# Examaster Individual
# a
# Examaster Collective

**Examaster je ovládací jednotka topného systému. Je k dispozici ve 2 verzích:**

- • verze pro 1 kotel a 2-3 topné okruhy - Examaster Individual
- • verze pro kaskádu 2-6 kotlů a 1-3 topné okruhy - Examaster Collective

**Řízení topného systému:**

- Examaster koordinuje činnost různých komponent instalace
- konfiguruje funkce ve vztahu k instalaci
- zajišťuje kompatibilitu mezi spotřebiči
- definuje prioritu jednotlivých funkcí
- vybírá takové funkce, které jsou pro uživatele nejhospodárnější

Ovládací jednotka Examaster

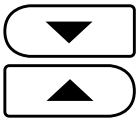
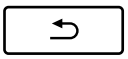
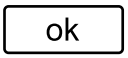
## Regulátor Examaster: Všeobecný popis

Jednotka tvoří mozek systému. Soustřeďují se v ní elektrické přípojky. Ovládá všechny komponenty instalace.

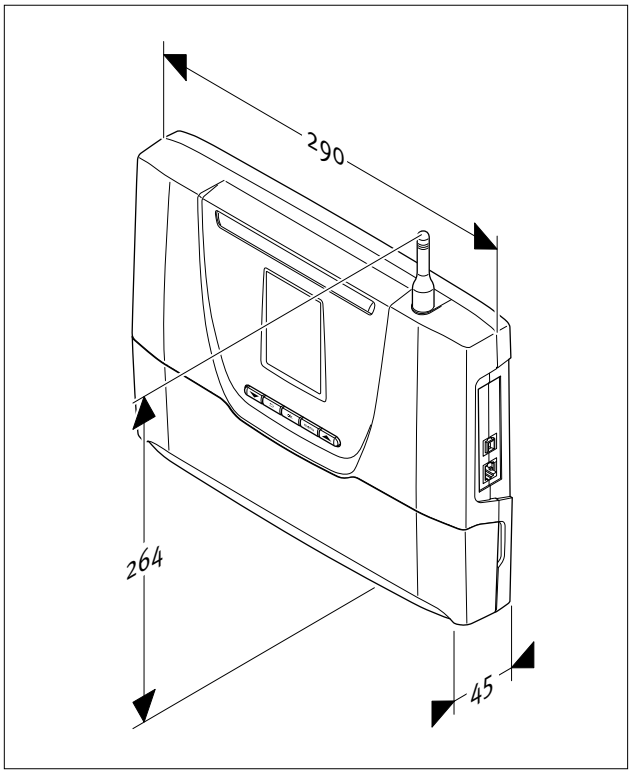
**Examaster má tři různá menu:**

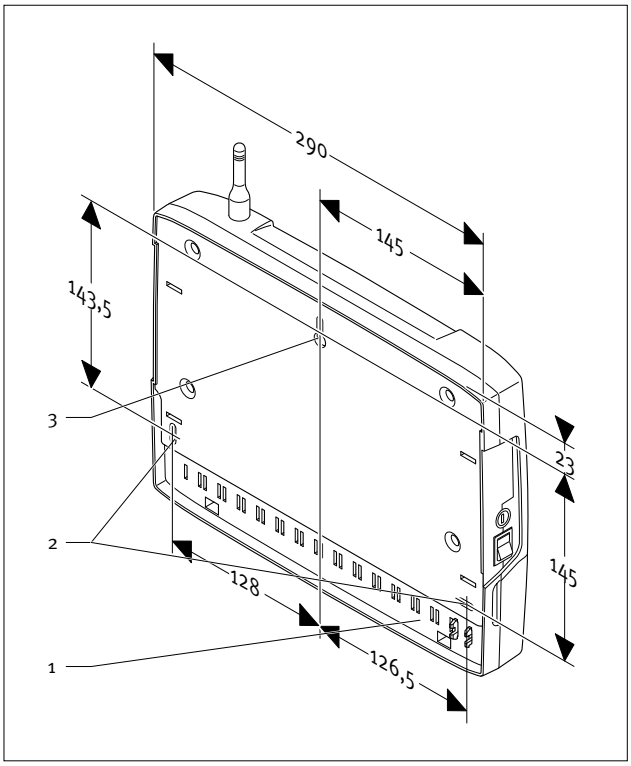
- uživatelské menu
- instalační menu
- servisní menu

1 **Šipka dolů**
2 **Návrat**
3 **OK**
4 **Menu**
5 **Šipka nahoru**

| Tlačítka | Popis |
|---|---|
|  | **Tlačítka s šipkou nahoru/dolů**<br>Tato tlačítka slouží k:<br>• pohyb po jednotlivých menu.<br>• snižování/zvyšování nastavované hodnoty. |
|  | **Návratové tlačítko (Return)**<br>Toto tlačítko slouží k:<br>• návrat na předešlé menu.<br>• návrat k předešlému nastavení. |
|  | **Tlačítko OK**<br>Toto tlačítko slouží k:<br>• potvrzení platnosti právě provedeného výběru či nastavení. |
| | **Tlačítko Menu**<br>Toto tlačítko slouží k:<br>• zajištění přístupu k servisnímu menu.<br>• zajištění přístupu k instalačnímu menu.<br>• návratu na servisní či instalační menu (kdykoli).<br>• možnost návratu na hlavní obrazovku pro uživatele jeho stisknutím na 3 sekundy. |

## Rozměry ovládací jednotky Examaster (mm)

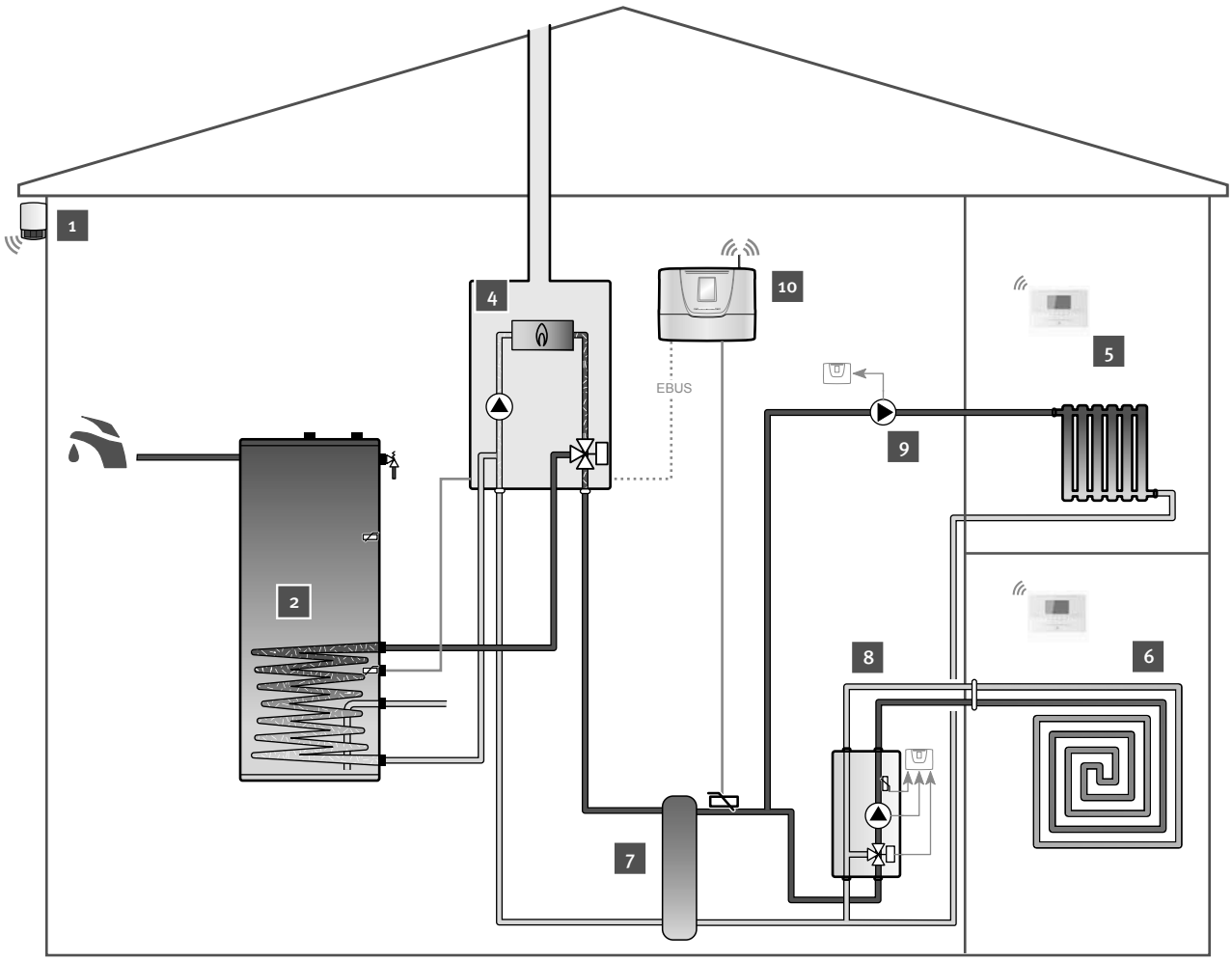



**Legenda**

1 Ovládací jednotka
2 Dolní fixační otvory
3 Horní fixační otvory

# Možnosti hydraulických zapojení Examaster Individual

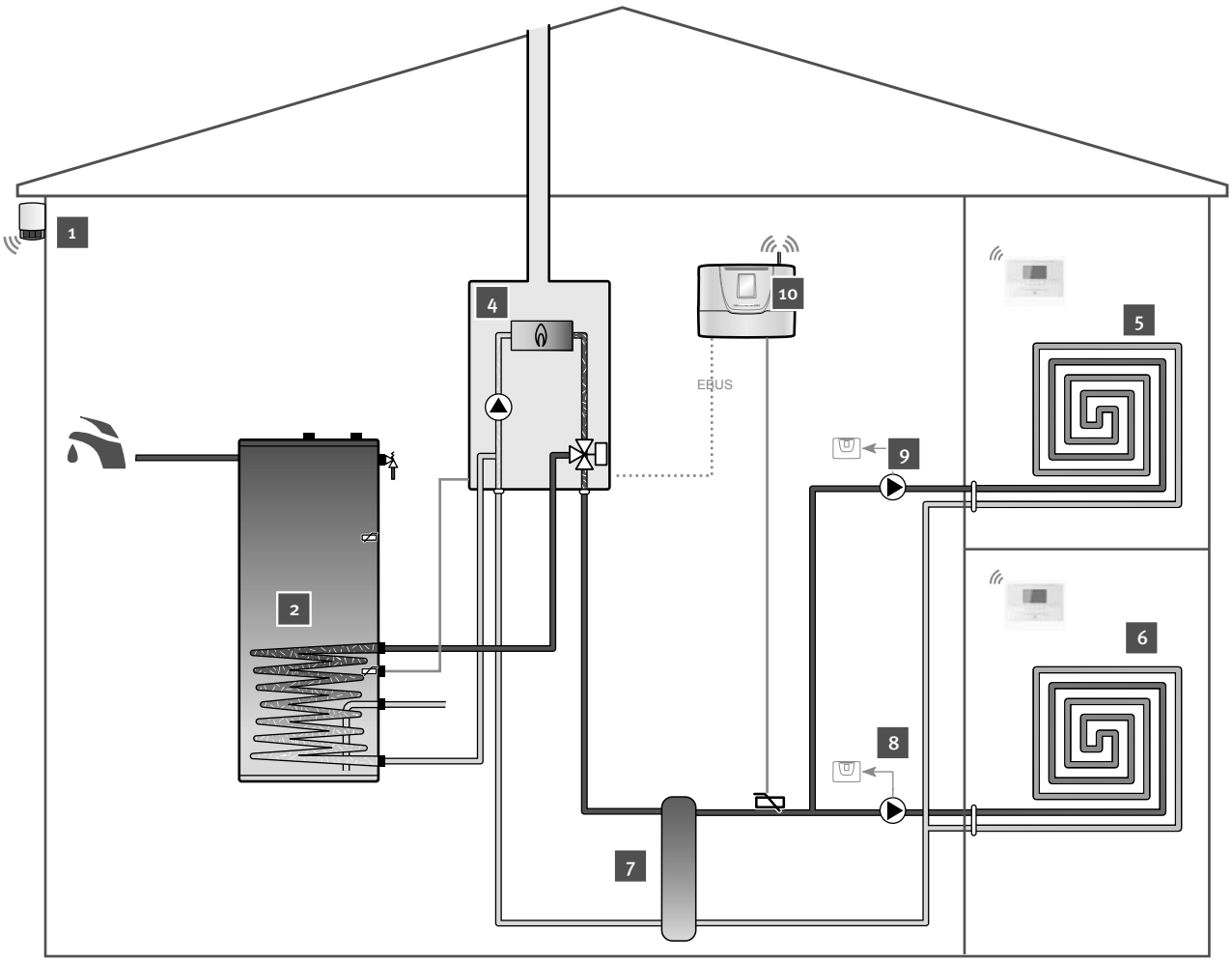



**Legenda**

1 **Bezdrátové venkovní čidlo**
2 **Zásobník TV**
4 **Kotel**
5 **Vysokoteplotní topný okruh**
6 **Nízkoteplotní topný okruh**
7 **Hydraulická výhybka**
8 **Směšovací modul Moduzone Z11**
9 **Škrtící ventil / Oběhové čerpadlo**
10 **Jednotka Examaster**

**Upozornění:**
V případě zapojení se zónami nízké a vysoké teploty, musí být v nastavení "Zóna 1" přiřazena zóně s nízkou teplotou.

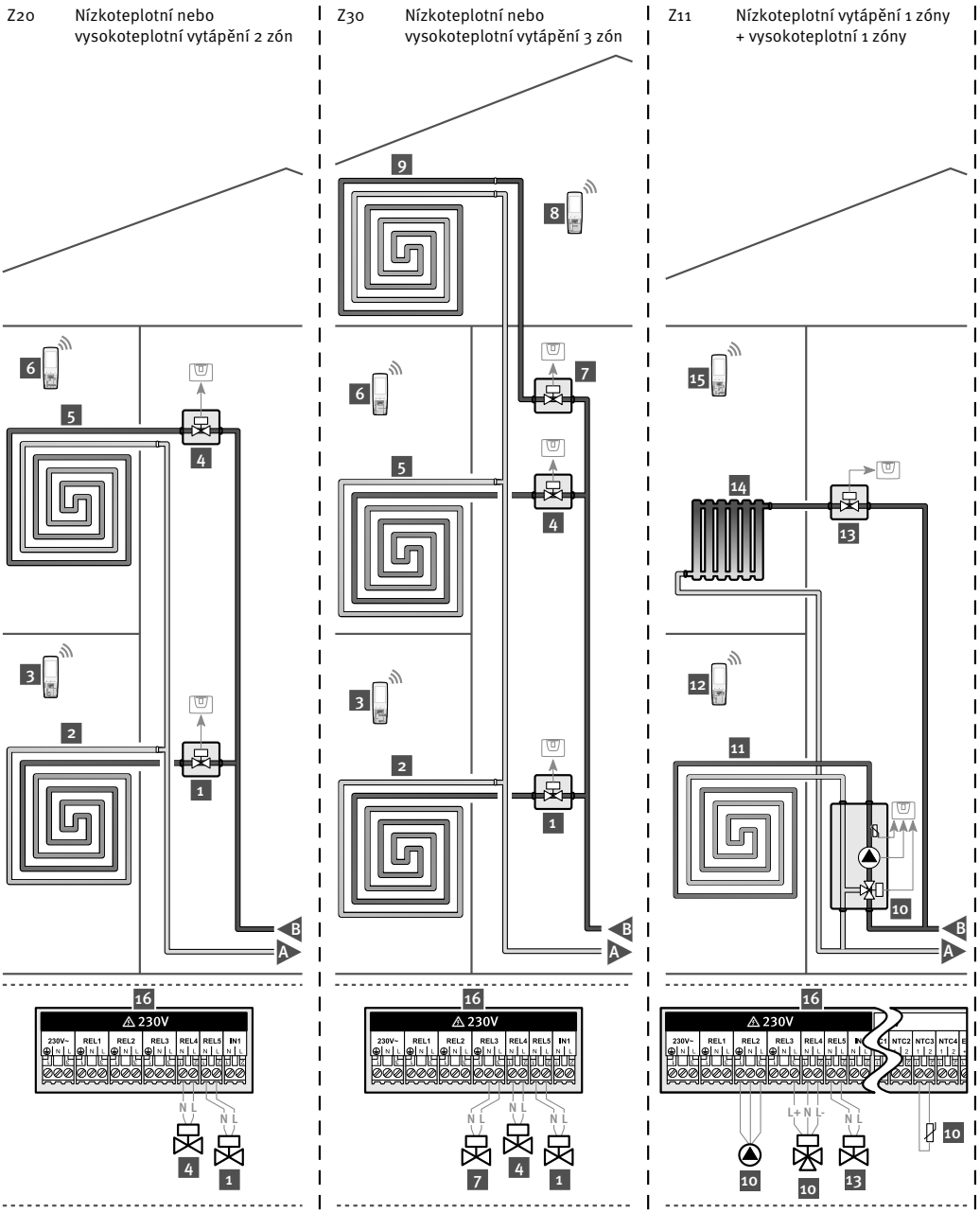
# Možnosti hydraulických zapojení Examaster Individual




**Legenda**

1 Bezdrátové venkovní čidlo
2 Zásobník TV
4 Kotel
5 Nízkoteplotní topný okruh I
6 Nízkoteplotní topný okruh II
7 Hydraulická výhybka
8 Škrtící ventil / Oběhové čerpadlo
9 Škrtící ventil / Oběhové čerpadlo
10 Jednotka Examaster

# Možnosti hydraulických zapojení Examaster Individual: Ovládání několika topných zón pomocí modulů Z11, Z20 a (Z30)




**Legenda**

1 Škrtící ventil topného okruhu č. 1
2 Topný okruh zóny č. 1
3 Bezdrátový pokojový termostat zóny č. 1
4 Škrtící ventil topného okruhu č. 2
5 Topný okruh zóny č. 2
6 Bezdrátový pokojový termostat zóny č. 2
7 Škrtící ventil topného okruhu č. 3
8 Bezdrátový pokojový termostat zóny 3
9 Topný okruh zóny č. 3
10 Směšovací modul Z11
11 Topný okruh nízkoteplotní zóny
12 Bezdrátový pokojový termostat nízkoteplotní zóny
13 Škrtící ventil směšovacího modulu Z11
14 Topný okruh vysokoteplotní zóny
15 Bezdrátový pokojový termostat vysokoteplotní zóny
16 Ovládací jednotka Examaster

A Zpátečka topného okruhu
B Vstup topného okruhu

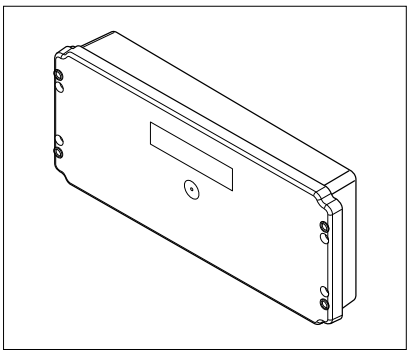
Pozn.: V závislosti na hydraulickém zapojení lze škrtící ventil nahradit oběhovým čerpadlem.

# Examaster Collective

Ovládací jednotka Examaster

**Programovatelná regulace pro řízení kaskády kotlů, okruhů vytápění a přípravu teplé vody.**

- pro 1-6 kotlů
- pro 1-3 směšované nebo 1 přímý topný okruh
- pro přípravu teplé vody
- ekvitermní režim regulace
- eBus připojení
- Cirkulace TV
- funkce a Anti-legionella
- systém nemůže pracovat bez venkovního čidla
- v nastavení používejte výhradně "schema 50"
- Pro kotle Panther Condens (25 a 30 KKO) a Panther (25 KTO a 25 KOO) v.19


směšovací modul

**Základní sestavy obsahují:**

**1 Examaster Collective**
**1 venkovní čidlo**
**X eBus kaskádových modulů (dle počtu kotlů)**
**1 NTC čidlo hydraulické výhybky včetně držáku**

# Volitelné příslušenství:

eBus směšovací modul pro připojení trojcestného směšovacího ventilu, oběhového čerpadla, NTC čidla a pokojového ON/OFF termostatu pro řízení tohoto okruhu

# Princip činnosti regulátoru Examaster Collective

**Funkce proti zablokování**

Regulátor je vybaven funkcí proti zablokování:

- oběhových čerpadel pro různé topné zóny (ovládají se prostřednictvím rozšiřovací karty)
- nabíjecích čerpadel teplé vody (jednoho nebo dvou v závislosti na typu použitého výměníku)
- cirkulačního čerpadla teplovodní smyčky
- ventilu Anti-Legionnella

Tato funkce zaktivuje příslušné komponenty po každých 24 hodin jejich nečinnosti, vždy na 30 sekund – smyslem je prevence zadření po dobu delšího odstavení příslušných komponent. Odstavení topení či teplé vody přes kontakt IN3 nemá za následek přerušení této funkce.

**Řízení priorit mezi topením a teplou vodou**

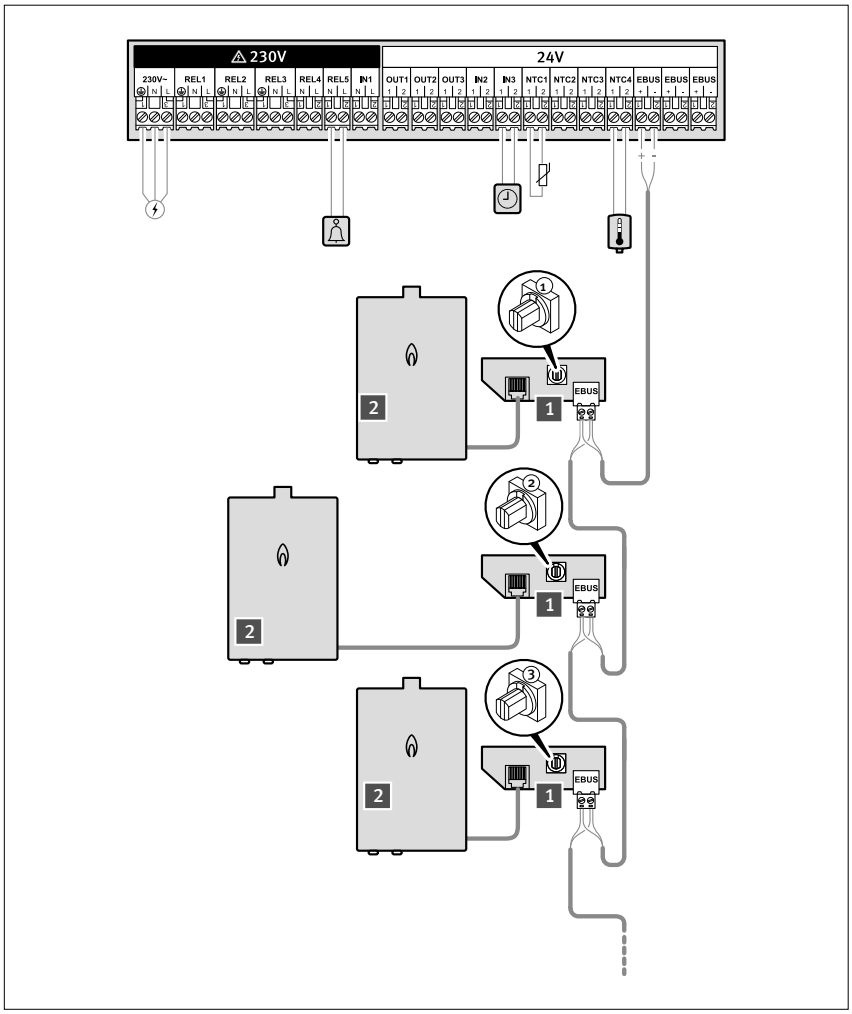
Topení a příprava teplé vody mohou probíhat současně.
Po dobu, kdy se požaduje pouze vytápění, jsou aktivována čerpadla pro příslušné topné zóny. V teplovodním režimu jsou aktivována čerpadla ohřevu zásobníku.
A naopak: po dobu současných požadavků pracují zároveň čerpadla zásobníku i topné zóny. Z hlediska splnění takové potřeby se pak primární strana zahřeje na to vyšší ze dvou nastavení. Tato operace může být problematická v případě přímých okruhů (bez směšovacího ventilu), je-li teplota pro vytápění nastavená na jinou hodnotu než teplota teplé vody. Z tohoto důvodu se nedoporučují přímé hydraulické okruhy.

**Řízení topení**

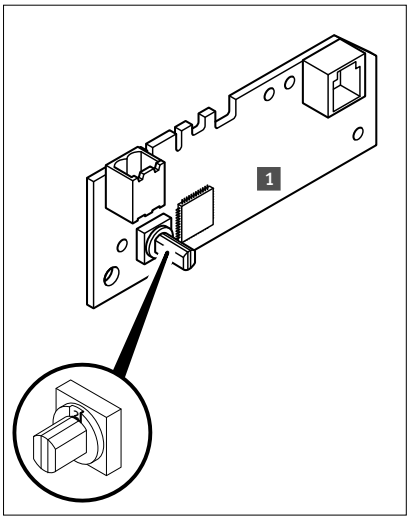
Topení je ovládáno teplotním čidlem na výstupu vyrovnávací nádrže/ hydraulické výhybky.
Oběhová čerpadla topných zón běží v zimním režimu kontinuálně.
Jsou-li zóny vybaveny pokojovými termostaty, směšovací ventily se na konci požadavku na topení postupně uzavřou a čerpadla zastaví.
Tento systém nemůže pracovat bez venkovního čidla.

# Princip činnosti regulátoru Examaster Collective

**Kaskádový eBus modul**
Regulátor ovládá přes připojení e-BUS 1 až 6 kotlů: jednotlivé kotle (2) jsou vybaveny kaskádovými eBus moduly (1), které umožní identifikovat zařízení, které je třeba ovládat.




**Všeobecný provoz: návrh hydraulického schématu.**
Kotle jsou navzájem propojeny paralelně a takto napájejí hydraulickou výhybku. Tato je vybavena teplotním čidlem NTC (2,7 kΩ při 25 °C) pro ovládání výstupu primárního okruhu jednotkou Examaster.




Kaskádový eBus modul (1) je nainstalován v každém kotli. Přepínačem na tomto modulu se každému kotli přiřadí pořadové číslo (jednotlivé polohy přepínače jsou očíslovány), tak aby bylo zaručeno správné pořadí a střídání kotlů .

# Princip činnosti regulátoru Examaster Collective

**Příprava teplé vody**

**Zásobník teplé vody lze regulovat dvěma způsoby:**

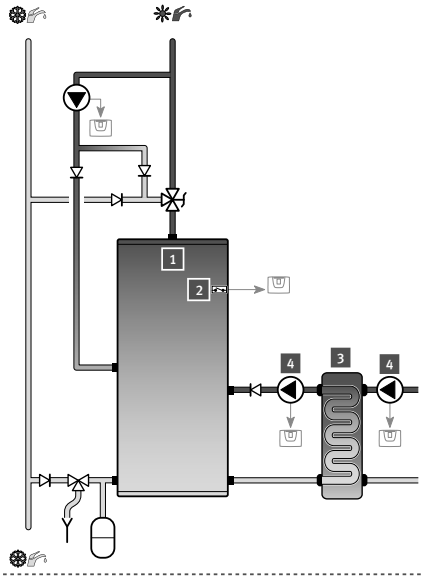
- termostatem: v tomto případě regulátor reaguje, jako by teplota teplé vody byla nastavena na 65°C. Ohřev zásobníku pak závisí na charakteristikách termostatu (vypínací teplotě, hysterezi)
- čidlem NTC (2,7 kΩ při 25 °C):
  --› ohřev nastartuje, jakmile teplota v zásobníku dosáhne bodu nastavení - 5K.
  --› ohřev ustane při nastavené teplotě.

Je-li použit zásobník typu výměníku tepla (s vestavěnou tepelnou spirálou (obr.2), nastavuje se primární strana na bod nastavení teploty + 25K (tedy např. na 85 °C, má-li mít teplá voda 60 °C).
Je-li použit zásobník spolu s externím výměníkem tepla deskového typu (obr.1), nastavuje se na primární straně na bod nastavení teploty + 5K (tedy např. na 65 °C, má-li mít teplá voda 60 °C).

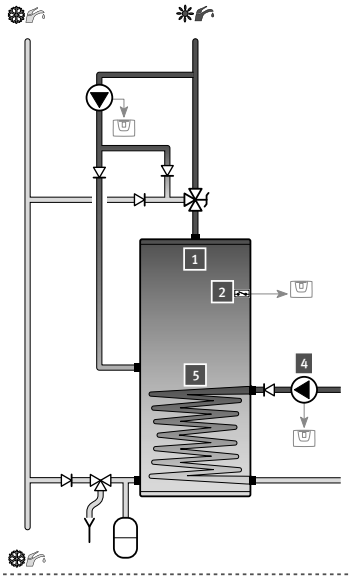
**Výhody regulace pomocí čidla NTC:**

- komfort vzhledem k přesnému nastavování teploty
- hospodárnost, neboť se regulace primáru přizpůsobuje nastavení

obr. 1



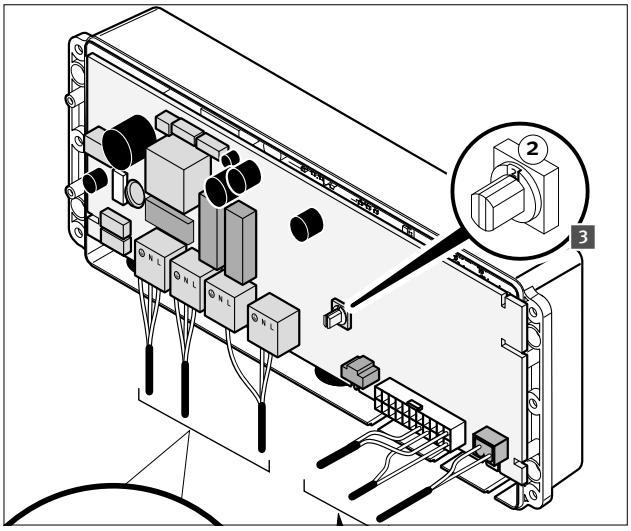

obr. 2



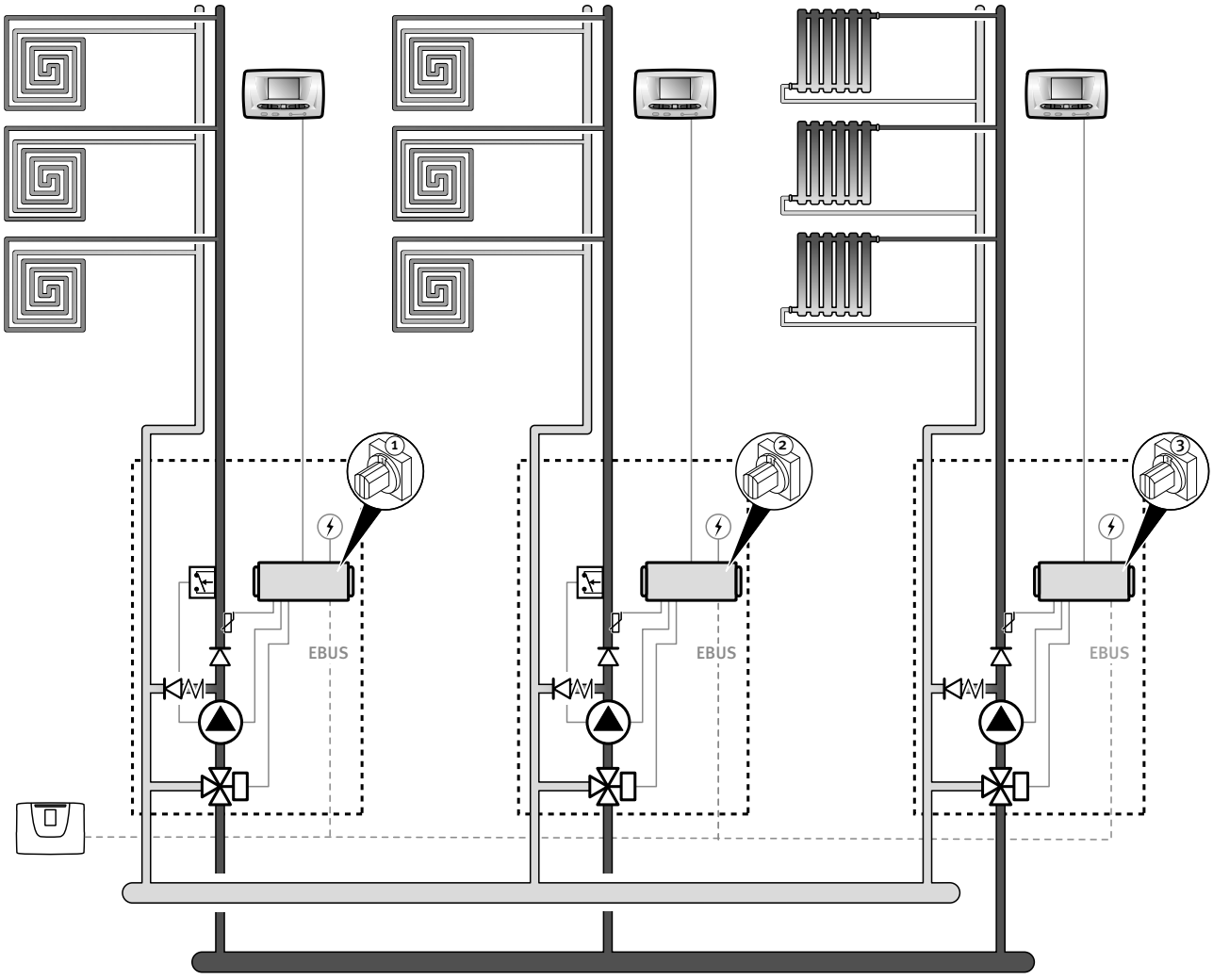

1 **zásobník TV**
2 **termostat nebo NTC čidlo**
3 **deskový výměník**
4 **nabíjecí čerpadlo**
5 **spirála**

# Princip činnosti regulátoru Examaster Collective

**Topné okruhy**
Každý topný okruh reguluje jeden eBus směšovací modul pro připojení trojcestného směšovacího ventilu, NTC čidla, pokojového termostatu a oběhového čerpadla k distribuci topného média o požadované teplotě do příslušného okruhu. Na regulátor Examaster lze nainstalovat až tři směšované topné okruhy.
Na tomto modulu se přiřadí pořadové číslo jednotlivých směšovaných topných okruhů (jednotlivé polohy přepínače jsou očíslovány).

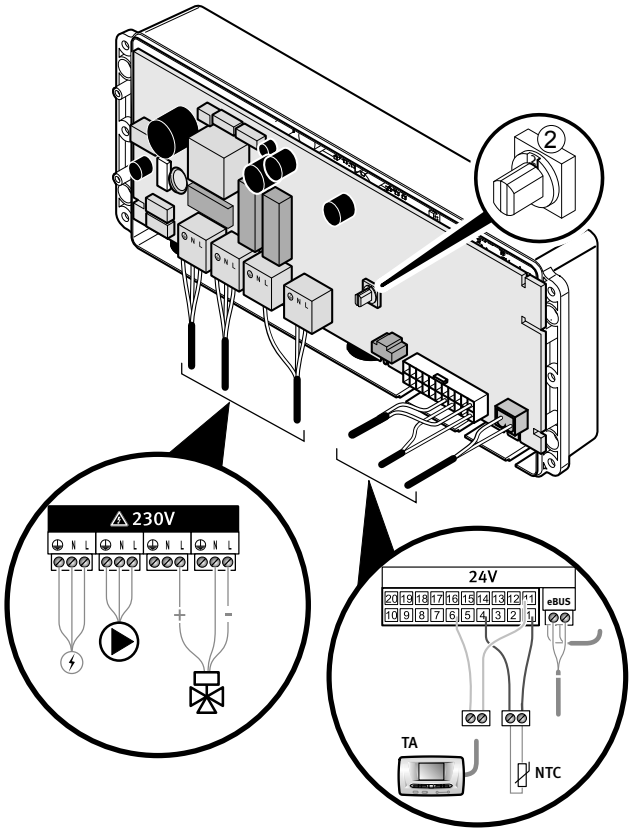


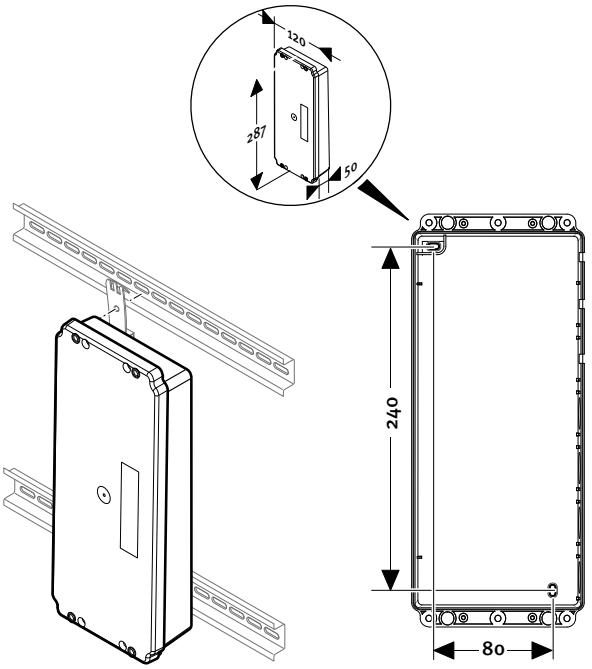

**Při řízení okruhu pokojovým termostatem se požadavek na vytápění ukončí:**
- je-li okolní teplota vyšší než požadovaná o více než 1K



# Princip činnosti regulátoru Examaster Collective

**eBus směšovací modul**
Tento modul se dodává v krabici určené k instalaci na zeď či do jiného nosného systému.

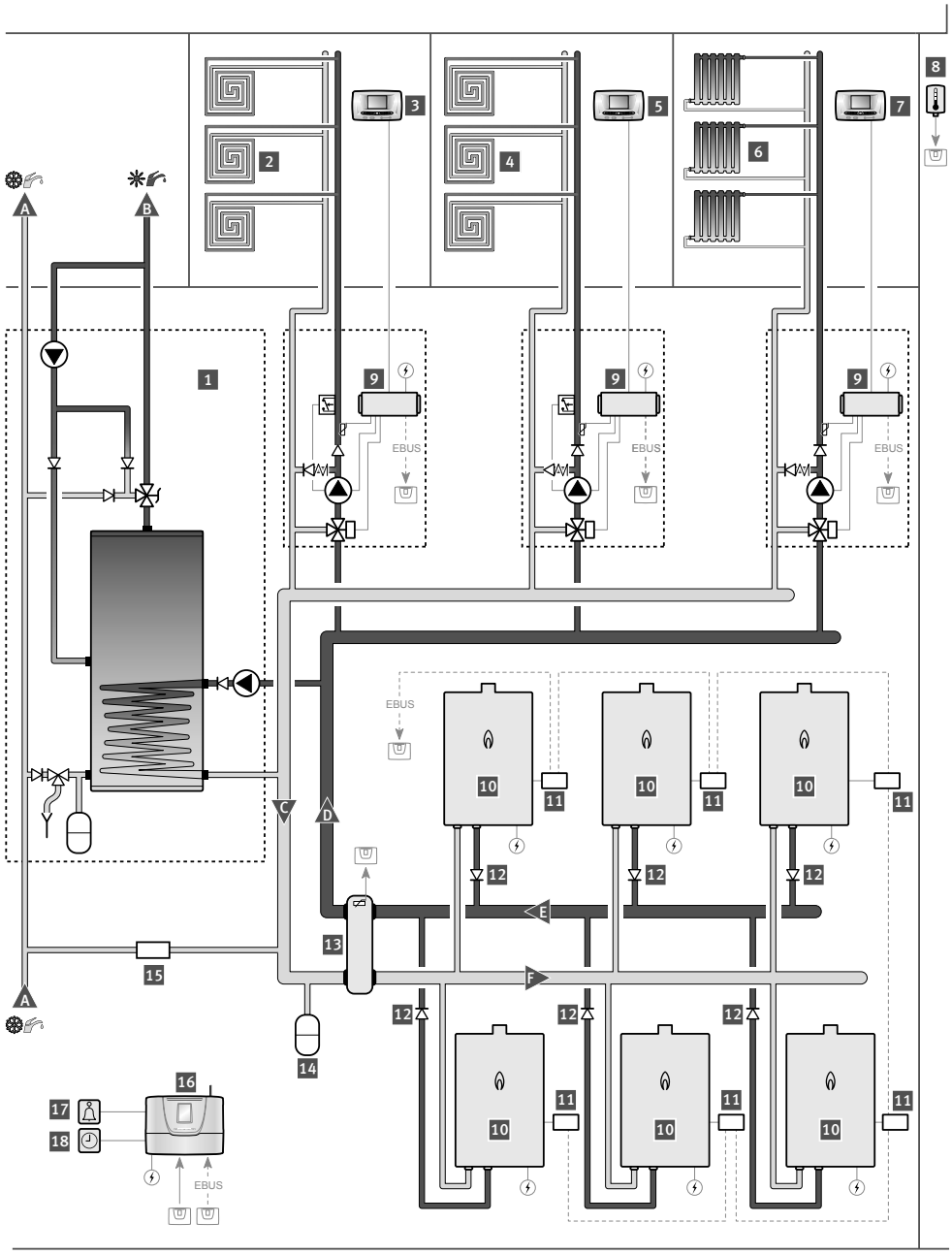



TA = Dvoustavový (ON/OFF) pokojový termostat
NTC = teplotní čidlo (2,7 kΩ při 25 °C)

| Popis | Jednotka | Hodnota |
|---|---|---|
| El. napájení | VAC/Hz/A | 230/50/3 |
| Průřez napájecích kabelů elektro | mm² | 3 x 0.75 |
| Průřez připojovacích kabelů eBus | mm² | 2 x 0.75 |
| Třída IP | | IP20 |
| Kontaktní výstupy s pohonem/napájením | V/A | 230 / 2 |
| Max. spotřeba oběhového čerpadla topného okruhu | W | 500 |
| Max. spotřeba směšovacího ventilu topného okruhu | W | 100 |

# Možnosti hydraulického zapojení Examaster Collective

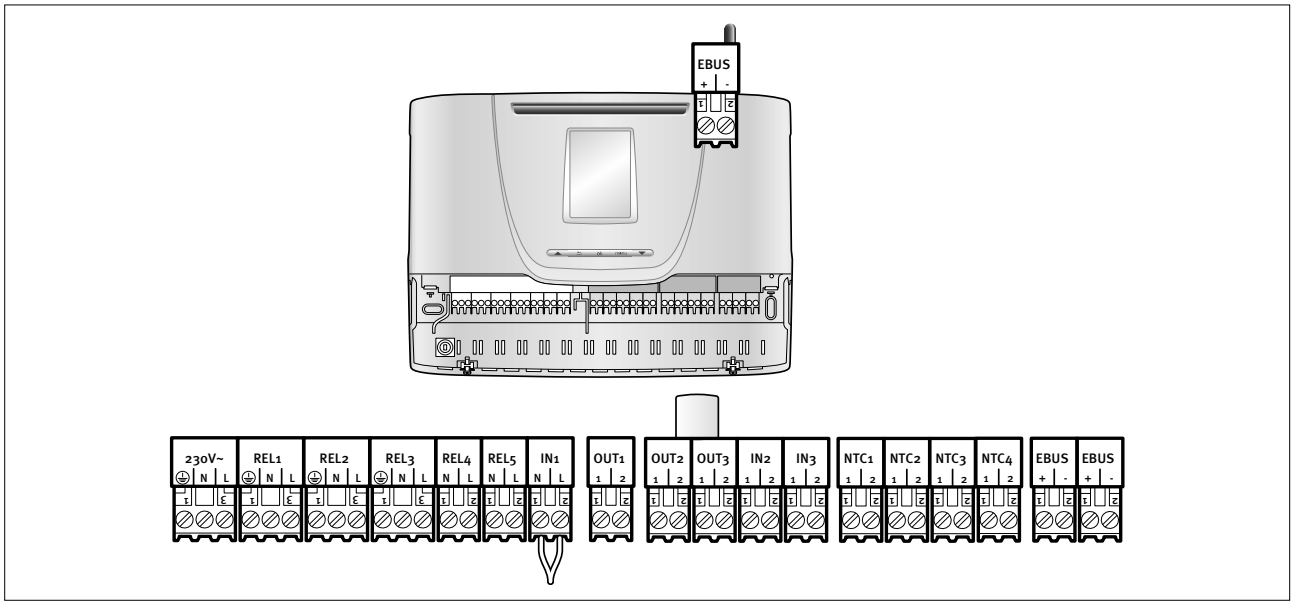



1 Zásobník TV
2 Zóna 1, topný okruh
3 Zóna 1, dvoustavový pokojový termostat (ON/OFF)
4 Zóna 2, topný okruh
5 Zóna 2, dvoustavový pokojový termostat (ON/OFF)
6 Zóna 3, topný okruh
7 Zóna 3, dvoustavový pokojový termostat (ON/OFF)
8 Venkovní čidlo (max. l < 50m od regulátoru, 2 x 0,75mm²)
9 Rozšiřovací modul pro obsluhu topných okruhů
10 Kotel
11 Rozhraní eBus
12 Zpětná klapka
13 Hydraulická výhybka (anuloid)
14 Expanzní nádoba
15 Sestava plniče topné soustavy
16 Regulátor
17 Alarmový signál (připojený k dalšímu rozhraní nebo optická signalizace)
18 Signál všeobecné odstávky

A Přívod studené vody
B Výstup teplé vody
C Zpátečka topného okruhu
D Výstup topného okruhu
E Výstup okruhu kotlů
F Zpátečka okruhu kotlů

# Examaster Collective

Tabulka níže souhrně uvádí, jaké prvky je možné připojovat ke svorkovnici jednotky Examaster.




| Výstup | Popis | Co třeba dodržet |
|---|---|---|
| 230V~ | Elektrické napájení regulátoru | |
| REL1 | Nabíjecí čerpadlo funkce Anti-Legionnella | nastavit kotel |
| REL2 | Nabíjecí čerpadlo pro ohřev zásobníku TV | |
| REL3 | Cirkulační čerpadlo TV | |
| REL4 | Nepoužito | |
| REL5 | Alarm | |
| IN1 | Nepoužito | |
| OUT1 | Nepoužito | |
| OUT2 | Nepoužito | |
| OUT3 | Nepoužito | |
| IN2 | Požadavek na ohřev zásobníku (když sepne kontakt) - Aquastat | |
| IN3 | Odstavovací kontakt: když je tento kontakt sepnut, jsou topení i teplá voda odstaveny.<br>Ochrana kotlů proti zamrznutí a funkce proti zablokování (topných čerpadel, trojcestného ventilu) zůstávají aktivní. | |
| NTC1 | Čidlo teploty na výstupu topení (na anuloidu) | |
| NTC2 | Čidlo teploty zásobníku teplé vody | |
| NTC3 | Nepoužito | |
| NTC4 | Venkovní čidlo | |
| EBUS | Přípojka sběrnice e-BUS | |
| EBUS | Přípojka sběrnice e-BUS | |

Kumulovaný výkon (REL1 + REL2 + REL3 + REL5) nesmí přesáhnout 1000W.
Pro elektrické propojení použijte kabel o průřezu 0,75 mm².

### Technická data jednotky Examaster Collective

| Popis | jednotky | hodnota |
|---|---|---|
| El. napájení | VAC/Hz | 230/50 |
| Průřez napájecích kabelů elektro | mm² | 3 x 0.75 |
| Průřez připojovacího kabelu eBus | mm² | 2 x 0.75 |
| Třída IP | | IP20 |

# Srovnání jednotek Examaster Individual a Collective

| Nabídky a funkce | Individual | Collective |
|---|---|---|
| **Termostat/venkovní čidlo (bezdrátová)** | | |
| Zapojení termostatu(ů) | ☺ | - |
| Zapojení sondy | ☺ | - |
| Úprava čidlo teploty | ☺ | - |
| **Venkovní čidlo (drátová)** | | |
| Úprava vnější teploty | - | ☺ |
| **Automatický test** | | |
| Vstupy EBUS | ☺ | ☺ |
| Vstupy NTC | ☺ | ☺ |
| Rádiové zapojení termostatu(ů) | ☺ | - |
| Rádiové zapojení venkovního čidla | ☺ | - |
| **Parametry** | | |
| Topení | ☺ | ☺ |
| Teplota přerušení | - | ☺ |
| Max. výchozí teplota topení | ☺ | ☺ |
| Min. výchozí teplota topení | - | ☺ |
| Auto křivka topení | ☺ | - |
| Ruční křivka topení | ☺ | ☺ |
| Teplá voda | ☺ | ☺ |
| Cirkulace TV | - | ☺ |
| Program cirkulace TV | - | ☺ |
| Ochrana proti legionele | - | ☺ |
| Program proti legionele | - | ☺ |
| **Informace o prvcích** | | |
| Tato nabídka umožňuje kontrolovat v reálném čase:<br>• stav zařízení odpovídající žádosti (ON/OFF),<br>• jednotlivé informace, které jsou k dispozici podle zařízení (teplota, tlak, výkon, ...),<br>• záznam posledních 5 zaznamenaných chyb pro každé zařízení (datum, hodina, kód, stav a popis chyby),<br>• resetovat záznam o chybách. | ☺ | ☺ |