

SHC

TÖBBFUNKCIÓS MODUL KÉSZLET

**ÚTMUTATÓ A KIVITELEZŐNEK ÉS
KARBANTARTÓNAK**

1

Általános tárgyú megjegyzések

A vezérlőt a fűtési rendszerek többfunkciós kiegészítőjeként tervezték. És a moduláris rendszer elemének tekintendő egy eBUS vagy Modbus kommunikációs rendszerrel együtt.

A bemenetek és kimenetek különböző megoldásokban történő használatra teszik alkalmazásra a modult. Ezek:

1. Közvetlen vagy kevert fűtési körök.
2. Használati meleg víz meleg víz tárolóval.
3. Használati meleg víz lemezes hőcserélővel.
4. Használati meleg víz lemezes hőcserélővel és keverőszeleppel.
5. Napkollektoros rendszer meleg víz tárolóval.

A többfunkciós modul felhasználóként működik a rendszerben, amelynek kéréseit egy a hőfejlesztő berendezést kezelő vezérlőnek kell kielégítenie.

2

Felépítés

A többfunkciós modul készlet felépítése a következő:

- Vezérlő egység
- NTC hőmérséklet érzékelő (3 db) - pótalkatrész kód: 95261535
- Beszerelési utasítások

3

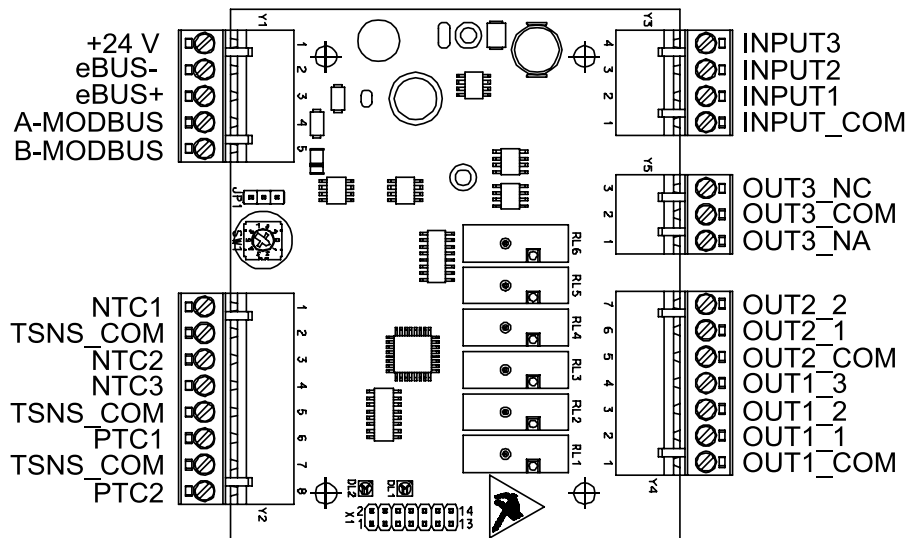
Alkalmazás

A többfunkciós modul be- és kimenetei teljes egészében konfigurálhatóak a szoftver segítségével, beállítva így a fűtési rendszerek működéséhez szükséges elsődleges funkciókat.

A többfunkciós modul által biztosított funkciók kiválasztására a telepítés során kerül sor az egység be- és kimenetei által meghatározott kereteken belül:

KÓD	LEÍRÁS
CH1Mix	1. kevert fűtőkör
CH2Mix	2. kevert fűtőkör
CH1	1. közvetlen fűtőkör
CH2	2. közvetlen fűtőkör
CH3	3. közvetlen fűtőkör
DHWS	Használati meleg víz tároló
DHWI	Lemezes hőcserélő használati meleg vízhez
DHWMix	Lemezes hőcserélő kevert használati meleg vízhez
COMBI	Kevert fűtő kör és kevert használati meleg víz lemezes hőcserélővel és váltószeleppel
Solare	Napkollektor tárolóval

3.1 - Csatlakozások

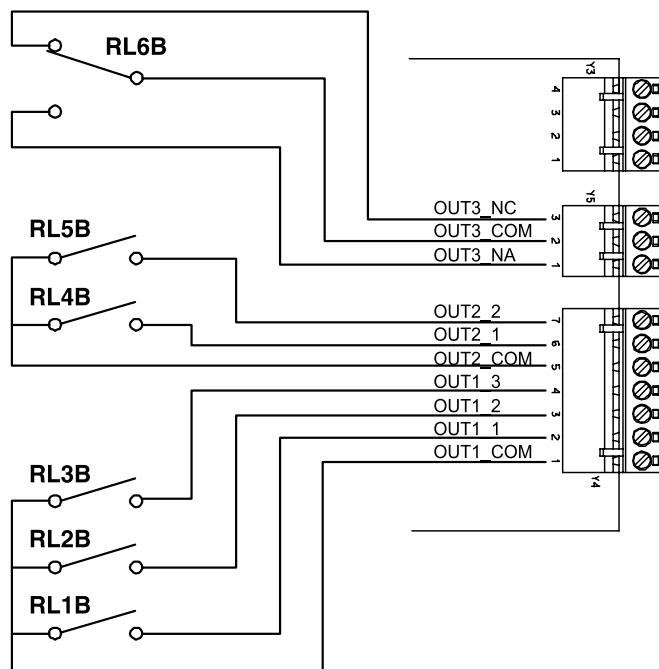


Rendelkezésre álló be- és kimenetek:

- 3 db bemenet 25°C-on 10 KOhm-os NTC-hez (tartozék)
- 2 db PT1000 bemenet (rendelhető tartozék - kód: 00362282)
- 3 db engedélyező bemenet 1 közös csatlakozóval (feszültségmentes érintkezőkhöz)
- 3 db kimenet feszültségmentes érintkezőkkel 1 közös csatlakozó
- 2 db kimenet feszültségmentes érintkezőkkel 1 közös csatlakozó
- 1 db kimenet kapcsoló érintkezővel 1 közös csatlakozó

A kimenetek feszültségmentes érintkezőkből állnak, amelyeknek 3 közös csatlakozójuk van, ahogyan az az alábbi rajzon is látható.

Ha az érintkezők közvetlenül hozzák működésbe a 230 V feszültségről működő funkciókat, a közös csatlakozóra kell csatlakoztatni a fázist, figyelembe véve, hogy az érintkezők maximális áramerőssége 1 A. Az ennél nagyobb terhelés esetében megszakítókat kell beszerezni, amelyek vezérlése történhet mind nagy mind alacsony feszültségen.

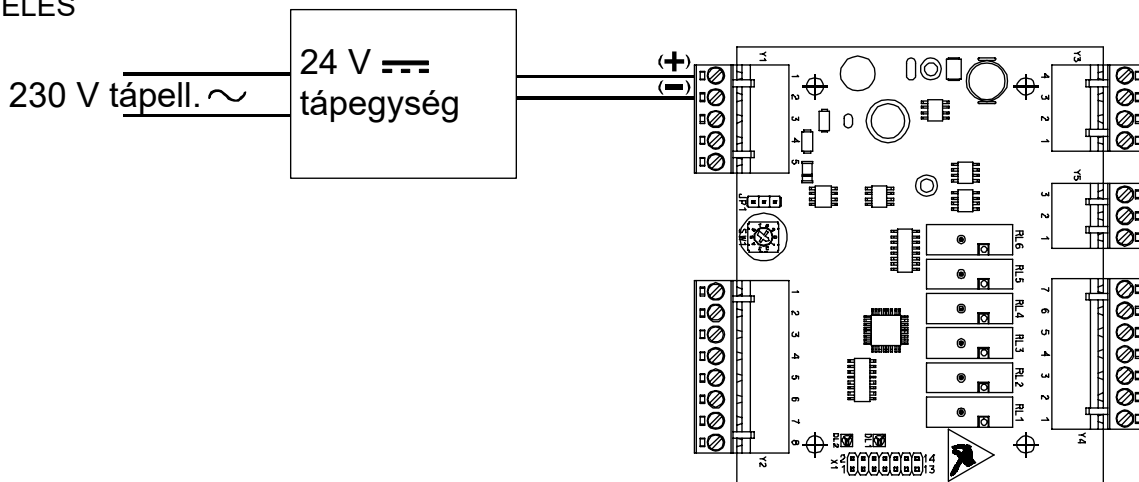


3.2 - Áramellátás

A modult egy olyan legalább 20 Vdc, de legfeljebb 35 Vdc-os külső áramforrásról kell működtetni, amely minden csatlakoztatott modulnak 2 W teljesítményt tud leadni. Egy a gyártó által szállított tápegység is használható (kód: 00362379), amely 5 modul egyidejű működtetését tudja biztosítani.

Y1-1 : +24 VDC

Y1-2 : FÖLDELÉS



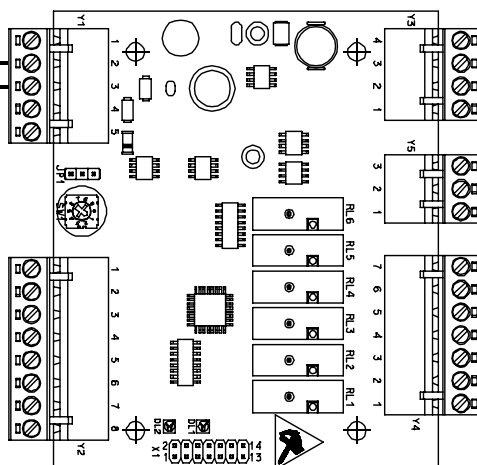
3.3 - Az adatkábelek csatlakoztatása

eBUS-on keresztül

eBUS -
eBUS +

Y1-2 : eBUS - (FÖLD)

Y1-3 : eBUS +

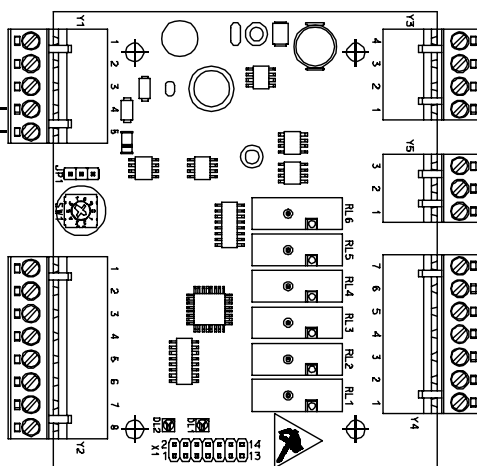


MODBUS-on keresztül

A-MODBUS
B-MODBUS

Y1-4 : MODBUS - A

Y1-5 : MODBUS - B



3.4 - Funkciók

A telepített funkciók határozzák meg, hogy a multifunkciós modul melyik be- és kimenetének a használatára van szükség. Ezt a következő táblázat ismerteti:

Fűtési funkciók

	CH1Mix	CH2Mix	Combi	CH1	CH2	CH3	CH1Valve	Riasztás
Out1_1		Meleg					Szelep	Riasztás
Out1_2		Hideg			Szivattyú			
Out1_3	Szivattyú		Szivattyú	Szivattyú				
Out2_1	Meleg		Meleg					
Out2_2	Hideg		Hideg					
Out3		Szivattyú	TWV-CH			Szivattyú		
Input1	Engedélyezés		Engedély. CH	Engedélyezés				
Input2		Engedélyezés			Engedélyezés			
Input3	Mixer		HMV kérés			Engedélyezés		
NTC1			HMV					
NTC2		Mixer	Mixer					
NTC3								
PTC1								
PTC2								

Használati meleg víz funkciók

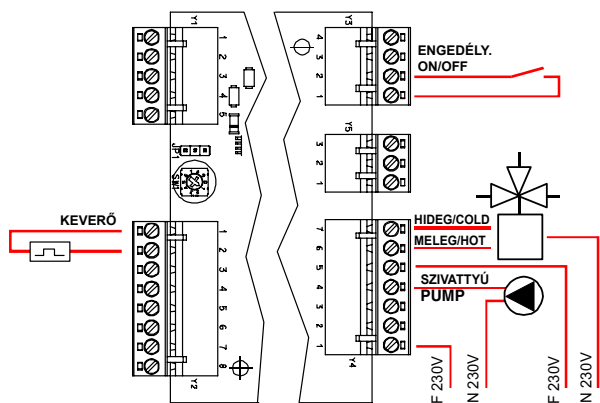
	DHWMix	DHWSMix	DHWSMix1	DHSW	DHSW1	DHSW2	Riasztás
Out1_1							Riasztás
Out1_2						Szivattyú	
Out1_3	Szivattyú	Szivattyú	Szivattyú		Szivattyú		
Out2_1	Meleg	Meleg	Meleg				
Out2_2	Hideg	Hideg	Hideg				
Out3				Szivattyú			
Input1					Engedélyezés		
Input2						Engedélyezés	
Input3	Kérés	Kérés	Kérés	Engedélyezés			
NTC1	DHW	DHW			Tároló		
NTC2			DHW			Tároló	
NTC3		Tároló	Tároló	Tároló			
PTC1							
PTC2							

Napkollektoros meleg víz tároló

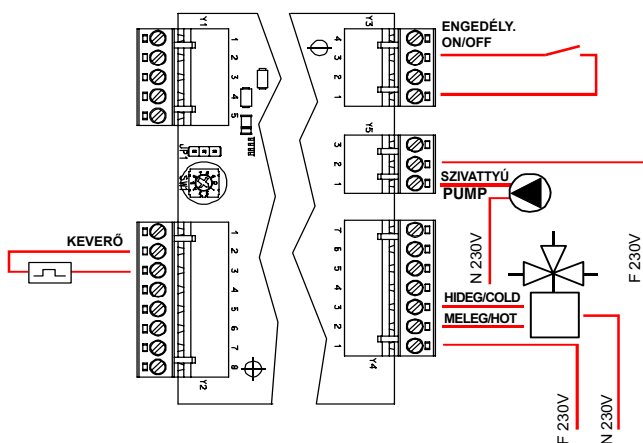
	Napkollektor1	Napkollektor2	SunHeat	Riasztás
Out1_1		Szivattyúk		Riasztás
Out1_2	Szivattyú			
Out1_3				
Out2_1				
Out2_2				
Out3			TMV-Tároló	
Input1				
Input2				
Input3				
NTC1	Tároló Alsó	Tároló Alsó		
NTC2			Tároló bemenet	
NTC3	Tároló Felső	Tároló Felső	Tároló Felső	
PTC1	Napkollektor1			
PTC2		Napkollektor 2		

3.5 - Fűtési funkciók gyakorlati bekötése

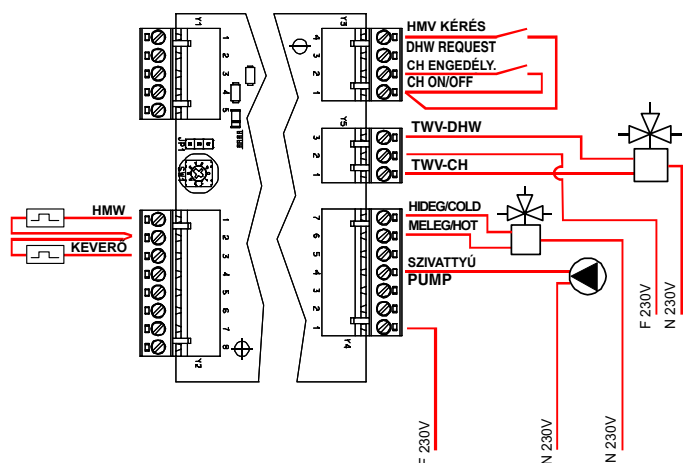
CH1Mix



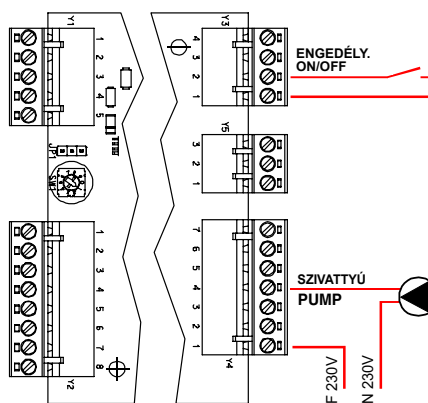
CH2Mix



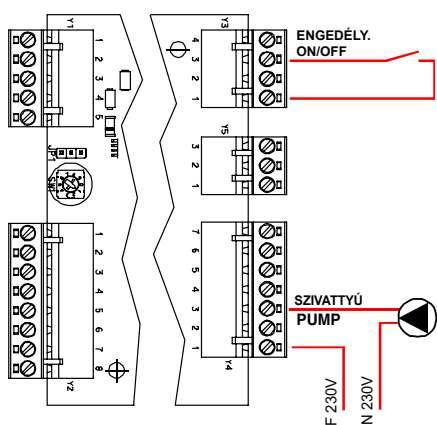
Combi



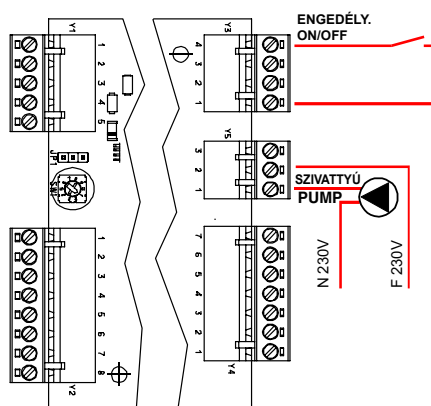
CH1



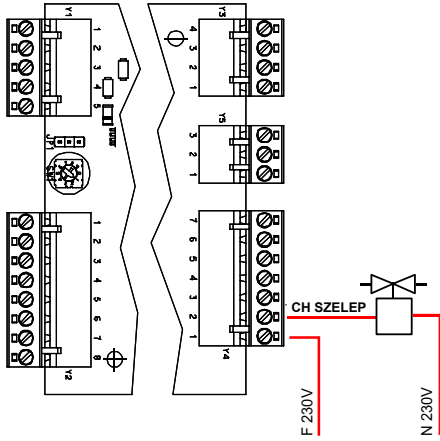
CH2



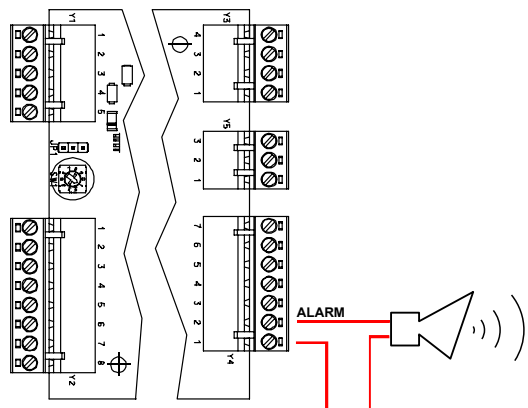
CH3



CH szelep

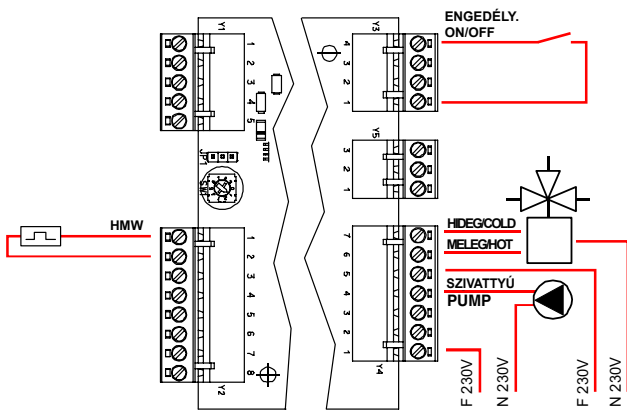


Alarm

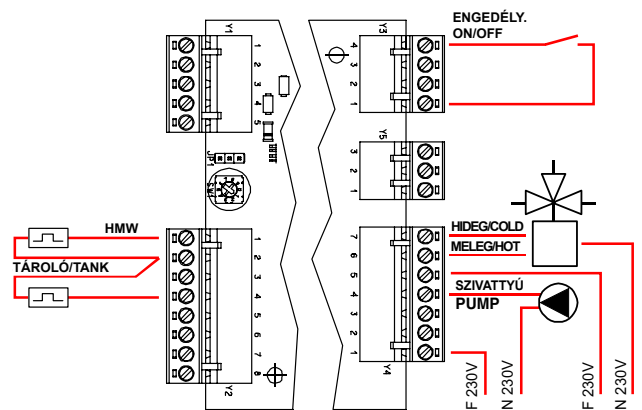


3.6 - Használati meleg víz funkciók gyakorlati bekötése

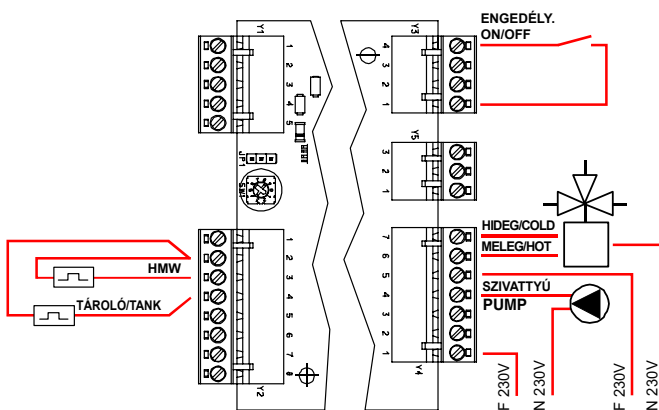
DHWmix



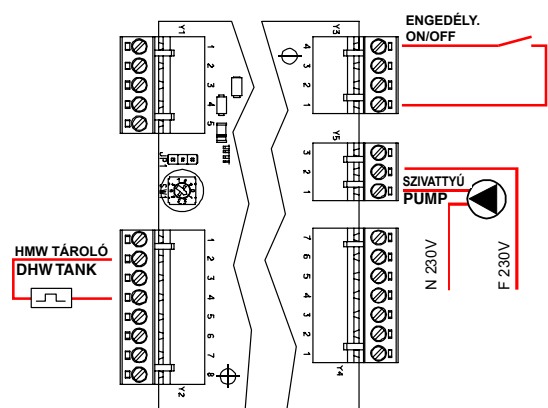
DHWSmix



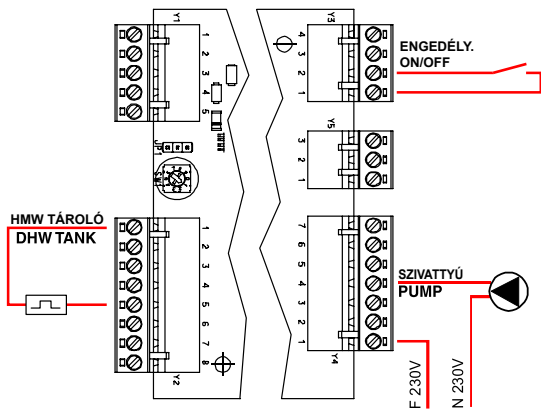
DHWSmix1



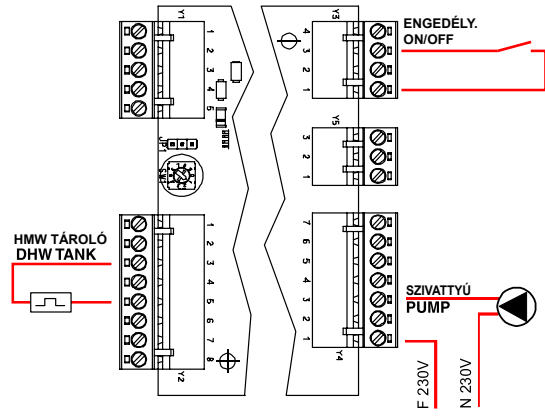
DHWS



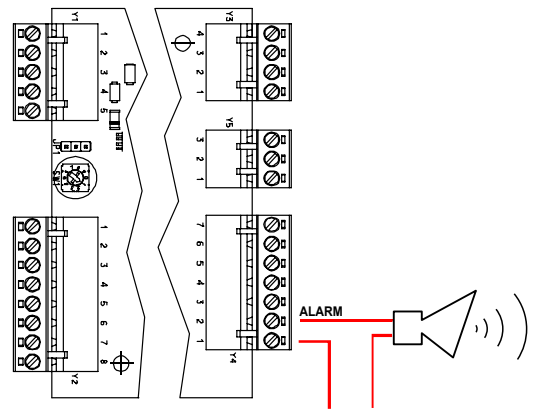
DHWS1



DHWS2

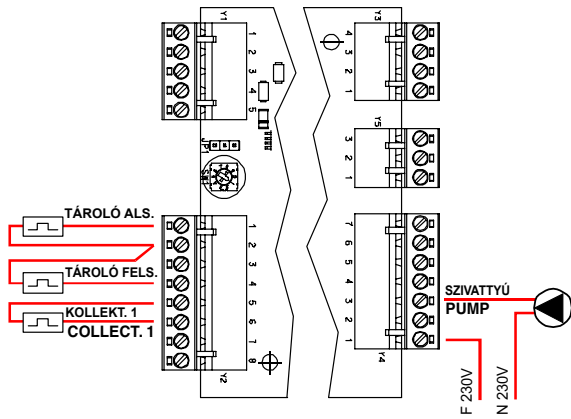


Alarm

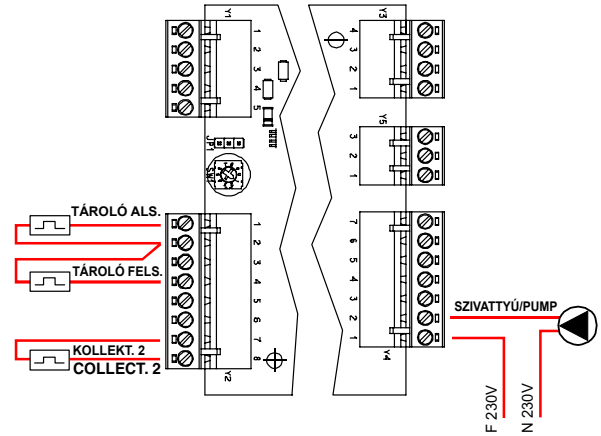


3.7 - Napkollektoros rendszer meleg víz tárolójának gyakorlati bekötése

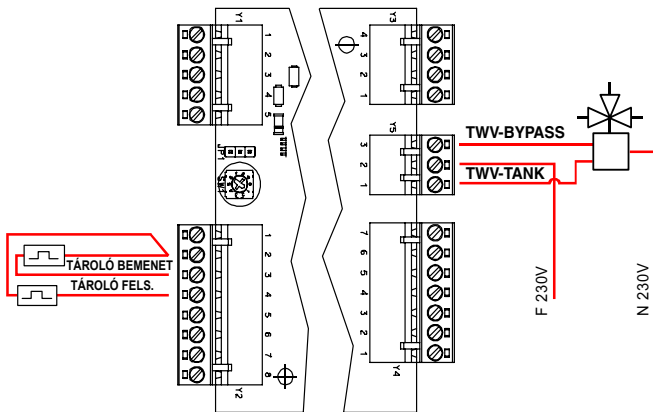
Napkollektor 1/ Solar 1



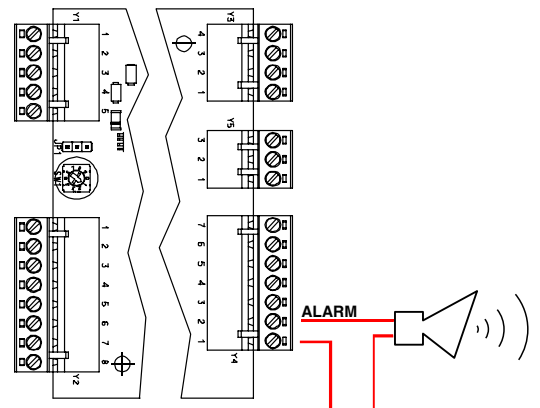
Napkollektor 2/ Solar 2



SunHeat



Alarm



3.8 - Rendszertípusok

Az **St** paraméterrel választhatók ki a **többfunkciós modul által biztosított funkciók**, így a modult a **rendszer igényeihez lehet igazítani** (A kivitelezésre példát a 19-38. oldalakon talál):

St (309)	CH1Mix	CH2Mix	DHWmix	Combi	CHValve	CH1	CH2	CH3	DHWS	DHWSmix	Alarm
0	X	X									
1		X	X								
2			X		X		X				
3				X	X		X				
4					X	X	X	X			
5	X				X		X	X			
6	X				X		X		X		
7					X		X			X	
8		X								X	
9					X	X	X		X		
10						X	X		X		X
19	X						X		X		X

St (309)	Napkollektor1	Napkollektor2	SunHeat	CH1	DHWSmix1	DHWS	DHWS1	DHWS2	Alarm
11	X		X						
12	X	X	X						
13	X			X		X			
14	X	X		X		X			
15	X				X				
16	Fenntartva								
17									
18						X	X	X	
20	X			X		X			X

DHWmix

A DHWmix funkció a használati meleg víz előállításához hőt vesz el a primer tárolóból, majd egy keverőszelepen keresztül átvezeti egy lemezes hőcserélőn.

DHWS, DHWS [1..2]

A DHWS funkció a *alapértéken* tartja a használati meleg víz tárolóban lévő vizet.

Az *alapérték* ellenőrzi a funkció engedélyezését is.

DHWSmix, DHWSmix1

A DHWSmix funkció *Alapérték + DHd* (38-as kód) értéken tartja a használati meleg víz tárolóban lévő víz hőmérsékletét, és egy keverőszelep segítségével szabályozza a kimenő víz hőmérsékletét.

CH[1...2]Mix

A kevert fűtés köröket az *alapérték*, az *Engedélyezés* bemenet állapota és a távvezérelt aktiválás ellenőrzi.

CH[1...3]

A közvetlen fűtés köröket az *alapérték*, az *Engedélyezés* bemenet állapota és a távvezérelt aktiválás ellenőrzi.

Combi

A COMBI funkció egyszerre biztosítja a CH1Mix és DHWMix funkciók szolgáltatásait.

A két szolgáltatás működtetése váltakozva történik egy váltó szelep segítségével, amelyet a CH és DHW kimenetek kezelnek.

CH Valve

A CH Valve kimenet teszi lehetővé a körbe épített szelep vagy szivattyú szobahőmérséklet érzékelővel történő vezérlését. Ez az érzékelő HSCP-re van felszerelve.

Alarm

A riasztás érintkezőt a modul vagy a rendszerbe épített más elemek által érzékelt hibák aktiválják. Ezek lehetnek: SHC és BMM.

Napkollektor1, Napkollektor2

Az egy vagy két napkollektor telepről történő hőátadást vezérli egy közös tároló felé.

SunHeat

A primer tárolóban lévő hő rendszerbe történő leadását ellenőrzi.

HC módban a kiegészítő hőfejlesztő működését ellenőrzi.

TESZT

A berendezés működésének gyári kipróbálására szolgál.

A TEST módot a Modbus regiszter kapcsolja be- és ki.

A tesztfunkciók alapjául a Modbus interfészen keresztül történő adatátvitel szolgál.

Letapadás ellen védő funkció

Annak érdekében, hogy a szivattyú és a szelepek hosszabb üzemben kívüli időszak alatt se tapadjanak le: ha a szivattyú 24 órát meghaladó ideig nem üzemel, a rendszer bekapcsolja a letapadás ellen védő funkciót:

- **Keverő szelep:** *Meleg* helyzetbe kapcsol, majd visszavált *Hideg* helyzetre.
- **Szivattyú:** 10"-re bekapcsol.

Jelzőfények

Az alapvető információk megjelenítésére a modulba épített két LED szolgál, ezek elsősorban a hibakeresést könnyítik meg.

Szín	Állapot	Leírás
Piros	VILÁGÍT	A modul hibát észlelt
	VILLOG	Fagyvédelem vagy fűtési fagyvédelem
	NEM VILÁGÍT	Normál működés
Zöld	VILÁGÍT	Működés fűtés (CH) vagy fűtés fagyvédelmi módban
	VILLOG	Működés HMW vagy fagyvédelmi módban
	NEM VILÁGÍT	Készenléti állapot

3.9 - A működés vezérlése

A többfunkciós modul nincs olyan vezérlővel felszerelve, amely lehetővé tenné az időszávokra lebontott programozást: minden funkciót egy külső berendezésnek kell ellenőriznie, amelyet adatátviteli kábellel kell a modulhoz csatlakoztatni.

HSCP vezérlő egység ezt a feladatot egy eBUS csatlakozó interfészen keresztül tudja ellátni.

Minden aktív funkciónak lehetősége van arra, hogy a saját feladatának az ellátásához szükséges primer kör hőmérsékletet kérjen, és ezek a hőmérsékleti értékek akár eltérőek is lehetnek. A többfunkciós modul a kiválasztja a kért legnagyobb értéket és a hozzá tartozó üzemmódot (fűtés vagy HMV), és továbbítja azt a hőfejlesztő berendezés vezérlőjé felé (HCM).

Az egyszerű alkalmazásokban, ahol csak egy hőfejlesztő berendezés van, a HCM vezérlő feladatát egy többfunkciós modul is el tudja látni.

3.10. Fűtés

Összesen legfeljebb 3 közvetlen és kevert illetve csak kevert körök esetén 2 kör vezérlése megoldható.

3.11. Használati meleg víz

Mind HMV tárolós mind primer tárolós és lemezes hőcserélővel működő átfolyós rendszerek kialakítása is lehetséges:

- DHWS: HMV tároló, töltő szivattyú vagy váltó szelep.
- DHWSmix: HMV tároló, töltő szivattyú és 3 pontos keverő szelep.
- DHWmix: primer tároló, 3 pontos keverő szelep és nyomásfokozó szivattyú lemezes hőcserélőhöz.
- Combi: primer tároló, 3 pontos keverő szelep, nyomásfokozó szivattyú és váltó szelep a kiválasztáshoz: HMV lemezes hőcserélő - CH2Mix fűtő kör.

3.12 - Napkollektor

A napkollektoros rendszer tárolóját vezérlő algoritmus 2 hőmérséklet érzékelőt használ: a tárolón és kollektoron az átadó szivattyúnak az ellenőrzéséhez.

Egy további érzékelő ellenőrzi a kiegészítő fűtést.

4

Adattovábbítás

Minden alkalmazáshoz két külön adatátviteli csatorna áll rendelkezésre:

Helyi eBUS interfész:

A készülékbe felszerelt, vagy ahhoz rendelt ellenőrző és adatfogadó berendezésekkel való adatátvitelre szolgál:

- HSCP: Vezérlő egység
- BCM: kaszkádba szerelt hőfejlesztő berendezések vezérlője
- BMM: egy különálló hőfejlesztő berendezés vezérlője

Távvezérlő interfész:

A Modbus interfész egy a hierarchiában magasabb helyet elfoglaló rendszerrel történő kommunikációra szolgál:

- PC
- kereskedelmi forgalomban kapható PLC
- kereskedelmi forgalomban kapható Gateway Lonworks buszhoz.
- ...

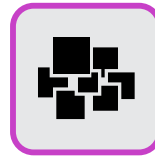
5

Paraméterek



FIGYELEM!

Ezt a megoldást a HSCP telepítési és karbantartási útmutatójának 8. (a berendezések kezelése) fejezet ismerteti.



FIGYELEM!

Ezt a funkciót az Ufly P. TOUCH CONTROL telepítési és karbantartási kézikönyvének 2.8. fejezetében (BERENDEZÉSEK menü) magyarázzuk el.

Az **St (309)** paraméter választja ki a biztosított funkciókat (lásd a 3.2. Rendszertípusok című bekezdést).

Az **Srv (803)** paraméter biztosítja, hogy csak a ténylegesen használt funkciók kiválasztására kerüljön sor.

A **Srv (803)** értéket a kívánt funkciókhoz tartozó kódok összeadásával kapjuk:

	CH1 CH1 mix	CH2 CH2 mix	CH3 CH3 mix	DHW DHWS/mix	SUN
Srv (803)	1	2	4	8	128

1. példa (St 309) = 1		
a rendszer felépítése:		
CH2 mix (kevert fűtés) kör	Érték =	2
DHW mix (kevert HMV) kör	Érték =	8
	Összeg =	10

2. példa (St 309) = 14		
a rendszer felépítése:		
NAPKOLLEKTOR kör	Érték =	128
DHWS kör	Érték =	8
CH1 kör	Érték =	1
	Összeg =	137

Az **St** (309-es kód) és **Srv** (803-as kód) paraméterek értékének megadását követően kapcsolja ki, majd kapcsolja vissza a modult a módosítások alkalmazásához.

Az érzékelőkkel ellátott funkciók esetében az **Srv** paraméter (803-as kód) automatikusan frissül: a bekapcsoláskor észlelt hőmérséklet érzékelők engedélyezik a hozzájuk tartozó funkciókat.

Az érzékelőt nem igénylő funkciók engedélyezése alapértelmezett.

A funkciókat „Engedélyező” bemenetek automatikusan aktiválódnak, amikor a rendszer érzékeli, hogy a hozzájuk csatlakozó bemenet aktív (az érintkező zárva van).

A következőkben funkciótípusok szerint csoportosítva ismertetjük a ténylegesen használt funkcióhoz tartozó konfigurálható paramétereket.

„CH” (fűtés) funkció					
Paraméter	a paraméter száma			m.e.	Leírás
	CH1	CH3	CH3		
HL [1...3]	(31)	(32)	(33)	°C	Minimum alapérték
HH [1...3]	(39)	(40)	(41)	°C	Maximum alapérték
Po	(322)	(322)	(322)	min	Szivattyúk utókeringtetési ideje
ChPo [1...3]	(64)	(65)	(66)		Egyidejű HMV/fűtés kiszolgálás engedélyezése
POT	(611)	(611)	(611)	°C	A hőfejlesztőre megengedett hiba maximális értéke párhuzamos kiszolgálás esetén
POL	(612)	(612)	(612)	%	A párhuzamos kiszolgálást engedélyező hőfejlesztő berendezés modulációs határértéke

„CH Mix” (kevert fűtés) funkció				
Paraméter	a paraméter száma		m.e.	Leírás
	CH1 Mix	CH2 mix		
HL [1...2]	(31)	(32)	°C	Minimum alapérték
HH [1...2]	(39)	(40)	°C	Maximum alapérték
Hd [1...2]	(35)	(36)	°C	A HCM által kért hőmérséklet növelése
Po	(322)	(322)	min	Szivattyúk utókeringtetési ideje
Vt [1...2]	(359)	(355)	sec	Keveőrszelep forgásideje
Vc [1...2]	(361)	(362)	lépés	Keveőrszelep ellenőrzési gyakorisága
AP [1...2]	(352)	(357)	°C	Keveőrszelep proporcionális sáv
AD [1...2]	(481)	(479)	°C	Keveőrszelep derivatív sáv

„DHW Mix” (kevert HMV) funkció				
Paraméter	a paraméter száma		m.e.	Leírás
	CH1 Mix	CH2 mix		
dL	(650)		°C	Minimum alapérték
dH	(385)		°C	Maximum alapérték
DHd	(38)		°C	A HCM által kért hőmérséklet növelése
Ad1	(481)		°C	A keveőrszelep kiindulási helyzete: Ad1 * 2%
dt	(360)		°C	A kérés növelésének mértéke, ha keveőrszelep > 80%: dr = 0 : kikapcsolva dr = 1 : bekapcsolva
drT	(656)		°C	Az előmelegítés visszaállítási különbsége
drH	(657)		°C	Az előmelegítés visszaállítási hiszterézise
dPt	(310)		min	A HMV szivattyúk utókeringtetési ideje
Vt [1]	(359)		sec	Keveőrszelep forgásideje
dbT	(660)		°C	A hőfejlesztő berendezéstől HMV módban kért maximális hőmérséklet
Vc [1]	(361)		lépés	Keveőrszelep ellenőrzési gyakorisága
AP [1]	(352)		°C	Keveőrszelep proporcionális sáv
AD [1]	(481)		°C	Keveőrszelep derivatív sáv

„DHWS” (HMV) funkció			
Paraméter	a paraméter száma	m.e.	Leírás
dL	(650)	°C	Minimum alapérték
dH	(385)	°C	Maximum alapérték
DHd	(38)	°C	A HCM által kért hőmérséklet növelése
dt	(360)	°C	A HCM-től kért hőmérséklet kiszámítási állandója: dt = 0 : 85°C dt > 0 : lásd a működési specifikációt
dr	(773)	°C	A kör előmelegítésének engedélyezése: dr = 0 : kikapcsolva dr = 1 : bekapcsolva
drT	(656)	°C	Az előmelegítés visszaállítási különbsége
drH	(657)	°C	Az előmelegítés visszaállítási histerézise
dPt	(310)	°C	A HMV szivattyúk utókeringtetési ideje
dbT	(660)	°C	A hőfejlesztő berendezéstől HMV módban kért maximális hőmérséklet

„Napkollektoros” funkció			
Paraméter	a paraméter száma	m.e.	Leírás
SSB	(1322)	°C	A napkollektorok minimális hőmérséklete
STT	(1312)	°C	A tároló maximális hőmérséklete
STd	(1316)	°C	Minimum kollektor/tároló hőmérsékletkülönbség a szivattyú bekapcsolásához
SHd	(1317)	°C	Aktiválási hőmérséklet histerézise
SKt	(1323)	sec	A Kick impulzus időtartama
SKd	(1324)	min	A Kick impulzusok közötti szünetek
SKs	(657)	min	Kick impulzust követő hőmérséklet ellenőrzés ideje
HL1	(31)	°C	A fagyvédelem által a HCM-től kért hőmérséklet

„SunHeat” funkció			
Paraméter	a paraméter száma	m.e.	Leírás
SRTd	(1318)	°C	Tároló/visszatérő ág minimális hőmérséklet különbsége a váltó szelep aktiválásához
SRTH	(1319)	°C	A váltó szelep aktiválási hőmérséklet histerézise
dTR	(1320)	°C	Tároló/visszatérő ág minimális hőmérséklet különbsége a kiegészítő hőfejlesztő berendezés aktiválásához
dTH	(1321)	°C	A kiegészítő hőfejlesztő berendezés aktiválási hőmérsékletének histerézise

6

A rendszer felépítése

A többfunkciós modul által kezelt körök: A kevert fűtés, közvetlen fűtés és HMV rendszerek automatikusan működnek: leadják a rendszernek a kért hőt, és ennek megfelelő hőigényt hoznak létre a hőfejlesztő berendezésben.

Az **St** paraméter (**309-es kód**) kiválasztja a többfunkciós modul által biztosított funkciókat, az **Srv paraméter** (**803-as kód**) pedig aktiválja a ténylegesen telepített paramétereket.

Az SHC logikai felépítése a funkcionális elemek kombinációjából áll. Ezen elemek mindegyike egy adott feladat végrehajtásáért felel: minden funkció úgy épül fel, hogy egy vezérlési láncba beépítésre kerül a következő funkcionális csoportok valamelyike:

1. **Felhasználók:** a hőigénnyel járó funkciók csoportja: közvetlen és kevert fűtés, HMV tároló.
2. **Szabályozók:** fogadják a felhasználó által továbbított kérést, és kiszámítják, hogy mekkora az ennek kielégítéséhez szükséges előremenő hőmérséklet, és ezzel egyidejűleg kiszámítják a hőfejlesztő berendezéshez továbbítandó hőigényt is.
3. **Működtetők:** fogadják a szabályozók által kiszámított előremenő hőmérsékletet, és ellenőrzik a SHC kimeneteit a célérték eléréséhez.
4. **Hőfejlesztő berendezések:** fogadják a szabályozóktól érkező legmagasabb hőmérséklet igényt, és biztosítják az ennek eléréséhez szükséges hőt.

6.1 - Üzem módok

A többfunkciós modul felismeri a különböző hőigényeket, és meghatározza a megfelelő viselkedést.

Az üzem mód a kimenetek viselkedésének és a megfelelő hőmérséklet beállítási érték beállítására szolgál.

Az üzem módok elsőbbség szerint vannak sorrendbe szedve.

Egyidejű kérések esetén az elsőbbséget élvező igényt elégíti ki a rendszer először:

Prioritás	Mód
1 (legnagyobb)	DHW
2	DHW fagyvédelem
3	CH
4	CH fagyvédelem
5	TESZT
6 (legkisebb)	STANDBY

6.2 - Egyidejű fűtés és HMV előállítás

ChPO1 - ChPO2 - ChPO3 (64 - 65 - 66-os kód) esetén engedélyezve

Az egyidejű fűtés és HMV előállítás a HMV módban akkor engedélyezett, ha a hőfejlesztő elérte a kért hőmérsékletet, és a fennmaradó teljesítmény meghaladja a beállított határértéket (moduláció < **POL**) (**kód 612**).

Az egyidejű működést a rendszer ismét letiltja, ha a hőfejlesztő berendezés nem tudja megtartani a kért hőmérsékletet.

Ha **POT (611)** > 0

Kért - Tényleges > **POT (611)** °C

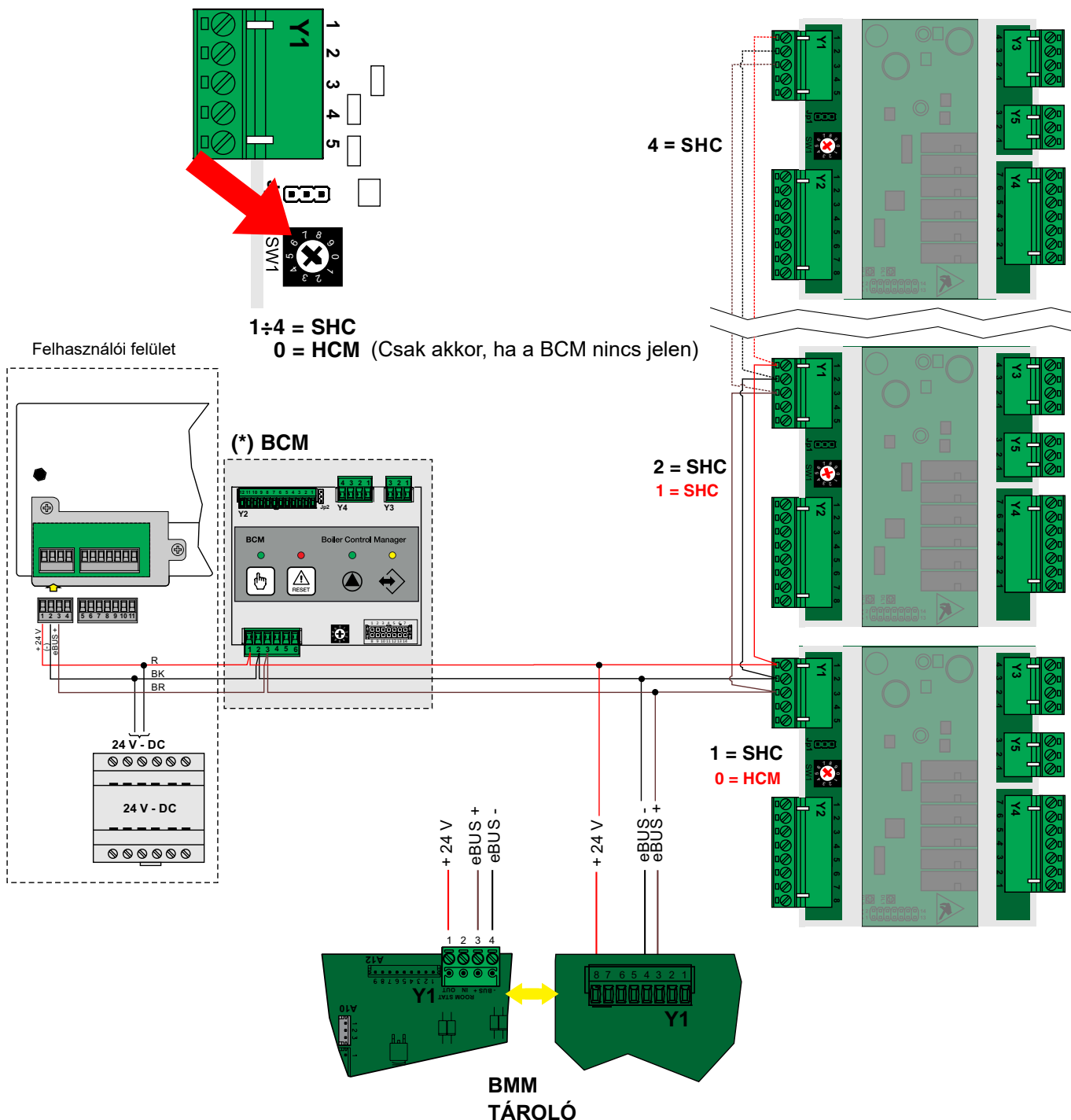
Ha **POT (611)** = 0

Ez legyen 0. Kért > mint Tényleges HMV

7

eBUS kommunikáció

A többfunkciós modul mind „Heating Manager”-ként mind “Slave Heating Controller”-ként működhet, a két üzemmód és cím közötti váltáshoz az **SW1** kapcsoló használandó:



A Master HCM vezérlő felelős azért hogy a hőfejlesztő berendezést a „Slave Heating Controller” moduloktól érkező kéréseknek és a helyi kéréseknek a kezelje.

Megjegyzés: Az **SHC** csak abban az esetben használható **HCM**-ként, ha nincs **BCM**.

7.1 - Áramellátás

A többfunkciós modul nem biztosítja a busz áramellátását.

7.2 - Kommunikáció a HCM és az SHC-k között

A HCM módban működő többfunkciós modul legfeljebb 4 db SHC-től tud kéréseket fogadni az eBUS kommunikációs interfészen keresztül.

A Slave-k azonosítása

Minden slave jelzi a létezését és a kéréseit egy eBUS üzenet küldésén keresztül. Ha egy slave 60"-ig nem küld üzenetet, a modul úgy kezeli, hogy nincs csatlakoztatva, és a korábbi kérései törlődnek.

Slave-k ellenőrzése

10"-ként a master továbbítja az eBUS üzenetet, hogy tájékoztassa a slave-t a hőmérsékletekről és a hőfejlesztő generátor üzemállapotáról.

A slave-k által továbbított célértékeket (eBUS) a modul összegyűjti, hogy kiválassza a hőfejlesztő generátor üzemmódját.

7.3 - Többfunkciós modul kommunikáció

A többfunkciós modul ciklusosan váltakozva továbbítja a hőigényt és az üzemi állapotot a rendszer HC-jének, és fogadja tőle a hőfejlesztő generátor üzemi állapotát.

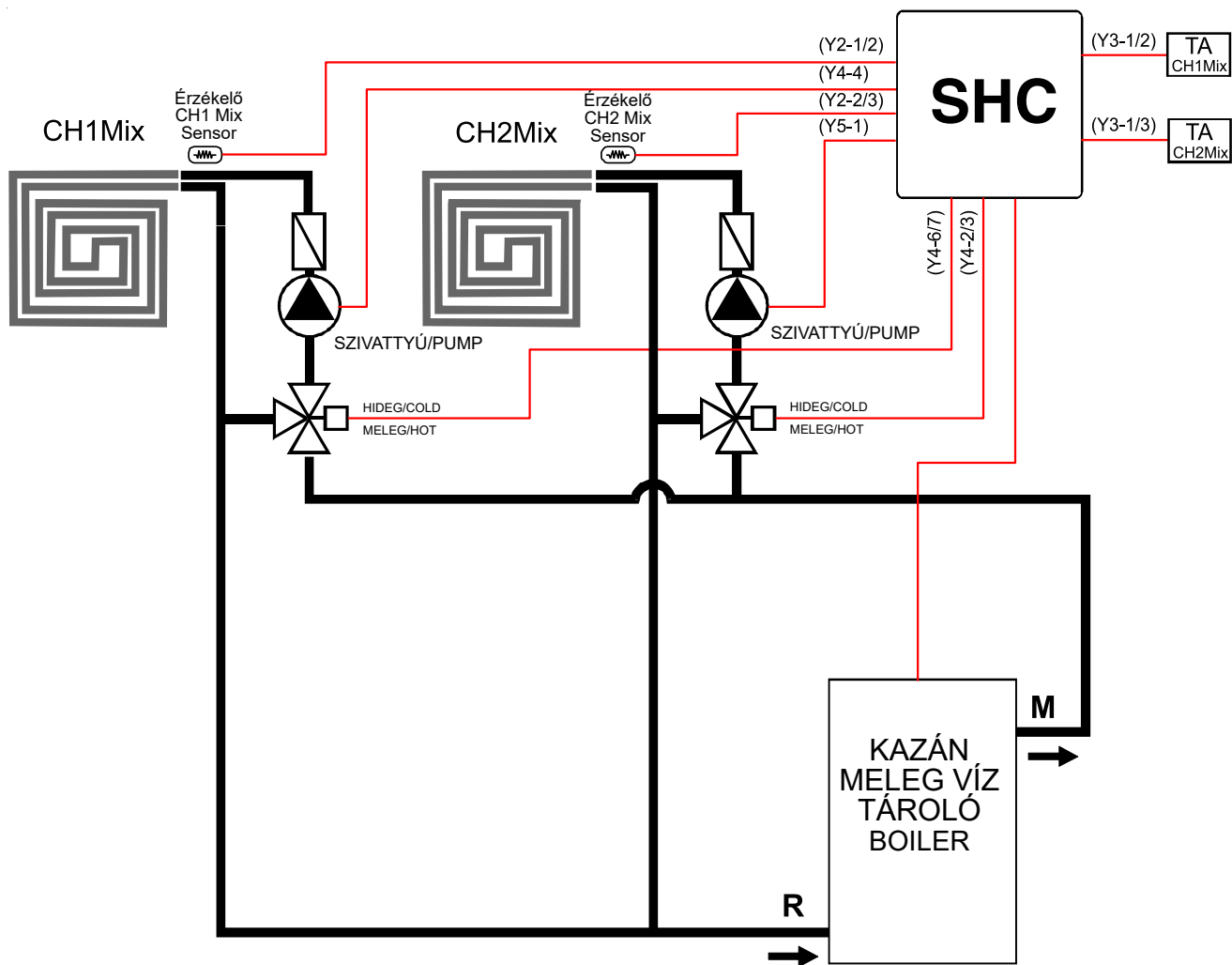
Emellett a rendszer vezérlő a telepített funkciók célhőmérsékletét is továbbítja felé.

8

Példák a kivitelezésre

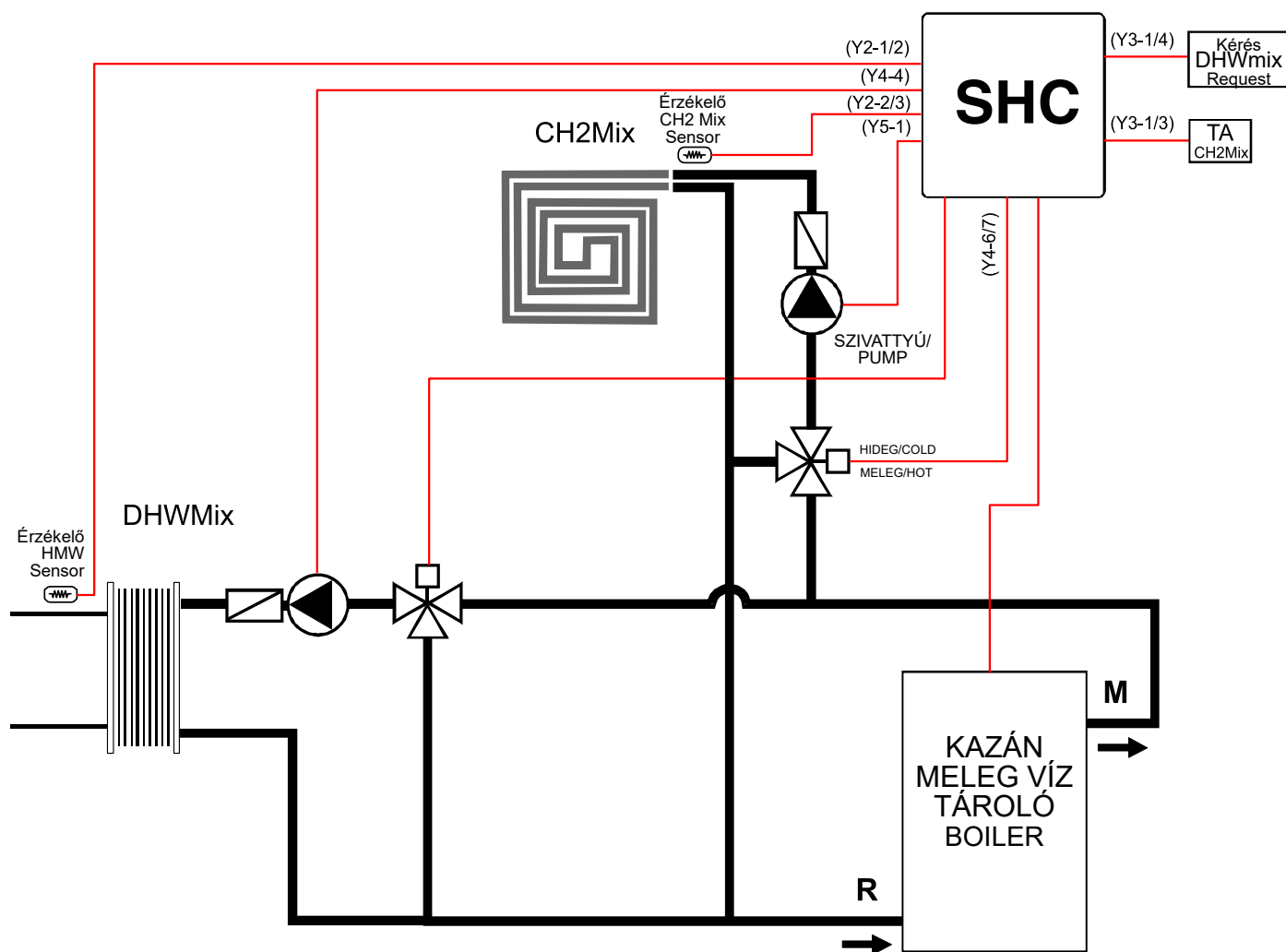
A rajzon:
2 kevert zóna

St paraméter (309-es kód) = 0



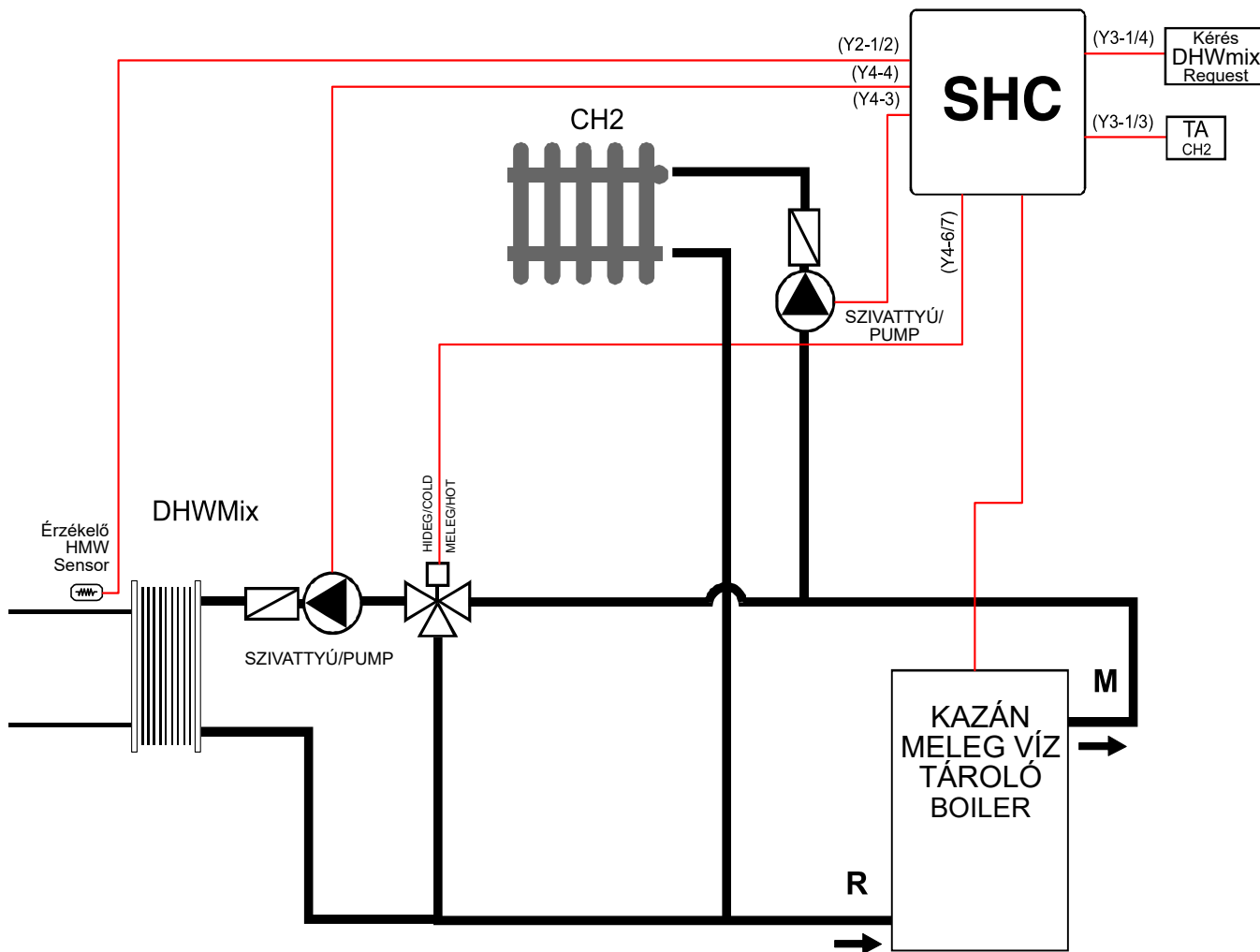
A rajzon:
1 kevert zóna
1 lemezes hőcserélő kevert használati meleg vízhez

St paraméter (309-es kód) = 1



A rajzon:
1 lemezes hőcserélő kevert használati meleg vízhez
1 közvetlen zóna

St paraméter (309-es kód) = 2



A rajzon:

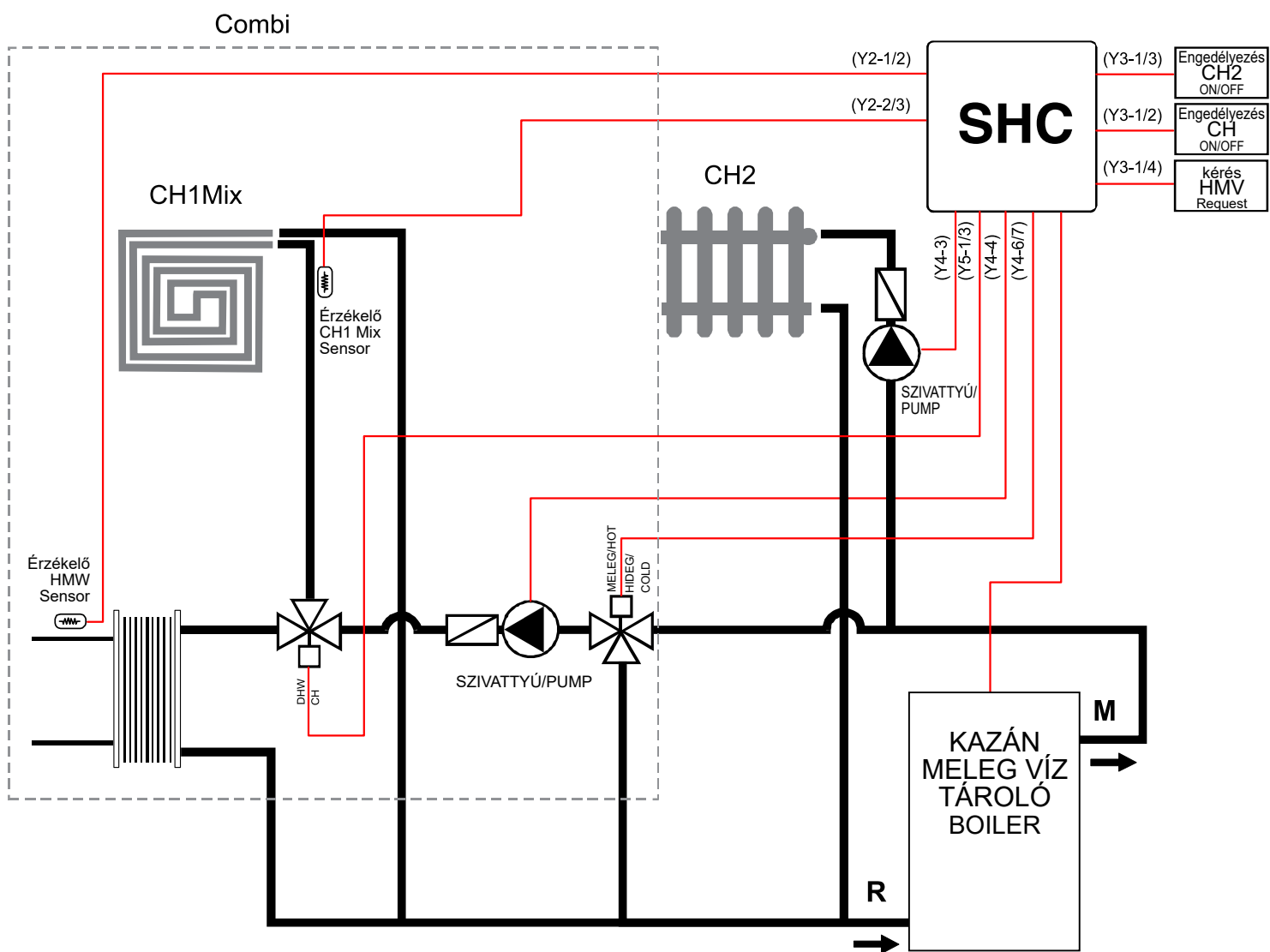
1 kevert zóna

1 lemezes hőcserélő kevert használati meleg vízhez

1 közvetlen zóna

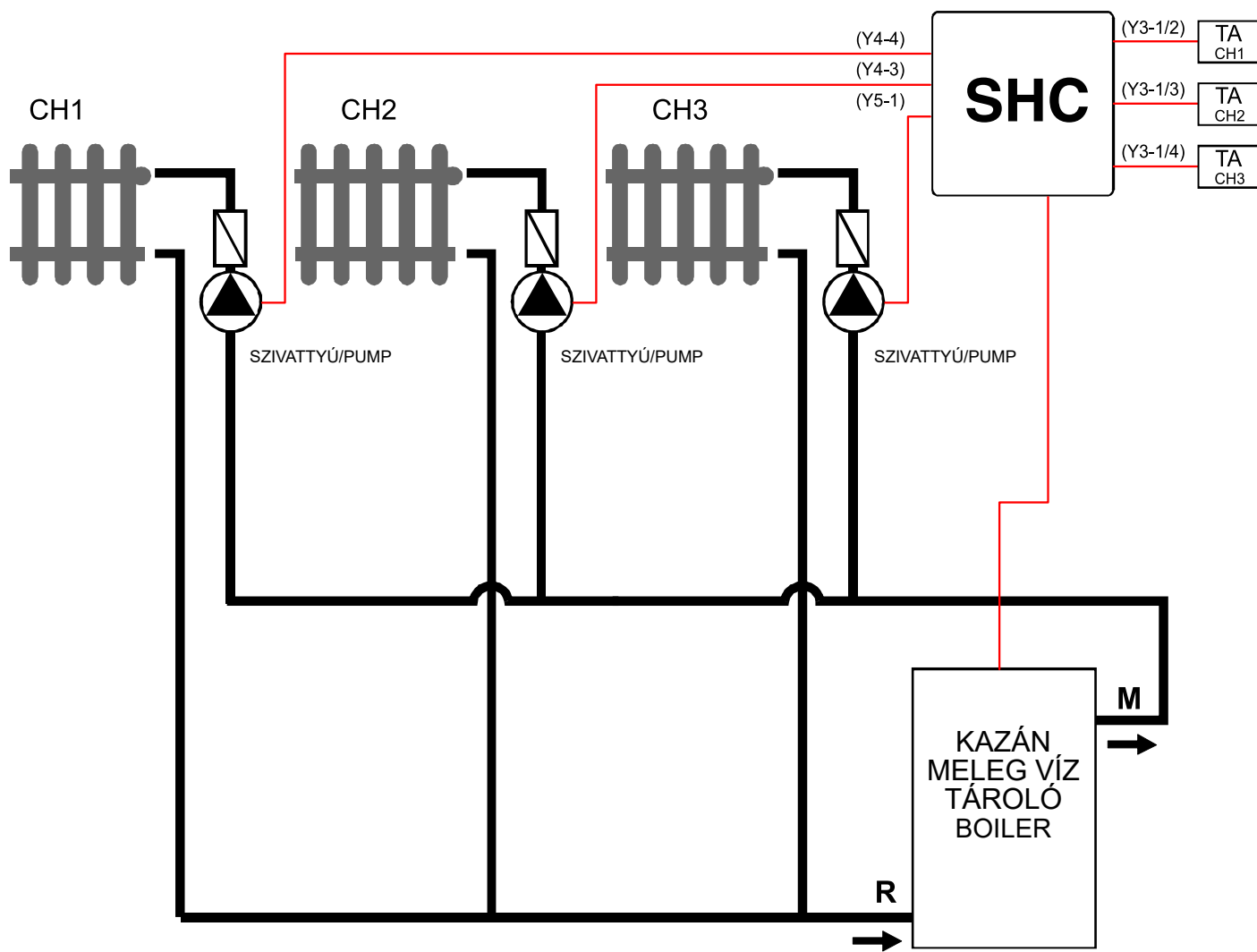
Combi

St paraméter (309-es kód) = 3



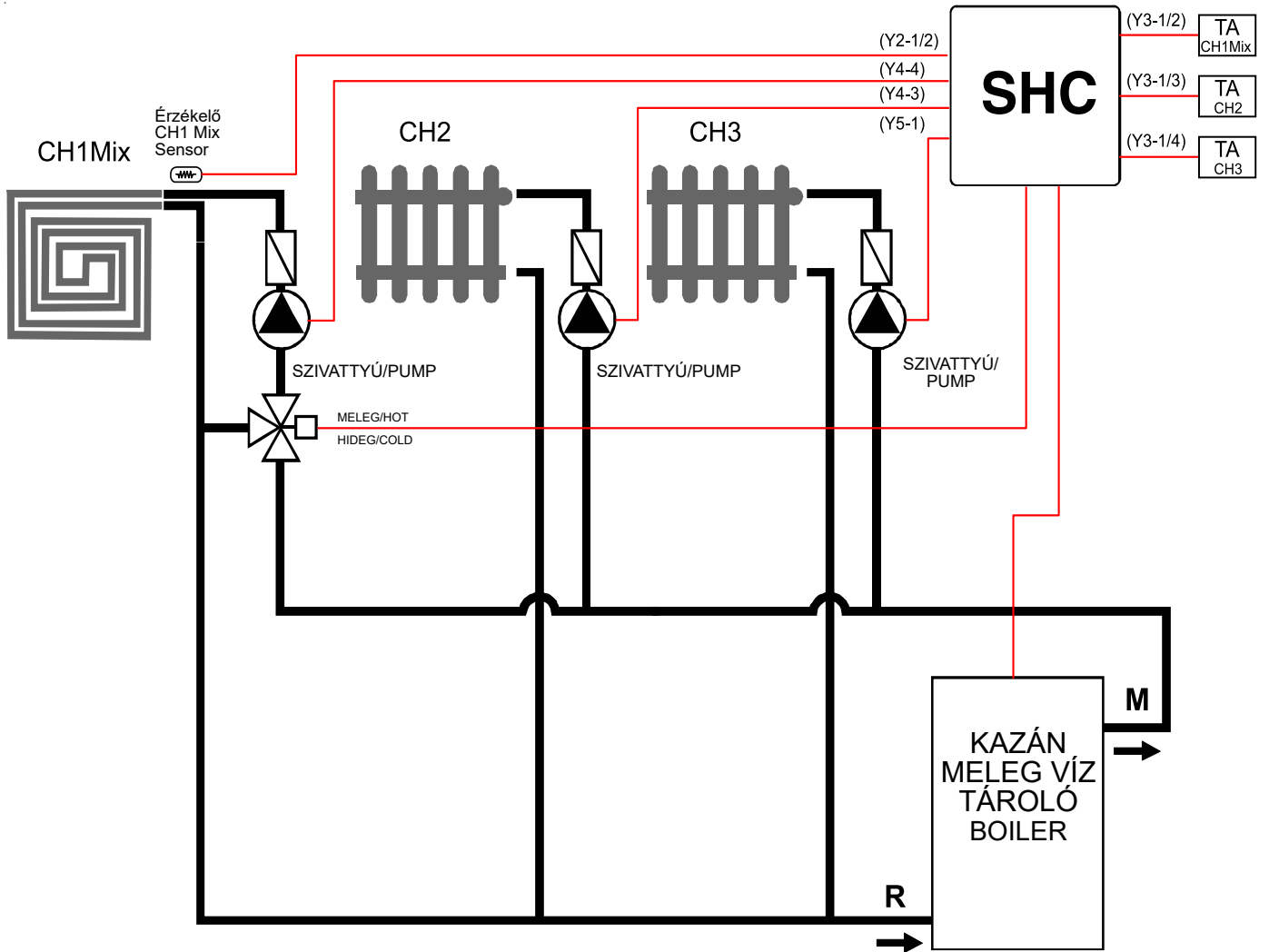
A rajzon:
3 közvetlen zóna

St paraméter (309-es kód) = 4



A rajzon:
2 közvetlen zóna
1 kevert zóna

St paraméter (309-es kód) = 5



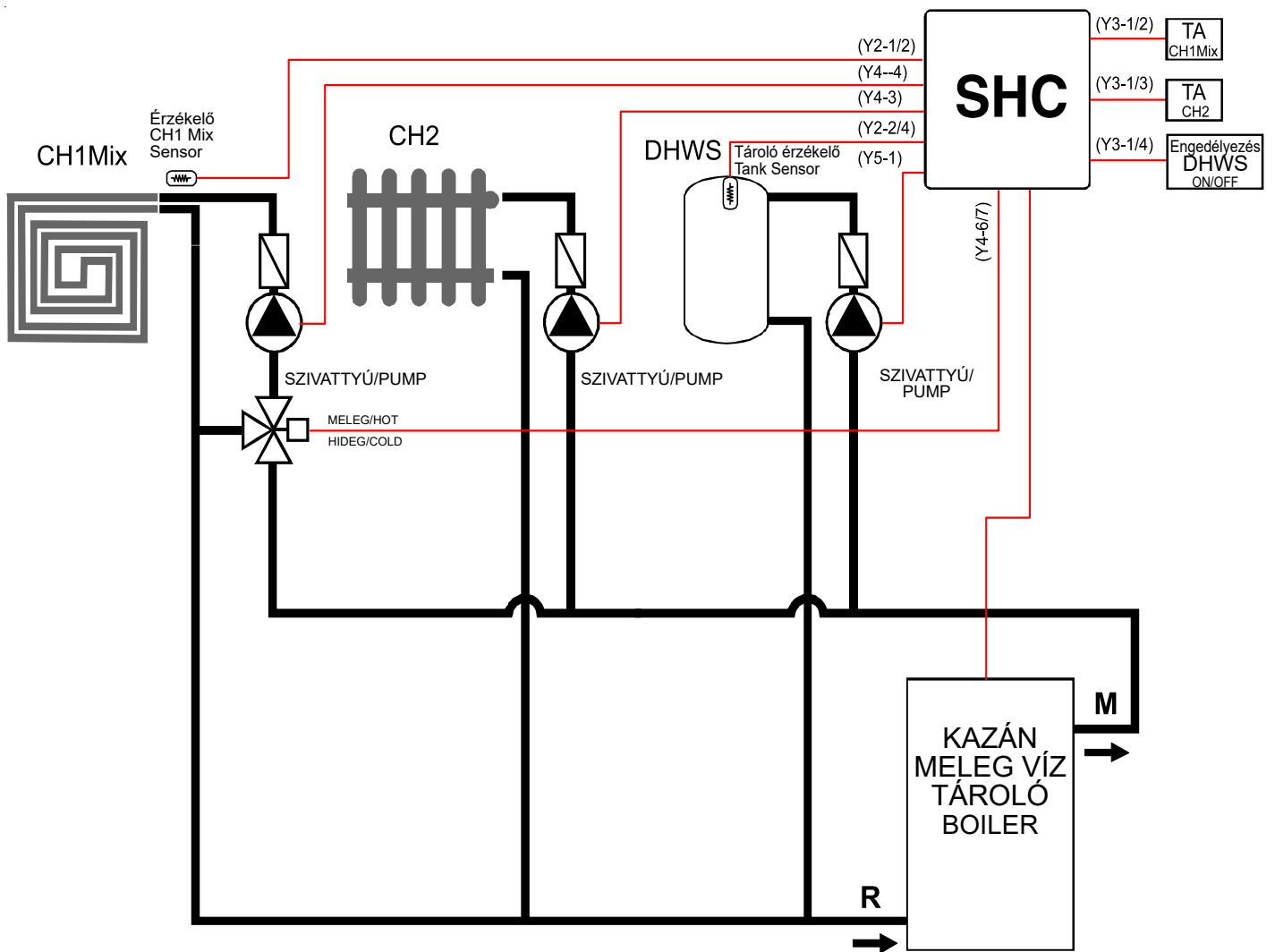
A rajzon:

1 közvetlen zóna

1 kevert zóna

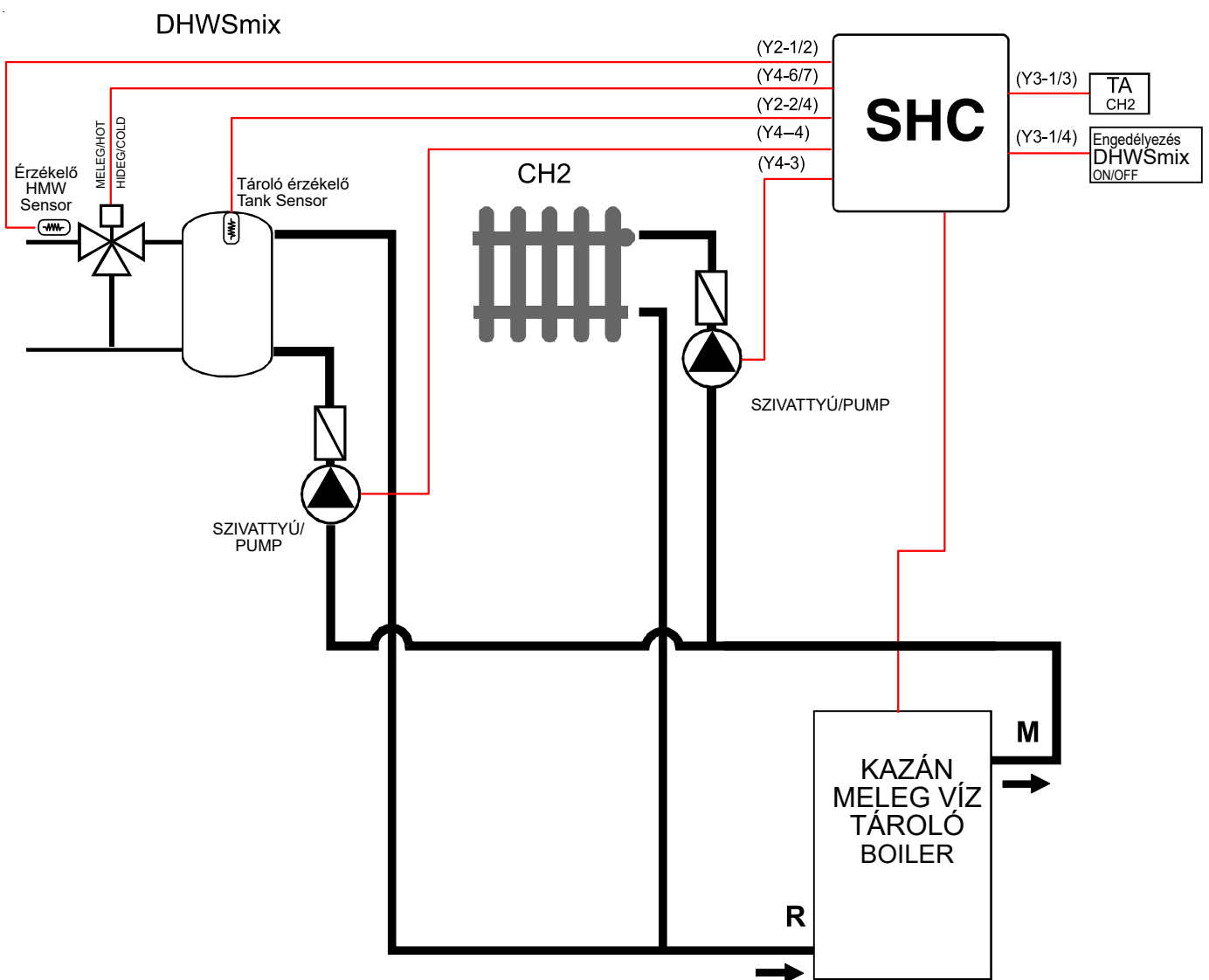
1 használati meleg víz tároló

St paraméter (309-es kód) = 6



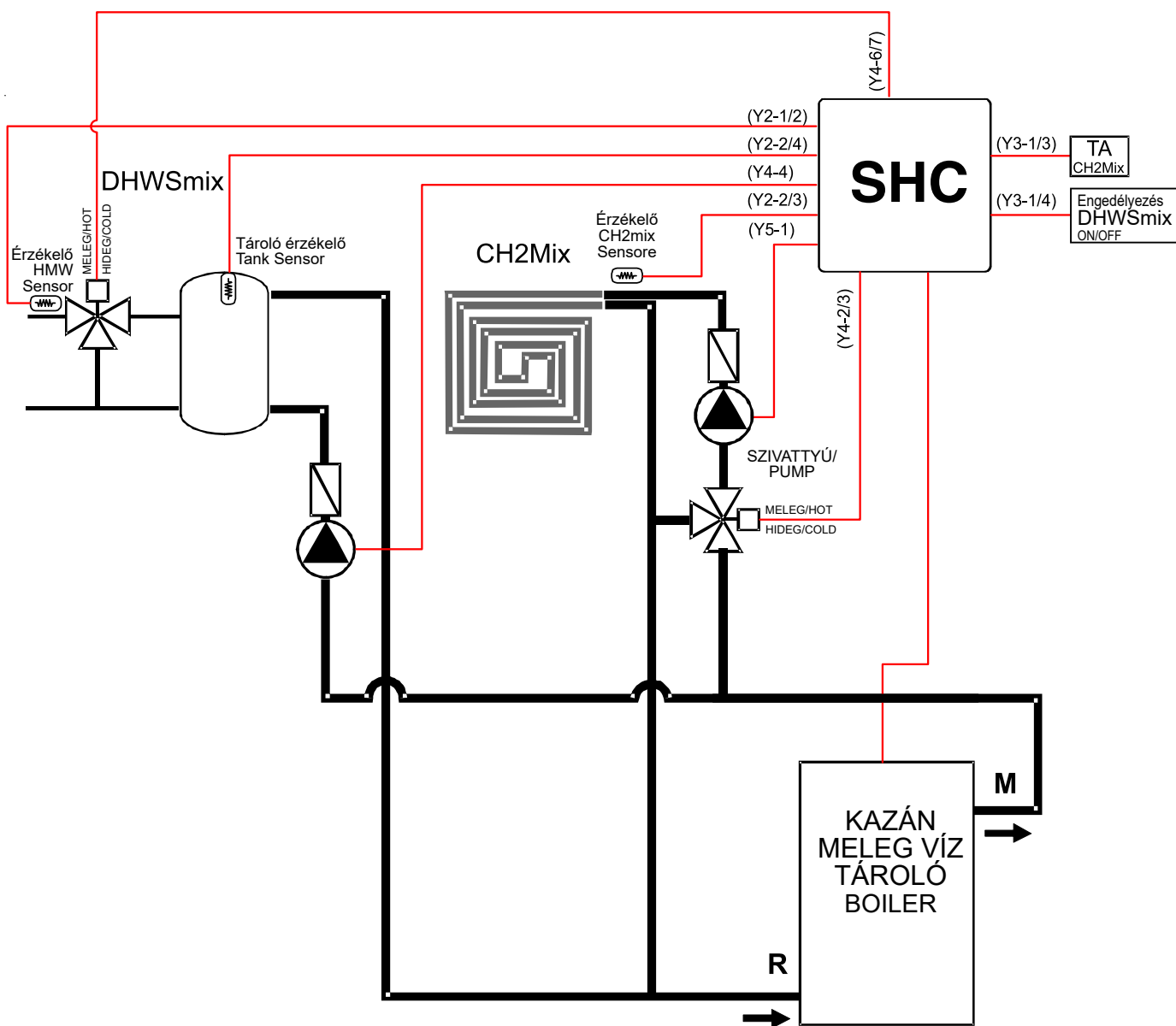
A rajzon:
1 közvetlen zóna
1 kevert használati meleg víz tároló

St paraméter (309-es kód) = 7



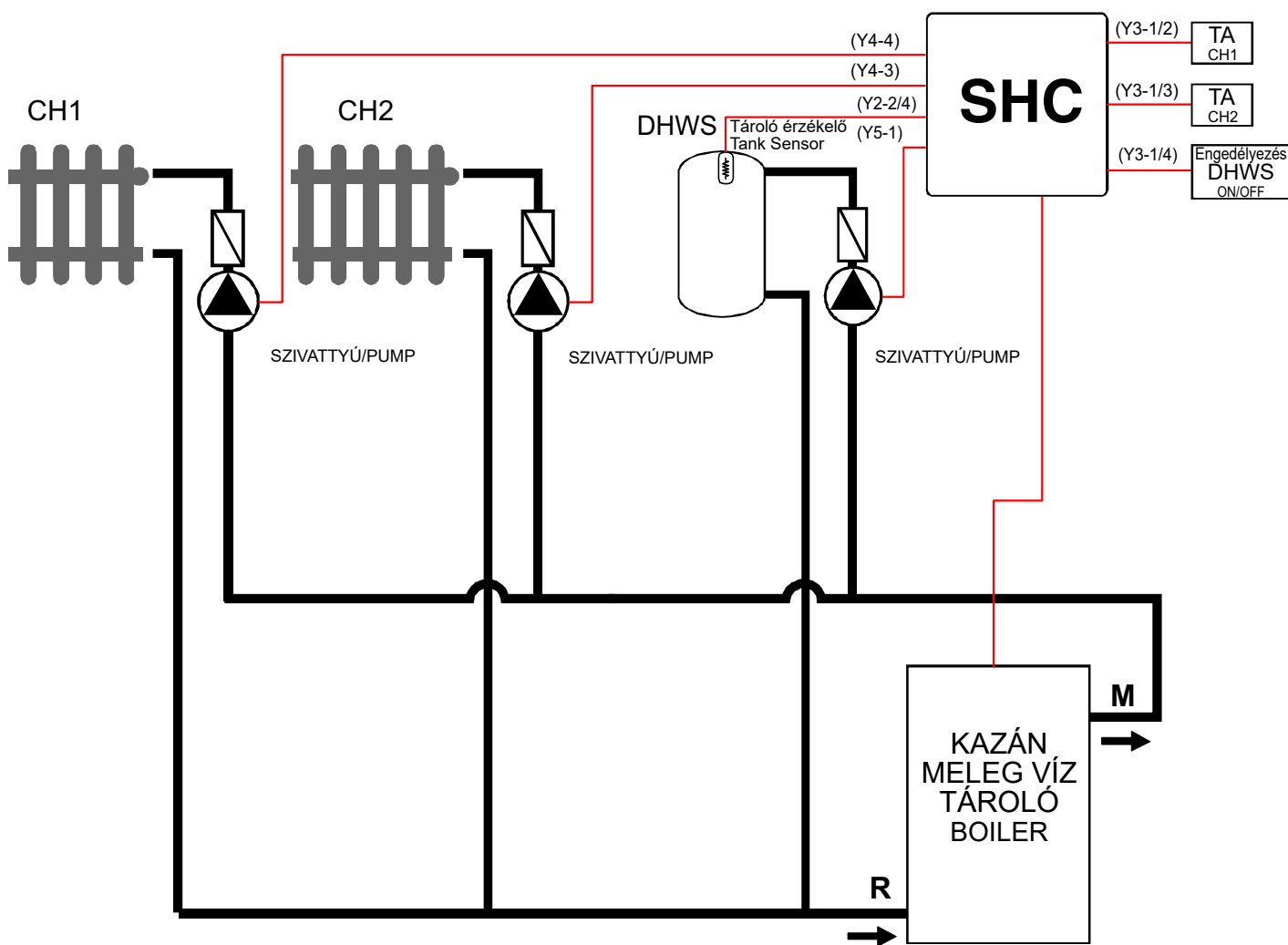
A rajzon:
 1 kevert zóna
 1 kevert használati meleg víz tároló

St paraméter (309-es kód) = 8



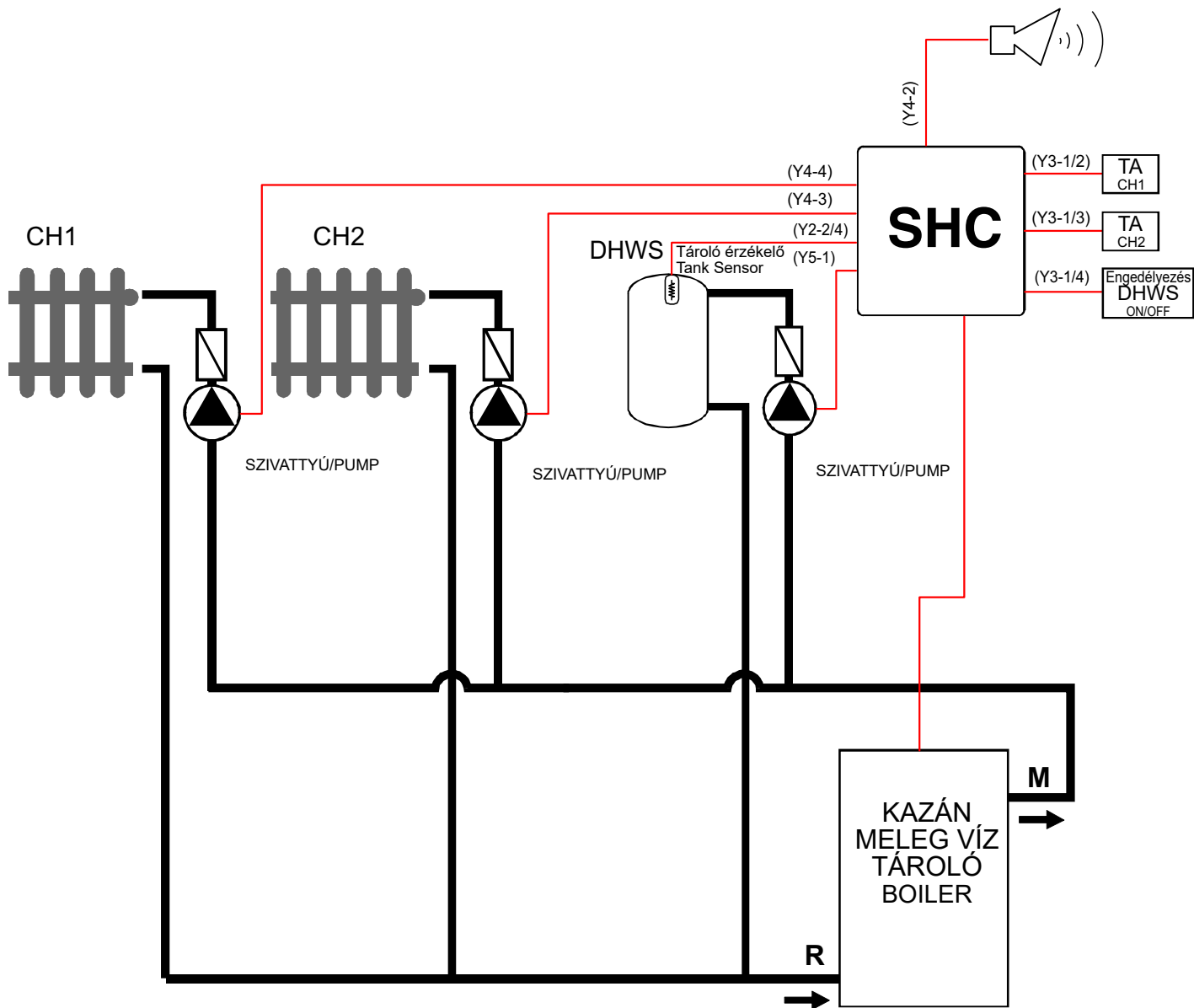
A rajzon:
2 közvetlen zóna
1 használati meleg víz tároló

St paraméter (309-es kód) = 9



A rajzon:
2 közvetlen zóna
1 használati meleg víz tároló
1 riasztás

St paraméter (309-es kód) = 10

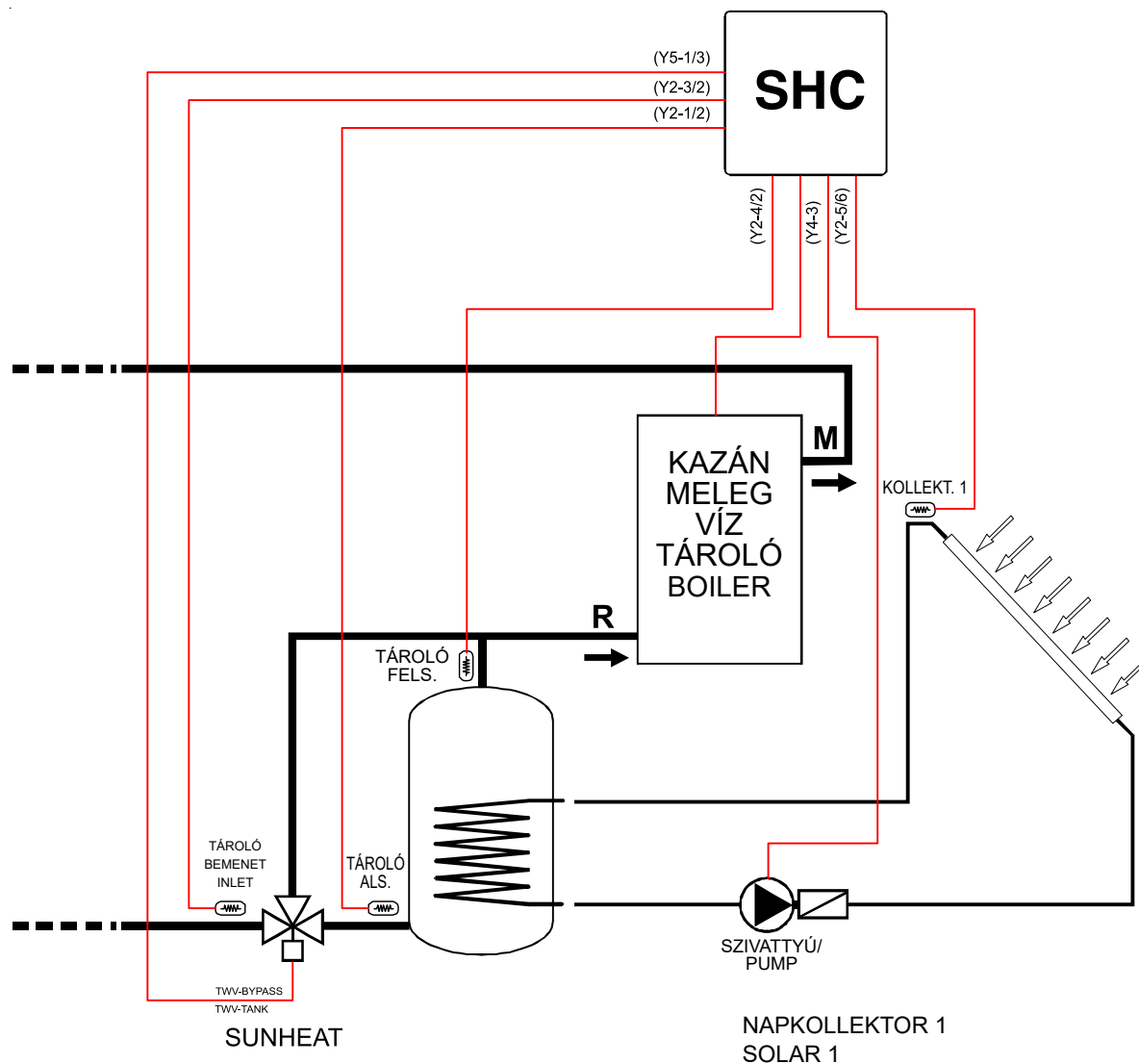


A rajzon:

1 napkollektor telep meleg víz tárolóval

1 ellenőrző rendszer a primer tárolóban lévő hőmennyiség ellenőrzéséhez

St paraméter (309-es kód) = 11

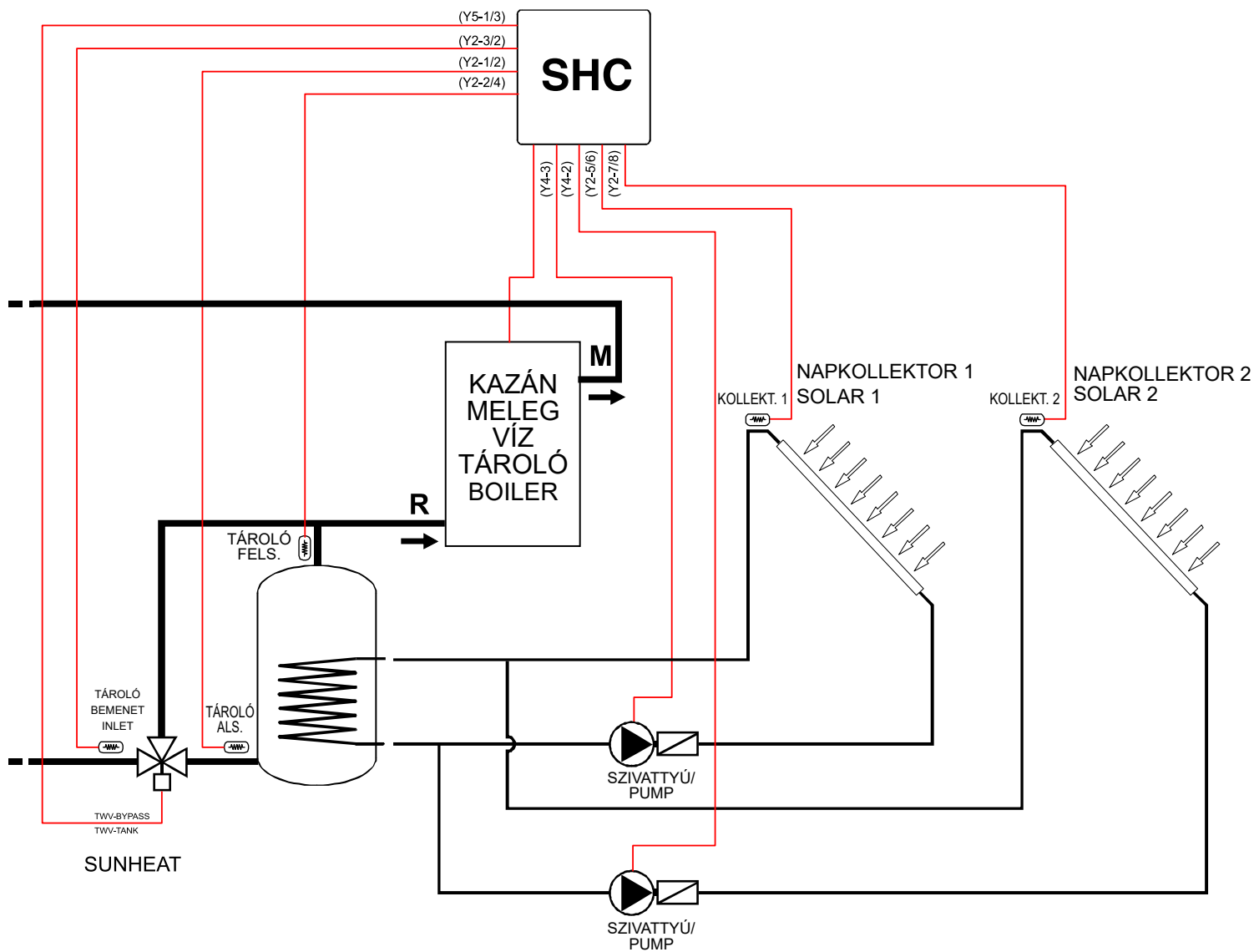


A rajzon:

2 napkollektor telep meleg víz tárolóval

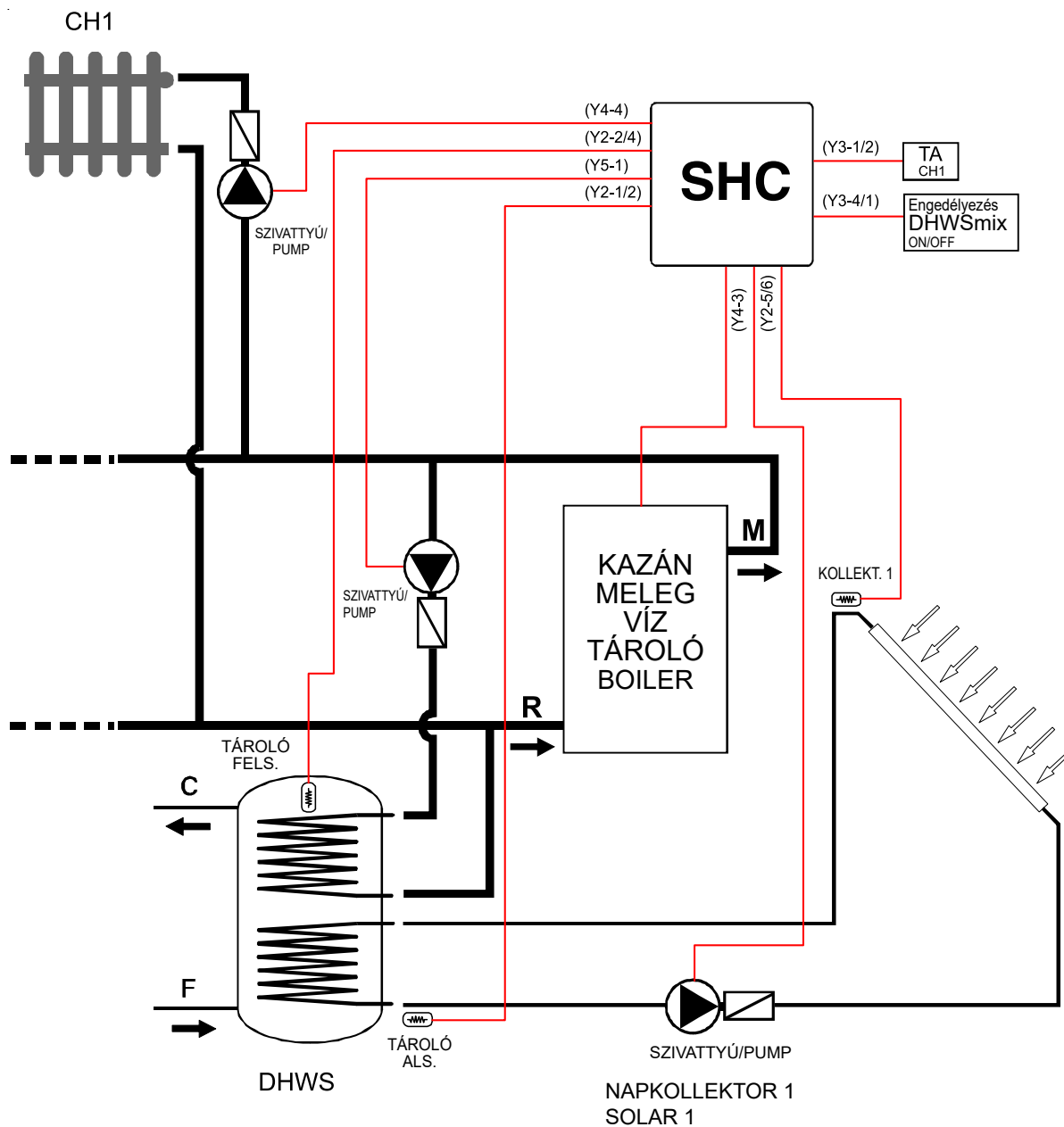
1 ellenőrző rendszer a primer tárolóban lévő hőmennyiség ellenőrzéséhez

St paraméter (309-es kód) = 12



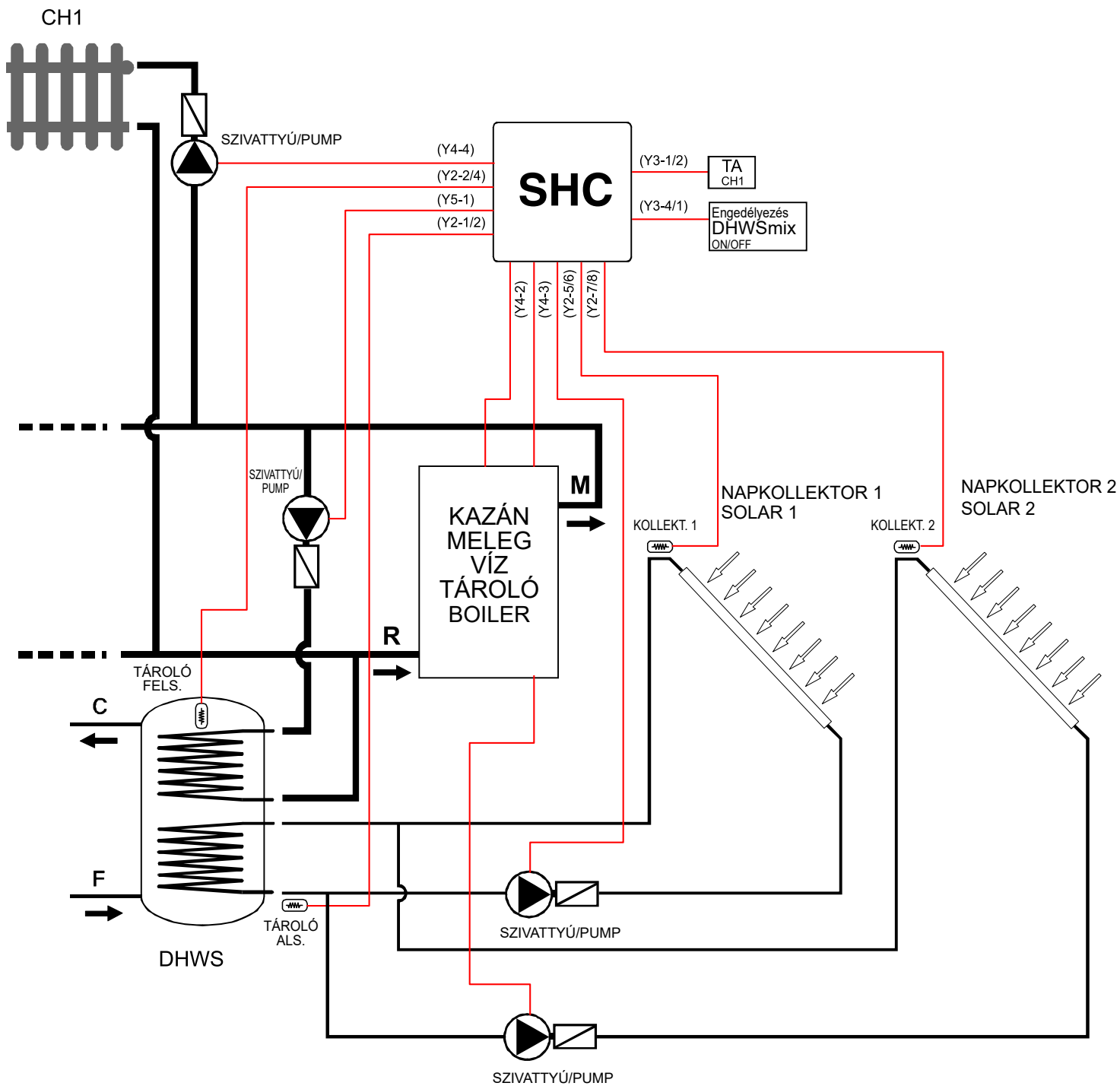
- A rajzon:
 1 napkollektor telep meleg víz tárolóval
 1 közvetlen zóna
 1 használati meleg víz tároló

St paraméter (309-es kód) = 13



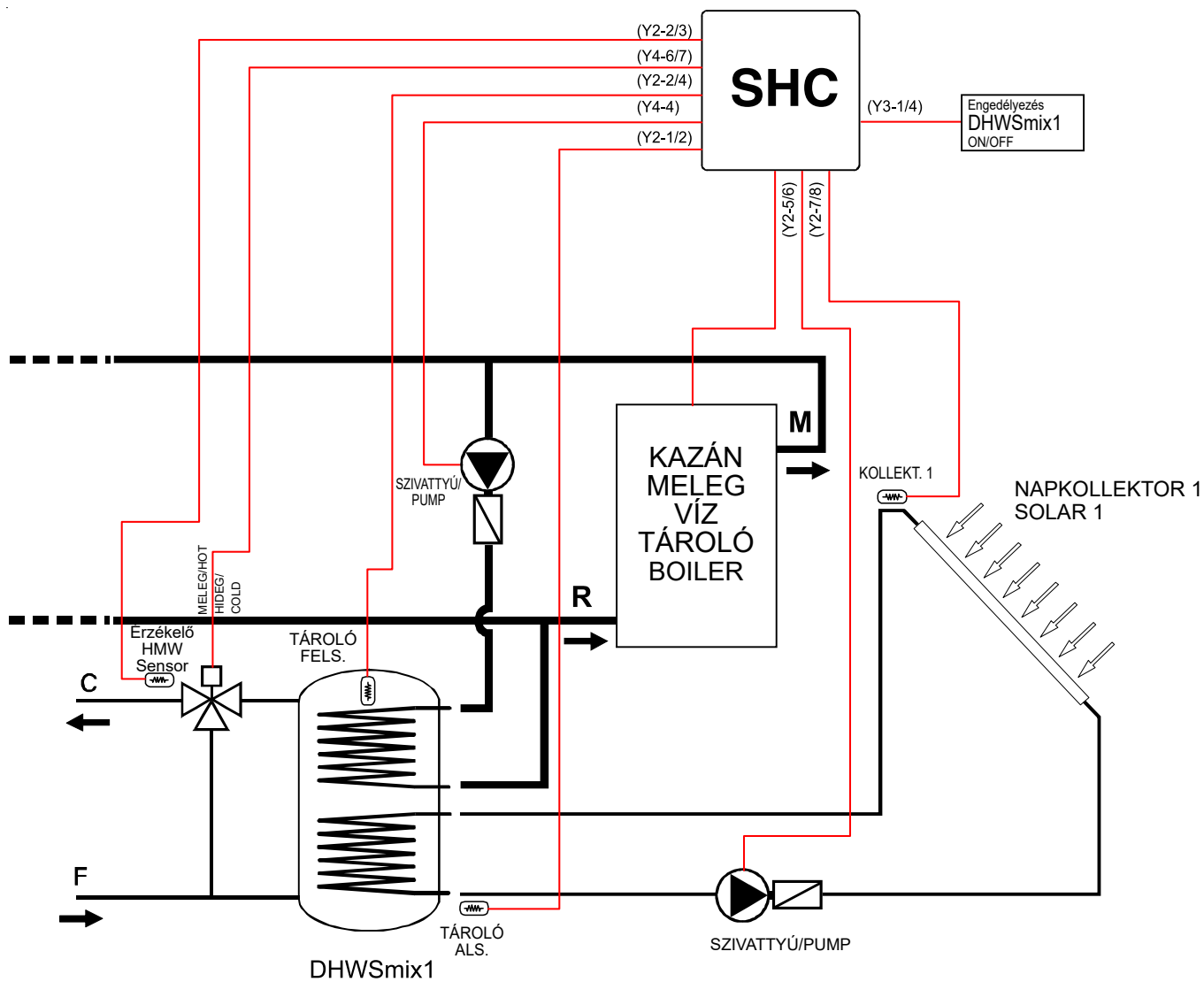
A rajzon:
 2 napkollektor telep meleg víz tárolóval
 1 közvetlen zóna
 1 használati meleg víz tároló

St paraméter (309-es kód) = 14



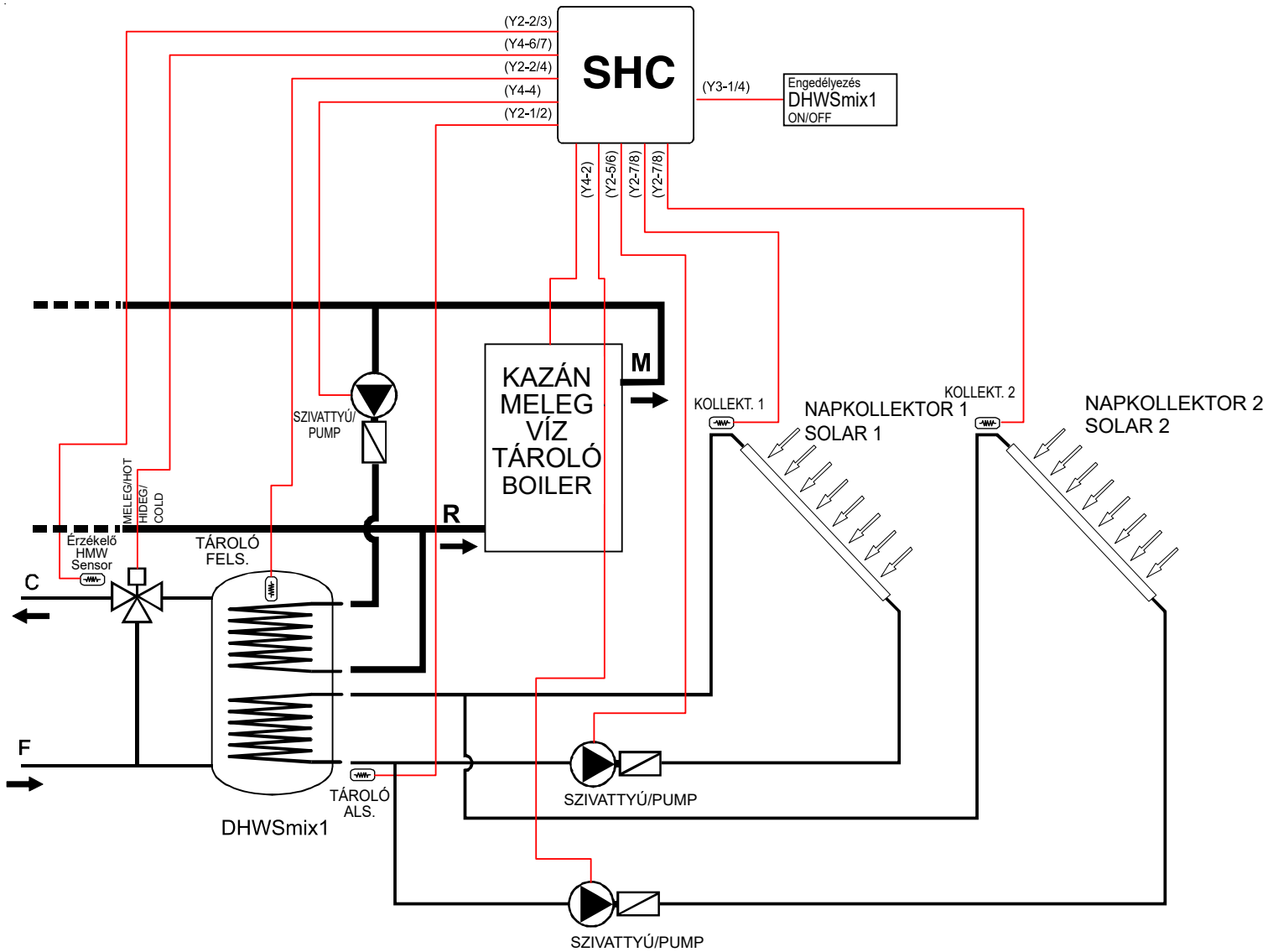
A rajzon:
 1 napkollektor telep meleg víz tárolóval
 1 kevert használati meleg víz tároló

St paraméter (309-es kód) = 15



A rajzon:
2 napkollektor telep meleg víz tárolóval
1 kevert használati meleg víz tároló

St paraméter (309-es kód) = 16



A rajzon:
3 használati meleg víz tároló

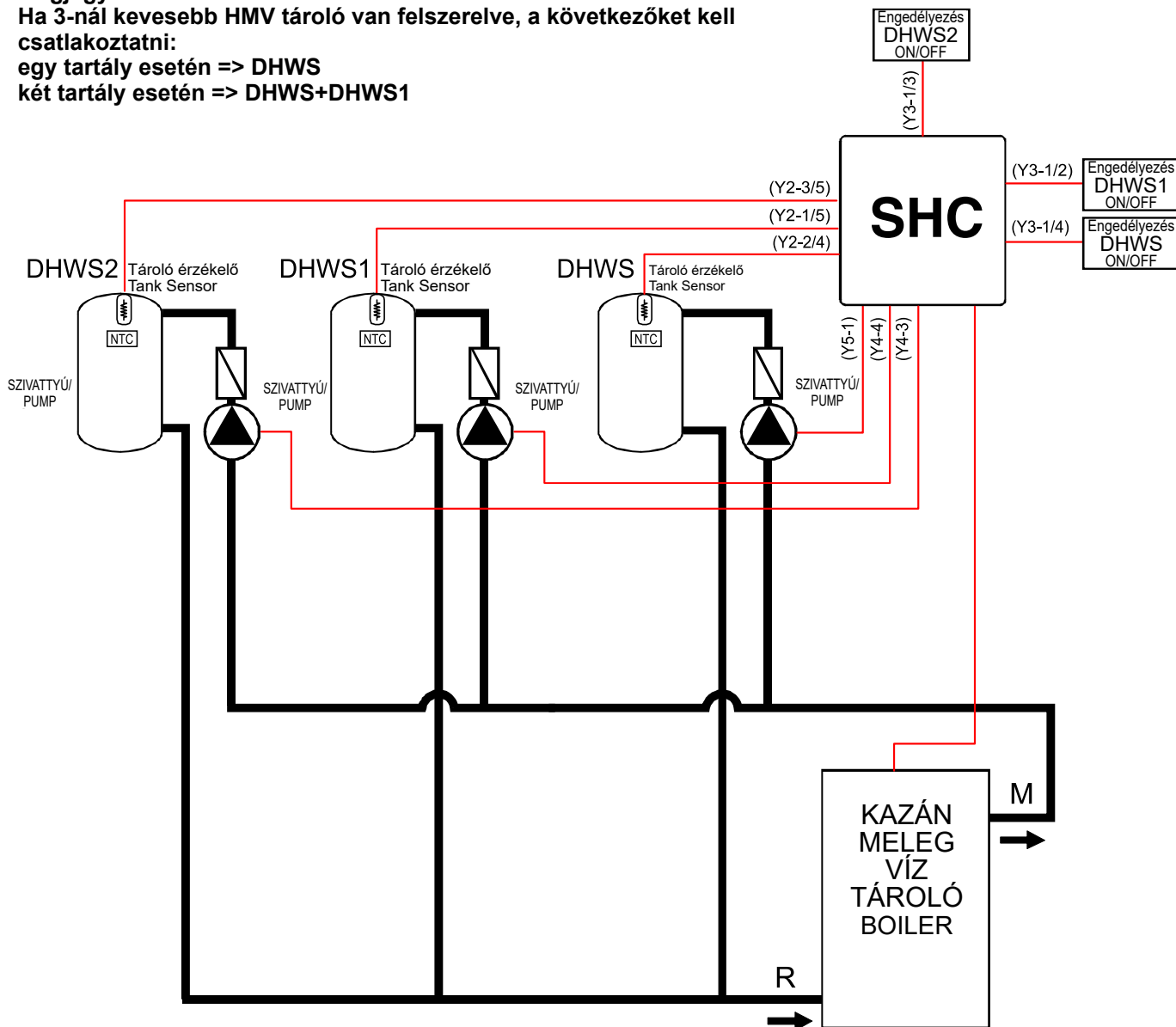
St paraméter (309-es kód) = 18

Megjegyzés:

Ha 3-nál kevesebb HMV tároló van felszerelve, a következőket kell csatlakoztatni:

egy tartály esetén => DHWS

két tartály esetén => DHWS+DHWS1



A rajzon:

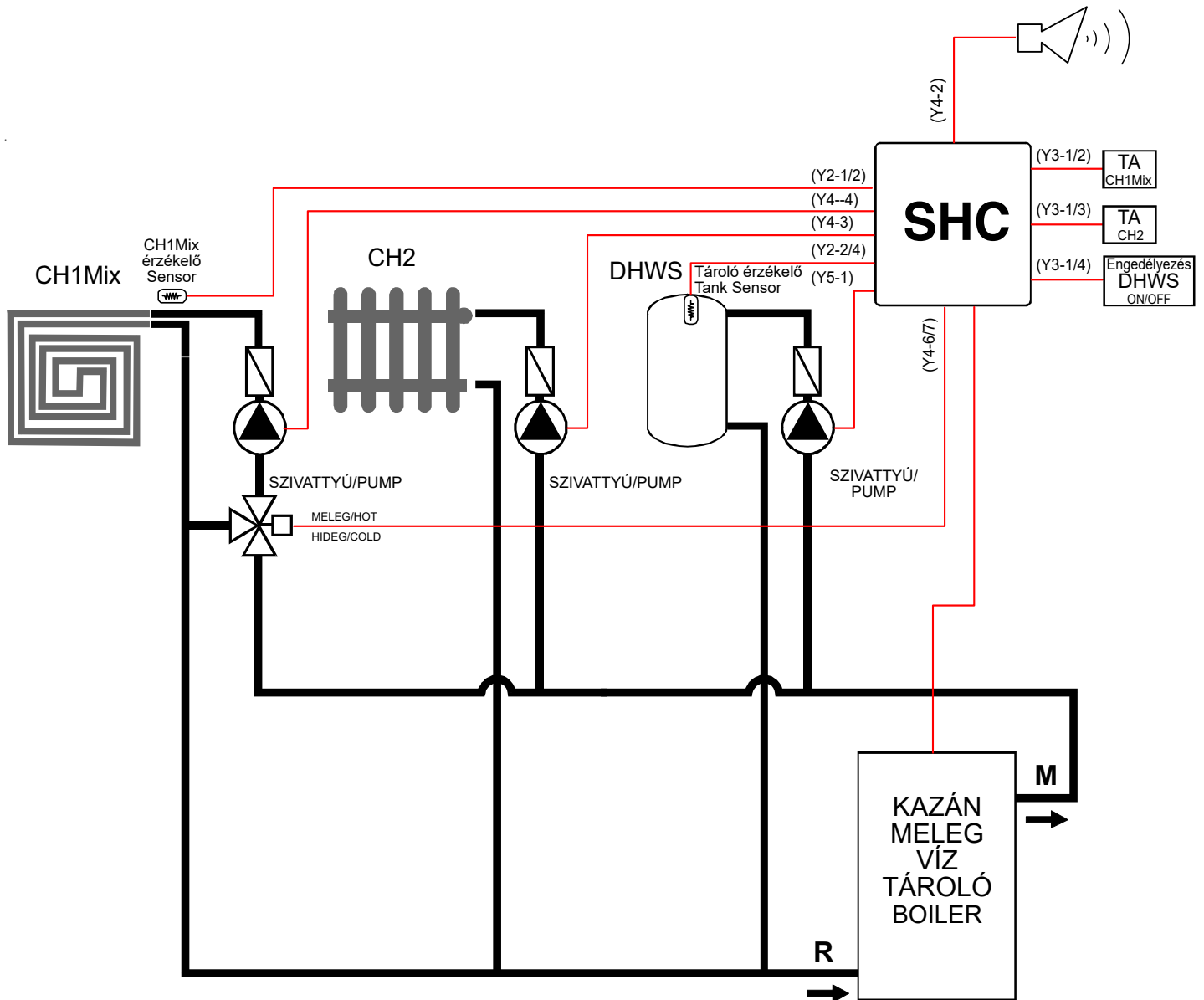
1 közvetlen zóna

1 kevert zóna

1 használati meleg víz tároló

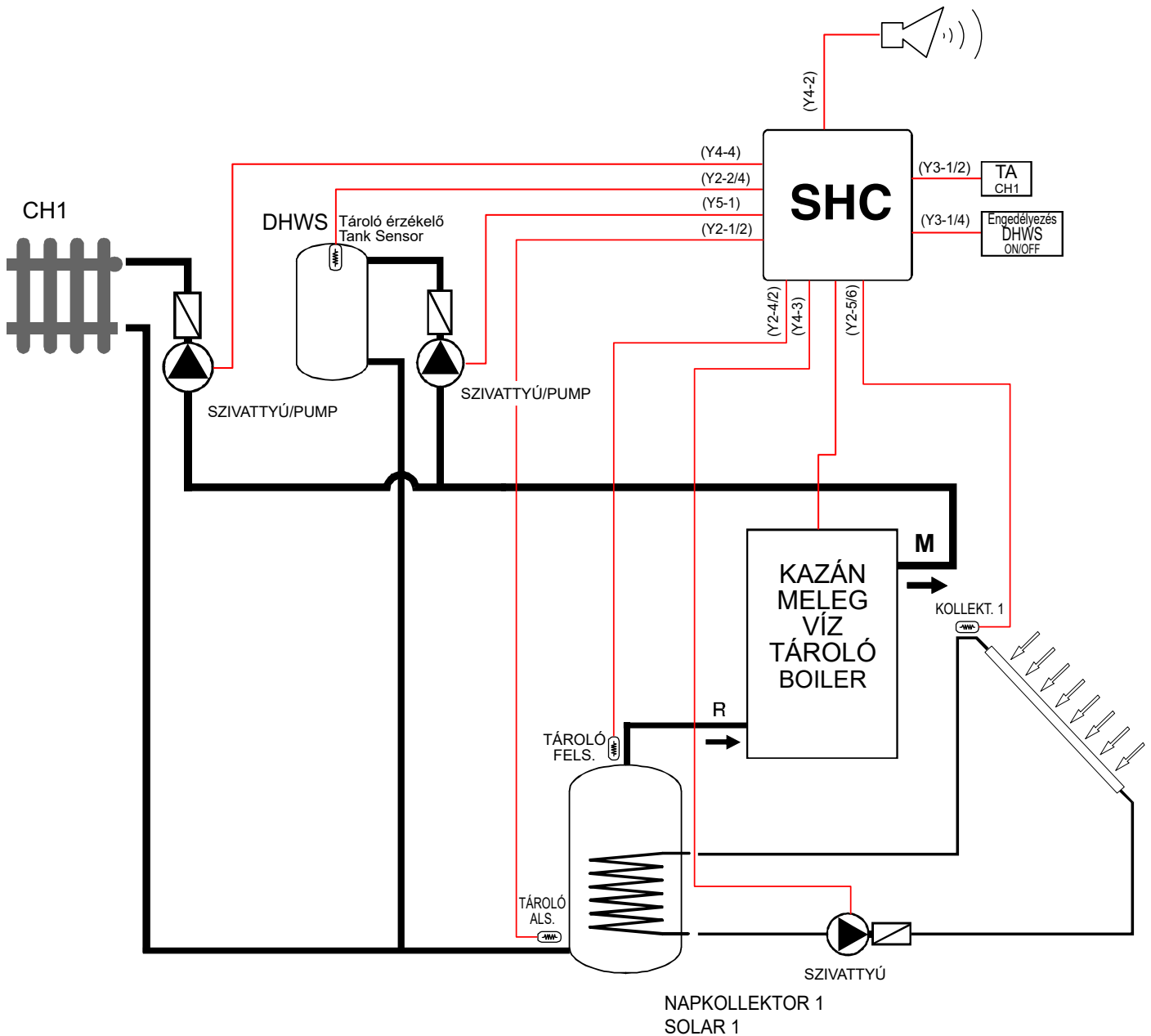
1 riasztás

St paraméter (309-es kód) = 19



- A rajzon:
 1 napkollektor telep meleg víz tárolóval
 1 közvetlen zóna
 1 használati meleg víz tároló
 1 riasztás

St paraméter (309-es kód) = 20



9

Diagnosztika

A hibákat általában az ellenőrzési funkcióhoz használt érzékelőkkel, a biztonsági berendezésekkel vagy logikai következtetésekkel lehet kiszűrni.

Minden hibához tartozik egy prioritási szint: ha a vezérlő egyszerre több hibát is észlel, akkor azt jelzi először, amelynek a prioritása nagyobb.

A hibakód kiolvasása a következő üzeneteken keresztül történhet: Modbus és eBUS.

1. csoport: a napkollektoros meleg víz tároló riasztásai	
Prioritás	Kód
1	82
Leírás: Az 1. napkollektor túlmelegedett	
Hatás: A napkollektor szivattyúja leáll.	
Prioritás	Kód
2	83
Leírás: A 2. napkollektor túlmelegedett	
Hatás: A napkollektor szivattyúja leáll.	
Prioritás	Kód
3	84
Leírás: Fagyás az 1. napkollektoron	
Hatás: A napkollektor szivattyúja az SFt paraméteren (1315-ös kód) beállított ideig jár	
Prioritás	Kód
4	89
Leírás: A napkollektor tárolója túlmelegedett	
Hatás: A napkollektor szivattyúja leáll	
Prioritás	Kód
5	85
Leírás: Fagyás a 2. napkollektoron	
Hatás: A napkollektor szivattyúja az SFt paraméteren (1315-ös kód) beállított ideig jár	

2. csoport: kevert előremenő körök riasztásai	
Prioritás	Kód
6	34
<p>Leírás: Fagyás a CH1Mix előremenő ágon: akkor kapcsol be, ha NTC1 < 2°C, és akkor kapcsol ki, ha NTC1 > 5°C</p> <p>Hatás: A keverő szelep „Meleg” helyzetbe lesz kapcsolva, és a szivattyú bekapcsol, hogy hőt vegyen fel a rendszerből; ha a probléma 5'-nél hosszabb ideig fennáll, az összes kimenet kikapcsol.</p>	
Prioritás	Kód
7	33
<p>Leírás: Fagyás a CH1Mix előremenő ágon: akkor kapcsol be, ha NTC1 < 2°C, és akkor kapcsol ki, ha NTC1 > 5°C</p> <p>Hatás: A keverő szelep „Meleg” helyzetbe lesz kapcsolva, és a szivattyú bekapcsol, hogy hőt vegyen fel a rendszerből; ha a probléma 5'-nél hosszabb ideig fennáll, az összes kimenet kikapcsol.</p>	
3. csoport: az égő funkció riasztásai	
A következő hibákat a rendszer csak akkor érzékeli, ha az égő funkció aktív:	
Prioritás	Kód
8	8
<p>Leírás: A biztonsági bemenet bekapcsol</p> <p>Hatás: Az égő és a szivattyú kikapcsolnak</p>	
Prioritás	Kód
9	16
<p>Leírás: Fagyás a hőcserélőn: akkor kapcsol be, ha NTC1 < 2°C, és akkor kapcsol ki, ha NTC1 > 5°C</p> <p>Hatás: Az égő kikapcsol, és a szivattyú 5'-re bekapcsol, hogy megpróbálja hőt felvenni a rendszerből</p>	
Prioritás	Kód
10	6
<p>Leírás: A hőcserélő túlmelegedett: akkor kapcsol be, ha NTC1 > 95°C, és akkor kapcsol ki, ha NTC1 < 80°C</p> <p>Hatás: Az égő és a szivattyú kikapcsolnak.</p>	

4. csoport: Hőmérsékletérzékelők	
Prioritás	Kód
11	13
Leírás: megszakadt vagy zárlatos	
Hatás: Az érzékelőt használó funkciók felfüggesztésre kerülnek.	
Prioritás	Kód
12	54
Leírás: MIXER 2: megszakadt vagy zárlatos (NTC2).	
Hatás: Az érzékelőt használó funkciók felfüggesztésre kerülnek.	
Prioritás	Kód
13	53
Leírás: MIXER1: megszakadt vagy zárlatos (NTC1).	
Hatás: Az érzékelőt használó funkciók felfüggesztésre kerülnek.	
Prioritás	Kód
14	81
Leírás: PTC2: megszakadt vagy zárlatos.	
Hatás: A Napkollektor2 tevékenységét a rendszer felfüggeszti.	
Prioritás	Kód
15	80
Leírás: PTC1: megszakadt vagy zárlatos.	
Hatás: Napkollektor1 tevékenységét a rendszer felfüggeszti.	
Prioritás	Prioritás
16	70
Leírás: NTC3: DHWS tároló: megszakadt vagy zárlatos (NTC3).	
Hatás: Az érzékelőt használó funkciók felfüggesztésre kerülnek.	
Prioritás	Prioritás
18	72
Leírás: DHWS1 vagy DHW-Combi tároló: megszakadt vagy zárlatos (NTC1).	
Hatás: Az érzékelőt használó funkciók felfüggesztésre kerülnek.	
Prioritás	Prioritás
17	71
Leírás: DHWS2 tároló: megszakadt vagy zárlatos (NTC2).	
Hatás: Az érzékelőt használó funkciók felfüggesztésre kerülnek.	
Prioritás	Prioritás
18	72
Leírás: DHWS2 tároló: megszakadt vagy zárlatos (NTC2).	
Hatás: Az érzékelőt használó funkciók felfüggesztésre kerülnek.	

5. csoport: rendszerhibák	
Prioritás	Prioritás
19	8
Leírás: A primer vízkör nyomása elégtelen	
Hatás: A napkollektoros tárolók kezelését kivéve minden funkció kikapcsol.	
Prioritás	Prioritás
20	49
Leírás: A rendszer egyetlen master szabályozót sem érzékelt: ModBus vagy eBUS	
Hatás: A napkollektoros tárolók kezelését kivéve minden funkció kikapcsol.	
Prioritás	Prioritás
21	30
Leírás: A telepítési paraméterek hibásak vagy érvénytelenek.	
Hatás: A rendszer a gyári beállítású értékekkel inicializálja a memóriát, és a napkollektoros tárolók kezelését kivéve minden funkció kikapcsol.	
Prioritás	Prioritás
22	37
Leírás: A paramétereket tároló memória hibás.	
Hatás: Minden funkció kikapcsol.	

A KISZOLGÁLÁSI PARAMÉTEREK LISTÁJA

Kód	Jel	Leírás	Érték	Egység	Minimum	Maximum
309	St	Rendszer konfiguráció	0		0	20
803	Srv	Elérhető szolgáltatások	0		0	255
816	MI	Modbus cím	2		1	127
817	MT	Modbus időtúllépés	0	sec	0	240
896	TU	^Fahrenheit	0		0	1
376	DI1	1. bemenet: Funkció	1		0	1
377	DI2	2. bemenet: Funkció	1		0	1
378	DI3	3. bemenet: Funkció	1		0	1
322	Po	Szivattyú: Utókeringtetés	10	min	1	30
611	POT	Párhuzamos CH fűtőkörnél hiszterézis 0 legyen!	5	°C/°C	0	30
612	POL	Párhuzamos CH: Max. moduláció	0	%	0	100
31	HL	CH: Minimum alapérték	25,0	°C	20,0	45,0
32	HL1	1. CH: Minimum alapérték	25,0	°C	20,0	45,0
33	HL2	2. CH: Minimum alapérték	25,0	°C	20,0	45,0
39	HH	1. CH: Maximum alapérték	85,0	°C	50,0	85,0
40	HH1	2. CH: Maximum alapérték	85,0	°C	50,0	85,0
41	HH2	3. CH: Maximum alapérték	85,0	°C	50,0	85,0
64	ChPO1	1. CH: Párhuzamos HMV	0		0	1
65	ChPO2	2. CH: Párhuzamos HMV	0		0	1
66	ChPO3	3. CH: Párhuzamos HMV	0		0	1
35	Hd	1. CH: Szabályzási különbség	10	°C/°C	0	20
36	Hd1	2. CH: Szabályzási különbség	5	°C/°C	0	20
38	DHd	HMV: Szabályzási különbség	15	°C/°C	0	30
352	Ap	1. kevert: Proporciónális szab.	6	°C	1	50
357	Ap1	2. kevert: Proporciónális szab.	25	°C	1	50
481	Ad	1. kevert: Derivatív szabályozás	35		0	50
479	Ad1	2. kevert: Derivatív szabályozás	0		0	50
359	Vt	1. kevert: Forgási idő	120	sec	30	600
361	Vc1	1. kevert: PWM gyakoriság	30		10	100
355	Vt1	2. kevert: Forgási idő	120	sec	30	600
362	Vc2	2. kevert: PWM gyakoriság	30		10	100
650	dL	HMV: Minimum alapérték	35,0	°C	20,0	45,0
385	dH	HMV: Max. alapérték	60,0	°C	50,0	65,0
360	dt	Bojler beszabályozása	3		0	15
656	drT	HMV: Hőm. Kérési hőmérséklet különbség	10	°C/°C	-20	20
657	drH	HMV: Kérési hőmérséklet hiszterézis	10	°C/°C	0	20
660	dbT	HMV módban kért max. hőmérséklet	80	°C	70	85
773	dr	HMV: A kérés érzékelő engedélyezése	1		0	1
775	Ett	Váltó szelep: Átkapcsolási idő	5	sec	0	30
310	dPt	A HMV szivattyúk utókeringtetési ideje	30	sec	0	600
1280	SST1	1. napkollektor: Max. Hőm.	140	°C	60	180
1281	SSH1	1. napkollektor: Max. Hiszt.	5	°C/°C	5	30

Kód	Jel	Leírás	Érték	Egység	Minimum	Maximum
1296	SST2	2. napkollektor: Max. Hőm.	140	°C	60	180
1297	SSH2	2. napkollektor: Max. Hiszt.	5	°C/°C	5	30
1312	STT	Napkoll. tároló: Max. Hőm.	90	°C	50	90
1313	STH	Napkoll. tároló: Max. Hiszt.	5	°C/°C	5	30
1314	SF	Napkollektor: Fagyvédelem	0		0	1
1315	SFt	Napkollektor: Fagyvédelem ideje	30	sec	5	60
1316	STd	Napkoll. tároló: Töltési különbs.	8	°C/°C	3	30
1317	SHd	Napkoll. tároló: Töltési hiszt.	7	°C/°C	1	20
1318	SRTd	Napkoll. tároló: Vételi különbség	5	°C/°C	3	30
1319	SRTH	Napkoll. tároló: Vételi hiszt.	5	°C/°C	1	20
1320	dTR	Napkoll. tároló: Integr. különbség	4	°C/°C	3	30
1321	dTH	Napkoll. tároló: Integr. hiszt.	8	°C/°C	1	20
1322	SSB	Napkollektor. enged. hőm.	40	°C	1	100
1323	SKt	Kick: Időtartam	0	sec	0	60
1324	SKd	Kick: Szünet	10	min	10	60
1325	SKs	Kick: Mérési idő	1	min	1	5

