

 **IMMERGAS**

Návod na montáž a použitie **SK**

Inštalčný technik

Servisný technik

SHC

Sada multifunkčného modulu

1.042861SLO



OBSAH

1	Všeobecne.	3
2	Zloženie.	4
3	Aplikácia.	5
3.1	Pripojenia.	6
3.2	Elektrické napájanie.	7
3.3	Pripojenie dát.	7
3.4	Služby.	8
3.5	Praktické pripojenie vykurovania.	10
3.6	Praktické pripojenie teplej úžitkovej vody.	11
3.7	Praktické pripojenie solárneho zásobníka.	13
3.8	Typy systému.	14
3.9	Prevádzková kontrola.	15
3.10	Vykurovanie.	15
3.11	Teplá úžitková voda.	15
3.12	Solár. zásobník.	15
4	Komunikácia dát.	16
5	Parametre.	17
6	Štruktúra systému.	20
6.1	Prevádzkové režimy.	20
6.2	Súčasná dodávka CH a DHW.	20
7	Komunikácia eBus.	21
7.1	Napájanie.	22
7.2	Komunikácia HC s SHC.	22
7.3	Komunikácia multifunkčného modulu.	22
8	Príklady inštalácie.	23
9	Diagnostika.	43

1 VŠEOBECNE.

Doska je navrhnutá ako viacúčelová podpora vykurovacích systémov. Musí sa považovať za prvok modulového systému v kombinácii s komunikačným systémom eBUS alebo Modbus.

Vďaka svojim vstupným a výstupným zdrojom je vhodná pre rôzne aplikácie.

1. Priame alebo zmiešané vykurovacie okruhy.
2. Teplá úžitková voda so zásobníkom.
3. Teplá úžitková voda s doskovým výmenníkom tepla.
4. Teplá úžitková voda s doskovým výmenníkom tepla a zmiešavacím ventilom.
5. Solárny kolektor s nádržou.

Multifunkčný modul pôsobí v systéme ako užívateľ, ktorého požiadavky musia byť splnené správcom radičov, ktorý je zodpovedný za spravovanie generátora tepla.

2 ZLOŽENIE.

Sadu multifunkčného modulu tvorí:

- Panel
- Teplotná sonda NTC (3 ks)
- Technické pokyny pre montáž

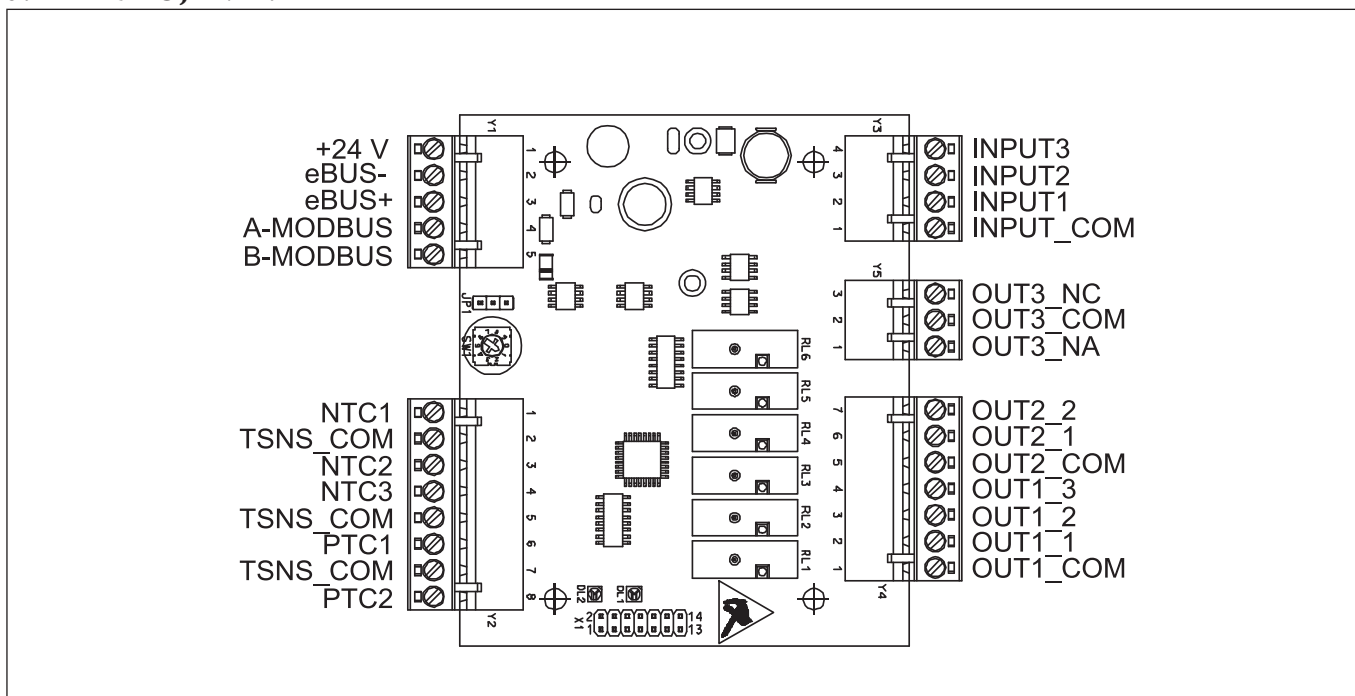
3 APLIKÁCIA.

Zdroje multifunkčného modulu sú plne konfigurovateľné softvérom pre poskytovanie hlavných služieb požadovaných vykurovacím systémom.

Služby poskytované multifunkčným modulom sú pri inštalácii vybrané v medziach vstupných a výstupných zdrojov zariadenia:

Kód	Popis
CH1Mix	Zmiešaný vykurovací okruh #1
CH2Mix	Zmiešaný vykurovací okruh #2
CH1	Priamy vykurovací okruh #1
CH2	Priamy vykurovací okruh #2
CH3	Priamy vykurovací okruh #3
DHWS	Nádrž na teplú úžitkovú vodu
DHWI	Doskový výmenník tepla pre teplú úžitkovú vodu
DHWmix	Doskový výmenník tepla pre zmesnú teplú úžitkovú vodu.
COMBI	Zmiešaný vykurovací okruh a zmesná teplá úžitková voda s doskovým výmenníkom tepla a prepínacím ventilom.
Solárny okruh	Solárny kolektor so zásobníkom

3.1 PRIPOJENIA.



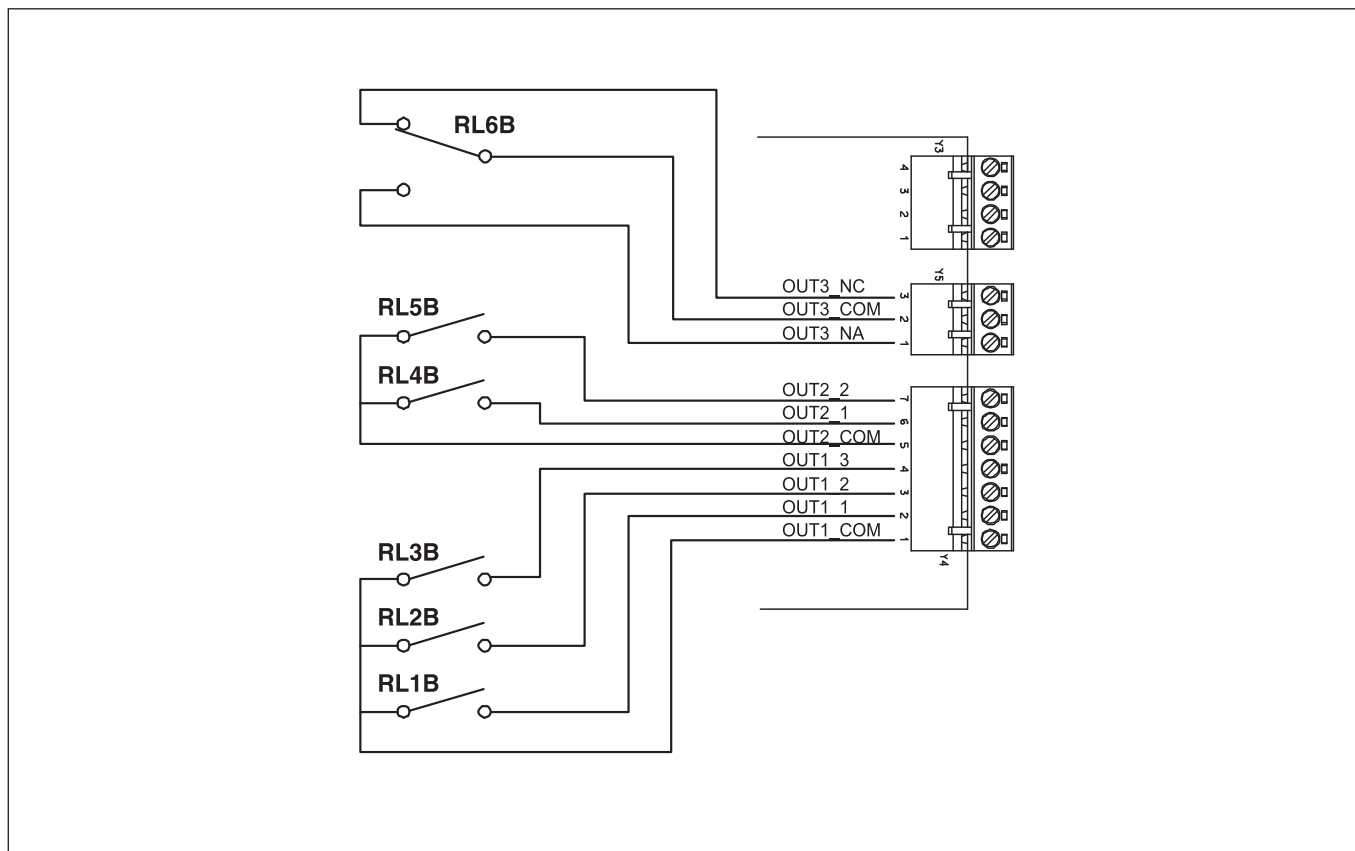
Dostupné zdroje:

- 3 vstupy pre NTC 10 KOhm pri 25 ° C (súčasťou dodávky)
- 2 vstupy PT1000
- 3 vstupy pre povolenie s 1 spoločným (pre čisté kontakty)
- 3 výstupy s čistými kontaktmi a 1 spoločný
- 2 výstupy s čistými kontaktmi a 1 spoločný
- 1 výstup s prepínacím kontaktom a 1 spoločný

Výstupy sa skladajú z čistých kontaktov s 3 spoločnými zapojeniami, ako je znázornené na nasledujúcom obrázku.

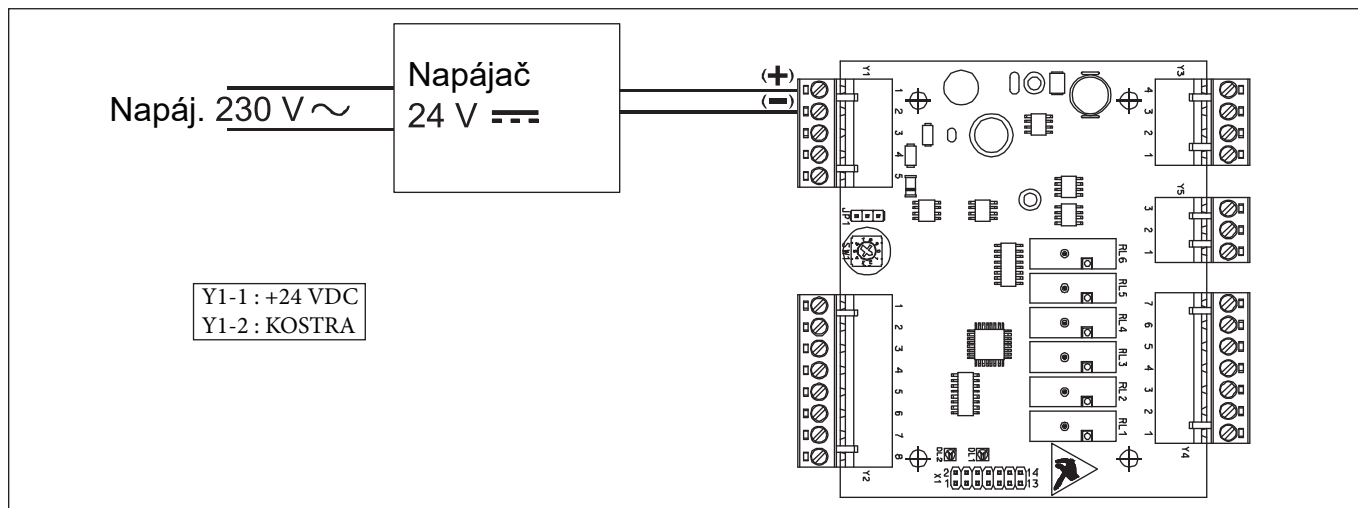
Ak majú kontakty priamo obsluhovať služby napájané 230V, fáza napájania musí byť vykonaná na spoločnom mieste s ohľadom na maximálny prúd kontaktov 1A.

Pri vyšších zaťaženiach musia byť vložené stýkače, ktorých príkaz môže byť nezávislý na nízkom alebo vysokom napätí.

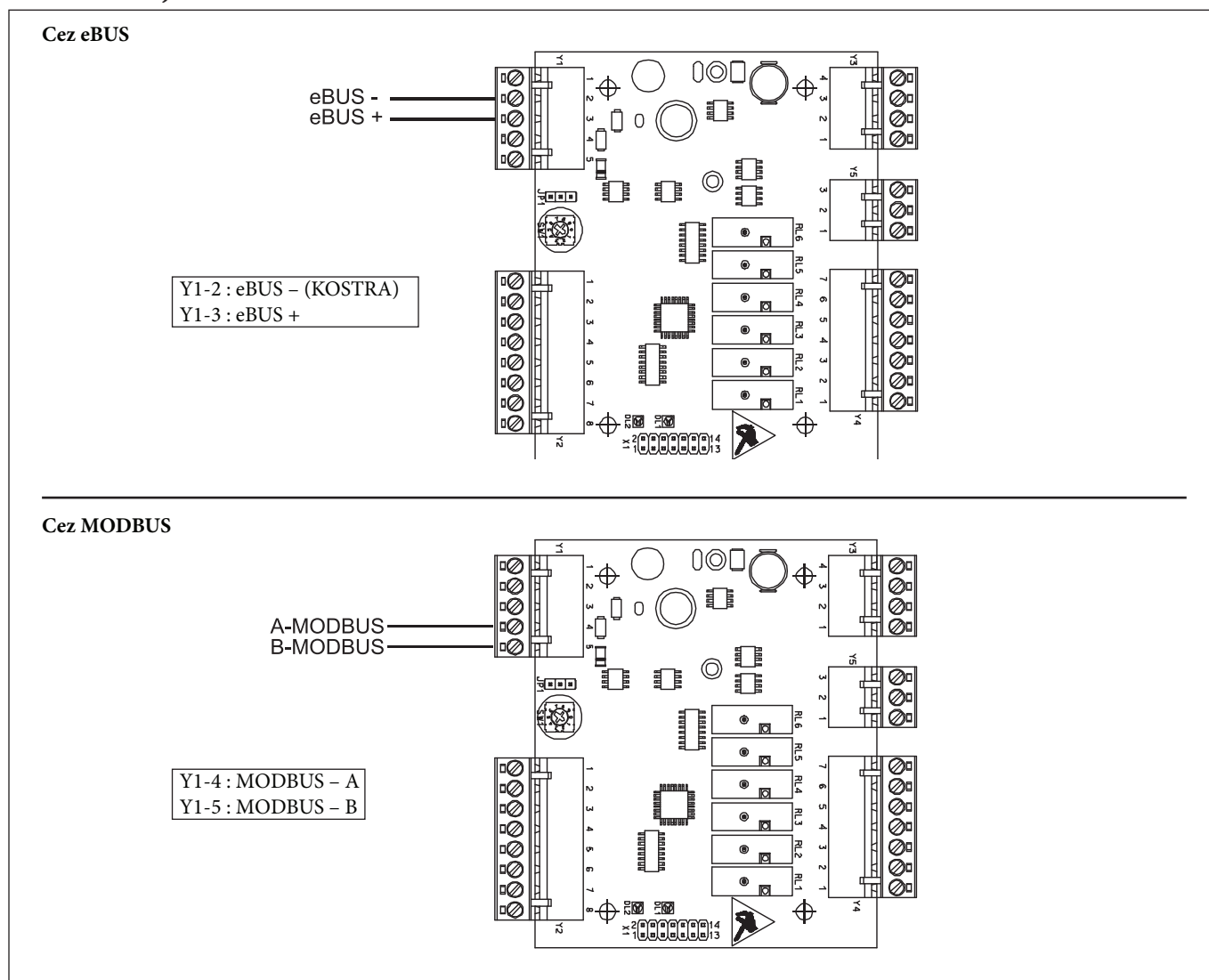


3.2 ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE.

Modul vyžaduje externý napájací zdroj od minima 20VDC do maxima 35VDC, ktorý je schopný dodať 2W pre každý pripojený modul.
Môže byť tiež použitý napájací zdroj schopný napájať 5 modulov súčasne.



3.3 PRIPOJENIE DÁT.



3.4 SLUŽBY.

Nainštalované služby určujú obsadenosť zdrojov multifunkčného modulu podľa nasledujúcich tabuliek:

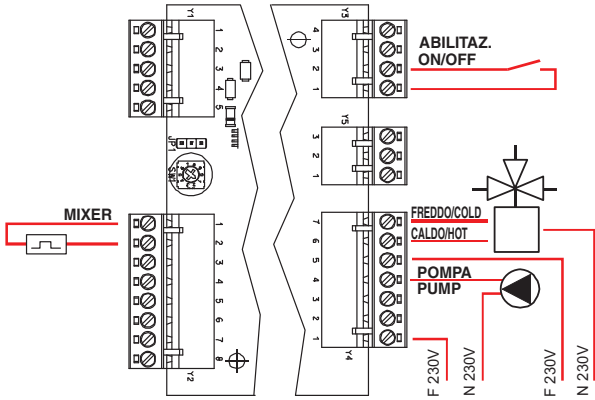
Služby vykurovania								
	CH1 Mix	CH2 Mix	Combi	CH1	CH2	CH3	CH1 Valve	Alarm
Out 1_1		Teplo					Ventil	Alarm
Out 1_2		Chlad			Čerpadlo			
Out 1_3	Čerpadlo		Čerpadlo	Čerpadlo				
Out 2_1	Teplo		Teplo					
Out 2_2	Chlad		Chlad					
Out 3		Čerpadlo	TWV-CH			Čerpadlo		
Input 1	Povolenie		Povol. CH	Povolenie				
Input 2		Povolenie			Povolenie			
Input 3			Požiad. DW			Povolenie		
NTC 1	Mixer		DHW					
NTC 2		Mixer	Mixer					
NTC 3								
PTC1								
PTC2								

Služby teplej úžitkovej vody							
	DHW Mix	DHWS Mix	DHWS Mix1	DHWS	DHWS 1	DHWS 2	Alarm
Out 1_1							Alarm
Out 1_2						Čerpadlo	
Out 1_3	Čerpadlo	Čerpadlo	Čerpadlo		Čerpadlo		
Out 2_1	Teplo	Teplo	Teplo				
Out 2_2	Chlad	Chlad	Chlad				
Out 3				Čerpadlo			
Input 1					Povolenie		
Input 2						Povolenie	
Input 3	Požiadavka	Požiadavka	Požiadavka	Povolenie			
NTC 1	DHW	DHW			Nádrž		
NTC 2			DHW			Nádrž	
NTC 3		Nádrž	Nádrž	Nádrž			
PTC1							
PTC2							

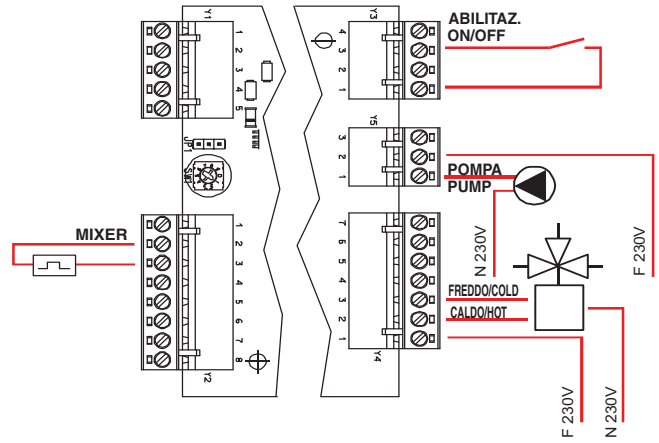
Solárny zásobník				
	Solárny 1	Solárny 2	Sun Heat	Alarm
Out 1_1		Čerpadlo		Alarm
Out 1_2	Čerpadlo			
Out 1_3				
Out 2_1				
Out 2_2				
Out 3			TWV-Tank	
Input 1				
Input 2				
Input 3				
NTC 1	Tank Bot	Tank Bot		
NTC 2			Tank Inlet	
NTC 3	Tank Top	Tank Top	Tank Top	
PTC1	Kolektor 1			
PTC2		Kolektor 2		

3.5 PRAKTICKÉ PRIPOJENIE VYKUROVANIA.

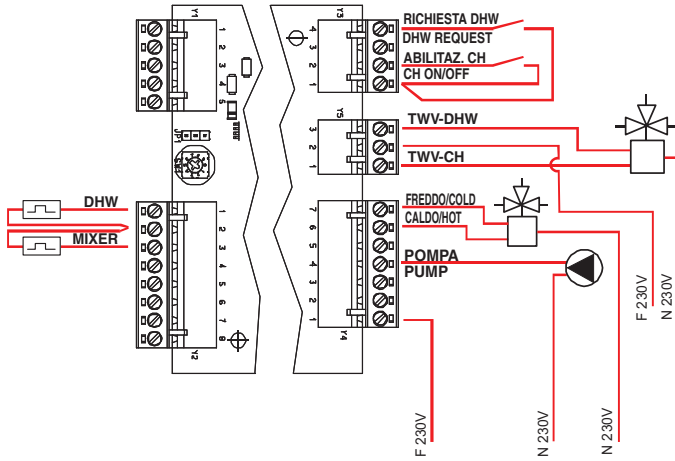
CH1Mix



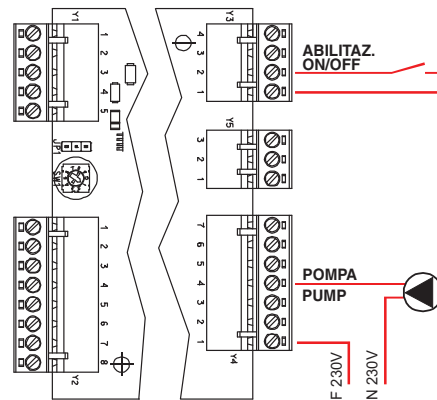
CH2Mix



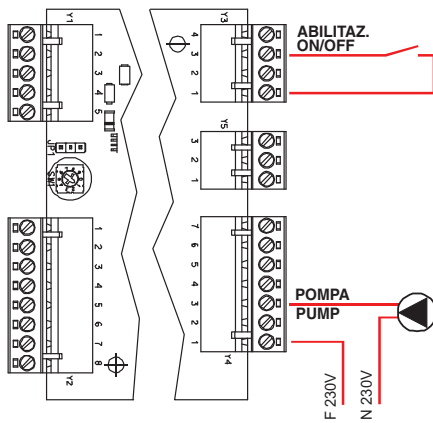
Combi



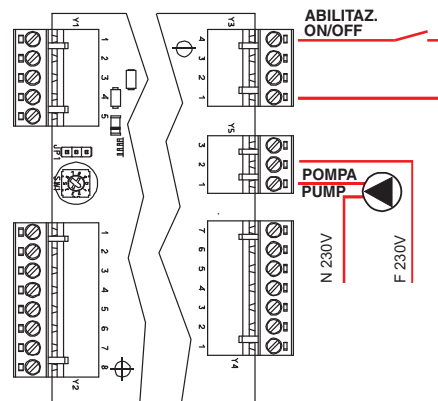
CH1



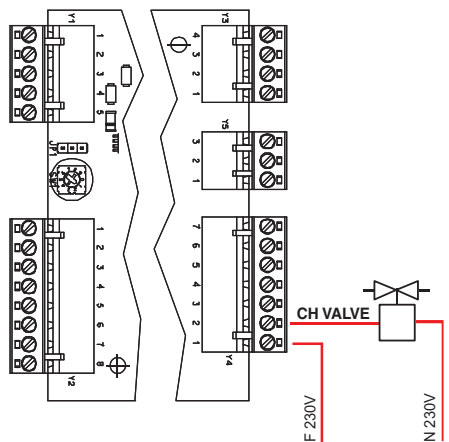
CH2



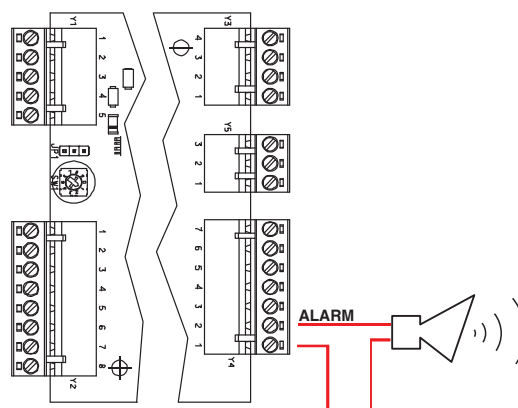
CH3



CH valve

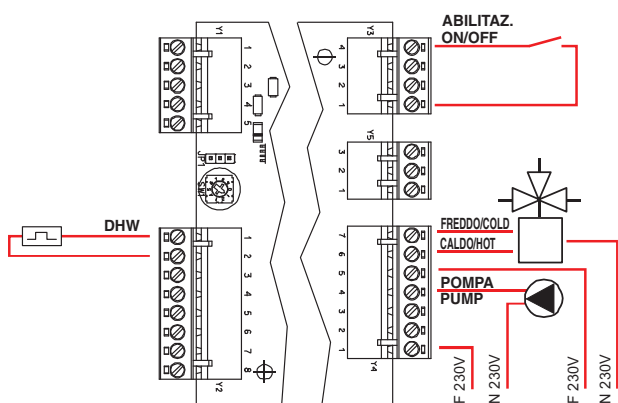


Alarm

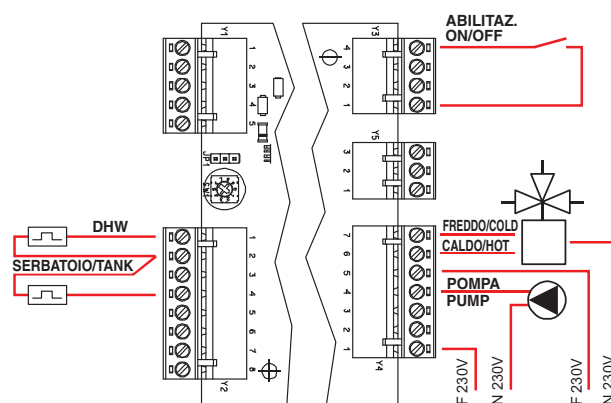


3.6 PRAKTICKÉ PRIPOJENIE TEPLEJ ÚŽITKOVEJ VODY.

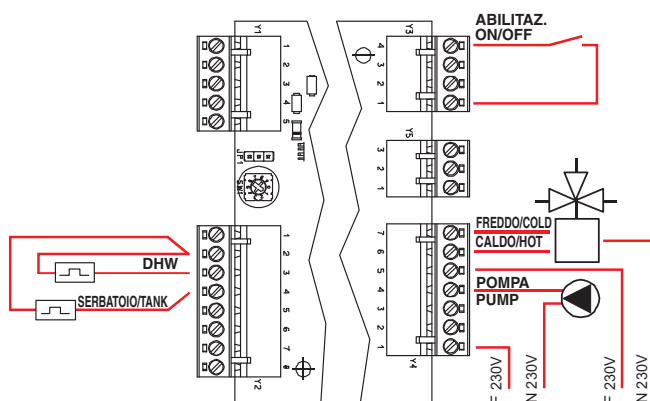
DHWmix



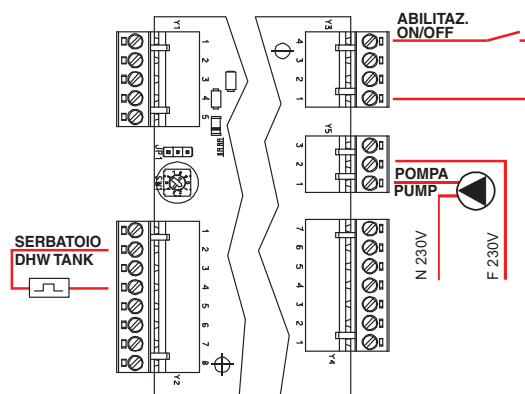
DHWSmix



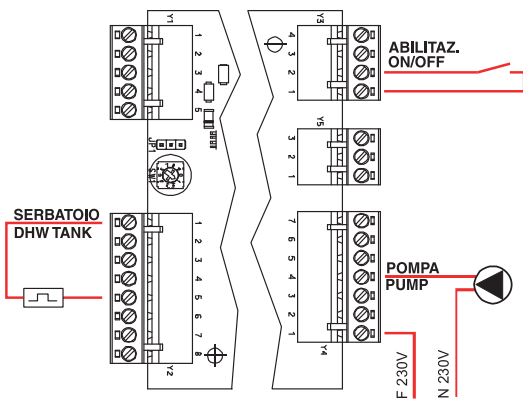
DHWSmix1



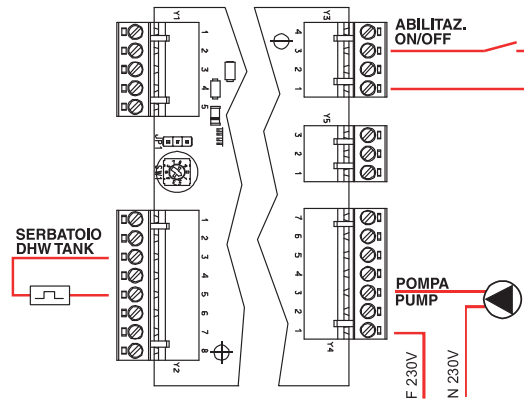
DHWS



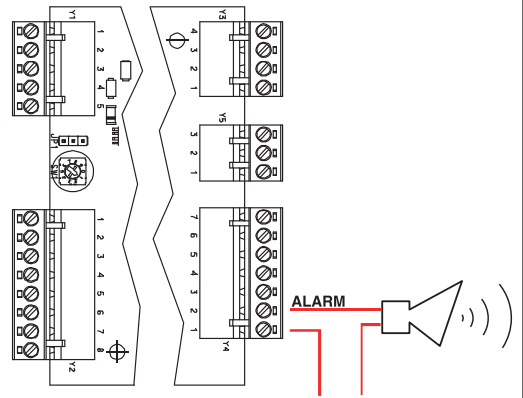
DHWS1



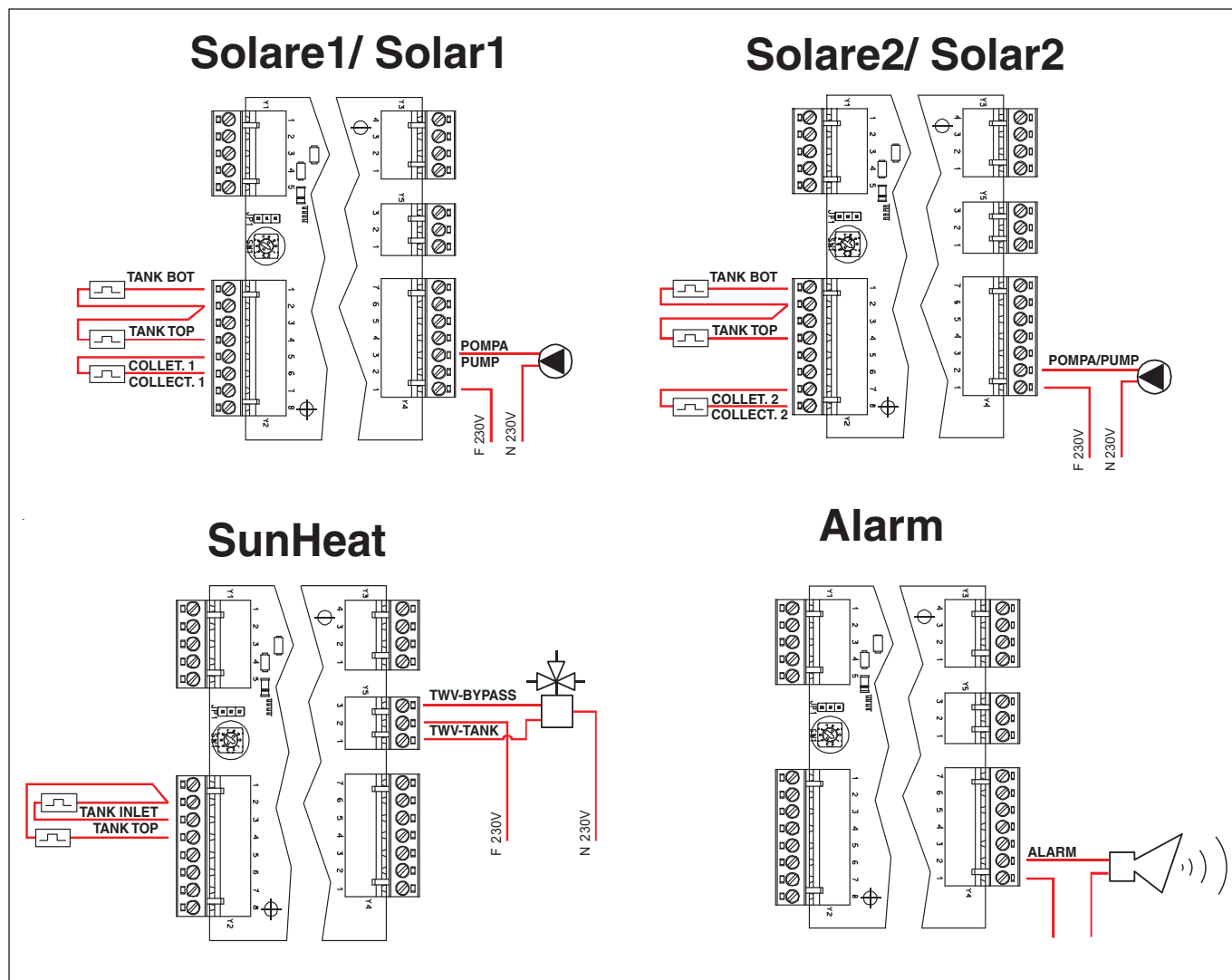
DHWS2



Alarm



3.7 PRAKTICKÉ PRIPOJENIE SOLÁRNEHO ZÁSOBNÍKA.



STD.005724/001

3.8 TYPY SYSTÉMU.

Parameter St vyberie služby poskytované multifunkčným modulom, aby ho prispôbil potrebám systému (Pozri Príklady inštalácie):

St	CH1 Mix	CH2 Mix	DHW Mix	Combi	CH Valve	CH1	CH2	CH3	DHWS	DHWS Mix	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	Solárny 1	Solárny 2	Sun Heat	CH1	DHWS Mix 1	DHWS	DHWS 1	DHWS 2	Alarm
11	X		X						
12	X	X	X						
13	X			X		X			
14	X	X		X		X			
15	X				X				
16	Vyhradené								
17									
18						X	X	X	
20	X			X		X			X

DHW mix.

Služba DHWmix dodáva teplú úžitkovú vodu tým, že odvádza teplo z nádrže primárneho okruhu a napája doskový výmenník tepla cez zmiešavací ventil.

DHWS, DHWS [1÷2].

Služba DHWS udržuje obsah nádrže na teplú úžitkovú vodu pri nastavenej žiadanej hodnote teploty.

Hodnota žiadanej hodnoty riadi tiež povolenie služby.

DHWS mix, DHWS mix 1.

Služba DHWSmix udržuje obsah nádrže na teplú úžitkovú vodu na teplote žiadanej hodnoty + DHD a riadi zmiešavací ventil pre reguláciu výstupnej teploty.

CH[1÷2]Mix.

Zmiešané obvody sú riadené hodnotou žiadanej hodnoty, stavom vstupu povolenia a diaľkovou aktiváciou.

CH[1÷3].

Priame obvody sú riadené hodnotou žiadanej hodnoty, stavom vstupu povolenia a diaľkovou aktiváciou.

Combi.

Služba COMBI zaisťuje súčasne prevádzku CH1 Mix a DHW Mix. Tieto dve služby sú alternatívne zaistené inštaláciou prepínacieho ventilu riadeného výstupmi CH a DHW.

CH Valve.

Výstup CH Valve umožňuje aktivovať ventil alebo čerpadlo okruhu riadeného sondou prostredia na doske HSCP.

Alarm.

Alarmový kontakt je aktivovaný každou chybou zistenou modulom alebo inými prvkami systému: SHC a BMM.

Solárny 1, Solárny 2.

Riadenie prenosu tepla z 1 alebo 2 solárnych polí do jedného zásobníka.

Sun Heat.

Riadi dodávku tepla do systému, nahromadeného do nádrže primárneho okruhu.

V režime HC je zodpovedný za správu integračného generátora.

TEST.

Umožňuje funkčné overenie zariadenia počas výrobných činností. Režim TEST je aktivovaný a deaktivovaný registrom Modbus. Testovacie funkcie sú založené na výmene dát cez rozhranie Modbus.

Ochrana proti zadretiu.

Aby nedošlo k zablokovaniu čerpadla a ventilov z dôvodu nečinnosti: ak je čerpadlo neaktívne po dobu dlhšiu ako 24 hodín, je aktivovaný cyklus proti zadretiu:

- Zmiešavač: dosiahne polohu Teplo a potom sa vráti do polohy Chlad.
- Čerpadlo: je aktivované na 10“

Svetelné indikátory.

Dve LED diódy sú k dispozícii pre zobrazenie niektorých základných informácií; sú určené hlavne pre pomocné činnosti.

Farba	Stav	Popis
Červená	ON (ZAP) BLINK OFF (VYP)	Bola zistená porucha Ochrana proti zamrznutiu alebo CH proti zamrznutiu Pravidelná prevádzka
Zelená	ON (ZAP) BLINK OFF (VYP)	Prevádzka v režime CH alebo CH proti zamrznutiu Prevádzka v režime DHW alebo proti zamrznutiu Standby

3.9 PREVÁDZKOVÁ KONTROLA.

Multifunkčný modul nemá časový programátor, prevádzka každej služby musí byť riadená externým zariadením pripojeným k jednému z dátových komunikačných rozhraní.

Ovládací panel HSCP môže túto funkciu vykonávať prostredníctvom rozhrania eBUS.

Každá aktívna služba si môže pre svoje uspokojenie vyžiadať inú primárnu teplotu, multifunkčný modul vyberá najvyššiu požiadavku a prevádzkový stav (CH alebo DHW) a odošle ich do regulátora generátora tepla (HCM).

V jednoduchších aplikáciách, kde je iba jeden generátor, môže funkciu HCM vykonávať multifunkčný modul.

3.10 VYKUROVANIE.

Celkom možno riadiť 3 priame a zmiešané okruhy alebo 2 oba zmiešané okruhy.

3.11 TEPLÁ ÚŽITKOVÁ VODA.

Systémy možno realizovať ako so zásobníkom DHW, tak so zásobníkom primárneho okruhu a okamžitou produkciou prostredníctvom doskového výmenníka tepla:

- DHW: zásobník DHW, plniace čerpadlo alebo prepínací ventil.
- DHWS mix: zásobník DHW, plniace čerpadlo a trojbodový zmiešavač.
- DHW mix: zásobník primárneho okruhu, trojbodový zmiešavač a prečerpávacie čerpadlo pre doskový výmenník tepla.
- Combi: akumulácia primárneho okruhu, trojbodový zmiešavač, prečerpávacie čerpadlo a prepínací ventil pre výber: doskový výmenník tepla DHW - vykurovací okruh CH2 Mix.

3.12 SOLÁR. ZÁSObNÍK.

Algoritmus riadenia solárnej akumulácie používa 2 snímače teploty: zásobník a kolektor pre riadenie prenosového čerpadla. Ďalší prídavný snímač riadi doplnkové vykurovanie.

4 KOMUNIKÁCIA DÁT.

K dispozícii sú 2 rôzne komunikačné kanály pre jednu aplikáciu:

Miestne rozhranie eBUS.

Umožňuje komunikáciu s akvizičnými a kontrolnými prístrojmi inštalovanými v zariadení alebo v každom prípade jemu podriadenými:

- HSCP: Ovládací panel.
- BCM: správca kaskádových generátorov tepla.
- BMM: správca jedného generátora tepla.

Vzdialené rozhranie.

Rozhranie Modbus umožňuje komunikáciu s riadiacim systémom vyššej hierarchickej úrovne:

- PC.
- Komerčné PLC.
- Komerčná brána pre zbernicu Lonworks.
- ...

5 PARAMETRE.

Pre prístup k zoznamu parametrov postupujte nasledovne:



POZOR!

Táto funkcia je vysvetlená v kapitole (správa zariadení) návodu na inštaláciu a údržbu HSCP.

Parameter **St (309)** vyberie poskytované služby (pozri ods. Typy systému).

Parameter **Srv (803)** umožňuje povoliť iba skutočne používané služby.

Hodnota **Srv** sa získa súčtom kódov požadovaných služieb.

	CH1 CH1 Mix	CH2 CH2 Mix	CH3 CH3 Mix	DHW DHWS Mix	SUN
Srv	1	2	4	8	128

Príklad 1 (St 1)

system zložený z:

- okruh CH2 mix (hodnota 2)
- okruh DHW mix (hodnota 8)
- súčet = 10

Príklad 2 (St 14)

system zložený z:

- Solárny okruh (hodnota 128)
- okruh DHWS (hodnota 8)
- okruh CH1 (hodnota 1)
- súčet = 137

Akonáhle boli zadané hodnoty St a Srv, odpojte a opäť obnovte napätie tak, aby bola zmena efektívna.

Parameter Srv sa automaticky aktualizuje pre služby vybavené sondami: snímače teploty zistené pri zapnutí povoľujú pridružené služby.

Služby, ktoré nevyžadujú sondy, sú v predvolenom nastavení povolené. Vstupy „Povolenie“ sa aktivujú automaticky, keď je príslušný vstup detegovaný aktívny (uzavretý kontakt)

PARAMETRE

Konfigurovateľné parametre týkajúce sa skutočne použitých služieb sú uvedené nižšie, zoskupené podľa typu služby

Služba „CH“					
Parameter	Index parametra			Mer. jedn.	Popis
	CH1	CH2	CH3		
HL 1÷3	31	32	33	°C	Minimálna požadovaná hodnota
HH 1÷3	39	40	41	°C	Maximálna požadovaná hodnota
Po	322	322	322	min	Trvanie post-cirkulácie čerpadiel
Ch Po 1÷3	64	65	66		Povolenie súčasnej dodávky TUV / CH
POT	611	611	611	°C	Max. chyba regulácie generátora v paralelnej dodávke
POL	612	612	612	%	Modulačný limit generátora, ktorý umožňuje paralelnú dodávku

Služba „CH Mix“				
Parameter	Index parametra		Mer. jedn.	Popis
	CH1 Mix	CH2 Mix		
HL 1÷2	31	32	°C	Minimálna požadovaná hodnota
HH 1÷2	39	40	°C	Maximálna požadovaná hodnota
Hd 1÷2	35	36	°C	Zvýšenie teploty požadovanej HCM
Po	322	322	min	Trvanie post-cirkulácie čerpadiel
Vt 1÷2	359	355	sek.	Doba rotácie zmiešavača
Vc 1÷2	361	362	step	Frekvencia ovládania zmiešavača
AP 1÷2	352	357	°C	Proporcionálne pásmo zmiešavača
AD 1÷2	481	479	°C	Derivačné pásmo zmiešavača

Služba „DHW Mix“			
Parameter	Index parametra	Mer. jedn.	Popis
dL	650	°C	Minimálna požadovaná hodnota
dH	385	°C	Maximálna požadovaná hodnota
DH d	38	°C	Zvýšenie teploty požadovanej HCM
Ad 1	481	°C	Počiatočná poloha zmiešavača: Ad 1 * 2%
dt	360	°C	Zvýšenie požiadavky, keď zmiešavač > 80%: Zvýšenie = (Zmiešavač - 80%)*dt/15
dr	773	°C	Povolenie predhrievania okruhu: dr = 0: zakázaný dr = 1: povolený
dr T	656	°C	Rozdiel obnovy predhrievania
dr H	657	°C	Hysterézia obnovy predhrievania
dP t	310	min	Trvanie post-cirkulácie čerpadiel úžitkového okruhu
Vt 1	359	sek.	Doba rotácie zmiešavača
db T	660	°C	Maximálna teplota požadovaná generátorom v úžitkovom režime
Vc 1	361	step	Frekvencia ovládania zmiešavača
AP 1	352	°C	Proporcionálne pásmo zmiešavača
AD 1	481	°C	Derivačné pásmo zmiešavača

Služba „DHW“			
Parameter	Index parametra	Mer. jedn.	Popis
dL	650	°C	Minimálna požadovaná hodnota
dH	385	°C	Maximálna požadovaná hodnota
DH d	38	°C	Zvýšenie teploty požadovanej HCM
dt	360	°C	Konštanta výpočtu teploty požadovanej HCM: dt = 0 : 85°C dt > 0: pozri funkčné špecifikácie
dr	773	°C	Povolenie predhrievania okruhu: dr = 0: zakázaný dr = 1: povolený
dr T	656	°C	Rozdiel obnovy predhrievania
dr H	657	°C	Hysterézia obnovy predhrievania
dP t	310	min	Trvanie post-cirkulácie čerpadiel úžitkového okruhu
db T	660	°C	Maximálna teplota požadovaná generátorom v úžitkovom režime

Služba „Solárny“			
Parameter	Index parametra	Mer. jedn.	Popis
SSB	1322	°C	Minimálna teplota kolektorov
STT	1312	°C	Maximálna teplota kolektorov
ST d	1316	°C	Minimálna rozdiel Kolektor/Akumulácia pre aktiváciu čerpadla
SH d	1317	°C	Hysterézia aktivačnej teploty čerpadla
SK t	1323	sek.	Trvanie impulzu Kick
SK d	1324	min	Interval medzi impulzmi Kick
SK s	657	min	Doba monitorovania teploty po Kick
HL 1	31	°C	Teplota požadovaná HCM z ochrany proti zamrznutiu

Služba „Sun Heat“			
Parameter	Index parametra	Mer. jedn.	Popis
SRT d	1318	°C	Minimálny rozdiel Akumulácia/Návrat pre aktiváciu prepínacieho ventilu
SRT h	1319	°C	Hysterézia aktivačnej teploty prepínacieho ventilu
dT R	1320	°C	Minimálny rozdiel Akumulácia/Požiadavka pre aktiváciu integračného generátora
dT H	1321	°C	Hysterézia aktivačnej teploty integračného generátora

6 ŠTRUKTÚRA SYSTÉMU.

Okruhy riadené multifunkčným modulom: CH zmiešané, CH priame a DHW autonómne vykonávajú svoje činnosti: dodávajú systému požadované teplo a generujú zodpovedajúcu požiadavku tepla na generátor. Parameter **St** vyberie služby poskytované multifunkčným modulom, parameter **Srv** aktivuje skutočne nainštalované služby.

SHC je logicky štruktúrované kombináciou funkčných prvkov, z ktorých každý je určený na realizáciu konkrétnej úlohy: každá služba je realizovaná kombináciou prvku nasledujúcich funkčných skupín v kontrolnom reťazci:

- 1. Používatelia:** predstavujú služby, ktoré vyžadujú teplo: priame a zmiešané okruhy CH, zásobník DHW.
- 2. Regulátory:** prijímajú žiadosť používateľa a vypočítajú dodávanú teplotu potrebnú pre jeho uspokojenie, súčasne vypočítajú požiadavku teploty pre generátor tepla.
- 3. Pohony:** prijímajú dodávanú teplotu vypočítanú regulátormi a kontrolujú výstupy SHC pre dosiahnutie cieľa.
- 4. Generátory:** prijímajú najvyššiu z požiadaviek teploty od regulátorov a sú vyzvaní k dodávke potrebného tepla.

6.1 PREVÁDZKOVÉ REŽIMY.

Multifunkčný modul rozpozná rôzne požiadavky na teplo a stanoví vhodné správanie.

Prevádzkový režim definuje konkrétne správanie výstupov a zodpovedajúcu hodnotu regulácie teploty.

Režimy sú zoradené podľa poradia priorít.

V prípade súčasných požiadaviek bude splnená podmienka s najvyššou prioritou:

Priorita	Režim
1 (vyšší)	DHW
2	DHW ochrana proti zamrznutiu
3	CH
4	CH ochrana proti zamrznutiu
5	TEST
6 (nižší)	STANDBY

6.2 SÚČASNÁ DODÁVKA CH A DHW.

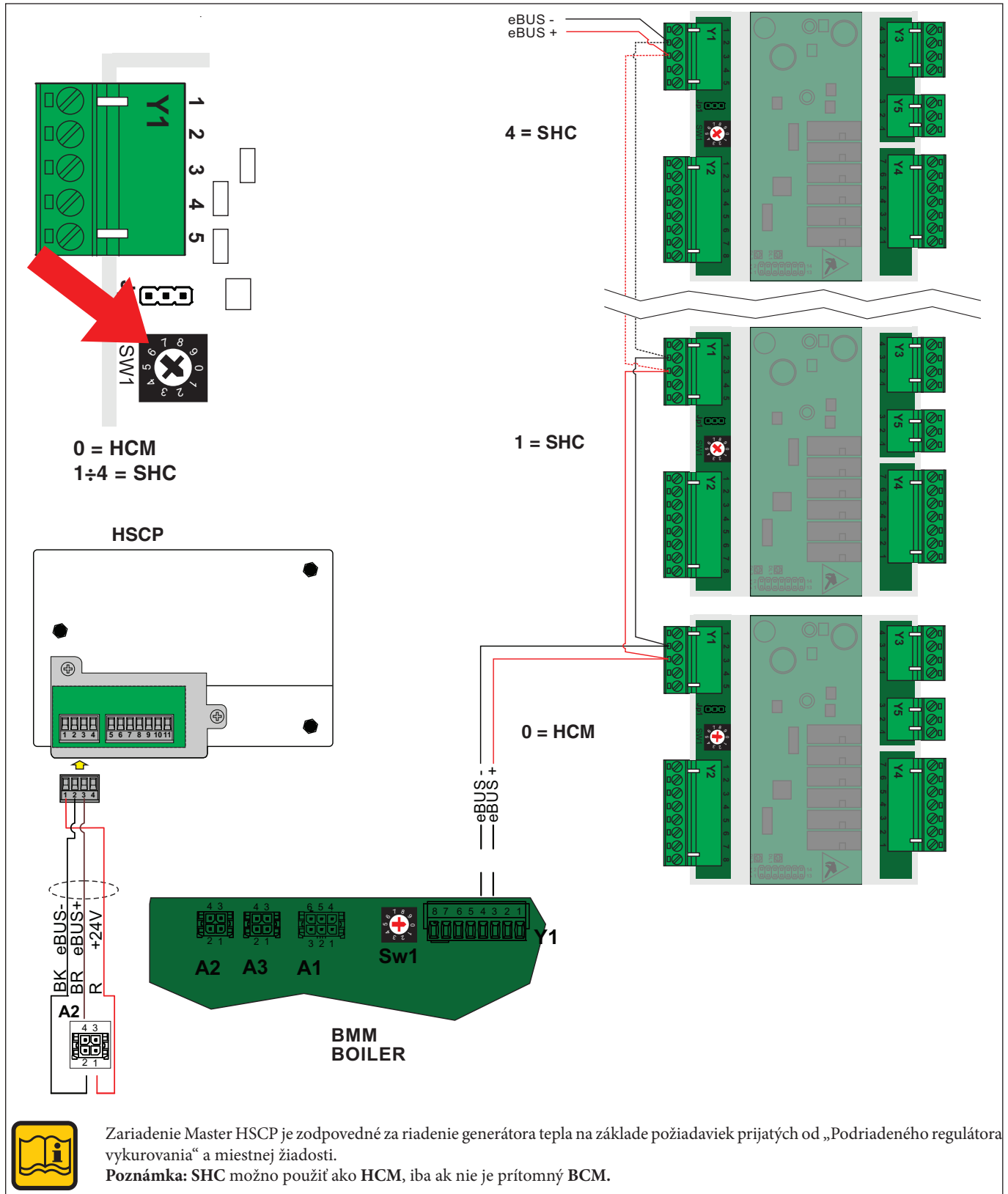
Súčasná dodávka CH a DHW je povolená v režime DHW, ak je dosiahnutá teplota požadovaná generátorom a zvyškový výkon je vyšší ako preddefinovaný limit (modulácia < **POL**).

Súčasná prevádzka je opäť potlačená, ak generátor už nie je schopný udržiavať požadovanú teplotu.

Ak **POT** > 0 Požiadavka - Efektívna > **POT** °C
 Ak **POT** = 0 Požiadavka < Efektívna DHW

7 KOMUNIKÁCIA EBUS.

Multifunkčný modul môže pracovať jednak ako „Správca vykurovania“, jednak ako „Podriadený regulátor vykurovania“, dva prevádzkové režimy a adresa sa volia pomocou prepínača SW1:



Zariadenie Master HSCP je zodpovedné za riadenie generátora tepla na základe požiadaviek prijatých od „Podriadeného regulátora vykurovania“ a miestnej žiadosti.

Poznámka: SHC možno použiť ako HCM, iba ak nie je prítomný BCM.

7.1 NAPÁJANIE.

Multifunkčný modul nenapája zbernicu.

7.2 KOMUNIKÁCIA HC S SHC.

Multifunkčný modul v režime HC môže prostredníctvom komunikačného rozhrania eBUS prijímať požiadavky až zo 4 SHC.

Identifikácia Slave.

Každý slave signalizuje svoju existenciu a svoje požiadavky vysielaním správy eBUS. Ak slave preruší prenos po dobu dlhšiu ako 60 sekúnd, považuje sa za nepripojený a jeho predchádzajúce požiadavky sa vynulujú.

Kontrola Slave.

Každých 10“ master vykonáva prenos vysielania eBUS správy, aby informoval slave o teplotách a prevádzkovom stave generátora tepla. Ciele slave (eBUS) sú zhromažďované a používané k výberu prevádzkového režimu generátora tepla.

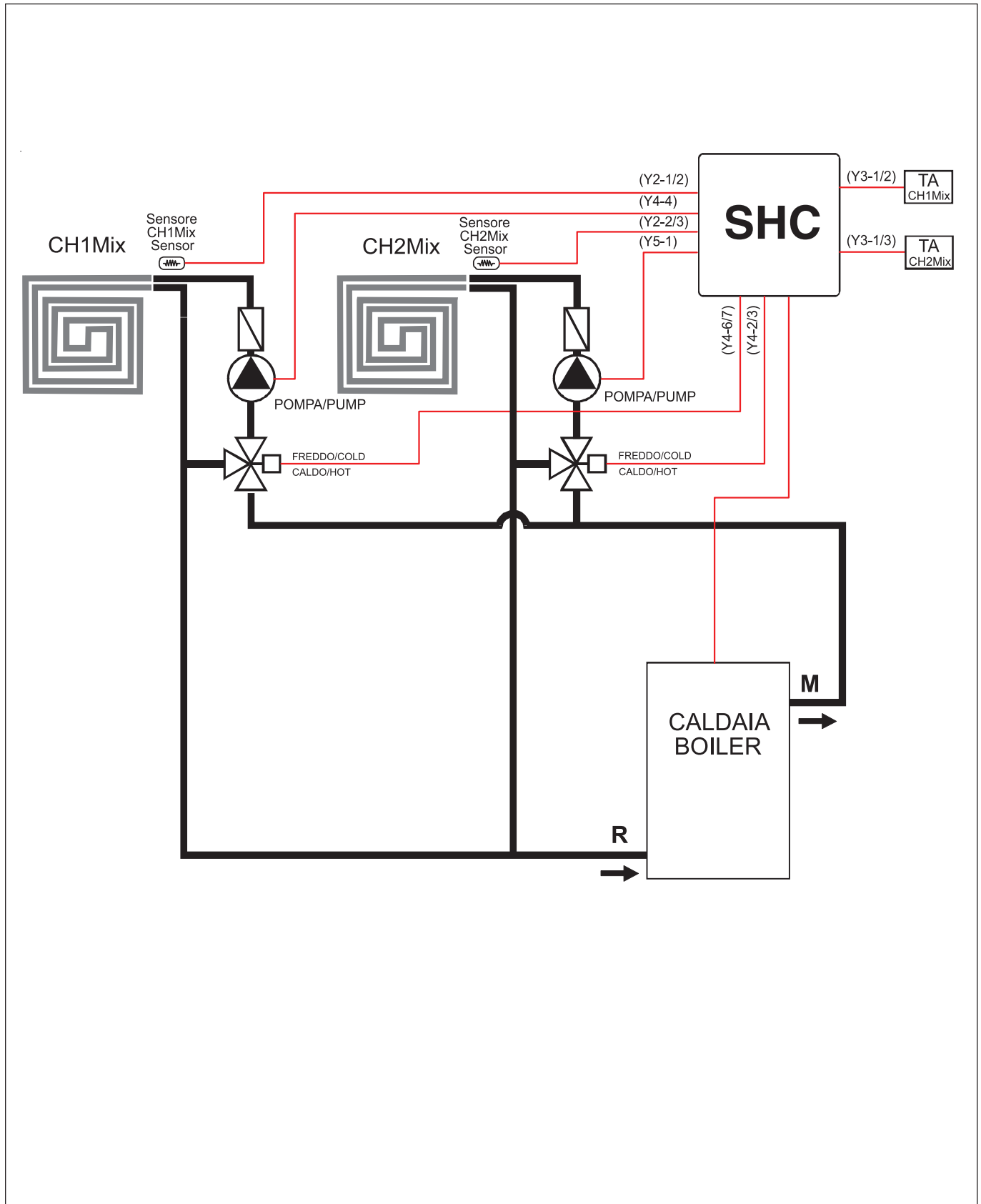
7.3 KOMUNIKÁCIA MULTIFUNKČNÉHO MODULU.

Multifunkčný modul cyklicky prenáša požiadavku na teplo a prevádzkový stav na HC systému a od neho prijíma prevádzkový stav generátora tepla.

Tiež prijíma cieľové teploty inštalovaných služieb zo systémového radiča.

8 PRÍKLADY INŠTALÁCIE.

Schéma s 2 zmiešanými zónami.
Parameter St (kód. 309) = 0.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s 1 zmiešanou zónou a 1 doskovým výmenníkom tepla pre zmesnú teplú úžitkovú vodu.

Parameter St (kód. 309) = 1.

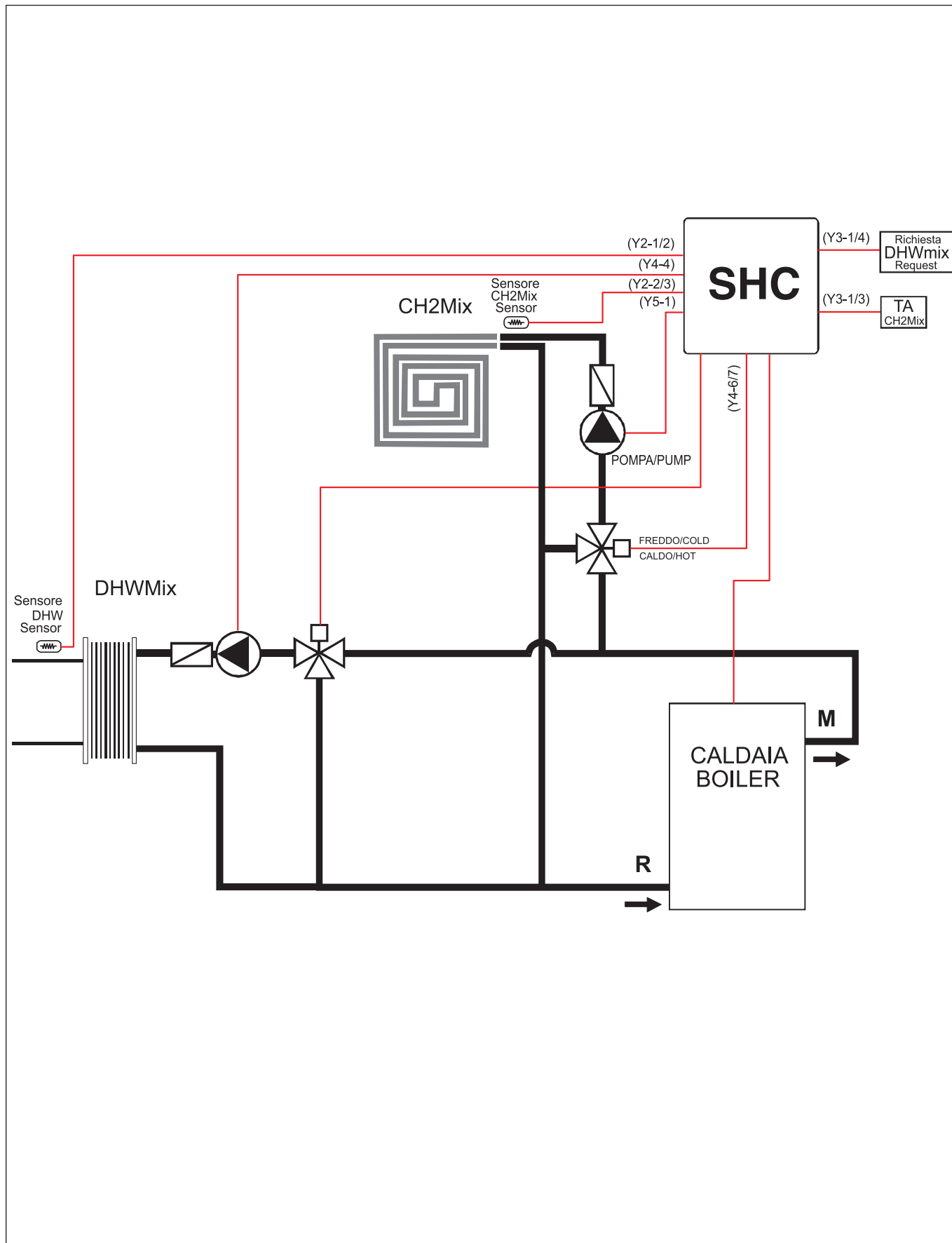
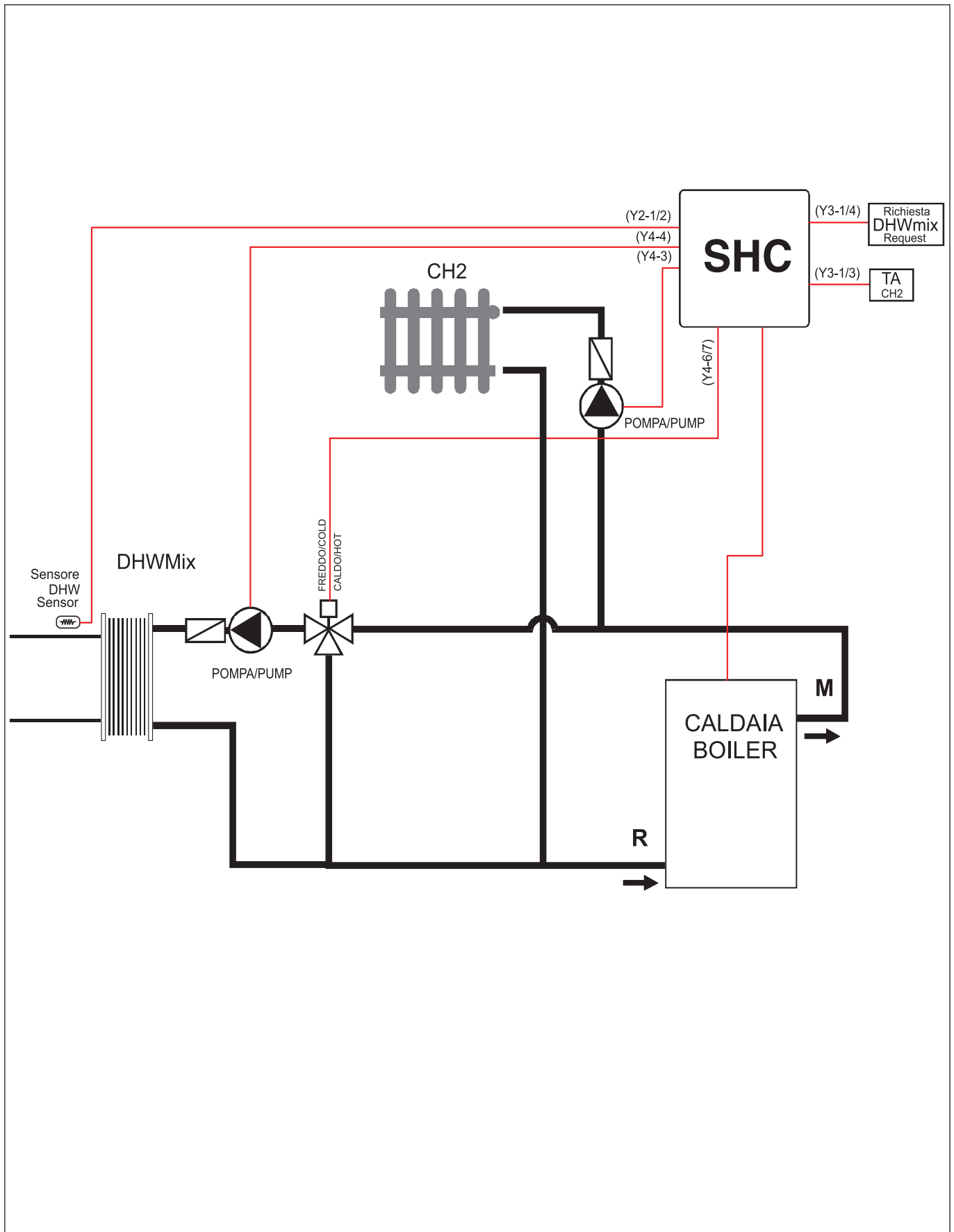


Schéma s 1 doskovým výmenníkom tepla pre zmesnú teplú úžitkovú vodu a 1 priama zóna.

Parameter St (kód. 309) = 2.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s Combi (1 zmiešaná zóna a 1 doskový výmenník tepla pre zmesnú teplú úžitkovú vodu) a 1 priama zóna.

Parameter St (kód. 309) = 3.

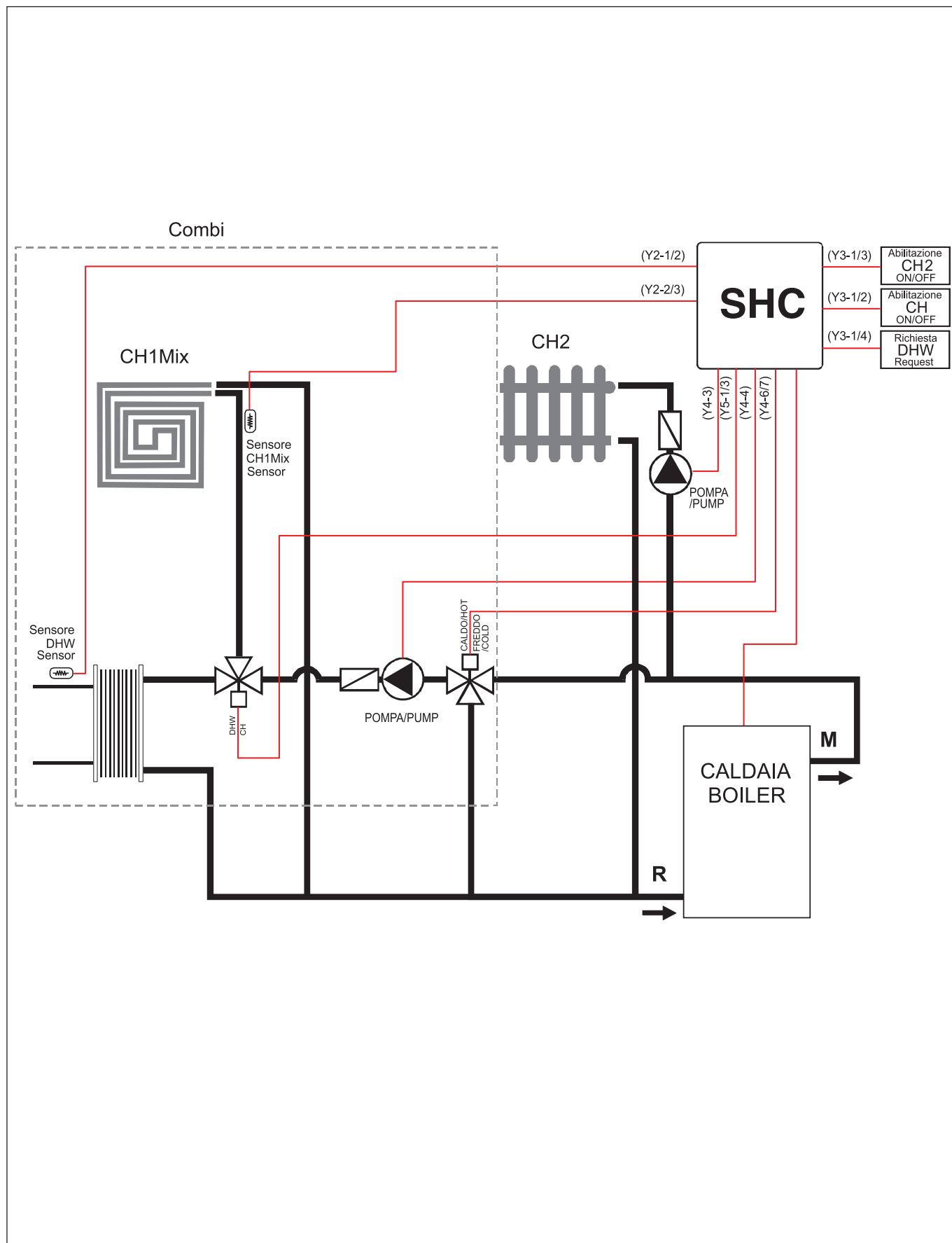
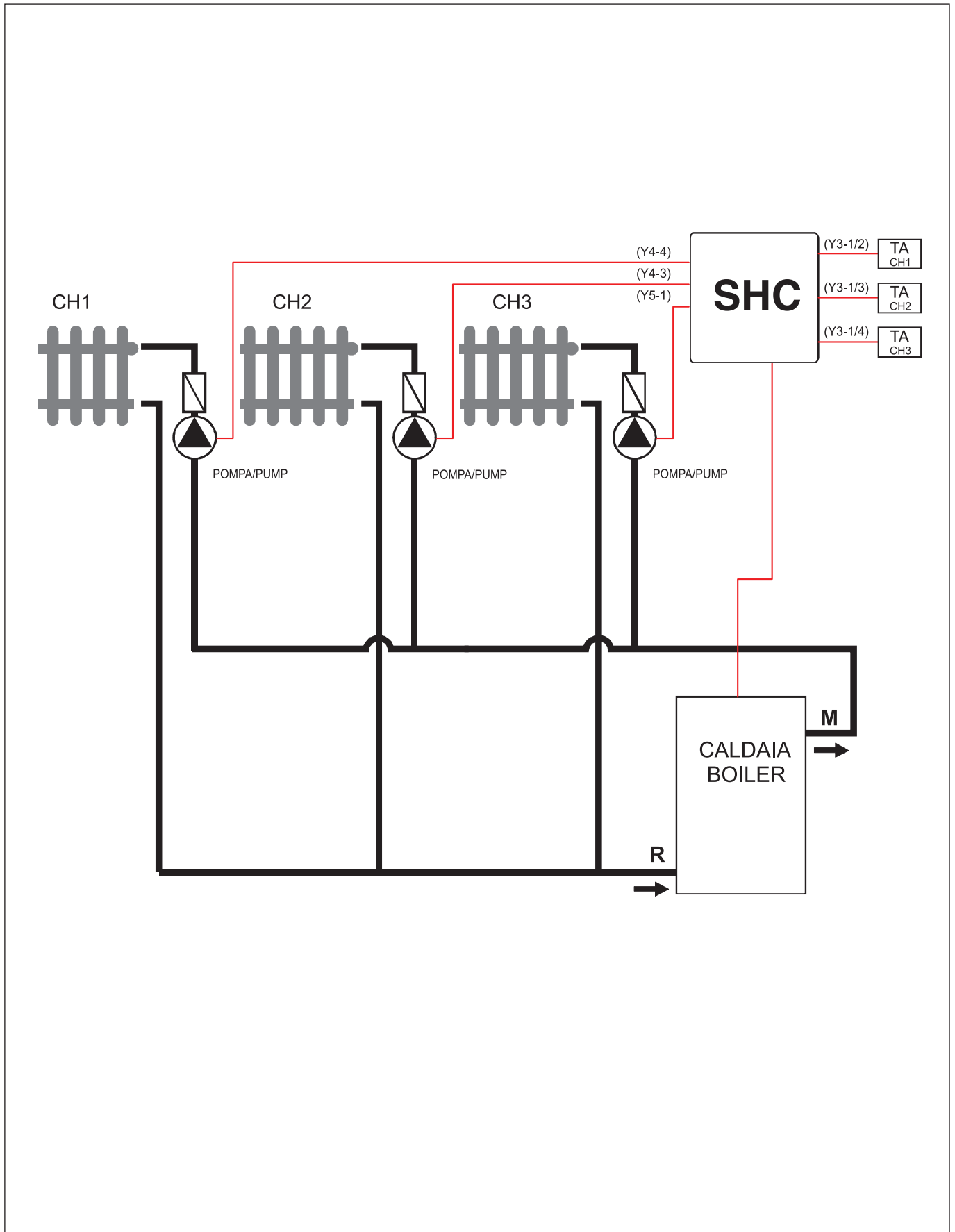


Schéma s 3 priamymi zónami.
Parameter St (kód. 309) = 4.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s 2 priamymi zónami a 1 zmiešanou.
Parameter St (kód. 309) = 5.

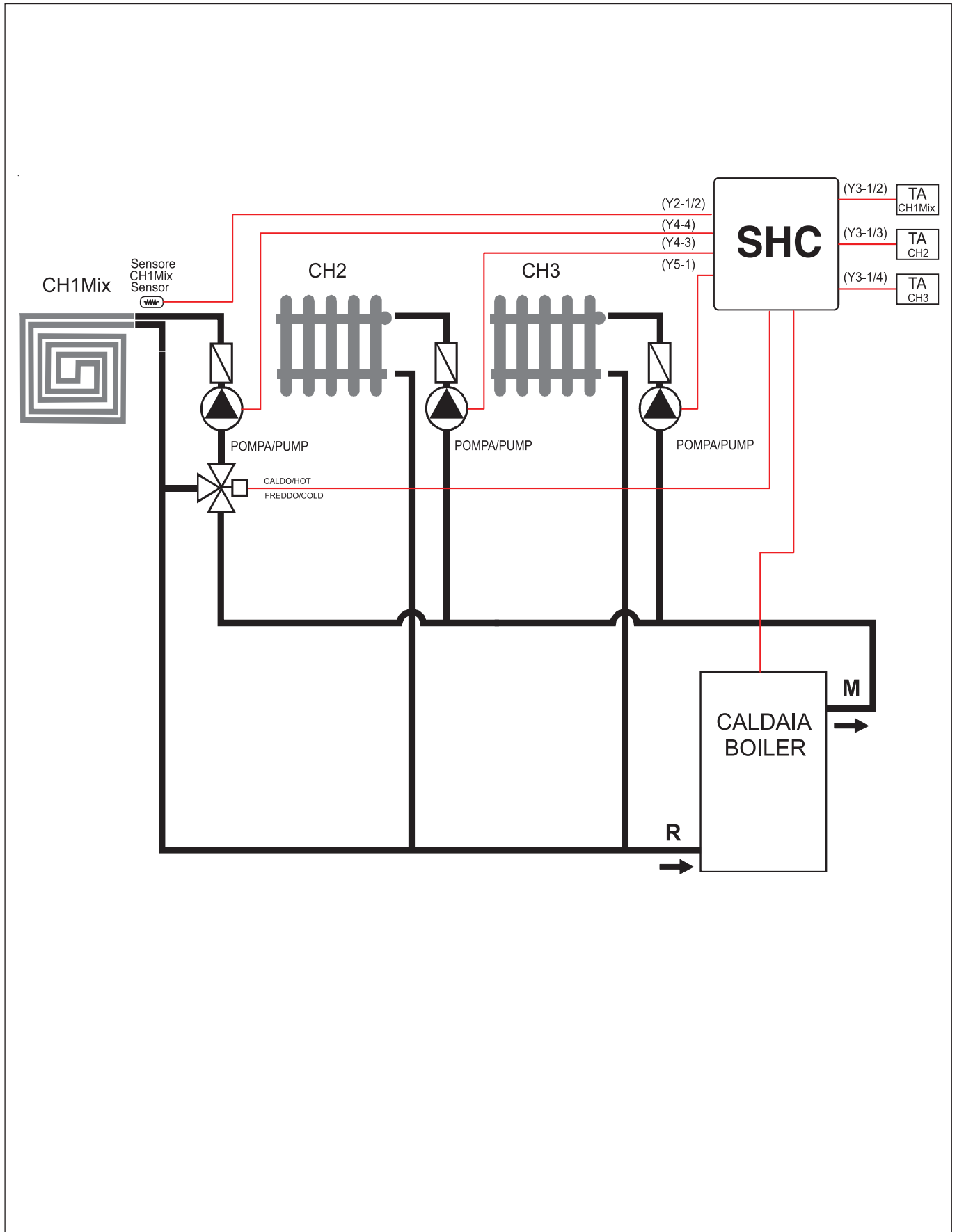


Schéma s 1 priamou zónou, 1 zmiešanou zónou a 1 nádržou na TUV.
 Parameter St (kód. 309) = 6.

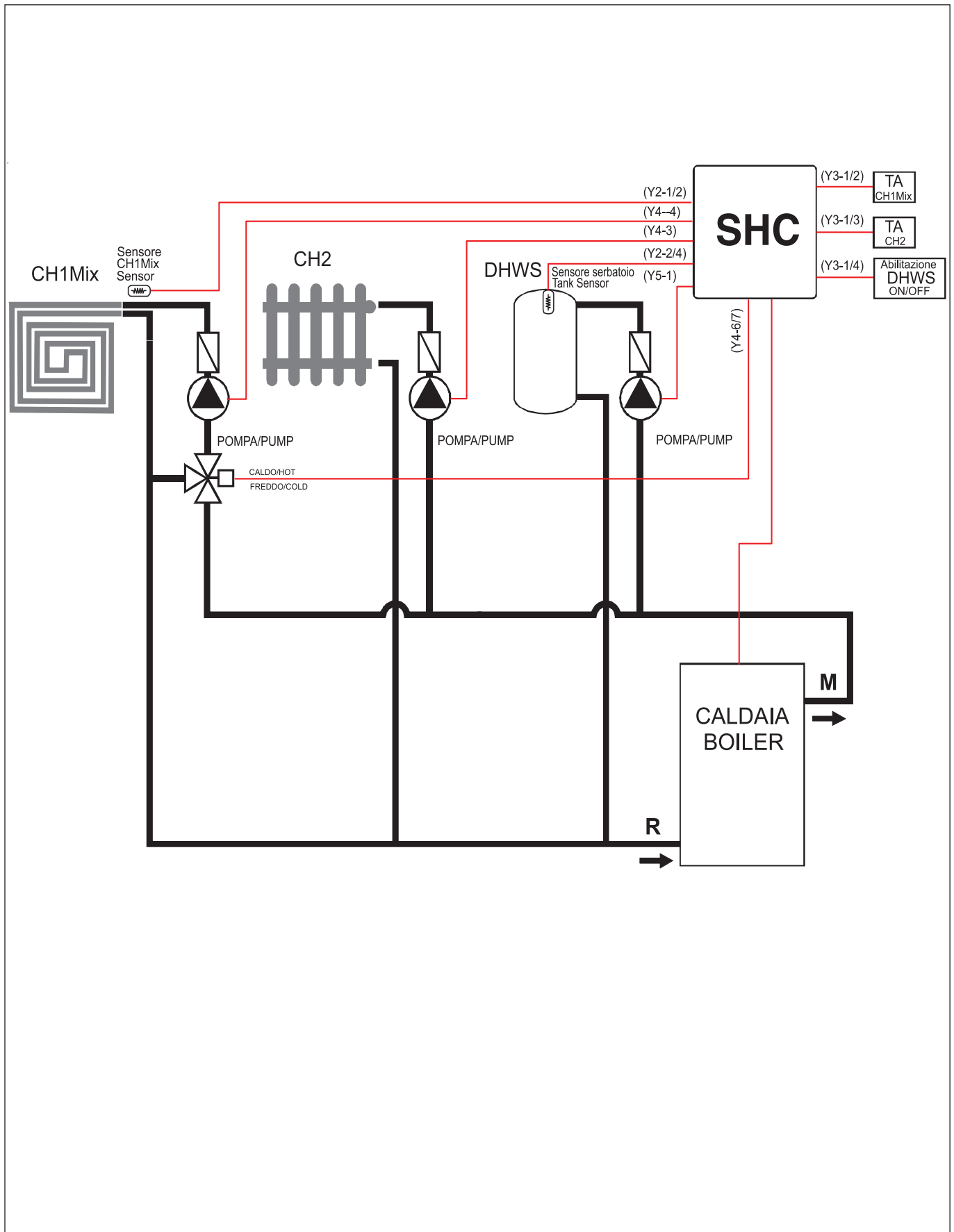


Schéma s 1 priamou zónou a 1 nádržou na zmesnú teplú úžitkovú vodu.

Parameter St (kód. 309) = 7.

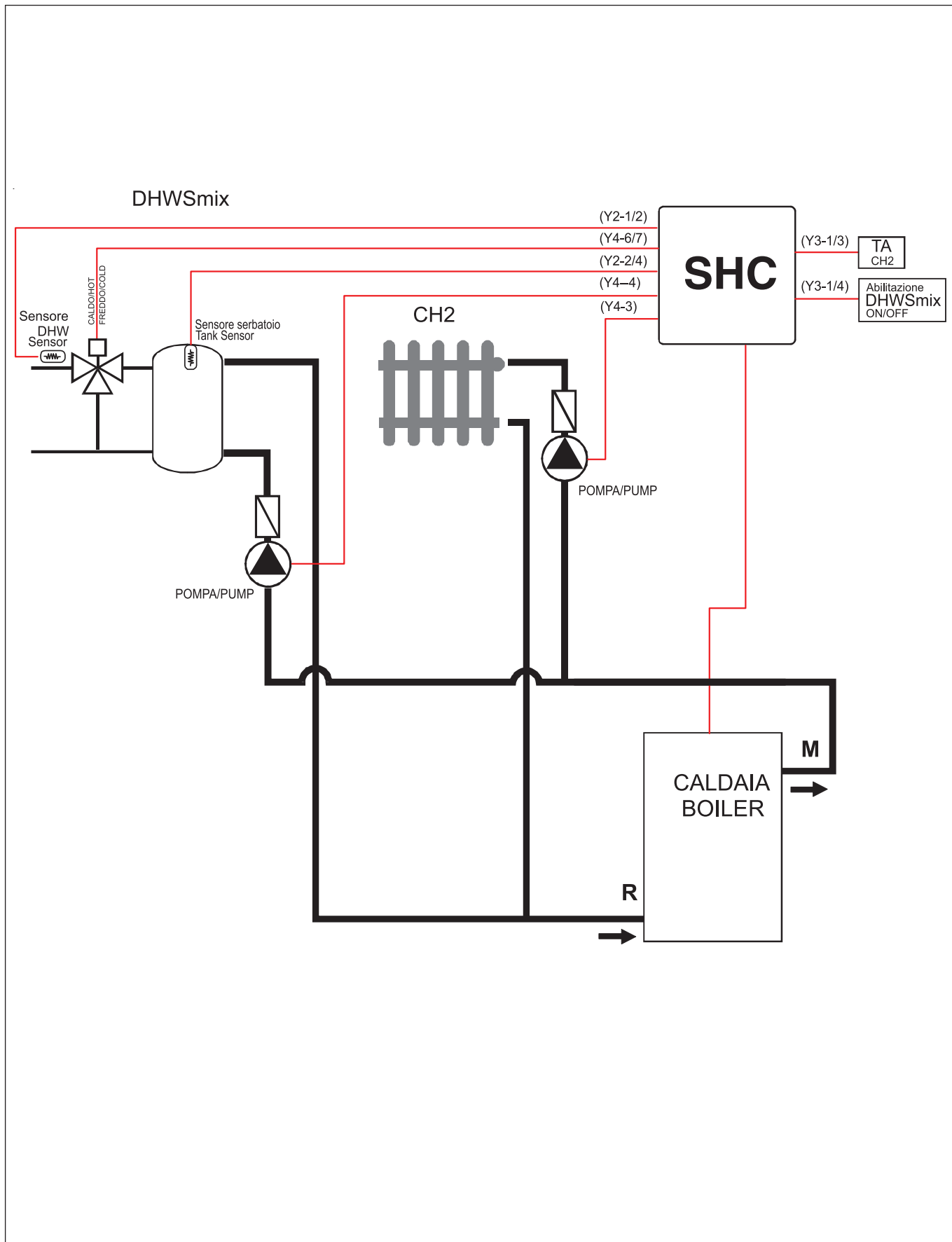
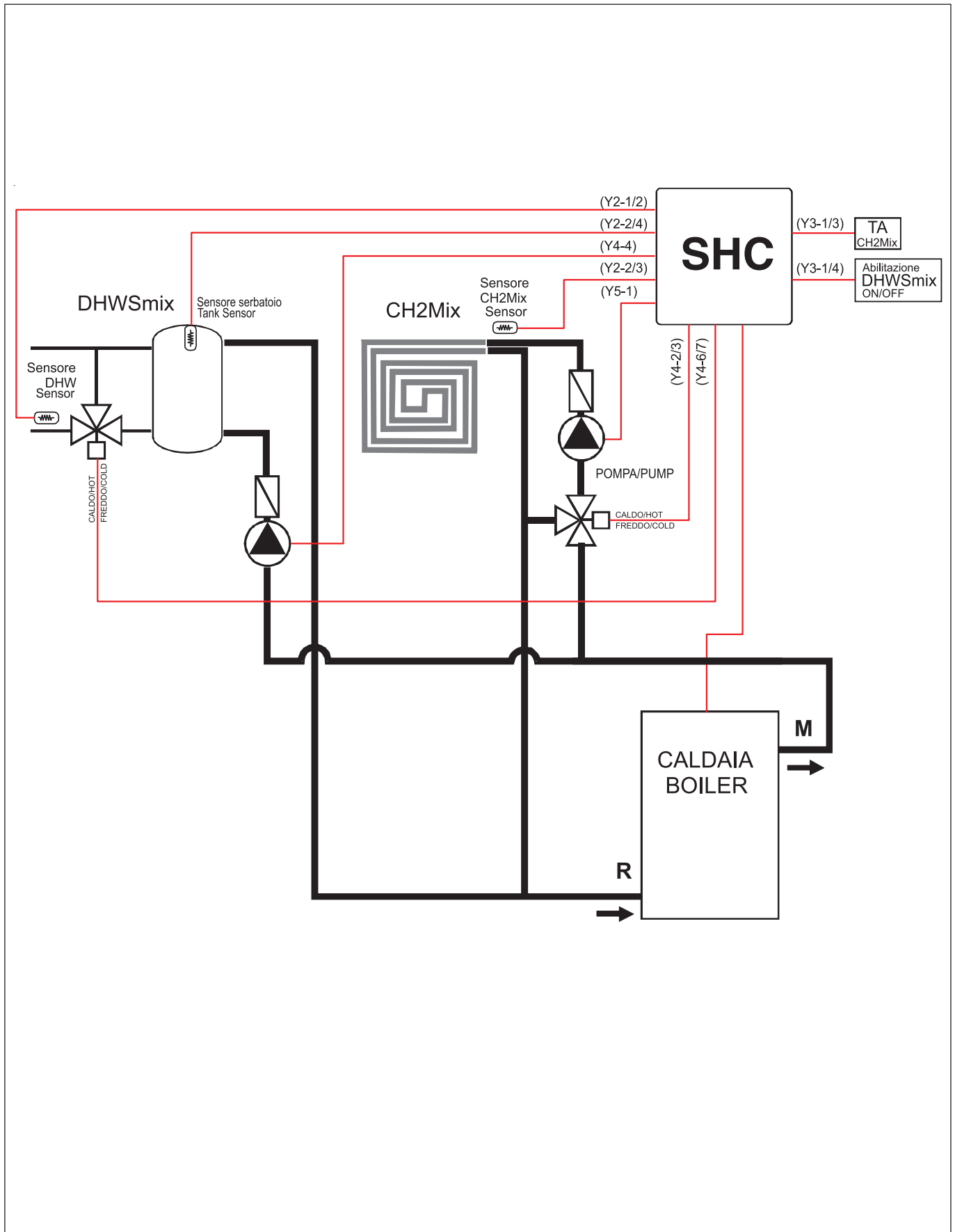


Schéma s 1 zmiešanou zónou a 1 nádržou na zmesnú teplú úžitkovú vodu.

Parameter St (kód. 309) = 8.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s 2 priamymi zónami a 1 nádržou na teplú úžitkovú vodu.
Parameter St (kód. 309) = 9.

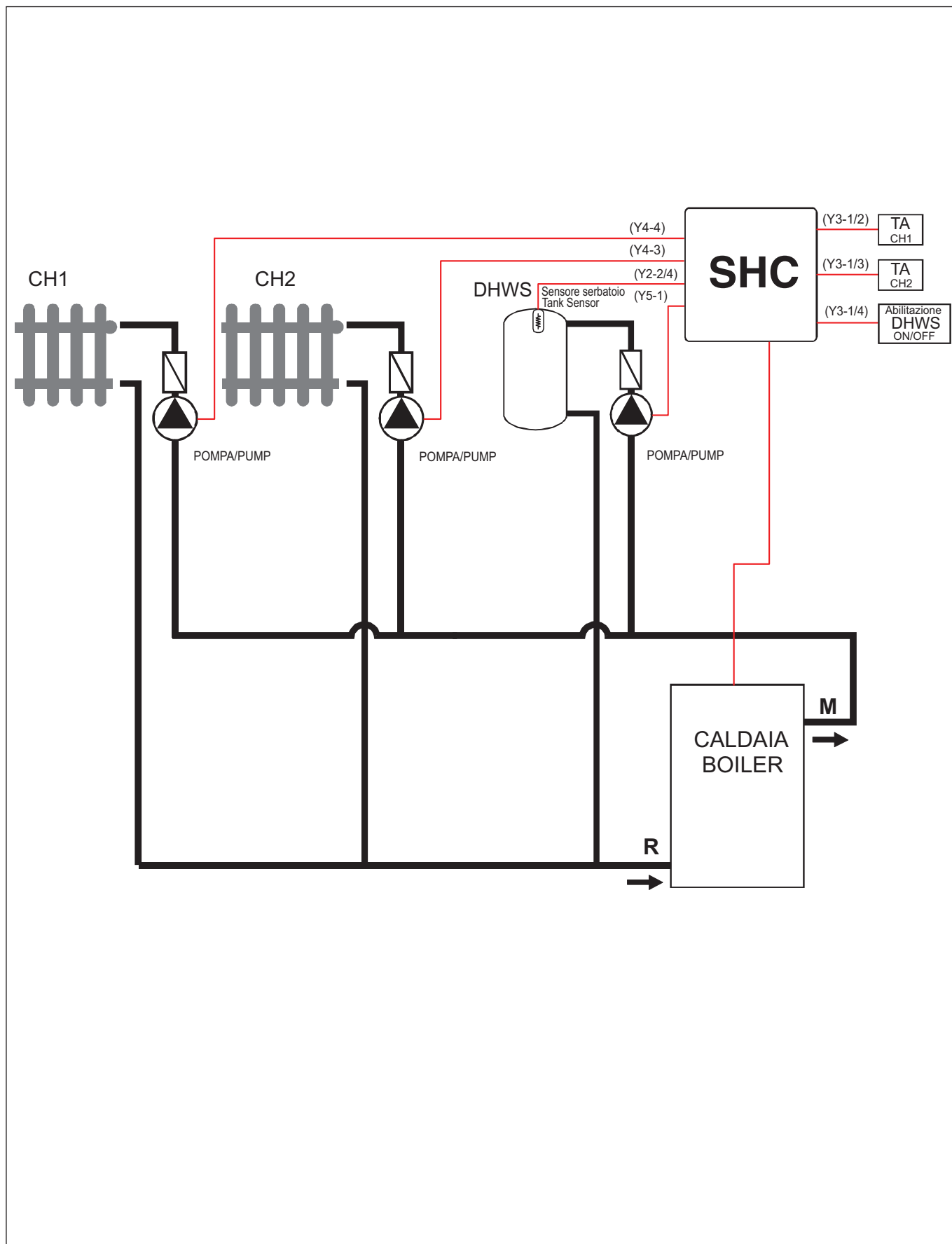
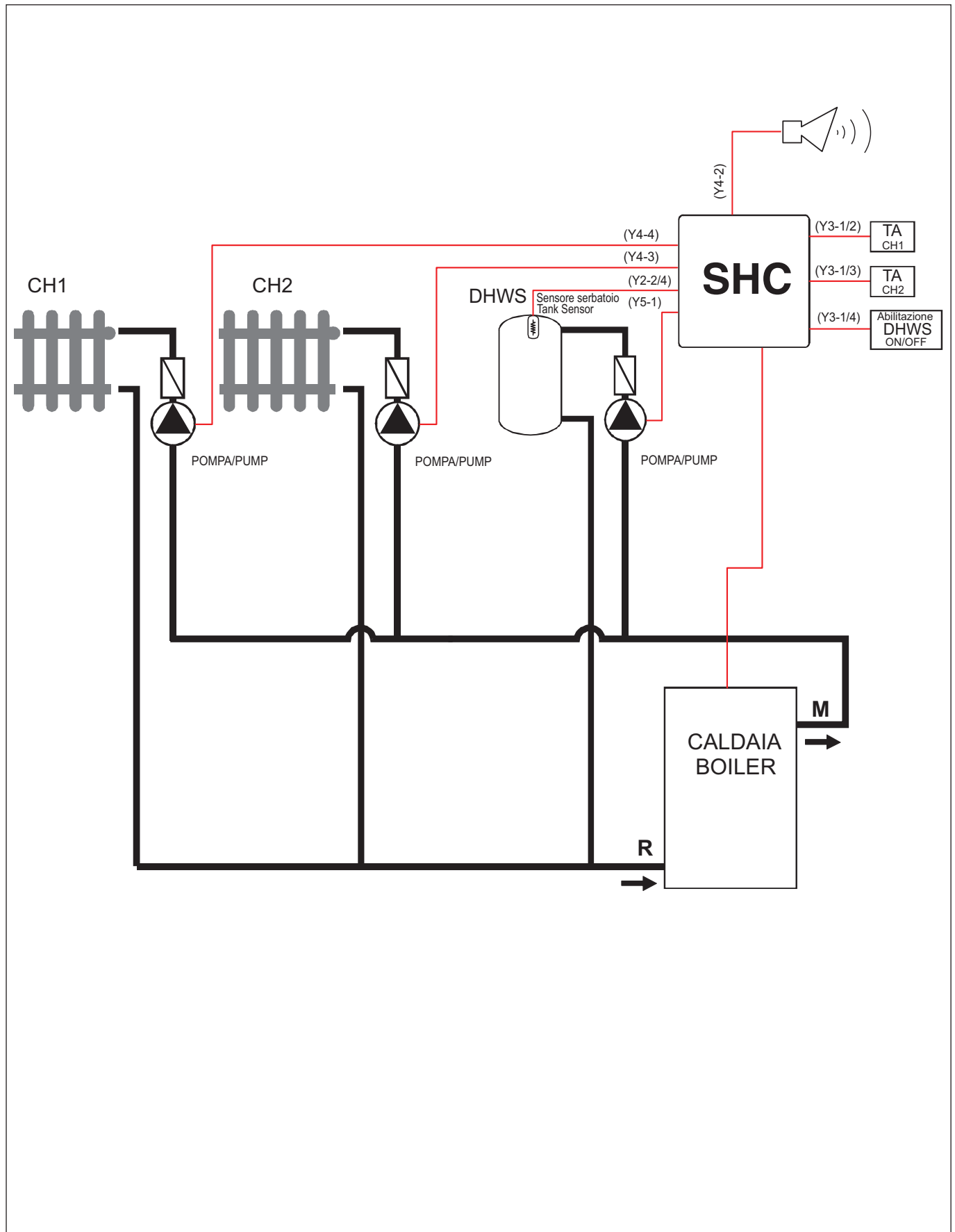


Schéma s 2 priamymi zónami, 1 nádržou na teplú úžitkovú vodu a 1 alarmom.

Parameter St (kód. 309) = 10.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s 1 solárnym poľom so zásobníkom a 1 systémom riadenia tepla nahromadeným v nádrži primárneho okruhu.
Parameter St (kód. 309) = 11.

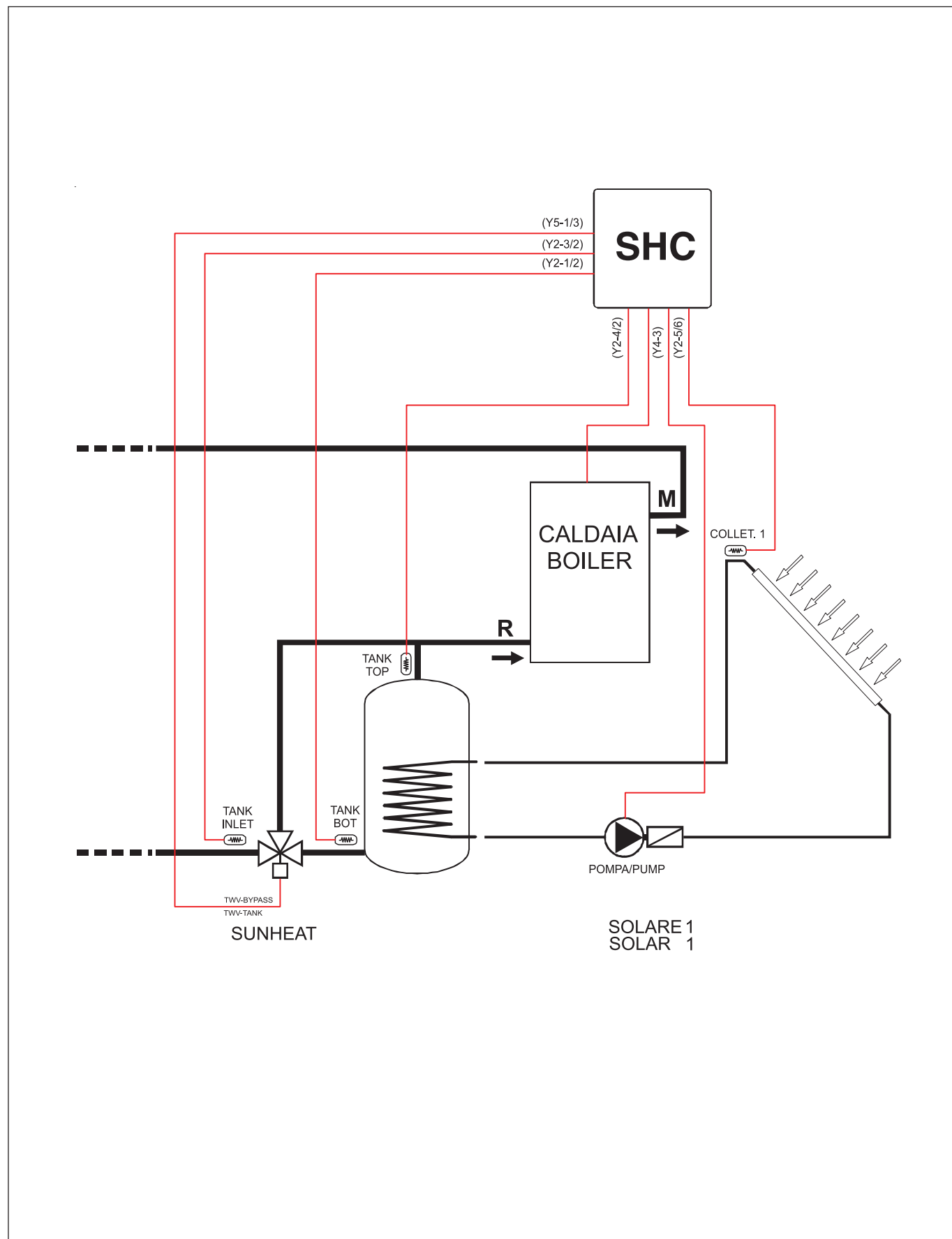
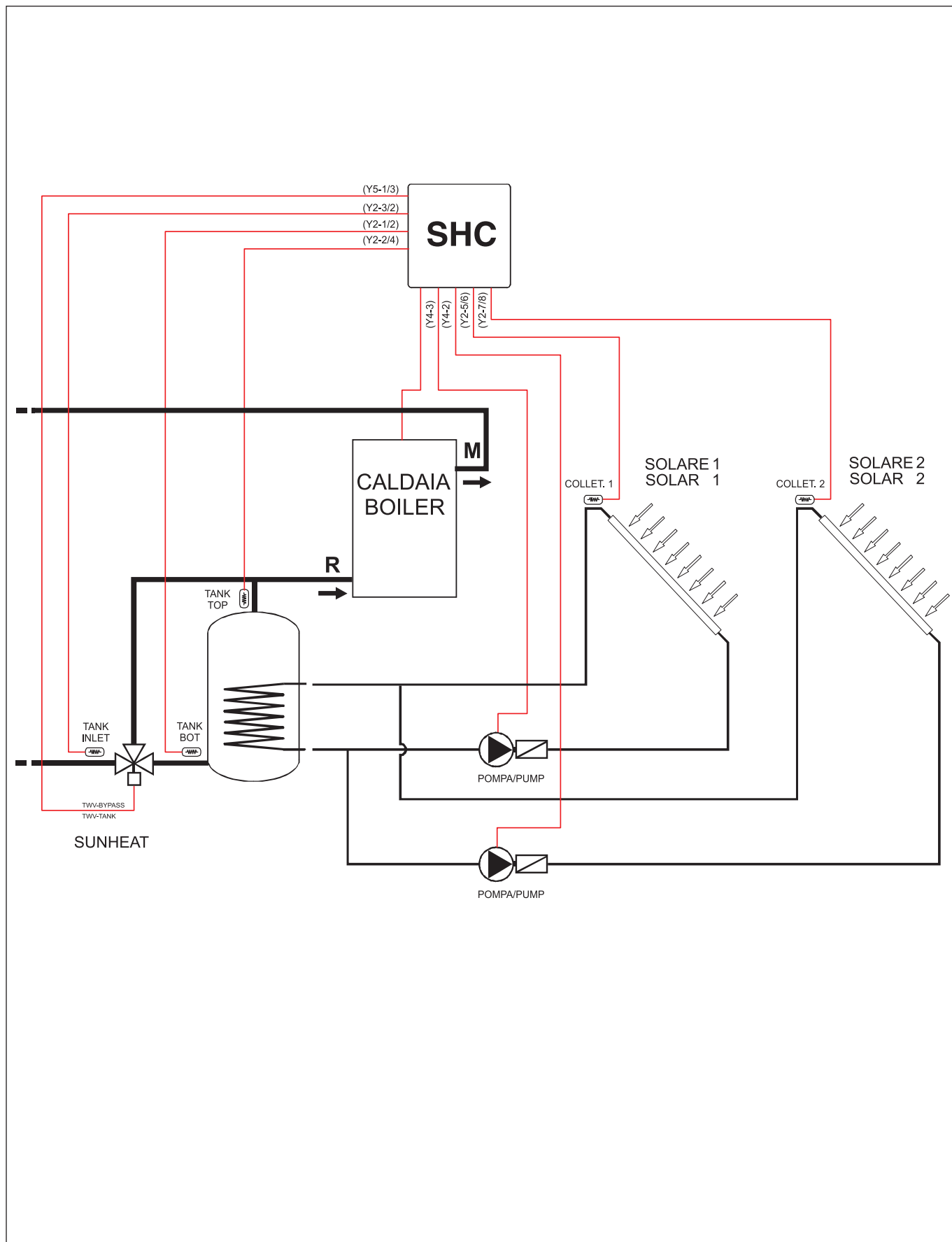


Schéma s 2 solárnymi poľami so zásobníkom a 1 systémom riadenia
 tepla nahromadeným v nádrži primárneho okruhu.
 Parameter St (kód. 309) = 12.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s 1 solárnym poľom so zásobníkom, 1 priamou zónou a 1 nádržou na teplú úžitkovú vodu.

Parameter St (kód. 309) = 13.

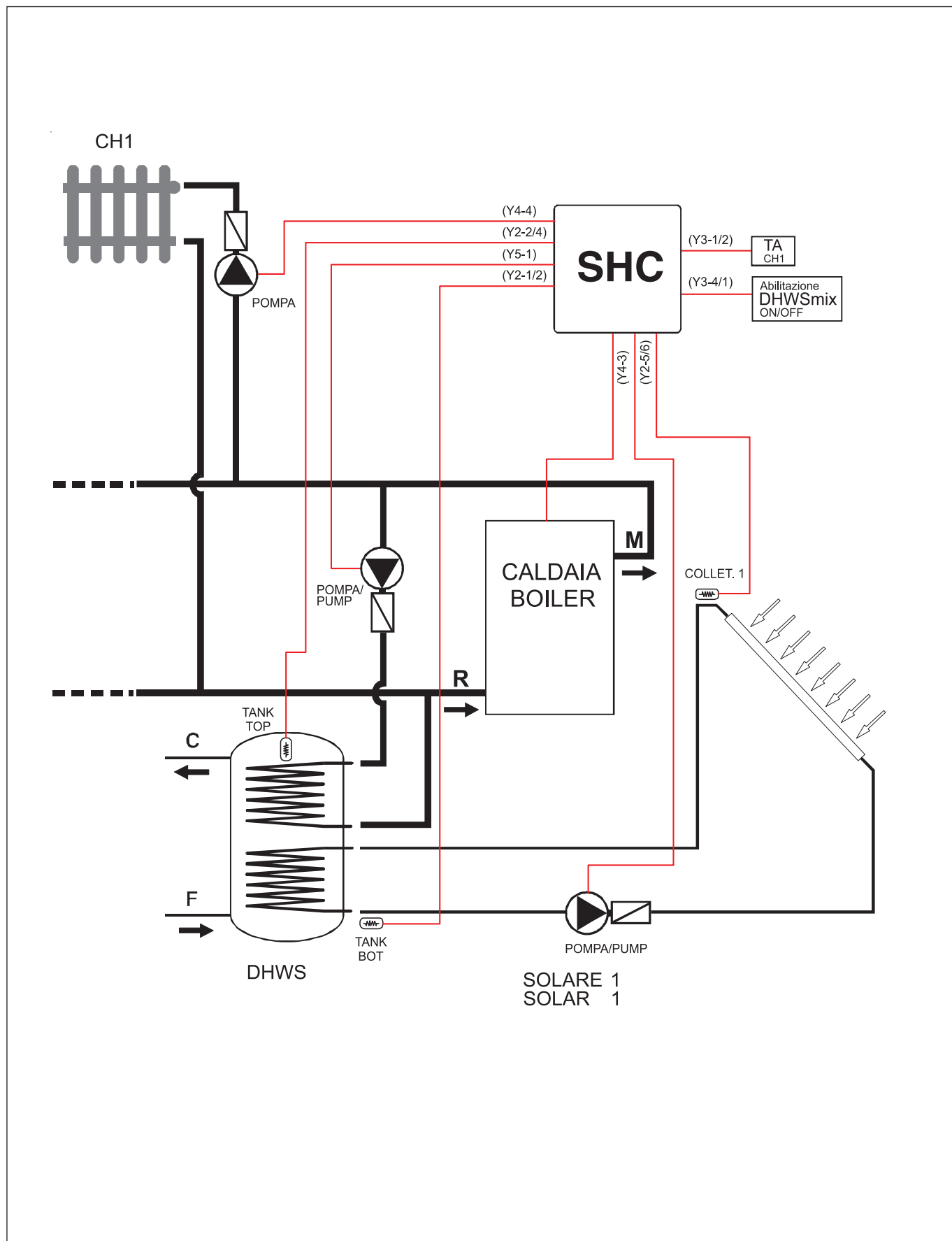
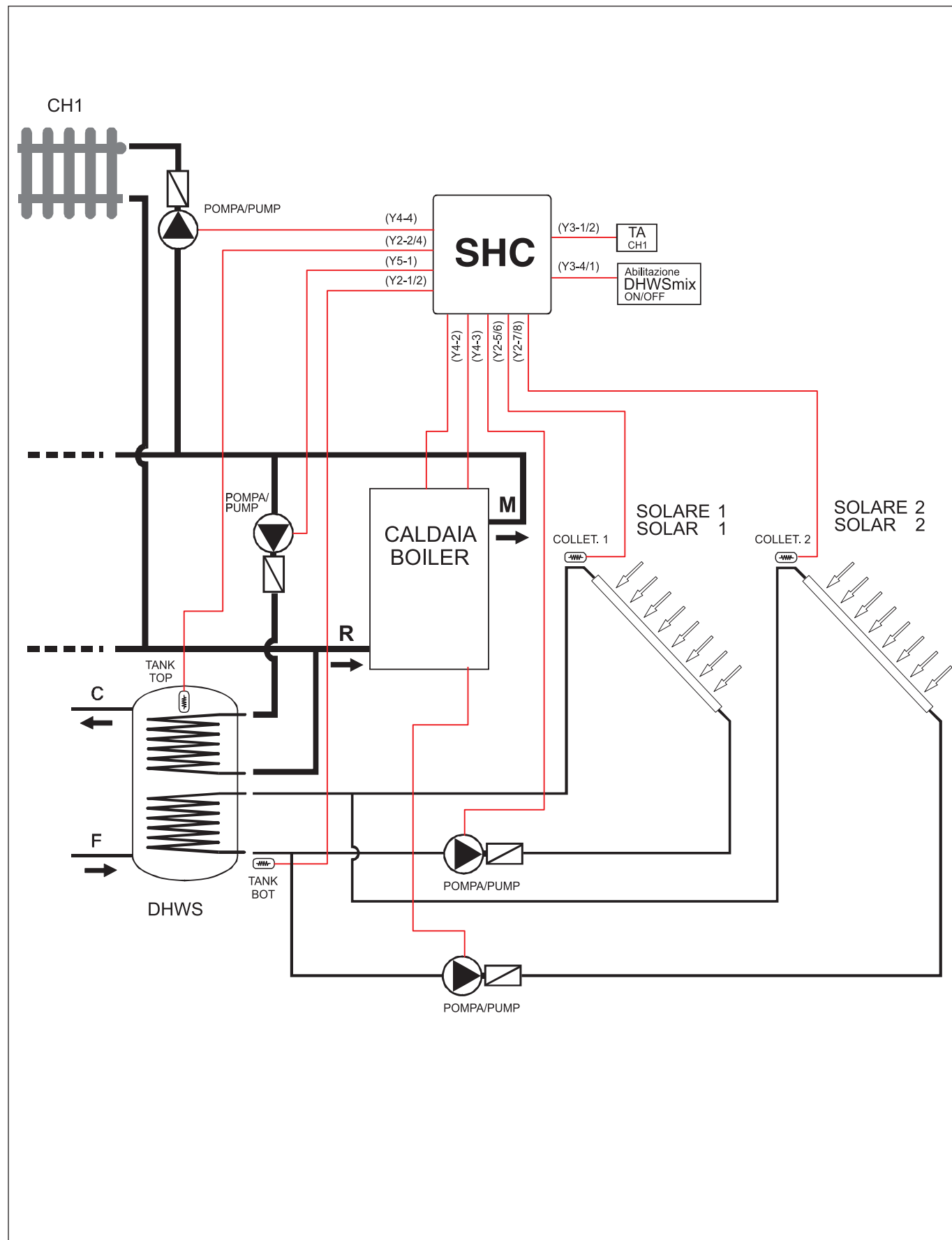


Schéma s 2 solárnymi poľami so zásobníkom, 1 priamou zónou a 1 nádržou na teplú úžitkovú vodu.

Parameter St (kód. 309) = 14.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s 1 solárnym poľom so zásobníkom a 1 nádržou na zmesnú teplú úžitkovú vodu.

Parameter St (kód. 309) = 15.

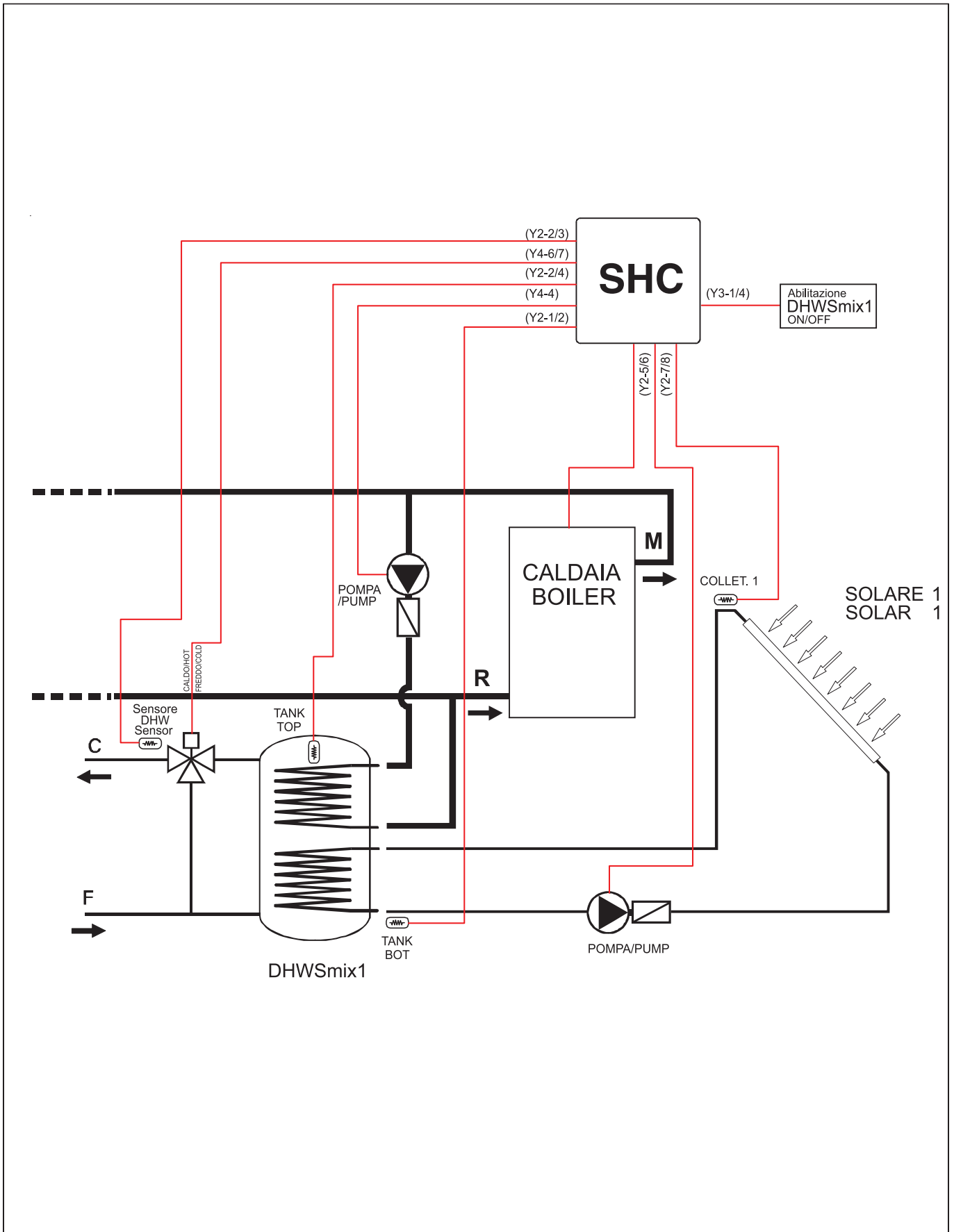
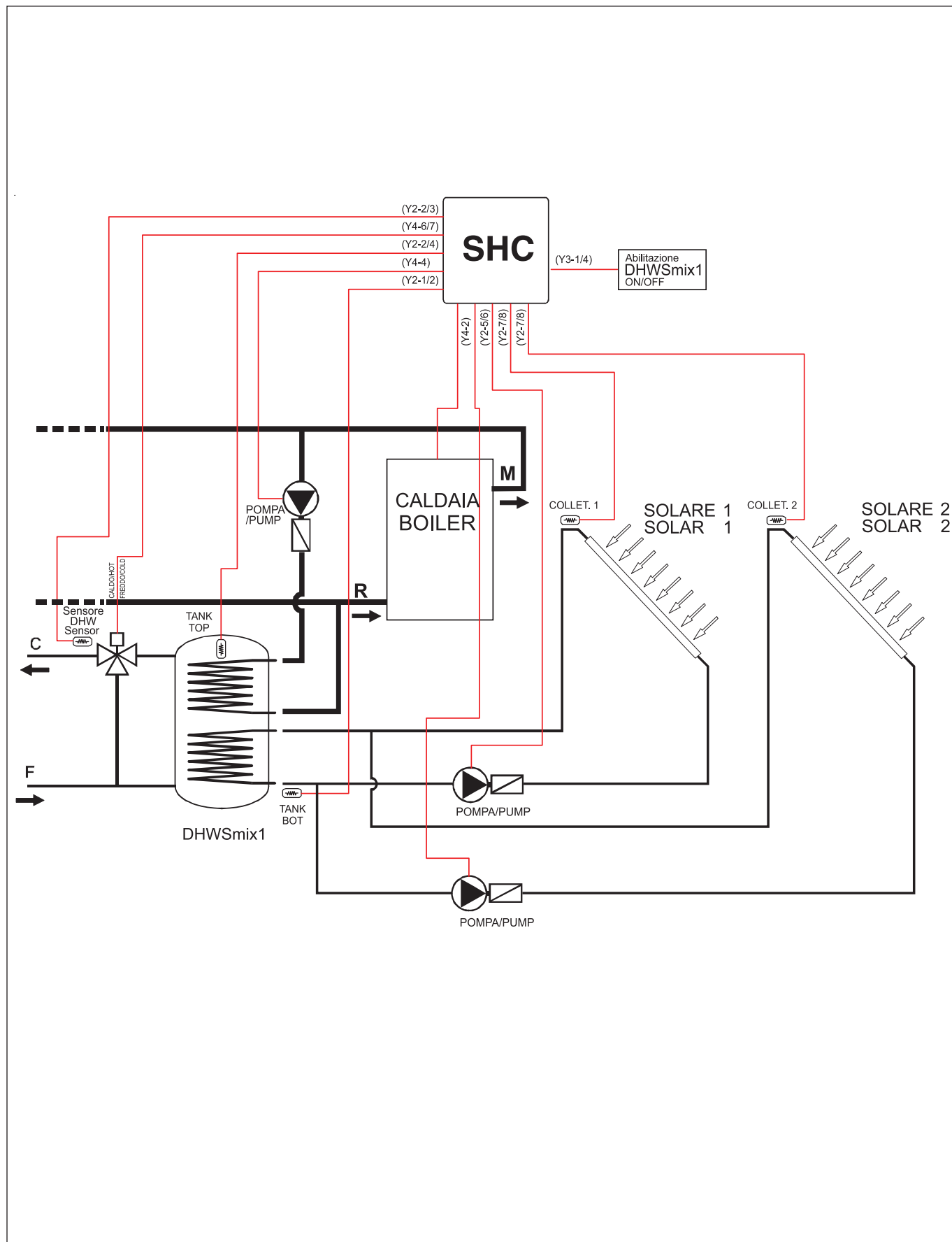


Schéma s 2 solárnymi poľami so zásobníkom a 1 nádržou na zmesnú teplú úžitkovú vodu.

Parameter St (kód. 309) = 16.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s 3 nádržami na teplú úžitkovú vodu.
Parameter St (kód. 309) = 18.

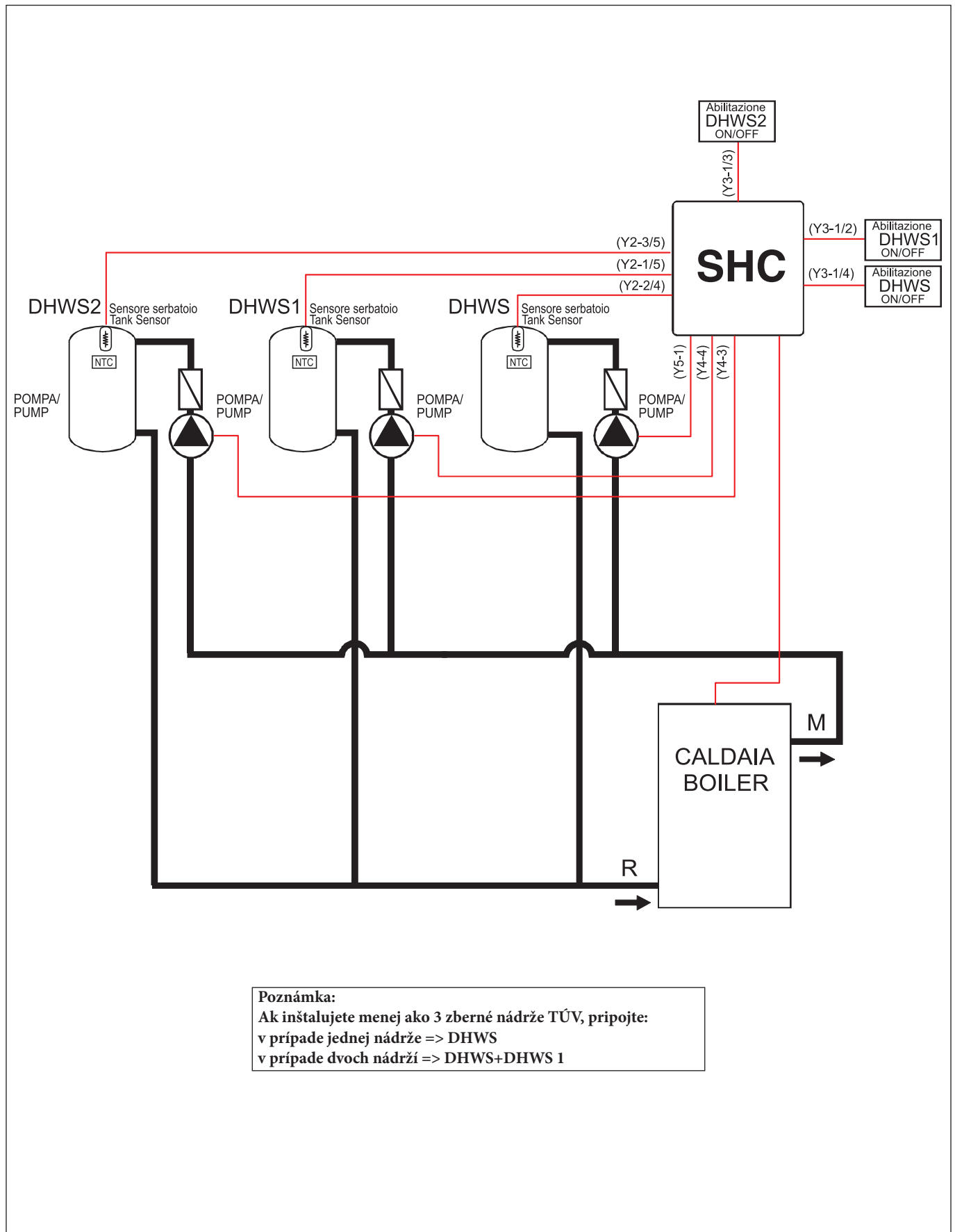
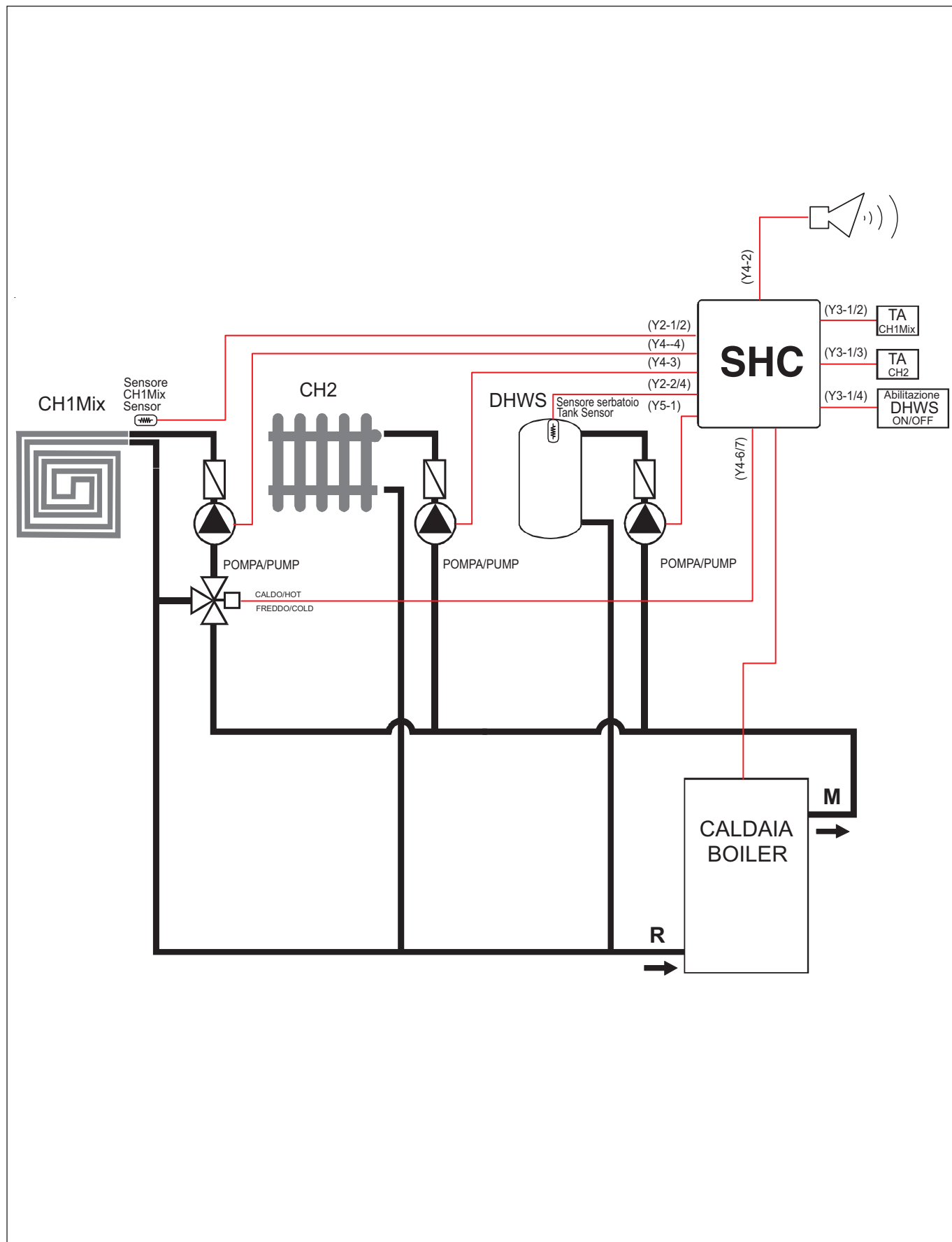


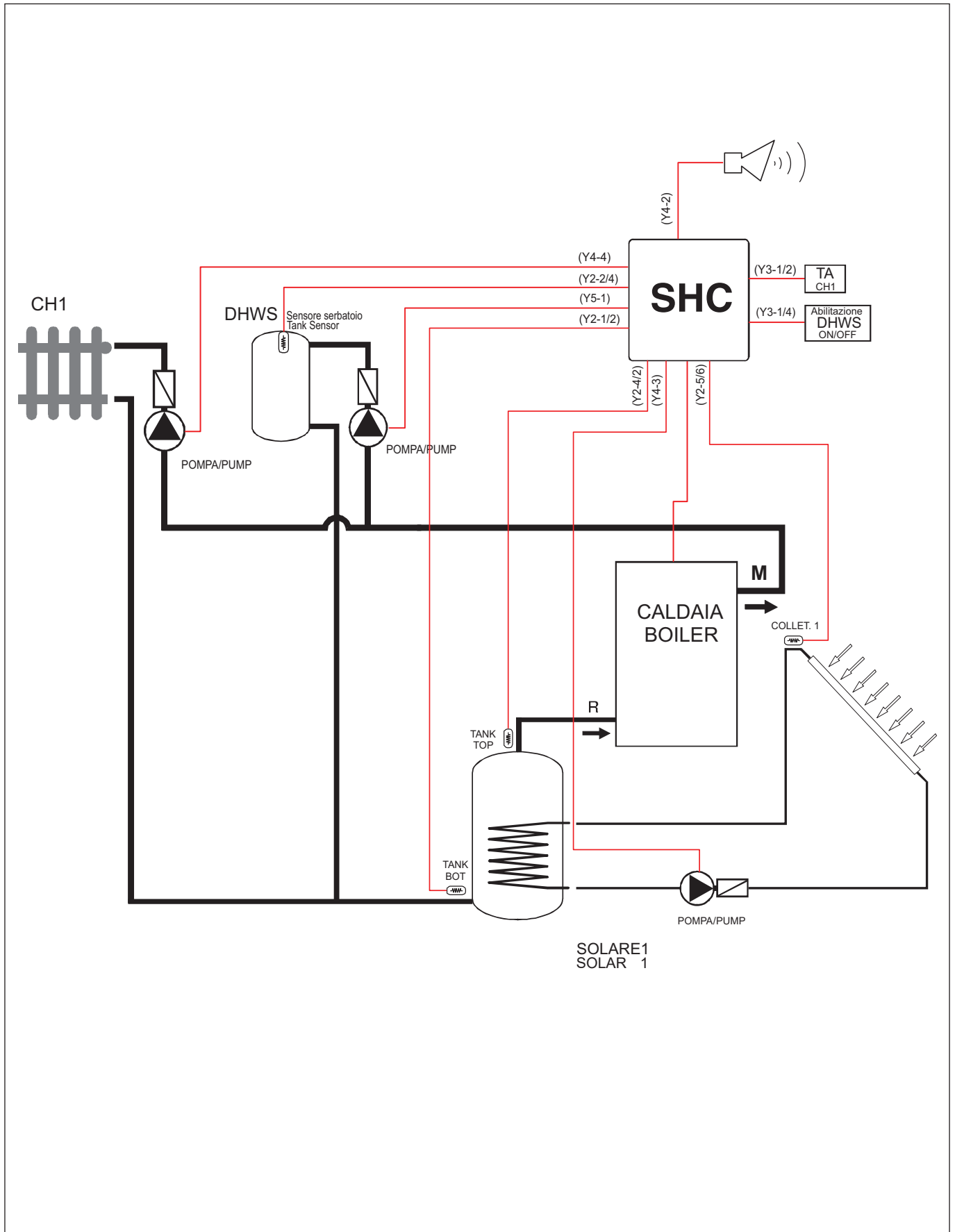
Schéma s 1 priamou zónou, 1 zmiešanou zónou, 1 nádržou na teplú
úžitkovú vodu a 1 alarmom.

Parameter St (kód. 309) = 19.



PRÍKLADY INŠTALÁCIE

Schéma s 1 solárnym poľom so zásobníkom, 1 priamou zónou, 1 nádržou na teplú úžitkovú vodu a 1 alarmom.
Parameter St (kód. 309) = 20.



9 DIAGNOSTIKA.

Poruchy sú detegované snímačmi bežne používanými pre riadiace funkcie, bezpečnostnými zariadeniami alebo logickým odpočítaním. Každá porucha je charakterizovaná prioritnou úrovňou: ak je rozpoznaných viac porúch súčasne, je signalizovaná porucha s najvyššou prioritou.

Kód poruchy možno čítať pomocou správ: Modbus a eBUS.

Skupina 1: alarmy solárneho zásobníka.

Priorita 1	Kód 82
<p>Popis: Prehriatie solárneho kolektora 1.</p> <p>Efekt: Deaktivované čerpadlo kolektora.</p>	
Priorita 2	Kód 83
<p>Popis: Prehriatie solárneho kolektora 2.</p> <p>Efekt: Deaktivované čerpadlo kolektora.</p>	
Priorita 3	Kód 84
<p>Popis: Prehriatie solárneho kolektora 1.</p> <p>Efekt: Čerpadlo kolektora zostáva aktívne po dobu vybranú SFt.</p>	
Priorita 4	Kód 89
<p>Popis: Prehriatie solárneho zásobníka.</p> <p>Efekt: Deaktivované čerpadlo kolektora.</p>	
Priorita 5	Kód 85
<p>Popis: Zamrznutie solárneho kolektora 2.</p> <p>Efekt: Čerpadlo kolektora zostáva aktívne po dobu vybranú SFt.</p>	

Priorita 6	Kód 34
<p>Popis: Zamrznutie na dodávke CH2 Mix: je zistené keď NTC 2 < 2°C, je deaktivované keď NTC 2 > 5°C.</p> <p>Efekt: Zmiešavač je nastavený v polohe „Tepló“ a čerpadlo je aktivované, aby získalo teplo zo systému; ak problém pretrváva po dobu dlhšiu ako 5 minút, všetky výstupy budú deaktivované.</p>	

Priorita 7	Kód 33
<p>Popis: Zamrznutie na dodávke CH1 Mix: je zistené keď NTC 1 < 2°C, je deaktivované keď NTC 1 > 5°C.</p> <p>Efekt: Zmiešavač je nastavený v polohe „Tepló“ a čerpadlo je aktivované, aby získalo teplo zo systému; ak problém pretrváva po dobu dlhšiu ako 5 minút, všetky výstupy budú deaktivované.</p>	

Priorita 8	Kód 8
<p>Popis: Zásah ochrany vstupu.</p> <p>Efekt: Horák a čerpadlo sú deaktivované.</p>	

Priorita 9	Kód 16
<p>Popis: Zamrznutie výmenníka tepla: je zistené keď NTC 1 < 2 ° C, je deaktivované keď NTC 1 > 5 ° C.</p> <p>Efekt: Horák je deaktivovaný, čerpadlo je aktivované po dobu 5 minút pri pokuse o odvod tepla zo systému.</p>	

Priorita 10	Kód 6
<p>Popis: Prehriatie výmenníka tepla: je zistené keď NTC 1 > 95 ° C, je deaktivované keď NTC 1 < 80 ° C.</p> <p>Efekt: Horák je deaktivovaný, čerpadlo je aktivované.</p>	

Priorita 11	Kód 13
<p>Popis: NTC 3: prerušený alebo skratovaný.</p> <p>Efekt: Činnosť služieb využívajúcich tento snímač je pozastavená.</p>	
Priorita 12	Kód 54
<p>Popis: ZMIEŠAVAČ 2: prerušený alebo skratovaný (NTC 2).</p> <p>Efekt: Činnosť služieb využívajúcich tento snímač je pozastavená.</p>	
Priorita 13	Kód 53
<p>Popis: ZMIEŠAVAČ 1: prerušený alebo skratovaný (NTC 1).</p> <p>Efekt: Činnosť služieb využívajúcich tento snímač je pozastavená.</p>	
Priorita 14	Kód 81
<p>Popis: PTC 2: prerušený alebo skratovaný.</p> <p>Efekt: Bude pozastavená činnosť služby Solárny 2.</p>	
Priorita 15	Kód 80
<p>Popis: PTC 1: prerušený alebo skratovaný.</p> <p>Efekt: Bude pozastavená činnosť služby Solárny 1.</p>	
Priorita 16	Kód 70
<p>Popis: NTC 3: Zásobník DHW: prerušený alebo skratovaný (NTC 3).</p> <p>Efekt: Činnosť služieb využívajúcich tento snímač je pozastavená.</p>	
Priorita 17	Kód 71
<p>Popis: Zásobník DHWS 1 alebo DHW-Combi: prerušený alebo skratovaný (NTC 1).</p> <p>Efekt: Činnosť služieb využívajúcich tento snímač je pozastavená.</p>	
Priorita 18	Kód 72
<p>Popis: Zásobník DHWS 2 alebo DHW-Combi: prerušený alebo skratovaný (NTC 2).</p> <p>Efekt: Činnosť služieb využívajúcich tento snímač je pozastavená.</p>	

DIAGNOSTIKA

Skupina 5: chyby systému.

Priorita 19	Kód 8
Popis: Nedostatočný tlak primárneho vodného okruhu.	
Efekt: Všetky služby sú zakázané s výnimkou správy solárnych zásobníkov.	

Priorita 20	Kód 49
Popis: Nebol zistený žiadny hlavný regulátor: ModBus alebo eBUS.	
Efekt: Všetky služby sú zakázané s výnimkou správy solárnych zásobníkov.	

Priorita 21	Kód 30
Popis: Poškodené alebo neplatné parametre inštalácie.	
Efekt: Pamäť je inicializovaná s východiskovými hodnotami, všetky služby sú zakázané okrem správy solárnych zásobníkov.	

Priorita 22	Kód 37
Popis: Pamäť parametrov je chybná.	
Efekt: Všetky služby sú deaktivované.	

Zoznam parametrov dodávky.

Kód	Symbol	Popis	Hodnota	Jednotka	Minimum	Maximum
309	St	Konfigurácia systému	0		0	20
803	Srv	Povolené služby	0		0	255
816	MI	Adresa Modbus	2		1	127
817	MT	Časový limit Modbus	0	sek.	0	240
896	TU	°Fahrenheit	0		0	1
376	DI1	Vstup#1: Funkcia	1		0	1
377	DI2	Vstup#2: Funkcia	1		0	1
378	DI3	Vstup#3: Funkcia	1		0	1
322	Po	Čerpadlo: Post-cirkulácia	10	min	1	30
611	POT	n.d.	5	°C/°C	0	30
612	POL	CH Paralelné: Mod. Max	0	%	0	100
31	HL	CH: Minimálna požadovaná hodnota	25,0	°C	20,0	45,0
32	HL1	CH#1: Minimálna požadovaná hodnota	25,0	°C	20,0	45,0
33	HL2	CH#2: Minimálna požadovaná hodnota	25,0	°C	20,0	45,0
39	HH	CH#1: Maximálna požadovaná hodnota	85,0	°C	50,0	85,0
40	HH1	CH#2: Maximálna požadovaná hodnota	85,0	°C	50,0	85,0
41	HH2	CH#3: Maximálna požadovaná hodnota	85,0	°C	50,0	85,0
64	ChPO1	CH#1: TUV Paralelná	0		0	1
65	ChPO2	CH#2: TUV Paralelná	0		0	1
66	ChPO3	CH#3: TUV Paralelná	0		0	1
35	Hd	CH#1: Rozdiel regulácie	10	°C/°C	0	20
36	Hd1	CH#2: Rozdiel regulácie	5	°C/°C	0	20
38	DHd	TÚV: Rozdiel regulácie	15	°C/°C	0	30
352	Ap	Mix#1: Proporc. regulácia	6	°C	1	50
357	Ap1	Mix#2: Proporc. regulácia	25	°C	1	50
481	Ad	Mix#1: Deriv. regulácia	35		0	50
479	Ad1	Mix#2: Deriv. regulácia	0		0	50
359	Vt	Mix#1: Doba rotácie	120	sek.	30	600
361	Vc1	Mix#1: Frekvencia PWM	30		10	100
355	Vt1	Mix#2: Doba rotácie	120	sek.	30	600
362	Vc2	Mix#2: Frekvencia PWM	30		10	100
650	dL	TÚV: Minimálna požadovaná hodnota	35,0	°C	20,0	45,0
385	dH	Úžitková: Max. žiadaná hodnota	60,0	°C	50,0	65,0
360	dt	Regulácia ohrievača	3		0	15
656	drT	TÚV: Tepl. rozdiel požiadavky	10	°C/°C	-20	20
657	drH	TÚV: Hysterézia požadovanej teploty	10	°C/°C	0	20
660	dbT	Maximálna požadovaná teplota v úžitkovom režime	80	°C	70	85
773	dr	TÚV: Povolit' snímač požiadavky	1		0	1
775	Ett	Prepínací ventil: Doba zdvihu	5	sek.	0	30
310	dpT	Trvanie post-cirkulácie čerpadiel úžitkového okruhu	30	sek.	0	600
1280	SST1	Solárny kolektor 1: Max. tepl.	140	°C	60	180
1281	SSH1	Solárny kolektor 1: Max. hyster.	5	°C/°C	5	30
1296	SST2	Solárny kolektor 2: Max. tepl.	140	°C	60	180
1297	SSH2	Solárny kolektor 2: Max. hyster.	5	°C/°C	5	30
1312	STT	Solárny zásobník: Max. tepl.	90	°C	50	90
1313	STH	Solárny zásobník: Max. hyster.	5	°C/°C	5	30

DIAGNOSTIKA

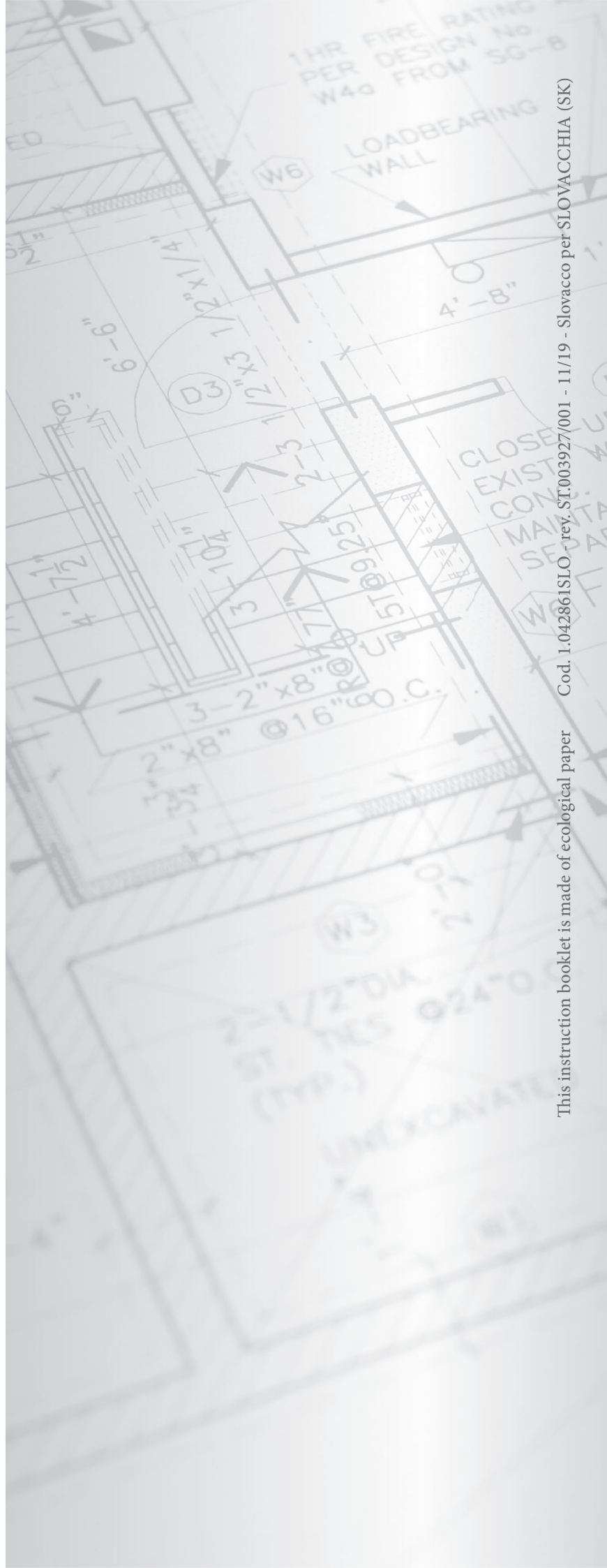
Kód	Symbol	Popis	Hodnota	Jednotka	Minimum	Maximum
1314	SF	Solárny kolektor: Ochrana proti zamrznutiu	0		0	1
1315	SFt	Solárny kolektor: Doba ochrany proti zamrznutiu	30	sek.	5	60
1316	STd	Solárny kolektor: Rozdiel zaťaž.	8	°C/°C	3	30
1317	SHd	Solárny zásobník: Hyster. zaťaž.	7	°C/°C	1	20
1318	SRTd	Solárny zásobník: Rozdiel odberu	5	°C/°C	3	30
1319	SRTH	Solárny zásobník: Hyster. odberu	5	°C/°C	1	20
1320	dTR	Solárny zásobník: Integr. rozdiel	4	°C/°C	3	30
1321	dTH	Solárny zásobník: Integr. hyster.	8	°C/°C	1	20
1322	SSB	tepl. povolenia počítadiel	40	°C	1	100
1323	SKt	Kick: Trvanie	0	sek.	0	60
1324	SKd	Kick: Pauza	10	min	10	60
1325	SKs	Kick: Doba merania	1		1	5



immergas.com

Certified company ISO 9001

STD.005724/001



This instruction booklet is made of ecological paper

Cod. 1.042861SLO - rev. ST.003927/001 - 11/19 - Slovacco per SLOVACCHIA (SK)