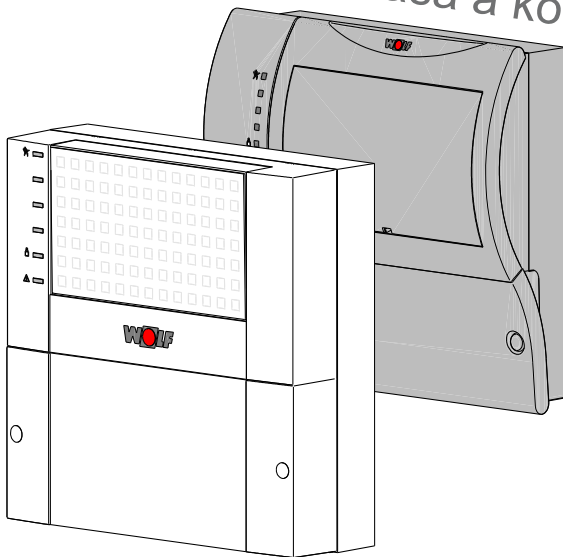


Szerelési és kezelési útmutató

SM1 / SM1-2 szolármodul

új

„kazán leállítása a kollektorral”



Biztonsági előírások	4
Szabványok / előírások	5
Fogalom-meghatározások	6
Készülék-leírás	7
Szerelés	8
a) A napkollektoros modul szerelése Falra szerelés	8
b) Szerelés SM1-2 szabályozóegység	9
Elektromos csatlakoztatás	10
Lehetséges kapcsolások	12
a) SM1 egy WRS-szabályozó-rendszeren belül.....	13
b) SM1 (egyedülálló), BM-Solar kezelőmodullal.....	13
Paraméterlista	14
Az egyes paraméterek ismertetése	16
<i>SOL01</i> Bekapcsolási hőmérsékletkülönbség	16
<i>SOL02</i> Kikapcsolási hőmérsékletkülönbség	16
<i>SOL03</i> Kollektorvédelmi funkció	16
<i>SOL04</i> Kritikus kollektor-hőmérséklet	16
Paraméterek és funkcióik leírása	16
<i>SOL05</i> Maximális kollektor-hőmérséklet	17
<i>SOL06</i> Maximális tárolóhőmérséklet.....	17
<i>SOL07</i> Tárolótartály hozzárendelés	17
<i>SOL08</i> Hőmennyiség-mérés	19
<i>SOL09</i> Átfolyó mennyiség	20
<i>SOL10</i> Közeg kiválasztása	20
<i>SOL11</i> Buszbetáplálás	21
<i>SOL13</i> A szolárköri szivattyú fordulatszám-szabályozása	21
<i>SOL27</i> Vákuumcsöves kollektor	22
<i>SOL28</i> Fagyvédelmi funkció	23
<i>SOL33</i> Tároló hiszterézis	23
<i>SOL36</i> A tároló vészleállítási hőmérséklete	23

<i>SOL39</i>	Kollektor min. hőmérséklet-korlátozás	23
<i>SOL41</i>	A térfogatáram működés ellenőrzése	23
<i>SOL42</i>	A visszacsapó szelep működésének ellenőrzése	24
<i>SOL43</i>	Alsó szivattyúteljesítmény	24
<i>SOL44</i>	Visszahűtés funkció	24
<i>SOL51</i>	A glikol részaránya	24
<i>SOL55</i>	Felső szivattyúteljesítmény	24
<i>SOL56</i>	A szolárköri szivattyú letiltási ideje	24
<i>SOL57</i>	A vákuumcsöves kollektor hiszterézise	25
<i>SOL58</i>	Maximális szabályozási eltérés	25
<i>SOL59</i>	Térfogatáram-korrekció	25
<i>SOL60</i>	Reléteszt	25
<i>SOL80</i>	A szolárshivattyú indításainak napi számlálója	25
<i>SOL81</i>	A szolárshivattyú indításainak összesített számlálója	25
<i>SOL82</i>	A szolárshivattyú indításainak összesített számlálója	25
	A tároló töltés-leállításának működés-ellenőrzése	26
	Kiegészítő funkciók	26
	Az impulzusadó működésének ellenőrzése	27
	HMV-készítés tiltása a kazánról	27
	A legionella elleni védelmi funkció tiltása	28
	Standard értékek betöltése (Reset)	28
	Maximális tároló- és kollektor-hőmérséklet 24 órán át	28
	Üzemórak száma	28
	Értékek visszaállítása (a szolárköri szivattyú üzemóraszámai, a szivattyúindítások számlálója, hozadék)	28
	Hibaelhárítás	29
	Biztosítékcseré	30
	Hőérzékelő ellenállások	31
	Műszaki adatok	32

Biztonsági előírások

Ebben az ismertetésben az alábbi szimbólumokat és útmutatást adó jeleket fogjuk használni. Ezek a fontos utasítások a személyi biztonságra és a műszaki üzembiztosságra vonatkoznak.



Ez a „Biztonsági jelzés” olyan utasításokat jelöl, amelyeket pontosan be kell tartani a személyek veszélyeztetésének ill. megsérülésének és a készülék károsodásának elkerülése érdekében.



Veszély az elektromos alkatrészekben fennálló feszültség miatt. Figyelem: A burkolat levétele előtt ki kell kapcsolni az üzemkapcsolót.

Bekapcsolt üzemkapcsoló esetén soha ne érjen hozzá elektromos alkatrészekhez és kontaktusokhoz! Sérülést okozó vagy akár halálos áramütés veszélye áll fenn.

A csatlakozó sorkapocs kikapcsolt üzemkapcsoló mellett is feszültség alatt van.

Figyelem

Ez az „Figyelem” olyan műszaki utasításokat jelöl, amelyeket a készülék károsodásának vagy működési zavarainak elkerülése érdekében kell betartani.

Ártalmatlanítás és újrahaznosítás

A hibás rendszerkomponensek vagy a rendszer ártalmatlanítását illetően (az élettartam befejeztével) lásd a következő tudnivalókat: Az ártalmatlanítás szakszerűen, anyagcsoportok szerint szétválasztva történjen. A cél az alapanyagok maximális újrahaznosítása, minimális környezeti terhelés mellett. A villamos vagy elektronikai hulladékot nem szabad háztartási szemétbe dobni, hanem átvevőhelyeken kell leadni.

Az ártalmatlanítást feltétlenül környezetbarát módon kell végezni, a környezetvédelmi, újrafeldolgozási és ártalmatlanítási technika legújabb állásának megfelelően.

Szabványok és előírások

A készülék és a szabályozó megfelel az alábbi előírásoknak:

EU-irányelvek

- 2014/35/EU Kisfeszültségű berendezésekről szóló irányelv
- 2014/30/EU Elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó irányelvek

EN-szabványok

- EN 60335-1
- EN 60730-1
- EN 55014-1: zavarkibocsátás
- EN 55014-2: zavartűrés

Telepítés / üzembe helyezés

- Afűtés-szabályozó és a rácsatlakoztatott tartozék-alkatrészek telepítését és üzembe helyezését az EN 50110-1 szerint csak szakképzett villanyszerelő végezheti.
- Be kell szerelni egy leválasztó kapcsolót, amely alkalmas az elektromos hálózatról való összpólusú lekapcsolásra.
- A helyi áramszolgáltatói előírásokat be kell tartani.

Figyelmeztetések

- Tilos a biztonsági és ellenőrző berendezések eltávolítása, áthidalása vagy hatástalanítása!
- A berendezést csak műszakilag kifogástalan állapotban szabad üzemeltetni. A biztonságot veszélyeztető meghibásodásokat és sérüléseket haladéktalanul meg kell szüntetni.
- Amennyiben a használati melegvíz beállítása meghaladja a 60 °C-ot, illetve amennyiben az antilegionella funkciót 60 °C-nál magasabb hőmérséklet mellett aktiválják, gondoskodni kell a megfelelő hidegvíz-hozzákeverésről (leforrázás veszélye).

Karbantartás / javítás

- A villamos felszerelések kifogástalan működését rendszeres időközönként ellenőrizni kell.
- A hibákat és sérüléseket csak szakember szüntetheti meg.
- A meghibásodott alkatrészeket csak eredeti Wolf-pótalkatrészekre szabad kicserélni.
- Az előírt villamos biztosíték-értékeket be kell tartani (lásd Műszaki adatok).

Figyelem

Amennyiben a Wolf-szabályozókon műszaki változtatásokat végeznek, az ebből eredő károsodásokért nem vállalunk felelősséget.

Fogalom-meghatározások**Átfolyó közegmennyiség**

Az átfolyó közegmennyiség a szolárkör-szivattyú segítségével a szolárkörön keresztül szállított közeg mennyisége. Az átfolyó közegmennyiség l/perc-ben van megadva.

Hőteljesítmény

A hőteljesítmény azt adja meg, hogy egységnyi idő alatt milyen hőmennyiség termelődik. Ez az érték egy pillanatnyi érték. Ezt kW-ban adjuk meg.

Hozam

Hozamnak a szolárberendezés által termelt hőmennyiséget nevezünk. Ezt az átfolyó közegmennyiségből és a kollektor-hőmérséklet és a visszatérő hőmérséklet közötti hőmérsékletkülönbségből számítjuk ki. Itt egy olyan értékről van szó, amelyet egy adott időszakra (nap) összegezzünk. A hozamot Wh-ban, kWh-ban ill. MWh-ban adjuk meg.

Kollektor-hőmérséklet

A kollektor-hőmérséklet a közeg hőmérséklete, amely a kollektorban a nap sugárzásának hatására kialakul. A kollektor-hőmérséklet mérése a kollektor ill. kollektormező előremenő kilépő nyílásánál történik.

Szolárkör-szivattyú

Az a szivattyú, amely a közeget a szolárkörben keringeti.

Szolártöltés

A tároló feltöltése a szolárkör-szivattyúval.

Szolártároló

Szolártárolónak azt a tárolótartályt nevezzük, amelyet a napkollektoros rendszer melegít fel.

Tároló-hőmérséklet

A tároló-hőmérséklet az a hőmérséklet, amelyet a tárolótartály alsó részén, a napkollektoros hőcserélő magasságában mérünk.

Rövidítések

SKP - szolárkör-szivattyú
SFK - kollektor-hőérzékelő
SFS - tároló-hőérzékelő
RLF - visszatérő hőérzékelő
DFG - átfolyó közegmennyiség-jeladó

Készülék-leírás

A napkollektoros modul (SM1/SM1-2) egy egykörös napkollektoros rendszer hőmérséklet-különbségének szabályozását tartalmazza. Ennél a módszernél a vezérlés összehasonlítja a tároló- és a kollektor-hőmérsékletet, majd a hőmérséklet-különbségtől függően kapcsolja be vagy ki a napkollektorköri szivattyút.

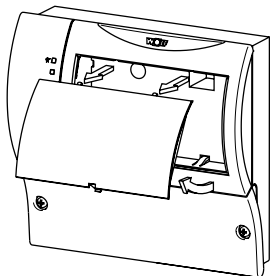
A hőmennyiség belső (SM1/SM1-2) vagy külső (hőmennyiségmérő) hozamméréssel rögzíthető. A belső hozamrögzítés a mért átáramlási értéket figyelembe vevő hőmennyiségmérő készlettel (tartozék), vagy megadott átáramlási értékkel (visszatérő hőérzékelő szükséges) történik.

A BM, BM-2 vagy BM-2-Solar kezelőmodul, illetve az ISM1, ISM2 vagy ISM7 interfészmodul segítségével a paraméterek módosíthatók, a hőérzékelők értékei pedig kijelezhetők. Az SM1/SM1-2 e-busz interfésszel rendelkezik, így integrálható a Wolf szabályozórendszerbe.

a) A napkollektoros modul szerelése

Falra szerelés

SM1

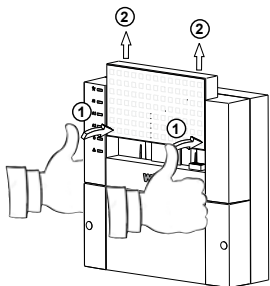


- Távolítsa el a takarólemezt az ábrának megfelelően.
- a) SM1 esetében: Ehhez a takarólemez alatti nyílásba egy alkalmas méretű csavarhúzó dugva azt könnyedén lefelé kell nyomni addig, amíg a takarólemez magától ki nem oldódik.
- b) SM1-2 esetében: Ehhez fogja meg két kézzel a modult, és előbb mindkét hüvelykujjával nyomja a takarólemezt befelé, majd tolja felfelé.

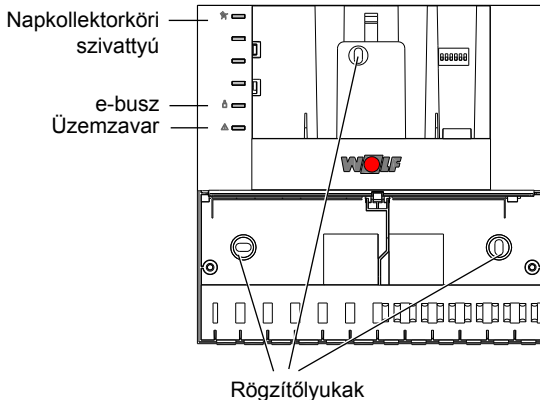
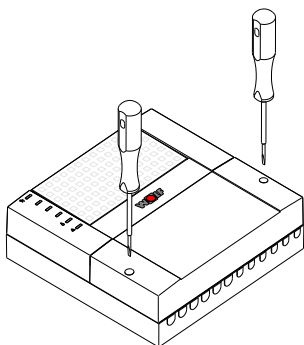
- Távolítsa el a modul sorkapcsának fedelét az ábrának megfelelően. Ehhez oldja meg mindkét csavart egy alkalmas csavarhúzóval, és húzza le a takarólemezt.

- Csavarozza fel a napkollektoros modult a 3 rögzítőlyukon keresztül az 55 mm átmérőjű súllyesztett aljzat fölé (vakolat alatti vezetékezés esetén), majd rögzítse közvetlenül a falon.

SM1-2



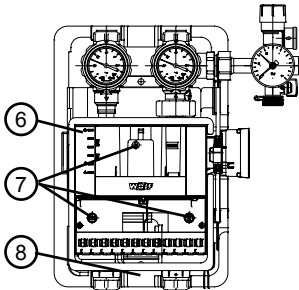
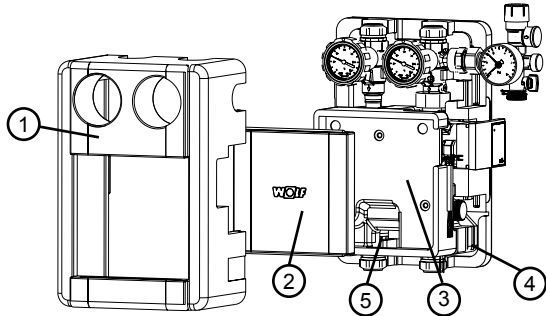
- Falon kívüli vezetékezés esetén az összes kábelt a napkollektor modulnál alulról, a kábelbevezetésekben és tömszelencéken keresztül kell bevezetni. A kábelbevezetéseket előzőleg törje ki alkalmas szerszámmal (például hegyes csőrű fogóval).
- Kösse be a napkollektoros modult a telepítési tervnek megfelelően.
- Minden használaton kívüli csatlakozást dugóval zárjon le.



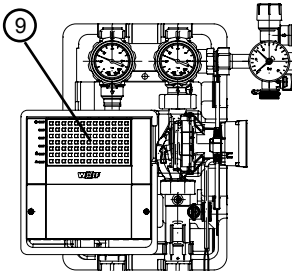
b) Szerelés

SM1-2 szabályozóegység

- Húzza le egyenletesen a szigetelő burkolat felső részét (1).
- Húzza ki a takarólemez (2) felülről a szivattyúblokkból (3).
- Ezután nyomja be a napkollektorköri szivattyú kábelét a szigetelő burkolat erre szolgáló csatornájába, (4) és húzza át a szivattyúblokkon (5) keresztül alulról, a kábelátvezetésén át.
- Húzza az SM1-2 szabályozóegység kábelköteget a szivattyúblokkon keresztül felülről, a kábelátvezetésén át.



- Helyezze el az SM1-2 szabályozóegységet (6) fent a szivattyúblokkban, majd rögzítse a napkollektoros modul rögzítőlyukain (7) a mellékelt csavarokkal (forgácslemezcsavar, 3,0×35 mm) a napkollektoros szivattyúcsoporra.
- Csatlakoztassa a napkollektoros szivattyú kábelét a napkollektoros modulra, majd rögzítse a kábelt a kihúzás elleni védelemmel.
- Helyezze vissza a szigetelő burkolat felső részét a szivattyúblokkra. A kábelköteget a szigetelő burkolat kivágásánál (8) (alul, közepén) kell átvezetni.
- Szerelje fel a tároló- és a kollektor-hőérzékelőt.
- Csak most szabad a védőföldeléses csatlakozót a hálózatra (230 V) csatlakoztatni.
- Az SM1-2 szabályozóegység karbantartási helyzete (9)



Átfolyó közegmennyiség-jeladó

Az átfolyó közegmennyiség-jeladóra a mért átfolyó mennyiséggel történő hozam-számításhoz van szükség. Ezt a DFG-jelű kapcsokra kell bekötni. Az átfolyó közegmennyiség-jeladót a hőmennyiség-számláló készlet (tartozék) tartalmazza.

Visszatérő hőérzékelő

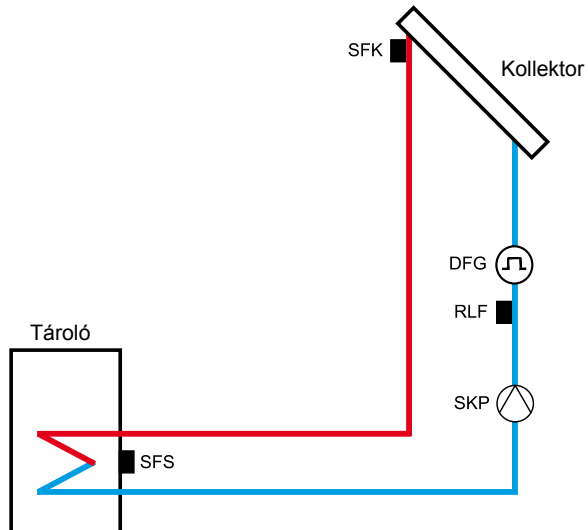
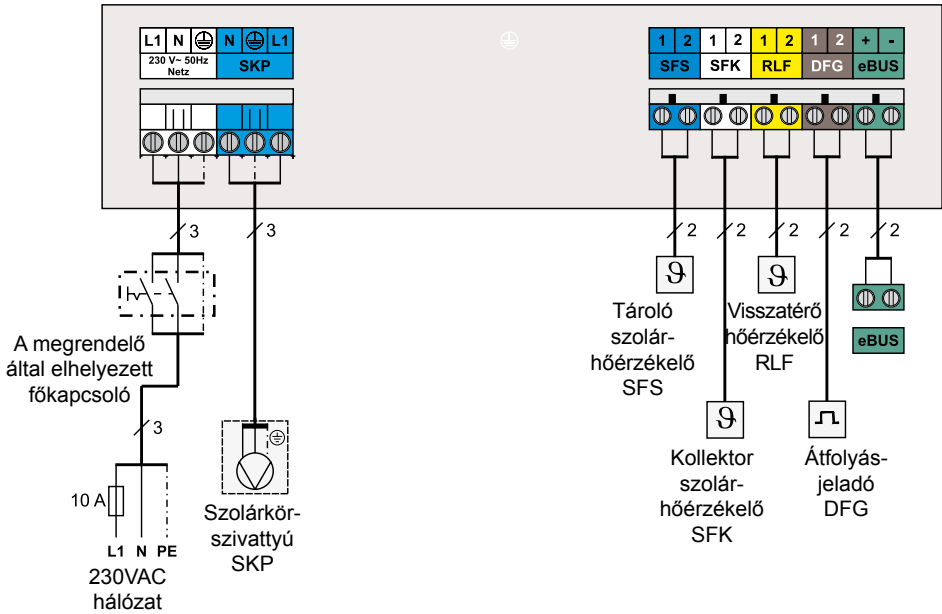
A visszatérő hőérzékelőre a mért átfolyással, ill. a megadott átfolyással történő hozamszámításhoz van szükség. Mért átfolyással történő hozamszámítás esetén a visszatérő hőérzékelőt a hőmennyiség számláló készlet tartalmazza, míg a megadott átfolyással történő hozamszámítás esetén ez külön megvásárolható. A visszatérő hőérzékelőt a RLF-jelű kapcsokra kell bekötni.

Ajánlott vezetékek és vezeték-keresztmetszetek:

H005VV 3 x 1,0 mm ²	Hálózati tápvezeték
H05VV 3 x 0,75 mm ²	Szolárkör-szivattyú
H05VV 2 x 0,5 mm ²	Busz-vezeték
H05VV 2 x 0,5 mm ²	Hőérzékelő-vezetékek 15 m-ig
H05VV 2 x 0,75 mm ²	Hőérzékelő-vezetékek 50 m-ig



Szerviz-munkálatoknál a teljes berendezést feszültségmentesíteni kell, különben áramütési veszély áll fenn!



DIP-kapcsolók beállítása
**A szolármodul be/
kikapcsolása**

Gyári beállítás:



Dip 1-4

A szolármodul készülékházában egy 4 pólusos DIP kapcsoló található. Ehhez a fedél, illetve a kezelőmodul eltávolításával lehet hozzáférni.

Az 1. DIP kapcsolóval bekapcsolható ON (BE), illetve kikapcsolható OFF (KI) a modul. A szivattyúk beállítás elleni védelme kikapcsolt modul esetén is aktív.

A 2. DIP kapcsolónak nincs funkciója.

A 3. DIP kapcsolóval visszaállítható a szivattyú üzemóraszám, indításainak száma és a hőmennyiség-hozadék. A 3. DIP kapcsolót ehhez egyszer a „BE” állásba kell kapcsolni, majd vissza kell állítani azt a „KI” állásba.

A visszaállítást követően rövid időre kigyullad az összes LED!

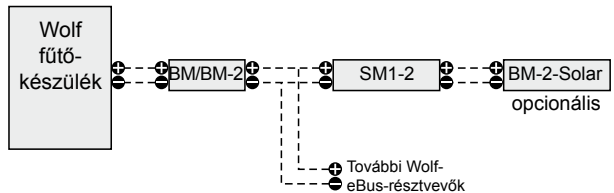
A 4. DIP kapcsolóval az összes paraméter alapértékeit (= **Visszaállítás** (reset)) lehet betölteni. A 4. DIP kapcsolót ekkor egyszer a „KI” állásba kell kapcsolni, majd vissza kell állítani azt a „BE” állásba. A visszaállítást követően rövid időre kigyullad az összes LED.

Lehetséges összeállítások

Az SM1-2 szolármodul különböző összeállításokban alkalmazható.

a) SM1-2 egy WRS-szabályozó-rendszeren belül

Az SM1-2 szolármodul beköthető egy WRS-szabályozó-rendszerbe. Ilyenkor a szolármodul kezelése a 0-címzésű BM/BM-2 kezelőmodulról történik. Emellett opcionálisan egy BM-2-Solar kezelőmodul köthető az SM1-2-re. A kezelés ekkor a 0 címzésű BM/BM-2-ről és a BM-2-Solar-ról történhet.



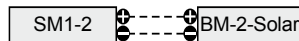
Amennyiben a napkollektoros tároló egy másik BM/BM-2 kezelőmodulhoz van hozzárendelve, úgy a kezelés erről a BM/BM-2-ről is lehetséges (lásd *50L07* paraméter-leírás).

Útmutatás:

Egy Wolf-szabályozó-rendszeren belül csak **egyetlen** SM1-2 / SM2-2 köthető be.

b) SM1-2 (önálló), BM/BM-2-Solar kezelőmodullal

A modul üzemeltetése a BM-2-Solar kezelőmodullal történik.



A BM-2-Solar bepattintható az SM1-2 szolármodulba vagy fali aljzattal (tartozék) távirányítóként alkalmazható.

c) SM1-2 (önálló), kezelőmodul nélkül

A szolármodul üzemeltetése kezelőmodul nélkül. Ekkor a kezelés és az értékek kiolvasása csak a WRS távszabályozó rendszer alkalmazásával lehetséges.

A napkollektoros köri szivattyú üzemállapota és a hibák kijelzése a készülék előlapján lévő LED-ek révén ismerhető fel.

A napkollektoros modul paramétereinek beállítása

A napkollektoros modulban az összes szervizparaméter gyári beállítása egy nem törölhető tárolóban van rögzítve. A tároló minden módosítást őriz, azok több hetes áramkimaradás esetén sem vesznek el. A paraméterek módosítására vonatkozó további útmutatást lásd a BM, a BM-2 és a BM-2-Solar szerelési utasításában. A napkollektoros modul visszaállítása (reset) esetén ezeket a paramétereket újra be kell állítani.

Paraméterek	Jelentése	Beállítási tartomány		Gyári beállítás
		min.	max.	
SQL 01	A napkollektoros tároló bekapcsolási hőmérséklet különbsége	5 K	30 K	8 K
SQL 02	A napkollektoros tároló kikapcsolási hőmérséklet különbsége	2 K	20 K	4 K
SQL 03	Kollektorhűtési funkció	0 (KI)	1 (BE)	0
SQL 04	Kritikus kollektor-hőmérséklet	90 °C	150 °C	110 °C
SQL 05	Maximális kollektor-hőmérséklet	100 °C	150 °C	130 °C
SQL 06	A napkollektoros tároló maximális hőmérséklete	15 °C	90 °C	60 °C
SQL 07	A napkollektoros tároló hozzárendelése	0	8	0
SQL 08	Hőmennyiség-mérés	0 (KI)	4	0
SQL 09	P 08 = 0 → P 09 nem lehet átállítani P 08 = 1 → Az impulzus-jeladó impulzustényezője P 08 = 2 → állandó átfolyó mennyiség P 08 = 3 vagy 4 → A külső hőmennyiségmérő impulzustényezője	0 l/impulzus 0 l/perc -2	99,5 l/impulzus 99,5 l/perc 1	1 l/impulzus 1 l/perc 0
SQL 10	Glikol kiválasztása: 0 = Víz 1 = Tyfocor L (Anro) 2 = Tyfocor LS (Anro LS) 3 = Propilénglikol 4 = Etilénglikol	0	4	1
SQL 11	Buszbetáplálás	0	2	2
SQL 13	Szivattyú fordulatszám-szabályozása	0	2 ¹⁾	0
SQL 27	Vákuumcsöves kollektor funkció	0 (KI)	2	0
SQL 28	Fagyvédelmi funkció	0 (KI)	1 (BE)	0
SQL 33	Napkollektoros tároló hiszterézis	0,5 K	5 K	1 K
SQL 36	Napkollektoros tároló vészlekapcsolás	60 °C	95 °C	95 °C
SQL 39	Kollektor min. hőmérséklet-korlátozás	-25 °C	90 °C	10 °C
SQL 41	Térfogatáram működésellenőrzés	0 (KI)	1 (BE)	0
SQL 42	A visszacsapó szelep működés ellenőrzése	0 (KI)	60 °C	40 °C
SQL 43	A szivattyúteljesítmény alsó értéke	28 %	100 %	30 %
SQL 44	Visszahűtés funkció	0 (KI)	1 (BE)	0
SQL 51	A glikol részaránya a vízben P 10 = 0 → P 51 nem lehet átállítani P 10 = 1 : Tyfocor L (Anro) P 10 = 2 → P 51 nem lehet átállítani P 10 = 3 → P 51 nem lehet átállítani P 10 = 4 → Etilénglikol	---- 20 % ---- ---- 20 %	---- 75 % ---- ---- 80 %	---- 45 % ---- ---- 45 %
SQL 55	Felső szivattyúteljesítmény	50 %	100 %	100 %

SOL 56	A szolárköri szivattyú letiltási ideje	0 (KI)	120 s	60 s
SOL 57	A vákuumcsöves kollektor funkció hiszterézise	0 K	50 K	10 K
SOL 58	Max. szabályozási eltérés	10 K	35 K	25 K
SOL 59	A térfogatáram korrekciós értéke = 1	-1,0 l/min	1,0 l/min	0,0 l/min
SOL 60	Reléteszt	1	5	1
Bemeneti hőérzékelő-értékek kijelzése				
SOL 70 ³⁾	SFS analóg bemenet	-	-	
SOL 71 ³⁾	SFK analóg bemenet	-	-	
SOL 72 ³⁾	RLF analóg bemenet	-	-	
SOL 73 ³⁾	DFG analóg bemenet	-	-	
SOL 74 ³⁾	nincs foglalva			
SOL 75 ³⁾	nincs foglalva			
SOL 76 ³⁾	nincs foglalva			
SOL 77 ³⁾	nincs foglalva			
SOL 80 ³⁾	A szolár szivattyú indításainak napi számlálója	0	999	Indítás
SOL 81 ³⁾	A szolár szivattyú indításainak összesített számlálója	0	999	Indítás
SOL 82 ³⁾	A szolár szivattyú indításainak összesített számlálója	0	999	10 ³ indítás

- 1) A SOL 08 = 5 vagy SOL 13 = 2 paraméterbeállításoknak jelenleg nincs funkciója. A SOL 08 = 5 vagy SOL 13 = 2 paraméterbeállítások véletlen elállítása hibaüzenethez vezethet. Ilyen esetben a paraméter értékét helyre kell állítani, és a rendszert újra kell indítani.
- 2) BM-2 esetében: Főmenü → Szervizszint → Napkollektor → Reléteszt
 BM-2-Solar esetében: Főmenü → Szervizszint → Reléteszt
- 3) BM-2 esetében: Főmenü → Kijelzők → Napkollektor
 BM-2-Solar esetében: Főmenü → Kijelzők

Az egyes paraméterek ismertetése*SOLO1***Bekapcsolási
hőmérsékletkülönbség**

Az SM1-2 a kollektornál és a tároló alsó részén a napkollektoros hőcserélő magasságában méri a hőmérsékletet. A szolárköri szivattyú akkor kapcsol be, ha a kollektor-hőmérséklet a bekapcsolási hőmérsékletkülönbséggel túllépi a tároló-hőmérsékletet.

Kollektor hőmérséklet \geq tároló-hőmérséklet + bekapcsolási hőmérsékletkülönbség --> szivattyú BE

A megbízható működés érdekében a bekapcsolási hőmérsékletkülönbséget mindig legalább 3 fokkal a kikapcsolási hőmérsékletkülönbség felett tartjuk (bekapcsolási hőmérsékletkülönbség \geq kikapcsolási hőmérsékletkülönbség + 3 K), még akkor is, ha kisebb érték volt megadva.

*SOLO2***Kikapcsolási
hőmérsékletkülönbség**

Ha a kollektor-hőmérséklet a tároló-hőmérséklet és a kikapcsolási hőmérsékletkülönbség összege alá csökken, a szolárköri szivattyú kikapcsol.

Kollektor hőmérséklet < tároló-hőmérséklet + kikapcsolási hőmérsékletkülönbség --> szivattyú KI

*SOLO3***Kollektorvédelmi funkció**

Amennyiben a 3. paramétert 1-re van állítva, akkor a kollektorvédelmi funkció és a visszahűtés aktív.

*SOLO4***Kritikus kollektor-
hőmérséklet****Kollektorhűtési funkció:**

A szolárköri szivattyú bekapcsol, amint a kollektor hőmérséklete meghaladja a kritikus értéket. A szivattyú ismét kikapcsol, ha a kollektor-hőmérséklet = kritikus kollektor hőmérséklet -20 K vagy a biztonsági hőmérséklet > biztonsági vészlekapcsolási érték (SOLO35).



Figyelem: A kollektorhűtési funkció miatt a szolártároló a beállított maximális tárolóhőmérsékletnél magasabb hőfokra melegszik fel (max. 95 °C).

Aktív kollektorhűtési funkció esetén hideg vizet kell hozzákeverni a használati meleg vízhez (leforrázás veszélye).

*SQLO5***Maximális kollektor-hőmérséklet**

A napkollektoros rendszer védelme érdekében a max. kollektor-hőmérséklet túllépése esetén a szolárköri szivattyú kikapcsol. Emiatt a kollektorvédelmi funkció már nem működik. Ha a kollektor-hőmérséklet 10 fokkal a max. kollektor-hőmérséklet alá csökken, akkor a szivattyú újra bekapcsol (a kollektorvédelmi funkció ismét aktív lesz).

*SQLO6***Maximális tárolóhőmérséklet**

A tárolóban található víz felmelegszik a maximális tároló-hőmérsékletre. A tároló melegítése akkor fejeződik be, ha a tároló hőmérséklete > a tároló maximális hőmérséklete.

A háztartási melegvíz 60 °C-nál magasabb hőmérsékletének elkerülése érdekében az EN 12976-1 szabvány szerint a ház melegvíz-rendszerében be kell építeni egy hidegvíz-keverőt vagy egy más készüléket, amely legfeljebb 60 ± 5 °C-ra korlátozza a víz kilépési hőmérsékletét. (Leforrázás veszélye)

*SQLO7***Tárolótartály hozzárendelés**

Ez a paraméter csak WRS-szabályozó-rendszerben történő alkalmazás esetén lényeges.

Megjegyzés: Azoknál a rendszereknél, amelyekben csak egy tárolótartály van és az rá van kapcsolva a fűtőkészülékre, a gyári beállítást nem szabad módosítani.

A teljes rendszerben max. 8 tárolótartály és több BM kezelőmodul lehet.

Az SM1-2 szolármodulhoz kapcsolódóan a tárolók egyikét szolár-tárolóként alkalmazzuk. A „Tároló utántöltés letiltása” ill. az „Anti-légionella-funkció letiltása” (lásd Kiegészítő funkciók ismertetése) funkciók működésének biztosítása érdekében a szolártárolót egy BM/BM-2 kezelőmodulhoz kell hozzárendelni. Ez a hozzárendelés a 07-es paraméter segítségével történik:

SQLO7 = 0: Szolártároló a BM/BM-2 0-hoz hozzárendelve

SQLO7 = 1: Szolártároló a BM/BM-2 1-hez hozzárendelve

SQLO7 = 2: Szolártároló a BM/BM-2 2-höz hozzárendelve

SQLO7 = 3: Szolártároló a BM/BM-2 3-hoz hozzárendelve

SQLO7 = 4: Szolártároló a BM/BM-2 4-hez hozzárendelve

SQLO7 = 5: Szolártároló a BM/BM-2 5-höz hozzárendelve

SQLO7 = 6: Szolártároló a BM/BM-2 6-hoz hozzárendelve

SQLO7 = 7: Szolártároló a BM/BM-2 7-hez hozzárendelve

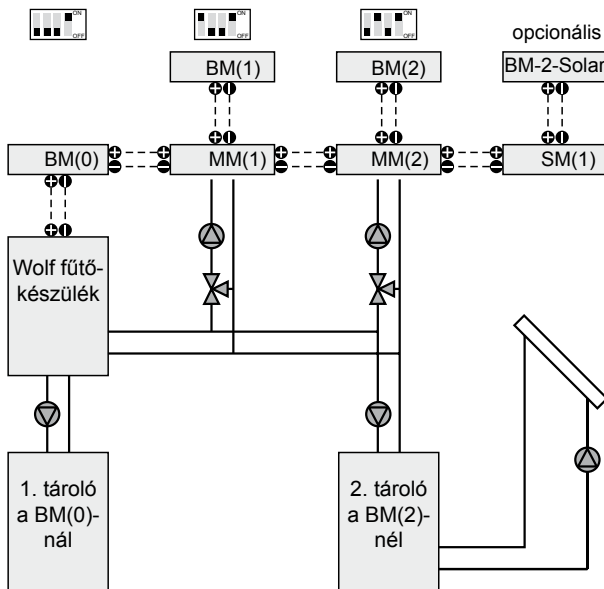
SQLO7 = 8: Nincs hozzárendelés

A cím-beállítás a BM-nél DIP-kapcsolók segítségével történik (lásd BM kezelési útmutató).

Példa tároló hozzárendelésére:

e-busz cím beállítása	
BM(0)	
BM(1)	
BM(2)	
BM(3)	
BM(4)	
BM(5)	
BM(6)	
BM(7)	

A BM címének beállítása a BM-en lévő DIP kapcsolókkal történik (lásd a BM kezelési útmutatóját).
 A cím beállítása a BM-2 esetében: Főmenü → Szerviz → Berendezés → A00 (lásd a BM-2 kezelési útmutatóját).



Megjegyzés: MM = keverőköri modul, a zárójelbe tett érték a modul e-busz címe

Ebben a példában a napkollektoros tároló a 2. címmel rendelkező kezelőmodulhoz van hozzárendelve. Ezért a beállítás:

SOLD1 = 2

Abeállítás a 0. című BM/BM-2 modulal vagy a BM-2-Solar modulal végezhető el.

A napkollektoros modul ettől kezdve a hozzárendelt kezelőmodulról is kezelhető.

SQLOB

Hőmennyiség-mérés

A 08. paraméterrel adható meg, hogy a hozadékszámítás belső mért vagy megadott átfolyási értékkel vagy külső mérőeszköz segítségével történjen. Belső hozadékszámítás esetén a teljesítmény és a hozadék kiszámítása az SM1-2-ben történik. Külső hozadékszámítás esetén a teljesítmény és a hozadék kiszámítása külső hőmennyiségmérő segítségével történik.

SQLOB = 0: Hőmennyiség-érzékelés kikapcsolva

SQLOB = 1: Belső hozadékszámítás mért átfolyási értékkel

SQLOB = 2: Belső hozadékszámítás megadott átfolyási értékkel

SQLOB = 3: Szolároldali külső mérőeszközzel

SQLOB = 4: Fogyasztóoldali külső mérőeszközzel

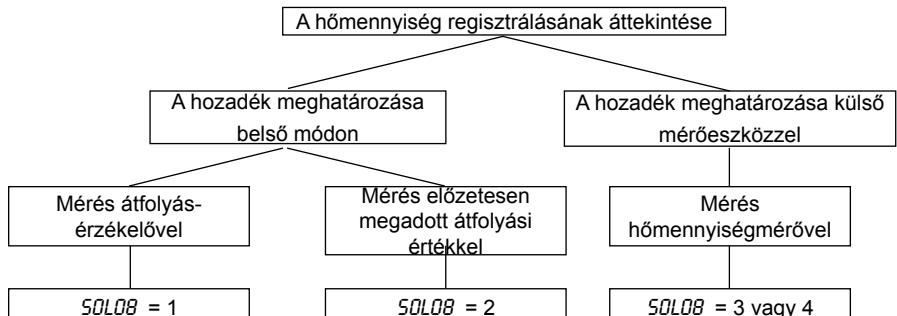
Belső hozadékszámítás mért átfolyási értékkel: A mért átfolyási értéken alapuló hozadékszámítás a kollektor-hőérzékelő, az átfolyási jeladó és a visszatérő hőérzékelő segítségével történik. Így a hozadékot és a hőteltjesítményt a rendszer folyamatosan az aktuális mért átfolyás alapján számítja ki. Ehhez a hőmennyiségmérő készletre (cikkszám: 2744392) is szükség van.

Megadott átfolyási értéken alapuló belső hozadékszámítás: A megadott értéken alapuló hozadékszámításnál az átfolyást egyszer meg kell mérni, és meg kell adni. A hozadékot így a rendszer a megadott érték, a kollektor-hőérzékelő és a visszatérő hőérzékelő (cikkszám: 2792022) segítségével számítja ki.

Változó átfolyó folyadékmennyiség esetén pontos hozadékszámítás nem lehetséges.

Külső szolároldali mérővel történő hozadékszámítás: A külső hőmennyiség számláló impulzusadója a hozadékokat kWóra/impulzus mértékegységben az SM1 impulzus bemenetére továbbítja. A hozadékok regisztrálásra kerülnek az SM1-ben, amint a szolár tárolót a kollektorok melegítik.

Külső fogyasztóoldali mérővel történő hozadékszámítás: A külső hőmennyiség számláló impulzusadója a hozadékokat kWóra/impulzus mértékegységben az SM1 impulzus bemenetére továbbítja.



SQLO9**Átfolyó mennyiség**

Abelső hozadékszámításhoz meg kell adni a megállapított átfolyási értéket, ill. az alkalmazott átfolyási jeladó impulzustényezőjét. A külső hozadékszámításhoz itt be kell vinni a külső hőmennyiség-számláló impulzustényezőjét.

A bevitel a következő paraméter beállításától függ:
SQLO8

SQLO8 = 1:

Itt kell megadni az alkalmazott átfolyási jeladó impulzustényezőjét l/impulzusban (impulzusonkénti átfolyási mennyiség).

Gyári beállításként az 1 l/perc átfolyású hőmennyiségmérő készletnek megfelelő érték van megadva.

SQLO8 = 2:

Itt kell megadni a megállapított átfolyási értéket l/percben.

SQLO8 = 3 vagy 4:

Be kell vinni a külső hőmennyiség-számláló impulzustényezőjét. Az impulzustényező meghatározása a következőképpen történik:

Impulzustényező [kWóra/impulzus] = $10^{ASOL09/P09}$

<i>SQLO9</i>	Impulzustényező [kWóra/impulzus]
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01

SQLO10**Közeg kiválasztása**

Itt kell kiválasztani a hőhordozó folyadékot. Csak akkor érvényes, ha *SQLO8* / = 1 vagy 2.

<i>SQLO10</i>	Közeg
0	Víz
1	Tyfocor L (Anro)
2	Tyfocor LS (Anro LS)
3	Propilénglikol
4	Etilénglikol

Tyfocor L vagy Etilénglikol esetén a *SQLO51* segítségével beállítható a glikolkoncentráció.

SOL11

Buszbetáplálás

Gyári beállítás = 2; **A paramétert nem szabad módosítani.**

Amennyiben ezt a paramétert véletlenül módosítják, úgy a BM-Solar készüléken többé semmilyen kijelzés nem látható. Ebben az esetben a 4. DIP kapcsolót a „KI” állásba kell kapcsolni, majd vissza kell kapcsolni azt „BE” állásba (visszaállítás (reset)).

SOL13

A szolárköri szivattyú fordulatszám-szabályozása

A szolárköri szivattyú (SKP) működtethető fordulatszám-szabályozással.

SOL13 = 1

A fordulatszám-szabályozás aktív

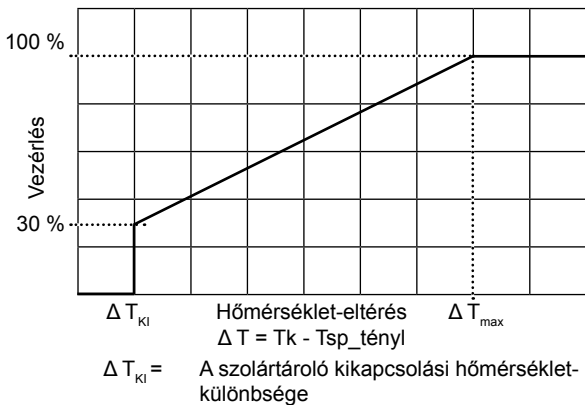
SOL13 = 0

A fordulatszám-szabályozás nem aktív (gyári beállítás)

Aktív fordulatszám-szabályozás esetén a fordulatszám, és ezzel a szolárköri szivattyú teljesítménye, a kollektor- és a tároló-hőmérséklet közötti változó különbség esetén alkalmazkodik a körülményekhez. A fordulatszám-tartományt a szivattyúteljesítmény alsó (SOL43 /) és felső (SOL55 /) értéke korlátozza. A fordulatszám-tartományon belül a fordulatszám majdnem lineárisan változik a ΔT hőmérséklet-eltéréssel. Ezt az értéket a maximális szabályozási eltérés (SOL58 /) paraméter korlátozza.

Figyelem

„Nagy hatékonyságú szivattyúkkal” történő üzemelés esetén az SOL13 paraméter értékét nem szabad 1-re állítani.



*SOL27***Vákuumcsöves kollektor**

A vákuumcsöves kollektorok kollektor-hőmérsékletének nyugalmi helyzetben való helyes méréséhez a rendszer rövid időre bekapcsolja a kollektormező átfolytatását.

A *SOL27* paraméterben az alábbi beállítások közül választhatunk:

- SOL27* = 0: A vákuumcsöves kollektor funkció nem aktív.
(gyári beállítás)
- SOL27* = 1: Vákuumcsöves kollektor működése hőmérsékletnövekedés alapján
- SOL27* = 2: Vákuumcsöves kollektor működése idő alapján

Vákuumcsöves kollektor működése hőmérséklet-emelkedés alapján:

A mért kollektor-hőmérséklet 2 K értékkel való megemelkedése esetén 30 másodpercre bekapcsol a kollektormező átfolytatása.



A vákuumcsöves kollektor funkció miatt a napkollektoros tárolóban a beállított maximális tároló-hőmérséklet feletti érték is előállhat. Aktív vákuumcsöves kollektor funkció esetén a HMV-rendszerben megfelelő helyen hidegvíz-hozzákeverésről kell gondoskodni (forrázásvesztély).

*SQL28***Fagyvédelmi funkció**

Az olyan rendszereknél, amelyek a Wolf speciális hőhordozó folyadék helyett vízzel vannak feltöltve, aktiválható egy fagyvédelmi funkció (déli országokban használatos):

SQL28 = 1: Fagyvédelmi funkció aktív
SQL28 = 0: Fagyvédelmi funkció nem aktív (gyári beállítás)

Ha aktív fagyvédelmi funkció mellett a kollektor-hőmérséklet 5 °C alá csökken, akkor elindul a keringtetés a napkollektoros rendszerben. A funkció addig működik, amíg a kollektor-hőmérséklet 5 K értékkel meg nem emelkedik.



A szabadban / fűtetlen tetőtérben elhelyezett napkollektoros vezetékeket védeni kell a fagytól!

*SQL33***Tároló hiszterézis**

A szolártároló töltésének be- és kikapcsolási kritériuma.

*SQL36***A tároló veszleállítás hőmérséklete**

A vákuumcsöves kollektorok alkalmazásánál és kollektorhűtési funkció esetén a szolártároló addig melegszik, amíg tényleges tároló-hőmérséklet \geq a szolártároló veszleállítás hőmérséklete.

*SQL39***Kollektor minimális hőmérséklet**

A napkollektoros kör nem működhet, amennyiben a kollektorok hőmérséklete nem haladja meg a kollektor előzetesen megadott minimális hőmérsékletét. A kollektor minimális hőmérsékletének korlátozása nem érvényes a fagyvédelmi funkciónál, a kollektorhűtési funkciónál, a szivattyúállás elleni védelemnél és a reléteszt során.

Működés engedélyezve: Kollektor-hőmérséklet $>$
Kollektor minimális hőmérséklet
Működés blokkolva: Kollektor hőmérséklet $<$
Kollektor minimális hőmérséklet - 3 K

*SQL41***A működés ellenőrzése Tértfogataram**

A térfogataram felügyelete közvetett módon történik a kollektor-hőmérséklet révén. A térfogataram-felügyeleti funkció kizárólag szolár üzemben és a reléteszt során működik. Amennyiben a kollektor-hőmérséklet meghaladja a kritikus értéket (04 paraméter), úgy a 62 hibakód kerül kijelzésre. A hibakód eltűnik, amennyiben a kollektor-hőmérséklet 5 K értékkel a kritikus érték alá süllyed.

Tudnivaló:

Anapkollektoros szivattyú bekapcsolásakor a kollektor-hőmérséklet rövid időre meghaladhatja a kritikus értéket, még akkor is, ha a napenergiával működő berendezések térfogatarama megfelel a követelményeknek.

SOL42

A visszacsapó szelep működésének ellenőrzése

Ha a kollektormezőben nem a napkollektorköri szivattyú forgatja a vizet, és a kollektor-hőmérséklet 2:00 és 4:00 óra között a SOL42 paraméterben meghatározott érték fölé emelkedik, 63-as hibakód jelenik meg. A hibakód az SM1-2 újraindításával visszaállítható. A visszacsapó szelep működésellenőrzésének kiegészítő feltételei:

- a rendszerben lennie kell egy dátumfunkcióval és/vagy DCF-vevővel rendelkező kezelőmodulnak,
- a visszahútési funkció és az 1. vákuumcsöves kollektor funkció nem lehet aktív, és
- a kollektormezőn nem folyhat át a közeg.

SOL43

Alsó szivattyútjeljesítmény

Itt a szivattyútjeljesítmény alsó értékét kell beállítani. Ez a paraméter csak akkor működik, ha a szolárköri szivattyú (SKP) fordulatszám-szabályozása aktív (aktiválás az *SOL13 /* paraméterrel).

SOL44

Visszahűtés funkció

A kollektorhűtési funkció révén növekszik a tároló hőmérséklete. Ahhoz, hogy ez az érték ismételten lecsökkenjen, miután ismét lecsökkent a kollektor hőmérséklete, a szolárköri szivattyú bekapcsolódik, amennyiben kollektor-hőmérséklet < tárolóhőmérséklet - 15 K

SOL51

A glikol részaránya

Tyfocor L (Anro) vagy etilenglikol esetén be lehet állítani a glikol koncentrációt (= A glikolnak a vízben mért részarányát).

SOL55

Felső szivattyútjeljesítmény

Itt a szivattyútjeljesítmény felső értékét kell beállítani. Ez a paraméter csak akkor működik, ha a szolárköri szivattyú (SKP) fordulatszám-szabályozása aktív.

SOL56

A szolárköri szivattyú letiltási ideje

Az SKP szolárköri szivattyú gyakori ciklusindításainak elkerülése érdekében a szivattyú kikapcsolását követően a paraméterben aktiválódik a letiltási idő. A letiltási idő leteltét követően a vezérlés engedélyt ad a szivattyú működtetésére. Kivétel: A ciklusindítás letiltása nem érvényes, ha $T_k > T_{k_kritikus}$ (*SOL4 /*)

- = 0: A letiltási idő inaktíválva
- > 0: A letiltás idő aktíválva; a letiltás időtartamának paraméter-értéke \neq

A következő táblázatban mindazokat a különleges funkciókat soroltuk fel, amelyekre vonatkozóan a letiltási idő érvényes vagy nem érvényes:

Különleges funkció	Van blokkolt időszak	Nincs blokkolt időszak
Vákuumcsöves kollektor	X	
Fagyvédelem		X
Kollektor hűtési funkciója		X
Visszahűtési funkció	X	
Reléseszt		X
Álló helyzeti védelem		X

*SOL57***A vákuumcsöves
kollektorok hiszterézise**

A vákuumcsöves kollektoroknál (függetlenül attól, hogy azt a hőmérséklet-növekedés vagy az idő vezérli-e) a szolárköri szivattyú bekapcsolásához teljesülnie kell a következő kiegészítő feltételnek: Kollektor-hőmérséklet > tároló-hőmérséklet - a kollektorfunkció hiszterézise

*SOL58***Maximális szabályozási
eltérés**

A leírást lásd az *SOL13* paraméternél
(a szivattyú fordulatszám-szabályozása)

*SOL59***Térfogatáram-korrekció**

A leírást lásd az *SOL09* paraméternél
(átfolyó mennyiség)

*SOL60***Reléteszt**

A paraméter aktiválásával a rEL1 kimenet (SKP napkollektoros szivattyú) közvetlenül lesz vezérelve.
A rEL2 – rEL5 kimeneteknek nincs funkciójuk.

Figyelem

Amennyiben a kollektor-hőmérséklet meghaladja a 05 „Maximális kollektor-hőmérséklet” paraméter értékét (gyári beállítás: 130 °C), úgy a kollektor szivattyúja relétesztnél sem lép működésbe. Ez biztosítja a szivattyú-részegység alkatrészeinek védelmét a túlzottan magas hőmérséklettel szemben.

*SOL80***A szolárszivattyú indításainak napi
számlálója***SOL81***A szolárszivattyú indításainak összesített
számlálója***SOL82***A szolárszivattyú
indításainak
összesített számlálója**

Az SM1-2 számolja az összes szivattyúindítást is. A napi számláló értéke naponta egyszer hozzáadódik az összesített számláló értékéhez.

Példa az összes indítás aktuális összegére:

SOL80 = 246, *SOL81* = 597, *SOL82* = 035

Az összes indítások száma = 246 + 597 + 35000 = 35843

A tárolófűtés leállításának működés-ellenőrzése

Itt a szolárköri szivattyú működésének ellenőrzéséről van szó annak nyugalmi állapotában a) indirekt módon, a tároló-hőmérséklete alapján és b) a hőmennyiség regisztrálásával összefüggésben ($SOL08 / = 1$), az impulzusbemeneten keresztüli ellenőrzéssel.

a) A tárolófűtés leállításának működés-ellenőrzése a tároló-hőmérséklet ellenőrzésével

A szolártárolóhoz két maximális hőmérsékletet lehet beállítani: a "Szolártároló maximális hőmérsékletet" ($SOL5 /$) és a „Tároló vézlekapcsolás” értéket ($SOL35 /$). A „Tároló vézlekapcsolás” kizárólag a kollektorhűtési vagy a csőkollektor-funkciónál és a reléteszt esetén érvényes. Az összes többi funkcióra vonatkozóan a „Szolártároló maximális hőmérséklet” érték alkalmazandó. Ha a szolártárolót nem fűtik, akkor a rendszer a tároló tényleges hőmérsékletét az aktuális effektív maximális tároló-hőmérséklethez viszonyítva az alábbiak szerint ellenőrzi és értékeli ki.

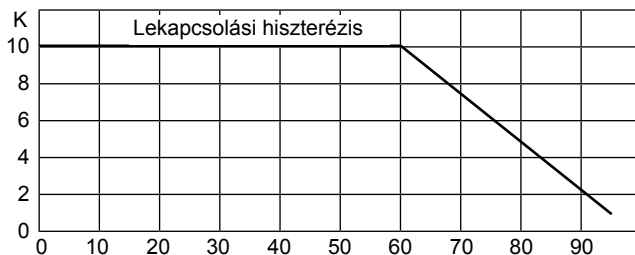
Paraméterrel aktivált kollektorhűtési funkció, vákuumcsöves kollektor vagy reléteszt:

Tároló tényleges hőmérséklete > tároló vézlekapcsolás ($SOL35 / 5$) + lekapcsolási hiszterézis

Egyébként a következő szabály érvényes:

Tároló tényleges hőmérséklet > szolártároló maximális hőmérséklet ($SOL5 /$) + lekapcsolási hiszterézis

A lekapcsolási hiszterézis dinamikus, lásd a grafikon.



Tároló maximális hőmérséklet °C ($SOL05, SOL35$)

A fenti kritériumok egyikének teljesülése esetén a megszakítórelé leválasztja a szolárköri szivattyút a hálózatról, a rendszerben pedig megjelenik a 65 hibakód. A hibakódot újraindítással kell visszaállítani.

Kivételek: Ha újraindítást, visszaállítást és relétesztet követően vagy az *SOL03 / SOL27* paraméterek „0” értékre való módosítása miatt a tároló hőmérséklete nagyobb, mint a maximális tároló-hőmérséklet (*SOL6 /*) + a dinamikus hiszterézis, úgy az FC65 hibakód kritériumaként a tároló vészlekapcsolása (*SOL36 /*) addig van érvényben, amíg a tároló-hőmérséklet \leq a tároló maximális hőmérséklete vagy *SOL03 / SOL27* $\neq 0$. A különleges esethez a vezérlés a szolártároló állapotkijelzőjét a 12 értékre állítja.

b) A tárolófelfűtés leállításának működés-ellenőrzése a hőmennyiség regisztrálása révén (*SOL08 /* = 1)

Ha a szolárköri szivattyú nem működik, akkor a rendszer folyamatosan ellenőrzi a térfogatáramot. Ha ebben az ellenőrzési fázisban a rendszer térfogatáramot észlel, akkor megjelenik az FC65 hibakód. Az ellenőrzés csak akkor érvényes, ha *SOL08 /* = 1.

Az impulzusadó működésének ellenőrzése

Az impulzusadó működésének ellenőrzése csak a *SOL08 /* = 1 hőmennyiség-regisztrálással összefüggésben érvényes. Miután működésbe lépett a szolárköri szivattyú, a rendszer folyamatosan ellenőrzi az impulzusbemenetet. Ha az impulzusbemeneten 5 percnél hosszabb ideig nem jelenik meg impulzus, akkor kijelzésre kerül az FC64 hibakód.

HMV készítés tiltása a kazánról

Ez a funkció csak akkor működik, ha a szolármodult egy Wolf-szabályozó-rendszeren belül üzemeltetjük. Amennyiben az elmúlt 24 órában egy szolártöltés sikeresen befejeződött (az SM1-nél mért tároló-hőmérséklet $>$ előírt tároló-hőmérséklet), akkor az előírt tartály-hőmérséklet a hozzátartozó BM kezelőmodulon azonnal a min. melegvízhőmérsékletre állítódik. Amennyiben 24 órán belül nem jött létre sikeres szolártöltés, úgy a tartályt a fűtőkészülék ismét az előírt tartály-hőmérsékletre fogja felfűteni. A sikeres szolártöltés megtörténtét a hozzárendelt BM és BM-Solar kezelőmodulon lehet lekérdezni.

Anti-légionella funkció letiltása

Ez a funkció csak akkor működik, ha a szolármodult egy Wolf-szabályozó-rendszeren belül üzemeltetjük. Ha a szolár-hozam révén a szolártárolónak a szolártároló-érzékelővel mért tároló-hőmérséklete (SFS) egy órán át 65 °C felett van, akkor letilt a fűtőkészüléken keresztüli anti-légionella funkció. A fűtőkészülék anti-légionella-funkciójának letiltását a hozzárendelt BM/BM-2 mutatja.

E funkció biztosítása érdekében a max. tároló-hőmérsékletet (*SOL06 /*) 65 °C fölötti beállításának kell lenni:

SOL06 / $> 65\text{ °C!}$

A fűtőkészüléknel a hozzá tartozó BM kezelőmodulon keresztül lehet az anti-légionella funkciót kiválasztani. Ennek során választani lehet a napi és heti aktiválás között.

Anti-légionella funkció naponta

A fűtőkészüléken keresztüli anti-légionella funkció letiltva, ha 18:00 óráig egy óra hosszat 65 °C felett volt a szolártároló-érzékelőn (SFS) észlelt tároló-hőmérséklet.

Anti-légionella funkció hetenként egyszer

A fűtőkészüléken keresztüli anti-légionella funkció letiltva, ha az anti-légionella funkció végrehajtásának napján vagy az azt megelőző napon 18:00 óráig egy óra hosszat 65 °C felett volt a szolártároló-érzékelőn (SFS) észlelt tároló-hőmérséklet.

A napkollektoros tároló aktuális üzemállapota a BM/BM-2 kijelzőjén olvasható le. Az SM1-2 üzemállapotai az alábbiak lehetnek:

Kijelző	Üzemállapot
0	nincs aktivitás
1	A tárolófelfűtés aktív
6	A szolárköri szivattyú impulzusletiltása aktív
8	A vákuumcsöves kollektor funkció aktív
9	Fagyvédelmi funkció aktív
10	A kollektorhűtési funkció aktív
11	A visszahűtési funkció aktív
12	Elfojtás FC 65

Szivattyú beállítás elleni védelme

A szolárkör-szivattyú hosszabb leállás miatti megszorulásának megakadályozása érdekében a szivattyú 24 óránál hosszabb leállása után naponta egyszer 12:00 órakor kb. 5 másodpercre bekapcsol. Ez a funkció a max. kollektor-hőmérséklet (50L05 /) túllépése esetén nem működik.

Alap beállítási értékek visszaállítása (Reset)

A standard értékek újbóli betöltéséhez a 4-es DIP-kapcsolót „OFF”-ra, majd ismét „ON”-ra kell állítani. A hozam- és üzemóra-értékek ennek során szintén nullázódnak.

Maximális tárolótartály- és kollektor-hőmérséklet 24 órán át

A legnagyobb elért tároló- és kollektor-hőmérséklet egy napon át (0:00 – 24:00 között) kerül rögzítésre. Ezek mentése naponta 24:00 órakor történik, és ezután a kezelőmodulokon lekérdezhetők.

Üzemórák száma

A napkollektor köri szivattyú üzemórái rögzítve és tárolva lesznek. Ezek a kezelőmodulokon jelennek meg.

Értékek visszaállítása (a szolárköri szivattyú üzemóraszámai, a szivattyúindítások számlálója, hozadék)

Anapkollektor köri szivattyú üzemóráinak száma, a szivattyúindítások száma, a napi és a teljes hozamok a következő módon nullázhatók:

- a BM modulon a forgató-nyomógomb legalább 10 másodperces nyomva tartásával
- az SM1 3. DIP kapcsolójával: kapcsolja a 3. DIP kapcsolót „ON”, majd vissza „OFF” állásba.

Hibakódok

Amennyiben a SM1-2 szolármodul hibát észlel, akkor villog a piros LED, és a hozzá tartozó BM/ BM-2 vagy BM-2-Solar kezelőmodulon megjelenik a szolármodul hibakódja. Az SM1 szolármodul Wolf-szabályozó-rendszerben történő alkalmazása esetén a hibakód emellett a 0-ás címzésű központi BM kezelőmodulon is megjelenik.

Az SM1-2 szolármodulon az alábbi hibajelzések jelenhetnek meg:

Hibakód	Hiba	Oka	Megoldás
FC62	Térfogatáram működésellenőrzés (nincs térfogatáram)	Túl kicsi vagy nincs átfolyás	Szolárköri szivattyú ellenőrizendő
FC63	A működés ellenőrzése visszacsapó szelep	Meghibásodásai visszacsapó szelep	Visszacsapó szelep ellenőrizendő
FC 64 csak akkor érvényes, ha ha P08 = 1	Az impulzusadó működésének ellenőrzése	<ul style="list-style-type: none"> Meghibásodott az impulzusadó impulzus-kimenetele Az SM1-2 impulzusbemenet hibás A tápvezeték hibás A szolárköri szivattyú hibás-> nincs/ csekély térfogatáram Túl csekély térfogatáram van beállítva Megszűnt a szolárköri szivattyú feszültségellátása -> hibás biztosíték 	<ul style="list-style-type: none"> Impulzusadó és kábel ellenőrzése, illetve cseréje A térfogatáram ellenőrzése A szolárköri szivattyú ellenőrzése
FC65	A tárolófelfűtés leállításának működés-ellenőrzése; a szolártároló hőmérsékletének túllépése	<ul style="list-style-type: none"> Tárolótartály hőérzékelője hibás A szolárköri szivattyú nem kapcsolt le -> térfogatáram észlelése (csak akkor érvényes, ha P08 = 1) A tároló maximális hőmérsékletének változtatása A rendszer öblítésekor és ha P08 = 1 	<ul style="list-style-type: none"> A hőérzékelő és kábel ellenőrzése, illetve cseréje Az SM1-2 hardverének ellenőrzése Ha a tároló maximális hőmérsékletének módosításakor megjelenik az FC65 hibaüzenet, akkor a rendszert újra kell indítani. A rendszer öblítéséhez: P08 = 0
FC68	--	<i>SOL08 / = 5</i>	<i>SOL08 / módosítása</i>
FC71	SFS csatlakozókapocs Meghibásodott a tároló napkollektoros hőérzékelője	Hőérzékelő vagy kábel hibája	Ellenőrizze, adott esetben pedig cserélje ki a hőérzékelőt és a kábelt
FC72	RLF csatlakozókapocs Meghibásodott a visszatérő ági érzékelő	Hőérzékelő vagy kábel hibája	Ellenőrizze, adott esetben pedig cserélje ki a hőérzékelőt és a kábelt
FC74	DCF jel vagy vételi zavar	Nincs eBus kapcsolat; nincs DCF vétel	Ellenőrizze az eBus kapcsolatokat/a DCF vételt
FC79	SFK csatlakozókapocs Meghibásodott a kollektor hőérzékelője	Hőérzékelő vagy kábel hibája	Ellenőrizze, adott esetben pedig cserélje ki a hőérzékelőt és a kábelt
FC81	EEPROM hiba	A paraméterértékek kívül esnek az érvényes tartományon	Visszaállítás a szabványos értékekre a feszültség rövid idejű megszakításával, majd az értékek ellenőrzésével

Tudnivaló:

A 62, 64, 68, 71, 72, 74, és 79 hibakódok automatikusan visszaállításra kerülnek a hiba okának elhárítását követően. A 63, 65 és a 81 hibakódokat explicit módon, az SM modulon végzett újraindítással kell visszaállítani (nyugtázní). A másik lehetőség, hogy az FC63 hibakódot a BM-Solar segítségével állítjuk vissza (legalább 5 mp-re lenyomjuk a forgatógombot).

Az SM1/SM1-2 készülékben két cserélhető biztosíték található. Közülük az egyik a készülék biztosítékaként szolgál (a transzformátor alatt, a zöld színű biztosítéktartóban helyezkedik el), a másik pedig a triac biztosíték szeleptét tölti be (szürke színű biztosítéktartó, középső pozíció). A triac kimenet működteti a szolárköri szivattyút.

Biztosítékcseré:

Ha csak a szolárköri szivattyú nem működik (nincs mérhető feszültség), akkor a biztosítékot kell ellenőrizni és adott esetben ki kell cserélni azt.

Ha az SM1 semmiféle működési állapotot nem mutat, és egyetlen LED sem világít, pedig a hálózati feszültség adott, akkor ellenőrizni a berendezés biztosítékát, illetve ki kell cserélni azt.

Tudnivaló: Ha az SM1-2 modul le van választva a (230 V-os) hálózatról, vagy a hálózati biztosíték hibás, akkor az SM1-2 modulba integrált kezelőmodul továbbra is kap az e-buszon keresztül tápfeszültséget, amennyiben a SM1-2 modul az e-buszra csatlakozó más szabályozókomponensekkel továbbra is összeköttetésben marad.



A ház felnyitása előtt a szolármodult le kell választani a hálózati feszültségről!

Biztosítékcseré
lépései:

1. A hálózati feszültség leválasztása
2. Szerelje le a csatlakozódoboz fedelét a két csavar kicsavarásával
3. Csavarhúzóval emelje le a ház felső részét
4. A készülék biztosítékának, 5x20 / T6,3 H 250 V típus,
A triac biztosíték cseréje 5x20 / T1,6 H 250 V típus

NTC
Hőérzékelő ellenállások

Tároló-hőérzékelő (SFS)

Visszatérő hőérzékelő (RLF)

Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm
-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	649	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
Hőérzékelő ellenállások

Kollektor-hőérzékelő (SFK)

Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm	Hőm. °C	Ellenállás Ohm
-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	-	-

Műszaki adatok

Tápfeszültség:230 VAC (+10/-15%) / 50 Hz
Az elektronika fogyasztása:..... < 5 VA
A szivattyú kimenetén mért max. fogyasztás:.....250 VA
Védelmi fokozat az EN 60529 szerint:.....IP30
Védelmi osztály: I I
Megengedett környezeti hőmérséklet üzem közben:0 ... 50 °C
Megengedett környezeti hőmérséklet tárolás közben:-20 ... +60 °C
Adatbiztosítás:Folyamatos működésű EEPROM
Biztosíték:Üvegcsöves olvadóbeté 5x20/6,3A/M