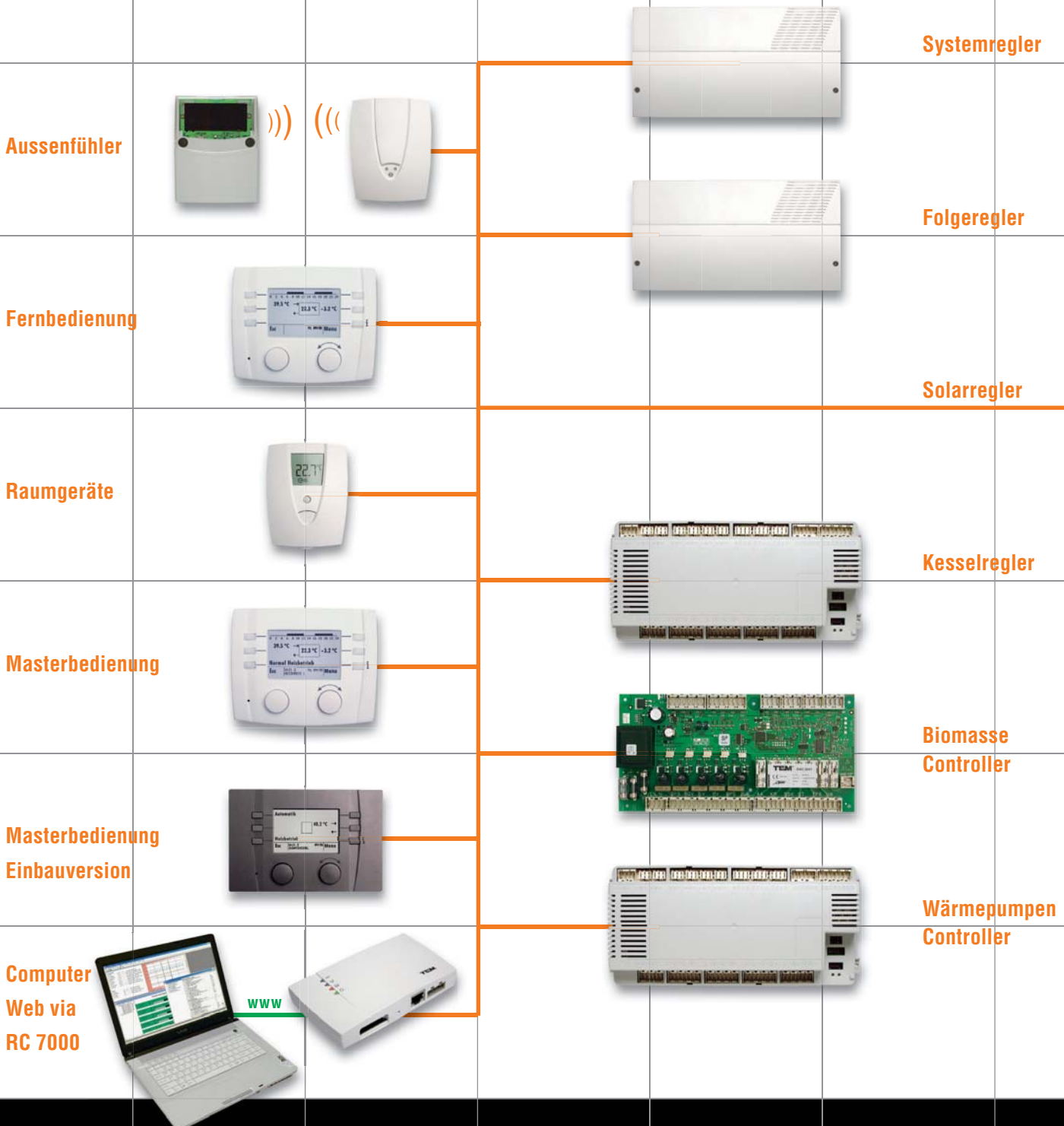




**Solarregler**

# Der heiße Draht zu allen Komponenten – eBUS

Einfach genial: Sämtliche Geräte des TEM-Systems sind mit einer eBUS-Schnittstelle ausgestattet. So lassen sich auch die komplexesten Probleme einfach lösen und einfache Lösungen jederzeit problemlos skalieren. Den heißen Draht von TEM gibt's natürlich auch drahtlos. Zum Beispiel für Temperatursensoren, Raumgeräte oder Folgereger. Über RC 7000 kann das System optional auch via PC/Internet bedient und abgefragt werden. – Ein intelligentes und zukunftssicheres System zur effizienten Wärmeregulung.



# TEM – die Sonne scheint für alle

Erneuerbare Energien sind längst keine Zukunftsmusik mehr. Klimawandel und kontinuierlicher Rückgang an fossilen Brennstoff-Ressourcen führen zu einem Handlungsbedarf. TEM zeigte bereits vor Jahren, wie mit eigens entwickelten Reglern Sonnenenergie intelligent und effizient genutzt werden kann. TEM-Solarregler haben sich inzwischen bereits 1000-fach bewährt. Im Neubau- aber auch im Sanierungsbereich.

Die TEM Solarregler vereinen bewährte Technik mit modernsten Erkenntnissen des Energiemanagements. Über die eBUS - Schnittstelle können TEM Systemregler nahtlos eingebunden werden – eine durchdachte Anlageregelung wird zum Kinderspiel. Über die integrierte Solarertragsberechnung wird dem TEM Systemregler kommuniziert, wann wieviel Solarenergie anfällt. So wird ein unnötiges Einschalten von Zusatzheizquellen verhindert und die Effizienz der gesamten Anlage messbar gesteigert.

## Standard

## Drain Back

## Komfort

## Basic



ES 59XX



ES 5931



ES 652X



ES 480X



### AUSGÄNGE 230V

Relais elektromech.  
Relais elektronisch

1  
1-2

1  
2

1-3  
1-2

0-1  
0-1

### EINGÄNGE

Fühler  
Durchfluss-Sensor  
Druck-Sensor  
Volumenimpulsgeber  
Hydraulikvarianten

5  
1  
1  
-  
bis 14

5  
1  
1  
-  
bis 5

5-10  
-  
-  
1-2  
bis 50

2-3  
-  
-  
-  
bis 6

### LEISTUNGSAusGANG

PWM oder 0 - 10 V

1-2

2

1-2

-

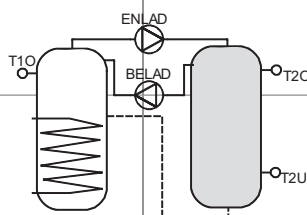
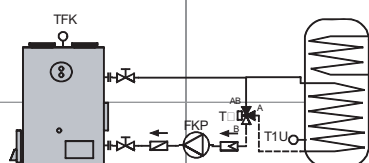
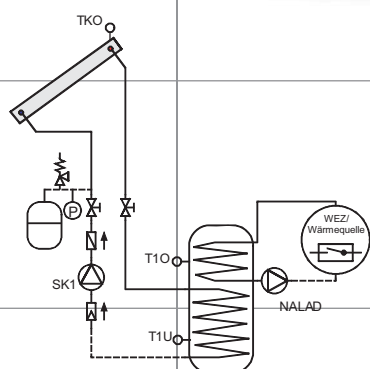
-

Spannungsversorgung ist: 230 V ±10% 50-60 Hz | Sämtliche Typen sind mit einer 3.15 A oder 6.3 A Sicherung abgesichert.

## Klein aber effizient

Die Kleinen für vielfältigste Anwendungen mit Temperaturdifferenzregelungen. Diese Stand alone Regler können als Ergänzung oder als einfach zu bedienende Steuerungen zum Beispiel für thermische Solaranlagen, wasserführende Holzöfen oder Umladefunktionen eingesetzt werden.

# ES 480X



### Integrierte Funktionen

- Integrierte Solarertragsberechnung
- Überhitz- und Frostschutz
- Starthilfefunktion
- Solare Beladung
- Ladung von einem Zusatzkessel
- Rücklaufanhebung oder -umschaltung
- Umladung
- Auskühlfunktion, Urlaubsfunktion
- Ertragsabhängige Beladeoptimierung
- Zusätzliche Optionen, wie Nachladung, Wärmeanforderung
- Sammelstörmeldung, Hochtemperaturentlastung

### Varianten und Ausstattung 4800 R

- 1 elektromechanischer Ausgang zur Steuerung von Pumpen
- 2 Fühler Eingänge NTC 5 kOhm

### Varianten und Ausstattung 4800

- 1 elektronischer Ausgang zur drehzahlgeregelten Steuerung von Pumpen
- 2 Fühler Eingänge NTC 5 kOhm
- Wahlweise mit Backlight

### Varianten und Ausstattung 4801

- 1 elektronischer Ausgang zur drehzahlgeregelten Steuerung von Pumpen
- 1 elektromechanischer potentialfreier Ausgang zur Steuerung von Zusatzfunktionen, z. B. Wärmeanforderung
- 3 Fühler Eingänge NTC 5 kOhm
- Wahlweise mit Backlight

# Regler die kaum mehr Wünsche offen lassen

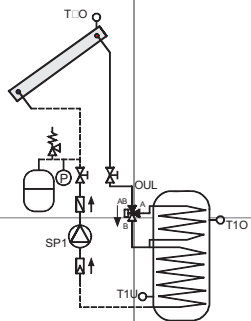
Die Solarregler der Serie ES 59XX sind universelle Regler für die Wandmontage zur Steuerung von thermischen Solaranlagen zur Brauchwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit vorprogrammierten Hydraulikvarianten. Die Geräte verfügen über eine Solarertragsberechnung, in Kombination mit einem Durchflusssensor kann der Volumenstrom zusätzlich erfasst werden. Der Volumenstrom kann temperaturabhängig ebenfalls geregelt werden.

# ES 59XX

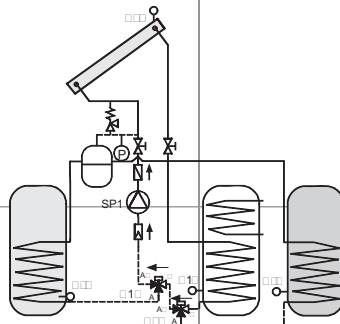


### Integrierte Funktionen

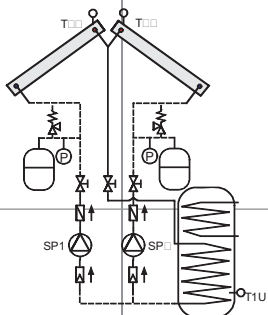
- Speicherkaskade
- Wärmetauscherkaskade
- Optimiertes Schichtladesystem
- Kollektorkaskade
- Speicherumladung
- Heizungsrücklaufeinbindung
- Integrierte Solarertragsberechnung
- Frostschutz
- Thermostatfunktion
- Be- und Entladefunktion von Verbrauchern
- Beladung über Plattenwärmetauscher
- Auskühl- und Hochtemperaturentlastungsfunktion
- Störmeldeausgang



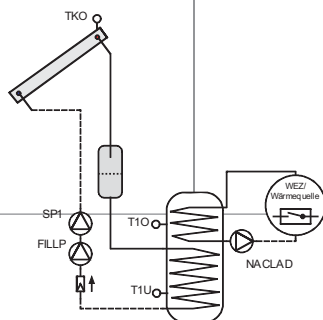
Hydraulikbeispiel ES 5921



Hydraulikbeispiel ES 5931



Hydraulikbeispiel ES 5931



Hydraulikbeispiel ES 5931 DB

### Varianten und Ausstattung ES 5921

- 7 vorprogrammierte Basis - Hydraulikvarianten
- 1 elektronische Ausgang (drehzahlger. Steuerung von Pumpen)
- 1 elektromechanischen Ausgang Steuerung Ventile/Pumpen
- 5 Fühler Eingänge NTC 5 kOhm
- Eingang für Vortex Durchfluss- oder Drucksensor
- Hintergrundbeleuchtung
- e-Bus Schnittstelle zur Kombination mit anderen TEM-Reglern

### Varianten und Ausstattung ES 5931

- 14 vorprogrammierte Basis - Hydraulikvarianten
- 2 elektronische Ausgänge (drehzahlger. Steuerung von Pumpen)
- 1 elektromechanischen Ausgang (Steuerung Ventile/ Pumpen)
- bis 2 Ausgänge zur Leistungssteuerung mittels PWM oder 0 - 10 V-Signal (z. B. für Hocheffizienz-Pumpen)
- 5 Fühler Eingänge NTC 5 kOhm
- Eingang für Vortex Durchfluss- oder Drucksensor
- Hintergrundbeleuchtung
- e-Bus Schnittstelle zur Kombination mit anderen TEM-Reglern

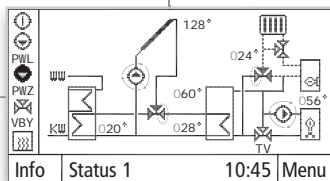
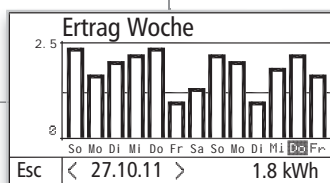
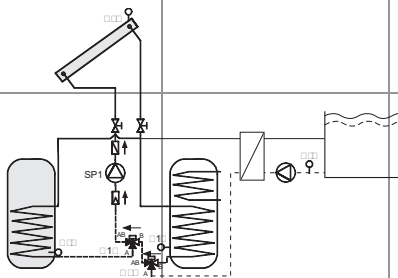
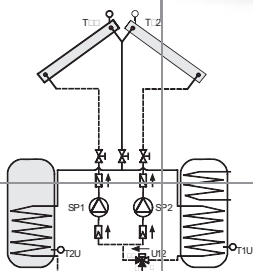
### Varianten und Ausstattung ES 5931 DB

- 5 vorprogrammierte Basis - Hydraulikvarianten

# Einfach einstecken und einstellen – auch bei komplexen Anlagen

Die Geräte verfügen über eine Solarertragsberechnung mit grafische Auswertung der statistischen Werte, in Kombination mit einem Durchflusssensor kann der Volumenstrom zusätzlich erfasst werden. Die gewählte Hydraulikvariante wird grafisch mit animierten Schaltzuständen der Aktoren und der Anzeige der wichtigsten Temperaturen dargestellt und schafft einen schnellen Überblick.

## ES 652X



### Integrierte Funktionen

- Speicherkaskade
- Wärmetauscherkaskade
- Optimiertes Schichtladesystem
- Kollektorkaskade
- Speicherumladung
- Heizungsrücklaufeinbindung
- Integrierte Solarertragsberechnung
- Frostschutz
- Thermostatfunktion
- Be- und Entladefunktion von Verbrauchern
- Beladung über Plattenwärmetauscher
- Auskühl- und Hochtemperaturentlastungsfunktion
- Störmeldeausgang
- Grafische Statistikwerte
- Datenlogging auf SD-Karte der Zustände und Temperaturen, der Aktivitäten und Info- sowie Fehlermeldungen
- eBUS-Kommunikationsschnittstelle zur Kombination mit anderen TEM-Reglern

### Varianten und Ausstattung ES 6520

- 7 vorprogrammierte Hydraulik-Applikationen
- 1 elektronischer Ausgang (drehzahlgeregelte Pumpensteuerung)
- 1 elektromechanischer potentialfreier Ausgang für Zusatzfunktionen
- Ausgang zur Leistungssteuerung mittels PWM oder 0-10 V Signal (z. B. für Hocheffizienz-Pumpen)
- 5 Fühler-Eingänge für NTC 5 kOhm Fühler
- Eingang für Volumenimpulsgeber
- Hintergrundbeleuchtung

### Varianten und Ausstattung ES 6521

- 37 vorprogrammierte Basis-Hydraulikvarianten
- 2 elektronische Ausgänge (drehzahlgeregelte Pumpensteuerung)
- 2 elektromechanischer Ausgang für Pumpen/Ventile
- 1 elektromechanischer potentialfreier Ausgang für Zusatzfunktionen
- bis 2 Ausgänge zur Leistungssteuerung 0-10 V oder PWM (z. B. für Hocheffizienzpumpen)
- 10 Fühler-Eingänge für NTC 5 kOhm Fühler
- Eingang für Volumenimpulsgeber
- Hintergrundbeleuchtung

Eine breite Palette an Systemzubehör vom einfachen Messfühler über den drahtlosen Sensor bis zur ausgeklügelten Fernsteuerung rundet das TEM-System ab. Auch hier passt eins zum anderen. Das ist mit ein Grund, warum eine TEM-Heizungsregelung nicht erst im Betrieb, sondern bereits bei der Installation eine problemlose Sache ist.

## Temperaturfühler



ZTF 222 + ZTF223

ZTF 224

ZVF 210

ZAF 200

ZAF 600 RF

Technische Spezifikationen: Messbereich: -50 ... 90 °C (ausser ZTF 223 bis 180 °C, ZTF 224 bis 250 °C) | Messstrom < 1mA | Fühlerelement: NTC 5000 | Dimension Hülse: 6 x 50 x 0.4 mm | Zuleitung: 2 x 0.34 mm<sup>2</sup> | Lieferbare Kabellängen: 1500 mm, 2500 mm, 4000 mm | drahtlose Übertragung mit ZAF 600 RF

## Masterbedienung



MB 610X

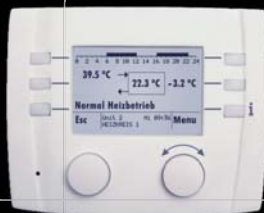
MB 610X RH



MB 640X

Masterbedienungen zur Programmierung und Bedienung der SE-Geräte. Die Anzeige der Zustände, Parameter, Soll- und Istwerte erfolgen im Klartext. Die Bedienung erfolgt über das innovative «Drücken-Drehen»-Bedienkonzept. Für den schnellen Einstieg und Sonderfunktionen stehen 6 Schnellwahltasten zur Verfügung. Die Bedienungen können im Normausschnitt (MB 6400) oder an der Wand (MB 6100) montiert werden.

## Raumtemporaturerfassung Fernbedienung



FB 6104

FB 6104 RH



FT 6204



FB 6204



CO 6210 RF

Die Bedienungen können an alle TEM eBUS-Heizungsregler angeschlossen werden. Die Komfort-Fernbedienung FB 6104 mit Temperatur und Feuchtigkeitsmessung (RH) oder die einfache Fernbedienung FB 6204 mit Display zur Temperatur- und Betriebsstatusanzeige. Die Betriebsart wird mittels Drucktaster verändert, die Temperatur über ein Einstellrad. Der Coordinator CO 6210 RF ist ein Empfänger, welcher mittels 2-Draht-Anschluss am eBUS angeschlossen wird und so die Schnittstelle zwischen Funk- und 2-Draht-System bildet. Mit dem ZAF 600 RF kann so die Aussentemperatur drahtlos übertragen werden.

# Regeln mit System – bei TEM passt eins zum anderen



Heizungsanlagen werden immer komplexer und vernetzter: Mehrere Heizkreise, verschiedene Wärmeanforderungen der Verbraucher, Solarenergie-Einbindung, ökologische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen. Da reicht es nicht mehr, die Heizung einfach ein- oder auszuschalten. TEM hat schon in den 80er-Jahren begonnen, universell einsetzbare Heizungsregler zu entwickeln. Kern dieser Systemregler ist ein einzigartiges Wärmemanagement, das den Wärmebedarf der Verbraucher ermittelt und unter Berücksichtigung verschiedener Wärmequellen die notwendige Heizleistung zur Verfügung stellt. Trotz komplexer Funktionalität sind TEM-Systemregler einfach zu bedienen. Umfangreiches Zubehör zur Unterstützung des Installateurs vereinfachen Montage und Betrieb.

TEM entwickelt und produziert Elektronik, Hard- und Software für Regelungs-, Antriebs- und Steuersysteme im Bereich Heizung, Klima und Lüftung. Das führende Know-how basiert auf über 40 Jahren Erfahrung. Auf Forschung und Entwicklung wird besonders Wert gelegt und so profilierte sich TEM bereits in der Vergangenheit immer wieder mit innovativen Produkten und wegweisenden Lösungen.