

Montáž - Připojení - Obsluha

RESOL DeltaSol BS Pro



CZ
verze 1.0

Regulus[®]

Obsah:

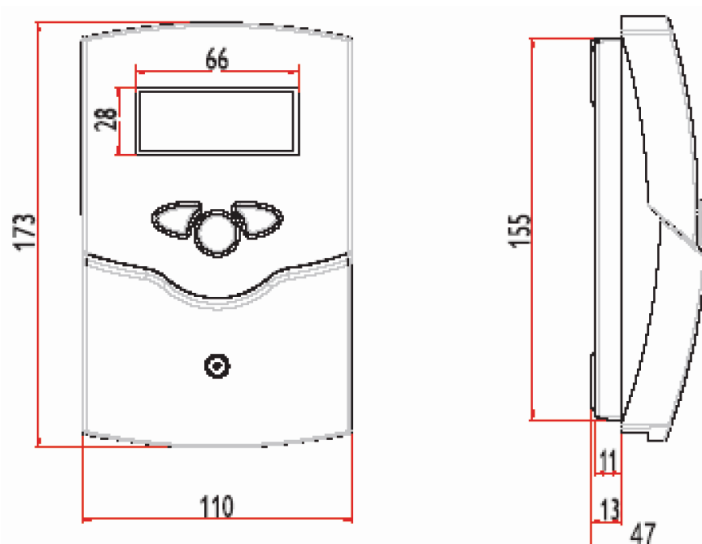
Technické údaje a popis funkcí	3
1. Instalace	4
1.1 Montáž	4
1.2 Elektrické zapojení	4
1.2.1 Standardní solární systém	5
1.2.2 Solární systém a přenos tepla	5
1.2.3 Solární systém a dohřev	6
1.2.4 Solární systém a vrstvený zásobník	6
1.2.5 Solární systém se 2 zásobníky a logickým chováním ventilu	7
1.2.6 Solární systém se 2 zásobníky a logickým chováním čerpadla	7
1.2.7 Solární systém se 2 kolektory	8
1.2.8 Solární systém s dohřevem pomocí kotle na pevná paliva	8
1.2.9 Solární systém s předehřevem zpátečky kotle	9
2. Provoz a funkce	10
2.1 Ovládací tlačítka	10
2.2 Displej regulátoru	10
2.2.1 Zobrazení parametrů	10
2.2.2 Zobrazení stavu	10
2.2.3 Zobrazení stavu solárního systému na schématu	11
2.3 Displej regulátoru - symboly	11
2.3.1 Blikající symboly na schématu	11
2.3.2 Blikající kontrolky LED	11
3. Uvedení do provozu	12
4. Parametry	13
4.1 Přehled parametrů	13
4.1.1-5 Zobrazované parametry	15
4.1.6-21 Nastavování jednotlivých parametrů	16

- jednoduché ovládání
- zobrazení všech stavů regulátoru na displeji
- připojení až 4 teplotních čidel
- 2 polovodičová relé na řízení rychlosti čerpadla
- výběr z 9 základních zapojení
- měření množství dodaného tepla

Dodávka zahrnuje:

- 1× DeltaSol BS Pro
- 1× sáček s příslušenstvím
 - 1× náhradní pojistka T4A
 - 2× šroubky a hmoždinky
 - 4× kabelová průchodka a šrouby
 - 1× kondenzátor 4,7 nF
- 2× čidla S1 teploty kolektoru - označení FKP6
 - 1× čidlo S1 teploty kolektoru (pouze v sestavě FlowCon S/Pro) – označení FKP6
- 1× čidlo S2 teploty dolní části zásobníku – označení FRP6
- 1× čidlo S3 teploty horní části zásobníku – označení FRP6

Čidlo teploty kolektoru FKP6 lze použít jako čidlo teploty zásobníku S3 nebo S4.



Technické údaje:

Krabička:	plast, PC-ABS a PMMA
EI. krytí:	IP 20 / DIN 40050
Teplota okolí:	0-40 °C
Rozměry:	172×110×46 mm
Montáž:	na stěnu nebo do ovládacího panelu
Zobrazení:	na displeji: stav solárního systému na schématu, 16prvkový displej, 7prvkový displej, 8 symbolů ke stavu systému, provozní kontrolka
Ovládání:	3 tlačítka na přední straně
Funkce:	diferenční regulátor teploty s přídatnými funkcemi. Funkční kontrola, počítadlo provozních hodin solárního čerpadla, speciální funkce trubicového kolektoru, řízení rychlosti čerpadla a měření množství dodaného tepla
Vstupy:	4 teplotní čidla Pt1000
Výstupy:	2 polovodičová relé
Napájecí napětí:	220-240 V~
Celkový spínaný proud:	R1 1 (1) A (220 ... 240) V~ R2 1 (1) A (220 ... 240) V~

1. Instalace

1.1 Montáž

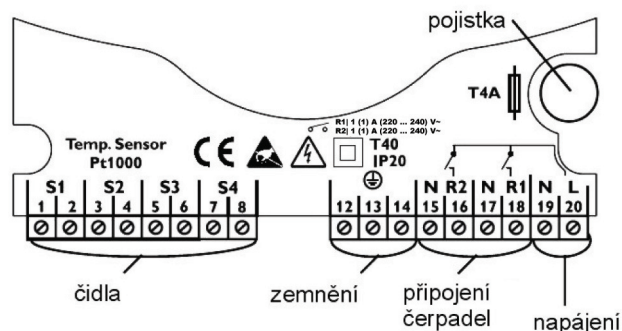


Před otevřením přístroje vždy nejprve odpojte el. napětí.

Přístroj musí být umístěn v suchém interiéru. Zvolte jeho místo tak, aby na něj nepůsobilo silné elektromagnetické pole. Instalace musí být vybavena odpojovačem, popř. odpojovacím zařízením (jističem) dle platných předpisů. Dbejte na oddělené vedení kabelů napájecího napětí a čidel.

1. Odšroubujte šroub s křížovou hlavou v krytu a kryt sejměte.
2. Poznačte si na stěně horní závěsný bod pro závěsné oko, vyvrtejte otvor a namontujte přiloženou hmoždinku a šroub.
3. Na šroub zavěšte regulátor a poznačte si spodní fixační bod (rozteč děr je 130 mm), zabudujte hmoždinku.
4. Přišroubujte regulátor na spodní hmoždinku.

1.2 Elektrické zapojení



Pozn:

Relé pro řízení čerpadla jsou polovodičového typu – pro bezchybnou funkci potřebují min. zatížení 20 W (příkon spotřebiče). Při připojování pomocných relé, pohonů ventilů atd. musí být přiložen kondenzátor zapojen paralelně k příslušnému výstupu relé.

Upozornění: Při připojení pomocných relé nebo ventilů musí být nastavena min. rychlost čerpadla na 100%.

Napájení regulátoru musí být provedeno přes externí vypínač napájení a napětí musí být 220-240 V (50-60 Hz). Kabely je potřeba zafixovat ke krabici přiloženými průchodkami a šrouby.

Regulátor je vybaven dvěma relé, k nimž lze připojit **spotřebiče**, jako čerpadla, ventily atd.

- Relé 1
18 = vodič R1
17 = nulový vodič N
13 = zemnicí svorka
- Relé 2
16 = vodič R2
15 = nulový vodič N
14 = zemnicí svorka

Teplotní čidla (S1 až S4) se připojují k následujícím konektorům bez ohledu na polaritu:

- 1 / 2 = čidlo 1 (např. čidlo kolektoru 1)
- 3 / 4 = čidlo 2 (např. čidlo zásobníku 1)
- 5 / 6 = čidlo 3 (např. čidlo kolektoru 2)
- 6 / 7 = čidlo 4 (např. čidlo zásobníku 2)

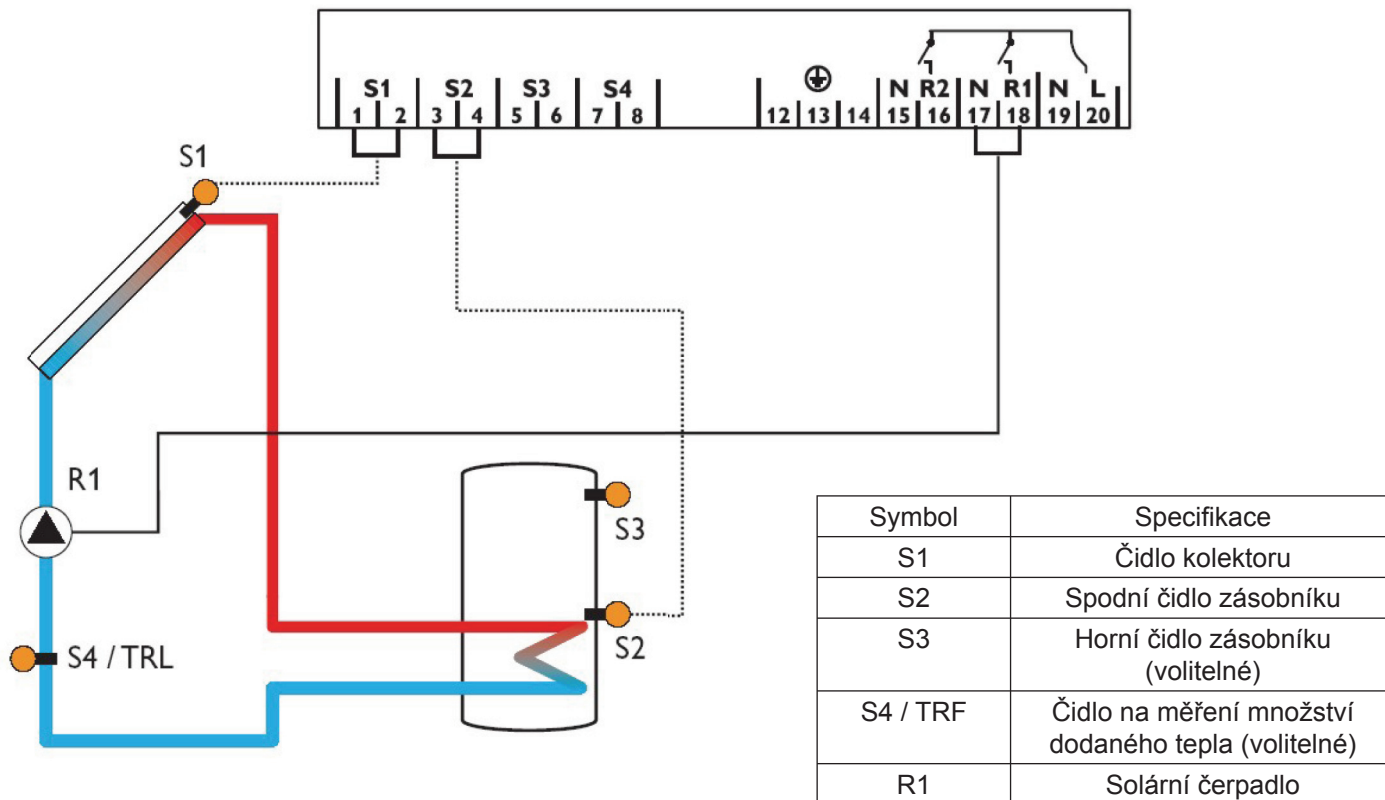
Napájecí napětí je přivedeno ke svorkám:

- 19 = nulový vodič N
- 20 = fáze L
- 12 = zemnicí svorka

Elektrický výboj může vést k poškození elektronických součástek!

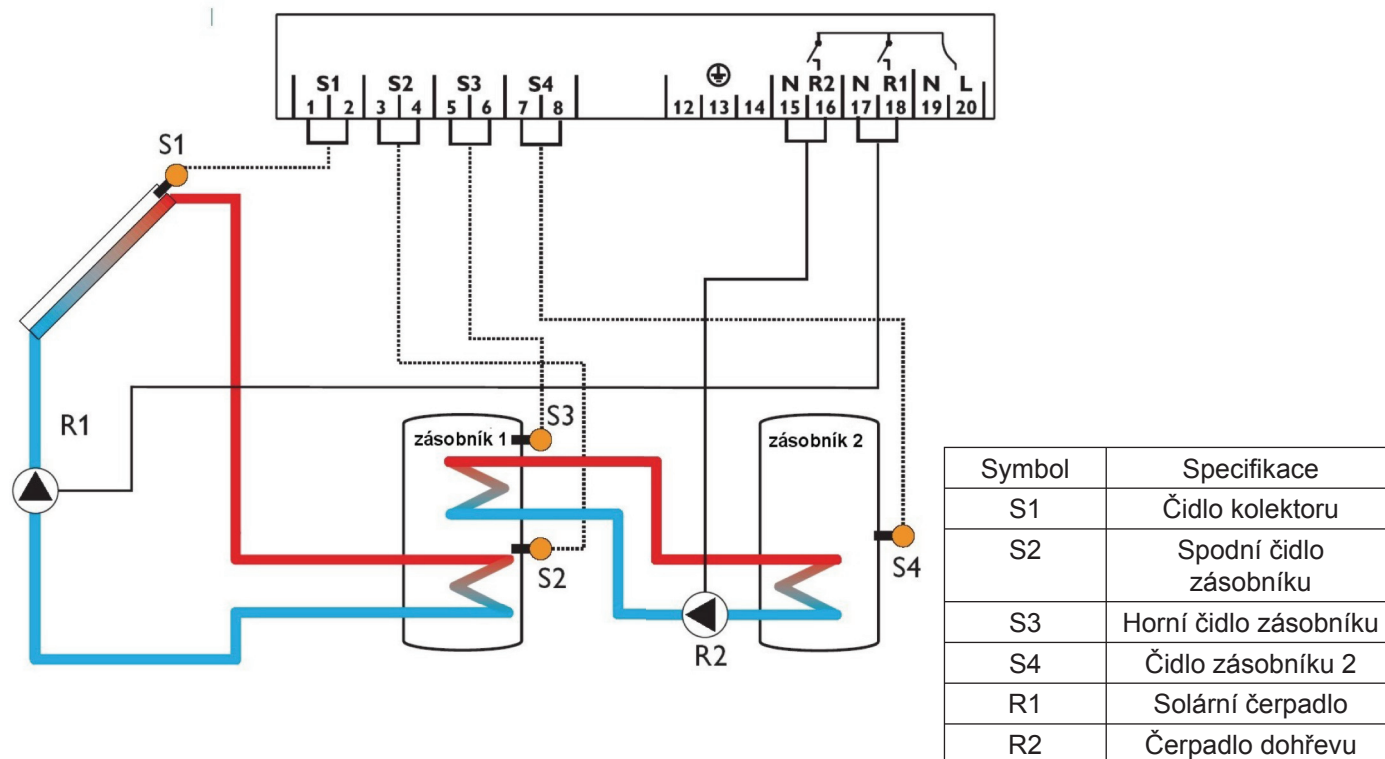
1.2.1 Zapojení Arr1

Standardní solární systém s jedním zásobníkem, 1 čerpadlem a 3 čidly. Čidlo S4 / TRF může být případně využito k měření množství dodaného tepla.



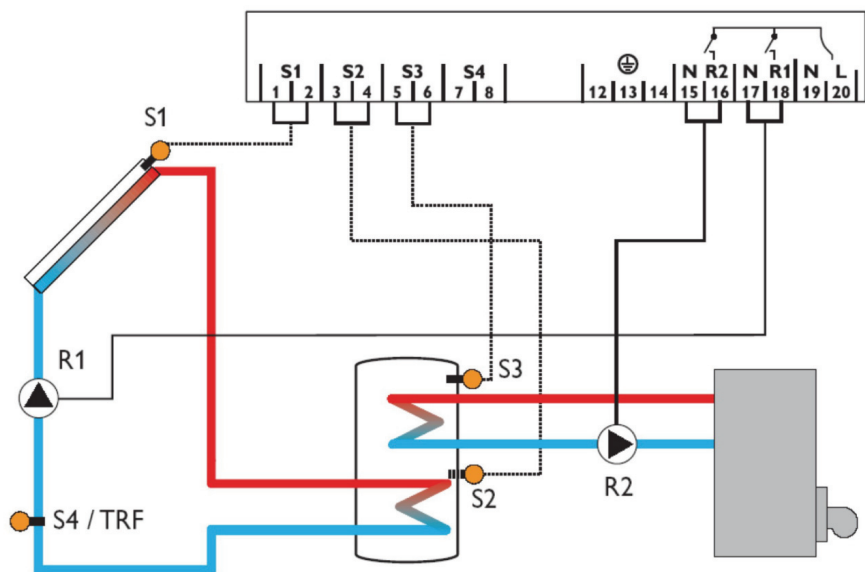
1.2.2 Zapojení Arr2

Solární s jedním zásobníkem a dohřevem druhého stávajícího zásobníku, 4 čidly a 2 čerpadly.



1.2.3 Zapojení Arr3

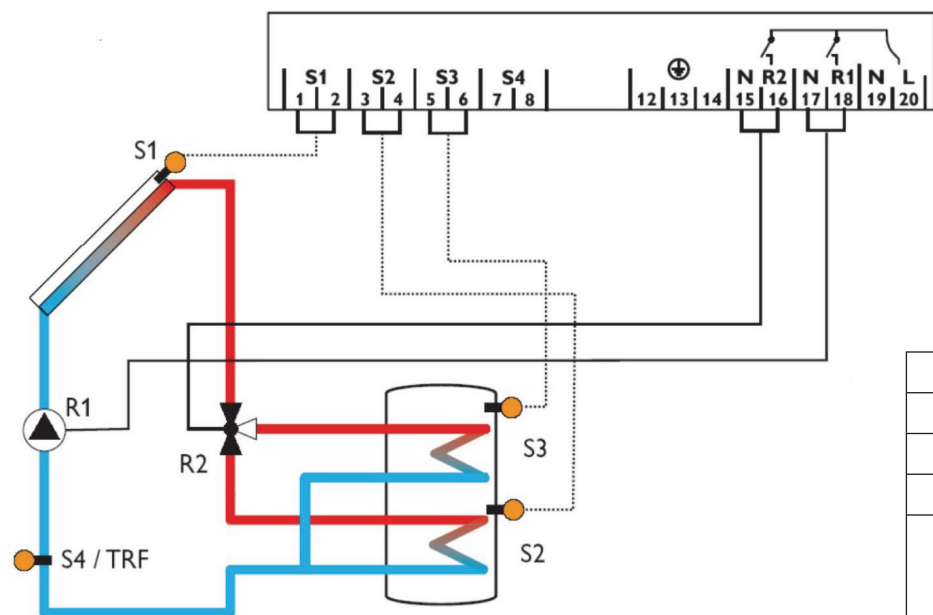
Solární systém a dohřev s jedním zásobníkem, 3 čidla a dohřevem. Čidlo S4 / TRF může být případně využito k měření množství dodaného tepla.



Symbol	Specifikace
S1	Čidlo kolektoru
S2	Spodní čidlo zásobníku
S3	Horní čidlo zásobníku
S4 / TRF	Čidlo na měření množství dodaného tepla (volitelné)
R1	Solární čerpadlo
R2	Čerpadlo dohřevu

1.2.4 Zapojení Arr4

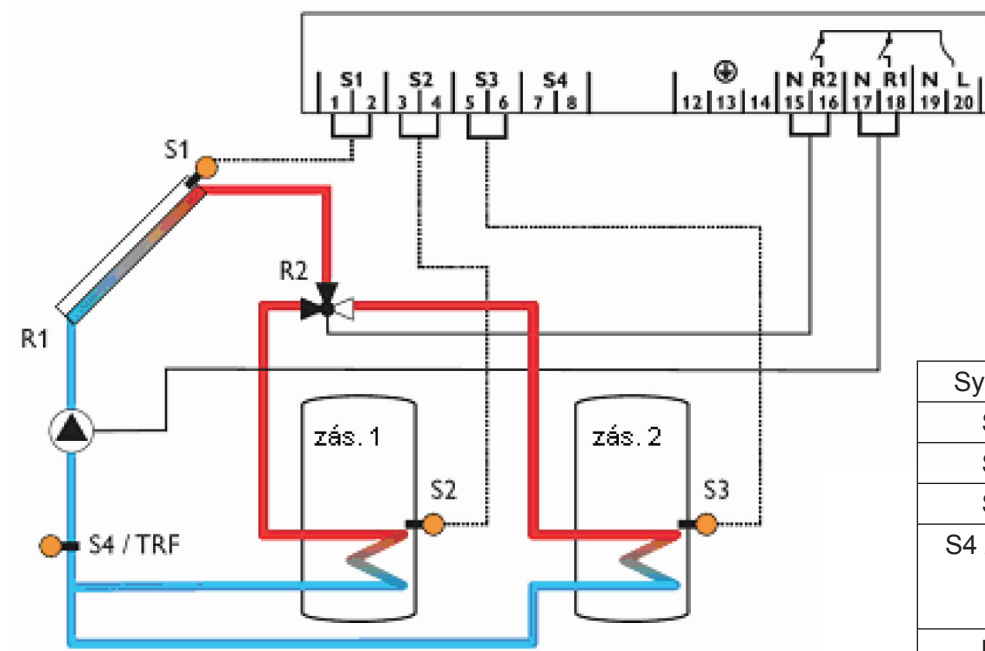
Solární systém a dohřev vrstveného zásobníku s jedním zásobníkem, 3 čidla, 1 solárním čerpadlem a 3cestným ventilem k dohřevu vrstveného zásobníku. Čidlo S4 / TRF může být případně využito k měření množství dodaného tepla.



Symbol	Specifikace
S1	Čidlo kolektoru
S2	Spodní čidlo zásobníku
S3	Horní čidlo zásobníku
S4 / TRF	Čidlo na měření množství dodaného tepla (volitelné)
R1	Solární čerpadlo
R2	3cestný ventil

1.2.5 Zapojení Arr5

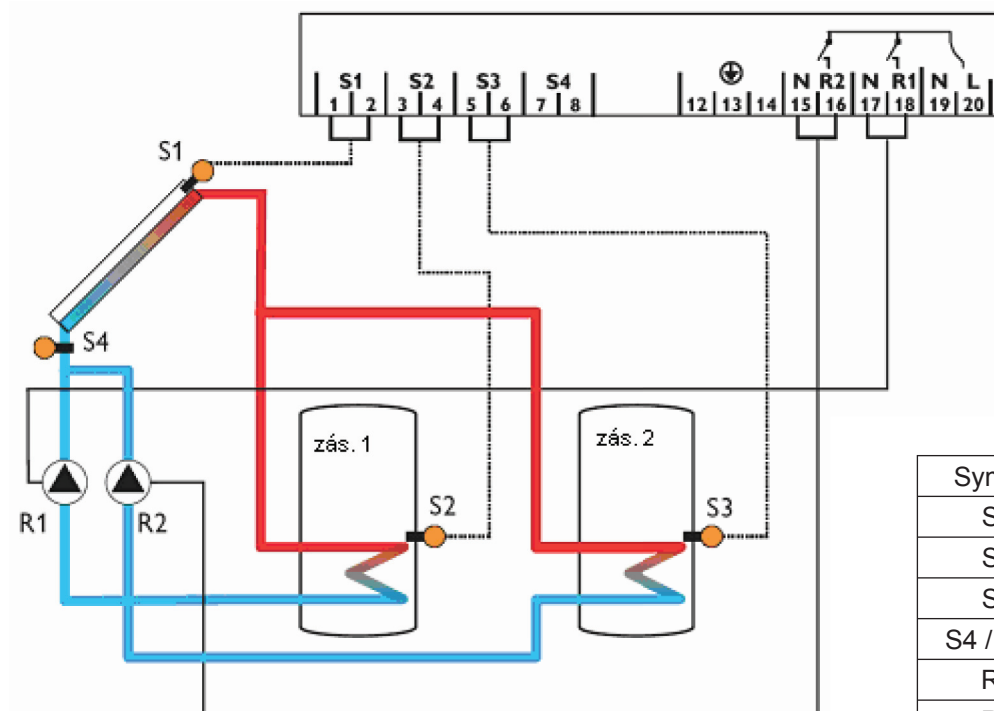
Solární systém se 2 zásobníky, logickým chováním 3 cestného ventilu, 3 čidly a solárním čerpadlem. Čidlo S4 / TRF může být případně využito k měření množství dodaného tepla.



Symbol	Specifikace
S1	Čidlo kolektoru
S2	Čidlo zásobníku 1
S3	Čidlo zásobníku 2
S4 / TRF	Čidlo na měření množství dodaného tepla (volitelné)
R1	Solární čerpadlo
R2	3cestný ventil

1.2.6 Zapojení Arr6

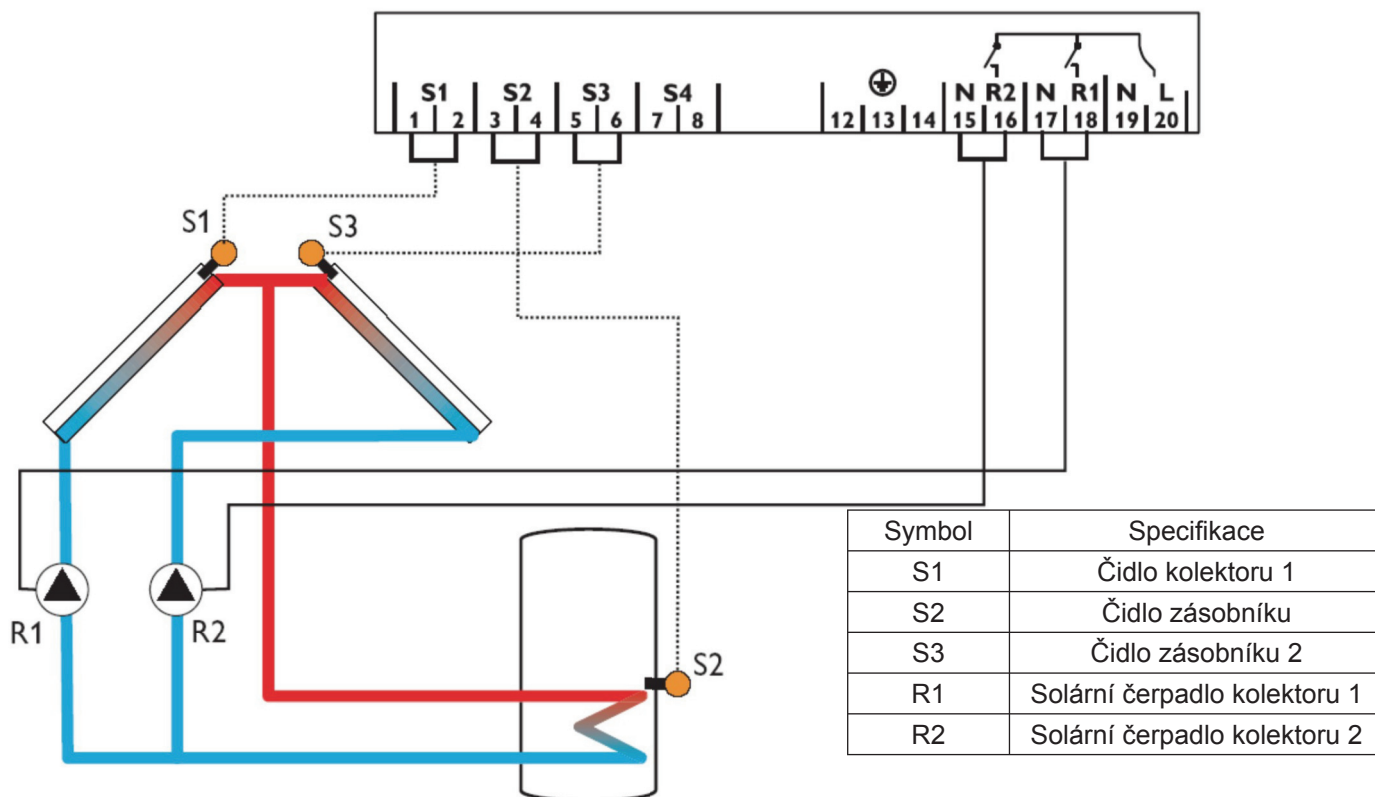
Solární systém se 2 zásobníky a logickým chováním čerpadel a 3 čidly.



Symbol	Specifikace
S1	Čidlo kolektoru
S2	Čidlo zásobníku 1
S3	Čidlo zásobníku 2
S4 / TRF	Měřicí čidlo (volitelné)
R1	Solární čerpadlo
R2	Solární čerpadlo

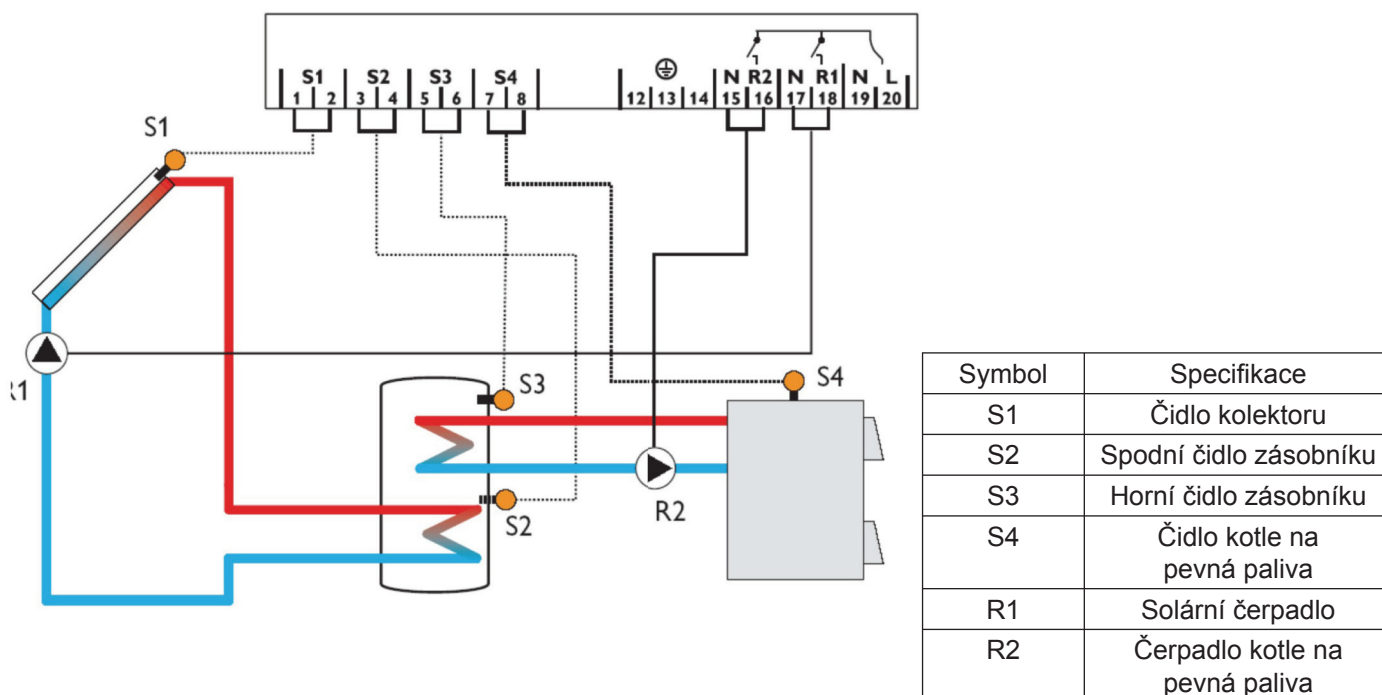
1.2.7 Zapojení Arr7

Solární systém s kolektory východ/západ, 1 zásobník, 3 čidla a 2 solární čerpadla.



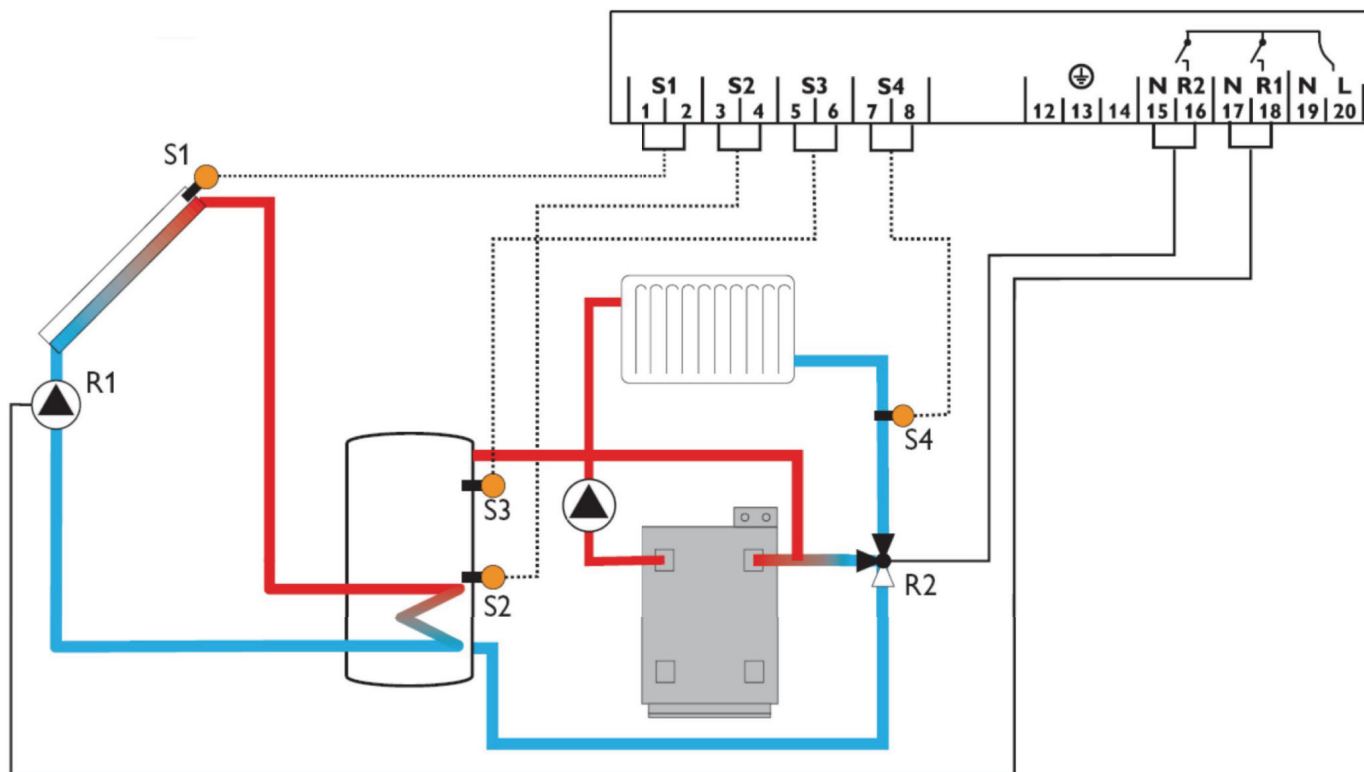
1.2.8 Zapojení Arr8

Solární systém s dohřevem kotlem na pevná paliva, 1 zásobníkem, 4 čidla, 1 solárním čerpadlem a 1 čerpadlem na dohřev.



1.2.9 Zapojení Arr9

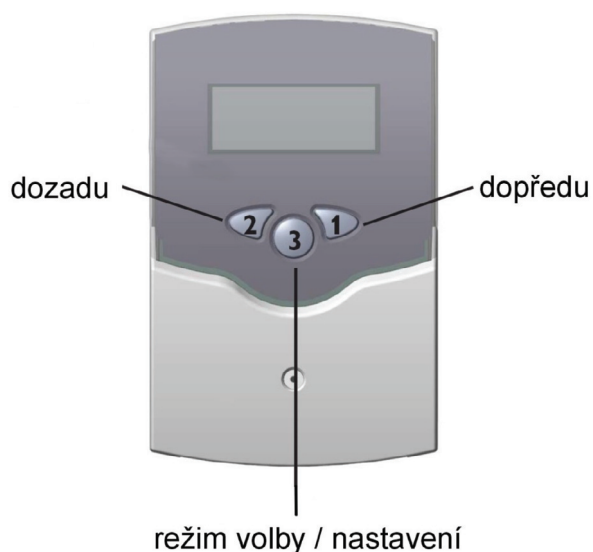
Solární systém s předehřevem zpátečky kotle, 1 zásobníkem, 4 čidly, 1 solárním čerpadlem a 3cestným ventilem.



Symbol	Specifikace
S1	Čidlo kolektoru
S2	Spodní čidlo zásobníku
S3	Horní čidlo zásobníku
S4	Čidlo zpátečky topného okruhu
R1	Solární čerpadlo
R2	3cestný ventil

2. Provoz a funkce

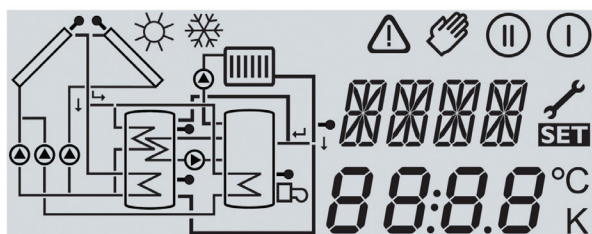
2.1 Ovládací tlačítka



Regulátor se ovládá 3 tlačítky pod displejem. Tlačítko Dopředu (1) se používá k listování nabídkou kupředu nebo ke zvýšení nabízené hodnoty. Tlačítko Dozadu (2) má funkci právě opačnou.

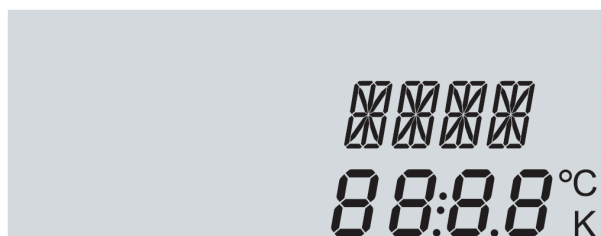
2.2 Displej regulátoru

Displej se skládá ze 3 bloků: zobrazení parametrů, zobrazení stavu a zobrazení na schématu zapojení.



2.2.1 Zobrazení parametrů

zobrazení pouze parametrů



Zobrazení parametrů se skládá ze dvou řádků. Horní řádek je alfanumerický 16segmentový, zobrazuje názvy parametrů a položky menu. Ve spodním řádku o 7 segmentech se zobrazují hodnoty parametrů. Teploty a teplotní diference se zobrazují ve °C nebo K.

2.2.2 Zobrazení stavu

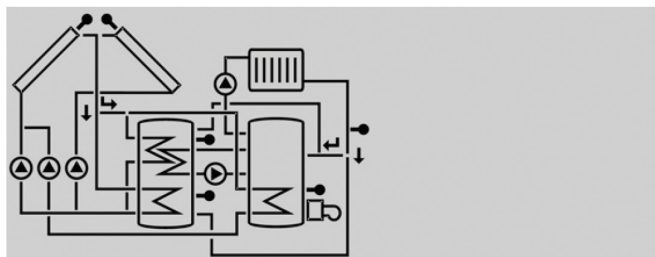
pouze zobrazení stavu



Zobrazení stavu systému informuje uživatele o aktuálním stavu systému pomocí symbolů:

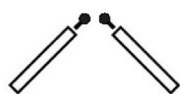
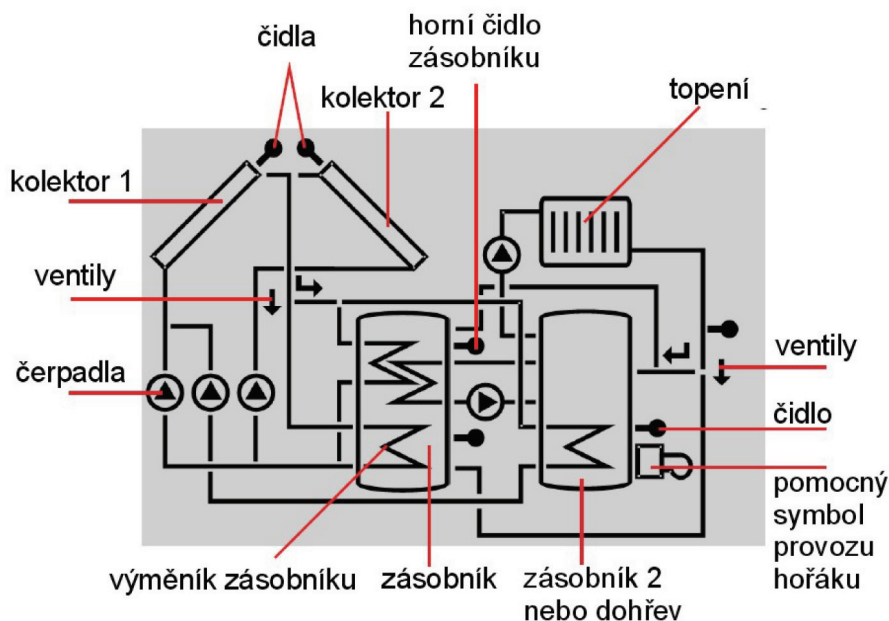
symbol	svítí	bliká
	relé 1 aktivní	
	relé 2 aktivní	
	max. omezení zásobníku aktivní / max. teplota zásob. překročena	funkce chlazení kolektoru aktivní funkce zpětného chlazení aktivní
		nouzové vypnutí kolektoru nebo zásobníku aktivní
		nouzové vypnutí kolektoru
		vadné čidlo
		aktivován manuální provoz
		nastavovaný parametr se změnil režim SET

2.2.3 Zobrazení stavu solárního systému na schématu

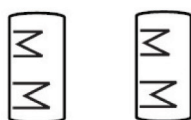


jen schema

Schéma zobrazuje jedno ze dvou zapojení zvolených na regulátoru. Skládá se ze symbolů, které v závislosti na okamžitém stavu systému buď blikají, nebo svítí, nebo nejsou vidět.



kolektory s čidly



zásobník 1 a 2 s výměníkem



3-cestné ventily
vždy se zobrazuje směr proudění nebo spínací poloha

teplotní čidlo



topný okruh



čerpadlo



dohřev se symbolem hořáku

2.3 Displej regulátoru - symboly

2.3.1 Blikající symboly na schématu

- čerpadla blikají během startovací fáze
- čidlo bliká, když je zvolen jeho příslušný parametr
- v případě poruchy čidla blikají rychle
- symbol hořáku bliká, když je aktivní dohřev

2.3.2 Provozní kontrolka

svítí zelená:

vše OK

blíká červená/zelená:

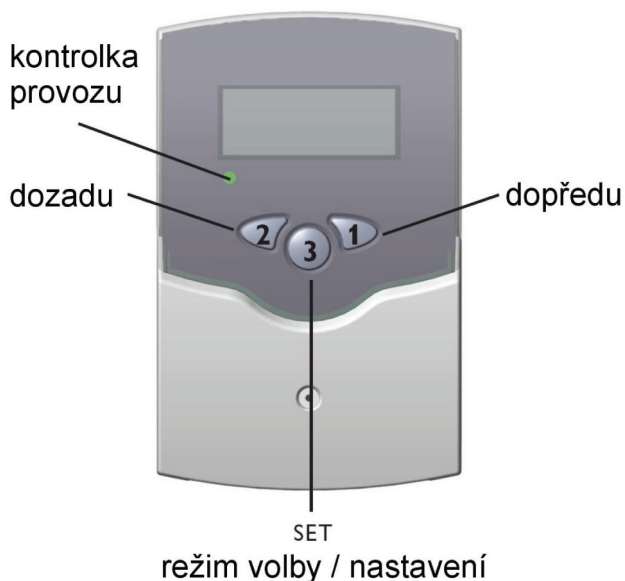
fáze inicializace
manuální provoz

blíká červená:

vadné čidlo
(symbol čidla rychle bliká)

3. Uvedení do provozu

Volba základního schématu systému



1. Nejprve je třeba přístroj připojit k síti. Následuje startovací fáze, během níž kontrolka bliká zeleně a červeně. Po skončení startovací fáze je regulátor v automatickém provozu s továrním nastavením. Schéma nastavené z továrny odpovídá systému na obr. Arr 1.

2. Nastavení jiného schéma zapojení (Arr2 až Arr9): Regulátor přepněte do servisní úrovně stisknutím tlačítka 1 déle než 2 sec.

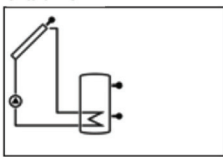
Tlačítka 1 a 2 zvolte parametr Arr_ podle zvoleného schématu (viz níže).

Krátce stiskněte tlačítko 3, začne blikat „SET“.

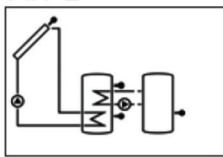
Tlačítkem 2 nastavte hodnotu Arr_ Krátce stiskněte tlačítko 3, na displeji zůstane „SET“, nastavená hodnota je tímto uložena.

Tím je regulátor připraven a měl by umožnit optimální chod solárního systému s továrním nastavením.

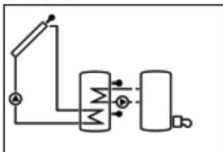
Arr 1



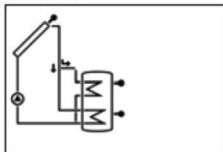
Arr 2



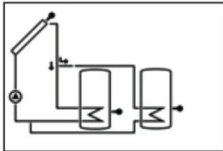
Arr 3



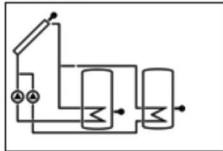
Arr 4



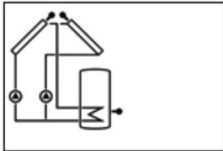
Arr 5



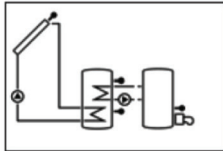
Arr 6



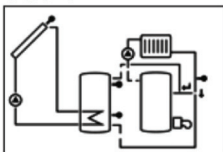
Arr 7



Arr 8



Arr 9



Přehled nastavení:

Arr1: standardní solární systém

Arr2: solární systém a dohřev stávajícího zásobníku

Arr3: solární systém s dohřevem

Arr4: solární systém s vrstveným zásobníkem

Arr5: solární systém se 2 zásobníky a logickým chováním ventilu

Arr6: solární systém se 2 zásobníky a logickým chováním čerpadla

Arr7: Solární systém se 2 kolektory a 1 zásobníkem

Arr8: solární systém s dohřevem kotlem na pevná paliva

Arr9: solární systém s předehřevem zpátečky kotle

4. Parametry

4.1 Přehled parametrů

Legenda:

x

Příslušný parametr je k dispozici.

x*

Příslušný parametr je k dispozici, pokud je aktivována příslušná volba.

1

Příslušný parametr je k dispozici pouze tehdy, když je měření množství tepla aktivní (OWMZ).

2

Příslušný parametr je k dispozici pouze tehdy, když je měření množství tepla neaktivní (OWMZ).

MEDT

Parametr obsahu nemrznoucí směsi (MED%) se zobrazuje pouze tehdy, je-li použita jiná náplň než voda nebo Tyfocor LS / G-LS (MEDT 0 nebo 3). Jeho nastavení je vhodné pouze při použití jiných druhů nemrznoucích náplní.

Pozn: S3 a S4 se zobrazují pouze v případě, že jsou připojena čidla.

parametr	Arr									specifikace	str.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
COL	x	x	x	x	x	x		x	x	Teplota kolektoru 1	16
COL1							x			Teplota kolektoru 1	16
TST	x						x			Teplota zásobníku 1	16
TSTL			x	x				x	x	Teplota zásobníku 1 spodní	16
TST1		x			x	x				Teplota zásobníku 1 spodní	16
TSTU		x	x	x				x	x	Teplota zásobníku 1 horní	16
TST2		x			x	x				Teplota zásobníku 2 spodní	16
TFSB								x		Teplota kotle na pevná paliva	16
TRET									x	Teplota topného okruhu	16
COL2							x			Teplota kolektoru 2	16
S3	x									Teplota na čidle 3	16
TRF	1		1	1	1					Teplota zpátečky	16
S4	2		2	2	2	x	x			Teplota na čidle 4	16
n %	x			x	x				x	Rychlost čerpadla, relé 1	16
n1%		x	x			x	x	x		Rychlost čerpadla, relé 1	16
n2%		x				x	x	x		Rychlost čerpadla, relé 2	16
h P	x			x	x				x	Provozní hodiny, relé 1	17
h P1		x	x			x	x	x		Provozní hodiny, relé 1	17
h P2		x	x			x	x	x		Provozní hodiny, relé 2	17
kWh	1		1	1	1					Množství dodaného tepla kWh	17
MWh	1		1	1	1					Množství dodaného tepla MWh	17
Arr	1-9									Systém	13
DT O	x	x	x				x	x	x	Spínací teplotní diference	18
DT 1O				x	x	x				Spínací teplotní diference 1	18
DT F	x	x	x				x	x	x	Vypínací teplotní diference 1	18
DT S	x	x	x				x	x	x	Nominální teplotní diference	18
RIS	x	x	x				x	x	x	Zvýšení	18
DT1F				x	x	x				Vypínací teplotní diference	18
DT1S				x	x	x				Nominální teplotní diference 1	18
RIS1				x	x	x				Zvýšení 1	18
S MX	x	x	x				x	x	x	Max. teplota zásobníku 1	18
S1 MX				x	x	x				Max. teplota zásobníku 1	18
DT2O				x	x	x				Spínací teplotní diference 2	18
DT2F				x	x	x				Vypínací teplotní diference 2	18
DT2S				x	x	x				Nominální teplotní diference 2	18
RIS2				x	x	x				Zvýšení 2	18
S2MX				x	x	x				Max. teplota zásobníku 2	18
EM	x	x	x	x	x	x		x	x	Kritická teplota kolektoru 1	19
EM1							x			Kritická teplota kolektoru 1	19

parametr	Arr									specifikace	str.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
OCX	x	x	x	x	x	x	x		x	Volitel. chlazení kolektoru 1	20
OCX1							x			Volitel. chlazení kolektoru 1	20
CMX	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	Max. teplota kolektoru 1	20
CMX1							x*			Max. teplota kolektoru 1	20
OCN	x	x	x	x	x	x	x		x	Volitelná min. teplota kol. 1	20
OCN1							x			Volitelná min. teplota kol. 1	20
CMN	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	Min. teplota kolektoru 1	20
CMN1							x*			Min. teplota kolektoru 1	20
OCF	x	x	x	x	x	x	x		x	Volitelná protizámrazová funkce – kolektor 1	20
OCF1							x			Volitelná protizámrazová funkce – kolektor 1	20
CFR	x*	x*	x*	x*	x*	x*		x*	x*	Protizámrazová teplota kol. 1	20
CFR1							x*			Protizámrazová teplota kol. 1	20
EM2							x*			Kritická teplota kolektoru 2	19
OCX2							x			Volitel. chlazení kolektoru 2	20
CMX2							x*			Max. teplota kolektoru 2	20
OCN2							x			Volitel. chlazení kolektoru 2	20
CMN2							x*			Max. teplota kolektoru 2	20
OCF2							x			Volitelná protizámrazová funkce – kolektor 2	20
CRF2							x*			Protizámrazová teplota kol. 2	20

parametr	Arr									specifikace	str.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PRIO				x	x	x				Priorita	21
tSP				x	x	x				Doba odstavení	21
tRUN				x	x	x				Doba cirkulace	21
OREC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Volitelné dochlazení	21
O TC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Volitelná funkce trubicového kolektoru	21
DT3O		x						x	x	Spínací teplotní diference 3	18
DT3F		x						x	x	Vypínací teplotní diference 3	18
DT3S		x						x		Nominální teplota ΔT_3	18
RIS3		x						x		Zvýšení ΔT_3	18
MX3O		x						x		Mez spínání pro max. teplotu	19
MX3F		x						x		Mez vypínání pro max. teplotu	19
MN3O		x						x		Mez spínání pro min. teplotu	19
MN3F		x						x		Mez vypínání pro min. teplotu	19
AH O			x							Spínací teplota termostatu 1	22
AH F			x							Vypínací teplota termostatu 1	22
OHQM	x		x	x	x					Volitelné měření tepla	22
FMAX	1		1	1	1					Max. průtok	22
MEDT	1		1	1	1					Typ nemrznoucí směsi	22
MED%	MEDT		MEDT	MEDT	MEDT					Obsah nemrznoucí směsi	22
nMN	x			x	x				x	Relé 1 min. rychlosti čerpadla	23
n1MN		x	x			x	x	x		Relé 1 min. rychlosti čerpadla	23
n2MN			x			x	x	x		Relé 2 min. rychlosti čerpadla	23
HND1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Relé manuálního ovládání 1	23
HND2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Relé manuálního ovládání 2	23
LANG	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Jazyk	23
PROG					xx.xx					Číslo programu	
VERS					x.xx					Číslo verze	

ZOBRAZOVANÉ PARAMETRY

4.1.1 Zobrazení teploty kolektorů

COL:

Teplota kolektoru

Rozsah zobrazení: -40 - +250 °C

Zobrazuje aktuální teplotu kolektoru

- COL: teplota kolektoru (systém s 1 kolektorem)



4.1.2 Zobrazení teploty zásobníku

TST, TSTL, TSTU:

Teplota zásobníku

Rozsah zobrazení: -40 - +250 °C

Zobrazuje aktuální teplotu zásobníku.

- TST teplota zásobníku (systém s 1 zásobníkem)
- TSTL teplota zásobníku spodní
- TSTU teplota zásobníku horní



4.1.3 Zobrazení údajů čidla 3 a 4

S3, S4:

Teplota čidla

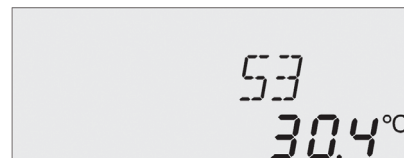
Rozsah zobrazení: -40 - +250 °C

Zobrazuje aktuální teplotu odpovídajícího přídavného čidla (bez ovládání).

- S3 teplotní čidlo 3
- S4 teplotní čidlo 4

Pozn:

S3 a S4 se zobrazují pouze tehdy, jsou-li teplotní čidla připojena.



4.1.4 Zobrazení dalších teplot

TFSB, TRET, TRF:

Ostatní měřené teploty

Rozsah zobrazení: -40 - +250 °C

Zobrazuje aktuální teplotu příslušného čidla.

- TFSB teplota kotle na pevná paliva
- TRET teplota dohřevu zpátečky
- TRF teplota zpátečky



4.1.5 Zobrazení aktuální rychlosti čerpadla

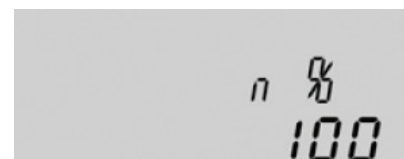
n %, n1 %, n2 %:

Aktuální rychlost čerpadla

Rozsah zobrazení: 30-100%

Zobrazuje aktuální rychlost příslušného čerpadla.

- n % aktuální rychlost čerpadla (systém s 1 čerpadlem)
- n1 % aktuální rychlost čerpadla 1
- n2 % aktuální rychlost čerpadla 2



4.1.6 Počítadlo provozních hodin

h P / h P1 / h P2:

Počítadlo provozních hodin

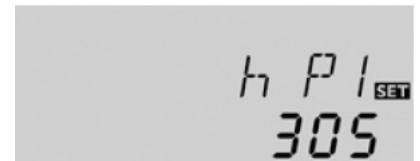
Zobrazení parametru

Počítadlo provozních hodin sčítá provozní hodiny příslušného relé (**h P / h P1 / h P2**).

Na displeji se zobrazují celé hodiny.

Počítadlo lze vynulovat. Jakmile je zvolen parametr provozních hodin, na displeji se rozsvítí SET. Podržením tlačítka SET (3) po dobu asi 2 sec. se vyvolá nulovací režim počítadla. Symbol SET bliká a počítadlo se vynuluje. K dokončení nulovací procedury je třeba ještě jednou stisknout SET pro potvrzení.

Pokud není tlačítko SET stisknuto po dobu asi 5 sec., nulovací procedura se přeruší. Regulátor se pak vrátí do normálního režimu zobrazení.



kWh/MWh:

Množství dodaného tepla v kWh / MWh

Zobrazení parametru

Množství dodaného tepla se měří pomocí objemového průtoku, teploty čidla S1 (na výstupu z kolektoru) a teploty čidla T- (zpátečka do kolektoru).

U parametru **kWh** se zobrazuje množství tepla v kWh, u parametru **MWh** pak v celých MWh. Součet obou parametrů představuje celkový tepelný výkon.

Načtené množství lze vynulovat. Jakmile je zvolen parametr množství tepla, na displeji se rozsvítí SET. Podržením tlačítka SET (3) po dobu asi 2 sec. se vyvolá nulovací režim počítadla. Symbol SET bliká a počítadlo se vynuluje. K dokončení nulování je třeba ještě jednou stisknout SET pro potvrzení.

Pokud není tlačítko SET stisknuto po dobu asi 5 sec., nulování se přeruší. Regulátor se pak vrátí do normálního režimu zobrazení.



Nastavování jednotlivých parametrů

Regulátor se nastavuje v servisní úrovni. Přepnutí do servisní úrovně se provede stisknutím tlačítka 1 déle než 2 sec.

- Tlačítka 1 a 2 zvolte nastavovaný parametr.
- Pokud je na displeji hodnota, kterou lze změnit, zobrazuje se „SET“.
- Krátce stisknete tlačítko 3, začne blikat „SET“.
- Tlačítka 1 a 2 nastavte požadovanou hodnotu.
- Krátce stisknete tlačítko 3, na displeji zůstane „SET“, nastavená hodnota je tímto uložena.

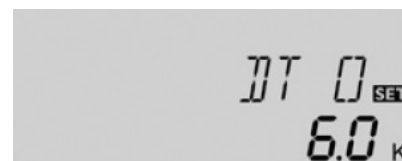
4.1.7 Regulace pomocí ΔT

DT O / DT1O / DT2O / DT3O:

Spínací teplotní diference

Rozsah nastavení: 1,0-20,00 K

Tovární nastavení: 6,0



DT F / DT1F / DT2F / DT3F:

Vypínací teplotní diference

Rozsah nastavení: 0,5-19,5 K

Upozornění: Spínací teplotní diference DO musí být alespoň o 1 K vyšší než vypínací teplotní diference DF.

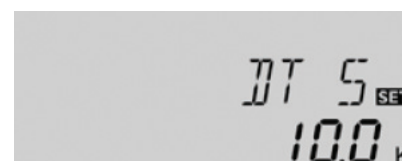


DT S / DT1S / DT2S / DT3S:

Nominální teplotní diference

Rozsah nastavení: 1,5-30,0 K

Tovární nastavení: 10,0



RIS / RIS1 / RIS2 / RIS3:

Zvýšení

Rozsah nastavení: 1-20 K

Tovární nastavení: 2 K



Regulátor běžně funguje jako standardní diferenční regulátor. Je-li dosaženo spínací teplotní diference (**DT O / DT1O / DT2O**), aktivuje se čerpadlo. Jakmile dostane impuls (10 s), běží na minimální rychlost (nMN=30%). Když je dosaženo nastavené nominální hodnoty teplotní diference (**DT S / DT1S / DT2S / DT3S**), rychlost čerpadla se zvýší o 1 krok (10%). Vždy, když se diference zvýší o 2 K (**RIS / RIS1 / RIS2 / RIS3**), rychlost čerpadla se vždy zvýší o 10%, dokud není dosaženo 100%. Rychlost odezvy regulátoru lze nastavit parametrem Zvýšení. Pokud teplota klesne pod hodnotu nastavenou na parametru **DT F / DT1F / DT2F**, regulátor vypne.

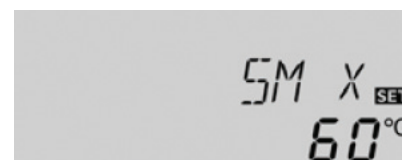
4.1.8 Maximální teplota zásobníku

S MX / S1MX / S2MX:

Maximální teplota zásobníku

Rozsah nastavení: 2-95 °C

Tovární nastavení: 60 °C



Je-li překročena nastavená maximální teplota, je další ohřev zásobníku zastaven a nedojde tak k jeho přehřátí a poškození. Při překročení maximální teploty zásobníku se na displeji zobrazí ☀.

Upozornění: Regulátor je vybaven funkcí bezpečnostního vypnutí zásobníku, která při dosažení 95 °C vypne jeho další ohřev.

4.1.9 Regulace pomocí ΔT

(pro kotle na pevná paliva a s dohřevem kotlem na pevná paliva)

Omezení maximální teploty MX3O / MX3F:

Omezení maximální teploty

Rozsah nastavení: 0,0-95,0 °C

Tovární nastavení:

MX3O 60,0 °C

MX3F 58,0 °C

Omezení minimální teploty MN3O / MN3F:

Omezení minimální teploty

Rozsah nastavení: 0,0-90,0 °C

Tovární nastavení:

Arr=2

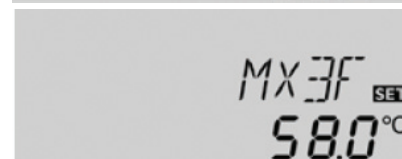
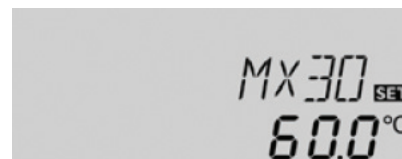
MN3O 5,0 °C

MN3F 10,0 °C

Arr=8

MN3O 60,0 °C

MN3F 65,0 °C



Regulátor je vybaven nezávislou regulací teplotního diferenciálu, pro kterou lze zvlášť nastavit omezení minimální a maximální teploty, jakož i odpovídající spínací a vypínací teplotu. K dispozici pouze pro Arr=2 a 8 (tj. pro kotle na pevná paliva a s dohřevem kotlem na pevná paliva).

Pokud dojde k překročení nastavené hodnoty **MX3O**, relé 2 rozepne. Klesne-li teplota pod **MX3F**, relé opět sepne.

Referenční čidlo:

S3 u Arr8 (TSTU)

S4 u Arr2 (TST2)

Pokud dojde k poklesu pod nastavenou hodnotu **MN3O**, relé 2 rozepne. Překročí-li teplota nastavenou hodnotu **MX3F**, relé opět sepne.

Referenční čidlo:

S4 u Arr8 (TSFB)

S3 u Arr2 (TSTU)

Podobně jsou nastaveny spínací a vypínací teplotní difference DT3O a DT3F pro omezení maximální a minimální teploty.

4.1.10 Omezení teploty kolektoru

Nouzové vypnutí kolektoru

EM / EM1 / EM2:

Omezení teploty kolektoru

Rozsah nastavení: 110-200

Tovární nastavení: 140 °C



Při překročení nastavené kritické teploty kolektoru (**EM / EM1 / EM2**) se vypne solární čerpadlo (R1/R2), aby nedošlo k poškození solárních komponent přehřátím (Nouzové vypnutí kolektoru). Mezní hodnota je z továrny nastavena na 140 °C, ale lze ji změnit v rozsahu 110-200 °C. Na displeji bliká

4.1.11 Chlazení systému

OCX / OCX1 / OCX2:

Volitelné chlazení systému

Nastavení OFF-ON

Tovární nastavení OFF



CMX / CMX1 / CMX2:

Maximální teplota kolektoru

Rozsah nastavení: 100-190 °C

Tovární nastavení: 120 °C



Je-li dosaženo maximální teploty zásobníku, solární systém se vypne. Pokud poté teplota kolektoru stoupne na nastavenou max. teplotu kolektoru (**CMX / CMX1 / CMX2**), zůstane solární čerpadlo v chodu, dokud teplota neklesne pod tuto hodnotu. Teplota v zásobníku může i pak růst (podřízená maximální teplota zásobníku), ale jen do 95 °C (Nouzové vypnutí zásobníku). Pokud teplota v zásobníku překročí max. teplotu zásobníku (**S MX / S1MX / S2MX**) a teplota kolektoru je nejméně o 5 K nižší než teplota v zásobníku, solární systém zůstává v chodu, dokud se zásobník pomocí kolektorů a trubek nevychladí pod nastavenou max. teplotu (**S MX / S1MX / S2MX**) pouze při aktivní funkci **OREC**.

Při aktivním chlazení systému bliká na displeji ☼. Díky funkci chlazení může systém zůstat déle v provozu za horkých letních dnů a navíc se sníží tepelné zatížení kolektoru a teplotosné kapaliny.

4.1.12 Volitelné omezení minimální teploty kolektoru

Omezení minimální teploty kolektoru

Rozsah nastavení OFF-ON

Tovární nastavení OFF



CMN / CMN1 / CMN2:

Minimální teplota kolektoru

Rozsah nastavení: -10 - +90 °C

Tovární nastavení: 10 °C



Minimální teplota kolektoru je minimální spínací teplota, která musí být překročena, aby se rozeběhlo solární čerpadlo (R1/R2). Nastavení minimální teploty zabrání častému spínání solárního čerpadla (nebo oběhového čerpadla kotle na pevná paliva) při nízké teplotě kolektoru. Klesne-li teplota pod minimální nastavenou, na displeji se zobrazí blikající ☼.

4.1.13 Volitelná protizámrazová funkce

OCF / OCF1 / OCF2:

Protizámrazová funkce

Rozsah nastavení OFF-ON

Tovární nastavení OFF



CFR / CFR1 / CFR2:

Protizámrazová teplota

Rozsah nastavení: -10 - +10 °C

Tovární nastavení: 4,0 °C



Protizámrazová funkce aktivuje napájecí okruh mezi kolektorem a zásobníkem v případě, že teplota klesne pod nastavenou hodnotu, aby teplotosná kapalina nezamrzla nebo nezhoustla. Pokud teplota překročí o 1 °C nastavenou hodnotu, okruh se vypne.

Pozn: Jelikož je v zásobníku pro tuto funkci k dispozici jen omezené množství tepla, měla by se tato funkce používat pouze v oblastech bez tuhých mrazů.

4.1.14 Střídavý ohřev zásobníků

Příslušné nastavení hodnot:

priorita [PRIO]

doba přestávky v nahřívání [tSP]

doba nahřívání [tRUN]

Priorita:

Tovární nastavení

1 (Arr 5,6) 2 (Arr 4)

2 min.

15 min.

Rozsah nastavení

0-2

1-30 min.

1-30 min.

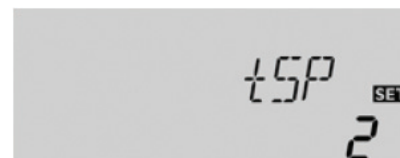
Logika priority regulátoru DeltaSol® BS Pro:

Výše uvedené možnosti a parametry mají smysl pouze u zapojení s více zásobníky (Arr=4, 5, 6). Pokud je nastavena priorita 0, jsou (při Arr 4,5) zásobníky, které vykazují rozdíl teploty oproti kolektoru, ohřívány v číselném pořadí (zásobník 1 pak zásobník 2). Obecně se vždy ohřívá jen jeden zásobník. U zapojení Arr= 6 je též možný paralelní ohřev.



Doba přestávky v nahřívání / doba nahřívání / zvýšení teploty kolektoru

Regulátor kontroluje zásobníky, jestli je možno je dohřát (spínací diference). Pokud nelze dohřát prioritní zásobník, je zvolen další o nižší prioritě. Lze-li ten dohřát, provádí se to tzv. střídavým ohřevem po dobu tRUN. Po uplynutí doby nahřívání se ohřev zastaví a regulátor zkontroluje zvýšení teploty v kolektoru. Pokud se zvýšila o nastavenou teplotu zvýšení (Δt_{-Col} 2 K, hodnota napevno zadaná v programu), již uplynulá doba přestávky se vynuluje a přestávka se začne měřit znovu od začátku. Není-li splněna spínací podmínka u prioritního zásobníku, pokračuje se v ohřevu zásobníku s nižší prioritou. Pokud prioritní zásobník dosáhne max. teploty, střídavý ohřev se neprovede.



4.1.15 Funkce zpětného chlazení

OREC:

Volitelné zpětné chlazení

Rozsah nastavení OFF-ON

Tovární nastavení OFF



Je-li dosažena nastavená max. teplota zásobníku (**S MX / S1MX / S2MX**), solární čerpadlo zůstane v chodu, aby se zabránilo přehřátí kolektoru. Teplota v zásobníku může dále stoupat, ale jen do 95 °C (nouzové vypnutí kolektoru). Večer pak solární systém běží dále, dokud se zásobník pomocí kolektoru a trubek nevychladí na nastavenou max. teplotu.

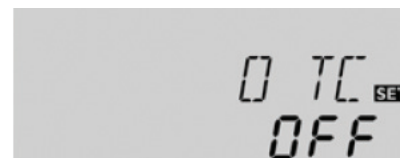
4.1.16 Speciální funkce trubcového kolektoru

OTC:

Speciální funkce trubcového kolektoru

Rozsah nastavení OFF-ON

Tovární nastavení OFF



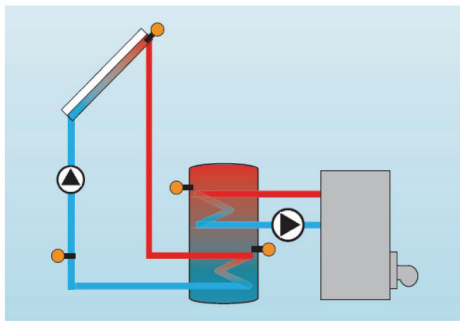
Pokud regulátor naměří teplotu kolektoru zvýšenou o 2 K oproti poslední uložené hodnotě, solární čerpadlo se spustí na 100% na dobu asi 30 s. Po doběhu čerpadla se aktuální teplota kolektoru uloží jako nová referenční hodnota. Pokud tato naměřená teplota (nová referenční hodnota) je opět překročena o 2 K, solární čerpadlo se opět spustí na 30 s. Pokud je spínací diference mezi kolektorem a zásobníkem během chodu solárního čerpadla nebo klidového stavu systému opět překročena, regulátor automaticky přepne na ohřev zásobníku.

Pokud během stavu klidu klesne teplota kolektoru o 2 K, přepočítá se spínací hodnota pro speciální funkci trubcového kolektoru.

4.1.17 Funkce termostatu

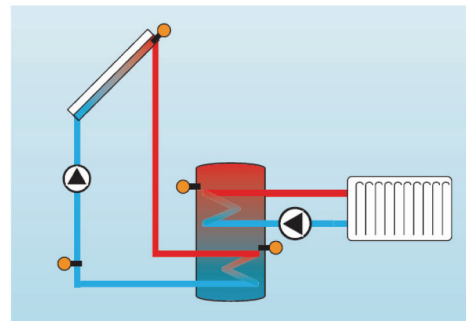
(Arr=3)

dohřev




AH O: Spínací teplota termostatu
Rozsah nastavení: 0,0-95,0 °C
Tovární nastavení: 40,0 °C

použití přebytečné energie



AH F: Vypínací teplota termostatu
Rozsah nastavení: 0,0-95,0 °C
Tovární nastavení: 45,0 °C

Funkce termostatu je nezávislá na solárním provozu a může být např. použita k využití přebytečné energie nebo k dohřevu. Je-li sepnuto relé R2, na displeji se zobrazí .

• **AH O < AH F**

Funkce termostatu se používá k dohřevu. Relé R2 je zapnuto pokud teplota čidla S3 je nižší než hodnota **AH O**. Vypne se nad hodnotou **AH F**. (např. při továrním nastavení se dohřívání zásobníku zapne při 40 °C a vypne při 45 °C)

• **AH O > AH F**

Funkce termostatu se používá k využití přebytečné energie do druhého spotřebiče tepla. Relé R2 je zapnuto pokud teplota čidla S3 je vyšší než hodnota **AH O**. Vypne se pod hodnotou **AH F**.

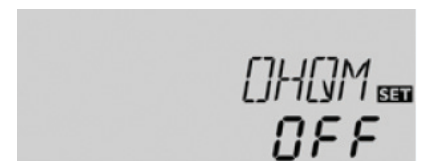
4.1.18 Měření množství dodaného tepla

OHQM: Měření množství dodaného tepla

Rozsah: ON – OFF

Tovární nastavení: OFF

Bilance množství tepla je možná u všech základních zapojení Arr 1, 3, 4 a 5 ve spojení s průtokoměrem. Stačí aktivovat parametr **OHQM**.



FMAX: Objemový průtok v l/min.

Rozsah nastavení: 0-20 v krocích po 0,1

Tovární nastavení: 6,0

Hodnotu průtoku odečtenou na průtokoměru (l/min.) je třeba nastavit na parametru **FMAX**. Typ nemrznoucí kapaliny a její koncentrace se zobrazují na parametrech **MEDT** a **MED%**.



MEDT: Typ nemrznoucí kapaliny

Rozsah nastavení: 0-3

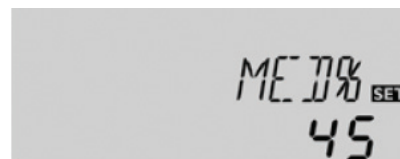
Tovární nastavení: 1

Typ nemrznoucí kapaliny:

- 0: voda
- 1: propylén glykol
- 2: etylén glykol
- 3: Tycofor LS /G –LS

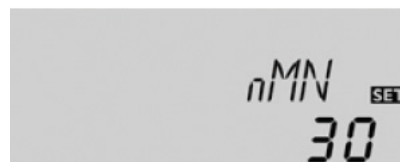


MED%: Koncentrace nemrznoucí kapaliny v objemových %.
MED% je potlačeno u MEDT 0 a 3.
Rozsah nastavení: 20-70
Tovární nastavení: 45



4.1.19 Řízení rychlosti čerpadla nMN, n1MN, n2MN

Řízení rychlosti čerpadla
Rozsah nastavení: 30-100%
Tovární nastavení: 30



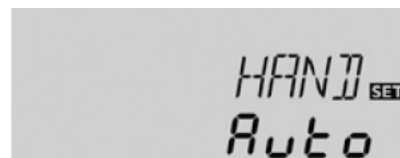
Pomocí parametrů nMN, n1MN a n2MN se specifikuje relativní minimální rychlost čerpadel připojených na výstupy R1 a R2.

Pozor:

Při použití spotřebičů (např. ventilů), které nemají rychlost řízenou čerpadlem, musí být hodnota vždy nastavena 100%, aby se tak deaktivovalo řízení rychlosti čerpadla.

4.1.20 Provozní režim HAND / HND1 / HND2

Provozní režim
Rozsah nastavení: OFF, AUTO, ON
Tovární nastavení: AUTO

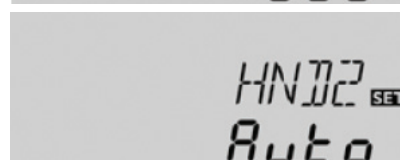
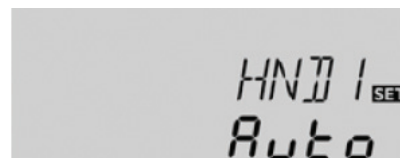


Kvůli provedení servisních nebo kontrolních prací lze manuálně nastavit provozní režim regulátoru. K tomu je třeba navolit hodnotu MM, která umožní následující nastavení:

• HND1 / HND2

Provozní režim

OFF	relé vypnuto ⚠ bliká + 🖐
AUTO	relé v automatickém provozu
ON	relé zapnuto ⚠ bliká + 🖐



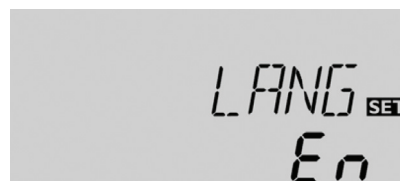
4.1.21 Jazyk

LANG:

Nastavení jazyka
Rozsah nastavení: dE, En
Tovární nastavení: dE

Jazyk menu lze zvolit touto hodnotou:

dE: německy
En: anglicky



ZÁRUČNÍ LIST

DeltaSol ES

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Záruční doba je 24 měsíců od data prodeje.
2. Při uplatnění záruky je nutné předložit tento řádně vyplněný záruční list a doklad o zaplacení.
3. Podmínkou pro uznání záruky je dodržení technických podmínek výrobce.
4. Reklamovaná závada nesmí být způsobena neodborným zásahem, nesprávnou montáží a obsluhou, použitím výrobku k jiným účelům, než je určen, umístěním zařízení v nevhodných podmínkách nebo živelnou událostí.
5. Reklamace vyřizuje Váš prodejce na uvedené adrese.

Datum prodeje:.....

Razítko, podpis prodejce a adresa prodejny:

06/2009



REGULUS spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3
143 00 Praha 4

<http://www.regulus.cz>
E-mail: obchod@regulus.cz