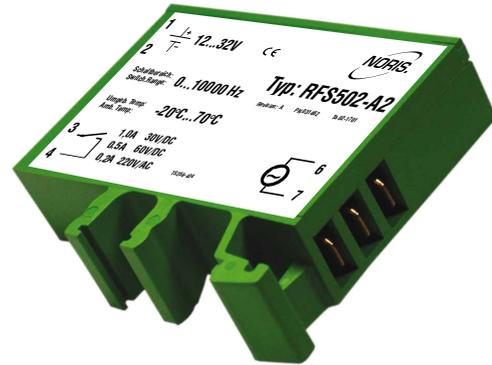


# Grenzwertschalter für Frequenz Eingang Sinussignal



- Einfache Anwendung
- Für raue Betriebsbedingungen geeignet
- Kompakte Bauform zur Anreihmontage
- Schaltgrenzwert über Trommelskala einstellbar
- Plombiereinrichtung für Trommelskala
- Frequenzbereiche nach Kundenwunsch
- Feinjustierung des Messbereiches möglich
- Erfüllt hohe EMV-Anforderungen
- Potentialfreier Ausgangskontakt als Öffner oder Schließer
- Arbeitsstrom- oder Ruhestromausführung
- Arbeitsstromgeräte mit integriertem Taster zur Simulation eines erhöhten Sensorsignals für Testfunktionen ohne kritische Maschinenbelastung
- Betriebszustandsanzeige über integrierte LEDs
- Thermoplastisches Polyestergehäuse, Brandschutzklasse V0
- Passende Tachogeneratoren lieferbar (NORIS-Geräte GE...)



Grenzwertschalter  
RFJ5.../RF55.../RFG5...



## Grenzwertschalter RFJ5.../RF55.../RFG5...

### Allgemeine Funktionsweise

Grenzwertschalter der Baureihe 5 dienen der Überwachung und Verarbeitung von elektronischen 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.

### Details

- Überwachung eines Sinus-Frequenzsignals
- Drehzahlnehmer, Wechselspannungs-Tachogeneratoren mit verschiedenen Signalamplituden auswertbar
- NORIS-Tachogeneratoren, GE...-Reihe über RFG5... auswertbar
- Werkseitiger Endfrequenzabgleich zwischen 50 Hz und 10 kHz (Endfrequenz entspricht 100 % der Trommelskala)
- Trimpotentiometer zur Nachjustierung des Messbereiches
- Schaltpunktsollwert über Trommelskala von 5 ... 100 % einstellbar
- Niedrigster Schaltpunkt:  
50 Hz (RFx500...), 100 Hz (RFx501...), 1.000 Hz (RFx502...)

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

### Integrierter Testtaster für Prüfzwecke

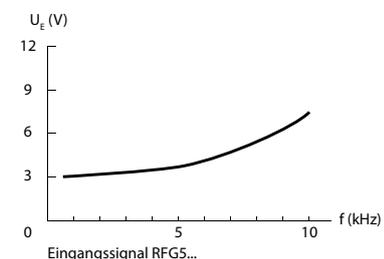
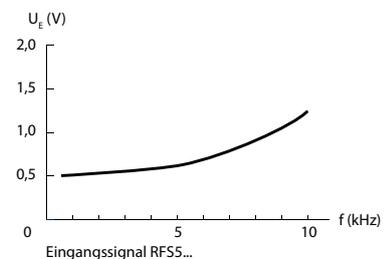
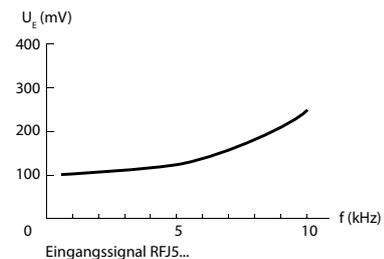
Für Prüfzwecke ist bei Arbeitsstromgeräten ein Testtaster integriert. Solange dieser gedrückt wird, ist der vorgewählte Grenzwert um ca. 15 % erniedrigt. Es können dadurch Sicherheitsfunktionen, wie Überdrehzahlüberwachungen getestet werden, ohne die Maschine im kritischen Bereich zu fahren.

### 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.

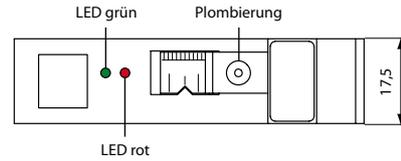
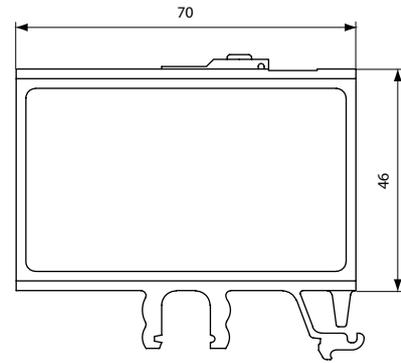
Bei Arbeitsstrom zieht das Ausgangsrelais nach Überschreiten des Grenzwertes bei anliegender Betriebsspannung an. Ein Spannungsausfall führt unterhalb des Schaltpunktes zu keiner Schaltfunktion.



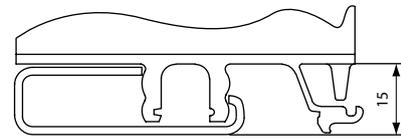
# Technische Daten

Baureihe RFJ5.../RFS5.../RFG5...		
Anschluss	<b>Betriebsspannung</b>	$U_B = 12 \dots 32 V_{DC}$ ; $U_{Nenn} = 24 V_{DC}$
	<b>Oberwellen</b>	$< 20\% U_B$
	<b>Stromaufnahme</b>	Ca. 50 mA @ $24 V_{DC}$
	<b>Verpolungsschutz</b>	Integriert
	<b>Überspannung</b>	2,5-fach $U_{Nenn}$ (2 ms)
	<b>Spannungseinbrüche</b>	100 % (10 ms)
Eingang	<b>Anschlusskontakt</b>	DIN 46244: Flachstecker vergoldet A6,3 x 0,8
	<b>Galvanische Trennung</b>	Zwischen Eingangssignal und Betriebsspannung
	<b>Eingangssignal</b>	Sinussignal, NORIS-Tachogenerator GE
Ausgang	<b>Eingangswiderstand</b>	RFJ5... bis 30 V, RFS5... und RFG5... bis 90 V
	<b>Eingangswiderstand</b>	RFJ5... ca. 10 kΩ, RFS5... ca. 30 kΩ, RFG5... ca. 15 kΩ
	<b>Ausgangskontakt</b>	Potentialfreier Schließer oder Öffner, Ruhe- oder Arbeitsstrom
Umwelteinflüsse	<b>Maximale Schaltleistung</b>	30 W (1 A bei $30 V_{DC}$ ; 0,5 A bei $60 V_{DC}$ ); 40 W (0,2 A bei $220 V_{AC}$ )
	<b>Schaltpunkt</b>	Auf plombierbarer Trommelskala einstellbar zwischen 5 ... 100 %
	<b>Betriebstemperatur</b>	-20 °C ... +70 °C
	<b>Klimaprüfung</b>	DIN IEC 60068-T2-30
	<b>Lagertemperatur</b>	-45 °C ... +85 °C
	<b>Vibrationsbeständigkeit</b>	DIN IEC 60068-T2-6: 15 g erhöhte Beanspr., Kennlinie 2 (10 ... 100 Hz)
Mech. Größen	<b>Schockfestigkeit (Stoß)</b>	DIN IEC 60068-T2-27: 300 m/s <sup>2</sup> bei Verweilzeit 18 ms
	<b>Schutzart</b>	DIN EN 60529: Gehäuse IP20; Klemmen IP00
	<b>ESD</b>	IEC 61000-4-2: ± 8 kV
	<b>Elektromagnetisches Feld</b>	IEC 61000-4-3: 10 V/m f=10 kHz ... 2.000 MHz, 80% AM @ 1 kHz 10 V/m f=900 ± 5 MHz, 50% AM @ 200 Hz 10 V/m f=1.800 MHz ± 5 MHz, 50% AM @ 200 Hz
	<b>Burst</b>	IEC 61000-4-4: ± 2 kV Versorgung; ± 1 kV Sensor
	<b>Surge</b>	IEC 61000-4-5: sym. ± 1 kV (R <sub>i</sub> =2 Ω); asym. ± 2 kV (R <sub>i</sub> =2 Ω)
	<b>HF-Störungen</b>	IEC 61000-4-6: 3 V <sub>eff</sub> f=0,01 ... 100 MHz, 80% AM @ 1 kHz
	<b>NF-Störungen</b>	IEC 60553: 3 V <sub>eff</sub> 0,05 ... 10 kHz
	<b>Störfeldstärke</b>	Grundlage CISPR 16-1, 16-2 verschärfte Kennlinie
	<b>Gehäusematerial</b>	Thermoplast. Polyester, grün
Sonstiges	<b>Befestigung</b>	Aufschnappen auf G-Schiene TS32 oder Hutschiene TS35
	<b>Einbaulage</b>	Beliebig
	<b>Gewicht</b>	55 g
	<b>Reproduzierbarkeit</b>	$< \pm 0,2\%$
	<b>Linearität der Skala</b>	$< \pm 1,5\%$
Zulassungen	<b>Hysterese</b>	Ca. 1,5 %
	<b>Testtasterfunktion</b>	Schaltpunkt wird um ca. 15 % erniedrigt (nur Arbeitsstromgeräte)
	<b>Genauigkeitsklasse</b>	IEC 51-1: 1,5 %
	<b>Temperaturabhängigk.</b>	$< \pm 0,1\%$ je 10 °K
	<b>Spannungsabhängigk.</b>	$< \pm 0,1\%$ bei 10 % Änderung der Betriebsspannung
	<b>Reaktionszeit</b>	f=50 Hz/0,25 s; f=100 Hz/0,2 s; f=1 kHz/0,1 s; f=10 kHz/50 ms
	<b>Zulassungen</b>	CE
	<b>Angewandte Normen</b>	DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4, DIN EN 50155
	<b>Brandschutzklasse</b>	V0

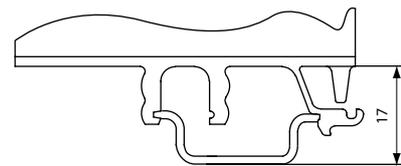
# Maße, Anschluss, Schaltbild



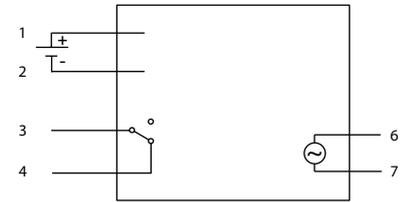
## G-Schiene TS32 nach DIN EN 50035



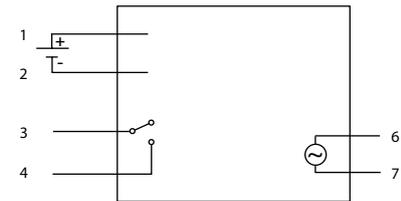
## Hutschiene TS35 nach DIN EN 50022



## Anschlussbild Öffner RFx5...-...1



## Anschlussbild Schließer RFx5...-...2



# Typenschlüssel

R FJ 5 01 - A2 (z. B. RFJ501-A2)

1 2 3 4 5

<b>1</b>	<b>Gerätserie und Bauform</b> (Standardausführungen, weitere nach Kundenwunsch lieferbar)	<b>2</b>	<b>Eingangssignal</b>
R	Grenzwertschalter	FJ	Frequenzeingang für Sinussignal 100 mV <sub>pp</sub> ... 10 V <sub>pp</sub>
		FS	Frequenzeingang für Sinussignal 500 mV <sub>pp</sub> ... 30 V <sub>pp</sub>
		FG	Frequenzeingang für Sinussignal 6 V <sub>pp</sub> ... 200 V <sub>pp</sub>

<b>3</b>	<b>Baureihe</b>	<b>4</b>	<b>Eingangsbereich f<sub>B</sub>/Endfrequenz f<sub>E</sub>/Schaltpunkt f<sub>S</sub></b>
5	Bauform 5	00	f <sub>B</sub> =10 ... 100 Hz; f <sub>E</sub> =50 ... 100 Hz; f <sub>S</sub> =50 ... 100 Hz mit f <sub>S</sub> ≤ f <sub>E</sub>
		01	f <sub>B</sub> =20 ... 1.000 Hz; f <sub>E</sub> =100 ... 1.000 Hz; f <sub>S</sub> =100 ... 1.000 Hz mit f <sub>S</sub> ≤ f <sub>E</sub>
		02	f <sub>B</sub> =200 ... 10.000 Hz; f <sub>E</sub> =1.000 ... 10.000 Hz; f <sub>S</sub> =1.000 ... 10.000 Hz mit f <sub>S</sub> ≤ f <sub>E</sub>

<b>5</b>	<b>Variante</b>
R1	Ausgangskontakt als Öffner in Ruhestrom
R2	Ausgangskontakt als Schließer in Ruhestrom
A1	Ausgangskontakt als Öffner in Arbeitsstrom
A2	Ausgangskontakt als Schließer in Arbeitsstrom

## Kontaktlage und Blinkcode

	3/4 RFx5 ...-A1	3/4 RFx5 ...-A2	3/4 RFx5 ...-R1	3/4 RFx5 ...-R2	LED grün	LED rot
f < Grenzwert	x	-	-	x	x	-
f > Schaltpunkt	-	x	x	-	x	x

x = Kontakt geschlossen/LED leuchtet  
- = Kontakt offen/LED aus  
o = LED blinkt

## Standardvarianten

Frequenzversion	00	01	02
<b>Öffner in Ruhestrom</b>	RFx500-R1	RFx501-R1	RFx502-R1
<b>Schließer in Ruhestrom</b>	RFx500-R2	RFx501-R2	RFx502-R2
<b>Öffner in Arbeitsstrom</b>	RFx500-A1	RFx501-A1	RFx502-A1
<b>Schließer in Arbeitsstrom</b>	RFx500-A2	RFx501-A2	RFx502-A2

x durch Eingangsbereich J, S oder G ersetzen  
Bei Bestellung muss eine Endfrequenz deklariert werden.

