



Thermistor Motor Protection Relay DG 3802



DRAGO | AUTOMATION

You can download the latest documents from drago-automation.de

► Short description

The Thermistor Motor Protection Relay DG 3802 protects motors and machines against over-temperature caused by heavy starting duties, braking, under-voltage, over-voltage and high switching frequencies.

The temperature is monitored directly at the winding using thermistors or bimetal switches. Up to 6 sensors can be connected in series. When a certain resistance is reached, the output relays switch off. Restarting takes place after cooling down via auto-reset.

The monitoring state is indicated by a yellow LED.

► Functioning

The motor protection relay works with open circuit operation and also detects broken wire in the sensor circuit.

If the PTC total resistance is less than 3 k Ω (normal temperature of the motor) when the supply voltage is applied, the output relays are activated. If the total resistance rises above 3 k Ω , the output relays drop out. The output relays pick up again when the PTC total resistance has fallen below 1.7 k Ω after cooling down (auto-reset).

► Mounting, Electrical Connection

The module is mounted on standard 35 mm DIN rail.

Terminal assignments			
1.1	Power supply +	3.1	Input
1.2	Power supply -	3.2	Input
OUTPUT 1			
4.1	COM	6.1	COM
4.2	NO	6.2	NO
5.1	NC	5.2	NC

Do not connect terminal 2.1 and 2.2

► Before Startup



When operating the module, certain parts can carry dangerous voltage! Ignoring the warnings can lead to serious injury and/or cause damage!

The module should only be installed and put into operation by qualified staff. The staff must have studied the warnings in these operating instructions thoroughly.

In applications with high operating voltages sufficient distance and isolation as well as shock protection must be ensured.

Safe and trouble-free operation of this device can only be guaranteed if transport, storage and installation are carried out correctly and operation and maintenance are carried out with care.



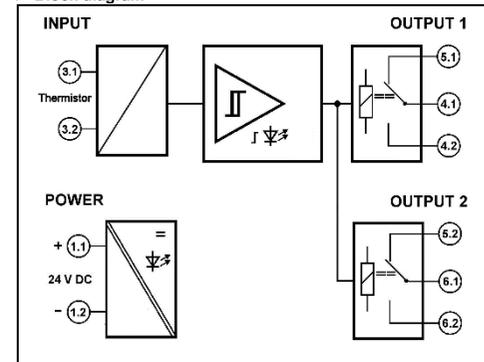
During assembly and configuration, protective measures against electrostatic discharge (ESD) must be taken!

► Technical Data

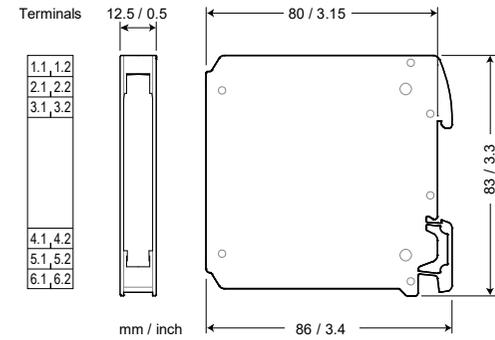
Input	
Monitoring sensors	Thermistor/ PTC Resistor Sensor and Thermal Bimetal Switches (breakers, e.g. Klixon)
Monitoring function	Over-temperature protection in open circuit operation, restart via auto-reset
Number of sensors	1... 6 pcs
Sensor load	≤ 1 mA / 1 V / 1 mW
Threshold value	≥ 3 k Ω (relays drop out)
Release value	≤ 1.7 k Ω (relays pick up)
Output	
Contact type	2 isolated changeover relays (SPDT), synchronous switching AC: 250 V, max. 6 A, max. 1500 VA DC: 250 V / 0.2 A, 115 V / 0.3 A, 30 V / 6 A Recommended minimum load 300 mW / 5 V / 5 mA
Status indication	yellow LED
Response time	approx. 50 ms
General data	
Set point error	< 5 %
Temperature coefficient ¹⁾	< 0.03 %/K
Test voltage	4 kV, 50 Hz, input against power supply against both outputs; 3 kV, 50 Hz, output 1 against output 2
Working voltage ²⁾ (Basic insulation)	1000 V AC/DC for overvoltage category II and 600 V AC/DC for overvoltage category III according to DIN EN 61010 with pollution degree 2 between input, power supply and both switching outputs. Furthermore 300 V AC/DC between output 1 and output 2.
Protection against dangerous body currents ²⁾	Protective separation according to DIN EN 61140 by reinforced insulation according to DIN EN 61010 up to 600 V AC/DC at overvoltage category II and 300 V AC/DC at overvoltage category III at pollution degree 2 between input, power supply and both switching outputs. Furthermore 300 V AC/DC between output 1 and output 2.
Power supply	24 V DC, ± 15 %, 0.7 W
Ambient temperature	Operation -20 °C to +60 °C (-4 to +140 °F) Transport and storage -35 °C to +85 °C (-31 to +185 °F)
EMC ³⁾	EN 61326 -1
MTBF	361.5 years acc. to SN 29500, stationary continuous operating, T _{amb} 40 °C, Total FIT 315.5
Construction	12.5 mm (0.5") housing, protection class: IP 20 mounting on 35 mm DIN rail acc. to EN 60715
Weight	approx. 70 g

- Average TC in specified operating temperature range
- As far as relevant the standards and rules mentioned above are considered by development and production of our devices. In addition, relevant assembly rules are to be considered by installation of our devices in other equipment. For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance or insulation between adjacent situated devices.
- Minor deviations possible during interference

► Block diagram



► Dimensions



► Connection data

Connection	Screw terminals (plus-minus clamp screws)
Wire cross-section solid wire, fine-stranded or ferruled	0.05 mm ² - 2.5 mm ² AWG 30 - 14
Stripped length	7 mm / 0.3 in
Screw terminal torque	0.5 Nm / 4.5 lbf in

► Order Information

Product	Order No.
Thermistor Motor Protection Relay	DG 3802

LIMITED WARRANTY

DRAGO Automation GmbH hereby warrants that the Product will be free from defects in materials or workmanship for a period of **five (5) years** from the date of delivery ("Limited Warranty"). This Limited Warranty is limited to repair or replacement at DRAGO's option and is effective only for the first end-user of the Product. This Limited Warranty applies only if the Product:

- is installed according to the instructions furnished by DRAGO;
- is connected to a proper power supply;
- is not misused or abused; and
- there is no evidence of tampering, mishandling, neglect, accidental damage, modification or repair without the approval of DRAGO or damage done to the Product by anyone other than DRAGO.

Delivery conditions are based upon the „GENERAL CONDITIONS FOR THE SUPPLY OF PRODUCTS AND SERVICES OF THE ELECTRICAL AND ELECTRONICS INDUSTRY“ recommended by the Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) e.V.

Subject to change!

03-2024

DRAGO Automation GmbH
Waldstrasse 86 - 90
13403 BERLIN
GERMANY

Phone: +49 (0)30 40 99 82 - 0
Fax: +49 (0)30 40 99 82 - 10

E-Mail: info@drago-automation.de
Internet: www.drago-automation.de



Thermistor Motorschutzschalter DG 3802



DRAGO | AUTOMATION

Aktuellen Dokumente können Sie unter drago-automation.de herunterladen.

► Kurzbeschreibung

Das Thermistor Motorschutzrelais DG 3802 schützt Motoren und Maschinen vor Übertemperatur bei Schweranlauf, Bremsbetrieb, Unter- und Überspannung und hoher Schalthäufigkeit.

Die Temperatur wird mit Thermistoren oder Bimetallschaltern direkt an der Wicklung überwacht. Bis zu 6 Fühler können in Reihe geschaltet werden, die beim Erreichen eines festen Widerstandswertes auf die zwei Ausgangsrelais wirken. Der Wiederanlauf erfolgt nach Abkühlung per Autoreset.

Der Überwachungszustand wird mit einer gelben LED angezeigt.

► Funktionsweise

Das Thermistor Motorschutzrelais arbeitet nach dem Ruhestromprinzip und überwacht sich gegen Drahtbruch selbst.

Ist beim Anlegen der Versorgungsspannung der PTC-Summenwiderstand kleiner als 3 k Ω (Normaltemperatur des Motors), ziehen die Ausgangsrelais an. Steigt der Summenwiderstand über 3 k Ω , fallen die Ausgangsrelais ab. Die Ausgangsrelais ziehen wieder an, wenn der PTC-Summenwiderstand nach Abkühlung unter 1,7 k Ω gesunken ist (Autoreset).

► Montage, elektrischer Anschluss

Das Modul wird auf TS35 Normschienen aufgerastet.

Klemmenbelegung			
1.1	Versorgung +	3.1	Eingang
1.2	Versorgung -	3.2	Eingang
Ausgang 1		Ausgang 2	
4.1	COM	6.1	COM
4.2	NO	6.2	NO
5.1	NC	5.2	NC

Klemme 2.1 und 2.2 nicht beschriften

► Vor der Inbetriebnahme



Beim Betrieb des Moduls können bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung stehen! Durch Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen!

Das Modul darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden. Das Personal sollte sich mit den Warnhinweisen dieser Betriebsanleitung gründlich auseinandergesetzt haben.

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation und auf Berührungsschutz zu achten.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.



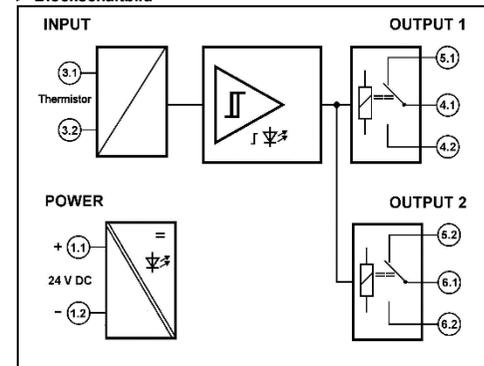
Während der Montage und Konfiguration ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten!

► Technische Daten

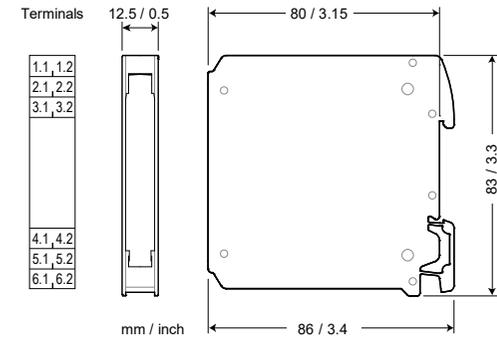
Eingang	
Überwachungssensoren	Thermistor/Kaltleiter/PTC oder Thermischer Bimetallschalter (Öffner, z.B. Klixon)
Überwachungsfunktion	Übertemperaturschutz im Ruhestromprinzip, Wiederanlauf per Autoreset
Zahl der Sensoren	1... 6 Stück
Sensorkreisbelastung	$\leq 1 \text{ mA} / 1 \text{ V} / 1 \text{ mW}$
Ansprechwert	$\geq 3 \text{ k}\Omega$ (Relais fallen ab)
Rückfallwert	$\leq 1,7 \text{ k}\Omega$ (Relais ziehen an)
Ausgang	
Schaltkontakt	2 isolierte Relaiswechsellkontakte, gleichschaltend AC: 250 V, max. 6 A, max. 1500 VA DC: 250 V / 0,2 A, 115 V / 0,3 A, 30 V / 6 A Empfohlene Mindestlast 300 mW / 5 V / 5 mA
Zustandsanzeige	gelbe LED
Ansprechzeit	ca. 50 ms
Allgemeine Daten	
Schaltpunktfehler	< 5 %
Temperaturkoeffizient ¹⁾	< 0,03 %/K
Prüfspannung	4 kV, 50 Hz, Eingang gegen Versorgung gegen beide Ausgänge, 3 kV, 50 Hz, Ausgang 1 gegen Ausgang 2
Arbeitsspannung ²⁾ (Basisisolierung)	1000 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie III nach DIN EN 61010 bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schallausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen Ausgang 1 und Ausgang 2.
Schutz gegen gefährliche Körperströme ²⁾	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010 bis zu 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und 300 V AC/DC bei Überspannungskategorie III bei Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang, Spannungsversorgung und beiden Schallausgängen. Weiterhin 300 V AC/DC zwischen Ausgang 1 und Ausgang 2.
Versorgung	24 V DC, $\pm 15 \%$, 0,7 W
Umgebungstemperatur	Betrieb -20 °C bis +60 °C Transport und Lagerung -35 °C bis +85 °C
EMV ³⁾	EN 61326-1
MTBF	361,5 Jahre gemäß SN 29500, ortsfester Dauerbetrieb, T _{amb} 40 °C, Gesamt-FIT 315,5
Bauform	12,5 mm (0,5") Anreihgehäuse, Schutzart: IP 20 Montage auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715
Gewicht	ca. 70 g

- mittlerer TK im spezifizierten Betriebstemperaturbereich
- Die angeführten Normen und Bestimmungen werden bei der Entwicklung und Herstellung unserer Produkte berücksichtigt, soweit sie anwendbar sind. Die Errichtungsbestimmungen sind beim Einbau unserer Produkte in Geräte und Anlagen zusätzlich zu beachten. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
- während der Störeintrwirkung sind geringe Abweichungen möglich

► Blockschaltbild



► Abmessungen



► Anschlussdaten

Anschluss	Schraubklemmen (plus-minus Schrauben)
Leiterquerschnitt	0,05 mm ² – 2,5 mm ²
Massivdraht, Litze oder Aderendhülse	AWG 30 – 14
Abisolierlänge	7 mm / 0,3 in
Anzugsmoment	0,5 Nm / 4,5 lbf in

► Bestelldaten

Produkt	Best.-Nr.
Thermistor Motorschutzrelais	DG 3802

BESCHRÄNKTE GARANTIE

DRAGO Automation GmbH garantiert hiermit, dass das Produkt über einen Zeitraum von **fünf (5) Jahren** ab Lieferdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sein wird („beschränkte Garantie“). Diese beschränkte Garantie ist nach Wahl von DRAGO beschränkt auf Reparatur oder Austausch und gilt nur für den ersten Endbenutzer des Produktes. Diese beschränkte Garantie gilt nur, wenn das Produkt:

- gemäß den von DRAGO zur Verfügung gestellten Anweisungen installiert wird;
- an eine ordnungsgemäße Stromversorgung angeschlossen ist;
- nicht missbräuchlich oder zweckentfremdet eingesetzt wird;
- wenn es keine Beweise gibt für unzulässige Veränderungen, falsche Handhabung, Vernachlässigung, Modifikation oder Reparatur ohne Genehmigung von DRAGO, oder Schäden am Produkt, die durch andere als DRAGO verursacht wurden.

Die Lieferungen erfolgen nach den „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ empfohlen vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) e.V.

Änderungen vorbehalten!

03-2024

DRAGO Automation GmbH

Waldstrasse 86 - 90
13403 BERLIN
GERMANY

Telefon: +49 (0)30 40 99 82 - 0
Fax: +49 (0)30 40 99 82 - 10

E-Mail: info@drago-automation.de
Internet: www.drago-automation.de