

# TCMF8-WF/EW

## Universeller Drehzahlregler mit Internet-Gateway



Die TCMF8-WF/EW sind universelle Drehzahlregler mit Modbus RTU Kommunikation und integriertem Internet-Gateway. Mehrere AC-Lüfter können über die beiden TRIAC Ausgänge geregelt werden (Phasenanschnittsteuerung). Über Modbus RTU Kommunikation können ein oder mehrere HLK-Sensoren oder Potentiometer an diese Steuerung angeschlossen werden. Anwendungsspezifische Firmware ist erforderlich. Diese Firmware kann über SenteraWeb heruntergeladen werden. Typische Anwendungen sind Destratifizierung, Regelung von Luftschleirern, Steuerung von Wärmerückgewinnungsanlagen, usw. Diese TCMF8 Versionen verfügen über ein integriertes Internet Gateway zur Verbindung mit SenteraWeb.

### Hauptmerkmale

- Zwei analoge Eingänge: 0–10 / 10–0 VDC / 0–20 / 20–0 mA / PWM
- Minimale und maximale Motorspannung ist über Trimmer oder über Modbus einstellbar
- Dieser Regler erfordert anwendungsspezifische Firmware. Ein kostenloser Download ist über [www.SenteraWeb.eu](http://www.SenteraWeb.eu) möglich.
- Integrierte Internetverbindung (Wi-Fi und/oder Ethernet)
- Modbus RTU (RS485) Kommunikation
- Kickstart oder Soft Start
- RGB-LED auf der Frontplatte zur Statusanzeige
- Zwei TRIAC Ausgänge zur Regelung der Drehzahl von AC Lüftern.
- Zwei separate TK Eingänge für den thermischen Motorschutz.
- Integrierte Stromversorgung für angeschlossene Sensoren

### Verwendungsbereich

- Drehzahlregelung in Lüftungssystemen
- Nur für den Innenbereich

### Technische Spezifikationen

Versorgungsspannung (Us)	85–305 VAC / 50–60 Hz	
Geregelter Ausgang x 2	20–100% Us	
Auswahl der minimalen Ausgangsspannung, Umin	20–60% Us	
Auswahl der maximalen Ausgangsspannung, Umax	60–100 % Us	
Integrierte Stromversorgung für externe Sensoren	24 VDC (Imax 750 mA)	
Schutzart	IP54 (nach EN 60529)	
Zulässige Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	-10–60 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	5-95 % rF

### Modbus Register

Weitere Informationen zu den Modbus Registern finden Sie im Modbus Register Map vom Produkt

### SenteraWeb



Das Sentera Internet Gateway wird verwendet, um Ihre Installation mit der SenteraWeb HLK Cloud zu verbinden und die anwendungsspezifische Firmware herunterzuladen.

Über die SenteraWeb HLK IoT Plattform ist folgendes möglich:

- Einfaches Anpassen der Parametereinstellungen der angeschlossenen Geräte per Fernzugriff
- Benutzer definieren und ihnen Zugang geben um die Installation über einen Standard-Webbrowser zu überwachen
- Daten protokollieren - Diagramme erstellen und protokollierte Daten exportieren
- Alarime oder Warnungen erhalten, wenn Messwerte die Alarmbereiche überschreiten oder wenn Fehler auftreten
- Verschiedene Regelungen erstellen für Ihr Lüftungssystem - z. B. Tag-Nacht Regelung.



### Artikelcodes

Artikelcode	Max. Belastung	Wi-Fi	Ethernet
<b>TCMF8-302WF</b>	2 x 3 A	ja	nein
<b>TCMF8-602WF</b>	2 x 6 A	ja	nein
<b>TCMF8-302EW</b>	2 x 3 A	ja	ja
<b>TCMF8-602EW</b>	2 x 6 A	ja	ja

### Verkabelung und Anschlüsse

L	Versorgungsspannung, Leiter	
N	Versorgungsspannung, Neutralleiter	
PE	Versorgungsspannung, Schutzleiter	
U1	Geregelter Motorausgang 1	
U2	Geregelter Motorausgang 2	
TK1, 24 VDC	TK Eingang für thermischen Schutz von Motor 1	
TK2, 24 VDC	TK Eingang für thermischen Schutz von Motor 2	
A	Modbus RTU (RS485) Signal A	
/B	Modbus RTU (RS485) Signal /B	
Ai1, Ai2	Analogeingang 0–10 VDC / 0–20 mA / PWM	
GND	Masse	
Anschlüsse	Kabelquerschnitt	max. 2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelverschraubung Klemmbereich	3–6 mm / 5–10 mm
RJ45 Buchse(n) und Klemmleiste	Externe Modbus Slave-Geräte können über die RJ45-Buchse oder über die Klemmleiste mit Strom versorgt werden (24 VDC). Schließen Sie kein externes 24 VDC Netzteil an TCMF8 an, da dies zu dauerhaften Schäden führt.	Modbus RTU Signal A und /B, 24 VDC und GND
Ethernet Buchse (nur TCMF8-EW)	Ethernet-LAN Anschluss	

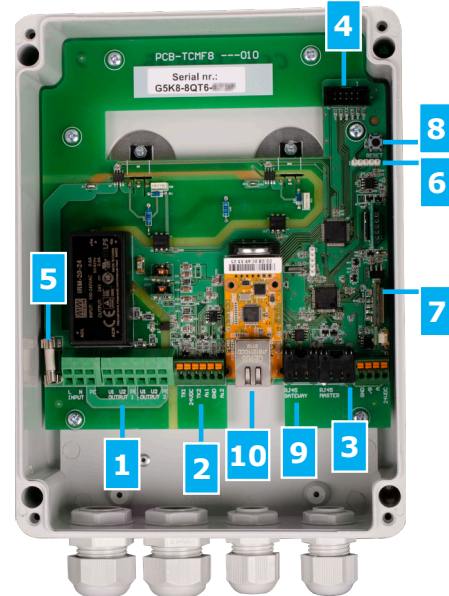
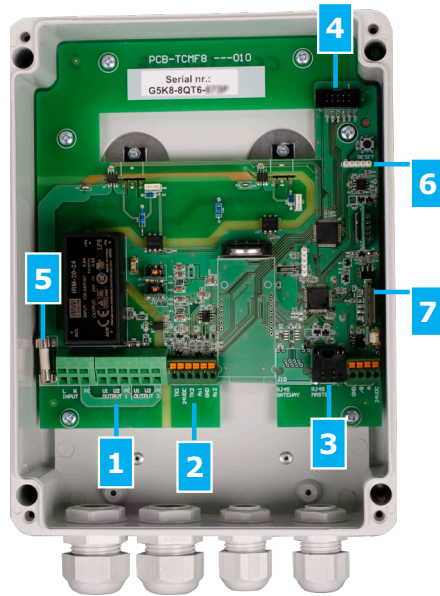
## TCMF8-WF/EW

Universeller Drehzahlregler mit Internet-Gateway

### Legende

#### TCMF8-WF

#### TCMF8-EW



1 - Klemmleiste Stromversorgung und geregelte Ausgänge		Verbinden Sie die Versorgungsspannung mit dem Eingang (L, N, PE). Schließen Sie die AC-Lüfter an die Ausgänge an und berücksichtigen Sie dabei den maximalen Strom.								
2 - Klemmleiste Analogeingänge und thermischer Schutz		Über diese Klemmleiste können ggf. analoge Eingangssignale und Motor TK-Kontakte (thermischer Motorschutz) angeschlossen werden.								
3 - RJ45-Buchse und Klemmleiste PoM		Externe Modbus Slave-Geräte können über die RJ45-Buchse oder über die Klemmleiste mit Strom versorgt werden (24 VDC). Schließen Sie kein externes 24 VDC Netzteil an TCMF8 an, da dies zu dauerhaften Schäden führt. Die Modbus RTU Kommunikation kann über die RJ45 Buchse, über die Klemmleiste oder über beides angeschlossen werden.								
4 - LED Anschluss		Zum Verbinden der LED's auf dem Gehäusedeckel mit der Platine.								
5 - Sicherung		<table border="1"> <tr> <td>TCMF8-302EW</td> <td>(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC</td> </tr> <tr> <td>TCMF8-302WF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TCMF8-602EW</td> <td>(5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC</td> </tr> <tr> <td>TCMF8-602WF</td> <td></td> </tr> </table>	TCMF8-302EW	(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC	TCMF8-302WF		TCMF8-602EW	(5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC	TCMF8-602WF	
TCMF8-302EW	(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC									
TCMF8-302WF										
TCMF8-602EW	(5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC									
TCMF8-602WF										
6 - PROG Stiftleiste, P1		Stellen Sie eine Steckbrücke auf Kontakte 1 und 2 und warten Sie mindestens 5 Sekunden zur Wiederherstellung der Modbus Kommunikation Parameter								
7 - Wi-Fi Reset-Taktschalter		Halten Sie den Reset-Taktschalter 2 Sekunden lang gedrückt, um die aktuelle Wi-Fi-Netzwerkverbindung zu entfernen. Nach dem Reset des Wi-Fi Netzwerks wird die Standard IP-Adresse wiederhergestellt: 192.168.1.123								
8 - Wi-Fi-Reset-Taktschalter (nur EW)		Halten Sie das Gerät 4 Sekunden lang gedrückt, um das Wi-Fi-Modul zurückzusetzen. Nach dem Zurücksetzen ist das Gerät als Wi-Fi-Netzwerk (XIG) rückverfolgbar und die Konfigurationsseite für den Internetzugang ist über eine URL erreichbar: 192.168.1.123 mit Passwort 123456789								
9 - RJ45 Buchse		Zum Anschließen eines Modbus Mastergeräts. <b>ACHTUNG!</b> Schließen Sie kein externes Netzteil an diese RJ45-Buchse an.								
10 - Ethernet		So verbinden Sie die Installation über ein LAN-Kabel mit SenteraWeb								

# TCMF8-WF/EW

## Universeller Drehzahlregler mit Internet-Gateway



### LED Anzeigen

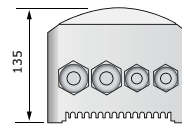
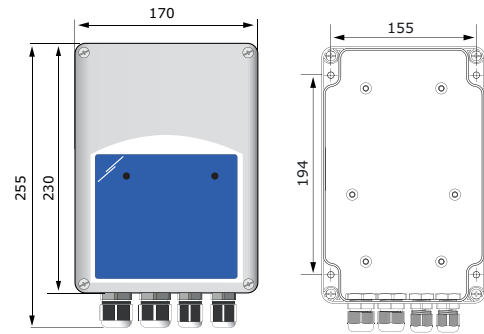
Grün	Aktive Internetverbindung OK (Senteraweb Gateway kommuniziert erfolgreich mit dem SenteraWeb Broker – Senden / Empfangen von Daten und Parameterwerten von angeschlossenen Slave-Geräten an SenteraWeb und Herunterladen von Firmware-Updates, um angeschlossene Slave-Geräte zu flashen)
Rot	Zeigt einen Systemfehler an (die Verbindung zu SenteraWeb wurde unterbrochen).
Rot und rosa (schnelles Blinken)	Das Hochladen des Firmware-Updates für den Senteraweb Gateway Teil wird derzeit durchgeführt.
Blau (langes Blinken)	Der Bootloader-Modus ist aktiviert, aber die Firmware-Aktualisierung ist noch nicht durchgeführt.

### Normen

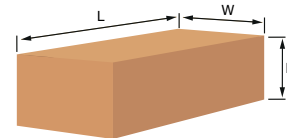


- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
  - EN 60529:1991 Schutzarten durch Gehäuse (IP Code) Abänderung AC:1993 zu EN 60529;
  - EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - EN 62311:2008 Bewertung von elektronischen und elektrischen Geräten im Zusammenhang mit Grenzwerten für die Exposition des Menschen für elektromagnetische Felder (0 Hz - 300 GHz)
  - EN 60950-1:2006 Geräte der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine Anforderungen Änderungen AC:2011, A11:2009, A12:2011, A1:2010 und A2:2013 zu EN 60950-1
- EMV Richtlinie 2014/30/EC
  - EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte Eingangsstrom bis einschliesslich 16 A je Leiter)
  - EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für industrielle Umgebungen Änderung AC:2005 zu EN 61000-6-2
  - EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen - Emissionsstandard für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Abänderungen A1:2011 und AC:2012 zu EN 61000-6-3;
  - EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - EN 55011:2009 Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte - Hochfrequente Störeeigenschaften - Grenzwerte und Messverfahren Änderung A1:2010 zu EN 55011
  - EN 55024:2010 Geräte der Informationstechnik - Störfestigkeitsmerkmale - Grenzwerte und Messverfahren
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU
  - EN IEC 63000:2018 Technische Dokumentation zur Bewertung elektrischer und elektronischer Produkte im Hinblick auf die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe
- Funkgeräte richtlinie 2014/53/EU:
  - EN 300 328 V2.1.1 Breitbandübertragungssysteme; Datenübertragungsanlagen, die im 2,4-GHz-ISM-Band betrieben werden und Breitbandmodulationstechniken verwenden; Harmonisierte Norm für die grundlegenden Anforderungen des Artikels 3.2 der Richtlinie 2014/53/EU
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) Norm für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkanlagen und -dienste; Teil 1:
  - Gemeinsame technische Anforderungen; Harmonisierter Standard mit wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.1 (b) der Richtlinie 2014/53/EU und mit wesentlichen Anforderungen nach Artikel 6 der Richtlinie 2014/30/EU
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) Norm für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkanlagen und -dienste; Teil 17:
  - Spezifische Bedingungen für Breitbanddatenübertragungssysteme; Harmonisierte EN mit wesentlichen Anforderungen nach Artikel 3.1 (b) von Richtlinie 2014/53/EU

### Befestigung und Abmessungen



### Verpackung



Artikel	Verpackung	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Netto Gewicht	Brutto Gewicht
TCMF8-302EW	Einheit (1 Stck.)	260	170	140	1,15 kg	1,40 kg
TCMF8-602EW	Einheit (1 Stck.)	260	170	140	1,40 kg	1,65 kg
TCMF8-302WF	Einheit (1 Stck.)	260	170	140	1,15 kg	1,40 kg
TCMF8-602WF	Einheit (1 Stck.)	260	170	140	1,40 kg	1,65 kg

### Global trade item numbers (GTIN)

Verpackung	Einheit (1 Stck.)	Palette
TCMF8-302EW	05401003018675	05401003701324
TCMF8-602EW	05401003018705	05401003701355
TCMF8-302WF	05401003018682	05401003701331
TCMF8-602WF	05401003018712	05401003701362

# TCMF8-WF/EW

Universeller Drehzahlregler mit Internet-Gateway



## Anwendungsbeispiel: Destratifizierung

