

DeltaSol® SLT

RESOL®

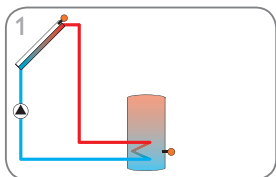
Anwendungsbeispiele
Systembeschreibungen



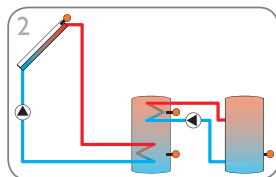
11206378

de

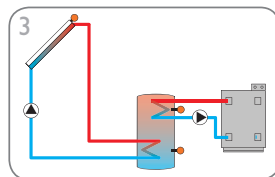
System-
Handbuch
www.resol.de



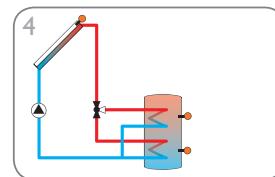
Solarsystem mit 1 Speicher (Seite 4)



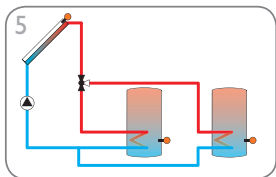
Solarsystem mit 2 Speichern und Wärmeaustausch (Seite 5)



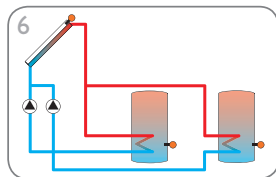
Solarsystem mit 1 Speicher und Nachheizung (Seite 6)



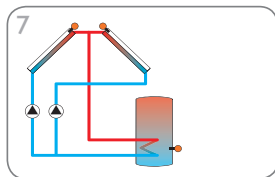
Solarsystem mit 1 Speicher und 3-Wege-Ventil zur Speicherschichtladung (Seite 7)



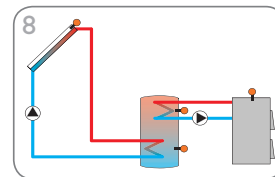
Solarsystem mit 2 Speichern und Ventillogik (Seite 8)



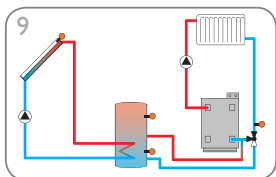
Solarsystem mit 2 Speichern, und Pumpenlogik (Seite 9)



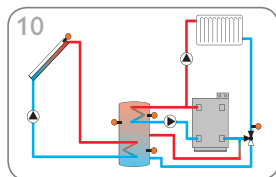
Solarsystem mit Ost-/Westdach (Seite 10)



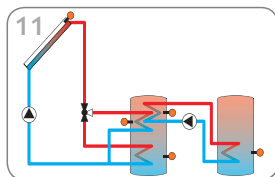
Solarsystem mit 1 Speicher und Festbrennstoffkessel (Seite 11)



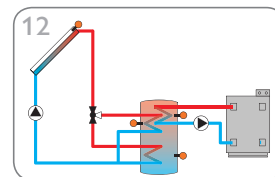
Solarsystem mit 1 Speicher und Rücklaufanhebung (Seite 12)



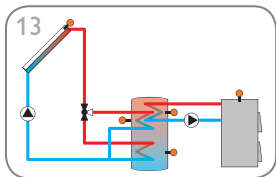
Solarsystem mit 1 Speicher, Rücklaufanhebung und Nachheizung (Seite 13)



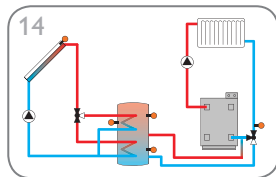
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Wärmeaustausch (Seite 14)



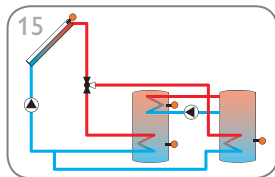
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Nachheizung (Seite 15)



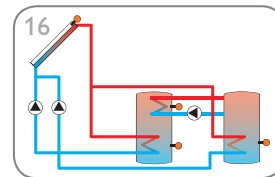
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Festbrennstoffkessel (Seite 16)



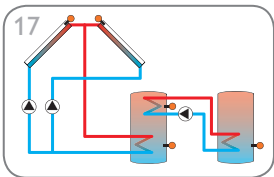
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Rücklaufanhebung (Seite 17)



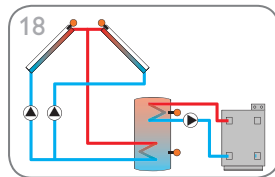
Solarsystem mit Schichtenspeicher und Wärmeaustausch (Seite 18)



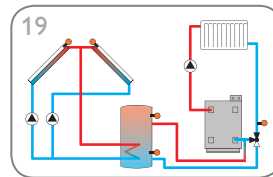
Solarsystem mit 2 Speichern, Ventillogik und Wärmeaustausch (Seite 19)



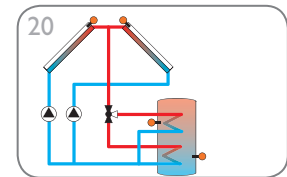
17 Solarsystem mit Ost-/Westdach, 2 Speichern, Pumpenlogik und Wärmeaustausch (Seite 20)



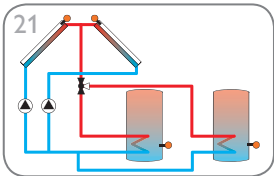
18 Solarsystem mit Ost-/Westdach und Nachheizung (Seite 21)



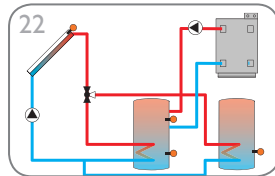
19 Solarsystem mit Ost-/Westdach und Rücklaufanhebung (Seite 22)



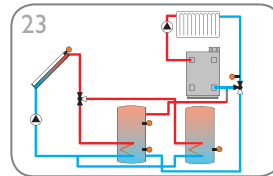
20 Solarsystem mit Ost-/Westdach und Schichtenspeicher (Seite 23)



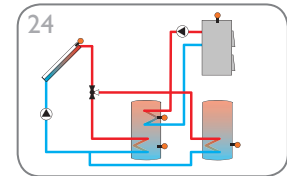
21 Solarsystem mit Ost-/Westdach, 2 Speichern und Ventillogik (Seite 24)



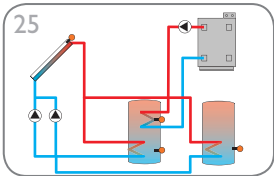
22 Solarsystem mit 2 Speichern, Ventillogik und Nachheizung (Seite 25)



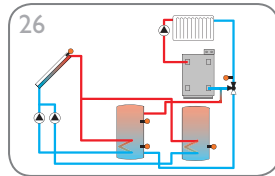
23 Solarsystem mit 2 Speichern, Ventillogik und Rücklaufanhebung (Seite 26)



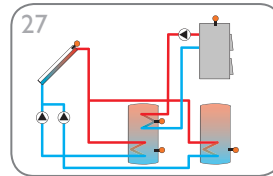
24 Solarsystem mit 2 Speichern, Ventillogik und Festbrennstoffkessel (Seite 27)



25 Solarsystem mit 2 Speichern, Pumpenlogik und Nachheizung (Seite 28)

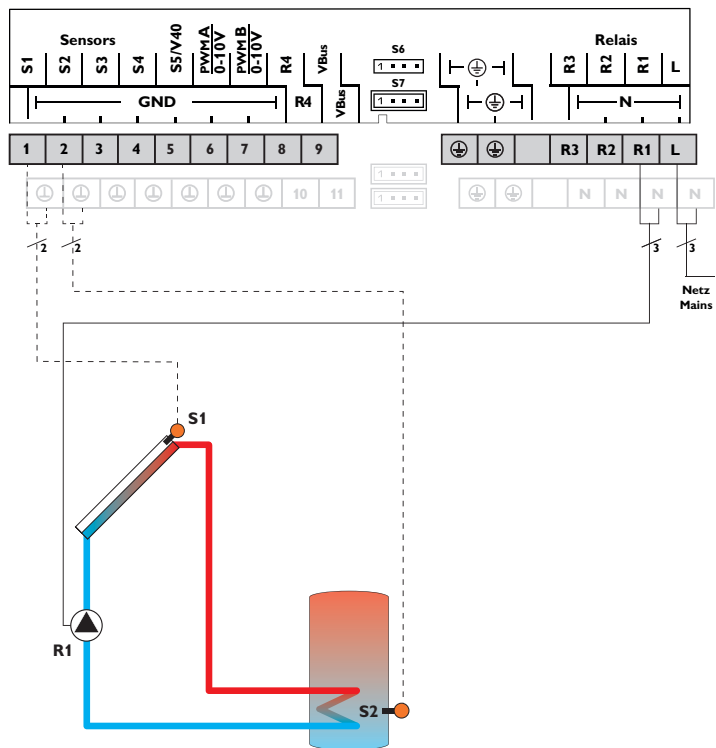


26 Solarsystem mit 2 Speichern, Pumpenlogik und Rücklaufanhebung (Seite 29)



27 Solarsystem mit 2 Speichern, Pumpenlogik und Festbrennstoffkessel (Seite 30)

Schema 1: Standard-Solarsystem mit 1 Speicher

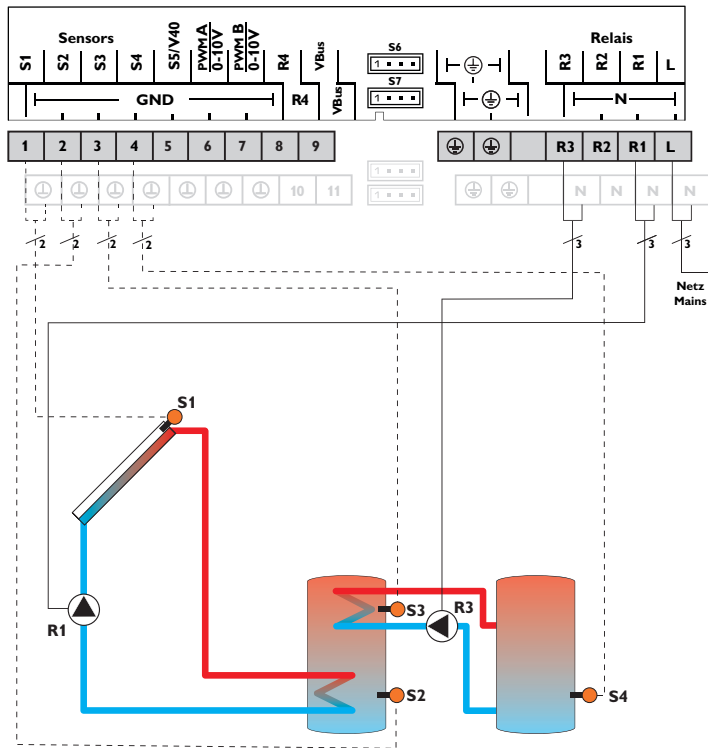


| Sensoren | | |
|----------|---------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | frei | 3/GND |
| S4 | frei | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | frei | R2/N/PE |
| R3 | frei | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Schema 2: Solarsystem mit 2 Speichern und Wärmeaustausch

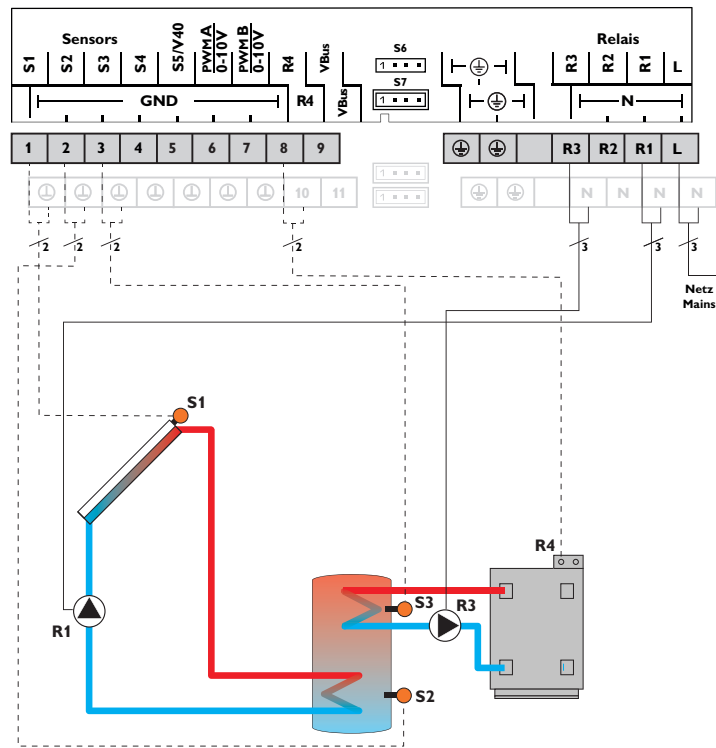


| Sensoren | | Relais | | | |
|----------|----------------------------------|--------|----|-------------------|---------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 | frei | R2/N/PE |
| S3 | Temperatur Wärmeaustausch Quelle | 3/GND | R3 | Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| S4 | Temperatur Wärmeaustausch Senke | 4/GND | R4 | frei | R4/R4 |
| S5 | frei | 5/GND | | | |
| S6 | frei | S6 | | | |
| S7 | frei | S7 | | | |

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3 Wärmequelle / S4 Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung zu einem bestehenden Speicher über eine weitere Pumpe (R3) realisiert.

Schema 3: Solarsystem mit 1 Speicher und Nachheizung

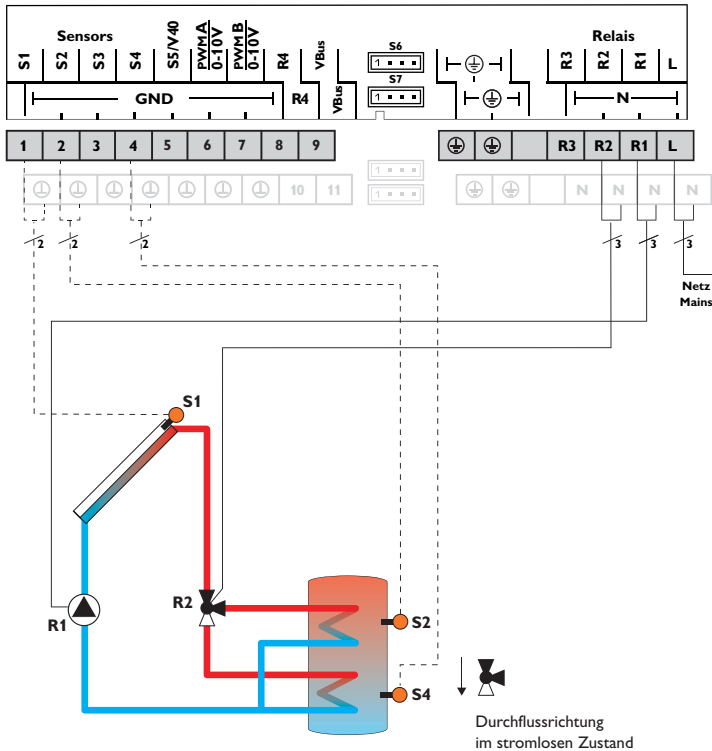


| Sensoren | | Relais | | |
|----------|---------------------------|--------|----------------------|---------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 Solarpumpe | R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 frei | R2/N/PE |
| S3 | Temperatur Nachheizung | 3/GND | R3 Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| S4 | frei | 4/GND | R4 Nachheizung | R4/R4 |
| S5 | frei | 5/GND | | |
| S6 | frei | S6 | | |
| S7 | frei | S7 | | |

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Nachheizung realisiert (R3 und R4). Wenn der Wert an S3 die Einschalttemperatur für die Nachheizung erreicht, wird eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperatur der Nachheizung erreicht oder überschritten, wird wieder ausgeschaltet.

Schema 4: Solarsystem mit 1 Speicher und 3-Wege-Ventil zur Speicherschichtladung

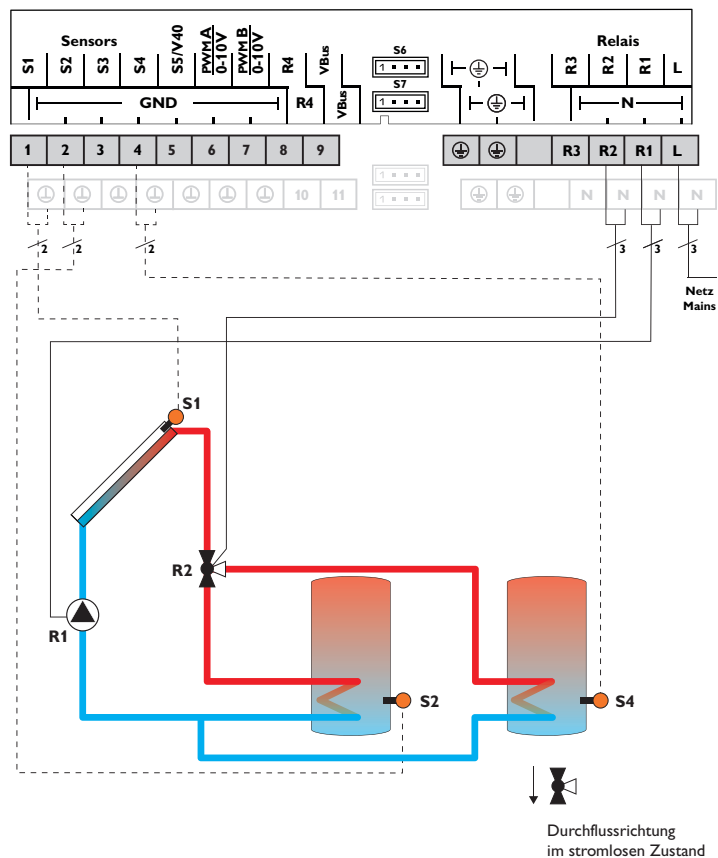


| Sensoren | | |
|----------|---------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher oben | 2/GND |
| S3 | frei | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher unten | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|--------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| R3 | frei | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicherbereich bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

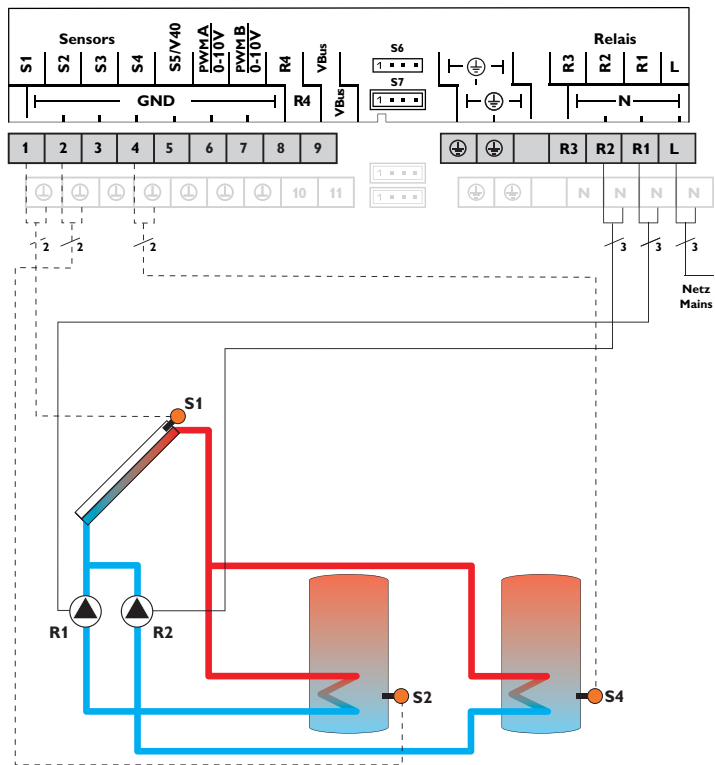
Schema 5: 2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik, 1 Pumpe, 3 Sensoren und 3-Wege-Ventil



| Sensoren | | | Relais | | |
|----------|-----------------------------|-------|--------|--------------|---------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| S3 | frei | 3/GND | R3 | frei | R3/N/PE |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND | R4 | frei | R4/R4 |
| S5 | frei | 5/GND | | | |
| S6 | frei | S6 | | | |
| S7 | frei | S7 | | | |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1.

Schema 6: 2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik

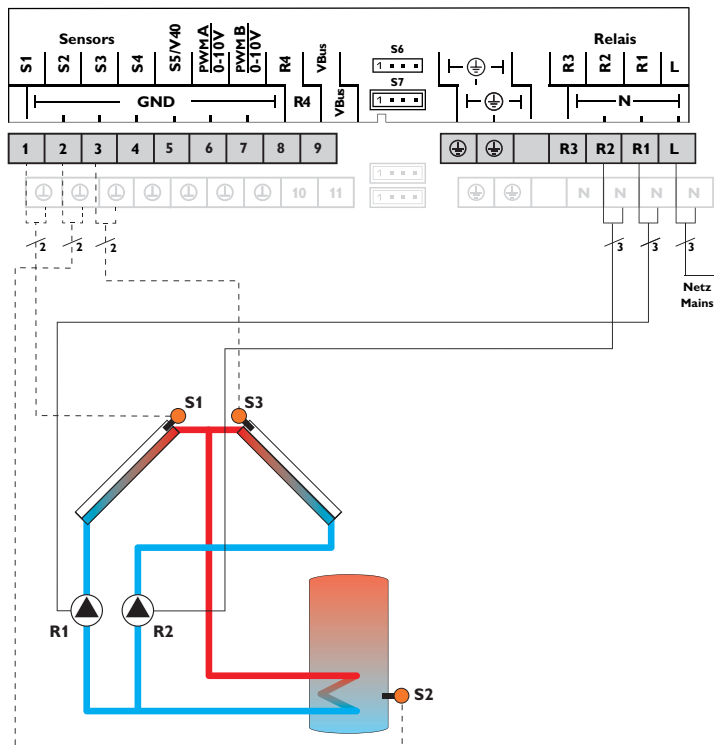


| Sensoren | | |
|----------|-----------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | frei | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|-----------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Speicher | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Speicher 2 | R2/N/PE |
| R3 | frei | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1 und/oder R2) in Betrieb genommen und der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1.

Schema 7: Solarsystem mit Ost-/Westdach

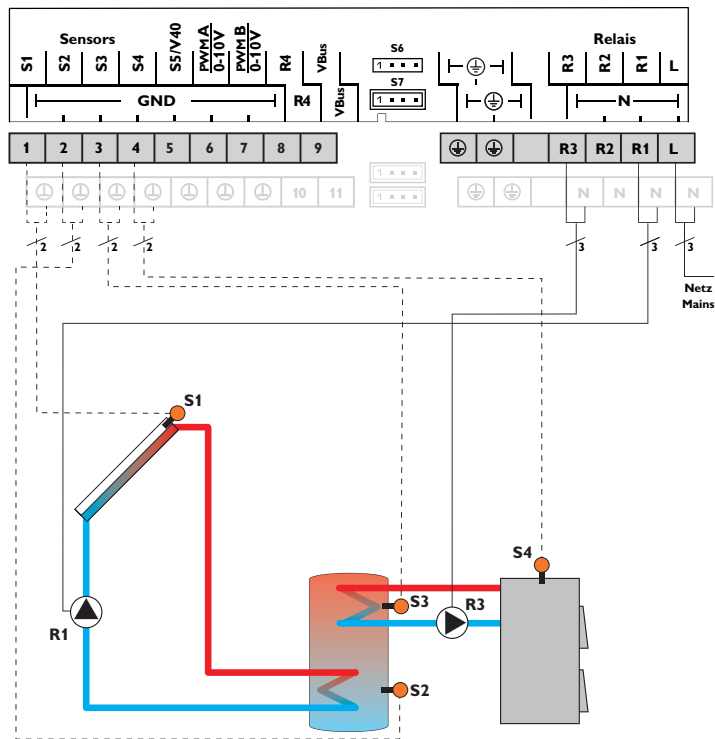


| Sensoren | | |
|----------|---------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Kollektor 2 | 3/GND |
| S4 | frei | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Kollektor | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Kollektor 2 | R2/N/PE |
| R3 | frei | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S3 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellte Einschalttemperaturdifferenz, wird die entsprechende Pumpe (R1 und/oder R2) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Schema 8: Solarsystem mit 1 Speicher und Nachheizung über Festbrennstoffkessel



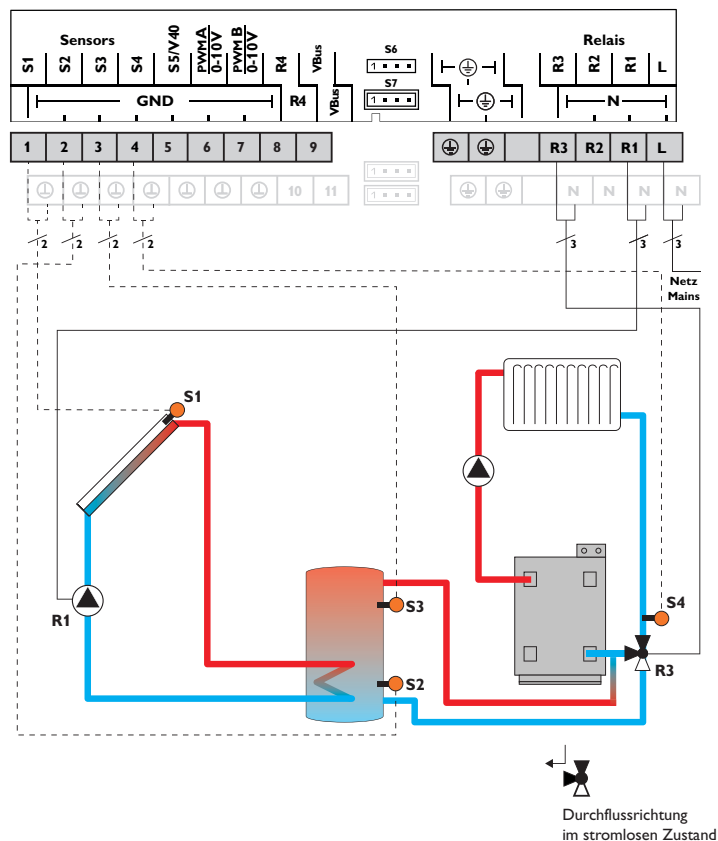
| Sensoren | | |
|----------|---------------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Speicher oben | 3/GND |
| S4 | Temperatur Festbrennstoffkessel | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|--------------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | frei | R2/N/PE |
| R3 | Ladepumpe Festbrennstoffkessel | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S4Wärmequelle/S3Wärmesenke) wird eine Nachheizung des Speichers durch einen Festbrennstoffkessel über eine weitere Pumpe realisiert (R3).

Schema 9: Solarsystem mit 1 Speicher und Rücklaufanhebung



| Sensoren | | |
|----------|--------------------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Speicher-rücklaufanhebung | 3/GND |
| S4 | Temperatur Heizungs-rücklauf | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

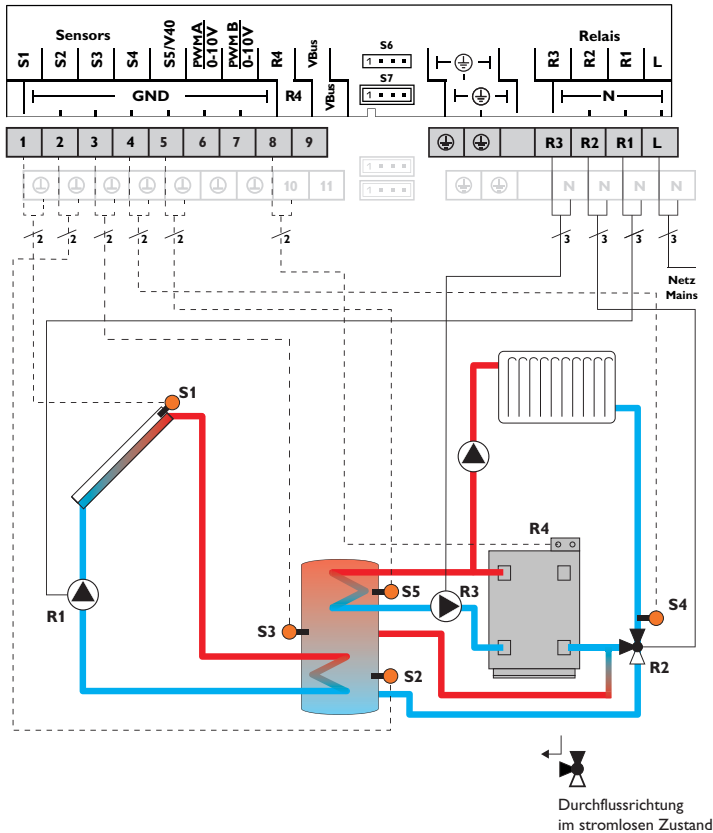
| Relais | | |
|--------|-------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | frei | R2/N/PE |
| R3 | Ventil Rücklaufanhebung | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3Wärmequelle/S4Wärmesenke) wird eine Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R3) realisiert.



Schema 10: Solarsystem mit 1 Speicher, Rücklaufanhebung und thermostatischer Nachheizung



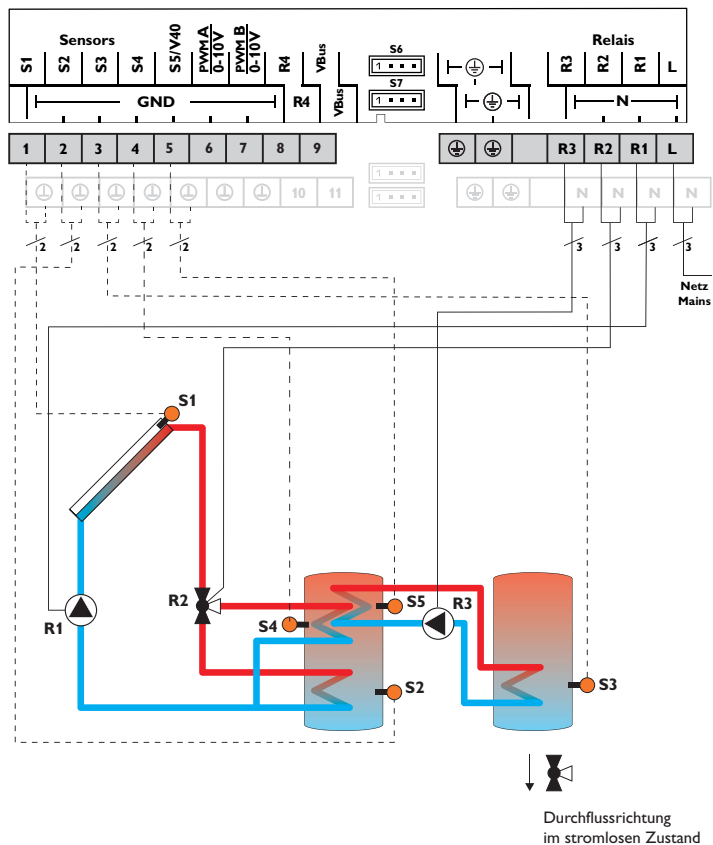
| Sensoren | | Relais | | |
|----------|--------------------------------------|--------|----------------------------|---------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 Solarpumpe | R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 Ventil Rücklaufanhebung | R2/N/PE |
| S3 | Temperatur Speicher-rücklaufanhebung | 3/GND | R3 Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| S4 | Temperatur Heizungs-rücklauf | 4/GND | R4 Nachheizung | R4/ R4 |
| S5 | Temperatur Nachheizung | 5/GND | | |
| S6 | frei | S6 | | |
| S7 | frei | S7 | | |

Der Regler ermittelt die Temperaturdifferenz zwischen Kollektorsensor S1 und Speichersensor S2. Sobald die Differenz größer oder gleich dem eingestellten Wert für die Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Pumpe (R1) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine Thermostatfunktion (S5) wird eine Nachheizung realisiert (R3 und R4). Wenn der Wert an S5 die Einschalttemperatur für die Nachheizung erreicht, wird eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperatur der Nachheizung erreicht oder überschritten, wird wieder ausgeschaltet.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3 Wärmquelle / S4 Wärmesenke) wird eine Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R2) realisiert.

Schema 11: Solarsystem mit Schichtenspeicher und Wärmeaustauschregelung

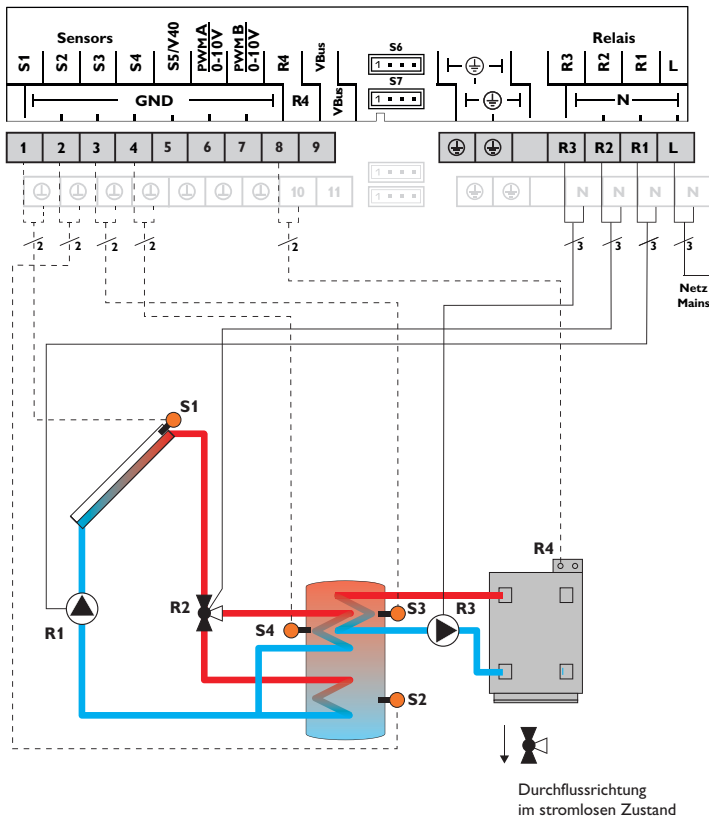


| Sensoren | | |
|----------|----------------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Wärmeaustausch Senke | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher oben | 4/GND |
| S5 | Temperatur Wärmeaustausch Quelle | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|-------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| R3 | Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicherbereich bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S5 Wärmequelle / S3 Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung zu einem bestehenden Speicher über eine weitere Pumpe (R3) realisiert.

Schema 12: Solarsystem mit Schichtenspeicher und thermostatischer Nachheizung



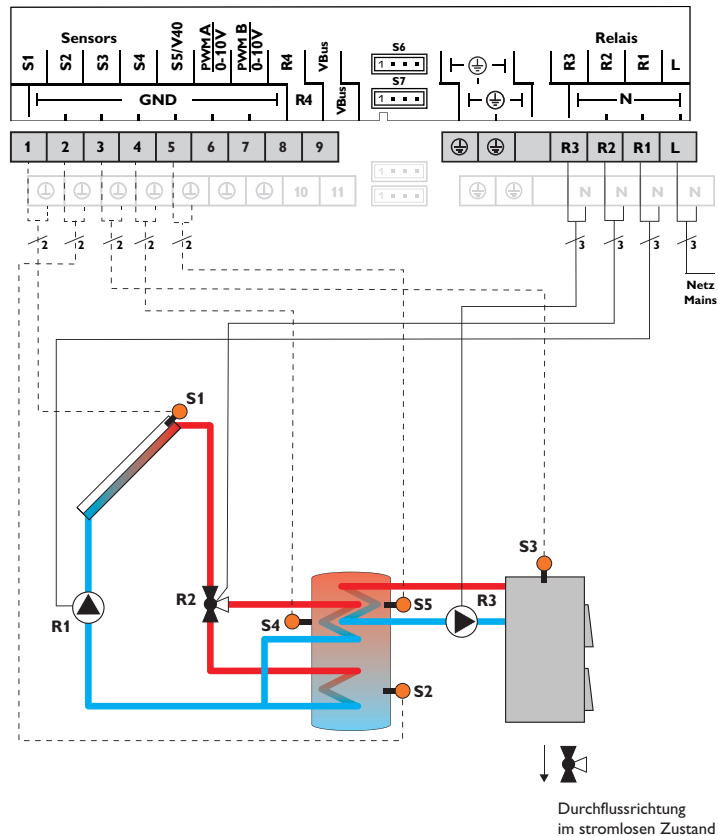
| Sensoren | | |
|----------|---------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Nachheizung | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher oben | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|-------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| R3 | Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| R4 | Nachheizung | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicherbereich bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Nachheizung realisiert (R3 und R4). Wenn der Wert an S3 die Einschalttemperatur für die Nachheizung erreicht, wird eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperatur der Nachheizung erreicht oder überschritten, wird wieder ausgeschaltet.

Schema 13: Solarsystem mit Schichtenspeicher und Nachheizung über Festbrennstoffkessel

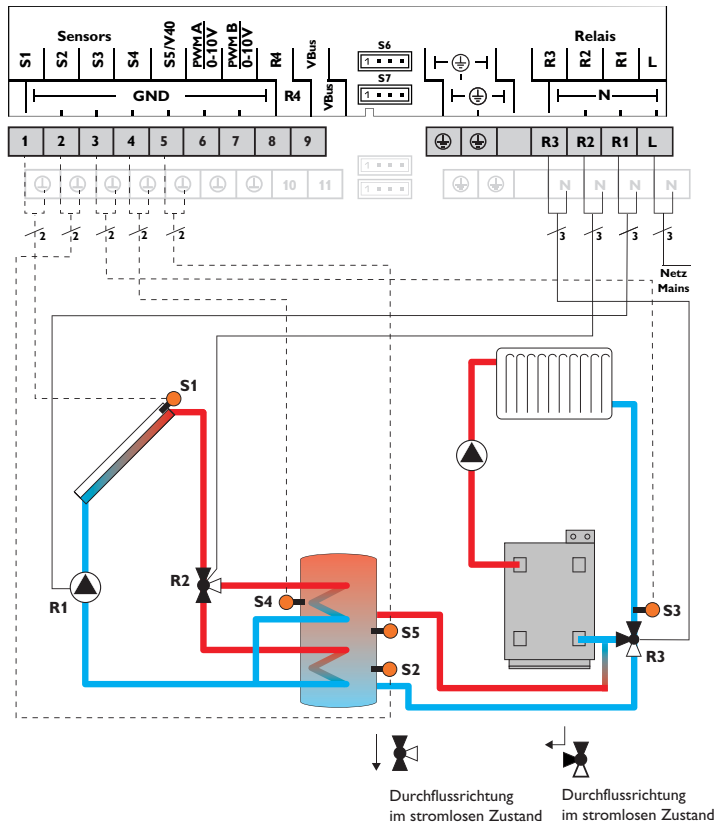


| Sensoren | | | Relais | | |
|----------|--|-------|--------|--------------------------------|---------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| S3 | Temperatur Festbrennstoffkessel | 3/GND | R3 | Ladepumpe Festbrennstoffkessel | R3/N/PE |
| S4 | Temperatur Speicher oben | 4/GND | R4 | frei | R4/R4 |
| S5 | Temperatur Speicher – Festbrennstoffkessel | 5/GND | | | |
| S6 | frei | S6 | | | |
| S7 | frei | S7 | | | |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicherbereich bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3 Wärmequelle / S5 Wärmesenke) wird eine Nachheizung des Speichers durch einen Festbrennstoffkessel über eine weitere Pumpe realisiert (R3).

Schema 14: Solarsystem mit Schichtenspeicher und Rücklaufanhebung

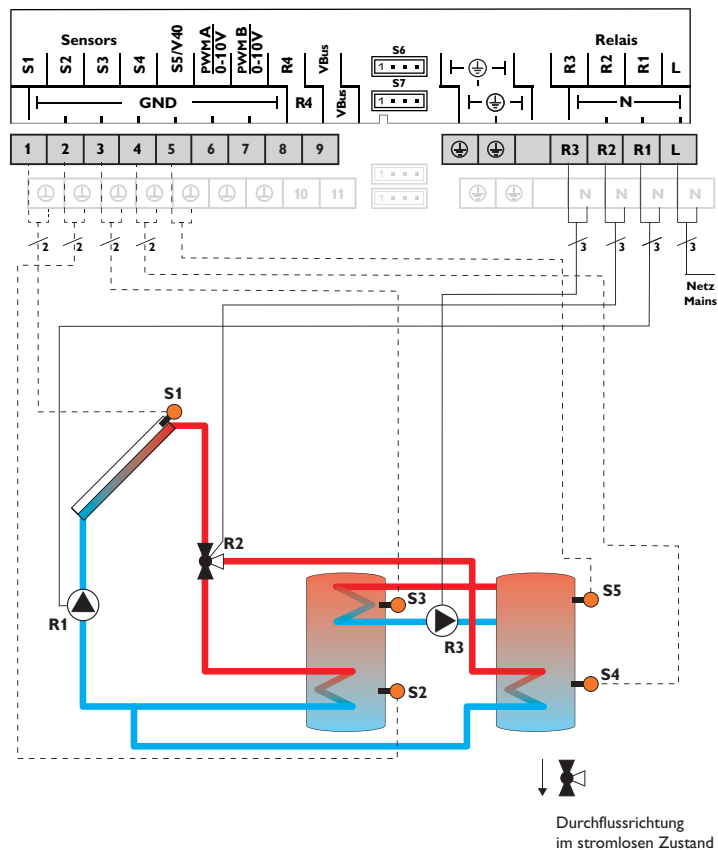


| Sensoren | | |
|----------|--------------------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Heizungs-rücklauf | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher oben | 4/GND |
| S5 | Temperatur Speicher-rücklaufanhebung | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|-------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| R3 | Ventil Rücklaufanhebung | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, so wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicherbereich bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S5 Wärmequelle / S3 Wärmesenke) wird eine Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R3) realisiert.

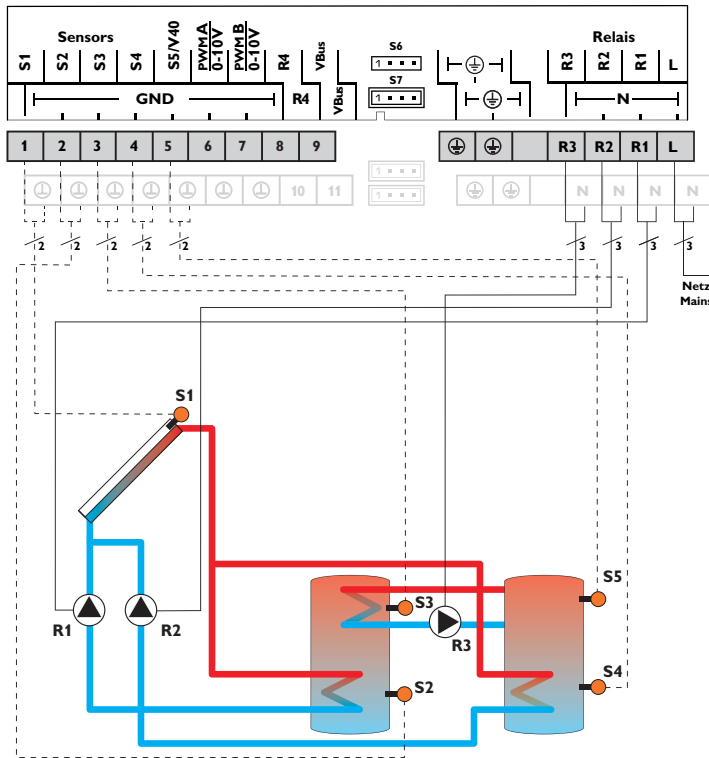
Schema 15: 2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik und Wärmeaustauschregelung



| Sensoren | | | Relais | |
|----------|----------------------------------|-------|--------|---------------------------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 | Solarpumpe R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 | Ventil Solar R2/N/PE |
| S3 | Temperatur Wärmeaustausch Senke | 3/GND | R3 | Speicherladepumpe R3/N/PE |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND | R4 | frei R4/R4 |
| S5 | Temperatur Wärmeaustausch Quelle | 5/GND | | |
| S6 | frei | S6 | | |
| S7 | frei | S7 | | |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S5 Wärmequelle/S3 Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschregelung zu einem bestehenden Speicher über eine weitere Pumpe (R3) realisiert.

Schema 16: 2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik und Wärmeaustauschreglung



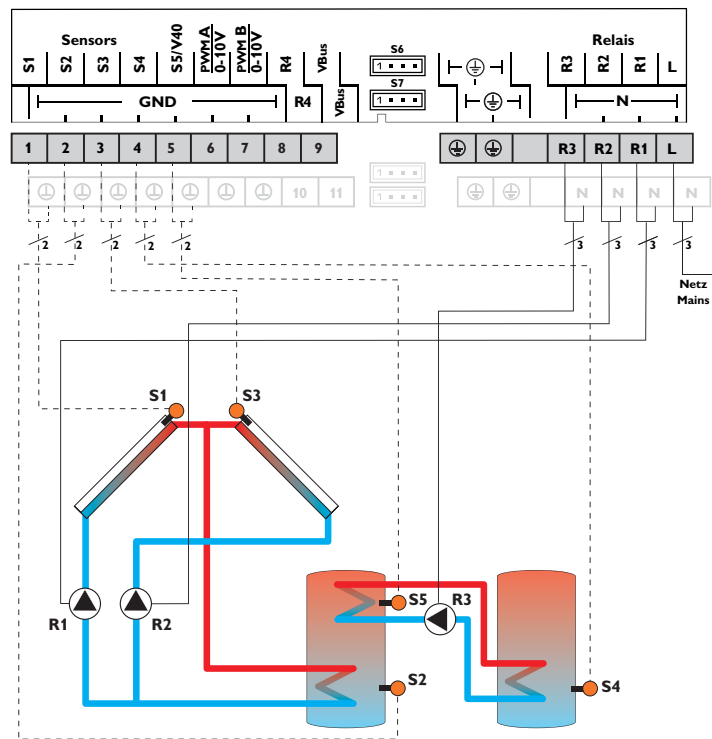
| | Sensoren | |
|----|----------------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Wärmeaustausch Senke | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND |
| S5 | Temperatur Wärmeaustausch Quelle | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| | Relais | |
|----|-----------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Speicher 1 | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Speicher 2 | R2/N/PE |
| R3 | Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1 und/oder R2) in Betrieb genommen und der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S5 Wärmequelle/S3 Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschreglung zu einem bestehenden Speicher über eine weitere Pumpe (R3) realisiert.

Schema 17: Solarsystem mit Ost-/Westdach und Wärmeaustauschreglung



Sensoren

| | | |
|----|----------------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Kollektor 2 | 3/GND |
| S4 | Temperatur Wärmeaustausch Senke | 4/GND |
| S5 | Temperatur Wärmeaustausch Quelle | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

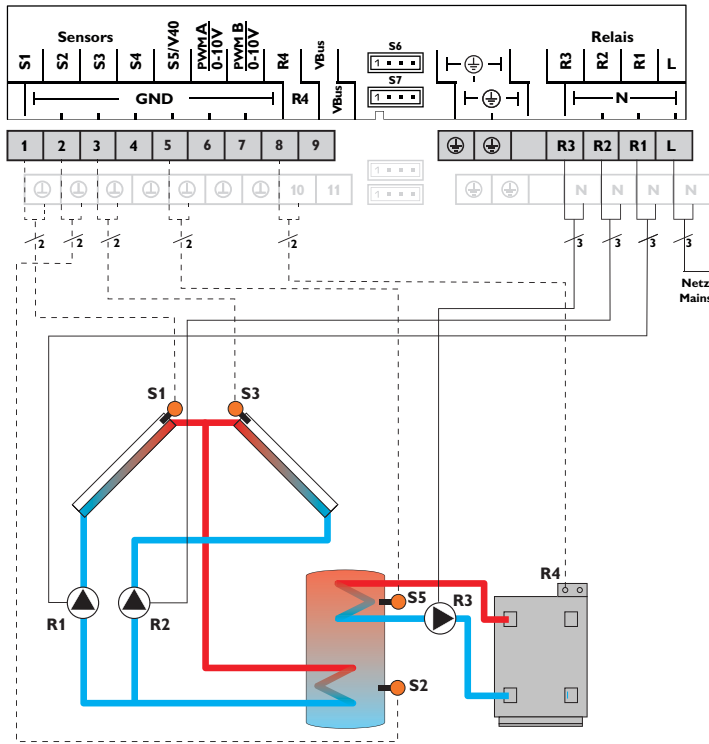
Relais

| | | |
|----|------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Kollektor | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Kollektor 2 | R2/N/PE |
| R3 | Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S3 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellte Einschalttemperaturdifferenz, wird die entsprechende Pumpe (R1 und/oder R2) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S5 Wärmequelle/S4 Wärmesenke) wird eine Wärmeaustauschreglung zu einem bestehenden Speicher über eine weitere Pumpe (R3) realisiert.

Schema 18: Solarsystem mit Ost-/Westdach und thermostatischer Nachheizung



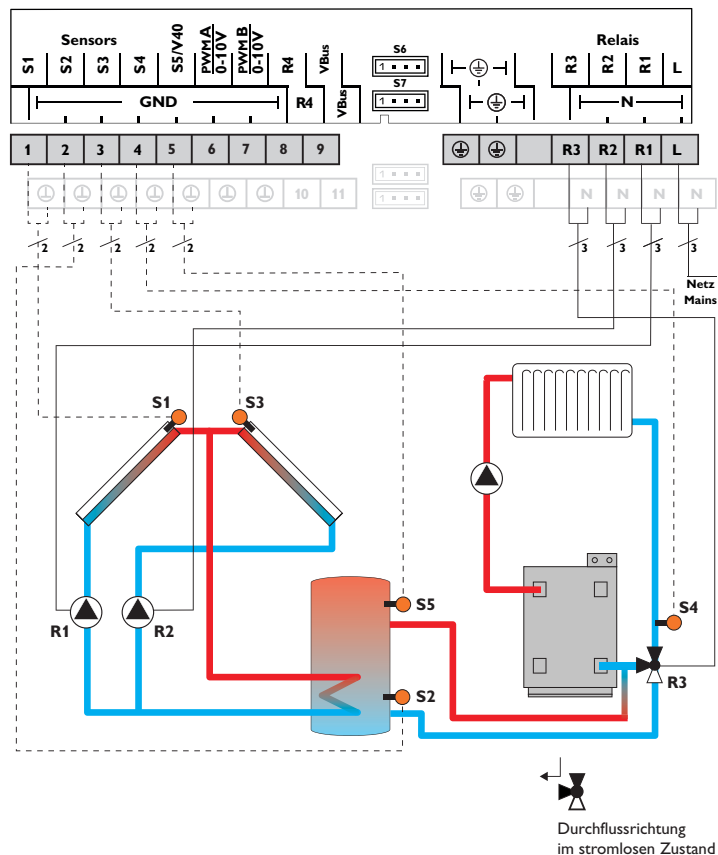
| Sensoren | | |
|----------|---------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Kollektor 2 | 3/GND |
| S4 | frei | 4/GND |
| S5 | Temperatur Nachheizung | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Kollektor | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Kollektor 2 | R2/N/PE |
| R3 | Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| R4 | Nachheizung | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S3 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellte Einschalttemperaturdifferenz, wird die entsprechende Pumpe (R1 und/oder R2) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine Thermostatfunktion (S5) wird eine Nachheizung realisiert (R3 und R4). Wenn der Wert an S5 die Einschalttemperatur für die Nachheizung erreicht, wird eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperatur der Nachheizung erreicht oder überschritten, wird wieder ausgeschaltet.

Schema 19: Solarsystem mit Ost-/Westdach und Rücklaufanhebung



Sensoren

| | | |
|----|-------------------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Kollektor 2 | 3/GND |
| S4 | Temperatur Heizungsrücklauf | 4/GND |
| S5 | Temperatur Speicherrücklaufanhebung | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

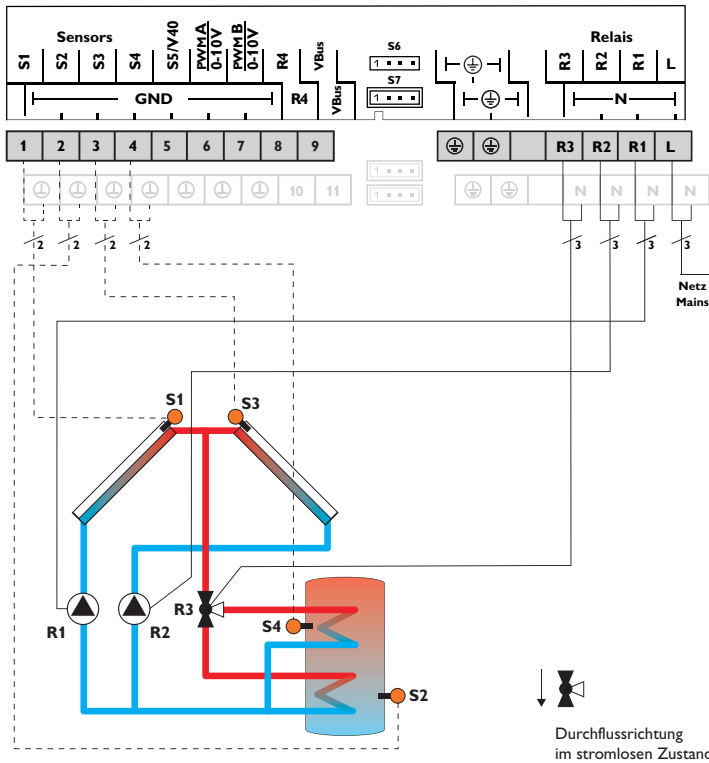
Relais

| | | |
|----|------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Kollektor | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Kollektor 2 | R2/N/PE |
| R3 | Ventil Solar | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S3 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellte Einschalttemperaturdifferenz, wird die entsprechende Pumpe (R1 und/oder R2) eingeschaltet und damit der Speicher beladen, bis die Ausschalttemperaturdifferenz oder die Speichermaximaltemperatur erreicht ist.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S5Wärmequelle/S4Wärmesenke) wird eine Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R3) realisiert.

Schema 20: Solarsystem mit Schichtenspeicher und Ost-/Westdach

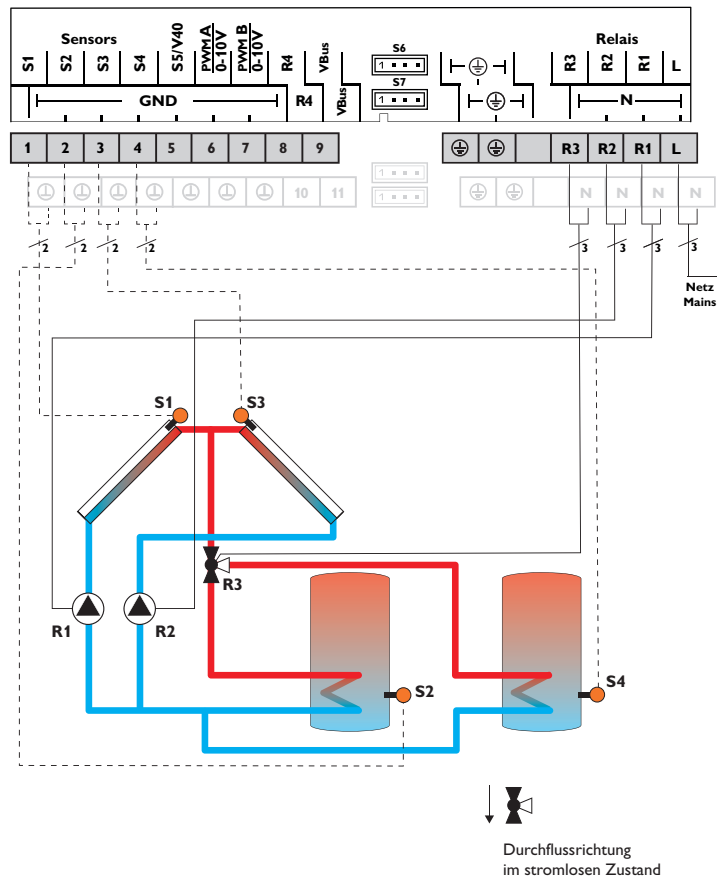


| Sensoren | | |
|----------|---------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Kollektor 2 | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher oben | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Kollektor | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Kollektor 2 | R2/N/PE |
| R3 | Ventil Solar | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S3 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2 und S4. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellte Einschalttemperaturdifferenz, so wird die entsprechende Pumpe (R1 und/oder R2) eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicherbereich bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des oberen Speicherbereichs.

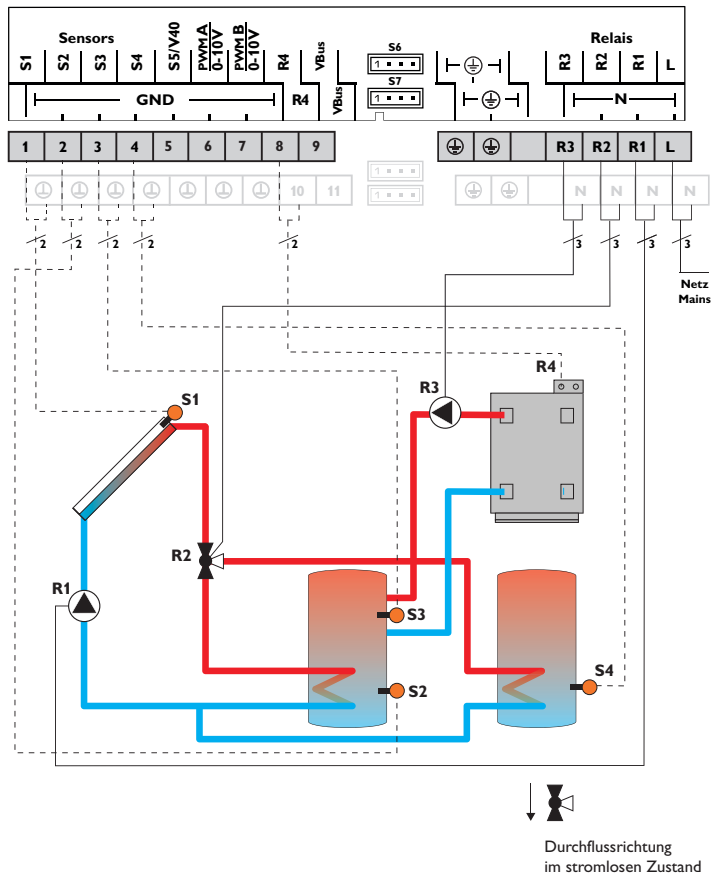
Schema 21: Solarsystem mit Ost-/Westdach und 2 Speichern (Ventillogik)



| Sensoren | | | Relais | |
|----------|-----------------------------|-------|--------|--------------------------------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 | Solarpumpe Kollektor R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 | Solarpumpe Kollektor 2 R2/N/PE |
| S3 | Temperatur Kollektor 2 | 3/GND | R3 | Ventil Solar R3/N/PE |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND | R4 | frei R4/R4 |
| S5 | frei | 5/GND | | |
| S6 | frei | S6 | | |
| S7 | frei | S7 | | |

Der Regler vergleicht die Temperaturen an den beiden Kollektorsensoren S1 und S3 mit der Speichertemperatur am Temperatursensor S2 und S4. Ist eine der gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die voreingestellte Einschalttemperaturdifferenz, so wird die entsprechende Pumpe (R1 und/oder R2) eingeschaltet und über das Ventil (R3) wird der entsprechende Speicher bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1.

Schema 22: 2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik, 1 Pumpe, 3 Sensoren und 3-Wege-Ventil und thermostatische Nachheizung

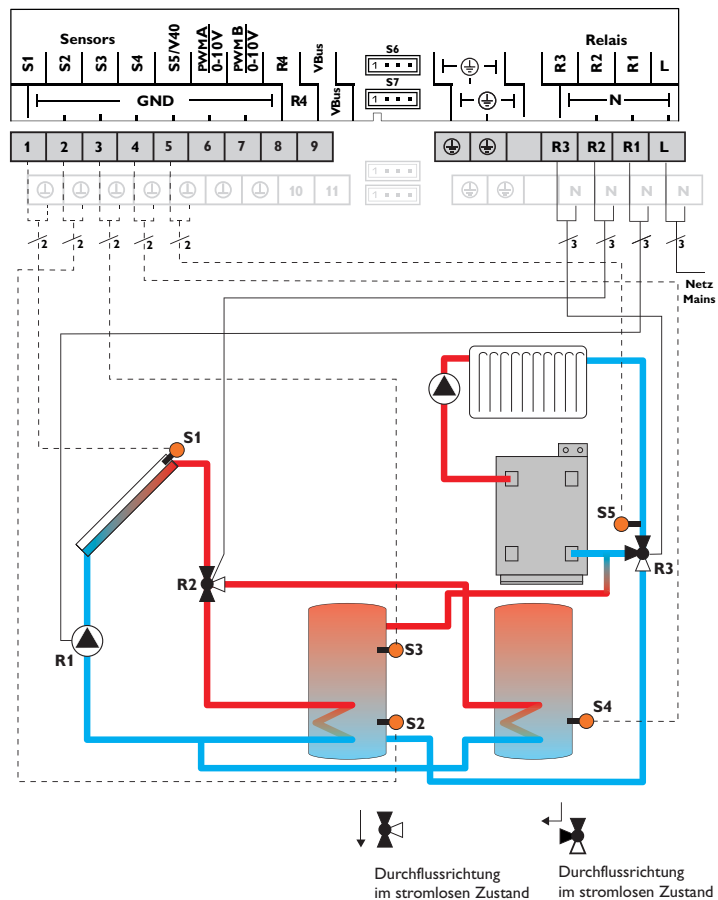


| Sensoren | | |
|----------|-----------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Nachheizung | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND |
| S5 | frei | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|-------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| R3 | Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| R4 | Anforderung Nachheizung | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur befüllt. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Befüllung des Speicher 1. Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Nachheizung realisiert (R3 und R4). Wenn der Wert an S3 die Einschalttemperatur für die Nachheizung erreicht, wird eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperatur der Nachheizung erreicht oder überschritten, wird wieder ausgeschaltet.

Schema 23: 2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik, 1 Pumpe, 3 Sensoren und 3-Wege-Ventil und Rücklaufanhebung

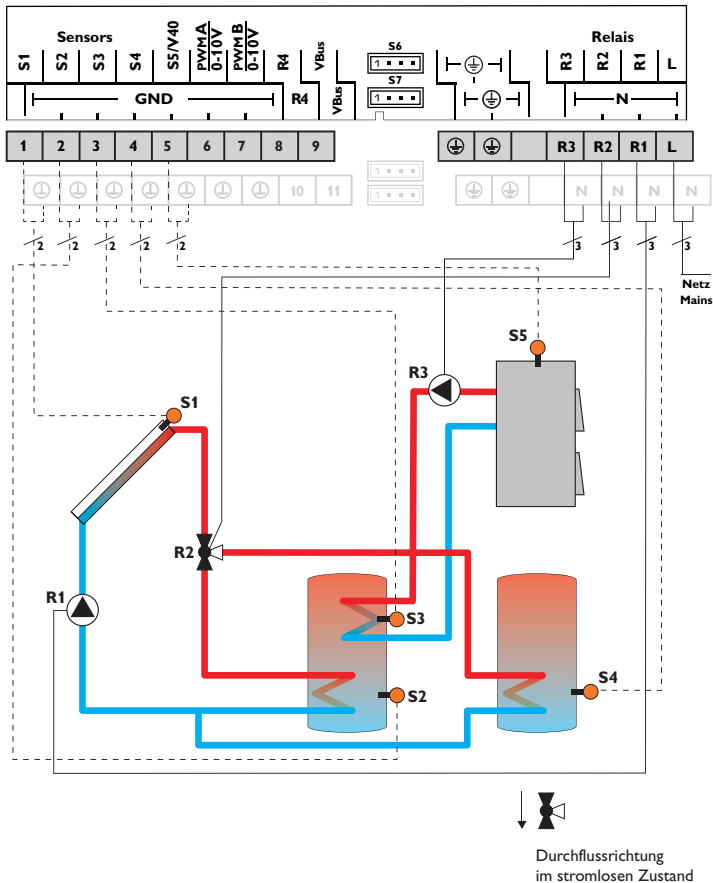


| Sensoren | | | Relais | | |
|----------|--------------------------------------|-------|--------|-------------------------|---------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| S3 | Temperatur Speicher-rücklaufanhebung | 3/GND | R3 | Ventil Rücklaufanhebung | R3/N/PE |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND | R4 | frei | R4/R4 |
| S5 | Temperatur Heizungs-rücklauf | 5/GND | | | |
| S6 | frei | S6 | | | |
| S7 | frei | S7 | | | |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur befüllt. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3 Wärmequelle / S5 Wärmesenke) wird eine Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R3) realisiert.

Schema 24: 2-Speicher-Solarsystem mit Ventillogik, 1 Pumpe, 3 Sensoren und 3-Wege-Ventil, Feststoffkessel

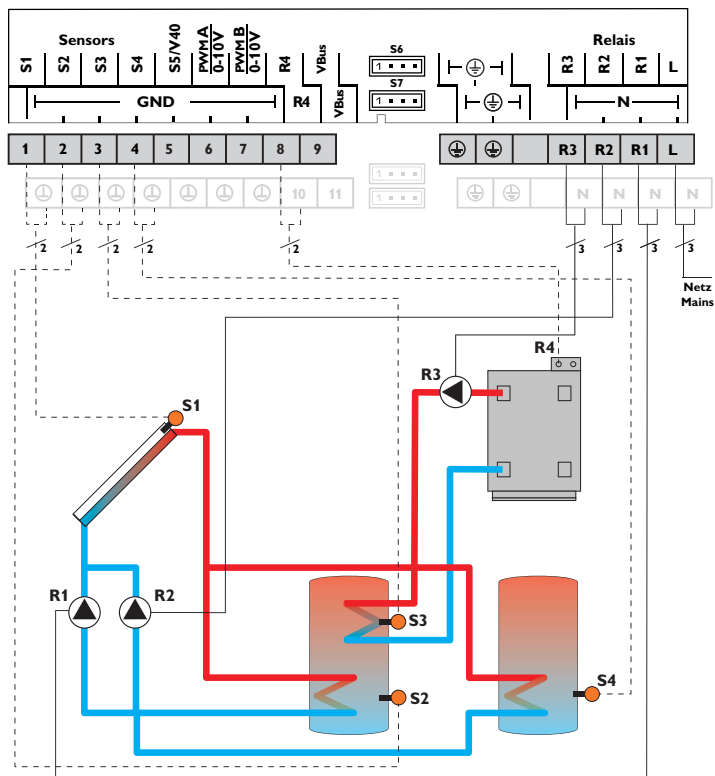


| Sensoren | |
|----------|--|
| S1 | Temperatur Kollektor 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten |
| S3 | Temperatur Speicher – Festbrennstoffkessel |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten |
| S5 | Temperatur Festbrennstoffkessel |
| S6 | frei S6 |
| S7 | frei S7 |

| Relais | | |
|--------|-------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe | R1/N/PE |
| R2 | Ventil Solar | R2/N/PE |
| R3 | Speicherladepumpe | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1) in Betrieb genommen und über das Ventil (R2) wird der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S5 Wärmequelle/S3 Wärmesenke) wird eine Nachheizung des Speichers durch einen Festbrennstoffkessel über eine weitere Pumpe realisiert (R3).

Schema 25: 2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik, thermostatische Nachheizung

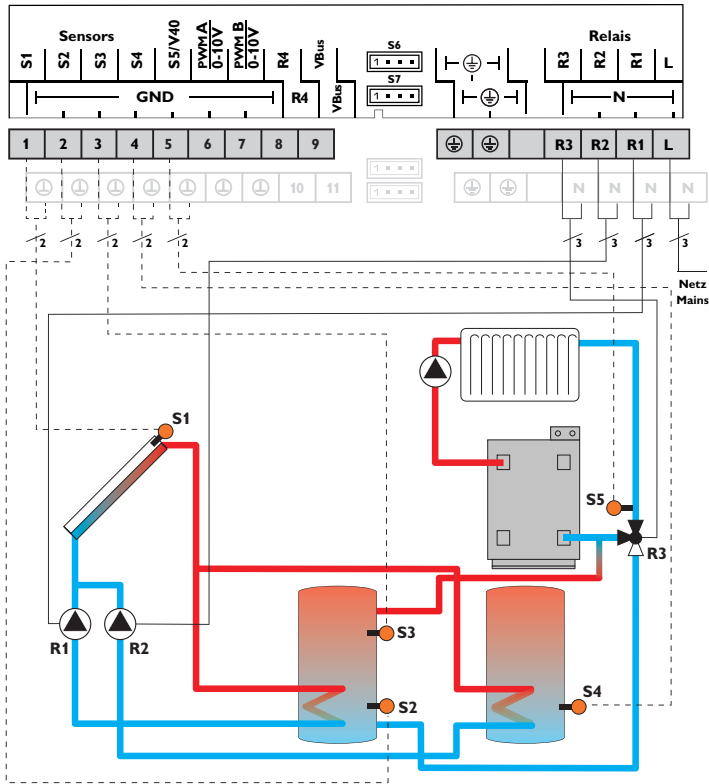


| Sensoren | | | Relais | | |
|----------|-----------------------------|-------|--------|-----------------------|---------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND | R1 | Solarpumpe Speicher 1 | R1/N/PE |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND | R2 | Solarpumpe Speicher 2 | R2/N/PE |
| S3 | Temperatur Nachheizung | 3/GND | R3 | Pumpe | R3/N/PE |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND | R4 | Nachheizung | R4/R4 |
| S5 | frei | 5/GND | | | |
| S6 | frei | S6 | | | |
| S7 | frei | S7 | | | |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1 und/oder R2) in Betrieb genommen und der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1.

Über eine Thermostatfunktion (S3) wird eine Nachheizung realisiert (R3 und R4). Wenn der Wert an S3 die Einschalttemperatur für die Nachheizung erreicht, wird eingeschaltet. Wird die Ausschalttemperatur der Nachheizung erreicht oder überschritten, wird wieder ausgeschaltet.

Schema 26: 2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik und Rücklaufanhebung

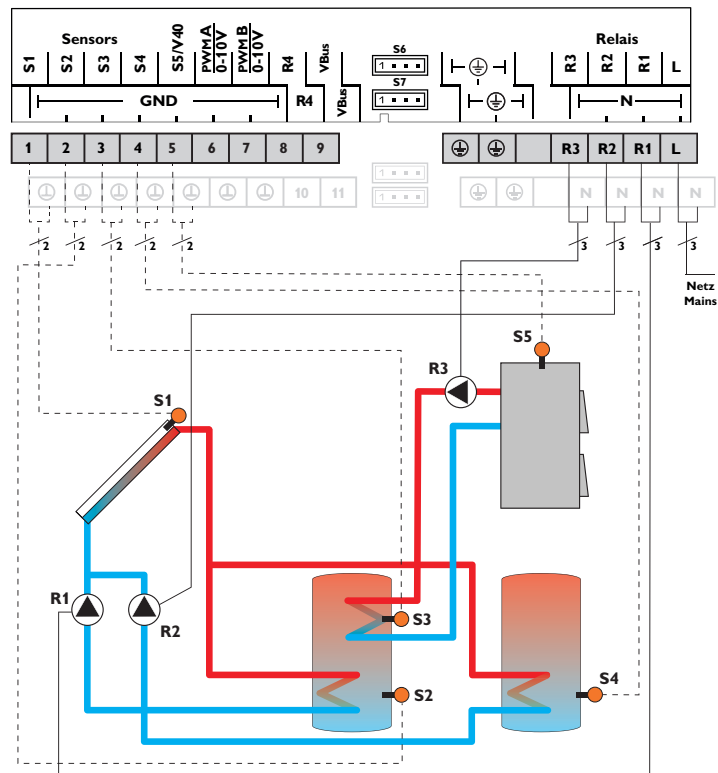


| Sensoren | | |
|----------|--------------------------------------|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Speicher-rücklaufanhebung | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND |
| S5 | Temperatur Heizungs-rücklauf | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

| Relais | | |
|--------|-------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Speicher 1 | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Speicher 2 | R2/N/PE |
| R3 | Ventil Rücklaufanhebung | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1 und/oder R2) in Betrieb genommen und der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1. Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S3 Wärmequelle/S5 Wärmesenke) wird eine Rücklaufanhebung (Heizkreisunterstützung) über ein weiteres Ventil (R3) realisiert.

Schema 27: 2-Speicher-Solarsystem mit Pumpenlogik und Feststoffkessel



Sensoren

| | | |
|----|--|-------|
| S1 | Temperatur Kollektor | 1/GND |
| S2 | Temperatur Speicher unten | 2/GND |
| S3 | Temperatur Speicher – Festbrennstoffkessel | 3/GND |
| S4 | Temperatur Speicher 2 unten | 4/GND |
| S5 | Temperatur Festbrennstoffkessel | 5/GND |
| S6 | frei | S6 |
| S7 | frei | S7 |

Relais

| | | |
|----|--------------------------------|---------|
| R1 | Solarpumpe Speicher 1 | R1/N/PE |
| R2 | Solarpumpe Speicher 2 | R2/N/PE |
| R3 | Ladepumpe Festbrennstoffkessel | R3/N/PE |
| R4 | frei | R4/R4 |

Der Regler vergleicht die Temperatur an dem Temperatursensor S1 mit den Temperaturen an S2 und S4. Sind die gemessenen Temperaturdifferenzen größer als die eingestellten Werte für die Einschalttemperaturdifferenzen, wird die Pumpe (R1 und/oder R2) in Betrieb genommen und der entsprechende Speicher höchstens bis zur eingestellten Speichersoll- bzw. Speichermaximaltemperatur beladen. Die Vorranglogik bewirkt eine vorrangige Beladung des Speicher 1.

Über eine weitere Temperaturdifferenzfunktion (S5 Wärmequelle / S3 Wärmesenke) wird eine Nachheizung des Speichers durch einen Festbrennstoffkessel über eine weitere Pumpe realisiert (R3).

Ihr Fachhändler:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

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

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

www.resol.de
info@resol.de

Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Anmerkungen

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Abbildungen können sich geringfügig vom Produktionsmodell unterscheiden.

Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen/Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

© **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**