MiPro (drátové provedení)
a
MiPro R (bezdrátové provedení)



Systémová regulace MiPro

- drátové nebo bezdrátové provední
- eBus ekvitermní regulátor
- možnost rozšíření na 2-3 topné okruhy
- možnost kaskády až 7 stejných ebus kotlů
- pro přípravu teplé vody

- ekvitermní eBus regulátor s týdenním časovým programem pro 1 přímý topný okruh a přípravu teplé vody
- možnost rozšíření pomocí modulů RED-3 (2 topné okruhy) nebo RED-5 (3 topné okruhy)
- podsvícený displej
- venkovní čidlo
- pro kotle Panther Condens, Tiger Condens, Gepard Condens, Medvěd Condens, Lev a elektokotle Ray KE
- pro tepelná čerpadla Genia Air Split

Typ	MiPro	MiPro R
Bezdrátová komunikace	ne	ano (MiPro R - MiPro Remote R - venkovní čidlo)
Komunikační rozhraní	eBus	eBus
Počet prog. teplotních změn denně	7	7
Rozsah prog. teplot v místnosti	5 – 30 °C	5 – 30 °C
Nastavení teploty teplé vody	ano	ano
Rozsah teploty teplé vody	35 – 70 °C	35 – 70 °C
Možnosti programování	denní/týdenní	denní/týdenní
Prázdninový režim	ano	ano

Příslušenství k regulacím MiPro



MiPro Remote - dálkové ovládání pro další topný okruh (po rozšíření pomocí modulů RED-3 nebo RED-5, první okruh je vždy řízen přímo z hlavní regulace MiPro)



RED-3 - Rozšiřovací modul pro regulaci MiPro a MiPro R (2 TO)
RED-5 - Rozšiřovací modul pro regulaci MiPro a MiPro R (3 TO)
eBus kaskádový modul - modul pro regulaci MiPro (kaskáda až 7 stejných eBus kotlů, kde první kotel je bez tohoto modulu a každý další kotel musím být vybaven tímto modulem)



Venkovní čidlo



Bezdrátové venkovní čidlo napájené fotovoltaickým článkem

Ekvitermní regulace MiPro (drátová) obsahuje:
- ekvitermní regulátor MiPro s podsvíceným displejem
- kabelové venkovní čidlo

Ekvitermní regulace MiPro R (bezdrátová) obsahuje:
- ekvitermní regulátor MiPro R s podsvíceným displejem
- radiový přijímač
- bezdrátové venkovní čidlo

Nastavení systémového schématu MiPro

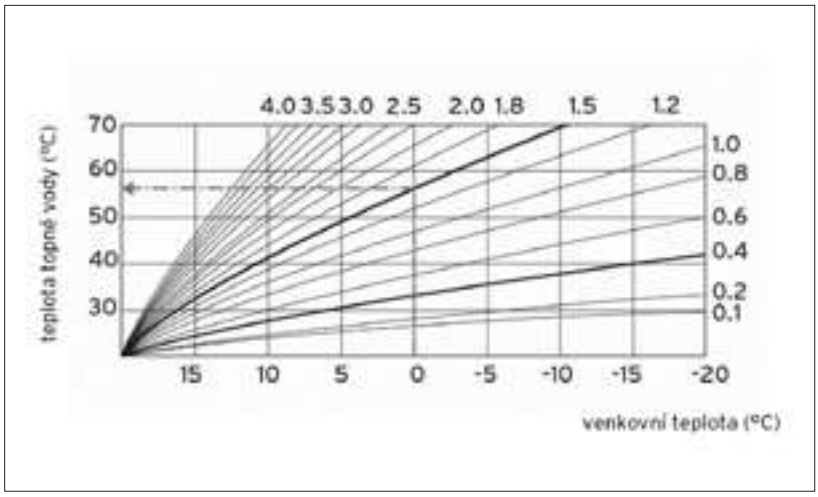
Vzájemná kompatibilta modulů a regulace MiPro

Regulátor / modul	RED 3	RED 5	1x MiPro Remote	2x MiPro Remote
MiPro	☺	☹	☺	☹
	☹	☺	☺	☺
MiPro R	☺	☹	☺	☹
	☹	☺	☺	☺

Nastavení systémového schématu MiPro a konfigurace modulů RED 3 nebo RED 5

Nastavení systémového schématu MiPro						pouze MiPro	Konfigurace modulu RED 3			Konfigurace modulu RED 5	
							1	5	6	2	3
							2 topné okruhy	2 topné okruhy	Solární ohřev TV	Solární ohřev TV	3 směš. okruhy
						1 přímý okruh	1 přímý okruh 1 směš. okruh	2 směš. okruhy	1 přímý okruh	3 směšované okruhy	
1	**Plynový kotel (eBus)** se zásobníkem TV	čidlo TV zapojeno do kotle. Mimo solárního ohřevu TV				☺	☺■	☺	☹	☹	☺■
2	**Plynový kotel (eBus)** se zásobníkem TV	čidlo TV zapojeno do modulu				☹	☺	☹	☹	☹	☺■
8	**Monoenergetický** systém s tepelným čerpadlem		možnost **on/off** bivalentního zdroje	bivalentní zdroj **potřebuje** oběhové čerpadlo v TČ	příprava teplé vody z TČ i bivalentního zdroje	☺	☺■	☺	☺	☺	☺■
	Bivalentní systém s tepelným čerpadlem		možnost **on/off** bivalentního zdroje	bivalentní zdroj **potřebuje** oběhové čerpadlo v TČ	příprava teplé vody **pouze** z bivalentního zdroje	☺	☹	☹	☹	☹	☹
9	**Bivalentní** systém s tepelným čerpadlem		možnost **eBus** kotle (bivalentní zdroj)	bivalentní zdroj **NEpotřebuje** oběhové čerpadlo v TČ	příprava teplé vody **pouze** z bivalentního zdroje	☹	☺■	☺	☹	☹	☺■
12	**Bivalentní** systém s tepelným čerpadlem		možnost **eBus** kotle (bivalentní zdroj)	bivalentní zdroj **NEpotřebuje** oběhové čerpadlo v TČ	příprava teplé vody z TČ i bivalentního zdroje	☺	☺■	☺	☹	☹	☺■

☺■ možnost regulace akumulační nádrže



Délka vedení
- Vedení čidel max 50m
- Vedení sběrnice eBus max 125m
- Vedení síťového napětí a vedení čidel resp. sběrnicová vedení od délky 10 m veďte samostatně.

Automatická konfigurace při uvedení do provozu
- jakmile je přivedena energie na svorky eBUS, dojde ke skenování sběrnice eBUS a automatickému nalezení všech součástí připojených ke sběrnici eBUS. Tento proces se opakuje každých 10 minut,
- určité úrovně nabídky, parametry a informace se zobrazí pouze tehdy, když je detekováno konkrétní příslušenství,
- pokud je příslušenství detekováno, ale nelze se s ním spojit po 15 minutách, zobrazí se chybové hlášení,
- všechny součásti sběrnice eBUS musí být nejprve zapnuty a musí být spuštěni jejich průvodci instalací,
- sběrnice eBUS řídicího systému musí být poslední součástí, která bude zapnuta.

Adaptabilní topná křivka
- Tato funkce je dostupná pouze v případě, že byl instalován regulátor a funkce termostatu byla aktivována.
- v případě, že je požadavek na teplo (kotel je spuštěn), je rozdíl mezi cílovou teplotou místnosti a skutečnou teplotou místnosti kontinuálně měřen pomocí regulátoru.
- pokud není dosažena cílová teplota místnosti, topná křivka se zvýší (vyšší teplota na výstupu).
- pokud dojde k překročení teploty v místnosti, topná křivka je snížena (nižší teplota na výstupu).
- doba optimalizace je kolem 6 až 8 hodin.

Nabíjení zásobníku teplé vody
- funkce se spustí, když teplota zásobníku klesne pod cílovou hodnotu o více než 5 K během doby požadavku nabíjení,
- skončí, když je dosažena předem nastavená cílová hodnota zásobníku,
- paralelní nabíjení zásobníku - směšovací okruhy v modulu směšovače zůstanou v provozu.

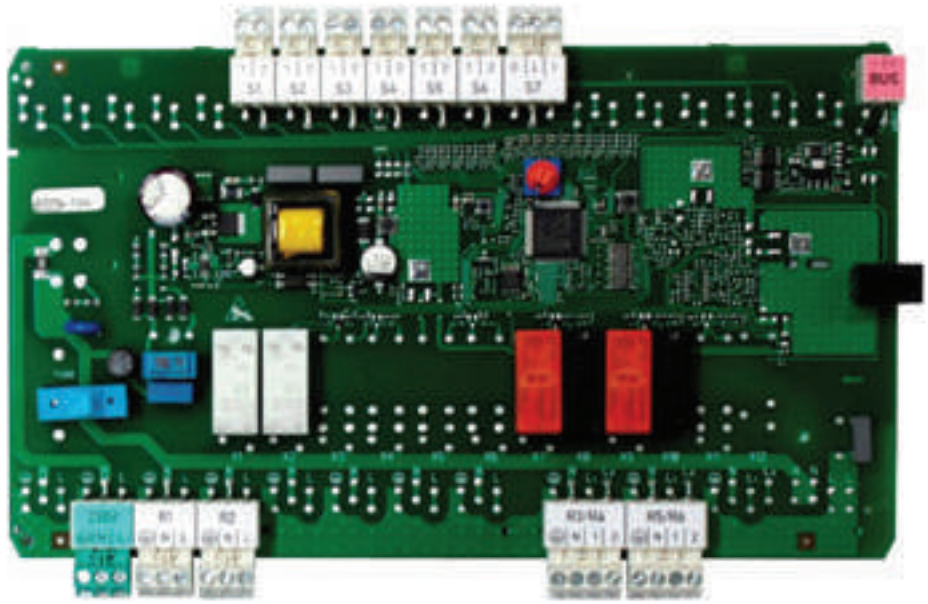
Funkce anti-Legionella
- teplá voda na teplotu 70 °C jednou denně nebo jednou týdně,
- cílová teplota zásobníku se zvýší na 70 °C a zapne se cirkulační čerpadlo,
- funkce se přeruší, když snímač zásobníku změří teplotu vyšší než 60 °C po dobu delší než 60 minut, nebo po uplynutí 120 minut (aby se předešlo „zaseknutí“ systému v této funkci, pokud je současně čerpána voda),
- výchozí nastavení: bez funkce anti-Legionella (z důvodu rizika opaření).

Řízení kaskády až 7 kotlů
- aby bylo zajištěno, že kotle budou běžet stejné množství času, je zaznamenán jejich čas spuštění.
- tato doba spouštění se uvažuje o půlnoci každý den a je pak použita pro stanovení sekvence řízení.
- první zdroj tepla se zapne, když je ze systému obdržen požadavek na teplo
- další zdroje tepla se zapnou, když je dosažen energetický integrál
- cílová teplota OV pro zdroje tepla je vypočtenou cílovou teplotou pomocí topné křivky plus odchylky +5 K,
- pro vypnutí zdroje tepla se používá odchylka +10°min.

“Energetický integrál (EI), který je důsledkem rozdílu mezi teplotou OV a cílovou teplotou otopné vody, se používá pro správu kaskády”

Ochrana proti zamrznutí
Jestliže venkovní teplota:
- klesne pod 4 °C, regulátor podle doby zpoždění ochrany proti zamrznutí zapne zdroj tepla a řídí teplotu na požadovanou teplotu místnosti alespoň 5 °C,
- vzroste nad 5 °C, regulátor zdroj tepla nezapne, ale sleduje venkovní teplotu

RED 3



RED-3 - Rozšiřovací modul pro regulaci MiPro a MiPro R pro 2 topné okruhy

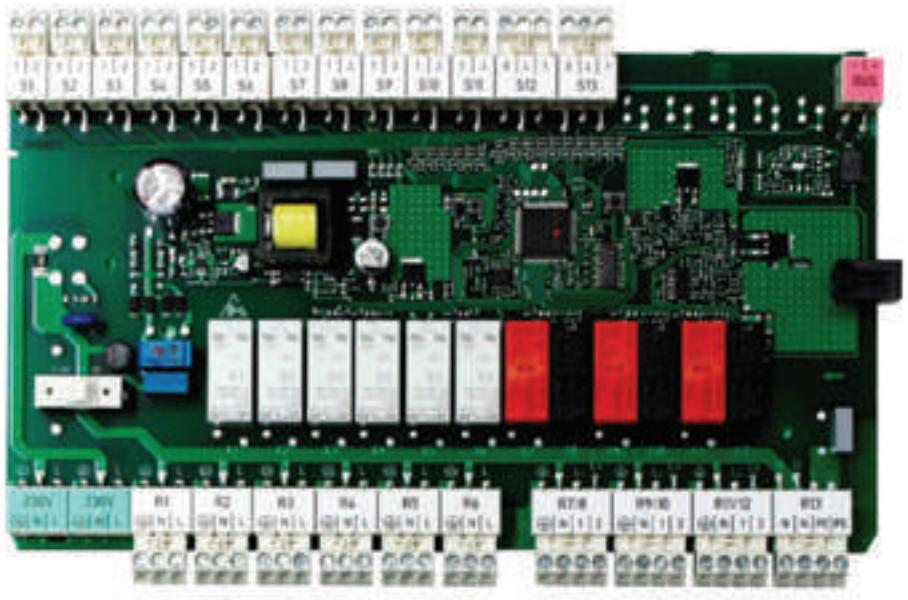
		Výstup aktorů					
		R1	**R2**	**R3**	**R4**	**R5**	**R6**
konfigurace RED 3	**1**	HC1P	HC2P	MA	-	HC2op	HC2cl
	5	HC1P	HC2P	HC1op	HC1cl	HC2op	HC2cl
	6	COLP	LegP	MA	-	ZV1	-

Vstup senzorů						
S1	**S2**	**S3**	**S4**	**S5**	**S 6**	**S7**
DHW1/ BufBt	DEM1	DEM2	-	$Sys\text{-}_{Flow}/Buf_{Top}$	FS2	-
Sys_{Flow}	DEM1	DEM2	-	FS1	FS2	-
DHW1	DHWBt	-	$Sys\text{-}_{Flow}$	COL	Solar yield	PWM

HC1P	Čerpadlo topení pro topný okruh 1
HC1cl	Zavírání směšovacího ventilu topného okruh 1
HC1op	Otevírání směšovacího ventilu topného okruh 1
HC2P	Čerpadlo topení pro topný okruh 2
HC2cl	Zavírání směšovacího ventilu topného okruh 2
HC2op	Otevírání směšovacího ventilu topného okruh 2
MA	Multifunkční výstup
LegP	Čerpadlo Legionella
COLP	Kolektorové čerpadlo

DHW1	Čidlo teploty zásobníku TV
BufBt	Teplotní čidlo spodní akumulačního zásobníku
SysFlow	Teplotní čidlo výstupu do systému (hydraulická výhybka)
Solar yield	Čidlo solárního zisku
COL	Teplotní čidlo kolektoru
DEM1	Externí vypínání pro topný okruh 1
DEM2	Externí vypínání pro topný okruh 2
DHWBt	Spodní čidlo teploty zásobníku TV
BufTop	Teplotní čidlo horní akumulačního zásobníku
TD1	Horní teplotní čidlo pro kontrolu Δt
FS1	Teplotní čidlo pro topný okruh 1
FS2	Teplotní čidlo pro topný okruh 2
PWM	PWM signál pro solární čerpadlo (VMS 70)

RED 5



RED-5 - Rozšiřovací modul pro regulaci MiPro a MiPro R pro 3 topné okruhy

Konfigurace RED 5		Výstup aktorů											
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
	2	HC1P	HC2P	HC3P	MA	COLP1	LP/3WV	$HC1_{op}$	$HC1_{cl}$	$HC2_{op}$	$HC2_{cl}$	$HC3_{op}$	$HC3_{cl}$
	3	HC1P	HC2P	HC3P	MA	-	LP/3WV	$HC1_{op}$	$HC1_{cl}$	$HC2_{op}$	$HC2_{cl}$	$HC3_{op}$	$HC3_{cl}$

HC1P	Čerpadlo topení pro topný okruh 1
$HC1_{cl}$	Zavírání směšovacího ventilu topného okruh 1
$HC1_{op}$	Otevírání směšovacího ventilu topného okruh 1
MA	Multifunkční výstup
HC2P	Čerpadlo topení pro topný okruh 2
$HC2_{cl}$	Zavírání směšovacího ventilu topného okruh 2
$HC2_{op}$	Otevírání směšovacího ventilu topného okruh 2

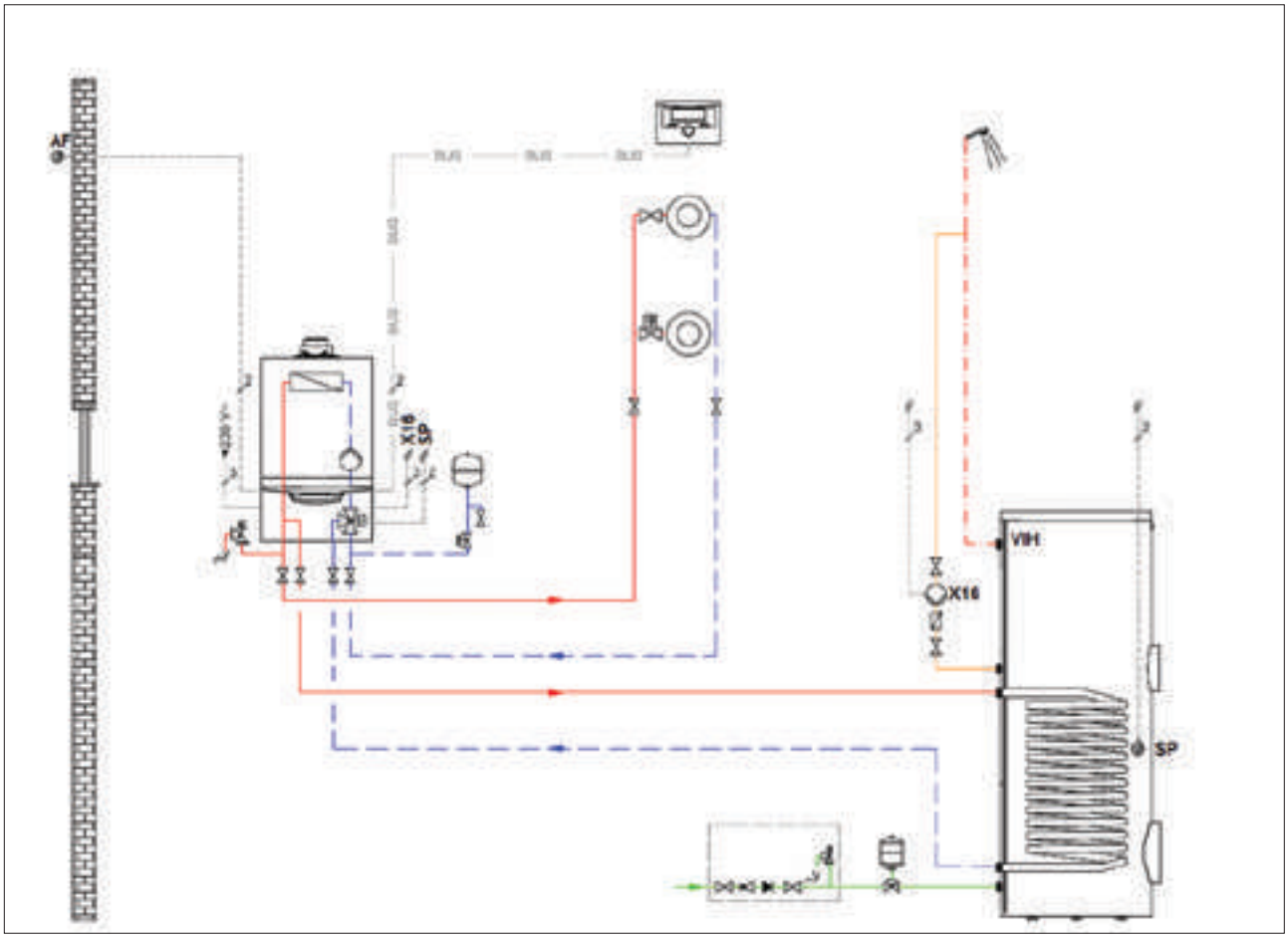
LP/3WV	Nabíjecí čerpadlo nebo trojcestný ventil na přípravu teplé vody
HC3P	Čerpadlo topení pro topný okruh 3
$HC3_{cl}$	Zavírání směšovacího ventilu topného okruh 3
$HC3_{op}$	Otevírání směšovacího ventilu topného okruh 3
COLP1	Kolektorové čerpadlo 1

Konfigurace RED 5		Vstup senzorů											
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
	2	Sys_{Flow}	FS1	FS2	FS3	DHW_{Top}	DHW_{Bt}	COL1	Yield		-	-	PWM1
	3	Sys_{Flow}/ Buf_{Top}	FS1	FS2	FS3	Buf_{Bt}	DEM1	DEM2	DEM3	DHW1	-	-	-

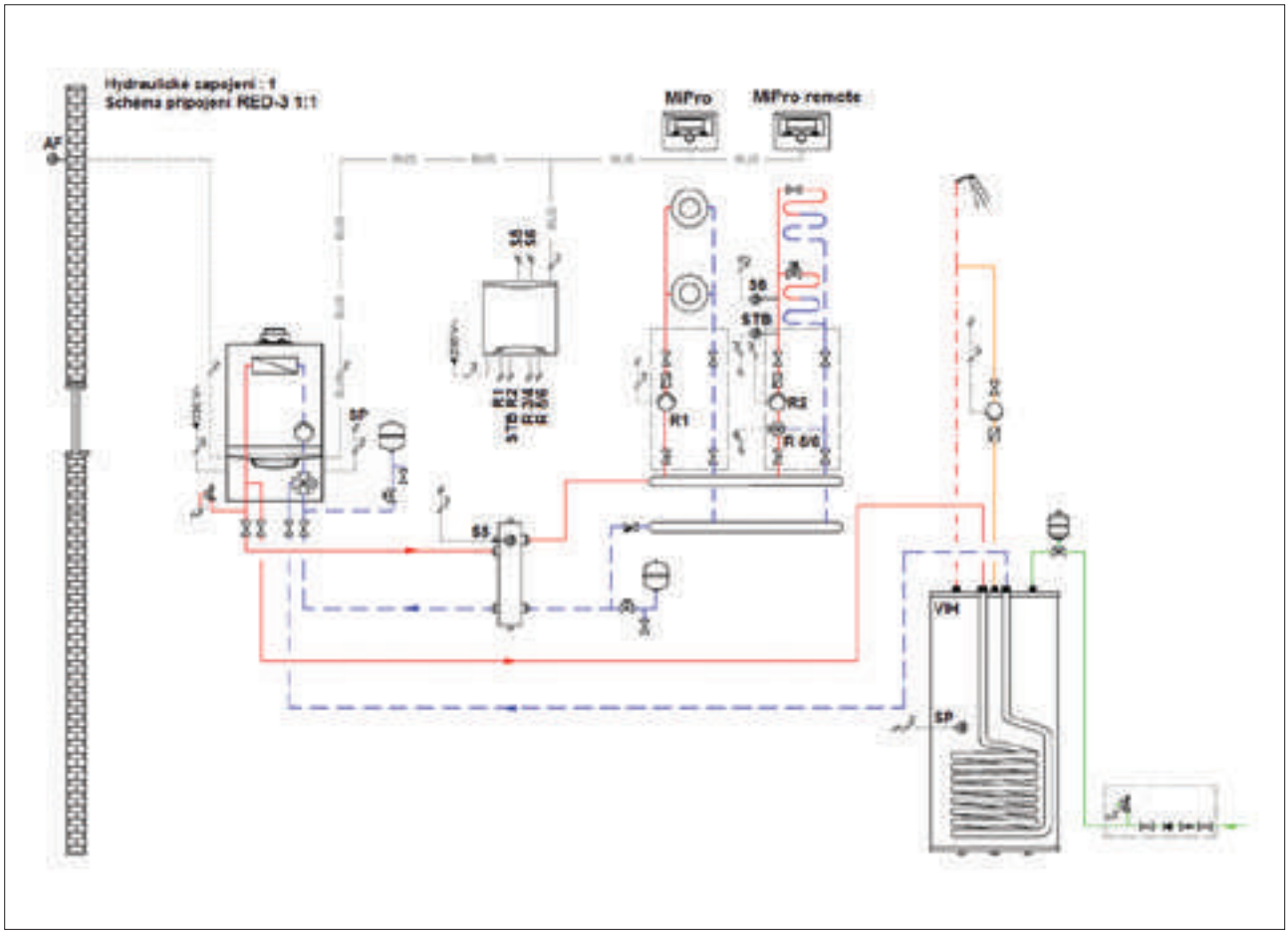
Sys_{Flow}	Teplotní čidlo výstupu do systému (hydraulická výhybka)
Buf_{Top}	Teplotní čidlo horní akumulačního zásobníku
Buf_{Bt}	Teplotní čidlo spodní akumulačního zásobníku
DHW1	Čidlo teploty zásobníku TV
Yield	Čidlo solárního zisku
FS1	Teplotní čidlo pro topný okruh 1
FS2	Teplotní čidlo pro topný okruh 2
FS3	Teplotní čidlo pro topný okruh 3

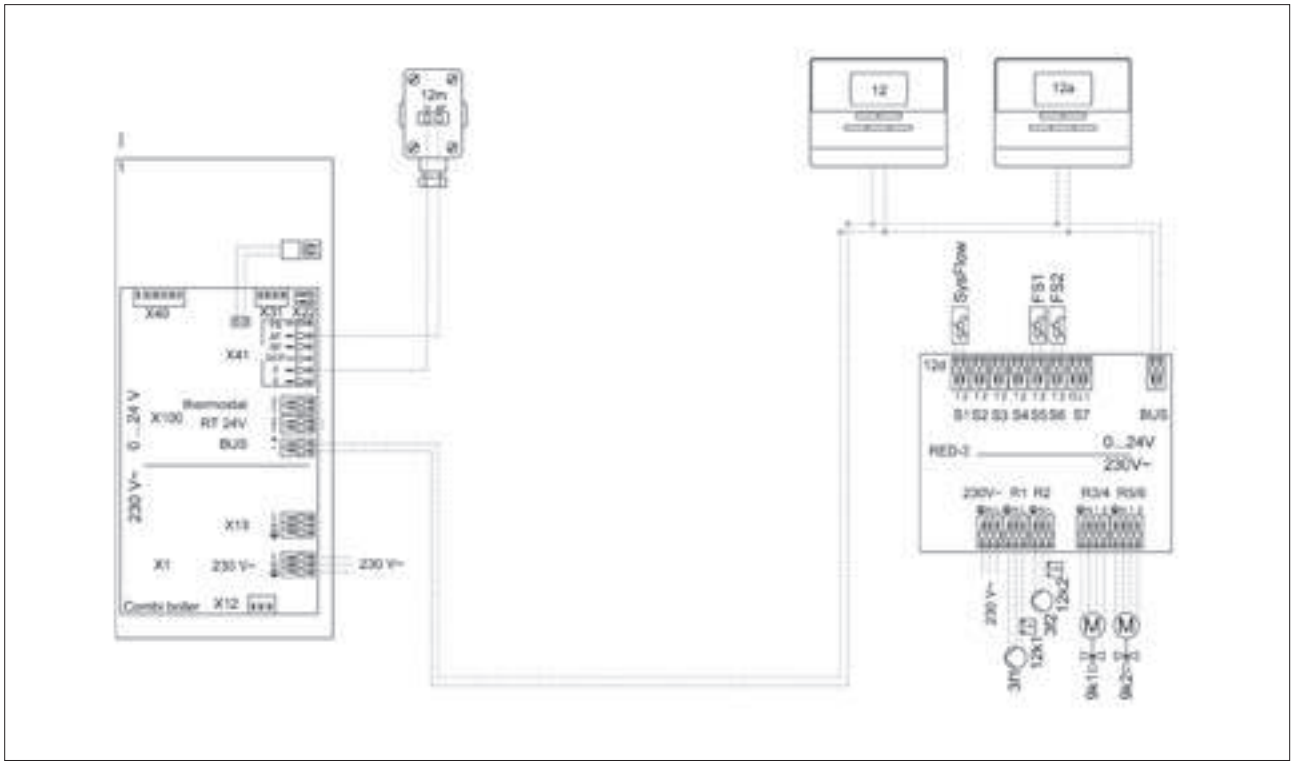
DHW_{Top}	Horní čidlo teploty zásobníku TV
PWM1	PWM signál pro 1 solární čerpadlo (VMS 70)
DEM1	Externí vypínání pro topný okruh 1
DEM2	Externí vypínání pro topný okruh 2
DEM3	Externí vypínání pro topný okruh 3
DHW_{Bt}	Dolní čidlo teploty zásobníku TV
COL1	Kolektorové čidlo 1

Nastavení systémového schématu MiPro - 1

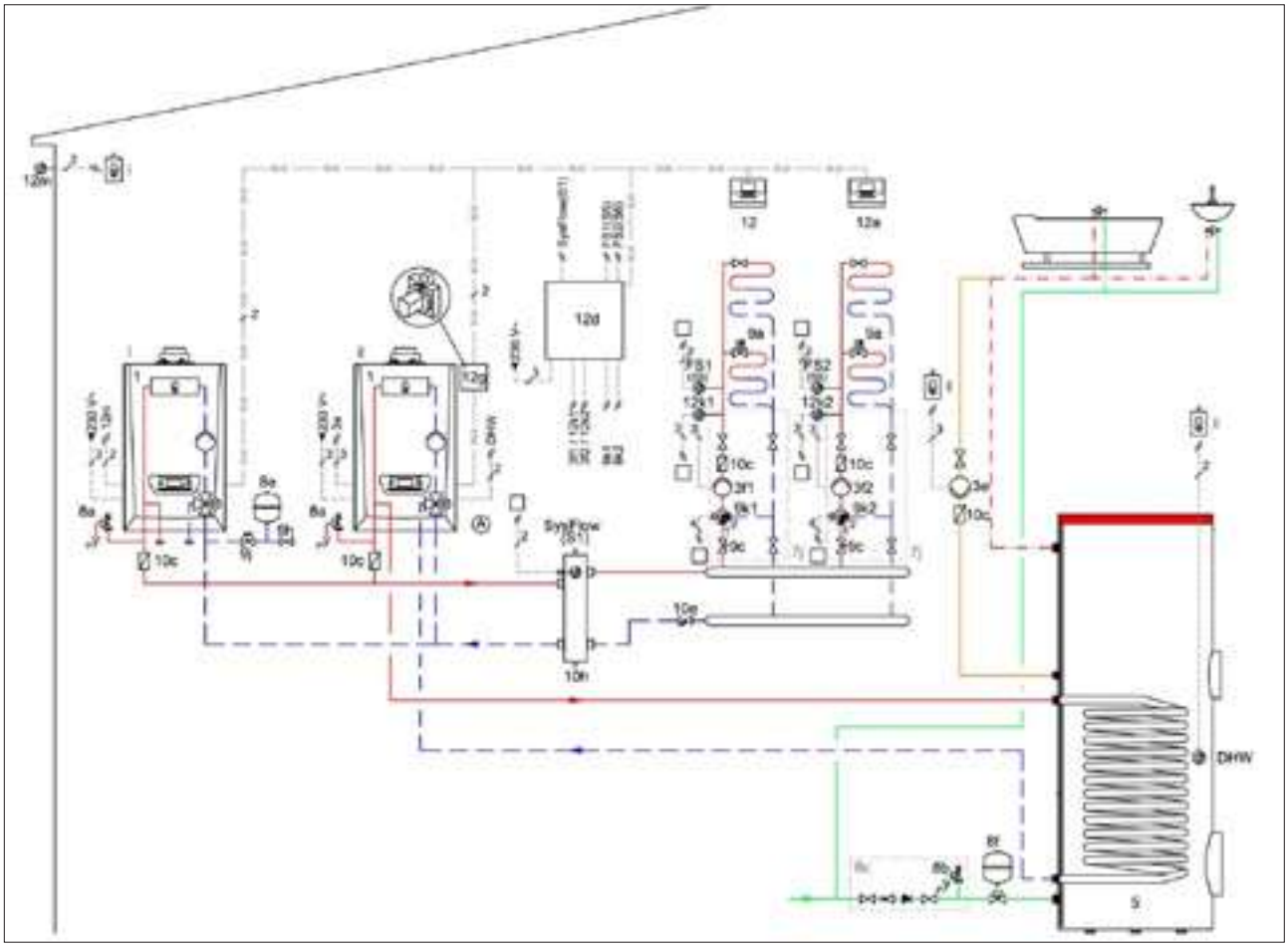


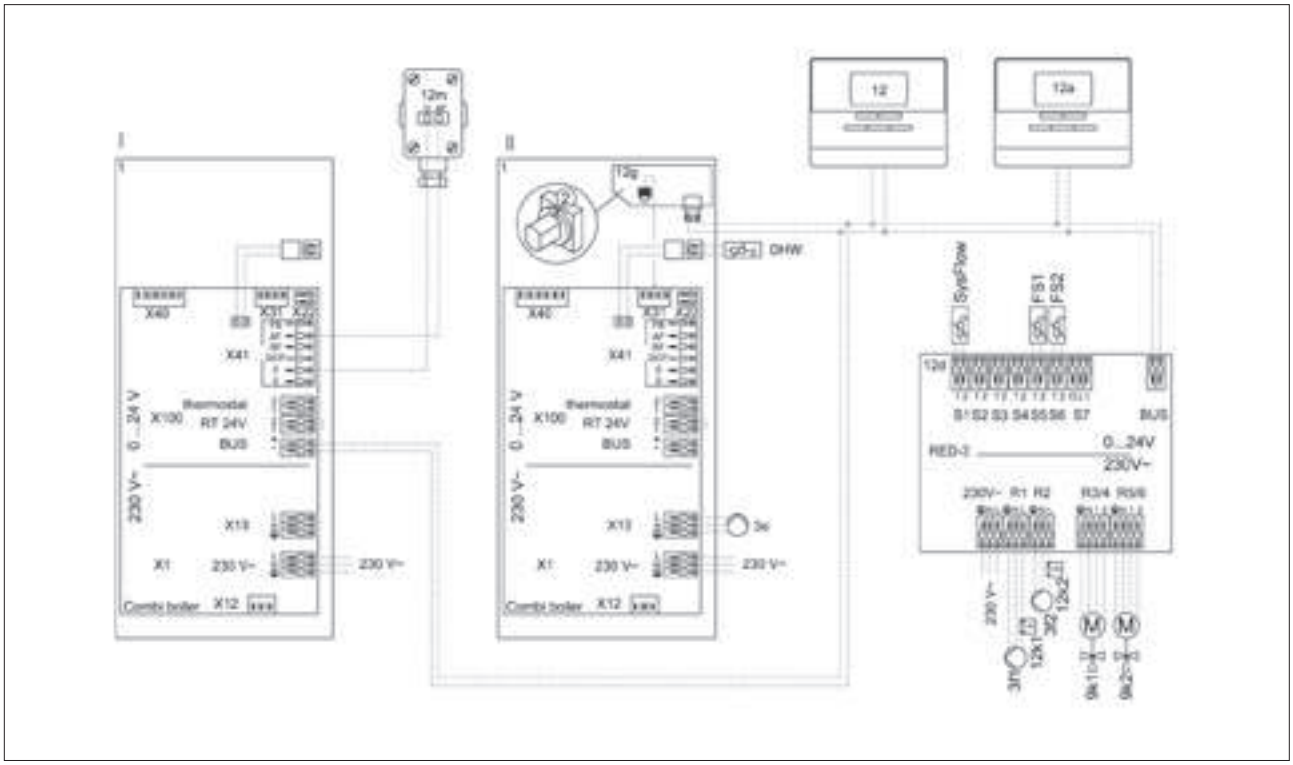
Nastavení systémového schématu MiPro - 1
Nastavení systémového schématu RED 3 - 1



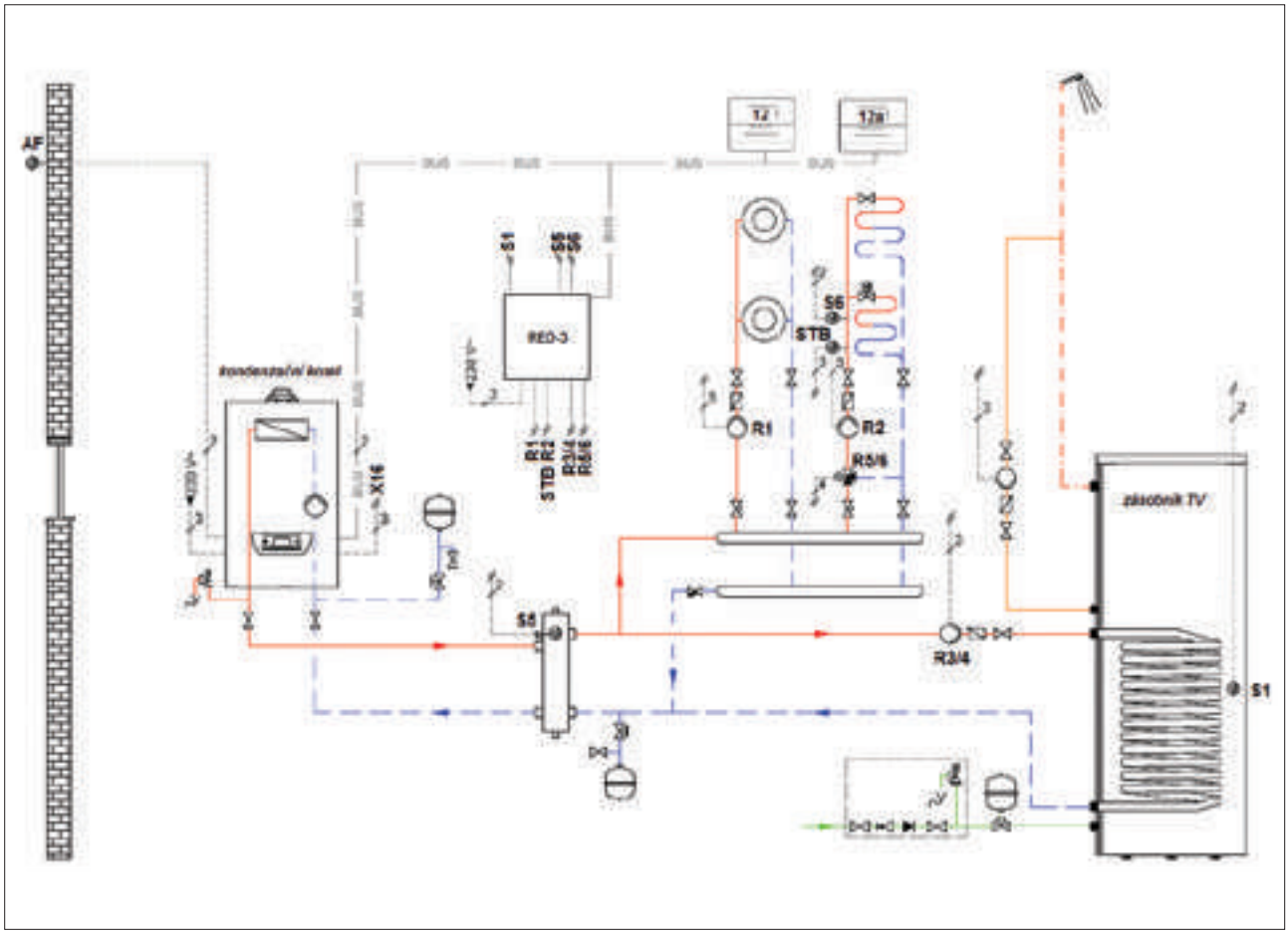


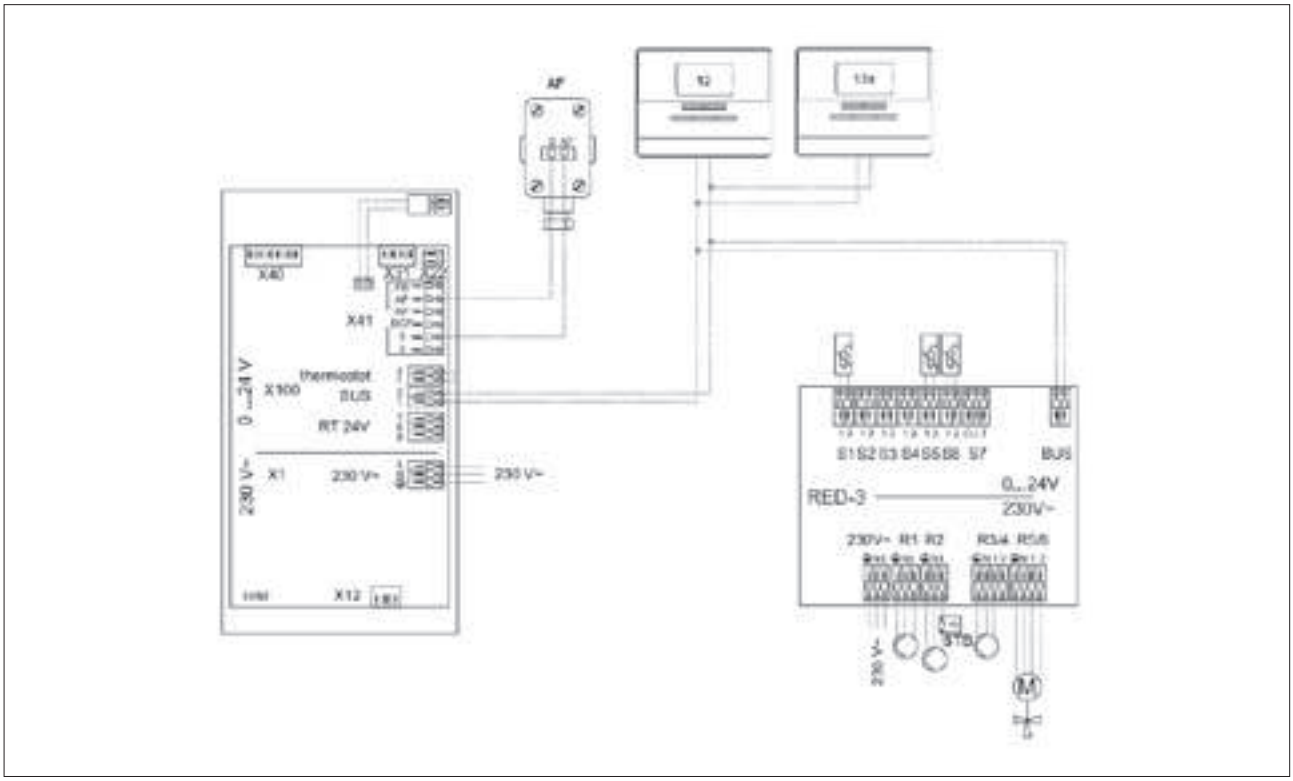
Nastavení systémového schématu MiPro - 1
Nastavení systémového schématu RED 3 - 5



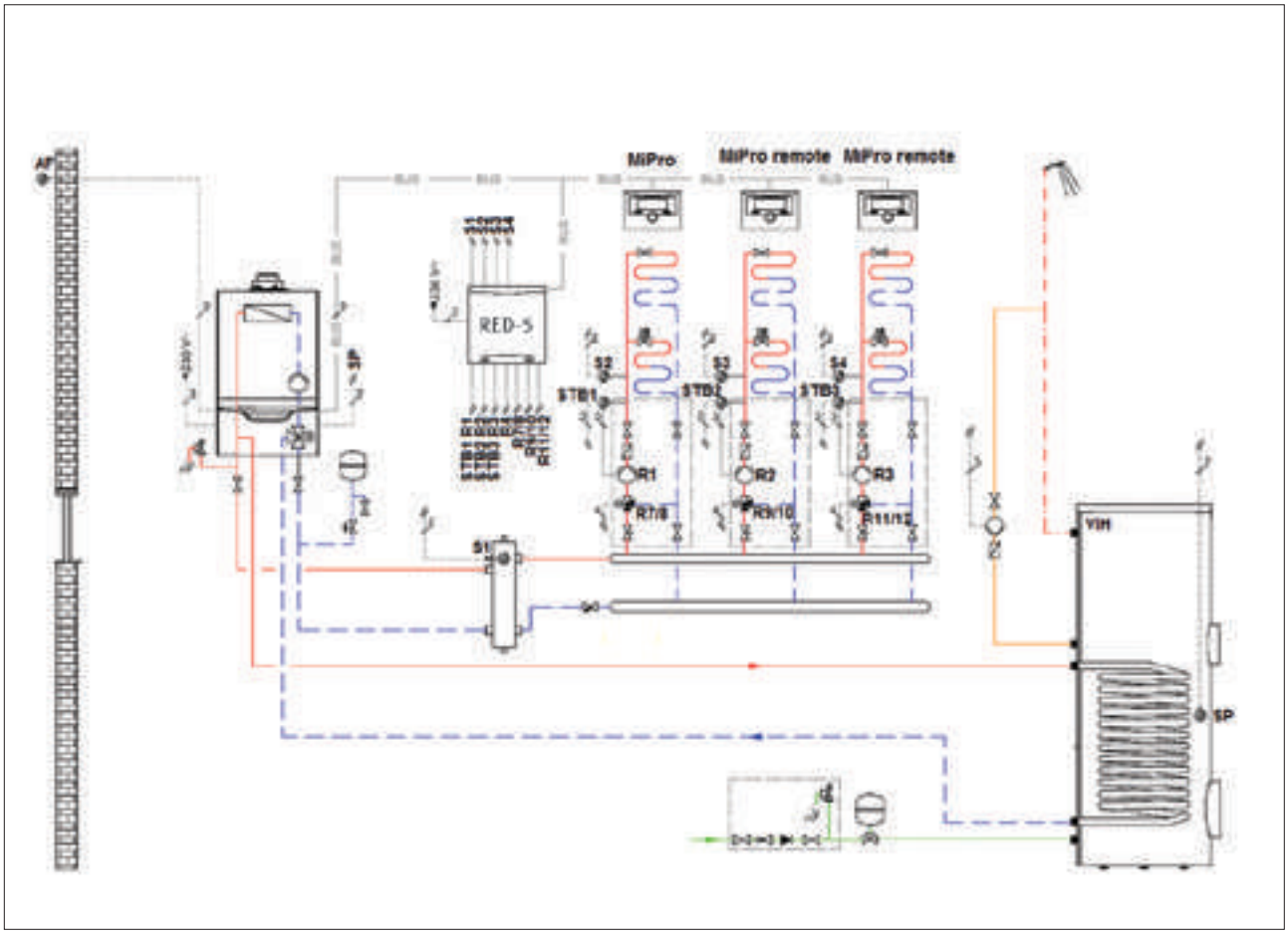


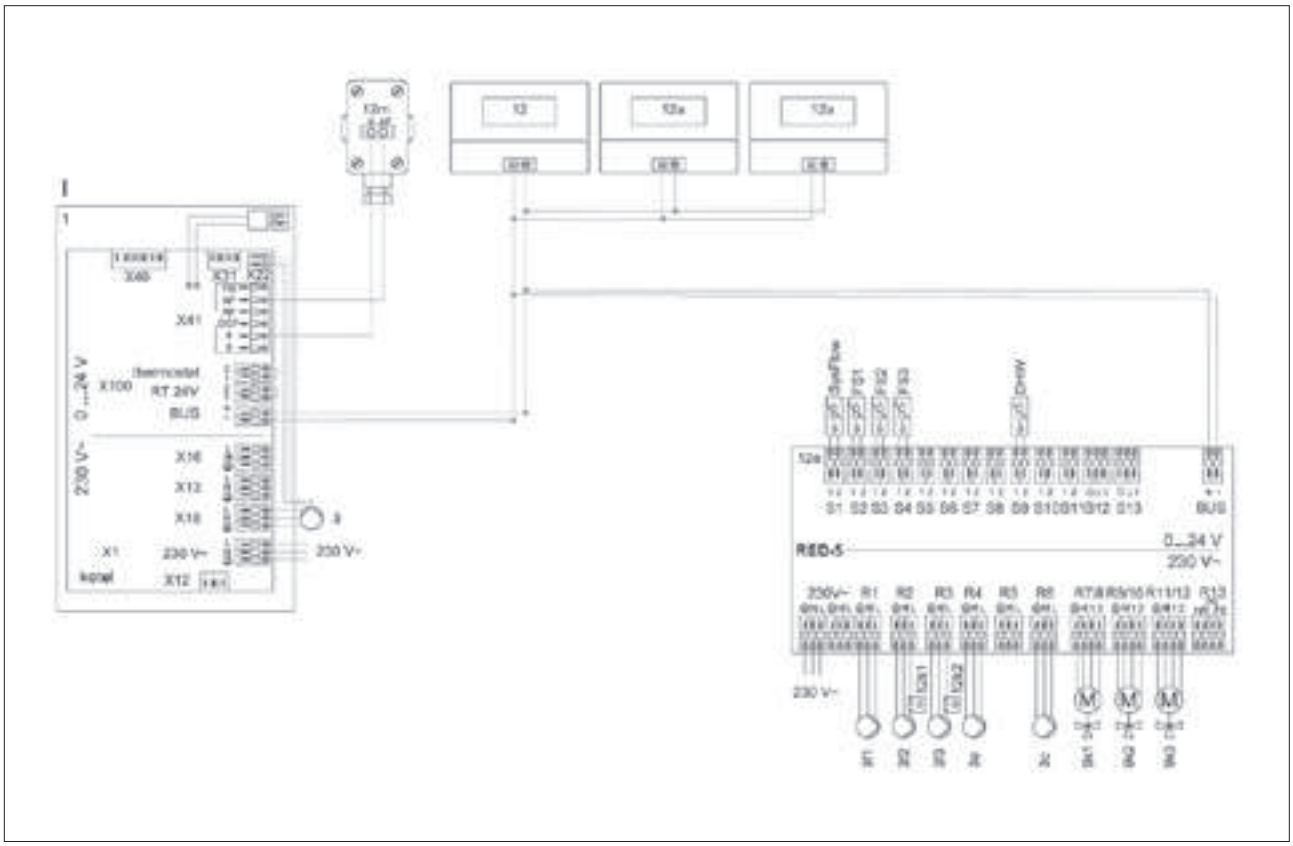
Nastavení systémového schématu MiPro - 2
Nastavení systémového schématu RED 3 - 1



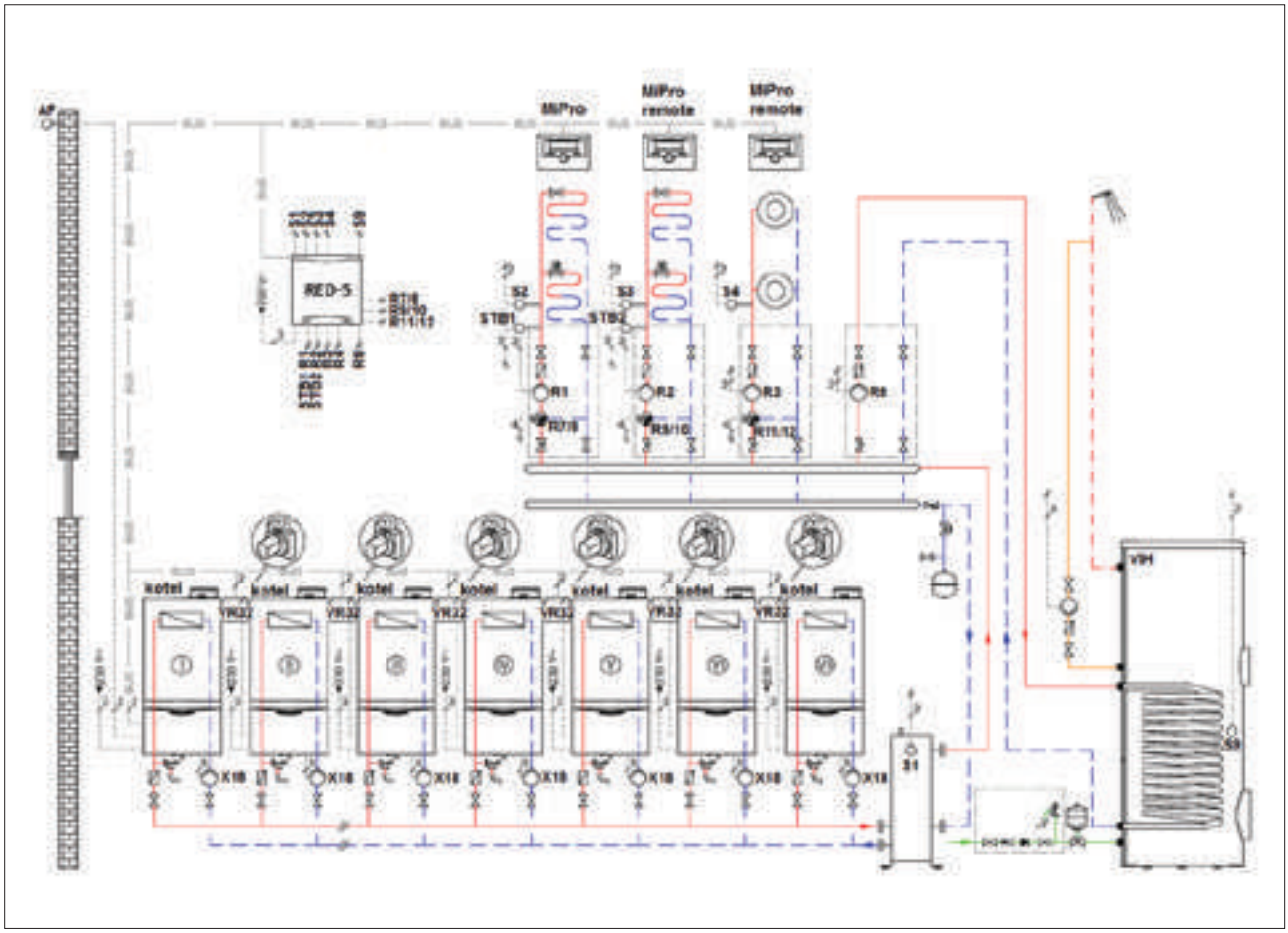


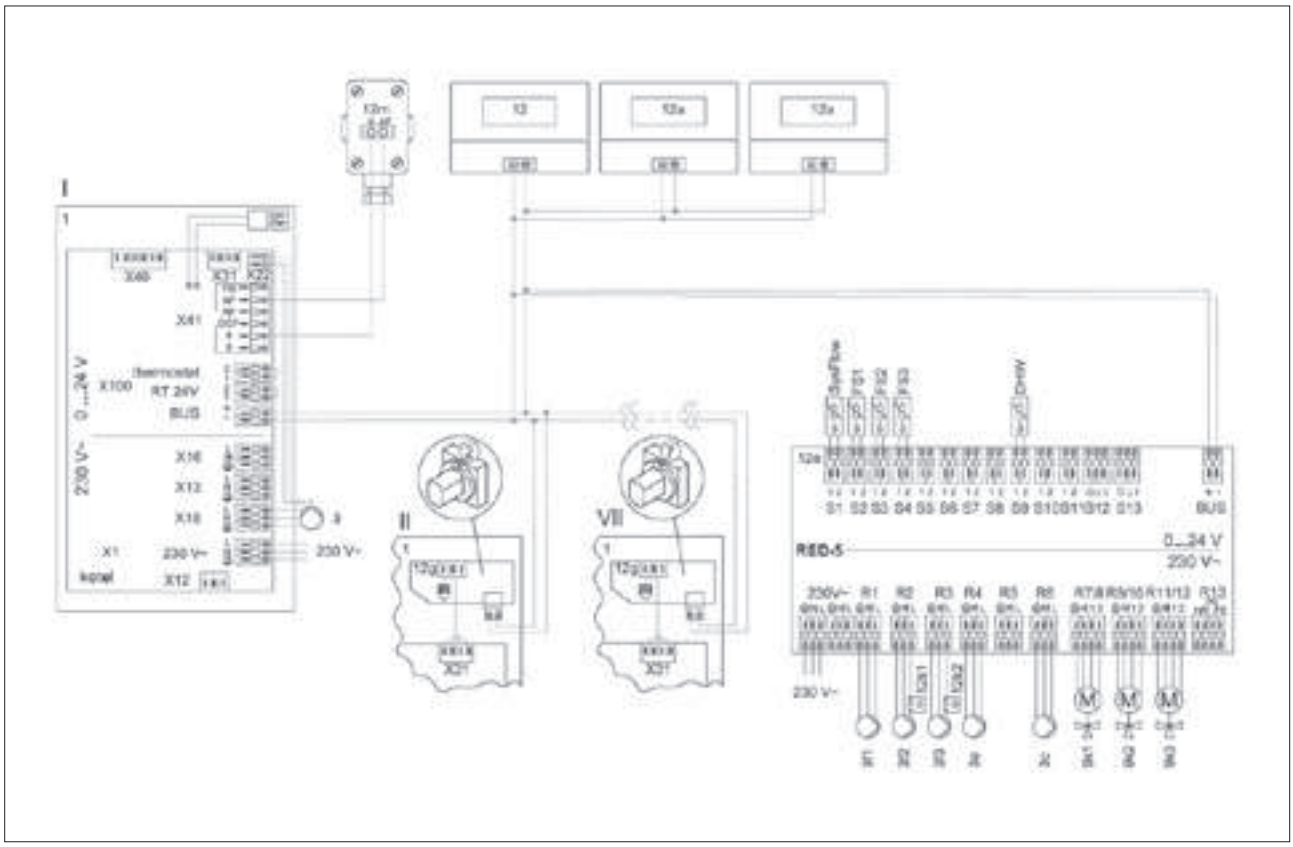
Nastavení systémového schématu MiPro - 2
Nastavení systémového schématu RED 5 - 3





Nastavení systémového schématu MiPro - 2
Nastavení systémového schématu RED 5 - 3





Případné zapojení bazénu

