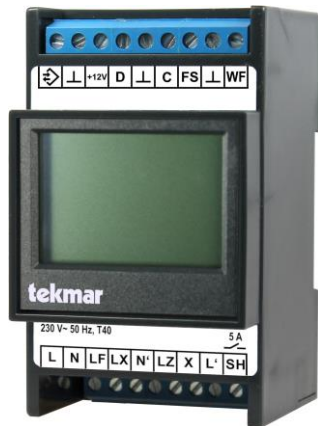


Universalsteuergerät 1981-USG



**Kurzanleitung Montage,
Anschluss und Inbetrieb-
nahme für den Installateur**

Inhalt

Lieferumfang	3
Übersicht.....	4
Installation.....	7
Montage.....	7
Anschluss	8
Inbetriebnahme.....	12
Anhang	23
Fühlerkennlinien	23
Problembehebung.....	27
Technische Daten.....	30
Dokumentation: Räume und Kanäle	33



Sicherheitshinweise

Bei der Installation und bei allen Arbeiten am Gerät sind stets die beiliegenden Sicherheitshinweise zu beachten!

Lieferumfang



Universalsteuergerät
1981-USG



Kurzanleitung Installation für den Gerätetyp (für den Installateur)
Bedienungsanleitung (für den Anwender)



Sicherheitshinweise



Bleistift (Radiergummi kann zur Bedienung des Touch-Displays genutzt werden)



TGN-Verbindungskabel

Übersicht

Die Universalsteuergeräte von tekmar sind für den Einsatz in Heizungsanlagen mit Elektro-Speicherheizung (Speicherheizgeräte oder Fußbodenheizung) konzipiert.

Die Steuergeräte verfügen in der Basis über die in DIN EN 50350 definierten Grundfunktionen eines Zentralsteuergerätes:

- Ermittlung des Heizbedarfs aus der Außentemperatur und der Nutzereinstellung
- Verarbeitung von Ladefreigabesignalen des Verteilnetzbetreibers (mit/ohne Zeitfunktion)
- Ausgabe der Ladefreigabe und des Soll-Ladegrades an die Speicherheizgeräte bzw. Fußboden-Aufladeregler

Diese Grundfunktionen werden durch umfangreiche intelligente Komfortfunktionen bis hin zur Regelung von einzelnen Räumen ergänzt.

Anwendungen

Durch seine auswählbaren Anwendungen kann das Universalsteuergerät je nach Anforderung als klassisches Zentralsteuergerät, als Wohnungssteuergerät

oder als Zentrale einer Einzelraumregelung eingesetzt werden.

Der Einsatzbereich als Zentralsteuerung ist das Ein- oder Mehrfamilienhaus mit klassischer Nachtspeicher-Heizungstechnik. Neben den Grundfunktionen nach DIN verfügt die Zentralsteuerung über die Möglichkeit, eine Wettervorhersage zu verarbeiten.

Bei einer Wohnungssteuerung werden einzelne Wohneinheiten, z. B. ein Einfamilienhaus oder eine Wohnung in einem Mehrfamilienhaus gesteuert. Gegenüber einer Zentralsteuerung werden hier durch zusätzliche Komfortfunktionen individuelle Nutzerwünsche wie die Raum-Solltemperatur und deren zeitliche Änderung über Wochen- und Ferienprogramme berücksichtigt.

Die Einzelraumregelung ist die komfortabelste Anwendung. Im Unterschied zur Wohnungssteuerung berücksichtigt die Einzelraumregelung die Ist-Raumtemperaturen der einzelnen Räume und regelt diese so, dass sie den (zeitlichen) Vorgaben des Nutzers bestmöglich entsprechen.

Die Anwendungen werden im Abschnitt *Anwendungen* im Hauptdokument im Detail beschrieben.

Komfortfunktionen

Die Wohnungssteuerung und die Einzelraumregelung enthalten Wochenzeitprogramme zur zeitlichen Steuerung der Höhe der Aufladung bzw. der Raumtemperatur, ein Ferienprogramm für Urlaubszeiten und eine Online-Anbindung an den von tekmar betriebenen TAV-Server (**T**ekmar **A**nlagen **V**erwaltung) im Internet. Hierüber erfolgt die Versorgung mit einer standortgenauen Wettervorhersage und die individuelle Einstellung der Anlage durch den Nutzer über Smart-Home-Funktionen.

Da die Witterungsdaten online per Wettervorhersage verfügbar sind, können in der Regel auch einzelne Wohnungen in einem Mehrfamilienhaus mit den neuen Anwendungen ausgestattet werden, wobei die anderen Wohnungen weiterhin über das vorhandene Zentralsteuergerät gesteuert werden.

Die neue intelligente Energieprognose kann bei nahezu allen Freigabemodellen der Netzbetreiber, auch bei verlängerten Freigabezeiten, eingesetzt werden: Daneben verfügt das Steuergerät auch noch über die klassische Vorwärts- bzw. Rückwärtssteuerung für besondere Vorgaben des Netzbetreibers (z. B. Spreizsteuerung, temperaturabhängige Freigabezeiten).

Ausstattung

Zur Kommunikation mit Aufladereglern und ergänzenden Geräten verfügt das Modell über den TGN-Bus.

Für die Ausgabe von DC-Steuersignalen ist als Ergänzungsgerät der Ladegradumsetzer 1988-LGU verfügbar, der über den TGN-Bus an das Universalsteuergerät angeschlossen wird.

Der Typ des Witterungsfühlers kann auf einen im Bereich der Elektrospeicherheizung gängigen Typen eingestellt werden.

Übersicht

Internet-Gateway

Ein Universalsteuergerät kann durch ein Internet-Gateway ergänzt werden, das über den DSL-Router des Anwenders auf den von tekmar betriebenen TAV-Server zugreift, um Onlinefunktionen zu realisieren:

- Ferneinstellung von Betriebsart, Wärmeniveau und Zeitfunktionen, bei der Einzelraumregelung getrennt für jeden Raum
- Zugriff auf eine regionale oder standortgenaue Wettervorhersage

Ergänzende Geräte am TGN-Bus

- Internet-Gateway 1980/(W)LAN
- Aufladeregler 1982/83/84-ULR für Fußboden-Speicherheizungen
- Funk-Basisstation 1980/WMB-TFN bzw. 1980/DMB-TFN
- Wetter-Basisstation 1880/R85-WSK mit Funk-Wetterstation 9685
- Phasensequenzer 1984-PSS und Stromzähler 9686

Ergänzende Geräte an der TFN-Basisstation


- Universelles Speichergeräte-Interface 9582-USI/TFN
- Funk-Raumeinheit 2560
- Funk-Raumfühler 3510/R
- Funk-Außenfühler 3510

Weitergehende Dokumentation


- Universalsteuergerät 1981-USG, 1985-USG: Montage- und Bedienungsanleitung (Hauptdokument, als pdf-Datei online verfügbar auf www.tekmar.de)
- Montage- und Bedienungsanleitungen der oben genannten Zusatzgeräte
- Sicherheitshinweise

Installation

Montage

 Montage und Anschluss dürfen nur durch vom Netzbetreiber zugelassenes und am Produkt geschultes Elektrofachpersonal vorgenommen werden. Bei der Installation sind stets unsere Sicherheitshinweise zu beachten!

Demontage des Altgerätes

 Der Schaltschrank muss spannungsfrei geschaltet werden.

- Alte Kabel entsprechend der bestehenden Klemmenbelegung markieren.
(Dies erleichtert die spätere Neuinstallation.)
- Kabel lösen und Gehäuse ausbauen.

Montage des Steuergerätes

Zur Verwendung des Gerätes ist eine bauseitige Absicherung mittels Leitungsschutzschalter(n) vorzusehen. Kennwerte der Absicherung sind den technischen Daten zu entnehmen.

Der Berührungsschutz nach Schutzklasse II ist gewährleistet durch folgende Maßnahmen:


- Einbau in Installationskleinverteiler nach DIN 57603/VDE 0603 (z. B. Verteiler des N-Systems) oder
- Einbau in Installationsverteiler nach DIN 57659/VDE 0659

Die Bestimmungen nach VDE 0100 sind einzuhalten.

Montage des Witterungsfühlers

Ein eventueller neuer Witterungsfühler sollte mindestens 2 Meter über dem Boden am äußeren Mauerwerk installiert werden. Es ist wichtig, dass keine Wärmequellen (z. B. Lüftungsschächte, gekippte Fenster oder direkte Sonneneinstrahlung) den Fühler beeinflussen.

Leitungsführung von SELV-Signalen

 Bei der Leitungsführung im Schaltkasten und in Leerrohren ist unbedingt zu beachten, dass folgende Verbindungen SELV-Signale sind, die von netzführenden Leitungen einen ausreichenden Abstand haben müssen:

- Witterungsfühler
- TGN-Bus

Installation: Anschluss

Anschluss


Nach Montage des Gerätes wird es gemäß der folgenden Klemmenbelegungsanleitung verkabelt. Dabei sind nachfolgenden Hinweise und das zum Gerätetyp gehörige Anschlussschema unbedingt zu beachten:

- Die Anschlüsse an den Klemmen L und N dürfen nicht vertauscht werden.
- Die Klemmen LF, LZ und ggf. LX (bei Nutzung des Eingangs als Laufwerksstart LL) sind gemäß den Vorschriften des örtlichen Netzbetreibers über potentialfreie Kontakte z. B. eines Rundsteuerempfängers oder einer Tarifschaltuhr zu beschalten.
- Die Steuerphasen an den Klemmen LF, LZ, und LX müssen phasengleich mit der Netzspannung an Klemme L sein.
- Die vom örtlichen Netzbetreiber vorgeschriebene Schaltung kann von der dargestellten abweichen. Die jeweils gültige Schaltung ist i. d. R. im Anhang zu den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers angegeben.

Es ist ratsam, die Spannungsversorgung der gesamten Heizungssteuerung unabhängig vom Heizstrom

selbst durch einen separaten Sicherungsautomaten abzusichern.

Obere Anschlussleiste (Schutzkleinspannung)

Klemme	Funktion
	TGN-Bus
	Masse
+12V	(reserviert*)
D	(reserviert*)
C	(reserviert*)
FS	Frostschutz
WF	Witterungsfühlereingang **

* Reservierte Klemmen dürfen nicht als Stützklemmen verwendet werden.

** **Achtung:** Bei der Inbetriebnahme ist unbedingt der korrekte Typ für den angeschlossenen Fühler einzustellen!

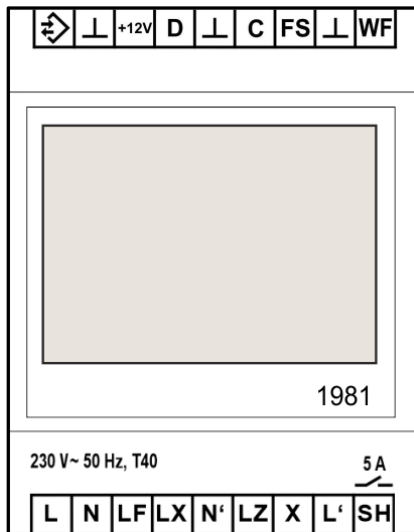
Installation: Anschluss

Untere Anschlussleiste (Niederspannung)

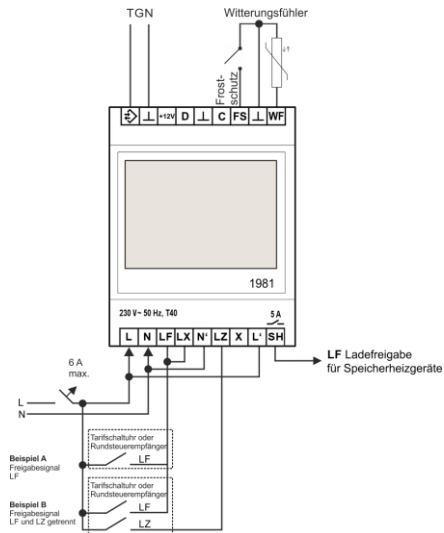
Klemme	Funktion
L	Versorgungsspannung
N	Versorgungsspannung
LF	Ladefreigabe vom Netzbetreiber
LX	Multifunktionseingang, kann über die Software mit verschiedenen Funktionen belegt werden (siehe <i>Startsignal Laufwerk (LL)</i> und <i>Sperrsignal Hochtarif (HT)</i> im Hauptdokument)
N'	Nullleiter für LX und LZ
LZ	Zusatzfreigabe vom Netzbetreiber
X	(reserviert*)
L'	Eingang Versorgungsspannung für SH-Ausgang
SH	Schaltausgang für Ansteuerung Hauptschütz

* Reservierte Klemmen dürfen nicht als Stützklemmen verwendet werden.

Klemmenbelegung 1981-USG



Anschlussübersicht 1981-USG



Installation: Inbetriebnahme

Inbetriebnahme

Wichtiger Hinweis:

Bei der ersten Inbetriebnahme müssen die Menüpunkte unter

Menü* → *Installateur* → *Inbetriebnahme

einmal komplett eingestellt bzw. bestätigt werden.

Die nachfolgenden Einstellungen sind in der Regel ausreichend, damit eine dem Standard entsprechende Anlage einwandfrei läuft. Werden spezielle Anlagenfunktionen benötigt, können weiterführende Einstellungen im Menüweig *Installateur* → *Detail-einstellung* vorgenommen werden.

Unter dem Menüweig *Information* → *Passworte setzen* kann ein bis zu 3-stufiges individuelles Passwortsystem eingerichtet werden.

Für Hinweise zur Bedienoberfläche siehe *Funktionen / Benutzeroberfläche* im Hauptdokument.

Nicht alle Menüpunkte sind bei jeder Anwendung bzw. jedem Gerät relevant und sichtbar. Die Sichtbarkeit ist in den Spalten für die Anwendung/das Gerät mit ● gekennzeichnet:

- Zentral klass.: Zentralsteuerung Klassisch
- Wohnung klass.: Wohnungssteuerung Klassisch
- Wohnung intell.: Wohnungssteuerung Intelligent
- Einzelraum: Einzelraumregelung

Die Spalte *Opt* enthält zusätzliche Optionskennzeichen:

- G nur bei aktiviertem Gateway
- N Nebenräume vorhanden

Die einzelnen Menüpunkte werden im Anschluss an den Menübaum im Detail erläutert, siehe hierzu die Verweise in der Spalte *Seite*.

Menüweig: Installateur → Inbetriebnahme

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Zentral klass.	Wohnung klass.	Wohnung intell.	Einzelraum	Opt	Seite	
Inbetriebnahme	Anwendung		•	•	•	•		15	
	Vollladung (E1)		•	•	•	•		15	
	Wärme-Bedarfsfaktor		•	•	•	•		16	
	Fühlertyp		•	•	•	•		16	
	Nebenträume vorhanden?					•		16	
	Gerätekanal -> Raum Zuordnung	Raum-Zuordnung				•		17	
	Nebenträume	Nebenträume Anlagen-typ					•	N	17
		Nebenträume Ladezeit für 100% Ladung							18
		Nebenträume Anschlussleistung							18
		Nebenträume Grenz-Wärmeniveau für Nachtumschaltung							18
	Systemtyp			•	•	•	•		18
	Anlagentyp			•	•	•			19
	Ladezeit für 100% Ladung			•	•	•			19

Installation: Inbetriebnahme

Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	Zentral klass.	Wohnung klass.	Wohnung intell.	Einzel- raum	Opt	Seite
	Grenz-Wärmeniveau für Nachtumschaltung				•			20
	Steuermodell Aufladung		•	•				20
	Laufzeit		•	•				20
	Internet Gateway			•	•	•		20
	TAV-Server	Verbindungsstatus		•	•	•	G	21
		Gateway-ID						21
		Registrierungs-TAN						21
		Region						22
	Datum/Uhrzeit	Datum/Uhrzeit		•	•	•		22
		Typ Sommerzeit						22

Anwendung

Installateur → Inbetriebnahme

Einstellung der Anwendung:

- **Zentral klass.:** klassisches Zentralsteuergerät (ZSG) mit den Aufladmodellen nach DIN EN 50350 als Vorwärts- oder Rückwärtsteuerung
- **Wohnung klass.:** Wohnungssteuerung mit den Aufladmodellen nach DIN EN 50350 als Vorwärts- oder Rückwärtsteuerung
- **Wohnung intell.:** Wohnungssteuerung mit selbstlernendem Aufladmodell, das für fast alle Freigabemodelle* einsetzbar ist und die Aufladung über eine Prognoserechnung an die Außentemperatur, die Freigabezeiten und die Nutzereinstellungen (Wärmeniveau, Zeitprogramme) anpasst
- **Einzelraum:** Einzelraumregelung mit selbstlernendem Aufladmodell und individueller Regelung für einzelne Räume

Für weitere Informationen siehe auch Abschnitt *Anwendungen* im Hauptdokument.

Werkseinstellung: Wohnung intell., Einstellbereich: Zentral klass. | Wohnung klass. | Wohnung intell. | Einzelraum

Vollladung (E1)

Installateur → Inbetriebnahme

Außentemperatur, bei der die Heizungsanlage mit ihrer vollen Leistung arbeiten muss, um die Norm-Raumtemperatur von 20 °C zu erreichen (Wärmebedarf und Soll-Ladegrad = 100%), siehe auch *Wärmebedarf* im Hauptdokument.

Werkseinstellung: -12 °C, Einstellbereich: -25 °C .. 15 °C

Installation: Inbetriebnahme

Wärme-Bedarfsfaktor

Installateur → Inbetriebnahme

Einstellung des Wärmebedarfs, mit dem die Ladeintensität und die generelle Aufheizung der Wohnung vom Installateur an die baulichen Gegebenheiten und den persönlichen Wärmebedarf des Nutzers angepasst werden kann. Der Parameter sollte so eingestellt werden, dass er den Wohlfühlpunkt des Nutzers bei Wärmeniveau 3.0 widerspiegelt. Durch Dämmmaßnahmen sinkt der Wärmebedarfsfaktor, bei grundsätzlich hoher gewünschter Raumsolltemperatur steigt der Wärmebedarfsfaktor, siehe auch *Wärmebedarf* im Hauptdokument.

Werkseinstellung: 100% (normaler Bedarf gemäß Kennlinie E1/E2), Einstellbereich: 20% .. 200%

Fühlertyp

Installateur → Inbetriebnahme

Einstellung des Fühlertyps für den Witterungsfühler. Zur groben Orientierung werden zusätzlich drei Temperaturen (20, 0 und -15 °C) sowie die entsprechenden Widerstandswerte zu den Temperaturen (zum Beispiel 2k4 als Kurzform für 2,4 kΩ für die Temperatur 20 °C beim tekmar-Serie-31-DIN-Fühler) angezeigt.

Werkseinstellung: tekmar Serie 31 DIN

Einstellbereich: verfügbare Fühlertypen siehe *Technische Daten*, S. 30

Nebenräume vorhanden?

Installateur → Inbetriebnahme (nur Einzelraumregelung)

Die Temperatur in ungeregelten Nebenräumen (z. B. Flure) kann gemeinsam über das Steuersystem (nach Außentemperatur) gesteuert werden. Dazu werden sie als „Nebenräume“ definiert. Unter diesem Menüpunkt wird eingestellt, ob solche Nebenräume vorhanden sind.

Werkseinstellung: Nein, Einstellbereich: Nein | Ja

Raum-Zuordnung

Installateur → Inbetriebnahme → Gerätekanal -> Raum Zuordnung (nur Einzelraumregelung)

Die in der Anlage vorhandenen Regler- bzw. Gerätekanäle der einzelnen Heizelemente werden hier dem entsprechenden Raum, den sie beheizen, zugeordnet.

Durch das Anlegen eines Eintrags wird a) der Raum mit der genutzten Raumnummer als existent definiert (Räume ohne einen zugeordneten Reglerkanal sind für das System nicht vorhanden), b) die Kanalnummer dem Raum zugeordnet und c) der Gerätetyp des Reglers und sein Kommunikationsweg (ULR, USI, USI/TFN) für diese Kanalnummer festgelegt. Erst wenn die Räume den entsprechenden Gerätekanälen zugeordnet worden sind, können die Räume vom Nutzer individuell eingestellt werden.

In diesem Menüpunkt werden die Kanäle den Räumen zugeordnet und die entsprechenden Gerätetypen ausgewählt. Einem Raum können auch mehrere Geräte-Heizkreiskanäle zugeordnet werden. Für jeden Kanal wird hier eine Meldung angezeigt, falls es Probleme bei der Kommunikation mit dem entsprechenden Gerät gibt.

Nebenräume Anlagentyp

Installateur → Inbetriebnahme → Nebenräume (nur bei vorhandenen Nebenräumen)

Einstellung des Typs der am Steuergerät als Nebenräume angeschlossenen Wärmespeicher. Hierüber wird das von der Energieprognose benötigte Wärmerückhaltevermögen der angeschlossenen Wärmespeicher ermittelt. Bei gemischten Anlagen sollte *Universal* oder der Typ eingestellt werden, der in den angeschlossenen Räumen überwiegt. Bei Speicherheizgeräten (SHG) kann zudem das Alter ausgewählt werden, da ältere Geräte oftmals ein geringeres Wärmerückhaltevermögen besitzen.

Werkseinstellung: Universal, Einstellbereich: Universal | SHG alt | SHG standard | SHG neu | Fussboden

Installation: Inbetriebnahme

Nebenräume Ladezeit für 100% Ladung

Installateur → Inbetriebnahme → Nebenräume (nur bei vorhandenen Nebenräumen)

Einstellung der für eine vollständige Aufladung der Speicherheizgeräte bzw. der Fußbodenheizung notwendigen Ladezeit in den Nebenräumen. Dieser Wert ist notwendig zur optimalen Berechnung der Ladeintensität bei der Energieprognose.

Werkseinstellung: 8 h, Einstellbereich: 1 h .. 24 h

Nebenräume Anschlussleistung

Installateur → Inbetriebnahme → Nebenräume (nur bei vorhandenen Nebenräumen)

Einstellung der summierten Leistung aller an die Nebenräume angeschlossenen Geräte

Werkseinstellung: 0,0 kW, Einstellbereich: 0,0 kW – 999,9 kW

Nebenräume Grenz-Wärmeniveau für Nachtumschaltung

Installateur → Inbetriebnahme → Nebenräume (nur bei vorhandenen Nebenräumen)

Einstellung des Schwellwertes, ab dem die Fußboden-Laderegler der Nebenräume auf Nachtladung schalten.

Werkseinstellung: 2.0, Einstellbereich: Frostschutz, 1.0 - 5.0

Systemtyp

Installateur → Inbetriebnahme

Mit diesem Menüpunkt werden mehrere Parameter gleichzeitig auf eine der typischen Systemkonfigurationen der Elektro-Speicherheizung eingestellt. Die Einstellung beinhaltet den Anlagentyp (Speicherheizgeräte, Fußbodenheizung), ggf. den Reglertyp im Speicherheizgerät (thermodynamisch, elektronisch) sowie den Typ des Steuersignals (ED, TGN) und seine Ausprägung. Alle Einstellungen können unter dem Menüpunkt *Installateur* → *Detaileinstellung* auch einzeln vorgenommen und geändert werden.

Werkseinstellung: Voreinstellung mit 'Change' und + / - (nur Platzhalter-Anzeige),

Einstellmöglichkeiten (verfügbare Typen abhängig vom Gerätetyp):

- Speichergeräte thermomech. ED-System 80%
- Speichergeräte thermomech. ED-System 72%
- Speichergeräte thermomech. ED-System 37%
- Speichergeräte TGN-Bus
- Speichergeräte elektronisch ED-System 80%
- Speichergeräte elektronisch ED-System 72%
- Speichergeräte elektronisch ED-System 37%
- Fußbodenheizung TGN-Bus

Anlagentyp

Installateur → Inbetriebnahme (nur Zentral- und Wohnungssteuerung)

Einstellung des Typs der am Steuergerät angeschlossenen Wärmespeicher. Hierüber wird das von der Energieprognose benötigte Wärmerückhaltevermögen der angeschlossenen Wärmespeicher ermittelt. Bei gemischten Anlagen sollte der Typ eingestellt werden, über den die Haupt-Wohnräume beheizt werden. Sind auch diese gemischt ausgestattet, so ist *Universal* einzustellen. Außerdem gibt es verschiedene Optionen für Speicherheizgeräte (SHG) und Fußbodenheizungsanlagen.

Werkseinstellung: Universal, Einstellbereich: Universal | SHG alt | SHG standard | SHG neu | Fussboden

Ladezeit für 100% Ladung

Installateur → Inbetriebnahme (nur Zentral- und Wohnungssteuerung)

Einstellung der für eine vollständige Aufladung der Speicherheizgeräte bzw. der Fußbodenheizung notwendigen Ladezeit. Dieser Wert ist notwendig zur optimalen Berechnung der Ladeintensität bei der Energieprognose.

Werkseinstellung: 8 h, Einstellbereich: 1 h .. 24 h

Installation: Inbetriebnahme

Grenz-Wärmeniveau für Nachtschaltung

Installateur → Inbetriebnahme (nur Wohnungssteuerung intelligent)

Einstellung des Schwellwertes, ab dem die Räume auf Nachtladung schalten

Werkseinstellung: 2.0, Einstellbereich: Frostschutz, 1.0 - 5.0

Steuermodell Aufladung

Installateur → Inbetriebnahme (nur klassisch)

Einstellung des Lademodells für die klassischen Verfahren nach DIN EN 50350, Vorwärtssteuerung (mit und ohne Zeitverhalten) und Rückwärtssteuerung, siehe auch *Auflademodelle* im Hauptdokument.

Werkseinstellung: Rückwärts, Einstellmöglichkeiten: Vorwärts o.Z. | Vorwärts m.Z. | Rückwärts

Laufzeit

Installateur → Inbetriebnahme (nur klassisch)

Einstellung der Laufzeit in Stunden nach Start der Hauptfreigabe zum schnelleren Start der klassischen Lademodelle nach einem längeren Stromausfall. Hier ist die Anzahl der Stunden einzugeben, die seit dem letzten Start der Nachtfreigabe vergangen sind. Beispiel: Einstellung morgens um 11:00 bei Start Nachtfreigabe um 22:00 → 13 Stunden), siehe auch *Auflademodelle* im Hauptdokument.

Werkseinstellung: 0 h, Einstellmöglichkeiten: 0 h .. 23 h

Internet Gateway

Installateur → Inbetriebnahme (nicht Zentralsteuerung)

Aktivierung bzw. Abschaltung aller Gateway-Funktionen für den Fall, dass kein Internet-Gateway vorhanden ist. Dies bewirkt zusätzlich eine Änderung des Ruhebildschirms und der angezeigten Menüstruktur.

Detaillierte Informationen finden sich in der *Montage- und Bedienungsanleitung Internet-Gateway*.

Werkseinstellung: Ja, Einstellbereich: Nein | Ja

Verbindungsstatus

Installateur → Inbetriebnahme → TAV-Server (nur mit vorhandenem Gateway)

Anzeige des Verbindungsstatus zwischen Internet-Gateway und tekmar-TAV-Server.

Für eine detaillierte Beschreibung siehe *Montage- und Bedienungsanleitung Internet-Gateway*.

Anzeigemöglichkeiten: Initialisierung, Anmeldung läuft, Verbunden, Anmeldefehler, Datenaustausch, Fehler LAN, Fehler Router, Fehler DNS, Fehler Server, Fehler NTP, Fehler TLS, Update, interner Fehler, Fehler Label; ~~~ = keine Verbindung vom Steuergerät zum Gateway möglich oder Gateway nicht vorhanden

Gateway-ID

Installateur → Inbetriebnahme → TAV-Server (nur mit vorhandenem Gateway)

Eindeutige Kennung (ID) des Internet-Gateways und damit auch der Anlage am tekmar-TAV-Server. Diese ID wird für die Registrierung der Anlage am TAV-Server benötigt.

Siehe auch *Montage- und Bedienungsanleitung Internet-Gateway*.

Registrierungs-TAN

Installateur → Inbetriebnahme → TAV-Server (nur mit vorhandenem Gateway)

Transaktionsnummer zur Bestätigung der Gateway-ID bei der Registrierung am tekmar-TAV-Server (zusätzliche Absicherung gegen Missbrauch der Gateway-ID).

Siehe auch *Montage- und Bedienungsanleitung Internet-Gateway*.

Installation: Inbetriebnahme

Region

Installateur → Inbetriebnahme → TAV-Server (nur mit vorhandenem Gateway)

Festlegung des regionalen Standorts der Anlage zum Empfangen von regionalen Wetterdaten (nur notwendig, wenn die Anlage nicht sofort bei der Installation online registriert wird). Bei der Online-Registrierung können die Geo-Koordinaten der Anlagen angegeben werden, sodass eine standortgenaue Wettervorhersage empfangen werden kann.

Siehe auch *Montage- und Bedienungsanleitung Internet-Gateway*.

Werkseinstellung: 7°W / 51°N (Essen/NRW), Einstellmöglichkeiten: °Ost/West, °Nord (Europa)

Datum/Uhrzeit

Installateur → Inbetriebnahme (nicht Zentralsteuerung)

Einstellung des aktuellen Datums und der Uhrzeit.

Typ Sommerzeit

Installateur → Inbetriebnahme (nicht Zentralsteuerung)

Einstellung der automatischen Sommerzeit-Umschaltung.

Werkseinstellung: Europa, Einstellmöglichkeiten: Aus | Europa

Anhang

Fühlerkennlinien

Zur Überprüfung und Fehlerbehebung kann es sinnvoll sein, die temperaturabhängigen Widerstandswerte des Witterungsfühlers zu messen. Zu diesem Zweck muss die Fühlerleitung vom Steuergerät abgeklemmt werden.

Im Folgenden sind die Widerstandswerte der verfügbaren Witterungsfühler zum Vergleich aufgelistet.

Baugleiche Fühlerkennlinien nach DIN EN 50350 (siehe tekmar Serie 31):

- AEG Normfühler DIN
- Birka/Sabi 983 DIN
- DEVI Normfühler
- Dohrenbusch DRT 25-2K
- Grässlin/Frensch RF-N1 DIN
- Schlüter/Deltadore NF DIN
- Stiebel Eltron Normfühler DIN

tekmar Serie 31 (Normfühler DIN EN 50350)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	14.625	+20	2.431	+60	587
-15	11.382	+25	2.000	+65	501
-10	8.933	+30	1.655	+70	430
-5	7.066	+35	1.376	+75	370
0	5.632	+40	1.150	+80	319
+5	4.521	+45	966	+85	282
+10	3.653	+50	815	+90	246
+15	2.971	+55	690	+95	215

tekmar Serie 30

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2.300	+20	500	+60	153
-15	1.850	+25	424	+65	133
-10	1.520	+30	358	+70	118
-5	1.250	+35	310	+75	108
0	1.040	+40	265	+80	96
+5	864	+45	223	+85	87
+10	714	+50	202	+90	80
+15	599	+55	180	+95	74

Anhang: Fühlerkennlinien

ACEC Witterungsfühler

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	12.002	+15	2.684	+50	619
-15	9.600	+20	2.200	+55	502
-10	7.695	+25	1.769	+60	407
-5	6.190	+30	1.434	+65	330
0	5.000	+35	1.163	+70	267
+5	4.053	+40	942	+75	
+10	3.295	+45	764	+80	

DEVI 25-15k

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	106000	+15	22.000	+50	6.100
-15	84.000	+20	18.000	+55	5.200
-10	66.000	+25	15.000	+60	
-5	52.000	+30	12.000	+65	
0	41.000	+35	10.000	+70	
+5	33.000	+40	8.600	+75	
+10	27.000	+45	7.200	+80	

Birka/Sabi 981

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2.070	+15	1.230	+50	420
-15	1.970	+20	1.120	+55	330
-10	1.860	+25	980	+60	270
-5	1.730	+30	850	+65	230
0	1.620	+35	730	+70	190
+5	1.490	+40	620	+75	155
+10	1.370	+45	500	+80	135

Dohrenbusch DRT 25-470

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	3.812	+15	704	+50	202
-15	2.912	+20	572	+55	180
-10	2.247	+25	470	+60	153
-5	1.751	+30	385	+65	133
0	1.377	+35	319	+70	118
+5	1.092	+40	266	+75	108
+10	874	+45	223	+80	96

Grässlin/Frensch WF-R2

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	12.200	+15	2.540	+50	520
-15	9.400	+20	2.000	+55	430
-10	7.360	+25	1.660	+60	370
-5	5.850	+30	1.330	+65	315
0	4.650	+35	1.070	+70	265
+5	3.740	+40	860	+75	220
+10	3.010	+45	660	+80	190

Ritter (DRT) 20-500

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	2.300	+15	590	+50	200
-15	1.852	+20	500	+55	176
-10	1.520	+25	423	+60	153
-5	1.253	+30	358	+65	133
0	1.040	+35	310	+70	116
+5	866	+40	265	+75	100
+10	714	+45	230	+80	89

MALAG Witterungsfühler

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	15.598	+15	2.378	+50	360
-15	12.000	+20	1.800	+55	275
-10	9.210	+25	1.389	+60	210
-5	7.057	+30	1.061	+65	160
0	5.400	+35	810	+70	122
+5	4.124	+40	618	+75	
+10	3.138	+45	472	+80	

Schlüter/Deltadore UNI

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	18.000	+15	2.450	+50	580
-15	13.150	+20	2.000	+55	490
-10	9.500	+25	1.650	+60	400
-5	7.200	+30	1.300	+65	340
0	5.400	+35	1.080	+70	280
+5	4.100	+40	850	+75	240
+10	3.100	+45	715	+80	200

Anhang: Fühlerkennlinien

Schlüter/Deltadore RF

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	18.000	+15	2.450	+50	580
-15	13.000	+20	2.000	+55	479
-10	9.500	+25	1.600	+60	400
-5	7.200	+30	1.300	+65	334
0	5.400	+35	1.050	+70	280
+5	4.100	+40	850	+75	237
+10	3.100	+45	692	+80	200

Siemens 2 Witterungsfühler

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	13.974	+15	2.507	+50	470
-15	10.800	+20	2.000	+55	369
-10	8.370	+25	1.559	+60	291
-5	6.516	+30	1.226	+65	229
0	5.100	+35	965	+70	180
+5	4.012	+40	759	+75	
+10	3.166	+45	597	+80	

Siemens Witterungsfühler

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	20.810	+15	2.437	+50	361
-15	14.000	+20	1.983	+55	275
-10	9.641	+25	1.430	+60	209
-5	6.919	+30	1.086	+65	158
0	5.202	+35	825	+70	120
+5	4.037	+40	627	+75	
+10	3.147	+45	476	+80	

Witte Witterungsfühler

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	12.130	+15	2.265	+50	420
-15	9.500	+20	1.800	+55	330
-10	7.443	+25	1.395	+60	260
-5	5.843	+30	1.097	+65	204
0	4.600	+35	863	+70	161
+5	3.629	+40	679	+75	
+10	2.867	+45	534	+80	

Anschluss 4-polig nur W1 → WF und W4 → Masse

Problembehebung

Für Fachpersonal steht mit diesem Gerät ein effektives Hilfsmittel für die Behebung von Störungen zur Verfügung. Über die Bedienoberfläche können der Betriebszustand und andere Parameter abgefragt und zur effektiven Lösungssuche verwendet werden.

Genereller Hinweis für den Fehlerfall

Falls das Gerät einmal nicht mehr reagiert oder fehlerhaft funktioniert, führt häufig das Aus- und Wiedereinschalten zur Behebung des Fehlers. Dieses Zurücksetzen (Reset) des Gerätes kann durch Abschalten des vorgeschalteten Sicherungsautomaten für etwa 10 Sekunden erfolgen.

Erst wenn nach Herstellung der Spannungsversorgung der gleiche Fehler vorliegt, wenden Sie sich bitte an den Service.

Anhang: Problembekämpfung

Fehleranzeigen des Steuergerätes

Bei einer Störung des Steuergerätes kann die Anzeige im Display Hinweise auf die Fehlerursache geben. Die nachfolgenden Hinweise beziehen sich auf die Fußnoten in der Tabelle

1. Zum Zurücksetzen des Gerätes (Reset) wird der vorgeschaltete Sicherungsautomat ausgelöst und nach etwa 10 Sekunden Wartezeit wieder eingeschaltet.
2. Durch Wiederherstellen der Werkseinstellung werden Definitionsprobleme behoben; danach kann die individuelle Einstellung erneut vorgenommen werden.
3. Die beiden TGN-Bus-Adern müssen an allen Geräten gleich aufgelegt sein (durchgeschliffene Verbindung ohne Verdrehungen).
4. Fühlerwiderstand messen (siehe *Fühlerkennlinien*, S. 23) und Verkabelung zum Fühler prüfen. Überprüfen, ob der angeschlossene Fühlertyp auch im Gerät eingestellt ist.
5. Gerät auf mechanische Beschädigungen kontrollieren.

Anzeige im Display	Mögliche Fehlerursache	Abhilfe
Klartext-Fehleranzeigen:		
Error Display	Störung in der Software der Display-Baugruppe	Reset ¹⁾
Error Menü	Konfigurationsfehler im Menü	Reset ¹⁾
Error Controller	Keine Verbindung zwischen Regler-Baugruppe und Anzeige-Baugruppe	Reset ¹⁾ Kontrolle Gerät ⁵⁾
Menüanzeigen (Parameteranzeige oder Ruhebild):		
~~~	Nicht zum Gerät passende Software (Update)	Reset ¹⁾
	Verbindung zur Regler-Baugruppe gestört	Reset ¹⁾

## Anhang: Problembehebung

	Fehlender TGN-Teilnehmer oder TGN-Busproblem	Verkabelung prüfen ³⁾
Temperaturanzeigen:		
- # -	Definitionsproblem bei Fühler oder Eingabewert	Werkseinstellung ²⁾
- ^ -	Unterbrochener oder fehlender Fühler	Fühler prüfen ⁴⁾
- v -	Kurzgeschlossener Fühler	Fühler prüfen ⁴⁾

Wenn diese Maßnahmen den Fehler nicht beheben, muss das Steuergerät zur Reparatur eingeschickt werden.

## Anhang: Technische Daten

### Technische Daten

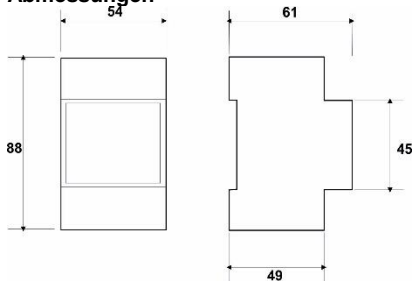
Nennspannung:	AC 230 V, 50 Hz
zulässiger Spannungsbereich:	AC 207 V bis 253 V
Leistungsaufnahme:	ca. 2 VA
Eingänge:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Witterungsfühler, (SELV), (optional bei Einsatz eines Gateway Internet)</li><li>• Ladefreigabe LF, Zusatzfreigabe LZ, Multifunktion LX</li><li>• Frostschutz-Umschaltung FS (SELV)</li></ul>
Ausgänge:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alle untenstehenden Angaben beziehen sich auf ohmsche Lasten</li><li>• Bauseitige Absicherung mittels Leitungsschutzschalter erforderlich, Auslösecharakteristik B, Bemessungsstrom 6 A</li><li>• Relais Ladefreigabe SH (Schließer) 1,15 kW / 5A</li></ul>
Nom. Schaltleistung des SH-Relais:	1,1 kW
Unterstützte Typen von Witterungsfühlern:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normfühler DIN EN 50350:<ul style="list-style-type: none"><li>• tekmar Serie 31,</li><li>• Schlüter/Deltadore NF,</li><li>• Birka/Sabi 983</li><li>• Grässlin/Frensch RF-N-1,</li><li>• Dohrenbusch/DRT 25-2k,</li><li>• DEVI,</li><li>• Stiebel Eltron,</li><li>• AEG</li></ul></li><li>• tekmar Serie 30</li><li>• Dohrenbusch/DRT 25-470</li><li>• Schlüter/Deltadore UNI</li><li>• Schlüter/Deltadore RF</li><li>• Grässlin/Frensch WF-R2</li><li>• Birka/Sabi 981</li><li>• DEVI 25-15k</li><li>• Ritter (DRT) 20-500</li><li>• MALAG Witterungsfühler</li><li>• Siemens Witterungsfühler</li><li>• Siemens 2 Witterungsfühler</li><li>• ACEC Witterungsfühler</li><li>• Bauknecht PTC</li><li>• Witte Witterungsfühler</li></ul>

## Anhang: Technische Daten

Kommunikation:	<ul style="list-style-type: none"><li>• TGN-Bus zur Kommunikation mit anderen Geräten (SELV)</li><li>• Mini-USB zum Laptop/PC</li></ul>
Anschlussklemmen:	Käfigzugklemmen für 2,5 mm ² , Anzugsmoment ≤ 0,5 Nm
Gehäuse:	Reiheneinbaugeschäft 3 TE (nach DIN 43880)
Befestigung:	Tragschiene TH-35 (nach DIN EN 60715)
Schutzart, Schutzklasse:	IP 20 (nach EN 60529), II bei entsprechendem Einbau
Verschmutzungsgrad:	2
Bemessungsstoßspannung:	4000 V
Wirkungsweise:	Typ 1.B
Einsatzbereich:	max. 2000 m über dem Meeresspiegel
Betriebs-/Lagertemperatur:	-15 °C bis +40 °C / -20 °C bis +70 °C, Betauung nicht zulässig
Gewicht:	ca. 0,25 kg

## Anhang: Technische Daten

### Abmessungen



### Richtlinien

Das Produkt entspricht den folgenden Richtlinien und Vorschriften:

- EMV-Richtlinie
- Niederspannungsrichtlinie
- RoHS-Richtlinie
- WEEE-Reg.-Nr.: DE 75301302





Dokumentation: Räume und Kanäle

Raum- Nummer	Seriennummer TFN-Gerät		USI-Kanal Kabelfühler
	Raumeinheit (* = optional)	Raumfühler	
Wohnung	*		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
Nebenträume	*		

## Dokumentation: Räume und Kanäle

Kanal- Nummer	Raum- Nummer	,RLR' (TGN) ,USI' (TGN230)	Seriennummer TFN-Gerät	
			USI-TFN	Speicherfühler für ULR
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

## Dokumentation: Räume und Kanäle

Kanal- Nummer	Raum- Nummer	,RLR' (TGN) ,USI' (TGN230)	Seriennummer TFN-Gerät	
			USI-TFN	Speicherfühler für ULR
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

# tekmar

tekmar Regelsysteme GmbH  
Möllneyer Ufer 17  
D-45257 Essen  
mail@tekmar.de  
www.tekmar.de

KM-1981-USG  
Stand 2024-01  
Änderungen vorbehalten

© 2024 tekmar Regelsysteme GmbH