INNOVENS PRO MCA 160

KONDENZAČNÍ ZAVĚSNÉ PLYNOVÉ KOTLE

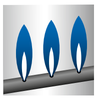
MCA 160 : 34,7 až 161,6 kW, pro vytápění

MCA 160

MCA 160 montované do kaskády

Vytápění a příprava teplé vody prostřednictvím samostatného ohřívače

Kondenzační provoz



Zemní plyn
Propan

CE Identifikační č. CE: 0063CQ3781

Závěsné kondenzační kotle INNOVENS PRO 160 jsou dodávány s následujícím ovládacím panelem:

- **DIEMATIC EVOLUTION**: umožňuje v závislosti na připojeném příslušenství provoz a řízení až 3 topných okruhů v závislosti na venkovní teplotě + 1 okruhu TV. Zároveň umožňuje optimalizaci řízení kotlů zapojených v kaskádě v kombinaci všech kotlů řady INNOVENS PRO s ovládacím panelem DIEMATIC EVOLUTION resp. DIEMATIC iSystem v počtu 2 až 8 kotlů (viz stranu 5).

Jsou možné různé kombinace systémů vzduch - spaliny v souladu s platnou legislativou; nabízíme řešení pro připojení s vertikálním vyústěním odvodu spalin, děleným systémem pro přívod vzduchu a odvod spalin nebo společným odvodem spalin v kaskádovém zapojení. Jsou k dispozici kompletní hydraulické kaskádové systémy pro připojení 2 až 4 kotlů.

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Maximální provozní tlak: 4 bar
Maximální provozní teplota: 90 °C
Bezpečnostní termostat: 110 °C
Napájení: 230 V/50 Hz
Elektrické krytí: IPX1B

HOMOLOGACE

B_{23} - B_{23P}/B_{33} - C_{13x} - C_{33x} - C_{93x} - C_{53} - C_{63} - C_{83}

KATEGORIE PLYNU

II_{2H3P}
třída NOx: 6 (ČSN EN 15502-1)

PŘEDSTAVENÍ ŘADY

Kondenzační kotel INNOVENS PRO MCA 160 je nový závěsný kotel velkého výkonu. Inovativní design má novou estetickou kvalitu povrchu. Zvlášť kompaktní (602 x 600 x 1112 mm při výkonu 160 kW), velmi snadná instalace a údržba. Kotel je dodáván kompletně smontovaný a vyzkoušený ve výrobním závodě.

ŠPIČKOVÉ PARAMETRY

- Účinnost až 108,5 %
- Třída NOx 6 dle ČSN EN 15502-1
- Velmi nízké emise: NOx < 39 mg/kWh.

PŘEDNOSTI

- **Kompaktní těleso monobloku ze slitiny hliníku/křemíku** s velkou výměníkovou plochou a nízkou tepelnou ztrátou, vykazuje vysokou odolnost proti korozi a vyžaduje pro bezpečný provoz jen velmi malý průtok (vyjma provozu při výstupní teplotě > 75 °C), a to díky zařízení na regulaci výkonu hořáku, který ovlivňuje přechodové fáze v topném systému tak, aby byla minimalizována spotřeba kotle. Přístupnost zepředu umožňuje snazší údržbu,
- **Nerezový hořák s úplným předsměšováním** s povrchem z kovových vláken, modulační, s výkonem 18 až 100 %. Skvělá adaptace výkonu kotle dle skutečné potřeby, vybaven tlumičem hluku. Nízký obsah emisí CO a NOx je zárukou optimální ochrany životního prostředí,
- Směšovací potrubí vybavené zpětnou klapkou. Vybaveno pro provoz na zemní plyn a propan s přestavbovou sadou,

Regulační systém:

- DIEMATIC EVOLUTION: je vhodný pro všechny typy instalací, včetně těch nejkomplexnějších; umožňuje řídit 2 směšované topné okruhy přidáním 2 čidel náběhové teploty a 3. směšovaný topný okruh (pomocí příslušenství „deska + čidlo“). Instalace čidla teplé vody umožní komfortní regulaci okruhu přípravy teplé vody. Regulátor je speciálně uzpůsoben pro optimalizaci řízení kombinovaných systémů. Tento ovládací panel může být rovněž použit pro řízení kaskádového systému s dalšími kotli PRO MCA 160 nebo s kotli PRO MCA 45-115 s regulátorem DIEMATIC iSystem.

Pro řízení více než 3 topných okruhů v kaskádovém systému lze další jeden nebo více kotlů vybavit také ovládacím panelem DIEMATIC EVOLUTION.

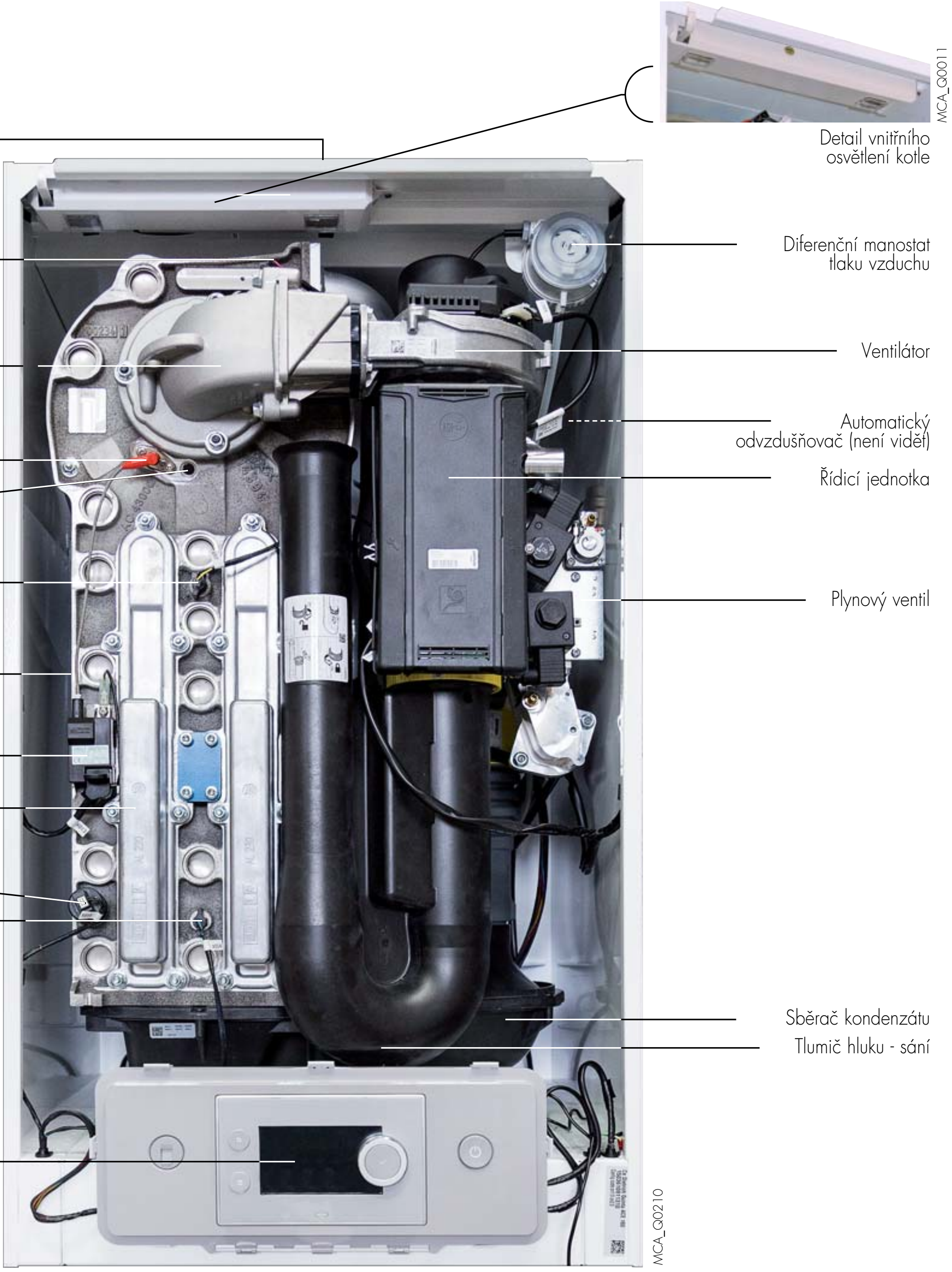
- **Široká nabídka základního vybavení,** jako automatický odvzdušňovač, potrubí z PPS pro odvod spalin, hrdla vzduch/spaliny s měřicí vývodkou, vnitřní osvětlení, konektory na připojení kotlového čerpadla, hlášení poruch, připojovací lišta kotle na stěnu, sifon pro odvod kondenzátu,
- **Kompletní hydraulické systémy** na 2 až 4 kotle pro instalace o výkonu 300 až 600 kW (v tomto technickém sešitu naleznete verze se 2 až 4 kotli: viz strana 11),
- **Široká řada příslušenství** maximálně usnadňuje uvedení těchto kotlů do provozu:
  - sada hydraulického připojení obsahuje kohouty pro výstup/vratku systému vytápění, plynový kohout, pojistný ventil a kohout pro plnění/ vypouštění
  - kotlové čerpadlo, hydraulická spojka, neutralizační zařízení atd...
- **Možnost připojení systému vzduch/spaliny** pomocí systému vertikálního vyústění spalin, odděleně nebo na komín (viz stranu 16).

NABÍZENÝ MODEL

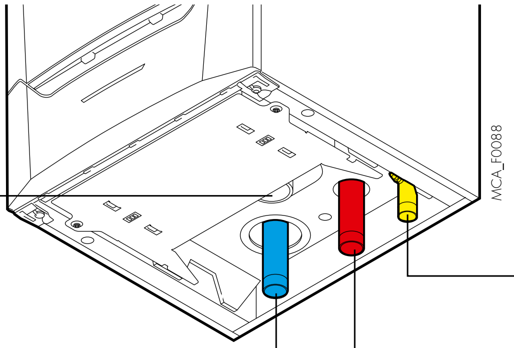
Kotel		Ovládací panel	Model INNOVENS PRO	Rozsah výkonu (kW) při 50/30 °C	Rozsah výkonu (kW) při 80/60 °C
MCA_Q0200	Pouze pro vytápění (možnost připojení zásobníkového ohřívače TV)	DIEMATIC EVOLUTION MCA_Q0211	MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION	34,7 až 161,6	31,5 až 152,1

TECHNICKÉ ÚDAJE KOTLŮ

Popis



Pohled zespodu



TECHNICKÉ ÚDAJE KOTLŮ

Technické parametry a výkony

Kotel

Provozní režim: vytápění a akumulační příprava TV
Typ kotle: kondenzační
Třída NOx: 6
Hořák: modulační s úplným předsměšováním

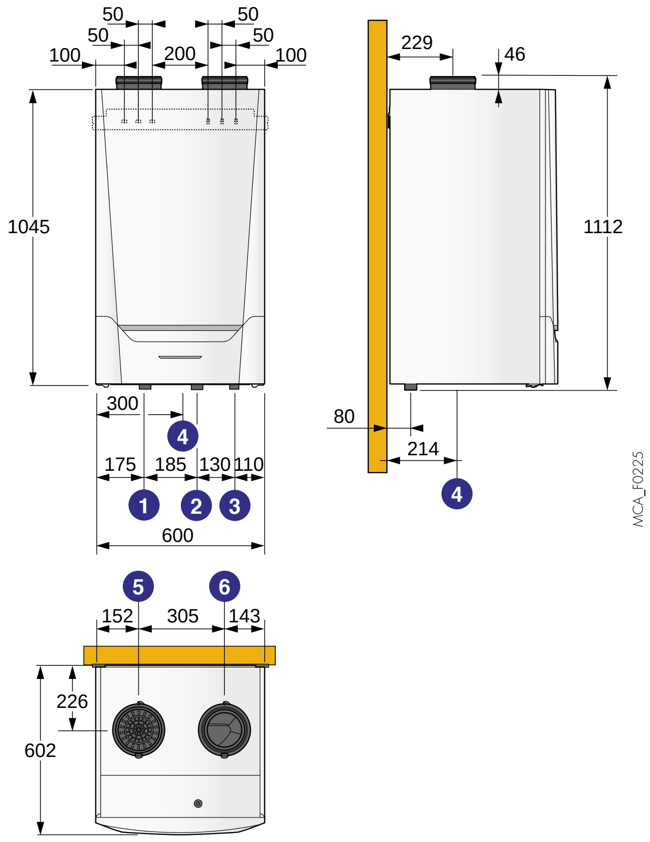
Palivo: zemní plyn nebo propan
Odvod spalin: do komína nebo uzavřený spotřebič

Maximální provozní teplota: 90 °C
Minimální provozní teplota: 25 °C
Číslo certifikátu CE: CE 0063CQ3781

Typ kotle		**MCA**	**160**
Užitečný výkon	- jmenovitý, při Q_{nom} (1) (Pn_gen)	kW	152,1
	- střední, při 30 % Q_{nom} (1) (Pint)	kW	50,8
Jmenovitý výkon Pn při 50/30 °C		kW	161,6
Účinnost v % Pci, zatížení... %	- 100 % Pn, průměr. teplota 70 °C (RPn)	%	97,5
a teplota vody... °C	- 30 % Pn, vratná teplota 30 °C (RPint)	%	108,5
Provozní účinnost při ...%	**- při 30 % Eta 1**	%	**97,8**
jmenovitého tepelného výkonu (2)	**- při 100 % Eta 4**	%	**87,8**
Jmenovitý průtok vody při Pn a Δt = 20 K		m³/h	6,5
Pohotovostní tepelná ztráta při Δt 30 K (Q_{Po30})		W	191
Elektrický příkon pomocné energie při Pn_gen (Q_{aux})		W	275
Elektrický příkon v pohotovostním režimu (Q_{veille})		W	5
Provozní výkon při 50/30 °C min./max.		kW	34,7-161,6
Provozní výkon při 80/60 °C min./max.		kW	31,5-152,1
Množství spalin min./max.		kg/h	57/277
Teplota spalin min./max.		°C	32/66
Dispoziční tlak na straně spalin		Pa	200
Objem vody		l	17
Minimální potřebný průtok vody *		m³/h	0,4
Tlaková ztráta na straně vody při Δt = 20 K		mbar	170
Spotřeba plynu	- zemní plyn H	m³/h	16,5
(15 °C-1013 mbar)	- propan	m³/h	6,3
Hmotnost bez vody		kg	147

* Při provozu s výstupní teplotou > 75 °C se min. průtok vypočte pro Δt = 45 K
PCI = výhřevnost
(1) Qnom = jmenovitý tepelný příkon

Hlavní rozměry (v mm a palcích)



① Vratné potrubí vytápění R 1 1/4
② Výstupní potrubí vytápění R 1 1/4
③ Přívod plynu R 1
④ Odvod kondenzátu (sifon součástí dodávky)
⑤ Přívod vzduchu Ø 150 mm
⑥ Odvod spalin Ø 150 mm

VÝBĚR OVLÁDACÍHO PANELU

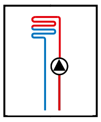
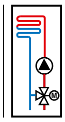
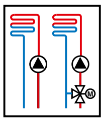
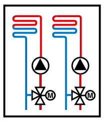
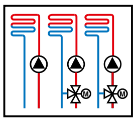
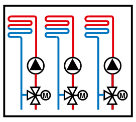
Výběr ovládacího panelu je třeba provést v závislosti na typu otopné soustavy:

INSTALACE S 1 SAMOSTATNÝM KOTLEM

MCA 160...

DIEMATIC EVOLUTION

- pro regulaci okruhů:

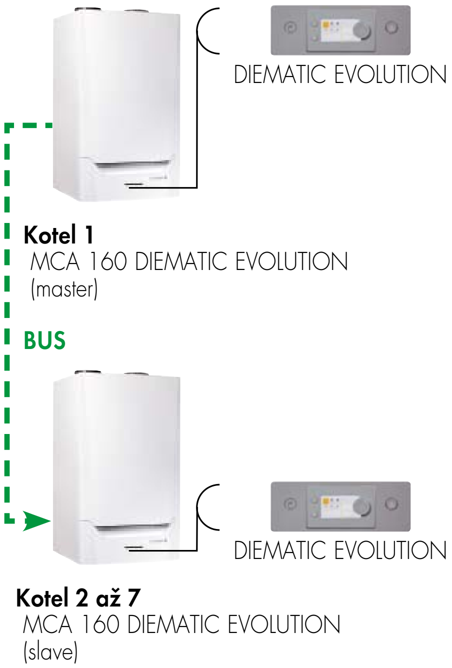
					
přímý	mix	přímý + 1 mix	2 x mix	přímý + 2 x mix	3 x mix
Příslušenství:					
standardně	1 čidlo náběhové vody AD199	1 čidlo náběhové vody AD199	2 čidla náběhové vody AD199	1 čidlo náběhové vody AD199 + 1 deska s čidlem AD249	2 čidla náběhové vody AD199 + 1 deska s čidlem AD249

VÝBĚR OVLÁDACÍHO PANELU

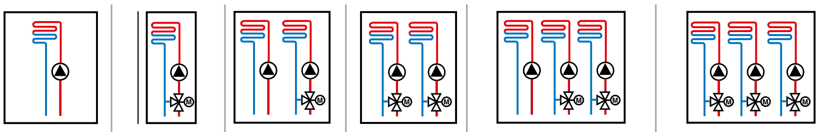
Instalace kaskády se 2 až 7 podřízenými kotli (slave)

Při zapojení těchto kotlů MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION do kaskády lze z každého kotle ovládat až 3 směšované okruhy, viz obrázek níže. Příklad hydraulického zapojení je uveden na straně 21).

Kaskádové zapojení až 8 kotlů PRO MCA 160 s panelem DIEMATIC EVOLUTION



- pro regulaci okruhů:



	přímý	mix	přímý + 1 mix	2 x mix	přímý + 2 x mix	3 x mix
Příslušenství:	standardně	1 čidlo náběhové vody AD199	1 čidlo náběhové vody AD199	2 čidla náběhové vody AD199	1 čidlo náběhové vody AD199 + 1 deska s čidlem AD249	2 čidla náběhové vody AD199 + 1 deska s čidlem AD249

- řízení případných topných okruhů 4, 5 a 6 (viz výše)

Příprava TV

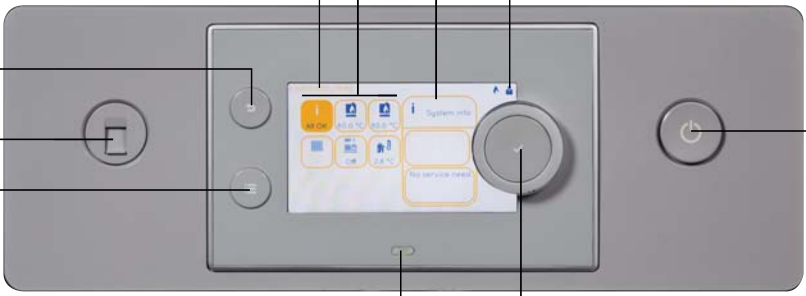
Ovládací panel DIEMATIC EVOLUTION zahrnuje funkci komfortní přípravy TV a může být doplněn 1 až 2 čidly TV - balení AD212 pro ovládání jednoho nebo dvou nezávislých ohřívačů pro TV.

OVLÁDACÍ PANEL DIEMATIC EVOLUTION

Popis ovládacího panelu DIEMATIC EVOLUTION

Ovládací panel DIEMATIC EVOLUTION má velmi pokročilou navigaci ovládání, dále obsahuje původní elektronickou programovatelnou regulaci, která řídí kotlovou teplotu **modulací výkonu hořáku** v závislosti na venkovní teplotě, popřípadě na teplotě vytápěného prostoru, pokud je připojeno interaktivní dálkové ovládání s prostorovým čidlem (volitelné příslušenství).
V základní dodávce je DIEMATIC EVOLUTION schopen automaticky řídit teplotu 1 přímého topného okruhu a 1 topný okruh se směšovacím ventilem (po zapojení čidla náběhové teploty AD199 jako volitelného příslušenství). Připojením dalšího příslušenství „deska + čidlo náběhové teploty“ (balení AD249) je tak možné řídit nezávisle celkem až 3 volně konfigurovatelné topné okruhy a ke každému topnému okruhu volitelně připojit interaktivní dálkové ovládání s prostorovým čidlem.

Připojením čidla teploty TV (volitelné příslušenství AD212) lze řídit komfortním způsobem okruh přípravy TV.
Tento regulační systém byl speciálně vyvinut pro **optimální řízení různých zdrojů pro vytápění a jejich kombinování** (kotel + tepelné čerpadlo + solární systém…). Systém umožňuje servisnímu technikovi nastavit soubor parametrů pro topný systém bez ohledu na jeho složitost.
Jako součást větších topných systémů je možné rovněž připojit do kaskády až 8 kotlů.
Regulační systém DIEMATIC EVOLUTION je určen pro řídicí kotel (master) i další kotle v kaskádě (slave).



Příslušenství pro ovládací panel DIEMATIC EVOLUTION

Čidlo teploty teplé vody (délka 5 m) - Balení AD212

Umožňuje regulaci s předností teploty a programování komfortní přípravy teplé vody pomoci samostatného zásobníkového ohřívače.

Teplotní čidlo směšovaného okruhu (délka 2,5 m) - Balení AD199

Toto čidlo je nutné pro připojení 1. směšovaného okruhu ke kotli vybavenému ovládacím panelem DIEMATIC EVOLUTION.

Deska + čidlo pro 1 směšovaný okruh - Balení AD249

Umožňuje třípolohové nebo dvoupolohové řízení směšovacího ventilu s elektrickým pohonem 230 V. Deska se montuje do regulátoru DIEMATIC EVOLUTION a připojuje se pomocí konektorů.
Regulátor DIEMATIC EVOLUTION umožňuje řízení 1 tohoto příslušenství do každého kotle.

OVLÁDACÍ PANEL DIEMATIC EVOLUTION

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO OVLÁDACÍ PANEL DIEMATIC EVOLUTION (POKRAČOVÁNÍ)

Venkovní čidlo - Balení FM46

Umožňuje řízení kotlové teploty a náběhové teploty v topných okruzích v závislosti na venkovní teplotě.

AD137

AD200

AD140

Prostorový termostat, kabelové propojení - Balení AD137
Prostorový termostat, bezdrátové propojení - Balení AD200
Prostorový termostat, bez časových programů - Balení AD140

Programovatelné termostaty zajišťují regulaci a týdenní programování vytápění spínáním hořáku podle různých provozních režimů: „Automaticky" podle naprogramování, „Trvale" při nastavené teplotě nebo „Prázdniny".

„Bezdrátová" verze se dodává s přijímačem, který se upevní na stěnu vedle kotle. Jednoduchý termostat bez časových programů umožňuje regulovat teplotu v místnosti spínáním hořáku kotle.

Čidlo pro akumulační zásobník nebo kaskádu - Balení AD250

Obsahuje 1 čidlo pro řízení teploty topné vody v akumulačním zásobníku s kotlem vybaveným regulátorem DIEMATIC EVOLUTION. Zároveň slouží jako čidlo výstupní teploty kaskády.

Kabel S-BUS s konektory (délka 1,5 m) - Balení AD308
Kabel S-BUS s konektory (délka 12 m) - Balení AD309
Kabel S-BUS s konektory (délka 20 m) - Balení AD310

Propojovací BUS kabel umožňuje propojení 2 kotlů vybavených ovládacími panely DIEMATIC EVOLUTION při instalaci v kaskádě.

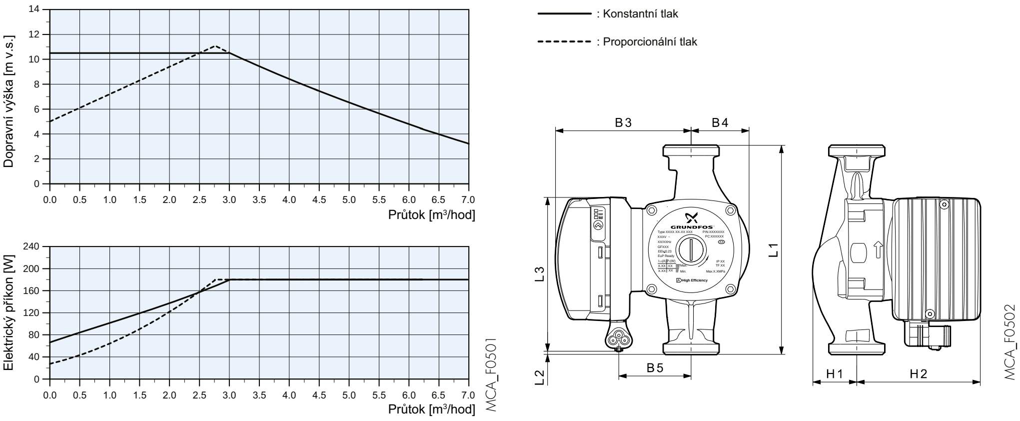
PŘÍSLUŠENSTVÍ KOTLE

Sada hydraulického propojení + plynový kohout - Balení EH680

Tato sada obsahuje:
- 1 plynový kohout Rp 1
- 1 kohout pro vratné potrubí včetně plnicího a vypouštěcího ventilu Rp 1 1/4
- 1 kohout pro výstupní potrubí vytápění s pojistným ventilem 3 bar a vývod pro připojení expanzní nádoby Rp 1 1/4.

Elektronicky řízené kotlové čerpadlo (EEI < 0,23) - Balení EH651

Charakteristiky čerpadla GRUNDFOS UPMXL 25-105 130 AUTO



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

Sada pro přestavbu na propan - EH693

Tato sada obsahuje clonu k instalaci do přípojky plynového bloku s příslušenstvím.

Příprava teplé vody

Samostatné ohřívače De Dietrich řady B…, o objemu 150 až 3000 litrů umožňují přípravu teplé vody v obytných domech, společných prostorech, jakož i v průmyslových a obchodních objektech. Uvnitř jsou opatřeny smaltovaným povrchem s vysokým obsahem křemičitého skla, vhodné pro pitnou vodu. Parametry a výkony těchto ohřívačů jsou uvedeny v katalogu a odpovídajících technických listech.

Hydraulická spojka 120/80 - 2" - Balení GV47

U všech instalací s několika topnými okruhy nebo pro instalace s kotli v kaskádě se hydraulická spojka výrobcem důrazně doporučuje.

Hydraulická spojka je dodávána s izolací a je vybavena objímkami pro zavěšení na zeď a přídavnou sadou včetně zátky, odvzdušňovacího ventilu a vypouštěcím ventilem 1/2" pro odkalení.

PŘÍSLUŠENSTVÍ KOTLE

SA3

C330_Q0005

DU15

C330_Q0008

SA4

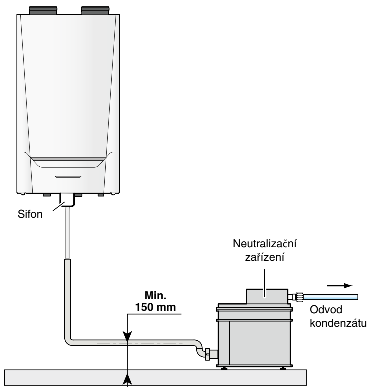
C330_Q0006

Zařízení pro neutralizaci kondenzátu, bez čerpadla (do 450 kW) - Balení SA3

Zařízení pro neutralizaci kondenzátu, s dopravním čerpadlem:
- balení SA4 (kotle nebo kaskádové systémy do 300 kW)
- balení DU15 (kotle nebo kaskádové systémy do 1300 kW)

Materiály používané pro odvod odpadních kondenzátů musejí být schválené.
V opačném případě musejí být kondenzáty neutralizovány.

Princip: Kyselé kondenzáty protékají nádrží naplněnou granulovanou směsí a následně jsou svedeny do sítě odpadních vod.



MCA_F0086

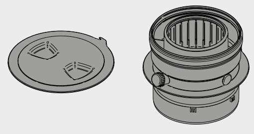
C330_Q0009

Náplň pro neutralizační zařízení - obj. č. 94225601 (10 kg)
Náplň pro neutralizační zařízení - Balení SA7 (25 kg)

Jednou ročně je potřeba provést kontrolu systému a zvláště pak účinnost granulátů měřením pH. V nevyhovujícím případě je třeba provést výměnu granulátu.

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO SPECIFICKÉ VZDUCHOSPALINOVÉ SYSTÉMY KE KOTLŮM INNOVENS PRO MCA 160

EH692

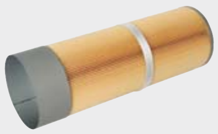


FUMI_F0216

EH645

MCA_Q0209

EH646



MCA_Q0203

Sada pro přestavbu na koncentrický systém - Balení EH692
Adaptér Ø 150 mm na Ø 200 mm - Balení EH645
Vzduchový filtr - Balení EH646

KASKÁDOVÉ SYSTÉMY

Kaskádové systémy pro kotle PRO MCA 45 až 160 jsou dostupné ve 2 verzích:
- LW: pro umístění kotlů do řady na zeď,
- LV: pro umístění kotlů do řady na podlahu,

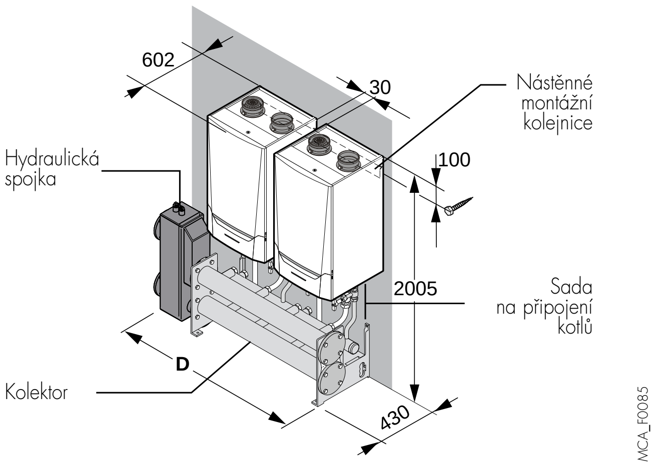
Tyto systémy obsahují:
- hydraulickou spojku ve 3 velikostech:
  • < 350 kW: DN65,
  • 350 až 460 kW: DN65 (s deskou pro redukci),
  • 460 kW až 1070 kW: DN 100.
- kolektor propojení kotlů zahrnující spojovací výstupní a vratné potrubí vytápění DN 100, propojovací plynové potrubí DN 65 mm pro přivaření,
- elektronicky řízená kotlová čerpadla (EEI < 0,23),
- propojovací sady kotle obsahující kohout pro vratné potrubí, multifunkční kohout pro výstupní potrubí (plnící a vypouštěcí kohout, uzavírací ventil, zpětná klapka, pojistný ventil a vývod pro připojení expanzní nádoby) a plynový kohout
- nástěnné montážní kolejnice pro verze LW nebo podstavce a montážní rámy pro verzi LV,
- čidlo pro výstupní vodu + jímku a propojení kabel S-BUS mezi kotli.

Poznámka: kotle jsou objednávány samostatně.

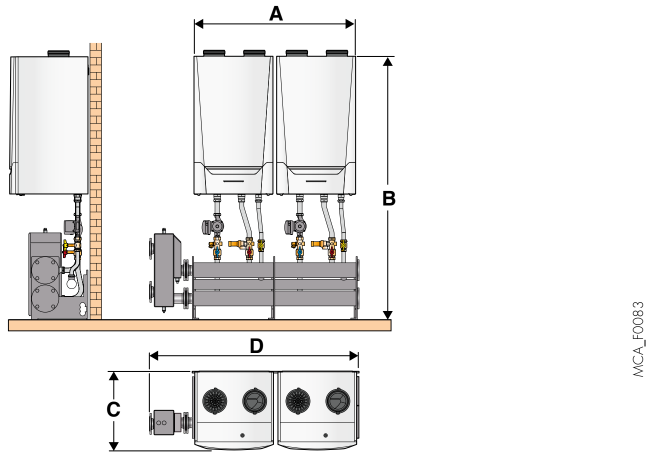
Níže jsou uvedeny v tabulce příklady kombinací "kaskáda" 300 až 600 kW v závislosti na požadovaném celkovém tepelném výkonu.

Důležité: další možnosti využití kaskádových systémů 428 až 1 070 kW: abychom Vám usnadnili sestavení a zadávání, máte na našich stránkách k dispozici nástroj „Dimenzování kaskád".

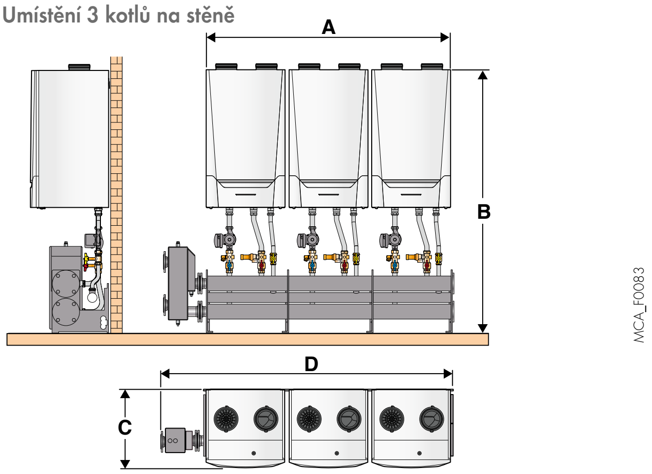
Řada kotlů umístěná na zeď "LW"



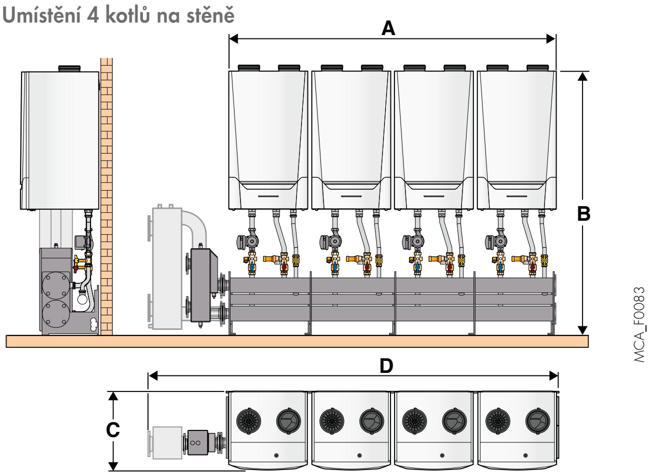
Umístění 2 kotlů na stěně



Umístění 3 kotlů na stěně



Umístění 4 kotlů na stěně



Řazení	Počet kotlů	Výkon (80/60 °C) kW	A mm	B mm	C mm	D mm	Voda DN	Plyn DN	Průtok vody Δt = 20K m³/h	Označení
LW (NA STĚNĚ)	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 (1)	100	65	26,20	LW.0608kW.00004

(1) S velkou hydraulickou spojkou

Legenda: Označení LW 0304kW00002

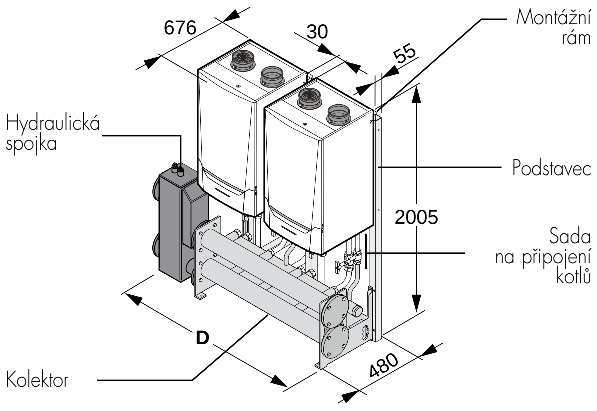
Složení: 2 kotle MCA 160

Typ řazení (LW nebo LV)

Celkový výkon (při t=80/60 °C)

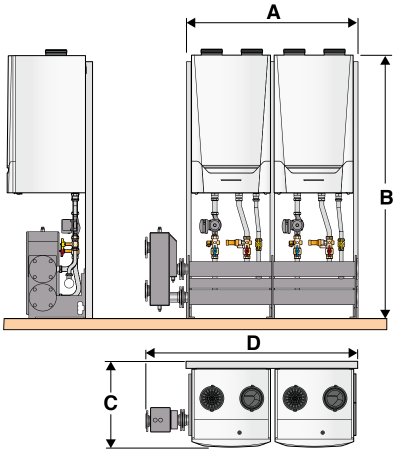
KASKÁDOVÉ SYSTÉMY

Řada kotlů umístěná na podlahu "LV"



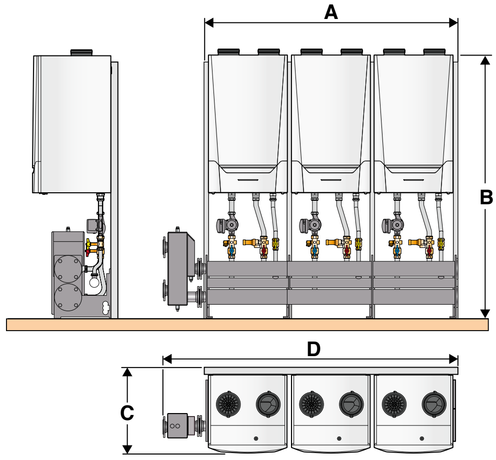
MCA_F0085

Umístění 2 kotlů na podlahu



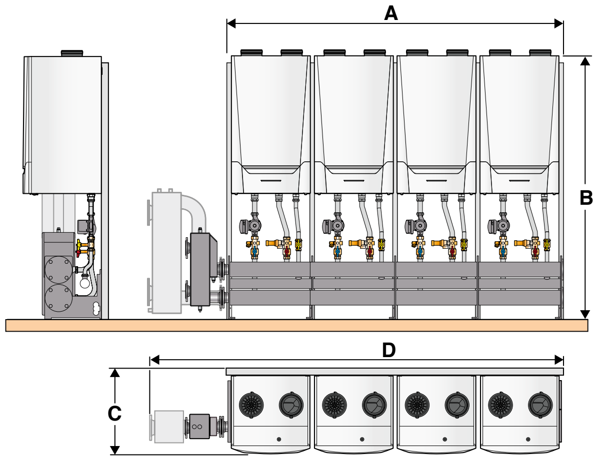
MCA_F0084

Umístění 3 kotlů na podlahu



MCA_F0084

Umístění 4 kotlů na podlahu



MCA_F0084

Řazení	Počet kotlů	Výkon (80/60 °C) kW	A mm	B mm	C mm	D mm	Voda DN	Plyn DN	Průtok vody Δt = 20K m³/h	Označení
LV (NA PODLAZE)	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 (1)	100	65	26,20	LV.0608kW.00004

(1) S velkou hydraulickou spojkou

Legenda: Označení LV 0304kW00002

- LV – Typ řazení (LW nebo LV)
- 0304kW – Celkový výkon (při t=80/60 °C)
- 00002 – Složení: 2 kotle MCA 160

PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO KASKÁDOVÉ SYSTÉMY

Plynový filtr DN 65 pro kaskádové systémy s výkonem 160 až 600 kW - Balení HC256

Zadní izolace pro sadu připojení kotle - Balení EH649

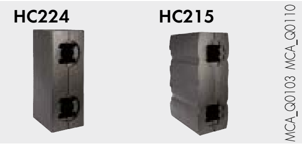
Sada kolen 90° DN 65 pro kaskádové systémy 304 až 455 kW - Balení HC209
Sada kolen 90° DN 100 pro kaskádové systémy 460 až 608 kW - Balení HC210

Dodáváno s těsněním, šrouby a maticemi.
Umožňuje připojení hydraulické spojky kolmo ke společnému potrubí (kolektoru).

Sada protipřírub DN 65 k navaření pro kaskádový systém 304 až 455 kW - Balení EH669
Sada protipřírub DN 100 k navaření pro kaskádový systém 460 až 608 kW - Balení HC218

Obsahuje 3 protipříruby: 2 pro kolmé připojení hydraulické spojky (DN 65 nebo DN 100) a 1 pro připojení plynu DN 65 (místo navaření potrubí plynu ∅ 65 mm).

Dodáváno včetně těsnění, šroubů a matic.



Izolace pro hydraulickou spojku - malý model pro výkon < 350 kW - Balení HC224
- velký model pro výkon > 350 kW - Balení HC215

Izolace kolektoru - Balení EH647

Je nutné objednat 1 sadu ke každému kotli.

Izolace připojovací sady hydraulického systému kotle - Balení HC648

Je vyžadována připojovací sada izolace kotle.

Izolace kolene 90° - Balení HC216

Izolace adaptéru příruby DN 65 na DN 100 - Balení EH650

Nastavitelné nožky - Balení HC219

Používá se k vyrovnání povrchu podlahy u kaskád sestavených do řady na zem "LV"

Řazení	**do řady na zem "LV"**		
Počet kotlů	2	3	4
Počet potřebných nožek	5	6	8

Kabel S-BUS s konektory, délka 1,5 m - Balení AD308
Kabel S-BUS s konektory, délka 12 m - Balení AD309
Kabel S-BUS s konektory, délka 20 m - Balení AD310

ÚDAJE NEZBYTNÉ PRO INSTALACI

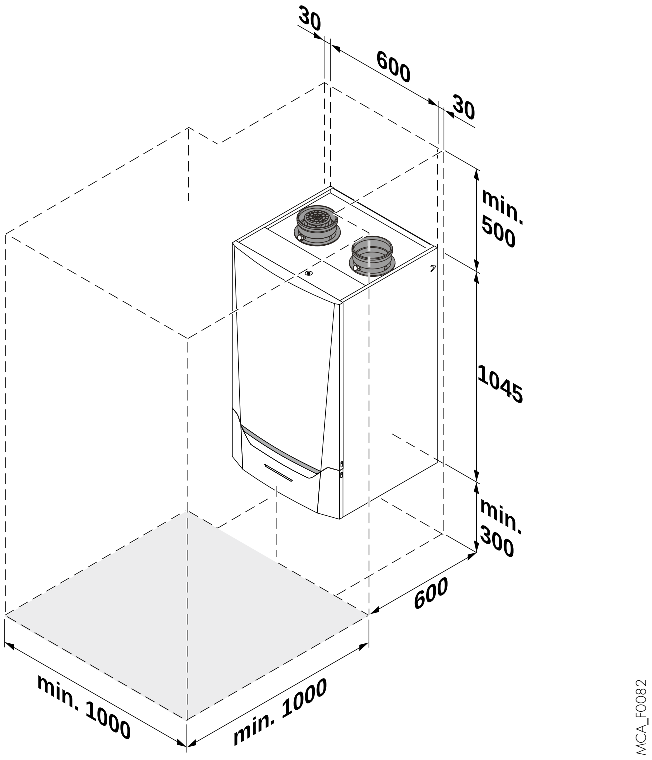
Předpisy pro instalaci a údržbu

Instalaci a údržbu přístroje, ať už je používán v obytném domě, tak i ve veřejné budově, smí provádět pouze odborně proškolená osoba a v souladu s platnými předpisy a směrnicemi.

Umístění

Uvedené kóty jsou minimální rozměry (mm), doporučené pro dobrou dostupnost kotle.

Poznámka: pro instalace několika kotlů v kaskádě by měly být respektovány pro každý kotel ty samé rozměry. Kotle INNOVENS PRO MCA 160 musí být instalovány v souladu s pravidly pro instalace kotlů ve vyhrazených prostorech s ohledem na dostatečný přívod spalovaného vzduchu. Rovněž musejí být respektována pravidla pro vyústění spalin (horizontální nebo vertikální) - viz strana 16.



Větrání:

Přímý přívod vzduchu při konfiguraci B_{23} podle ČSN 07 0703.
Povinné větrání ve spodní a horní části místnosti.

Poznámka

U kotlů napojených na soustředný vzduchospalinový systém (konfigurace C_{13} nebo C_{33}) větrání prostoru instalace není nutné vyjma povinné výměny vzduchu z hygienických důvodů.

Aby se předešlo poškození kotlů, je nutné zabránit kontaminaci spalovaného vzduchu částicemi obsahujícími chlór a/nebo fluor a další agresívní látky, jež způsobují korozi.
Tyto částice jsou přítomny například v aerosolových náplních, nátěrech, rozpouštědlech, čisticích prostředcích, pracích prostředcích, detergentech, lepidlech, ropných produktech, rozmrazovací soli, atd.

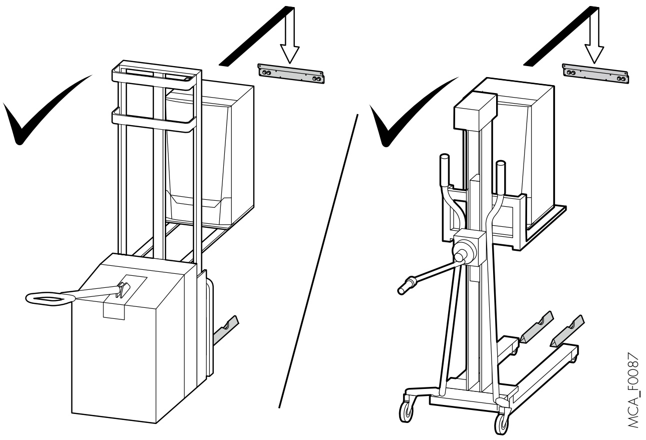
Je nutné tudíž:
- Zabránit nasávání vzduchu vycházejícího z místnosti, kde jsou takové výrobky používány: kadeřnické salony, čistírny, průmyslové prostory (rozpouštědla), místnosti, kde jsou přítomny chladicí stroje (riziko úniku chladicí látky), atd.
- Zabránit umístění kotlů v blízkosti míst s použitím takovýchto výrobků.

V případě koroze kotle a/nebo jeho příslušenství, způsobené chlorovými a fluorovými složkami, upozorňujeme, že nebudou platit smluvní záruky výrobce resp. dodavatele.

ÚDAJE NEZBYTNÉ PRO INSTALACI

Montáž

Všude tam, kde je to možné, musí být z kotle odstraněn ochranný obal, jakmile je kotel instalován na svém konečném umístění. Bez obalu je kotel 60 cm široký a prochází standardními dveřmi. Kotel přesahuje maximální hmotnost, která může být zvednuta jednou osobou, proto je důrazně doporučeno použít zvedací zařízení.



Připojení plynu

Musejí být dodrženy platné právní předpisy a vyhlášky. V každém případě je uzavírací kohout umístěn co nejblíže kotle. Tento kohout je dodáván spolu s hydraulickou propojovací sadou, dodávanou jako volitelné příslušenství (viz strana 9). Na vstupu do kotle musí být namontován plynový filtr.
Průměry potrubí musejí být definovány v souladu s platnými předpisy, zejména ČSN EN 1775.

Připojovací tlak plynu:

- 20 mbar pro zemní plyn H,
- 37 mbar pro propan.

Prohlášení o shodě

Kopie Prohlášení o shodě je součástí Návodu k montáži a údržbě kotle.

Akumulační potrubí plynu

Akumulační potrubí plynu je jedním z řešení problému opakovaného vypínání manostatů minimálního resp. maximálního tlaku plynu pro blokování hořáku.
Tyto manostaty jsou zapojeny do bezpečnostní smyčky s detektory úniku plynu k zablokování provozu kotlů.

Výpočet objemu akumulačního potrubí může být proveden z naší nabídky softwaru, zejména DIEMATOOLS, který je k dispozici na našich webových stránkách pro profesionály.

Elektrické připojení

Elektrické připojení musí být v souladu s platnými normami (zejména řada ČSN 33 2000)
Kotel musí být napájen prostřednictvím elektrického okruhu obsahujícího vícepólový vypínač s minimální vzdáleností mezi kontakty > 3 mm. Připojení k síti musí byt rovněž chráněno pojistkou nebo jističem 6A (1 kotel).

Poznámka:

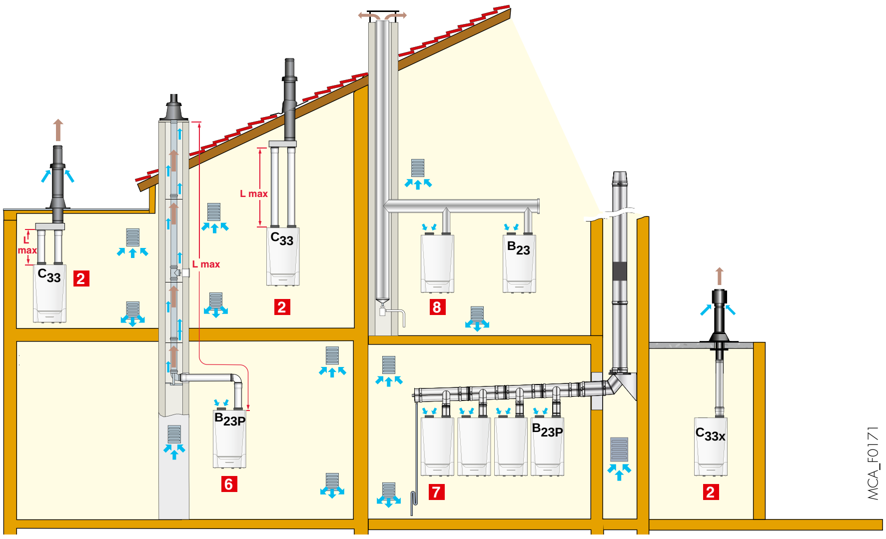
- Kabely čidel musejí být odděleny od okruhů 230 V, a to alespoň 10 cm v délce celé trasy
- Aby byly zachovány funkce proti zamrznutí a blokování čerpadel, nesmí se kotel vypínat od elektrické sítě.
- V závislosti na kvalitě elektrické sítě doporučujeme případně použít oddělovací transformátor.

PŘIPOJENÍ SYSTÉMŮ VZDUCH/SPALINY

Pro instalaci přípojného potrubí vzduchu/spalin dle pravidel instalace viz také technický sešit „Spalinové systémy" De Dietrich.

Detail různých konfigurací naleznete i v aktuálním katalogu výrobků De Dietrich.

Klasifikace systémů spaliny/vzduch



2 **Konfigurace $C_{33(x)}$:** Připojení vzduchu/spalin prostřednictvím koncentrického potrubí se svislým vyústěním (střešní vývod) nebo

5 **Konfigurace C_{53}:** Připojení vzduchu a spalin odděleně prostřednictvím adaptéru bi-flux a jednoduchého potrubí (spalovaný vzduch nasáván zvenku)

6 **Konfigurace B_{23P}/B_{33}:** Připojení ke komínu (spalovaný vzduch nasáván v kotelně)

7 **Konfigurace B_{23P}:** Pro instalaci do kaskády (spalovaný vzduch nasáván v kotelně)

8 **Konfigurace B_{23}:** Připojení jednoho kotle nebo více kotlů do kaskády na podtlakový odvod spalin, netečný vůči vlhkosti, necitlivý vůči vlhkosti; spalovaný vzduch je přiváděn do kotelny

Tabulka maximálních délek potrubí vzduch/spaliny, povolených podle typu konfigurace:

Typ připojení vzduch/spaliny			Lmax = Maximální délka přípojného potrubí [m] INNOVENS PRO MCA 160
Koncentrické potrubí připojené ke svislému vyústění	C_{33x}	Ø 110/150 mm	6
Oddělené potrubí sloučené do koncentrického vyústění	C_{33}	Ø 150 mm (Alu)	20
		Ø 160 mm (PPs)	20
V komíně (spalovaný vzduch nasáván z místnosti)	B_{23P}	Ø 150 mm (Alu)	40
		Ø 160 mm (PPs)	50

Upozornění:
Pro typy konfigurací B_{23} a B_{23P} je zakázáno kombinovat společně materiály Alu a PPS.

Poznámka:
Konfigurace B_{23} (7) : do spalinového potrubí není třeba instalovat spalinovou klapku, ta je již součástí dodávky kotle INNOVENS MCA 160.

ÚDAJE NEZBYTNÉ PRO INSTALACI

Hydraulická připojení

Důležité: Principem kondenzačního kotle je získat energii obsaženou ve vodní páře spalin (latentní výparné teplo). Následkem toho je nutné, aby byly pro dosažení roční provozní účinnosti 108 % navrženy otopné plochy těles tak, aby se dosáhlo nízkých vratných teplot, pod rosným bodem spalin (např. podlahové vytápění, nízkoteplotní radiátory, atd.), a to po celou dobu topné sezony.

Odvod kondenzátu

Musí být připojen k systému odvodu odpadních vod. Přípojka musí byt demontovatelná a odvod kondenzátů viditelný. Přípojky a potrubí musejí být z materiálů odolných vůči korozi. Systém na neutralizaci kondenzátů je k dispozici jako volitelné příslušenství: viz str. 10.

Připojení k otopné soustavě

Kotle PRO MCA 160 mohou být používány pouze v instalacích vytápění s uzavřenou otopnou soustavou, před konečným napuštěním důsledně vyčištěných od nečistot vzniklých během instalace (měď, konopí, zbytky po pájení...), aby se zabránilo jejich usazení v topném systému následným možným poruchám (šum v systému chemické reakce mezi kovy). Na přípojce vratky před kotlem musí byt osazen vhodný filtr, nejlépe s magnetickým separátorem (viz technický sešit Vybavení kotelen).

Dále je nutné chránit topný systém před riziky koroze, zanesení kotelním kamenem a mikrobiologickým zanesením: používané prostředky na úpravu vody musejí odpovídat materiálům, které jsou použity v topném systému tak, aby byla zajištěna kvalita vody dle parametrů, vyžadovaných výrobcem kotlů.

Požadavky týkající se kvality topné vody v topném systému:

Celkový tepelný výkon topného systému [kW]		70-200	200-550	> 550
Kyselost (doplňovaná voda)	pH	7-9	7-9	7-9
Kyselost (oběhová voda)	pH	7-8,5	7-8,5	7-8,5
Vodivost při 25 °C	µS/cm	≤ 800	≤ 800	≤ 800
Chloridy	mg/l	≤ 150	≤ 150	≤ 150
Ostatní složky	mg/l	< 1	< 1	< 1
Celková tvrdost vody (1)	°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

(1) Pro zařízení provozovaná při konstantních vysokých teplotách s celkovým instalovaným tepelným výkonem do 200 kW (včetně) je maximální přípustná celková tvrdost vody 8,4° dH (1,5 mmol / l, 15°f). Pro topné systémy s celkovým instalovaným tepelným výkonem nad 200 kW je maximální přípustná celková tvrdost vody 2,8° dH (0,5 mmol / l, 5°f). Zároveň je nutné dodržet bezpodmínečně požadavek na minimální tvrdost vody.

Úprava vody

Pro zajištění kvality oběhové vody je nutné dodržet výše uvedené parametry.

- Doporučujeme vyhledat odbornou firmu, specializovanou na ošetření vody, která zajistí kvalitu oběhové vody tak, aby byla v souladu s kombinací materiálů v topném systému, s přihlédnutím ke všem jeho komponentům.

Minimální průtok topné vody

Maximální teplotní rozdíl mezi výstupní a vratnou vodou a rychlost nárůstu teploty topné vody v kotli jsou omezeny řídicím systémem kotle. V důsledku toho je maximální přípustná rychlost nárůstu teploty úměrná jeho výkonu a ΔT.

Teplotní rozdíl ΔT je standardně 25 K a lze ho rozšířit až na 40 K při omezeném výkonu do 102 kW. Pro bezpečný provoz kotle je však třeba respektovat minimální průtok 0,4 m³/h.

Maximální průtok topné vody

Příliš vysoká rychlosti proudění vody v kotli snižuje přenos tepla. Doporučuje se omezit průtok vody na hodnotu získanou podle následujícího vzorce:

$$Qmax\ (m^3/h) = \frac{\text{Jmenovitý výkon [kW]}}{9{,}3}$$

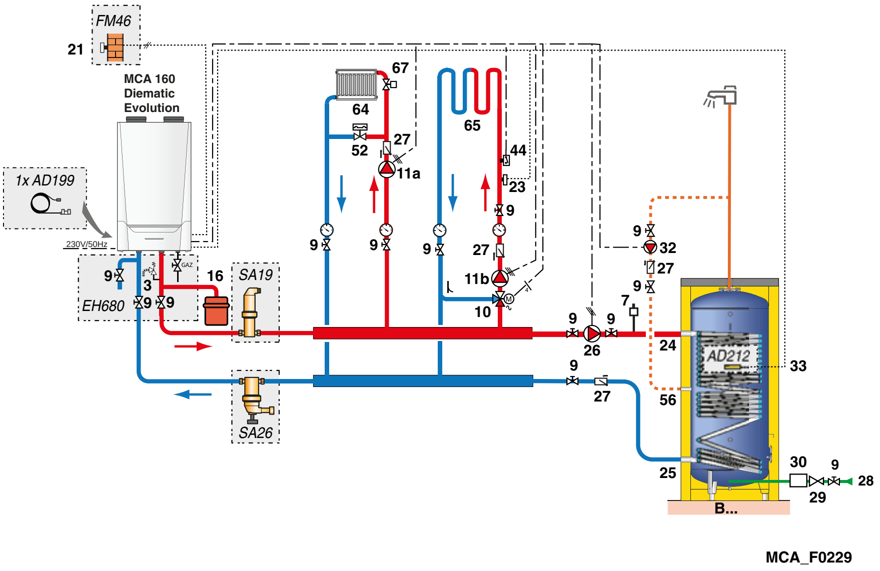
PŘÍKLADY INSTALACÍ

Dále uvedené příklady nemohou pokrýt všechny potřeby nebo typy instalací, které se mohou vyskytnout. Záměrem je upozornit na základní pravidla, která je nutno dodržovat. Schémata proto nelze v žádném případě považovat za projektová řešení v jakékoliv fázi projektové dokumentace. Množství a typy kontrolních a bezpečnostních zařízení (některé jsou již v kotli MCA 160 integrovány jako standard) musí nakonec rozhodnout projektant, v závislosti na charakteru a specifičnosti topného systému. Ve všech případech je nutno postupovat v souladu s platnými pravidly a předpisy.

Pozor: Pro připojení teplé vody, v případě, že je proveden rozvod TV v měděném potrubí, je nutné pro galvanické oddělení od přípojky zásobníku použít spojku z oceli, litiny nebo izolačního materiálu. Tuto spojku je nutné vložit mezi výstup teplé vody a následné potrubí, aby se zabránilo hloubkové korozi přípojky zásobníku.

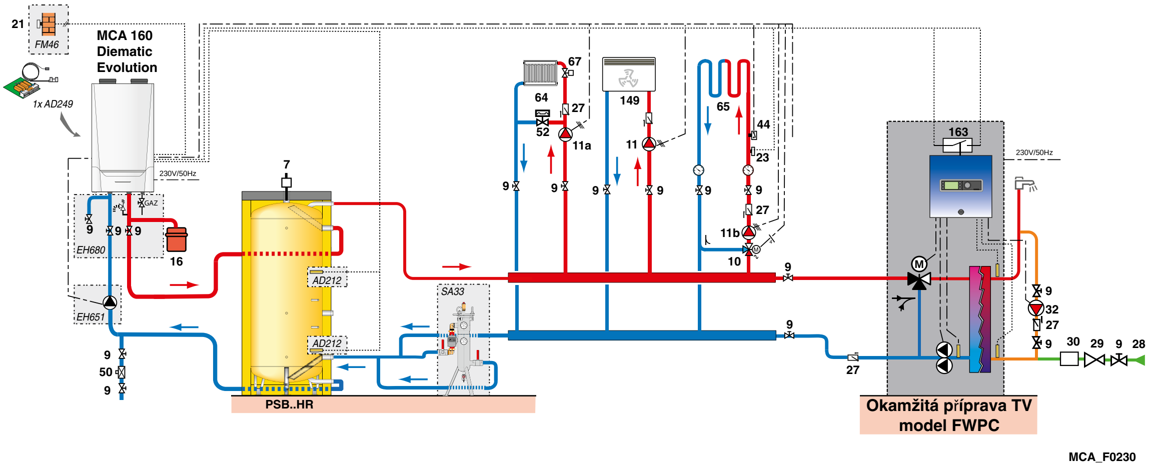
PŘÍKLADY INSTALACÍ S JEDNÍM KOTLEM

Instalace 1 kotle MCA 160: 1 přímý topný okruh, 1 směšovaný topný okruh + 1 ohřívač pro přípravu TV



MCA_F0229

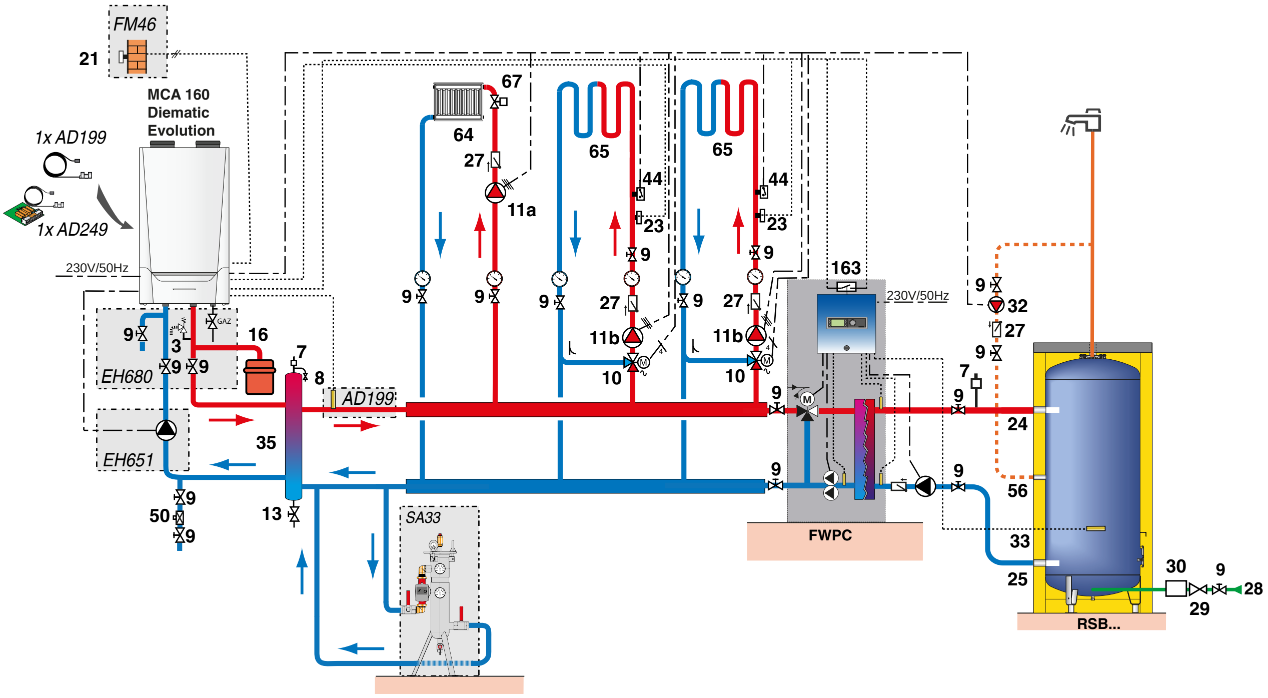
Instalace 1 kotle MCA 160: 3 topné okruhy (včetně 1 směšovaného topného okruhu) + 1 akumulační zásobník + 1 ohřívač pro okamžitou přípravu TV



MCA_F0230

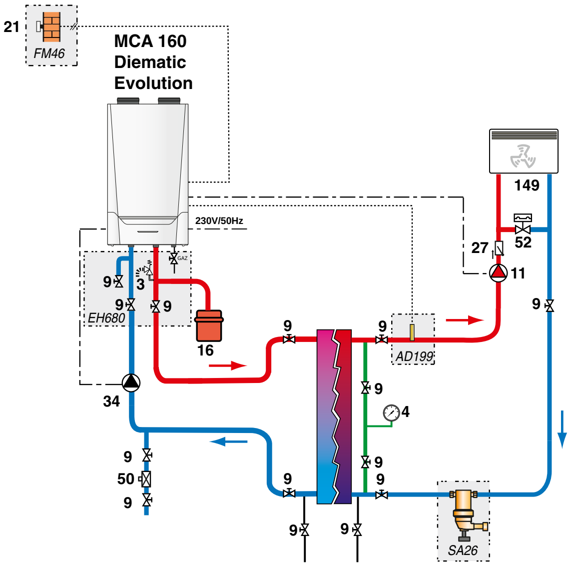
Legenda: viz strana 22

Instalace 1 kotle MCA 160: 3 topné okruhy (včetně 2 směšovaných topných okruhů) + 1 ohřívač pro okamžitou přípravu TV s akumulačním zásobníkem TV



MCA_F0231

Instalace 1 kotle MCA 160: 1 přímý topný okruh pro teplovzdušné konvektory s oddělovacím deskovým výměníkem



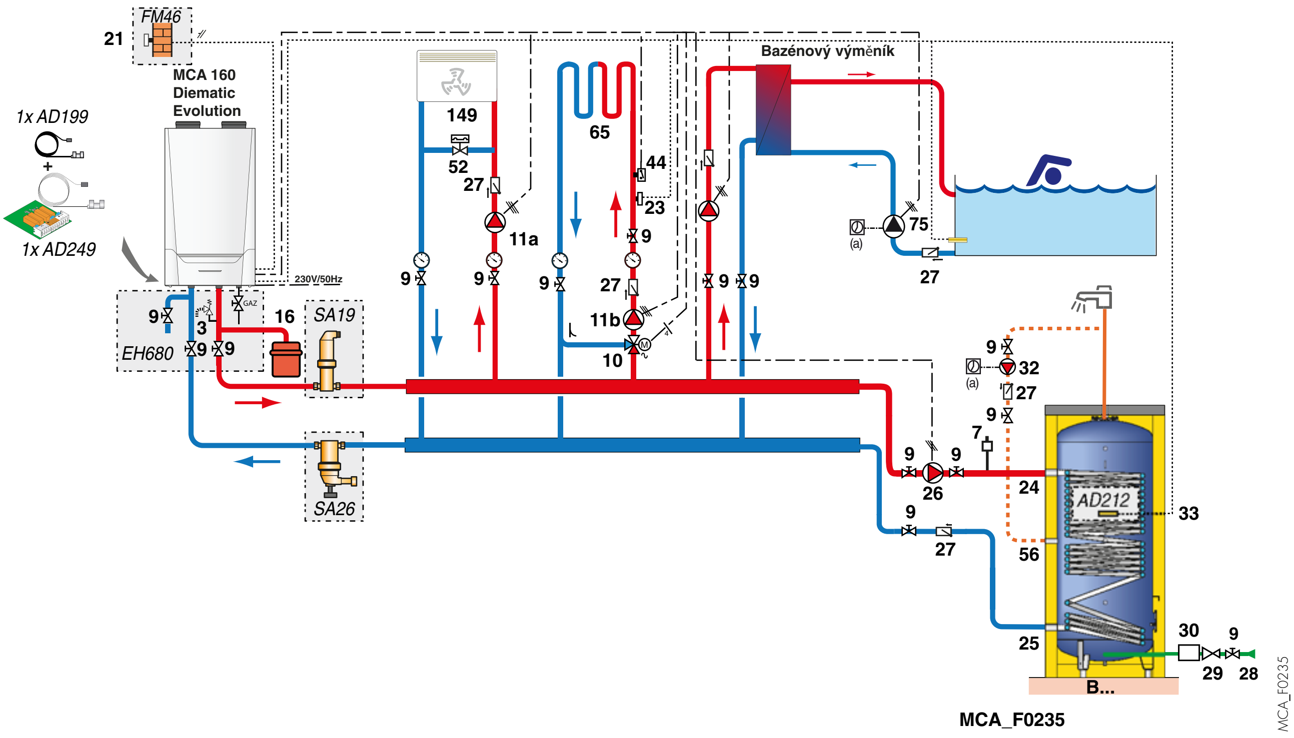
MCA_F0232

MCA_F0232

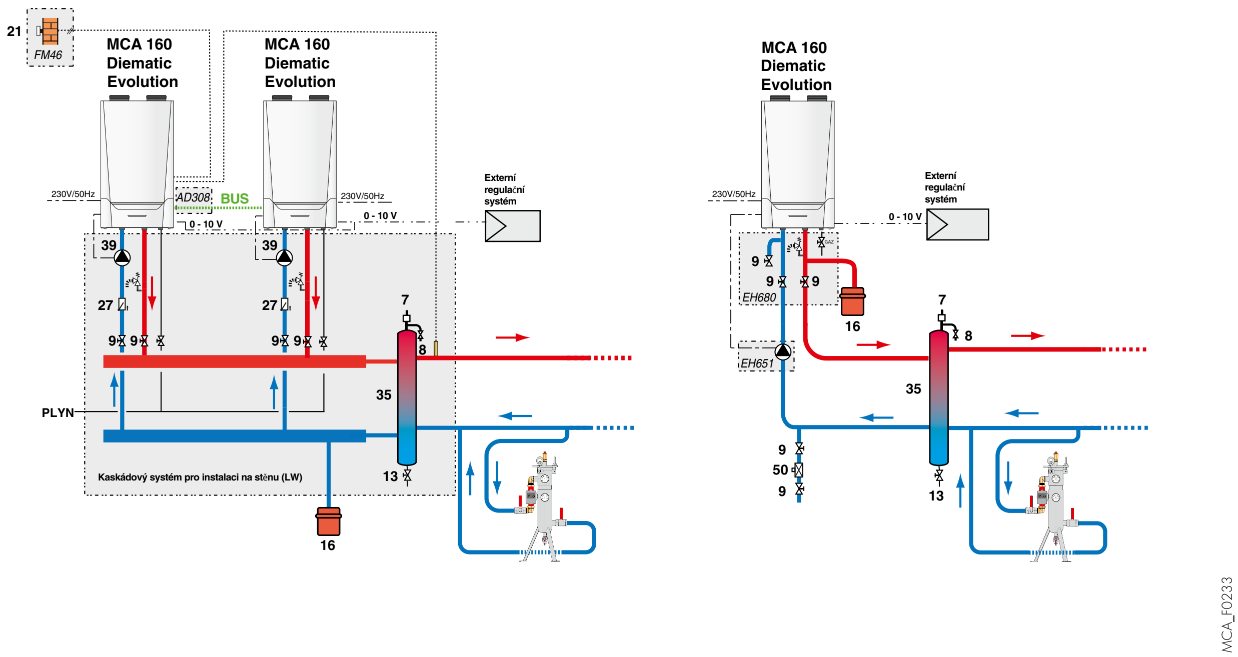
Poznámka: v případě silně znečištěné otopné soustavy možnost použití deskového výměníku (viz technický sešit VYBAVENÍ KOTELEN).

Legenda: viz strana 22

Instalace 1 kotle MCA 160: 3 topné okruhy (včetně 1 směšovaného topného okruhu a bazénu) + 1 ohřívač pro přípravu TV



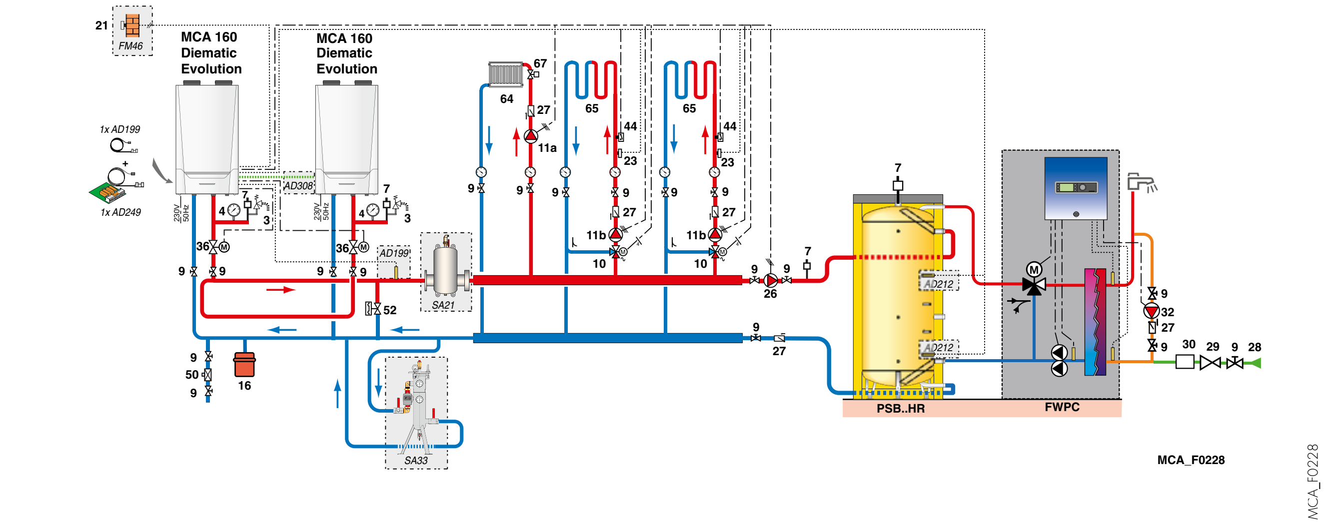
Kaskáda 2 kotlů MCA 160 a instalace 1 kotle MCA 160, vše s řídicím signálem 0 - 10 V z externího řídicího systému



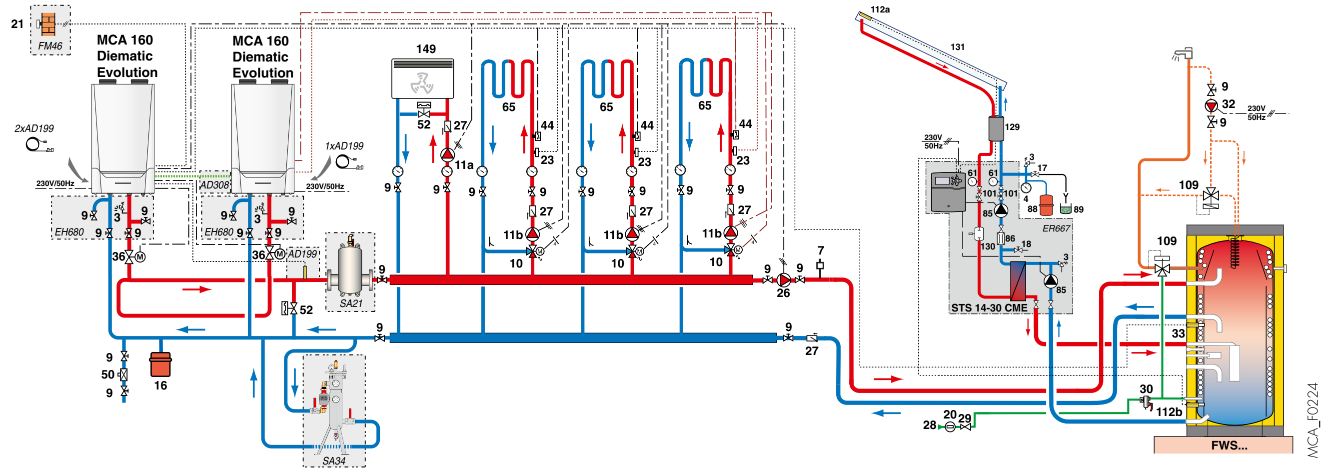
Legenda: viz strana 22

Příklady instalací do kaskády

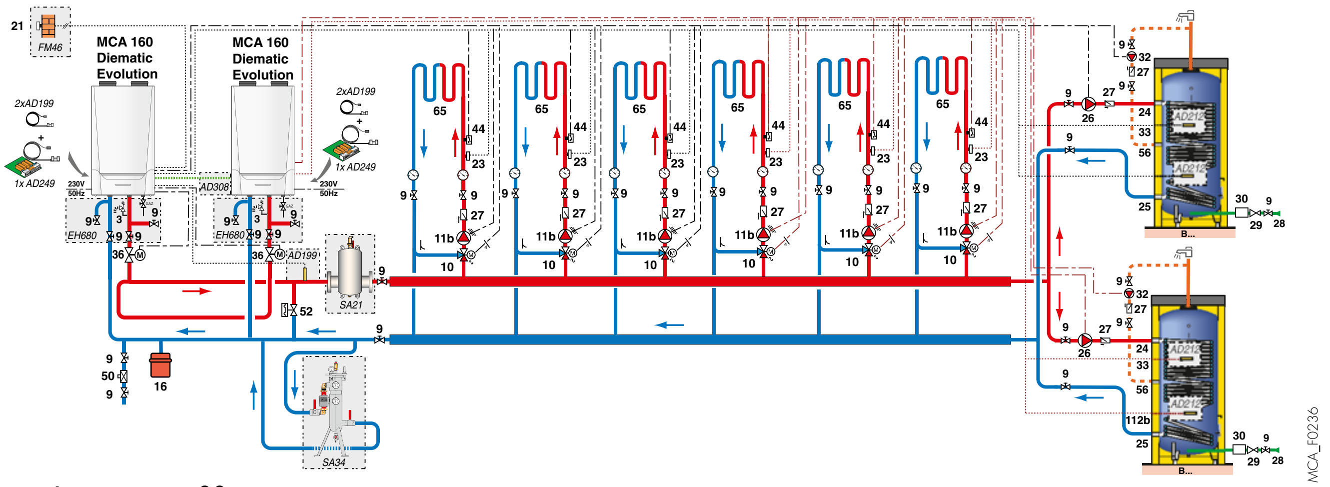
Kaskáda 2 kotlů MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION se 3 topnými okruhy (včetně 2 směšovaných topných okruhů), akumulační zásobník + 1 ohřívač pro okamžitou přípravu TV



Kaskáda 2 kotlů MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION se 4 topnými okruhy: 3 směšované topné okruhy a 1 přímý topný okruh pro teplovzdušné konvektory + 1 solární okruh s přípravou TV



Kaskáda 2 kotlů MCA 160 DIEMATIC EVOLUTION se 6 směšovanými topnými okruhy + 2 nezávislé ohřívače pro přípravu TV



Legenda: viz strana 22

PŘÍKLADY INSTALACÍ

Legenda

1 Výstup vytápění
2 Vratka vytápění
3 Bezpečnostní ventil 3 bar
4 Tlakoměr
7 Automatický odvzdušňovač
8 Ruční odvzdušnění
9 Sekční ventil
10 3-cestný směšovací ventil
11 Elektronické čerpadlo vytápění
11a Elektronické čerpadlo vytápění pro přímý okruh
11b Čerpadlo vytápění pro směšovaný okruh
13 Odkalovací ventil
16 Expanzní nádoba
17 Vypouštěcí kohout
21 Venkovní čidlo
23 Teplotní čidlo směšovaného okruhu
24 Primární vstup výměníku ohřívače pro TV
25 Primární výstup výměníku ohřívače pro TV
26 Nabíjecí čerpadlo
27 Zpětná klapka
28 Vstup studené vody
29 Redukční ventil
30 Bezpečnostní skupina - tárováno a zaplombováno na 7 bar
32 Cirkulační čerpadlo TV (volitelně)
33 Čidlo teplé vody
34 Primární čerpadlo
35 Hydraulická spojka (volitelné příslušenství - viz strana 9)
36 Uzavírací ventil se servopohonem
39 Kotlové čerpadlo
44 Omezovací termostat 65 °C s ručním znovunastavením pro podlahové vytápění (ČSN 06 0830)
46 Trojcestný přepínací ventil se servomotorem
50 Hydraulický oddělovač
52 Diferenční ventil
56 Vratka cirkulačního okruhu teplé vody
61 Teploměr
64 Okruh otopných těles (např. nízkoteplotní radiátory)
65 Nízkoteplotní okruh (např. podlahové vytápění)
67 Kohout s ruční hlavicí
68 Neutralizační zařízení (volitelné příslušenství)
75
79 Primární výstup solárního výměníku
80 Primární vstup solárního výměníku
81 Elektrická topná vložka
84 Uzavírací kohout se zpětnou klapkou s možností odblokování
85 Čerpadlo solárního okruhu (pro připojení k solární regulaci
86 Regulace primárního průtoku v solárním okruhu
87 Pojistný ventil - tárován a zaplombován na 6 bar
88 Expanzní nádoba 18l, součást dodávky
89 Jímací nádoba solární kapaliny
90 Zábrana proti samotížnému proudění (= 10 x Ø potrubí)
101 Kulový ventil se zpětnou klapkou
109 Termostatický směšovač
112a Kolektorové čidlo
112b Čidlo solárního zásobníku
114 Kohout na vypuštění solárního okruhu (Pozor: propylenglykol)
123 Náběhové čidlo kaskády
126 Solární regulátor
129 Solární izolované potrubí DUO
130 Odlučovač s ručním odvzdušněním (Airstop)
131 Sada plochých nebo trubicových kolektorů
149 Teplovzdušný konvektor
163 Beznapěťový kontakt pro ovládání uživatelem

(a) Externí hodiny

POZNÁMKY

BDR Thermea (Czech republic) s.r.o.
Jeseniova 2770/56, 130 00 Praha 3
Tel.: +420 271 001 627
Email: dedietrich@bdrthermea.cz
www.dedietrich.cz

De Dietrich