

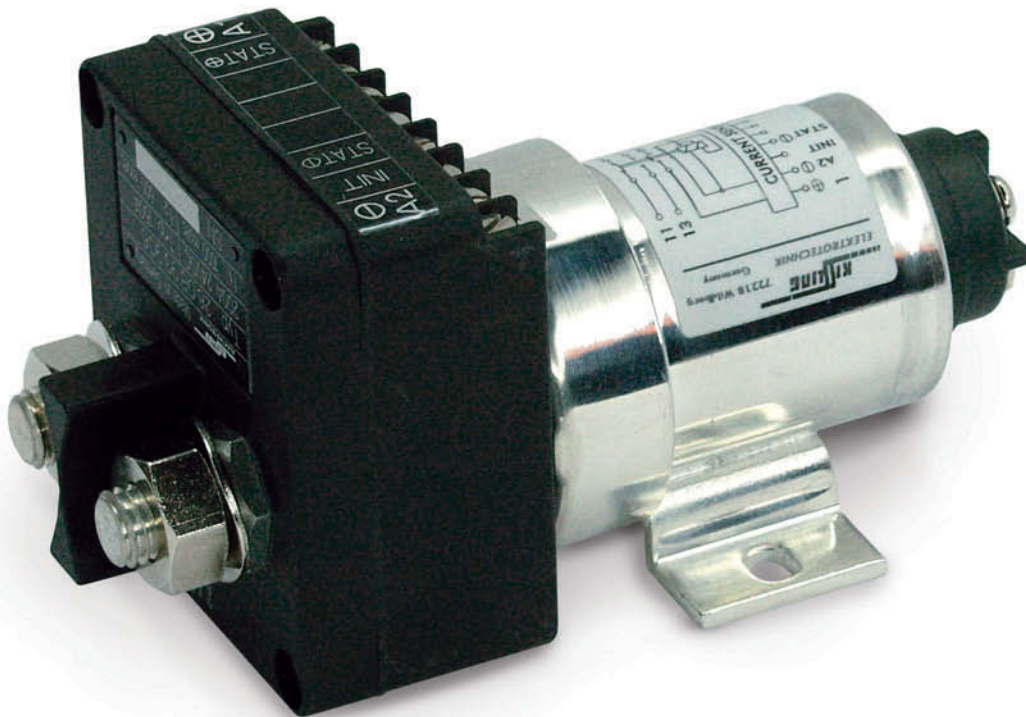
HOCHLEISTUNGSRELAIS MIT STROMSENSORIK

HIGH POWER RELAYS WITH ELECTRONIC CURRENT SENSING



Baureihe
Series

26.93



Bei den hier beschriebenen Relais handelt es sich um Leistungsrelais mit eingebauter Auswertelektronik.

Diese Zusatzelektronik ermöglicht:

- Automatisches Abschalten der Relais bei Überstrom im Hauptstromkreis (Lastkreis).
- Ein- und Ausschalten der Relais über einen Steuereingang.
- Meßtechnisches „Ausblenden“ kurzzeitiger Stromspitzen.
- Abschalten der Relais bei Unterspannung.
- Ausgabe eines Statussignals zur Anzeige des Betriebszustandes.

Die Dichtheit nach IEC 60529 und DIN 40050-9 entspricht IP67 und IP6K9K (Dampfstrahldichtheit).

Relais dieser Baureihe sind in den Strombereichen 100 / 200 / 300 / 500 A erhältlich.

These relays feature integral sensing and evaluation electronics.

The auxiliary electronics enables:

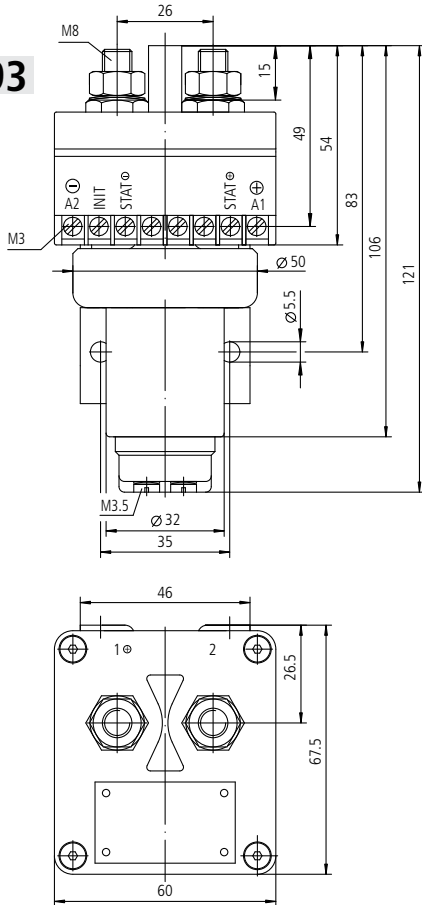
- *Automatic relay switch off when overcurrent detected in the main circuit (load circuit).*
- *Relay switching on and off by a control input.*
- *Instrumentation „fade out“ of brief current peaks.*
- *Relay switch off during undervoltage.*
- *Release of a status signal for indication of the operational condition.*

Relay sealing complies with IEC 60529 and DIN 40050-9 standards and meets IP67 & IP6K9K (steam pressure cleaning).

Relays from this series are available in the following continuous current ranges: 100 / 200 / 300 / 500 Amps.

Relais 100 A
Relay 100 A

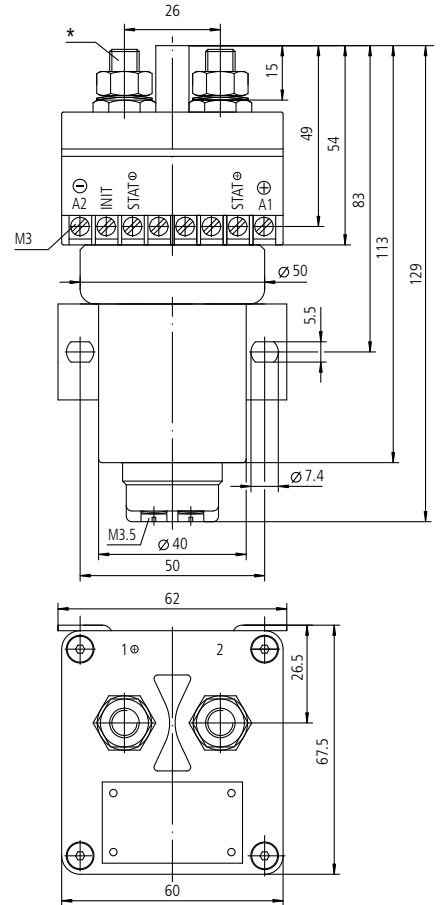
26.60.93



Relais 200 A
* Hauptanschluss M8

Relay 200 A
* Main terminal M8

26.08.93



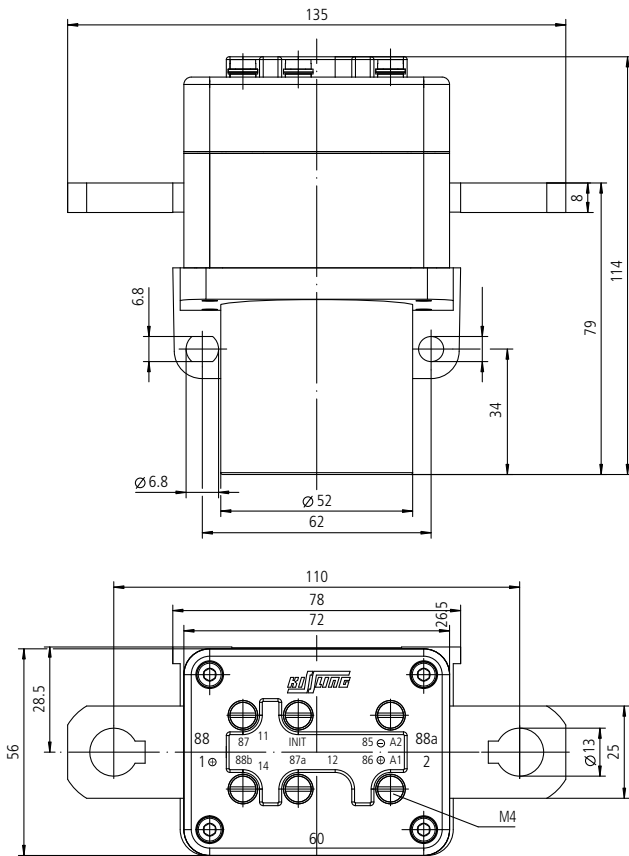
Relais 300 A
* Hauptanschluss M10

Relay 300 A
* Main terminal M10

26.56.93

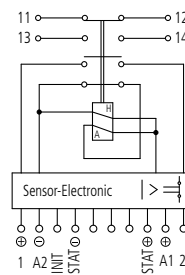
Relais 500 A
Relay 500 A

26.05.93

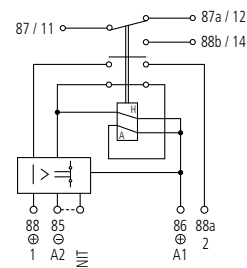


Schaltbilder | Circuits

Relais 100 A / 200 A / 300 A
Relay 100 A / 200 A / 300 A



Relais 500 A
Relay 500 A



Die Elektronik erfasst – galvanisch getrennt – den Hauptstrom. Beim Überschreiten der eingestellten Stromschwelle (standardmäßig 1,1 x Relaisnennstrom) schaltet das Relais ab und bleibt bis zum Rücksetzen des INIT-Eingangs oder der Versorgungsspannung abgeschaltet. Bei erneutem EIN-Schalten wird das Relais wieder aktiviert.

Der Schaltzustand wird im wesentlichen vom Zustand des Schalteingangs (INIT) bestimmt. Das besagt, daß das Relais auch bei anliegender Versorgungsspannung erst dann EIN-schaltet, wenn der Spannungswert am INIT ca. 0,5 V unterschreitet. Will man das Relais direkt mit dem Einschalten der Versorgungsspannung aktivieren, so kann vor oder mit dem Anlegen der Versorgungsspannung der INIT-Eingang auf das Minus-Potential (A2) der Versorgungsspannung gezogen werden (z.B. über eine Brücke). Die Elektronik schaltet beim Überschreiten einer eingestellten Stromschwelle das Relais ab. Die Standardstromschwelle wird auf $1,1 \times I_{\text{nenn}}$ eingestellt. Abweichende Stromschwellen sind möglich.

Ausblenden von kurzzeitigen Stromspitzen:

• **Einschalt-Stromspitzen**

Treten z.B. beim Einschalten von Elektromotoren auf. Die Sensorik wird durch eine variable Zeit [t1] (Standard ca. 500 ms) ausgeblendet.

• **Betriebs-Stromspitzen**

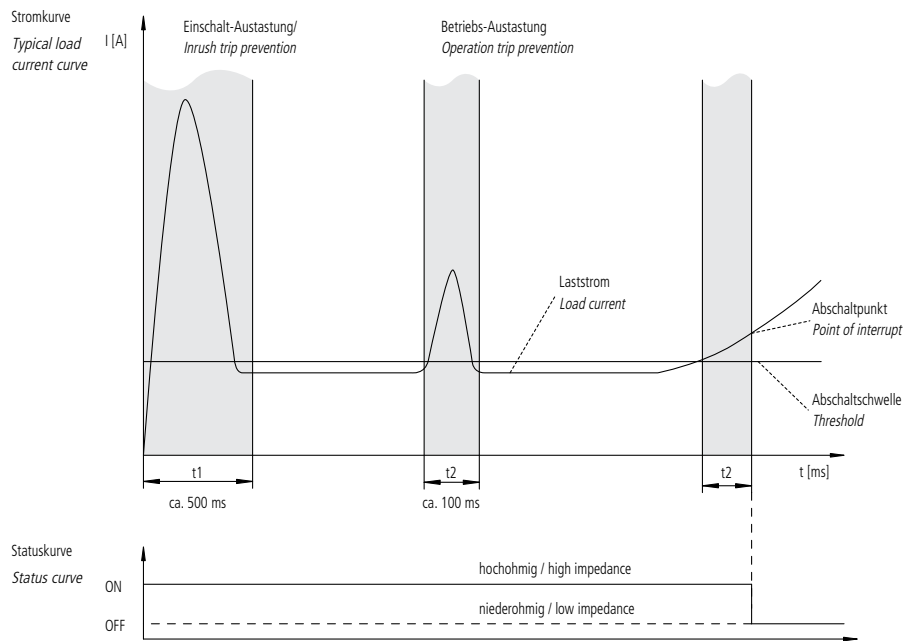
Stromspitzen, die während des Normalbetriebes durch das Zuschalten von kapazitiven oder motorischen Lasten entstehen. Für diese Zeit wird der Abschalt-Befehl um eine variable Zeit [t2] (Standard ca. 100 ms) verzögert, d.h. das Relais schaltet erst nach Ablauf der Verzögerungszeit ab. Unterschreitet der Laststrom vor Ablauf der Verzögerungszeit den Schwellwert, so wird die Zeitmessung zurückgesetzt und eine kurz darauffolgende Stromspitze wird wieder über die volle Zeit verzögert.

• **Abschalten bei Unterspannung**

Um Funktionsstörungen auszuschließen, wird eine minimale Versorgungsspannung (z.B. 15 V) vorgegeben. Darunter kann das Relais nicht eingeschaltet werden. Beim Unterschreiten des Mindestwertes während des Betriebes schaltet das Relais ab und bleibt abgeschaltet, auch wenn die Versorgungsspannung wieder über den Mindestwert ansteigt. Das Relais kann dann nur durch AUS-schalten von INIT und/oder der Versorgungsspannung und erneutem EIN-schalten aktiviert werden.

Funktionsdarstellung und Begriffe:

Operational characteristics and terminology:



The electronic measure the main current galvanically isolated and switch-OFF the relay when ever the treshold is exceeded. The relay remains switched-OFF until again reset by switching-OFF-ON INIT or switching-OFF-ON the supply voltage.

The switching status of all relays with electronic sensing is primarily determined by the input signal (INIT). Even if the supply voltage is sufficient, the relay will only switch-ON after the voltage at the INIT-input falls below 0,5 VDC. If the relay must be switched-ON directly by supply voltage, then the INIT signal must be drawn to a minus potential through A2 (e.g. wire bridge). If the standard treshold is exceeded, the electronic switches the relay off. Standard tresholds are $1.1 \times I_{\text{nenn}}$; Deviating treshold are possible.

Current Peak Protection:

• **Inrush Current Peaks**

High switch-ON current, e.g. motor loads. For such cases the electronic sensing is blocked for a variable time [t1] (standard is 500 ms).

• **Operational Current Peaks**

Current peaks which can occur during normal operation, whenever motor or capacitor loads are switched into the system. Within this time period the trip command is delayed for a variable time [t2] (standard approx. 100 ms). In other words: the relay will only be tripped if the overcurrent surpasses beyond the present time period. In case the current drops below the present trip value within this screening period, the measuring of time will reset and a successive peak will again be screened for the full window.

• **Tripping [switching-OFF] during Low Voltage Conditions**

To avoid malfunction, a minimum supply voltage (example 15 VDC) has to be present. The relays cannot be switched-ON under this voltage. If the voltage drops below this value, the relay is switched-OFF and remains turned-OFF, even if the voltage rises back above the required minimum. The relay can only be re-set through INIT and/or if the supply voltage is reactivated through a switch-on function.

A1+/A2--: Spannung bzw. Stromversorgung. Geschützt gegen kurzzeitige Spannungsspitzen und Verpolung.

INIT: Bei Spannungswerten unter 0,5 V wird das Relais Ein geschaltet (aktiv Low).

STAT+/STAT--: Der galvanisch getrennte Statusausgang kann einen Strom von max. 200 mA schalten. Das Statussignal ist aktiv (niederohmig), wenn ein Überstrom im Hauptkreis oder eine Unterspannung im Versorgungsstromkreis detektiert wurde. Durch AUS-schalten des Relais (Öffnen des INIT-Eingangs oder Abschalten der Versorgungsspannung) wird das Statussignal zurückgesetzt (hochohmig). Der Statusausgang ist derzeit nur beim 100A, 200A und 300A - Relais realisiert.

Mechanische Hilfskontakte: Optional möglich.

A1+/A2--: current and voltage supply. Polarity and peak protected.

INIT: 5 V control input signal. When the voltage drops below 0.5 VDC the relay is switched-ON (active LOW)

STAT+/STAT--: The galvanic insulated status output can switch a maximum of 200 mAmp. The status signal is active (LOW ohmic resistance) whenever an overload current in the main curcuit or a low voltage in the supply circuit has been detected. When the relay is switched-OFF (opening of INIT input or switching-OFF the supply voltage), the status signal is reset (HIGH ohmic resistance). Status signal is currently available only for 100A, 200A and 300A Relays.

Mechanical auxiliary contacts: Optional possible.

Technische Daten | Technical Data

Allgemeine Daten | Environmentally Characteristics

Umgebungstemperatur	-35°C bis +70°C	-31°F to +158°F	Temperature range
Schutzart Innenraum	IEC 60529 & DIN 40050-9, IP67 (0.2bar; 1 min) & IP6K9K		Interior protection
Schutzart	IP 00 IEC 60529		Protection
Beständigkeit gegen gebräuchliche Öle, Kraftstoffe, Hydraulikflüssigkeiten, Alkohol, Feuerlöschmittel	Resistance against most oils, fuels, hydraulic fluids, alcohol, fire-extinguishing agents		

Anzugsdrehmomente | Max. torque

Gewindegrößen	M3 = 0.5–0.6 Nm M3.5 = 1.1–1.2 Nm M4 = 2.0–2.2 Nm M8 = 12–13 Nm M10 = 15–20 Nm				Thread sizes
---------------	--	--	--	--	--------------

Elektrische Daten | Electrical Characteristics

Min. Isolationswiderstand	100 MΩ				Min. Insulation Resistance
Isolationswiderstand nach Belastung	50 MΩ				Insulations Resistance after live
Hochspannungsfestigkeit	1050 VAC / 1 min bei 50 Hz				Dielectric withstanding voltage
Max. Kontaktspannungsabfall	150 mV				Max. Contact drop, initial
Kontaktspannungsabfall nach Lebensdauer	175 mV				Contact drop after life test
Dauerstrom	100 A	200 A	300 A	500 A	Duty rating
Überlast	1000 A, 1 sec 250 A, 20 sec	2000 A, 1 sec 500 A, 20 sec	3000 A, 1 sec 750 A, 20 sec	5000 A, 1 sec 1250 A, 20 sec	Overload

Lebensdauer und Kontaktbelastung | Rated contact load

Ohmsche Last	100 A	200 A	300 A	500 A	Resistive load
Schaltspiele	50 000				Cycles
Mech. Lebensdauer	100 000 Schaltspiele cycles				Mechanical life

Spulendaten | Coil data

Betriebsspannung	18-32 VDC				Voltage range
Nennspannung	24 VDC				Nominal voltage
Mindestbetriebsspannung	15 VDC				Min. operational voltage
Spannungsspitzen	70 VDC, 50 msec				Spikes
	100 A	200 A	300 A	500 A	
Einschaltstrom	6 A, 50 msec	4 A, 50 msec	4 A, 50 msec	8 A, 50 msec	Pull in current
Betriebsstrom	0.25 A	0.3 A	0.3 A	0.4 A	Operational current
Abschaltsschwelle	110 A ±5%	220 A ±5%	330 A ±5%	550 A ±5%	Threshold
Einschaltaustastung (t1)	450 – 550 msec				Inrush trip prevention (t1)
Betriebsaustastung (t2)	80 – 120 msec				Operation trip prevention (t2)

Schaltzeiten | Operating times

	100 A	200 A	300 A	500 A	
Anzugszeit	max. 25 msec	max. 25 msec	max. 25 msec	max. 30 msec	Operate
Prellzeit	max. 8 msec	max. 5 msec	max. 5 msec	max. 5 msec	Bounce
Abfallzeit	max. 20 msec	max. 20 msec	max. 20 msec	max. 20 msec	Release

Hilfskontakt | Auxiliary Contact

Schaltstrom	6 A	Make & break
Dauerstrom	2 A	Continuous current

Steuereingang (INIT) | Control INPUT (INIT)

Steuersignal	< 0.5 V LOW / > 4 V HIGH	Control signal
--------------	--------------------------	----------------

Statusausgang | Status OUTPUT

Statussignal	aktiv niederohmig	active low impedance	Status signal
Ausgangsstrom	max. 200 mA		Output current
Restspannung	max. 1 VDC		Residual voltage
	Kundenspezifische Sonderlösungen auf Anfrage.	Special types upon request.	



Kissling Elektrotechnik GmbH
 Bohnland 16
 D-72218 Wildberg
 Telefon: +49 (0) 70 54/2 06-0
 Telefax: +49 (0) 70 54/2 06-3 02
 E-mail: info@kissling.de
 Internet: www.kissling.de

Inhalt und Änderungen vorbehalten