

Hoval TopGas® classic (35-80)

Caldera de condensación a gas

- Con tecnología de condensación
- Para la combustión de:
 - Gas natural E
 - Gas natural E con un contenido de hidrogeno (H2) de hasta el 20%
 - Propano según DIN 51662
 - Biometano según EN 16723
- Intercambiador de calor realizado en una aleación de aluminio-silicio resistente a la corrosión.
- Incluye:
 - Presostato gas
 - Presostato de seguridad para bajo nivel de agua
 - Sonda de humos con función pirostato
 - Purgador
- Quemador de premezcla con superficie en acero inoxidable
 - Quemador modulante de premezcla aire/gas
 - Ignición automática
 - Vigilancia de la presión de gas
 - Control de llama por ionización
- Circulación mínima de agua necesaria (ver datos técnicos).
- Carenado en chapa de acero barnizada en blanco.

Panel de control básico G04

- Control automático de la llama mediante la unidad de control BIC 335
- Control del quemador modulante
- Interruptor "I/O"
- Monitorización de funcionamiento y parada
- Conexión para válvula de gas externa e indicaciones de error

Opcional

- Propano
- Acumulador ACS
- Diferentes posibilidades de cuadros de control

Suministro

- Caldera mural de condensación a gas completamente carenada

Set de regulación RS-OT

- Para un circuito de calefacción directo. Regulación constante de la temperatura de la caldera en función de la temperatura exterior.
- Con sonda de temperatura ambiente integrada instalada en la sala de calderas o en un local. Puede instalarse opcionalmente en el panel de control.
- Sonda de temperatura exterior
- Sonda de inmersión (sonda del acumulador)

Módulo BMS 0-10 V/OT

(OpenTherm)

(Sistema de gestión de edificios)

Para el control externo de la caldera dentro de un sistema de gestión de edificios.

Control de temperatura externa 0 - 10 V.

0 -1,0 V sin demanda

1,0 -9,5 V 0°C - 100°C

¡Se puede instalar en el cuadro de control de la caldera!



Modelos

TopGas® classic Tipo	Potencia 50/30 °C kW
(35)	A ▶ 7.4-34.9
(45)	A ▶ 9.1-44.3
(60)	A ▶ 12.8-60.3
(80)	14.8-79.1

Clasificación energética con el sistema de control

Controlador TopTronic® E ZE1

Como suplemento al cuadro de control G04 (se puede integrar en él)

Controlador TopTronic® E

- Pantalla táctil a color de 4.3 pulgadas
- Interruptor de bloqueo de la caldera, para interrumpir el funcionamiento.
- Indicador luminoso de avería
- Funcionamiento simple e intuitivo
- Muestra los principales modos de funcionamiento
- Pantalla de inicio configurable
- Selección de modo de funcionamiento
- Programa diario y semanal configurable
- Control sobre todos los módulos conectados al bus Hoval CAN
- Función de asistencia y mantenimiento
- Gestión de mensajes de fallo
- Visualización de la meteorología (con la opción HovalConnect)
- Adaptación de la estrategia de calefacción en función de la previsión meteorológica (con la opción HovalConnect)

Módulo básico TopTronic® E generador calor (TTE-WEZ)

- Funciones de control integradas para:
 - 1 circuito de calefacción con v3v
 - 1 circuito de calefacción directo
 - 1 circuito de carga de ACS
 - Gestión bivalente y de la cascada
- Kit de conectores básicos Rast-5
- Sonda exterior
- Sonda de inmersión (para el acumulador)
- Sonda de contacto (sonda temperatura de inmersión)

Homologación calderas

TopGas® classic (35-80):

CE product ID No. CE-0085BQ0218

- Cable set ZE1 para conectar el controlador TopTronic® E al panel de control básico de la caldera

No se pueden instalar módulos de expansión adicionales o módulos de control en el cuadro de control de la caldera!

Opciones para el controlador TopTronic® E

- Se puede expandir con. 1 módulo de expansión como máx.
 - módulo de expansión circuito de calefacción o
 - módulo de expansión contador de calor o
 - módulo de expansión universal
- Se puede formar una red de hasta 16 módulos de control:
 - módulo circuito de calefacción/ACS
 - módulo solar
 - módulo depósito de inercia
 - módulo de contadores

¡No se pueden instalar módulos de expansión adicionales o módulos de control en el panel de control de la caldera!

Para utilizar funciones de expansión suplementarias se debe pedir el set de conectores adicionales

Más información acerca del Tronic® E ver "Controles"

Suministro

- El controlador se suministra en un paquete individual para ser montado en la obra.

Aviso

Comprobar la calidad del agua. Ver "Instalación"

Caldera mural de condensación



Hoval TopGas® classic (35-80)

Cuerpo de caldera en aleación de aluminio. Quemador modulante de premezcla incorporado en acero inoxidable, con cuadro eléctrico básico.

TopGas® classic		Rango potencias 50/30 °C kW
(35)	A	7.4-34.9
(45)	A	9.1-44.3
(60)	A	12.8-60.3
(80)		14.8-79.1

Clasificación de eficiencia energética con sistema de control

Art. Nº

7014 580
7014 581
7014 582
7014 583

Accesorios



Filtro de gas

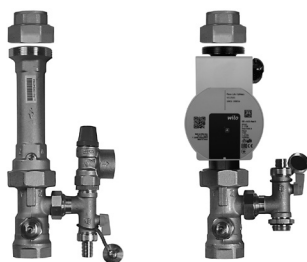
con tomas para mediciones antes y después del filtro (diámetro: 9 mm)
Tamiz del filtro < 50 µm
Máx. presión diferencial 10 mbar
Máx. presión de entrada 100 mbar

Type	Connection
70612/6B	Rp ¾"
70602/6B	Rp 1"

2007 995
2007 996

Kit conversión propano
para TopGas® classic (35-120)

6047 634



Set de conexión AS32-TG

consiste en:

Retorno:

- Válvula de corte con racor de 2" y conexión lateral para el llenado de caldera y conexión G ¾" (macho) para la conexión del vaso de expansión
- bomba de circulación, diferentes tipos

Impulsión:

- Carrete (180 mm) G2" con válvula antiretorno integrada.
- Válvula de corte con racor de 2" y conexión lateral para la válvula de seguridad DN20 a 3 bar hasta 100 kW incluyendo llenado y vaciado de la caldera.

Set conexión / bomba	Control Velocidad
Tipo	

6049 483
6059 333
6043 800

Leyenda control velocidad

	PWM1	PWM señal control calefacción
	or PM1	

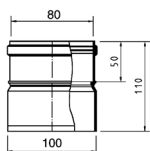
AS32-TG/SPS-S 8 PM1	•
AS32-TG/SPS-I 10	•
AS32-TG/SPS-I 12 PM1	•

Art. N°



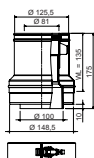
Set conexión AS32-2/ H
para montaje compacto
de todas las conexiones de un circuito directo
consistente en:
2 válvulas de bola con termómetros
Soporte mural
Pieza conexión en T DN32
en el retorno para conectar el separador de
lodos CS 32 inferior y el vaso de expansión
lateral con opción de instalación de válvula de
descarga.
Incluye válvula antiretorno

6039 793



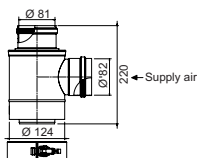
Pieza reducción E100 PP -> ESO PP

2015 245



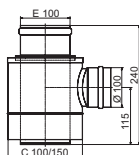
**Pieza reducción concéntrica
C100/150 -> CS0/125 PP**
pintada en blanco

2025 334



Pieza separadora CS0/125 -> 2xE80PP
para funcionamiento estanco
para separar el conducto de humos del aire de
combustión.

2010 174



Pieza separadora C100/150 -> 2xE100PP
para UltraOil® (35,50),
TopGas® classic (35-120),
UltraGas® (50-100)
para separar el conducto de humos del aire de
combustión (Sistema LAS)
Recomendación:
Si la entrada de aire en la fachada está cerca
de un lugar sensible al ruido (ventana de
dormitorio, terraza, etc), recomendamos la
utilización de un absorbedor de ruido en la
entrada del aire de combustión

2015 244



**Válvula de retención de gases de
combustión**
para TopGas® classic (60-120)
previniendo el rovocho de humos de la caldera en
los sistemas en cascada.

6036 265

Controlador de calefacción RS-OT



Set regulador RS-OT

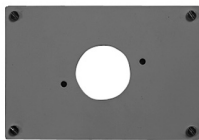
(¡No utilizar para mezcla!)
Para 1 circuito de calefacción directo.
Temperatura de impulsión regulada por compensación exterior con sonda de temperatura exterior, sonda de acumulador y una sonda de temperatura ambiente integrada. También puede utilizarse como regulador de temperatura ambiente sin utilizar la sonda exterior.

Notal:
Para su integración en el panel de control de la caldera, es necesario el Set RS-OT:

¡Solo para montaje mural!

Art. N°

6020 566



Set de montaje RS-OT

Set de montaje para la instalación del regulador de calefacción RS-OT en la caldera

6018 218



Módulo BMS 0-10 V/ OT - OpenTherm (sistema de gestión de edificios)

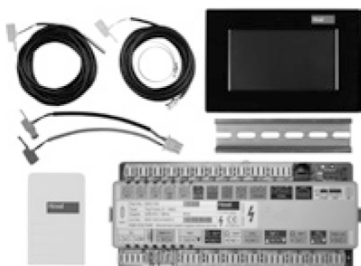
No es necesario el controlador TopTronic® E ni el RS-OT

Alimentación vía OT bus
Control temp. ext. con 0-10 V
0-1.0 V sin demanda
1.0-9.5 V0-100 °C

Puede instalarse en cuadro de control de:
TopGas® classic (35-120),
TopGas® comfort

6016 725

Caldera con controlador de calefacción TopTronic® E



Set controlador de calefacción TopTronic® E ZE1

Como suplemento para el cuadro de control básico de la caldera G04. (se puede incluir en él)

- Instalación del módulo de control TopTronic® E en el frente del cuadro de la caldera
- Instalación del módulo básico TopTronic® E en el controlador de la caldera

Nota

No se pueden incluir en el cuadro de la caldera módulos de control o de expansión adicionales! Esto quiere decir que se puede implementar un circuito de mezcla usando el módulo TopTronic®E circuito calefacción/ ACS en una caja de pared exterior.

- Opcionalmente se puede hacer una red de hasta 16 módulos controladores (incl. módulo solar)

Consiste en:

- Módulo de control TopTronic® E
- Módulo básico de caldera TopTronic® E
- Set conexión
- 1 sonda exterior AF/2P/K
- 1 sonda de inmersión TF/2P/5/6T/S1, L = 5.0 m con conector
- 1 pce. sonda de contacto ALF/2P/4/T/S1, L = 4.0 m con conector

Para RS-OT and TopTronic® E ZE1

Termostato de seguridad

para suelo radiante

(una protección por cada circuito)

15-95 °C, diferencial 6 K, capilar máx. 700 mm, ajustes (visibles desde fuera) dentro de la carcasa



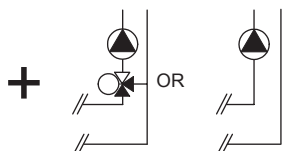
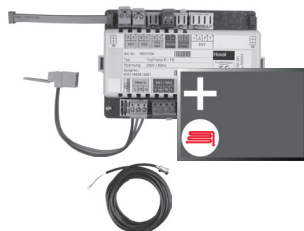
Sujeción termostato RAK-TW1000.S
Termostato con brida, sin cable ni conector

Art. N°

6037 312

242 902

Ampliaciones del modulo TopTronic® E
del generador de calor. Módulo básico TopTronic® E



Módulo de expansión TopTronic® E
circuito de calefacción TTE-FE HK

Ampliación de las entradas y salidas del módulo básico generador de calor o del circuito de calefacción/agua caliente sanitaria, para implementar las siguientes funciones:

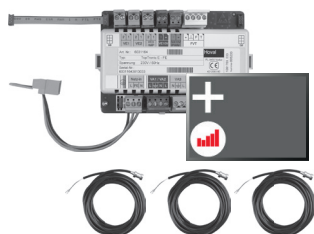
- 1 circuito de calefacción/refrigeración directo o
- 1 circuito de calefacción/refrigeración con mezclador

Compuesto por:

- Accesorios de montaje
- 1 sonda de contacto ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Kit básico de enchufes módulo FE

Aviso

¡Es posible que haya que pedir el kit de enchufes suplementario para realizar funciones diferentes a las estándar!



Aviso

Los sondas de caudal adecuados(sondas de pulso) deben ser proporcionados in situ.

Módulo de expansión TopTronic® E de circuito calefacción incluido el contador de energía TTE-FE HK-EBZ

Ampliación a las entradas y salidas del módulo básico generador de calor o del circuito de calefacción/agua caliente sanitaria para implementar las siguientes funciones:

- 1 circuito de calefacción/refrigeración directo o
- 1 circuito de calefacción/refrigeración con mezclador

Incluye el contador energético, en cada caso compuesto por:

- Accesorios de montaje
- 3 sondas de contacto ALF/2P/4/T, L = 4.0 m
- Kit de enchufes módulo FE



Caudalímetro

Carcasa de plástico

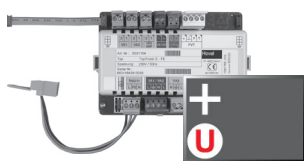
Tamaño	Conexión	Rango caudal l/min
DN 8	G 3/4"	0.9-15
DN 10	G 3/4"	1.8-32
DN 15	G 1"	3.5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150



Caudalímetro

Carcasa de latón

Tamaño	Conexión	Rango caudal l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240



Módulo de expansión TopTronic® E
Universal TTE-FE UNI

Ampliación de las entradas y salidas de un modulo regulador (módulo básico generador de calor, circuito de calefacción/agua caliente sanitaria, módulo solar, módulo de buffer) para implementar varias funciones

Compuesto por:

- Accesorios de montaje
- Kit de enchufes módulo FE

Aviso

Consulte la Tecnología del Sistema Hoval para saber qué funciones y disposiciones hidráulicas pueden implementarse.

Para más información

ver "Controles" - Hoval TopTronic® E capítulo "ampliaciones del módulo".

Art. N°

6034 576

6037 062

6038 526
6038 507
6038 508
6038 509
6038 510

6042 949
6042 950

6034 575

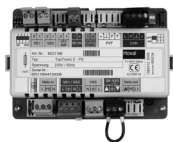
Accesorios para TopTronic® E



Kit de enchufes suplementarios

para el módulo básico generador de calor TTE-WEZ
para módulos de control y módulo de expansión
TTE-FE HK

6034 499
6034 503



Módulos de control TopTronic® E

TTE-HK/WW Circuito de calefacción TopTronic® E/
módulo de agua caliente sanitaria
TTE-SOL Módulo solar TopTronic® E
TTE-PS Módulo de inercia TopTronic® E
TTE-MWA Módulo de medición TopTronic® E

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574



Módulos de control de zonas TopTronic® E

TTE-RBM Módulos de control de zonas
easy white
comfort white
comfort black

6037 071
6037 069
6037 070



Paquete de idiomas ampliado TopTronic® E

se necesita una tarjeta SD por módulo de control.
Consta de los siguientes idiomas:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253



HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN
HovalConnect Modbus
HovalConnect KNX

6049 496
6049 498
6049 501
6049 593

Módulos de interfaz TopTronic® E

Módulo GLT 0-10 V

6034 578



Carcasa mural TopTronic® E

WG-190 Carcasa de pared pequeña
WG-360 Carcasa de pared mediana
WG-360 BM Carcasa de pared mediana con módulo
de control recortado
WG-510 Carcasa de pared grande
WG-510 BM Carcasa de pared grande con módulo
de control recortado

6052 983
6052 984
6052 985
6052 986
6052 987



Sondas TopTronic® E

AF/2P/K Sonda exterior
TF/2P/5/6T Sonda de inmersión, L = 5.0 m
ALF/2P/4/T Sonda de contacto, L = 4.0 m
TF/1.1P/2.5S/6T Sonda de colector, L = 2.5 m

2055 889
2055 888
2056 775
2056 776



Carcasa del sistema

Carcasa del sistema 182 mm
Carcasa del sistema 254 mm

6038 551
6038 552



Interruptor bivalente

para varias funciones de desbloqueo

Interruptor bivalente 1 pieza
Interruptor bivalente 2 piezas

2056 858
2056 826

Para más información
véase «Controles»

Accesorios



Válvula de gas recta DN 15, R 1/2"
con seguridad térmica

2012 075



Válvula de gas recta DN 20, R 3/4"
con seguridad térmica

2012 077



Válvula de gas en escuadra DN 15, R 1/2"
con seguridad térmica

2012 076



Válvula de gas en escuadra DN 20, R 3/4"
con seguridad térmica

2012 078



**Separador de lodos magnético
MB3/L DN25...DN50**

Conexión para tuberías vertical u horizontales
Rápida y continua retirada de partículas ferromagnéticas y no-magnéticas, partículas de suciedad y lodo.

Separación de lodos hasta un tamaño de partículas de 5 micras,

De latón

Presión máx de funcionamiento: 6 bar

Temperatura máxima de funcionamiento: 110 °C

Tipo	Conexión	Caudal [m³/h] para velocidad 1 m/s
MBL DN 32	Rp 1 1/4"	3.6
MBL DN 40	Rp 1 1/2"	5.0

2062 166

2062 167

Separadores de lodos adicionales
ver «componentes»

Servicio



Puesta en marcha

Para conservar la garantía es preciso que la puesta en marcha se haga por personal de Hoval o autorizado por Hoval.

Para la puesta en marcha y otros servicios póngase en contacto con el representante de Hoval.

Art. N°

TopGas® classic (35-80)

Tipo		(35)	(45)	(60)	(80)
• Potencia calorífica nominal 80/60°C, con gas natural ¹⁾	kW	6.9-31.7	8.3-39.8	11.9-54.1	13.4-71.8
• Potencia calorífica nominal 50/30°C, con gas natural ¹⁾	kW	7.4-34.9	9.1-44.3	12.8-60.3	14.8-79.1
• Potencia calorífica nominal 80/60 °C, con gas propano ²⁾	kW	9.5-32.5	10.4-41.5	14.1-56.6	18.4-73.7
• Potencia calorífica nominal 50/30 °C, con gas propano ²⁾	kW	10.5-36.3	11.45-45.8	15.5-61.1	20.3-79.9
• Carga nominal con gas natural ³⁾	kW	6.9-33.0	8.5-42.4	11.7-56.9	13.8-75.8
• Carga nominal con gas propano ²⁾	kW	9.8-33.0	10.7-42.1	14.5-57.7	19.0-74.4
• Presión de funcionamiento min./max. (PMS)	bar	1/4	1/4	1/4	1/4
• Presión de prueba (PT)	bar	6	6	6	6
• Temperatura máxima de servicio. (T _{max})	°C	85	85	85	85
• Contenido en agua de la caldera (V _(H2O))	l	4.0	4.0	5.4	5.4
• Pérdidas de carga hidráulica	z-valor	ver diagrama			
• Caudal mínimo de agua	l/h	300	350	470	550
• Peso de la caldera (con carenado, sin agua)	kg	96	96	116	116
• Rendimiento 80/60 °C a plena carga (PCI/PCS) ⁴⁾	%	97.6/88.1	95.7/86.3	97.0/87.5	96.3/86.8
• Rendimiento a carga parcial al 30% (EN 15502) (PCI/PCS) ⁴⁾	%	107.4/96.6	107.3/96.8	107.3/96.8	107.8/97.3
• Rendimiento en calefacción					
- sin control	ηs	%	92	92	92
- con control	ηs	%	94	94	94
- con control y sonda ambiente	ηs	%	96	96	96
• Consumo energético anual	QHE	GJ	61	76	104
• NOx class (EN 15502)			6	6	6
• Emisiones en óxidos de nitrógeno (EN 15502) (PCS)	NOx	mg/kWh	23.9	27.4	23.4
• Contenido de CO ₂ en los humos a máx/mín potencia		%	8.7/9.0	8.8/8.9	8.8/8.8
• Pérdidas de caldera en standby		Watt	95	95	105
• Dimensiones		Ver tabla de dimensiones			
• Presiones gas mín/máx					
- Gas natural E/LL	mbar	17.4-50	17.4-50	17.4-50	17.4-50
- Gas propano	mbar	37-50	37-50	37-50	37-50
• Consumo de gas a 15 °C/1013 mbar:					
- Gas natural E (Wo = 15.0 kWh/m ³) PCI = 9.7 kWh/m ³	m ³ /h	0.7-3.4	0.9-4.4	1.2-5.9	1.4-7.8
- Gas natural LL (Wo = 12.4 kWh/m ³) PCI = 8.13 kWh/m ³	m ³ /h	0.8-4.1	1.0-5.2	1.4-7.0	1.7-9.3
- Propano ²⁾ (PCI = 24.4 kWh/m ³)	m ³ /h	0.4-1.4	0.4-1.7	0.6-2.4	0.8-3.0
• Voltaje/frecuencia de funcionamiento	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
• Consumo mín./máx. de energía eléctrica	Watt	24/74	24/78	23/78	23/116
• Stand-by	Watt	6	6	6	6
• Protección IP	IP	40D	40D	40D	40D
• Temperatura ambiente durante el funcionamiento	°C	5-40	5-40	5-40	5-40
• Nivel de potencia sonora					
- Ruido en calefacción (EN 15036 Part 1) (dependiendo del aire ambiente)	dB(A)	61	61	63	63
• Cantidad de condensados (gas natural) a 50/30 °C	l/h	3.7	4.3	5.4	7.1
• pH condensados		4-6	4-6	4-6	4-6
• Construcción tipo		B23, C13(x), C33(x), C53(x), C63(x), C93(x)			
• Sistema de gases de combustión					
- Clasificación temperatura		T120	T120	T120	T 120
- Caudal nominal a plena carga (seco)	kg/h	52.5	66.4	88.4	124
- Caudal nominal a carga mínima (seco)	kg/h	10.5	13	17.8	20.9
- Temperatura de humos a carga nominal y funcionamiento 80/60 °C	°C	57.7	59.4	58.9	62.7
- Temperatura de humos a carga nominal y funcionamiento 50/30 °C	°C	36.7	40.5	38.6	43.9
- Temperatura de humos a carga nominal y funcionamiento 50/30 °C	°C	28.8	28.9	29.4	30
- Temperatura máxima permitida del aire de combustión	°C	50	50	50	50
- Caudal del aire de combustión	Nm ³ /h	42.9	54.2	72.4	102
- Presión máxima del aire de comustión y de la chimenea	Pa	120	120	140	140
- Tiro máximo/depresión a la salida de humos	Pa	-50	-50	-50	-50

1) Con el gas natural G20 (100 % metano). Con un contenido de hidrogeno(H2) de hasta el 20 % de acuerdo con DVGW ZP3100, es posible una reducción de potencia de hasta el 7%.

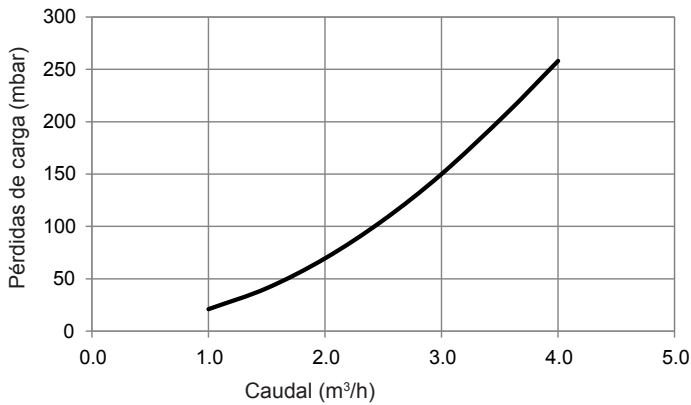
2) Datos relacionados con el PCI.

3) Datos relacionados con el PCI. La serie de calderas esta probada para el ajuste EE/H. Con un ajuste de fábrica a un valor de Wobble de 15.0 kWh/m³, funcionando en un rango de valores Wobble de 12.0 hasta 15.7 kWh/m³ sin necesidad de reajustar.

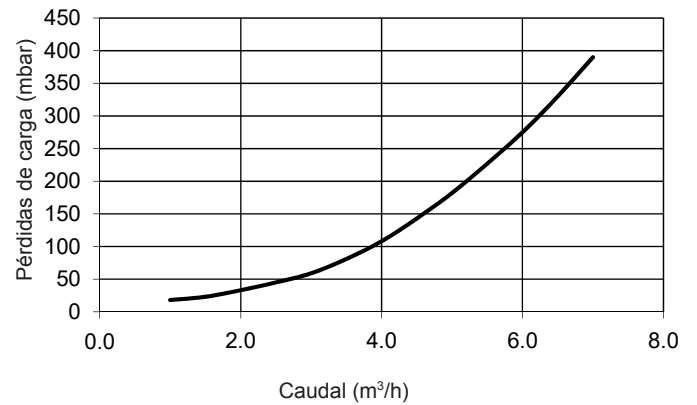
4) Conversión según EN 15502-1, Apéndice J

Pérdidas de carga de la caldera

TopGas® classic (35,45)

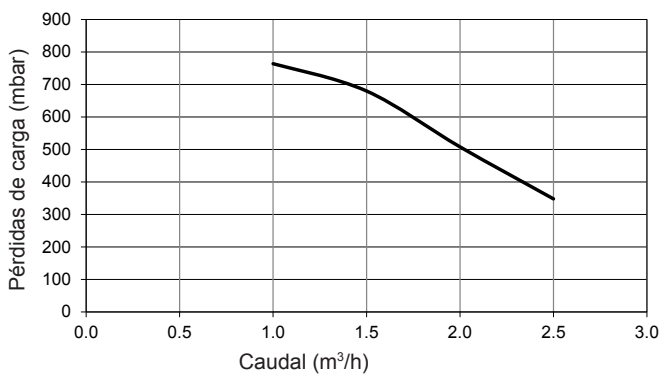


TopGas® classic (60,80)



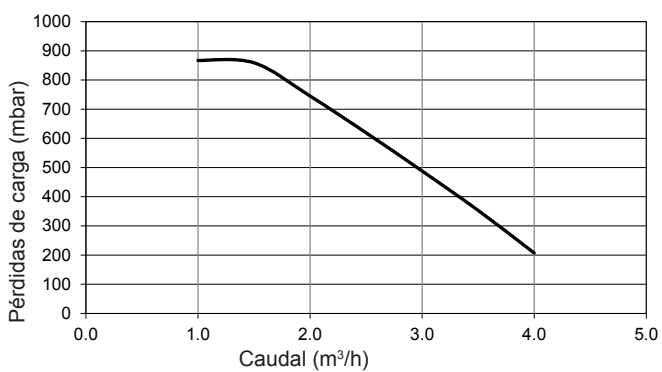
Presión residual máxima con el set AS32-TG/SPS-S 8 PM1

TopGas® classic (35,45)

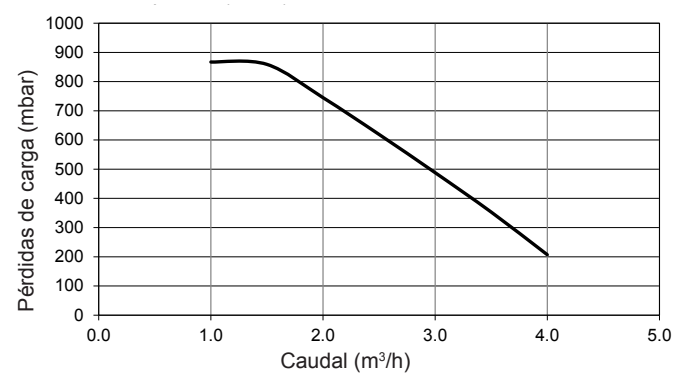


Presión residual máxima con el AS32-TG/SPS-I 10

TopGas® classic (35,45)

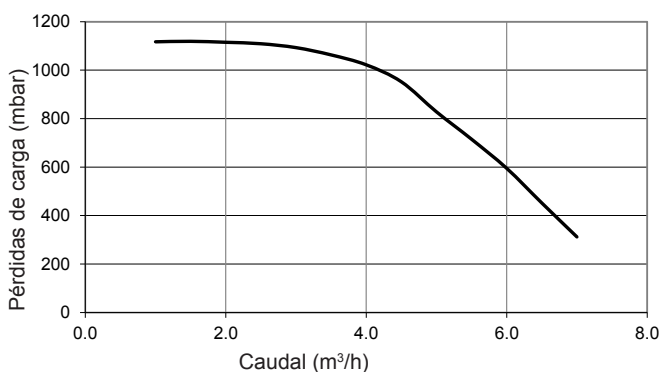


TopGas® classic (60,80)



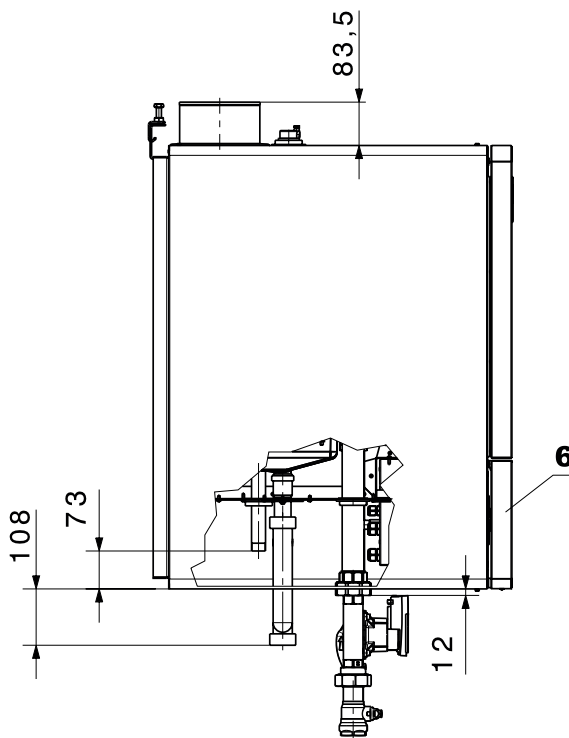
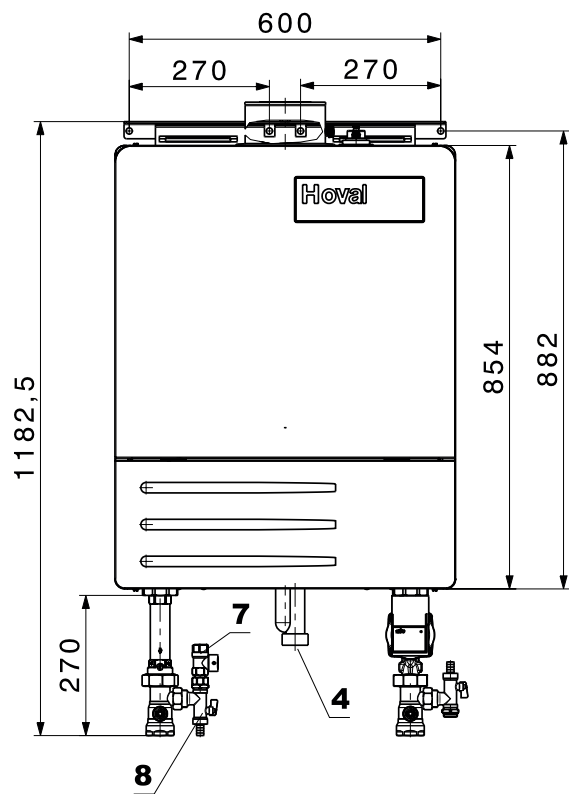
Presión residual máxima con el set AS32-TG/SPS-I 12PM1

TopGas® classic (60,80)

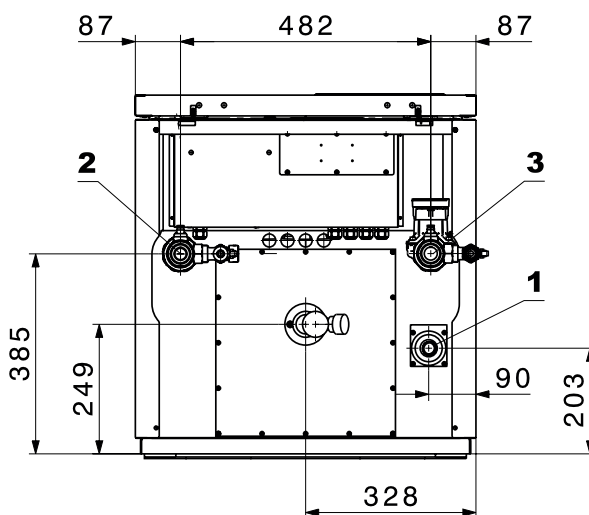
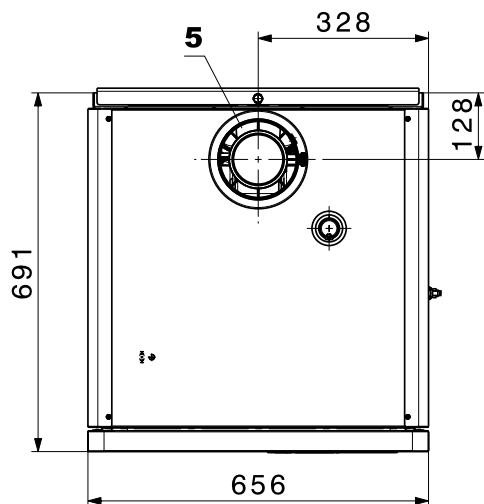


TopGas® classic (35-80)
Espacios mínimos
(Dimensiones en mm)

- Laterales 50 mm
- El hueco con el techo depende de la chimenea empleada
- Frente 500 mm



Vista desde abajo



- 1 Conexión de gas R 3/4"
- 2 Impulsión de calefacción R 1 1/4"
- 3 Retorno calefacción R 1 1/4"
- 4 Purga de condensados DN 40
- 5 LAS conexión de gases de combustión/aire de alimentación C100/150
- 6 Tapa del panel de control
- 7 Válvula de seguridad
- 8 KFE Válvula de bola

Normas y directrices

- Deben respetarse las normas oficiales de instalación y funcionamiento. En particular, normas específicas de cada país (norma EN, norma DIN...) así como los reglamentos regionales correspondientes.
- Las siguientes normas y directrices deben ser respetadas:
 - Información técnica e instrucciones de instalación de Hoval
 - Normas hidráulicas y de control técnico de Hoval
 - Directiva DVGW
 - DIN EN 12828
- Requisitos de seguridad
 - DIN EN 12831 Normas para el cálculo de las necesidades de calor de los edificios
 - VDI 2035 Protección contra los daños causados por la corrosión y la formación de incrustaciones en las instalaciones de calefacción y agua de servicio
 - EN 14868 Protección de los materiales metálicos contra la corrosión
 - VDE 0100 suplemento 2

Calidad del agua en las instalaciones de calefacción

Agua de llenado y reposición, agua de calefacción

Se aplica lo siguiente:

- VDI 2035
- Además, debe aplicarse la norma EN 14868, así como las especificaciones específicas del fabricante

Especificaciones del fabricante

Agua de llenado y reposición

El agua de llenado y reposición puede ser totalmente desmineralizada.

Se debe evitar el uso del agua totalmente ablandada, en los sistemas con aluminio en contacto con el agua.

Agua de calefacción

- En el caso de la desmineralización completa del agua de llenado y reposición, la conductividad eléctrica del agua de calentamiento no debe superar el valor de 100 µS/cm.
- El valor del Ph debe estar entre 8,0 y 8,5. (Medida, como mínimo, 10 semanas después de la puesta en marcha).
- La suma de los contenidos de cloruro, nitrato y sulfato en el agua de calefacción no debe superar los 50 mg/l en total.

Avisos adicionales

- Las calderas y los depósitos Hoval son adecuados para sistemas de calefacción sin aporte significativo de oxígeno. (Sistema tipo I según EN 14868).
- Los siguientes sistemas, deben estar equipados de separadores hidráulicos:
 - Sistemas con agua ablandada.
 - Las instalaciones con entrada continua de oxígeno (por ejemplo, calefacción por suelo radiante sin tuberías de plástico a prueba de difusión) o con entrada intermitente de oxígeno (por ejemplo, que requieran rellenos frecuentes).
- En el caso de sistemas de calefacción bivalentes los valores del generador de calor tiene que cumplirse con los requisitos mas estrictos de calidad de agua.
- Si en una instalación existente sólo se sustituye la caldera, no se recomienda rellenar toda la instalación de calefacción, siempre que el agua de calefacción ya contenida en la instalación cumpla las directivas o normas correspondientes.
- Antes de llenar las instalaciones nuevas y cuando sea necesario, las instalaciones de calefacción existentes que contengan agua de calefacción no conforme a las directivas o normas, la instalación de calefacción debe ser limpiada y enjuagada por un profesional. La caldera no debe llenarse hasta que no se haya purgado la instalación de calefacción.

Agentes de protección antihielo

La caldera no debe funcionar con con agentes protectores antihielo en el agua de calefacción Para la protección antihielo se debe usar una separación de circuitos.

Sala de calderas

Las calderas de gas no se deben instalar en lugares con componentes halógenos en el ambiente, que puedan entrar en el aire combustión (e.j. lavanderías, salas de secado, etc.) Los componentes halógenos pueden provenir por soluciones de limpieza y desengrasado, disolventes, adhesivos y lejía.

Aire de combustión

Se debe garantizar el suministro de aire de combustión. No debe ser posible el cierre de la abertura de la entrada de aire. En los casos de aire de combustión directa a la caldera (sistema LAS) instalar la conexión para la entrada de aire directa, considerando la potencia nominal (usar el separador C80/125->E80 PP or C100/150->E100 PP.)

- Funcionamiento con aire tomado de la sala de calderas: la sección libre mínima debe ser una rejilla de 150 cm² o dos 75 cm² y un incremento de 2cm² por cada KW de potencia por encima de los 50 KW, para la entrada de aire libre.
- Funcionamiento estanco, con aire tomado del exterior mediante conducto: 0.8 cm² por cada KW de potencia. Se deben tener en cuenta las pérdidas de carga en el tubo de aspiración de aire para el cálculo de la chimenea.

Conexión del gas

Puesta en servicio

- La puesta en servicio inicial la debe hacer solo un especialista de Hoval.
- Poner los parámetros del quemador de acuerdo con las instrucciones.

Válvula de corte manual y filtro de gas

Inmediatamente junto a la caldera se debe instalar una válvula de corte manual para el gas de acuerdo con la normativa local y un filtro de gas certificado entre la válvula de gas y la caldera para evitar averías debidas a partículas extrañas arrastradas en la tubería de gas.

Tipo de gas

La caldera sólo puede funcionar con el tipo de gas indicado en la placa.

Presión gas natural

- En la entrada de gas natural de la caldera se debe asegurar una presión mínima de 17.4 mbar, y máx. 50 mbar.

Presión gas propano

- Para propano, se debe instalar una reductora de presión, para reducir la presión piloto de la caldera
- Presión de gas requerida a la entrada de la caldera: Propano mín. 37 mbar, máx. 50 mbar

Regulador de presión de gas

- La instalación de un regulador de presión de gas es solo necesario si la presión del gas en la línea de gas supera la presión máxima de gas permisible de la TopGas classic, o o si hay fluctuaciones considerables en la presión de gas suministrada.
- Las fluctuaciones de presión en la línea de gas, deben ser prevenidas por medidas adecuadas (p.e. tanques de almacenamiento de gas o reguladores de presión). Las condiciones locales deben ser comprobadas para cada caso individual.

Separador de lodos

Se recomienda la instalación de un separador de lodos magnético en el retorno de la caldera.

Caudal mínimo de agua

- Dependiendo del tipo de caldera se requiere caudales mínimos de recirculación. Ver también datos técnicos.
- Durante el funcionamiento del quemador, la bomba debe estar en funcionamiento y debe asegurarse un caudal mínimo en la caldera
- La bomba de circulación debe continuar funcionando al menos 2 minutos tras la parada del quemador (está garantizado por el controlador de la caldera).

Caldera en cubierta

La caldera contiene un presostato que automáticamente detiene el quemador en el caso de falta de agua. Nota: Instalar el vaso de expansión en la ida de la caldera y la bomba en el retorno. Ver también párrafo "vaso de expansión".

Drenaje de condensación

- Debe obtenerse un permiso para la descarga del condensado de los gases de combustión en el sistema de alcantarillado de la autoridad competente o del operador del alcantarillado.
- El condensado del conducto de gases de combustión puede descargarse a través de la caldera. Ya no es necesario un sifón de condensados en el sistema de gases de combustión.
- Los condensados tienen que conducirse al sistema de alcantarillado al abierto.

- Materiales adecuados para el desagüe de condensado:
 - Tubos de gres
 - Tubos de cristal
 - Tubos de acero inoxidable
 - Tubos de plástico: PVC, PE, PP, ABS y UP

Sistema de gases de combustión

- Las calderas de gas deben estar conectadas a un sistema de gases de combustión (chimenea o conductos de gases de combustión).
- Los conductos de gases de combustión deberán ser estancos frente a fugas de gases y condensados y sobrepresiones.
- Los conductos de gases de combustión deberán estar asegurados frente al aflojamiento no deseado de las uniones.
- El sistema de gases de combustión debe estar conectado con un ángulo, para que el condensado resultante del sistema de gases de combustión puede volver a la caldera y ser neutralizado allí antes de ser descargado en la canalización.
- Las calderas de gas con aprovechamiento del calor de condensación deben conectarse a un conducto de gases de combustión con clase de temperatura mínima T120.
- El limitador de temperatura de los gases de combustión está incorporado en la caldera.

Vaso de expansión

- Se tiene que prever un vaso de expansión de medidas adecuadas.
- * La presión mínima de carga debe ser de 1,2 bar y la presión mínima de trabajo de la caldera debe ser 1,5 bar.
- La bomba debe instalarse en el retorno de la caldera y el vaso de expansión en la aspiración de la bomba.
- * Si la presión mínima de trabajo de 1,5 bar, no se puede mantener (terrazza), el vaso se deberá instalar en la impulsión de la caldera.
- A más de 70 °C, es necesario un tanque intermedio.

Asignación de filtros de gas para TopGas® classic (35-80)

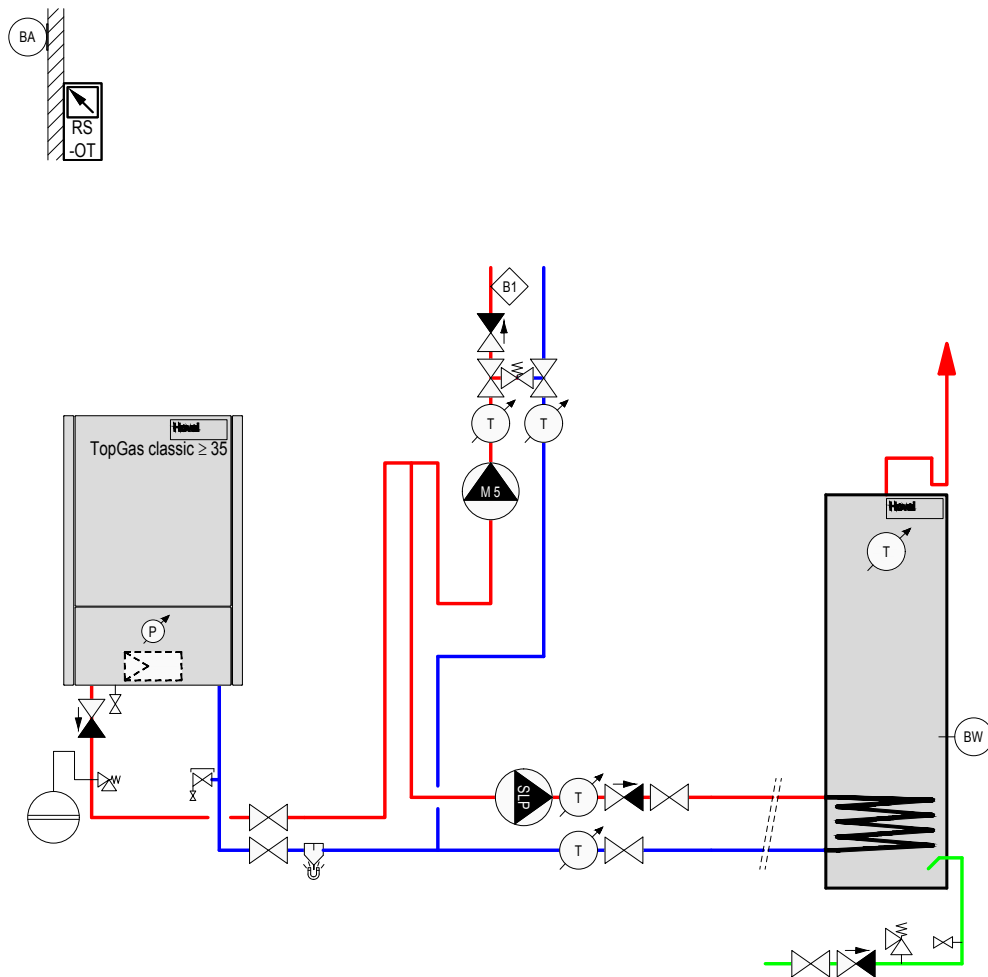
TopGas® classic	Caudal de gas gas natural E	Tipo de filtro de gas	Tamaño	Caída de presión filtro de gas (con filtro limpio) mbar
tipo	m³/h			
(35)	3.3	70612/6B	Rp ¾"	0.10
(45)	4.3	70612/6B	Rp ¾"	0.13
(60)	5.7	70612/6B	Rp ¾"	0.20
(80)	7.6	70602/6B	Rp 1"	0.10

Es imprescindible ajustar las dimensiones del conducto de gas.

TopGas® classic (35-80)

- Caldera de gas
- acumulador ACS
- 1 circuito directo

Esquema hidráulico BDDE020



Nota:

- Los esquemas hidráulicos muestran los principios básicos. No contienen todos los detalles. La instalación se debe hacer de acuerdo con las normativas locales.
- Para suelo radiante se debe instalar un limitador de temperatura.
- Los sistemas de corte a válvulas de seguridad (vaso de expansión, válvula de seguridad, etc...) deben instalarse con algún sistema para que no puedan cerrarse sin querer.
- ¡Se debe instalar un sifón antitérmico!

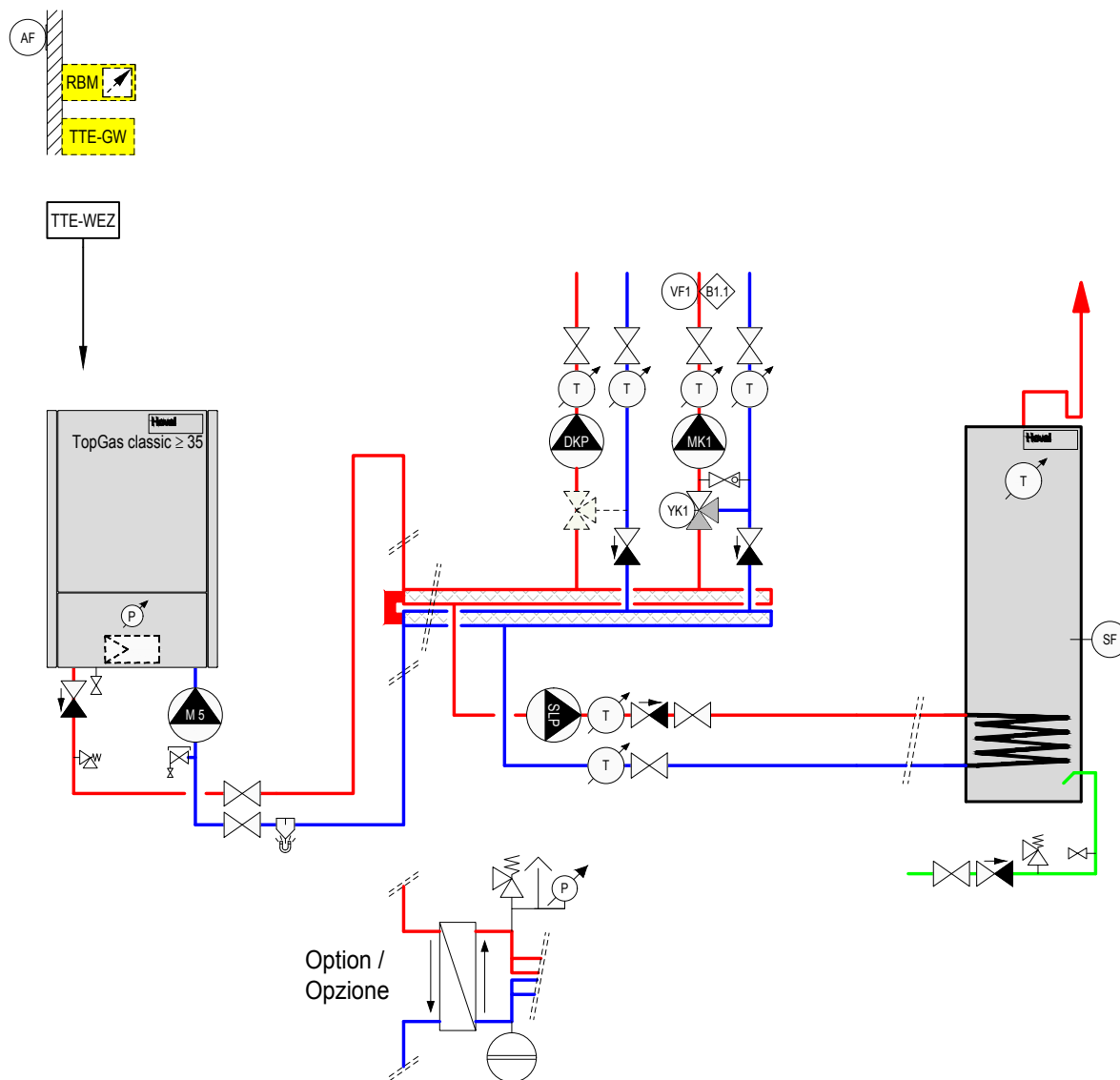
RS-OT	Estación de habitación (OpenTherm)
B1	Limitador temperatura de ida (si se requiere)
BA	Sonda exterior
BW	Sonda acumulador
SLP	Bomba carga acumulador
M5	Bomba circuito caldera

TopGas® classic (35-80)

Caldera de gas

- acumulador ACS
- 1 circuito directo
- 1 circuito directo + 1... circuito(s) de mezcla

Esquema hidráulico BDDE030



Nota:

- Los esquemas hidráulicos muestran los principios básicos. No contienen todos los detalles. La instalación se debe hacer de acuerdo con las normativas locales.
- Para suelo radiante se debe instalar un limitador de temperatura.
- Los sistemas de corte a válvulas de seguridad (vaso de expansión, válvula de seguridad, etc ...) deben de instalarse con algún sistema para que no puedan cerrarse sin querer
- ¡Se debe instalar un sifón antitérmico!

TTE-WEZ	TopTronic® E módulo básico de caldera (instalado)
VF1	Sonda de ida 1
B1.1	Termostato limitador (si se requiere)
MK1	Bomba circuito de mezcla 1
YK1	Acumulador válvula de mezcla 1
AF	Sonda exterior
SF	Sonda acumulador
DKP	Bomba circuito de calefacción sin mezcladora
SLP	Bomba carga ACS
M5	Bomba circuito caldera

Opcional	
RBM	Módulo de control de habitación TopTronic® E
TTE-GW	TopTronic® E gateway