

CZ

Návod na použití pro servisní techniky

SOLÁRNÍ MODUL SM1/SM1-2

český | Změny vyhrazeny!

Bezpečnostní pokyny	4
Normy/Předpisy	5
Vysvětlení pojmů/Zkratky	6
Popis přístroje	7

Montáž

Montáž solárního modulu	8
Montáž regulační soupravy SM1-2	9
Elektrické připojení.....	10 – 11
Nastavení spínače DIP	12 – 13
Možné režimy provozu	13

Úroveň parametrů

Seznam parametrů.....	14 – 15
Popis parametrů	16 – 25
01 Spínací diference	16
02 Vypínací teplotní rozdíl	16
03 Funkce ochrany kolektoru	16
04 Kritická teplota kolektoru	16
05 Maximální teplota kolektoru	16
06 Maximální teplota zásobníku	17
07 Přiřazení zásobníku	17 – 18
08 Měření množství tepla	19
09 Průtok	20
10 Výběr média	20
11 Napájení přes datovou sběrnici	21
13 Regulace otáček oběhového čerpadla solárního okruhu	21
27 Funkce trubicových kolektorů	22
28 Funkce protimrazové ochrany	23
33 Hystereze solárního ohříváče vody	23
36 Nouzové odpojení solárního ohříváče vody	23
39 Minimální omezení kolektoru.....	23
41 Kontrola funkce objemového průtoku	23
42 Kontrola funkce gravitační brzdy	24
43 Minimální výkon čerpadla	24
44 Funkce zpětného chlazení	24
51 Podíl glykolu	24

55	Horní výkon čerpadla.....	24	
56	Doba blokování solárního čerpadla	24	
57	Hystereze trubicových kolektorů	25	
58	Maximální regulační odchylka.....	25	
59	Korekce objemového průtoku	25	
60	Test relé	25	
80	Čítač denních startů čerpadla solárního okruhu.....	25	
81	Čítač všech startů čerpadla solárního okruhu	25	
82	Čítač všech startů čerpadla solárního okruhu	25	
 Přídavné funkce			
	Kontrola funkce zastavení nabíjecího čerpadla	26	
	Kontrola funkce vysílače impulzů	27	
	Blokování nabíjení zásobníku	27	
	Blokování ochrany proti legionelám	27	
	Ukazatel stavu solárního zásobníku	28	
	Ochrana čerpadla proti zadření.....	28	
	Nastavení standardních hodnot (resetování)	28	
	Maximální teplota zásobníku a kolektoru během 24 hod...28		
	Provozní hodiny	28	
	Obnovení původních hodnot	28	
 Kódy poruch			29
Výměna pojistek			30
Hodnoty odporu snímačů			31
Technické údaje			32
Recyklace a likvidace			33

Bezpečnostní pokyny pokyny

V tomto popisu jsou použity dále uvedené symboly a značky. Tyto důležité pokyny se týkají ochrany osob a technické bezpečnosti provozu.



„Bezpečnostní upozornění“ označuje pokyny, které je nutno přesně dodržet, aby se předešlo ohrožení nebo poranění osob a zabránilo poškození zařízení.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při doteku elektrických konstrukčních dílů!

Pozor: Dříve než sejmete opláštění, vypněte hlavní vypínač.

Nikdy se nedotýkejte elektrických částí a kontaktů, když je zapnutý hlavní vypínač. Hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem ohrožení zdraví nebo smrti.

Pozor

„Upozornění“ označuje technické pokyny, kterými je třeba se řídit, aby se zabránilo škodám na zařízení a jeho funkčním poruchám.

Likvidace a recyklace

Při likvidaci poškozených systémových komponentů po uplynutí životnosti výrobku, řiďte se prosím těmito pokyny:

Likvidaci provádějte odborně, tzn. odděleně podle jednotlivých materiálových skupin likvidovaných dílů. Cílem by měla vždy být maximální možnost opětovného použití základních materiálů při co nejmenším zatížení prostředí.

Elektrický ani elektronický odpad v žádném případě neodhazujte do běžného odpadu, ale využijte příslušné sběrné dvory.

Likvidaci provádějte zásadně takovým způsobem šetrným k životnímu prostředí, jenž odpovídá nejnovějšímu stavu ekologické, recyklační a likvidační techniky.

Normy/Předpisy

Zařízení i regulace tvořící příslušenství odpovídají těmto předpisům:

Směrnice ES

- 2014/35/EU Nízké napětí
- 2014/30/EU Elektromagnetická kompatibilita

Normy EN

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- ČSN EN 55014–1 Elektromagnetická kompatibilita, Část 1: Emise
- ČSN EN 55014–2 Elektromagnetická kompatibilita, Část 2: Odolnost

Instalace/Uvedení do provozu

- Instalaci a uvedení regulace topení a připojených dílů příslušenství do provozu smí podle ČSN EN 50110-1 provádět pouze subjekt s odpovídající odbornou způsobilostí autorizovaný výrobcem nebo distributorem.
- Musí být k dispozici vypínací zařízení pro odpojení všech polů od napájení.
- Je nutné dodržet místní předpisy elektroenergetické distribuční společnosti a předpisy platné v zemi instalace.
- DIN VDE 0100 Podmínky pro zřizování silnoproudých zařízení s hodnotami jmenovitého napětí do 1 000 V.
- DIN VDE 0105-100 Provoz silnoproudých zařízení, obecná ustanovení.

Výstražná upozornění

- Odstraňování, přemostování nebo vyřazování bezpečnostních a kontrolních zařízení je zakázáno!
- Zařízení smí být provozováno pouze v technicky bezvadném stavu. Poruchy a poškození, které snižují bezpečnost, musejí být ihned odstraněny.
- Při nastavení teploty užitkové vody na teplotu vyšší než 60 °C je třeba zajistit přimíchávání studené vody (nebezpečí opaření).

Údržba/Oprava

- V pravidelných intervalech je třeba kontrolovat bezvadnou funkci elektrického vybavení.
- Poruchy a poškození smějí odstraňovat pouze odborně způsobilé osoby autorizované výrobcem nebo distributorem.
- Vadné konstrukční díly se smějí nahrazovat pouze originálními náhradními díly.
- Je nutno dodržovat předepsané hodnoty elektrického jištění (viz technické údaje).

Pozor

Pokud budou na regulaci od firmy Wolf provedeny technické změny, nepřebíráme žádnou záruku za škody, které tím mohou vzniknout.

Vysvětlení pojmů**Teplota kolektoru**

Teplota kolektoru je teplota média, která je generována působením slunečního záření na kolektor.

Teplota kolektoru se měří na výstupu otopné vody z kolektoru popř. kolektorového pole.

Teplota zásobníku

Teplota zásobníku je teplota naměřená v dolní části zásobníku na úrovni solárního výměníku tepla.

Průtok

Průtok je množství média dopravovaného v solárním okruhu prostřednictvím oběhového čerpadla solární soustavy. Průtok se uvádí v l/min.

Výtěžnost

Jako výtěžnost se označuje množství tepla vyrobené solárním zařízením. Výtěžnost se vypočítá z rozdílu teplot mezi teplotou kolektoru a teplotou vratného potrubí a průtoku. Jde přitom o hodnotu, která se sumarizuje za určité časové období (den) nebo celkově. Výtěžnost se uvádí v Wh, kWh nebo MWh.

Topný výkon

Topný výkon udává, jaké množství tepla se vyprodukuje za určitou dobu. U této hodnoty jde o hodnotu okamžitou. Uvádí se v kW.

Solární ohřivač vody

Jako solární ohřivač vody se označuje zásobník nabíjený prostřednictvím solárního zařízení.

Solární nabíjení

Zahřívání zásobníku předáním tepla z kolektoru prostřednictvím oběhového čerpadla solární soustavy.

Oběhové čerpadlo solární soustavy

Čerpadlo, které dopravuje médium v solárním okruhu.

Zkratky

- SKP – oběhové čerpadlo solární soustavy
- SFK – solární snímač kolektoru
- SFS – solární snímač zásobníku
- RLF – snímač teploty vratného potrubí
- DFG – průtokoměr

Popis zařízení

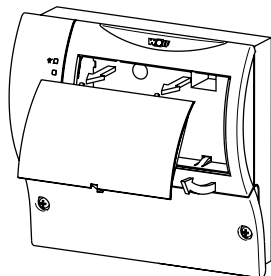
Solární modul (SM1/SM1-2) zajišťuje regulaci jednookruhového solárního zařízení prostřednictvím teplotního rozdílu.

Přitom se porovnávají teploty zásobníku a kolektoru a v závislosti na rozdílu teplot se čerpadlo solárního okruhu zapíná nebo vypíná. Získané teplo se dá zjistit buď interním měřením solárního zisku (SM1/SM1-2) nebo externím měřením solárního zisku (měřič tepla). Interní měření se provádí buď za použití soupravy měřiče tepla s měřením průtoku (příslušenství) nebo pomocí zadané hodnoty průtoku (je nutný snímač teploty vratné vody).

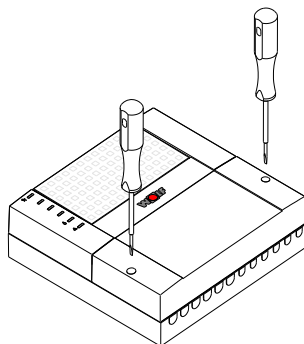
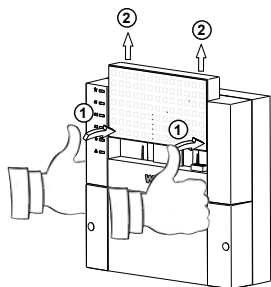
Prostřednictvím ovládacího modulu BM, BM-2 nebo BM-2 Solar nebo modulů rozhraní ISM2 nebo ISM7 se mohou měnit parametry a zobrazovat hodnoty snímačů. Modul SM1/ SM1-2 má rozhraní eBUS a lze jej tedy integrovat do systému regulace Wolf.

a) Montáž solárního modulu

SM1



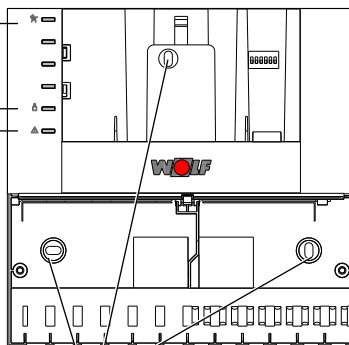
SM1-2



- Odstraňte zaslepovací kryt podle obrázku.
- a) U SM1: Zasuňte vhodný šroubovák do otvoru pod zaslepovací kryt a lehce jej zatlačte směrem dolů, až se kryt sám uvolní.
- b) U SM1-2: Oběma rukama podržte modul a oběma palci nejprve zatlačte proti zaslepovacímu krytu a pak kryt vytlačte nahoru.
- Podle obrázku odstraňte kryt svorkovnice. Provedete to tak, že vhodným šroubovákem uvolníte oba šrouby a kryt pak vyjmete.
- Solární modul přišroubujte v místě 3 montážních otvorů na podomítkovou krabici \varnothing 55 mm nebo přímo na zeď.
- Pokud jsou kabely uloženy nad omítkou, musí být všechny vodiče přivedeny do solárního modulu zespoda protažením kabelovými průchodkami a svorky na odlehčením tahu. Kabelové průchodky předem vylomte vhodným nástrojem, např. špičatými mřížkami.
- Solární modul zapojte podle montážního schématu.
- Všechny nepotřebné konektory zasuňte do modulu.

oběhové čerpadlo
solární soustavy

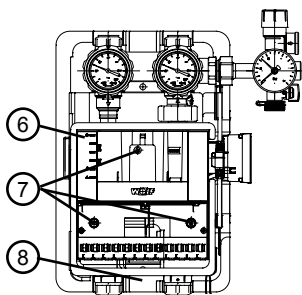
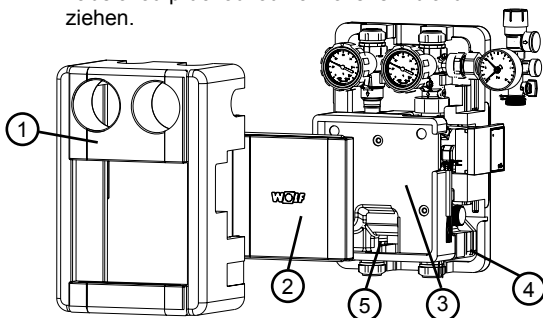
eBus
porucha



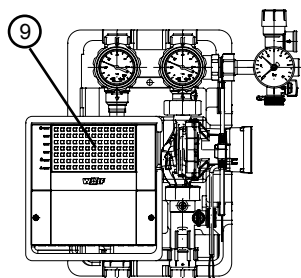
upevňovací otvory

b) Montáž regulační soupravy SM1-2

- Izolační plášť (1) rovnoměrně sejměte.
- Zaslepovací kryt (2) vytáhněte seshora z vloženého bloku (3).
- Potom zasuňte kabel od čerpadla solárního okruhu do připraveného kanálku (4) v izolačním plášti a pak ho zespoda protáhněte kabelovou průchodkou (5) na vloženém bloku.
- Svazek kabelů od regulátoru SM1-2 protáhněte shora kabelovou průchodkou na vloženém bloku. ziehen.



- Regulační soupravu SM1-2 (6) umístěte nahoru do vloženého bloku (7) a přišroubujte v místě 3 montážních otvorů na solárním modulu šrouby (vruty do dřevotřískové desky 3,0 x 35 mm) na solární čerpadlovou skupinu.
- Kabel čerpadla solárního okruhu nasadte na solární modul a zafixujte svorkou na odlehčení tahu.
- Horní díl izolačního pláště nasuňte na čerpadlovou skupinu. Svazek kabelů musí být protažen vybráním (8) (dole, uprostřed) v horním dílu izolačního pláště.
- Namontujte snímač zásobníku a kolektoru.



- Teprve nyní smí být konektor připojen k elektrické síti (230 V).
- Servisní poloha regulační soupravy SM1-2 (9)

Průtokoměr

Průtokoměr je potřebný k zjišťování výtěžnosti na základě naměřené hodnoty průtoku. Průtokoměr je třeba připojit na svorky s označením DFG. Průtokoměr je obsažen v skupině měřiče množství tepla (příslušenství).

**Snímač teploty
vratného potrubí**

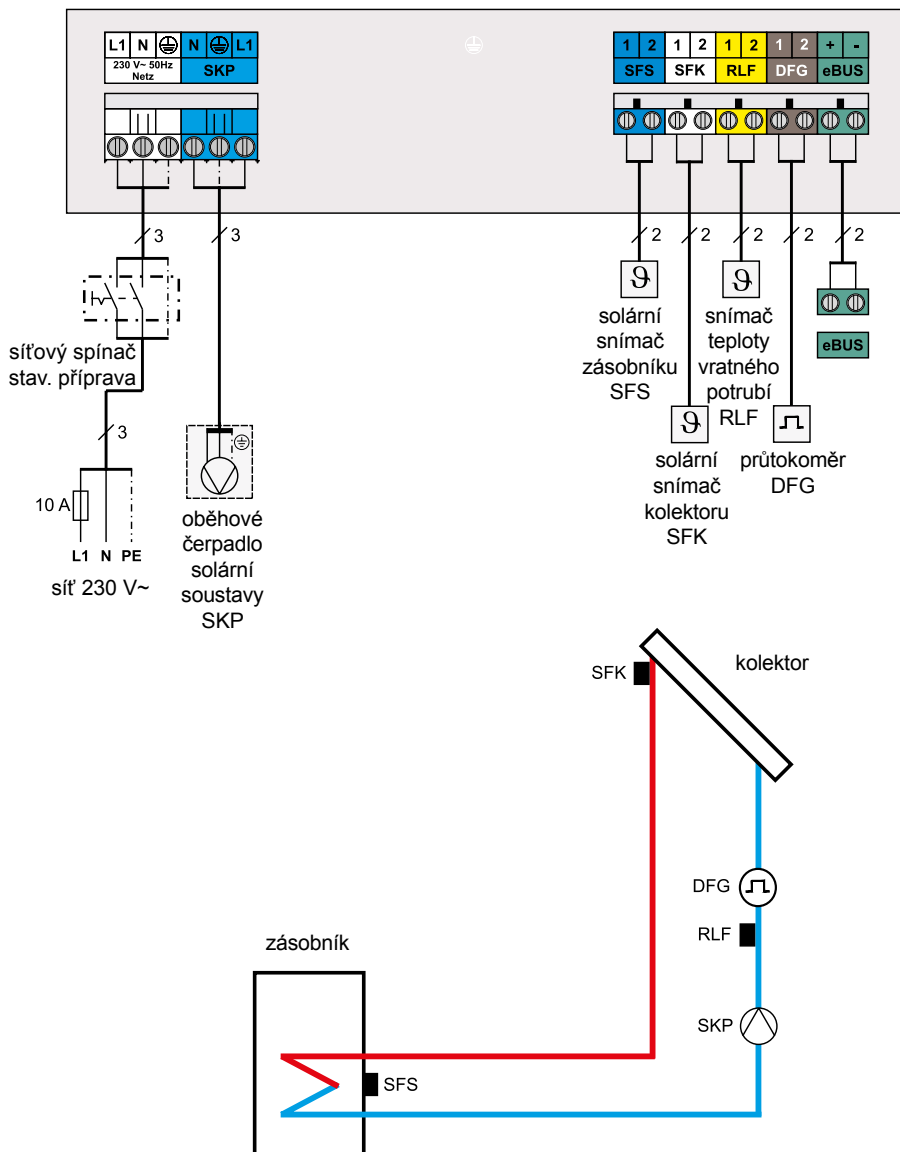
Snímač teploty vratného potrubí je nutný k zjišťování výtěžnosti na základě naměřené hodnoty průtoku a k zjišťování výtěžnosti na základě zadané hodnoty průtoku. Při měření výtěžnosti je snímač teploty vratného potrubí součástí skupiny měřiče množství tepla, při odhadování výtěžnosti je možno pořídit jej samostatně. Snímač teploty vratného potrubí je třeba připojit na svorky s označením RLF.

**Doporučené průřezy pro
pružné vodiče:**

3x1,0 mm ²	síťové vedení
3x0,75 mm ²	čerpadlo
2x0,5 mm ²	kabeláž datové sběrnice, snímačů do 15 m
2x0,75 mm ²	kabely snímačů do 50 m

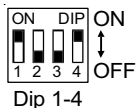


Při servisních pracích je třeba v celém zařízení odpojit elektrické napětí, v opačné případě hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem!



Nastavení spínače DIP
Zapnutí a vypnutí
solárního modulu

Nastavení od výrobce



V plášti solárního modulu se nachází 4pólový spínač DIP. Ten se zpřístupní po sejmutí krytu popř. obslužného modulu.

Spínačem DIP 1 lze modul zapnout (ON) nebo vypnout (OFF). Pokud je modul vypnutý, je ochrana čerpadla proti zadření dále aktivní.

Spínač DIP 2 nemá funkci.

Spínačem DIP 3 lze nulovat hodnoty čítačů pro provozní hodiny a výtěžnost. Přitom musíte spínač DIP 3 přepnout nejprve na ON a poté na OFF. Po resetování se nakrátko rozsvítí všechny diody.

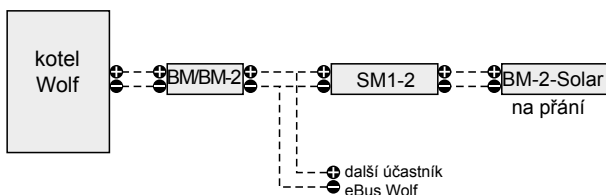
Spínačem DIP 4 lze zpětně načíst standardní hodnoty všech parametrů (= **Reset**). Přitom musíte spínač DIP 4 přepnout nejprve na OFF a poté na ON. Po resetování se nakrátko rozsvítí všechny diody.

Možné režimy provozu

Solární modul SM1-2 může být použit v různých provozních režimech.

a) SM1-2 řídicím systémem Wolf

Solární modul SM1-2 může být integrován do řídicího systému Wolf. Ovládání solárního modulu se pak provádí z ovládacího modulu BM/BM-2 s adresou 0. Navíc může být k modulu SM1-2 připojen ovládací modul BM-2-Solar, jako volitelné příslušenství. Ovládání SM1-2 je pak možné z BM/BM-2 s adresou 0 taky modulem BM-2-Solar.



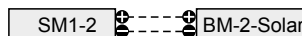
Je-li solární zásobník přifazen k jinému BM/BM-2, lze jej ovládat i z tohoto BM/BM-2 (srov. Popis parametru *SOL07*).

Upozornění:

Do řídicího systému Wolf lze připojit pouze **jedem** solární modul, a to buď SM1-2 nebo SM2-2.

b) SM1-2 (nezávislý Stand-alone) s ovládacím modulem BM/BM-2-Solar

Modul je provozován s ovládacím modulem BM-2-Solar.



c) SM1-2 (nezávislý Stand-alone) bez ovládacího modulu

Solární modul je v provozu bez ovládacího modulu. Proto jej lze ovládat pouze dálkovým komunikačním systémem WRS, kde se zobrazí hodnoty.

Provoz čerpadla solárního okruhu a poruchu signalizují kontrolky LED na skříňce regulátoru.

Nastavení parametrů solárního modulu

Nastavení všech servisních parametrů na solárním modulu od výrobce je uloženo v nevymazatelné paměti. Všechny změny se uloží v paměti a neztratí se ani při výpadku napájení trvajícím několik týdnů. Změnu parametrů viz v návodu k montáži BM, BM-2 a BM-2-Solar. Po resetování solárního modulu se parametry musí nastavit znovu.

Parametr BM	Označení	Rozsah nastavení		Základní nastavení od výrobce
		min.	max.	
SQL 01	spínací teplotní rozdíl solární ohřivač vody	5 K	30 K	8 K
SQL 02	vypínací teplotní rozdíl solární ohřivač vody	2 K	20 K	4 K
SQL 03	funkce ochrany kolektoru	0 (VYP)	1 (ZAP)	0
SQL 04	kritická teplota kolektoru	90 °C	150 °C	110 °C
SQL 05	maximální teplota kolektoru	100 °C	150 °C	130 °C
SQL 06	maximální teplota zásobníku solární ohřivač vody	15 °C	90 °C	60 °C
SQL 07	přřazení solárního ohřivače vody	0	8	0
SQL 08	měření množství tepla	0 (VYP)	4	0
SQL 09	SQL 08 = 0 → P 09 není přestavitelný SQL 08 = 1 → četnost impulzů vysílače impulzů SQL 08 = 2 → konstantní průtok SQL 08 = 3 nebo 4 → četnost impulzů externího měřiče množství tepla	0 l/impulz 0 l/min. -2	99,5 l/impulz 99,5 l/min. 1	1 l/impulz 1 l min. 0
SQL 10	výběr glykol: 0 = voda 1 = Tyfocor L (Anro) 2 = Tyfocor LS (Anro LS) 3 = propylenglykol 4 = ethylenglykol	0	4	1
SQL 11	napájení přes datovou sběrnici	0	2	2
SQL 27	funkce trubicových kolektorů	0 (VYP)	2	0
SQL 28	funkce protimrazové ochrany	0 (VYP)	1 (ZAP)	0
SQL 33	hystereze solárního ohřivače vody	0,5 K	5 K	1 K
SQL 36	nouzové odpojení solárního ohřivače vody	60 °C	95 °C	95 °C
SQL 39	minimální omezení kolektoru	-25 °C	90 °C	10 °C
SQL 41	kontrola funkce objemového průtoku	0 (VYP)	1 (ZAP)	0
SQL 42	kontrola funkce gravitační brzdy	0 (VYP)	60 °C	40 °C
SQL 43	minimální výkon čerpadla	28 %	100 %	30 %
SQL 44	kontrola zpětného chlazení	0 (VYP)	1 (ZAP)	0

Parametr BM	Označení	Rozsah nastavení		Základní nastavení od výrobce
		min.	max.	
SOL 51	podíl glykolu ve vodě SOL 10 = 0 → P 51 není přestavitelný SOL 10 = 1 : Tyfocor L (Anro) SOL 10 = 2 → P 51 není přestavitelný SOL 10 = 3 → P 51 není přestavitelný SOL 10 = 4 → ethylenglykol	---- 20 % ---- ---- 20 %	---- 75 % ---- ---- 80 %	---- 45 % ---- ---- 45 %
SOL 55	maximální otáčky čerpadla	50 %	100 %	100 %
SOL 56	doba blokování oběh. čerpadla sol. okruhu	0 (VYP)	120 s	60 s
SOL 57	hystereze trubicových kolektorů	0 K	50 K	10 K
SOL 58	maximální regulační odchylka	10 K	35 K	25 K
SOL 59	hodnota korekce objemového průtoku P08 = 1	-1,0 l/min	1,0 l/min	0,0 l/min
SOL 60	test relé	1	5	1
Zobrazení vstupních hodnot snímačů				
SOL 70 ³⁾	analogový vstup SFS	–	–	
SOL 71 ³⁾	analogový vstup SFK	–	–	
SOL 72 ³⁾	analogový vstup RLF	–	–	
SOL 73 ³⁾	analogový vstup DFG	–	–	
SOL 74 ³⁾	neobsazeno			
SOL 75 ³⁾	neobsazeno			
SOL 76 ³⁾	neobsazeno			
SOL 77 ³⁾	neobsazeno			
SOL 80	čítač denních startů čerpadla solárního okruhu	0	999	startů
SOL 81	čítač všech startů čerpadla solárního okruhu	0	999	startů
SOL 82	čítač všech startů čerpadla solárního okruhu	0	999	10 ³ *startů

- Nastavení parametru SOL 08 = 5 nebo SOL 13 = 2 je v současnosti bez funkce. Parametry nastaveny omylem na SOL 08 = 5 nebo SOL 13 = 2 můžou vyvolat kód poruchy. V takovém případě je nutné tento parametr změnit a zařízení restartovat.
- Na BM-2 naleznete pod: Hlavní menu → Servisní úroveň → Solár
→ Test relé
Na BM-2-Solar naleznete pod: Hlavní menu → Servisní úroveň → Test relé
- Na BM-2 naleznete pod: Hlavní menu → Údaje → Solár
Na BM-2-Solar naleznete pod: Hlavní menu → Údaje

Popis jednotlivých parametrů*SOL01***Spínací diference**

SM1 měří teplotu na kolektoru a v dolní části zásobníku na úrovni solárního výměníku tepla. Oběhové čerpadlo solární soustavy se zapne, když teplota kolektoru překročí teplotu zásobníku o hodnotu spínacího teplotního rozdílu.

teplota kolektoru \geq teplota zásobníku + spínací teplotní rozdíl
→ čerpadlo se zapne

K zajištění spolehlivé funkce se spínací teplotní rozdíl udržuje vždy nejméně o 3 K nad vypínacím teplotním rozdílem (spínací teplotní rozdíl \geq vypínací teplotní rozdíl + 3 K), a to i v případě, kdy byla zadána nižší hodnota.

*SOL02***Vypínací teplotní rozdíl**

Klesne-li teplota kolektoru pod hodnotu součtu teploty zásobníku a vypínacího teplotního rozdílu, oběhové čerpadlo solární soustavy se vypne.

teplota kolektoru < teplota zásobníku + vypínací teplotní rozdíl
→ čerpadlo se vypne

*SOL03***Funkce ochrany kolektoru**

Pokud se parametr 3 nastaví na 1, je aktivní funkce ochrany kolektoru a zpětné chlazení.

*SOL04***Kritická teplota kolektoru****Funkce chlazení kolektoru**

Oběhové čerpadlo solární soustavy je aktivováno ihned poté, co teplota kolektoru překročí kritickou teplotu kolektoru. Čerpadlo se opět vypne, když teplota kolektoru = kritická teplota kolektoru – 20 K nebo teplota zásobníku > nouzové odpojení solárního ohřivače vody (SOL 36).



Pozor: Při aktivní funkci chlazení kolektoru se příslušný solární ohřivač vody ohřeje na teploty překračující nastavenou maximální teplotu zásobníku (max. 95 °C).

Pokud je funkce chlazení kolektoru aktivována, je tudíž nutné postarat se o odpovídající přimíchávání studené vody do užitkové vody (nebezpečí opaření).

*SOL05***Maximální teplota kolektoru**

Za účelem ochrany zařízení se oběhové čerpadlo solární soustavy při překročení maximální teploty kolektoru vypne. Tím přestane být funkce ochrany kolektoru účinná. Klesne-li teplota kolektoru o 10 K pod maximální teplotu kolektoru, čerpadlo se opět zapne (funkce ochrany kolektoru se stane účinnou).

*SQLO6***Maximální teplota zásobníku**

Voda v zásobníku se zahřeje až na maximální teplotu zásobníku. Nabíjení zásobníku se ukončí, když teplota zásobníku > maximální teplota zásobníku.

Aby se zabránilo vyšším teplotám vody než 60 °C, musí být podle DIN EN 12976-1 v solárním okruhu nebo na jiném místě domovního rozvodu teplé vody instalován automatický směšovač studené vody nebo jiné zařízení pro omezení výstupní teploty vody na maximální hodnotu (60 ± 5 °C). (Nebezpečí opaření)

*SQLO7***Přiřazení zásobníku**

Tento parametr je relevantní při použití solárního modulu v systému regulace WRS firmy Wolf.

Upozornění: U zařízení vybavených pouze zásobníkem připojeným ke kotli, nemusí být nastavení z výroby upravováno.

V celém systému přitom může být až 8 zásobníků a několik obslužných modulů BM/BM-2. V kombinaci se solárním modulem SM1 je jeden ze zásobníků použit jako solární ohřivač vody.

Pro zabezpečení funkcí „blokování dobíjení zásobníku“ nebo „blokování ochrany proti legionelám“ (viz popis přídatných funkcí) musí být k solárnímu ohřivači vody přiřazen obslužný modul BM/BM-2. Toto přiřazení se určí pomocí parametru 07:

BM/BM-2

SQLO7 = 0: solární ohřivač vody je přiřazen k BM/BM-2 0

SQLO7 = 1: solární ohřivač vody je přiřazen k BM/BM-2 1

SQLO7 = 2: solární ohřivač vody je přiřazen k BM/BM-2 2

SQLO7 = 3: solární ohřivač vody je přiřazen k BM/BM-2 3

SQLO7 = 4: solární ohřivač vody je přiřazen k BM/BM-2 4

SQLO7 = 5: solární ohřivač vody je přiřazen k BM/BM-2 5

SQLO7 = 6: solární ohřivač vody je přiřazen k BM/BM-2 6

SQLO7 = 7: solární ohřivač vody je přiřazen k BM/BM-2 7

SQLO7 = 8: žádné přiřazení

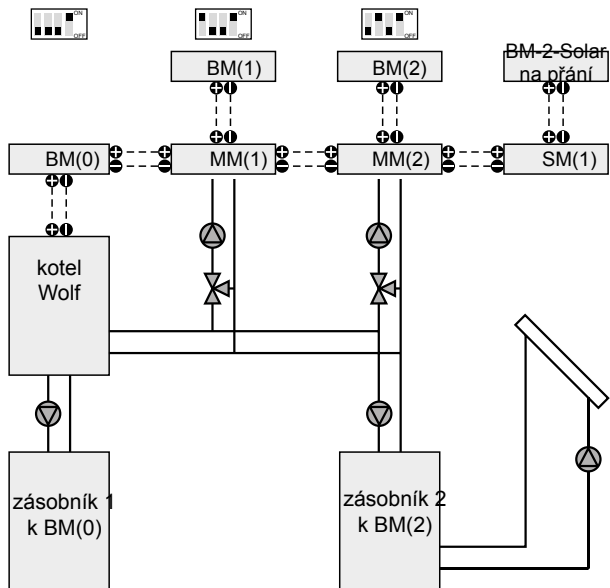
Nastavení adresy na BM/BM-2 se provádí pomocí DIP spínače (viz návod k obsluze BM/BM-2).

Příklad pro přiřazení zásobníku:

Nastavení adresy eBus	
BM(0)	■ ■ ■ ■
BM(1)	■ ■ ■ ■
BM(2)	■ ■ ■ ■
BM(3)	■ ■ ■ ■
BM(4)	■ ■ ■ ■
BM(5)	■ ■ ■ ■
BM(6)	■ ■ ■ ■
BM(7)	■ ■ ■ ■

Nastavení adresy BM spínači DIP na BM (viz návod k obsluze BM).

Nastavení adresy BM-2 v Hlavním menu → Servis → Zařízení → A00 (viz návod k obsluze BM-2).



Upozornění: MM = modul směšovače, hodnota v závorce je adresa eBus modulu.

V tomto příkladu je solární zásobník přiřazen ovládacímu modulu s adresou 2. K tomu je třeba nastavit:

SOLD1 = 2

Nastavení lze upravit na BM/BM-2 s adresou 0 nebo na BM-2-Solar.

Ovládání solárního modulu je pak možné i z přiřazeného ovládacího modulu.

SOL08

Měření množství tepla

Prostřednictvím parametru 08 lze volit mezi interním zjišťováním výtěžnosti na základě naměřené nebo zadané hodnoty průtoku a externím zjišťováním výtěžnosti.

U interního zjišťování výtěžnosti se vypočítá výkon a hodnoty výtěžnosti na SM1.

U externího zjišťování výtěžnosti se vypočítá výkon a hodnoty výtěžnosti na SM1.

SOL08 = 0: měření množství tepla je deaktivováno

SOL08 = 1: interního zjišťování výtěžnosti se vypočítá výkon a hodnoty výtěžnosti na SM1.

SOL08 = 2: interní zjišťování výtěžnosti na základě zadané hodnoty průtoku

SOL08 = 3: externí zjišťování výtěžnosti na straně solaru

SOL08 = 4: externí zjišťování výtěžnosti na straně spotřebiče

Interní zjišťování výtěžnosti (solárního zisku) na základě naměřené hodnoty průtoku

Interní zjišťování výtěžnosti na základě naměřené hodnoty průtoku se provádí pomocí čidla kolektoru, průtokoměru a snímače teploty vratného potrubí. Tím se výtěžnost a topný výkon vypočítají vždy na základě skutečné naměřené hodnoty průtoku. K tomu je potřebná skupina měřiče množství tepla (obj. č. 2744392).

Interní zjišťování výtěžnosti na základě zadané hodnoty průtoku

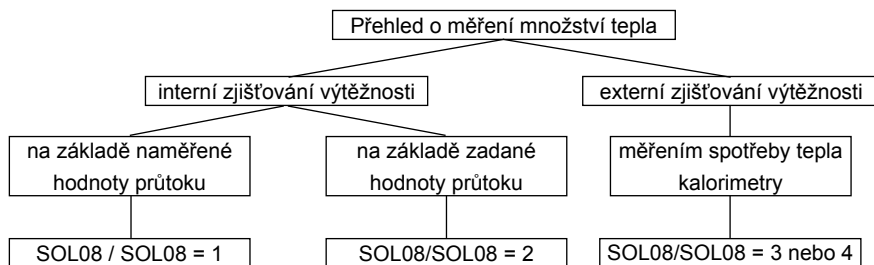
Při zjišťování výtěžnosti na základě zadané hodnoty je nutno průtok jednou naměřit a zadat. Zjišťování výtěžnosti pak probíhá pomocí této hodnoty, čidla kolektoru a snímače teploty vratného potrubí. Při změně průtoku proto není možné exaktní stanovení výtěžnosti.

Externí zjišťování výtěžnosti na straně solaru

Pomocí vysílače impulzů externího měřiče množství tepla se přenášejí hodnoty výtěžnosti v kWh/impulz přes vstup impulzů na SM1. Hodnoty výtěžnosti se zaznamenávají v SM1, jakmile je solární ohřivač vody nabitý.

Externí zjišťování výtěžnosti na straně spotřebiče

Pomocí vysílače impulzů externího měřiče množství tepla se přenášejí hodnoty výtěžnosti v kWh/impulz přes vstup impulzů na SM1.



SOL09 Průtok

K internímu zjišťování výtěžnosti zde musí být zadána hodnota změřeného průtoku, popř. četnost impulsů použitého snímače průtoků. Parametry SOL59 lze nastavit korekci objemového průtoku, která je pak zohledněna při stanovování výtěžnosti. K externímu zjišťování výtěžnosti zde musí být zadána četnost impulsů použitého externího měřiče spotřeby tepla.

Toto zadání je závislé na nastavení parametru SOL08/P08.

SOL08 = 1:

Je třeba zadat četnost impulsů použitého průtokoměru v l/impulz (průtok za impulz).

Jako nastavení od výrobce je přednastavena hodnota vhodná při použití skupiny měřiče množství tepla 1 l/min.

SOL08 = 2:

Je třeba zadat zjištěnou hodnotu průtoku v l/min.

SOL08 = 3 nebo 4:

Je třeba zadat četnost impulsů externího měřiče množství tepla. Četnost impulsů se zjistí takto:

četnost impulsů [kWh/impuls] = $10^{ASOL09/P09}$

SOL09	Četnost impulsů [kWh/impuls]
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01

SOL10 Výběr média

Zde je třeba zvolit teplotonosnou kapalinu. Platí pouze pro SOL08 = 1 nebo 2.

SOL10	médium
0	voda
1	Tyfocor L (Anro)
2	Tyfocor LS (Anro LS)
3	propylenglykol
4	ethylenglykol

U Tyfocoru L nebo ethylenglykolu lze pomocí SOL051 nastavit koncentraci glykolu.

SOL11

Napájení přes datovou sběrnici

Nastavení od výrobce = 2; **parametr nesmí být změněn**. Dojde-li nedopatřením ke změně tohoto parametru, na obslužném solárním modulu (BM-Solar) se nezobrazuje žádný údaj. V takovém případě přepněte spínač DIP 4 na OFF a zpět na ON (Reset).

SOL13

Regulace otáček oběhového čerpadla solárního okruhu

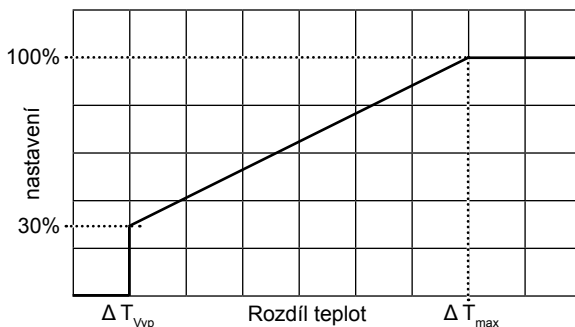
Oběhové čerpadlo solárního okruhu (SKP) může být provozováno s regulací otáček

SOL13 = 1 Regulace otáček je aktivní
 SOL13 = 0 Regulace otáček není aktivní
 (Nastavení od výrobce)

Je-li aktivována funkce regulace otáček, přizpůsobují se otáčky a tím i výkon oběhového čerpadla solárního okruhu aktuálnímu rozdílu teplot vody v solárních kolektorech a v solárním zásobníku. Rozsah možného nastavení otáček je ohraničen spodní (SOL43) a horní hranicí výkonu (otáček) čerpadla (SOL55). V takto nastaveném rozsahu otáček se otáčky čerpadla automaticky mění téměř lineárně podle rozdílu teplot ΔT . Otáčky jsou omezeny parametrem maximální regulační odchylky (SOL58).

Pozor

U vysoce účinných čerpadel nesmí být parametr SOL13 nastaven na hodnotu 1.



$$\Delta T = T_k - T_{sp_ist}$$

ΔT_{vyp} = rozdíl teplot pro vypnutí solárního zásobníku

SOL27

Funkce trubicových kolektorů

Aby bylo možno zjistit přesnou teplotu trubicových kolektorů v klidovém stavu, aktivuje se krátkodobý průtok kolektorového pole.

V parametru SOL27 lze volit mezi nastaveními:

- SOL27 = 0: funkce trubicových kolektorů není aktivní (nastavení od výrobce)
- SOL27 = 1: funkce trubicových kolektorů prostřednictvím zvýšení teploty
- SOL27 = 2: funkce trubicových kolektorů prostřednictvím času

Funkce trubicových kolektorů prostřednictvím zvýšení teploty

Při zvýšení naměřené teploty kolektorů o 2 K se na 30 sekund aktivuje průtok v kolektorovém poli.

Funkce trubicových kolektorů prostřednictvím času

Průtok v kolektorovém poli se aktivuje cyklicky každých 30 minut na 30 sekund. V rámci systému regulace Wolf, který zahrnuje obslužný modul BM, nebo v kombinaci s rádiovými hodinami je tato funkce mezi 20.00 hod. a 6.00 hod. deaktivována.



U funkce trubicového kolektoru dochází v solárním zásobníku k teplotám, které jsou vyšší než nastavená maximální teplota v zásobníku.

U aktivované funkce trubicového kolektoru je nutno zajistit přimíchání studené vody do ohřáté vody (nebezpečí opaření).

*SOL28***Funkce protimrazové ochrany**

U soustav, které jsou naplněny vodou a nikoli specifickou teplosnosnou kapalinou od firmy Wolf, lze aktivovat funkci protimrazové ochrany (použití v jižních zemích):

SOL28 = 1: funkce protimrazové ochrany je aktivní
SOL28 = 0: funkce protimrazové ochrany není aktivní (nastavení od výrobce)

Když je protimrazová ochrana aktivní, kapalina protéká kolektorovým polem, pokud teplota kolektorů klesne pod 5 °C. Funkce zůstává aktivní až do okamžiku, kdy se teplota kolektorů opět zvýší o 5 K.



Solární potrubí ve volném prostoru/pod studenou střechou je nutno v rámci stavební přípravy chránit před mrazem!

*SOL33***Hystereze solárního ohřivače vody**

Kritérium pro zapnutí a vypnutí nabíjení solárního ohřivače vody.

*SOL36***Nouzové odpojení solárního ohřivače vody**

Během aktivace funkce trubicových kolektorů a funkce chlazení kolektorů je solární ohřivač vody nabíjen do okamžiku, kdy je splněna podmínka aktuální teplota zásobníku \geq nouzové odpojení solárního ohřivače vody.

*SOL39***Minimální omezení kolektoru**

Kolektor je považován z hlediska solárního provozu za blokováný, pokud nepřekročil předem zadanou minimální teplotu kolektoru. Minimální omezení kolektoru neplatí při funkci protimrazové ochrany, funkci chlazení kolektoru, ochraně čerpadla proti zadření a testu relé.

kolektor povolený: teplota kolektoru >
minimální omezení kolektoru

kolektor blokováný: teplota kolektoru <
teplota kolektoru

*SOL41***Kontrola funkce objemového průtoku**

Sledování funkce objemového průtoku je realizováno nepřímou prostřednictvím teploty kolektoru. Sledování funkce objemového průtoku platí výhradně během provozu solárního zařízení a při testu relé. Pokud teplota kolektoru překročí kritickou teplotu kolektoru (parametr 04), zobrazí se chybový kód 62. Chybový kód se zruší, když teplota kolektoru klesne o 5 K pod kritickou teplotu kolektoru.

Upozornění

Při zapnutí oběhového čerpadla solární soustavy může dojít ke krátkodobému opakovanému překročení teploty nad kritickou teplotu kolektoru, a to i tehdy, když objemový průtok solárního zařízení odpovídá požadavkům.

SOL42

Kontrola funkce gravitační brzdy

Pokud je v kolektorovém poli průtok při vypnutém čerpadle solárního okruhu a teplota kolektoru překročí v noci mezi 2:00 a 4:00 hod. hodnotu nastavenou parametrem SOL42, zobrazí se poruchový kód 63. Kód poruchy může být vymazán po restartu SM1-2.

Dodatečné podmínky pro kontrolu funkce gravitační brzdy:

- v systému musí být integrovány ovládací modul s funkcí Datum a/nebo přijímač signálu DCF,
- chladicí funkce kolektoru a funkce trubicového kolektoru 1 nesmí být aktivovány a
- v kolektorovém poli nesmí být žádný průtok.

SOL43

Minimální výkon čerpadla

Tímto parametrem se nastavuje spodní hranice výkonu (otáček) čerpadla. Parametr je účinný jen tehdy, když je aktivována regulace otáček solárního čerpadla (SKP) (aktivace parametrem SOL 13).

SOL44

Funkce zpětného chlazení

Pomocí funkce chlazení kolektorů se zvýší teplota zásobníku. K opětovnému snížení této teploty po poklesu teploty kolektoru se zapne oběhové čerpadlo solární soustavy, když teplota kolektoru < teplota zásobníku – 15 K.

SOL51

Podíl glykolu

U Tyfocoru L (Anro) nebo ethylenglykolu lze nastavit koncentraci glykolu (= podíl glykolu ve vodě).

SOL55

Horní výkon čerpadla

Tímto parametrem se nastavuje horní hranice výkonu (otáček) čerpadla. Parametr je účinný jen tehdy, je-li aktivována regulace otáček solárního čerpadla (SKP).

SOL56

Doba blokování solárního čerpadla

Aby se zabránilo častému spínání oběhového čerpadla solárního okruhu SKP, aktivuje se parametrem SOL56 doba blokování chodu čerpadla po jeho vypnutí. Po uplynutí této doby se čerpadlo znovu odblokuje.

Výjimky: Doba blokace neplatí, když

$T_{kol} > T_{kol_kritická}$ (SOL04).

SOL56 = 0: Doba blokování je deaktivována.

V následující tabulce jsou uvedeny všechny speciální funkce, s upřesněním, zda u nich lze použít blokování či nikoliv:

Speciální funkce	s blokováním	bez blokování
Funkce trubicových kolektorů	X	
Protimrazová ochrana		X
Funkce chlazení kolektorů		X
Funkce zpětného chlazení	X	
Test relé		X
Ochrana proti blokování		X

*SOL57***Hystereze trubicového kolektoru**

U funkcí trubicových kolektorů, musí být splněna následující dodatečná podmínka pro zapnutí solárního čerpadla, ať již k tomu využijeme „zvýšení teploty“ nebo „časových parametrů“: Teplota v kolektoru > teplota v zásobníku – hystereze funkce trubicových kolektorů

*SOL58***Maximální regulační odchylka**

Popis viz parametr SOL13.
(regulace otáček čerpadla)

*SOL59***Korekce objemového průtoku**

Popis viz parametr SOL09.
(průtok)

*SOL60***Test relé**

Při aktivování tohoto parametru se výstup rEL1 (čerpadlo solárního okruhu SKP) přímo zapne. Výstupy rEL2 - rEL5 nemají žádnou funkci.

Pozor

Pokud je teplota kolektoru vyšší než hodnota parametru 05 „Maximální teplota kolektoru“ (nastavení od výrobce 130 °C), není čerpadlo kolektoru aktivováno ani při testu relé. Díly skupiny čerpadla jsou tak chráněny před příliš vysokou teplotou.

*SOL80***Čítač denních startů čerpadla solárního okruhu***SOL81***Čítač všech startů čerpadla solárního okruhu***SOL82***Čítač všech startů čerpadla solárního okruhu**

Solární modul SM1 počítá všechny starty čerpadla. Každý den se do čítače všech startů přičítají údaje z čítače denních startů. Příklad pro aktuální součet všech startů:
SOL80 = 246, SOL81 = 597, SOL82 = 035
Celkový počet startů = 246 + 597 + 35000 = 35843

Kontrola funkce zastavení nabíjecího čerpadla

Kontrola funkce zastavení čerpadla solárního okruhu se provádí:
 a) nepřímo, monitorováním teploty zásobníku a b) v souvislosti se zjišťováním množství tepla (SOL08 = 1) monitorováním vstupu impulzů.

a) Kontrola funkce zastavení nabíjecího čerpadla monitorováním teploty zásobníku

Pro funkci zastavení nabíjení solárního zásobníku lze nastavit dvě maximální hodnoty: Maximální teplota v solárním zásobníku (SOL6) a Nouzové vypnutí zásobníku (SOL36).

Hodnota Nouzové vypnutí zásobníku platí pouze pro funkci chlazení kolektorů, funkci trubicových kolektorů a funkci test relé. Pro všechny ostatní funkce platí Maximální teplota v solárním zásobníku. Jestliže solární zásobník není nabitý, tak je aktuální teplota v solárním zásobníku sledována a vyhodnocována s ohledem na aktuálně zadanou maximální teplotu zásobníku následujícím způsobem

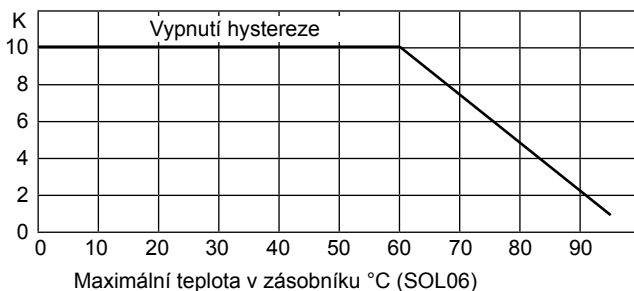
Funkce chlazení kolektoru, funkce trubicového kolektoru nebo funkce test relé se aktivují parametrem

Aktuální teplota v zásobníku > nouzové vypnutí zásobníku (SOL36) + vypnutí hystereze

Jinak platí:

Aktuální teplota v zásobníku > maximální teplota v solárním zásobníku (SOL6) + vypnutí hystereze

Vypnutí hystereze je dynamické, viz diagram



Je-li splněno jedno z výše uvedených kritérií, pak je čerpadlo solárního okruhu oddělovacím relé odpojeno od sítě a v systému je zobrazen poruchový kód 65. Poruchové hlášení lze odstranit resetováním.

Výjimka: Pokud je po novém startování, resetování, testu relé nebo po změně parametrů SOL03/SOL27 na hodnotu 0 teplota v zásobníku vyšší než maximální teplota zásobníku (SOL6) + dynamická hystereze, tak platí jako kritérium pro FC65 nouzové vypnutí zásobníku (SOL36), a to tak dlouho, dokud je buď teplota v zásobníku \leq maximální teplota zásobníku nebo je SOL03/SOL27 \neq 0. Pro zvláštní případ se nastavuje ukazatel stavu solárního zásobníku na 12.

b) Kontrola funkce zastavení nabíjecího čerpadla zjišťováním množství tepla (SOL08 = 1)

Pokud není čerpadlo solárního okruhu řízeno, probíhá neustálé sledování objemového průtoku. Je-li v této fázi monitorování průtok detekován, pak následuje FC65. Monitorování platí pouze v případě, že je SOL08 = 1.

Kontrola funkce vysílače impulzů

Kontrola funkce vysílače impulzů platí pouze ve spojení se zjišťováním množstvím tepla SOL08 = 1.

Po aktivaci oběhového čerpadla solárního okruhu je průběžně monitorován vstup impulzů. Není-li po dobu delší než 5 minut detekován žádný impuls na vstupu, zobrazí se FC64.

Blokování nabíjení zásobníku

Tato funkce je účinná pouze v případě, když je solární modul provozován v rámci systému regulace WRS firmy Wolf.

Pokud bylo za posledních 24 hodin před 14.00 hod. solární nabíjení úspěšně ukončeno (teplota zásobníku měřená na SM1 > požadovaná teplota zásobníku), stanoví se požadovaná teplota zásobníku na příslušném BM ihned na hodnotu minimální teploty teplé vody.

Pokud za posledních 24 hodin nedošlo k úspěšnému solárnímu nabíjení, nastaví centrální řídicí jednotka topení zásobník opět na požadovanou teplotu zásobníku.

Úspěšné solární nabíjení lze ověřit na přiřazeném BM a BM-Solar.

Blokování ochrany proti legionelám

Tato funkce je účinná pouze v případě, když je solární modul provozován v rámci systému regulace WRS firmy Wolf.

Pokud je díky výtěžnosti solární energie teplota zásobníku (SFS) solárního ohříváče vody naměřená prostřednictvím teplotního čidla solárního ohříváče vody udržována po dobu jedné hodiny na více než 65 °C, centrální řídicí jednotka topení zablokuje ochranu proti legionelám. Blokování ochrany proti legionelám prostřednictvím centrální řídicí jednotky topení se zobrazí na přiřazeném BM.

Aby bylo možno tuto funkci zajistit, musí být maximální teplota zásobníku (SOL05) nastavena na hodnotu vyšší než 65 °C:

SOL05 > 65°C !

Na centrální řídicí jednotce topení je možno prostřednictvím příslušného obslužného modulu BM vybrat ochranu proti legionelám. Přitom je možno volit mezi denní a týdenní aktivací.

Denní ochrana proti legionelám

Ochrana proti legionelám prostřednictvím centrální řídicí jednotky topení se zablokuje, pokud byla do 18.00 hodin na jednu hodinu teplota zásobníku naměřená čidlem solárního ohřivače vody (SFS) udržovaná na hodnotě vyšší než 65 °C.

Ochrana proti legionelám jednou týdně

Ochrana proti legionelám prostřednictvím centrální řídicí jednotky topení se zablokuje, pokud v den, kdy se provádí ochrana proti legionelám, nebo v den, který mu předchází, byla do 18.00 hodiny teplota zásobníku naměřená čidlem solárního ohřivače vody (SFS) udržovaná po dobu jedné hodiny na hodnotě vyšší než 65 °C.

Ukazatel stavu solárního zásobníku

Aktuální stav solárního zásobníku lze sledovat na BM (Údaje). Na SM1-2 jsou možné následující provozní stavy:

Hlášení	Provozní stav
0	žádná činnost
1	nabíjení solárního zásobníku je aktivní
6	blokování oběhového čerpadla solárního okruhu je aktivní
8	funkce trubicových kolektorů je aktivní
9	funkce protimrazové ochrany je aktivní
10	funkce chlazení kolektorů je aktivní
11	funkce zpětného chlazení je aktivní
12	potlačení FC 65

Ochrana čerpadla proti zadření

Aby se zabránilo zablokování oběhového čerpadla popř. oběhových čerpadel solární soustavy vinou dlouhých období, kdy nepracují, je toto čerpadlo, popř. čerpadla po uplynutí více než 24 hodin nečinnosti jednou denně ve 12.00 hodin na cca 5 s aktivováno. Tato funkce není účinná, pokud dojde k překročení max. teploty kolektoru (SGL05/SGL05).

Nastavení standardních hodnot (resetování)

Pro opětovné načtení standardních hodnot je třeba spínač DIP 4 nastavit na „off“ a poté opět na „on“. Současně s tím se obnoví také hodnoty pro provozní hodiny a výtěžnost.

Maximální teplota zásobníku a kolektoru během 24 hod.

Po celý den jsou zaznamenávány maximální dosažené teploty zásobníku a kolektoru (0:00 až 24:00 hodin). Tyto hodnoty se každý den v 24:00 hod. uloží a můžou se pak zobrazit v ovládacím modulu.

Provozní hodiny

Zaznamenávají a ukládají se také provozní hodiny čerpadla solárního okruhu. Ty jsou pak zobrazeny na ovládacích modulech.

Obnovení původních hodnot (provozní hodiny čerpadla solárního okruhu, čítač startů čerpadla, výtěžnost)

Hodnoty provozních hodin čerpadla solárního okruhu, čítače startů čerpadla, denního a celkového zisku, je možno vynulovat následujícím způsobem:

- stisknutím otočného ovladače na modulu BM po dobu min. 10 sek.,
- spínačem DIP 3 na SM2; spínač DIP nastavte do polohy „ON“ a pak znovu na „OFF“.

Kódy poruch

Pokud je na SM1 identifikována porucha, bliká červená LED dioda a kód poruchy solárního modulu se zobrazí na příslušném BM nebo BM-Solar. Je-li SM1 používán v systému regulace WRS firmy Wolf, zobrazí se chybový kód navíc na centrálním obslužném modulu BM s adresou 0.

Na SM1 se mohou zobrazit tato chybová hlášení:

Kódy poruch	Porucha	Příčina	Pomoc
FC62	kontrola funkce objemového průtoku (žádný objemový průtok)	příliš malý nebo žádný průtok	Zkontrolujte oběhové čerpadlo solární soustavy.
FC63	kontrola funkce gravitační brzdy	gravitační brzda je poškozená	Zkontrolujte gravitační brzdu.
FC 64 platí pouze pro SOL08 = 1	poškozený vysílač impulzů	<ul style="list-style-type: none"> porucha výstupu impulzů z vysílače impulzů porucha vstupu impulzů na SM1 porucha přívodního kabelu čerpadlo solárního okruhu má poruchu -> žádný/nízký objemový průtok je nastaven příliš nízký objemový průtok bez napájení solárního čerpadla -> porucha jistění 	<ul style="list-style-type: none"> zkontrolujte a popř. vyměňte vysílač impulzů a kabel zkontrolujte průtok zkontrolujte solární čerpadlo
FC65	kontrola funkce blokování nabíjení zásobníku; překročení teploty v solárním zásobníku	<ul style="list-style-type: none"> porucha snímače zásobníku oběhové čerpadlo solárního okruhu není vypnuté -> detekce průtoku (platí jen když SOL08 = 1) změna maximální teploty zásobníku při proplachování systému a při SOL08 = 1 	<ul style="list-style-type: none"> zkontrolujte a popř. vyměňte snímač a kabel zkontrolujte hardware modulu SM1 pokud se při změně maximální teploty v zásobníku objeví F65, pak systém znovu nastartujte pro proplachování systému zadejte SOL08 = 0
FC68	--	SOL08 = 5	přeměna SOL08
FC71	vadné připojení ve svorce SFS solární snímač zásobníku	snímač nebo kabel je poškozený	Zkontrolujte a popř. vyměňte snímač a kabel.
FC72	vadné připojení ve svorce RLF snímač teploty vratného potrubí	snímač nebo kabel je poškozený	Zkontrolujte a popř. vyměňte snímač a kabel.
FC74	signál DCF nebo přijímač je rušený	Neexistuje spojení přes datovou sběrnici; není příjem DCF.	Zkontrolujte a popř. vyměňte snímač a kabel.
FC79	vadné připojení ve svorce SFK solární snímač kolektoru	snímač nebo kabel je poškozený	Zkontrolujte a popř. vyměňte snímač a kabel.
FC81	chyba EEPROM	hodnoty parametrů jsou mimo platný rozsah	Proveďte zpětné nastavení na standardní hodnoty krátkým přerušením napětí a kontrolou hodnot.

Upozornění

Kódy poruch 62, 64, 68, 71, 72, 74 a 79 se po odstranění chyby automaticky resetují. Kódy poruch 63, 65 a 81 musí být explicitně resetovány (potvrzeny) restartováním SM. Alternativně lze FC63 restartovat pomocí obslužného solárního modulu (BM-Solar) (stisknete otočný ovladač na min. 5 s).

V modulu SM1 jsou dvě vyměnitelné pojistky. Jedna má funkci ochrany modulu (pod transformátorem, držák pojistky je zelený) a druhá chrání triak (držák pojistky je šedý, poloha střední). Triakovým výstupem je řízeno solární čerpadlo.

Výměna pojistek

Pokud není funkční pouze čerpadlo (napětí nelze naměřit), je třeba zkontrolovat a popř. vyměnit pojistku triaku.

Pokud SM1 nevykazuje žádnou funkci a není k dispozici žádná signalizace prostřednictvím LED diod, i když je zapojené síťové napětí, je třeba zkontrolovat a případně vyměnit pojistku přístroje.

Upozornění

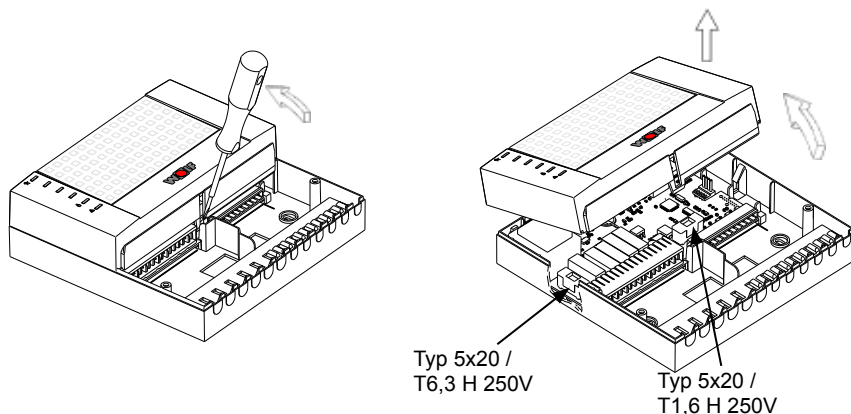
Je-li modul SM1-2 odpojen od napájení ze sítě (230 V) nebo dojde-li k závadě na jištění, je modul BM, integrovaný v modulu SM1-2 i nadále napájen přes sběrnici eBus, je-li modul SM1-2 přes eBus i nadále připojen k dalším komponentům regulace napájeným síťovým napětím.



Dříve než otevřete skříňku, musíte solární modul odpojit od napájení ze sítě!

Postup při výměně pojistek:

1. Odpojte síťové napětí.
2. Uvolněte oba šrouby a sejměte víko prostoru se svorkami.
3. Pomocí šroubováku sejměte horní díl pláště.
4. Vyměňte přístrojovou pojistku, typ 5 x 20/T6,3 H 250 V. Vyměňte pojistku triaku, typ 5 x 20/T1,6 H 250 V.



NTC**hodnoty odporu snímačů**

solární snímač zásobníku (SFS)

snímač teploty vratného potrubí (RLF)

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

PT1000**hodnoty odporu snímačů**

solární snímač kolektoru (SFK)

Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω	Teplota °C	Odpor Ω
-30	882	20	1077	70	1271	140	1535
-20	921	30	1116	80	1309	160	1610
-10	960	40	1155	90	1347	200	1758
0	1000	50	1194	100	1385	-	-
10	1039	60	1232	120	1461	-	-

Technické údaje

Napájecí napětí	230 VAC (+10/-15%) / 50Hz
Příkon elektroniky	< 5 VA
Max. příkon na jeden výstup čerpadla	250 VA
Druh krytí podle EN 60529	IP 30
Třída ochrany	II
Povol. teplota prostředí při provozu	0 až 50°C
Povol. teplota prostředí při skladování	-20 až +60°C
Příjem dat	EEPROM průběžně



Nikdy nevyhazujte do komunálního odpadu!

- ▶ V souladu se zákonem o likvidaci odpadů noste následující položky ekologicky šetrné likvidace a recyklace do vhodných sběrných míst:
 - staré zařízení
 - opotřebené díly
 - rozbité stavební díly
 - elektrický nebo elektronický odpad
 - Kapaliny a oleje nebezpečné pro životní prostředíŠetrné k životnímu prostředí znamená rozdělit podle skupin materiálů, aby bylo dosaženo maximální možné znovupoužitelnosti základních materiálů s minimálním dopadem na životní prostředí.
- ▶ Kartonové obaly, recyklovatelné plasty a výplňové materiály z plastu musí být zlikvidovány způsobem šetrným k životnímu prostředí prostřednictvím vhodných recyklačních systémů nebo sběrných dvorů.
- ▶ Respektujte místní předpisy nebo předpisy jednotlivých zemí.



WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | www.WOLF.eu