una caldera equipada con el cuadro DIEMATIC EVOLUTION o bien en un sistema en cascada donde cada caldera se controla mediante señal 0-10 V.

Disponibles varias configuraciones posibles de conexión aire/humos: conexión estanca horizontal o vertical, biflujo o chimenea. Para la conexión de dos a cuatro calderas en cascada existen varios sistemas hidráulicos completos disponibles.

■ CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

Presión máx de servicio: 4 bar
Temperatura máx de servicio: 90°C
Termostato de seguridad: 110°C
Índice protección: IP X1B

■ HOMOLOGACIÓN

B23 - B23P/B33 - C13x - C33x - C93x - C53 - C63 - C83

■ CATEGORÍA DE GAS

II_{2H3P}, Clase NOx: 6 (EN 15502-1)

PRESENTACIÓN DE LA GAMA

La caldera de gas de condensación INNOVENS PRO MCA 160 es una caldera mural de gran potencia con un diseño innovador,

muy compacta (602 x 600 x 1112 mm), de fácil instalación y mantenimiento. Se suministra montada y probada en fábrica.

PRESTACIONES ELEVADAS

- Rendimiento anual hasta 108,5
- Bajo nivel de emisiones: NOx < 39 mg/kWh

- Clase NOx 6 según EN 15502-1

PUNTOS FUERTES

- **Cuerpo compacto monobloque de fundición aluminio/silicio** de gran superficie de intercambio y con reducida pérdida de carga, que presenta una gran resistencia a la corrosión no necesitando caudal mínimo (salvo que funcione a más de 75°C) gracias al dispositivo de regulación del quemador que gestiona las fases transitorias de la instalación responsables de que se produzcan caudales muy bajos en la caldera. Su accesibilidad frontal permite un fácil mantenimiento,
- **Quemador de premezcla en inox** con superficie de fibras metálicas trenzadas, modulación de potencia del 18 al 100% para obtener una perfecta adaptación a las necesidades, equipado de un silenciador en la aspiración del aire. Respetuosa con el medio ambiente gracias a su bajo nivel de emisiones de CO y NOx,
- Línea gas con válvula antirretorno, Funcionamiento de fábrica con gas natural y convertible a propano mediante kit,
- **DIEMATIC EVOLUTION:** de origen permite el control y la regulación de dos circuitos directos y de hasta dos circuitos con válvula mezcladora (añadiendo dos sondas de ida opcionales). Mediante una placa y una sonda adicional, puede regularse, un tercer circuito con válvula mezcladora. La instalación de una sonda ACS permitirá la regulación con prioridad de un circuito ACS. Esta regulación también permite la gestión de una instalación en cascada en la cual la primera caldera esté equipada

con este cuadro de control y el resto de calderas esclavas incorporen un cuadro iniControl 2. En sistemas en cascada es posible la regulación de más de tres circuitos añadiendo uno (o varios) cuadros DIEMATIC EVOLUTION en la cascada.

- **IniControl 2:** previsto para instalaciones (en cascada o no) con control externo mediante una señal 0-10 V (conexión incluida de serie).
- **Numerosos equipamientos,** como purgador automático, tubo de evacuación de humos de PPS, piezas de conexión aire/humos con tomas de medición, cable de conexión, iluminación interna, conector de conexión a la bomba de calefacción y conector de señalización, riel de montaje en pared y sifón para la evacuación de condensados.
- **Sistemas hidráulicos de cascada completos** para dos y hasta cuatro calderas para instalaciones entre 300 y 600 kW (las versiones de dos a cuatro calderas se describen en la página 12).
- **Múltiples opciones** para facilitar al máximo el montaje y la puesta en marcha:
 - kit de conexión hidráulica incluyendo llaves de ida/retorno, llave de gas, válvula de seguridad, llave de llenado,
 - bombas de calefacción o bomba primaria, botellas de equilibrio, kit de neutraliz. de los condensados, etc...
- Conexión aire/humos posible mediante terminal horizontal, vertical, en bi-flujo o chimenea (ver pág. 17).

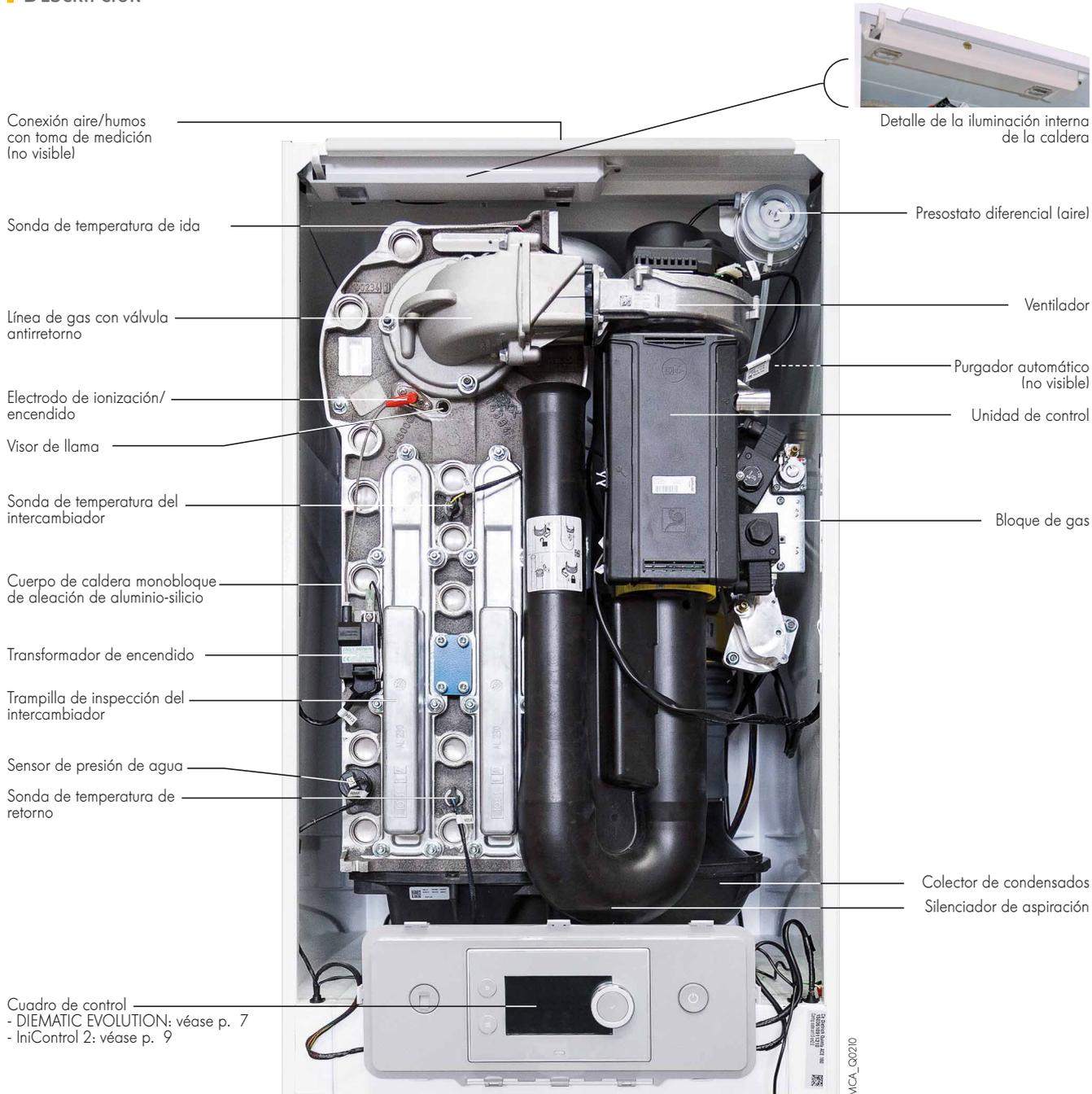
MODELOS

Caldera	Cuadro de control	Modelo	Gama de potencia (kW)	
			a 50/30°C	a 80/60°C
 <p>Solo calefacción (posibilidad de conectar un acumulador de agua caliente sanitaria*)</p>	DIEMATIC EVOLUTION 	MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION	34,7 a 161,6	31,5 a 152,1
	IniControl 2 	MCA 160 IniControl 2		

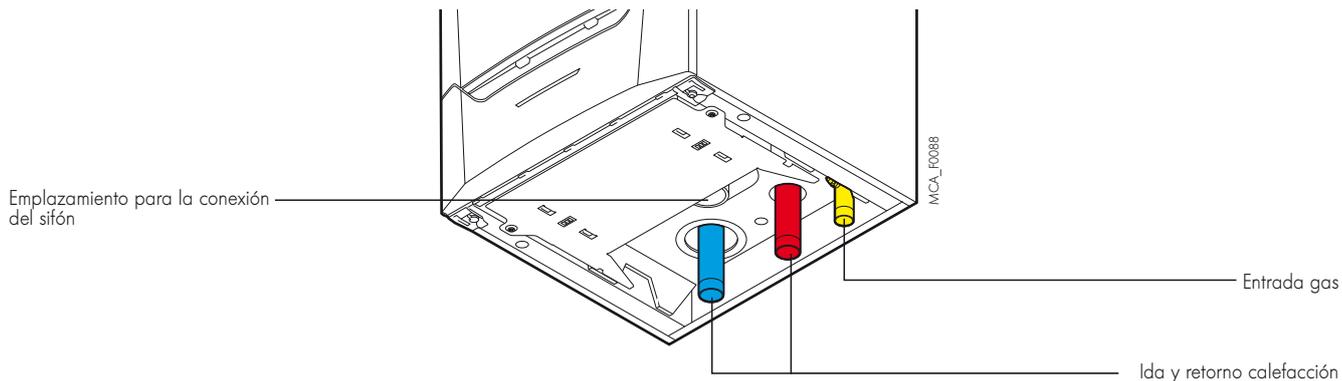
* Únicamente con el cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CALDERAS

DESCRIPCIÓN



Vista inferior de la caldera



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CALDERAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Caldera

Tipo generador: sólo calefacción
 Tipo caldera: condensación
 Quemador: modulante de premezcla
 Energía utilizada: gas natural o propano

Evacuación combustión:
 chimenea o estancia
 Temp. mín. retorno: 20°C
 Temp. mín. ida: 20°C

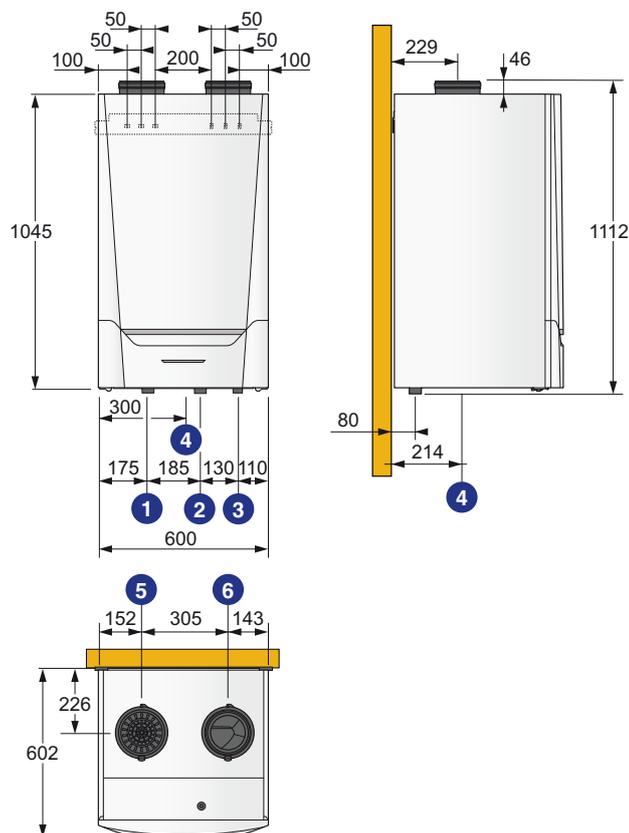
Ref. certificado CE: 0063CQ3781

Caldera tipo	MCA	160
Potencia útil Pn (50/30°C)	kW	161,6
Rendimiento en % PCI, - 100% Pn, temp. media 70°C	%	97,5
a carga... % y temp. agua... °C - 30% Pn, temp. retorno 30°C	%	108,5
Eficiencia útil a potencia calorífica nominal (I)	%	97,8
Eficiencia útil al 30% de la potencia calorífica nominal (II)	%	87,8
Caudal nominal de agua a Pn e $\Delta t = 20$ K	m ³ /h	6,5
Perdida en la parada con $\Delta t = 30$ K	W	191
Potencia eléctrica auxil. a Pn	W	275
Potencia eléctrica auxil. en stand by	W	5
Potencia útil 50/30°C mín./máx.	kW	34,7-161,6
Potencia útil 80/60°C mín./máx.	kW	31,5-152,1
Caudal másico de humos mín./máx.	kg/h	57/277
Temperatura de humos mín./máx.	°C	32/66
Presión disponible en salida de humos	Pa	200
Contenido de agua	l	17
Caudal de agua mínimo necesario (*)	m ³ /h	0,4
Pérdida de carga lado agua a $\Delta t = 20$ K	mbar	170
Caudal de gas - gas natural	m ³ /h	16,5/19,6
(15°C-1013 mbar) - propano	m ³ /h	6,3
Peso en vacío	kg	147

(*) en caso de funcionar a más de > 75°C, el caudal mínimo se calcula a un $\Delta t = 45$ K

(II) Según Reglamento Europeo (UE) n° 813/2013

DIMENSIONES PRINCIPALES (EN MM Y EN PULGADAS)



- ① Retorno calefacción R 1" 1/4
- ② Ida calefacción R 1" 1/4
- ③ Alimentación de gas R 1"
- ④ Evacuación de condensados (sifón incluido)

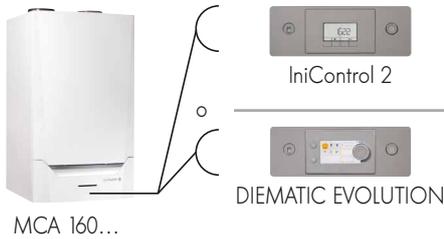
- ⑤ Conducto de entrada de aire Ø 150 mm
- ⑥ Evacuación de los productos de la combustión Ø 150 mm

MCA_F0225

ELECCIÓN DEL CUADRO DE CONTROL

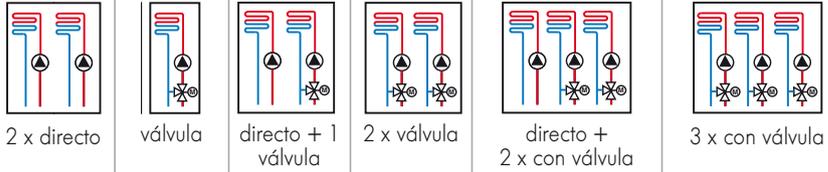
La elección del cuadro de control se realizará en función de la instalación:

INSTALACIÓN CON 1 SÓLA CALDERA



- Para instalaciones con armario de control de 0-10 V en sala de calderas

- Para regulación de un circuito:



Opción:



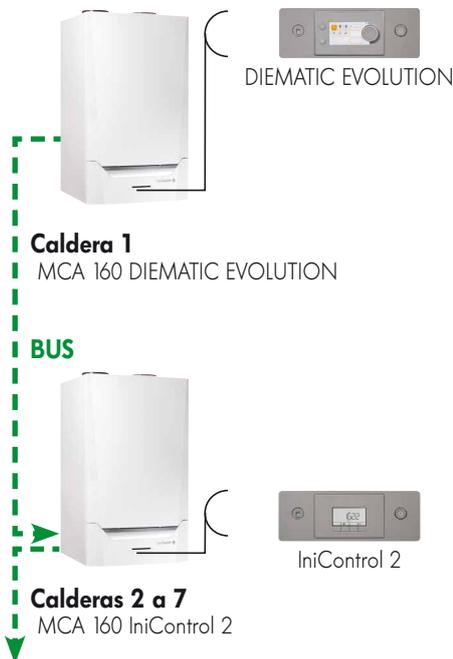
INSTALACIÓN EN CASCADA DE 2 A 7 CALDERAS

Con cuadros de control IniControl 2:

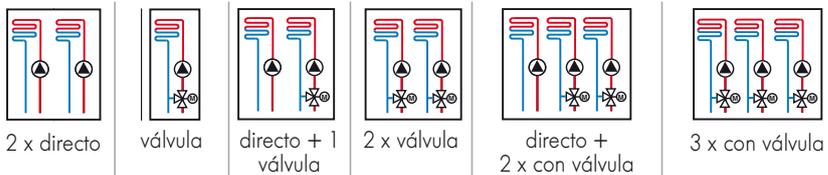


Todas las calderas (hasta un máximo de 7) se conectan a través de contactos 0 – 10 V a un armario de distribución de la sala de calderas que gestione la cascada y todos los circuitos secundarios (ver página 23).

Con cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION para la primera caldera de la cascada (caldera "maestra") y 1 cuadro IniControl 2 para cada una de las calderas esclavas:



- Para regulación de un circuito:



Opción:



- En el cuadro IniControl 2 no puede conectarse ningún circuito secundario adicional.

ELECCIÓN DEL CUADRO DE CONTROL

INSTALACIÓN EN CASCADA DE 2 A 7 CALDERAS

Para la conexión de más de tres circuitos de calefacción en una instalación en cascada deberá sustituirse una de las calderas MCA 160 iniControl 2 de la cascada por una (o varias, según el

número de circuitos adicionales a gestionar) caldera(s) MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION (ver esquema ejemplo en página 23).

Con cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION para la primera caldera de la cascada (caldera master) y uno o varios cuadros DIEMATIC EVOLUTION para cada una de las calderas esclavas



Caldera 1
MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION
(master)

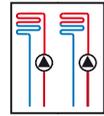
BUS



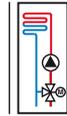
Caldera 2
MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION
(esclavas)

Caldera 3 a 7
MCA 160 iniControl 2
o
MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION
en caso necesario (esclavas)

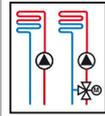
- Para regulación de un circuito:



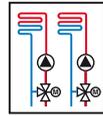
2 x directo



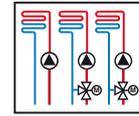
válvula



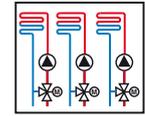
directo + 1
válvula



2 x válvula



directo +
2 x con válvula



3 x con válvula

Opción:

de fábrica

1 sonda
de ida
AD199



1 sonda
de ida
AD199



2 sondas
de ida
AD199



1 sonda de ida
AD199



+ 1 platina AD249

2 sondas de ida
AD199



+ 1 platina AD249

- Gestión de los eventuales circuitos 4, 5 y 6.

- Uno o varios cuadros DIEMATIC EVOLUTION según el número de circuitos a regular.

PRODUCCIÓN ACS

El cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION incluye la función «prioridad ACS» y, por tanto, puede completarse con una o

dos sondas ACS, bulto AD212 para el control de uno o dos acumuladores independientes.

CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION

CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION

El cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION constituye un avanzado sistema de control que integra de origen la regulación electrónica programable que permite modular la temperatura de la caldera actuando sobre el quemador modulante en función de la temperatura exterior (la sonda de temperatura exterior FM46 está disponible en opción) así como de la temperatura ambiente si está conectado un termostato ambiente modulante (disponible en opción).

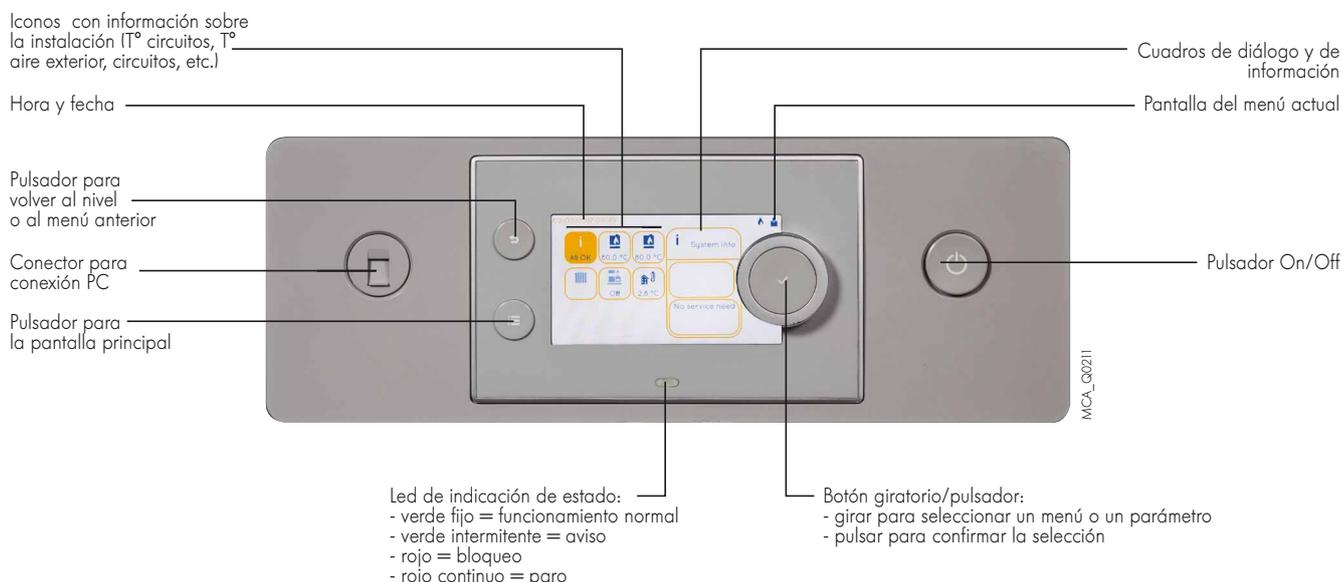
De serie, DIEMATIC EVOLUTION puede gestionar una instalación de calefacción con un circuito directo (solo circulador) y un circuito con válvula mezcladora (necesario solicitar por separado la sonda de ida, bulto AD199).

Mediante la adición de la opción "platina + sonda para 1 circuito de válvula (bulto AD249) es posible regular hasta un total de tres circuitos, cada uno de los cuales puede equiparse con un mando a distancia (opcional).

La conexión de una sonda de agua caliente sanitaria permite la programación y la regulación de un circuito ACS (bulto AD212 opcional).

La regulación está desarrollada para conseguir la gestión óptima de sistemas que combinen distintos generadores (caldera + bomba de calor + sistema solar, etc.). Esta permite la configuración de toda la instalación de calefacción.

Para instalaciones de mayor potencia es también posible conectar sistemas de dos a siete calderas en cascada. En este caso, el cuadro DIEMATIC EVOLUTION se empleará como master de la instalación, incorporando el cuadro iniControl 2 el resto de calderas esclavas. Para la conexión de más de tres circuitos deberá equiparse una segunda caldera (o más, en función del número de circuitos necesarios) con DIEMATIC EVOLUTION.



OPCIONES DEL CUADRO DE MANDO



Sonda agua caliente sanitaria (5 m) - Bulto AD212

Permite regular de manera prioritaria la temperatura y la programación de la producción

de agua caliente sanitaria mediante un acumulador.



Sonda de impulsión después de la válvula (2,5 m) - Bulto AD199

Esta sonda es necesaria para conectar el primer circuito con válvula mezcladora sobre una caldera

con cuadro de mando DIEMATIC EVOLUTION.



Platina + sonda para 1 válvula mezcladora - Bulto AD249

Permite el control de una válvula mezcladora motorizada. La platina se instala en la caja lateral del cuadro DIEMATIC EVOLUTION y se conecta mediante conectores enchufables. DIEMATIC

EVOLUTION puede equiparse con 1 opción "Platina + sonda" para 1 circuito con válvula mezcladora suplementario.

CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION

OPCIONES DEL CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION (CONTINÚA)



Sonda exterior - Bulto FM46

Permite gestionar el circuito de calefacción mediante la medición de la temperatura exterior.

8575Q034



AD137

Termostato ambiente programable con hilos - Bulto AD137

Termostato ambiente programable inalámbrico - Bulto AD200

Termostato ambiente no programable - Bulto AD140

Los termostatos programables aseguran la regulación y la programación semanal de la calefacción actuando sobre el quemador según diferentes modos de funcionamiento: "Automático" según programación, "Permanente" a una temperatura fija o "Vacaciones". La versión inalámbrica

se suministra con una caja de emisor-receptor que debe fijarse a la pared cerca de la caldera.

El termostato no programable permite regular la temperatura ambiente en función de la consigna dada, actuando sobre el quemador.

8801Q002

AD200

8666Q120A

AD140

8801Q003



Sonda para depósito (5 m) - Bulto AD250

Incluye 1 sonda para gestionar un depósito con una caldera provista de un cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION.

8519Q022



AD308

Cable S-BUS con tapones 1,5 m - Bulto AD308

Cable S-BUS con tapones 12 m - Bulto AD309

Cable S-BUS con tapones 20 m - Bulto AD310

El cable BUS permite la conexión entre dos calderas equipadas con el cuadro DIEMATIC

EVOLUTION o IniControl 2 en una instalación en cascada.

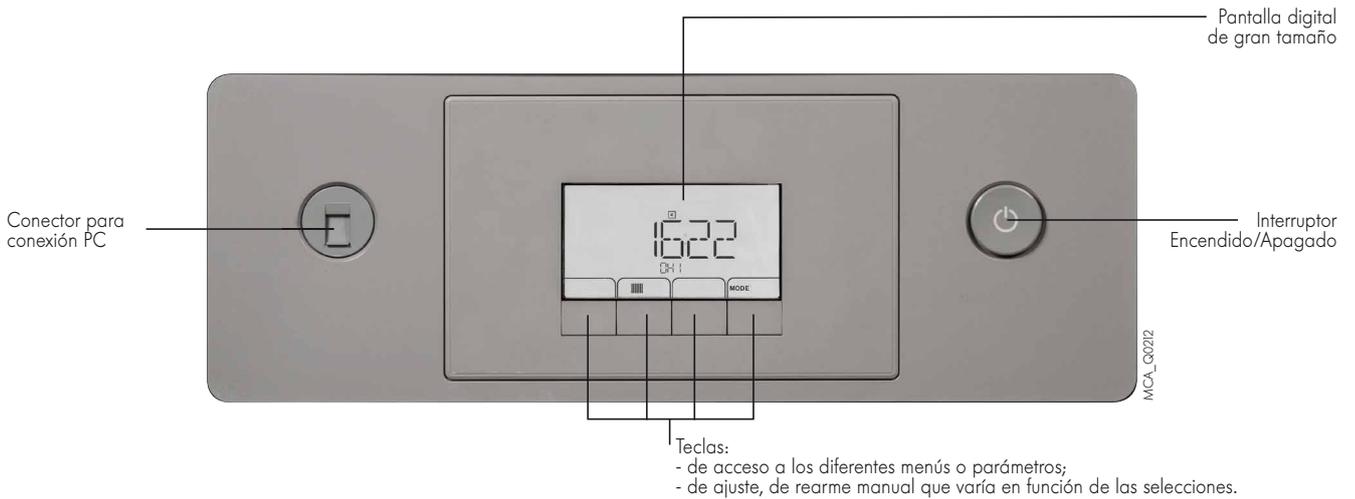
MCA_Q01149-MCA_Q01150-MCA_Q0151

CUADRO DE CONTROL IniCONTROL 2

OPCIONES DEL CUADRO DE CONTROL IniCONTROL 2

El cuadro de control IniControl 2 permite la gestión (sin programación) de la caldera mediante una señal 0-10 V configurable. En caso de una instalación en cascada, el cuadro IniControl 2 se incluirá en las calderas esclavas conectadas en serie a la caldera master equipada con el cuadro DIEMATIC EVOLUTION mediante el cable BUS (opcional). La temperatura de la caldera, la presión del circuito de calefacción y el estado de funcionamiento del generador se

indican en la amplia pantalla por medio de símbolos y códigos alfanuméricos; incluye además una función de alarma. Para hacer un seguimiento de la instalación, existe la posibilidad de leer el historial de fallos y los contadores horarios de funcionamiento.



OPCIONES DEL CUADRO DE CONTROL IniCONTROL 2



Tarjeta OpenTherm/Modbus - Bulto AD286

En una instalación en cascada mixta, este interface de fijación mural permite la conexión de la caldera

MCA 90/115 en comunicación con la caldera MCA 160.

OPCIONES DE CALDERA



Kit de conexión hidráulica + válvula de gas - Bulto EH680

Estos kits incluyen:

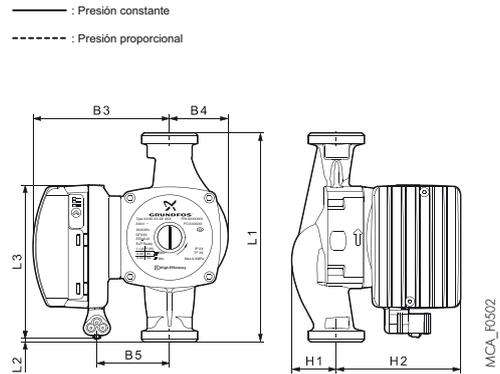
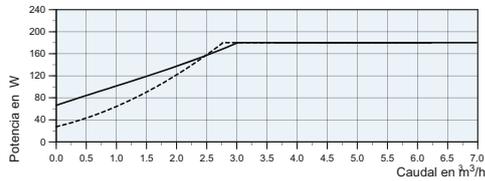
- 1 llave de gas Rp 3/4";
- 1 llave de retorno de calefacción que incluye la llave de llenado y vaciado Rp 1" 1/4;

- 1 llave de ida de calefacción con válvula de seguridad de 3 bar, conexión del vaso de expansión Rp 1" 1/4.



Bomba de calefacción primaria modulante (EEI < 0,23) - Bulto EH651

Características de la bomba GRUNDFOS UPMXL 25-105 130 AUTO



Dimensiones (mm)	L1	L2	L	B	B4	B5	H1	H2	Conexión
UPMXL 25-105	130	22	131	117	50	64	27	112	G 1" 1/2



Kit de conversión a propano - Bulto EH693

Este kit está compuesto por un diafragma que se instala en el bloque de gas y permite el funcionamiento con propano.



Producción de agua caliente sanitaria

Los acumuladores independientes De Dietrich de las series B..., con una capacidad de 150 a 3000 litros, permiten producir agua caliente sanitaria para viviendas individuales y colectivas, así como para locales industriales y comerciales.

Están protegidos interiormente con un esmalte vitrificado con alto contenido en cuarzo de calidad alimentaria. Las características y prestaciones de estos acumuladores se indican en el catálogo tarifa y en los folletos técnicos correspondientes.



Botella de equilibrio 120/80 - 2" - Bulto GV47

El uso de una botella de equilibrio es muy aconsejable para todas las instalaciones con varios circuitos o para las instalaciones en cascada.

La botella se suministra aislada, con un soporte de fijación a pared y con un kit de accesorios que incluye un tapón, un purgador y una llave de vaciado 1/2".

OPCIONES DE CALDERA



Kit de neutralización de condensados con desagüe por gravedad (hasta 450 kW) - Bulto SA3

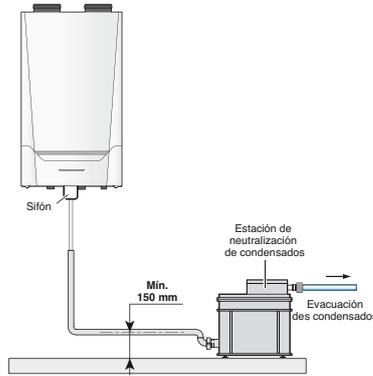
Kit de neutralización de condensados con bomba elevadora:

- Bulto SA4 para calderas o cascadas de calderas hasta 300 kW
- Bulto DU15 para calderas o cascadas de calderas hasta 1300 kW

Los materiales utilizados para los conductos de salida de los condensados deben ser los apropiados. En caso contrario, los condensados deben neutralizarse.

Principio:

Los condensados ácidos pasan a través de un cajón con granulados antes de enviarse a la red de evacuación.



MCA_F0089



Recarga de granulados para el kit de neutralización - Ref. 94225601 (10 kg - a solicitar como recambio)

Recarga de granulados para kit de neutralización - Bulto SA7 (25 kg)

Se necesita un control anual del sistema de neutralización y en particular de la eficacia de los

granulados, midiendo el pH. En caso necesario, los granulados deben ser sustituidos.

ACCESORIOS DE CONEXIÓN AIRE/HUMOS ESPECÍFICOS PARA CALDERA INNOVENS PRO MCA 160



Kit de transformación de conexión aire/humos en concéntrico - Bulto EH692

Adaptador Ø 150 mm en Ø 200 mm - Bulto EH645

Filtro de aire - Bulto EH646

FUMI_E016

MCA_Q0209

MCA_Q0203

SISTEMAS EN CASCADA

Los sistemas en cascada de MCA PRO están disponibles en 3 versiones:

- **LW**: para alineación mural
- **LV**: para alineación de pie
- **RG**: para montar las calderas espalda con espalda (sólo con MCA 45-115)

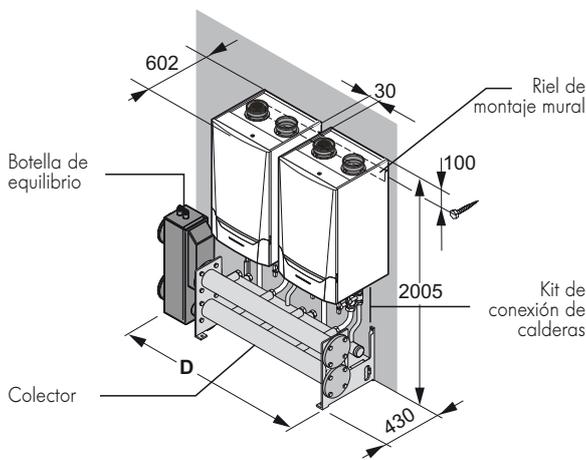
Estos sistemas incluyen:

- la botella de equilibrio se encuentra disponible en tres versiones:
 - < 350 kW: DN65;
 - de 350 a 460 kW: DN65 ;
 - de 460 kW a 1070 kW: DN100.

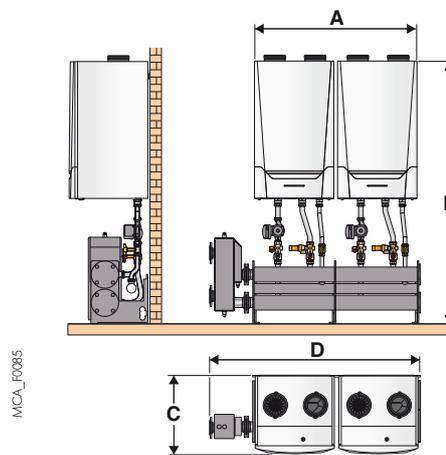
- El colector de conexión de las calderas incluyendo las tuberías de conexión para la ida y el retorno de calefacción de Ø 65 mm, el tubo de conexión del gas de Ø 50 mm y las bridas.
- Las bombas de primario.
- Los kits de conexión de caldera con llave de ida, llave de retorno multifunción (con grifo de llenado y de vaciado, válvula de aislamiento, válvula antirretorno, válvula de seguridad y toma para conectar un vaso de expansión), y llave de gas.
- El riel de montaje mural para las versiones LW o los montantes de soporte para las versiones LV con el chasis de montaje de las calderas.
- La sonda de ida + vaina y el cable de conexión BUS entre calderas.
- **Nota:** Las calderas deben pedirse por separado.

A continuación se incluye una tabla con ejemplos de combinaciones de «cascada» de 300 a 600 kW propuestas en función de la potencia total deseada.

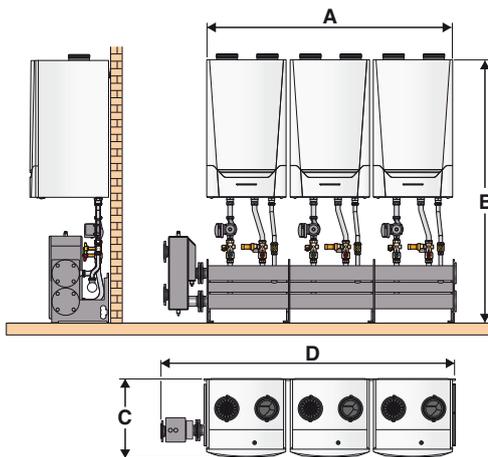
CALDERAS ALINEADAS EN LA PARED "LW"



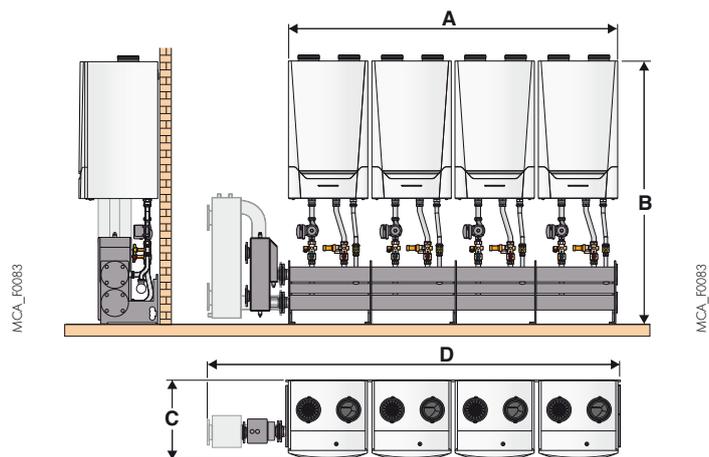
Alineación mural de dos calderas



Alineación mural de tres calderas



Alineación mural de cuatro calderas



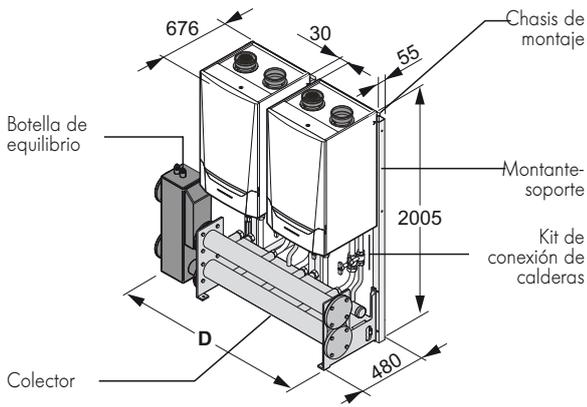
Alineación	Número de calderas	Potencia (80/60 °C) kW	A mm	B mm	C mm	D mm	Agua DN	Gas DN	Caudal agua $\Delta t = 20 \text{ K}$, m ³ /h	Denominación
MURAL LW	2	304	1230	2005	602	1637	65	65	13,10	LW.0304kW.00002
	3	456	1860	2005	602	2607	65	65	19,65	LW.0456kW.00003
	4	608	2490	2005	602	3169 (II)	100	65	26,20	LW.0608kW.00004

Leyenda: Denominación LW 0080kW00002

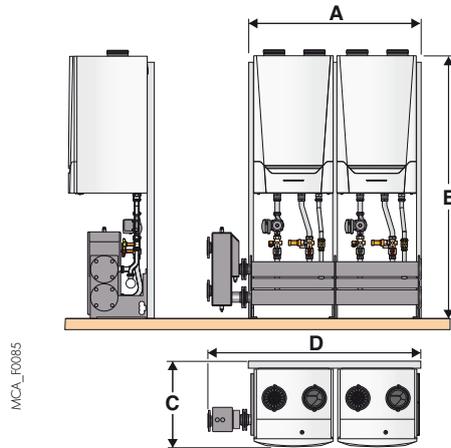


SISTEMAS EN CASCADA

CALDERAS ALINEADAS DE PIE "LV"

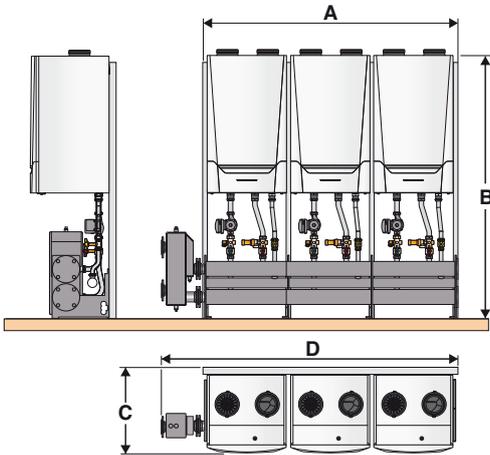


Alineación en el suelo de dos calderas

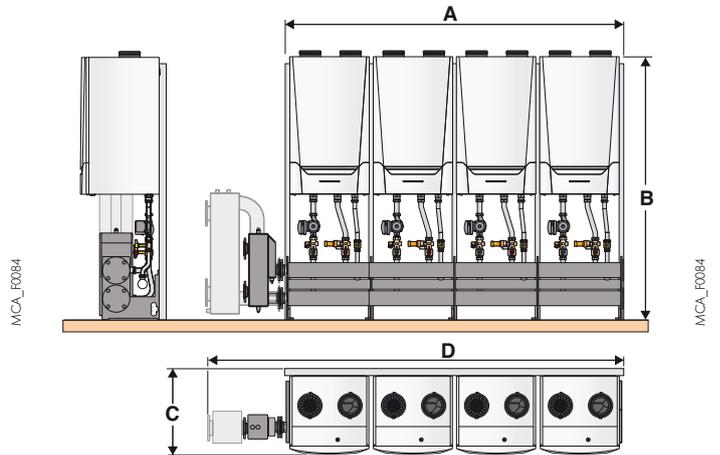


MCA_F0084

Alineación en el suelo de tres calderas



Alineación en el suelo de cuatro calderas



MCA_F0084

Alineación	Número de calderas	Potencia (80/60 °C) kW	A mm	B mm	C mm	D mm	Agua DN	Gas DN	Caudal agua $\Delta t = 20 \text{ K}$, m ³ /h	Denominación
EN EL SUELO LV	2	304	1310	2005	676	1647	65	65	13,10	LV.0304kW.00002
	3	456	1940	2005	676	2617	65	65	19,65	LV.0456kW.00003
	4	608	2570	2005	676	3179 (II)	100	65	26,20	LV.0608kW.00004

Leyenda: Denominación LW 0080kW00002



SISTEMAS EN CASCADA CON MCA 90/115 Y MCA 160

La caldera INNOVENS MCA PRO 160 se puede instalar en cascada únicamente con calderas INNOVENS PRO MCA 90/115 o completar una cascada existente de calderas MCA 90/115.

En este sistema de cascada, la caldera master será obligatoriamente la MCA 90/115 equipada con cuadro DIEMATIC iSystem y las calderas esclavas deberán ser:

- calderas MCA 90/115 iniControl,
- calderas MCA 160 iniControl 2.

Atención: Se desaconseja la instalación de MCA 160 con calderas MCA 45/65 debido a la gran diferencia de potencia entre modelos.

ELECCIÓN DEL CUADRO DE CONTROL

Caldera MCA 160 asociada a una caldera MCA 90/115 o completando una cascada existente de calderas MCA 90/115

Con cuadro de control DIEMATIC iSystem para la primera caldera de la cascada (caldera master) y cuadro DIEMATIC IniControl o IniControl 2 para cada una de las calderas esclavas

Caldera 1



MCA 90/115 iSystem (master)

DIEMATIC iSystem

BUS

Caldera 2 a 7

MCA 90/115 IniControl (esclavas)

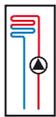
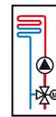
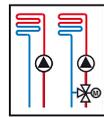
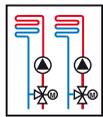
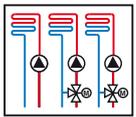
IniControl

BUS

MCA 160 IniControl 2 (esclavas)

IniControl 2

- Para regulación de un circuito:

				
directo	válvula	directo + 1 válvula	2 x válvula	directo + 2 x con válvula

Opción:

de fábrica	1 sonda de ida AD199	1 sonda de ida AD199	1 sonda de ida AD199 + 1 platina + sonda AD249	1 sonda de ida AD199 + 1 platina + sonda AD249
				

- En el cuadro IniControl no puede conectarse ningún circuito secundario adicional (1)

(1) Para controlar más de 3 circuitos de calefacción en una instalación en cascada, será necesario reemplazar una de las calderas MCA 90/115 iniControl de la cascada por una (o más en función del número de circuitos suplementarios a gestionar) caldera(s) MCA 90/115 con cuadro DIEMATIC iSystem

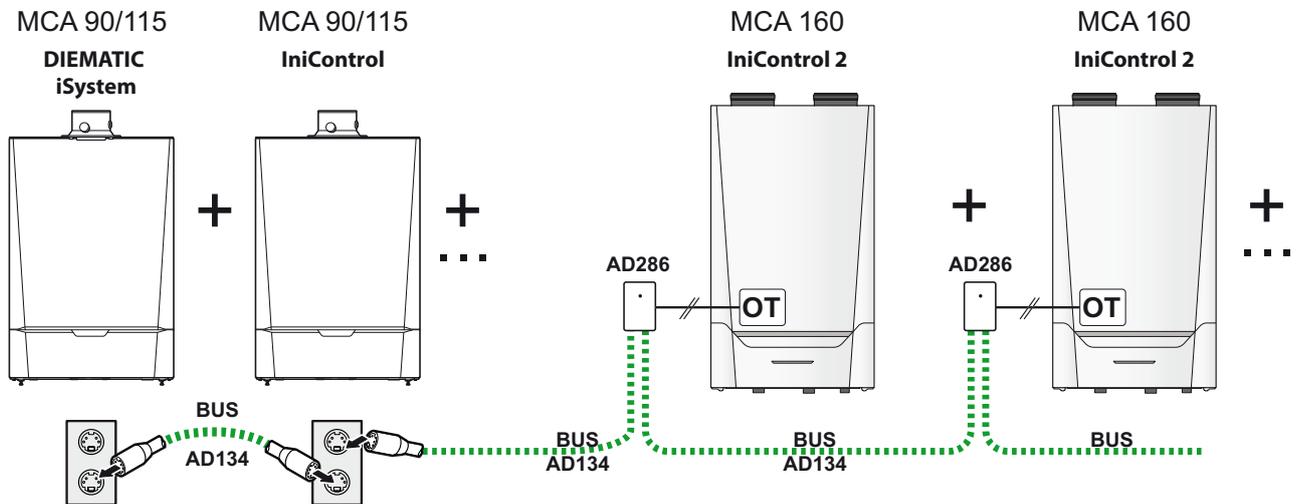
- En el cuadro IniControl 2 no puede conectarse ningún circuito secundario adicional.

SISTEMAS EN CASCADA CON MCA 90/115 Y MCA 160

CONEXIÓN DE CALDERAS

En la cascada, las calderas MCA 90/115 se conectan entre ellas mediante el cable BUS (bulto AD134). Las calderas MCA 160 deberán estar equipadas con la platina AD286 (fijación mural)

para permitir la conexión entre calderas mediante el cable BUS bulto AD134.



MCA_10550

SISTEMAS EN CASCADA CON MCA 90/115 Y MCA 160

Los sistemas en cascada de MCA 160 están disponibles en 2 versiones:

- LW: para alineación mural
- LV: para alineación de pie

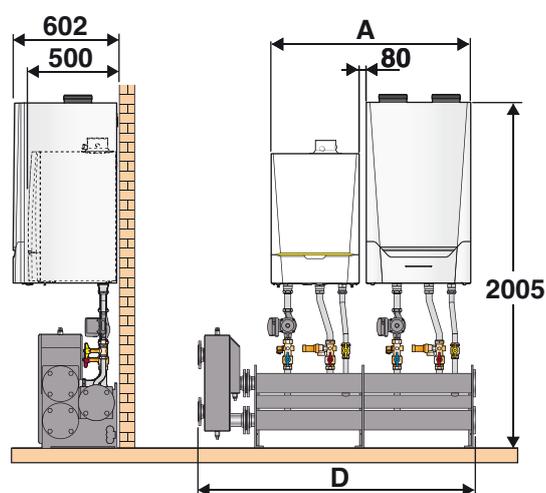
Estos sistemas incluyen:

- la botella de equilibrio se encuentra disponible en tres versiones:
 - < 350 kW: DN65;
 - de 350 a 460 kW: DN65;
 - de 460 kW a 1070 kW: DN100.
- El colector de conexión de las calderas incluyendo los tubos de conexión para la ida y el retorno de calefacción de Ø 100 mm, el tubo de conexión de gas de Ø 65 mm.

- Los kits de conexión de caldera con llave de ida, llave de retorno multifunción (con grifo de llenado y de vaciado, válvula de aislamiento, válvula antirretorno, válvula de seguridad y toma para conectar un vaso de expansión), y llave de gas.
 - El riel de montaje mural para las versiones LW o los montantes de soporte para las versiones LV con el chasis de montaje de las calderas.
 - La sonda de salida + vaina y el cable de conexión BUS entre calderas.
- Nota:** Las calderas deben pedirse por separado.

CALDERAS ALINEADAS EN PARED “LW”

Alineación mural de dos calderas



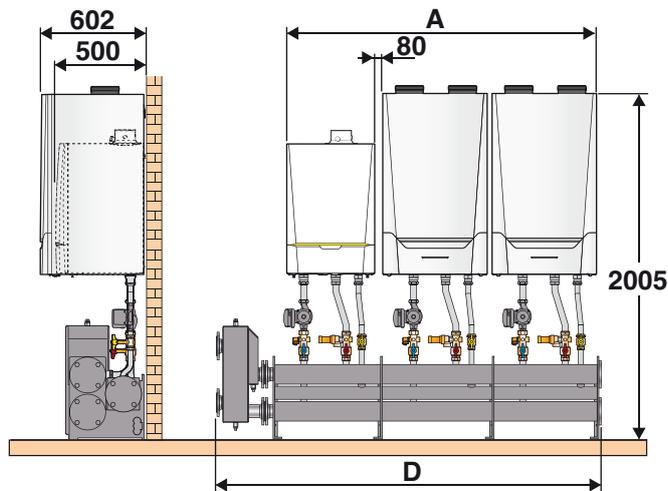
MCA_F0091

Alineación	2 calderas	Potencia (80/60 °C) kW	A mm	D mm	Agua DN	Gas DN	Caudal agua $\Delta t = 20 \text{ K}$, m ³ /h	Denominación
MURAL LW	1 MCA 90 + 1 MCA 160	236	1180	1621	65	65	10,1	LW.0236kW.00101
	1 MCA 115 + 1 MCA 160	260	1180	1621	65	65	11,2	LW.0260kW.00011

SISTEMAS EN CASCADA CON MCA 90/115 Y MCA 160

■ CALDERAS ALINEADAS EN PARED "LW"

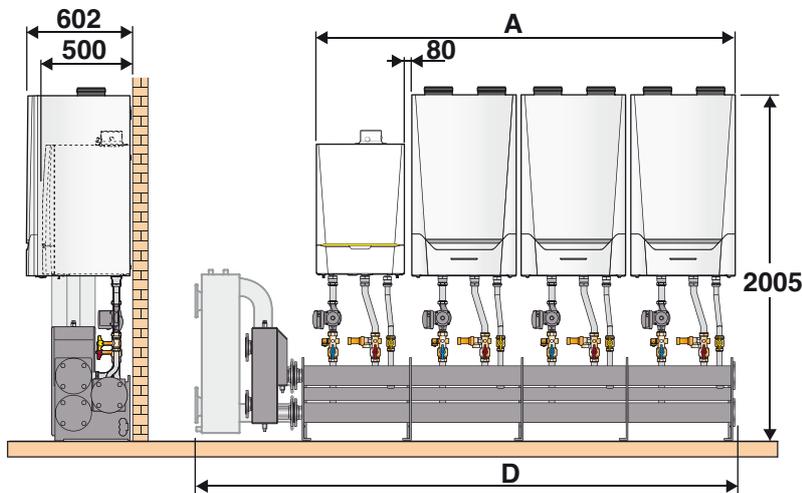
Alineación mural de tres calderas



MCA_10091

Alineación	3 calderas	Potencia (80/60 °C) kW	A mm	D mm	Agua DN	Gas DN	Caudal agua $\Delta t = 20 \text{ K}$, m ³ /h	Denominación
MURAL LW	1 MCA 90 + 2 MCA 160	388	1805	2591	65	65	16,2	LW.0388kW.00102
	2 MCA 90 + 1 MCA 160	320	1670	2251	65	65	13,8	LW.0320kW.00201
	1 MCA 115 + 2 MCA 160	411	1805	2591	65	65	17,7	LW.0411kW.00012
	2 MCA 115 + 1 MCA 160	360	1670	2591	65	65	15,7	LW.0360kW.00021

Alineación mural de cuatro calderas



MCA_10091

Alineación	4 calderas	Potencia (80/60 °C) kW	A mm	D mm	Agua DN	Gas DN	Caudal agua $\Delta t = 20 \text{ K}$, m ³ /h	Denominación
MURAL LW	1 MCA 90 + 3 MCA 160	540	2440	3221	100	65	23,2	LW.0540kW.00103
	2 MCA 90 + 2 MCA 160	472	2340	3221	100	65	20,3	LW.0472kW.00202
	3 MCA 90 + 1 MCA 160	404	2240	3221	65	65	17,4	LW.0404kW.00301
	1 MCA 115 + 3 MCA 160	563	2440	3221	100	65	24,2	LW.0563kW.00013
	2 MCA 115 + 2 MCA 160	518	2340	3221	100	65	22,3	LW.0518kW.00022
	3 MCA 115 + 1 MCA 160	473	2240	3221	100	65	20,3	LW.0473kW.00031

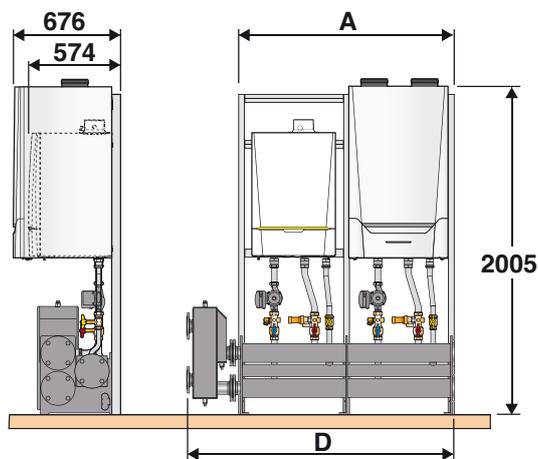
Leyenda: Denominación LW 0304kW00002



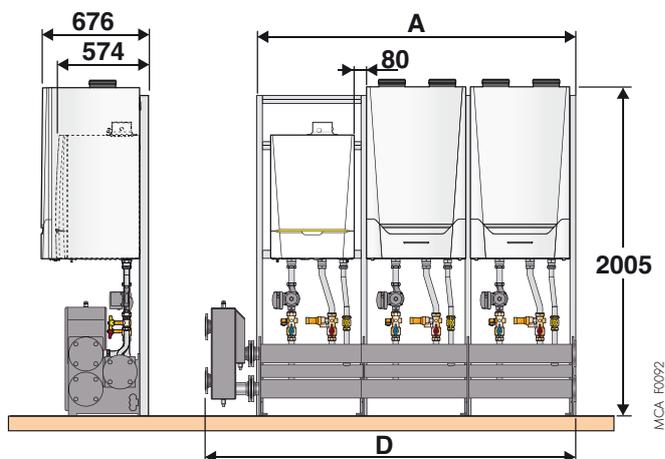
SISTEMAS EN CASCADA CON MCA 90/115 Y MCA 160

CALDERAS ALINEADAS DE PIE "LV"

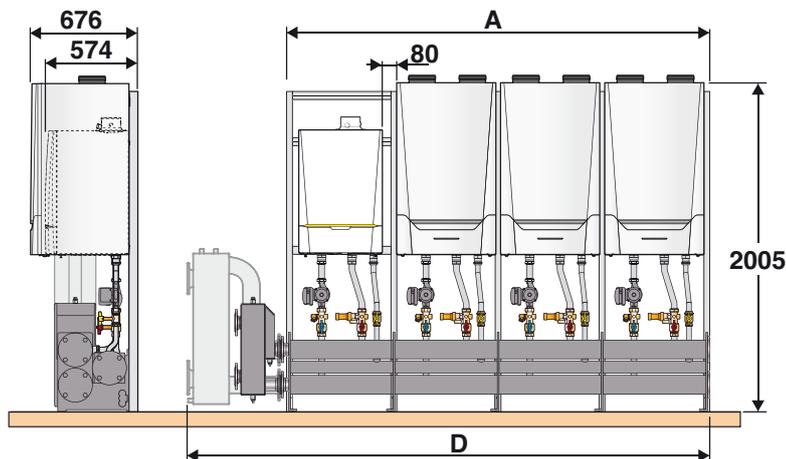
Alineación en el suelo de dos calderas



Alineación en el suelo de tres calderas



Alineación en el suelo de cuatro calderas



Alineación	Número de calderas	Potencia (80/60 °C) kW	A mm	D mm	Agua DN	Gas DN	Caudal agua $\Delta t = 20 \text{ K}$, m ³ /h	Denominación
EN EL SUELO LV	2 calderas							
	1 MCA 90 + 1 MCA 160	236	1310	1623	65	65	10,1	LV.0236kW.00101
	1 MCA 115 + 1 MCA 160	260	1310	1623	65	65	11,2	LV.0260kW.00011
	3 calderas							
	1 MCA 90 + 2 MCA 160	388	1940	2594	65	65	16,7	LV.0388kW.00102
	2 MCA 90 + 1 MCA 160	320	1940	2253	65	65	13,8	LV.0320kW.00201
	1 MCA 115 + 2 MCA 160	411	1940	2594	65	65	17,7	LV.0411kW.00012
	2 MCA 115 + 1 MCA 160	366	1940	2594	65	65	15,7	LV.0366kW.00021
	4 calderas							
	1 MCA 90 + 3 MCA 160	540	2570	3153	100	65	23,2	LV.0540kW.00103
	2 MCA 90 + 2 MCA 160	472	2570	3153	100	65	20,3	LV.0472kW.00202
	3 MCA 90 + 1 MCA 160	404	2570	3153	65	65	17,4	LV.0404kW.00301
	1 MCA 115 + 3 MCA 160	563	2570	3153	100	65	24,2	LV.0563kW.00013
2 MCA 115 + 2 MCA 160	518	2570	3153	100	65	22,3	LV.0518kW.00022	
3 MCA 115 + 1 MCA 160	473	2570	3153	100	65	20,3	LV.0473kW.00031	

SISTEMAS EN CASCADA

OPCIONES PARA LOS SISTEMAS EN CASCADA



Filtro gas DN 65 mm para los sistemas en cascada de 428 a 1070 kW - Bulto HC256



Aislamiento posterior del kit de conexión hidráulico caldera - Bulto EH649



Juego de codos de 90°: - DN 65 mm para los sistemas en cascada de 80 a 428 kW - Bulto HC209
- DN 100 mm para los sistemas en cascada de 428 a 1070 kW - Bulto HC210

Suministrados con juntas, pernos y tuercas.
Permite conectar la botella de equilibrio perpendicular al colector.



Juego de contrabridas para soldar: - DN 65 mm para los sistemas en cascada de 304 a 455 kW - Bulto EH669
- DN 100 mm para los sistemas en cascada de 460 a 608 kW - Bulto HC218

Contiene 3 contrabridas: 2 para el lado donde está instalada la botella (DN 65 mm ó 100 mm) y 1 para el tubo de gas (DN 50 mm ó 65 mm).

Suministrado con juntas, pernos y tuercas.



Aislamiento de la botella de equilibrio:
- modelo pequeño para potencia < 350 kW - Bulto HC224
- modelo grande para potencia > 350 kW - Bulto HC215



Aislamiento colector - Bulto EH647

Es necesario solicitar 1 kit de aislamiento por cada caldera.

Nota: en una instalación "espalda con espalda", sólo hace falta pedirlo para las calderas situadas en la parte delantera.



Aislamiento del kit de conexión hidráulica de la caldera - Bulto HC648

Se necesita un aislamiento por cada kit de conexión de la caldera.



Aislamiento de codo de 90° - Bulto HC216

Es conveniente para los codos de Ø 65 y Ø 100 mm.



Aislamiento adaptador brida DN 65 en DN 100 - Bulto EH650



Pie ajustable - Bulto HC219

Se utiliza para las instalaciones en línea "LV" si el suelo es irregular.

Alineación	En línea, de pie "LV"		
Número de calderas	2	3	4
Número de pies necesarios	5	6	8



Cable S-BUS con tapones 1,5 m - Bulto AD308
Cable S-BUS con tapones 12 m - Bulto AD309
Cable S-BUS con tapones 20 m - Bulto AD310

El cable BUS permite la conexión entre dos calderas equipadas con el cuadro DIEMATIC

EVOLUTION o IniControl 2 en una instalación en cascada.

INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA LA INSTALACIÓN

NORMATIVA DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIÓN Y DE MANTENIMIENTO

Instalación en edificios de viviendas y de pública concurrencia

La instalación y el mantenimiento del aparato debe ser efectuado por un profesional cualificado de acuerdo a la normativa en vigor.

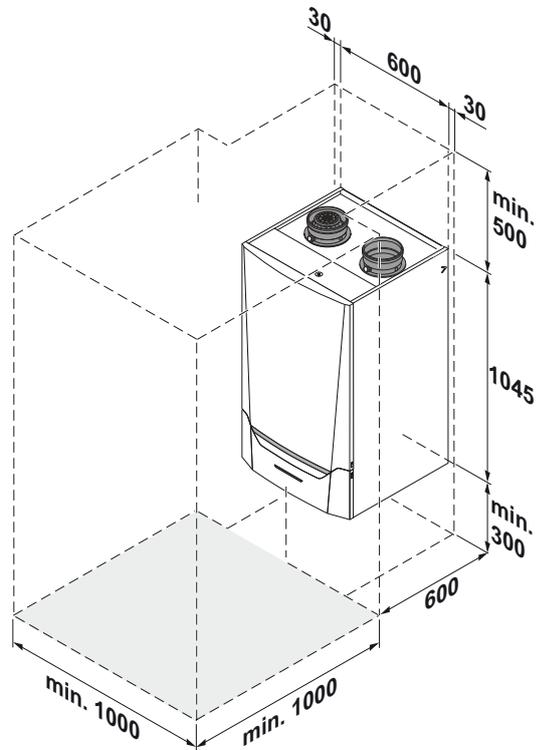
IMPLANTACIÓN

Las cotas indicadas corresponden a las dimensiones mínimas (en mm) recomendadas para garantizar una buena accesibilidad alrededor de la caldera.

Nota: En las instalaciones con varias calderas en cascada se deben respetar estas mismas cotas para cada caldera. Las calderas INNOVENS PRO MCA 160 se instalan de conformidad con las normas de implantación en sala de calderas, fuera de la zona habitable, en un local específico. También deben cumplirse las normas de instalación de los terminales (horizontales o verticales), ver página 17.

Ventilación del local

En conexión de chimenea, tipo B₂₃, deben respetarse las secciones de ventilación de la sala según reglamentación en vigor.



MCA_F0082



Para evitar un deterioro prematuro de las calderas, conviene impedir la contaminación del aire de combustión por compuestos clorados y/o fluorados que son particularmente corrosivos.

Estos compuestos están presentes, por ejemplo, en aerosoles, pinturas, disolventes, productos de limpieza, lejías, detergentes, colas, sal para la nieve, etc... Conviene pues:

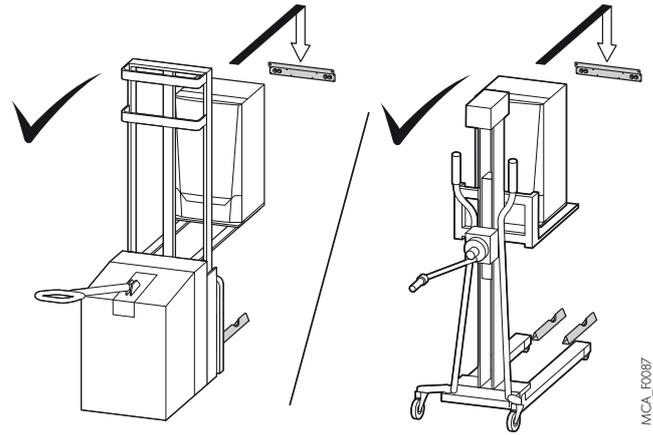
- Evitar aspirar aire evacuado por locales que utilicen estos productos: peluquerías, lavanderías, locales industriales (disolventes), locales con presencia de máquinas frigoríficas (riesgos fuga refrigerante), etc...
- Evitar almacenar estos productos cerca de las calderas.

En el caso de corrosión de la caldera o de sus accesorios debido a la acción de compuestos clorados y/o fluorados, la garantía dejará de tener efecto.

INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA LA INSTALACIÓN

Instalación

En la medida de lo posible, el embalaje protector de la caldera no debe retirarse hasta que la caldera se encuentre en su emplazamiento definitivo. Sin embalaje, la caldera mide 60 cm de anchura y pasa por todas las puertas estándares. El peso de la caldera supera el peso máximo que puede ser levantado por una persona, por lo que se recomienda el uso de un equipo de elevación.



MCA_F0087

CONEXIÓN DE GAS

Siga las recomendaciones y las normativas vigentes. En todos los casos debe haber una llave de paso lo más cerca posible de la caldera. Debe preverse un filtro en la alimentación de gas inmediatamente después de la llave de paso.

Los diámetros de las tuberías deben definirse según la reglamentación en vigor.

Presión de alimentación de gas:

- 20 mbar con gas natural H.

Botellas tampón de gas

Las botellas tampón de gas son una de las soluciones utilizadas para remediar los problemas de disparos súbitos de los presostatos «mín.» o «máx.» de los quemadores de gas. Estos disparos están relacionados con la inercia del sistema fluido-vaso de expansión que provoca bajas y altas presiones en el conducto de alimentación de gas al encenderse y apagarse los quemadores.

El cálculo del volumen de una botella tampón puede realizarse con ayuda de nuestra oferta de aplicaciones software, en particular con DIEMATOOLS, accesibles en nuestro sitio web reservado a los profesionales.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

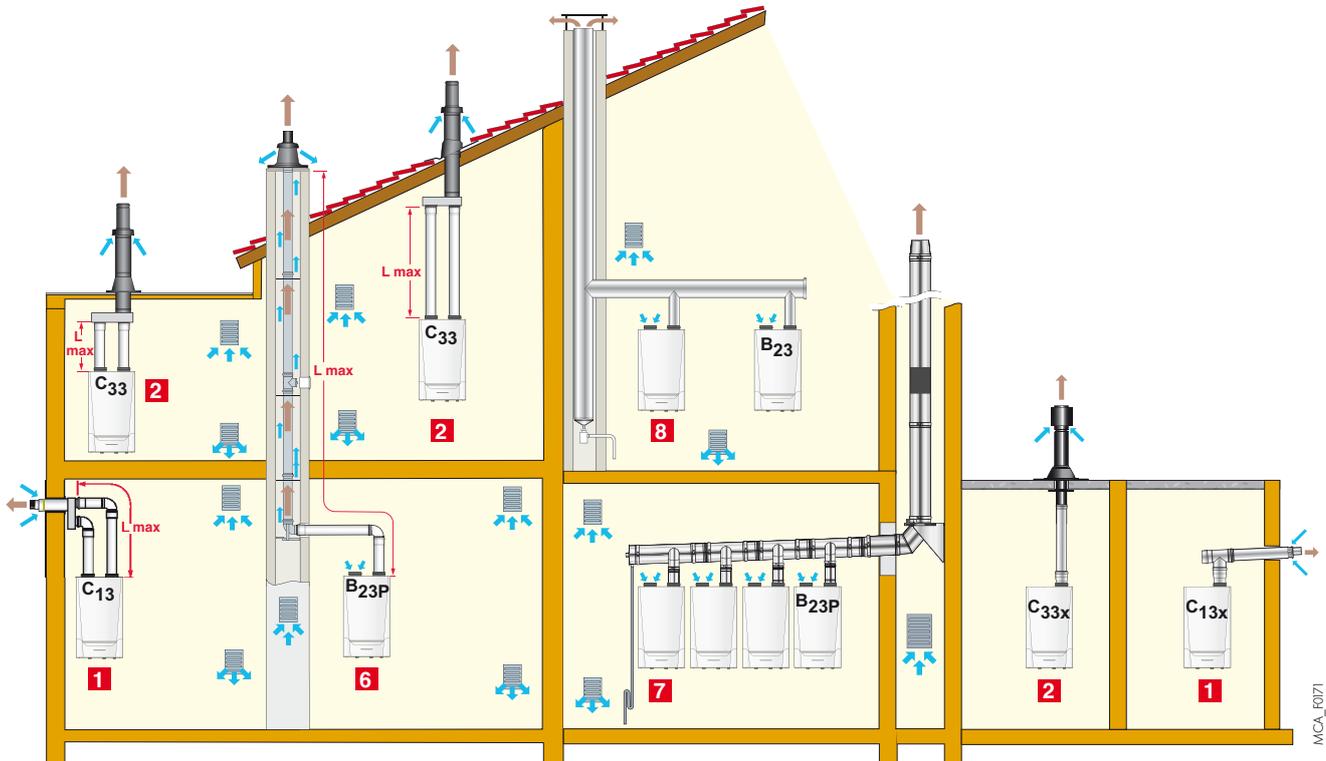
Debe ser conforme a la normativa correspondiente. La caldera debe alimentarse con un circuito eléctrico que incorpore un interruptor omnipolar con distancia de abertura > 3 mm. Proteger la conexión de red con un fusible de 6A.

Observación:

- Los cables de sondas deben estar separados de los circuitos de 230 V como mínimo 10 cm.
- Para preservar las funciones antihielo y antiencendido de bombas, aconsejamos no cortar la caldera con el interruptor general de red.
- En función de la calidad de la red de alimentación eléctrica, le recomendamos el uso de un transformador de aislamiento.

INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA LA INSTALACIÓN

Para instalar las conexiones de aire/humos y conocer las normas de instalación, consultar los detalles de las distintas configuraciones en el catálogo tarifa vigente.



- 1 Configuración C_{13(x)}:** Conexión aire/humos mediante conductos concéntricos a un terminal horizontal
- 2 Configuración C_{33(x)}:** Conexión aire/humos mediante conductos concéntricos a un terminal vertical (salida de tejado)
- 5 Configuración C₅₃:** Conexión aire y humos separados mediante un adaptador biflujo y de conductos simples (aire comburente tomado en el exterior)
- 6 Configuración B_{23P}/B₃₃:** Conexión a una chimenea (aire comburente tomado en la sala de calderas).
- 7 Configuración B_{23P}:** Para instalación en cascada.
- 8 Configuración B₂₃:** conexión de una sola caldera o de calderas en cascada a un conducto de humos en depresión, insensible a la humedad, en la que el aire de combustión se toma de la sala de calderas.

Cuadro de las longitudes de conductos aire/humos máximas admisibles en función del tipo de caldera

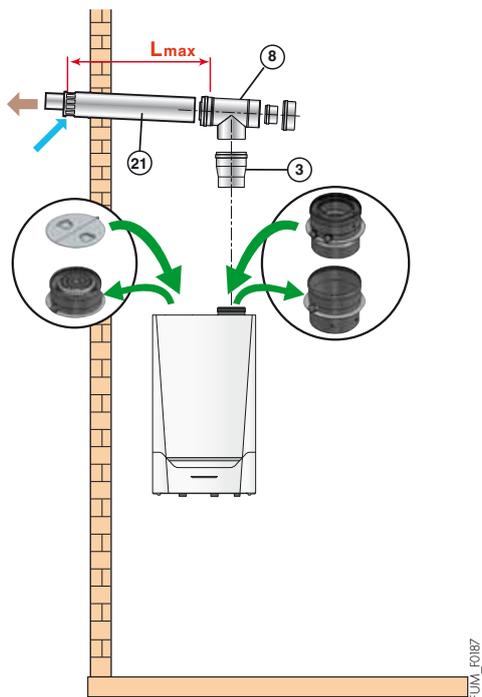
Tipo de conexión aire/humos			Lmax: Longitud máxima de los conductos de conexión en m INNOVENS PRO MCA 160
Conductos concéntricos conectados a un terminal horizontal	C _{13x}	Ø 1110/150 mm	6
Conductos concéntricos conectados a un terminal horizontal	C ₁₃	Ø 150 mm (Alu)	20
		Ø 160 mm (PPs)	20
Conductos concéntricos conectados a un terminal vertical (PPS)	C _{33x}	Ø 1110/150 mm	6
Conductos concéntricos conectados a un terminal vertical	C ₃₃	Ø 150 mm (Alu)	20
		Ø 160 mm (PPs)	20
En chimenea (aire comburente tomado en local)	B _{23P}	Ø 150 mm (Alu)	40
		Ø 160 mm (PPs)	50

Nota:

Configuración B₂₃ (7): no es necesario montar una válvula antirretorno para los humos porque esta ya viene integrada en la caldera INNOVENS PRO MCA 160.

CONEXIÓN AIRE/HUMOS INNOVENS PRO MCA 160

1 CONEXIÓN TIPO C_{13X} - SALIDA CONCÉNTRICA HORIZONTAL ALU/PPs (CONEXIÓN EN LA PARED EXTERIOR)



Tipo caldera	Ø Conexión (mm)	Lmax (m)
INNOVENS PRO MCA 160	110/150	6

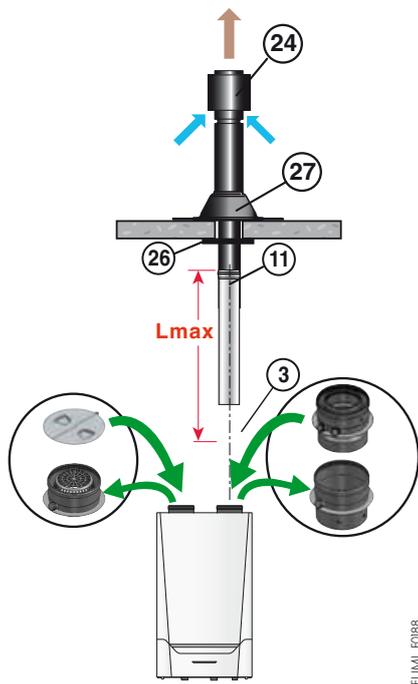
Ø Conexión (mm)	Longitud equivalente (m)
110/150	
Codo 87°	3,7
Codo 45°	1,0
Codo 30°	-
Codo 15°	-
Tubo de inspección	1,0
Te de inspección	2,5
Codo de inspección	-
Recuperador condensados	0,6

⇒ Accesorios de humos de Alu/PPs mínimos necesarios y obligatorios para la conexión a una salida horizontal

Denominación	Dimensiones/Referencias	Tipo caldera	INNOVENS PRO MCA 160
		Ø Conexión (mm)	110/150
		Bulto/Código	
Adaptador concéntrico Ø 150 mm a Ø 100/150 mm		EH692 7619539	X
Terminal horizontal Ø 110/150 mm con te de inspección y adaptador Ø 100/150 a Ø 110/150 mm		DY881 100011364	X

CONEXIÓN AIRE/HUMOS INNOVENS PRO MCA 160

2 CONEXIÓN TIPO C_{33X} - SALIDA CONCÉNTRICA VERTICAL ALU/PPs (CONEXIÓN SOBRE TEJADO EN PENDIENTE O TEJADO PLANO)



FUMI_F0188

Tipo caldera	Ø Conexión (mm)	Lmax (m)
INNOVENS PRO MCA 160	110/150	6

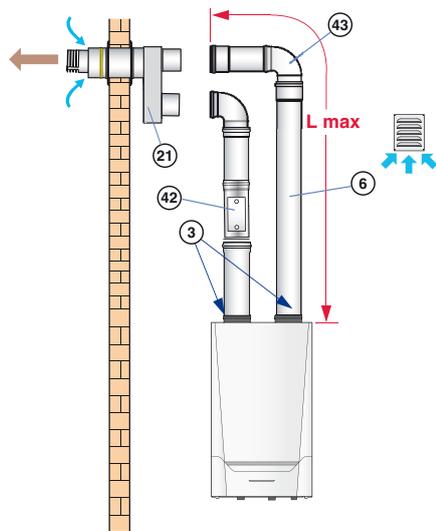
Ø Conexión (mm)	Longitud equivalente (m)	
	110/150	
Codo 87°	3,7	
Codo 45°	1,0	
Codo 30°	-	
Codo 15°	-	
Tubo de inspección	1,0	
Te de inspección	2,5	
Codo de inspección	-	
Recuperador condensados	0,6	

⇒ Accesorios de humos de Alu/PPs mínimos necesarios y obligatorios para la conexión a una salida vertical

Denominación	Dimensiones/Referencias	Tipo caldera	INNOVENS PRO MCA 160
		Ø Conexión (mm)	110/150
		Bulto/Código	
Terminal vertical Ø 110/150 mm (negro)		DY845 100002734	X
Adaptador Ø 100/150 a Ø 110/150 mm		DY817 100002357	X
Adaptador concéntrico Ø 150 mm a Ø 100/150 mm		EH692 7619539	X

CONEXIÓN AIRE/HUMOS INNOVENS PRO MCA 160

1 CONEXIÓN TIPO C₁₃ - SALIDA CONCÉNTRICA HORIZONTAL ALUMINIO O PPs (CONEXIÓN EN LA PARED EXTERIOR)



FUMI_E0184

Tipo caldera	Ø Conexión (mm)	Lmax (m)
INNOVENS PRO MCA 160	150 ó 160	20

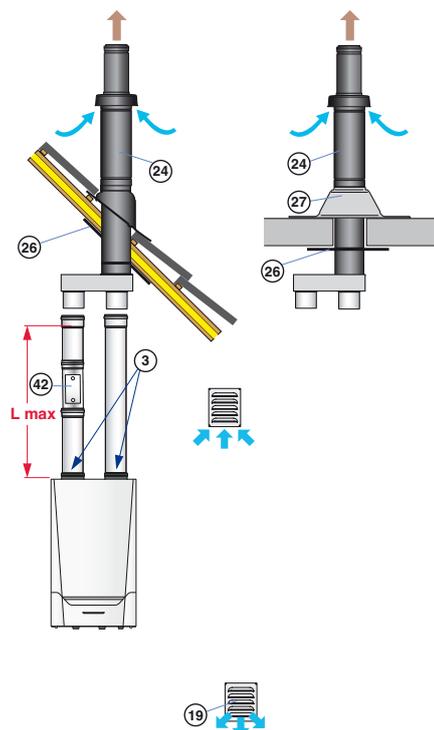
Ø Conexión (mm)	Longitud equivalente (m)	
	150 (Alu)	160 (PPs)
Codo 87°	6,4	5
Codo 45°	1,7	1,4
Codo de inspección	-	5
Tubo de inspección	0,5	0,9
Te de inspección	6,4	-

⇒ Accesorios de humos de Aluminio o PPs mínimos necesarios y obligatorios para la conexión a una salida horizontal

Denominación	Dimensiones/Referencias	Tipo caldera	INNOVENS PRO MCA 160	
		Ø Conexión (mm)	150 (Alu)	160 (PPs)
		Bulto/Código		
Salida horizontal Alu Ø 150/220 mm		21 DY831 100002469	X	
Salida horizontal PPs Ø 160/220 mm		21 DY827 100002401		X
Adaptador Ø 150 a Ø 160 mm		3 DY825 100002399		X

CONEXIÓN AIRE/HUMOS INNOVENS PRO MCA 160

2 CONEXIÓN TIPO C₃₃ - SALIDA CONCÉNTRICA VERTICAL ALUMINIO O PPs (CONEXIÓN SOBRE TEJADO EN PENDIENTE O TEJADO PLANO)



Tipo caldera	Ø Conexión (mm)	Lmax (m)
INNOVENS PRO MCA 160	150 a 160	20

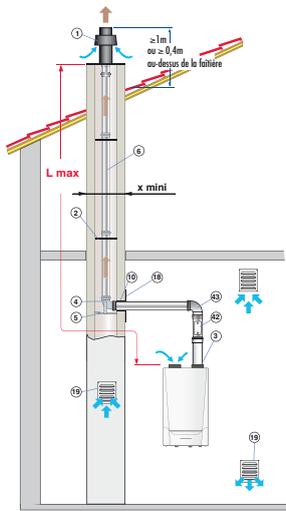
Ø Conexión (mm)	Longitud equivalente (m)	
	150 (Alu)	160 (PPs)
Codo 87°	6,4	5
Codo 45°	1,7	1,4
Codo de inspección	-	5
Tubo de inspección	0,5	0,9
Te de inspección	6,4	-

⇒ Accesorios de humos de Aluminio y PPs. mínimos necesarios y obligatorios para la conexión a una salida vertical

Denominación	Dimensiones/Referencias	Tipo caldera	INNOVENS PRO MCA 160	
		Ø Conexión (mm)	150 (Alu)	160 (PPs)
		Bulto/Código		
Salida vertical Alu Ø 150/220 mm	<p>24</p>	DY835 100002473	X	
Salida vertical PPs Ø 160/220 mm	<p>24</p>	DY826 100002400		X
Adaptador Ø 150 a Ø 160 mm	<p>3</p>	DY825 100002399		X

CONEXIÓN AIRE/HUMOS INNOVENS PRO MCA 160

6 CONEXIÓN TIPO B23P - CONEXIÓN A UNA CHIMENEA CON CONDUCTOS PPs o ALU RÍGIDOS EN SALA DE CALDERAS Y EN CHIMENEA (AIRE COMBURENTE EN SALA DE CALDERAS)



FUMIL F0186

Tipo caldera	Ø Conexión (mm)	Lmax (m)	
		150 Alu	160 PPs
INNOVENS PRO MCA 160		40	50
x mini	□ (mm)	220	220
	Ø (mm)	240	240

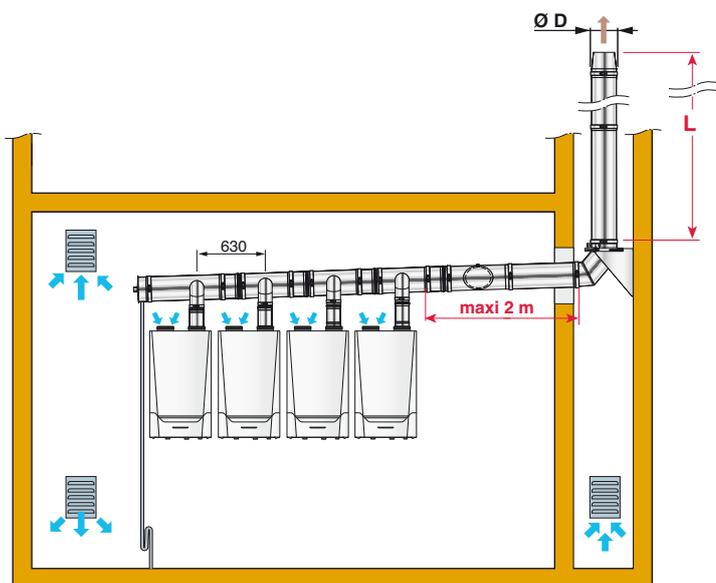
Ø Conexión (mm)	Longitud equivalente (m)	
	150 (Alu)	160 (PPs)
Codo 87°	6,4	5
Codo 45°	1,7	1,4
Codo de inspección	-	5
Tubo de inspección	0,5	0,9
Te de inspección	6,4	-

↪ Accesorios de humos PPs mínimos necesarios y obligatorios para la conexión a una chimenea

Denominación	Dimensiones/Referencias	Tipo caldera	INNOVENS PRO MCA		
		Ø Conexión (mm)	150 (Alu)	160 (PPs)	
		Bulto/Código			
Terminal con bovedilla Ø 150 mm Alu	DY780 ①	DY837 ①	DY780 84887780	X	
Terminal con bovedilla Ø 160 mm PPs			DY837 100002475		X
Codo 87° con rail Ø 150 mm Alu	DY855 ④ + ⑤	DY836 ④ + ⑤	DY855 100003968	X	
Codo 87° con rail Ø 160 mm PPs			DY836 100002474		X
Placa de acabado Ø 150 mm Alu	DY856 ⑱	DY838 ⑱	DY856 100003969	X	
Placa de acabado Ø 160 mm PPs			DY838 100002476		X
Funda Ø 165 mm	⑩		DY773 84887773	X	X
Adaptador Ø 150 a Ø 160 mm	③		DY825 100002399		X
Codo 87°	A B		DY649 84887649	X	
Codo 87°	A B		DY823 100002397		X

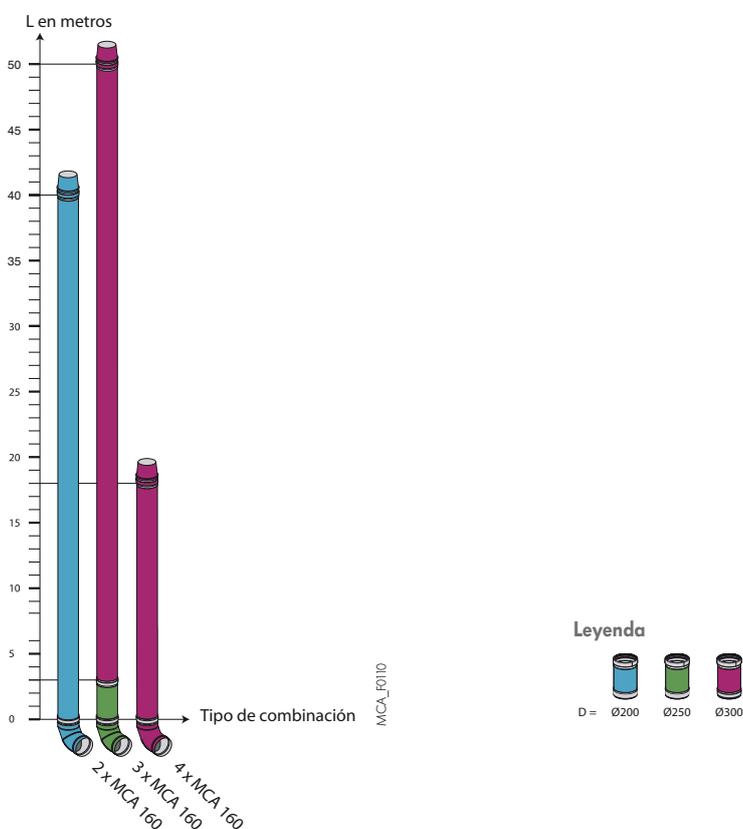
CONEXIÓN AIRE/HUMOS INNOVENS PRO MCA 160

7 CONEXIÓN TIPO B_{23P} - CONEXIÓN A UNA CHIMENEA PARA INSTALACIÓN EN CASCADA (INSTALACIÓN CON COMPUERTA DE HUMOS)



MCA_F0170

Longitud máxima L (en m) admisible en función del diámetro del conducto Ø D (en mm) para diferentes combinaciones en cascada (Estas longitudes han sido definidas teniendo en cuenta las características de dimensiones dadas en el esquema superior. Para características de dimensiones distintas, consultar)



• Caldera INNOVENS PRO MCA 160, funcionamiento 40/30 °C

Nota: Estas longitudes se proporcionan a título indicativo. La responsabilidad de Dietrich no puede en ningún caso ser comprometida. Para configuraciones diferentes, consultar.

INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA LA INSTALACIÓN

CONEXIÓN HIDRÁULICAS

Importante: El principio de una caldera de condensación es el de recuperar la energía contenida en el vapor de agua de los gases de combustión (calor latente de vaporización). Por lo tanto, es necesario para alcanzar un rendimiento de explotación anual del orden del 110% dimensionar las superficies de

calefacción de forma que se obtengan temperaturas de retorno bajas, por debajo del punto de rocío (por ej. suelo radiante, radiadores de baja temperatura, etc...) durante todo el periodo de calefacción.

Evacuación de los condensados

Debe conectarse al sistema de evacuación de aguas residuales. El rácor debe ser desmontable y la evacuación de los condensados visible. Los racores y conductos deben ser de materiales resistentes a la corrosión. Está disponible en opción un sistema de evacuación de condensados: ver pág. 11. Las calderas MCA deben utilizarse en instalaciones de calefacción de circuito cerrado, previamente limpiadas con el fin

de eliminar los residuos y depósitos a la puesta en marcha de la instalación.

Por otra parte, es importante proteger las instalaciones de calefacción contra los riesgos de corrosión, de calcificación y de desarrollos microbiológicos: los productos de tratamiento de agua que se utilicen deben ser conformes a la reglamentación.

Conexión al circuito de calefacción

La caldera MCA 160 solamente debe utilizarse en instalaciones de calefacción de circuito cerrado. Antes del llenado definitivo, las instalaciones nuevas deben limpiarse para eliminar los restos (cobre, estopa, flujos de soldadura) derivados de la instalación de las redes de distribución y de los emisores para evitar acumulaciones que puedan provocar problemas de funcionamiento (ruidos en la instalación, reacción química entre

los metales, etc.). En caso de instalar una caldera nueva en una reforma de sala de calderas, es altamente aconsejable realizar una limpieza/lavado antes de la instalación.

Después de este tipo de intervenciones, se prestará especial atención a la calidad del agua de llenado de la instalación para garantizar las prestaciones esperadas de la nueva caldera.

Requerimientos del agua de calefacción

Potencia calorífica total de la instalación (kW)		70-200	200-550	> 550
Grado de acidez (agua no tratada)	pH	7-9	7-9	7-9
Grado de acidez (agua tratada)	pH	7-8,5	7-8,5	7-8,5
Conductividad a 25°C	µS/cm	≤ 800	≤ 800	≤ 800
Cloruros	mg/l	≤ 150	≤ 150	≤ 150
Otros componentes	mg/l	<1	<1	<1
Dureza total del agua (l)	°F	1-20	1-15	1-5
	°dH	0,5-11,2	0,5-8,4	0,5-2,8
	mmol/l	0,1-2,0	0,1-1,5	0,1-0,5

(l) Para las instalaciones con un funcionamiento constante a altas temperaturas y con una potencia calorífica total instalada de hasta 200 kW, la dureza total máxima del agua será de 8,4 °dH (1,5 mmol/l, 15 °F); para potencias superiores a 200 kW, la dureza total máxima del agua será de 2,8 °dH (0,5 mmol/l, 5 °F).

Tratamiento del agua

Si, pese a todo, fuera necesario realizar un tratamiento del agua para cumplir los requisitos de calidad del agua de llenado, consulte:

- acuda a un especialista en tratamiento de agua para que este le garantice una calidad de agua adecuada a los materiales

presentes en la instalación teniendo en cuenta todos sus componentes.

Caudal de agua mínimo

La diferencia de temperatura máxima entre el agua de salida y de retorno así como la velocidad de aumento de la temperatura de salida están limitadas por el microprocesador de la caldera; en consecuencia, la caldera necesita un caudal proporcional a su potencia/delta T°.

El delta T° de uso de 25°C estándar puede ampliarse hasta 40°C. No obstante, limitado a una potencia de 102 kW. Es preciso respetar el caudal mín. de 0,4 m³/h.

Caudal de agua máximo

Las velocidades de flujo demasiado altas en el cuerpo de la caldera reducen la transferencia de calor. Por ello, se debe limitar el caudal de agua al valor obtenido mediante la siguiente fórmula:

$$Q_{\text{máx}} (\text{m}^3/\text{h}) = \frac{\text{Potencia nominal útil}}{9,3}$$

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

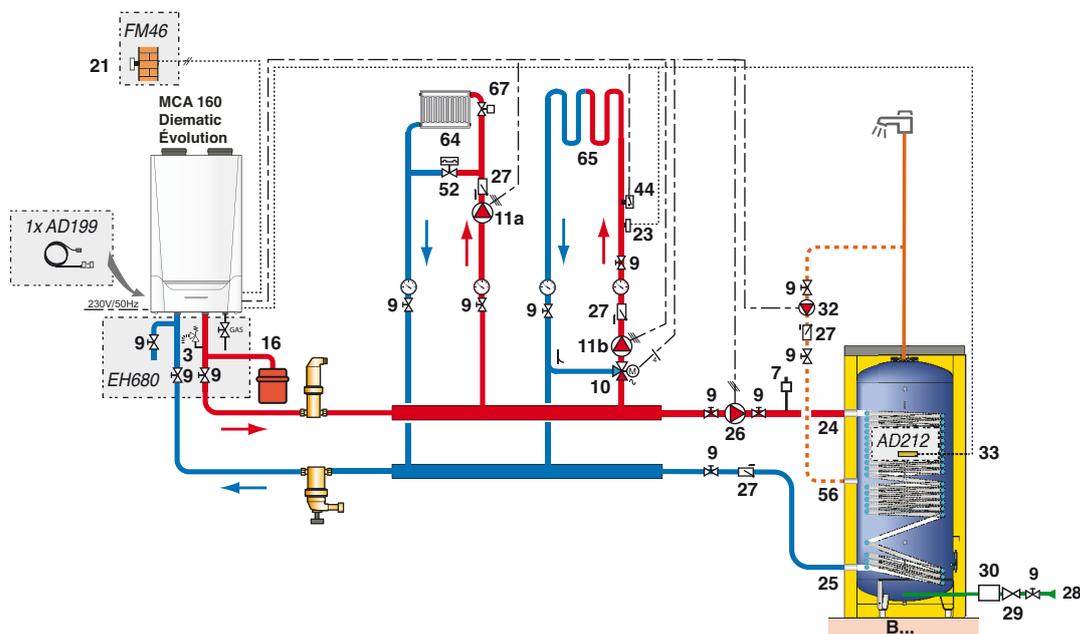
Los ejemplos presentados a continuación no pueden abarcar todos los posibles casos de instalación. Su propósito es simplemente dar una orientación sobre las normas básicas que deben cumplirse. En ellos se representan ciertos elementos de control y seguridad (algunos ya integrados de serie en las caldera MCA 160), pero son en última instancia los instaladores, las autoridades competentes, y los prescriptores quienes tienen que decidir qué elementos de seguridad y control instalar en la sala de calderas en función de las

características concretas de la misma. En cualquier caso, siempre es necesario cumplir la normativa vigente.

Atención: para la conexión del agua caliente sanitaria, si la tubería de distribución es de cobre hay que intercalar un manguito de acero, hierro de fundición o material aislante entre la salida de agua caliente y esta tubería con el fin de evitar cualquier posible corrosión.

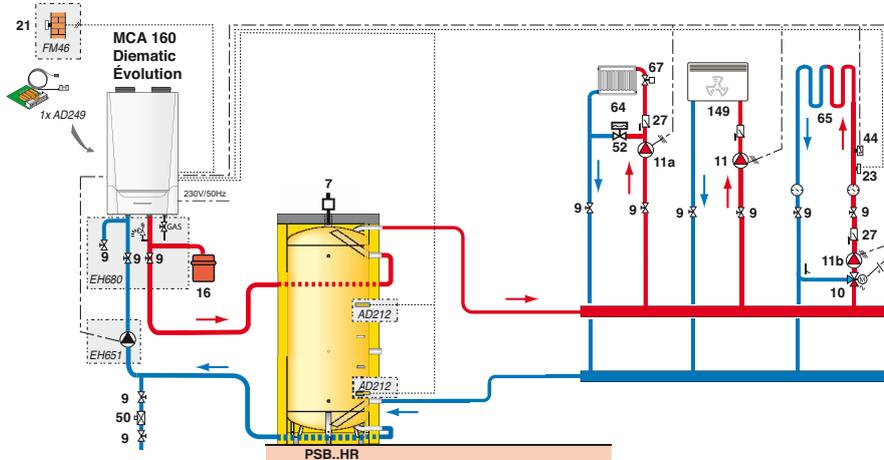
EJEMPLOS DE INSTALACIONES CON UNA SOLA CALDERA CON CUADRO DE CONTROL DIEMATIC EVOLUTION

Instalación de una MCA 160 con un circuito directo, un circuito con válvula mezcladora y un acumulador de agua caliente sanitaria



MCA_F0240

Instalación de una MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION con tres circuitos (uno de ellos con válvula mezcladora), un depósito de inercia y un acumulador de agua caliente sanitaria

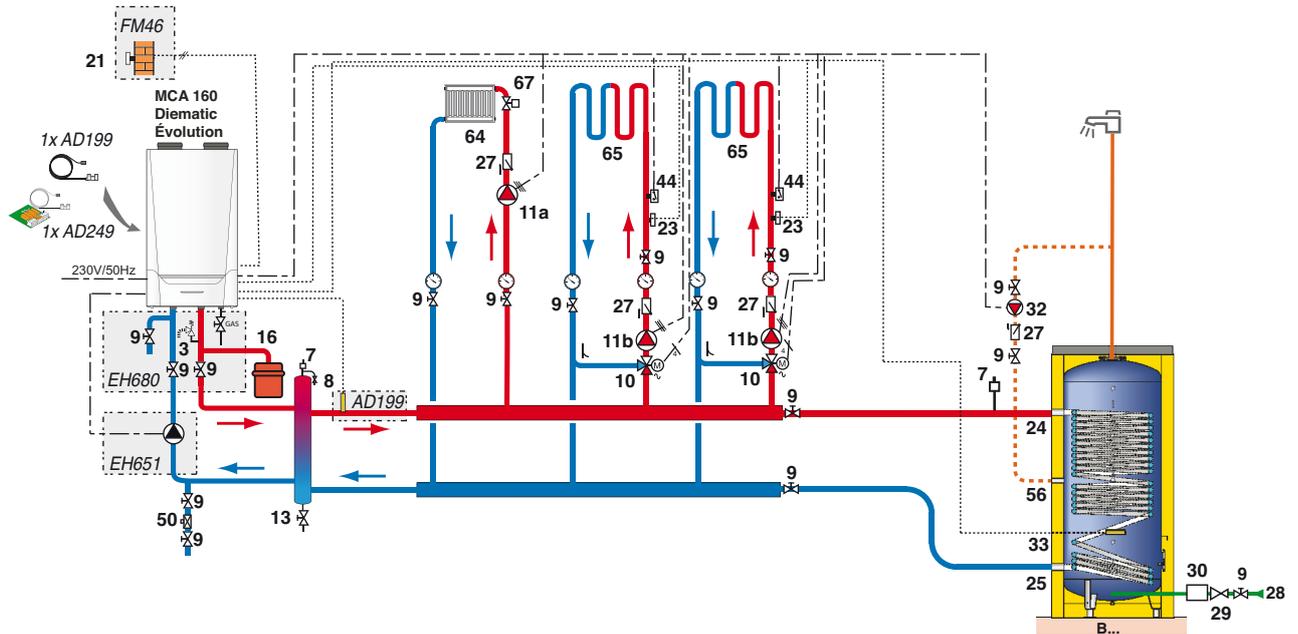


MCA_F0241

Legenda: véase la página 34

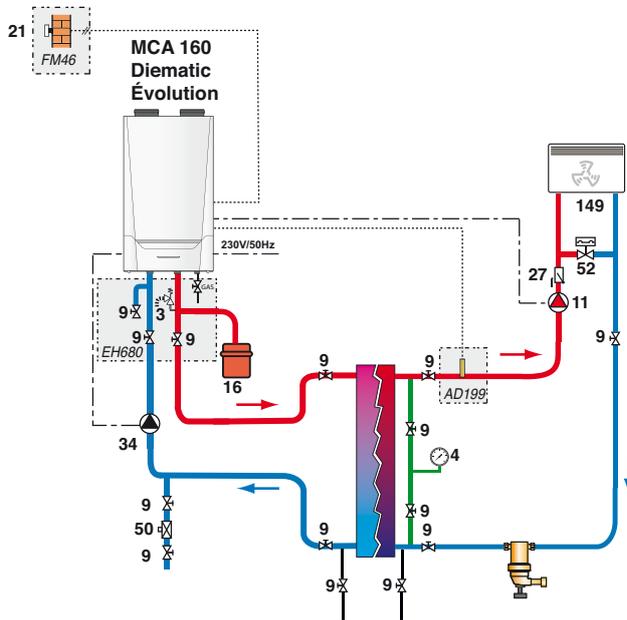
EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

Instalación de una MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION con tres circuitos (dos de ellos con válvula mezcladora), un acumulador de ACS



MCA_I0242

Instalación de una MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION con un intercambiador de placas y un circuito ventiloconvector



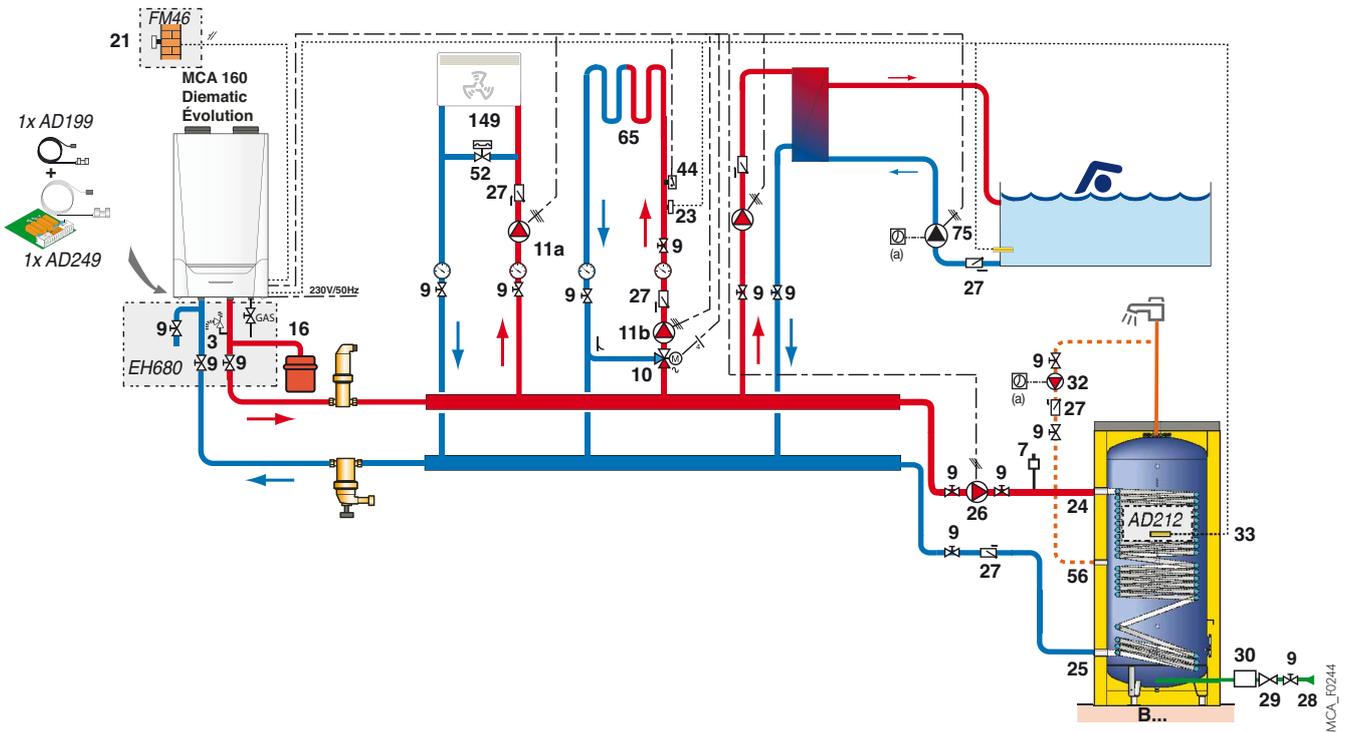
Nota: Posibilidad de utilizar un intercambiador de separación en el caso de una instalación con presencia de lodos.

MCA_I0243

Leyenda: véase la página 34

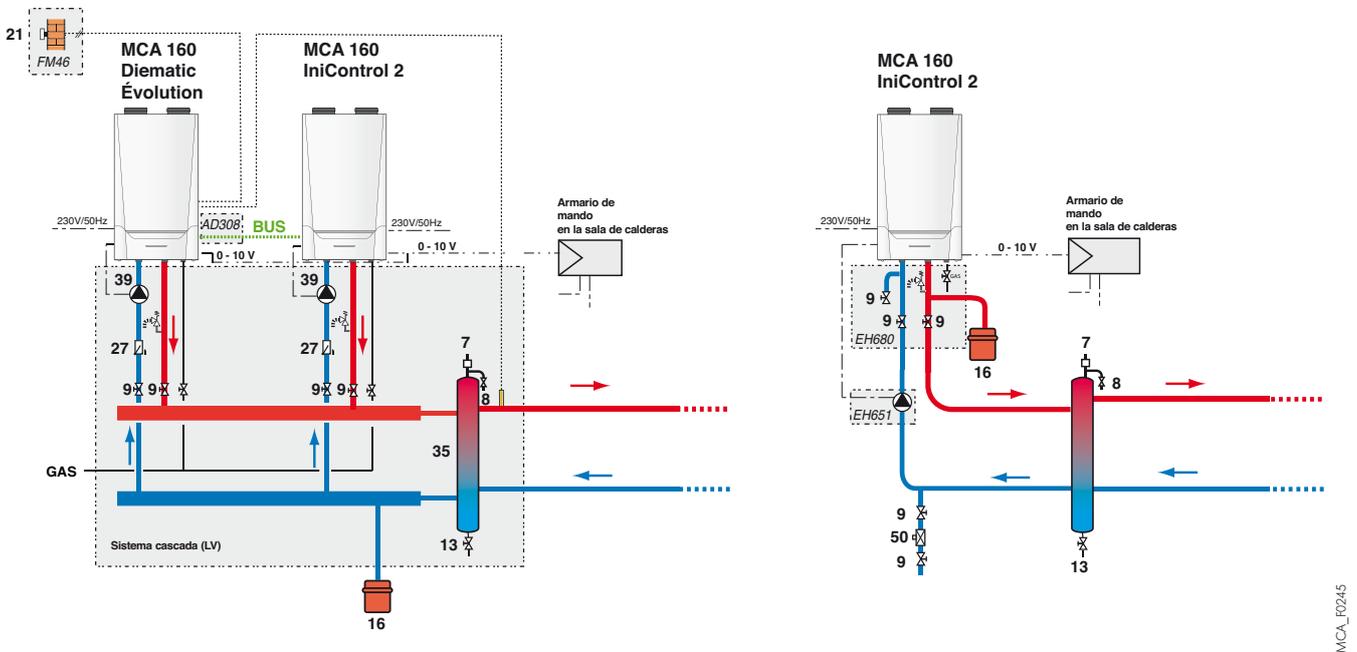
EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

Instalación de una MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION con tres circuitos (uno de ellos con válvula mezcladora y un circuito piscina) y acumulador de ACS



⇒ CON CUADRO DE CONTROL INICONTROL 2 Y SEÑAL 0-10 V

Instalación de una MCA 160 IniControl 2 y cascada de dos MCA 160 con señal 0-10 V externa

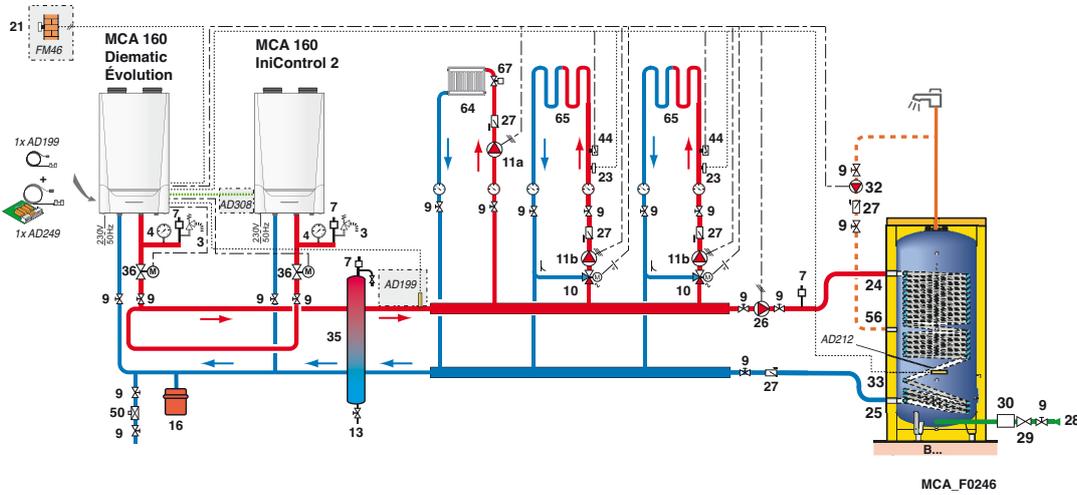


Leyenda: véase la página 34

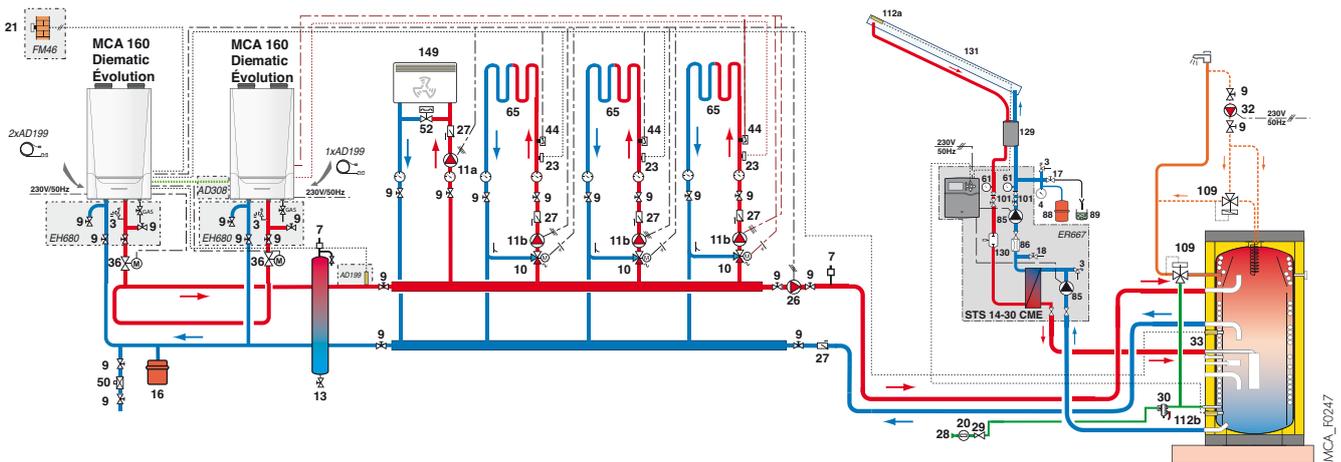
EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

EJEMPLOS DE INSTALACIONES EN CASCADA

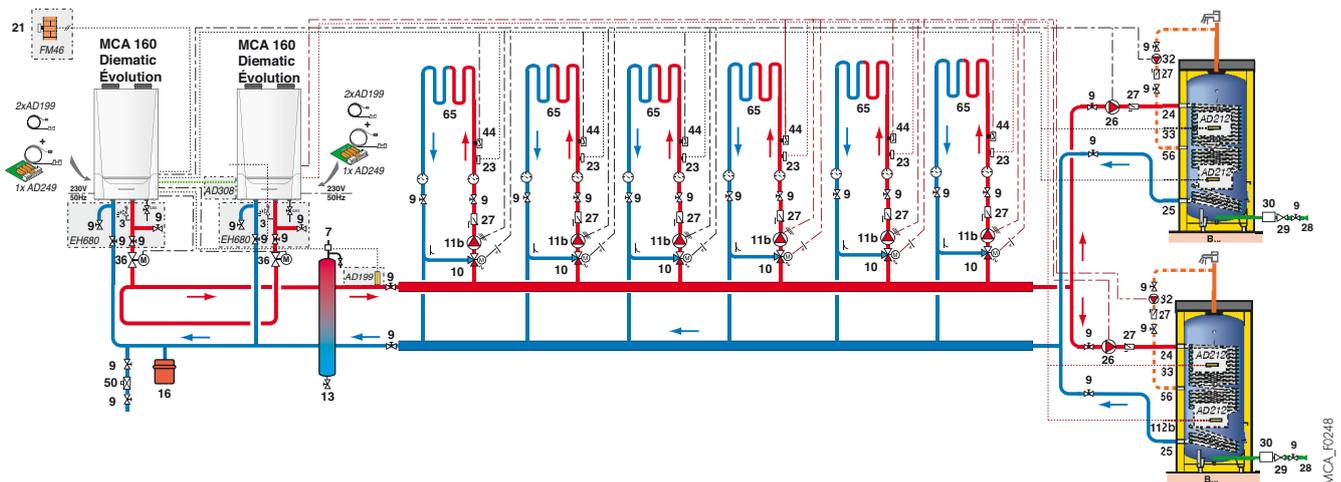
Cascada de dos MCA 160 (DIEMATIC EVOLUTION e IniControl 2) con tres circuitos (dos de ellos con válvula mezcladora), un depósito de inercia y un acumulador de ACS



Cascada de dos MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION con cuatro circuitos: tres con válvula mezcladora y un circuito con ventilador, un circuito solar con acumulador de ACS



Cascada de dos MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION con seis circuitos con válvulas mezcladoras y dos acumuladores de ACS



Legenda: véase la página 34

MCA_F0246

MCA_F0247

MCA_F0248

EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

Leyenda

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 Ida calefacción | 26 Bomba de carga | 68 Sistema de neutralización de condensados (opcional) | 114 Llave de vaciado circuito solar (Atención: propilenglicol) |
| 2 Retorno calefacción | 27 Válvula antirretorno | 79 Salida primario intercambiador solar | 126 Regulación solar |
| 3 Válvula de seguridad 3 bar | 28 Entrada agua fría sanitaria | 80 Entrada primario intercambiador solar | 129 DUO-Tubes |
| 4 Manómetro | 29 Reductor de presión | 81 Resistencia eléctrica | 130 Desgasificador con purga manual (Airstop) |
| 7 Purgador automático | 30 Grupo de seguridad tarado y precintado a 7 bar | 84 Llave de cierre con compuerta antirretorno desbloqueable | 131 Batería de captadores planos o tubulares |
| 8 Purgador manual | 32 Bomba de recirculación acs | 85 Bomba circuito solar (a conectar sobre la regulación solar) | 149 Ventilador-convector |
| 9 Válvula de corte | 33 Sonda de temperatura acs | 86 Ajuste de caudal primario solar | (b) Reloj externo |
| 10 Válvula mezcladora 3 vías | 34 Bomba primaria | 87 Válvula de seguridad tarada y precintada a 6 bar | |
| 11 Bomba calefacción electrónica | 35 Botella de equilibrio (suministrable en opción – ver pág. 11) | 88 Vaso de expansión 18 l (suministro opcional) | |
| 11a Bomba calefacción electrónica para circuito directo | 39 Bomba de caldera | 89 Recipiente para fluido caloportador | |
| 11b Bomba calefacción para circuito con válvula mezcladora | 44 Termostato limitador 65°C con rearme manual para suelo radiante | 90 Lira antitermosifón (≈ 10 x Ø tubo) | |
| 13 Válv. de vaciado/limpieza | 46 Válv. 3 vías direccional con motor de inversión | 101 Válvula de esfera con válvula antirretorno | |
| 16 Vaso de expansión | 52 Válvula diferencial | 109 Válvula termostática | |
| 17 Llave de vaciado | 56 Retorno recirculación acs | 112a Sonda captador | |
| 21 Sonda exterior | 61 Termómetro | 112b Sonda acumulador solar | |
| 23 Sonda de temperatura de salida después de la válv. mezcladora | 64 Circuito radiadores | | |
| 24 Entrada primario del intercambiador del acumulador acs | 65 Circuito baja temperatura (calefacción por suelo radiante por ejemplo.) | | |
| 25 Salida primario del intercambiador del acumulador acs | 67 Llave radiador | | |

DESCRIPCIÓN

INNOVENS PRO MCA 160 CALDERA MURAL DE GAS DE CONDENSACIÓN PARA CONEXIÓN ESTANCA O A UNA CHIMENEA

Marca: De Dietrich

Clase NOx: 6

Modelo: MCA 160

Homologación: B23 -B23P/B33 - C13x - C33x - C93x - C53-

C63- C83

Categoría de gas: II_{2H3P}

Gas natural o propano

Índice de protección: IP X1B

Alimentación: 230 V/50 Hz

Potencia útil en modo calefacción a 50/30°C: 161,6 kW

Temperatura máxima de servicio: 90°C

Presión máxima de servicio: 4 bar

Termostato de seguridad: 110°C

Dimensiones: 1112 x 600 x 602 mm

Peso neto: 147kg

DESCRIPCIÓN

- Conforme a los requisitos de las directivas europeas
- Cuerpo de calefacción compacto monobloque de fundición aluminio/silicio
- Quemador de premezcla en inox con superficie de fibras metálicas trenzadas, potencia modulante de 18 a 100%, equipado de un silenciador en la aspiración del aire
- Línea gas con compuerta antiretorno
- Cascada hasta 7 calderas
- DIEMATIC EVOLUTION: dependiendo de las opciones conectadas, permite controlar y regular hasta 3 circuitos de calefacción en función de la temperatura exterior + 1 circuito ACS. También permite optimizar la gestión de sistema combinados y, junto con calderas equipadas con cuadro IniControl 2 (incluido DIEMATIC EVOLUTION), controlar cascadas de 2 a 7 calderas
- IniControl 2: para un funcionamiento mediante el contacto de 0 – 10 V incorporado de fábrica en este cuadro. También se puede emplear como caldera esclava en una instalación en cascada controlada por una caldera con cuadro DIEMATIC EVOLUTION, o bien en un sistema en cascada en el que cada caldera esté controlada por la señal de 0 – 10 V

Opciones cuadro de control DIEMATIC EVOLUTION

- Sonda agua caliente sanitaria
- Sonda de impulsión después de la válvula
- Platina + sonda para 1 válvula mezcladora
- Termostato ambiente programable (cable)
- Termostato ambiente programable (inalámbrico)
- Cable S-BUS (1,5m - 12 m- 20 m)
- Sonda para depósito

Opciones caldera

- Kit de conexión hidráulica + llave de gas
- Aislamiento kit de conexión caldera
- Aislamiento posterior del kit de conexión hidráulica
- Bomba primario
- Válvula mezcladora 3 vías motorizada (Rp 1")
- kit de conversión de propano.
- Botella de equilibrio 120/80 - 2"
- Caja de neutralización de condensados
- Estación de neutralización de condensados con bomba de impulsión
- Recarga de granulados.

DE DIETRICH THERMIQUE IBERIA S.L.U.
C/ Salvador Espriu, 11
L'Hospitalet de Llobregat - 08908
BARCELONA
www.dedietrich-calefaccion.es

De Dietrich 
EL CONFORT DURADERO