

Geräte für Haustechnik und Industrie

Devices for Domestic and Industrial Appliances

Ideal für Anwendungen in Industrie, Handwerk, Gewerbe und Hausinstallation
Ideal for Commercial, Industrial and Domestic Applications



People



Products



Performance





CERTIFICATE

IQNet and
QMI
hereby certify that the organization

Invensys Controls
EBERLE Controls GmbH
Klingenhofstraße 71
D-90411 Nürnberg
Germany

for the following field of activities

**Development, production, and selling of ambient temperature automatic
controllers and switchgears.**

has implemented and maintains a
Quality Management System
which fulfills the requirements of the following standard

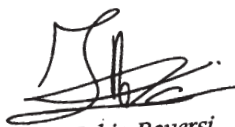
ISO 9001:2000

Issued on: June 21, 2006

Validity date: November 21, 2008

Registration Number: CA - CERT-0020569 : 1056606




Dr. Fabio Roversi
President of IQNet


Wendy J. Tilford
President of QMI



IQNet Partners*:

AENOR Spain AFAQ France AIB-Vincotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CISO Italy CQC China
CQM China CQS Czech Republic DQS Germany DS Denmark ELOT Greece FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela
HKQAA Hong Kong ICONTEC Colombia IMNC Mexico IRAM Argentina JQA Japan KEMA Netherlands KFQ Korea MSZT Hungary
Nemko Certification Norway NSAI Ireland OQS Austria PCBC Poland PSB Certification Singapore QMI Canada RR Russia
SAI Global Australia SFS Finland SII Israel SIQ Slovenia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St. Petersburg, Russia
IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAQ, AIB-Vincotte International, CISO, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Kataloge

Kataloge

Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie in diesen **EBERLE**-Produktkatalogen und Datenblättern:

*You will find more information about our products in these **EBERLE** catalogues and leaflets:*

Fordern Sie unsere Kataloge oder Datenblätter telefonisch an:



0911-56 93-0

Order our catalogues and leaflets by phone:



+49 911-56 93-5 57

www.eberle.de



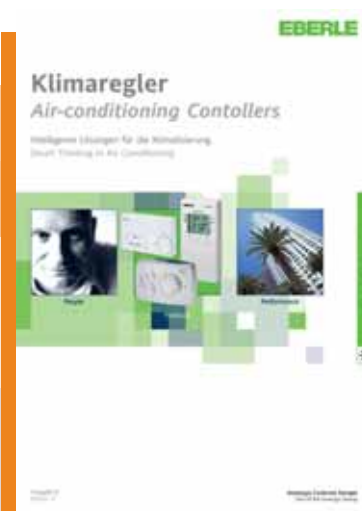
Katalog
Temperaturregler
(deutsch/englisch)
Artikel-Nr. 468 931 002 945

Catalogue
Temperature Controls
(german/english)
Article No. 468 931 002 945



Katalog Mess- und
Überwachungsrelais für Profis
(deutsch/englisch)
Artikel-Nr. 468 931 003 077

Catalogue Measuring and
Monitoring Relays for Experts
(german/english)
Article No. 468 931 003 077



Katalog
Klimaregler
(deutsch/englisch)
Artikel-Nr. 468 931 003 000

Catalogue
Air-Conditioning Controllers
(german/english)
Article No. 468 931 003 000



Datenblatt
INSTAT+
(deutsch)
Artikel-Nr. 468 931 003 087

Leaflet
INSTAT+
(english)
Article No. 468 931 003 099



Datenblatt Funkgesteuerte
Einzelraumregelung
(deutsch)
Artikel-Nr. 468 931 003 044

Leaflet Radio Frequency
Single-Room Controls
(english)
Article No. 468 931 003 063



Datenblatt
easyTimer
(deutsch)
Artikel-Nr. 468 931 003 256

Leaflet
easyTimer
(english)
Article No. 468 931 003 257

Inhaltsverzeichnis nach Produktgruppen

Fronttafeleinbauregler für Temperatur

Seiten 7 – 18



Zeitrelais

Seiten 19 – 46



Dämmerungsschalter

Seiten 47 – 52



Nachlaufrelais und Treppenlichtzeitschalter, Speicher- und Installationsrelais, Installationsschütze

Seiten 53 – 66



Maximumwächter

Seiten 67 – 72



Contents according to product groups

Temperature controller for front panel mounting

Pages 7 – 18



Time relays

Pages 19 – 46



Twilight switches

Pages 47 – 52



Delay relays and staircase time switches, storage and installation relays, installation contactors

Pages 53 – 66



Maximum demand controller

Pages 67 – 72



Inhaltsverzeichnis nach Produktgruppen

Fronttafeleinbauregler für Temperatur

TRa 400	8
TR 3400 N	10
TR 3400 W	10
TR 6200 N	12
TR 6300 N	14
PT 100	16
Thermoelemente	17

Zeitrelais

Zeitrelais MSM	
Übersicht/Zubehör	21
MSM-T	22
MSM-100	26
MSM 200	30
Industrie-Zeitrelais (SB Line)	
SBA-1	34
SBA-2	34
SBWE	34
SBRH	34
SBR-2	34
SBT	34
SBSD	34
SBM-2	34
SBM-3	34
Installationszeitrelais	
IZM	42
IZA/R	42
IZT	42

Dämmerungsschalter

DÄ 565 07 S	51
DÄ 565 15	52
DÄ 565 27	49
DÄ-F 565 19	50

Nachlaufrelais und Treppenlichtzeitschalter

ITZ 51	54
INRH	56

Speicher-und Installationsrelais

SPR 490 70	57
IR 490 72	58
IR 490 74	58

Installations-Schütze

ISCH 20 – 2S	59
ISCH 20 – 2Ö	59
ISCH 20 – 1S/1Ö	59
ISCH 20 – 4S	59
ISCH 24 – 4S	59
ISCH 24 – 3S/1Ö	59
ISCH 24 – 2S/2Ö	59
ISCH 24 – 4Ö	59
ISCH 40 – 4S	59
ISCH 63 – 4S	59
Zubehör	66

Maximumwächter

LA – 4G 465 92	68
----------------------	----

Temperature controller for front panel mounting

TRa 400	8
TR 3400 N	10
TR 3400 W	10
TR 6200 N	12
TR 6300 N	14
PT 100	16
Thermo couples	17

Time relays

Time relays MSM	
Overview/Accessories	21
MSM-T	22
MSM-100	26
MSM 200	30
Electronic timers (SB-Line)	
SBA-1	34
SBA-2	34
SBWE	34
SBRH	34
SBR-2	34
SBT	34
SBSD	34
SBM-2	34
SBM-3	34
Installation time relays	
IZM	42
IZA/R	42
IZT	42

Twilight switches

DÄ 565 07 S	51
DÄ 565 15	52
DÄ 565 27	49
DÄ-F 565 19	50

Off-delay timer and staircase time switch

ITZ 51	54
INRH	56

Storage and installation relays

SPR 490 70	57
IR 490 72	58
IR 490 74	58

Installation contactors

ISCH 20 – 2S	59
ISCH 20 – 2Ö	59
ISCH 20 – 1S/1Ö	59
ISCH 20 – 4S	59
ISCH 24 – 4S	59
ISCH 24 – 3S/1Ö	59
ISCH 24 – 2S/2Ö	59
ISCH 24 – 4Ö	59
ISCH 40 – 4S	59
ISCH 63 – 4S	59
Accessories	66

Maximum demand controller

LA – 4G 465 92	68
----------------------	----

Inhaltsverzeichnis nach Artikel-Nr. Contents according to Article No.

	Seite Page		
0465 92 140 000 (LA-4G 465 92)	68	0568 07 050 000 (STW 50)	72
0490 70 140 000 (SPR 490 70)	57	0568 07 100 000 (STW 100)	72
0490 72 140 000 (IR 490 72)	58	0568 07 200 000 (STW 200)	72
0490 74 140 000 (IR 490 74)	58	0568 07 300 000 (STW 300)	72
0490 81 140 000 (ISCH 20-2S)	59	0568 07 500 000 (STW 500)	72
0490 82 140 000 (ISCH 20-2Ö)	59	473 403 000 007 (SF 473 007)	21
0490 83 140 000 (ISCH 20-1S/1Ö)	59	473 403 000 008 (SF 473 008)	8
0490 84 140 000 (ISCH 24-4S)	59	8565 19 000 000 (LF 565 19)	50
0490 85 140 000 (ISCH 24-3S/1Ö)	59	8565 19 140 000 (DÄ-F 565 19)	50
0490 86 140 000 (ISCH 24-2S/2Ö)	59	886 010 981 003 (T 102 Cr)	17
0490 87 140 000 (ISCH 24-4Ö)	59	886 014 981 001 (T 102 CR 6)	17
0490 88 140 000 (ISCH 40-4S)	59	886 020 980 003 (T 104 Fe)	17
0490 89 140 000 (ISCH 63-4S)	59	886 021 980 000 (T 101 Fe)	17
0490 90 000 000 (DST)	66	886 022 978 440 (T 105 Fe)	18
0490 90 000 001 (PBK 24)	66	886 023 980 002 (T 103 Fe)	17
0490 90 000 002 (PBK 40/63)	66	886 024 978 264 (T 102 Fe 6)	17
0490 90 000 003 (HS 6-1S/1Ö)	66	886 024 980 001 (T 102 Fe 4)	17
0490 90 000 004 (HS 6-2S)	66	886 069 980 966 (AGL-Fe)	18
0490 95 140 000 (ISCH 20-4S)	59	886 069 981 966 (AGL-Cr)	18
0530 51 649 001 (IZM)	42	886 090 982 004 (P 105)	16
0530 52 649 001 (IZA/R)	42	886 091 982 000 (P 101)	16
0530 53 649 001 (IZT)	42	886 092 982 011 (P 102)	16
0530 85 148 001 (INRH)	56	886 093 982 012 (P 103)	16
0530 86 141 100 (ITZ 51)	54	886 094 982 015 (P 106/4)	16
0538 00 000 000 (ADK 538)	21	886 094 982 016 (P 106/6)	16
0538 00 000 011 (SF 538 011)	21	886 959 251 000 (TR 6300 N-10)	14
0538 00 000 012 (SF 538 012)	21	886 959 251 010 (TR 6300 N-11)	14
0538 13 141 100 (MSM 100)	26	886 972 061 440 (TRa 400 F4)	8
0538 42 649 000 (MSM-T)	22	886 972 061 450 (TRa 400 F6)	8
0538 51 641 200 (MSM 200)	30	886 972 061 460 (TRa 400 P7)	8
0545 01 641 020 (SBSD)	34	886 974 021 040 (TR 3400 W-00)	10
0545 10 641 020 (SBA-1)	34	886 974 021 060 (TR 3400 W-10)	10
0545 13 641 020 (SBA-2)	34	886 974 031 040 (TR 3400 N-00)	10
0545 21 649 020 (SBR-2)	34	886 974 031 050 (TR 3400 N-01)	10
0545 22 641 020 (SBM-2)	34	886 974 061 030 (TR 3400 N-10)	10
0545 25 641 020 (SBRH)	34	886 974 031 070 (TR 3400 N-11)	10
0545 30 641 020 (SBT)	34	886 975 031 040 (TR 6200 N-00)	12
0545 42 641 020 (SBWE)	34	886 975 031 050 (TR 6200 N-01)	12
0545 51 649 820 (SBM-3)	34	886 975 031 060 (TR 6200 N-10)	12
0565 07 140 020 (DÄ 565 07 S)	51	886 975 031 070 (TR 6200 N-11)	12
0565 15 140 003 (DÄ 565 15)	52		
0565 27 640 000 (DÄ 565 27)	49		
0568 07 001 000 (STW 1000)	72		

	Seite Page		
ADK 538	21	SBA-1	34
AGL-Cr	18	SBA-2	34
AGL-Fe	18	SBM-2	34
DÄ 565 07 S	51	SBM-3	34
DÄ 565 15	52	SBR-2	34
DÄ 565 27	49	SBRH	34
DÄ-F 565 19	50	SBSD	34
DST	66	SBT	34
HS6 – 2S	66	SBWE	34
HS6- 1S/1Ö	66	SF 473 007	21
INRH	56	SF 473 008	8
IR 490 72	58	SF 538 011	21
IR 490 74	58	SF 538 012	21
ISCH 20 – 1S/1Ö	59	SPR 490 70	57
ISCH 20 – 2Ö	59	STW 50	72
ISCH 20 – 4S	59	STW 100	72
ISCH 20 – 2S	59	STW 200	72
ISCH 24 – 2S/2Ö	59	STW 300	72
ISCH 24 – 3S/1Ö	59	STW 500	72
ISCH 24 – 4Ö	59	STW 1000	72
ISCH 24 – 4S	59	T 101	17
ISCH 40 – 4S	59	T 102	17
ISCH 63 – 4S	59	T 103	17
ITZ 51	54	T 104	17
IZA/R	42	T 105	18
IZM	42	TR 3400 N	10
IZT	42	TR 3400 W	10
LA – 4G 465 92	69	TR 6200 N	12
MSM 100	26	TR 6300 N-10	14
MSM 200	30	TR 6300 N-11	14
MSM-T	22	TRa 400 F4	8
P 101	16	TRa 400 F6	8
P 102	16	TRa 400 F7	8
P 103	16		
P 105	16		
P 106	16		
PBK 24	66		
PBK 40/63	66		

Fronttafeleinbauregler für Temperatur

Temperature controller for front panel mounting



Analog einstellbarer Temperaturregler 48 x 48 mm

Analogue adjustable temperature controller 48 mm x 48 mm



TRa 400

Produktbeschreibung

Die analogen Fronttafeleinbauregler der TRa-Serie wurden speziell für einfache Anwendungen und den sofortigen Einsatz konzipiert.

Die einfache Einstellung der Solltemperatur über einen Drehknopf bereitet selbst einem Laien keine Schwierigkeiten. Die verschiedenen Ausführungen unterscheiden sich vom Messbereich und dem Fühlereingang. Es stehen Ausführungen für Widerstandsfühler Pt100 sowie auch für Thermoelemente (Typ J, Fe-Konst.) zur Verfügung.

- Drehknopfeinstellung an einer dualen Skala (°C und °F)
- Regler mit Pt100 oder mit Thermoelementeingang
- Wählbares Regelverhalten, PD oder Ein/Aus
- Spannungsversorgung wählbar 115/230 V AC

Product description

The analogue controller for front panel mounting from the TRa series has been specially designed for simple applications and immediate use.

Simple adjustment of the desired temperature using a control knob is easy even for a layperson. The different versions vary in measuring range and probe input. Versions of the Pt100 thermoresistor and the thermocouple (Type J, Iron/Constantan) are available.

- Adjustment of the control knob on a dual scale (°C and °F)
- Controller with Pt100 or with thermocouple input
- Choice of control action, PD or On/Off
- Choice of power supply 115/230 V AC

Zubehör | Accessories

8polige Steckfassung mit Schraubanschlüssen für Tragschienenmontage

8-pin plug-in socket with threaded terminal ends for installation on a mounting rail

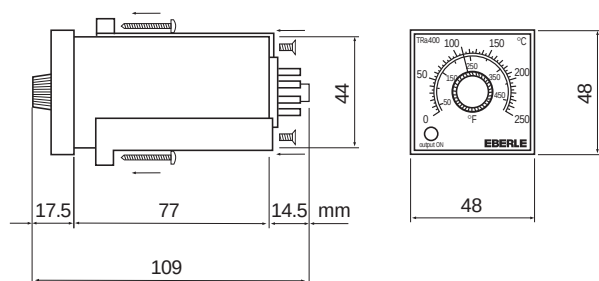


SF 473 008

Artikel-Nr.
Article No.

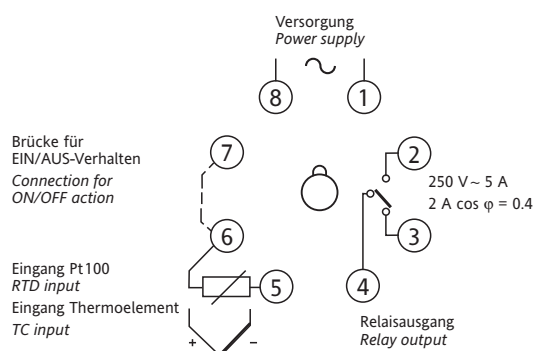
473 403 000 008
473 403 000 008

Abmessungen | Dimensions



Frontplattenstärke empfohlen: von 1 bis 5 mm (0.04 bis 0.2 in)
Einbauöffnung: 45 x 45 mm (1.8 x 1.8 in)
Recommended front panel thickness: 1 mm to 5 mm (0.04" to 0.2")
Port: 45 mm x 45 mm (1.8" x 1.8")

Anschlüsse | Connections



Der Temperaturregler sollte mit einem Oktalsockel eingebaut werden, bei Einsatz in Maschinen, die starken Vibrationen ausgesetzt sind, empfiehlt sich die Verwendung von Sockeln mit mechanischer Absicherung.

The temperature controller should be installed with an octal base – for use in machines that are subject to strong vibrations, the use of bases with mechanical protection is recommended.

Bestellbezeichnung <i>Type</i>	TRa 400 F4	TRa 400 F6	TRa 400 P7
Artikelnummer <i>Article No.</i>	886 972 061 440	886 972 061 450	886 972 061 460
Betriebsspannung <i>Operating voltage</i>	115/230 V AC 115/230 V AC	115/230 V AC 115/230 V AC	115/230 V AC 115/230 V AC
Temperaturbereich <i>Temperature range</i>	0...250 °C	0...500 °C	0...250 °C
Ausgang <i>Output</i>	Relais <i>Relay</i>	Relais <i>Relay</i>	Relais <i>Relay</i>
Eingang <i>Input</i>	Thermoelement „J“ <i>Thermocouple "J"</i>	Thermoelement „J“ <i>Thermocouple "J"</i>	PT 100 <i>PT 100</i>
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	5 VA max.		
Eingang: <i>Input</i>	Thermoelement Typ J mit automatischer Temperaturkompensation, bzw. Widerstands- thermometer: Pt 100, nach DIN 43760; 2 -Leiteranschluss <i>Thermocouple Type J with automatic temperature compensation, and/or resistance thermometer: Pt 100, as per DIN 43760; 2-conductor connection</i>		
Fühlerbruch Regelfunktion Messgenauigkeit Einstellgenauigkeit Proportionalband <i>Sensor breaking Control action Precision Setting accuracy Proportional band</i>	„Overflow“; Ausgang inaktiv (OFF) PD oder EIN/AUS wenn die Brücke zwischen Pin 6 u. 7 geschlossen ist PT 100: 1 %; Thermoelement: 1,2 % (vom Skalenendwert) ± 2,5 % vom Skalenendwert; Temperaturdrift 0,1 % v. Skalenendwert/°C von Tu 5 % vom Skalenendwert <i>"Overflow", output inactive (OFF) PD or ON/OFF when the bridge between pin 6 and 7 is closed RTD, PT 100: 1 %; Thermocouple 1.2 % (of scale) ± 2.5 % of full scale; temperature drift 0.1% of full scale/°C of Tamb. 5% of full scale</i>		
Hysterese(Ein/Aus) <i>Hysteresis</i>	1 % v. Skalenendwert 1 % of full scale		
Zykluszeit <i>Cycle time</i>	18 s bei Relaisausgang 18 s at relay output		
Ausgang <i>Output</i>	Relais, potentialfreier Wechsler, 250 V AC, 5 A (R-Last) <i>Relay, voltage-free changeover contact, 250 V AC, 5 A (R load)</i>		
Isolationswiderstand <i>Insulation resistance</i>	20 MΩ, bei 500 V DC 20 MΩ, at 500 V DC		
Betriebstemperatur <i>Operating temperature</i>	-10...+55 °C		
Lagertemperatur <i>Storage temperature</i>	-40...+65 °C		
Feuchtigkeit: <i>Humidity:</i>	45...85 % relative Feuchte (keine Betauung) 45 % to 85 % relative humidity (without condensation)		
Vibrationsfestigkeit <i>Vibration resistance</i>	0,4 mm von 10 bis 55 Hz; 1 Oktave pro Minute für 2 Stunden auf den XYZ-Achsen 0.4 mm from 10 to 55 Hz; 1 octave per minute for 2 hours on the XYZ axes		
Schockbelastung <i>Shock resistance</i>	18 ms bei 30 G 3-malig auf die Achsen X+, X-, Y+, Y-, Z+, Z- 18 ms at 30 G 3 times on the axes X+, X-, Y+, Y-, Z+, Z-		
Elektrische Anschlüsse <i>Electrical connections</i>	über 8-polige Steckfassung via an 8-pin plug-in socket		
Abmessungen <i>Dimensions</i>	48 x 48 x 109 mm (1/16 DIN) 48 mm x 48 mm x 109 mm (1/16 DIN)		
Gewicht: <i>Weight</i>	250 g 250 g		
Gehäusematerial <i>Housing material</i>	ABS		
Schutzart: <i>Protection class</i>	Gehäusefront IP 54, Gehäuse IP 54, Anschlüsse IP 00 <i>Front of housing IP 54, housing IP 54, connections IP 00</i>		

Selbstoptimierender Fronttafeleinbauregler Self-optimising controller for front panel mounting



TR 3400 N



TR 3400 W

Produktbeschreibung

Die mit einem Mikroprozessor arbeitenden Temperaturregler der Serie TR 3400 zeichnen sich durch die hohe Regelgenauigkeit aus, die mit dem Einsatz der Regler in den unterschiedlichsten Regelanwendungen erzielt werden.

Beide Regler, ob mit einer (TR 3400 W) oder mit zwei (TR 3400 N) Anzeigen, werden über die frontseitigen Folientasten programmiert. alle Einstellungen, wie die Auswahl des Fühlereingangs, sowie die Einstellung der 3-stufigen Tastaturverriegelung werden von der Frontseite des Regler getätigt.

- Exzellente Messgenauigkeit und Regelergebnisse
- 9 Fühler, 4 unterschiedliche Regelfunktionen, 16 unterschiedliche Alarmarten
- Alles über die Frontseite einstellbar
- PID-Funktion mit Selbstoptimierung und adaptiver Selbstoptimierung
- Regelkreisüberwachung
- Funktionen des 2. Ausgangs, Temperaturbereich und Fühlereingang s. Tabellen S. 18

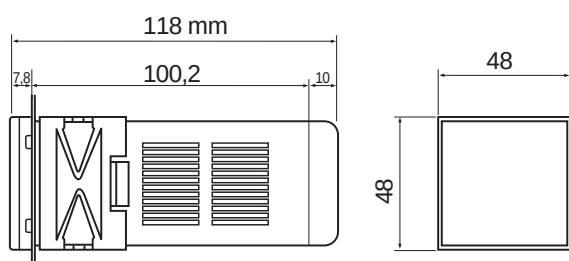
Product description

The temperature controllers from series TR 3400, which work with a microprocessor, are characterised by their high control accuracy, which is achieved by the use of the controller in a wide range of control applications.

Both controllers, whether with one (TR 3400 W) or two (TR 3400 N) displays are programmed using the membrane keys on the front. All settings, such as the selection of the probe input and setting of the 3-step keyboard locking mechanism are made from the front of the controller.

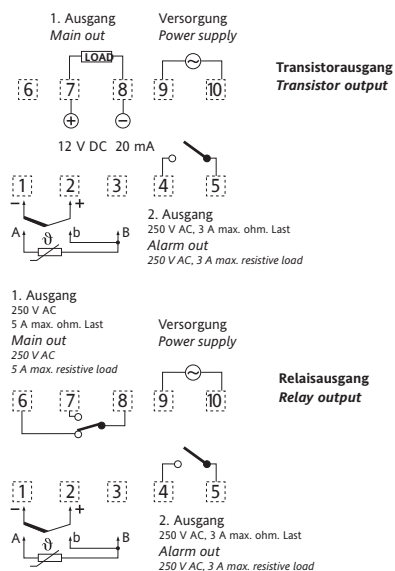
- Excellent measuring accuracy and control-action results
- 9 probes, 4 different control operations, 16 different types of alarm
- All functions can be set/adjusted from the front panel
- PID function with self-optimisation and adaptive self-optimisation.
- Control loop monitoring
- Functions of the 2nd output, temperature range and sensor input see tables p. 18

Abmessungen | Dimensions



Einbauöffnung: 45,5 x 45,5 mm
Frontplattenstärke (empfohlen): 1 bis 4 mm
Panel cutout: 45.5 mm x 45.5 mm
Recommended front panel thickness: 1 mm to 4 mm

Schaltbilder | Wiring diagrams



Bestellbezeichnung <i>Type</i>	TR 3400 N-11	TR 3400 N-10	TR 3400 N-01	TR 3400 N-00	TR 3400 W-10	TR 3400 W-00
Artikelnummer <i>Article No.</i>	886 974 031 070	886 974 031 060	886 974 031 050	886 974 031 040	886 974 021 060	886 974 021 040
Betriebsspannung <i>Operating voltage</i>	80...240 V AC ±10%, 50/60 Hz	80...240 V AC ±10%, 50/60 Hz	12...24 V DC/AC ±10%, 50/60 Hz	12...24 V DC/AC ±10%, 50/60 Hz	80...240 V AC ±10%, 50/60 Hz	12...24 V DC/AC ±10%, 50/60 Hz
Temperaturbereich <i>Temperature range</i>	–150...+1700 °C –200...+3000 °C	–150...+1700 °C –200...+3000 °C	–150...+1700 °C –200...+3000 °C	–150...+1700 °C –200...+3000 °C	–150...+1700 °C –200...+3000 °C	–150...+1700 °C –200...+3000 °C
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	5 VA max. 5 VA max.					
1. Ausgang <i>1st output</i>	Transistor <i>Transistor</i>	Relais <i>Relay</i>	Transistor <i>Transistor</i>	Relais <i>Relay</i>	Relais <i>Relay</i>	Relais <i>Relay</i>
Eingang <i>Input</i>	Thermoelemente: Typ J, K, E, T, R, S, L, mit automatischer Temperaturkompensation, bzw. Widerstands-thermometer: Pt 100, nach DIN 43760; 2- oder 3-Leiteranschluss <i>Thermocouples; Type J, K, E, T, R, S, L with automatic temperature compensation, and/or resistance thermometer: Pt 100, as per DIN 43760; 2- or 3-conductor connection</i>					
Anzeigegenauigkeit* <i>Accuracy of reading*</i>	Pt100: ± 0,4 % v. Skalenumfang, ± 1 Digit, Thermoelement: ± 0,5 % v. Skalenumfang, ± 1 Digit (Typ R u. S: 0...200 °C, ± 1 % v. Skalenumfang ± 1 Digit) <i>Pt 100 ± 0.4% of scale range, ± 1 digit, thermocouple: ± 0.5% of scale range, ± 1 digit</i> (Type R and S: 0 °C...200 °C, ± 1 % of scale range ± 1 digit)					
Regelfunktion 1. Ausgang Regelalgorithmus Ausgangsart: <i>Control function 1st output</i> <i>Control algorithm</i> <i>Type of output</i>	direkt (Heizen) oder revers (Kühlen) PID mit Selbstoptimierung (Autotuning) oder Ein/Aus Relais, potentialfreier Wechsler, 250 V AC, 5 A (R-Last), oder Transistor zur Ansteuerung von Halbleiterrelais 12 V DC ± 20 %, 20 mA, kurzschlußfest <i>direct (heating) or reverse (cooling)</i> <i>PID with self-optimisation (auto-tuning) or On/Off</i> <i>Relay, voltage-free changeover contact, 250 V AC, 5 A (R load), or transistor for controlling solid-state relay</i> 12 V DC ± 20 %, 20 mA, short-circuit-protection					
2. Ausgang Ausgangsart <i>2nd output</i> <i>Type of output</i>	Ein/Aus, Hysterese ± 0,2 °C, 18 Funktionen (->Tabelle S. 18) Relais, potentialfreier Schließer, 250 V AC, 3 A, (R-Last) <i>On/Off, hysteresis ± 0.2 °C, 18 functions (-> Table p. 18)</i> <i>Relay, voltage-free make contact, 250 V AC, 3 A (R load)</i>					
Refresh-Zeit <i>Refresh time</i>	Eingang, Ausgang, Anzeigen alle 500 ms <i>Input, output, readings every 500 ms</i>					
Datensicherung <i>Data protection</i>	Stromausfallsicher gespeichert; EEPROM <i>Saved in a non volatile memory: EEPROM</i>					
Isolationswiderstand <i>Insulation resistance</i>	20 MΩ, bei 500 V DC <i>20 MΩ, at 500 V DC</i>					
Betriebstemperatur <i>Operating temperature</i>	–10...+55 °C					
Lagertemperatur <i>Storage temperature</i>	–20...+65 °C					
Feuchtigkeit <i>Humidity</i>	35...85 % relative Feuchte (keine Betauung) <i>35% to 85 % relative humidity (without condensation)</i>					
Vibrationsfestigkeit <i>Vibration resistance</i>	f = 10...50 Hz, A = 0,4 mm, 2 h auf den xyz-Achsen <i>f = 10...50 Hz, A = 0.4 mm, 2 h on axis xyz</i>					
Stoßfestigkeit <i>Shock resistance</i>	30 G für 18 ms, 3 x auf den xyz-Achsen <i>30 G for 18 ms, 3 x times on axis xyz</i>					
Elektrische Anschlüsse <i>Electrical connections</i>	Klemmen mit Schraubanschlüssen für 2,5 mm² Leitungsquerschnitt <i>Terminals with threaded terminal ends for 2.5 mm² cable cross section</i>					
Abmessungen <i>Dimensions</i>	1/16 DIN; 48 x 48 x 118 mm 1.9 x 1.9 x 4.65 in					
Gewicht <i>Weight</i>	150 g 150 g					
Schutzart <i>Protection class:</i>	Gehäusefront IP 54, Gehäuse IP 20, Anschlüsse IP 00 <i>Front of housing IP 54, housing IP 20, connections IP 00</i>					

* Eingestrahlt elektromagnetische Felder (siehe ENV 50140), oder leitungsgebundene Störungen (siehe ENV 50141), können Fehler in einer Größenordnung von max. ± 2 % v. Skalenumfang verursachen.

* Radiated electromagnetic fields (see ENV 50140), or conducted interference (see ENV 50141), can cause faults at a magnitude of max. ± 2% of the scale range.

Selbstoptimierender Fronttafeleinbauregler Self-optimising controller for front panel mounting



TR 6200 N

Produktbeschreibung

Die vielfältigen Zusatzfunktionen des 2. Ausgangs komplettieren die hervorragenden Eigenschaften der vom Mikroprozessorgesteuerten Regler der TR 6200-Serie.

Die für das PID-Regelverhalten erforderlichen Parameter werden durch die AT-Funktion (Selbstoptimierung) automatisch ermittelt. Die selbst für erfahrene Regelungstechniker zeitaufwendige Einstellung der Regelparameter entfällt hierdurch. Durch die adaptive Selbstoptimierung ADT wird das Regelergebnis permanent überwacht und bei Bedarf die PID-Parameter angepasst.

Mit der LFA-Funktion wird der Regelkreis auf Fehler wie Fühlerkurzschluss und Heizkreisunterbrechung überwacht.

Die komplette Programmierung und Parametereinstellung des Reglers erfolgt ausschließlich über die frontseitige Folientastatur.

- Regelausgang mit einem zusätzlichen 2. Ausgang
- PID-Regelverhalten mit Selbstoptimierung und adaptiver Selbstoptimierung
- Regelkreisüberwachung
- Automatische oder manuelle Regelung des Regelausgangs
- Funktionen des 2. Ausgangs, Temperaturbereich und Fühlereingang s. Tabellen S. 18

Product description

The diverse additional functions of the second output complete the outstanding range of features of the microprocessor-operated controller from the TR 6200 series.

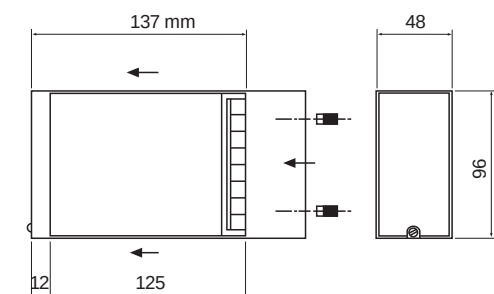
The parameters required for the PID control response are automatically determined by the AT function (self-optimisation). There is therefore no need to set the control parameters – a process which is time-consuming even for experienced control engineers. By means of adaptive self-optimisation ADT, the control-action result is permanently monitored and, if necessary, the PID parameters are adapted.

With the LFA function the control circuit is monitored for faults such as short-circuiting of the probe or failure of the heating circuit.

All programming and setting of the controller's parameters are carried out using only the membrane keys on the front.

- Control output with an additional second output
- PID control response with self-optimisation and adaptive self-optimisation
- Control circuit monitoring
- Automatic or manual control of the control output
- Functions of the 2nd output, temperature range and sensor input see tables p. 18

Abmessungen | Dimensions



Einbauöffnung: 45,5 x 91 mm

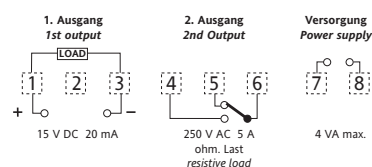
Frontplattenstärke (empfohlen):
1-4 mm

Panel cutout: 45.5 mm x 91 mm

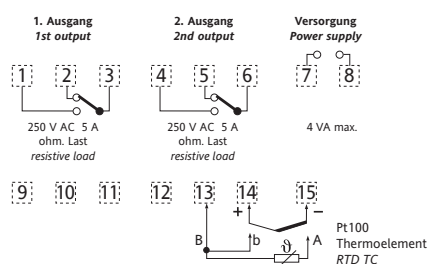
Recommended front panel thickness: 1 mm to 4 mm

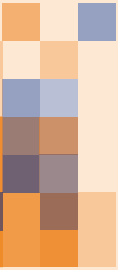
Anschlüsse | Connections

Transistor-Variante | Transistor version



Relais-Variante | Relay version





Bestellbezeichnung Type	TR 6200 N-11	TR 6200 N-10	TR 6200 N-01
Artikelnummer Article No.	886 975 031 070	886 975 031 060	886 975 031 050
Betriebsspannung Operating voltage	80...240 V AC 80...240 V AC	80...240 V AC 80...240 V AC	12...24 V AC/DC 12...24 V AC/DC
Temperaturbereich Temperature range	–150...+1700 °C –200...+3000 °C	–150...+1700 °C –200...+3000 °C	–150...+1700 °C –200...+3000 °C
1. Ausgang 1st output	Transistor Transistor	Relais Relay	Transistor Transistor
Versorgungsspannung Supply voltage	12...24 V DC/V AC +10 % / –15 %, 50/60 Hz oder 80...240 V AC ± 10 %, 50/60 Hz 12 to 24 V DC/V AC +10 % / –15 %, 50/60 Hz or 80 to 240 V AC ± 10 %, 50/60 Hz		
Leistungsaufnahme Power consumption	5 VA max. 5 VA max.		
Eingang Input	Thermoelemente: Typ J, K, E, T, R, S, L, mit automatischer Temperaturkompensation, bzw. Widerstands- thermometer: Pt 100, nach DIN 43760; 2- oder 3-Leiteranschluß Thermocouples; Type J, K, E, T, R, S, L with automatic temperature compensation and/or resistance thermometer: Pt 100, as per DIN 43760; 2- or 3-conductor connection		
Anzeigegenauigkeit* Accuracy of reading*	Pt100: ± 0,3 % v. Skalenumfang, ± 1 Digit, Thermoelement: ± 0,4 % v. Skalenumfang, ± 1 Digit (Typ R u. S: 0...200 °C, ± 1 % v. Skalenumfang Pt100 ± 0.3% of scale range, ± 1 digit, thermocouple: ± 0.4% of scale range, ± 1 digit (Type R and S: 0 °C...200 °C, ± 1 % of scale range)		
Regelfunktion 1. Ausgang Control function 1st output	direkt (Heizen) oder revers (Kühlen) Ein/Aus oder PID mit Autotuning; manuell mit Stellgröße 0...100 % bei Ein/Aus Hysterese einstellbar 0,1...99,9 °C direct (heating) or reverse (cooling) On/Off or PID with auto-tuning; manual with manipulated variable 0 % ...100 % for On/Off hysteresis adjustable from 0.1 °C...99.9 °C		
1. Ausgang 1st output	Relais, potentialfreier Wechsler, 250 V AC, 5 A (R-Last) oder Transistor zur Ansteuerung von Halbleiterrelais 12 V DC ± 20 %, 20 mA, kurzschlussfest Relay, voltage-free changeover contact, 250 V AC, 5 A (R load), or transistor for controlling solid-state relay 12 V DC ± 20 %, 20 mA, short-circuit-protection		
Regelfunktion 2. Ausgang Control function 2nd output	Ein/Aus, Hysterese ± 0,2 °C, 18 Funktionen (→ Tabelle S. 18) On/Off, hysteresis ± 0.2 °C, 18 functions (→ Table p. 18)		
2. Ausgang 2nd output	Relais, potentialfreier Schließer, 250 V AC, 5 A, (R-Last) Relay, voltage-free make contact, 250 V AC, 5A (R load)		
Datensicherung Data protection	Stromausfallsicher gespeichert; EEPROM Saved in a non volatile memory: EEPROM		
Refresh-Zeit Refresh time	Eingang, Ausgang, Anzeigen alle 500 ms Input, output, readings every 500 ms		
Isolationswiderstand Insulation resistance	20 MΩ, bei 500 V DC 20 MΩ, at 500 V DC		
Betriebstemperatur Operating temperature	–10...+55 °C		
Lagertemperatur Storage temperature	–20...+65 °C		
Feuchtigkeit Humidity	35...85 % relative Feuchte (keine Betauung) 35 % to 85 % relative humidity (without condensation)		
Elektrische Anschlüsse Electrical connections	Klemme mit Schraubanschlüssen für 2,5 mm² Leitungsquerschnitt Terminals with threaded terminal ends for 2.5 mm² cable cross section		
Abmessungen Dimensions	48 x 96 x 125 mm (1/8 DIN) 48 mm x 96 mm x 125 mm (1/8 DIN)		
Gewicht Weight	400 g 400 g		
Schutzart Protection class	Gehäusefront IP 50 / Gehäuse IP 20 / Anschlüsse IP 00 Front of housing IP 50 / housing IP 20 / connections IP 00		

Selbstoptimierender Fronttafeleinbauregler Self-optimising controller for front panel mounting



TR 6300 N

Produktbeschreibung

Die vielfältigen Zusatzfunktionen des 2. und 3. Ausgangs komplettieren die hervorragenden Eigenschaften der vom Mikroprozessor-gesteuerten Regler der TR 6300 N-Serie.

Die für das PID-Regelverhalten erforderlichen Parameter werden durch die AT-Funktion (Selbstoptimierung) automatisch ermittelt. Die selbst für erfahrene Regelungstechniker zeitaufwendige Einstellung der Regelparameter entfällt hierdurch. Durch die adaptive Selbstoptimierung ADT wird das Regelergebnis permanent überwacht und bei Bedarf die PID-Parameter angepasst.

Mit der LFA-Funktion wird der Regelkreis auf Fehler wie Fühlerkurzschluss und Heizkreisunterbrechung überwacht.

Die komplette Programmierung und Parametereinstellung des Reglers erfolgt ausschließlich über die frontseitige Folientastatur.

- Regelausgang mit zwei (TR 6300 N) zusätzlichen Ausgängen
- PID-Regelverhalten mit Selbstoptimierung und adaptiver Selbstoptimierung
- Regelkreisüberwachung
- Automatische oder manuelle Regelung des Regelausgangs
- Funktionen des 2. Ausgangs, Temperaturbereich und Fühlereingang s. Tabellen S. 18

Produktbeschreibung | Product description

The diverse additional functions of the second and third output complete the outstanding range of features of the microprocessor-operated controller from the TR 6300 N series.

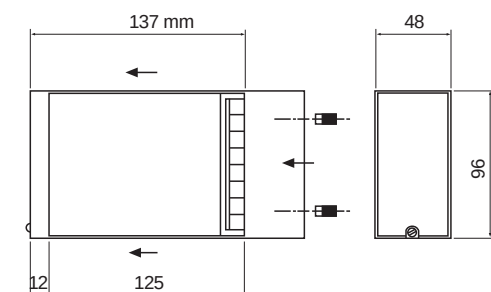
The parameters required for the PID control response are automatically determined by the AT function (self-optimisation). There is therefore no need to set the control parameters – a process which is time-consuming even for experienced control engineers. By means of adaptive self-optimisation ADT, the control-action result is permanently monitored and, if necessary, the PID parameters are adapted.

With the LFA function the control circuit is monitored for faults such as short-circuiting of the probe or failure of the heating circuit.

All programming and setting of the controller's parameters are carried out using only the membrane keys on the front.

- Control output with two (TR 6300 N) additional outputs
- PID control response with self-optimisation and adaptive self-optimisation
- Control circuit monitoring
- Automatic or manual control of the control output
- Functions of the 2nd output, temperature range and sensor input see tables p. 18

Abmessungen | Dimensions



Einbauöffnung: 45,5 x 91 mm

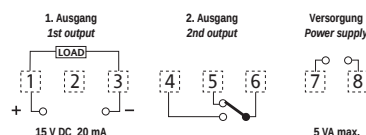
Frontplattenstärke (empfohlen): 1–4 mm

Port: 45.5 mm x 91 mm

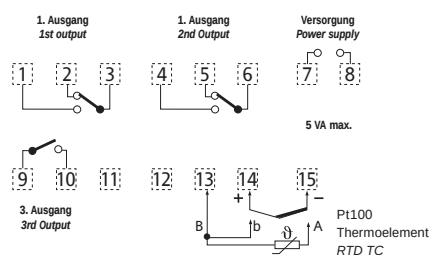
Recommended front panel thickness: 1 mm to 4 mm

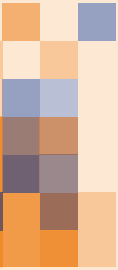
Anschlüsse | Connections

Transistor-Variante | Transistor version



Relais-Variante | Relay version





Bestellbezeichnung Type	TR 6300 N-11	TR 6300 N-10
Artikelnummer Article No.	886 959 251 010	886 959 251 000
Betriebsspannung Operating voltage	80...240 V AC 80...240 V AC	80...240 V AC 80...240 V AC
Temperaturbereich Temperature range	–150...+1700 °C –200...+3000 °C	–150...+1700 °C –200...+3000 °C
1. Ausgang 1st Output	Transistor Transistor	Relais Relay
Versorgungsspannung Supply voltage	80...240 V AC ± 10%, 50/60 Hz 80 to 240 V AC ± 10 %, 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme Power consumption	5 VA max. 5 VA max	
Eingang Input	Thermoelemente: Typ J, K, E, T, R, S, L, mit automatischer Temperaturkompensation, bzw. Widerstandsthermometer: Pt 100, nach DIN 43760; 2- oder 3-Leiteranschluss Thermocouples; Type J, K, E, T, R, S, L with automatic temperature compensation and/or resistance thermometer: Pt 100, as per DIN 43760; 2- or 3-conductor connection	
Anzeigegenauigkeit* Accuracy of reading*	Pt 100: ± 0,3% v. Skalenumfang, ± 1 Digit, Thermoelement: ± 0,4% v. Skalenumfang, ± 1 Digit (Typ R u. S: 0 .. 200 °C, ± 1% v. Skalenumfang Pt 100 ± 0.3% of scale range, ± 1 digit, thermocouple: ± 0.4 % of scale range, ± 1 digit (Type R and S: 0 °C ...200 °C, ± 1 % of scale range)	
Regelfunktion 1. Ausgang Control function 1st output	direkt (Heizen) oder revers (Kühlen) Ein/Aus oder PID mit Autotuning; manuell mit Stellgröße 0...100% bei Ein/Aus Hysterese einstellbar 0,1...99,9 °C direct (heating) or reverse (cooling) On/Off or PID with auto-tuning; manual with manipulated variable 0...100 % for On/Off hysteresis adjustable from 0.1 °C...99.9 °C	
1. Ausgang: 1st output	Relais, potentialfreier Wechsler, 250 V AC, 5 A (R-Last) oder Transistor zur Ansteuerung von Halbleiterrelais 15 V DC ± 20%, 20 mA, kurzschlussfest Relay, voltage-free changeover contact, 250 V AC, 5 A (R load), or transistor for controlling solid-state relay 15 V DC ± 20 %, 20 mA, short-circuit-protection	
Regelfunktion 2. und 3. Ausgang Control function 2nd & 3rd output	Ein/Aus, Hysterese ±0,2 °C, 18 Funktionen (->Tabelle S. 18) On/Off, hysteresis ± 0.2 °C, 18 functions (-> Table p. 18)	
2. Ausgang 2nd output	Relais, potentialfreier Wechsler, 250 V AC, 5 A, (R-Last) Relay, voltage-free changeover contact, 250 V AC, 5A (R load)	
3. Ausgang 3rd output	Relais, potentialfreier Schließer, 250 V AC, 5 A, (R-Last) Relay, voltage-free make contact, 250 V AC, 5A (R load)	
Datensicherung Data protection	Stromausfallsicher gespeichert: EEPROM Saved in a non volatile memory: EEPROM	
Refresh-Zeit Refresh time	Eingang, Ausgang, Anzeigen alle 500 ms Input, output, readings every 500 ms	
Isolationswiderstand Insulation resistance	Min. 20 MΩ, bei 500 VDC Min. 20 MΩ., at 500 V DC	
Betriebstemperatur Operating temperature	–10...+55 °C	
Lagertemperatur Storage temperature	–20...+65 °C	
Feuchtigkeit Humidity	35...85% relative Feuchte (keine Betauung) 35% to 85% relative humidity (without condensation)	
Elektrische Anschlüsse Electrical connections	Klemme mit Schraubanschlüssen für 2,5 mm² Leitungsquerschnitt Terminals with threaded terminal ends for 2.5 mm² cable cross section	
Abmessungen Dimensions	48 x 96 x 125 mm (1/8 DIN)	
Gewicht Weight	400 g	
Schutzart Protection class:	Gehäusefront IP 50 / Gehäuse IP 20 / Anschlüsse IP 00 Front of housing IP 50 / housing IP 20 / connections IP 00	

* Eingestrahlele elektro-magnetische Felder (siehe ENV 50140), oder leitungsgebundene Störungen (siehe ENV 50141), können Fehler in einer Größenordnung von max. ± 2% v. Skalenumfang verursachen.

* Radiated electromagnetic fields (see ENV 50140), or conducted interference (see ENV 50141), can cause faults at a magnitude of max. ± 2% of the scale range.

Temperaturfühler für Fronttafeleinbauregler – Platin-Widerstandsthermometer Pt 100

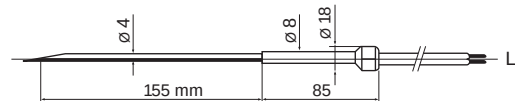
Temperature probe for controller for front panel mounting – platinum resistance thermometer Pt 100

nach DIN 43760 | according to DIN 43760

Typ P 101 | Type P 101



Maße | Dimensions



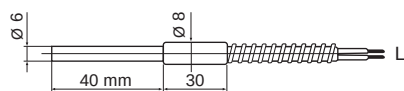
Einstechfühler, zur Messung der Kerntemperatur in Gar- oder Backgut von -100°C ... $+450^{\circ}\text{C}$ einsetzbar
Insertion probe for measuring the core temperature in cooked or baked products from -100°C ... $+450^{\circ}\text{C}$

Artikel-Nr. Article No.	886 091 982 000
Bestell-Bezeichnung Type	P 101
Standard-Kabellänge Standard cable length	2 m 2 m
Gehäusematerial Housing material	Edelstahl AISI 304 Stainless steel AISI 304

Typ P 102 | Type P 102



Maße | Dimensions



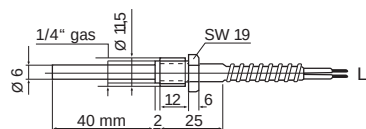
Einsteckfühler, für Thermometertaschen oder Schutzrohre von -100°C ... $+450^{\circ}\text{C}$ einsetzbar
Penetration probe for thermometer cases or protective tubes from -100°C ... $+450^{\circ}\text{C}$

Artikel-Nr. Article No.	886 092 982 011
Bestell-Bezeichnung Type	P 102
Standard-Kabellänge Standard cable length	2 m 2 m
Gehäusematerial Housing material	Edelstahl AISI 304 Stainless steel AISI 304

Typ P 103 | Type P 103



Maße | Dimensions



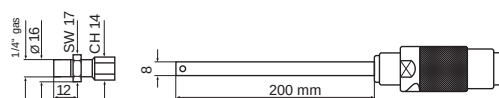
Einschraubfühler mit $1/4''$ Gasgewinde, von -100°C ... $+450^{\circ}\text{C}$ einsetzbar
Screw-in probe with $1/4''$ gas thread for -100°C ... $+450^{\circ}\text{C}$

Artikel-Nr. Article No.	886 093 982 012
Bestell-Bezeichnung Type	P 103
Standard-Kabellänge Standard cable length	2 m 2 m
Gehäusematerial Housing material	Edelstahl AISI 304 Stainless steel AISI 304

Typ P 105 | Type P 105



Maße | Dimensions



Eintauchfühler zur Luftmessung, Eintauchtiefe verstellbar von -100°C ... $+260^{\circ}\text{C}$ einsetzbar
Lieferung ohne Anschlusskabel
Immersion probe for air measurement, immersion depth can be adjusted, from -100°C ... $+260^{\circ}\text{C}$
Supplied without connection cable

Artikel-Nr. Article No.	886 090 982 004
Bestell-Bezeichnung Type	P 105
Kabelanschluss Cable connection	über Schraubanschluss Via threaded terminal end
Gehäusematerial Housing material	Edelstahl AISI 304 Stainless steel AISI 304

Typ P 106 | Type P 106



Maße | Dimensions



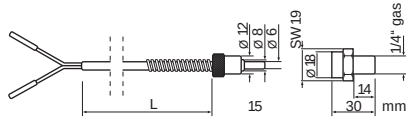
Einsteckfühler zur universellen Anwendung mit 4 mm oder 6 mm Durchmesser von -100°C ... $+450^{\circ}\text{C}$ einsetzbar
Universal penetration probe with dia. 4 mm or 6 mm, from -100°C ... $+450^{\circ}\text{C}$

Artikel-Nr. Article No.	886 094 982 015
Bestell-Bezeichnung Type	P 106/4
Artikel-Nr. Article No.	886 094 982 016
Bestell-Bezeichnung Type	P 106/6
Gehäusematerial Housing material	Edelstahl AISI 304 Stainless steel AISI 304
Standard-Kabellänge Standard cable length	2 m 2 m

Typ T 101 | Type T 101



Maße | Dimensions



Fühleranpressdruck über Bajonettspindel einstellbar.
Einschraubnippel mit 1/4" Gasgewinde
von -100°C...+600°C einsetzbar
Probe application force can be adjusted with the bayonet spindle.
Screw-in nipple with 1/4" gas thread,
from -100°C...+600°C

Typ J, Fe-CuNi (Fe-Konst.) | Type J (Iron-Constantan, Fe-CuNi)
Artikel-Nr. | Article No. 886 021 980 000
Bestell-Bezeichnung | Type T 101 Fe

Standard-Kabellänge 2 m
Standard cable length 2 m

Gehäusematerial Edelstahl AISI 304
Housing material Stainless steel AISI 304

Typ T 102 | Type T 102



Maße | Dimensions



Einsteckfühler zur universellen Anwendung mit 4 mm oder 6 mm Durchmesser
Einsetzbar von -100°C...+450°C bei 4 mm Ø / von -100°C...+600°C bei 6 mm Ø
Universal penetration probe with dia. 4 mm or 6 mm, from -100°C ...+450°C
with dia. 4 mm / from -100°C...+600°C with dia. 6 mm

Typ J, Fe-CuNi (Fe-Konst.) | Type J (Iron-Constantan, Fe-CuNi)
Artikel-Nr. | Article No. 886 024 980 001
Bestell-Bezeichnung | Type T 102 Fe 4

Typ J, Fe-CuNi (Fe-Konst.) | Type J (Iron-Constantan, Fe-CuNi)
Artikel-Nr. | Article No. 886 024 978 264
Bestell-Bezeichnung | Type T 102 Fe 6

Typ K, NiCr-NiAl (NiCr-Ni) | Type K (Chromel-Alumel, NiCr-NiAl)
Artikel-Nr. | Article No. 886 014 981 001
Bestell-Bezeichnung | Type T 102 Cr 6

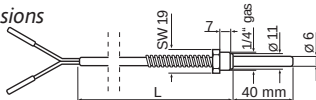
Standard-Kabellänge 2 m
Standard cable length 2 m

Gehäusematerial Edelstahl AISI 304
Housing material Stainless steel AISI 304

Typ T 103 | Type T 103



Maße | Dimensions



Einschraubfühler mit 1/4" Gasgewinde
von -100°C...+600°C einsetzbar
Screw-in probe with 1/4" gas thread for -100°C...+600°C

Typ J, Fe-CuNi (Fe-Konst.) | Type J (Iron-Constantan, Fe-CuNi)
Artikel-Nr. | Article No. 886 023 980 002
Bestell-Bezeichnung | Type T 103 Fe

Standard-Kabellänge 2 m
Standard cable length 2 m

Gehäusematerial Edelstahl AISI 304
Housing material Stainless steel AISI 304

Typ T 104 | Type T 104



Maße | Dimensions



Anschraubfühler dadurch vielseitig einsetzbar. Befestigungsöse aus Messing
von -100°C...+450°C einsetzbar
Screw-on probe that can be used for many different applications.
Fixing eyelet made of brass, from -100°C...+450°C

Typ J, Fe-CuNi (Fe-Konst.) | Type J, (Iron-Constantan, Fe-CuNi)
Artikel-Nr. | Article No. 886 020 980 003
Bestell-Bezeichnung: | Type T 104 Fe

Typ K, NiCr-NiAl (NiCr-Ni) | Type K (Chromel-Alumel, NiCr-NiAl)
Artikel-Nr. | Article No. 886 010 981 003
Bestell-Bezeichnung | Type T 104 Cr

Standard-Kabellänge 2 m
Standard cable length 2 m

Gehäusematerial Edelstahl AISI 304 und Messing
Housing material Stainless steel AISI 304 and brass

Temperaturfühler für Fronttafeleinbauregler – Thermoelemente

Temperature probe for controller for front panel mounting – thermocouplesmeter Pt 100

AGL-Fe	Ausgleichsleitung für Thermoelemente Fe-konst. max. Umgebungstemperatur 200 °C <i>compensated extension cable for thermocouples iron-constantan max. ambient temperature 200 °C</i>
	Artikel-Nr. Article No. 886 069 980 966 Bestell-Bezeichnung Type AGL-Fe
AGL-Cr	Ausgleichsleitung für Thermoelemente Cr-Al max. Umgebungstemperatur 200 °C <i>compensated extension cable for thermocouples Cr-Al max. ambient temperature 200 °C</i>
	Artikel-Nr. Article No. 886 069 981 966 Bestell-Bezeichnung Type AGL-Cr

Funktionen des 2. Ausganges (Alarm) TRS, TR 3400, TR 6200 und TR 6300

Functions of the 2nd output (alarm) TRS, TR 3400, TR 6200 und TR 6300

Alarm	Code		Funktionen des 2. Ausganges (Alarm)	Functions of 2 nd output (alarm)
AL 20 / AL 30	FP 20 / FP 30		inaktiv	deactivated
AL 21 / AL 31	FP 21 / FP 31		Min. Funktion	minimum
AL 22 / AL 32	FP 22 / FP 32		Max. Funktion	maximum
AL 23 / AL 33	FP 23 / FP 33		Totzone „Ein“	neutral zone on
AL 24 / AL 34	FP 24 / FP 34		Totzone „Aus“	neutral zone off
AL 25 / AL 35	FP 25 / FP 35		Min. Funktion mit Standby	maximum with stand-by
AL 26 / AL 36	FP 26 / FP 36		Max. Funktion mit Standby	minimum with stand-by
AL 27 / AL 37	FP 27 / FP 37		Totzone „Ein“ mit Standby	neutral zone on with stand-by
AL 28 / AL 38	FP 28 / FP 38		Totzone „Aus“ mit Standby	neutral zone off with stand-by

In diesem Bereich sind die Relaiskontakte des Alarmrelais geschlossen. | *In this area the relay contacts of the alarm relay are closed.*

In diesem Bereich sind die Relaiskontakte des Alarmrelais geschlossen, wenn die Einschaltbedingungen zum 2. Mal erfüllt werden (Anfahrverriegelung).
In this area the relay contacts of the alarm relay will be closed, if switch on conditions are fulfilled for the second time (start lock).

Temperaturbereich und Fühlereingang | Temperature range and sensor input

Code	Fühler Sensor		°C Skala scale	°F Skala scale
t c t	TC Cu-CuNi	Typ T	–100 ... 400	–150 ... 750
t c E	TC NiCr-CuNi	Typ E	0 ... 600	0 ... 1100
t c C	TC NiCr-NiAl	Typ K	–100 ... 1250	–150 ... 2300
t c J	TC Fe-CuNi	Typ J	–50 ... 760	–50 ... 1400
t c L	TC Fe-CuNi	Typ L	–50 ... 760	–50 ... 1400
r t l	Pt 100		–150 ... 450	–200 ... 850
r t d	Pt 100		–99.9 ... 450.0	–99.9 ... 850.0
t c S	TC Pt 10 % Rh-Pt	Typ S	0 ... 1700	30 ... 3000
t c r	TC Pt 13 % Rh-Pt	Typ R	0 ... 1700	30 ... 3000

TC = Thermoelement | *Thermocouple*

Zeitrelais

Time relays



MSM-Linie

Industrie-Zeitrelais | *Industrial time relays*



MSM-T



MSM 100



MSM 200

Kurzübersicht MSM-Linie | *Brief overview of the MSM line*

	MSM-T	MSM 100	MSM 200
Anzugverzögert <i>ON delay</i>		■	■
Anzugverzögert mit Sofortkontakt <i>ON delay with instantaneous contact</i>		■	
Rückfallverzögert <i>OFF delay</i>			■
Einschaltwischend <i>Making pulse contact</i>			■
Impulsverlängerung <i>Timing on pulse</i>			■
Blinker pausenbeginnend <i>Flasher, pause start</i>			■
Blinker impulsbeginnend <i>Flasher, pulse start</i>			■
Taktgeber <i>Asymmetrical recycler</i>	■		
Zyklusgeber <i>Recycler mode</i>	■		
Digitale Skala <i>Digital scale</i>		■	■
Analoge Skala <i>Analogue scale</i>	■		
Display <i>Display</i>		■	■
LED <i>LED</i>	■		
Nullspannungssicher <i>Non-resetting on voltage failure</i>		■	
Anzahl d. Funktionen <i>Number of functions</i>	4	4	6
Minimale Zeit <i>Minimum time</i>	20 ms	10 ms	10 ms
Maximale Zeit <i>Maximum time</i>	300 Std. 300 hrs	9999 Std. 9999 hrs	9999 Std. 9999 hrs
Relaisausgang/Schaltvermögen <i>Relay output/switching capacity</i>	2 We / 5 A 2 CO contact/5 A	2 We / 8 A 2 CO contact/8 A	1 We / 8 A 1 COcontact/8 A
11poliger Stecksockel <i>11-pin plug-in base</i>	■	■	■
Seite im Katalog <i>Page in catalogue</i>	22	24	30



SF 473 007



SF 538 011



SF 538 012



ADK 538

Technische Daten | Technical data

Bestellbezeichnung Type	SF 473 007	SF 538 011	SF 538 012	ADK 538
Artikel-Nr. Article No.	473 403 000 007	0538 00 000 011	0538 00 000 012	0538 00 000 000
Produktbeschreibung Product description	Steckfassung von vorne schraubbar zum Aufsnappen auf Tragschiene <i>Plug-in socket, front screw connection, for snapping onto mounting rail</i>	Steckfassung von hinten schraubbar nur für Fronttafel- montage geeignet <i>Plug-in socket, rear screw connection, only suitable for front panel mounting</i>	Steckfassung zum Aufstecken. Innen Lötanschlüsse <i>Plug-in socket for plug-on connection. Internal solder terminals</i>	Abdeckkappe zum Schutz gegen Staub und Feuchtigkeit, Schutzart IP 54 <i>Protective cover against dust and moisture, protection class IP 54</i>

Industrie-Zeitrelais MSM-Linie

Electronic timers, MSM line



MSM-T

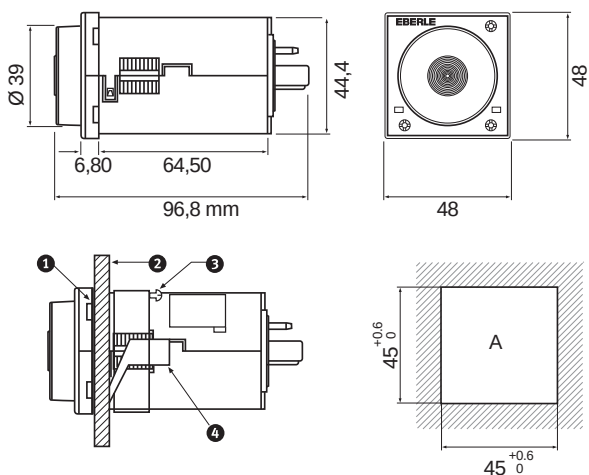
Produktbeschreibung

- **2 Funktionen:** Taktgeber oder Zyklusgeber
- Impuls/Pause getrennt einstellbar
- Funktion Zyklusgeber über Brücken wählbar
- Alle Einstellungen frontseitig über Drehschalter
- 2 verzögerte Wechsler
- Schutzart: Frontseitig IP 50, Klemmen IP 10
- **11poliger Stecksockel**
- Wahlweise Impuls- oder Pausebeginn
- LED's für Betriebsspannung/Zeitablauf und Schaltzustand
- Zulassungen UL, CSA, GL
- Normgehäuse 48 x 48 mm
- Gehäuse MSM

Product description

- **2 functions:** cyclic mode or asymmetrical recycler mode
- Pulse/interval separately adjustable
- Recycler mode function selectable via jumpers
- All settings adjustable via front rotary switch
- 2 time-delayed changeover contacts
- Protection class: front panel IP 50, terminals IP 10
- **11-pin plug-in base**
- Optional pulse or pause start
- LEDs for operating voltage/timing period and switching state
- UL, CSA and GL approvals
- Standard housing 48 x 48 mm
- MSM housing

Abmessungen | Dimensions



A Fronttafelausschnitt | Panel cut out

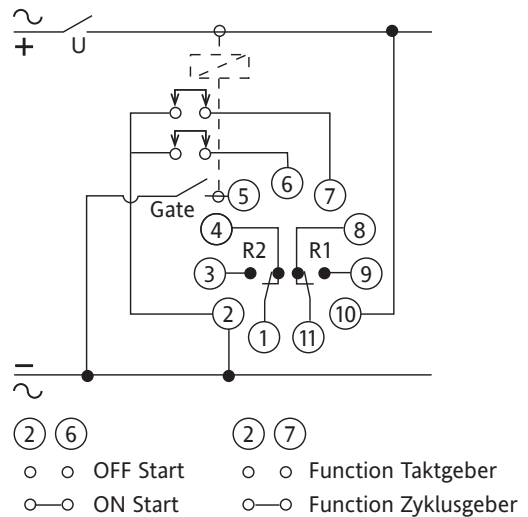
1 Dichtung | Seal

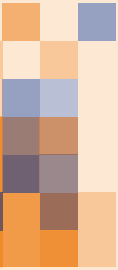
2 Fronttafelstärke 1...3,5 mm | Panel thickness 1...3.5 mm

3 Fixierschrauben | Positioning screw

4 Befestigungsrahmen für Fronttafeleinbau | Frame for panel mounting

Schaltbild | Wiring diagram





Bestellbezeichnung <i>Type</i>	MSM-T
Artikel-Nr. <i>Article No.</i>	0538 42 649 000
Betriebsspannung <i>Operating voltage</i>	12...240 V DC $\pm$ 10%, 24...240 V AC, -15% +10% 12 to 240 VDC $\pm$ 10%, 24 to 240 VAC, -15% +10%
Frequenz <i>Frequency</i>	50/60 Hz 50/60 Hz
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	2 W bei 240 VDC; 5 VA bei 230 VAC 2 W for 240 VDC; 5 VA for 230 VAC
Ausgang <i>Output</i>	2 Wechsler 2 changeover contacts
Kontaktwerkstoff <i>Contact material</i>	AgNi (cadmiumfrei) AgNi (cadmium-free)
Maximale Schaltleistung <i>Maximum switching capacity</i>	1250 VA 1250 VA
Maximale Schaltspannung/-strom <i>Maximum switching voltage/current</i>	250 V / 5 A 250 V / 5 A
Minimaler Schaltstrom <i>Minimum switching current</i>	100 mA / 12 V DC 100 mA / 12 VDC
Elektrische Lebensdauer <i>Electrical service life</i>	10 ⁵ Schaltspiele, 5 A / 250 V ohmsche Last 10 ⁵ operations, 5 A / 250 V resistive load
Mechanische Lebensdauer <i>Mechanical service life</i>	3 x 10 ⁷ Schaltspiele 3 x 10 ⁷ operations
Isolation nach IEC60 664-1 <i>Insulation to IEC60 664-1</i>	4 kV/3 4 kV / 3
Anzahl der Zeitbereiche <i>Number of timing ranges</i>	14 14
Zeitbereich <i>Timing ranges</i>	0,02...1,2 s; 0,05...3 s; 0,2...12 s; 0,5...30 s; 2...120 s; 5...300 s 0,2...12 min; 0,5...30 min; 2...120 min; 5...300 min; 0,2...12 h 0,5...30 h; 2...120 h; 5...300 h 0,02 to 1,2 sec; 0,05 to 3 sec; 0,2 to 12 sec; 0,5 to 30 sec; 2 to 120 sec; 5 to 300 sec; 0,2 to 12 min; 0,5 to 30 min; 2 to 120 min; 5 to 300 min; 0,2 to 12 hrs; 0,5 to 30 hrs; 2 to 120 hrs; 5 to 300 hrs
Max. Rückstellzeit <i>Max. resetting time</i>	100 ms 100 ms
Wiederholgenauigkeit <i>Repetition accuracy</i>	$\pm$ 0,2 % des Skalenendwertes oder $\pm$ 10 ms $\pm$ 0.2% of full-scale value or $\pm$ 10 ms
Unempfindlichkeit gegen kurze Spannungseinbrüche <i>Insensitivity to brief voltage dips</i>	$\leq$ 5 ms (12 V: $\leq$ 1 ms) $\leq$ 5 ms (12 V: $\leq$ 1 ms)
Anzeigegegenauigkeit <i>Display accuracy</i>	$\pm$ 5 % bezogen auf den Skalenendwert $\pm$ 5% with reference to full-scale value
2 Anzeigen <i>2 displays</i>	Betriebsspannung 1 LED grün, blinkt während des Zeitablaufes Schaltzustandsanzeige für Relais 1 LED gelb Operating voltage; 1 green LED, flashes during timing period Switching state display for relay; 1 yellow LED
Zulässige Betriebstemperatur <i>Permissible operating temperature</i>	-20 °C...+50 °C -20 °C to +50 °C
Zulässige Lagertemperatur <i>Permissible storage temperature</i>	-40 °C...+70 °C -40 °C to +70 °C
Schutzart nach IEC 60 529 <i>Protection class acc. to IEC 60 529</i>	Front IP 50 Front IP 50
Anschlußart <i>Type of connection</i>	über 11polige Steckfassung Via 11-pin plug-in socket
Gehäusematerial <i>Housing material</i>	selbstlöschender Kunststoff, UL V0 Self-extinguishing plastic, UL V0
Konformität mit den Normen <i>Conformity to standards</i>	IEC 61812-1, IEC 61000-6-2, EN 50082 1/2, CE IEC 61812-1, IEC 61000-6-2, EN 50082 1/2, CE
Zulassungen <i>Approvals</i>	UL / CSA / GL / C-Tick (beantragt) UL / CSA / GL / C -Tick (pending)

Funktionsbeschreibung

Taktgeber (keine Brücke zwischen Pin 2 und 7)

Impulsbeginnend (Brücke zwischen Pin 2 und 6)

Pausebeginnend (keine Brücke zwischen Pin 2 und 6)

A = Auswahl der Skala (12 oder 30)

B = Auswahl der Zeitbasis für Ton (Impulszeit) (0,1 s; 1 s; 10 s; 1 min; 10 min; 1 h; 10 h)

C = Auswahl der Zeitbasis für Toff (Pausezeit) (0,1 s; 1 s; 10 s; 1 min; 10 min; 1 h; 10 h)

Poti 1 (orangefarbener Zeiger) Feineinstellung für die Impulszeit Ton

Poti 2 (weißer Zeiger) Feineinstellung für die Pausezeit Toff

Gate Solange die Anschlüsse 2 und 5 gebrückt werden, wird der Zeitablauf gestoppt und der Schaltzustand der beiden Ausgangsrelais beibehalten. Erst nach Öffnen der Verbindung 2/5 wird der Zeitablauf fortgesetzt.

Zyklusgeber (Brücke zwischen Pin 2 und 7)

A = Auswahl der Skala (12 oder 30)

B = nicht aktiv bei dieser Funktion

C = Auswahl der Zeitbasis für die Periodendauer

Poti 1 (orangefarbener Zeiger) Einstellung für das Tastverhältnis in % z. B.: 80 % bedeutet das Ausgangsrelais ist 80 % „EIN“ und 20 % „AUS“

Poti 2 (weißer Zeiger) Feineinstellung für die Periodendauer.

Anzeige

LED 1, gelbe LED Schaltzustand des Ausgangsrelais

LED 2, grüne LED

Versorgungsspannung U_n liegt an
(blinkt bei Zeitablauf).

Hinweis

Änderungen der Zeiteinstellung mittels

den Einstellpotis Poti 1 und Poti 2 werden sofort übernommen.

Änderungen der Zeitbereiche und der Funktionen (Schalter A, B und C bzw. Brücken 2-6 und 2-7) müssen im spannungsfreien Zustand erfolgen und werden erst bei erneutem Einschalten der Spannung bzw. nach einem Reset übernommen.

Function description

Cyclic mode (no jumper between pins 2 and 7)

Pulse start (jumper between pins 2 and 6)

Pause start (no jumper between pins 2 and 6)

A = Scale selection (12 or 30)

B = Time base selection for Ton (pulse time) (0.1 sec; 1 sec; 10 sec; 1 min; 10 min; 1 hr; 10 hrs)

C = Time base selection for Toff (interval time) (0.1 sec; 1 sec; 10 sec; 1 min; 10 min; 1 hr; 10 hrs)

Potentiometer 1 (orange indicator) fine adjustment for pulse duration Ton

Potentiometer 2 (white indicator) fine adjustment for interval time Toff

Gate As long as connections 2 and 5 are bridged, the timing period is stopped and the switching state of the two output relays is maintained. The timing period only continues when connection 2/5 is opened.

Asymmetrical recycler (jumper between pins 2 and 7)

A = Scale selection (12 or 30)

B = Not active for this function

C = Time base selection for the period length

Potentiometer 1 (orange indicator) setting for the pulse duty factor in %, e.g.: 80% means the output relay is 80% "ON" and 20% "OFF"

Potentiometer 2 (white indicator) fine adjustment for the period length

Display

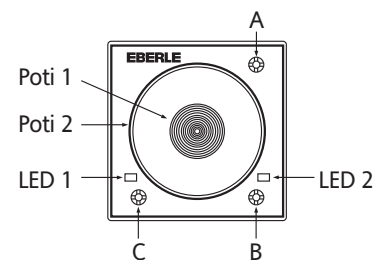
LED 1, yellow LED switching state of the output relay

LED 2, green LED

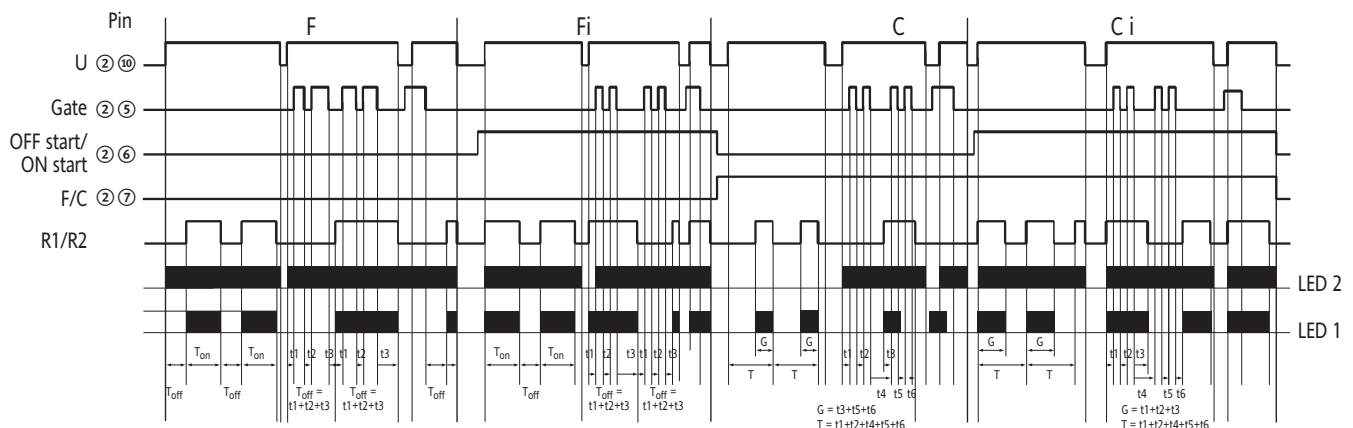
Supply voltage U_n is applied
(flashes during timing period).

Note

Changes made to the time settings using potentiometers 1 and 2 take effect immediately. Changes to the timing ranges and functions (switches A, B and C or jumpers 2-6 and 2-7) must be performed in a de-energised state and only become effective when the voltage is re-connected or after resetting.



Übersichtsdiagramm | Overview diagram



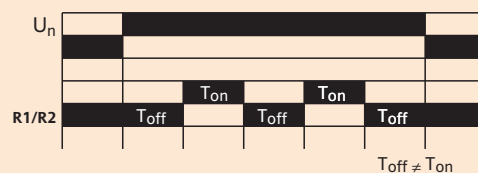
Funktionsdiagramme | Function diagrams

F, Taktgeber, pausebeginnend

Nach Anlegen der Spannung **U** beginnt die eingestellte Zeit Toff abzulaufen (grüne LED blinkt), mit dem Ablauf von Toff wechseln die Relaiskontakte 1/4 und 11/8 zu 1/3 und 11/9 und bleiben für die eingestellte Zeit Ton in dieser Stellung (gelbe LED leuchtet). Solange die Spannung **U** anliegt taktet das Relais mit diesen beiden Zeiten weiter.

F, Cyclic mode, pause start

Once voltage **U** is applied, the preset time Toff starts to time out (green LED flashes). After time Toff has elapsed, the relay contacts 1/4 and 11/8 switch to 1/3 11/9 and remain in this position for the preset time Ton (yellow LED lights up). As long as voltage **U** is kept applied, the relay continues to operate at these two times

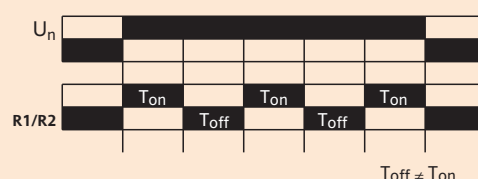


Fi, Taktgeber, impulsbeginnend (Anschluß 2 und 6 gebrückt)

Nach Anlegen der Spannung **U** zieht das Ausgangsrelais an und die Kontakte 1/3 und 11/9 sind für die Zeit Ton geschlossen (grüne LED blinkt). Mit dem Ablauf von Ton wechselt das Relais den Schaltzustand, die Kontakte 1/4 und 11/8 sind geschlossen (gelbe LED ist aus). Solange die Spannung **U** anliegt, taktet das Relais mit diesen beiden Zeiten weiter.

Fi, Cyclic mode, pulse start (connections 2 and 6 bridged)

After voltage **U** is applied, the output relay picks up and contacts 1/3 and 11/9 remain closed for the time Ton (green LED flashes). After Ton has elapsed, the switching state changes, contacts 1/4 and 11/8 close (yellow LED is off). As long as voltage **U** is kept applied, the relay continues to operate at these two times.

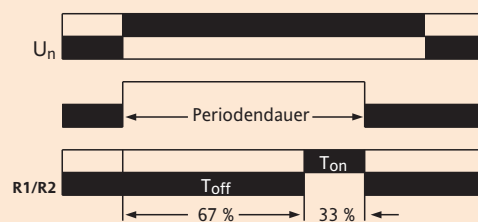


C, Zyklusgeber, pausebeginnend

Nach Anlegen der Spannung **U** beginnt der eingestellte prozentuale Anteil Toff abzulaufen (grüne LED blinkt), mit dem Ablauf von Toff wechselt der Ausgangskontakt von 1/4 und 11/8 zu 1/3 und 11/9 und bleibt für den restlichen prozentualen Anteil (Ton% = Periodendauer 100% - Toff%) Ton% in dieser Stellung. Solange die Spannung **U** anliegt taktet das Relais mit diesen Zyklen weiter.

C, Asymmetrical recycler, pause start

Once voltage **U** is applied, the preset percentage of Toff starts to time out (green LED flashes). After Toff has elapsed, the output contact switches from 1/4 and 11/8 to 1/3 and 11/9 and stays for the remaining percentage Ton% in this position (Ton% = period 100% - Toff%). As long as voltage **U** is kept applied, the relay continues to operate at these times.

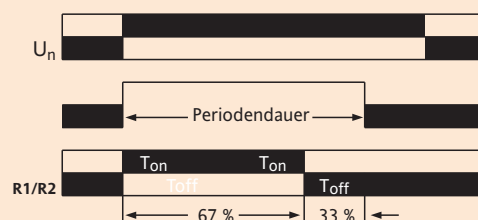


Ci, Zyklusgeber, impulsbeginnend (Anschluß 2 und 6 gebrückt)

Nach Anlegen der Spannung **U** zieht das Ausgangsrelais an und die Kontakte 1/3 und 11/9 sind für den eingestellten prozentualen Anteil von Ton geschlossen (grüne LED blinkt). Mit dem Ablauf von Ton wechselt das Ausgangsrelais in die Ruhelage und die Kontakte 1/4 und 11/8 bleiben bis zum Ende des Zyklus Toff geschlossen. Solange die Spannung **U** anliegt taktet das Relais mit diesen Zyklen weiter.

Ci Asymmetrical recycler, pulse start (connections 2 and 6 bridged)

After voltage **U** is applied, the output relay picks up and contacts 1/3 and 11/9 remain closed for the preset percentage of Ton (green LED flashes). After Ton has elapsed, the output relay switches to the normal position and contacts 1/4 and 11/8 remain closed until the end of the cycle Toff. As long as voltage **U** is kept applied, the relay continues to operate at these times.



Anzugverzögertes Zeitrelais MSM-Linie ON delay time relays, MSM line



MSM 100

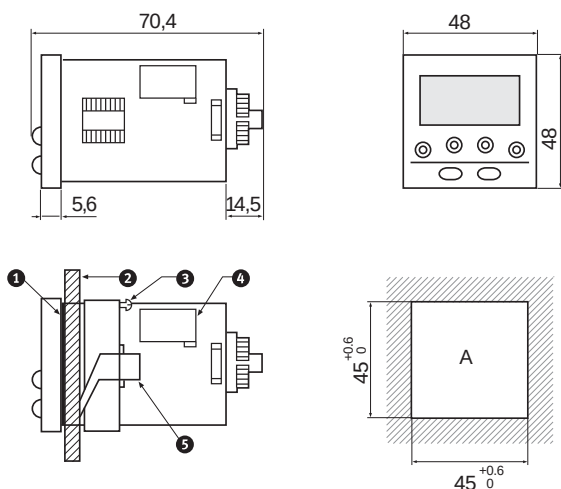
Produktbeschreibung | Product description

- **4 Funktionen:** Anzugverzögert mit Sofortkontakt, zwei verzögerte Wechsler, zwei verzögerte Wechsler mit Speicherung während der Verzögerung, zwei verzögerte Wechsler mit Speicherung nach der Verzögerung
- LCD-Anzeige programmierbar: auf- oder rückwärtszählend
- Sofortkontakt programmierbar: wahlweise „sofort“ oder „verzögert“
- **11 Zeitbereiche** (Taster)
- Nullspannungssicher
- Programmierung verriegelbar
- Schutzart: Front IP 65, Gehäuse IP 40
- **11poliger Stecksockel**
- Normgehäuse 48 x 48 mm
- Gehäuse MSM

Produktbeschreibung | Product description

- **4 functions:** ON delay with instantaneous contact, two time-delayed changeover contacts, two time-delayed changeover contacts, latched during the delay, two time-delayed changeover contacts, latched after the delay
- Programmable LCD display: UP/DOWN counting
- Programmable instantaneous contact: selectable between "instantaneous" or "delayed"
- **11 timing ranges** (push button)
- Non-resetting on voltage failure
- Enabling/disabling of programming functionality
- Protection class: front IP 65, housing IP 40
- **11-pin plug-in base**
- Standard housing 48 x 48 mm
- MSM housing

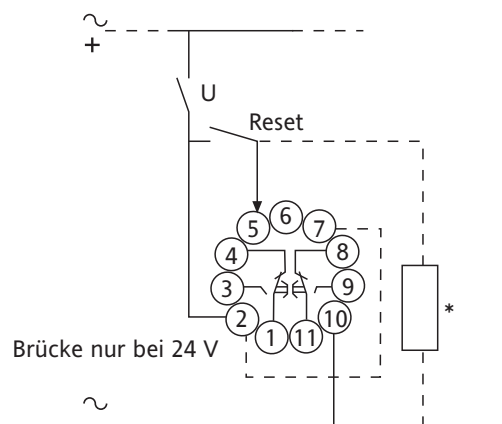
Abmessungen und Montage | Dimensions and assembly



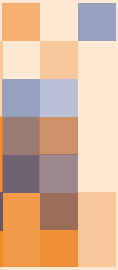
A Fronttafelauausschnitt | Panel cut out

- ① Dichtung | Seal
- ② Fronttafelstärke 1...3,5 mm | Panel thickness 1...3.5 mm
- ③ Fixierschrauben | Positioning screw
- ④ Schalter für „Prog. ON/OFF“ (Programmierung Ein/Aus)
Switch for "Prog. ON/OFF" (programming ON/OFF)
- ⑤ Befestigungsrahmen für Fronttafeleinbau | Frame for panel mounting

Schaltbild | Wiring diagram



*Möglichkeit eine Last zu schalten



Bestellbezeichnung <i>Type</i>	MSM 100
Artikelnummer <i>Article No.</i>	0538 13 141 100
Betriebsspannung <i>Operating voltage</i>	230 V AC, 24 V AC/DC, -15 % +10 % 230 V AC, 24 V AC/DC, -15 % +10 %
Frequenz <i>Frequency</i>	50/60 Hz 50/60 Hz
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	11 VA (230 V AC), 0,7 W (24 V DC), 1 VA (24 V AC) 11 VA (230 VAC), 0.7 W (24 VDC), 1 VA (24 VAC)
Ausgang <i>Output</i>	2 Wechsler 2 <i>changeover contacts</i>
Kontaktwerkstoff <i>Contact material</i>	AgNi (cadmiumfrei) AgNi (<i>cadmium-free</i>)
Maximale Schaltleistung <i>Maximum switching capacity</i>	2000 VA, 190 W 2000 VA, 190 W
Maximale Schaltspannung/-strom <i>Maximum switching voltage/current</i>	250 V / 8 A 250 V/ 8 A
Minimaler Schaltstrom <i>Minimum switching current</i>	100 mA 100 mA
Elektrische Lebensdauer <i>Electrical service life</i>	10 ⁵ Schaltspiele, 8 A / 250 V ohmsche Last 10 ⁵ <i>operations, 8 A / 250 V resistive load</i>
Mechanische Lebensdauer <i>Mechanical service life</i>	5 x 10 ⁶ Schaltspiele 5 x 10 ⁶ <i>operations</i>
Isolation nach IEC 60 664-1 <i>Insulation to IEC 60 664-1</i>	4 kV / 2 4 kV / 2
Anzahl der Zeitbereiche <i>Number of timing ranges</i>	11 11
Zeitbereich <i>Timing ranges</i>	00,01...99,99 s; 000,1...999,9 s; 0001...9999 s; 00m 01s...99m 59s; 00,01...99,99m; 000,1...999,9 m; 0001...9999m; 00h01...99h59m; 00,01...99,99 h; 000,1...999,9 h; 0001...9999 h; 00.01 to 99.99 sec; 000.1 to 999.9 sec; 0001 to 9999 sec; 00 min 01 sec to 99 min; 59 sec; 00.01 to 99.99 min; 000.1 to 999.9 min; 0001 to 9999 min; 00 hrs 01 to 99 hrs 59 m; 00.01 to 99.99 hrs; 000.1 to 999.9 hrs; 0001 to 9999 hrs;
Max. Rückstellzeit <i>Max. resetting time</i>	50 ms 50 ms
Wiederholgenauigkeit <i>Repetition accuracy</i>	± 0,03 % ± 20 ms ± 0.03% ± 20 ms
Unempfindlichkeit gegen kurze Spannungseinbrüche <i>Insensitivity to brief voltage dips</i>	≤ 0,03 s 0.03 sec
Anzeigegegenauigkeit <i>Display accuracy</i>	± 0,03 % ± 20 ms ± 0.03 % ± 20 ms
Anzeige <i>Display</i>	Digital, aufwärts- oder abwärtszählend; 4 Ziffern, 8 mm hoch Digital, UP/DOWN counter; 4-digit, 8 mm high
Zulässige Betriebstemperatur <i>Permissible operating temperature</i>	-10 °C...+60 °C -10°C to +60°C
Zulässige Lagertemperatur <i>Permissible storage temperature</i>	-30 °C...+70 °C -30°C to +70°C
Schutzart nach IEC 60 529 <i>Protection class acc. to IEC 60529</i>	Front IP 65, Gehäuse IP 40 Front IP 65, Housing IP 40
Anschlussart <i>Connection type</i>	über 11polige Steckfassung Via 11-pin plug-in socket
Gehäusematerial <i>Housing material</i>	selbstlöschender Kunststoff, UL V0 Self-extinguishing plastic, UL V0
Konformität mit den Normen <i>Conformity to standards</i>	IEC 255, VDE 0435 - 2021 IEC 255, VDE 0435 - 2021
Gewicht <i>Weight</i>	140 g 140 g

Funktionsbeschreibung | Function description

Funktionen:

A1, A2, AM, AMt, Ansprechverzögerung | *Delay on energizing*

T: einstellbare Verzögerung | *variable time delay*

t: Teilzeit von T | *partial time of T*

A1:

ein verzögerter Wechsler

ein Sofortwechsler

kein Speicher

Initialisierung der Verzögerung mittels Spannungsunterbrechung (2-10)

A1:

time delay switch

instantaneous switch

no memory

initialization of time delay by power supply cut-off (2-10)

Funktionsdiagramm | Function diagram

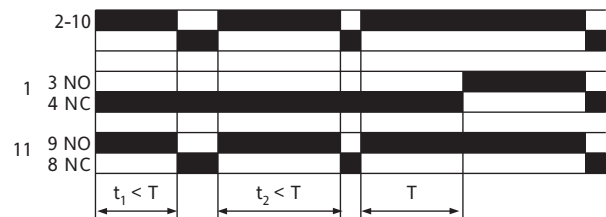
2 - 10 ($U_N = AC\ 220...240\ V$)

7 2 - 10 ($U_N = UC\ 24\ V$)

2 - 5 Reset

R1: 1 3 4

R2: 11 9 8



A2:

zwei verzögerte Wechsler

kein Speicher

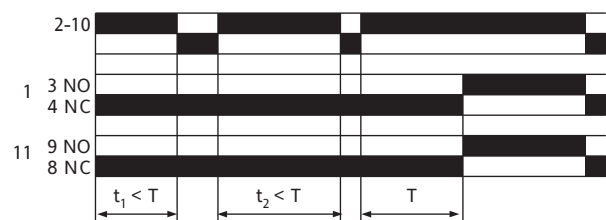
Initialisierung der Verzögerung mittels Spannungsunterbrechung (2-10)

A2:

two time delay switches

no memory

initialization of time delay by power supply cut-off (2-10)



AM:

zwei verzögerte Wechsler

Speichern während der Verzögerung

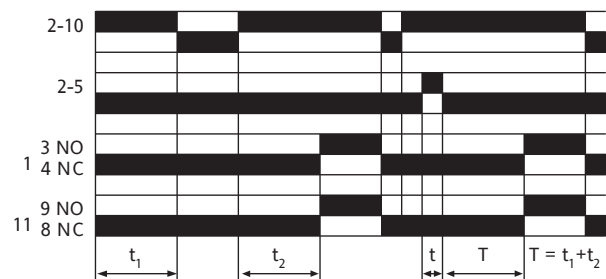
Initialisierung mittels frontseitiger Taste (RESET) oder mittels Kontakt (2-5) während oder am Ende der Verzögerung oder mittels Spannungsunterbrechung (2-10) am Ende der Verzögerung

AM:

two time delay switches

memory during time delay

initialization by front panel pushbutton (RESET) or dry contact (2-5) during or at end of time delay or by power supply cut-off (2-10) at end of time delay



AMt:

zwei verzögerte Wechsler

Speichern während der Verzögerung

Speichern nach der Verzögerung

Initialisierung mittels frontseitiger Taste (RESET) oder mittels Kontakt (2-5) während oder am Ende der Verzögerung

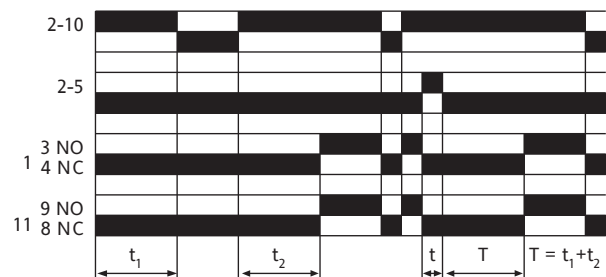
AMt:

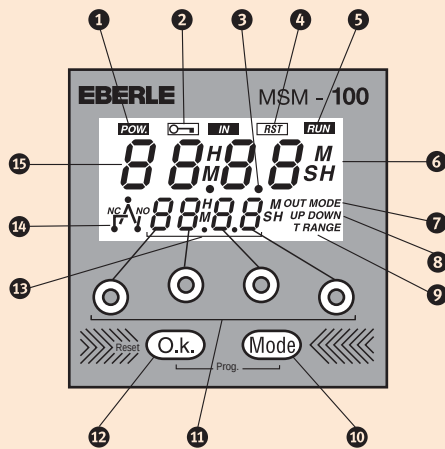
two time delay switches

memory during time delay

memory after time delay

initialization by front panel pushbutton (RESET) or dry contact (2-5) during or at end of time delay

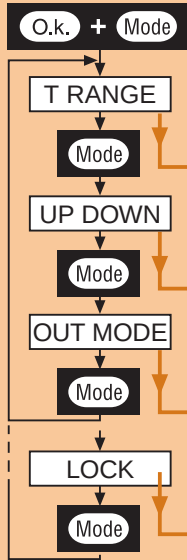
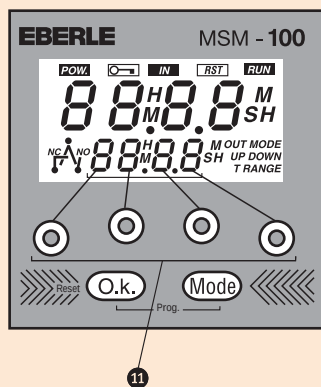


Anzeige- und Bedienfeld | *Readout legends*

- 1 Betriebsspannung liegt an
Power supply on
- 2 Reset-Taste aus
Reset key locked
- 3 Trennung der Zeiteinheit (Komma)
Separation of units of time
- 4 Reset-Taste aktiv
Reset key active
- 5 Funktion aktiv
Flashing symbol during time delay
- 6 Zeiteinheit
Unit of time
- 7 Funktionsart
Operating mode
- 8 Anzeigeart (auf- bzw abwärtszählend)
Increasing (up) or decreasing (down) mode
- 9 Zeitbereich
Time range
- 10 Weiterschalten in der Konfiguration
Next stage
- 11 Tasten zur Zeiteinstellung
Increment of time T
- 12 Beenden und Bestätigen der Konfiguration (+ Reset)
Configuration validation (and reset)
- 13 Anzeige der Zeitvorwahl (4-stellig)
Display of preselected time T
- 14 Schaltzustand der/des verzögerten Relais (NC = AUS, NO = EIN)
Status symbol of time delayed relay(s) (NC = normally closed; NO = normally opened)
- 15 Anzeige der bereits abgelaufenen Zeit oder der Restzeit
Current value readout (4 digits)

Konfiguration | *Configuration mode*Betriebsart
Arbeit
Run Mode

O.k. + Mode

Betriebsart
Konfiguration
Configuration Mode→ = auf eine der 4 Tasten 11 drücken
Press one of the 4 keys 11

99.99s → 999.9s → 9999s → 99m59s → 99.99m → 999.9m
 9999h ← 999.9h ← 99.99h ← 99h59m ← 9999m

U ↔ d
 U = aufwärtszählend
up count
 d = abwärtszählend
down count

A1 → A2 → AM → AMt

Nur bei Funktion Am *Am* und *AmT*
Functions AM and AMt only

NO → YES

O.k. + Mode

Durch gleichzeitiges Betätigen gelangen Sie in die Konfigurationsebene
Press the key simultaneously to go into the configuration mode

T RANGE

Auswahl eines der 11 Zeitbereiche durch Betätigen der Tasten 11
Select the time range by pressing one of the 4 keys 11

Mode

Mit dieser Taste wird innerhalb der Konfigurationsebene der neue Wert bestätigt und zu dem nächsten Parameter weitergeschaltet
Press the Mode key to confirm the new parameter and to go on in the procedure

UP DOWN

Auswahl aufwärts- oder abwärtszählend
Select up or down count

OUT MODE

Auswahl der 4 verschiedenen Funktionsarten (siehe Diagramm)
Select the operating mode (see function diagram)

LOCK

Nur bei Funktion Am und AMt, Auswahl ob frontseitige RESET-Taste verriegelt oder in Funktion ist.
Option only for AM and AMt function. Locked or unlocked the reset function with the RESET key on the front panel.

O.k.

Mit dieser Taste gelangen Sie in den normalen Betriebszustand zurück
Validate the configuration and return to normal operation

Multifunktions-Zeitrelais MSM-Linie

Multi-function time relays, MSM line



MSM 200

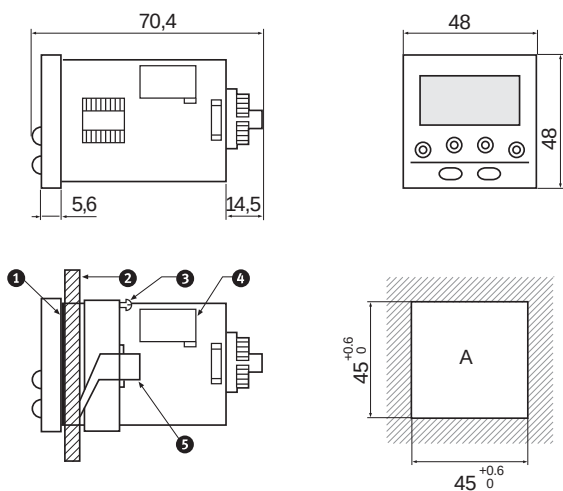
Produktbeschreibung

- | LED-Schaltzustandsanzeige
- | LED-Betriebsspannung
- | Schutzart: Gehäuse IP 40, Front IP 65
- | **6 Funktionen** (Taster): **Anzugverzögert, Rückfallverzögert, Impulsverlängerung, Einschaltwischend, Taktend-Beginn Pause, Taktend-Beginn Impuls**
- | **11 Zeitbereiche** (Taster)
- | Gleichzeitige, ständige Anzeige des laufenden und des eingestellten Wertes
- | Die eingebaute Batterie hat eine Mindestlebensdauer von 10 Jahren, bei einer Umgebungstemperatur von 20°C.
- | **11poliger Stecksockel**
- | Normgehäuse 48 x 48 mm
- | Gehäuse MSM
- | **Zubehör siehe Seite 21**

Product description

- | LED - switching state display
- | LED - operating voltage
- | Protection class: housing IP 40, front IP 65
- | **6 functions** (push button): **ON delay, OFF delay, pulse stretching, making pulse contact, clock - pause start, clock - pulse start**
- | **11 timing ranges** (push button)
- | Simultaneous, continuous display of current and set value
- | The installed battery has a minimum service life of 10 years at an ambient temperature of 20°C.
- | **11-pin plug-in base**
- | Standard housing 48 x 48 mm
- | MSM housing
- | **For accessories, see page 21**

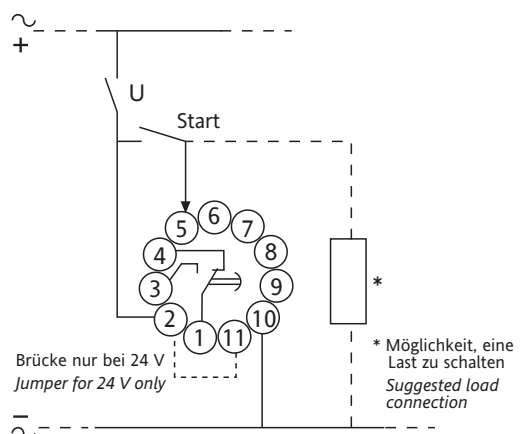
Abmessungen und Montage | Dimensions and assembly

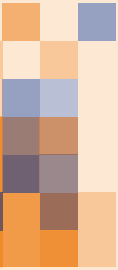


A Fronttafelausschnitt | Panel cut out

- 1 Dichtung | Seal
- 2 Fronttafelstärke 1...3,5 mm | Panel thickness 1...3.5 mm
- 3 Fixierschrauben | Positioning screw
- 4 Schalter für „Prog. ON/OFF“ (Programmierung Ein/Aus)
Switch for "Prog. ON/OFF" (programming ON/OFF)
- 5 Befestigungsrahmen für Fronttafeleinbau | Frame for panel mounting

Schaltbild | Wiring diagram



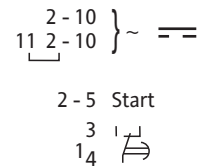


Bestellbezeichnung <i>Type</i>	MSM 200
Artikelnummer <i>Article No.</i>	0538 51 641 200
Betriebsspannung <i>Operating voltage</i>	110/230 V AC 24 V AC/DC, -15% +10% 110/230 VAC 24 VAC/DC, -15% +10%
Frequenz <i>Frequency</i>	50/60 Hz
Leistungsaufnahme <i>Power consumption</i>	11 VA (230 V AC), 0,7 W (24 V DC), 1 VA (24 V AC) 11 VA (230 VAC), 0.7 W (24 VDC), 1 VA (24 VAC)
Ausgang <i>Output</i>	1 Wechsler 1 <i>changeover contact</i>
Kontaktwerkstoff <i>Contact material</i>	AgNi (cadmiumfrei) AgNi (<i>cadmium-free</i>)
Maximale Schaltleistung <i>Maximum switching capacity</i>	2000 VA, 190 W 2000 VA, 190 W
Maximale Schaltspannung/-strom <i>Maximum switching voltage/current</i>	250 V / 8 A 250 V/ 8 A
Minimaler Schaltstrom <i>Minimum switching current</i>	100 mA 100 mA
Elektrische Lebensdauer <i>Electrical service life</i>	10 ⁵ Schaltspiele, 8 A / 250 V ohmsche Last 10 ⁵ <i>operations, 8 A / 250 V resistive load</i>
Mechanische Lebensdauer <i>Mechanical service life</i>	5 x 10 ⁶ Schaltspiele 5 x 10 ⁶ <i>operations</i>
Isolation nach IEC 60 664-1 <i>Insulation to IEC 60 664-1</i>	4 kV/2 4 kV / 2
Anzahl der Zeitbereiche <i>Number of timing ranges</i>	11 11
Zeitbereich <i>Timing ranges</i>	00,01...99,99 s; 000,1...999,9 s; 0001...9999 s; 00 m 01 s...99 m 59 s; 00,01...9,99 m; 000,1...999,9 m; 0001...9999 m; 00 h 01...99 h 59 m; 00,01...99,99 h; 000,1...999,9 h; 0001...9999 h; 00.01 to 99.99 sec; 000.1 to 999.9 sec; 0001 to 9999 sec; 00 min 01 sec to 99 min 59 sec; 00.01 to 9.99 min; 000.1 to 999.9 min; 0001 to 9999 min; 00 hrs 01 to 99 hrs 59 min; 00.01 to 99.99 hrs; 000.1 to 999.9 hrs; 0001 to 9999 hrs;
Max. Rückstellzeit <i>Max. resetting time</i>	50 ms 50 ms
Wiederholgenauigkeit <i>Repetition accuracy</i>	± 0,03 % ± 20 ms ± 0.03% ± 20 ms
Unempfindlichkeit gegen kurze Spannungseinbrüche <i>Insensitivity to brief voltage dips</i>	≤ 0,03 s ≤ 0.03 sec
Anzeigegegenauigkeit <i>Display accuracy</i>	± 0,03 % ± 20 ms ± 0.03% ± 20 ms
Anzeige <i>Display</i>	Digital, aufwärts- oder abwärtszählend 4 Ziffern, 8 mm hoch Digital, UP/DOWN counter; 4-digit, 8 mm high
Zulässige Betriebstemperatur <i>Permissible operating temperature</i>	-10 °C...+60 °C -10°C to +60 °C
Zulässige Lagertemperatur <i>Permissible storage temperature</i>	-30 °C...+70 °C -30°C to +70°C
Schutzart nach IEC 60 529 <i>Protection class acc. to IEC 60529</i>	Front IP 65, Gehäuse IP 40 Front IP 65, housing IP 40
Anschlussart <i>Connection Type</i>	über 11 polige Steckfassung Via 11-pin plug-in socket
Gehäusematerial <i>Housing material</i>	selbstlöschender Kunststoff, UL V0 Self-extinguishing plastic, UL V0
Konformität mit den Normen <i>Conformity with standards</i>	IEC 255, VDE 0435 - 2021 IEC 255, VDE 0435 - 2021
Gewicht <i>Weight</i>	140 g 140 g

Funktionsbeschreibung | Function description

T : Zeitverzögerung | variable time
∞ : unbestimmt | indefinite

Funktionsdiagramm | Function diagram

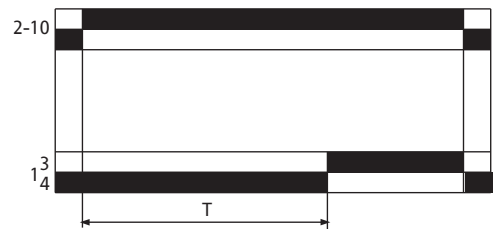


A Anzugsverzögert

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit T zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt solange angezogen, wie die Betriebsspannung U anliegt.

A Delay on energisation

Single timing cycle which begins on energisation.
The output changes state after timing

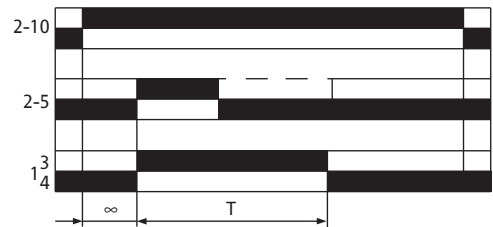


b Impulsformer

Nach Anlegen der Betriebsspannung und nach Schließen des Steuerkontaktes zieht das Ausgangsrelais an. Nach Ablauf der Zeit T fällt das Ausgangsrelais ab. Dieser Ablauf ist unabhängig von der Einschaltdauer oder Unterbrechung des Steuerkontaktes (Mindesteinschaltdauer von 50 ms für Steuerkontakt beachten).

b Timing on impulse one shot (One pulse with constant supply)

After energisation: a pulse (> 50 ms) or a maintained control contact will cause the output to change state which reverts to the rest position at the end of timing

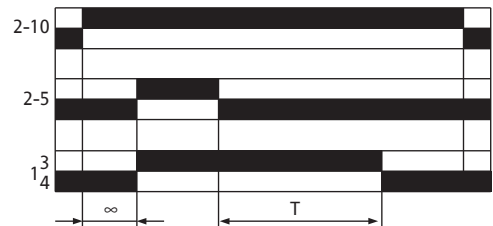


C Rückfallverzögert mit Hilfsspannung

Nach Anlegen der Betriebsspannung und nach Schließen des Steuerkontaktes zieht das Ausgangsrelais an. Nach Öffnen des Steuerkontaktes beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen. Nach Ablauf der gewählten Zeit T oder Unterbrechen der Betriebsspannung, fällt das Relais in seine Ruhelage zurück.

C Timing after impulse (Delay OFF, with constant supply)

After energisation, once the control contact is closed the output state changes. Timing will only begin on the re-opening of this control contact (one shot)



d Blinker, pausebeginnend

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit T, zieht das Ausgangsrelais für die Dauer der Zeit T an und blinkt mit symmetrischem Pause-Impulsverhältnis bis zum Abschalten der Betriebsspannung weiter.

d Flash function with pause start

Flip-Flop Symmetric flasher

Repetitive cycle which switches the output alternately between the rest and operating position for equal time bases. T1 + T2 = T total. The cycle begins with the output in rest position.



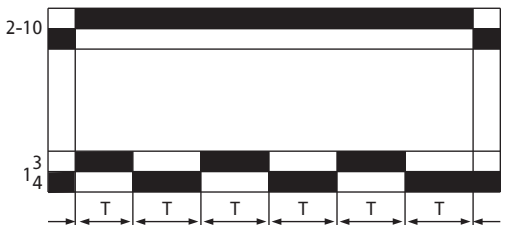
di Blinker, impulsbeginnend

Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Ausgangsrelais für die Dauer der eingestellten Zeit T an und blinkt mit symmetrischem Impuls-Pauseverhältnis bis zum Abschalten der Betriebsspannung weiter.

di Flash function with pulse start

Flip-flop – Symmetric flasher

Repetitive cycle which switches the output alternately between the rest and operating position for equal time bases. T1 + T2 = T total. The cycle begins with the output in the operating position.

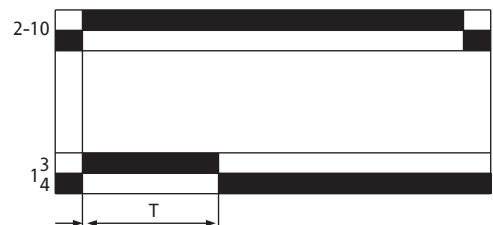


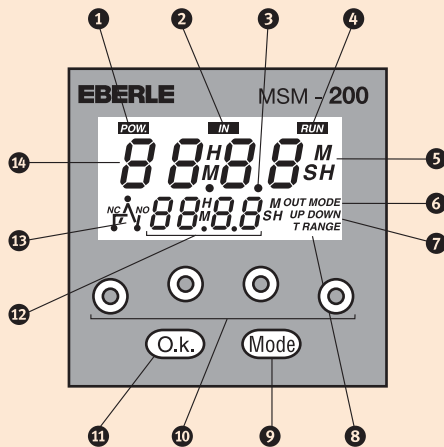
H Einschaltwischend

Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Relais an und fällt nach Ablauf der eingestellten Zeit T wieder ab. Um es erneut zu aktivieren muss die Betriebsspannung unterbrochen werden.

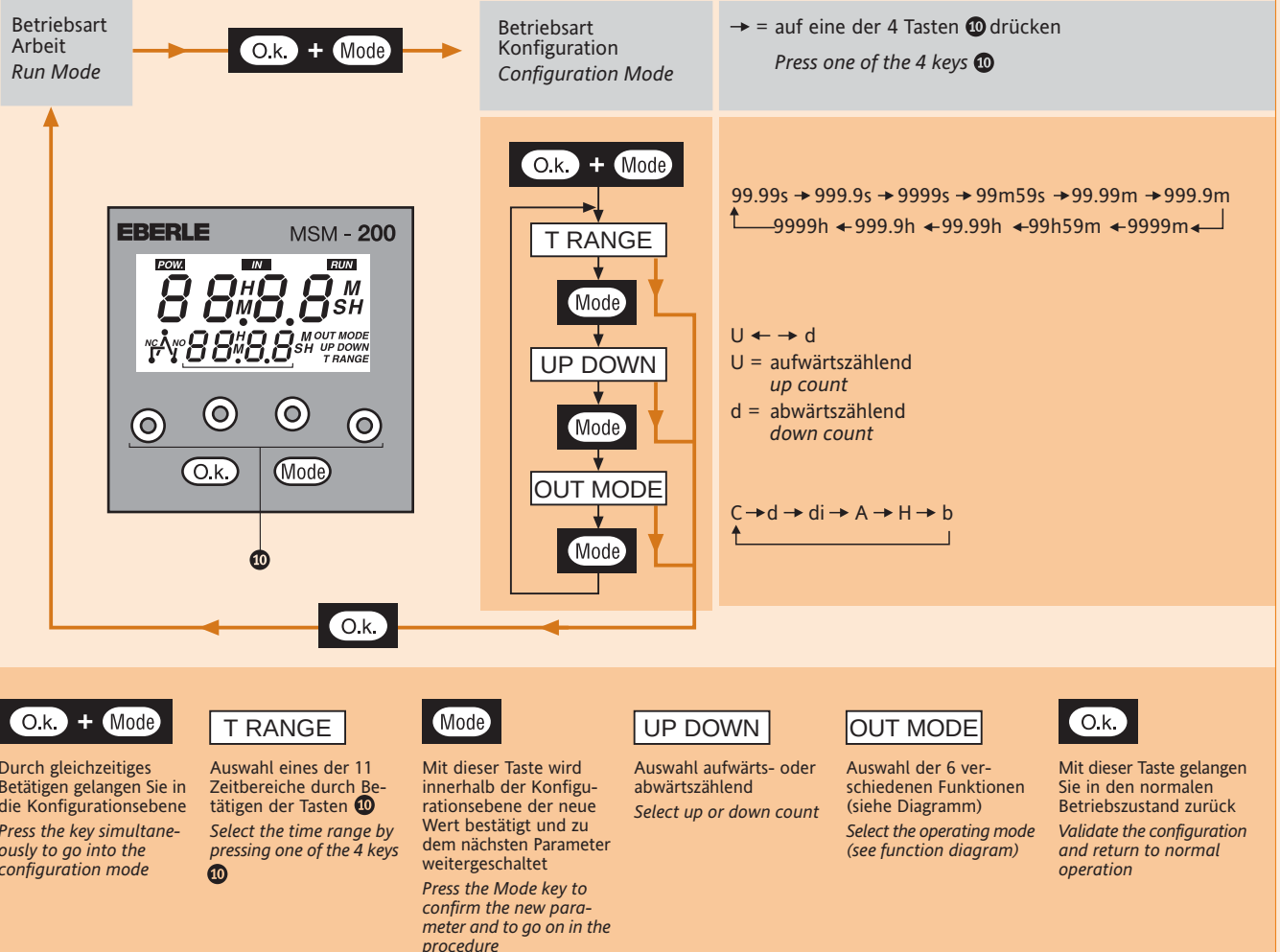
H Timing on energisation (Interval timer – one shot)

On energisation the output changes state, remains in that state for the duration of timing and resets at the end of the single cycle.
N.B. This is the complementary to function Av.



Anzeige- und Bedienfeld | *Readout legends*

- 1 Betriebsspannung liegt an
Power supply on
- 2 Steuerkontakt geschlossen
Control contact closed
- 3 Trennung der Zeiteinheit (Komma)
Separation of units of time
- 4 Funktion aktiv
Flashing symbol during time delay
- 5 Zeiteinheit
Unit of time
- 6 Funktionsart
Operating mode
- 7 Anzeigeart (auf- bzw abwärtszählend)
Increasing (up) or decreasing (down) mode
- 8 Zeitbereich
Time range
- 9 Weiterschalten der Konfiguration
Next stage
- 10 Tasten zur Zeiteinstellung
Increment of time T
- 11 Beenden und Bestätigen der Konfiguration
Configuration validation
- 12 Anzeige der Zeitvorwahl (4-stellig)
Display of preselected time T
- 13 Schaltzustand des Relais (NC = Aus, NO = Ein)
Changeover relay status symbol (NC = normally closed; NO = normally opened)
- 14 Anzeige der bereits abgelaufenen Zeit oder der Restzeit
Current value readout (4 digits)

Konfiguration | *Configuration mode*

SB-Line

Industrie-Zeitrelais | *Electronic timers*



SBR-2

SBT

SBS-D

SBM-2

SBM-3

Kurzübersicht | *Brief overview*

Bestellbezeichnung <i>Type</i>	SBA-1	SBA-2	SBRH	SBR-2	SBS-D	SBWE	SBT	SBM-2	SBM-3
Artikelnummer <i>Article no.</i>	0545 10 641 020	0545 13 641 020	0545 25 641 020	0545 21 649 020	0545 01 641 020	0545 42 641 020	0545 30 641 020	0545 22 641 020	0545 51 649 820
Anzugverzögert <i>Delay on energisation</i>									
Anzugverzögert additiv <i>Delay on energisation with memory</i>									
Rückfallverzögert <i>Timing after impulse</i>									
Einschaltwischend <i>Timing on energisation</i>									
Einschaltwischend additiv <i>Delay on energisation with memory</i>									
Blinkend, pausebeginnend <i>Symetric flasher - pause start</i>									
Blinkend, impulsbeginnend <i>Symetric flasher - pulse start</i>									
Getrennte Pause-/Impulsverstellung <i>Symetric flasher</i>									
Ohne Hilfsspannung <i>Without constant supply</i>									
Stern-Dreieck-Relais <i>Star - Delta Timer</i>									
Impulsformend <i>Timing on impulse - one shot</i>									
Anzug- und Rückfallverzögert über Steuerkontakt <i>Timing after closing and opening of control contact</i>									
Wischend bei Schließen und Öffnen des Steuerkontaktes <i>Pulse output (adjustable)</i>									
Relaisausgang (Anzahl Wechsler) <i>Relay output number of changeovers</i>	1	2	1	2	2 Schließer 2 NO	1	1	1	2
Minimale Zeit (ms) <i>Minimum time (ms)</i>	100	100	100	60	100	100	100	100	100
Maximale Zeit (h) <i>Maximum time (h)</i>	100 Std.	100 Std.	100 Std.	160 s	100 Std.	100 Std.	100 Std.	100 Std.	100 Std.



Produktbeschreibung

- Die praxisorientierte Produktfamilie SB-LINE von EBERLE, besteht aus 6 Typen mit Einzelfunktionen und 2 Multifunktionsrelais.
- In einem 22,5 mm breiten Gehäuse bietet die neue Serie ein hohes Maß an Benutzerfreundlichkeit, z. B. erfolgt die Funktions- und Zeitbereichsauswahl frontseitig durch rastbare Drehschalter.
- Die Anzeigen für den Zeitablauf, Schaltzustand und Betriebsspannung ermöglichen eine ständige Kontrolle über den Funktionszustand.

Product description

- EBERLE presents a field orientated range of timers: SB-LINE family consists of 6 types of different single functions and 2 multifunction relays, in a 22.5 mm slim housing.
- This sophisticated series offers customer an unproblematic installation and use on top level: snap-in rotary switches on head enable to select mode of operation and time range.
- Permanent control of mode guaranteed by LEDs indicating time run, cycle status and power supply.

Anzeige (für alle Typen) | Display (for all types)

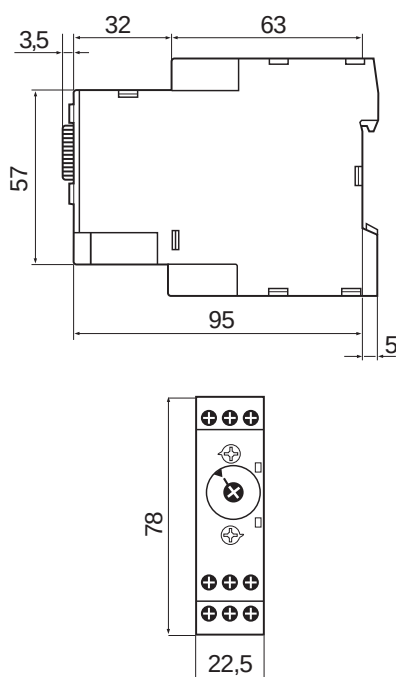
Anzeige des Funktionzustands durch 2 LEDs:
Grüne LED Un = Betriebsspannung liegt an.
Gelbe LED R = Relais angezogen.

Funktionszustand durch grüne LED:
■■■■■ schnelles Blinken:
Betriebsspannung liegt an, keine Verzögerung aktiv
(nicht bei SBT und Funktion Bi und Bp)
■ ■ ■ ■ ■ langsames Blinken:
Verzögerung aktiv.

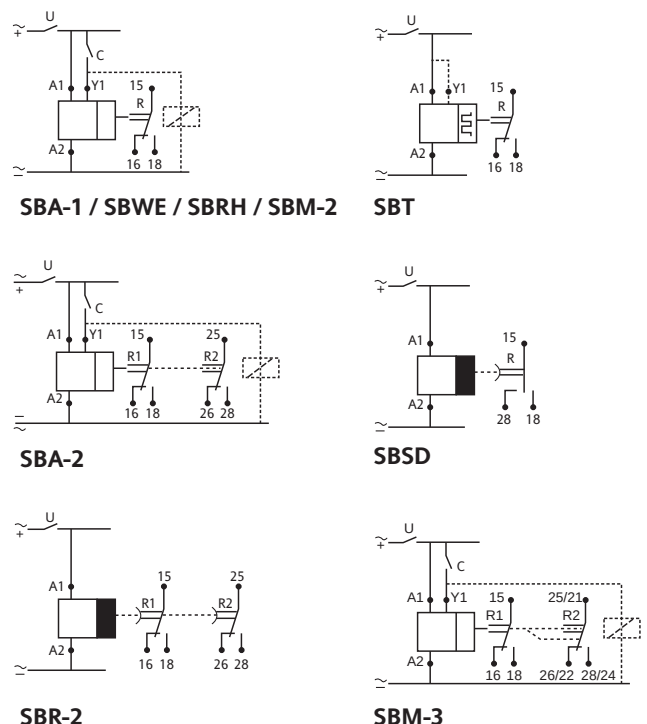
Mode of operation indicated by 2 LEDs:
Green LED Un = supply voltage powered
Yellow LED R = relay is energised

Mode of operation indicated by green LED:
■■■■■ Pulsing:
supply voltage powered, no delay activated
(not at type SBT and not at function Bi and Bp)
■ ■ ■ ■ ■ Flashing:
delay activated

Abmessungen | Dimensions



Schaltbilder | Wiring diagrams

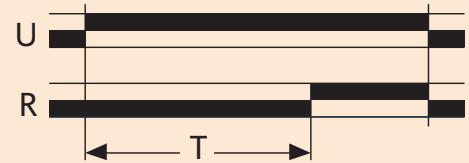


Betriebsspannung <i>Supply voltage</i>	24 V DC, 24...240 V AC, $\pm 15\%$; SBM -3: 12...240 V AC/DC $\pm 15\%$
Frequenz <i>Frequency</i>	50/60 Hz
Leistungsaufnahme <i>Maximum power consumption</i>	0,6 W / 1,8 VA (24 V); 32 VA (230 V)
Restwelligkeit <i>Residual ripple</i>	$\leq 10\%$ für DC Betriebsspannungen $\leq 10\%$ for DC supply voltages
Einschaltdauer <i>Operation factor (Duty cycle)</i>	100 %
Ausgang <i>Output</i>	1 oder 2 Wechsler; SBS2 2 Schließer 1 or 2 Changeover; SBS2 2 NO
Kontaktwerkstoff <i>Contact material</i>	AgNi (cadmiumfrei) AgNi (cadmium free)
Maximale Schaltleistung <i>Rated power</i>	2000 VA / 80 W
Maximale Schaltspannung/-strom <i>Maximum switching voltage/current</i>	250 V / 8 A
Minimaler Schaltstrom <i>Minimum switching voltage/current</i>	10 mA / 5 V DC
Elektrische Lebensdauer <i>Electrical service life</i>	10^5 Schaltspiele, 8 A / 250 V ohmsche Last 10^5 Operations, 8 A / 250 V resistive load
Mechanische Lebensdauer <i>Mechanical service life</i>	5×10^6 Schaltspiele 5×10^6 Operations
Durchschlagsfestigkeit nach IEC 1812-1 <i>Breakdown voltage acc. to IEC 1812-1</i>	2,5 kV / 1 min / 1 mA / 50 Hz
Stoßspannung nach IEC 664-1, IEC 1812-1 <i>Impulse voltage acc. to IEC 664-1, IEC 1812-1</i>	5 kV, Welle 1,2 / 50 μ s 5 kV, 1.2 / 50 μ s wave
Kriech- und Luftstrecke nach IEC 664 <i>Leakage paths and air gap acc. to IEC 664-1</i>	4 kV/3
Zeitbereiche außer SBR 2 <i>Time ranges (not for SBR-2)</i>	0,1...1 s, 1...10 s, 6...60 s, 1...10 min., / 6...60 min., 1...10 h, 10...100 h
Zeitbereiche für SBR-2 <i>Time ranges for SBR-2</i>	0,06...0,6 s; 0,25...2,5 s; 2...20 s; 16...160 s
Umschaltzeit wählbar (SBS2) <i>Dwell time (SBS2 only)</i>	20 – 140 ms, in 20er Schritten 20 – 140 ms, in 20 ms steps
Wiederbereitschaftzeit <i>Recovery time</i>	≤ 100 ms typisch ≤ 100 ms typically
Mindest Impulsdauer <i>Minimum pulse duration</i>	30 ms typisch, 100 ms mit Last 30 ms typically, 100 ms under load
Wiederholgenauigkeit bei konstanten Parametern <i>Repetition accuracy (with const. Parameters)</i>	$\pm 0,5\%$ (nach IEC 1812-1) $\pm 0,5\%$ acc. to IEC 1812-1
Schutz gegen Spannungseinbrüche <i>Immunity to breaks in supply voltage</i>	> 10 ms
Anzeigegegenauigkeit (nach IEC 1812-1) <i>Display precision acc. to IEC 1812-1</i>	0 + 10 %
Anzeigen <i>Display</i>	1 LED grün = Betriebsspannung, blinkt während des Zeitablaufes 1 LED gelb = Schaltzustandsanzeige für Relais LED (green) "Un" for power on, flashing during timing period LED (yellow) "R" for relay energized
Zulässige Betriebstemperatur <i>Operating temperature</i>	-20 °C...+60 °C
Zulässige Lagertemperatur <i>Storage temperature</i>	-30 °C...+60 °C
Vibrationsfestigkeit nach IEC 68-2-6 <i>Vibration resistance acc. to IEC 68-2-6</i>	10...55 Hz, A = 0,35 mm
Luftfeuchtigkeit nach IEC 68-2-3 <i>Humidity acc. to IEC 68-2-3</i>	93 % ohne Kondensation 93 % without condensation
Befestigung <i>Mounting</i>	Normschiene 35 mm DIN-rail 35 mm (EN 50022)
Schutzart nach IEC 529 <i>Protection acc. to IEC 529</i>	Front IP 50 (außer SBR – 2), Klemmen IP 20, Gehäuse IP 40 Front face IP 50 except SBR – 2, terminal block IP 20, housing IP 40
Anschlußkapazität mit Adernendhülse <i>Connection capacity with end sleeve</i>	2 x 1,5 mm ²
Anschlusskapazität ohne Adernendhülse <i>Connection capacity without end sleeve</i>	2 x 2,5 mm ²
Gehäusematerial <i>Housing material</i>	selbstlöschender Kunststoff Selfextinguishing
Zulassungen <i>Approvals</i>	UL – CSA – cUL beantragt UL – CSA – cUL pending
Gewicht <i>Weight</i>	90 g

SBA-1 Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I Anzugverzögert

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit T zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt solange angezogen wie die Betriebsspannung U anliegt.



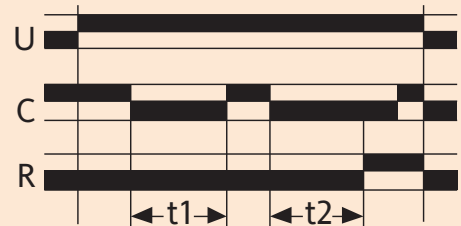
I Delay on energisation

Single timing cycle which begins on energisation. The output changes state after timing.

I Ad Additive Anzugverzögerung

(Funktionsschalter in Stellung Av)

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Schließen des Steuerkontaktes C werden die Kontaktunterbrechungen des Steuerkontaktes summiert bis die Summe der Kontaktunterbrechungen gleich der eingestellten Zeit T ist. Mit Erreichen dieses Zustandes zieht das Ausgangsrelais an und bleibt angezogen solange die Betriebsspannung anliegt.



$$T = t_1 + t_2$$

I Ad Delay on energisation with memory

(Set mode selection to function Av)

Provide a cumulative time for contact C opening. The output changes state at the end of the set time.

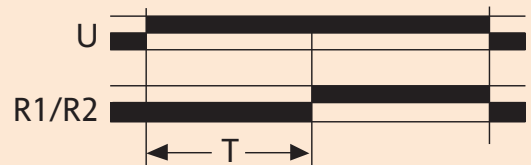
I 1 Wechsler

I 1 Changeover contact

SBA-2 Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I Anzugverzögert

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit T zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt solange angezogen wie die Betriebsspannung U anliegt.



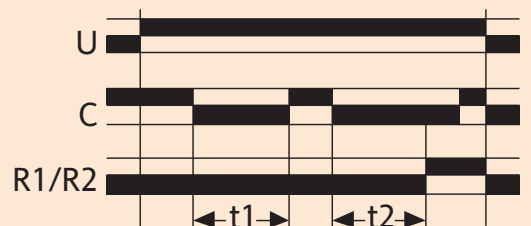
I Delay on energisation

Single timing cycle which begins on energisation. The output changes state after timing.

I Ad Additive Anzugverzögerung

(Funktionsschalter in Stellung Av)

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Schließen des Steuerkontaktes C werden die Kontaktunterbrechungen des Steuerkontaktes summiert bis die Summe der Kontaktunterbrechungen gleich der eingestellten Zeit T ist. Mit Erreichen dieses Zustandes zieht das Ausgangsrelais an und bleibt angezogen solange die Betriebsspannung anliegt.



$$T = t_1 + t_2$$

I Ad Delay on energisation with memory

(Set mode selection to function Av)

Provide a cumulative time for contact C opening. The output changes state at the end of the set time.

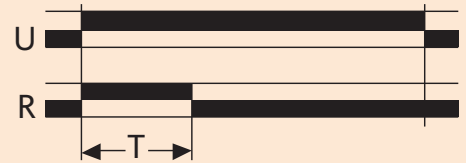
I 2 Wechsler

I 2 Changeover contacts

SBWE Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I Ew Einschaltwischend

Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Relais an und fällt nach Ablauf der eingestellten Zeit T wieder ab. Um es erneut zu aktivieren muß die Betriebsspannung unterbrochen werden.



I Ew Timing on energisation

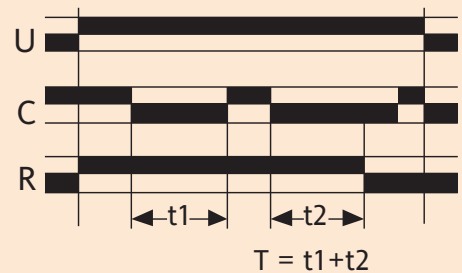
(Interval timer – one shot)

On energisation the output changes state, remain in that state for the duration of timing and resets at the end of the single cycle. N.B. This is the complementary to function Av.

I Ed Einschaltwischend additiv

(Funktionsschalter in Stellung Ew)

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Schließen des Steuerkontaktes C zieht das Ausgangsrelais an. Das Ausgangsrelais bleibt solange angezogen bis die Summe der Kontaktunterbrechungen des Steuerkontaktes gleich der eingestellten Zeit T ist.



I Ed Delay on energisation with memory

(Set mode selection to function Ew)

Provide a cumulative time for contact C opening. On energisation, the output change state, remains in that state for the duration of timing and resets at the end of the single cycle.

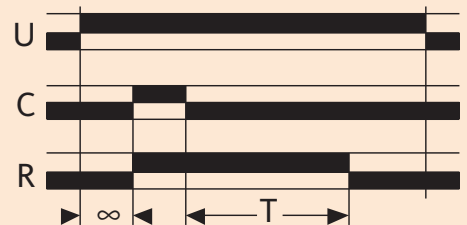
SBRH Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I Rv Rückfallverzögert mit Hilfsspannung

Nach Anlegen der Betriebsspannung und nach Schließen des Steuerkontakts C zieht das Ausgangsrelais an. Nach Öffnen des Steuerkontakts beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen. Nach Ablauf der gewählten Zeit T oder Unterbrechen der Betriebsspannung, fällt das Relais in seine Ruhelage zurück.

I Rv Timing after impulse (Delay OFF, with constant supply)

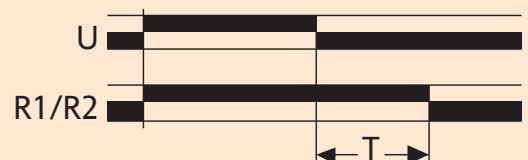
After energisation, once the control contact C is closed the output state changes. Timing will only begin on the re-opening of this control contact (one shot).



SBR-2 Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I Rv Rückfallverzögert ohne Hilfsspannung

Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Ausgangsrelais an und bleibt angezogen bis die Betriebsspannung unterbrochen wird. Mit dem Unterbrechen der Betriebsspannung beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen. Nach Ablauf der Zeit T, fällt das Relais in seine Ruhelage zurück.



I Delay on de-energisation

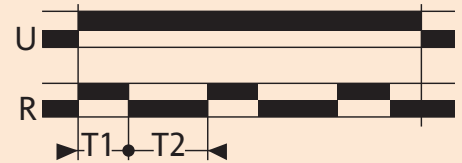
When power (A1/A2) is ON, the contacts (15/18 and 25/28) are instantly closed. When power is OFF, they are opened after the set time has elapsed.

SBT Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I Taktgeber, impulsbeginnend

Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Ausgangsrelais für die eingestellte Zeit T „on“ an und bleibt für die eingestellte Zeit T „off“ im Ruhezustand. Mit diesem Impuls-Pauseverhältnis taktet das Ausgangsrelais bis zum Abschalten der Betriebsspannung.

P Taktgeber, pausebeginnend (Klemmen A1 und Y1 verbinden)



Asymmetric flasher with pulse start

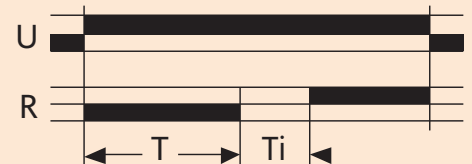
When power is applied to A1/A2, the NO (15/18) and the NC (15/16) contacts are alternately closed to repeat the ON-OFF operations. Independent set time for Ton and Toff.

Asymmetric flasher with pause start. Link the terminal A1 and Y1.

SBSD Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I Stern-Dreieck-Umschaltung

Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Ausgangsrelais an und der Kontakt 15 und 18 werden für die eingestellte Zeit T geschlossen. Nach Ablauf der gewählten Umschaltzeit Ti (20...140 ms) wird der Kontakt 15 und 28 geschlossen. Dieser Kontakt bleibt bis zum Abschalten der Betriebsspannung geschlossen.



I Star-Delta-Relay

When power (A1/A2) is ON, the Star contact 15/18 will close immediately and remain in this state until the Star time has elapsed. The Star contact will open on the end of this time and the dwell period (Ti) will commence. At the end of the dwell time, the Delta contact 15/28 will close and will remain closed until the power is disconnected.

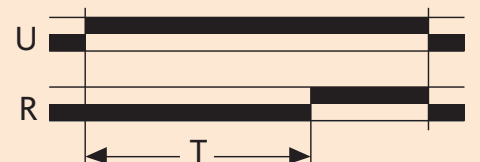
SBM-2 Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I AV Anzugsverzögert

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit T zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt solange angezogen wie die Betriebsspannung U anliegt.

I Av Delay on energisation

Single timing cycle which begins on energisation. The output changes state after timing.



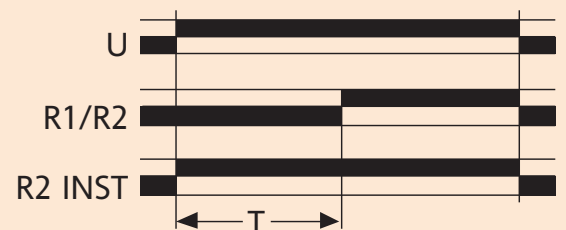
SBM-3 Funktionsdiagramme | *Function diagrams*

I AV Anzugsverzögert

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit T zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt solange angezogen wie die Betriebsspannung U anliegt.

I Av Delay on energisation

Single timing cycle which begins on energisation. The output changes state after timing.



SBM 2/3 Funktionsdiagramme | Function diagrams

I Ad Additive Anzugverzögerung

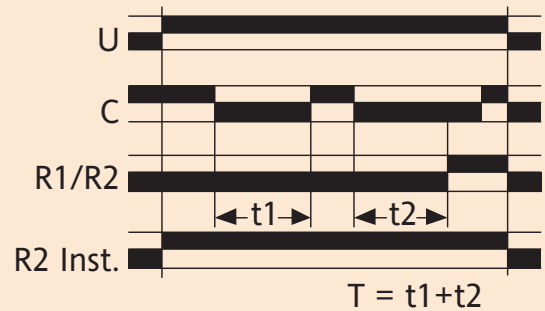
(Funktionsschalter in Stellung Av)

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Schließen des Steuerkontaktes C werden die Kontaktunterbrechungen des Steuerkontaktes summiert bis die Summe der Kontaktunterbrechungen gleich der eingestellten Zeit T ist. Mit Erreichen dieses Zustandes zieht das Ausgangsrelais an und bleibt angezogen solange die Betriebsspannung anliegt.

I Ad Delay on energisation with memory

(Set mode selection to function Av)

Provide a cumulative time for contact C opening. The output changes state at the end of the set time.



I Ew Einschaltwischend

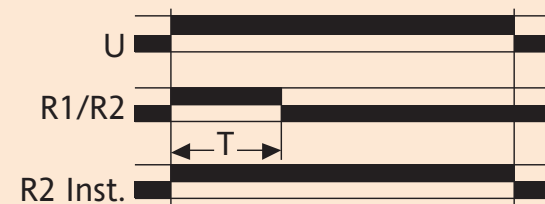
Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Relais an und fällt nach Ablauf der eingestellten Zeit T wieder ab. Um es erneut zu aktivieren muß die Betriebsspannung unterbrochen werden.

I Ew Timing on energisation

(Interval timer – one shot)

On energisation the output changes state, remain in that state for the duration of timing and resets at the end of the single cycle.

N.B. This is the complementary to function Av.



I Ed Einschaltwischend additiv

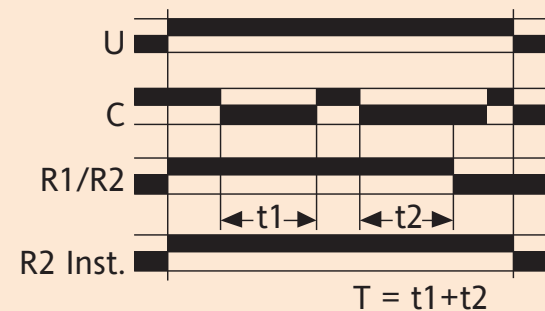
(Funktionsschalter in Stellung Ew)

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Schließen des Steuerkontaktes C zieht das Ausgangsrelais an. Das Ausgangsrelais bleibt solange angezogen bis die Summe der Kontaktunterbrechungen des Steuerkontaktes gleich der eingestellten Zeit T ist.

I Ed Delay on energisation with memory

(Set mode selection to function Ew)

Provide a cumulative time for contact C opening. On energisation, the output change state, remains in that state for the duration of timing and resets at the end of the single cycle.



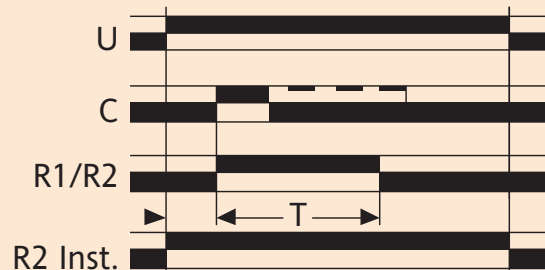
I If Impulsformend

Nach Anlegen der Betriebsspannung und nach Schließen des Steuerkontaktes C zieht das Ausgangsrelais an. Nach Ablauf der Zeit T fällt das Ausgangsrelais ab. Dieser Ablauf ist unabhängig von der Einschaltdauer oder Unterbrechung des Steuerkontaktes (Mindesteinschaltdauer von 50 ms für Steuerkontakt beachten).

I If Timing on impulse one shot

One pulse (with constant supply)

After energisation: a pulse (>50 ms) or a maintained control contact C will cause the output to change state which reverts to the rest position at the end of timing.



SBM 2/3 Funktionsdiagramme | Function diagrams

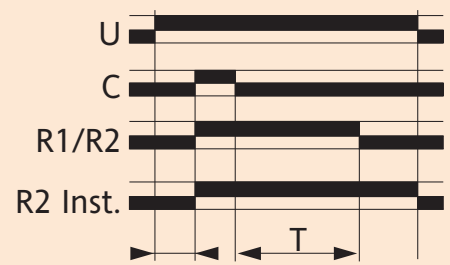
I Rv Rückfallverzögert mit Hilfsspannung

Nach Anlegen der Betriebsspannung und nach Schließen des Steuerkontakts C zieht das Ausgangsrelais an. Nach Öffnen des Steuerkontakts, beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen. Nach Ablauf der gewählten Zeit T oder Unterbrechen der Betriebsspannung, fällt das Relais in seine Ruhelage zurück.

I Rv Timing after impulse

(Delay OFF, with constant supply)

After energisation, once the control contact C is closed the output state changes. Timing will only begin on the re-opening of this control contact (one shot).



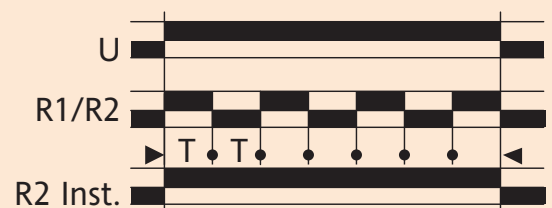
I Bi Blinker, impulsbeginnend

Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Ausgangsrelais für die Dauer der eingestellten Zeit T an und blinkt mit symmetrischem Impuls- Pause-verhältnis bis zum Abschalten der Betriebsspannung weiter.

I Bi Flash function with pulse start

Flip-flop - Symmetric flasher

Repetitive cycle which switches the output alternately between the rest and operating position for equal time bases. $T_1 + T_2 = T$ total. The cycle begins with the output in the operating position.



I Bp Blinker, pausebeginnend

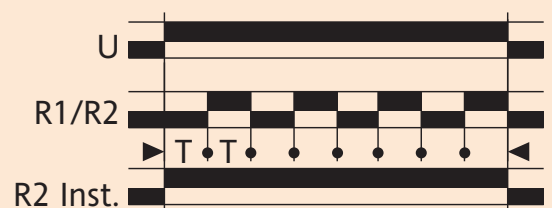
(Klemmen A1 und Y1 verbinden)

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit T zieht das Ausgangsrelais für die Dauer der Zeit T an und blinkt mit symmetrischem Pause-Impulsverhältnis bis zum Abschalten der Betriebsspannung weiter.

I Bp Flash function with pause start

Flip-flop - Symmetric flasher (link Terminal A1 and Y1)

Repetitive cycle which switches the output alternately between the rest and operating position for equal time bases. $T_1 + T_2 = T$ total. The cycle begins with the output in rest position.



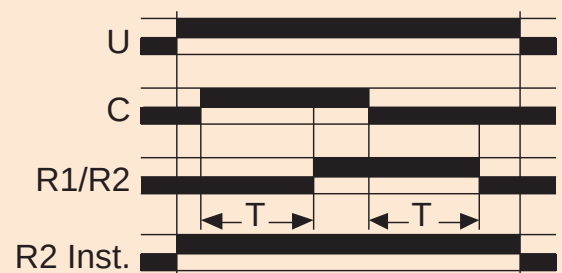
I AR Anzug- und Rückfallverzögert

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Schließen des Steuerkontaktes C und dem Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit T zieht das Ausgangsrelais an. Das Ausgangsrelais bleibt solange angezogen, bis nach dem Öffnen des Steuerkontaktes die eingestellte Verzögerungszeit erneut abgelaufen ist.

I AR Timing after closing and

opening of control contact

After energisation, closure of the control contact C causes the timing period T to commence and output relay R (or the load) changes state at the end of this interval. When contact C (Y1) opens, relay R resets after a second timing period T.

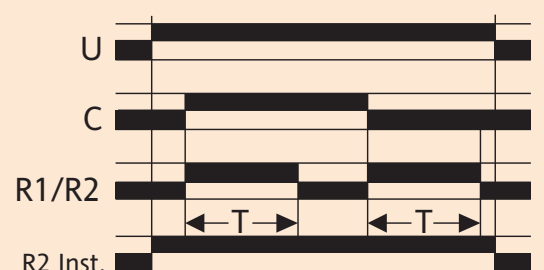


I Ws Wischen nach Schließen und Öffnen des Steuerkontaktes

Nach Anlegen der Betriebsspannung zieht das Ausgangsrelais bei Schließen und Öffnen des Steuerkontaktes C jeweils für die eingestellte Zeit T an.

I Ws Pulse output (adjustable)

Output relay R (or the load) changes state, and remains in the changed-over state for the timing period, both when control contact C (Y1) closes and when it opens.



Installationszeitrelais IZ-Serie

Installation time relay, IZ series



IZM



IZA/R



IZT

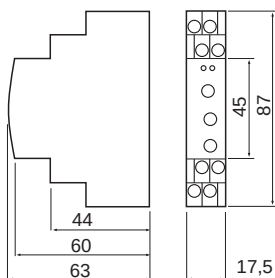
Produktbeschreibung

- Geringe Lagerhaltung. Dank einer ausgewogenen Gerätekonzeption decken 3 Grundtypen das vielseitige Einsatzgebiet von Installationszeitrelais ab.
- Zeitbereich: 0,05 s...100 Stunden
- Multispannung: IZM 12...240 V AC/DC; 24...240 V AC/DC
- Für Verteilereinbau auf 35 mm Normschiene geeignet
- Baubreite 17,5 mm
- Die neue IZ-Reihe in einem 17,5 mm breiten Reiheneinbaugeschäft, bietet ein hohes Maß an Benutzerfreundlichkeit.
- Frontseitige rastbare Drehschalter für die Funktions- und Zeitbereichsauswahl, die mit einem Schraubendreher bedienbar sind.
- Die Anzeigen für den Schaltzustand des Ausgangsrelais (1 potentialfreier Wechsler) und der Betriebsspannung (blinkt während des Zeitablaufes) gewährleisten eine ständige Kontrolle über den Funktionszustand.
- Der belastbare Steuerkontakt ermöglicht das Schalten von Parallellasten, wie Schützen, Relais oder Kontrollleuchten.
- Die zueinander versetzten Anschlussklemmen werden offen und mit unverlierbaren Schraubenklemmen geliefert.
- Der große Zeitbereich von 50 ms bis 100 Stunden unterteilt in 7 überlappende Bereiche, eröffnet dem Anwender eine Vielfalt von neuen Applikationen, bei einer Zeitgenauigkeit von $\pm 0,5\%$.
- Universelle Betriebsspannung: 12/24...240 V AC/DC
- **IZM** Multifunktionsrelais mit 7 Funktionen
Neben den Standardfunktionen: anzugverzögert, rückfallverzögert, Blinker und Impulsverlängerung verfügt das IZM über 3 unterschiedliche Wischfunktionen und einer Blinkerfunktion.
- **IZA/R** Anzug- und Rückfallverzögert (umschaltbar)
Für Anwendungen bei denen die große Funktionsvielfalt des Multi-relais nicht nötig ist.
- **IZT** Taktgeber, Impuls- und Pausezeit getrennt einstellbar
Für Anwendungen bei denen eine unsymmetrische Impuls- und Pausezeit benötigt werden. Zum Beispiel für Pumpensteuerungen, Bewegungsabläufe und Dosiereinrichtungen usw. Wahlweise Impuls- oder Pausebeginnend.

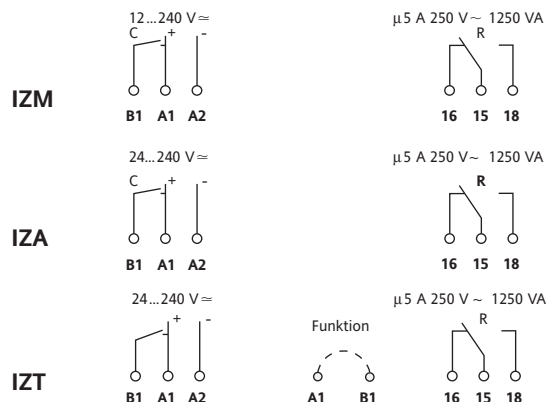
Product description

- Low stock requirements. Thanks to a well thought-out device design, 3 basic types cover all the extensive areas of application of these time relays.
- Timing: 0.05 sec to 100 hours
- Multi-voltage: IZM 12 to 240 VAC/DC; 24 to 240 VAC/DC
- Suitable for mounting in distribution boards on standard 35 mm rail
- Overall width: 17.5 mm
- The new IZ series in its 17.5 mm wide housing for DIN rail mounting is extremely user-friendly.
- Front indexed rotary switches for function and timing range selection can be operated using a screwdriver.
- The displays for the switching state of the output relay (1 voltage-free changeover contact) and the operating voltage (which flashes during the timing period) ensure constant monitoring of the function status.
- The loadable control contact enables the switching of parallel loads, such as contactors, relays or indicator lamps.
- The staggered terminals are supplied open and with captive terminal screws.
- The large timing range of 50 ms to 100 hours, divided into 7 overlapping ranges, provides the user with a whole new range of applications with a timing accuracy of $\pm 0.5\%$.
- Universal operating voltage: 12/24 to 240 VAC/DC
- **IZM** multi-function relay with 7 functions
In addition to the standard functions: ON delay, OFF delay, flash and pulse stretching, the IZM has 3 different impulse functions and a flasher function.
- **IZA/R** ON/OFF delay (switch-selectable)
For applications where the large range of functions of the multi-relay are not required.
- **IZT** Clock generator, pulse and interval time separately adjustable.
For applications where an asymmetric pulse and interval time is required. For example for pump controls, motion sequences and metering devices etc. Optionally available with pulse start or pause start.

Abmessungen | Dimensions



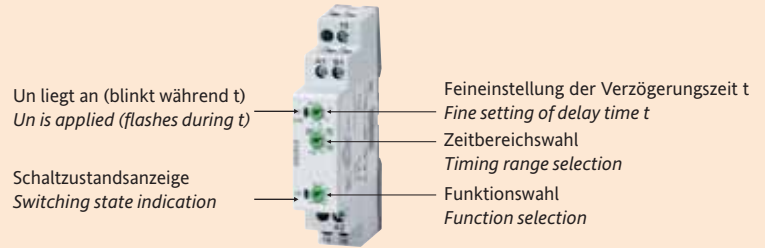
Schaltbilder | Wiring diagrams



Bestellbezeichnung <i>Type</i>	IZM	IZA/R	IZT
Artikelnummer <i>Article No.</i>	0530 51 649 001	0530 52 649 001	0530 53 649 001
Betriebsspannung <i>Operating voltage</i>	12...240 V AC/DC $\pm 10\%$	24...240 V AC/DC $\pm 10\%$	24...240 V AC/DC $\pm 10\%$
Restwelligkeit <i>Residual ripple</i>	10 % für alle DC Betriebsspannungen <i>10% for all DC operating voltages</i>		
Frequenz <i>Frequency</i>	48...63 Hz <i>48 to 63 Hz</i>		
Nennverbrauch <i>Nominal consumption</i>	3,0 VA, (1,6 W) <i>3.0 VA, (1.6 W)</i>		
Einschaltdauer <i>ON period</i>	100 % <i>100 %</i>		
Wiederbereitschaftszeit <i>Recovery time</i>	100 ms <i>100 ms</i>		
Kontaktwerkstoff <i>Contact material</i>	AgNi <i>AgNi</i>		
Maximale Schaltspannung/-strom <i>Maximum switching voltage/current</i>	AC 250 V / 5 A Abstand >5 mm (Geräte angereiht ohne Abstand 3 A) <i>250 VAC / 5 A separation distance >5 mm (devices attached without separation distance 3 A)</i>		
Minimaler Schaltstrom <i>Minimum switching current</i>	100 mA <i>100 mA</i>		
Elektrische Lebensdauer <i>Electrical service life</i>	200 000 Schaltspiele bei 1000 VA ohmsche Last <i>200,000 operations at 1000 VA resistive load</i>		
Mechanische Lebensdauer <i>Mechanical service life</i>	20 Mio. Schaltspiele <i>20 million operations</i>		
Max. Schalthäufigkeit <i>Max. switching rate</i>	60/min. bei 100 VA ohmsche Last, 6/min. bei 1000 VA ohmsche Last <i>60/min. at 100 VA resistive load, 6/min. at 1000 VA resistive load</i>		
Nennisolationsspannung nach IEC 664-1 <i>Rated insulation voltage to IEC 664-1</i>	AC 240 V <i>240 VAC</i>		
Kriech- und Luftstrcke nach IEC 664-1 <i>Creepage distances and clearances to IEC 664-1</i>	4 kV/2,3 mm <i>4 kV / 2.3 mm</i>		
Zulässige Betriebstemperatur <i>Permissible operating temperature</i>	-25 °C...+55 °C <i>-25°C to +55°C</i>		
Zulässige Lagertemperatur <i>Permissible storage temperature</i>	-25 °C...+70 °C <i>-25°C to +70°C</i>		
Zulässige Luftfeuchtigkeit <i>Permissible humidity</i>	15...85 % (entspricht IEC 721-3-3 klasse 3K3) <i>15 to 85% (corresponds to IEC 721-3-3 class 3K3)</i>		
Befestigung <i>Mounting</i>	Normschiene 35 mm <i>Standard rail 35mm</i>		
Schutzart nach IEC 529 <i>Protection class acc. to IEC 529</i>	Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20 <i>Housing IP 40, terminals IP 20</i>		
Anschlusskapazität <i>Connection capacity</i>	bis 4 mm ² (ohne Aderendhülsen) <i>Up to 4 mm² (without end sleeve)</i>		
Gehäuse <i>Housing</i>	selbstverlöschender Kunststoff <i>Self-extinguishing plastic</i>		
Berührungsschutz <i>Shock-hazard protection</i>	VDE 0106 und VBG 4 <i>VDE 0106 and VBG 4</i>		
2 Anzeigen <i>2 displays</i>	Betriebsspannung 1 LED grün, blinkt während des Zeitablaufes Schaltzustandsanzeige für Relais 1 LED gelb <i>Operating voltage; 1 green LED, flashes during timing period Switching state display for relay; 1 yellow LED</i>		
Steuerkontakt B1 <i>Control contact B1</i>	Aktivierung über Brücke an Anschluss A1 und B1 <i>Activation via jumper between connections A1 and B1</i>		
Belastbar <i>Loadable</i>	ja, parallel geschaltete Mindestlast 1 VA (0,5 W) Klemmen A2-B1 <i>Yes, switched in parallel, minimum load 1 VA (0.5 W) terminals A2-B1</i>		
Potentialfrei <i>Voltage-free</i>	nein <i>No</i>		
Max. Leitungslänge <i>Max. cable length</i>	10 m verdreht <i>10 m, twisted</i>		
Min. Steuerimpulslänge <i>Min. control pulse length</i>	70 ms <i>70 ms</i>		
Grundgenauigkeit <i>Basic accuracy</i>	$\pm 1\%$ vom Skalenendwert <i>$\pm 1\%$ of full-scale value</i>		
Einstellgenauigkeit <i>Setting accuracy</i>	$\leq 5\%$ vom Skalenendwert <i>$\leq 5\%$ of full-scale value</i>		
Wiederholgenauigkeit bei konstanten Parametern <i>Repetition accuracy with constant parameters</i>	$\pm 0,5\%$ oder 5 ms <i>$\pm 0.5\%$ or 5 ms</i>		
Spannungseinfluss <i>Voltage influence</i>	ohne <i>None</i>		
Temperatureinfluss <i>Temperature influence</i>	$\leq 0,1\%/^{\circ}\text{C}$ <i>$\leq 0.1\%/^{\circ}\text{C}$</i>		
Anzahl der Zeitbereiche <i>Number of timing ranges</i>	7 <i>7</i>		
Zeitbereich <i>Times ranges</i>	0,05 s...100 Stunden <i>0.05sec to 100 hours</i>		
Einstellbereiche <i>Setting ranges</i>	50 ms...1 s; 500 ms...10 s; 3 s...1 min.; 30 s...10 min.; 3 min....1 h; 30 min....10 h; 5 h...100 h <i>50 ms to 1 sec; 500 ms to 10 sec; 3 sec to 1 min; 30 sec to 10 min; 3 min to 1 hr; 30 min. to 10 hrs; 5 hrs to 100 hrs</i>		

Funktionsbeschreibung IZM | Function description IZM

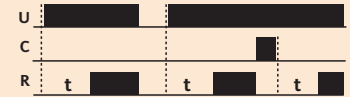
- t : Zeitverzögerung | Time delay
 U : Betriebsspannung | Operating voltage
 C (B1): Steuerkontakt | Control contact
 R : Ausgangsrelais | Output relay



I Av: Anzugverzögert

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit t zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt solange angezogen wie die Betriebsspannung U anliegt.

Zusatzfunktion mit Steuerkontakt: Durch das Schließen des Steuerkontaktes C, fällt das Ausgangsrelais R ab. Wird der Steuerkontakt bei anliegender Versorgungsspannung geöffnet, so startet der Zeitablauf erneut.



I Av: ON delay

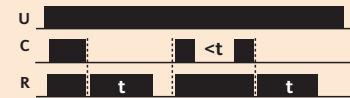
When the operating voltage is applied and after the preset time t has elapsed the output relay R picks up and stays energised for as long as operating voltage U is applied

Additional function with control contact: When control contact C is closed, output relay R is de-energised. If the control contact is opened while the supply voltage is applied, the timing period restarts.

I Rv: Rückfallverzögert mit Hilfsspannung

Nach Anlegen der Betriebsspannung und nach Schließen des Steuerkontaktes zieht das Ausgangsrelais an. Nach Öffnen des Steuerkontaktes beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen. Nach Ablauf der gewählten Zeit t, oder Unterbrechen der Betriebsspannung, fällt das Relais in seine Ruhelage zurück.

Wird der Steuerkontakt C vor dem Ablauf der Zeit t erneut geschlossen, wird die bereits abgelaufene Zeit t gelöscht und beginnt bei erneutem Öffnen wieder bei Null.



I Rv: OFF delay with auxiliary voltage

When the operating voltage is applied and the control contact is closed, the output relay picks up. Once the control contact is opened, the preset time starts to time out. Once the selected time, t, has elapsed, or if the operating voltage is interrupted, the relay returns to its normal position.

If control contact C is closed again before time t has timed out, the time which has already elapsed is reset to zero and timing starts again when the contact is reopened.

I Wc: Einschaltwischend mit Schließen des Steuerkontaktes

Die Betriebsspannung U liegt ständig am Gerät an. Mit Schließen des Steuerkontaktes C, zieht das Ausgangsrelais R sofort an und die eingestellte Wischzeit t läuft ab. Das Betätigen des Steuerkontaktes während des Zeitablaufes bleibt ohne Auswirkung. Ein neuer Zyklus kann erst nach Ablauf der Wischzeit gestartet werden. Somit kann diese Funktion auch als Impulsverlängerung verwendet werden.



I Wc: Making pulse contact with closing of control contact

The operating voltage U is constantly applied to the device. When control contact C is closed, output relay R picks up immediately and the preset impulse time t times out. Actuating the control contact during the timing period has no effect. A new cycle can only be started after the impulse time has elapsed. This means that this function can also be used for pulse stretching.

I Wa: Ausschaltwischend mit Öffnen des Steuerkontaktes

Die Betriebsspannung U liegt ständig am Gerät an. Das Schließen des Steuerkontaktes C hat zunächst keinen Einfluß auf die Funktion. Mit dem Öffnen des Steuerkontaktes zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Wischzeit t läuft ab. Erst nachdem das Ausgangsrelais am Ende der Wischzeit wieder abgefallen ist, kann ein neuer Zyklus gestartet werden.



I Wa: Breaking pulse contact with opening of control contact

The operating voltage U is constantly applied to the device. Closing control contact C does not initially affect the function. When control contact C is opened, output relay R picks up and the preset impulse time t times out. A new cycle can only be started when the output relay is released again at the end of the impulse time.

I Ac: Anzugverzögert mit Steuerkontakt

Die Betriebsspannung U liegt ständig am Gerät an. Mit Schließen des Steuerkontaktes C beginnt die eingestellte Verzögerungszeit t zu laufen. Nach Ablauf der Zeit t zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt solange angezogen, bis der Steuerkontakt C wieder geöffnet wird.

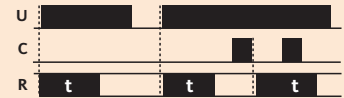


I Ac: ON delay with control contact

The operating voltage U is constantly applied to the device. When control contact C is closed, the preset delay time t starts to time out. When time t has elapsed, output relay R picks up and remains energised until control contact C is opened again.

I We: Einschaltwischend, spannungsgesteuert

Mit Anlegen der Betriebsspannung U zieht das Ausgangsrelais R für die eingestellte Wischzeit t an. Wird die Betriebsspannung U vor Ablauf der Wischzeit entfernt, so wird die bereits abgelaufene Zeit gelöscht und beginnt beim nächsten Zyklus wieder bei Null. Bleibt am Ende eines abgelaufenen Zyklus die Betriebsspannung U am Gerät angelegt, so kann nun mit dem Öffnen des Steuerkontaktes C ein neuer Zyklus gestartet werden. Das Schließen des Steuerkontaktes während oder nach dem Zeitablauf hat keinen Einfluss auf die Funktion.

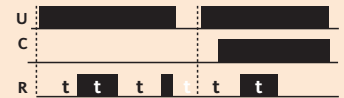


I We: Making pulse contact, voltage controlled

When the operating voltage U is applied, output relay R picks up for the preset impulse time t. If the operating voltage U is removed before the impulse time has timed out, the already elapsed time is reset and restarts at zero for the next cycle. If, when a complete cycle is over, the operating voltage U is still applied to the device, a new cycle can be started by opening control contact C. Closing the control contact during or after the timing period has no influence on the function.

I Bp: Blinker, pausebeginnend

Mit dem Anlegen der Betriebsspannung U beginnt die eingestellte Zeit t abzulaufen. Nach Ablauf der Pausezeit zieht das Ausgangsrelais R für die gleiche Zeit t an. Dieser Zyklus wiederholt sich solange wie die Betriebsspannung U anliegt. Ist der Steuerkontakt C am Ende eines Impulses geschlossen, hält der Funktionsablauf an. Durch Öffnen des Steuerkontaktes wird der Funktionsablauf wieder mit der Pausezeit fortgesetzt.



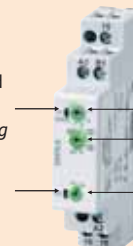
I Bp: Flasher, pause start

When the operating voltage U is applied, the preset time t starts to time out. Once the interval time has elapsed, output relay R picks up for the same period of time t. This cycle is repeated for as long as operating voltage U is applied. If control contact C is closed at the end of a pulse, the operational sequence stops. By opening the control contact, the operational sequence is continued, starting with the interval time.

Funktionsbeschreibung IZA/R | Function description IZA/R

- t : Zeitverzögerung | Time delay
- U : Betriebsspannung | Operating voltage
- C (B1): Steuerkontakt | Control contact
- R : Ausgangsrelais | Output relay

Un liegt an (blinkt während des Zeitablaufes)
Un is applied (flashes during the timing period)
Schaltzustandsanzeige
Switching state display

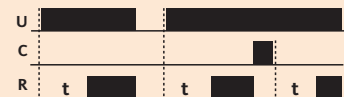


Zeiteinstellung
Time setting
Zeitbereichswahl
Timing range selection
Funktionswahl
Function selection

I Av: Anzugverzögert

Nach Anlegen der Betriebsspannung und Ablauf der eingestellten Zeit t zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt solange angezogen wie die Betriebsspannung U anliegt.

Zusatzfunktion mit Steuerkontakt: Durch das Schließen des Steuerkontaktes C, fällt das Ausgangsrelais R ab. Wird der Steuerkontakt bei anliegender Versorgungsspannung geöffnet, so startet der Zeitablauf erneut.



I Av: ON delay

After the operating voltage is applied and once the preset time t has elapsed, output relay R picks up and stays energised for as long as the operating voltage U is applied

Additional function with control contact: When control contact C is closed, output relay R is de-energised. If the control contact is opened while the supply voltage is applied, the timing period restarts.

I Rv: Rückfallverzögert mit Hilfsspannung

Nach Anlegen der Betriebsspannung und nach Schließen des Steuerkontaktes zieht das Ausgangsrelais an. Nach Öffnen des Steuerkontaktes beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen. Nach Ablauf der gewählten Zeit t, oder Unterbrechen der Betriebsspannung, fällt das Relais in seine Ruhelage zurück.

Wird der Steuerkontakt C vor dem Ablauf der Zeit t erneut geschlossen, wird die bereits abgelaufene Zeit t gelöscht und beginnt bei erneutem Öffnen wieder bei Null.



I Rv: OFF delay with auxiliary voltage

When the operating voltage is applied and the control contact is closed, the output relay picks up.

When the control contact is opened, the preset time starts to time out. Once the selected time t has elapsed, or if the operating voltage is interrupted, the relay returns to its normal position.

If control contact C is closed again before time t has timed out, the time which has already elapsed is reset to zero and timing starts again when the contact is reopened.

Installationszeitrelais IZ-Serie | *Installation time relay, IZ series*

Funktion | *Function*

Funktionsbeschreibung IZT | *Function description IZT*

t : Zeitverzögerung | Time delay
 U : Betriebsspannung | Operating voltage
 R : Ausgangsrelais | Output relay

Un liegt an (blinkt während
 des Zeitablaufes)
*Un is applied (flashes during
 timing period)*
 Schaltzustandsanzeige
Switching state display



Zeiteinstellung t1 | *Time setting t1*
 Zeitbereichswahl t1 | *Timing range selection t1*
 Zeiteinstellung t2 | *Time setting t2*
 Zeitbereichswahl t2 | *Timing range selection t2*

I Tp: Taktend pausebeginnend (A1 und B1 offen)

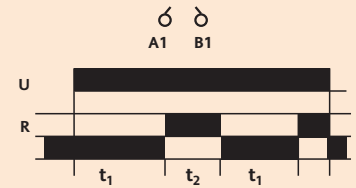
Nach Anlegen der Betriebsspannung beginnt die eingestellte Zeit t1 (Pausezeit) zu laufen. Mit Ablauf dieser Zeit zieht das Ausgangsrelais R an und bleibt für die eingestellte Zeit t2 angezogen.

Das Ausgangsrelais R taktet solange mit dem eingestellten Impuls-Pauseverhältnis weiter, solange die Betriebsspannung U anliegt.

I Tp: Clocking, pause start (A1 and B1 open)

When the operating voltage is applied, the preset time t1 (interval time) starts to time out. Once this time has elapsed, output relay R picks up and remains energised for the preset time t2.

The output relay R continues to clock with the preset pulse-interval timing for as long as operating voltage V is applied.

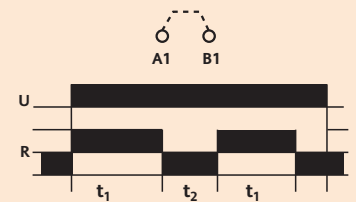


I Ti: Taktend impulsbeginnend (A1 und B1 geschlossen)

Mit Anlegen der Betriebsspannung zieht das Ausgangsrelais R an und die eingestellte Zeit t1 (Impulszeit) beginnt zu laufen. Mit Ablauf dieser Zeit fällt das Ausgangsrelais für die eingestellte Zeit t2 (Pausezeit) in seine Ruhelage zurück. Das Ausgangsrelais R taktet solange mit dem eingestellten Impuls-Pauseverhältnis weiter, solange die Betriebsspannung U anliegt.

I Ti: Clocking, pulse start (A1 and B1 closed)

When the operating voltage is applied, output relay R picks up and the preset time t1 (pulse time) starts to time out. Once this time has elapsed, the output relay returns to its normal position for the preset time t2 (interval time). The output relay R continues to clock with the preset pulse-interval timing for as long as operating voltage V is applied.



Dämmerungsschalter

Twilight switches



Dämmerungsschalter | *Twilight switches*

Allgemeine technische Hinweise | *General technical information*

Funktionsbeschreibung | *Function*

Die Spannung des Fotoelements (=Lichtfühler) ändert sich mit dem jeweiligen Tageslicht. Diese Veränderung wird in der eingebauten Elektronik verarbeitet, so dass bei Unterschreiten des eingestellten Lux-Wertes der Relaiskontakt des Dämmerungsschalters geschlossen und bei Überschreiten geöffnet wird.

Die Einschalt- und Ausschaltverzögerung ist je nach Typ unterschiedlich, die Ausschaltverzögerung ist aber bei allen Geräten so ausgelegt, dass kurzzeitige Helligkeitsänderungen, wie z. B. Autoscheinwerfer oder Blitze, keinen Einfluss auf das Schaltverhalten haben.

The voltage of the photo element (= light sensor) changes according to the current level of daylight. The integrated electronics process this change so that the relay contact of the twilight switch closes if the level of daylight falls below the set lux value and opens if it exceeds this value.

While the ON and OFF delay varies according to type, the OFF delay for all devices is such that short-term changes in brightness, i.e. due to car headlights or lightning, do not effect the switching behaviour of the device.

Lampenlasten | *Lamp loads*

		DÄ 565 07 S	DÄ 565 15	DÄ 565 27	DÄ-F 565 19
Hinweis: Bei kompensierten Lampenlasten – Kompensationskapazität Glühlampen (IN) ²⁾		max. 70 µF max. 1200 W	max. 70 µF max. 600 W	max. 70 µF max. 1600 W	max. 70 µF max. 1600 W
Note: for corrected lamp loads – Correction capacitance Filament lamps (IN) ²⁾		max. 70 µF max. 1200 W	max. 70 µF max. 600 W	max. 70 µF max. 1600 W	max. 70 µF max. 1600 W
Leuchtstofflampen (EL) ³⁾	unkompensiert	max. 1200 W	max. 1200 W	max. 1200 W	max. 1000 W
	parallel kompensiert	max. 650 W	max. 1) ¹⁾	max. 650 W	max. 750 W
Fluorescent lamps (EL) ³⁾	Duo-Schaltung	max. 2 x 1200 W	max. 2x1200 W	max. 2x1200 W	max. 2x1000 W
	uncorrected	max. 1200 W	max. 1200 W	max. 1200 W	max. 1000 W
	parallel corrected	max. 650 W	max. 1) ¹⁾	max. 650 W	max. 750 W
	duo switch	max. 2 x 1200 W	max. 2x1200 W	max. 2x1200 W	max. 2x1000 W
Halogenlampen (AC 230 V)		max. 1200 W	max. 600 W	max. 1600 W	max. 1000 W
Halogenlampen (NV) ⁴⁾ mit Trafo		max. 500 VA	max. 500 VA	max. 500 VA	max. 500 VA
Halogen lamps (230 V AC)		max. 1200 W	max. 600 W	max. 1600 W	max. 1000 W
Halogen lamps (LV) ⁴⁾ with transformer		max. 500 VA	max. 500 VA	max. 500 VA	max. 500 VA
Quecksilberdampflampen	unkompensiert	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W
	parallel kompensiert	max. 1000 W	max. 1) ¹⁾	max. 1000 W	max. 1000 W
Mercury-vapour lamps	uncorrected	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W
	parallel corrected	max. 1000 W	max. 1) ¹⁾	max. 1000 W	max. 1000 W
Natriumdampflampen (Hochdruck)	unkompensiert	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W
Sodium-vapour lamps (high-pressure)	parallel kompensiert	max. 1000 W	max. 1) ¹⁾	max. 1000 W	max. 1000 W
	uncorrected	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W
	parallel corrected	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W	max. 1000 W
Mischlichtlampen		max. 2000 W	max. 2000 W	max. 2000 W	max. 2000 W
Mixed light lamps		max. 2000 W	max. 2000 W	max. 2000 W	max. 2000 W
Duluxlampen	unkompensiert	max. 800 W	max. 600 W	max. 800 W	max. 800 W
	parallel kompensiert	max. 560 W	max. 1) ¹⁾	max. 560 W	max. 560 W
Dulux lamps	uncorrected	max. 800 W	max. 600 W	max. 800 W	max. 800 W
	parallel corrected	max. 560 W	max. 1) ¹⁾	max. 560 W	max. 560 W

¹⁾ Parallel kompensierte Lampen können nur über ein Schütz geschaltet werden. | *Parallel corrected lamps can only be switched using a contactor*

²⁾ IN = Incandescent lamps

³⁾ EL = Electro luminescent lamps

⁴⁾ NV = Niedervolt | LV = Low voltage

} Internationale Kurzbezeichnungen für Lampenarten | *International short designations for lamp types*

Einsatzmöglichkeiten | *Areas of application*

Dämmerungsschalter eignen sich zur Steuerung von | *Twilight switches are suitable for the control of:*

- Beleuchtungsanlagen | *Lighting installations*
- Straßenbeleuchtungen | *Street lighting*
- Schaufensterbeleuchtungen | *Shop window lighting*
- Hausbeleuchtungen | *House lighting*
- Hofbeleuchtungen | *External lighting*

Hinweis: Wenn Sie mit den Geräten auf den folgenden Seiten Ihr technisches Problem nicht lösen können, dann schildern Sie uns doch einfach Ihr Problem per Fax oder E-Mail.

Note: *If you cannot find a device to match your needs on the following pages, simply fax or e-mail us the details of your problem and we will do our best to help.*



DÄ 565 27

Produktbeschreibung

- Mit Außeneinstellung
- Montagefreundliche Einlochbefestigung und modernes Design
- Großer Anschlussraum und schraubenlose Klemmen
- Unverzögerte Schaltzustandsanzeige bei Inbetriebnahme

Product description

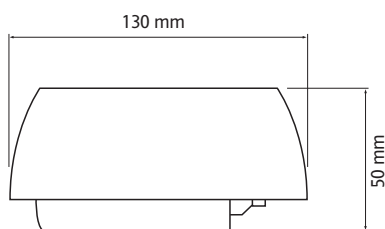
- With external setting
- Easy single-hole mounting and modern design
- Large connection area and screwless terminals
- Instant switching status display on start-up

Technische Daten | Technical Data

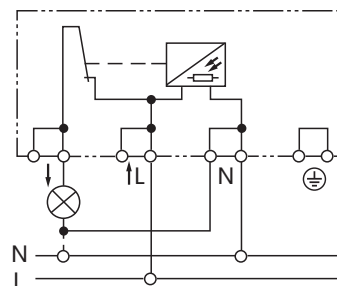
Bestellbezeichnung <i>Type</i>		DÄ 565 27
Artikelnummer <i>Article No.</i>		0565 27 640 000
Betriebsspannung <i>Operating voltage</i>		AC 220...240 V +15/-10 %, 50 Hz
Leistungsaufnahme bei U_N <i>Power consumption at U_N</i>		ca. 7 VA <i>approx. 7 VA</i>
Einstellbereich <i>Setting range</i>		ca. 5...100 Lux <i>approx. 5...100 lux</i>
Schaltstrom bei AC 250 V <i>Switching current at 250 V AC</i>		10 A ¹⁾
Kontakt (Relaiskontakt) <i>Contact (relay contact)</i>		1 Öffner – nicht potentialfrei <i>1 NC contact – not voltage-free</i>
Schaltleistung <i>Switching capacity</i>		2,5 kW <i>2.5 kW</i>
Schaltverzögerung Ein/Aus <i>ON/OFF switching delay</i>		ca. 10...20 sec. <i>approx. 10...20 sec.</i>
Schaltzustandsanzeige unverzüglich <i>Instant switching status indicator</i>		LED rot / eingest. Luxwert unterschritten <i>red LED / value has fallen below set lux value</i>
Fühlelement <i>Sensor element</i>		Fotowiderstand <i>light-sensitive resistor</i>
Gehäuse <i>Housing</i>	Befestigung	Wandbefestigung
	Material	Kunststoff
	Schutzart	IP 54
	Umgebungstemperatur	-30...65 °C
	<i>Mounting</i>	<i>wall mounting</i>
	Material	plastic
	Protection class	IP 54
	Ambient temperature	-30...65 °C
Gewicht <i>Weight</i>		ca. 190 g <i>approx. 190 g</i>

¹⁾ Zulässige Lampenlasten siehe Seite 48 | ¹⁾ For permissible lamp loads, see page 48

Abmessungen | Dimensions



Schaltbild | Wiring diagram



DÄ-F 565 19

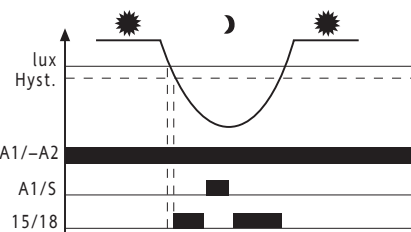
Dämmerungsschalter | Twilight switches



DÄ-F 565 19

DIP-Schalter | DIP-switch

- 1 ☐ ☒ 50 000 lux
 1 ☒ ☐ 100 lux
 2 ☐ ☒ TEST ON
 2 ☒ ☐ normal



Produktbeschreibung

- Betriebsspannung 12...240 V AC/DC
- Fernfühler wird ohne Anschlusskabel geliefert, mit 2 x 1,5 mm² Anschluss bis max 50 m möglich
- Eingang für Schaltuhr
- Montage auf Tragschiene

Product description

- Operating voltage 12 to 240 V AC/DC
- Remote sensor supplied without connecting cable, with 2 x 1.5 mm² connection, up to max. 50 m possible
- Input for time switch
- Mounting on mounting rail

Technische Daten | Technical Data

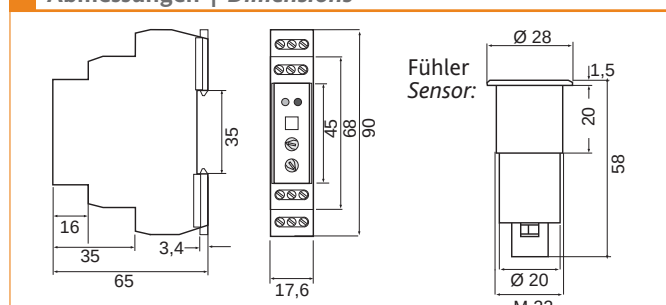
Bestellbezeichnung Type	DÄ-F 565 19
Artikelnummer Article No.	8565 19 140 000
Betriebsspannung Operating voltage	12...240 V AC/DC ± 10 %, 50/60 Hz 12 to 240 V AC/DC ± 10 %, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme bei U _N Power consumption at U _N	0,7...3 VA / 0,5...1,7 W
Einstellbereich Setting range	1...100 Lux und 100...50.000 Lux 1...100 lux and 100 to 50,000 lux
Schaltstrom bei AC 250 V Switching current at 250 V AC	16 A ¹⁾
Kontakt (Relaiskontakt) Contact (relay contact)	1 Wechsler potentialfrei 1 changeover contact, voltage-free
Schaltleistung Switching capacity	4000 VA/AC 1 / 384 W/DC 4000 VA/AC 1 / 384 W/DC
Schaltverzögerung Ein/Aus ON/OFF switching delay	einstellbar 10 s...2 min adjustable from 10 s to 2 min.
Schaltzustandsanzeige unverzüglich Instant switching status indicator	LED rot / eingest. Luxwert unterschritten red LED / value has fallen below set lux value
Fühlelement Sensor element	Fotozelle photocell
Fühler Sensor	Kabelmaterial Cable material Kabellänge Cable length Schutzart Protection class Umgebungstemperatur Ambient temperature
Gehäuse Housing	Befestigung Mounting Material Material Schutzart Protection class Umgebungstemperatur Ambient temperature
Gewicht Weight	90 g mit Fühler 90 g with sensor

Ersatzfühler | Replacement sensor

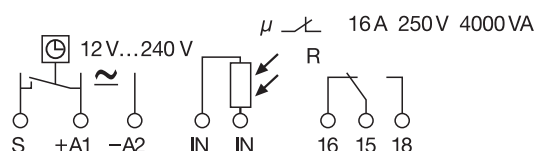
Bestellbezeichnung Type	LF 565 19
Artikelnummer Article No.	8565 19 000 000

¹⁾ Zulässige Lampenlasten siehe Seite 48. | ¹⁾ For permissible lamp loads, see page 48.

Abmessungen | Dimensions



Schaltbild | Wiring diagram





DÄ 565 07 S

Produktbeschreibung

- Für Haustechnik
- Mit Inneneinstellung

Product description

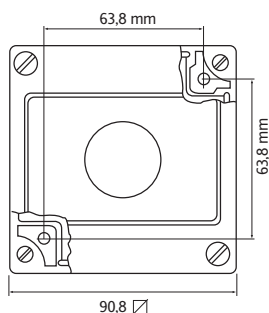
- For building installations
- With internal setting

Technische Daten | Technical Data

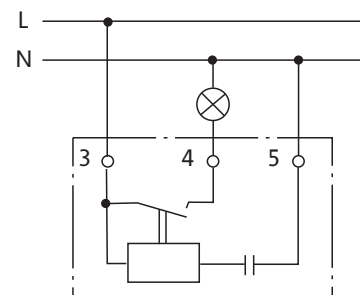
Bestellbezeichnung Type	DÄ 565 07 S
Artikelnummer Article No.	0565 07 140 020
Betriebsspannung Operating voltage	AC 230 V +6/-15 %, 50 Hz 230 V AC+6/-15%, 50 Hz
Stromaufnahme bei U_N Power consumption at U_N	ca. 50 mA approx. 50 mA
Einstellbereich Setting range	ca. 1...100 Lux approx. 1...100 lux
Schaltstrom bei AC 250 V Switching current at 250 V AC	10 A ¹⁾
Kontakt (Relaiskontakt) Contact (relay contact)	1 Schließer 1 make contact
Schaltleistung Switching capacity	2,5 kW 2.5 kW
Schaltverzögerung Ein/Aus ON/OFF switching delay	ca. 30 sec. approx. 30 sec.
Fühlelement Sensor element	Fotowiderstand light-sensitive resistor
Gehäuse Housing	Wandbefestigung wall mounting
Befestigung Mounting	Kunststoff plastic
Material Material	IP 54
Schutzart Protection class	-30...55 °C
Umgebungstemperatur Ambient temperature	
Gewicht Weight	ca. 290 g approx. 290 g

¹⁾ Zulässige Lampenlasten siehe Seite 48 | ¹⁾ For permissible lamp loads, see page 48.

Abmessungen | Dimensions



Schaltbild | Wiring diagram



DÄ 565 15

Dämmerungsschalter | Twilight switches



DÄ 565 15

Produktbeschreibung

- Für Industrie
- Mit LED-Schaltstellungsanzeige

Product description

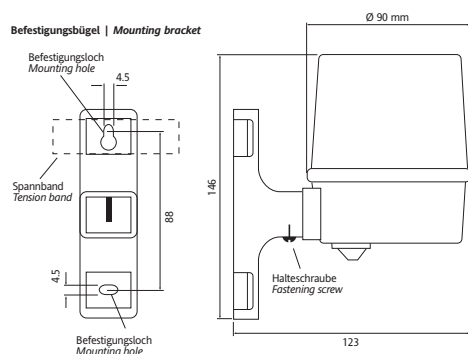
- For industrial installations
- With LED contact position indicator

Technische Daten | Technical Data

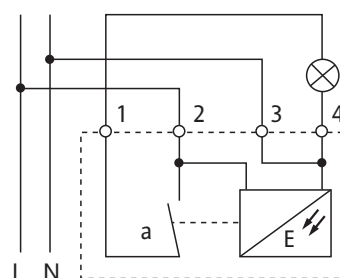
Bestellbezeichnung Type	DÄ 565 15
Artikelnummer Article No.	0565 15 140 003
Betriebsspannung Operating voltage	AC 220...240 V +10/-15%, 50/60 Hz 220 to 240 V AC +10/-15%, 50/60 Hz
Stromaufnahme bei U_N Power consumption at U_N	Relais angez. ca. 11 mA / abgef. ca. 8 mA relay pick-up approx. 11 mA / drop-out approx. 8 mA
Einstellbereich Setting range	ca. 1...100 Lux approx. 1...100 lux
Schaltstrom bei AC 250 V Switching current at 250 V AC	10 A ¹⁾
Kontakt (Relaiskontakt) Contact (relay contact)	1 Schließer, nicht potentialfrei 1 make contact – not voltage-free
Schaltleistung Switching capacity	2,5 kW 2.5 kW
Schaltverzögerung Ein/Aus ON/OFF switching delay	ca. 5/30 sec. approx. 5/30 sec.
Fühlelement Sensor element	Fotowiderstand light-sensitive resistor
Gehäuse Housing	Wand- oder Mastbefestigung wall or mast mounting
Befestigung Mounting	Kunststoff plastic
Material Material	IP 54
Schutzart Protection class	Umgebungstemperatur Ambient temperature
Umgebungstemperatur Ambient temperature	
Kontroll-Lampe Indicator lamp	LED – eingestellter Luxwert unterschritten red LED / value has fallen below set lux value
Gewicht Weight	ca. 400 g approx. 400 g

¹⁾ Zulässige Lampenlasten siehe Seite 48 | ¹⁾ For permissible lamp loads, see page 48.

Abmessungen | Dimensions



Schaltbild | Wiring diagram



Nachlaufrelais und Treppenlichtzeitschalter

Off-delay timer and staircase time switch

Speicher- und Installationsrelais

Storage and installation relays

Installations-Schütze

Installation contactors



ITZ 51

Treppenlichtzeitschalter | Staircase time switch



ITZ 51

Produktbeschreibung

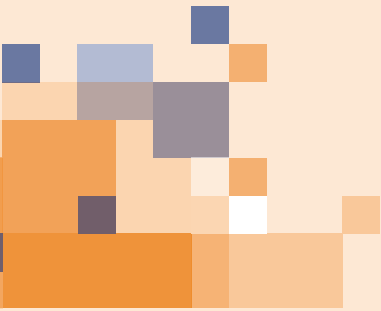
- Zeitbereich 30 s...10 min.
- 3 Betriebsarten
- Automatische Ausschaltvorwarnung nach DIN 18015-2
- Für 3- oder 4-Leiteranschluss
- 16 A Schaltstrom
- Schutz gegen Tastenblockierung

Product description

- Time range 30 sec to 10 min
- 3 operating modes
- Automatic switch-off warning acc. to DIN 18015-2
- For 3 or 4-wire connection
- 16 A switching current
- Protection against pushbutton locking

Technische Daten | Technical Data

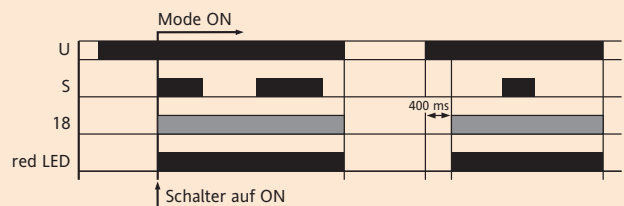
Bestellbezeichnung Type		ITZ 51
Artikelnummer Article No.		0530 86 141 100
Zeitbereich Time range		ca. 0,5...10 min oder ein Mehrfaches Approx. 0.5 to 10 min. or a multiple thereof
Schalter Betriebsart Switch mode		ON / AUTO / PROG ON / AUTO / PROG
Betriebsspannung Operating voltage		AC 230 V +10/-15%, 50/60 HZ 230 VAC +10/-15%, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme Power consumption		AC max. 12 VA / 1,8 W AC max. 12 VA / 1.8 W
Einschaltdauer ON period		100 % 100%
Kontakt Contact		1 Schließer 1 NO contact
Kontaktwerkstoff Contact material		AgSnO ₂ AgSnO ₂
Max. Schaltspannung Max. switching voltage		250 V AC 1, 24 V DC 250 VAC 1, 24 VDC
Max Schaltstrom bei 250 V AC Max. switching current at 250 VAC		16 A / AC 1 16A / AC 1
Max. Schaltleistung Max. switching capacity		4000 VA / AC 1 / 380 W / DC 4000 VA / AC 1 / 380 W / DC
Glühlampenlast Filament lamp load		max. 2000 W Max. 2000 W
Leuchtstofflampenlast max. Max. fluorescent lamp load	unkompensiert parallelkompensiert uncorrected parallel compensation	1000 W 750 W bei 70 µF 1000 W 750 W at 70 µF
Wiederbereitschaftszeit (bzw. Befehlsmindestdauer) Recovery time (or minimum command time)		max. 150 ms / 50 ms Max. 150 ms / 50 ms
Wiederholgenauigkeit Repetition accuracy		5 % 5%
Temperaturabhängigkeit Temperature sensitivity		0,05 % / K 0.05% / K
Mechanische Lebensdauer Mechanical service life		3 x 10 ⁷ 3 x 10 ⁷
Elektrische Lebensdauer Electrical service life		0,7 x 10 ⁵ bei AC1 0.7 x 10 ⁵ at AC1
Isolation nach VDE 0110, IEC 60 664-1 Insulation acc. to VDE 0110, IEC 60 664-1		4 kV/2, Gebrauchskategorie III, Verschmutzungsgrad 2 4 kV/2, utilisation category III, pollution degree 2
Anschlussquerschnitt Cable size		2,5 mm ² 2.5 mm ²
Umgebungstemperatur Ambient temperature		-20...+55 °C -20 to +55 °C
Glimmlampenlast max. Max. glow lamp load		100 mA 100 mA
Montage Installation		auf Tragschiene nach DIN EN-50 022 On mounting rail acc. to DIN EN-50 022
Gewicht Weight		65 g 65 g



On-Betrieb | ON mode

Der Ausgang und die rote LED ist auf Dauer EIN

The output and the red LED are permanently ON

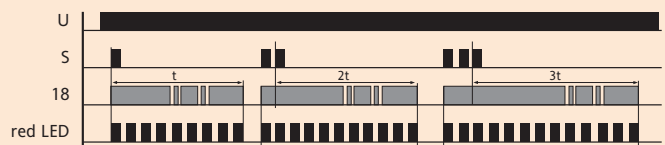


Prog-Betrieb | PROG mode

Wird der Lichtschalter für >2 s betätigt, so wird der Zeitablauf vorzeitig beendet.

Wird im PROG-Betrieb der Lichtschalter für <2 s betätigt, so verlängert sich die eingestellte Zeit bis zum 3fachen Wert.

Die rote LED blinkt während des Zeitablaufes.



If the light switch is actuated for >2 sec, the timing period is interrupted.

If the light switch is actuated for <2 sec in PROG mode, the preset time is extended by up to a factor of three times the value.

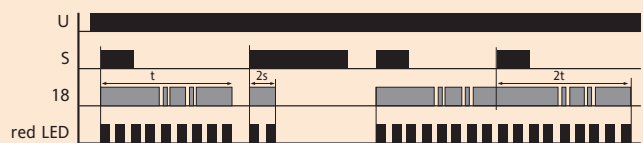
The red LED flashes during the timing period.

AUTO-Betrieb | AUTO mode

Wird der Lichtschalter für >2 s betätigt, so wird der Zeitablauf vorzeitig beendet.

Eine Zeitverlängerung auf Tastendruck ist nicht möglich, es läuft nur die eingestellte Zeit ab.

Die rote LED blinkt während des Zeitablaufs.

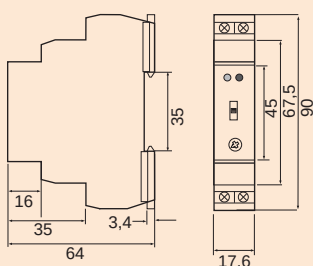


If the light switch is actuated for >2 sec, the timing period is interrupted.

It is not possible to extend the time by pressing the pushbutton, only the preset time runs down.

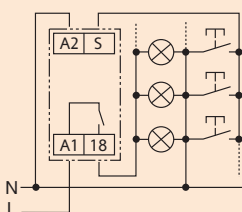
The red LED flashes during the timing period.

Abmessungen | Dimensions

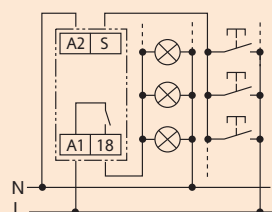


Schaltbild | Wiring diagram

Anschluss von 3-Leitern
3-wire connection



Anschluss von 4-Leitern
4-wire connection



INRH

Nachlaufrelais | Delay relay



INRH

Produktbeschreibung

Spezielle Verwendung zum Beispiel für Bad/Toiletten-Lüfter-Steuerung mit Lichtschalter.

Das Relais zieht beim Einschalten des Lichtschalters an und die eingestellte Nachlaufzeit beginnt mit dem Ausschalten des Lichtschalters. Danach fällt das Relais ab und der Lüftermotor wird abgeschaltet.

Product description

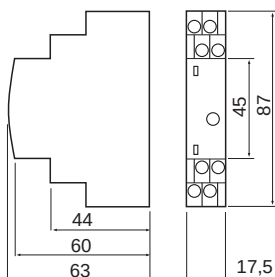
Particularly used, for example, for bathroom/toilet fan control via the light switch.

The relay picks up when the light switch is switched on and the preset delay time begins when the light switch is switched off. The relay is then de-energised and the fan motor is switched off.

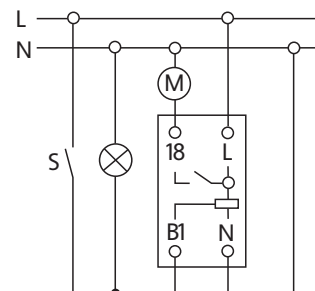
Technische Daten | Technical Data

Bestellbezeichnung Type	INRH
Artikelnummer Article No.	0530 85 148 001
Zeitbereich Time range	0,5 min ... 12 min Approx. 0.5 min ... 12 min
Betriebsspannung Operating voltage	AC 230 V +10/-15%, 50 Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	2,5 VA (1 W)
Einschaltdauer ON period	100%
Kontakt (Relaiskontakt) Contact (relay contact)	1 Schließer, nicht potentialfrei (Schließer auf L) 1 NO contact, not voltage free (NO contact at L)
Max. Schaltstrom bei Max. switching current at	AC 250 V 16 A
Kontaktabstand Contact gap	μ - Kontakt μ - contact
Wiederbereitschaftszeit (bzw. Befehlsmindestdauer) Recovery time (or minimum command time)	ca. 200 ms Approx. 200 ms
Grundgenauigkeit Base accuracy	5 %
Wiederholgenauigkeit Repetition accuracy	< 2 %
Temperaturabhängigkeit Temperature sensitivity	0,2 % / K
Mechanische Lebensdauer Mechanical service life	30 x 10 ⁶ Schaltspiele 30 x 10 ⁶ operations
Elektrische Lebensdauer Electrical service life	10 ⁵ Schaltspiele bei 16 A 250 V ohmsche Last 10 ⁵ operations at 16 A 250 V resistive load
Prüfspannung Test voltage	4 kV Bemessungsstoßspannung 4 kV Rated surge voltage
Bemessungsisolationsspannung Rated isolation voltage	250 V Überspannungskat. III 250V Overvoltage category III
Schutzart nach VDE 0470T1 Protection class acc. To VDE 0470T1	IP 40
Anschlussquerschnitt Cable size	2 x 1,5 mm ² oder 1 x 2,5 mm ² 2 x 1,5mm ² or 1 x 2,5 mm ²
Umgebungstemperatur Ambient temperature	-25 ... 55 °C
Montage Installation	auf Tragschiene nach DIN EN-50 022 On mounting rail acc. to DIN EN-50 022
Gewicht Weight	ca. 100 g Approx. 100 g

Abmessungen | Dimensions



Schaltbild | Wiring diagram




SPR 490 70

Produktbeschreibung

Installations- und Speicherrelais für die Montage auf Tragschiene DIN-EN 50 022. Geeignet für den Einsatz im EVU-Feld z. B. zur Steuerung von Speicherheizungen. Alle Relais verfügen über eine Schaltstellungsanzeige und sind plombierbar. Die geringe Baubreite und Anzugsleistung erschließen ein weites Anwendungsspektrum.

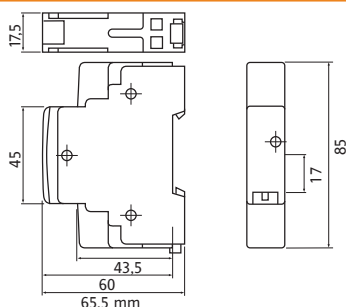
Product description

Installation and storage relays for installation on mounting rail DIN EN 50 022. Suitable for application in the electrical supply industry, e.g. for controlling storage heaters. All relays have a switching status display and are sealed. Their compact size and pickup power cater for a wide spectrum of applications.

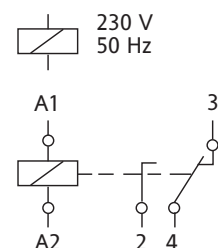
Technische Daten | Technical Data

Bestellbezeichnung Type	SPR 490 70
Artikelnummer Article No.	0490 70 140 000
Erregerspule Coil	
Betriebsspannung Operating voltage	AC 230 V +6/-15%, 50 Hz 230 VAC +6/-15%, 50 Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	ca. 1,2 VA Approx. 1.2 VA
Ansprechleistung Pickup power	ca. 0,7 VA bzw. 0,5 W Approx. 0.7 VA or 0.5 W
Thermische Dauerbelastbarkeit Continuous thermal rating	1,9 W 1.9 W
Relaiskontakte Relay contacts	
Anzahl u. Bestückung Quantity and components provided	1 Wechsler 1 changeover contact
Kontakt-Nennstrom bei AC 250 V Contact rated current at 250 VAC	16 A 16 A
Max. Schaltspannung/-leistung Max. switching voltage/capacity	AC 250 V / 3520 VA 250 VAC / 3520 VA
Max. Schaltstrom/Einschaltspitzenstrom Max. switching current/peak inrush current	16 A/25 A 16 A / 25 A
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast Electrical service life at rated load	ca. 10 ⁵ Schaltspiele Approx. 10 ⁵ operations
Mech. Lebensdauer Mech. service life	ca. 10 x 10 ⁶ Schaltspiele Approx. 10 x 10 ⁶ operations
Einschaltdauer ON period	100% 100%
Max. elektr. Schalthäufigkeit Max. elec. switching rate	ca. 1800 Schaltspiele/h Approx. 1800 operations/hr
Max. Umgebungstemperatur Max. ambient temperature	40°C 40°C
Ansprechzeit/Rückfallzeit Pickup time/dropout time	ca. 10 ms/ca. 5 ms Approx. 10 ms/approx. 5ms
Prüfspannung - Kontakt/Spule Test voltage - contact/coil	2,5 kV 2.5 kV
Isolationsgruppe nach VDE 0110 Insulation group to VDE 0110	C/250 V C/250 V
Schutzart Gehäuse nach VDE 0470T1 Housing protection class acc. to VDE 0470T1	IP 40 IP 40
Gewicht Weight	ca. 85 g Approx. 85 g

Abmessungen | Dimensions



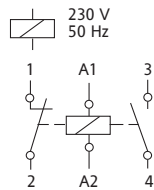
Schaltbild | Wiring diagram



IR 490 72 / IR 490 74

Speicher- und Installationsrelais | Storage and installation relays

Schaltbild
Wiring diagram

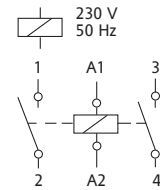


IR 490 72



IR 490 74

Schaltbild
Wiring diagram



Technische Daten | Technical Data

Bestellbezeichnung Type	IR 490 72	IR 490 74
Artikelnummer Article No.	0490 72 140 000	0490 74 140 000
Erregerspule Coil		
Betriebsspannung/Nennstrombereich Operating voltage/rated current range	AC 230 V +6/-15%, 50 Hz 230 VAC +6/-15%, 50 Hz	AC 230 V +6/-15%, 50 Hz 230 VAC +6/-15%, 50 Hz
Betriebsleistung/Nennleistung Operational power/rated power	ca. 1,5 VA bzw. 1,1 W Approx. 1.5 VA or 1.1 W	ca. 1,5 VA bzw. 1,1 W Approx. 1.5 VA or 1.1 W
Ansprechleistung Pickup power	ca. 0,8 VA bzw. 0,5 W Approx. 0.8 VA or 0.5 W	ca. 0,8 VA bzw. 0,5 W Approx. 0.8 VA or 0.5 W
Thermische Dauerbelastbarkeit Continuous thermal rating	1,5 W 1.5 W	1,5 W 1.5 W
Relaiskontakte Relay contacts		
Anzahl u. Bestückung Quantity and components provided	1 Schließer, 1 Öffner 1 NO contact, 1 NC contact	2 Schließer 2 NO contacts
Kontakt-Nennstrom bei AC 250 V Contact rated current at 250 VAC	16 A 16 A	16 A 16 A
Max. Schaltspannung Max. switching voltage	AC 250 V 250 VAC	AC 250 V 250 VAC
Max. Schaltleistung Max. switching capacity	3520 VA 3520 VA	3520 VA 3520 VA
Max. Schaltstrom Max. switching current	16 A	16 A
Max. Einschaltspitzenstrom Max. peak inrush current	25 A	25 A
Elektrische Lebensdauer bei Nennlast Electrical service life at rated load	ca. 5×10^4 Schaltspiele Approx. 5×10^4 operations	ca. 5×10^4 Schaltspiele Approx. 5×10^4 operations
Mech. Lebensdauer Mech. service life	ca. 10×10^6 Schaltspiele Approx. 10×10^6 operations	ca. 10×10^6 Schaltspiele Approx. 10×10^6 operations
Einschaltdauer ON period	100%	100%
Max. elektr. Schalthäufigkeit Max. elec. switching rate	ca. 900 Schaltspiele/h Approx. 900 operations/hr	ca. 900 Schaltspiele/h Approx. 900 operations/hr
Max. Umgebungstemperatur Max. ambient temperature	40°C 40°C	40°C 40°C
Ansprechzeit/Rückfallzeit Pickup time/dropout time	ca. 10 ms/ca. 5 ms Approx. 10 ms/approx. 5 ms	ca. 10 ms/ca. 5 ms Approx. 10 ms/approx. 5 ms
Durchgangswiderstand Contact resistance	ca. 10 mΩ Approx 10 mΩ	ca. 10 mΩ Approx 10 mΩ
Prüfspannung - Kontakt/Spule Test voltage - contact/coil	≥ 4 kV ≥ 4 kV	≥ 4 kV ≥ 4 kV
Isolationsgruppe nach VDE 0110 Insulation group acc. to VDE 0110	C/250 V C/250V	C/250 V C/250V
Schutzart Gehäuse nach VDE 0470 T1 Housing protection class acc. to VDE 0470T1	IP 40 IP40	IP 40 IP40
Montage Installation	auf Tragschiene nach DIN EN-50 022 On mounting rail acc. to DIN EN-50 022	auf Tragschiene nach DIN EN-50 022 On mounting rail acc. to DIN EN-50 022
Gewicht Weight	ca. 80 g Approx. 80g	ca. 90 g Approx. 90g
Abmessungen Dimensions	siehe Seite 57 See page 57	siehe Seite 57 See page 57



**ISCH 20 – 2S / ISCH 20 – 2Ö
ISCH 20 – 1S/1Ö**



ISCH 20 – 4S



**ISCH 24 – 4S / ISCH 24 – 3S/1Ö
ISCH 24 – 2S/2Ö**

Anwendung

Die Installationsschütze werden häufig für Automatisierungsvorgänge in der Gebäudeinstallation eingesetzt. Sie werden hauptsächlich zum Schalten und Steuern von Beleuchtungsanlagen, Belüftungen, Heizungen, Pumpen und Wärmepumpen in der Gebäudeautomatisierung eingesetzt. Die Geräte sind für den Schalttafeleinbau auf Tragschienen (35 mm) nach DIN EN 50 022 geeignet.

Vorteile

- | brummfreier Magnetantrieb
- | geräuscharmes Schalten
- | Schaltstellungsanzeige
- | integrierte Spulenbeschaltung
- | anbaubarer Hilfsschalter
- | Überspannungsschutz der Magnetspule bis 5 kV
- | hohe Schaltleistung und Lebensdauer
- | Schnellbefestigung durch Rastschieber
- | Große Anschlüsse mit offenen Rahmenklemmen
- | Berührungsschutz nach VDE 0106 Teil 100

Aufbau

Der Typ ISCH 20 arbeitet mit einem Wechselstrommagnet-System. Die Typen ISCH 24, 40 und 63 haben ein Gleichstrommagnet-Antrieb und sind dadurch brummfrei. Das Einschaltgeräusch ist gegenüber einem Wechselstrommagneten kaum hörbar. Eine integrierte Diodenbrücke ermöglicht den Anschluss an Wechselspannung.

Der eingebaute Varistor schützt die Spule vor Blitzferneinschlägen und Überspannungen bis 5 kV. Darüber hinaus begrenzt er Störspannungsspitzen des Magnetsystems. Die Schütze sind somit kombinierbar mit speicherprogrammierbaren Steuerungen. Eine Spulenbeschaltung erübrigt sich. Das Magnetsystem ist funkentstört.

Überspannungsspitzen dürfen einmalig einen Strom von max. 200 A bzw. eine Energie von max. 4 J oder $10^6 \times$ einen Strom von max. 5 A bzw. eine Energie von max. 0,05 J bei Normalwelle (8/20 μ s) bewirken. Alle Schaltglieder der Schütze sind Hauptschaltglieder und auch als Hilfsschaltglieder verwendbar (s. auch techn. Daten). Die Kontakte sind nicht zwangsgeführt. Schließer- und Öffnerkontakte können deshalb überlappen.

Bei den Typen ISCH 24, 40 und 63 ist ein 2-poliger Hilfsschalter Typ HS 6 anbaubar. Zum Schalten von Steuersignalen ist dieser Hilfsschalter zu verwenden.

Application

Installation contactors are frequently used for automation processes in building control and management systems. They are used primarily for the switching and controlling of lighting installations, ventilation and heating systems, pumps and heating pumps in building automation. The devices are suitable for panel installation on mounting rails (35 mm) acc. to DIN EN 50 022.

Advantages

- | Hum-free electromagnetically operated
- | Low-noise switching
- | Switch position display
- | Integrated coil wiring
- | Auxiliary switch can be added
- | Overvoltage protection of coil up to 5 kV
- | High switching capacity and service life
- | Quick fastening thanks to latched slide
- | Large connections with open cage terminals
- | Shock hazard protection acc. to VDE 0106 Part 100

Design

Type ISCH 20 utilises an a.c. coil system. Types ISCH 24, 40 and 63 have a d.c. coil and are therefore hum-free. Compared to an a.c. coil system, the audible noise produced on energisation is barely discernable. An integrated diode bridge enables connection to an a.c. voltage source.

The integrated varistor protects the coil against lightning strikes and overvoltages up to 5 kV. In addition, it limits noise caused by the magnetic system. The contactors can therefore be combined with PLCs. There is no need for a coil suppression circuit. Radio interference from the magnetic system is suppressed.

Overvoltage peaks may only cause a one-off current of max. 200 A or an energy of max. 4 J or $10^6 \times$ a current of max. 5 A or an energy of max. 0.05 J at radio frequency (8/20 μ s).

All contact elements of the contactor can be used as main contact elements and also as auxiliary contacts (see Technical data). The contacts are not positively driven, so that NO and NC contacts can overlap.

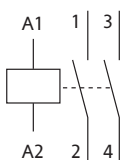
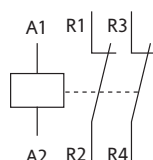
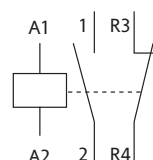
A 2-pin auxiliary switch of type HS 6 can be attached to types ISCH 24, 40 and 63. This auxiliary switch can be used to switch control signals.


ISCH 40 – 4 S

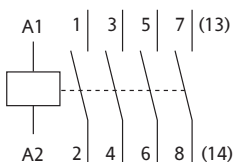
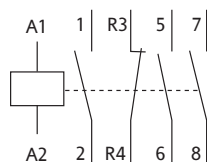
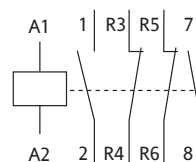
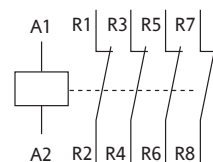
ISCH 63 – 4 S

**HS 6 – 1S/1Ö
HS 6 – 2S**
Auswahltablelle | Selection table

Typ Type	Kontakte Contacts	Kontaktbelastung Contact loading	Betätigungsspannung Operating voltage	Artikel-Nr. Article No.
ISCH 20 – 2S	2 Schließer 2 NO contacts	20 A	230 V AC	0490 81 140 000
ISCH 20 – 2Ö	2 Öffner 2 NC contacts	20 A	230 V AC	0490 82 140 000
ISCH 20 – 1S/1Ö	1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC contact	20 A	230 V AC	0490 83 140 000
ISCH 20 – 4S	4 Schließer 4 NC contacts	20 A	230...240 V AC/DC	0490 95 140 000
ISCH 24 – 4S	4 Schließer 4 NO contacts	24 A	230...240 V AC/DC	0490 84 140 000
ISCH 24 – 3S/1Ö	3 Schließer/1 Öffner 3 NO/1 NC contact(s)	24 A	230...240 V AC/DC	0490 85 140 000
ISCH 24 – 2S/2Ö	2 Schließer/2 Öffner 2 NO/2 NC contacts	24 A	230...240 V AC/DC	0490 86 140 000
ISCH 24 – 4Ö	4 Öffner 4 NC contacts	24 A	230...240 V AC/DC	0490 87 140 000
ISCH 40 – 4S	4 Schließer 4 NO contacts	40 A	230...240 V AC/DC	0490 88 140 000
ISCH 63 – 4S	4 Schließer 4 NO contacts	63 A	230...240 V AC/DC	0490 89 140 000
Hilfsschalter anreihbar für ISCH 24...ISCH 63 Auxiliary switch for adjacent mounting to ISCH 24 to ISCH 63				
HS 6 - 1S/1Ö	1 Schließer/1 Öffner 1 NO/1 NC contact	6 A		0490 90 000 003
HS 6 - 2S	2 Schließer 2 NO contacts	6 A		0490 90 000 004

Schaltbilder | Wiring diagrams

ISCH 20 – 2S

ISCH 20 – 2Ö

ISCH 20 – 1S/1Ö

HS 6 – 1S/1Ö

HS 6 – 2S

ISCH 20/24/40/63– 4S

ISCH 24 – 3S/1Ö

ISCH 24 – 2S/2Ö

ISCH 24 – 4Ö

Bemessungsbetriebsströme und -leistungen | Rated operational currents and power

AC-1 / AC-7a Schalten von Heizungen <i>AC-1 / AC-7a switching of heating systems</i>	ISCH 20...4S	ISCH 20	ISCH 24	ISCH 40	ISCH 63
Bemessungsbetriebsstrom I_e (S) <i>Rated operational currents I_e (NO)</i>	20 A	20 A	24 A	40 A	63 A
Bemessungsbetriebsstrom I_e (Ö) <i>Rated operational currents I_e (NC)</i>	–	20 A	24 A	30 A	30 A
Bei Parallelschaltung von 2 Strombahnen darf der Bemessungsbetriebsstrom I_e das 1,6-fache betragen. <i>With the parallel switching of 2 current paths, the rated operational current I_e may be 1.6 times this value.</i>					

Bemessungsbetriebsleistung (S) | Rated operational power (NO)

230 V 1~	4,0 kW 4,0 kW	–	5,3 kW 5,3 kW	8,8 kW 8,8 kW	13,8 kW 13,8 kW
230 V 3~	8,0 kW 8,0 kW	–	9,0 kW 9,0 kW	15,2 kW 15,2 kW	24,0 kW 24,0 kW
400 V 3~	13,0 kW 13,0 kW	–	16,0 kW 16,0 kW	26,0 kW 26,0 kW	41,0 kW 41,0 kW

AC-3 / AC-7b Schalten von Motoren | AC-3 / AC-7b switching of motors

Bemessungsbetriebsstrom I_e (S) <i>Rated operational current I_e (NO)</i>	9 A	9 A	9 A	22 A	30 A
Bemessungsbetriebsstrom I_e (Ö) <i>Rated operational currents I_e (NC)-</i>	–	9 A	6 A		
Bemessungsbetriebsleistung (S) <i>Rated operational power (NO)</i>					
230 V 1~	1,1 kW 1,1 kW	1,3 kW 1,3 kW	1,3 kW 1,3 kW	3,7 kW 3,7 kW	5,0 kW 5,0 kW
230 V 3~	–	–	2,2 kW 2,2 kW	5,5 kW 5,5 kW	8,0 kW 8,0 kW
400 V 3~	–	–	4,0 kW 4,0 kW	11,0 kW 11,0 kW	15,0 kW 15,0 kW

DC-1 / DC-3 Schalten von Gleichstrom mit Schließerkontakten (S) | DC-1 / DC-3 switching of d.c. current with NO contacts

	ISCH 24...					ISCH 40...					ISCH 63...				
Bemessungsbetriebsspannung U_e <i>Rated operational voltage U_e</i>	24 V DC	48 V DC	60 V DC	110 V DC	220 V DC	24 V DC	48 V DC	60 V DC	110 V DC	220 V DC	24 V DC	48 V DC	60 V DC	110 V DC	220 V DC
DC-1 ($L/R \leq 1$ ms)															
1 Strombahn <i>1 current path</i>	24,0 A 24,0 A	21,0 A 21,0 A	17,0 A 17,0 A	7,0 A 7,0 A	0,9 A 0,9 A	40,0 A 40,0 A	23,0 A 23,0 A	18,0 A 18,0 A	8,0 A 8,0 A	1,0 A 1,0 A	50,0 A 50,0 A	25,0 A 25,0 A	20,0 A 20,0 A	9,0 A 9,0 A	1,1 A 1,1 A
2 Strombahnen in Reihe <i>2 current paths in series</i>	24,0 A 24,0 A	24,0 A 24,0 A	24,0 A 24,0 A	16,0 A 16,0 A	4,5 A 4,5 A	40,0 A 40,0 A	40,0 A 40,0 A	32,0 A 32,0 A	17,0 A 17,0 A	5,0 A 5,0 A	63,0 A 63,0 A	43,0 A 43,0 A	35,0 A 35,0 A	19,0 A 19,0 A	5,5 A 5,5 A
3 Strombahnen in Reihe <i>3 current paths in series</i>	24,0 A 24,0 A	24,0 A 24,0 A	24,0 A 24,0 A	24,0 A 24,0 A	13,0 A 13,0 A	40,0 A 40,0 A	40,0 A 40,0 A	40,0 A 40,0 A	30,0 A 30,0 A	15,0 A 15,0 A	63,0 A 63,0 A	63,0 A 63,0 A	60,0 A 60,0 A	33,0 A 33,0 A	17,0 A 17,0 A
DC-3 ($L/R \leq 2$ ms)															
1 Strombahn <i>1 current path</i>	16,0 A 16,0 A	8,0 A 8,0 A	4,0 A 4,0 A	1,6 A 1,6 A	0,2 A 0,2 A	19,0 A 19,0 A	10,0 A 10,0 A	5,0 A 5,0 A	1,8 A 1,8 A	0,3 A 0,3 A	21,0 A 21,0 A	11,0 A 11,0 A	5,5 A 5,5 A	2,0 A 2,0 A	0,3 A 0,3 A
2 Strombahnen in Reihe <i>2 current paths in series</i>	24,0 A 24,0 A	18,0 A 18,0 A	14,0 A 14,0 A	6,5 A 6,5 A	1,0 A 1,0 A	40,0 A 40,0 A	20,0 A 20,0 A	16,0 A 16,0 A	7,0 A 7,0 A	1,1 A 1,1 A	44,0 A 44,0 A	22,0 A 22,0 A	18,0 A 18,0 A	8,0 A 8,0 A	1,2 A 1,2 A
3 Strombahnen in Reihe <i>3 current paths in series</i>	24,0 A 24,0 A	24,0 A 24,0 A	24,0 A 24,0 A	16,0 A 16,0 A	4,0 A 4,0 A	40,0 A 40,0 A	40,0 A 40,0 A	34,0 A 34,0 A	18,0 A 18,0 A	4,5 A 4,5 A	63,0 A 63,0 A	47,0 A 47,0 A	38,0 A 38,0 A	21,0 A 21,0 A	5,0 A 5,0 A

DC-1 / DC-3 Schalten von Gleichstrom mit Öffnerkontakten (Ö) | DC-1 / DC-3 switching of d.c. current with NC contacts

	ISCH 24...				
Bemessungsbetriebsspannung U_e <i>Rated operational voltage U_e</i>	24 V DC	48 V DC	60 V DC	110 V DC	220 V DC
DC-1 ($L/R \leq 1$ ms)					
1 Strombahn <i>1 current path</i>	14,5 A 14,5 A	7,5 A 7,5 A	4,5 A 4,5 A	1,6 A 1,6 A	0,2 A 0,2 A
2 Strombahnen in Reihe <i>2 current paths in series</i>	24,0 A 24,0 A	12,5 A 12,5 A	10,0 A 10,0 A	4,4 A 4,4 A	1,4 A 1,4 A
3 Strombahnen in Reihe <i>3 current paths in series</i>	24,0 A 24,0 A	22,0 A 22,0 A	17,5 A 17,5 A	9,5 A 9,5 A	3,8 A 3,8 A
DC-3 ($L/R \leq 2$ ms)					
1 Strombahn <i>1 current path</i>	6,3 A 6,3 A	3,1 A 3,1 A	2,0 A 2,0 A	0,7 A 0,7 A	0,1 A 0,1 A
2 Strombahnen in Reihe <i>2 current paths in series</i>	11,0 A 11,0 A	5,4 A 5,4 A	4,3 A 4,3 A	1,9 A 1,9 A	0,6 A 0,6 A
3 Strombahnen in Reihe <i>3 current paths in series</i>	19,0 A 19,0 A	9,4 A 9,4 A	7,5 A 7,5 A	4,1 A 4,1 A	1,6 A 1,6 A

Type	ISCH 20...4S	ISCH 20...	ISCH 24...	ISCH 40 - 4S	ISCH 63 - 4S
Bemessungsisolationsspannung U_i <i>Rated insulation voltage U_i</i>	690 V	400 V	500 V	500 V	500 V
Bemessungsbetriebsspannung U_e <i>Rated operational voltage U_e</i>	500 V	250 V	440 V	440 V	440 V
Kurzschlusschutz-Vorsicherung Typ „gL/gG“ <i>Short-circuit protection – back-up fuse, type "gL/gG"</i>	20 A	20 A	35 A	63 A	80 A
Kurzzeitstrom max. 10 s bei Umgebungstemperatur $\leq 40^\circ\text{C}$, in reiner Luft, aus kaltem Zustand <i>Short-time current max. 10 sec at ambient temperature $\leq 40^\circ\text{C}$, in pure air, from a cold state</i>	65 A	72 A	72 A	176 A	240 A
Stromwärmeverlust je Strombahn bei I_e (AC-1 / AC-7a) <i>Ohmic loss per current path at I_e (AC-1 / AC-7a)</i>	2,0 W 2.0 W	1,0 W 1.0 W	1,5 W 1.5 W	3,0 W 3.0 W	6,0 W 6.0 W

Schaltstücklebensdauer und max. Schalthäufigkeit | *Contact life and max. switching rate*

Lebensdauer <i>Service life</i>					
mechanisch <i>mechanical</i>	1 Mio. 1 million	1 Mio. 1 million	1 Mio. 1 million	1 Mio. 1 million	1 Mio. 1 million
elektrisch bei <i>electrical at AC – 1/AC–7a</i>	150 000 350 000	150 000 150 000	150 000 500 000	150 000 170 000	150 000 240 000
Max. Schalthäufigkeit <i>Max. switching rate</i>					
bei AC – 1/AC–7a <i>at AC – 1/AC–7a</i>	300 Schaltungen/h 300 Operations/hr	300 Schaltungen/h 300 Operations/hr	300 Schaltungen/h 300 Operations/hr	300 Schaltungen/h 300 Operations/hr	300 Schaltungen/h 300 Operations/hr
bei AC – 3/AC–7b <i>at AC – 3/AC–7a</i>	600 Schaltungen/h 600 Operations/hr	600 Schaltungen/h 600 Operations/hr	600 Schaltungen/h 600 Operations/hr	600 Schaltungen/h 600 Operations/hr	600 Schaltungen/h 600 Operations/hr
Zulässige Netzfrequenz <i>Permissible system frequency</i>	50...60 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz	50...60 Hz
Mindestschaltleistung <i>Minimum switching capacity</i>	$\geq 17\text{ V} / \geq 200\text{ mA}$	$\geq 17\text{ V} / \geq 200\text{ mA}$	$\geq 17\text{ V} / \geq 200\text{ mA}$	$\geq 17\text{ V} / \geq 200\text{ mA}$	$\geq 17\text{ V} / \geq 200\text{ mA}$

Kennwerte des Magnetsystems | *Characteristics of the magnetic system*

Arbeitsbereich der Magnetspule <i>Operating range of the magnet coil</i>	85...110 % der Bemessungsbetriebsspannung U_c 85 to 110% of rated control voltage U_c				
Sicheres Ausschalten zwischen <i>Safe turn-off between</i>	10...75 % U_c 10 to 75% U_c	20...75 % U_c 20 to 75% U_c	10...75 % U_c 10 to 75% U_c	10...75 % U_c 10 to 75% U_c	10...75 % U_c 10 to 75% U_c
Frequenzbereich <i>Frequency range</i>	40...450 Hz 40 to 450Hz	50/60 Hz 50/60Hz	40...450 Hz AC o. DC 40 to 450Hz AC or DC	40...450 Hz AC o. DC 40 to 450Hz AC or DC	40...450 Hz AC o. DC 40 to 450Hz AC or DC
Einschaltdauer ED <i>ON period ED</i>	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Leistungsaufnahme der Magnetspule <i>Power consumption of magnet coil</i>					
beim Anziehen <i>during pick-up</i> $\leq$	3,5 3.5 VA	8,0 8.0 VA, 5,0 5.0 W	4,0 4.0 VA, 4 W	5,0 5.0 VA, 5 W	65,0 65.0 VA, 65 W
beim Halten <i>during hold</i> $\leq$	3,5 3.5 VA	3,2 3.2 VA, 1,2 1.2 W	4,0 4.0 VA, 4 W	5,0 5.0 VA, 5 W	4,2 4.2 VA, 4,2 4.2 W
Einschaltverzögerung <i>ON delay</i>	14...26 ms 14 to 26ms	$\leq 12\text{ ms}$ 12ms	$\leq 40\text{ ms}$ 40ms	$\leq 40\text{ ms}$ 40ms	$\leq 40\text{ ms}$ 40ms
Ausschaltverzögerung <i>OFF delay</i>	16...40 ms 16 to 40ms	$\leq 12\text{ ms}$ 12ms	$\leq 40\text{ ms}$ 40ms	$\leq 40\text{ ms}$ 40ms	$\leq 40\text{ ms}$ 40ms
Zulässige Umgebungstemperatur <i>Permissible ambient temperature</i>	25 °C bis + 55 °C 25 °C bis + 55 °C 25 °C bis + 55 °C 25 °C bis + 55 °C Werden mehrere Schütze nebeneinander montiert und die Einschaltzeit ist länger als 1 Std. so muss nach jedem zweiten Schütz ein Distanzstück Typ DST (1/2 Modul) eingesetzt werden. ist nicht erforderlich bei einer Umgebungstemperatur $\leq 40^\circ\text{C}$ und beim Typ ISCH 20 25 °C to 55 °C 25 °C to 55 °C 25 °C to 55 °C 25 °C to 55 °C <i>If several contactors are mounted next to one another and the ON period is longer than 1 hour, a spacer, type DST (1/2 module) must be inserted between every second contactor. This is not required for an ambient temperature $\leq 40^\circ\text{C}$ and for type ISCH 20</i>				
Anschlussquerschnitte <i>Cable size</i>					
Hauptleiter max. mm ² <i>Main conductor max. mm²</i>		1 x 10 oder or 2 x 4	1 x 10 oder or 2 x 4	1 x 25 oder or 2 x 10	1 x 25 oder or 2 x 10
min. mm ² <i>min. mm²</i>		1 x 0,5 1 x 0,5	1 x 0,5 1 x 0,5	1 x 1,5 1 x 1,5	1 x 1,5 1 x 1,5
Spule mm ² <i>Coil mm²</i>		1 x 4 oder 2 x 4 1 x 4 or 2 x 4	1 x 4 oder 2 x 2,5 1 x 4 or 2 x 2.5	1 x 4 oder 2 x 2,5 1 x 4 or 2 x 2.5	1 x 4 oder 2 x 2,5 1 x 4 or 2 x 2.5

Schalten von Lampenlast

Die folgende Tabelle auf dieser und der nächsten Seite zeigt die Zahl der Lampen, die je Stromkreis bei 230 V 50/60 Hz angeschlossen werden können. Dabei ist zu bemerken:

Bei Überschreitung der angegebenen Kondensatorlast können unzulässig hohe Einschaltstromspitzen entstehen.

Weitere Faktoren die die Höhe von Einschaltstromspitzen beeinflussen sind:

- Länge und Querschnitt von installierten Zuleitungen
- Typ bei elektronischen Vorschaltgeräten
- Lampenfabrikat

Die nachfolgende Lampenlasttabelle auf dieser und der nächsten Seite enthält daher unverbindliche Richtwerte.

Switching of lamp loads

The table below on this and the following page shows the number of lamps that can be connected to each electric circuit at 230 V 50/60 Hz. However, please note:

exceeding the specified capacitor load may cause unacceptably high inrush current peaks.

Further factors that influence the level of inrush current peaks:

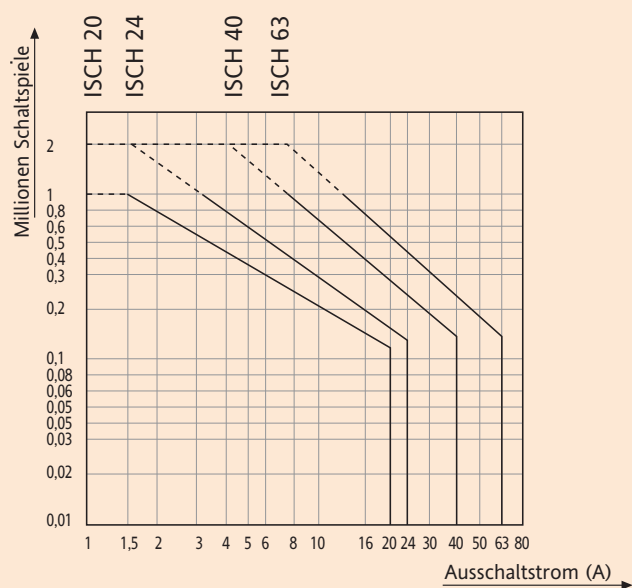
- Length and cross-section of installed supply cables
- Type of electronic ballasts
- Lamp manufacturer

The values in the lamp load table on this and the following page are non-binding and are intended as a guideline only.

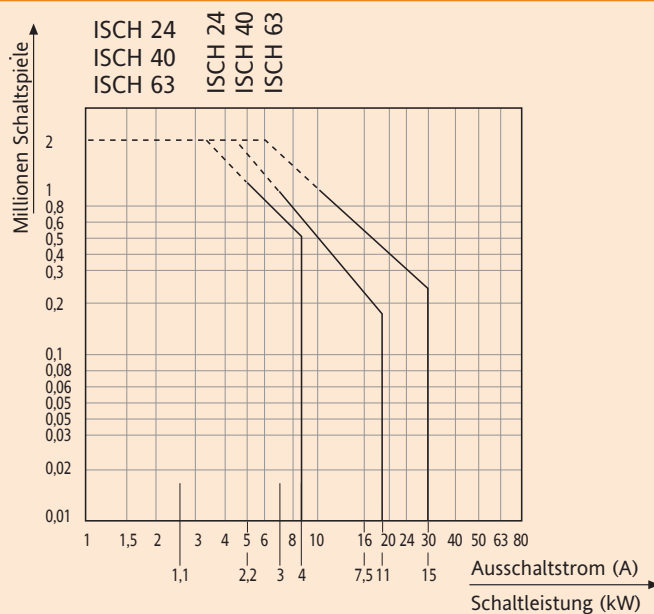
Lampenart <i>Type of lamp</i>	Lampendaten Watt <i>Lamp data W</i>	I _n A	Zulässige Anzahl Lampen je Stromkreis. <i>Permissible number of lamps per electric circuit</i> (230 V, 50 Hz)				Konden- satorlast in µF <i>Capacitor load in µF</i>
			ISCH 20	ISCH 24	ISCH 40	ISCH 63	
Glühlampen <i>Filament lamps</i>	60	0,26 0,26	21	25	54	54	
	100	0,43 0,43	13	15	32	32	
	200	0,87 0,87	7	7	16	16	
	300	1,3 1,3	4	5	11	11	
	500	2,17 2,17	3	3	6	6	
	1000	4,35 4,43	1	1	3	3	
Leuchtstofflampen, unkompensiert und Reihenkompensation <i>Fluorescent lamps uncorrected and series compensation</i>	15	0,33 0,33	25	30	100	155	
	20	0,37 0,37	22	26	85	135	
	40	0,43 0,43	17	20	65	105	
	58	0,67 0,67	10	12	40	65	
	65	0,67 0,67	10	12	40	65	
	115	1,5 1,5	4	5	18	28	
	140	1,5 1,5	4	5	18	28	
Duoschaltung <i>Twin-lamp circuit</i>	2 x 20	2 x 0,13 2 x 0,13	2 x 22	2 x 26	2 x 85	2 x 140	
	2 x 40	2 x 0,22 2 x 0,22	2 x 17	2 x 20	2 x 65	2 x 105	
	2 x 58	2 x 0,32 2 x 0,32	2 x 10	2 x 12	2 x 40	2 x 65	
	2 x 65	2 x 0,34 2 x 0,34	2 x 10	2 x 12	2 x 40	2 x 65	
	2 x 115	2 x 0,65 2 x 0,65	2 x 4	2 x 5	2 x 18	2 x 28	
	2 x 140	2 x 0,75 2 x 0,75	2 x 4	2 x 5	2 x 18	2 x 28	
Parallel- kompensation <i>Parallel compensation</i>	15	0,11 0,11	6	8	16	67	4,5 4,5
	20	0,13 0,13	6	8	16	67	4,5 4,5
	40	0,22 0,22	6	8	16	67	4,5 4,5
	58	0,32 0,32	4	5	10	43	7
	65	0,34 0,34	4	5	10	43	7
	115	0,65 0,65	1	2	4	17	18
	140	0,75 0,75	1	2	4	17	18
Quecksilberdampf- Hochdrucklampen, unkompensiert <i>High-pressure mercury-vapour lamps uncorrected</i>	50	0,61 0,61	12	14	36	50	
	80	0,8 0,8	7	10	27	38	
	125	1,15 1,15	5	7	19	26	
	250	2,15 2,15	3	4	10	14	
	400	3,25 3,25	1	2	7	10	
	700	5,4 5,4	–	1	4	6	
	1000	7,5 7,5	–	1	3	4	
	2000/400 V	8 8	–	1	3	4	
Parallel- kompensation <i>Parallel compensation</i>	50	0,28 0,28	4	5	10	43	7
	80	0,41 0,41	3	4	8	37	8
	125	0,65 0,65	2	3	6	26	10
	250	1,22 1,22	1	2	3	15	18
	400	1,95 1,95	–	1	3	10	25
	700	3,45 3,45	–	–	1	5	45
	1000	4,8 4,8	–	–	1	4	60
	2000/400 V	5,45 5,45	–	1	2	3	35

		Zul. Anzahl Lampen je Stromkreis Permissible number of lamps per electric circuit (230 V, 50 Hz)					
Lampenart Type of lamp	Lampendaten Watt Lamp data W	I _n A	ISCH 20	ISCH 24	ISCH 40	ISCH 63	
Lampen mit elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) Lamps with electronic ballasts	EVG für Watt Ballasts for wattage		Zul. Anzahl EVG je Stromkreis (230 V, 50 Hz) Permissible number of ballasts per electric circuit (230 V, 50 Hz)				Konden- satorlast in µF Capacitor load in µF
	1 x 18	—	15	24	55	76	
	2 x 18	—	8	18	34	48	
	1 x 36	—	12	16	34	47	
	2 x 36	—	7	11	20	29	
	1 x 58	—	11	14	32	46	
	2 x 58	—	6	8	17	24	
Halogen-Metalldampf-Lampen, unkompensiert Halogen metal-vapour lamp uncorrected	35 70 150 250 400 1000 2000 2000/ 3500/ 400 V	0,53 0.53 1 1,8 1.8 3 3,5 3.5 9,5 9.5 16,5 16.5 10,5 10.5 18 —	— — — — — — — — — —	10 5 3 2 1 — — — — —	28 14 8 5 4 1 1 2 1 —	38 20 11 7 6 2 1 2 1 —	
Parallel-kompensation Parallel compensation	35 70 150 250 400 1000 2000 2000/ 3500/ 400 V	0,25 0.25 0,45 0.45 0,75 0.75 1,5 1.5 2,5 2.5 5,8 5.8 11,5 11.5 6,6 6.6 11,6 11.6 —	— — — — — — — — — —	5 3 1 1 1 — — — — —	11 5 3 2 2 — — 1 — —	30 18 9 5 4 1 — 2 1 —	6 12 20 33 35 95 58 100
Natriumdampf-Niederdrucklampen unkompensiert Low-pressure sodium-vapour lamps uncorrected	35 55 90 135 150 180 200	1,5 1.5 1,5 1.5 2,4 2.4 3,5 3.5 3,3 3.3 3,3 3.3 2,3 2.3	5 5 3 2 2 2 3	8 8 5 3 3 3 5	22 22 13 10 10 10 14	30 30 19 13 14 14 20	
Parallel-kompensation Parallel compensation	35 55 90 135 150 180 200	0,31 0.31 0,42 0.42 0,63 0.63 0,94 0.94 1 1 1,16 1.16 1,32 1.32	— — — — — — —	1 1 1 — — — 1	4 4 3 2 2 2 3	15 15 10 7 8 8 12	20 20 30 45 40 40 25
Natriumdampf-Hochdrucklampen unkompensiert High-pressure sodium-vapour lamps uncorrected	150 250 330 400 1000 150	1,8 1.8 3 3 3,7 3.7 4,7 4.7 10,3 10.3 0,83 0.83	— — — — — —	4 3 2 1 — 1	15 9 8 6 3 3	20 15 10 8 4 15	
Parallelkom-pensation Parallel compensation	250 330 400 1000	1,5 1.5 2 2 2,4 2.4 6,3 6.3	— — — —	1 — — —	2 2 1 —	9 7 6 2	33 40 48 106
Transformatoren für Halogen-Niedervoltlampen Transformers for low-voltage halogen lamps	Transformatoren für Watt 20 50 75 100 150 200 300	Transformers for W	40 20 13 10 7 5 3	52 24 16 12 9 6 4	110 50 35 27 19 14 9	174 80 54 43 29 23 14	

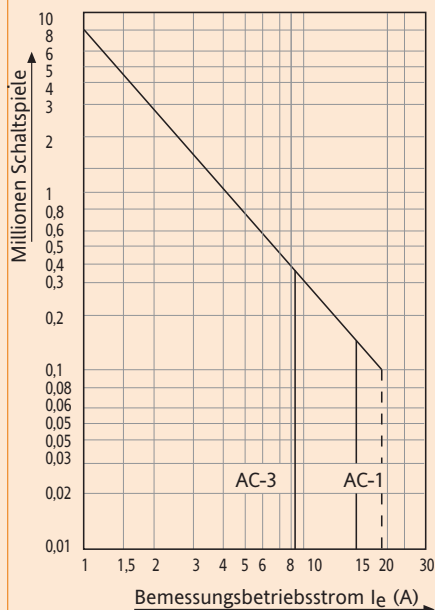
Schaltstücklebensdauer | Contact life



AC 1 / 400 V / 3-phasig für | *phase for* ISCH 24..., 40-4S, 63-4S
AC 1 / 230 V / 1-phasig für | *phase for* ISCH 20...

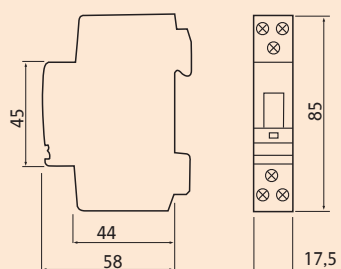


AC 3 / 400 V / 3-phasig für | *phase for* ISCH 24..., 40-4S, 63-4S



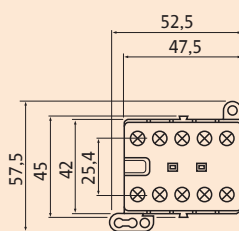
AC-1/AC-3, 400 V ISCH 20-4S

Abmessungen | Dimensions

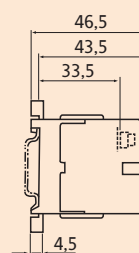


ISCH 20/24/40/63 A

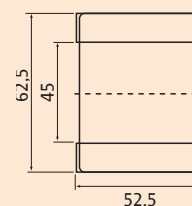
Baubreite | *Overall width*
ISCH 20 = 17,5 | 17.5 mm
ISCH 24 = 36,0 | 36.0 mm
ISCH 40-4S = 54,0 | 54.0 mm
ISCH 63-4S = 54,0 | 54.0 mm



ISCH 20 – 4S



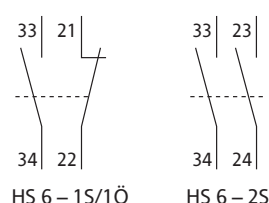
Abdeckkappe | Protective cover



Hilfsschalter | Auxiliary switch



Schaltbilder | Wiring diagrams



Bestellbezeichnung Type	HS 6 - 1 S/Ö	HS 6 - 2S
Artikel-Nr. Article No.	0490 90 000 003	0490 90 000 004
Kontakt Contact	1 Schließer/1 Öffner 1 NO contact/1 NC contact	2 Schließer 2 NO contacts
Therm. Dauerstrom I_{th} Continuous thermal current I_{th}	6 A 6 A	6 A 6 A
Bemessungsbetriebsstrom I_e Rated operational current I_e bei AC-15 für U_e at AC-15 for U_e	≤ 240 V AC 4 A ≤ 415 V AC 3 A ≤ 500 V AC 2 A	≤ 240 V AC 4 A ≤ 415 V AC 3 A ≤ 500 V AC 2 A
Mindestschaltleistung Minimum switching capacity	≥ 17 V	≥ 5 mA
Zul. Umgebungstemperatur Perm. ambient temperature	-25...55°C -25 to 55°C	-25...55°C -25 to 55°C

Dieser Hilfsschalter ist einfach anbaubar. Entfernen Sie die Soll-Bruchstelle auf der linken Seite des jeweiligen Schützes und stecken Sie in diese Stelle den am Hilfsschalter befindlichen Betätigungsbügel.

This auxiliary switch is simple to attach. Remove the pre-marked access area located on the left-hand side of the respective contactor and push in the operating link attached to the auxiliary switch.

Distanzstück | Spacer



Bestellbezeichnung Type	DST
Artikel-Nr. Article No.	0490 90 000 000

Werden mehrere Schütze nebeneinander eingebaut und die Einschaltzeit ist länger als eine Stunde, so muss nach jedem dritten Schütz ein Distanzstück DST (1/2 Modul) eingesetzt werden. Dies ist nicht erforderlich bei einer Umgebungstemperatur $\leq 40^\circ\text{C}$ und beim Typ ISCH 20...

If several contactors are mounted next to one another and the ON period is longer than 1 hour, a DST spacer (1/2 module) must be inserted between every third contactor. This is not required for an ambient temperature $\leq 40^\circ\text{C}$ and for type ISCH 20...

Plombierkappe | Sealing cap



Bestellbezeichnung Type	PBK 24	PBK 40/63
Artikel-Nr. Article No.	0490 90 000 001	0490 90 000 002
Für Schütz For contactor	ISCH 24	ISCH 40/63

2 Stück für ein Schütz erforderlich.

2 caps are required per contactor

Maximumwächter

Maximum demand controller





LA4-G 465 92

Beschreibung

Um Energieleistungsspitzen möglichst niedrig zu halten, können Verbraucher wie Heizungen, Wärmeöfen, Kompressoranlagen, Geschirrspülmaschinen, Waschmaschinen, Warmwasserbäder usw. während Zeiten hohen Leistungsbedarfs abgeschaltet werden. Diese Verbraucher sollten entsprechend ihrer Priorität und Leistung so ausgewählt werden, dass bei ihrer Abschaltung keine Störung des Produktionsablaufs entsteht.

Zielgruppen

Handwerksbetriebe, z. B. Bäckereien, Metzgereien, Restaurants, Schreinereien, Zimmereien, usw., die einen Maximumzähler eingebaut haben. Auch in Industriebetrieben oder zur Verriegelung von großen Verbrauchern gegeneinander. Im Extremfall auch im Haushalt, wenn der Leistungsbedarf größer ist als die zur Verfügung stehende Leistung.

Nutzen

Senkt Energiekosten durch Vermeidung von Spitzenlast
Senkt die bestellte Anschlussleistung und spart dadurch Energiekosten

Application

In order to reduce power peaks to the required minimum, consumers such as heating systems, re-heating furnaces, compressor systems, dishwashers, washing machines, hot water baths, etc. can be switched OFF when the power requirement is high. These consumers should be properly selected according to their priority and their power requirement so that the production flow is not disturbed when they are switched OFF.

Target Groups

Craftmans's enterprises such as bakeries, butcher shops, restaurants, joiner's and carpenter's workshops, etc. in which a maximum demand meter is installed. Also in industry or to interlock major consumers. At home, if the power requirement exceeds the power which is available.

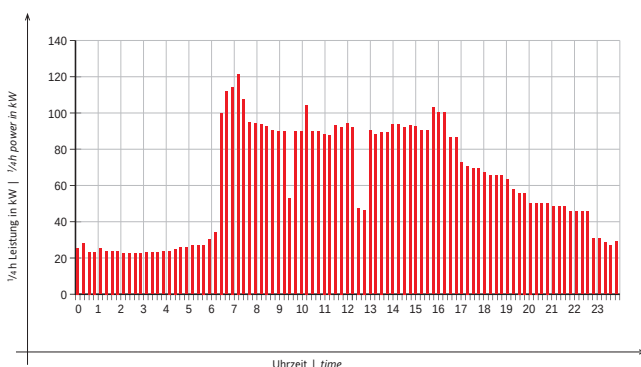
Advantages

Reduces energy costs by preventing peak load.
Reduces the connected load ordered and thus the energy costs.

Beispiel | Example

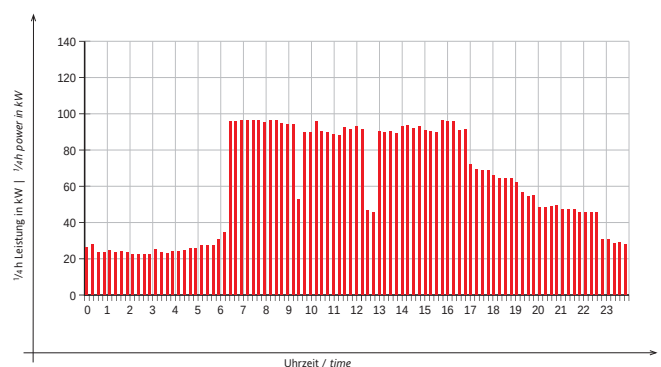
Aufgabe | Example:

Leistungsspitzen auf 100 kW begrenzen
 Limit power peaks to 100 kW

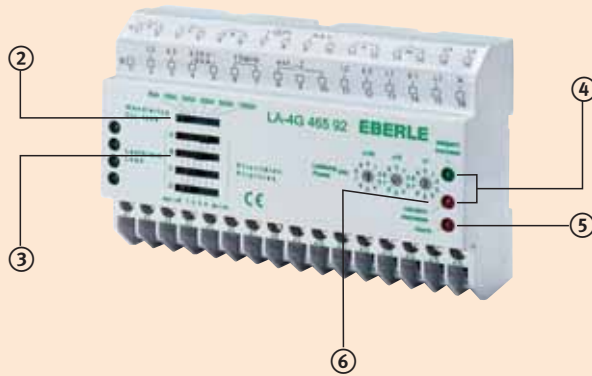


Lösung mit LA-4G 465 92 | Solution with LA-4G 465 92:

Leistungsspitzen auf 100 kW begrenzt
 Power peaks limited to 100 kW



Bestellbezeichnung Type		LA-4G 465 92
Artikel-Nr Article No.		0465 92 140 000
Elektrische Daten Electrica data		
Versorgungsspannung Power supply		230 V, +10/-15%, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme bei 230 V Power consumption at 230 V		≤ 8 VA
Ausgänge Outputs	Lastkreise A...D Load circuits A...D Alarm Alarm	4 Schließer 4 NOC 1 Schließer 1 NOC
Schaltleistung Switching capacity	Lastkreise A...D Load circuits A...D Alarm Alarm	250 V, 10 A cos φ = 1 250 V, 4 A cos φ = 0,6
Relais Lebensdauer Service of relay		300.000 Schaltspiele 300.000 operations
Anzeigen Displays		
Leistungsanzeige durch optionales Zeigerinstrument Power displayed by means of an optional dial instrument		0...1 mA Gleichstromsignal; 0,5 mA = 100 % Sollwert 0...1 mA DC signal; 0.5 mA = 100 % reference value
Trendanzeige Leuchtdioden Trend displayed by LED's	rot grün red green	Leistung mindern Leistung steigern reduce power increase power
Lastkreise A...D Leuchtdioden Load circuits A...D LED's	grün green	Verbraucher eingeschaltet consumer connected
Alarmkontakt und Anzeige LED Alarm contact and LED	rot, blinkend red, flashing:	ab 115 % des Sollwertes 115 % of reference value or more
Spannungseingang Voltage input	L1, L2, L3, N überlastbar Eingangswiderstand L1, L2, L3 overload capacity Input resistance	230 V / 400 V, 50/60 Hz 20 % dauernd 1 MΩ 0...5 A 20 % permanent 1 MΩ
Stromwandlereingang Current transformer input	L1, L2, L3 überlastbar Eingangswiderstand Eigenverbrauch L1, L2, L3 overload capacity Input resistance Internal power cons.	0...5 A 1,5 fach dauernd 10 mΩ 0,25 VA bei 5 A, je Strompfad 0.5 A 1.5 times permanent 10 mΩ 0.25 VA with 5 A per current path
Stromwandler Current transformer	einstellbar adjustable	50/5, 100/5, 200/5, 300/5, 500/5, 1000/5
Maximum Maximum	einstellbar adjustable	0...999 kW in 1 kW Schritten 0...999 kW in 1 kW steps
Genauigkeit ohne Stromwandler Accuracy without current transformer		3 %
Messperiode Measuring period	mit EVU-Takt with EVU timing interval	15 oder 30 Minuten 15 or 30 minutes
Leistungsbewertung Power evaluation		alle 15 Sekunden every 15 seconds
Mechanische Daten Mechanical data		
Abmessungen, genormt nach Verteilersystem Dimensions, standardized acc. to distribution panel system		140 x 90 x 54 (45er Ausschnitt) 140 x 90 x 54 (opening of type 45)
Anschluss durch Connection with		Schraubklemmen screw terminals
Maximaler Kupferquerschnitt Maximum copper cross section		2 x 2,5 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse 2 x 2.5 mm ² solid or 2 x 1.5 mm ² stranded wire with sleeve
Minimaler Kupferquerschnitt Minimum copper cross section		Ø 0,1 mm
Aufschnappbar auf DIN-Schiene EN 50022 Clip-on design on DIN-type rail EN 50022		
Schutzart Protective system		Gehäuse/Klemmen IP 40/IP 20 Housing/terminals IP 40/IP 20
Schutzklasse Protection class		II
Gehäusematerial Housing material		PC mit 10 % GF, V-0 grau polycarbonate with 10 % glass fiber, V-0 grey
Gewicht Weight		650 g
Betriebstemperatur Operating temperature		-10...+50 °C
Lagertemperatur Storage temperature		-20...+70 °C



Funktionsbeschreibung:

Der Maximumwächter enthält alle Funktionen, die zur Erfassung der Leistung und zur leistungsabhängigen Ab- bzw. Zuschaltung von Verbrauchergruppen nötig sind. Als Eingangssignale werden die Spannungen der 3 Phasen und N sowie die Signale der Stromwandler der 3 Phasen des zu überwachenden Netzes benötigt. Die Strom- und Spannungssignale je Phase werden multipliziert und über die Messperiode aufsummiert.

Diese Messung wird alle 15 sec. bewertet und entschieden, ob ein Lastkreis abgeschaltet oder zugeschaltet wird.

Der Sollwert des Leistung Mittelwertes kann an Codierschaltern ① in Schritten von 1 kW im Bereich von 0...999 kW eingestellt werden.

Am Schiebeschalter ② erfolgt die Einstellung des Nennstromes der verwendeten Stromwandler: 50 A, 100 A, 200 A, 300 A, 500 A oder 1000 A.

Das Gerät hat 4 Relaisausgänge zum Schalten der 4 Verbrauchergruppen und einen Relaisausgang für den Alarm. An 4 Schiebeschaltern ③ kann für jede dieser Verbrauchergruppen eine Priorität eingestellt werden. Die Priorität reicht von „dauernd aus“ über 1...4 bis hin zu „dauernd an“. Die 4 hat die höchste Priorität, d. h. diese Verbrauchergruppe wird als letzte abgeschaltet und als erste wieder zugeschaltet. Die 1 hat die geringste Priorität, d. h. die Verbrauchergruppe wird als erste abgeschaltet und als letzte wieder zugeschaltet.

Die Tendenz, ob die Leistung gemindert werden muss (LED rot), oder ob sie gesteigert werden kann, wird durch die jeweilige Leuchtdiode signalisiert ④.

Um eine Beeinträchtigung der Lebensdauer der angeschlossenen Verbraucher zu vermeiden, werden abgeschaltete Verbrauchergruppen frühestens nach 30 s wieder eingeschaltet.

Function description:

The maximum demand controller provides all functions, which are necessary to register the power and to switch OFF or ON consumer groups as function of their power requirement. The input signals, which must be available to the controller, are the voltages of the 3 phases and of the N-conductor and the signals of the current transformer of the 3 phases of the network to be monitored. The current and voltage signals of each phase are multiplied and added up over the whole measuring period.

This measurement is evaluated every 5 seconds and the controller decides whether a load circuit is switches OFF or ON.

The desired average power value can be adjusted at the coding switch ① with steps of 1 kW from 0 up to 999 kW.

The rated current of the transformer used can be adjusted at the sliding switch ②: 50 A, 100 A, 200 A, 300 A, 500 A or 1000 A.

The controller is equipped with 4 relay outputs for switching the 4 consumer groups and with one relay output for alarm. A priority can be determined for each consumer group by means of 4 sliding switches ③. This priority ranges from "permanently OFF" via 1...4 up to "permanently ON". The 4 has the highest priority, i.e. this consumer group is disconnected last and reconnected first. The 1 has the lowest priority, i.e. this consumer group is disconnected first and reconnected last.

The corresponding LED ④ signals the tendency whether the power is to be reduced (red LED) or whether it is to be increased.

The consumer groups, which have been switched OFF, will be switched ON again, not earlier than 30 seconds after the switching OFF. Thus to make sure that the service life of the switched ON consumers is not impaired.

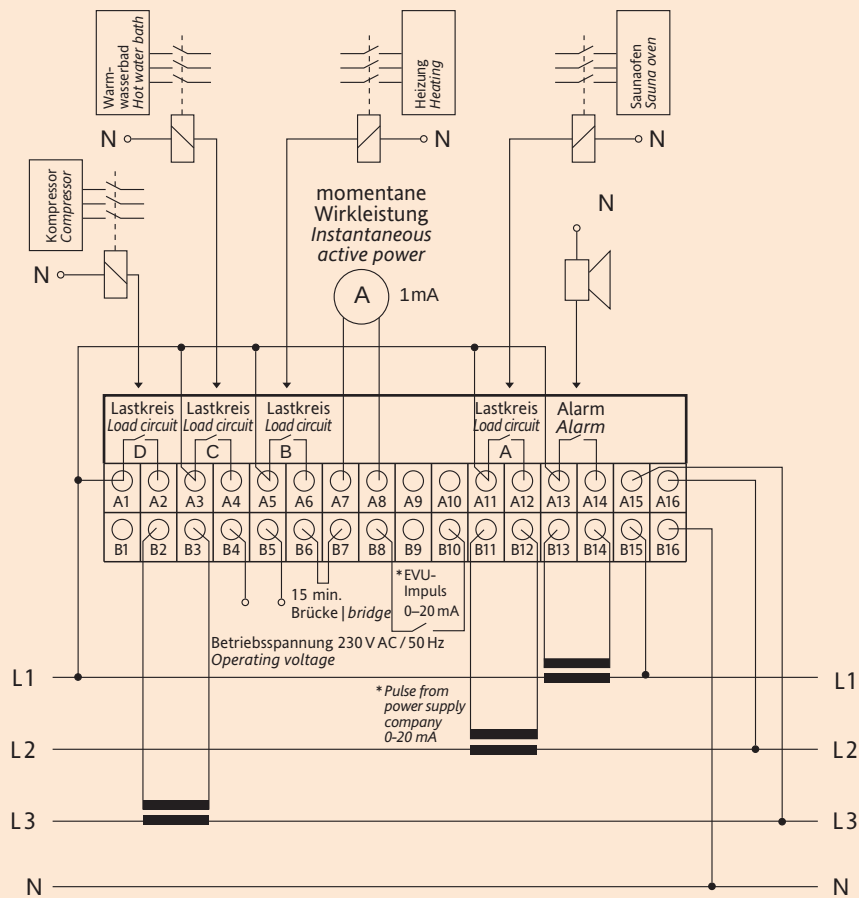
Besondere Merkmale

- | Gerät kann problemlos ein LA-3G ersetzen, Platzbedarf, Wandler und Ausgangskontakte stimmen überein
- | Mikroprozessorgesteuerte Messung
- | Echte Trendberechnung
- | Betrieb der Lastkreise wird angezeigt
- | Alarmkontakt und Alarmanzeige
- | Kompakte Bauweise
- | Befestigung auf Hutschiene
- | Einfache Handhabung, keine PC-Programmierung
- | Einstellbarer Bereich von 0 bis 999 kW
- | Kann 4 Verbrauchergruppen ab- und zuschalten
- | Prioritäten der Verbrauchergruppen frei wählbar
- | Gerät arbeitet wirkleistungsbezogen

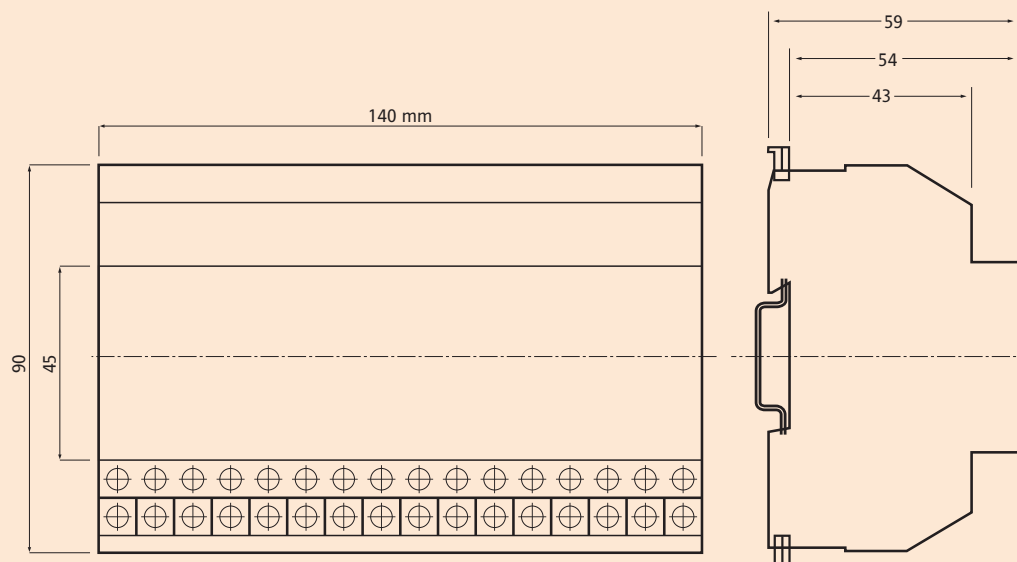
Features

- | The controller can be replace a LA-3G without any problems because of matching space requirements, transformer and output cycles
- | Microprocessor-controlled measurement
- | Real trend calculation
- | Active load circuits are displayed
- | Alarm contact and alarm display
- | Compact design
- | Mounted on DIN-type rail
- | Simple handling, no PC programming
- | Setting range from 0 up to 999 kW
- | Can switch ON and OFF 4 consumer groups
- | Priority of the consumer groups freely selectable
- | The controller processes active power values

Schaltbild | *Wiring diagram*



Abmessungen | *Dimensions*



STW Stromwandler | *Current transformers*



STW 50 / 100



STW 200 / 300 / 500



STW 1000

Bei den verwendeten Stromwandlern handelt es sich um Schienenaufsteckstromwandler für Primärschienen von 30 x 10 mm und Ø 22 mm.

The current transformers to be used are transformers to be clipped onto rails as primary rails sized 30 x 10 mm and Ø 22 mm.

Technische Daten | *Technical data*

Nennstrom <i>Rated current</i>	z.B. 200 A e.g. 200 A
Sekundärstrom <i>Secondary current</i>	5 A
Leistung <i>Power</i>	2,5 VA
Klasse <i>Class</i>	1
Max. zul. Betriebsspannung <i>Max. permit operating voltage</i>	660 V
Prüfspannung <i>Test voltage</i>	3 kV/50 Hz/1 min.
Frequenz <i>Frequency</i>	50...60 Hz
Thermischer Nennkurzzeitstrom <i>Rated thermal short-time current</i>	$I_{th} = 60 \times I_n$
Dynamischer Nennstrom <i>Dynamic rated current</i>	$I_{dyn} = 150 \times I_n$
Überstromziffer <i>Over-current factor</i>	$n < 5$

Bestellbezeichnung <i>Type</i>	STW 50	STW 100	STW 200	STW 300	STW 500	STW 1000
Artikel-Nr. <i>Article No.</i>	0568 07 050 000	0568 07 100 000	0568 07 200 000	0568 07 300 000	0568 07 500 000	0568 07 001 000
Stromübersetzung <i>Current transformation</i>	50/5 A	100/5 A	200/5 A	300/5 A	500/5 A	1000/5 A
Genauigkeitsklasse <i>Accuracy class</i>	I	I	I	I	I	I
Leistung <i>Power</i>	1,25 VA	2,5 VA	2,5 VA	5 VA	5 VA	7,5 VA
Lochdurchmesser <i>Hole diameter</i>	23 mm	16 mm	22 mm	22 mm	22 mm	42 mm
Primärschiene <i>Primary rail</i>	30 x 10 mm	20 x 5 mm	30 x 10 mm	30 x 10 mm	30 x 10 mm	40 x 10 mm
Gewicht <i>Weight</i>	~ 560 g	~ 540 g	~ 200 g	~ 200 g	~ 160 g	~ 420 g

Verbindungsleitung vom Gerät zum Wandler

Maximale Kabellänge in Abhängigkeit von der Leistung des Stromwandlers und Kupferquerschnitts des Anschlussdrahts.

Line connecting the controller to the transformer

Maximum cable length depends on the power of the current transformer and the copper cross section of the connecting wire.

Stromwandler | *Current transformer*

Querschnitt <i>Cross section</i>	7,5 VA	5VA	2,5VA	1,25 VA
Entfernung <i>Distance</i>				
0,75 mm ²	6,0 m	4,0 m	1,7 m	0,8 m
1,5 mm ²	12 m	7,8 m	3,5 m	1,6 m
2,5 mm ²	20 m	13 m	5,8 m	2,7 m

**EBERLE Controls GmbH**

Postfach 13 01 53 D-90113 Nürnberg
Klingenhofstraße 71 D-90411 Nürnberg
T +49(0)911 56 93 0 F +49(0)911 56 93 536
E-Mail: info.eberle@invensyscontrols.com
www.eberle.de

Sales offices in Europe:

UNITED KINGDOM

Invensys Controls UK Ltd
401 Southway Drive
Plymouth
DEVON
PL6 6QT
T +44 (0) 845 130 55 22
F +44 (0) 845 130 06 22
E-Mail: customer.care@invensyscontrols.com

ITALY

Via dell'Industria 15 Z.I.
32010 Pieve d'Alpago (BL)
T +39 0437 98 61 11
F +39 0437 98 90 66

FRANCE

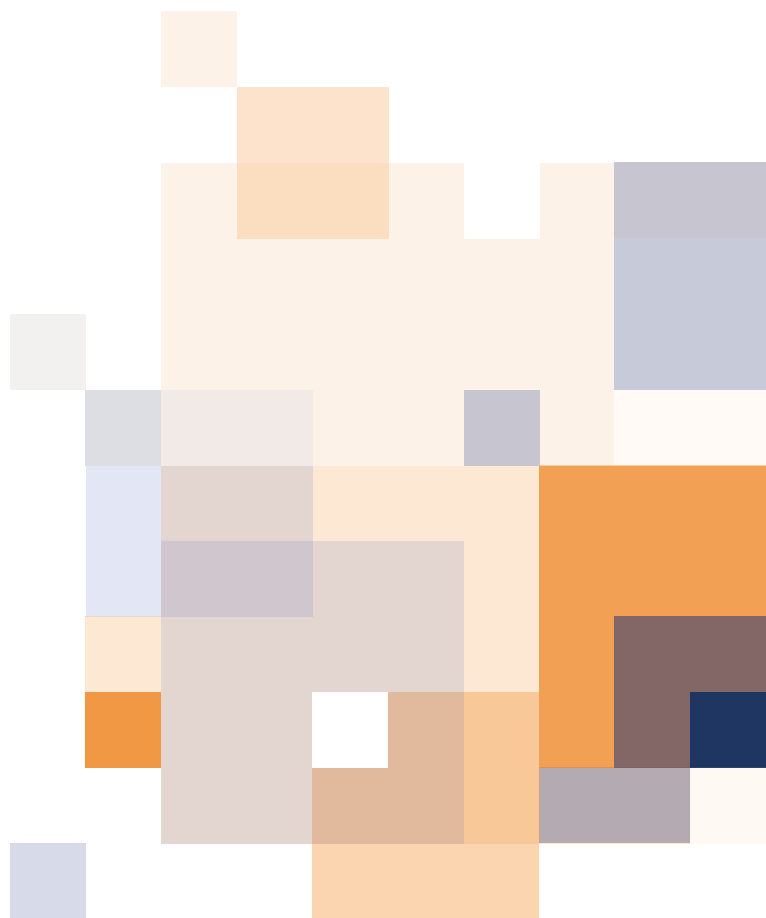
10, avenue du Centaure
95800 Cergy St. Christophe
T +33(0)1 34 43 27 27
F +33(0)1 34 43 27 00

OTHER COUNTRIES

Export department
Klingenhofstraße 71
D-90411 Nürnberg
T +49(0)911 56 93 0
F +49(0)911 56 93 536

www.invensyscontrolseurope.com
www.eberle.de

Invensys Controls Europe
Part of the Invensys Group



468 931 003 073 – 5.0 – 03.08

Irrtum und Änderungen vorbehalten

In accordance with our continuous improvement procedures, we reserve the right to change design features and specifications without prior notification. The Data contained in this document is for guidance only. Invensys Controls Europe accepts no liability for any consequential losses, injury or damage resulting from the use of this document or the information contained within.