

## Grenzwertrelais GWR

### Sicherheitshinweise



#### Betriebsanleitung beachten!

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 Transportschäden. Bei Beschädigungen darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Halten Sie bei der Verwendung des Gerätes die geltenden Gesetze, Normen und Bestimmungen ein. Installieren Sie das Gerät nur in trockenen Räumen. Die Montage des Gerätes darf nicht auf oder an leicht entzündlichen Materialien erfolgen. Eine nicht bestimmungsgemäße Nutzung sowie die Nichtbeachtung dieser Anwendungshinweise haben den Verlust der Gewährleistung bzw. Garantie zur Folge. Das Gerät ist bei sachgemäßer Anwendung wartungsfrei.



#### Warnung! Schutz gegen gefährliche Körperströme.

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf ausreichend Abstand bzw. Isolation zu anderen Geräten und auf Berührungsschutz zu achten. 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.



#### Achtung!

Auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladungen (ESD) achten.

### Konformität



Dieses Gerät entspricht den Bestimmungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU, sowie der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

### Anwendung

Das elektronische Grenzwertrelais GWR dient zur Überwachung von Wechsel- oder Gleichstrom sowie Wechsel- oder Gleichspannung. Die Wechselstromgrößen werden bei beliebiger Kurvenform als TrueRMS-Wert gemessen.

### Funktion

Die Grenzwerte sind mittels Kodierschalter in Schritten von 1% einstellbar, Ansprechverzögerung sowie Ruhe- und Arbeitsstromprinzip sind wählbar. Der momentane Schaltzustand des Ausgangsrelais wird über Leuchtdioden angezeigt. Das Grenzwertrelais ist in ein Gehäuse von 22,5 mm Breite eingebaut und lässt sich durch Aufschnappen auf eine Hutschiene befestigen. Eine Versorgungsspannung ist erforderlich.

### Technische Daten

#### Eingangsdaten

Eingangsgröße	Gleichstrom oder Gleichspannung, Wechselstrom oder Wechselspannung, die Wechselgrößen werden als TrueRMS (bis Scheitelfaktor 4) mit beliebiger Kurvenform im Bereich von DC und AC 40-1000 Hz gemessen
Grenzwerteinstellung	0-99 %, in 1 % Schritten einstellbar
Anzeigen	rote LED leuchtet bei abgefallenem Relais grüne LED leuchtet bei angezogenem Relais
Überlastung	bei Spannungseingang, 5-fach (max. 750 V) bei Stromeingang, 2-fach dauernd, 20-fach 1 s (max. 50 A)

#### Ausgangsdaten

Schaltgenauigkeit	+/- 1 % vom Endwert
Hysterese	ca. 4 % vom Grenzwert
min. Schaltzeit	< 100 ms bei 10 % Grenzwertüberschreitung
Schaltverzögerung	einstellbar von 0,1-10 s
Schaltzustand	Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip einstellbar
Relaiskontakte	1 Wechsler
Kontaktbelastung	max. 8 AAC, 250 VAC, 2000 VA

#### Versorgungsspannung

Standard	230 V AC ±20 %, 45-65 Hz, 2,5 VA
Option	•110 V AC ± 20 %, 45-65 Hz, 2,5 VA •24 V DC, -15 % bis +25 %, 2 W, (EMV DIN EN 61326 Klasse A) •6-30 VAC+DC oder 36-265 VAC+DC, 2 VA, (EMV DIN EN 61326 Klasse A)

#### Allgemeine Daten

Arbeitstemperatur	-15 bis +20 bis +30 bis +55 °C
Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
Temperatureinfluss	< 0,1 % bei 10 K
Umgebungsbedingungen	ortsfester Einsatz, wettergeschützt, rel. Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Betauung, Höhe bis 2000 m, kein Wasser, Regen, Schnee oder Hagel
Prüfspannung	4 kV, 50 Hz Eingang gegen Relaiskontakte gegen Versorgungsspannung
EMV	DIN EN 61326
Elektrische Sicherheit	DIN EN 61010-1, Gehäuse schutzisoliert, Schutzklasse II, bei Arbeitsspannungen bis 300 V (Netz zu Neutralleiter) Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT III bei Arbeitsspannungen bis 600 V (Netz zu Neutralleiter) Verschmutzungsgrad 2, Messkategorie CAT II
Absicherung	Die Geräte sind mit kurzschlussfesten Transformatoren ausgestattet, auf eine Überstrom-Schutzeinrichtung für das Gerät selbst kann verzichtet werden.
Schutzart	DIN EN 60529 Gehäuse IP30, Klemmen IP20

## Limit Value Relay GWR

### Safety Informations



#### Observe instructions!

The device described in these instructions shall only be installed by a qualified electrician according to both 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 in the use of the device the applicable laws, standards and regulations. Only install this device in dry 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. The device is maintenance-free when used correctly.



#### Warning! Protection against electric shock.

For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent devices! High voltage can cause electric shock or burns. Switch off all power to the device prior to performing any installation, repair or maintenance work.



#### Caution!

Be sure to take protective measures against electrostatic discharge (ESD).

### Conformity



The device conforms to the requirements of the EMC Directive 2014/30/EU, as well as Low Voltage Directive 2014/35/EU.

### Application

The electronic limit value relay GWR is used for monitoring the alternating or direct current as well as the direct or alternating voltage. The quantities are measured as TrueRMS value with arbitrary waveform.

### Function

The limit value is adjustable using coding switch in 1% intervals, switch on delay as well as closed-circuit or open-circuit principle are selectable. The instantaneous switching state of the output relay is indicated via LEDs. The limit value relay is installed in a 22,5 mm wide housing and designed for snap-on fastening on top hat rail. An auxiliary voltage is required.

### Technical Data

#### Input Data

Input variable	direct current or direct voltage, alternating current or alternating voltage, the quantities are measured as TrueRMS value (up to crest factor 4) with arbitrary waveform in the range DC and AC 40-1000 Hz
Limit value adjustment	0-99 %, adjustable in 1 % intervals
Indicators	red LED lights up with relay deenergized green LED lights up with relay energized
Overload	voltage 5-fold (max. 750 V) current 2-fold permanent, 20-fold 1 s (max. 50 A)

#### Output Data

Switching accuracy	+/- 1 % of full scale
Hysteresis	approx. 4 % of limit value
min. circuit time	< 100 ms for 10 % limit value exceedance
Switching delay	0,1-10 s, adjustable
Switching state	selection between closed-circuit or open-circuit principle
Relay contacts	1 changeover contacts
Contact rating	max. 8 AAC, 250 VAC, 2000 VA

#### Auxiliary Voltage

Default	230 V AC ±20 %, 45-65 Hz, 2,5 VA
Options	•110 V AC ± 20 %, 45-65 Hz, 2,5 VA •24 V DC, -15 % to +25 %, 2 W, (EMC EN 61326 class A) •6-30 VAC+DC or 36-265 VAC+DC, 2 VA, (EMC EN 61326 class A)

#### General Data

Operation temperature	-15 to +20 to +30 to +55 °C
Storage temperature	-25 ... +85 °C
Temperature influence	< 0,1 % at 10 K
Ambient conditions	stationary application, weather protected, rel. air humidity 5 ... 95 %, no condensation, altitude up to 2000 m, water, rain, snow or hail excluded
Test voltage	4 kV, 50 Hz input against relay contacts against auxiliary voltage
EMC	EN 61326
Electrical safety	EN 61010-1, housing insulated, protection class II, for working voltages up to 300 V (phase to neutral) pollution degree 2, measuring category CAT III for working voltages up to 600 V (phase to neutral) pollution degree 2, measuring category CAT II
Fuse	The device is equipped with short-circuit proof transformers, no overcurrent protective device for the device is required.
Ingress protection	EN 60529 housing IP30, terminals IP20

**Montage** Schnappbefestigung auf Normschiene TH 35 mm (DIN EN 60715)  
Die Geräte sind für dicht an dicht Montage geeignet, bei Umgebungstemperaturen von >45 °C ist jedoch ein Abstand von 10 mm zu empfehlen. Der Montageort sollte möglichst erschütterungsfrei sein.

**Anschlussklemmen** Schraubanschluss max. 4 mm<sup>2</sup>, Anzugsmoment 0,8 Nm

**Gehäusematerial** Polycarbonat PC/Polyamid PA, selbstverlöschend nach UL 94 V-0

**Gewicht** 200 g

**Installation** snap on mounting on top hat rail 35 mm (EN 60715)  
The equipment is suitable for tight on tight assembly, however, with ambient temperatures of >45 °C a distance apart of 10 mm is recommended. The assembly location should if possible be free from vibration.

**Terminals** screw terminal max. 4 mm<sup>2</sup>, tightening torque 0,8 Nm

**Housing material** polycarbonate PC/polyamide PA, self-extinguishing to UL 94 V-0

**Weight** 200 g

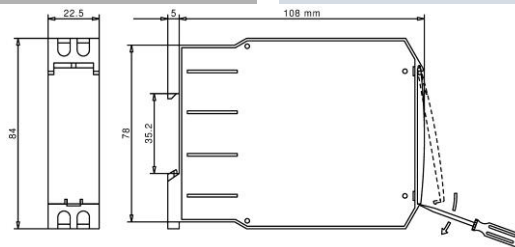
### Messbereiche

Wechselstrom AC+DC TrueRMS	einstellbar von	einstellbar bis	Innenwiderstand
10 A	0,1 A	9,9 A	0,006 Ohm
5 A	0,05 A	4,95 A	0,012 Ohm
1 A	0,01 A	0,99 A	0,06 Ohm
100 mA	1 mA	99 mA	0,6 Ohm
10 mA	0,1 mA	9,9 mA	6 Ohm
<b>Wechselspannung AC+DC TrueRMS</b>	<b>einstellbar von</b>	<b>einstellbar bis</b>	<b>Innenwiderstand</b>
500 V	5 V	495 V	1 MOhm
100 V	1 V	99 V	1 MOhm
10 V	0,1 V	9,9 V	100 kOhm
1 V	0,01 V	0,99 V	10 kOhm
<b>Gleichstrom DC</b>	<b>einstellbar von</b>	<b>einstellbar bis</b>	<b>Innenwiderstand</b>
10 A	0,1 A	9,9 A	0,006 Ohm
1 A	0,01 A	0,99 A	0,06 Ohm
100 mA	1 mA	99 mA	0,6 Ohm
10 mA	0,1 mA	9,9 mA	6 Ohm
20 mA	0,2 mA	19,8 mA	3 Ohm
4-20 mA	4 mA	19,84 mA	3 Ohm
<b>Gleichspannung DC</b>	<b>einstellbar von</b>	<b>einstellbar bis</b>	<b>Innenwiderstand</b>
500 V	5 V	495 V	1 MOhm
100 V	1 V	99 V	1 MOhm
10 V	0,1 V	9,9 V	100 kOhm
1 V	0,01 V	0,99 V	10 kOhm
100 mV	1 mV	99 mV	1 kOhm
60 mV	0,6 mV	59,4 mV	1 kOhm

### Measuring Ranges

Alternating current AC+DC TrueRMS	adjustable from	adjustable to	Internal resistance
10 A	0,1 A	9,9 A	0,006 Ohm
5 A	0,05 A	4,95 A	0,012 Ohm
1 A	0,01 A	0,99 A	0,06 Ohm
100 mA	1 mA	99 mA	0,6 Ohm
10 mA	0,1 mA	9,9 mA	6 Ohm
<b>Alternating voltage AC+DC TrueRMS</b>	<b>adjustable from</b>	<b>adjustable to</b>	<b>Internal resistance</b>
500 V	5 V	495 V	1 MOhm
100 V	1 V	99 V	1 MOhm
10 V	0,1 V	9,9 V	100 kOhm
1 V	0,01 V	0,99 V	10 kOhm
<b>Direct current DC</b>	<b>adjustable from</b>	<b>adjustable to</b>	<b>Internal resistance</b>
10 A	0,1 A	9,9 A	0,006 Ohm
1 A	0,01 A	0,99 A	0,06 Ohm
100 mA	1 mA	99 mA	0,6 Ohm
10 mA	0,1 mA	9,9 mA	6 Ohm
20 mA	0,2 mA	19,8 mA	3 Ohm
4-20 mA	4 mA	19,84 mA	3 Ohm
<b>Direct voltage DC</b>	<b>adjustable from</b>	<b>adjustable to</b>	<b>Internal resistance</b>
500 V	5 V	495 V	1 MOhm
100 V	1 V	99 V	1 MOhm
10 V	0,1 V	9,9 V	100 kOhm
1 V	0,01 V	0,99 V	10 kOhm
100 mV	1 mV	99 mV	1 kOhm
60 mV	0,6 mV	59,4 mV	1 kOhm

### Abmessungen



### Dimensions

### Justierung

**Werkseitige Einstellung:** Grenzwert 50%, Ansprechverzögerung 0,1 sec., Ruhestromprinzip

Nach Abheben der Klarsichtscheibe ist es möglich, mit einem Schraubendreher 2,5mm, an den Drehkodierschaltern den Grenzwert und am Poti „tv“ die Schaltverzögerung einzustellen. Am Schiebeshalter kann der Relaisausgang zwischen Arbeitsstromprinzip und Ruhestromprinzip umgeschaltet werden.

**Achtung!** Bei diesen Arbeiten können Teile berührt werden die mit der Messspannung verbunden sind, es ist deshalb geeignetes Elektrowerkzeug zu verwenden.



### Adjustment

**Factory setting:** limit value 50 %, switch on delay 0,1 sec, closed-circuit principle

After open the clear cover it is possible to adjust with a screwdriver with a width of 2,5 mm on the coding switch the limit value and with the potentiometer "tv" the switching delay. With the slide switch the relay output can be changed between open circuit principle and closed circuit principle.

**Caution!** In these working, parts can be touched which are connected to the measuring voltage. It is therefore necessary to use suitable electrical tools.



### Anschluss

### Connection

