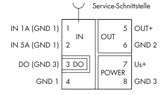
JUMPFLEX® – Serie 857

Strommessumformer

857-550



1 Sicherheitshinweise

GEFAHR

Nicht an Geräten unter Spannung arbeiten!

Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen. Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie das Gerät montieren, installieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.

GEFAHR

Berührbare spannungsführende Teile!

Die Sicherstellung eines notwendigen Berührungsschutzes liegt in der Verantwortung des Anlagenerrichters. Die für den jeweiligen Anwendungsfall zu beachtenden Errichtungsbestimmungen sind einzuhalten.

Hinweis

Anleitung beachten!

Im Fehlerfall kann es zur Gefährdung der Anlagensicherheit kommen.
Vor Einbau, Betrieb oder Bedienung des Gerätes lesen Sie die vorliegende Anleitung vollständig und sorgfältig.

Befolgen Sie besonders die folgenden Punkte:

- Das beschriebene Gerät darf ausschließlich durch qualifizierte Elektrofachkräfte gemäß DIN EN 50110-1/-2 sowie IEC 60364 installiert werden.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme das Gerät auf eventuelle Transportschäden. Bei mechanischen Beschädigungen darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.
- Halten Sie die geltenden Gesetze, Normen und Bestimmungen ein.
- Halten Sie den Stand der Technik und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation ein.
- Installieren Sie das Gerät nur in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten gemäß DIN EN 50178.
- Montieren Sie das Gerät nur in trockenen Innenräumen.
- Die Montage des Gerätes darf nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien erfolgen.

Jegliche anderweitige Nutzung sowie die Nichtbeachtung dieser Anwendungshinweise haben den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge.

2 Kurzbeschreibung

Der Strommessumformer 857-550 erfasst Gleich- und Wechselströme und bildet diese auf einem analogen Normsignal (Strom oder Spannung) ab. Der Strommessumformer verfügt über zwei Messeingänge für die Bereiche 0 A … 1 A und 0 A … 5 A sowie einen kalibriert umschaltbaren Analogausgang mit Normsignalen (siehe „Technische Daten“).

Das Messprinzip des Gerätes lässt sich umschalten zwischen dem Effektivwert (RMS) und dem arithmetischen Mittelwert. Darüber hinaus lässt sich ein Tiefpassfilter einschalten (siehe „Filter“).

Der Strommessumformer lässt sich über die an der Gehäuseseite zugänglichen DIP-Schalter oder die Interface-Konfigurationssoftware bzw. die Interface-Konfigurationsapp einstellen.

Die Versorgungsspannung des Gerätes, die über seitliche Kammbrücker schnell und kostengünstig gebrückt werden kann, beträgt DC 24 V.

2.1 Filter

Mit der Filterfunktion kann ein Tiefpassfilter eingeschaltet werden, um schwankende Messwerte, z. B. bei Phasenabschnittsströmen, auszublenden bzw. zu glätten.

2.2 Digitalausgang DO / Signalisierung

Abbildung 1: Schaltverhalten Digitalausgang DO

Der DO (digitaler Schaltausgang) bietet die Möglichkeit, eine Fehlermeldung zu signalisieren. Dieser Ausgang kann entsprechend konfiguriert werden: 24 V → 0 V / 0 V → 24 V.

Um den Schaltstrom des DOs zu erhöhen, kann dieser durch ein Relais erweitert werden. Dank der Konturengleichheit der Serie 857 kann beispielsweise ein Relais 857-304 daneben gerastet werden. Durch einfaches Querbrücken mit 859-402 (siehe „Zubehör“) ist dieser Ausgang schnell und einfach auf einen Schaltstrom von 6 A erweitert.

3 Technische Daten

Tabelle 1: Gerät

Abmessungen (mm) B × H × T	6 × 96 × 94 (Höhe ab Oberkante Tragschiene)
Gewicht	50 g
Schutzart	IP20

Tabelle 2: Elektrische Angaben

Eingang	
Eingangssignal	AC/DC 0 A … 1 A / AC/DC 0 A … 5 A (Speisung aus SELV-Kreis)
Eingangswiderstand	47 mΩ (1 A) / 10 mΩ (5 A)
Frequenzbereich	16 Hz … 400 Hz
Ansprechschwelle	< 0,5 % (vom Messbereichsnennwert)
Strombelastbarkeit	2 × I_N (dauernd)
Ausgang	
Ausgangssignal	0 mA … 10 mA, 2 mA … 10 mA, 0 mA … 20 mA, 4 mA … 20 mA 0 V … 5 V, 1 V … 5 V, 0 V … 10 V, 2 V … 10 V
Bürde I-Ausgang	≤ 600 Ω
Bürde U-Ausgang	≥ 2 kΩ
Filter ($T_{(0-90)}$)	260 ms (DC) / 600 ms (AC 50 Hz)
Ausgang digital	
Max. Schaltspannung	Angelegte Versorgungsspannung
Max. Dauerstrom	500 mA (bis 60 °C) / 100 mA (60 °C … 70 °C)

Tabelle 2: Elektrische Angaben

Allgemein	
Versorgungsnennspannung U_s	DC 24 V (−25 % … +30 %)
Versorgungsspannungsbereich	16,8 V … 31,2 V
Stromaufnahme bei DC 24 V	≤ 40 mA
Messverfahren	Arithmetischer Mittelwert Echteffektivwert-Messung (TRMS)
Reaktionszeit	1,5 ms + Signalperiodendauer
Max. Reaktionszeit	60 ms
Min. Messspanne	2 mA … 1 A / 4 mA … 5 A
Übertragungsfehler	≤ 0,1 % typ. (≤ 0,4 % max.)
Temperaturkoeffizient	≤ 0,01 %/K
Linearitätsfehler	< 0,5 % (vom Messbereichsendwert)
Prüfspannung (Eingang/Ausgang/Versorgung)	AC 2,5 kV, 50 Hz, 1 Min.
Sichere Trennung (Eingang/Ausgang/Versorgung) gemäß DIN EN 61140 Teil 1 durch verstärkte Isolierung Die Service-Schnittstelle ist hiervon ausgenommen.	DIN EN 61010-1
Bemessungsspannung	AC/DC 300 V
Überspannungskategorie	II
Bemessungsstoßspannung	2,5 kV
Verschmutzungsgrad	2
Galvanische Trennung (Eingang/Ausgang/Versorgung) gemäß DIN EN 61140 Teil 1 durch verstärkte Isolierung	DIN EN 61010-1
Bemessungsspannung	AC/DC 600 V
Überspannungskategorie	II
Bemessungsstoßspannung	4,0 kV
Verschmutzungsgrad	2

Hinweis

Abweichende technische Daten bei Anwendungen im Ex-Bereich!

Wird das Gerät in einer Anwendung im Ex-Bereich eingesetzt, muss es anwenderseitig entsprechend gekennzeichnet werden. Dieses gekennzeichnete Gerät darf nur im Ex-Bereich eingesetzt werden.
In diesem Anwendungsfall sind die technischen Daten verbindlich, die im ATEX-/IECEX-Zertifikat enthalten sind!

Tabelle 3: Abweichende Elektrische Angaben gemäß ATEX-/IECEX-Zertifikat

Eingang	
Eingangssignal	AC/DC 0 A … 1 A / AC/DC 0 A … 5 A (Speisung aus SELV-Kreis)
Ausgang	
Ausgangssignal	0 mA … 10 mA, 2 mA … 10 mA, 0 mA … 20 mA, 4 mA … 20 mA 0 V … 5 V, 1 V … 5 V, 0 V … 10 V, 2 V … 10 V
Ausgang digital	
Max. Schaltspannung	Angelegte Versorgungsspannung
Max. Dauerstrom	100 mA
Allgemein	
Versorgungsnennspannung U_s	DC 24 V (−10 % … +10 %)
Verlustleistung P_V	1 W

Tabelle 4: Verdrahtung

Anschlusstechnik	Push-in CAGE CLAMP®
Eindrähtig „e“	0,08 mm² … 2,5 mm² / AWG 28 … 14
Feindrähtig „f“	0,34 mm² … 2,5 mm² / AWG 22 … 14
Abisolierlänge	9 mm … 10 mm / 0.37 in

Tabelle 5: Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	−25 °C … +70 °C (bei Nennstrom)
Lagertemperatur	−40 °C … +85 °C

4 Normen und Zulassungen

4.1 Übersicht

Tabelle 6: Normen und Zulassungen

EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, DIN EN 61326-1	
cULus	UL 508	File No. E175199
ATEX	Gemäß EN 60079-0 und EN 60079-15	
	TÜV 14 ATEX 112692X	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEx	Gemäß IEC 60079-0 und IEC 60079-15	
	IECEx TUN 14.0030X	Ex nA IIC T4 Gc
GL	Schiffbau, GL (Germanischer Lloyd)	Zertifikat Nr. 44627-07 HH
PRS	Schiffbau, PRS (Polski Rejestr Statków)	Zertifikat Nr. TE/1989/880590/13

4.2 Besondere Bedingungen für den sicheren Ex-Betrieb

1 Die Module der *JUMPFLEX*® Serie sind in einem geeigneten Gehäuse entsprechend IEC/EN 60079-15 so zu errichten, dass eine Schutzart von mindestens IP54 gemäß IEC/EN 60529 erreicht wird.
2 Außerhalb der Module sind Maßnahmen als Schutz gegen transiente Vorgänge zu treffen, so dass die Bemessungsspannung durch vorübergehende Störungen um nicht mehr als 40 % überschritten wird.
3 Das Verbinden und Trennen von nicht eigensicheren Stromkreisen ist nur zulässig, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.
4 Bei dem Modul ist bei der Installation ein Abstand von mindestens 1 cm zu allen benachbarten Modulen einzuhalten.

4.3 Installationshinweise für Schiffbau

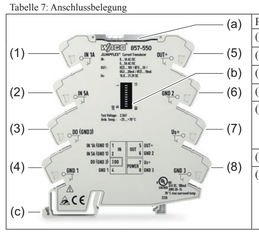
Hinweis

Nur geschirmte Leitungen verwenden!

Verwenden Sie nur geschirmte Leitungen für den Ausgang des Geräts.

5 Anschlussbelegung

Tabelle 7: Anschlussbelegung



Pos.	Belegung	Pos.	Belegung
(1)	IN 1A (GND 1)	(5)	OUT+
(2)	IN 5A (GND 1)	(6)	GND 2
(3)	DO (GND 3)	(7)	US+
(4)	GND 1	(8)	GND 3
(a)	Klarsichtdeckel Unter dem Klarsichtdeckel befindet sich die Service-Schnittstelle (siehe „Konfiguration“).		
(b)	DIP-Schalter		
(c)	Rastfuß		

6 Montage

ESD

Elektrostatische Entladung vermeiden!

In den Geräten sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Achten Sie beim Umgang mit den Geräten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

Montieren Sie das Gerät gemäß EN 60715 durch werkzeugloses Aufrasten auf die Tragschiene. Zur sicheren Fixierung auf der Tragschiene setzen Sie vor und nach den Baugruppen je eine Endklammer (z. B. Bestellnr. **249-116**).

Werden Geräte wechselseitig aufgerastet, setzen Sie Trennplatten (Bestellnr. **209-191**) zur sicheren Trennung zwischen zwei benachbarten Klemmstellen.

Zur Demontage lenken Sie den Rastfuß (c) aus, z. B. mit dem Betätigungswerkzeug. Lösen Sie das Gerät in einer Schwenkbewegung von der Tragschiene.

7 Verdrahtung

GEFAHR

Auf normgerechten Anschluss achten!

Zur Vermeidung von Gefahren für das Personal und Störungen an Ihrer Anlage, verlegen Sie die Daten- und Versorgungsleitungen normgerecht und achten Sie auf die korrekte Anschlussbelegung. Beachten Sie die für Ihre Anwendung zutreffenden EMV-Richtlinien.

Beachten Sie die maximal zulässigen Anschlussquerschnitte der Signal- und Versorgungsleitungen (siehe „Technische Daten“).

Verdrahten Sie das Gerät mit Hilfe eines Betätigungswerkzeuges.

Tabelle 8: Verdrahtung

Gerät verdrahten Überprüfen Sie den festen Sitz des Leiters durch kurzes Ziehen.	Verdrahtung entfernen

Zur Brückung von Potentialen können Sie Kammbrücker der Serie 859 verwenden (siehe „Zubehör“).

8 LEDs und Fehlersignalisierung

Die frontseitig sichtbaren LEDs (grün/gelb/rot) zeigen folgende Zustände an:

- Grüne LED leuchtet: Versorgungsspannung liegt an
- Gelbe LED leuchtet: Schaltausgang aktiv und geschaltet
- Rote LED blinkt mit 2 Hz: Messbereichsunter- bzw. -überschreitung
- Rote LED blinkt mit 4 Hz: Überstrom
- Rote LED leuchtet: Ausfall des Gerätes, bitte einsenden!

9 Konfiguration

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, das Gerät zu konfigurieren:

Tabelle 9: Konfigurationsmöglichkeit

DIP-Schalter	Interface-Konfigurationssoftware	Interface-Konfigurationsapp	

GEFAHR

Kontakte spannungsfrei schalten!

Offenliegende Kontakte können unter gefährlicher elektrischen Spannung stehen und zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.

Vor dem Öffnen des Klarsichtdeckels und vor der Konfiguration über Konfigurationssoftware bzw. App schalten Sie die Kontakte 1, 2 und 4 spannungsfrei!

Hinweis

Stellung der DIP-Schalter bei Konfiguration über PC bzw. App beachten!

Zur Konfiguration des Gerätes über die Interface-Konfigurationssoftware bzw. über die App müssen alle DIP-Schalter auf der Position „OFF“ stehen!

Die Kommunikation zwischen PC bzw. Smartphone und Messumformer erfolgt mit Hilfe der Service-Schnittstelle, die sich unter dem Klarsichtdeckel (a) befindet. Der Klarsichtdeckel (a) lässt sich mit dem Betätigungswerkzeug öffnen.

9.1 DIP-Schalter

Benutzen Sie zum Einstellen der DIP-Schalter (b) ein Betätigungswerkzeug (siehe „Zubehör“).

● = ON Default-Einstellungen

Tabelle 10: Konfiguration per DIP-Schalter – Eingangs- und Ausgangssignal

DIP-Schalter S1									
1	Eingangssignal	2	Messmethode	3	Filter	4	5	6	Ausgangssignal
	5 A		Echteffektivwert		Nicht aktiv				0 mA … 20 mA
●	1 A	●	Arithmetischer Mittelwert	●	Aktiv		●		4 mA … 20 mA
						●			0 V … 10 V
						●	●		2 V … 10 V
								●	0 mA … 10 mA
							●	●	2 mA … 10 mA
						●		●	0 V … 5 V
						●	●	●	1 V … 5 V

Tabelle 11: Konfiguration per DIP-Schalter – Signalisierung

DIP-Schalter S1				
7	8	Messbereichsunterschreitung	Messbereichsüberschreitung	Überstrom (Eingangssignal-Endwert + 20 %)
		Messbereichsanfang – 5 % *	Messbereichsende + 2,5 % *	Messbereichsende + 5 % *
●		Messbereichsanfang	Messbereichsende + 2,5 %	Messbereichsende + 5 %
	●	Messbereichsanfang	Messbereichsende	Messbereichsanfang
●	●	Messbereichsanfang	Messbereichsende	Messbereichsende

* gemäß NAMUR NE 43

Tabelle 12: Konfiguration per DIP-Schalter – Digitalausgang DO

DIP-Schalter S1		
9	10	Digitalausgang DO / Signalisierung
		DO nicht aktiv
	●	DO U_s+ schaltend
●	●	DO GND schaltend

9.1.1 Default-Einstellungen

Im Auslieferungszustand sind die DIP-Schalter auf Position „OFF“ gestellt.

9.2 Interface-Konfigurationssoftware

Mit der Interface-Konfigurationssoftware konfigurieren Sie über einen PC die Ein- und Ausgangsparameter für die Messumformer der Serie 857. Die Kommunikation zwischen PC und Messumformer erfolgt mit Hilfe der Service-Schnittstelle über WAGO-USB-Konfigurationskabel 750-923 bzw. über WAGO *Bluetooth*® Adapter 750-921 (siehe „Zubehör“).

9.3 Interface-Konfigurationsapp

Mit der Interface-Konfigurationsapp „*JUMPFLEX*®-ToGo“ konfigurieren Sie über Smartphone oder Tablet die Ein- und Ausgangsparameter für die Messumformer der *JUMPFLEX*®-Serie 857. Die Kommunikation zwischen Smartphone/Tablet und Messumformer erfolgt mit Hilfe der Service-Schnittstelle über den WAGO *Bluetooth*® Adapter 750-921 (siehe „Zubehör“).

10 Anwendungsbeispiele

10.1 Verdrahtungsbeispiele

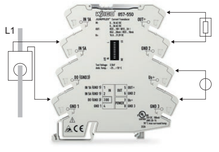


Abbildung 2: Stromwandler

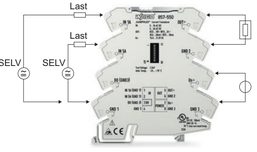


Abbildung 3: Shunt (Low-Side)

10.2 Beispiele für DIP-Schalter-Einstellungen

Tabelle 13: Beispielkonfiguration per DIP-Schalter – Signalisierung bei Default-Einstellung

DIP-Schalter S1				
7	8	Messbereichsunterschreitung	Messbereichsüberschreitung	Überstrom (Eingangssignal-Endwert + 20 %)
		Messbereichsanfang – 5 %	Messbereichsende + 2,5 %	Messbereichsende + 5 %
Beispiele				
Eingang 5 A			Ab 5,125 A (rote LED blinkt mit 2 Hz)	Ab 6,3 A (rote LED blinkt mit 4 Hz)
Eingang 1 A			Ab 1,025 A (rote LED blinkt mit 2 Hz)	Ab 1,25 A (rote LED blinkt mit 4 Hz)

11 Zubehör

Details zum Zubehör finden Sie im Hauptkatalog, Band 4 „INTERFACE ELECTRONIC“, oder im Internet über www.wago.com.

11.1 Werkzeuge

Setzen Sie nur folgendes Werkzeug ein:

Tabelle 14: Zubehör – Werkzeuge

Betätigungswerkzeug, mit teilisoliertem Schaft	Typ 2, Klinge (3,5 × 0,5) mm	210-720

11.2 Zubehör für Konfiguration über Software

Für die Konfiguration über Software bzw. App steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

Tabelle 15: Zubehör – Software-Konfiguration

WAGO *Bluetooth*® Adapter		750-921
WAGO-USB-Kommunikationskabel	2,5 m	750-923
	5 m	750-923/000-001
Interface-Konfigurationssoftware		Über www.wago.com
Interface-Konfigurationsapp „*JUMPFLEX*®-ToGo“		Über App-Store

11.3 Kammbrücker

Für eine einfache Verdrahtung montieren Sie die Kammbrücker vor dem Anschließen der Anschlussleitungen. Rasten Sie die Kammbrücker bis zum Anschlag ein.

11.4 *JUMPFLEX*®-Interface-Adapter

Für eine einfache Systemverkabelung über WAGO-Flachbandkabel können Sie den *JUMPFLEX*®-Interface-Adapter einsetzen.

Tabelle 16: Zubehör – *JUMPFLEX*®-Interface-Adapter

JUMPFLEX®-Interface-Adapter für bis zu 8 Geräte, mit 16-poligem Flachbandkabel-Steckverbinder gemäß DIN 41651, analog	857-980
WAGO-Flachbandkabel, 16-polig, offenes Ende, Länge: 2 m	706-100/1602-200
JUMPFLEX®-Einspeise- und Durchgangsklemme	857-979

11.5 Beschriftung

Setzen Sie für die Beschriftung das WMB-Multibeschriftungssystem ein.

9970-0966/60262197 – s08570000_00000010 V1.3.0 © 2015 Technische Änderungen vorbehalten

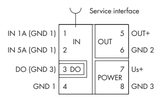
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
D-32423 Minden
www.wago.com

En

JUMPFLEX® – 857 Series

Current Transducer

857-550



1 Safety Information

DANGER

Do not work when devices are energized!

High voltage can cause electric shock or burns.
Switch off all power to the device prior to performing any installation, repair or maintenance work.

DANGER

Live parts are likely to be touched!

The party setting up the device is responsible for providing appropriate touch guards. The installation regulations must be observed for each individual application.

Note

Follow the instructions!

Incorrect installation may compromise safety in the event of a failure. Before installation and operation, please read these instructions thoroughly and carefully.

Please especially observe the following:

- The device described in these instructions shall only be installed by a qualified electrician according to both DIN EN 50110-1/-2 and IEC 60364.
- Before startup, check the device for any damage that may have occurred during shipping. The device shall not be put into operation in the event of mechanical damage.
- Observe the applicable laws, standards and regulations.
- Observe the current, accepted technology standards and practices at the time of installation
- Only install this device in closed electrical service locations in accordance with DIN EN 50178.
- Only install this device in dry indoor rooms.
- Do not install the devices on or in the vicinity of easily flammable materials.

Improper use and failure to follow these instructions for use will render the warranty or guarantee null and void.

2 Short Description

The 857-550 current transducer measures DC and AC currents and maps them into an analog standard signal (current or voltage).

The current transducer has two measurement inputs ranging from 0 A … 1 A and 0 A … 5 A and a calibrated switchable analog output with standard signals (see “Technical Data”).

The measuring principle of the device can be switched between the root mean square (RMS) and the arithmetic mean. A low-pass filter can also be activated (see “Filters”).

The current transducer can be switched on using a DIP switch on the side of the enclosure, or using the interface configuration software, or the Interface Configuration App.

The device is supplied with 24 VDC, which can be efficiently commoned using lateral push-in type jumper bars.

2.1 Filters

The filter function allows a low-pass filter to be switched on in order to mask or “smooth out” oscillating measured values (e.g., during trailing edge flows).

2.2 Digital Output DO / Signaling

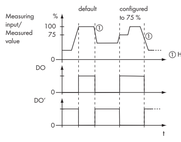


Figure 1: Switching Behavior, Digital Output DO

The DO (digital output) offers the capability to signal an error message. This output can be configured for this as required:
24 V → 0 V / 0 V → 24 V

In order to increase the switching current of the DO, the latter may be expanded by a relay. Thanks to the contour uniformity of series 857, for example, an 857-304 relay can be snapped in next to it. This output can be quickly and easily expanded to a switching current of 6 A by simply using an adjacent jumper (857-402).

3 Technical Data

Table 1: Device

Dimensions (mm) W × H × L	6 × 96 × 94 (height from upper-edge of DIN 35 rail)
Weight	50 g
Degree of protection	IP20

Table 2: Electrical Data

Input	
Input signal	0 A AC/DC … 1 A AC/DC / 0 A AC/DC … 5 A AC/DC (supply from SELV circuit)
Input resistance	47 mΩ (1 A); 10 mΩ (5 A)
Frequency range	16 Hz … 400 Hz
Response threshold	< 0.5 % (of measuring range nominal value)
Current Carrying Capacity	2 × I_N (continuous)
Output	
Output Signal	0 mA … 10 mA, 2 mA … 10 mA, 0 mA … 20 mA, 4 mA … 20 mA 0 V … 5 V, 1 V … 5 V, 0 V … 10 V, 2 V … 10 V
Load impedance I output	≤ 600 Ω
Load impedance U output	≥ 2 kΩ
Filter ($T_{(0-90)}$)	260 ms (DC) / 600 ms (AC 50 Hz)
Digital Output	
Max. Switching Voltage	Supply voltage applied
Max. Continuous Current	500 mA (to 60 °C) / 100 mA (60 °C … 70 °C)

Table 2: Electrical Data

General	
Nominal supply voltage Us	24 VDC (−25 % … +30 %)
Supply voltage range	16.8 V … 31.2 V
Current input (at 24 VDC)	≤ 40 mA
Measuring method	Arithmetic mean value True RMS measurement (TRMS)
Response time	1.5 ms + signal cycle duration
Max. response time	60 ms
Min. measuring span	2 mA … 1 A / 4 mA … 5 A
Linearity error	0.5 % (of the upper range value)
Transmission error	≤ 0.1 % typ. (≤ 0.4 % max.)
Temperature coefficient	≤ 0.01 %/K
Test voltage (input/output/power supply)	2.5 kVAC, 50 Hz, 1 min.
Safe isolation (input/output/supply) acc. to DIN EN 61140 1 by increased isolation The service interface is excluded from this.	DIN EN 61010-1
Rated voltage Overvoltage category Rated impulse voltage Pollution degree	300 V AC/DC II 2.5 kV 2
Electrical isolation (input/output/supply)	DIN EN 61010-1
Rated voltage Overvoltage category Rated impulse voltage Pollution degree	600 V AC/DC II 4.0 kV 2

Note

Different technical data for applications in hazardous areas!

If the device is used in an application in hazardous areas, it must be labeled accordingly by the user. This labeled device must only be used in hazardous areas.

The technical data contained in the ATEX/IECEX certificate are binding in this application!

Table 3: Different Electrical Data According to ATEX/IECEX Certificate

Input	
Input signal	0 A AC/DC … 1 A AC/DC / 0 A AC/DC … 5 A AC/DC (supply from SELV circuit)
Output	
Output Signal	0 mA … 10 mA, 2 mA … 10 mA, 0 mA … 20 mA, 4 mA … 20 mA 0 V … 5 V, 1 V … 5 V, 0 V … 10 V, 2 V … 10 V
Digital Output	
Max. switching voltage	Supply voltage applied
Max. continuous current	100 mA
General	
Nominal supply voltage U_s	24 VDC (−10 % … +10 %)
Power loss P_V	1 W

Table 4: Wiring

Connection technology	Push-in CAGE CLAMP®
Solid “s”	0.08 mm² … 2.5 mm² (AWG 28 … 14)
Fine-stranded “f-st”	0.34 mm² … 2.5 mm² (AWG 22 … 14)
Strip length	9 mm … 10 mm / 0.37 in

Table 5: Environmental requirements

Ambient operating temperature	-25 °C … +70 °C (at nominal current)
Storage temperature	-40 °C … +85 °C

4 Standards and Approvals

4.1 Overview

Table 6: Standards and Approvals

EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, DIN EN 61326-1	
cULus	UL 508	File No. E175199
ATEX	According to EN 60079-0 and EN 60079-15	
	TÜV 14 ATEX 112692X	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc
IECEx	According to EN 60079-0 and EN 60079-15	
	IECEx TUN 14.0030X	Ex nA IIC T4 Gc
GL	Shipbuilding, GL (Germanischer Lloyd)	Certificate No. 44627-07 HH
	Shipbuilding, PRS (Polski Rejestr Statków)	Certificate No. TE/1989/880590/13

4.2 Special Conditions for Safe Use

1 The devices of the *JUMPFLEX*® series have to be erected in such a way, that corresponding to IEC/EN 60079-15 a degree of protection of at least IP54 according to IEC/EN 60529 is achieved.
2 Measures have to be taken, external to the modules, to provide a transient protection that ensures that the rated voltage, connected to the power supply terminals, is not exceeded by more than 40 %.
3 The connecting and disconnecting of the non-intrinsically safe circuits is only permitted if no explosive atmosphere exists.
4 For use in zone 2 the devices shall be installed with a distance of min. 1 cm.

4.3 Installation Instructions for Shipbuilding

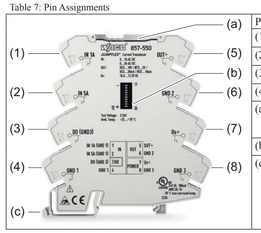
Note

Use only shielded cables!

Use only shielded cables for the device output.

5 Pin Assignment

Table 7: Pin Assignments



Pos.	Assignment	Pos.	Assignment
(1)	IN 1A (GND 1)	(5)	OUT+
(2)	IN 5A (GND 1)	(6)	GND 2
(3)	DO (GND 3)	(7)	US+
(4)	GND 1	(8)	GND 3
(a)	Transparent cover The service interface is located under the transparent cover (see “Configuration”).		
(b)	DIP switch		
(c)	Snap-in mounting foot		

6 Assembly

NOTICE

Avoid electrostatic discharge!

The devices are equipped with electronic components that you may destroy by electrostatic discharge when you touch. Pay attention while handling the devices to good grounding of the environment (persons, job and packing).

Install the device according to EN 60715 by snapping it onto DIN 35 rails without using any tools.

To remove the device, rotate the snap-in mounting foot out of place, e.g., using the operating tool. Turn the device to release it from the DIN rail.

Use separators (Item No. **209-191**) between adjacent contacts for safe disconnection when devices have been snapped in on each side.

For secure fixing on the DIN rail we recommend mounting an end stop (e.g., Item No. **249-116**) at the beginning and at the end of the modules.

7 Wiring

DANGER

Ensure a standard connection!

To minimize any hazardous situations resulting in personal injury or to avoid failures in your system, the data and power supply lines shall be installed according to standards, with careful attention given to ensuring the correct terminal assignment. Always adhere to the EMC directives applicable to your application.

Always observe the max. permissible conductor cross sections for the signal and power cables (see “Technical Data”).

Perform wiring of the device using an operating tool.

Table 8: Wiring

Wiring the device Slightly pull on the wire to ensure that it is securely connected.	Removing the wiring

Push-in type jumper bars (859 series) can be used for potential commoning (see “Accessories”).

8 LEDs and Error Indication

The LEDs (green/yellow/red), which are visible on the front, display the following states:

- Green LED lit: Supply voltage applied
- Yellow LED lit: Switching output is enabled and switched
- Red LED flashes at 2 Hz: Measurement range upper/lower limit has been exceeded
- Red LED flashes at 4 Hz: Overcurrent
- Red LED lit: Device failure, please send it back!

9 Configuration

The device can be configured using different options:

Table 9: Configuration Options

DIP switch	Interface configuration software	Interface configuration app	

DANGER

Disconnect power to contacts!

Dangerous voltage levels may exist at exposed contacts, which can cause shock or burns.

Disconnect power to contacts 1, 2 and 4 before opening the transparent cover and before configuring using the configuration software or smartphone app!

Note

Observe the proper position of the DIP switches for configuration via PC or app!

All DIP switches must be set to the “OFF” position when configuring the device via the service interface or using the configuration app!

Communication between the PC or smartphone and the transducer is enabled using the service interface, located under the transparent cover (a). The transparent cover (a) can be opened via operating tool.

9.1 DIP Switches

To set the DIP switches (b), use an operating tool (see “Accessories”).

● = ON Default settings

Table 10: Configuration Using DIP Switches – Input and Output Signal

DIP switch S1										
1	Input signal	2	Measuring method	3	Filter	4	5	6	Output signal
	5 A		True RMS (TRMS)		Inactive				0 mA … 20 mA
●	1 A	●	Arithmetic mean value	●	Active		●		4 mA … 20 mA
						●			0 V … 10 V
						●	●		2 V … 10 V
								●	0 mA … 10 mA
							●	●	2 mA … 10 mA
						●		●	0 V … 5 V
						●	●	●	1 V … 5 V

Table 11: Configuration Using DIP Switches – Signaling

DIP switch S1				
7	8	Measuring range underflow	Measuring range overflow	Overcurrent (Input signal end value + 20 %)
		Measurement range lower value − 5 % *	Measurement range upper value + 2.5 % *	Measurement range upper value + 5 % *
●		Measurement range lower value	Measurement range upper value + 2.5 % *	Measurement range upper value + 5 %
	●	Measurement range lower value	Measurement range upper value	Measurement range lower value
●	●	Measurement range lower value	Measurement range upper value	Measurement range upper value

* acc. to NAMUR NE 43

Table 12: Configuration Using DIP Switches – Digital Output DO

DIP switch S1		
9	10	Digital output DO/signaling
		DO not active
	●	DO U_s+ switching
●	●	DO GND switching

9.1.1 Default Settings

The DIP switches are all set to “OFF” when the device is delivered.

9.2 Interface Configuration Software

You can use the interface configuration software to configure the input and output parameters for the *JUMPFLEX*® – 857 series transducers via a PC. Communication between the PC and the transducer is enabled using the service interface via the WAGO USB configuration cable 750-923 or the WAGO *Bluetooth*® Adapter 750-921 (see “Accessories”).

9.3 Interface Configuration App

You can configure the input and output parameters for the *JUMPFLEX*® – 857 series transducers using the “*JUMPFLEX*®-ToGo” interface configuration app via a smartphone or tablet. Communication between the smartphone and the transducer is established via the WAGO *Bluetooth*® Adapter 750-921 (see “Accessories”) using the service interface.

10 Application Examples

10.1 Wiring Examples

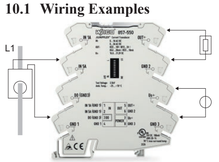


Figure 2: Current Transformer

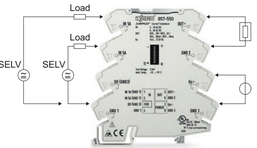


Figure 3: Shunt (Low-Side)

10.2 Examples of DIP Switch Settings

Table 13: Configuration Example Using DIP Switches – Signaling with Default Settings

DIP switch S1				
7	8	Measuring range underflow	Measuring range overflow	Overcurrent (input signal end value + 20 %)
		Measurement range lower value − 5 % *	Measurement range upper value + 2,5 % *	Measurement range upper value + 5 % *
		Examples		
Input 5 A			From 5.125 A (red LED flashes at 2 Hz)	From 6.3 A (red LED flashes at 4 Hz)
Input 1 A			From 1.025 A (red LED flashes at 2 Hz)	From 1.25 A (red LED flashes at 4 Hz)

11 Accessories

Details about accessories are given in the main catalog, Vol. 4 “INTERFACE ELECTRONIC” or on the internet at www.wago.com.

11.1 Tools

Use only the following tool:

Table 14: Accessories – Tools

Operating tool with partially insulated shaft	Type 2, (3.5 × 0.5) mm blade	210-720

11.2 Accessory Items for Configuration via Software

Use the following accessory items for configuration via the software:

Table 15: Accessories – Software Configuration

WAGO *Bluetooth*® Adapter		750-921
WAGO USB communication cable	2.5 m	750-923
	5 m	750-923/000-001
Interface configuration software		At www.wago.com
Interface configuration app “*JUMPFLEX*®-ToGo”		Via app store

11.3 Push-In Type Jumper Bars

For easy wiring, you can install the push-in type jumper bar before attaching the connecting leads. Push the jumper bar into place all the way to the stop.

11.4 *JUMPFLEX*® Interface Adapter

You can use the *JUMPFLEX*® Interface Adapter for easy connection of system cabling via WAGO Ribbon Cables.

Table 15: Accessories – *JUMPFLEX*® Interface Adapter

JUMPFLEX® Interface Adapter for up to 8 devices, with a 16-pin ribbon cable connector based on DIN 41651, analog	857-980
WAGO Ribbon Cable, 16-pin, open end, length: 2 m	706-100/1602-200
JUMPFLEX® Supply and Through Module	857-979

11.5 Marking

Use the WMB MultiMarking system for marking.

9970-0966|60262197 – s08570000_00000010 V1.3.0 © 2015
Subject to design changes