


Frostschutzregler 1893-FGA

Kurzanleitung für Installation und Einstellung



Inhalt

Lieferumfang	3	Weitergehende Einstellungen	11
Übersicht	4	Einstellung Anwendung	
Eigenschaften		Einstellung Sensortyp	
Anwendung Soll-/Grenzwert-Regler		Technische Daten	12
Anwendung Soll-/Alarmwert-Regler		Lieferbares Zubehör	13
Installation	6	Notizen	14
Anschlussbild Soll-/Grenzwert-Regler		Eigene Einstellungen	
Anschlussbild Soll-/Alarmwert-Regler			
Meldeausgänge			
Betrieb	9		
Einstellung			
Anzeigen			
Störungsbehebung	10	Sicherheitshinweise	
Fühlerwerte Serie 31		 Bei der Installation und bei allen Arbeiten am	
Fühlerwerte Serie 30		Regler sind stets die beiliegenden Sicherheits-	
		hinweise zu beachten!	

Lieferumfang



Regler:
1893-FGA:
ohne Alarmrelais
1893/R-FGA:
mit Alarmrelais (230 V) als
Öffner
1893/A-FGA:
mit Alarmrelais (230V) als
Schließer



Soll-/Grenzwert-Regler
Frontschild



Soll-/Grenzwert-Regler
Bedienungsanleitung



Kurzanleitung 1893-FGA
Installation und Einstellung



Soll-/Alarmwert-Regler
Frontschild



Sicherheitshinweise



Soll-/Alarmwert-Regler
Bedienungsanleitung

Übersicht

Der Regler 1893-FGA ist für den Einsatz im Bereich Frostschutz konzipiert und beinhaltet zwei Anwendungsprogramme für die Eisfreihaltung (Soll-/Grenzwert-Regler) und die Rohrbegleitheizung (Soll-/Alarmwert-Regler).

Als Besonderheit ist der Regler mit bis zu zwei Relais für Alarmmeldungen ausgestattet.

Eigenschaften

- Anwendung über Sensoranschluss auswählbar
- Bedienung über zwei Einsteller und zwei Zweifarben-LEDs auf der Frontseite
- Temperaturfühler der Serie 31 und 30
- Lastrelais für maximal 4,6 kW (20 A) bei 230 V
- Alarmrelais für Schutzkleinspannung (Wechsler), Optional: Alarmrelais 230 V (Öffner oder Schließer)
- Tragschienenmontage in Unterverteilungen oder Aufputz-Gehäusen als Zubehör.

Anwendung 1: Soll-/Grenzwert-Regler

In der Anwendung mit einstellbarer Grenztemperatur (Doppelthermostat) eignet sich der Regler z.B. für die Dachrinnenbeheizung und für die Beheizung von Freiflächen ohne Feuchteüberwachung.

Die Grenztemperatur erlaubt die Abschaltung der Heizung bei sehr tiefen Temperaturen, wenn keine neue Eisbildung zu erwarten ist.

Einstellwerte:

- Solltemperatur: -5 bis +10°C
- Grenztemperatur: -20 bis 0 °C

Parameter:

- Schalthysterese = 1 K
- Verzögerungszeit Alarmausgang = 10 s
- Melderelais 1 = bei Alarm stromlos
- Melderelais 2 = bei Alarm bestromt

Übersicht

Anwendung 2: Soll-/Alarmwert-Regler

In der Anwendung mit einstellbarer Alarmtemperatur kann der Regler z.B. für die Rohrbegleitheizung bei wasser- oder fetthaltigen Medien eingesetzt werden.

Über die als Differenz zur Solltemperatur einstellbare Alarmtemperatur kann eine Meldung bei Unterschreitung des Sollwertes (z.B. durch Ausfall des Heizsystems) erzeugt werden.

Einstellwerte:

- Solltemperatur: 0 bis 60°C
- Alarmdifferenz: -5 bis -1 K, aus

Parameter:

- Schalthysterese = 3 K
- Verzögerungszeit Alarmausgang = 10 s
- Melderelais 1 = bei Alarm stromlos
- Melderelais 2 = bei Alarm bestromt

Weitergehende Informationen

Für eine ausführliche Funktionsbeschreibung der Anwendungen sowie deren Parameter wird auf die jeweilige Bedienungsanleitung verwiesen:

- Bedienungsanleitung Soll-/Grenzwert-Regler (A-MES-SGR)
- Bedienungsanleitung Soll-/Alarmwert-Regler (A-MES-SAR)

Detaillierte Informationen zur Einstellung des Reglers sind im Kapitel „Weitergehende Einstellungen“ aufgeführt.

Installation

Vor der Installation ist zunächst das entsprechende Frontschild für die gewünschte Anwendung aufzukleben (dazu das rückseitige Schutzpapier abziehen).

Das so vorbereitete Gerät wird auf einer 35 mm Tragschiene in einer Unterverteilung oder einem geeigneten Gerätegehäuse befestigt und wie aus den Abbildungen ersichtlich verdrahtet.

Der Anschluss des Temperatursensors wählt die gewünschte Anwendung aus:

- Soll-/Grenzwert-Regler Klemmen T1 und \perp
- Soll-/Alarmwert-Regler Klemmen T2 und \perp



Hinweis: Die automatische Auswahl der Anwendung erfolgt beim Einschalten der Spannungsversorgung und gilt nur bei einem Regler in Werkseinstellung. Für nähere Information s. Kapitel „Weitergehende Einstellungen“.

Das Versorgungsnetz wird an die Klemmen L und N angeschlossen, das Heizelement an die Klemmen SH und N. Leiterquerschnitte und Leitungsschutzschalter sind nach den anerkannten Regeln der Technik passend zur Leistung des Heizelements auszulegen.

Zur Weitermeldung einer Störung oder eines Alarms sind je nach Gerätetyp ein oder zwei Meldeausgänge vorhanden.

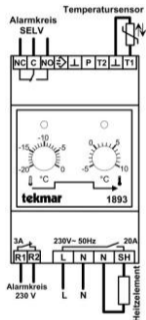
- Alarmrelais 1: Meldekreis für Schutzkleinspannung (SELV)
- Alarmrelais 2: Meldekreis für Niederspannung (Optional, als Öffner oder Schließer)

Die Klemme P (Parametrierung) erlaubt die Einstellung weiterer Parameter, s. hierzu Kapitel „Weitergehende Einstellungen“.

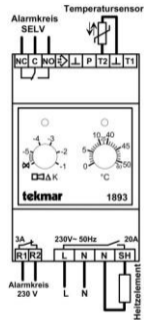
 Die Klemme  ist für zukünftige Erweiterungen vorgesehen und darf nicht beschaltet werden.

Installation

Anschluss Soll-/Grenzwert-Regler



Anschluss Soll-/Alarmwert-Regler



Installation

Meldeausgänge

Zur optimalen Anpassung kann die Ansteuerung der Meldeausgänge angepasst werden (s. Kapitel „Weitergehende Einstellungen“).

In vielen Fällen arbeitet eine Alarmierung nach dem Ruhestromprinzip, d.h., im störungsfreien Betrieb ist der Kontakt geschlossen und öffnet, wenn eine Störung erkannt wird. Zur Direktansteuerung eines Meldegeräts wird hingegen ein Kontakt benötigt, der im Alarmfall geschlossen wird.

Je nach gewünschter Wirkungsweise müssen die Relaiskontakte bzw. der Relais Typ ausgewählt und der Meldetyp eingestellt werden. Für Auswahl und Einstellung sollte das nachfolgende Schema genutzt werden.

Konfiguration Meldeausgänge

		Alarm bei Netzausfall ?			
		Ja ↓		↓ Nein	
		Stromkreis geschlossen im Alarmfall?		Stromkreis geschlossen im Alarmfall?	
		Ja ↓	↓ Nein	Ja ↓	↓ Nein
Relais 1					
Einstellung:		stromlos	stromlos	bestromt	bestromt
Kontakte:		C - NC	C - NO	C - NO	C - NC
Relais 2					
Einstellung:		stromlos	stromlos	bestromt	bestromt
Typ:		Öffner	Schließer	Schließer	Öffner

Fett = Werkseinstellung

Betrieb

Einstellung

Die Arbeitswerte der Anwendung können über die Einsteller im laufenden Betrieb verändert werden, Änderungen sind sofort wirksam.

Anzeigen

Die Rückmeldung der verschiedenen Betriebszustände erfolgt über zwei Zweifarben-LEDs.

Nach dem Einschalten der Netzspannung leuchtet während der Initialisierungsphase für ca. eine Sekunde die linke LED rot.

Im Anschluss an die Initialisierung wird die Nummer der eingestellten Anwendung durch Blinken der linken LED angezeigt, wobei die Anzahl der Blinkpulse der Nummer der Anwendung entspricht.

Nachfolgende Tabellen zeigen die Einzelbedeutung der LED-Anzeigen.

Anzeigen System

L	R	Bedeutung
●	●	Netzspannung fehlt
●	●	Fehler Hardware
●	●	Initialisierung Software
●	●	Fehler Software
●	●	Fehler Start Anwendung

Anzeigen Anwendungen

L	R	Bedeutung
● ●	●	Nummer der Anwendung (einmalig beim Start) $1x^1 / 2x^2$
● ●	●	Fehler Einstellung Anwendung ¹
● ●	● ●	Grenztemperatur unterschritten ¹
● ●	●	Heizung ausgeschaltet
● ●	●	Heizung eingeschaltet
● ●	● ●	Alarm Temperatur (Heizung aus) ²
● ●	● ●	Alarm Temperatur (Heizung ein) ²
● ●	● ●	Sensorfehler, Notbetrieb

¹ nur Soll-/Grenzwert-Regler

² nur Soll-/Alarmwert-Regler

Störungsbehebung

Wenn der Regler einen internen Fehler erkennt, wird dieser über die LEDs angezeigt und das Relais für den Schaltausgang sowie die beiden Meldeausgänge nicht angesteuert. Wenn die Störung nicht durch Rücksetzen (Aus- und Wiedereinschalten der Betriebsspannung) behoben werden kann, muss der Regler ausgetauscht werden.

Der angeschlossene Temperatursensor wird kontinuierlich überwacht. Bei einem Ausfall wird der Notbetrieb (Taktung Lastrelais von 30 Minuten: 10 Minuten ein und 20 Minuten aus) aktiviert und ein Alarm ausgelöst.

Bei einer Sensorstörung kann der Fühler mithilfe eines Ohmmeters geprüft werden, er ist hierzu vom Gerät zu trennen. Die Werte in den nachfolgenden Tabellen zeigen den Widerstand des Fühlers bei der jeweiligen Temperatur.

Fühlerwerte Serie 31

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	24.532	+5	4.520	+40	1.154	+75	375
-25	18.851	+10	3.652	+45	970	+80	324
-20	14.616	+15	2.970	+50	819	+85	282
-15	11.383	+20	2.431	+55	695	+90	246
-10	8.941	+25	2.000	+60	592	+95	215
-5	7.070	+30	1.657	+65	506	+100	189
±0	5.634	+35	1.379	+70	434	+105	167

Fühlerwerte Serie 30

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-30	-	+5	866	+40	265	+75	100
-25	-	+10	714	+45	230	+80	89
-20	2.300	+15	590	+50	200	+85	81
-15	1.850	+20	500	+55	176	+90	72
-10	1.520	+25	423	+60	153	+95	63
-5	1.250	+30	358	+65	133	+100	56
±0	1.040	+35	310	+70	116	+105	51

Weitergehende Einstellungen

Über den Eingang „P“ können bei der Installation über einen Parametriermodus das Betriebsverhalten des Reglers und die Parameter der Anwendungen eingestellt werden.

Einstellung Anwendung

Neben der automatischen Auswahl über den Fühleranschluss kann die gewünschte Anwendung auch über den Parametriermodus eingestellt werden.

Einstellung Anwendung

Nummer	Anwendung
1	Soll-/Grenzwert-Regler
2	Soll-/Alarmwert-Regler

Zu beachten ist, dass eine automatische Auswahl der Anwendung über den Fühleranschluss nur erfolgt, wenn die Anwendung 1 eingestellt ist (Werkseinstellung).

Einstellung Sensortyp

Weiterhin kann im Parametriermodus der Typ des angeschlossenen Temperaturfühlers eingestellt werden. Diese Auswahl ist unabhängig von der Einstellung der Anwendung.

Einstellung Sensortyp

Nummer	Sensortyp
1	tekmar Serie 31 (Werkseinstellung)
2	tekmar Serie 30

Für die Beschreibung von Start und Ablauf des Parametriermodus wird auf die auf der Website www.tekmar.de verfügbare Basisanleitung des Gerätes verwiesen:

- Basisanleitung Typ 1893 (B-1893)

Technische Daten

Nennspannung:	230 V, 50 Hz
zulässiger Spannungsbereich:	195 V bis 253 V
Leistungsaufnahme:	ca. 1,5 VA
Messbereich:	-30 °C (-20 °C bei Serie 30) bis +105 °C
Lastausgang, nominelle Schaltleistung:	4,6 kW entsprechend 20 A bei Nennspannung
Meldeausgang 1 (SELV):	potentialfreier Wechsler, 1 A bei 30 V= Potentialtrennung gegen Sensoreingang: 50 V~ potentialfreier Schließer/Öffner, 3 A bei 230 V~
Meldeausgang 2 (230 V, optional):	NTC nach DIN EN 50350 (Serie 31) , tekmar Serie 30
Fühlertypen:	Reiheneinbaugehäuse 3 TE nach DIN 43880
Gehäuse:	IP 20 (nach EN 60529)
Schutzart:	II bei entsprechendem Einbau
Schutzklasse:	-15 °C bis +40 °C, Betauung nicht zulässig
Betriebstemperatur:	-20 °C bis +70 °C, Betauung nicht zulässig
Lagertemperatur:	Tragschiene TH-35 nach DIN EN 60715
Befestigung:	ca. 0,25 kg
Gewicht:	

Weitere Technische Daten s. Dokumentation B-1893, verfügbar unter www.tekmar.de.

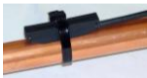
Lieferbares Zubehör



Sensor Typ 3154
Schutzart IP68, für überwiegend feuchten Montageort (z.B. Dachrinne)



Sensor Typ 3131
Schutzart IP65, typischer Sensor bei Rohrbegleitheizung, für überwiegend trockenen Montageort



Anlegeset Typ 9637
zur Montage des Sensors 3131 an einem Rohr



Sensor Typ 3115
Schutzart IP44, Montage an senkrechter Außenwand, zur Erfassung der Lufttemperatur



Bodeneinbauhülse Typ 3307
für den Bodeneinbau des Sensors 3154



Aufputz-Gehäuse
Schutzart IP65
(Abbildung ähnlich)

Notizen

Anwendung:

Sensortyp:

1. Parameter Grenzwert-Regler

Schalthysterese

Alarmverzögerung

Meldetyp 1

Meldetyp 2

2. Parameter Alarmwert-Regler

Schalthysterese

Alarmverzögerung

Meldetyp 1

Meldetyp 2

Eigene Einstellungen

1 2

1 2

_____ K

_____ s

aus bestromt stromlos.

aus bestromt stromlos.

_____ K

_____ s

aus bestromt stromlos.

aus bestromt stromlos.

Werkseinstellung

1 = Soll-/Grenzwert-Regler

1 = Serie 31

1 K

10 s

stromlos

bestromt

3 K

10 s

stromlos

bestromt

Notizen

tekmar

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

KIE-MES-1893-FGA
Stand 2015-07
Änderungen vorbehalten

© 2015 tekmar Regelsysteme GmbH