

Szolár szabályzó

Szakszerelői kézikönyv

Telepítés

Kezelés

Funkciók és opciók

Hibakeresés



11207833

Köszönjük, hogy RESOL-készüléket vásárolt.

Kérjük, figyelmesen olvassa el az útmutatót, hogy a lehető legjobban kihasználhassa a készülék hatékonyságát.

Gondosan őrizze meg ezt az útmutatót.

hu

Kézikönyv

www.resol.com

Biztonsági tudnivalók

Kérjük, pontosan kövesse az itt leírt biztonsági utasításokat a személyi és anyagi jellegű kockázatok és károk megelőzése érdekében.

Előírások

A munkálatok során vegye figyelembe a mindenkor, érvényes szabványokat, előírásokat és irányelveket!

Készülékkel kapcsolatos információk

Rendeltetésszerű használat

A szolárszabályzó a szolár hőenergia-rendszereknek az útmutatóban megadott műszaki adatoknak megfelelő elektronikus vezérlésére és szabályozására szolgál.

A nem rendeltetésszerű használat a jótállás elvesztését vonja maga után.

CE megfelelőségi nyilatkozat

A termék megfelel a vonatkozó irányelveknek és ezért CE-jelöléssel van ellátva. A megfelelőségi nyilatkozat a gyártótól kérhető.



Megjegyzés

Az erős elektromágneses mezők hátrányosan befolyásolhatják a szabályzók működését.

→ Gondoskodjon arról, hogy a szabályzó és a rendszer ne legyen kitéve erős elektromágneses sugárzásnak.

A tévedések és műszaki változtatások jogát fenntartjuk.

Célcsoport

Ez az útmutató kizárólag engedéllyel rendelkező szakemberek számára készült.

A villamossági munkákat csak villanyszerelő végezheti el.

Az első üzembe helyezést a berendezés szállítójának vagy egy általa kijelölt szakszerelőnek kell végrehajtania.

Szimbólummagyarázat

FIGYELEM!

A figyelmeztetések figyelmeztető háromszöggel vannak jelölve!



→ Itt van megadva, hogy a veszély hogyan hárítható el!

A figyelmeztetések be nem tartása esetén fennálló veszély komolyságát jelzőszavak jelzik.

- **A FIGYELMEZTETÉS** azt jelenti, hogy személyi sérülés –, illetve bizonyos körülmények esetén akár életveszélyes sérülés is – történhet
- **A FIGYELEM!** azt jelenti, hogy dologi kár keletkezhet



Megjegyzés

A megjegyzések információszimbólummal vannak jelölve.

→ A nyílal jelölt szöveges részek cselekvésre szólítanak fel.

Ártalmatlanítás

- A készülék csomagolóanyagát környezetbarát módon ártalmatlanítsa.
- A készüléket engedéllyel rendelkező gyűjtőhelyen kell leadni környezetbarát módon történő ártalmatlanításra. Kívánság esetén visszavesszük a korábban nálunk vásárolt hulladék készülékeket, és gondoskodunk a környezetbarát ártalmatlanításukról.

A DeltaSol® CS/4 kifejezetten a normál szolár- és fűtőrendszerekben használt nagy hatékonyságú szivattyúk fordulatszám-szabályozott vezérlésére lett kifejlesztve.

Két PWM-kimenettel és egy VFD Grundfos Direct Sensor™ érzékelő számára való bemenettel rendelkezik, amely precíz hőmennyiségmérést tesz lehetővé.

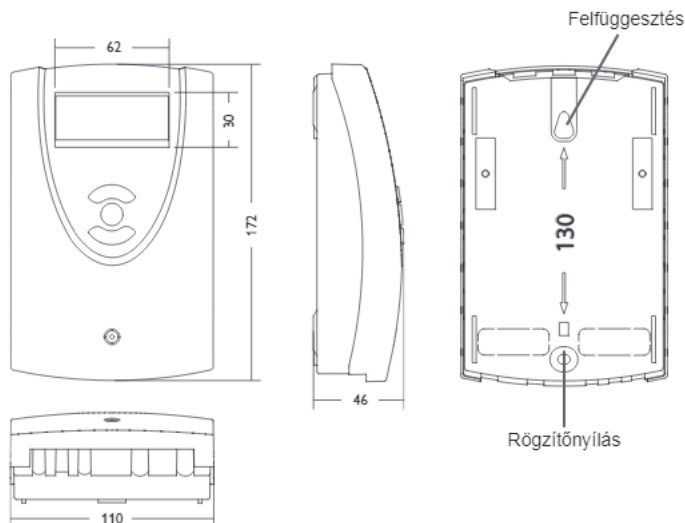
Az üzembe helyezési menü csupán nyolc lépésben vezeti végig a legfontosabb kezdeti beállításokon.

Tartalom

1	Áttekintés	4	5	Üzembe helyezés	21
2	Telepítés	5	6	Csatornaáttekintés	23
2.1	Szerelés	5	6.1	Kijelzőcsatornák	23
2.2	Elektromos csatlakozás	6	6.2	Beállítási csatornák	26
2.3	VFD Grundfos Direct Sensor™	7	7	Hibakeresés	38
2.4	PWM-kimenetek	7	8	Tartozékok	41
2.5	Adatkommunikáció/busz	7	8.1	Érzékelők és mérőműszerek	42
2.6	Rendszeráttekintés	7	8.2	VBus® tartozék	42
2.7	Rendszerek	8	8.3	Csatlakozóhely-adapter	42
3	Kezelés és működés	19	9	Index	43
3.1	Nyomógombok	19			
4	Rendszer-felügyeleti kijelző	19			
4.1	Villogási kódok	20			

1 Áttekintés

- Speciálisan nagy hatékonyságú szivattyúk vezérléséhez
- 1 bemenet egy Grundfos Direct érzékelőnekTM VFD
- Rendszer-felügyeleti kijelző
- Akár 4 db Pt1000 hőmérséklet-érzékelő
- 2 db szilárdtest-relé a fordulatszám-szabályozáshoz
- HE-szivattyúvezérlés
- Hőmennyiségmérés
- Üzembe helyezés
- 3 választható alaprendszer
- Működésellenőrzés
- Opcionális hőfertőtlenítés funkció
- Drainback opció
- °C és °F közötti átváltás



Műszaki adatok

Bemenetek: 4 db Pt1000 hőmérséklet-érzékelő, 1 db VFD Grundfos Direct SensorTM

Kimenetek: 2 db szilárdtest-relé, 1 db PWM kimenet

PWM-frekvencia: 512 Hz

PWM-feszültség: 10,5 V

Relénkénti kapcsolási teljesítmény:

R1: 1 (1) A, 100 ... 240 V~ (szilárdtest-relé)

R2: 1 (1) A, 100 ... 240 V~ (szilárdtest-relé)

Kapcsolási összteljesítmény: 2 A 240 V~

Tápfeszültség: 100 ... 240 V~, 50 ... 60 Hz

Csatlakozási mód: Y

Készletelési teljesítményfelvétel: < 1 W

Működési elv: 1.C.Y típus

Névleges lökőfeszültség: 2.5 kV

Adatcsatlakozó: RESOL VBus[®]

VBus[®]-kimenőáram: 35 mA

Funkciók: Működés-ellenőrzés, üzemóraszámláló, csőkollektor-funkció, fordulatszám-szabályozás, termosztátfunkció, Drainback- és erősítőopció, hőmennyiségmérés.

Ház: Műanyag, PC-ABS és PMMA

Szerelés: Falra szerelhető, kapcsolótábla beépítése is lehetséges

Kijelző: Rendszerfelügyelet a rendszerkijelzéshez – 16 karakteres kijelző, 7 karakteres kijelző, 8 szimbólum a rendszerállapotok kijelzésére

Kezelés: A ház három nyomógombjával

Védettség: IP 20/EN 60529

Védettségi osztály: I

Környezeti hőmérséklet: 0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]

Szennyezettségi szint: 2

Méretek: 172 x 110 x 46 mm

2 Telepítés

2.1 Szerelés

FIGYELEM! Elektromos áramütés!



A ház nyitott állapotában áramvezető alkatrészek szabadon hozzáférhetők!

→ A ház minden kinyitása előtt válassza le a készüléket a hálózat minden pólusáról!



Megjegyzés

Az erős elektromágneses mezők hátrányosan befolyásolhatják a szabályzók működését.

→ Gondoskodjon arról, hogy a szabályzó és a rendszer ne legyen kitéve erős elektromágneses sugárzásnak.

A készüléket kizárólag száraz beltéren szerelje fel.

A szabályzót az érvényes telepítési szabvány szerint egy külön eszköz - ami egy legalább 3mm-es összpólusú leválasztás vagy egy leválasztó berendezés (biztosíték) - alkalmazásával a tápfeszültségről leválaszthatóvá kell tenni.

A telepítés során ügyelni kell a tápcsatlakozó és az érzékelők vezetékének elkülönített vezetésére.

A készülék falra szereléséhez végezze el a következő lépéseket:

- A burkolaton található csillagfejű csavar kicsavarásával felfelé húzva távolítsa el a házat.
- Jelölje be a felfüggesztési pontokat az alapon, majd szerelje be a mellékelt tiplit a hozzátartozó csavarral.
- Függessze fel a házat a felfüggesztési pontra, majd jelölje meg az alsó rögzítési pontot az alapon (lyuktávolság: 130 mm).
- Helyezze el az alsó tipliket.
- Függessze föl a házat, és rögzítse az alsó rögzítőcsavarral.
- A kapocskiosztásnak megfelelően végezze el az elektromos bekötést (lásd: 6. oldal).
- Helyezze fel a ház előlapját.
- Rögzítse a házat a rögzítőcsavarokkal.



FIGYELEM! Elektrosztatikus kisülés!

Az elektrosztatikus kisülése az elektromos alkatrészek meghibásodását okozhatja!

→ A készülék belsejének a megérintése előtt gondoskodjon a sztatikus kisülés elvezetéséről!

FIGYELEM! Elektromos áramütés!

A ház nyitott állapotában áramvezető alkatrészek szabadon hozzáférhetők!

→ A ház minden kinyitása előtt válassza le a készüléket a hálózat minden pólusáról!

**Megjegyzés**

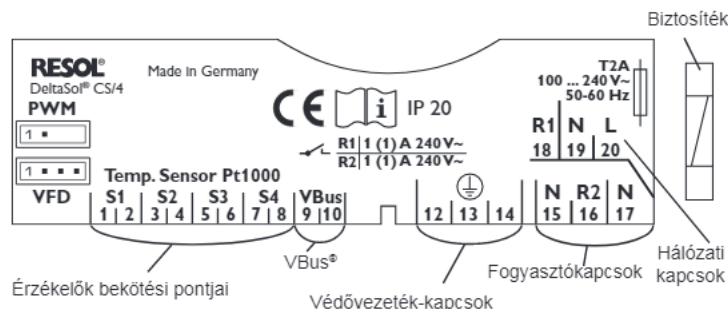
A hálózati csatlakozót alapvetően az épületnek ugyanazon közös földcsatlakozásán kell kialakítani, amelyre a szolárkör csövezetéke csatlakoztatva van!

**Megjegyzés**

A készülék a hálózati feszültséghez való kapcsolása mindig a legutolsó lépés!

**Megjegyzés**

Nem fordulatszám-szabályozott fogyasztók – pl. szelepek – használata esetén a fordulatszámot 100 %-ra kell állítani.



A tápfeszültségnek 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) tartományban kell lennie. A flexibilis vezetékeket a húzáskiegyenlítővel és az ahhoz tartozó csavarokkal együtt a burkolaton kell rögzíteni.

A szabályzó két szilárdtest-relével van felszerelve, melyekre **fogyasztók** (pl. szivattyúk, szelepek stb.) csatlakoztathatók:

1. relé

18 = R1 vezeték
17 = N nullavezeték
13 = védővezeték

2. relé

16 = R2 vezeték
15 = N nullavezeték
14 = védővezeték

A **hálózati csatlakozás** a következő kapcsokon lesz biztosítva:

19 = N nullavezeték
20 = L vezeték
12 = védővezeték ⊕

A **hőmérséklet-érzékelőket** (S1 ... S4) megfelelő polaritással kell az alábbi kapcsokba bekötni:

1/2 = 1. érzékelő (pl. 1. kollektor érzékelője)
3/4 = 2. érzékelő (pl. 1. tárolótartály érzékelője)
5/6 = 3. érzékelő (pl. felső tárolótartály érzékelője)
7/8 = 4. érzékelő (pl. visszatérő érzékelő)

2.3 VFD Grundfos Direct Sensor™

A szabályzó a térfogatáram- és hőmérsékletmérésre szolgáló Grundfos Direct Sensor™ (VFD) érzékelőhöz 1 digitális bemenettel rendelkezik. A csatlakozás a VFD kapcsan keresztül történik (balra lent).

2.4 PWM-kimenetek

A nagyhatékonyságú szivattyú fordulatszám-szabályzása PWM-jel használatával történik. A relék csatlakoztatásán kívül a szivattyút a szabályzó PWM-kimeneteinek egyikére is rá kell kötni. A nagyhatékonyságú szivattyú feszültségellátása úgy történik, hogy az érintett relé be- vagy kikapcsol.

A **PWM 1/2** jelöléssel ellátott kapcsok PWM-vezérlőbemenettel rendelkező szivattyúk számára van fenntartva mint vezérlőkimenet.

PWM



1 = 1. PWM-kimenet, vezérlőjel

1 2

2 = 1. PWM-kimenet, GND

2.5 Adatkommunikáció/busz

A szabályzó **RESOL VBus®** csatlakozója adatkommunikációra szolgál, és részben a külső modulok energiaellátását is biztosítja. A csatlakoztatás a **VBus** jelöléssel ellátott kapcsokon tetszőleges polaritással elvégezhető.

Ezen az adatbuszon keresztül egy vagy több **RESOL VBus®**-modul csatlakoztatható – pl.:

- DL2 RESOL adatnaplózó
- DL3 RESOL adatnaplózó

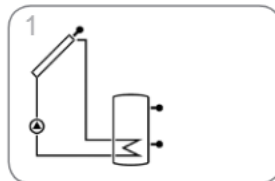
Ezenkívül a RESOL VBus®/USB vagy VBus®/LAN csatlakozóhely-adapterrel ellátott szabályzó (nincs a szállítási terjedelemben) számítógéphez csatlakoztatható vagy hálózatba köthető. A RESOL www.resol.com címen található weboldalán különböző megoldások találhatók a kijelzéssel és távparaméterezéssel kapcsolatosan.



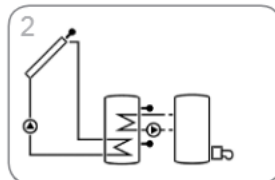
Megjegyzés

További tartozékokat lásd: 41. oldal.

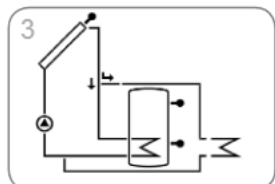
2.6 Rendszeráttekintés



Normál szolárrendszer (8. oldal)



Szolárrendszer hőcserélővel (11. oldal)



Szolárrendszer utánfűtéssel (16. oldal)

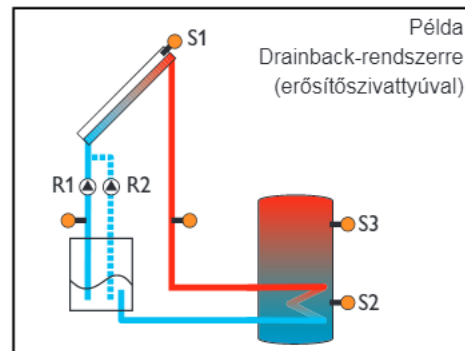
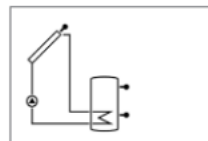
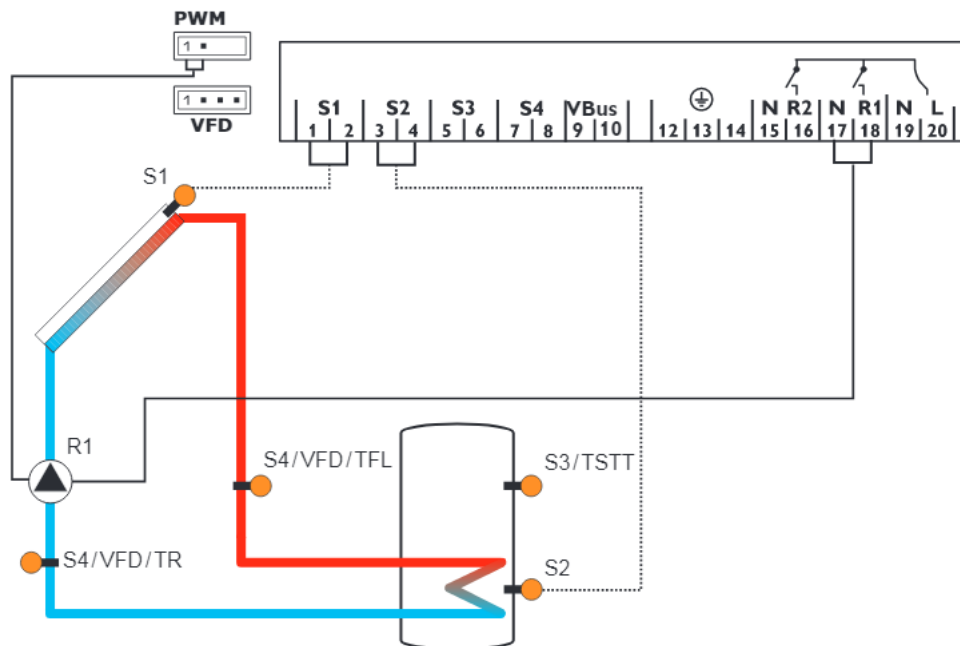
1. rendszer: Normál szolárrendszer

A szabályzó kiszámítja az S1 kollektorérzékelő és az S2 tárolóérzékelő közötti hőmérséklet-eltérést. Amennyiben a különbség legalább akkora, mint a bekapcsolási hőmérséklet-eltérés (DT O), akkor az 1. relé bekapcsolja a szolár szivattyút, és a tárolótartály töltődni kezd, ami egészen addig tart, amíg a hőmérséklet el nem éri a kikapcsolási hőmérséklet-eltérést (DT F) vagy a tárolótartály maximális hőmérsékletét (S MX).

Az S3 és S4 érzékelők opcionálisan csatlakoztathatók. Az S3 opcionálisan a tároló-vészleállítás (OSEM) referenciaérzékelőjeként is használható

Ha a hőmennyiségmérés (OHQM) aktív, az S4 és VFD érzékelőket a rendszer előremenő, illetve visszatérő érzékelőként használja.

Ha a Drainback opció (ODB) aktív, a 2. relé egy erősítőszivattyú aktiválására használható. Ehhez az erősítőfunkciónak (OBST) aktiválva kell lennie.



Kijelzőcsatornák				
Csatorna		Leírás	Csatlakozókapcsok	Oldal
INIT	x*	ODB-inicializálás aktív	-	23
FLL	x*	ODB töltésidő aktív	-	23
STAB	x*	ODB-stabilizálás aktív	-	23
COL	x	Kollektor hőmérséklete	S1	24
TST	x	Tároló-hőmérséklet	S2	24
S3	x	3. érzékelő hőmérséklete	S3	24
TSTT	x*	Tároló fenti hőmérséklete	S3	24
S4	x	4. érzékelő hőmérséklete	S4	24
TFL	x*	Előremenő érzékelő hőmérséklete	S1/S4/VFD	24
TR	x*	Visszatérő érzékelő hőmérséklete	S4/VFD	24
VFD	x*	Grundfos Direct Sensor™ hőmérséklete	VFD	24
L/h	x*	Grundfos Direct Sensor™ térfogatárama	VFD	25
n %	x	R1 fordulatszám	R1	25
hP	x	R1 üzemórák	R1	26
hP1	x*	R1 üzemórák (ha az OBST aktiválva van)	R1	26
hP2	x*	R2 üzemórák (ha az OBST aktiválva van)	R2	26
kWh	x*	Hőmennyiség – kWh	-	25
MWh	x*	Hőmennyiség – MWh	-	25
TIME	x	Idő	-	26

Beállítási csatornák				
Csatorna		Leírás	Gyári beállítás	Oldal
Arr	x	Rendszerrajz	1	26
DT O	x	R1 bekapcsolási hőmérséklet-eltérés	6.0K [12.0 °Ra]	27
DT F	x	R1 kikapcsolási hőmérséklet-eltérés	4.0K [8.0 °Ra]	27
DT S	x	R1 névleges hőmérséklet-eltérés	10.0K [20.0 °Ra]	27
RIS	x	R1 növekedés	2K [4 °Ra]	27
PUM	x	R1 szivattyúvezérlés	PSOL	28
nMN	x	R1 minimális fordulatszám	30 %	28
nMX	x	R1 maximális fordulatszám	100 %	28
S MX	x	Tároló maximális hőmérséklete	60 °C [140 °F]	28
OSEM	x	Tároló-vészleállítás opció	OFF	29
EM	x	Kollektor vész hőmérséklete	130 °C [270 °F]	29
		Kollektor vész hőmérséklete, ha ODB aktiválva van:	95 °C [200 °F]	29
OCC	x	Kollektorhűtés opció	OFF	29
CMX	x*	Maximális kollektor-hőmérséklet	110 °C [230 °F]	29
OSYC	x	Rendszerhűtés opció	OFF	30

Beállítási csatornák				
Csatorna		Leírás	Gyári beállítás	Oldal
DTCO	x*	Hűtés bekapcsolási hőmérséklet-eltérése	20.0 K [40.0 °Ra]	30
DTCF	x*	Hűtés kikapcsolási hőmérséklet-eltérése	15.0 K [30.0 °Ra]	30
OSTC	x	Tárolóhűtés opció	OFF	30
OHOL	x*	Szabadság tárolóhűtés opció	OFF	31
THOL	x*	Szabadsági tárolóhűtés hőmérséklete	40 °C [110 °F]	31
OCN	x	Kollektor minimumszint-korlátozása opció	OFF	31
CMN	x*	Minimális kollektor-hőmérséklet	10 °C [50 °F]	31
OCF	x	Fagyvédelem funkció	OFF	32
CFR	x*	Fagyvédelmi hőmérséklet	4.0 °C [40.0 °F]	32
OTC	x	Csőkollektor opció	OFF	32
TCST	x*	OTC kezdésidő	07:00	32
TCEN	x*	OTC befejezési idő	19:00	32
TCRU	x*	OTC futásidő	30 s	33
TCIN	x*	OTC állásidő	30 perc	33
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	33
OHQM	x	Hőmennyiségmérés opció	OFF	33
SEN	x*	VFD-hozzárendelés	2	34
FMAX	x*	Maximális térfogatáram	6,0 l/perc	34
MEDT	x*	Fagyálló típusa	1	34
MED%	x*	Fagyállótartalom (csak ha MEDT = propilén vagy etilén)	45 %	34
ODB	x	Drainback opció	OFF	35
tdTO	x*	ODB bekapcsolási feltétel – időszakok	60 s	35
tFLL	x*	ODB töltésidő	5,0 min	35
tSTB	x*	ODB stabilizálási idő	2,0 min	35
OBST	s*	Erősítőfunkció opció	OFF	36
MAN1	x	R1 kézi üzemmód	Auto	36
MAN2	x	R2 kézi üzemmód	Auto	36
LANG	x	Nyelv	dE	36
UNIT	x	Hőmérsékletegység	°C	36
RESE	x	Reset – a gyári beállítások visszaállítása		37
#####		Verziószám		

Jelmagyarázat:

Szimbólum	Jelentése
x	A csatorna rendelkezésre áll
x*	A csatorna akkor áll rendelkezésre, ha a vonatkozó opció aktiválva van.
s*	Rendszerspecifikus csatorna, mely csak akkor áll rendelkezésre, ha a vonatkozó opció aktív

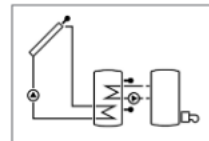
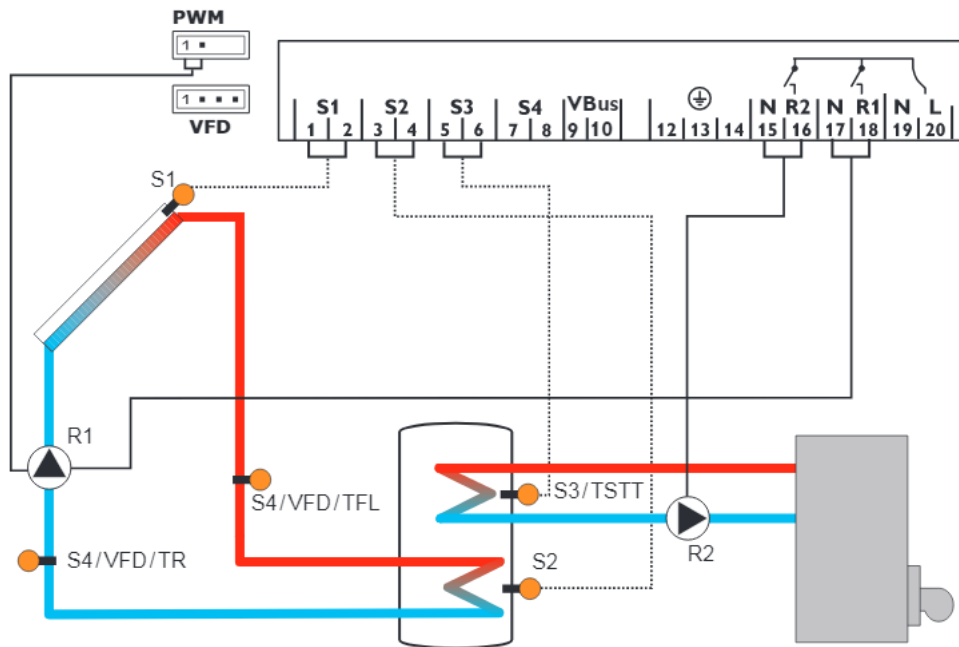
2. rendszer: Szolárrendszer utánfűtéssel

A szabályzó kiszámítja az S1 kollektorérzékelő és az S2 tárolóérzékelő közötti hőmérséklet-eltérést. Amennyiben a különbség legalább akkora, mint a bekapcsolási hőmérséklet-eltérés (DT O), akkor az 1. relé bekapcsolja a szolár szivattyút, és a tárolótartály töltődni kezd, ami egészen addig tart, amíg a hőmérséklet el nem éri a kikapcsolási hőmérséklet-eltérést (DT F) vagy a tárolótartály maximális hőmérsékletét (S MX).

A termosztátfunkciót teljesítő S3 érzékelő utánfűtési vagy maradékhő-elvezetés érdekében kapcsolja a 2. relét, ha a rendszer eléri a beállított termosztát-bekapcsolási hőmérsékletet (AH O). Ez a funkció opcionálisan legfeljebb három beállítható időablakkal kombinálható.

Az S3 opcionálisan a hőfertőtlenítés (OTD) vagy tároló-vészleállítás (OSEM) referenciaérzékelőjeként is használható.

Az S4 érzékelőt opcionálisan csatlakoztatni lehet. Ha a hőmennyiségmérés (OHQM) aktív, az S4 és VFD érzékelőket a rendszer előremenő, illetve visszatérő érzékelőként használja.



Kijelzőcsatornák

Csatorna		Leírás	Csatlakozókapcsok	Oldal
INIT	x*	ODB-inicializálás aktív	-	23
FLL	x*	ODB töltésidő aktív	-	23
STAB	x*	ODB-stabilizálás aktív	-	23
COL	x	Kollektor hőmérséklete	S1	24
TSTB	x	1. tároló lenti hőmérséklete	S2	24
TSTT	x	1. tároló fenti hőmérséklete	S3	24
TDIS	s*	Fertőtlenítési hőmérséklet (hőfertőtlenítés)	S3	24
S4	x	4. érzékelő hőmérséklete	S4	24
TFL	x*	Előremenő érzékelő hőmérséklete	S1/S4/VFD	24
TR	x*	Visszatérő érzékelő hőmérséklete	S4/VFD	24
VFD	x*	Grundfos Direct Sensor™ hőmérséklete	VFD	24
L/h	x*	Grundfos Direct Sensor™ térfogatárama	VFD	25
n %	x	R1 fordulatszám	R1	25
h P1	x	R1 üzemórák	R1	26
h P2	x	R2 üzemórák	R2	26
kWh	x*	Hőmennyiség – kWh	-	25
MWh	x*	Hőmennyiség – MWh	-	25
CDIS	s*	A felügyeleti periódus visszaszámolása (hőfertőtlenítés)	-	25
SDIS	s*	Kezdetidő kijelzése (hőfertőtlenítés)	-	25
DDIS	s*	Fűtési időszakok kijelzése (hőfertőtlenítés)	-	25
TIME	x	Idő	-	26

Beállítási csatornák

Csatorna		Leírás	Gyári beállítás	Oldal
Arr	x	Rendszerrajz	2	26
DT O	x	R1 bekapcsolási hőmérséklet-eltérés	6.0 K [12.0 °Ra]	27
DT F	x	R1 kikapcsolási hőmérséklet-eltérés	4.0 K [8.0 °Ra]	27
DT S	x	R1 névleges hőmérséklet-eltérés	10.0 K [20.0 °Ra]	27
RIS	x	R1 növekedés	2 K [4 °Ra]	27
PUM	x	R1 szivattyúvezérlés	PSOL	28
nMN	x	R1 minimális fordulatszám	30 %	28
nMX	x	R1 maximális fordulatszám	100 %	28
S MX	x	Tároló maximális hőmérséklete	60 °C [140 °F]	29
OSEM	x	Tároló-vészleállítás opció	OFF	29
EM	x	Kollektor vész hőmérséklete	130 °C [270 °F]	29
		Kollektor vész hőmérséklete, ha ODB aktiválva van:	95 °C [200 °F]	29
OCC	x	Kollektorhűtés opció	OFF	29
CMX	x*	Maximális kollektor-hőmérséklet	110 °C [230 °F]	29
OSYC	x	Rendszerhűtés opció	OFF	30
DTCO	x*	Hűtés bekapcsolási hőmérséklet-eltérése	20.0 K [40.0 °Ra]	30
DTCF	x*	Hűtés kikapcsolási hőmérséklet-eltérése	15.0 K [30.0 °Ra]	30
OSTC	x	Tárolóhűtés opció	OFF	30
OHOL	x*	Szabadság tárolóhűtés opció	OFF	31
THOL	x*	Szabadsági tárolóhűtés hőmérséklete	40 °C [110 °F]	31
OCN	x	Kollektor minimumszint-korlátozása opció	OFF	31

Beállítási csatornák				
Csatorna		Leírás	Gyári beállítás	Oldal
CMN	x*	Minimális kollektor-hőmérséklet	10 °C [50 °F]	31
OCF	x	Fagyvédelem funkció	OFF	32
CFR	x*	Fagyvédelmi hőmérséklet	4.0 °C [40.0 °F]	32
OTC	x	Csőkollektor opció	OFF	32
TCST	x*	OTC kezdésidő	07:00	32
TCEN	x*	OTC befejezési idő	19:00	32
TCRU	x*	OTC futásidő	30 s	33
TCIN	x*	OTC állásidő	30 perc	33
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	33
OHQM	x	Hőmennyiségmérés opció	OFF	33
SEN	x*	VFD-hozzárendelés	2	34
FMAX	x*	Maximális térfogatáram	6,0 l/perc	34
MEDT	x*	Fagyálló típusa	1	34
MED%	x*	Fagyállótartalom	45 %	34
AH O	s	Termosztát bekapcsolási hőmérséklete	40 °C [110 °F]	14
AH F	s	Termosztát kikapcsolási hőmérséklete	45 °C [120 °F]	14
t1 O	s	1. termosztát-bekapcsolási idő	00:00	14
t1 F	s	1. termosztát-kikapcsolási idő	00:00	14
t2 O	s	2. termosztát-bekapcsolási idő	00:00	14
t2 F	s	2. termosztát-kikapcsolási idő	00:00	14
t3 O	s	3. termosztát-bekapcsolási idő	00:00	14
t3 F	s	3. termosztát-kikapcsolási idő	00:00	14
ODB	x	Drainback opció	OFF	35
tDTO	x*	ODB bekapcsolási feltétel – időszakok	60 s	35
tFLL	x*	ODB töltésidő	5,0 min	35
tSTB	x*	ODB stabilizálási idő	2,0 min	35
OTD	s	Hőfertőtlenítés funkció	OFF	15
PDIS	s*	Felügyeleti időszak	01:00	15
DDIS	s*	Fűtési időszak	01:00	15
TDIS	s*	Fertőtlenítési hőmérséklet	60 °C [140 °F]	15
SDIS	s*	Kezdésidő	00:00	15
MAN1	x	R1 kézi üzemmód	Auto	36
MAN2	x	R2 kézi üzemmód	Auto	36
LANG	x	Nyelv	dE	36
UNIT	x	Hőmérsékletegység	°C	36
RESE	x	Reset – a gyári beállítások visszaállítása		37
#####		Verziószám		

Jelmagyarázat:

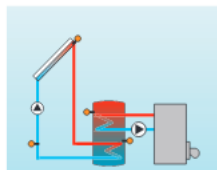
Szimbólum	Jelentése
x	A csatorna rendelkezésre áll
x*	A csatorna akkor áll rendelkezésre, ha a vonatkozó opció aktiválva van.
s	Rendszerspecifikus csatorna
s*	Rendszerspecifikus csatorna, mely csak akkor áll rendelkezésre, ha a vonatkozó opció aktív

Rendszerspecifikus funkciók

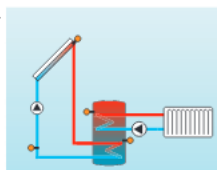
Az alábbi beállítások a 2. rendszer funkcióihoz szükségesek. A leírt csatornák más rendszerben nem állnak rendelkezésre.

Termosztátfunkció

Utánfűtés



Maradékhő-felhasználás



A termostátfunkció a szolár üzemmódtól függetlenül működik, és maradékhő-felhasználáshoz vagy utánfűtés vezérléséhez használható.

• AH O < AH F

Termosztátfunkció az utánfűtéshez

• AH O > AH F

Termosztátfunkció a maradékhő-felhasználáshoz

A  szimbólum akkor jelenik meg a kijelzőn, ha a második relékimenet aktív lesz.

A termostátfunkció referenciaérzékelője az S3!



AH O

Termosztát bekapcsolási hőmérséklete

Beállítási tartomány: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Gyári beállítás: 40.0 °C [110.0 °F]



AH F

Termosztát kikapcsolási hőmérséklete

Beállítási tartomány: 0.0 ... 95.0 °C [30.0 ... 200.0 °F]

Gyári beállítás: 45.0 °C [120.0 °F]

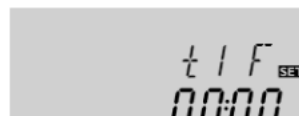


t1 O, t2 O, t3 O

Termosztát-bekapcsolási idő

Beállítási tartomány: 00:00 ... 23:45

Gyári beállítás: 00:00



t1 F, t2 F, t3 F

Termosztát-kikapcsolási idő

Beállítási tartomány: 00:00 ... 23:45

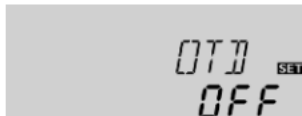
Gyári beállítás: 00:00

A termostátfunkció ideiglenes reteszelésére 3 időablak áll rendelkezésre_ t1 ... t3.

Ha a termostátfunkciónak pl. csak 6:00 és 9:00 között kell működnie, akkor a t1 O paramétert 06:00, a t1 F paramétert pedig 09:00 értékre kell állítani.

Ha a be- és kikapcsolási időt ugyanarra az értékre állítja be, az időablak nem lesz aktív. Ha minden időablakot 00:00 értékre állít be, akkor a funkció csak a hőmérséklettől fog függeni (gyári beállítás).

A fenti háztartásimelegvíz-tartomány hőfertőtlenítése

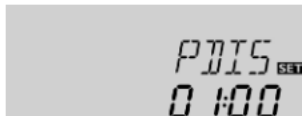


OTD

Hő- fertőtlenítés funkció

Beállítási tartomány: OFF/ON

Gyári beállítás: OFF

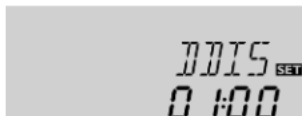


PDIS

Felügyeleti időszak

Beállítási tartomány: 0 ... 30:0 ... 24 óra (nn:óó)

Gyári beállítás: 01:00

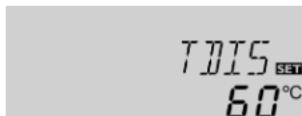


DDIS

Felfűtési időszak

Beállítási tartomány: 00:00 ... 23:59 (óó:pp)

Gyári beállítás: 01:00



TDIS

Fertőtlenítési hőmérséklet

Beállítási tartomány: 0 ... 95 °C [30 ... 200 °F]

Gyári beállítás: 60 °C [140 °F]

Ez a funkció a legionellavírus ivóvíztároló tartályokban való elterjedésének az utánfűtés célzott aktiválásával történő megakadályozására szolgál.

A hőfertőtlenítés vezérlése a referenciaérzékelő által mért hőmérséklet alapján történik. A felügyeleti időtartam során a fertőtlenítési időtartam alatt a fertőtlenítési feltételek teljesülése érdekében a hőmérsékletnek folyamatosan meg kell haladnia a fertőtlenítési hőmérsékletet.

A felügyeleti időtartam akkor kezdődik, amikor a referenciaérzékelő hőmérséklete a fertőtlenítési hőmérséklet alá süllyed. A felügyeleti időtartam letelével a behúzórelé bekapcsolja az utánfűtést. A fertőtlenítési időtartam akkor kezdődik, ha a hozzárendelt érzékelő hőmérséklete meghaladja a fertőtlenítési hőmérsékletet.

A hőfertőtlenítés akkor érhet véget teljesen, ha a hőmérséklet a fertőtlenítési időtartam alatt a fertőtlenítési hőmérsékletet folyamatosan meghaladta.

Indítási késleltetés



SDIS

Kezdetidő

Beállítási tartomány: 00:00 ... 24:00 (óraérték)

Gyári beállítás: 00:00

Az indítási késleltetés aktiválása esetén beállítható a késleltetett hőfertőtlenítés kezdési ideje. Az utánfűtés bekapcsolása ennek az időpontnak az eléréséig késleltetve lesz, miután a felügyeleti időtartam letelt.

Ha a felügyeleti időtartam pl. 12:00-kor ér véget, és a kezdetidő 18:00-ra van beállítva, akkor a behúzórelé 18:00-kor – tehát 6 órás késleltetéssel – fog bekapcsolni.



Megjegyzés

Ha a hőfertőtlenítés aktív, megjelenik a **TDIS**, **CDIS**, **SDIS** és **DDIS** kijelzőcsatorna.

3. rendszer: Normál szolárrendszer maradékhő-elvezetéssel

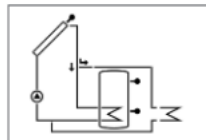
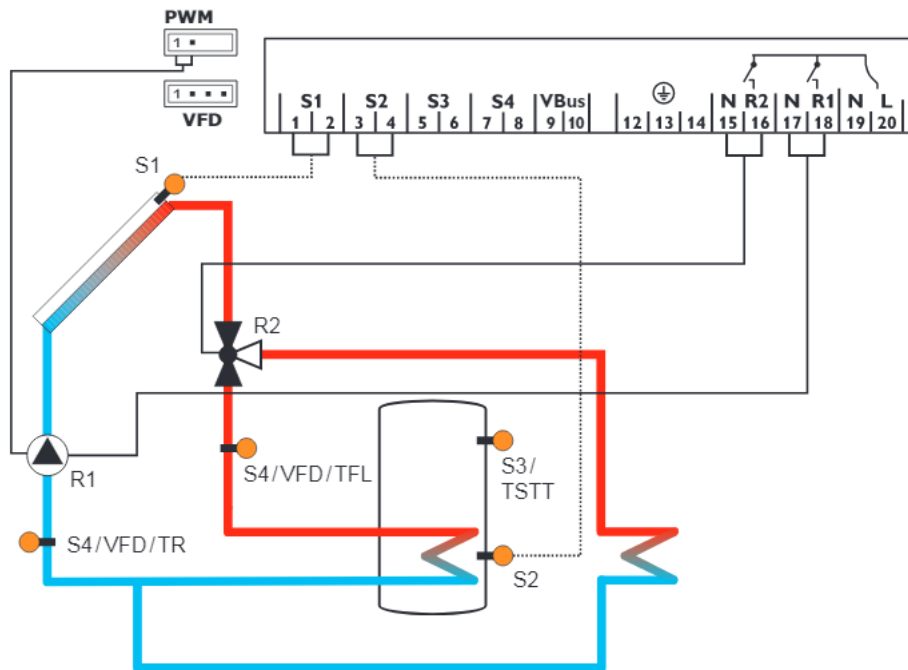
A szabályzó kiszámítja az S1 kollektorérzékelő és az S2 tárolóérzékelő közötti hőmérséklet-eltérést. Amennyiben a különbség legalább akkora, mint a bekapcsolási hőmérséklet-eltérés (DT O), akkor az 1. relé bekapcsolja a szolár szivattyút, és a tárolótartály töltődni kezd, ami egészen addig tart, amíg a hőmérséklet el nem éri a kikapcsolási hőmérséklet-eltérést (DT F) vagy a tárolótartály maximális hőmérsékletét (S MX).

A kollektor maximális hőmérsékletének (CMX) elérése esetén a maradékhő hőelvezetőbe történő elvezetése érdekében az 1. relé vezérelni fogja a szo-

lár szivattyút, a 2. relé pedig a 3 utas szelepet. Biztonsági okokból a maradékhő-elvezetésre csak akkor kerül sor, ha a tároló hőmérséklete a 95 °C-os [200 °F] nem beállítható vészkipcsolási hőmérséklet alatt található.

Az S3 és S4 érzékelők opcionálisan csatlakoztathatók. Az S3 opcionálisan a tároló-vészleállítás (OSEM) referenciaérzékelőjeként is használható.

Ha a hőmennyiségmérés (OHQM) aktív, az S4 és VFD érzékelőket a rendszer előremenő, illetve visszatérő érzékelőként használja.



Kijelzőcsatornák				
Csatorna		Leírás	Csatlakozókapcsok	Oldal
COL	x	Kollektor hőmérséklete	S1	24
TST	x	Tároló-hőmérséklet	S2	24
S3	x	3. érzékelő hőmérséklete	S3	24
TSTT	x*	Tároló fenti hőmérséklete	S3	24
S4	x	4. érzékelő hőmérséklete	S4	24
TFL	x*	Előremenő érzékelő hőmérséklete	S1/S4/VFD	24
TR	x*	Visszatérő érzékelő hőmérséklete	S4/VFD	24
VFD	x*	Grundfos Direct Sensor™ hőmérséklete	VFD	24
L/h	x*	Grundfos Direct Sensor™ térfogatárama	VFD	25
n%	x	R1 fordulatszámrelé	R1	25
h P1	x	R1 üzemórák	R1	26
h P2	x	R2 üzemórák	R2	26
kWh	x*	Hőmennyiség – kWh	-	25
MWh	x*	Hőmennyiség – MWh	-	25
TIME	x	Idő	-	26

Beállítási csatornák				
Csatorna		Leírás	Gyári beállítás	Oldal
Arr	x	Rendszerrajz	3	26
DT O	x	R1 bekapcsolási hőmérséklet-eltérés	6.0K [12.0 °Ra]	27
DT F	x	R1 kikapcsolási hőmérséklet-eltérés	4.0K [8.0 °Ra]	27
DT S	x	R1 névleges hőmérséklet-eltérés	10.0K [20.0 °Ra]	27
RIS	x	R1 növekedés	2K [4 °Ra]	27
PUM	x	R1 szivattyúvezérlés	PSOL	28
nMN	x	R1 minimális fordulatszám	30 %	28
nMX	x	R1 maximális fordulatszám	100 %	28
S MX	x	Tároló maximális hőmérséklete	60 °C [140 °F]	27
OSEM	x	Tároló-vészleállítás opció	OFF	27
EM	x	Kollektor vész hőmérséklete	130 °C [270 °F]	27
CMX	s	Maximális kollektor-hőmérséklet	110 °C [230 °F]	30
OCN	x	Kollektor minimumszint-korlátozása opció	OFF	31
CMN	x*	Minimális kollektor-hőmérséklet	10 °C [50 °F]	31
OCF	x	Fagyvédelem funkció	OFF	32
CFR	x*	Fagyvédelmi hőmérséklet	4.0 °C [40.0 °F]	32
OTC	x	Csőkollektor opció	OFF	32
TCST	x*	OTC kezdési idő	07:00	32
TCEN	x*	OTC befejezési idő	19:00	32

Beállítási csatornák				
Csatorna		Leírás	Gyári beállítás	Oldal
TCRU	x*	OTC futásidő	30 s	33
TCIN	x*	OTC állásidő	30 perc	33
GFD	x	Grundfos Direct Sensor™	OFF	33
OHQM	x	Hőmennyiségmérés opció	OFF	33
SEN	x*	VFD-hozzárendelés	2	34
FMAX	x*	Maximális térfogatáram	6,0 l/perc	34
MEDT	x*	Fagyálló típusa	1	34
MED%	x*	Fagyállótartalom (csak ha MEDT = propilén vagy etilén)	45 %	34
MAN1	x	R1 kézi üzemmód	Auto	36
MAN2	x	R2 kézi üzemmód	Auto	36
LANG	x	Nyelv	dE	36
UNIT	x	Hőmérséklet egység	°C	36
RESE	x	Reset – a gyári beállítások visszaállítása		37
#####		Verziószám		

Jelmagyarázat:

Szimbólum	Jelentése
x	A csatorna rendelkezésre áll
x*	A csatorna akkor áll rendelkezésre, ha a vonatkozó opció aktiválva van.

3 Kezelés és működés

3.1 Nyomógombok



A szabályzó a kijelző alatti nyomógombokkal vezérlhető.

Az 1-es gomb (+) az előrehaladást segíti a menüben, vagy az értékeket lehet így növelni a beállításánál. A 2-es gomb (-) a visszahaladást segíti a menüben, vagy az értékeket lehet így csökkenteni a beállításánál. A 3-as gomb (OK) a csatornák kiválasztására és a beállítások megerősítésére szolgál.

Norma üzem esetén csak a kijelzőcsatorna látható.

→ A kijelzőcsatornák közti váltáshoz nyomja meg az 1-es és 2-es gombot.

Hozzáférés a beállítási csatornákhöz:

→ Görgessen az 1-es gombbal az utolsó kijelzőcsatornára, majd tartsa az 1-es gombot nagyjából 2 másodpercig lenyomva.

Ha a kijelzőn egy beállítási csatorna látható, a csatorna neve mellett jobbra megjelenik a **SET** szimbólum.

→ Beállítási csatorna kiválasztásához nyomja meg a 3-as gombot.

SET szimbólum villogni kezd.

→ Az 1-es és 2-es gombokkal állítsa be az értéket.

→ Röviden nyomja meg a 3-as gombot.

A **SET** újra folytonos, a beállított értéket elmenti a rendszer.

4 Rendszer-felügyeleti kijelző

Rendszer-felügyeleti kijelző



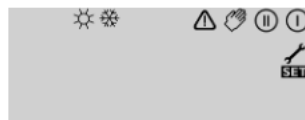
A rendszerfelügyeleti kijelző 3 karakteres: A csatornakijelző, a szimbólumsor és a rendszerbemutató.

Csatornakijelző



A csatornakijelző 2 karakteres. A felső 16 karakteres kijelzőn főképpen csatornanevek/menüpontok kerülnek kijelzésre. Az értékeket az alábbi 16 karakteres kijelző jeleníti meg.

Szimbólumsor



A szimbólumsor kiegészítő szimbólumai az aktuális rendszerállapotokat mutatják.

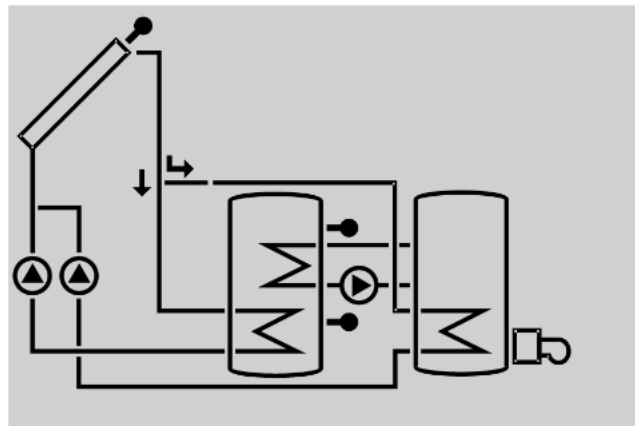
folytonos	villogó	Állapotkijelzők:
①		1. relé aktív
②		2. relé aktív
☀		Tároló maximális hőmérséklete át lett lépve
	⚠ + ☀	Tároló-vészleállítás aktív
	⚠	Kollektor-vészleállítás aktív
①	☀	Kollektorhűtés aktív
①	☀	Rendszerhűtés aktív
① + ☀		Tárolóhűtés aktív
☀	⚠	Szabadság tárolóhűtés aktiválva
① + ☀	⚠	Szabadság tárolóhűtés aktív
	☀	Kollektor minimumszint-korlátozása aktív
☀		Fagyvédelmi funkció aktiválva
①	☀	Fagyvédelmi funkció aktív
☞ + ①	⚠	1. relé kézi üzemmód BE
☞ + ②	⚠	2. relé kézi üzemmód BE
☞	⚠	Kézi üzemű relé 1/2 KI
⚠	⚠	Meghibásodott az érzékelő

4.1 Villogási kódok

- A szivattyúk villognak, amikor az adott relé aktív
- Az érzékelőszimbólum a vonatkozó kijelzőcsatorna kiválasztása esetén villog
- Érzékelőmeghibásodás esetén az érzékelők gyorsan villognak
- Az égőszimbólum villog, ha az utánfűtés aktív

Rendszerbemutató

A rendszer-felügyeleti kijelző a kiválasztott sémát mutatja. Ez több rendszer-komponens-szimbólumból áll, melyek a rendszerállapottól függően villognak, folytonosan jelennek meg, vagy eltűnnek.



Kollektor
Kollektor-érzékelővel



Hőmérséklet-érzékelő



Tároló
Hőcserélős tároló



Szivattyú



3 utas szelep
Mindig csak a folyási-rányt, illetve a pillanatnyi kapcsolóállást mutatja.



Utánfűtés
égőszimbólummal

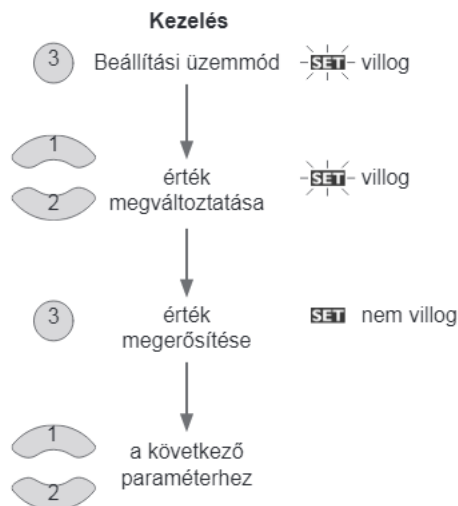
5 Üzembe helyezés



→ Hálózati kapcsolat létrehozása

A szabályzó inicializálási fázist hajt végre.

Ha a szabályzó először vagy visszaállítást követően kerül használatba, az üzem helyezési menüt le kell futtatni. Az üzembe helyezési menü végigvezeti a felhasználót a rendszer működésére vonatkozóan legfontosabb beállítási csatornákon.



Üzembe helyezés

1. Nyelv

→ Állítsa be a kívánt menünyelvet.

LANG

Nyelv kiválasztása

Kiválasztás: dE, En, Fr

Gyári beállítás: En

2. Hőmérsékletegység

→ Állítsa be a kívánt egységet.

UNIT

Hőmérsékletegység

Kiválasztás: °F, °C

Gyári beállítás: °C

3. Idő

→ Állítsa be az aktuális óraértéket.

Először állítsa be az órát, majd a percet.

TIME

Valós idejű óra

4. Rendszer

→ Állítsa be a kívánt rendszersémát.

A választható rendszersémák részletesebb leírását lásd: 8. oldal.

Arr

Rendszerválasztás

Beállítási tartomány: 1 ... 3

Gyári beállítás: 1

A rendszerválasztás utólagos módosítása esetén a korábban elvégzett beállítások elvesznek. Ezért minden beállítás után a rendszer az Arr csatornán biztonsági kérdést tesz föl.



Üzembe helyezés

Csak akkor hagyja jóvá a biztonsági kérdést, ha a rendszersémát tényleg módosítani kívánja!

Biztonsági lekérdezés:

→ A biztonsági lekérdezés megerősítéséhez nyomja meg a 3-as gombot.

5. Tároló maximális hőmérséklete

→ Állítsa be a tároló kívánt maximum-hőmérsékletét.

S MX

Tároló maximális hőmérséklete
Beállítási tartomány: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]
ANL 10: 4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]
Gyári beállítás: 60 °C [140 °F]



Megjegyzés

A szabályzó egy nem beállítható vészkapcsolási funkcióval van ellátva, mely azonnal leállítja a rendszert, ha a tárolótartály hőmérséklete eléri a 95 °C-ot [200 °F].

6. Szivattyúvezérlés

→ Állítsa be a szivattyúvezérlés módját.

PUM

Szivattyúvezérlés

Kiválasztás: OnOF, PULS, PSOL, PHEA

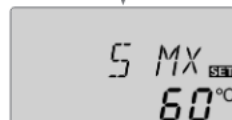
Gyári beállítás: PSOL

Az alábbi módok közül választhatunk: Normál szivattyú beállítás fordulatszám-szabályozás nélkül

- OnOF (Szivattyú be / Szivattyú ki)

Normál szivattyú beállítás fordulatszám-szabályozással

- PULS (szilárdtest-relés impulzuscsomag-vezérlés)



Üzembe helyezés

Nagyhatásfokú szivattyú (HE-Pumpe) beállítása

- PSOL (nagyhatékonyságú szolárszivattyú PWM-profilja)
- PHEA (nagyhatékonyságú szolárszivattyú PWM-profilja)

7. Minimális fordulatszám

→ Állítsa be a vonatkozó szivattyú minimális fordulatszámát.

nMN

Minimális fordulatszám

Beállítási tartomány: (10) 30 ... 100 %

Gyári beállítás: 30 %



Megjegyzés

Nem fordulatszám-szabályozott fogyasztók – pl. szelepek – használata esetén a fordulatszámot 100 %-ra kell állítani.

8. Maximális fordulatszám

→ Állítsa be a vonatkozó szivattyú maximális fordulatszámát.

nMX

Maximális fordulatszám

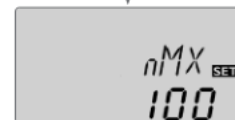
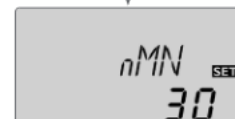
Beállítási tartomány: (10) 30 ... 100 %

Gyári beállítás: 100 %



Megjegyzés

Nem fordulatszám-szabályozott fogyasztók – pl. szelepek – használata esetén a fordulatszámot 100 %-ra kell állítani.



Üzembe helyezés

Nyugtázás

Az üzembe helyezési menü bezárása

Az üzembe helyezési menü legutolsó csatornája után a rendszer rákérdez, hogy megerősíti-e az elvégzett beállításokat.

- Az üzembe helyezési menüben elvégzett beállítások megerősítéséhez nyomja meg a 3-as gombot.

Ezután a szabályzó a kiválasztott rendszersémára jellemző beállításokkal használatra kész.



Megjegyzés

Az üzembe helyezési menüben elvégzett beállítások a vonatkozó beállítási csatornán bármikor módosíthatók. Kiegészítő funkciók és opciók is aktiválhatók és beállíthatók (lásd: 19 oldal).



6 Csatornaáttekintés

6.1 Kijelzőcsatornák



Megjegyzés

A kijelző- és beállítási csatornák, valamint a beállítási tartományok függetlenek a kiválasztott rendszertől, funkcióktól és opcióktól, továbbá a csatlakoztatott komponensektől.

Drainback-időintervallumok kijelzése

Inicializálás



INIT

ODB-inicializálás aktív

A tDTO paraméternél beállított időt visszaszámlálva mutatja.

Töltésidő



FLL

ODB töltésidő aktív

A tFLL paraméternél beállított időt visszaszámlálva mutatja.

Stabilizálás



STAB

ODB-stabilizálás aktív

A tSTB paraméternél beállított időt visszaszámlálva mutatja.

Kollektor-hőmérsékletek kijelzése



COL
85°C

COL

Kollektor-hőmérséklet

Értéktartomány: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

A kollektor-hőmérsékletet mutatja.

Tároló-hőmérsékletek kijelzése



TST
43.9°C

TST, TSTB, TSTT, TDIS

Tároló-hőmérsékletek

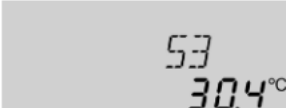
Értéktartomány: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

A tároló-hőmérsékleteket mutatja.

- TST : Tároló-hőmérséklet (1 tárolós rendszer)
- TSTB : Tároló-hőmérséklet alsó
- TSTT : Felső tároló-hőmérséklet
- TDIS : Hőfertőtlenítés hőmérséklete

(csak Arr = 3 esetén; a TSTT helyettesít, ha a hőfertőtlenítés során a fűtési időszak DDIS aktív)

A 3, 4 és VFD érzékelők kijelzése



S3
30.4°C

S3, S4, VFD

Érzékelő-hőmérsékletek

Értéktartomány: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

VFD: 0 ... 100 °C [32 ... 212 °F]

Az adott szabályozófunkció nélküli kiegészítő érzékelőhöz tartozó pillanatnyi hőmérsékletet mutatja.

- S3 : 3. érzékelői hőmérséklet
- S4 : 4. érzékelői hőmérséklet
- VFD : Grundfos Direct Sensor™



Megjegyzés

Az S3 és S4 csak akkor lesz megjelenítve, ha a vonatkozó kapcsolókra érzékelő csatlakozik. A VFD csak akkor jelenik meg, ha van csatlakoztatott és regisztrált Grundfos Direct Sensor™ érzékelő.

További hőmérsékletek kijelzése



TFL
56.7°C

TFL, TRL

További mért hőmérsékletek

Értéktartomány: -40 ... +260 °C [-40 ... +500 °F]

Az adott érzékelőhöz tartozó pillanatnyi hőmérsékletet mutatja. A hőmérsékletek kijelzése rendszerfüggő.

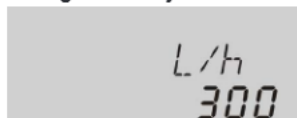
- TFL : Előremenő hőmérséklet
- TRL : Visszatérő hőmérséklet



Megjegyzés

A TFL/TR csak akkor lesz megjelenítve, ha a hőmennyiségmérés opció (OHQM) aktív.

Térfogatáram-kijelző



l/óra

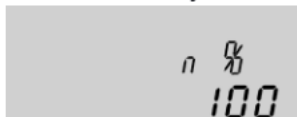
Térfogatáram

Értéktartomány: érzékelőtípustól függ

A pillanatnyi átfolyás megjelenik a VFD átfolyásérzékelőn.

A kijelzési tartomány a kiválasztott érzékelőtípustól függ.

Az aktuális szivattyú-fordulatszám kijelzése

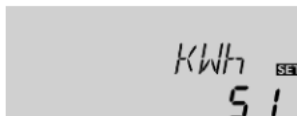


n%

Aktuális szivattyú-fordulatszám

Értéktartomány: 30 ... 100 %

A vonatkozó szivattyú aktuális szivattyú-fordulatszámát mutatja



kWh/MWh

Hőmennyiség – kWh/MWh

Kijelzőcsatorna

A nyert hőmennyiséget mutatja – nem áll rendelkezésre, ha a hőmennyiség-kiegyensúlyozás (OHQM) opció aktív.

A hőmennyiségmérés, illetve -kiegyenlítés kétféle módon végezhető el

(lásd: 33. oldal): rögzített térfogatárammal vagy VFD Grundfos Direct Sensor™ érzékelővel. Az érték a kWh csatornán jelenik meg kWh egységben, valamint az MWh csatornán MWh egységben. Az összhőmennyiséget a két érték összege adja.

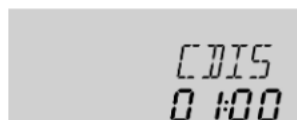
Az összhőmennyiség lenullázható. Egy hőmennyiség-kijelző csatorna kiválasztása esetén a kijelzőn megjelenik a folytonos **SET** szimbólum.

➔ A számláló nullázási módjába való belépéshez tartsa nagyjából 2 másodpercig lenyomva a 3-as gombot.

A **SET** szimbólum villogni kezd, és a rendszer a hőmennyiség értékét 0-ra állítja vissza.

➔ Az előremenő nullázás bezárásához nyomja meg a 3-as gombot

Az előremenő nullázás megszakításához 5 másodpercig semmilyen gombot ne nyomjon meg. A kijelző visszavált kijelzési módra.

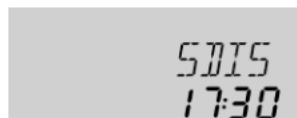


CDIS

A felügyeleti periódus visszaszámolása

Értéktartomány: 0 ... 30:0 ... 24 (nn:óó)

Ha a hőfertőtlenítés (OTD) opció be van kapcsolva, és a rendszer a felügyeleti időszakban van, a hátralévő idő a kijelzőn visszaszámlálva jelenik meg (napban és órában) CDIS beállításként.

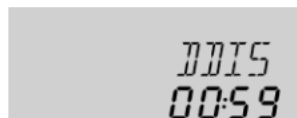


SDIS

Kezdeti idő kijelzése

Értéktartomány: 00:00 ... 24:00 (óó:pp)

Ha a hőfertőtlenítés (OTD) opció be van kapcsolva, és be van állítva indítási késleltetés, a beállított kezdeti idő a kijelzőn villogva jelenik meg SDIS beállításként.

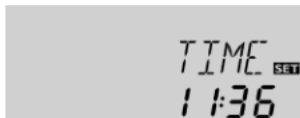


DDIS

Fűtési időszakok kijelzése

Értéktartomány: 00:00 ... 24:00 (óó:pp)

Ha a hőfertőtlenítés (OTD) opció a fűtési időszak közben be van kapcsolva, a hátralévő idő a kijelzőn visszaszámlálva jelenik meg (órában és percben) DDIS beállításként.

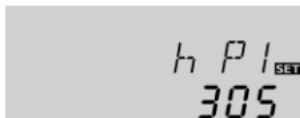


TIME

Az aktuális óraértéket mutatja.

- ➔ Az óra beállításához tartsa nagyjából 2 másodpercig lenyomva a 3-as gombot.
- ➔ Az 1-es és 2-es gombokkal állítsa be az óraértéket.
- ➔ A perc beállításához nyomja meg a 3-as gombot.
- ➔ Az 1-es és 2-es gombokkal állítsa be a percértéket.
- ➔ A beállítások mentéséhez nyomja meg a 3-as gombot.

Üzemóra számláló



h P/h P1/h P2

Üzemóra számláló

Kijelzőcsatorna

Az üzemóra-számláló (h P/h P1/h P2) az adott relé üzemórait összegzi. A kijelzőn csak egész óraszám látható.

Az összüzemóraszám lenullázható. Egy üzemóra-csatorna kiválasztása esetén a kijelzőn megjelenik a folytonos **SET** szimbólum.

- ➔ A számláló nullázási módjába való belépéshez tartsa nagyjából 2 másodpercig lenyomva a 3-as gombot.

A **SET** szimbólum villogni kezd, és a rendszer az üzemóra értékét 0-ra állítja vissza.

- ➔ Az előremenő nullázás bezárásához nyomja meg a 3-as gombot

Az előremenő nullázás megszakításához 5 másodpercig semmilyen gombot ne nyomjon meg. A kijelző visszavált kijelzési módra.

6.2 Beállítási csatornák

Rendszerválasztás



Arr

Rendszerválasztás

Beállítási tartomány: 1 ... 3

Gyári beállítás: 1

Ezen a csatornán előredefiniált rendszerséma választható ki. Minden rendszerséma egyedi előbeállításokat tartalmaz, melyek azonban egyéneként személyre szabhatók.

A rendszerválasztás utólagos módosítása esetén a korábban elvégzett beállítások elvesznek. Ezért minden beállítás után a rendszer az Arr csatornán biztonsági kérdést tesz föl.

Csak akkor hagyja jóvá a biztonsági kérdést, ha a rendszersémát tényleg módosítani kívánja!



Biztonsági lekérdezés:

- ➔ A biztonsági lekérdezés megerősítéséhez nyomja meg a 3-as gombot.

ΔT-szabályozás



DT O

Bekapcsolási hőmérséklet-eltérés

Beállítási tartomány: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Gyári beállítás: 6.0 K [12.0 °Ra]

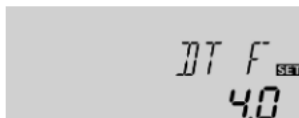
A szabályzó a normál különbségvezérlés elvén működik. Ha a hőmérséklet-eltérés eléri a bekapcsolási eltérést, a szivattyú bekapcsol, és nagyjából 10 másodpercig teljes fordulatszámra fog működni.

Ha a hőmérséklet-eltérés meghaladja a beállított kikapcsolási hőmérséklet-eltérést, a vonatkozó relé kikapcsol.



Megjegyzés

A bekapcsolási hőmérséklet-eltérésnek legalább 0,5 K [1 °Ra] értékkel magasabbnak kell lennie a kikapcsolási hőmérséklet-eltérésnél.



DT F

Kikapcsolási hőmérséklet-eltérés

Beállítási tartomány: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Gyári beállítás: 4.0 K [8.0 °Ra]



Megjegyzés

Ha az ODB Drainback opció aktív, a **DT O**, **DT F** és **DT S** paraméter értékei Drainback-rendszerekre lesznek optimalizálva

DT O = 10 K [20 °Ra]

DT F = 4 K [8 °Ra]

DT S = 15 K [30 °Ra]

Az ODB későbbi kikapcsolása esetén az ezen a csatornán már elvégzett beállításokat figyelmen kívül hagyja a rendszer, és újra be kell őket állítani.

Fordulatszám-szabályozás



DT S

Névleges hőmérséklet-eltérés

Beállítási tartomány: 1,5 ... 30,0 K [3,0 ... 60,0 °Ra]

Gyári beállítás: 10.0 K [20.0 °Ra]



RIS

Növekedés

Beállítási tartomány: 1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Gyári beállítás: 2 K [4 °Ra]



Megjegyzés

A fordulatszám-szabályozás esetén a vonatkozó relé üzemmódját „Auto” értékre kell állítani (**MAN1** beállítási csatorna)

Ha a hőmérséklet-eltérés eléri a bekapcsolási hőmérséklet-eltérést, a szivattyú bekapcsol, és nagyjából 10 másodpercig teljes fordulatszámra fog működni. Ezt követően a fordulatszám a minimum-fordulatszámra süllyed.

Ha a hőmérséklet meghaladja a szolárhőmérséklet-eltérést, a rendszer egy fokozattal (10 %) megnöveli a fordulatszámot. A paraméter növelésével a szabályzó viselkedése módosítható. Valahányszor a hőmérséklet-eltérés a beállítható növekménnyel megnő, a fordulatszám egy fokozattal emelkedik egészen addig, amíg a 100 %-os fordulatszámot el nem éri a rendszer. Ha a hőmérséklet-eltérés a beállítható növekménnyel lecsökken, a fordulatszám egy fokozattal csökken.



Megjegyzés

A névleges hőmérséklet-eltérésnek legalább 0,5 K [1 °Ra] értékkel magasabbnak kell lennie a bekapcsolási hőmérséklet-eltérésnél.


PUM

Szivattyúvezérlés

Kiválasztás: OnOF, PULS, PSOL, PHEA

Gyári beállítás: PSOL

Ezzel a paraméterrel a szivattyúvezérlés módja állítható be.

Az alábbi módok közül választhatunk:

Normál szivattyú beállítás fordulatszám-szabályozás nélkül

• OnOF (Szivattyú be / Szivattyú ki)

Normál szivattyú beállítás fordulatszám-szabályozással

• PULS (szilárdtest-relés impulzuscsomag-vezérlés)

Nagyhatásfokú szivattyú (HE-Pumpe) beállítása

• PSOL (nagyhatékonyságú szolárszivattyú PWM-profilja)

• PHEA (nagyhatékonyságú szolárszivattyú PWM-profilja)

Minimális fordulatszám

nMN

Minimális fordulatszám

Beállítási tartomány: (10) 30 ... 100 %

Gyári beállítás: 30 %

nMN ODB ha ODB aktiválva van: 50 %

Az **nMN** csatornán az R1 relékimenethez hozzárendelhető egy, a csatlakoztatott szivattyúra vonatkozó relatív minimális fordulatszám.**Megjegyzés**

Nem fordulatszám-szabályozott fogyasztók – pl. szelepek – használata esetén a fordulatszámot 100%-ra kell állítani.


nMX

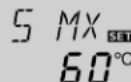
Maximális fordulatszám

Beállítási tartomány: (10) 30 ... 100 %

Gyári beállítás: 100 %

Az **nMX** csatornán az R1 relékimenethez hozzárendelhető egy, a csatlakoztatott szivattyúra vonatkozó relatív maximális fordulatszám.**Megjegyzés**

Nem fordulatszám-szabályozott fogyasztók – pl. szelepek – használata esetén a fordulatszámot 100%-ra kell állítani.

Tároló maximális hőmérséklete

S MX

Tároló maximális hőmérséklete

Beállítási tartomány: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

ANL 3: 4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]

Gyári beállítás: 60 °C [140 °F]

Ha a tároló hőmérséklete eléri a beállított maximum-hőmérsékletet, a további tárolótöltés késleltetve lesz, és ezáltal megelőzi a rendszer a káros túlmelegedést. A tároló maximális hőmérsékletére 2 K [4 °Ra] hiszterézis van meghatározva.

A tároló maximum-hőmérsékletének túllépése esetén a kijelző folytonosan fogja mutatni a ❄ szimbólumot.

**Megjegyzés**

Ha a kollektorhűtés vagy rendszerhűtés aktív, a beállított maximális tárolóhőmérséklet túlléphető. A rendszerhibák elkerülése érdekében a szabályzó egy belső tároló-vészkipcsolás funkcióval van ellátva, mely azonnal leállítja a rendszert, ha a tárolótartály hőmérséklete eléri a 95 °C-ot [200 °F].

Tároló-vészleállítás



OSEM

Tároló-vészleállítás opció

Beállítási tartomány: ON, OFF

Gyári beállítás: OFF

Ez az opció a belső tároló-vészleállítást egy felső tárolóérzékelő számára is aktiválja. Ha a behúzóérzékelő hőmérséklete meghaladja a 95 °C-ot, az 1. tárolótartály lezár, és a feltöltése leáll, amíg a hőmérséklet 90 °C alá nem süllyed.



Megjegyzés

A referenciaérzékelő az S3 érzékelő.

Kollektor határhőmérséklete

Kollektor-vészleállítás



EM

Kollektor határhőmérséklete

Beállítási tartomány: 80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]

Gyári beállítás: 130 °C [270 °F]

Ha a kollektor-hőmérséklet meghaladja a beállított kollektor-határhőmérsékletet, a szolárzivattyú (R1) a szolárkomponensek túlmelegedésének megelőzése érdekében kikapcsol (kollektor-vészleállítás). A kollektor-hőmérsékletkorlát túllépése esetén a  szimbólum villog a kijelzőn.



Megjegyzés

Ha a Drainback opció ODB be van kapcsolva, a beállítási tartomány EM-ről 80 ... 120 °C-ra [170 ... 250 °F] vált. Ebben az esetben a gyári beállítás 95 °C [200 °F].

FIGYELEM!



Sérülésveszély! Nyomáshullám okozta rendszerkárosodás veszélye!

Ha egy nyomásmentes rendszerben hőhordozóként víz használatos, akkor a víz 100 °C-on [212 °F] forrni kezd.

→ **A hőhordozóként vizet használó nyomásmentes rendszereknél a kollektor határhőmérséklete nem állítható 95 °C [200 °F] fölé!**

Hűtési funkciók

A következőkben a 3 hűtőfunkciót – kollektorhűtés, rendszerhűtés és tároló-hűtés – írjuk le részletesen. A következő tanácsok mind a 3 hűtési funkcióra érvényesek:



Megjegyzés

Mindaddig, amíg a szolátherhelés lehetséges, a hűtési funkciók nem aktiválódnak.

Kollektorhűtés



OCC

Kollektorhűtés opció

Beállítási tartomány: OFF / ON

Gyári beállítás: OFF



CMX

Kollektor maximális hőmérséklete

Beállítási tartomány: 70 ... 160 °C [150 ... 320 °F]

Gyári beállítás: 110 °C [230 °F]

A kollektorhűtési funkció a tárolótartály kényszerfelmelegítésével az üzemi tartományban tartja a kollektor hőmérsékletét, egészen addig, amíg az el nem éri a 95 °C-os [200 °F] biztonsági hőmérsékletet, melynél a melegítés biztonsági okokból kikapcsol.

Ha a tároló hőmérséklete eléri a beállított maximális tároló-hőmérsékletet, a szolárrendszer kikapcsol. Ha a kollektor-hőmérséklet eléri a beállított maximális kollektor-hőmérsékletet, akkor a szolárszivattyú mindaddig be lesz kapcsolva, amíg a hőmérséklet újra ez alá a hőmérséklet-határérték alá nem süllyed. Emellett a biztonsági hőmérséklet tovább nőhet (másodlagos aktív tároló-hőmérséklet), mindenesetre csak 95 °C-ig [200 °F] (tároló biztonsági kikapcsolása). Ha a kollektorhűtési funkció aktív, a kijelzőn megjelenik a  és  (villogó) szimbólum.



Megjegyzés

Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a rendszerhűtés (OSYC) ki van kapcsolva.



Megjegyzés

A 3-as rendszerben a **CMX** paraméter önállóan, az OCC-funkció nélkül áll rendelkezésre. A 3-as rendszerben a CMX a maradék-hő-elvezetés aktiválási hőmérsékleteként használatos. Ebben az esetben nincs szükség más bekapcsolási feltételre.

Rendszerhűtés

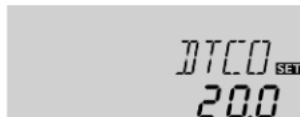


OSYC

Rendszerhűtés opció

Beállítási tartomány: OFF/ON

Gyári beállítás: OFF



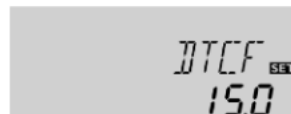
DTCO

Bekapcsolási hőmérséklet-eltérés

Beállítási tartomány: 1.0 ... 30.0 K [2.0 ... 60.0 °Ra]

Gyári beállítás: 20.0 K [40.0 °Ra]

A rendszerhűtés a szolárrendszer hosszabb időn keresztül üzemkész állapotban tartására szolgál. Figyelmet kívül hagyja a tároló maximális hőmérsékletét, hogy a kollektormező és a hőhordozó közeg az erősebb napsugárzású napokon termikusan tehermentesítve legyen. Ha a tároló hőmérséklete túllépi a beállított maximális tároló-hőmérsékletet és eléri a DTCO bekapcsolási hőmérséklet-eltérést, a szolárszivattyú bekapcsolva marad, vagy bekapcsol. A szolárfeltöltés mindaddig folytatódik, amíg a hőmérséklet-eltérés a DTCF beállított érték alá nem süllyed, vagy a hőmérséklet el nem éri a beállított kollektor-határhőmérsékletet. Ha a rendszerhűtés funkció aktív, a kijelzőn megjelenik a  és  (villogó) szimbólum.



DTCF

Kikapcsolási hőmérséklet-eltérés

Beállítási tartomány: 0.5 ... 29.5 K [1.0 ... 59.0 °Ra]

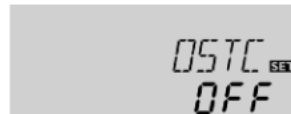
Gyári beállítás: 15.0 K [30.0 °Ra]



Megjegyzés

Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a kollektorhűtés (OCC) ki van kapcsolva.

Tárolóhűtés



OSTC

Tárolóhűtés opció

Beállítási tartomány: OFF/ON

Gyári beállítás: OFF



OHOL

Szabadság tárolóhűtés opció
Beállítási tartomány: OFF/ON
Gyári beállítás: OFF



THOL

Szabadsági tárolóhűtés hőmérséklete
Beállítási tartomány: 20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]
Gyári beállítás: 40 °C [110 °F]

Ha a tárolóhűtés funkció aktív, a szabályzó megpróbálja a tárolót éjszaka lehűteni, hogy majd a következő napon ismét üzemkész állapotba hozza.

Ha a tárolótartály hőmérséklet-túllépése (S MX) esetén a kollektor-hőmérséklet a tárolótartály hőmérséklete alá süllyed, a rendszer újra bekapcsol, hogy a tárolótartályt lehűtse. A hűtési funkció addig marad aktív, amíg a tárolótartály hőmérséklete ismét a beállított maximális tartályhőmérséklet (S MX) alá nem süllyed.

A tárolóhűtésre 2K [4 °Ra] hiszterézis van meghatározva.

A tároló hűtési funkciójának referencia hőmérséklet-küszöbértékei a **DT O** és **DT F**.

Ha hosszabb időn keresztül várhatóan nem lesz HMV-elvétel, akkor bekapcsolható a kiegészítő szabadság tárolóhűtés opció **OHOL**, hogy a tárolóhűtés meg legyen hosszabbítva. Az OHOL opció aktiválása esetén a **THOL** beállítható hőmérséklet lesz a tartályhűtés funkció kikapcsolási hőmérséklete a maximális tartályhőmérséklet (**S MX**) helyett.

Ha a szabadság tárolóhűtés aktív, a kijelzőn megjelenik a ☼ és △ (villogó) szimbólum.

Amíg a szabadság tárolóhűtés aktív, a kijelzőn megjelenik a ☉, ☼ és △ (villogó) szimbólum.

Kollektor minimumszint-korlátozása



OCN

Kollektor minimumszint-korlátozása opció
Beállítási tartomány: OFF/ON
Gyári beállítás: OFF



CMN

Kollektor minimális hőmérséklete
Beállítási tartomány: 10.0 ... 90.0 °C [50.0 ... 190.0 °F]
Gyári beállítás: 10.0 °C [50.0 °F]

Ha a kollektor minimumszint-korlátozása aktív, akkor a szabályzó a szivattyút (R1) csak akkor kapcsolja be, ha a hőmérséklet meghaladja a beállítható minimális kollektor-hőmérsékletet.

A kollektor minimumszint-korlátozása megakadályozza, hogy alacsony kollektor-hőmérsékletek esetén a szivattyú túl sűrűn kapcsoljon be. Erre a funkcióra 5K [10 °Ra] hiszterézis van meghatározva. Amíg a kollektor minimumszint-korlátozása aktív, a kijelzőn megjelenik a ☉☼ (villogó) szimbólum.



Megjegyzés

Ha az **OSTC** vagy **OCF** aktív, a kollektor minimumszint-korlátozása ki lesz kapcsolva. Ebben az esetben a kollektor-hőmérséklet CMN alá eshet.

Fagyvédelmi funkció



OCF

Fagyvédelmi funkció opció

Beállítási tartomány: OFF/ON

Gyári beállítás: OFF



CFR

Fagyvédelmi hőmérséklet

Beállítási tartomány: -40.0 ... +10.0 °C [-40.0 ... +50.0 °F]

Gyári beállítás: +4.0 °C [+40.0 °F]

Ha a hőmérséklet a beállított fagyvédelmi hőmérséklet alá süllyed, a fagyvédelmi funkció bekapcsolja a kollektor és a tárolótartály közötti töltőkört. Így a hőhordozó közeg védve lesz a megfagyás és besűrűsödés ellen. Ha a beállított fagyvédelmi hőmérséklet 1K [2 °Ra] értékkel túl lesz lépve, a szabályzó kikapcsolja a töltőkört.

Ha a fagyvédelmi funkció aktív, a kijelzőn megjelenik a ❄ szimbólum. Ha a fagyvédelmi funkció aktív, a kijelzőn megjelenik a ☉ és ❄ (villogó) szimbólum.



Megjegyzés

Mivel ennél a funkciónál csak a tárolótartály korlátozott hőmennyisége áll rendelkezésre, a fagyvédelmi funkciót csak olyan helyeken szabad használni, ahol a hőmérséklet csak kevés nap megy fagypontra alá.

A tárolótartály fagyáskárok elleni védelme érdekében a fagyvédelmi funkció figyelmen kívül lesz hagyva, ha a tárolótartály hőmérséklete +5 °C [+40 °F] alá süllyed.

Csőkollektor-funkció



OTC

Csőkollektor-funkció opció

Beállítási tartomány: OFF/ON

Gyári beállítás: OFF



TCST

Csőkollektor-funkció kezdésideje

Beállítási tartomány: 00:00 ... 23:45

Gyári beállítás: 07:00

Ez a funkció a méréstechnikailag nem megfelelő helyre pozicionált kollektorérzékelőkkel (pl. csőkollektorok) rendelkező rendszerek bekapcsolásviselkedésének javítására szolgál. A funkció egy beállítható időablakon belül lesz aktív. A kollektorköri szivattyút a beállítható futásidőn belül a beállítható szünettartományon belülre kapcsolja be, hogy a késleltetett hőmérséklet-mérést kompenzálja.

Ha a futásidő több mint 10 másodperces, akkor a szivattyú az első 10 másodperc során 100 %-os fordulatszámra fog működni. A futásidő hátralévő részében azonban a szivattyú a beállított minimum-fordulatszámra fog menni. A kollektorérzékelő meghibásodása vagy a kollektor zárolása esetén a funkció fel lesz függesztve vagy kikapcsol.



TCEN

Csőkollektor-funkció befejezési ideje

Beállítási tartomány: 00:00 ... 23:45

Gyári beállítás: 19:00

TCRU_{SET}
30

TCRU

Csőkollektor-funkció futásideje
Beállítási tartomány: 5 ... 500 s
Gyári beállítás: 30 s

TCIN_{SET}
30

TCIN

Csőkollektor-funkció állásideje
Beállítási tartomány: 1 ... 60 perc
Gyári beállítás: 30 perc



Megjegyzés

Ha a Drainback opció ODB aktív, az TCRU nem áll rendelkezésre. Ebben az esetben a futásidőt a tFLL és tSTB paraméter fogja meghatározni.

FIGYELEM!



Sérülésveszély! Nyomáshullám okozta rendszerkárosodás veszélye!

Ha egy Drainback-rendszert a csőkollektor-funkció tölt, és a hőhordozó közeg erősen felmelegített kollektorokba áramlik, nyomáshullám léphet föl.

➔ **Nyomásmentes Drainback-rendszer használata esetén az TCST és TCEN paramétert úgy kell beállítani, hogy a rendszer az erősebb napsütéses időszakokban ne legyen töltve!**

A Grundfos Direct Sensor™ regisztrálása

GFD_{SET}
OFF

GFD

A Grundfos Direct Sensor™ regisztrálása

Kiválasztás: OFF, 12, 40, 40F

Gyári beállítás: OFF

A hőmennyiségmérésre használható digitális térfogatáram-érzékelő regisztrálása.

OFF : nincs Grundfos Direct Sensor™

12 : VFD 1-12 (csak propilénglikolos és víz keveréke)

40 : VFD 2-40

40F : VFD 2-40 Fast (csak víz)

Hőmennyiségmérés

OHQM_{SET}
OFF

OHQM

Hőmennyiségmérés opció

Beállítási tartomány: OFF / ON

Gyári beállítás: OFF

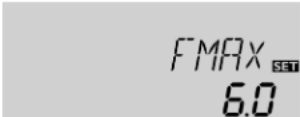
Ha az OHQM paraméter aktív, a kívánt hőmennyiség kiszámítható és megjeleníthető. A hőmennyiségmérés, illetve -kiegyenlítés kétféle módon végezhető el (lásd alább): rögzített térfogatárammal vagy VFD Grundfos Direct Sensor™ érzékelővel.

Hőmennyiség-kiegyensúlyozás rögzített térfogatárammal

A hőmennyiség-kiegyensúlyozás az előremenő és visszatérő hőmérséklet közti eltérés és a beállított térfogatáram (100 %-os szivattyú-fordulatszám mellett) alapján történő "becslés" eredménye.

➔ Állítsa be a leolvasott térfogatáramot (l/perc) az **FMAX** csatornán.

➔ Adja meg a hőhordozó közegek fagyvédelmének módját és fagyállótartalmát a **MEDT** és **MED%** csatornán.


FMAX

Térfogatáram l/perc/ben

Beállítási tartomány: 0.5 ... 100.0

Gyári beállítás: 6.0

**Megjegyzés**

Az **FMAX** csak akkor áll rendelkezésre, ha a **SEN** csatornán az **OFF** érték lett kiválasztva, vagy nincs VFD Grundfos Direct Sensor™ érzékelő aktiválva.

Hőmennyiségmérés VFD Grundfos Direct Sensor™ érzékelővel

Minden rendszerben elvégezhető a VFD Grundfos Direct Sensor™ érzékelővel való hőmennyiségmérés.

A hőmennyiségmérés végrehajtása érdekében tegye a következőket:

- ➔ Regisztrálja a VFD Grundfos Direct Sensor™ pozícióját a GFD csatornában.
- ➔ Állítsa be a VFD Grundfos Direct Sensor™ pozícióját a SEN csatornában.
- ➔ Adja meg a hőhordozó közeg fagyvédelmének módját és a fagyálló-koncentrációt a MEDT és MED% beállítási csatornán.


SEN

Digitális térfogatáram-érzékelő (csak akkor, ha GFD = 12, 40 vagy 40F)

Kiválasztás: OFF, 1, 2

Gyári beállítás: 2

A térfogatáram mérésének módja:

OFF: rögzített térfogatáram (térfogatáramkijelzés)

- 1 : Előremenő Grundfos Direct Sensor™
- 2 : Visszatérő Grundfos Direct Sensor™

Érzékelő-hozzárendelés a hőmennyiségméréshez:

SEN	1		2		OFF	
Rendszer	SVL	SRL	SVL	SRL	SVL	SRL
1	GFD	S4	S4	GFD	S1	S4
2	GFD	S4	S4	GFD	S1	S4
3	GFD	S4	S4	GFD	S1	S4


MEDT

Hőhordozó közeg

Beállítási tartomány: 0 ... 3

Gyári beállítás: 1

Hőhordozó közeg:

0 : Víz

1 : Propilénglikol

2 : Etilénglikol

3 : Tyfocor® LS / G-LS


MED%: Fagyvédelmi konc.

térf.%-ban (MED% a MEDT 0 vagy 3 beállításánál eltűnik.)

Beállítási tartomány: 20 ... 70 %

Gyári beállítás: 45 %

**Megjegyzés**

A 3-as rendszer kiválasztása és az OHQM aktiválása esetén a hőmennyiség-kiegyensúlyozás megszakad, ha a 3 utas szelep maradékhő-elvezetésre kapcsol. A VFD Grundfos Direct Sensor™ érzékelővel való hőmennyiségmérés ettől függetlenül továbbra is működtetve lesz.

Drainback opció



Megjegyzés

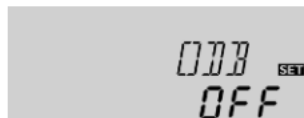
A Drainback-rendszerek esetén kiegészítő komponensek (pl. tárolótartály) használatára lehet szükség. Csak akkor aktiválja a Drainback opciót, ha minden szükséges komponens szakszerűen be lett szerelve.



Megjegyzés

A Drainback opció csak az 1-es és 2-es rendszerek esetén áll rendelkezésre.

Drainback-rendszerben, ha nincs szolárfeltöltés, a hőhordozó közeg egy fel-fogóedénybe folyik bele. A szolárfeltöltés kezdetén a Drainback opció kezdeményezni fogja a rendszer töltését. Ha a Drainback opció aktív, az alább leírt beállítások végezhetők el.



ODB

Drainback opció

Beállítási tartomány: OFF/ON

Gyári beállítás: OFF



Megjegyzés

Ha a Drainback-funkció aktív, a hűtési funkciók, valamint a fagyvédelmi funkció nem áll rendelkezésre. Ha ezen funkciók közül egy vagy több korábban aktiválva lett, azok mindaddig ki lesznek kapcsolva, amíg az ODB funkció nem lesz aktiválva. Azután is kikapcsolva maradnak, ha az ODB funkció később újra kikapcsol.

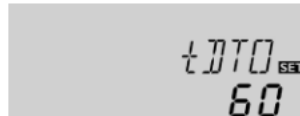


Megjegyzés

Ha az ODB Drainback-funkció aktív, a **nMN**, **DTO**, **DTF** és **DTS** paraméter értékbeállításai Drainback-rendszerekre lesznek optimalizálva:

Ezenkívül módosul a beállítási tartomány és a kollektor-vészleállítás gyári beállítása. A Drainback opció későbbi kikapcsolása esetén az ezen a csatornán már elvégzett beállításokat figyelmen kívül hagyja a rendszer, és újra be kell őket állítani.

Bekapcsolási feltétel időszakasza



tDTO

Bekapcsolási feltétel időszakasza

Beállítási tartomány: 1 ... 100 s

Gyári beállítás: 60 s

A tDTO paraméterrel azt az időtartamot lehet beállítani, amely alatt a bekapcsolási feltételeknek folyamatosan fenn kell állnia.

Töltésidő



tFLL

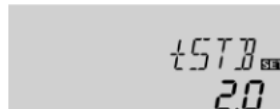
Töltésidő

Beállítási tartomány: 1,0 ... 30,0 perc

Gyári beállítás: 5,0 min

A tFLL paraméter a töltési idő beállítására szolgál. Ez idő alatt a szivattyú 100 %-os fordulatszámon üzemel.

Stabilizálás



tSTB

Stabilizálás

Beállítási tartomány: 1,0 ... 15,0 perc

Gyári beállítás: 2,0 min

A tSTB paraméterrel azt az időtartamot lehet beállítani, amely alatt a töltési idő letelte után a kikapcsolási feltétel figyelmen kívül lesz hagyva.

Erősítőfunkció



OBST beállítás

Erősítőfunkció

Beállítási tartomány: ON/OFF

Gyári beállítás: OFF

Ez a funkció egy 2. szivattyúnak a rendszertöltés során történő kiegészítő bekapcsolására szolgál. Ha a szolárfeltöltés elkezdődik, az R2 és az R1 párhuzamosan kapcsol. A töltési idő leteltekor az R2 kikapcsol.



Megjegyzés

Az erősítőfunkció csak az 1. rendszer esetén elérhető. Az erősítőfunkció csak akkor áll rendelkezésre, ha a Drainback opció aktív.

Üzemmód



MAN1/MAN2

Üzemmód

Beállítási tartomány: OFF, Auto, ON

Gyári beállítás: Auto

Az ellenőrzési és javítási munkálatok esetén a reléüzemmód kéziként beállítható. Ehhez a MAN1 (R1 esetén) vagy MAN2 (R2 esetén) beállítási csatornát kell kiválasztani, melynél a következő beállítások végezhetők el:

• MAN1/MAN2

Üzemmód

OFF : Relé ki  (villogó) + 

Auto : Relé automatikus szabályozási üzemben

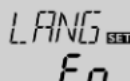
ON : Relé be  (villogó) +  +  / 



Megjegyzés

Az ellenőrzési és javítási munkálatok befejeztével a reléüzemmódot ismét Auto értékre kell állítani. Kézi üzemmódban normál szabályozóüzem nem lehetséges.

Nyelv



LANG

Nyelv kiválasztása

Kiválasztás: dE, En, Fr, ES, It

Gyári beállítás: dE

Beállítási csatorna a menünyelvhez.

- dE : Német
- En : Angol
- Fr : Francia
- ES : Spanyol
- It : Olasz

Egység



UNIT

A hőmérsékletegység kiválasztása

Kiválasztás: °F, °C

Gyári beállítás: °C

Ezen a csatornán a hőmérséklet és a hőmérséklet-eltérés megjelenítési egysége választható ki. Az egység menet közben is átváltható °C/K és °F/°Ra között.

A °F és °Ra egységben megadott hőmérsékletek és hőmérséklet-eltérések egységrovidítés nélkül lesznek megjelenítve. Ha a °C egységet választja, akkor az egység rövidítése az érték mellett megjelenik.

Reset



RESE

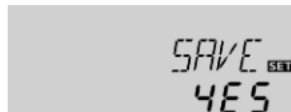
Nullázási funkció

A nullázási funkcióval minden beállítást vissza lehet állítani a gyári beállításokra.

➔ Nullázás végrehajtásához nyomja meg a 3-as gombot

A korábban elvégzett beállítások elvesznek! Ezért a rendszer a nullázási funkció esetén mindig biztonsági kérdést tesz fel.

Csak akkor hagyja jóvá a biztonsági kérdést, ha biztos abban, hogy minden beállítást vissza kíván állítani a gyári beállítássalra!



Biztonsági lekérdezés

➔ A biztonsági lekérdezés megerősítéséhez nyomja meg a 3-as gombot.



Megjegyzés

Visszaállítás végrehajtása esetén az üzembe helyezési menü újra lesz futtatva (lásd: 21. oldal)

7 Hibakeresés

Üzemzavar esetén a kijelzőn a szimbólum fölött hibakód jelenik meg:

A kijelzőn megjelenik a  szimbólum, és a  szimbólum villog.

Meghibásodott az érzékelő. Az ide tartozó érzékelő csatornáján a hőmérséklet helyett hibakód jelenik meg.

888.8

- 88.8

Szakadás a vezetékben. A vezeték átvizsgálása szükséges.

Rövidzárlat. A vezeték átvizsgálása szükséges.

A leválasztott Pt1000-es hőmérsékletérzékelőket ellenállásmérővel lehet ellenőrizni úgy, hogy az ellenállásértékek megfelelnek a hőmérsékletértékeknek.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

A Pt1000-érzékelők ellenállásértékei

A kijelző folyamatosan nem világít.

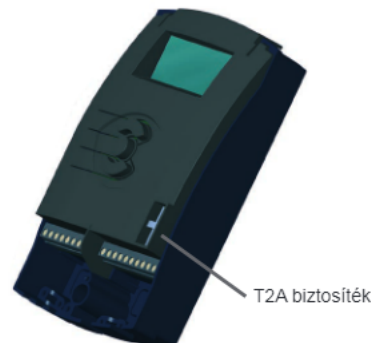
Ajánlatos ellenőrizni a szabályzó áramellátását, ha a kijelző nem világít. Megszakadt az áramellátás?

nem

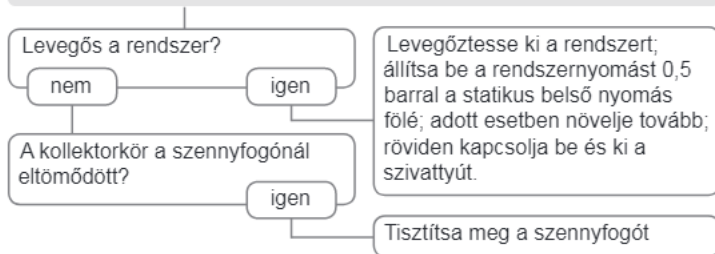
igen

A szabályzó biztosítéka adott esetben meghibásodott. A biztosíték a borítás eltávolításával válik megközelíthetővé és így lehet a mellékelt tartalék biztosítékkal kicserélni.

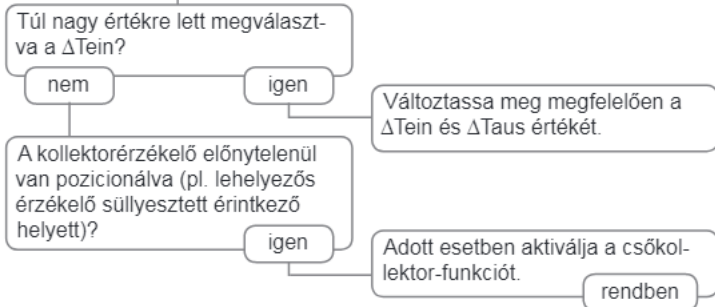
Ellenőrizze az okát, és állítsa vissza az áramellátást.



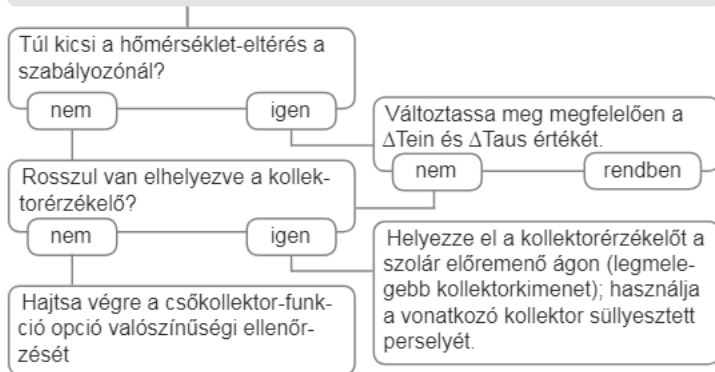
A szivattyú melegen fut, de nincs hőátadás a kollektortól a tárolótartálynak – az előremenő és a visszatérő ág egyaránt meleg; a vezetéken buborékosodás is van.



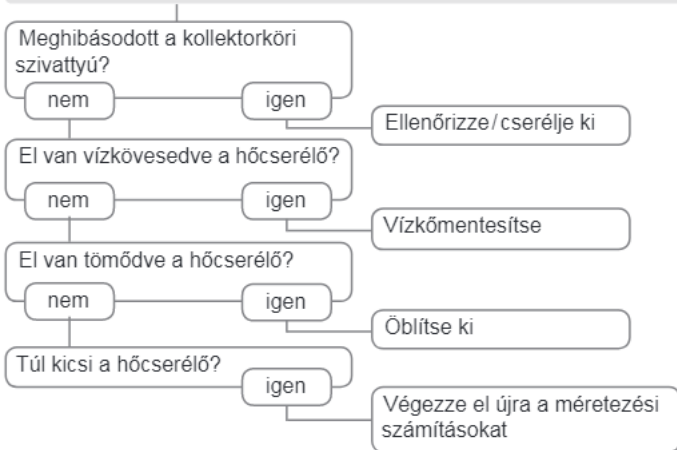
A szivattyú vélhetően későn kapcsol be.



A szivattyú rövid ideig fut, majd kikapcsol, újrabekapcsol stb. ("szabályozói kilengés")



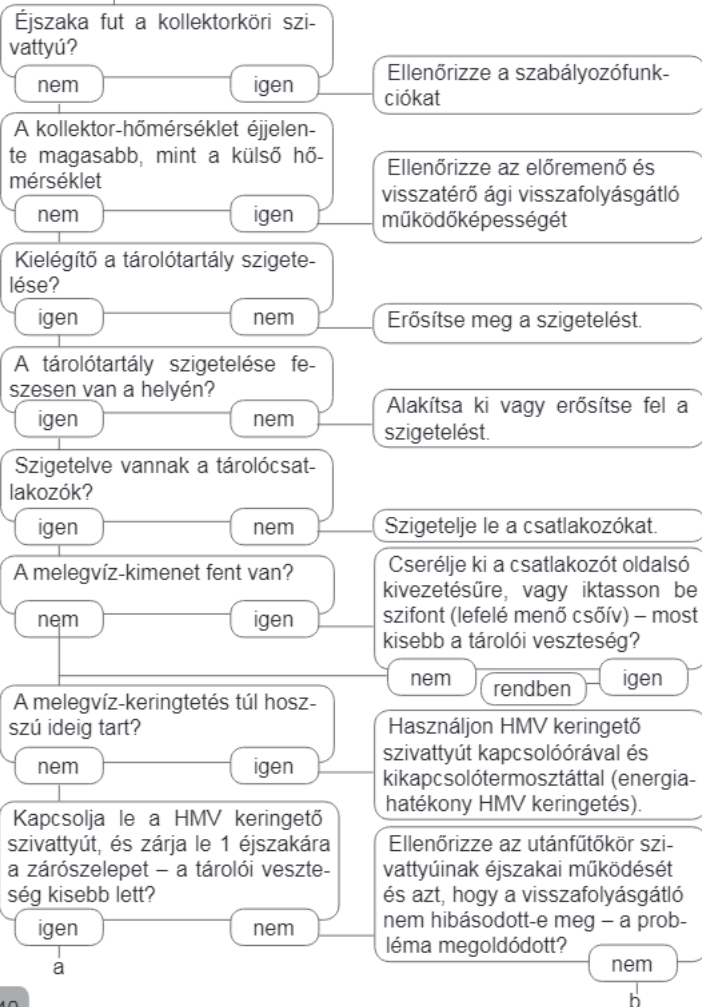
A tárolótartály és a kollektor közötti hőmérséklet-eltérés az üzemelés közben nagyon nagy; előfordulhat, hogy a kollektorkör nem tudja elvezetni a hőt.



Megjegyzés

A gyakran ismételt kérdésekre (GYIK) adott válaszokat lásd a www.resol.com weboldalon.

A tárolótartály éjszaka kihűl



a

Ellenőrizze a melegvíz-körbe épített visszafolyásgátlót – rendben

igen

nem

A HMV keringető ágban túl erős a gravitációs keringés, ezért erősebb visszafolyásgátlót kell beszerezni, vagy a HMV keringető szivattyú után elektromos 2 utas szelepet kell beépíteni, mely a szivattyú működésekor nyitva

b

A szolártárolóval csatlakoztatott további szivattyúkat is ellenőrizze

Tisztítsa meg, illetve cserélje ki

van, ellenkező esetben zár. A szivattyú és a 2 utas szelep elektromos bekötését párhuzamosan kell elvégezni. Ezt követően indítsa újra a keringtetést. A fordulatszám-szabályzásnak kikapcsolva kell lennie.

A szolárszivattyú nem fut, pedig a kollektor sokkal melegebb, mint a tároló

Van kijelzés?

igen

nem

Nincs áram – ellenőrizze, illetve cserélje ki a biztosítékokat, valamint ellenőrizze a tápvezetékeket.

A szivattyú kézi üzemmódban üzemel?

nem

igen

A szivattyút bekapcsoló beállított hőmérséklet-eltérés túl magas – állítson be értelmes értéket.

A szivattyúáramot engedélyezi a szabályzó?

nem

igen

Szorul a szivattyú?

igen

Rendben vannak a szabályzó biztosítékai?

nem

igen

Csavarhúzóval szabadítsa ki a szorulásból a szivattyútengelyt – ezt követően szabadon mozog?

nem

Cserélje ki a biztosítékokat.

Szabályzó meghibásodott – cserélje ki.

Szivattyú meghibásodott – cserélje ki.



Érzékelők



SP10
túlfeszültség-védelem



VFD Grundfos Direct
Sensor™



VBus®/USB & VBus®/LAN
csatlakozóhely-adapter



SD3 intelligens kijelző/
GA3 nagykijelző



AM1 riasztómodul



DL2 adatnaplózó



DL3 adatnaplózó

8.1 Érzékelők és mérőműszerek

Hőmérséklet-érzékelők

Ajánlatunk magas hőmérsékletű érzékelőket, lapos lehelyezős érzékelőket, kültéri hőmérséklet-érzékelőket, helyiséghőmérséklet-érzékelőket és csöves lehelyezős érzékelőket tartalmaz, sülyesztett perselyes komplett érzékelős kivitelben is.

A rendelési információkat a weboldalunkon található katalógusunkban találhatja meg.

SP10 túlfeszültség-védelem

A RESOL SP10 túlfeszültség-védelmet alapvetően az érzékeny hőmérséklet-érzékelők védelmében kell a kollektorba vagy kollektorra szerelni a külső indukálású túlfeszültség (helyszínhez közeli villámcsapások stb.) elleni védelem érdekében.

VFD Grundfos Direct Sensor™

A VFD Grundfos Direct Sensor™ érzékelő egy, a hőmérséklet és térfogatáram mérésére szolgáló érzékelő.

8.2 VBus® tartozék

SD3 intelligens kijelző

A RESOL SD3 intelligens kijelző a RESOL szabályzóhoz a RESOL VBus® csatlakozón keresztül egyszerű csatlakoztathatóságra lett tervezve. Feladata a szabályzó által meghatározott kollektor- és biztonsági hőmérsékletek megjelenítése, valamint a szolárrendszer energiaellátása. A nagyhatékonyságú LED-ek és szűrőüveg használata nagy optikai csillogást biztosít. Kiegészítő feszültségellátás nem szükséges.

GA3 nagykijelző

A GA3, a maga két 4 karakteres és egy 6 karakteres 7 digitális kijelzőjével egy kézre szerelt nagykijelzőmodul a kollektor- és tárolóhőmérsékletek, valamint a szolárrendszer hőmennyiség-hozam megjelenítésére. Egyszerű csatlakoztathatóság minden RESOL VBus® lehetőséggel rendelkező szabályzóhoz. A tükröződésálló szűrőüvegből készült homloklap fényálló UV-bevonattal van kezelve. Az univerzális RESOL VBus® csatlakozóval párhuzamosan nyolc nagykijelző, valamint további VBus®-modulok csatlakoztathatók problémamentesen.

AM1 riasztómodul

Az AM1 riasztómodul a rendszerhibák jelzésére szolgál. Ezt a szabályzó VBus® csatlakozójához kell csatlakoztatni, és hiba esetén piros LED-es fényjelzést ad. Ezenkívül az AM1 relékimenettel is rendelkezik, ami lehetővé teszi az épületirányítási technikára való rákapcsolást. Ezáltal hiba esetén általános hibaüzenet küldhető ki.

Az AM1 riasztómodul gondoskodik arról, hogy a fellépő hibát gyorsan felismerjék, és elhárítsák, akkor is, ha a szabályzó és a rendszer nehezen megközelíthető vagy távoli helyen található. Ez biztosítja a rendszer optimális hozamtabilitását és üzembiztonságát.

DL2 adatnaplózó

Ezzel a kiegészítő modullal hosszabb időtartamokra vonatkoztatott nagyobb adatmennyiségek (pl. a szolárrendszer mért és egyensúlyértékei) rögzíthetők. A DL2 az integrált webes felületen szokványos internetböngészőn keresztül konfigurálható és leolvasható. A DL2 belső tárolótartályából származó rögzített adatok számítógépre való átviteléhez SD-kártya is használható. A DL2 minden RESOL VBus® szabályzóval való használatra alkalmas. Közvetlenül csatlakoztatható számítógéphez vagy távfelügyelet érdekében útválasztóhoz, ezáltal kényelmes rendszer-monitorozást biztosít a hozam-ellenőrzéshez és hibahelyzetek esetén további diagnosztizáláshoz.

DL3 adatnaplózó

Legyen szó bár szolár-, fűtési vagy ivóvíz-szabályzóról, a DL3-mal egyszerűen és kényelmesen összegyűjtheti rendszeradatait egyszerre akár 6 RESOL-szabályzóról. A nagy méretű, teljes grafikájú kijelző áttekintést ad a rákapcsolt szabályzókról. Az SD-kártyán mentett adatok átviteléhez, vagy a számítógépen történő kiértékeléshez használja a LAN-csatlakozóhelyet.

8.3 Csatlakozóhely-adapter

VBus®/USB csatlakozóhely-adapter

A VBus®/USB-adapter a szabályzó és a számítógép közötti kapcsolat csatlakozóhelye. Hagyományos mini USB csatlakozójával lehetővé teszi a rendszeradatok gyors átvitelét, megjelenítését és archiválását, valamint a szabályzó VBus® csatlakozón keresztüli paraméterezését. A szállítási terjedelem tartalmazza a RESOL ServiceCenter szoftvert.

VBus®/LAN csatlakozóhely-adapter

A VBus®/LAN csatlakozó a szabályzóhoz az üzemeltető helyi hálózatán való kényelmesebb elérése érdekében lehetővé teszi a szabályzó számítógéphez vagy útválasztóhoz történő csatlakoztatását. Így minden hálózati állomásról elérhető a szabályzó, paraméterezhető a rendszer, illetve leolvashatók az adatok. A DL2 minden RESOL VBus®/LAN csatlakozóhely-adapter minden RESOL VBus® csatlakozóval ellátott szabályzóval való használatra alkalmas. A szállítási terjedelem tartalmazza a RESOL ServiceCenter szoftvert.

9 Index

A

Adatkommunikáció / busz 7

D

ΔT -szabályozás 27

Drainback opció 35

E

Elektromos csatlakozás 6

Erősítőfunkció 36

F

Fagyvédelmi funkció 32

Fordulatszám-szabályozás 27

H

Hibakeresés 38

Hő- fertőtlenítés funkció 15

Hőmennyiségmérés 33

Hűtési funkciók 29

I

Idő 21

K

Kollektorhűtés 30

Kollektor minimumszint-korlátozása 31

Kollektor-vészleállítás 29

M

Műszaki adatok 4

N

Nyelv 36

R

Rendszeráttekintés 7

Rendszerbemutató 20

T

Tárolóhűtés 31

Tartozékok 41, 42

Telepítés 5

Térfogatárammal 34

Termosztátfunkció 14

U

Utánfűtés 14

Üzembe helyezés 21

Üzem mód 36

Az Ön forgalmazója:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.de
info@resol.de

Fontos megjegyzés

Az útmutatóban szereplő szövegeket és ábrákat a legjobb igyekezettel és a legjobb tudásunk szerint állítottuk össze. Mivel a hibázás lehetőségét soha nem lehet kizárni, a következőkre szeretnénk felhívni a figyelmet:

A projektjei alapját mindig az érvényben lévő szabványoknak és előírásoknak megfelelő egyedi számítások és tervek kell képezzék. Az útmutatóban található ábrák és szövegek teljességéért nem vállalunk felelősséget, az útmutatóban foglalt információk csak tájékoztató jellegűek. Ennek megfelelően az útmutatóban foglaltak felhasználása vagy alkalmazása kizárólag a felhasználó saját felelőssége. A kiadónak a szakszerűtlen, hiányos vagy hibás adatok, illetve az azokból következő esetleges károk iránti felelőssége alapvetően ki van zárva.

Megjegyzések

A dizájn és a specifikációk előzetes bejelentés nélküli módosításának jogát fenntartjuk.

Az ábrák minimális mértékben eltérhetnek a termékmodell kinézetétől.

Impresszum

Ezt a szerelési és használati útmutatót, annak összes részével együtt szerzői jog védi. A szerzői jognak nem megfelelő használata csak a **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH** beleegyezésével történhet. Ez vonatkozik többek között a sokszorosításra, ill. másolásra, fordításra, mikrofilmkészítésre és az elektronikus rendszereken való tárolásra.