

■ Popis

**Hoval TopGas® classic (100, 120)**

*Nástěnný plynový kondenzační kotel*

- S kondenzační technologií kotle
- Tepelný výměník z hliníkové slitiny odolné proti korozi
- Vestavěné:
  - tlakoměr
  - hlídač tlaku vody pro ochranu proti nedostatku vody
  - senzor teploty spalin s funkcí omezovače teploty spalin
  - automatický odvodušňovač
- Předsměšovací plochý hořák z nerezové oceli
  - Modulační se sdruženou regulací plyn/vzduch
  - Automatické zapalování
  - Hlídnání ionizace
  - Hlídač tlaku plynu
- Minimální průtok vody (viz technické údaje)
- Plynový závěsný kondenzační kotel kompletně zakrytovaný bíle lakovanými ocelovými plechy

*Základní ovládací panel kotle G04*

- Řídicí jednotka pro plynový hořák s monitorovací jednotkou BIC 335
- Modulační řízení hořáku
- Hlavní vypínač „I/O“
- Signalizace provozu a závad
- Přípojka pro externí plynový ventil a signalizaci závad

*Volitelné příslušenství*

- Na propan
- Ohříváč teplé vody
- Různé konstrukce ovládacích panelů

*Dodávka*

- Kompletně zakrytovaný plynový závěsný kondenzační kotel

**Sada regulátoru vytápění RS-OT**

- Pro 1 okruh vytápění bez směšování
- Regulace v závislosti na počasí pro plynule nastavitelnou sníženou teplotu vody kotle
- S integrovaným senzorem prostorové teploty s možností přepojení
- Umístění do kotelny nebo obývacího pokoje
- Venkovní senzor
- Jímkový senzor (senzor zásobníkové nádrže s výměníkem)

**Modul BMS 0–10 V / OT**

**(OpenTherm)**

**(systém řízení budov)**

Pro řízení kotle jako součásti systému řízení budov.

Řízení **venkovní teplotou** 0–10 V

0–1,0 V žádný požadavek

1,0–9,5 V ..... 0–100 °C

**Lze nainstalovat do ovládacího panelu kotle!**



**Modelová řada**

TopGas® classic Typ	Rozsah výkonu 50/30 °C kW
(100)	20,7–100,0
(120)	22,9–120,5

**Certifikace kotlů**

TopGas® classic (100, 120)  
 Identifikační číslo výrobku CE CE-0085BQ0218

**Sada regulátoru vytápění TopTronic® E ZE1**

(Lze vestavět) jako doplněk pro základní ovládací panel kotle G04.

*Řídicí modul TopTronic® E*

- Barevná dotyková obrazovka 4,3 palce
- Jednoduchá, intuitivní koncepce ovládání
- Zobrazení nejdůležitějších provozních stavů
- Konfigurovatelná výchozí obrazovka
- Volba provozního režimu
- Konfigurovatelné denní a týdenní programy
- Provoz všech připojených modulů sběrnice CAN
- Průvodce pro uvedení do provozu
- Funkce servisu a údržby
- Správa hlášení závad
- Funkce analýzy
- Zobrazení počasí (s volitelným příslušenstvím online)
- Přizpůsobení strategie vytápění na základě předpovědi počasí (s volitelným příslušenstvím online)

*Základní modul zdroje tepla TopTronic® E (TTE-WEZ)*

- Integrované řídicí funkce pro
  - 1 okruh vytápění/chlazení se směšovačem
  - 1 okruh vytápění/chlazení bez směšovače
  - 1 okruh nabíjení teplé vody
  - správu bivalentního a kaskádového provozu
- Základní sada konektorů Rast-5
- Venkovní senzor
- Jímkový senzor (senzor zásobníkové nádrže s výměníkem)
- Příložený senzor (senzor teploty přívodu)
- Sada kabelů ZE1 pro připojení řízení Hoval TopTronic® E k základnímu ovládacímu panelu kotle

*Volitelné příslušenství pro regulátor TopTronic® E*

- Lze rozšířit o max. 1 rozšiřující modul:
  - rozšiřující modul okruhu vytápění nebo
  - rozšiřující modul měření tepla nebo
  - univerzální rozšiřující modul
- Lze propojit do sítě až se 16 moduly regulátoru:
  - modul okruhu vytápění / teplé vody
  - solární modul
  - modul zásobníku
  - měřicí modul

**Do ovládacího panelu kotle nelze nainstalovat žádné přídatné rozšiřující moduly nebo moduly regulátoru!**

Pro použití rozšířených funkcí regulátoru se musí objednat doplňková sada konektorů.

**Další informace k TopTronic® E**

Viz „Ovládací prvky“.

*Dodávka*

- Sada regulátoru vytápění zabalena samostatně, montáž na místě instalace

■ Obj. č.



**Nástěnný plynový kondenzační kotel  
TopGas® classic (100, 120)**

Obj. č.

Tepelný výměník z hliníkové slitiny  
Modulační hořák z nerezové oceli a základní ovládací panel kotle, kompletně zakrytovaný.

TopGas® classic	Topný výkon při 50/30 °C kW <sup>1</sup>	
Typ		
(100)	20,7–100,0	7014 584
(120)	22,9–120,5	7014 585

<sup>1</sup> kW = rozsah modulace

**Příslušenství**



**Plynový filtr**

s měřicí clonou před a za filtrační vložkou (průměr: 9 mm)  
Velikost pórů filtrační vložky < 50 µm  
Max. rozdíl tlaků 10 mbar  
Max. vstupní tlak 100 mbar

Typ	Připojení	
70612/6B	Rp ¾"	2007 995
70602/6B	Rp 1"	2007 996

**Sada pro přestavbu na propan**  
TopGas® classic (35–120)

6047 634

Rozsah výkonu viz technické údaje.



**Připojovací sada AS 40-TG**

obsahuje:

**Zpátečku:**

- Uzavírací armatura s převlečnou maticí 2" a plnicí a vypouštěcí ventil kotle s přípojkou G ¾" (vnější) pro připojení expanzní nádoby
- Čerpadlo s regulací otáček s vysokou účinností, různé verze

**Výstup:**

- Armaturový díl (180 mm) G2" s integrovaným zpětným ventilem
- Uzavírací armatura s zpětným ventilem a bočním vývodem s pojistným ventilem DN 25, 3 bar až do 120 kW, včetně plnicího a vypouštěcího ventilu kotle

Připojovací sada / čerpadlo	Regulace otáček	
Typ		

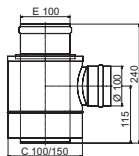


**Legenda k regulaci otáček**

PWM1 Řídicí signál PWM vytápění nebo PM1

AS 40-TG/SPS-I 9 PM1	•	6043 801
AS 40-TG/SPS-I 12 PM1	•	6043 802

■ Obj. č.



**Oddělovač C100/150 -> 2xE100PP**

Obj. č.

2015 244

pro UltraOil® (35, 50),  
TopGas® classic (35–120),  
UltraGas® (50–100)  
pro oddělené vedení spalin a  
spalovacího vzduchu (systém LAS)

Doporučení:

Pokud je vstup vzduchu na fasádě blízko  
místa citlivého na hluk (okno ložnice, terasa  
atd.), doporučujeme použít pro přímý vstup  
spalovacího vzduchu tlumič hluku.

**Regulátor kotle se  
sadou regulátoru vytápění RS-OT**



**Sada regulátoru vytápění RS-OT**

6020 566

(Ne pro provoz směšování!)

Pro 1 okruh vytápění bez provozu směšování  
Regulace teploty přívodu řízená  
atmosférickými podmínkami s venkovním  
senzorem, jímkovým senzorem (senzor  
zásobníkové nádrže s výměníkem) a senzorem  
prostorové teploty s možností změny priority.  
Lze implementovat jako regulaci prostorové  
teploty bez venkovního senzoru.

**TopGas® comfort (10–22)**

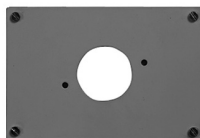
**TopGas® classic (35–120)**

Pro integraci do ovládacího panelu kotle:  
Musí se objednat montážní sada RS-OT.

**TopGas® comfort (10–22)**

**TopGas® classic (35–120)**

Je možná pouze nástěnná montáž!



**Montážní sada RS-OT**

6018 218

Sada pro montáž sady  
regulátoru vytápění RS-OT do kotle



**Modul BMS 0–10 V /**

6016 725

**OT – OpenTherm**

**(systém řízení budov)**

žádná řídicí jednotka TopTronic® E nebo RS-OT  
není nutná

napájení přes sběrnici OT

Externí řízení teploty pomocí 0–10 V

0–1,0 V žádný požadavek

1,0–9,5 V .....0–100 °C

Nelze nainstalovat do ovládacího panelu kotle:

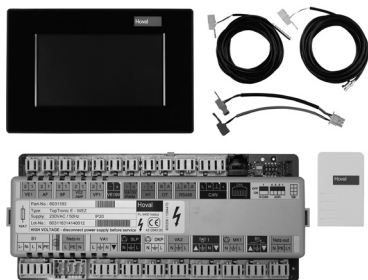
TopGas® classic (12–30)

Lze nainstalovat do ovládacího panelu kotle:

TopGas® classic (35–120),

TopGas® comfort

■ Obj. č.



**Regulátor kotle se sadou regulátoru vytápění TopTronic® E**

Obj. č.

**Sada regulátoru vytápění TopTronic® E ZE1**

6037 312

(Lze vestavět) jako doplněk pro základní ovládací panel kotle G04.

- Instalace řídicího modulu TopTronic® E do přední části ovládacího panelu
- Instalace základního modulu zdroje tepla TopTronic® E do regulátoru

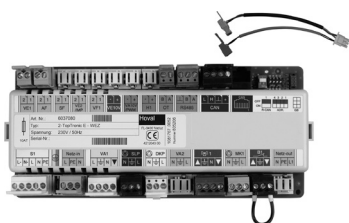
**Poznámka**

Do ovládacího panelu kotle nelze nainstalovat žádné přídavné rozšiřující moduly nebo moduly regulátoru! To znamená, že se přídavný směšovací okruh musí implementovat s použitím modulu okruhu vytápění / teplé vody TopTronic® E v externí nástěnné skříni.

- Volitelně lze propojit do sítě až se 16 moduly regulátoru (včetně solárního modulu)

**Obsahuje:**

- řídicí modul TopTronic® E
- základní modul zdroje tepla TopTronic® E
- základní sadu konektorů Rast-5
- příslušenství pro instalaci
- 1 venkovní senzor AF/2P/K
- 1 jímkový senzor TF/2P/5/6T/S1, L = 5,0 m s konektorem
- 1 příložný senzor ALF/2P/4/T/S1, L = 4,0 m s konektorem
- sadu kabelů ZE1



**Sada regulátoru vytápění TopTronic® E ZE3**

6043 458

Lze nainstalovat jako doplněk k základnímu ovládacímu panelu kotle G04.

- Instalace základního modulu zdroje tepla TopTronic® E do regulátoru.

**Důležité**

Do ovládacího panelu nelze nainstalovat žádné přídavné rozšiřující moduly nebo moduly regulátoru! To znamená, že se přídavný směšovací okruh musí implementovat s použitím modulu okruhu vytápění / teplé vody TopTronic® E v externí nástěnné skříni.

- Volitelně lze propojit do sítě až se 16 moduly regulátoru (včetně solárního modulu)

**Obsahuje:**

- základní modul zdroje tepla TopTronic® E
- základní sadu konektorů Rast-5
- příslušenství pro instalaci
- sadu kabelů ZE1

**Moduly rozhraní / dálkové připojení**

Viz „Ovládací prvky“.

■ Obj. č.

Obj. č.

*Pro RS-OT a TopTronic® E ZE1/ZE3*

**Hlídač teploty přivodu**

pro podlahové vytápění (1 hlídač na okruh vytápění)

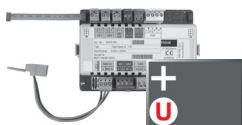
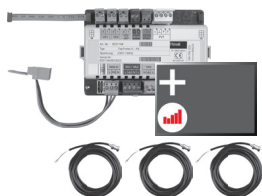
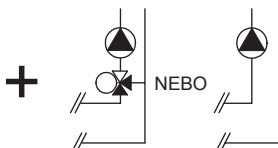
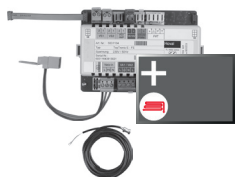
15–95 °C, rozmezí 6 K, kapilární trubka max. 700 mm, nastavení (viditelné zvenku) uvnitř krytu skříně.



*Příložený termostat RAK-TW1000.S*  
Termostat se sponou, bez kabelu a konektoru

242 902

■ Obj. č.



**Rozšíření modulu TopTronic® E**  
pro základní modul zdroje tepla TopTronic® E

Obj. č.

**Rozšiřující modul TopTronic® E**  
**okruh vytápění TTE-FE HK**

6034 576

Rozšíření vstupů a výstupů základního modulu zdroje tepla nebo modulu okruhu vytápění / teplé vody pro implementaci následujících funkcí:

- 1 okruh vytápění bez směšovače nebo
- 1 okruh vytápění se směšovačem

Včetně příslušenství pro instalaci  
1× příložený senzor ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Lze instalovat do:  
Nástěnné skříně, ovládacího panelu

**Poznámka**

Pro implementaci funkcí odlišných od standardu může být nutné objednat doplňkovou sadu konektorů!

**Rozšiřující modul TopTronic® E okruhu**  
**vytápění**

6037 062

**včetně vyvážení energie TTE-FE HK-EBZ**  
Rozšíření vstupů a výstupů základního modulu zdroje tepla nebo modulu okruhu vytápění / teplé vody pro implementaci následujících funkcí:

- 1 okruh vytápění/chlazení bez směšovače nebo
- 1 okruh vytápění/chlazení se směšovačem vždy včetně vyvážení energie

Včetně příslušenství pro instalaci  
3× příložený senzor ALF/2P/4/T L = 4,0 m

Lze instalovat do:  
Nástěnné skříně, ovládacího panelu

**Poznámka**

Vhodné senzory průtoku (impulzní senzory) musí být k dispozici na místě instalace.

**Rozšiřující modul TopTronic® E Universal**  
**TTE-FE UNI**

6034 575

Rozšíření vstupů a výstupů modulu regulátoru (základní modul zdroje tepla, modul okruhu vytápění / teplé vody, solární modul, modul zásobníku) pro implementaci různých funkcí

Včetně příslušenství pro instalaci

Lze instalovat do:  
Nástěnné skříně, ovládacího panelu

**Další informace**

Viz kapitolu „Ovládací prvky“ – „Rozšíření modulu Hoval TopTronic® E“.

**Poznámka**

Které funkce a uspořádání hydrauliky lze implementovat viz Technologie systému Hoval.

## ■ Obj. č.

**Příslušenství pro TopTronic® E****Obj. č.****Doplňková sada konektorů**

pro základní modul zdroje tepla (TTE-WEZ)  
pro moduly regulátoru a rozšiřující modul TTE-FE HK

6034 499  
6034 503

**Moduly regulátoru TopTronic® E**

TTE-HK/WW Modul okruhu vytápění / teplé vody  
TopTronic® E  
TTE-SOL Solární modul TopTronic® E  
TTE-PS Modul zásobníku TopTronic® E  
TTE-MWA Měřicí modul TopTronic® E

6034 571  
6037 058  
6037 057  
6034 574

**Prostorové řídicí moduly TopTronic® E**

TTE-RBM Prostorové řídicí moduly TopTronic® E  
easy bílý  
comfort bílý  
comfort černý

6037 071  
6037 069  
6037 070

**Vylepšený jazykový balíček TopTronic® E**

na jeden řídicí modul je nutná jedna SD karta  
Obsahuje následující jazyky:  
HU, CS, SK, RO, PL, TR, ES, HR, SR, PT,  
NL, DA, JA

6039 253

**Dálkové připojení HovalConnect**

TTE-GW HovalConnect LAN  
TTE-GW HovalConnect WLAN

6037 079  
6037 078

**Moduly rozhraní TopTronic® E**

Modul GLT 0–10 V  
HovalConnect ModBbus  
HovalConnect KNX

6034 578  
6049 501  
6049 593

**Nástěnná skříň TopTronic® E**

WG-190 Nástěnná skříň malá  
WG-360 Nástěnná skříň střední  
WG-360 BM Nástěnná skříň střední  
s výřezem pro řídicí modul  
WG-510 Nástěnná skříň velká  
WG-510 BM Nástěnná skříň velká  
s výřezem pro řídicí modul

6035 563  
6035 564  
6035 565  
6035 566  
6038 533

**Senzory TopTronic® E**

AF/2P/K Venkovní senzor  
TF/2P/5/6T Jímkový senzor, L = 5,0 m  
ALF/2P/4/T Příložný senzor, L = 4,0 m  
TF/1.1P/2.5S/6T Senzor kolektoru, L = 2,5 m

2055 889  
2055 888  
2056 775  
2056 776

**Systémová skříň**

Systémová skříň 182 mm  
Systémová skříň 254 mm

6038 551  
6038 552

Bivalentní spínač

2061 826

**Další informace**

Viz „Ovládací prvky“.

## ■ Obj. č.

**Příslušenství****Obj. č.**

**Plynový ventil, rovný DN 20, R ¾"**  
s tepelným uzavíracím zařízením

2012 077



**Plynový ventil, rohová verze DN 20, R ¾"**  
s tepelným uzavíracím zařízením

2012 078

**Odlučovač kalu CS 40-1½" s magnetem**

2063 737

pro průtoky 3,0–5,0 m<sup>3</sup>/h  
pro rychlost průtoku 1,0 m/s  
Pouzdro z plastu PPA  
s difuzorem a odběrem parciálního průtoku  
se 4 extra silnými neodymovými magnety  
Vyjímatelné magnety pro vypouštění  
Izolace EPP 20 mm  
Mosazné přípojky G 1½"  
Mosazná vypouštěcí přípojka: připojení hadice  
Libovolná orientace instalace – otočný o 360°  
Rozsah teplot –10 až 120 °C  
Max. provozní tlak: 10 bar  
Max. podíl glykolu: 50 %  
Hmotnost: 1,88 kg

**Automatický rychloodvzdušňovací ventil ½"**

2002 582

s uzavíracím ventilem  
Příslušenství pro odlučovač kalu

**Servis****Uvedení do provozu**

Uvedení do provozu servisem výrobce nebo autorizovaným technikem / firmou vyškolenou společností Hoval je podmínkou pro záruku.

Pro uvedení do provozu nebo jiné služby kontaktujte obchodní oddělení Hoval.



## ■ Technické údaje

## TopGas® classic (100, 120)

Typ		(100)	(120)
• Jmenovitý výkon 80/60 °C na zemní plyn <sup>1</sup>	kW	18,6–91,2	20,7–109,7
• Jmenovitý výkon 50/30 °C na zemní plyn <sup>1</sup>	kW	20,7–100,0	22,9–120,5
• Jmenovitý výkon 80/60 °C na propan <sup>3</sup>	kW	22,9–90,4	23,7–107,6
• Jmenovitý výkon 50/30 °C na propan <sup>3</sup>	kW	25,3–100,0	26,1–120
• Jmenovité zatížení na zemní plyn <sup>1</sup>	kW	19,2–93,7	21,1–114,0
• Jmenovité zatížení na propan <sup>3</sup>	kW	23,7–93,0	24,6–111,5
• Provozní tlak vytápění max./min.	bar	4/1	4/1
• Provozní teplota max.	°C	85	85
• Objem vody v kotli	l	7,0	7,0
• Minimální průtok vody	l/h	800	800
• Hmotnost kotle (bez vody, včetně skříně)	kg	130	130
• Účinnost kotle při plném zatížení při 80/60 °C (vztažená k výhřevnosti NCV / spalnému teplu GCV)	%	97,8/88,2	98,6/88,9
• Účinnost kotle při částečném zatížení 30 % (podle EN 303) (vztažená k výhřevnosti NCV / spalnému teplu GCV)	%	110,9/99,9	109,0/98,2
• Normovaný stupeň využití (podle DIN 4702, část 8) (vztažená k výhřevnosti NCV / spalnému teplu GCV)	40/30 °C 75/60 °C	109,4/98,6 106,1/95,6	109,4/98,6 106,1/95,6
• Pohotovostní ztráty při 70 °C	W	115	115
• Emisní třída NOx (EN 15502) Emisní faktor NOx (EN 15502) (GCV)	mg/kWh	6 28	6 31
• Obsah CO <sub>2</sub> ve spalínách při max./min. výkonu	%	8,8/8,8	9,2/8,8
• Rozměry		viz tabulku rozměrů	
• Připojky			
Výstup/vstup	Palce	Rp 1½"	Rp 1½"
Plyn	Palce	R ¾"	R ¾"
Vzduch/spaliny Ø	mm	C100/150	C100/150
• Tlak přívodu plynu min./max.			
Zemní plyn E/LL	mbar	17,4–50	17,4–50
Propan	mbar	37–50	37–50
• Připojovací hodnoty plynu při 0 °C / 1 013 mbar:			
Zemní plyn E (Wo = 15,0 kWh/m <sup>3</sup> ) NCV = 9,97 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	1,9–9,4	2,1–11,4
Zemní plyn LL – (Wo = 12,4 kWh/m <sup>3</sup> ) NCV = 8,57 kWh/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	2,2–10,9	2,5–13,3
Propan <sup>3</sup> (NCV = 25,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	0,9–3,6	0,9–4,3
• Provozní napětí	V/Hz	230/50	230/50
• Min./max. elektrický příkon	W	22/150	22/214
• Pohotovostní	W	6	6
• Elektrické krytí	IP	20	20
• Hladina akustického výkonu			
- Hluk při vytápění (EN 15036, část 1) (provoz závislý na vzduchu v místnosti)	dB(A)	63	63
• Hladina akustického tlaku (v závislosti na podmínkách instalace) <sup>2</sup>	dB(A)	45–55	45–55
• Množství kondenzátu (zemní plyn) při 40/30 °C	l/h	8,9	10,3
• Hodnota pH kondenzátu		4–6	4–6
• Spalinový systém: požadavky, hodnoty			
Teplotní třída		T 120	T 120
Typ připojení		B23, C13(x), C33(x), C53(x)	C63(x), C93(x)
Hmotnostní průtok spalin	kg/h	152	187
Teplota spalin při jmenovitém výkonu a provozu 80/60 °C	°C	63	67
Teplota spalin při jmenovitém výkonu a provozu 40/30 °C	°C	43	46
Objemový průtok spalovacího vzduchu	Nm <sup>3</sup> /h	125	153
Vstupní tlak pro vedení spalin a spalovacího vzduchu	Pa	140	140
Max. podtlak na výstupu spalin	Pa	-50	-50

<sup>1</sup> Údaje vztažené k NCV. Řada kotlů je testována pro nastavení EE/H. S továrním nastavením Wobbého čísla 15,0 kWh/m<sup>3</sup> je možný provoz při Wobbého čísle 12,0 až 15,7 kWh/m<sup>3</sup> bez nového nastavení.

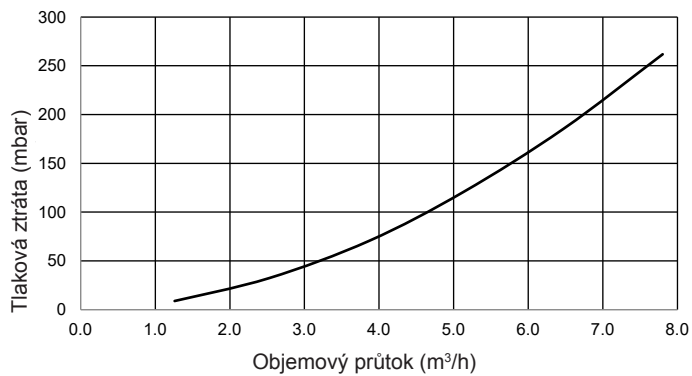
<sup>2</sup> Viz také poznámky v oddílu „Engineering“.

<sup>3</sup> Údaje vztažené k NCV. Kotel TopGas® classic je také vhodný pro směsi propan/butan (LPG).

## ■ Technické údaje

## Tlaková ztráta na straně topné vody

## Hoval TopGas® classic (100, 120)



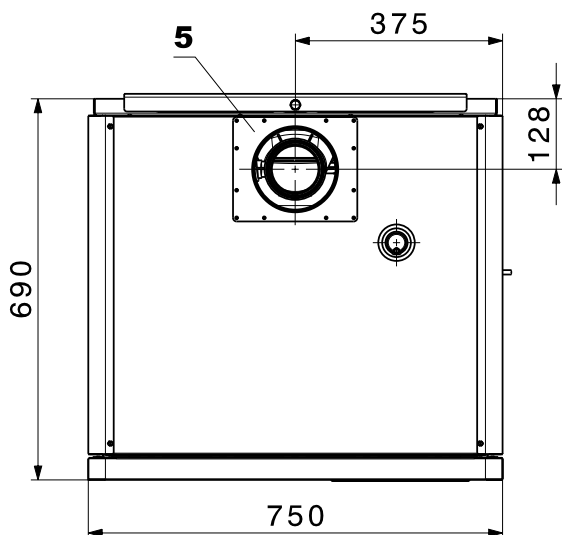
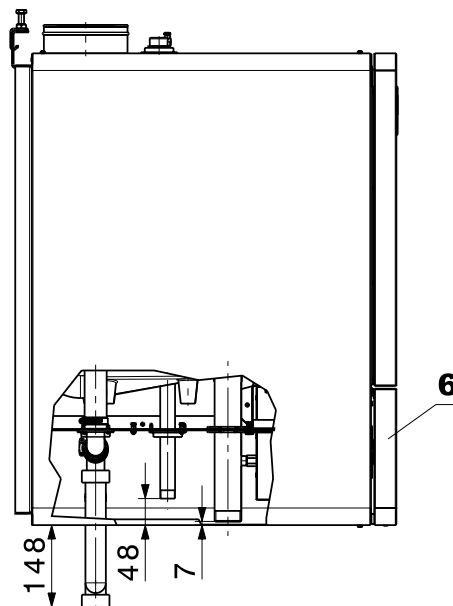
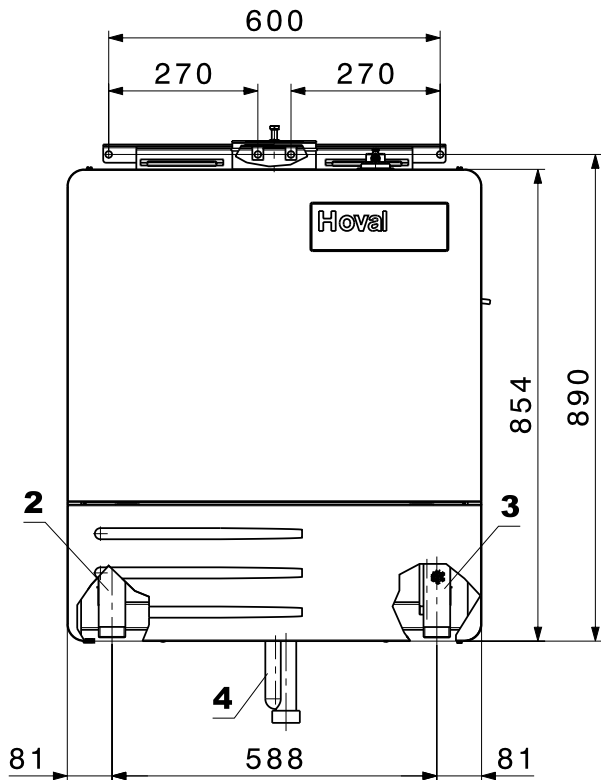
■ Rozměry

TopGas® classic (100, 120)

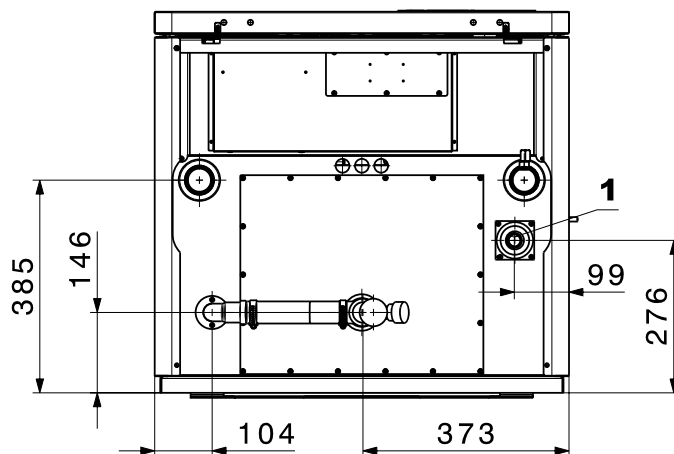
Minimální prostory

(Rozměry v mm)

- Ze stran 50 mm
- Prostor ke stropu závisí na spalinovém systému
- Vpředu 500 mm



Pohled zespodu



- |   |  |       |
|---|--|-------|
| 1 | Přípojka plynu                                   | R ¾"  |
| 2 | Výstup vytápění                                  | R 1½" |
| 3 | Zpátečka vytápění                                | R 1½" |
| 4 | Odvod kondenzátu                                 | DN 40 |
| 5 | Přípojka LAS spaliny / spalovací vzduch C100/150 |       |
| 6 | Kryt ovládacího panelu                           |       |

■ Projektování

**Normy a směrnice**

Musí být dodržovány následující předpisy a směrnice:

- technické informace a pokyny pro instalaci Hoval
- hydraulické a regulačně-technické předpisy Hoval
- stavební předpisy dané země
- předpisy protipožární ochrany
- DIN EN 12828  
Požadavky související s bezpečností
- DIN EN 12831 Ohříváče  
Pravidla pro výpočet tepelných požadavků budov
- VDI 2035 Ochrana proti poškození korozi a vodním kamenem v otopných systémech a systémech ohřevu vody
- EN 12828 Tepelné soustavy v budovách
- Od místního úřadu je nutné získat povolení k odvádění kondenzátu ze spalin do kanalizace

**Kvalita vody**

**Topná voda:**

- Musí být dodržena norma ČSN EN 14868 a směrnice VDI 2035.
- Kotle a ohříváče vody Hoval jsou určeny pro otopné systémy signifikantního vnikání kyslíku (zařízení typu I podle ČSN EN 14868).

Následující systémy musí být vybaveny **samostatnými okruhy**:

- Systémy
  - s **nepřetržitým** vnikáním kyslíku (např. systémy podlahového vytápění nevybavené plastovými trubkami odolnými proti difuzi) nebo
  - s **přerušovaným** vnikáním kyslíku (např. při nutnosti častého doplňování).
- Upravená topná voda se musí testovat minimálně jednou ročně podle pokynů výrobce inhibitoru; může být nutné častější testování.
- Výměna vody není doporučena, pokud kvalita topné vody ve stávajících instalacích (např. výměna kotle) odpovídá VDI 2035. Směrnice VDI 2035 se vztahuje také na doplňovací vodu.
- Nové a případně stávající instalace se před opětovným naplněním musí adekvátně vyčistit a vypláchnout! Kotel se může plnit

- pouze po vypláchnutí otopného systému.
- Díly kotle, které přicházejí do kontaktu s vodou, jsou hliníkové.
- Kvůli nebezpečí poškození bodovou korozi nesmí celkový obsah chloridů, nitrátů a sulfátů v topné vodě překročit 200 mg/l.
- Hodnota pH topné vody musí být po 6 až 12 týdnech provozu vytápění v rozmezí 8,0 až 8,5.

**Plnicí a náhradní voda:**

- Pro systémy používající kotle Hoval je jako plnicí a náhradní voda všeobecně nejvhodnější neupravená voda z řadu. Kvalita neupravené vody z řadu však musí splňovat minimálně požadavky normy VDI 2035 nebo musí být voda demineralizovaná a/ nebo upravená inhibitory. Musí se dodržovat ustanovení EN 14868.
- Aby se zachovala vysoká účinnost kotle a předešlo se přehřívání teplosměnných ploch, nesmějí se překračovat hodnoty uvedené v tabulce 1 (v závislosti na jmenovitém výkonu kotle – u systému s více kotli platí výkon nejmenšího kotle – a na objemu vody v systému).
- Celkové množství plnicí a náhradní vody, které se použije po celou dobu životnosti kotle, nesmí překročit trojnásobek objemu vody systému.

**Ochranný prostředek proti mrazu**

- Viz samostatný list engineeringu „Použití ochranného prostředku proti mrazu“.

**Prostorové požadavky**

Viz „Rozměry“.

**Kotelna**

- Plynové kotle se nesmějí umísťovat do místností, kde se mohou vyskytovat sloučeniny halogenů, které by se dostávaly do spalovacího vzduchu (např. prádelna, sušárna, kadeřnictví, dílna atd.).
- Sloučeniny halogenů mohou vznikat při použití čisticích a odmašťovacích prostředků, rozpouštědel, lepidel a bělidel.

**Prívod spalovacího vzduchu**

Musí být zaručen prívod spalovacího vzduchu. Nesmí existovat možnost uzavřít otvor pro prívod spalovacího vzduchu. Pro přímý spalovací vzduch (systém LAS) namontujte spoj pro přímý prívod spalovacího vzduchu.

Minimální průřez potrubí pro spalovací vzduch lze zjednodušeně vypočítat následovně. Se zohledněním jmenovitého výkonu!

- Provoz závislý na vzduchu v místnosti:  
Minimální průřez potrubí otvoru do volného prostoru: 150 cm<sup>2</sup> nebo 2 × 75 cm<sup>2</sup> a navíc jsou nutné 2 cm<sup>2</sup> na každý kW výkonu přes 50 kW pro odvětrání do volného prostoru.
- *Provoz nezávislý na vzduchu v místnosti se samostatným potrubím spalovacího vzduchu ke kotli:*  
0,8 cm<sup>2</sup> na 1 kW výkonu. Při výpočtu spalovacího systému se musí zohlednit tlaková ztráta v potrubí spalovacího vzduchu.

**Přípojka plynu**

**Uvedení do provozu**

- Spuštění musí provádět výhradně odborný pracovník.
- Nastavení hodnot hořáku v souladu s pokyny pro instalaci.

**Manuální uzavírací ventil plynu a plynový filtr**

Bezprostředně před kotel se musí podle platných předpisů nainstalovat uzavírací ventil plynu. Pokud místní předpisy vyžadují instalaci plynového filtru, je nutné do potrubí přívodu plynu mezi plynový ventil a kotel nainstalovat schválený plynový filtr, aby nedocházelo k problémům způsobeným cizími částicemi unášenými plynem.

**Doporučené provedení přípojky plynu**



**Legenda:**

kulový plynový ventil

plynová hadice/kompenzátor

plynový filtr

manometr

**Typ plynu**

- Kotel se smí provozovat pouze na typ plynu uvedený na typovém štítku.
- V případě propanu musí být na místě instalace redukční ventil tlaku plynu, který omezuje vstupní tlak do kotle.

**Tlak plynu, zemní plyn**

Potřebný tlak na vstupu kotle:

Pro TopGas® (100, 120)

- min. 17,4 mbar, max. 50 mbar

**Tlak plynu, propan**

Potřebný tlak na vstupu kotle:

Pro TopGas® (100, 120)

- min. 37 mbar, max. 50 mbar

**Tabulka 1: Maximální plnicí množství bez demineralizace / s demineralizací podle VDI 2035**

	Celková tvrdost plnicí vody do...							
	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
[mol/m <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	<1	5	10	15	20	25	30	>30
f°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
d°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
e°H	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
~mg/l	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Vodivost <sup>2</sup>								
<b>Velikost jednotlivého kotle</b>	<b>Maximální plnicí množství bez demineralizace</b>							
do 50 kW	ŽÁDNÝ POŽADAVEK							20 l/kW
50 až 200 kW		50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	VŽDY DEMINERALIZOVAT			

<sup>1</sup> Celkový obsah kovů alkalických zemin.

<sup>2</sup> Pokud vodivost v μS/cm překračuje tabulkovou hodnotu, je nutné provést rozbor vody.

## ■ Engineering

### Čerpadlo vytápění

- Čerpadlo vytápění musí být nainstalované v přívodu tak, aby pracovalo ve stavu přetlaku (prevence kavitace).

### Doba doběhu čerpadla

- Po každém vypnutí hořáku musí být oběhové čerpadlo v provozu ještě minimálně 2 minuty (v řídicí jednotce kotle s regulací TopTronic® E je zahrnutý doběh čerpadla).

### Střešní kotelna

- V kotli je vestavěný hlídač tlaku vody, který při nedostatku vody automaticky vypne plynový hořák.

### Odvod kondenzátu

- Kondenzát ze spalivového systému lze vypouštět přes kotel. U spalivového systému již není nutné jímát kondenzát.
- Odvod kondenzátu bez neutralizace je povolen při výhradním použití plastových nebo kameninových trubek (možnost získání výjimky od příslušného úřadu).
- Ve výstupu kondenzátu na plynovém kotli musí být nainstalován sifon (je součástí dodávky kotle).
- Kondenzát musí být do kanalizace odváděn volně (trychtýř).

### Expanzní nádoba

- Musí být zajištěna adekvátně dimenzovaná tlaková expanzní nádoba.
- Expanzní nádoba se musí zásadně nainstalovat do zpátečky kotle.
- V přívodu vytápění musí být nainstalován pojistný ventil. V kotli je vestavěný automatický odvzdušňovací ventil.

### Hladina hluku

- Hladina akustického **výkonu** nezávisí na místních a prostorových podmínkách.
- Hladina akustického **tlaku** závisí na podmínkách instalace a může být např. o 5 až 10 dB(A) nižší než hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m.

#### Doporučení:

Pokud je vstup vzduchu na fasádě blízko místa citlivého na hluk (okno ložnice, terasa atd.), doporučujeme použít pro přímý vstup spalovacího vzduchu tlumič hluku.

### Rozměry komína

#### Základní pravidla:

- Nadmožská výška max. 1 000 m.
- Zavedení do svislé části: 90°
- Spalovací vzduch:  
V případě provozu nezávislého na vzduchu v místnosti (volitelné příslušenství) musí mít vzduchové potrubí stejný průřez jako spalivové vedení.

### Spalivový systém

- Plynové kotle musí být připojeny k certifikovanému a schválenému spalivovému systému, jako jsou např. spalivová vedení.
- Spalivová vedení musí být plynotěsná a těsná vůči kondenzátu a přetlaku.
- Spalivová vedení musí být zajištěná proti nechtěnému uvolnění spojů.
- Spalivový systém musí být připojen se spádem, aby vznikající kondenzát mohl proudit ze spalivového systému zpět do kotle a mohl se neutralizovat před vypuštěním do kanalizace.
- Plynové kondenzační kotle musí být připojené ke spalivovému vedení teplotní třídy minimálně T120.
- V kotli je integrovaný omezovač teploty spalín.

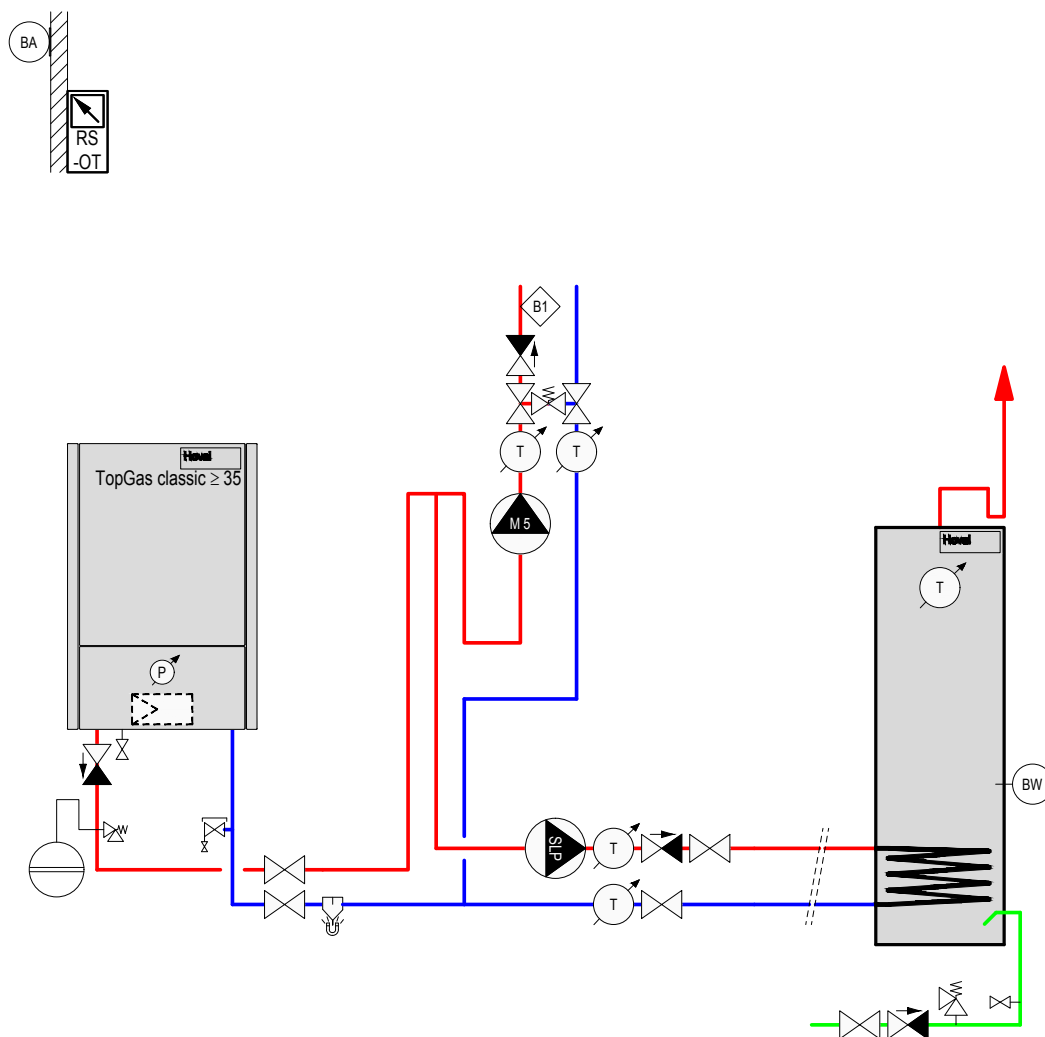
■ Příklady

**TopGas® classic (100, 120)**

Plynový kotel

- s volně stojící zásobníkovou nádrží s výměníkem
- s 1 přímým okruhem

**Hydraulické schéma BDDE020**



**Poznámka:**

- Příklady schémat znázorňují pouze základní princip a neobsahují všechny informace nutné pro instalaci. Instalace musí být provedena v souladu s místními podmínkami, dimenzováním a předpisy.
- Při podlahovém vytápění musí být vestavěn hlídač teploty přívodu.
- Uzavírací zařízení pojistného ventilu (tlaková expanzní nádoba, pojistný ventil atd.) musí být zajištěna proti neúmyslnému zavření!
- Nainstalujte zařízení proti samotížné cirkulaci!

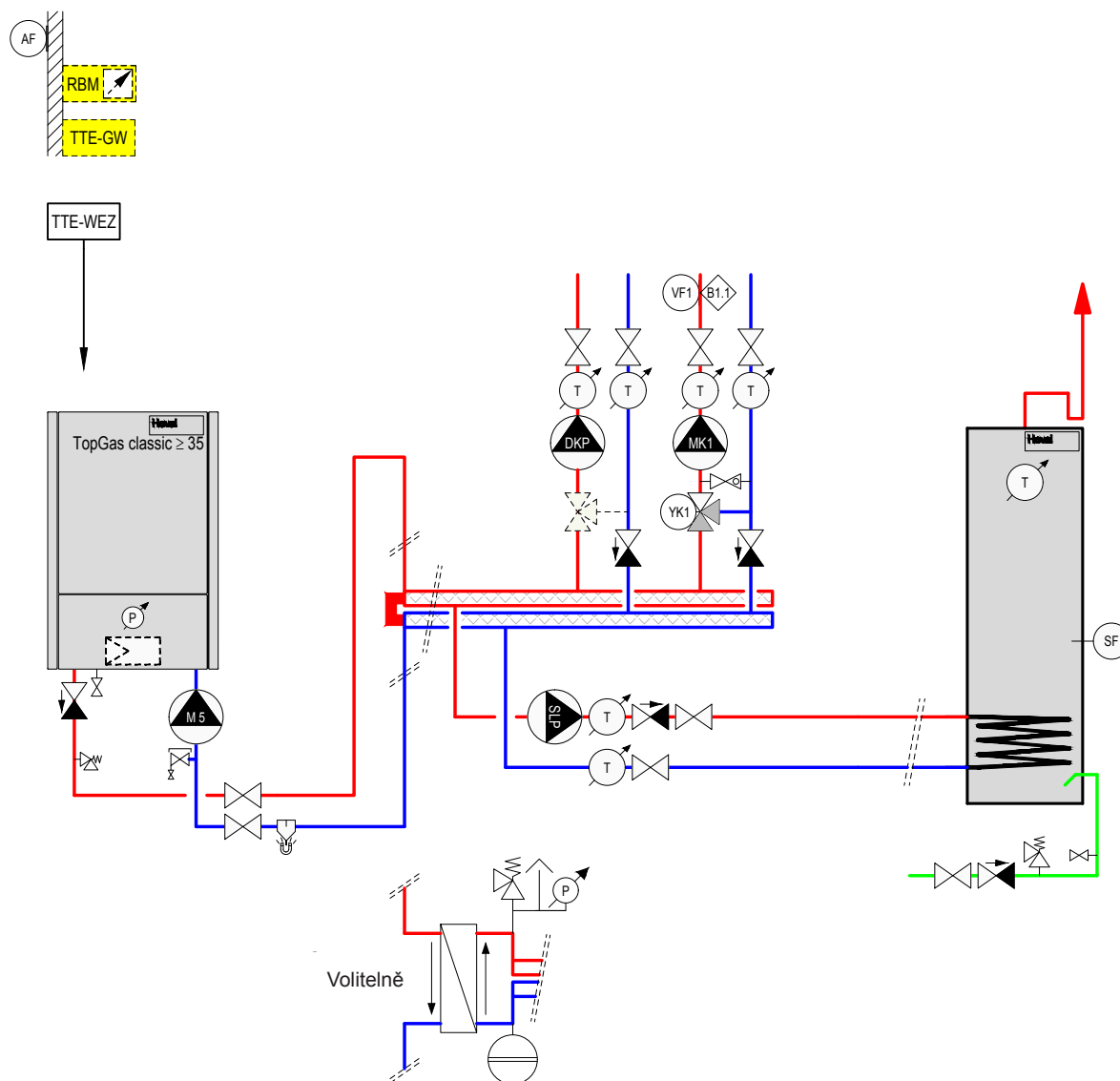
RS-OT	Pokojová stanice (OpenTherm)
B1	Hlídač teploty přívodu (pokud je nutný)
BA	Venkovní senzor
BW	Senzor zásobníkové nádrže s výměníkem
SLP	Čerpadlo solárního okruhu
M5	Čerpadlo okruhu kotle

## ■ Příklady

**TopGas® classic (100, 120)**

Plynový kotel

- s volně stojící zásobníkovou nádrží s výměníkem
- s 1 přímým okruhem
- s 1 přímým okruhem + 1... směšovací okruhem (okruhy)

**Hydraulické schéma BDDE030**

**Poznámka:**

- Příklady schémat znázorňují pouze základní princip a neobsahují všechny informace nutné pro instalaci. Instalace musí být provedena v souladu s místními podmínkami, dimenzováním a předpisy.
- Při podlahovém vytápění musí být vestavěn hlídač teploty přívodu.
- Uzavírací zařízení pojistného ventilu (tlaková expanzní nádoba, pojistný ventil atd.) musí být zajištěna proti neúmyslnému zavření!
- Nainstalujte zařízení proti samotížné cirkulaci!

TTE-WEZ	Základní modul zdroje tepla TopTronic® E (nainstalovaný)
VF1	Senzor teploty přívodu 1
B1.1	Hlídač teploty přívodu (pokud je nutný)
MK1	Čerpadlo směšovacího okruhu 1
YK1	Akční člen směšovače 1
AF	Venkovní senzor
SF	Senzor zásobníkové nádrže s výměníkem
DKP	Čerpadlo pro okruh vytápění bez směšovače
SLP	Nabíjecí čerpadlo zásobníkové nádrže s výměníkem
M5	Čerpadlo okruhu kotle

**Volitelné příslušenství**

RBM	Prostorový řídicí modul TopTronic® E
TTE-GW	Gateway TopTronic® E

