

Warianty hydrauliczne sterownika układu solarnego

www.cypis.com.pl

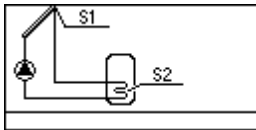


Spis treści

1	Schemat A1: Układ solarny z zasobnikiem i dwoma pomiarami temperatur.....	5
2	Schemat A3: Układ solarny z zasobnikiem i zrzutem CWU.....	7
3	Schemat B3: Układ solarny z zasobnikiem, pompą i zaworem.....	9
4	Schemat B4: Układ solarny z zasobnikiem i dwiema pompami.....	11
5	Schemat C1: Układ solarny z zasobnikiem, dwoma kolektorami, zaworem i pompą.....	13
6	Schemat C2: Układ solarny z zasobnikiem, dwoma kolektorami i pompami.....	15
7	Schemat D1: Układ solarny z dwoma zasobnikami i zaworem.....	17
8	Schemat D2: Układ solarny z dwoma zasobnikami i dwiema pompami.....	19
9	Schemat E1: Układ solarny z zasobnikiem i podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej.....	21
10	Schemat E2: Układ solarny z zasobnikiem i podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej.....	23
11	Schemat F4: Układ solarny z zasobnikiem i basenem.....	25
12	Schemat G1: Układ solarny z zasobnikiem, równoległym C.O. i dwiema pompami.....	27

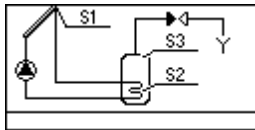
1 Graficzny spis treści

str. 6



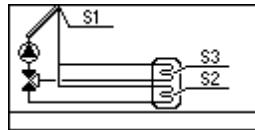
Schemat A1

str. 8



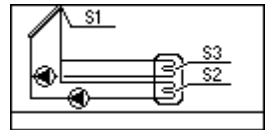
Schemat A3

str. 10



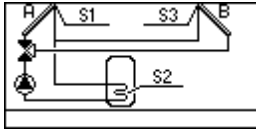
Schemat B3

str. 12



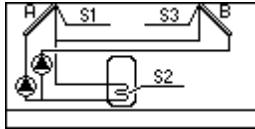
Schemat B4

str. 14



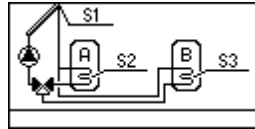
Schemat C1

str. 16



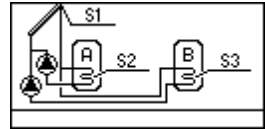
Schemat C2

str. 18



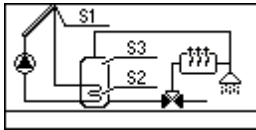
Schemat D1

str. 20



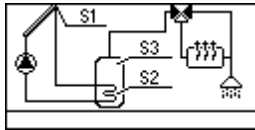
Schemat D2

str. 22



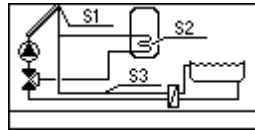
Schemat E1

str. 24



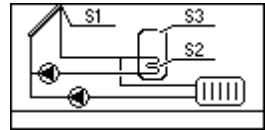
Schemat E2

str. 26



Schemat F4

str. 28



Schemat G1

2 Parametry w schematach solarnych

Parametr	Schemat																				
	A1	A3	B3	B4	C1	C2	D1	D2	E1	E2	F4	G1	G2	H2	I1	S3	S5	S12	S13	S18	
Kol_Tmin	✓				✓		✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		✓
Kol_AB_Tmin					✓													✓	✓		
Koc_Tmin			✓	✓														✓	✓		✓
ΔT_{R1_Zal}	✓	✓	✓	✓		✓						✓	✓		✓				✓	✓	✓
ΔT_{R1_Wyl}	✓	✓	✓	✓		✓						✓	✓		✓				✓	✓	✓
ΔT_{R2_Zal}																		✓	✓		
ΔT_{R2_Wyl}																		✓	✓		
ΔT_{R12_Za}					✓	✓		✓	✓	✓	✓										
ΔT_{R12_Wyl}					✓	✓		✓	✓	✓	✓										
Tzad_CWU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓		✓
Tzad_CO																					
Tmin_CWU									✓												
Tstart_R2																					
Tstart_zrzut	✓	✓														✓					✓
Tstop_zrzut	✓	✓														✓					✓
Priorytet																					
Program czasowy																					
TrybDogrzew																					
Histereza CO																					✓

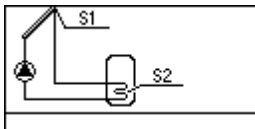
3 Warianty schematów hydraulicznych

3.1 Schemat A1: Układ solarny z zasobnikiem i dwoma pomiarami temperatur

3.1.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z kolektora słonecznego.

3.1.2 Widok z wyświetlacza



3.1.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU następuje wtedy, gdy temperatura na kolektorze **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** oraz różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Po osiągnięciu przez zasobnik **S2** temperatury nastawy **Tzad_CWU** pompa **R1** zostaje zatrzymana. Podgrzewanie zasobnika CWU kończy się, gdy temperatura kolektora **S1** spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub, gdy różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S3** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**.

Istnieje możliwość podłączenia pompy lub innego urządzenia w celu zrzutu nadmiaru ciepła z zasobnika. Wyjście **R2** uruchamia się gdy, temperatura zasobnika **S2** jest większa od temperatury nastawy **Tstart_zrzut**. Praca wyjścia **R2** ustaje, gdy temperatura zasobnika **S2** będzie mniejsza od temperatury nastawy **Tstop_zrzut**.

3.1.4 Stany alarmowe

Jeżeli temperatura na kolektorze **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*- >>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*KolektorMax*) uruchamiana jest funkcja schładzania kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** jest niższa niż temperatura alarmowa zasobnika oraz istnieje odpowiednia różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2**. Gdy temperatura zasobnika **S2** przekroczy temperaturę alarmową **Zasobnik Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Zasobnik Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika poprzez kolektor, pod warunkiem odpowiedniej różnicy temperatury kolektora **S1** i temperatury zasobnika **S2** (lub poprzez zrzut nadmiaru ciepłej wody).

3.1.5 Uszkodzenia czujnika

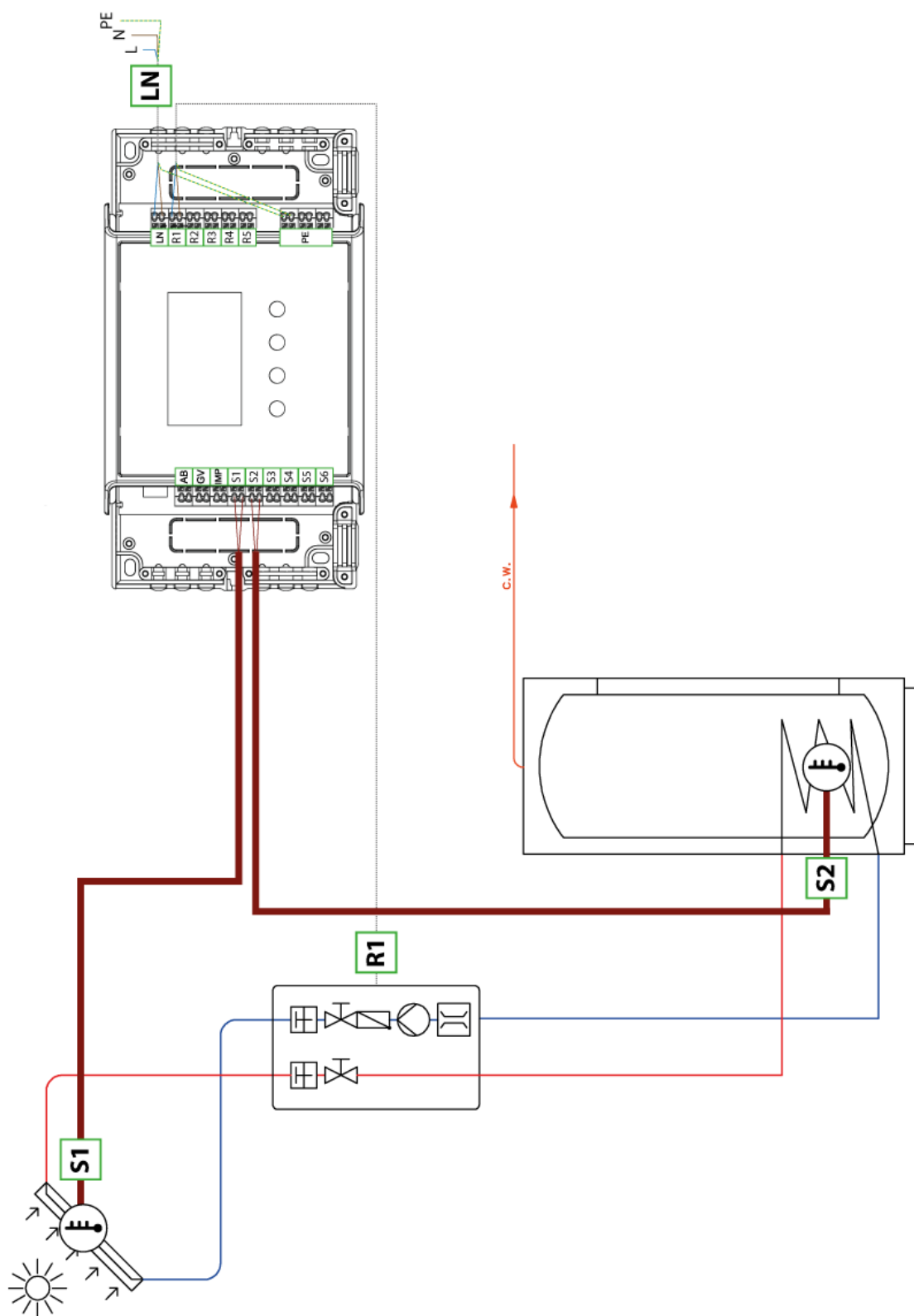
S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**
S2 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1** (i **R2**)

3.1.6 Nastawy

Kol_Tmin
ΔT_R1_Zal
ΔT_R1_Wyl
Tzad_CWU
Tstart_zrzut
Tstop_zrzut

Opis parametrów dostępny w tabeli na stronie 5.

3.1.7 Schemat podłączenia

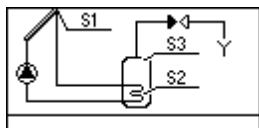


3.2 Schemat A3: Układ solarny z zasobnikiem i zrzutem CWU

3.2.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z kolektora słonecznego z funkcją zrzutu CWU.

3.2.2 Widok z wyświetlacza



3.2.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU przez kolektor słoneczny następuje wtedy, gdy temperatura na kolektorze **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** oraz, jeżeli różnica temperatur na kolektorze **S1** i w dolnej strefie zasobnika **S2** jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Podgrzewanie zasobnika CWU kończy się, gdy temperatura kolektora **S1** spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub, gdy różnica temperatur na kolektorze **S1** i w dolnej strefie zasobnika **S3** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**. Uruchomienie zrzutu nadmiaru ciepła z zasobnika CWU ma miejsce, gdy temperatura w górnej strefie zasobnika **S3** jest większa od temperatury nastawy **T_Zrzut_Start**. Zawór **R2** zamyka się, gdy temperatura **S3** jest mniejsza od nastawy **T_Zrzut_Stop**.

3.2.4 Stany alarmowe

Jeżeli temperatura kolektora **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Kolektor Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** jest niższa niż temperatura alarmowa oraz istnieje odpowiednia różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2**. Gdy temperatura zasobnika **S2** przekroczy temperaturę alarmową **Zasobnik Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Zasobnik Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika poprzez kolektor, jeżeli temperatura kolektora **S1** jest mniejsza od temperatury zasobnika **S2**.

3.2.5 Uszkodzenia czujnika

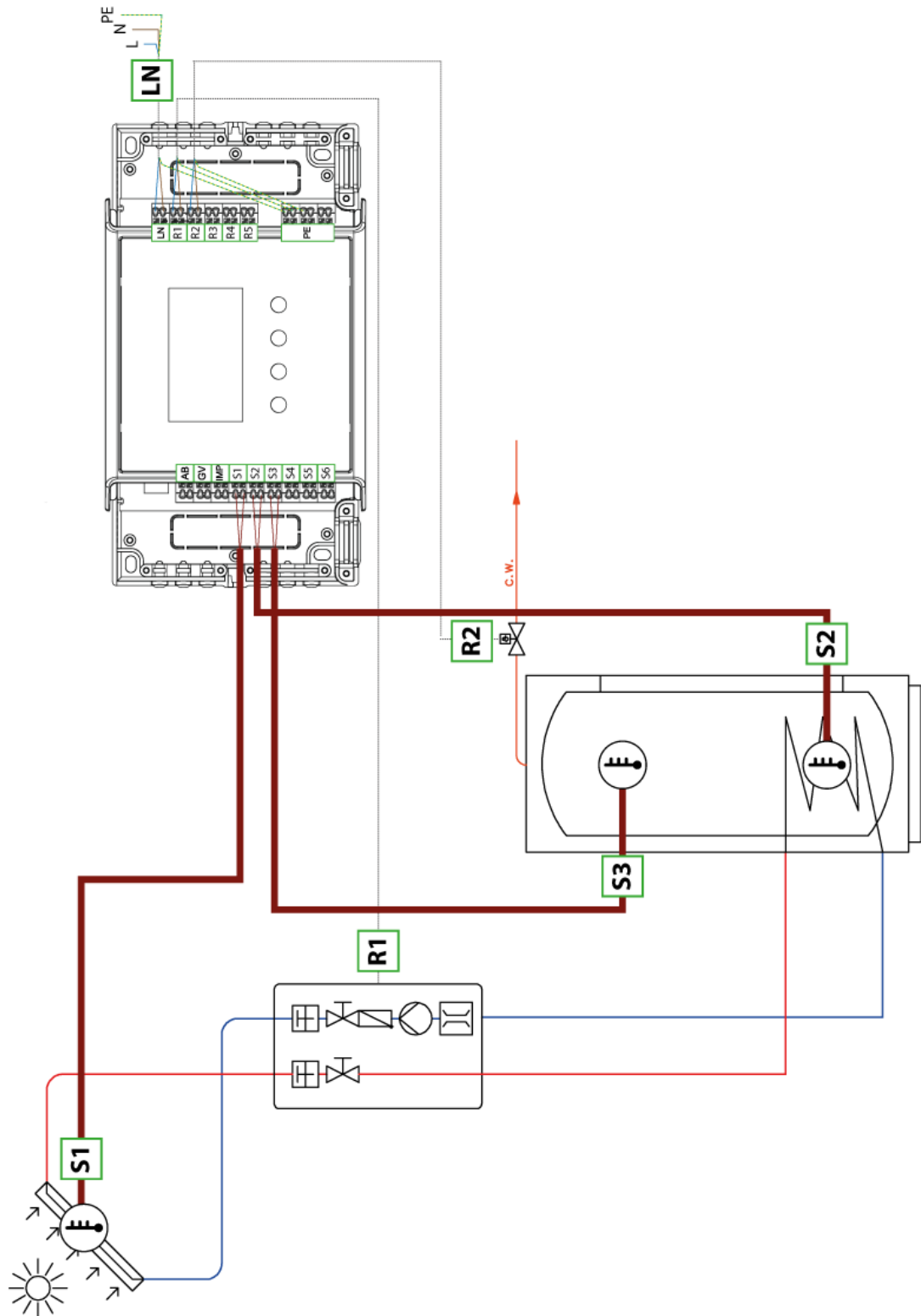
S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**
S2 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**
S3 - powoduje zamknięcie zaworu **R2**

3.2.6 Nastawy

Kol_Tmin
ΔT_R1_Zal
ΔT_R1_Wyl
Tzad_CWU
Tstart_zrzut
Tstop_zrzut

Opis parametrów dostępny w tabeli na stronie 5.

3.2.7 Schemat podłączenia

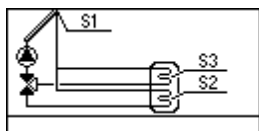


3.3 Schemat B3: Układ solarny z zasobnikiem, pompą i zaworem

3.3.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z kolektora słonecznego z priorytetem górnej strefy.

3.3.2 Widok z wyświetlacza



3.3.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU następuje w pierwszej kolejności przez podgrzanie górnej wężownicy. Dzieje się to wtedy, gdy temperatura kolektora **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** oraz różnica temperatur kolektora **S1** i górnej strefy zasobnika **S3** jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Po osiągnięciu przez zasobnik **S3** temperatury nastawy **Tzad_CWU** zawór mieszający **R2** przełącza się na podgrzewanie dolnej wężownicy. Podgrzewanie zasobnika CWU kończy się, gdy temperatura na kolektorze **S1** spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub, gdy różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S3** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**.

3.3.4 Stany alarmowe

Jeżeli temperatura kolektora **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Kolektor Max*) uruchamiana jest funkcja schłodzenia kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** i **S3** jest niższa niż temperatura alarmowa zasobnika oraz istnieje odpowiednia różnica temperatury **S1** i temperatur **S2** i **S3**. Gdy temperatury zasobnika **S2** i **S3** przekroczą temperaturę alarmową **Zasobnik Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Zasobnik Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika pod warunkiem istnienia odpowiedniej różnicy pomiędzy temperaturą **S1** a temperaturami **S2** i **S3**.

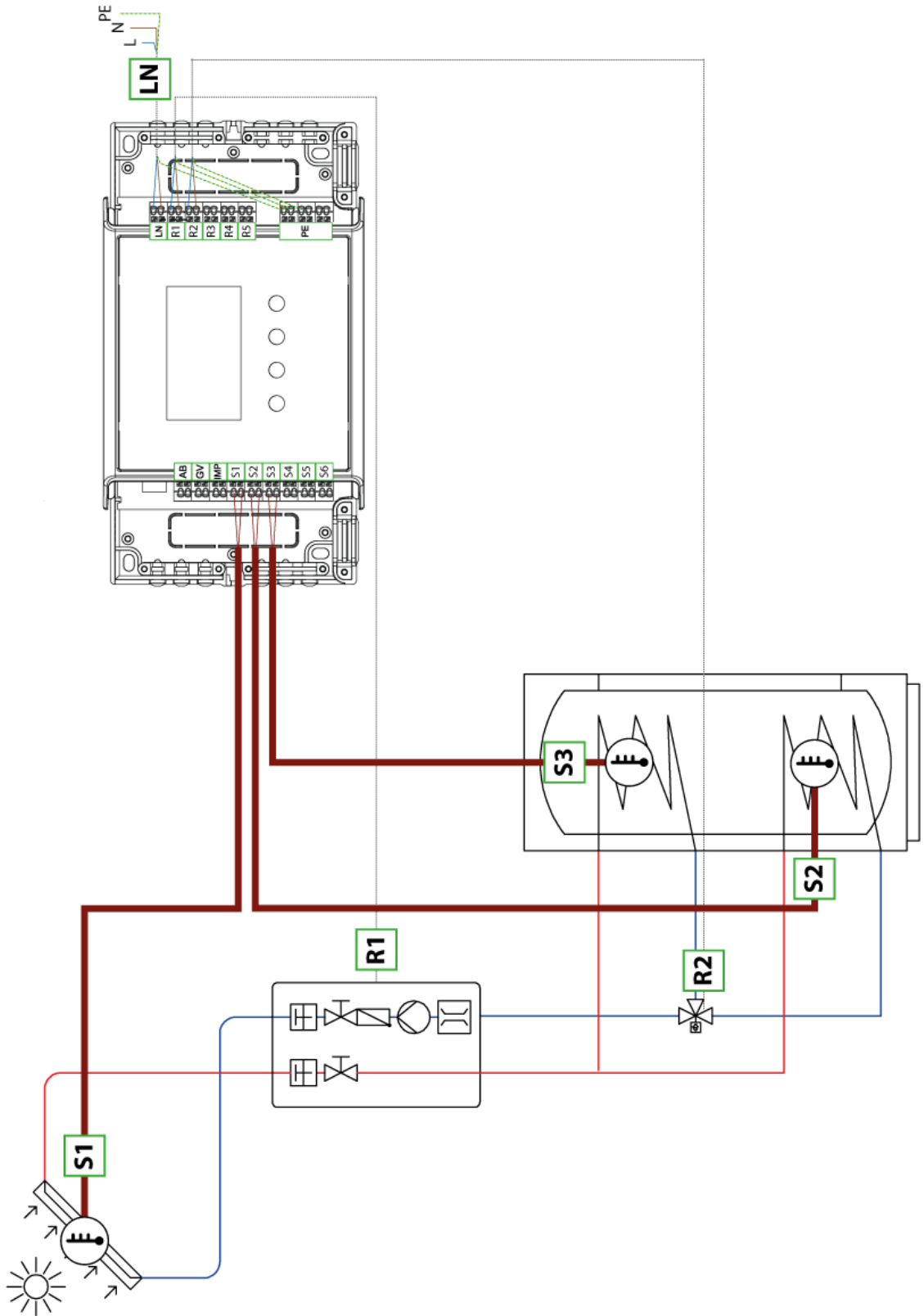
3.3.5 Uszkodzenia czujnika

S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**
S2 - powoduje przełączenie zaworu mieszającego **R2** na dogrzewanie górnej wężownicy
S3 - powoduje przełączenie zaworu mieszającego **R2** na dogrzewanie dolnej wężownicy

3.3.6 Nastawy domyślne

Kol_Tmin	-	30°C
ΔT_R1_Zal	-	15°C
ΔT_R1_Wyl	-	7°C
Tzad_CWU	-	65°C

3.3.7 Schemat podłączenia

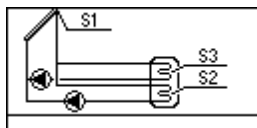


3.4 Schemat B4: Układ solarny z zasobnikiem i dwiema pompami

3.4.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z kolektora słonecznego z priorytetem górnej strefy. .

3.4.2 Widok z wyświetlacza



3.4.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU następuje w pierwszej kolejności przez podgrzanie górnej wężownicy. Dzieje się to wtedy, gdy temperatura na kolektorze **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** oraz różnica temperatur kolektora **S1** i górnej strefy zasobnika **S3** jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Po osiągnięciu na czujniku **S3** temperatury zadanej **Tzad_CWU** pompa **R1** zostaje zatrzymana i równocześnie uruchomiona zostaje pompa **R2**, jeżeli temperatura w dolnej strefie zasobnika jest mniejsza od **Tzad_CWU**. Podgrzewanie zasobnika CWU kończy się, gdy temperatura na kolektorze **S1** spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub, gdy różnica temperatur na kolektorze **S1** i zasobniku **S3** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**.

3.4.4 Stany alarmowe

Jeżeli temperatura kolektora **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Kolektor Max*) uruchamiana jest funkcja schłodzenia kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** i **S3** jest niższa niż temperatura alarmowa zasobnika oraz istnieje odpowiednia różnica temperatury **S1** i temperatur **S2** i **S3**. Gdy temperatury zasobnika **S2** i **S3** przekroczą temperaturę alarmową **Zasobnik Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Zasobnik Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika pod warunkiem istnienia odpowiedniej różnicy pomiędzy temperaturą **S1** a temperaturami **S2** i **S3**.

3.4.5 Uszkodzenia czujnika

S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1** i **R2**

S2 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R2**

S3 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**

3.4.6 Nastawy domyślne

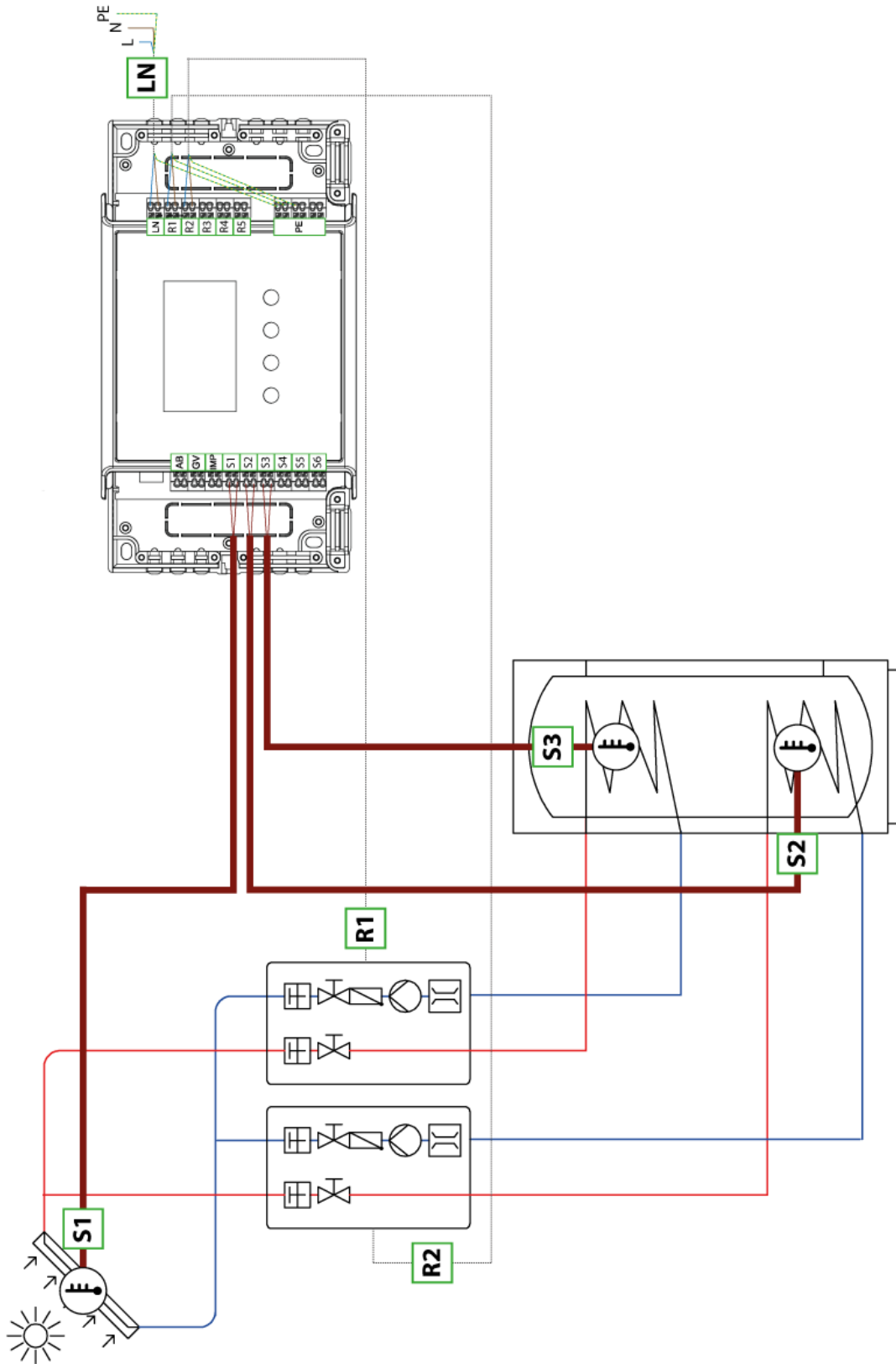
Kol_Tmin - 30°C

ΔT_R1_Zal - 15°C

ΔT_R1_Wyl - 7°C

Tzad_CWU - 65°C

3.4.7 Schemat podłączenia

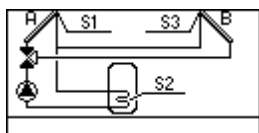


3.5 Schemat C1: Układ solarny z zasobnikiem, dwoma kolektorami, zaworem i pompą

3.5.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z dwóch kolektorów słonecznych wschód/zachód.

3.5.2 Widok z wyświetlacza



3.5.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU przez kolektor słoneczny następuje wtedy, gdy temperatura na kolektorze **S1** lub **S3** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_AB_Tmin** oraz różnica temperatury kolektora **S1** lub **S3** i zasobnika **S2** jest większa od nastawy **ΔT_R12_Zal**. Podgrzewanie zasobnika CWU kończy się, gdy temperatura kolektora **S1** lub **S3** spadnie poniżej nastawy **Kol_AB_Tmin** lub, gdy różnica temperatury kolektora **S1** lub **S3** i zasobnika **S2** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R12_Wyl**. Ładowanie zasobnika CWU kończy się również w momencie, gdy osiągnie on temperaturę zadaną **Tzad_CWU**.

3.5.4 Stany alarmowe

Jeżeli temperatura na kolektorze **S1** lub **S3** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp. alarmowe*>>*KolektorMax*) uruchamiana jest funkcja schładzania kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** jest niższa niż temperatura alarmowa oraz istnieje odpowiednia różnica temperatur kolektora **S1** lub **S3** i zasobnika **S2**. Gdy temperatura zasobnika **S2** przekroczy temperaturę alarmową **Zasobnik Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp. alarmowe*>>*Zasobnik Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika pod warunkiem, że temperatura na kolektorze **S1** lub **S3** jest niższa od temperatury zasobnika **S2**.

3.5.5 Uszkodzenia czujnika

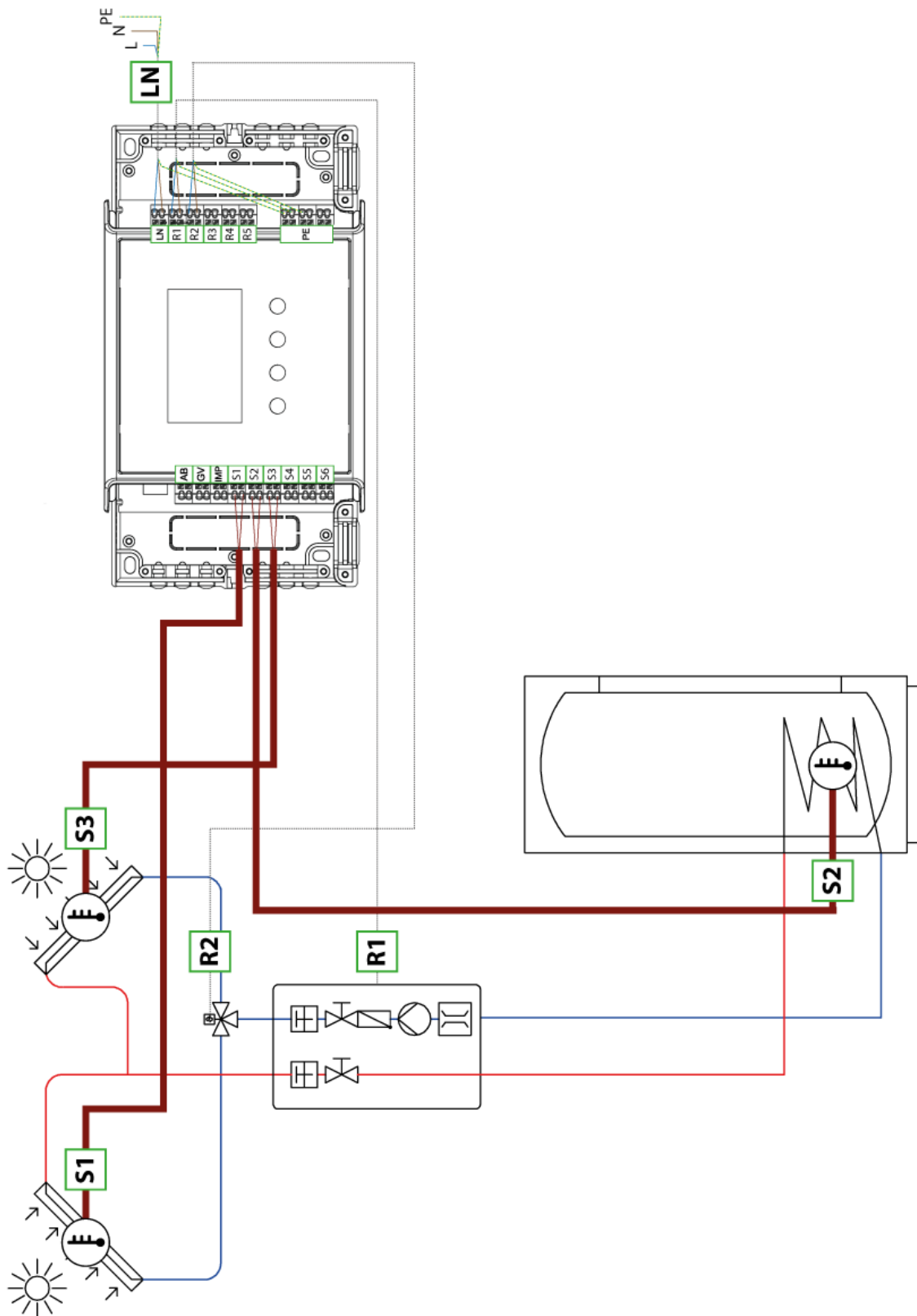
S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**
S2 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1** i **R2**
S3 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R2**

3.5.6 Nastawy

Kol_AB_Tmin
ΔT_R12_Zal
ΔT_R12_Wyl
Tzad_CWU

Opis parametrów dostępny w tabeli na stronie 5.

3.5.7 Schemat podłączenia

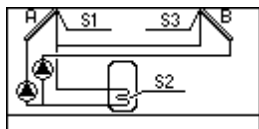


3.6 Schemat C2: Układ solarny z zasobnikiem, dwoma kolektorami i pompami

3.6.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z dwóch kolektorów słonecznych wschód/zachód.

3.6.2 Widok z wyświetlacza



3.6.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU przez kolektor słoneczny następuje wtedy, gdy temperatura na kolektorze **S1** lub **S3** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_AB_Tmin** oraz różnica temperatury kolektora **S1** lub **S3** i zasobnika **S2** jest większa od nastawy **ΔT_R12_Zal**. Podgrzewanie zasobnika CWU kończy się, gdy temperatura kolektora **S1** lub **S3** spadnie poniżej nastawy **Kol_AB_Tmin** lub, gdy różnica temperatury kolektora **S1** lub **S3** i zasobnika **S2** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R12_Wyl**. Ładowanie zasobnika CWU kończy się również w momencie, gdy osiągnie on temperaturę zadaną **Tzad_CWU**.

3.6.4 Stany alarmowe

Jeżeli temperatura na kolektorze **S1** lub **S3** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp. alarmowe*>>*KolektorMax*) uruchamiana jest funkcja schładzania kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** jest niższa niż temperatura alarmowa oraz istnieje odpowiednia różnica temperatur kolektora **S1** lub **S3** i zasobnika **S2**. Gdy temperatura zasobnika **S2** przekroczy temperaturę alarmową **Zasobnik Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp. alarmowe*>>*Zasobnik Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika pod warunkiem, że temperatura na kolektorze **S1** lub **S3** jest niższa od temperatury zasobnika **S2**.

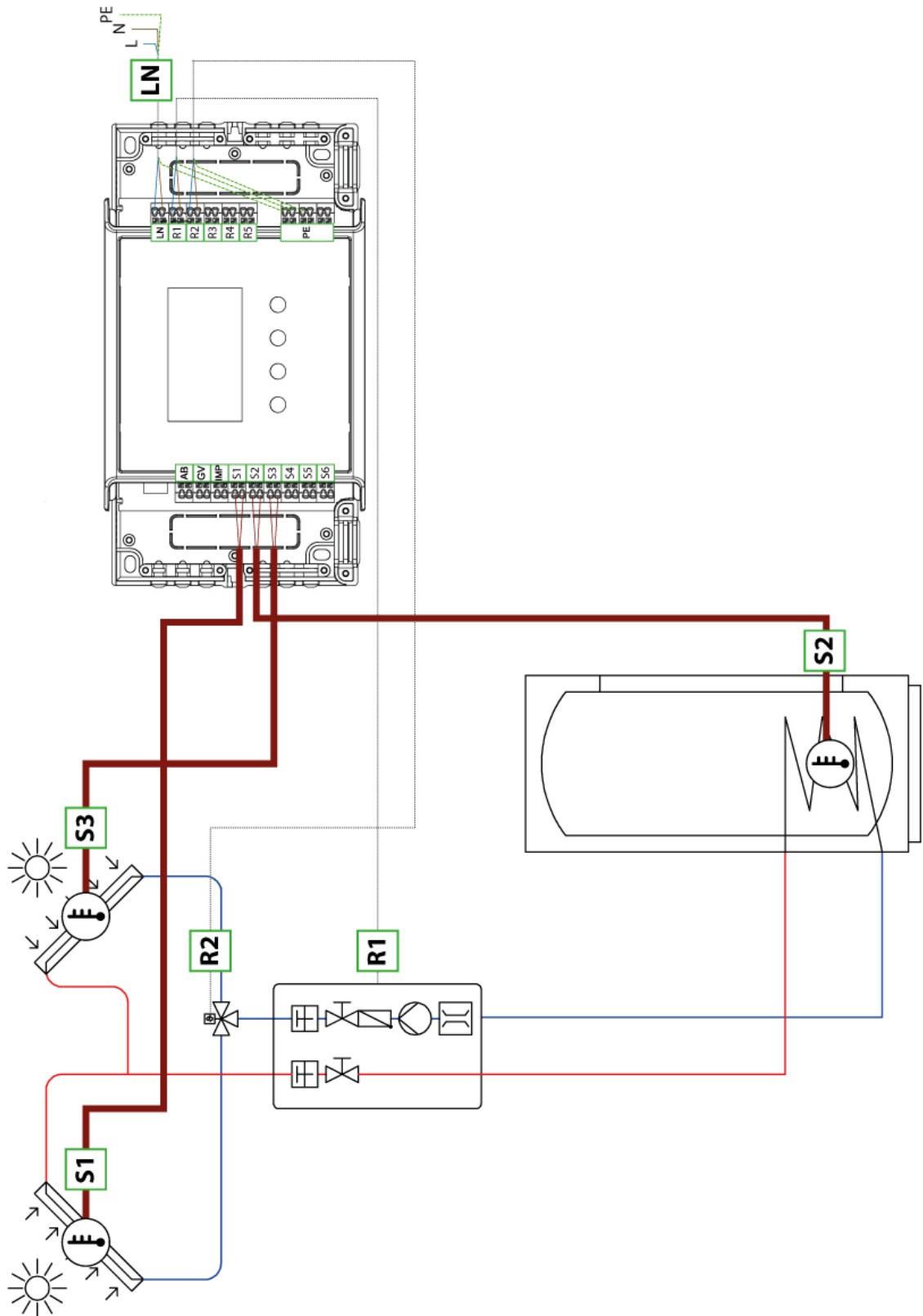
3.6.5 Uszkodzenia czujnika

- S1** - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**
- S2** - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1** i **R2**
- S3** - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R2**

3.6.6 Nastawy domyślne

Kol_AB_Tmin	-	30°C
ΔT_R12_Zal	-	15°C
ΔT_R12_Wyl	-	7°C
Tzad_CWU	-	65°C

3.6.7 Schemat podłączenia

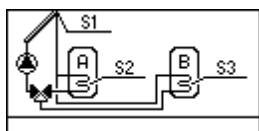


3.7 Schemat D1: Układ solarny z dwoma zasobnikami i zaworem

3.7.1 Idea schematu

Ładowanie dwóch zasobników CWU z kolektora słonecznego z funkcją priorytetu.

3.7.2 Widok z wyświetlacza



3.7.3 Opis schematu

Regulator w pierwszej kolejności realizuje ładowanie przez kolektor słoneczny, zasobnika CWU z ustawionym priorytetem grzania (**A** lub **B**). Dzieje się to wtedy, gdy temperatura na kolektorze **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** oraz różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika priorytetowego (**A** lub **B**) jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Po osiągnięciu przez zasobnik priorytetowy temperatury zadanej **Tzad_CWU** zawór mieszający **R2** przelącza się na podgrzewanie drugiego zasobnika CWU. Jeśli w tym czasie temperatura zasobnika priorytetowego spadnie poniżej nastawy **Tzad_CWU** zawór mieszający przelączy się na podgrzewanie zasobnika priorytetowego. Podgrzewanie zasobników CWU kończy się, gdy temperatura kolektora **S1** spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub, gdy różnica temperatur kolektora **S1** i zasobników **S2** i **S3** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**.

3.7.4 Stany alarmowe

Jeżeli temperatura kolektora **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** uruchamiana jest funkcja schłodzenia kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** lub **S3** jest niższa niż temperatura alarmowa zasobnika oraz istnieje odpowiednia różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** lub **S3**. Gdy temperatury zasobnika **S2** lub **S3** przekroczą temperaturę alarmową **Zasobnik Max** uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika pod warunkiem istnienia odpowiedniej różnicy temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** lub **S3**.

3.7.5 Uszkodzenia czujnika

S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**

S2 - powoduje przelączenie zaworu mieszającego **R2** na dogrzewanie zasobnika **B**

S3 - powoduje przelączenie zaworu mieszającego **R2** na dogrzewanie zasobnika **A**

3.7.6 Nastawy

Kol_Tmin

ΔT_R1_Zal

ΔT_R1_Wyl

Tzad_CWU

Priorytet

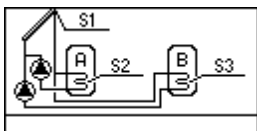
Opis parametrów dostępny w tabeli na stronie 5.

3.8 Schemat D2: Układ solarny z dwoma zasobnikami i dwiema pompami

3.8.1 Idea schematu

Ładowanie dwóch zasobników CWU z kolektora słonecznego z funkcją priorytetu.

3.8.2 Widok z wyświetlacza



3.8.3 Opis schematu

Regulator w pierwszej kolejności realizuje ładowanie przez kolektor słoneczny zasobnika CWU z ustawionym priorytetem grzania (**A** lub **B**). Dzieje się to wtedy, gdy temperatura na kolektorze **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** oraz różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika priorytetowego (**A** lub **B**) jest większa od nastawy **ΔT_R12_Zal**. Po osiągnięciu przez zasobnik priorytetowy temperatury nastawy **Tzad_CWU** pompa w układzie z zasobnikiem priorytetowym kończy swoją pracę, natomiast pompa drugiego zasobnika zostaje uruchomiona. Jeśli w tym czasie temperatura zasobnika priorytetowego spadnie poniżej nastawy **Tzad_CWU** pompa zasobnika priorytetowego zostaje uruchomiona, a pompa drugiego zasobnika zatrzymana. Podgrzewanie zasobników CWU kończy się, gdy temperatura kolektora **S1** spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub, gdy różnica temperatur kolektora **S1** i zasobników **S2** i **S3** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R12_Wyl**.

3.8.4 Stany alarmowe

Gdy temperatura kolektora **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** uruchamiana jest funkcja schłodzenia kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** lub **S3** jest niższa niż temperatura alarmowa zasobnika oraz istnieje odpowiednia różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** lub **S3**. Gdy temperatury zasobnika **S2** lub **S3** przekroczą temperaturę alarmową **Zasobnik Max** uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika pod warunkiem odpowiedniej różnicy temperatury kolektora **S1** i temperatury zasobnika **S2** lub **S3**.

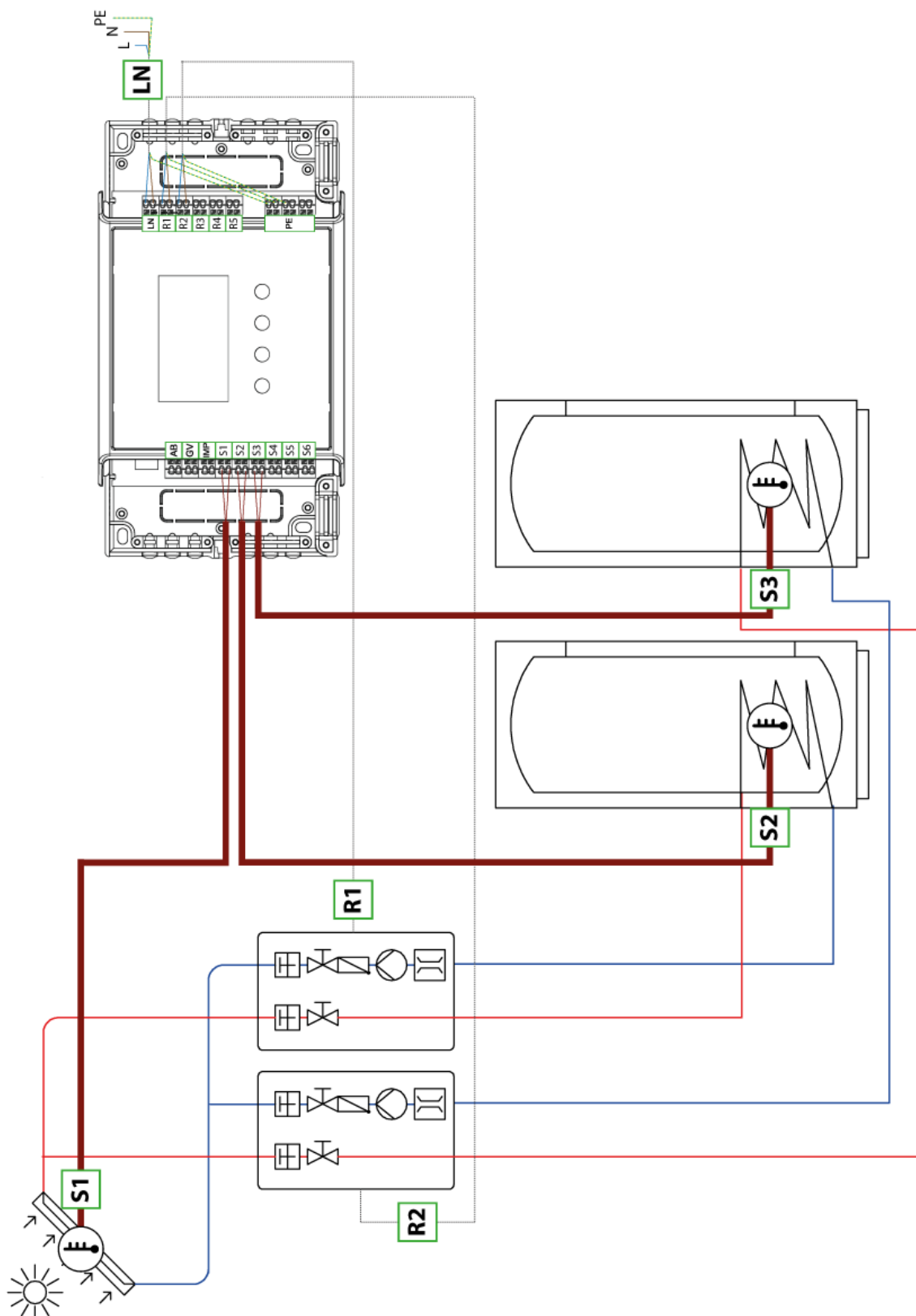
3.8.5 Uszkodzenia czujnika

- S1** - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1** i **R2**
- S2** - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**
- S3** - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R2**

3.8.6 Nastawy domyślne

Kol_Tmin	-	30°C
ΔT_R12_Zal	-	15°C
ΔT_R12_Wyl	-	7°C
Tzad_CWU	-	65°C
Priorytet	-	A

3.8.7 Schemat podłączenia

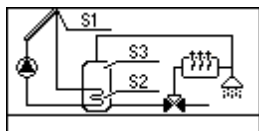


3.9 Schemat E1: Układ solarny z zasobnikiem i podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej

3.9.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z kolektora słonecznego z funkcją dodatkowego dogrzewania

3.9.2 Widok z wyświetlacza



3.9.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU przez kolektor słoneczny następuje wtedy gdy temperatura kolektora **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** i różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Podgrzewanie zasobnika CWU kończy się gdy temperatura kolektora S1 spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub różnica temperatury kolektora **S1** i zasobnika **S2** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**. Położenie zaworu **R2** jest uzależnione od temperatury zasobnika **S3**. Jeżeli temperatura na czujniku **S3** jest mniejsza od nastawy **Tmin_CWU** to położenie zaworu **R2** ustawione jest na obieg przez podgrzewacz. W przeciwnym wypadku zawór **R2** przełącza się na obieg przez zasobnik CWU.

3.9.4 Stany alarmowe

Gdy temperatura kolektora S1 przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp. alarmowe*>>*Kolektor Max*) uruchamiana jest funkcja schłodzenia kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** jest niższa niż temperatura alarmowa zasobnika oraz odpowiedniej różnicy temperatury kolektora **S1** i temperatur zasobnika **S2**. Gdy temperatura zasobnika **S2** przekroczy temperaturę alarmową **Zasobnik Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp. alarmowe*>>*Zasobnik Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika pod warunkiem odpowiedniej różnicy temperatury kolektora **S1** i temperatury zasobnika **S2**.

3.9.5 Uszkodzenia czujnika

S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**

S2 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**

S3 - powoduje zmianę położenia zaworu **R2** na tryb pracy podgrzewacza CWU

3.9.6 Nastawy

Kol_Tmin

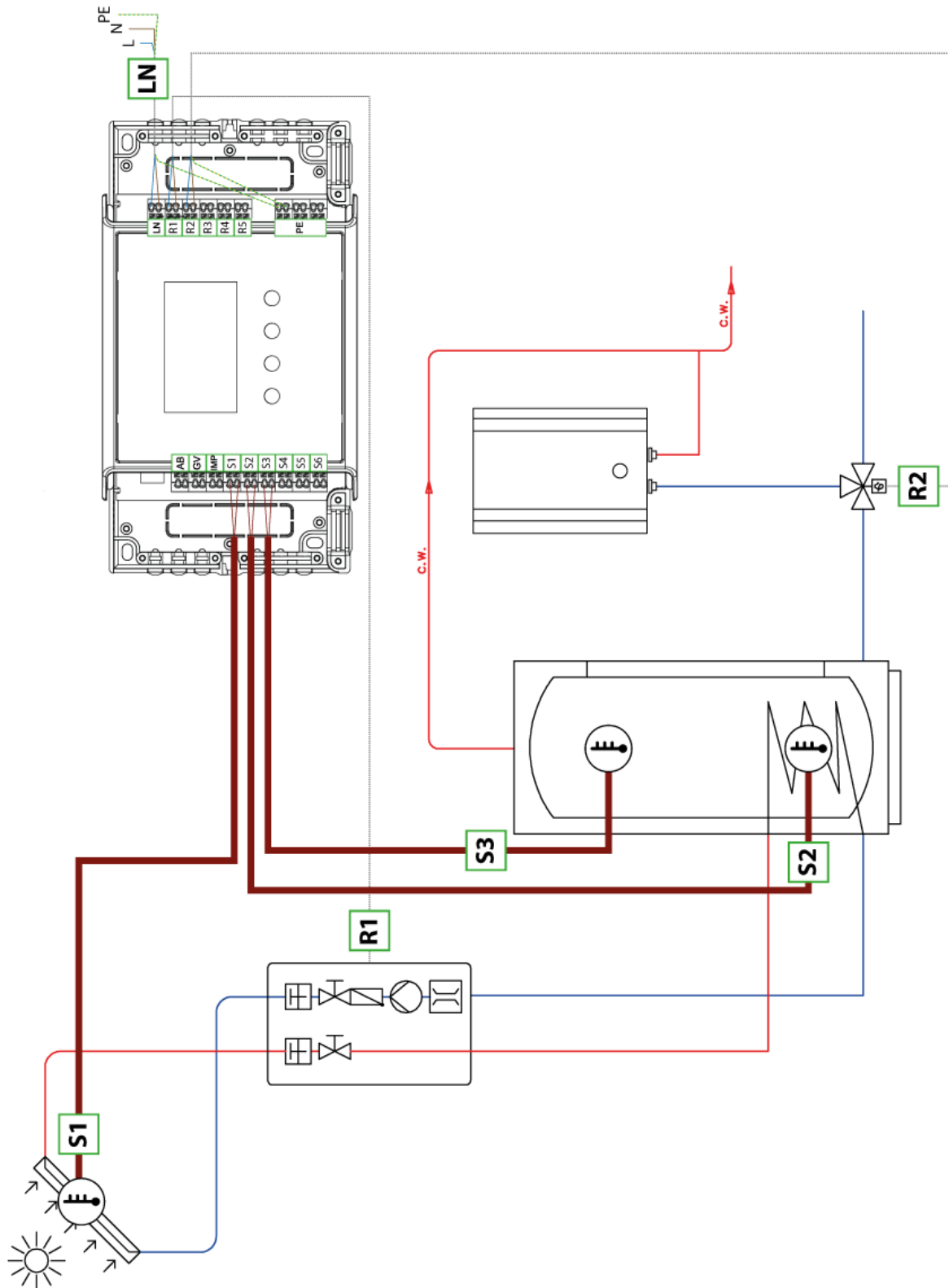
ΔT_R12_Zal

ΔT_R12_Wyl

Tmin_CWU

Opis parametrów dostępny w tabeli na stronie 5.

3.9.7 Schemat podłączenia

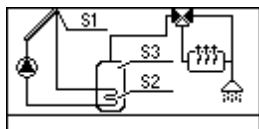


3.10 Schemat E2: Układ solarny z zasobnikiem i podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej

3.10.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z kolektora słonecznego z funkcją dodatkowego dogrzewania.

3.10.2 Widok z wyświetlacza



3.10.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU przez kolektor słoneczny następuje wtedy gdy temperatura kolektora **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** i różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Podgrzewanie zasobnika CWU kończy się gdy temperatura kolektora **S1** spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**. Położenie zaworu **R2** jest uzależnione od temperatury w zasobniku **S3**. Jeżeli temperatura na czujniku **S3** jest mniejsza od nastawy **Tmin_CWU** to położenie zaworu **R2** przełącza się na obieg przez podgrzewacz. W przeciwnym wypadku zawór **R2** zmienia się na obieg przez zasobnik.

3.10.4 Stany alarmowe

Gdy temperatura kolektora **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Kolektor Max*) uruchamiana jest funkcja schłodzenia kolektora przy zachowaniu dwóch warunków: temperatura zasobnika **S2** jest niższa niż temperatura alarmowa zasobnika oraz odpowiedniej różnicy temperatury kolektora **S1** i temperatury zasobnika **S2**. Gdy temperatura zasobnika **S2** przekroczy temperaturę alarmową **Zasobnik Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Zasobnik Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania zasobnika pod warunkiem odpowiedniej różnicy temperatury kolektora **S1** i temperatury zasobnika **S2**.

3.10.5 Uszkodzenia czujnika

S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**

S2 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**

S3 - powoduje zmianę położenia zaworu **R2** na tryb pracy podgrzewacza CWU

3.10.6 Nastawy

Kol_Tmin

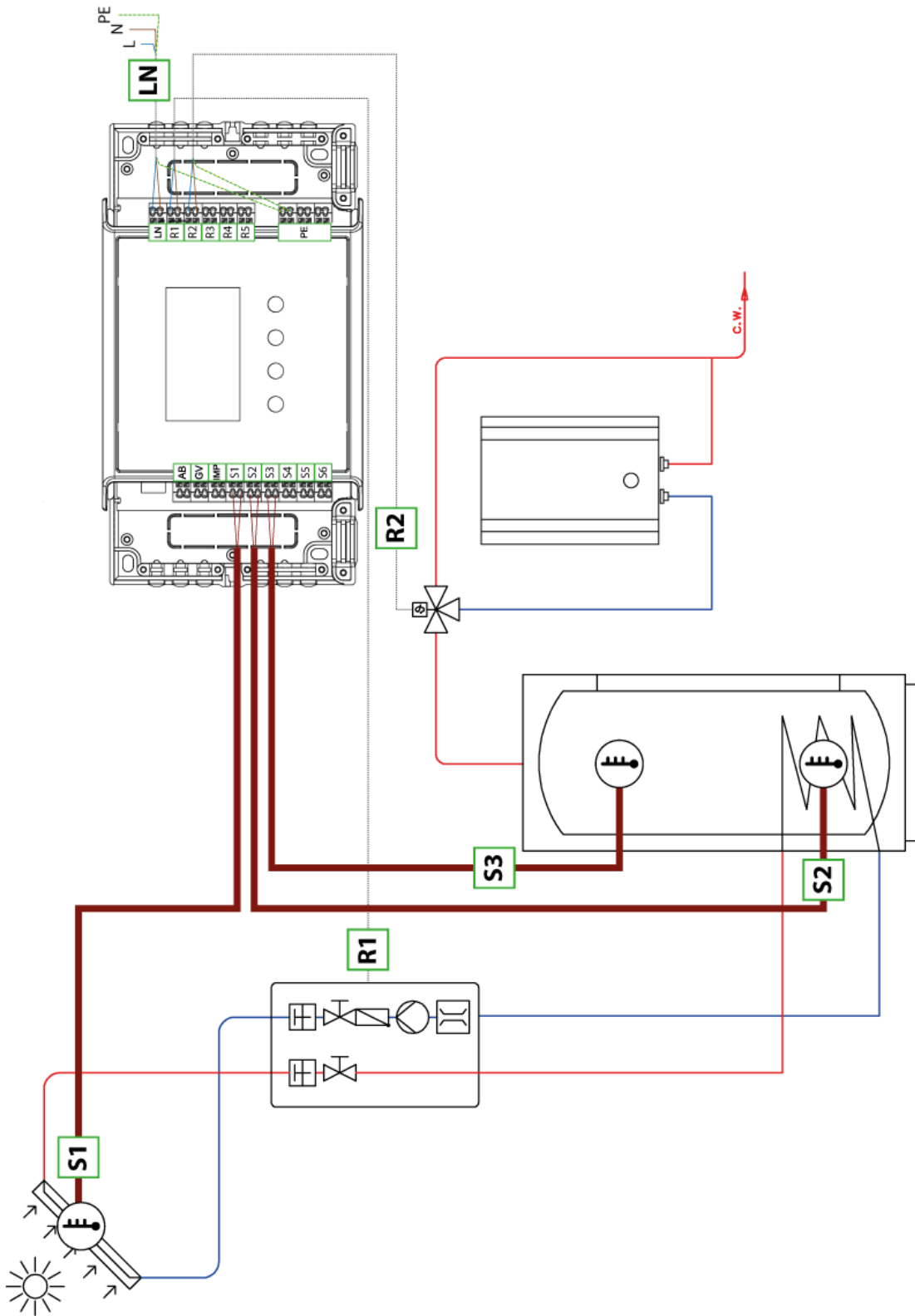
ΔT_R12_Zal

ΔT_R12_Wyl

Tzad_CWU

Opis parametrów dostępny w tabeli na stronie 5.

3.10.7 Schemat podłączenia

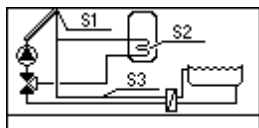


3.11 Schemat F4: Układ solarny z zasobnikiem i basenem

3.11.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z kolektora słonecznego z funkcją dogrzewania basenu.

3.11.2 Widok z wyświetlacza



3.11.3 Opis schematu

Regulator w pierwszej kolejności realizuje ładowanie zasobnika CWU poprzez kolektor słoneczny. Dzieje się to wtedy, gdy temperatura na kolektorze **S1** wzrośnie powyżej nastawy **Kol_Tmin** i różnica temperatur kolektora **S1**, i zasobnika priorytetowego **S2** jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Po osiągnięciu przez zasobnik CWU temperatury zadanej **Tzad_CWU** zawór **R2** przełącza się na podgrzewanie basenu. Jeżeli w czasie ogrzewania wody w basenie temperatura zasobnika spadnie poniżej nastawy **Tzad_CWU** zawór **R2** ponownie uruchamia obieg podgrzewania zasobnika CWU. Podgrzewanie zasobnik CWU kończy się, gdy temperatura na kolektorze **S1** spadnie poniżej nastawy **Kol_Tmin** lub, gdy różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** będzie mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**.

3.11.4 Stany alarmowe

Gdy temperatura kolektora **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Kolektor Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania kolektora poprzez dogrzewanie zasobnika CWU, aż do momentu osiągnięcia temperatury zadanej **Tzad_CWU**, po jej przekroczeniu następuje przełączenie zaworu mieszającego **R2** na dogrzewanie basenu.

3.11.5 Uszkodzenia czujnika

S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1**

S2 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1** i przełączenie zaworu mieszającego **R2** na dogrzewanie basenu

S3 - powoduje przełączenie zaworu mieszającego **R2** na dogrzewanie zasobnika

3.11.6 Nastawy

Kol_Tmin

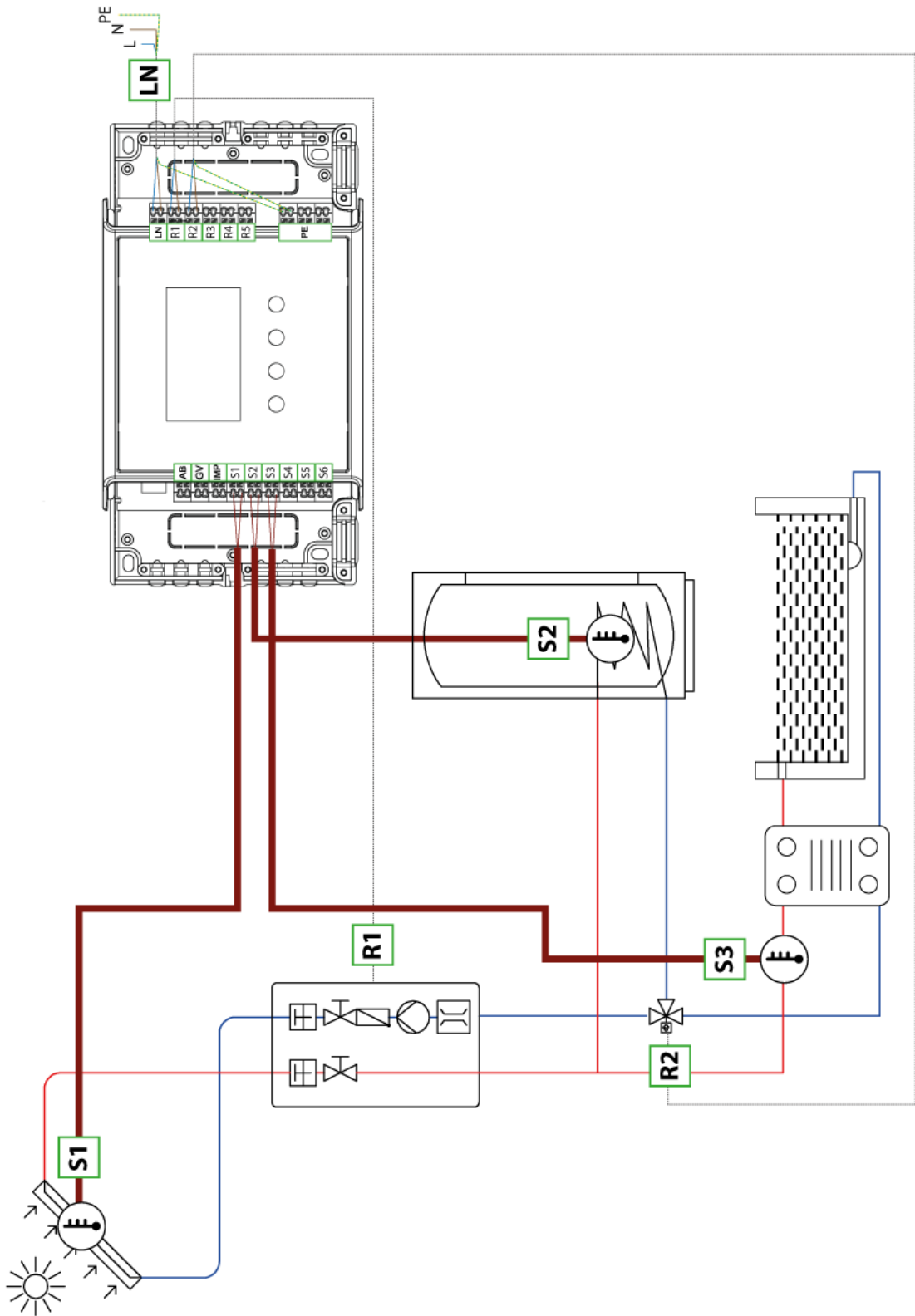
ΔT_R12_Zal

ΔT_R12_Wyl

Tzad_CWU

Opis parametrów dostępny w tabeli na stronie 5.

3.11.7 Schemat podłączenia

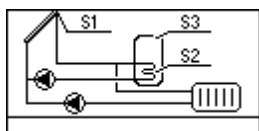


3.12 Schemat G1: Układ solarny z zasobnikiem, równoległym C.O. i dwiema pompami

3.12.1 Idea schematu

Ładowanie zasobnika CWU z kolektora słonecznego z funkcją dogrzewania układu grzewczego.

3.12.2 Widok z wyświetlacza



3.12.3 Opis schematu

Ładowanie zasobnika CWU poprzez kolektor słoneczny odbywa się, gdy temperatura kolektora **S1** jest większa od nastawy **Kol_Tmin** oraz różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** jest większa od nastawy **ΔT_R1_Zal**. Praca pompy **R1** ustaje w momencie, gdy temperatura kolektora **S1** jest mniejsza od nastawy **Kol_Tmin** lub, gdy różnica temperatur kolektora **S1** i zasobnika **S2** jest mniejsza od nastawy **ΔT_R1_Wyl**. Pompa **R2** zostaje uruchomiona tylko wtedy, gdy temperatura kolektora **S1** jest większa od nastawy **Kol_Tmin** oraz, gdy temperatura zasobnika **S2** osiągnie wartość zadaną **Tzad_CWU**.

3.12.4 Stany alarmowe

Gdy temperatura kolektora **S1** przekroczy temperaturę alarmową **Kolektor Max** ((3) *Zabezpieczenia*>>(3.5)*Temp.alarmowe*>>*Kolektor Max*) uruchamiana jest funkcja schładzania kolektora poprzez układ C.O. lub przez zbiornik CWU.

3.12.5 Uszkodzenia czujnika

S1 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1** i **R2**

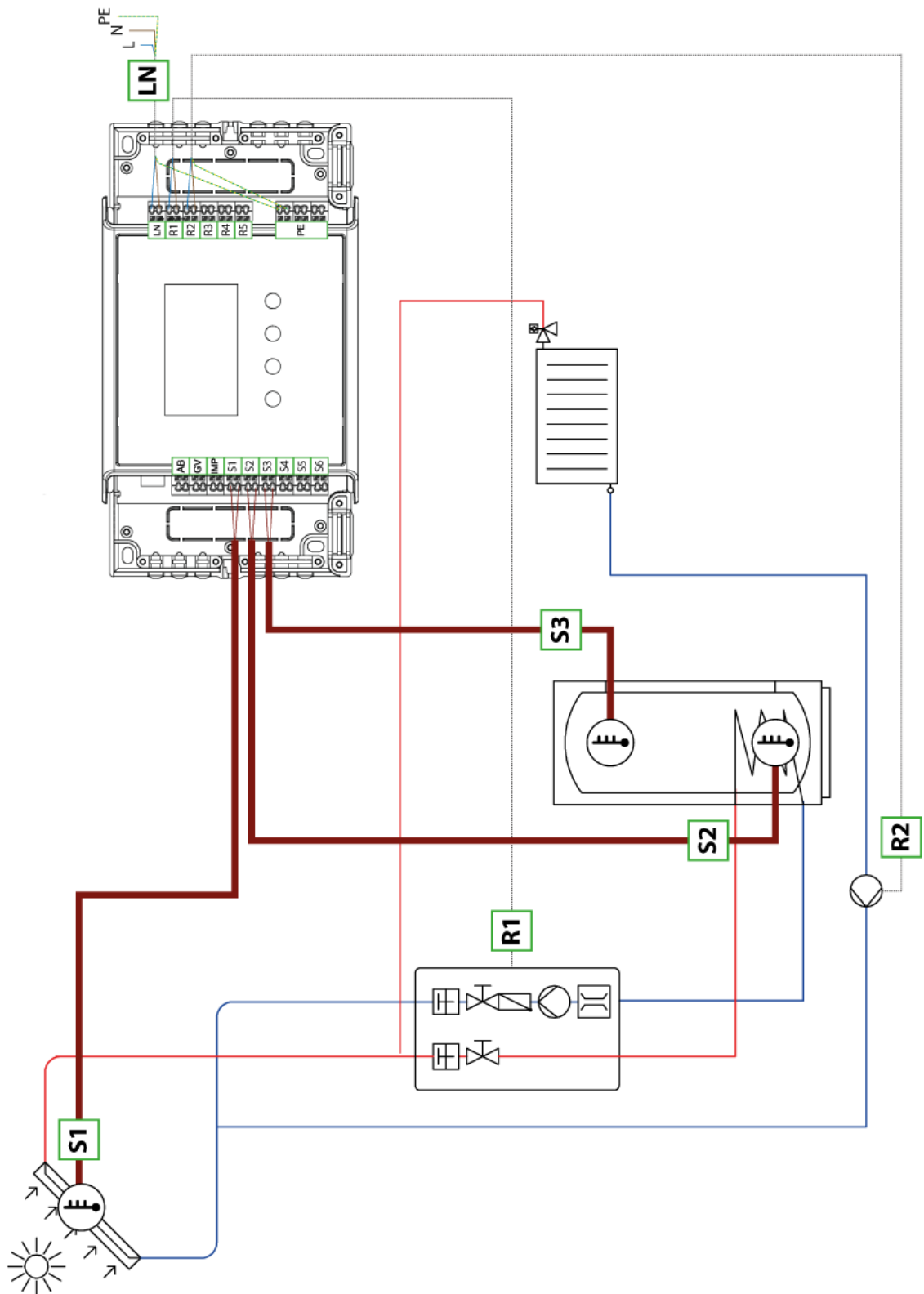
S2 - powoduje zatrzymanie pracy pompy **R1** i zezwala na dalszą pracę pompy **R2**

3.12.6 Nastawy

Kol_Tmin
ΔT_R1_Zal
ΔT_R1_Wyl
Tzad_CWU

Opis parametrów dostępny w tabeli na stronie 5.

3.12.7 Schemat podłączenia



MCD Electronics Sp .z o.o.
ul. Lelewela 26
34-300 Żywiec
tel: (33) 860 14 00
e-mail: info@domito.pl
www.domito.pl
www.cypis.com.pl
www.mcd.com.pl