

Grenzwertschalter für Frequenz Eingang Drehstromlichtmaschine

- Einfache Anwendung
- Für raue Betriebsbedingungen geeignet
- Kompakte Bauform zur Anreihmontage
- Keine zusätzliche Betriebsspannung erforderlich
- Schaltgrenzwert über Trommelskala einstellbar
- Plombiereinrichtung für Trommelskala
- Feinjustierung des Messbereiches möglich
- Erfüllt hohe EMV-Anforderungen
- **CE** Anforderungen
- Potentialfreier Ausgangskontakt als Öffner oder Schließer
- Arbeitsstrom- oder Ruhestromausführung
- Arbeitsstromgeräte mit integriertem Taster zur Simulation eines erhöhten Sensorsignals für Testfunktionen ohne kritische Maschinenbelastung
- Optional mit Selbsthaltefunktion (nur Arbeitsstromgeräte)
- Betriebszustandsanzeige über integrierte LEDs
- Thermoplastisches Polyestergehäuse, Brandschutzklasse V0

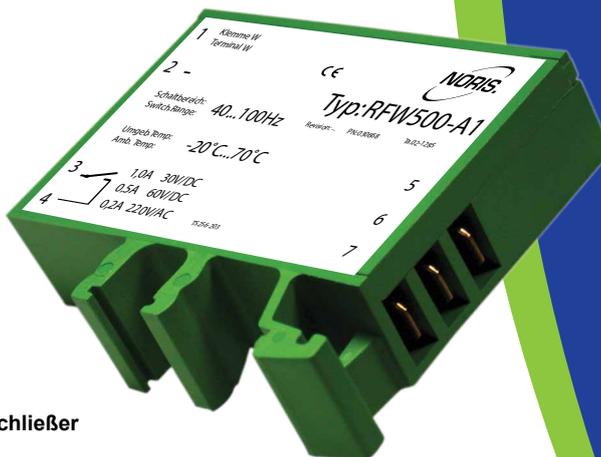


Abbildung RFW500-A1



Germanischer Lloyd

Grenzwertschalter der Baureihe 5

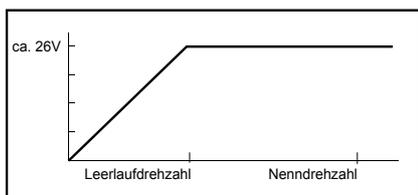
Grenzwertschalter der Baureihe 5 dienen der Überwachung und Verarbeitung von elektrischen Messgrößen.

Funktionsweise: Erreicht der anstehende Istwert des Messsignals den eingestellten Sollwert, dann schaltet das eingebaute Relais. Der Schaltzustand der Relaiskontakte kann z.B. von einer Maschinensteuerung überwacht oder individuell weiterverarbeitet werden.

Allgemeines zum Typ RFW5..

Beschreibung RFW5..

Der Typ RFW5.. dient zur Überwachung eines Frequenzsignals aus einer 24 V Drehstromlichtmaschine. Die Klemme W liefert eine pulsierende Gleichspannung aus einer Spulenwicklung der Lichtmaschine mit nachfolgender Gleichrichtung. Bei Stillstand ist kein Signal vorhanden. Ab einer Mindestdrehzahl baut sich eine Spannung auf und steht als pulsierende Gleichspannung von ca. 26 V zur Verfügung. Die Frequenz dieser pulsierenden Spannung wird ausgewertet und dient gleichzeitig als Betriebsspannung für den Grenzwertschalter. Der Frequenzbereich ist durch die Polzahl der Lichtmaschine und die maximale Drehzahl festgelegt. Der minimale Bereich ist die Leerlaufdrehzahl der Lichtmaschine von ca. 1.500 1/min mit ca. 150 Hz. Der maximale Bereich ergibt sich aus der höchsten Drehzahl des Antriebsgerätes von



ca. 12.000 1/min mit ca. 1.200 Hz. Zur Nachjustierung des Messbereiches ist ein im Normalbetrieb verborgenes Trimpotentiometer zugänglich. Der Sollwert für den Grenzwert wird an der oberen Gehäuseschmalseite über eine in % skalierte Trommelskala eingestellt. Die maximale Drehzahl des Antriebsgerätes definiert 100%. Es ist jeder Wert zwischen 20 ... 100% einstellbar. Bei Festlegung des Grenzwertes sind Übersetzungen zwischen Antriebsmaschine und Drehstromlichtmaschine zu berücksichtigen. Ein Schaltvorgang unterhalb der Leerlaufdrehzahl ist nicht möglich.

Um Schaltfehler zu vermeiden muss die werkseitig eingestellte Endfrequenz der höchsten Frequenz der Messanordnung entsprechen und die Grenzwerteinstellung im Verhältnis zur Endfrequenz erfolgen.

Testfunktion für Arbeitsstromgeräte

Für Prüfzwecke ist bei Arbeitsstromgeräten ein Testtaster integriert. Solange dieser gedrückt wird, ist der auf der Trommelskala vorgewählte Grenzwert um ca. 15% erniedrigt. Es können dadurch Sicherheitsfunktionen, wie Überdrehzahlüberwachungen getestet werden, ohne die Maschine im kritischen Bereich zu fahren.

Potentialfreier Relaiskontakt, Ruhe- oder Arbeitsstromversion

Die Signalweitergabe erfolgt über einen potentialfreien Relaiskontakt als Öffner oder Schließer, wahlweise in Ruhe- oder Arbeitsstrom. Bei Ruhestrom ist das Ausgangsrelais im normalen Betriebszustand bei anliegender Betriebsspannung angezogen. Es fällt ab nach Überschreiten des Grenzwertes oder Betriebsspannungsausfall. Bei Arbeitsstrom zieht das Ausgangsrelais nach Überschreiten des Grenzwertes bei anliegender Betriebsspannung an. Ein Spannungsausfall führt unterhalb des Grenzwertes zu keiner Schaltfunktion.

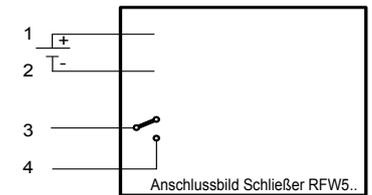
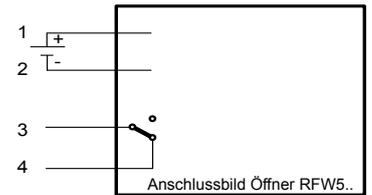
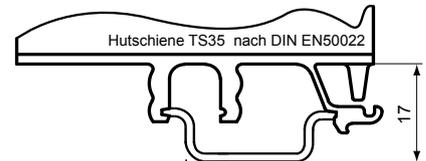
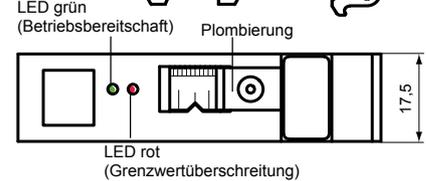
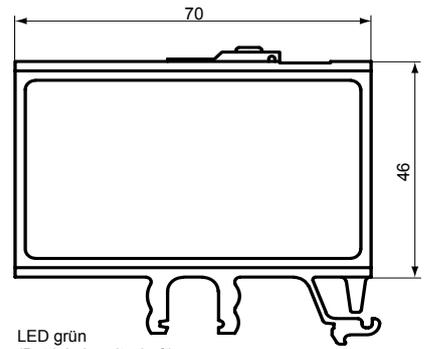
Selbsthaltefunktion für Arbeitsstromgeräte

Arbeitsstromgeräte können optional auch mit einer Selbsthaltung ausgerüstet werden (vgl. Typenschlüssel). Nach Überschreiten des Grenzwertes bleibt das Relais angezogen, auch wenn das Signal wieder unter den Grenzwert fällt. Das Gerät muss zurückgesetzt werden, indem es von der Betriebsspannung getrennt wird.

Technische Daten

Baureihe RFW5..	
Betriebsspannung	U _B über Klemme W
Oberwellen	-
Verpolungsschutz	Integriert
Überspannung	2,5-fach U _{Nenn} (2 ms)
Spannungseinbrüche	-
Stromaufnahme	Ca. 70 mA (24 V/DC)
Galvanische Trennung	Zwischen Eingangssignal und Betriebsspannung
Eingangssignal	Klemme W einer 24 V Drehstromlichtmaschine
Eingangsüberlastung	< U _{Nenn}
Ausgangskontakt	Potentialfreier Schließer oder Öffner, Ruhe- oder Arbeitsstrom
Maximale Schaltleistung	30 W (1 A bei 30 V/DC; 0,5 A bei 60 V/DC) 40 W (0,2 A bei 220 V/AC)
Grenzwert	Auf plombierbarer Trommelskala einstellbar zwischen 20 ... 100%
Reproduzierbarkeit	< +/- 0,2%
Linearität der Skala	< +/- 1,5%
Hysterese	Ca. 2% (1,5% bei RFX502-Geräten)
Testtasterfunktion	Grenzwert wird um ca. 15% erniedrigt (nur Arbeitsstromgeräte)
Fehlerklasse	IEC51-1 1,5%
Temperaturabhängigkeit	< +/- 0,1% je 10 °K
Spannungsabhängigkeit	< +/- 0,1% bei 10% Änderung der Betriebsspannung
Reaktionszeit	f=50 Hz / 0,25 s, f=100 Hz / 0,2 s, f=1 kHz / 0,1 s, f=10 kHz / 50 ms
Vibrationsbeständigkeit	IEC60068-T2-6 15g erhöhte Beanspr., Kennlinie 2 (10...100 Hz)
Schockfestigkeit (Stoß)	DIN IEC60068-T2-27 300 m/s ² bei Verweilzeit 18 ms
Klimaprüfung	IEC60068-T2-30
Betriebstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-45 °C ... +85 °C
Feuchtigkeit	RH max. 96%
ESD	IEC61000-4-2 +/- 8 kV
Elektromagnetisches Feld	IEC61000-4-3 10 V/m f=10 kHz ... 2000 MHz, 80% AM @ 1 kHz 10 V/m f=900 +/- 5 MHz, 50% AM @ 200 Hz 10 V/m f=1800 MHz +/- 5 MHz, 50% AM @ 200 Hz
Burst	IEC61000-4-4 +/- 2 kV Versorgung +/- 1 kV Sensor
Surge	IEC61000-4-5 sym. +/- 1 kV (R _i =2 Ω) asym. +/- 2 kV (R _i =2 Ω)
HF-Störungen	IEC61000-4-6 3 V _{eff} , 80% AM @ 1 kHz f=0.01 ... 100 MHz
NF-Störungen	IEC60553 3 V _{eff} 0.05 ... 10 kHz
Störfeldstärke	Grundlage CISPR 16-1, 16-2 verschärfte Kennlinie
Anschluss	DIN46244 Flachstecker vergoldet A6,3 x 0,8
Schutzart	DIN EN60529 Gehäuse IP20, Klemmen IP00
Befestigung	Aufschnappen auf G-Schiene TS32 oder Hutschiene TS35
Einbaulage	Beliebig
Gehäusematerial	Thermoplast. Polyester, grün, Brandschutzklasse V0
Gewicht	55 g
Angewandte Normen	CE Anforderungen erfüllt, DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4, DIN EN 50155, abgenommen durch GL, BV, LR, DNV

Sonstige Daten



Typenschlüssel / Varianten

Gerätereihe	
R	Grenzwertschalter
Eingangssignal	
FW	Frequenzeingang für Klemme W einer 24 V Drehstromlichtmaschine
Baureihe	
5	Bauform 5
Eingangssignalebereich	
00	0 ... 100 Hz
01	0 ... 1.000 Hz
02	0 ... 10.000 Hz
Variante	
R1	Ausgangskontakt als Öffner in Ruhestrom
R2	Ausgangskontakt als Schließer in Ruhestrom
A1	Ausgangskontakt als Öffner in Arbeitsstrom
A2	Ausgangskontakt als Schließer in Arbeitsstrom
S1	Ausgangskontakt als Öffner in Arbeitsstrom mit Selbsthaltung
S2	Ausgangskontakt als Schließer in Arbeitsstrom mit Selbsthaltung

R FW 5 01 -A2 (RFW501-A2)

Kontaktlage

	RFW5..-R1	RFW5..-R2	RFW5..-A1	RFW5..-A2	RFW5..-S1	RFW5..-S2
f < Grenzwert	-	x	x	-	x	-
f > Grenzwert	x	-	-	x	- (*)	x (**)

x = Kontakt geschlossen
- = Kontakt offen

(*) = Selbsthaltungsfunktion: wie -A1, bleibt aber geöffnet, bis U_B unterbrochen wird
(**) = Selbsthaltungsfunktion: wie -A2, bleibt aber geschlossen, bis U_B unterbrochen wird
Bei Grenzwertüberschreitung leuchtet die rote LED



NORIS Automation GmbH
Muggenhofer Straße 95
90429 Nürnberg
Germany

Tel.: +49 911 3201-220
Fax: +49 911 3201-150
sales@noris-group.com
www.noris-group.com