

# Grenzwertschalter für Frequenz Eingang NORIS-Standardsignal

- 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
- **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
- Betriebszustandanzeige über integrierte LEDs
- Thermoplastisches Polyestergehäuse, Brandschutzklasse V0
- Passende Drehzahlsensoren lieferbar (NORIS-Geräte FA../ FT..)

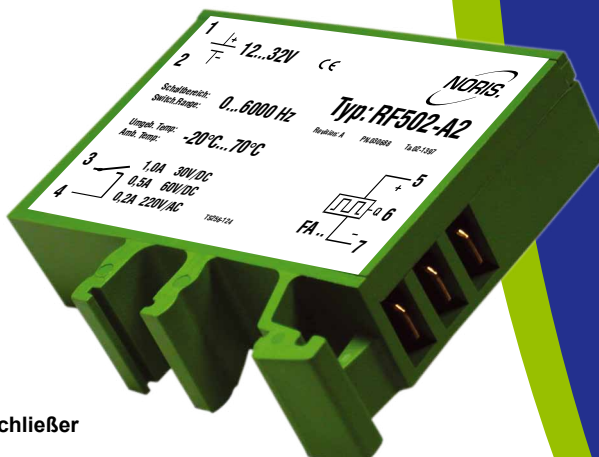


Abbildung  
RF502-A2



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 RF5..

### Beschreibung RF5..

- Überwachung eines NORIS-Standard-Frequenzsignals
- Sensoren der Reihe FT.. und FA.. 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 (RF500..), 100 Hz (RF501..), 1.000 Hz (RF502..)

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

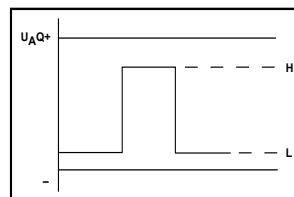
Die Signalweitergabe erfolgt über einen potentialfreien Relaiskontakt als Öffner oder Schließer, wahlweise in Ruhe- oder Arbeitsstrom.

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.

### Das NORIS Standardsignal

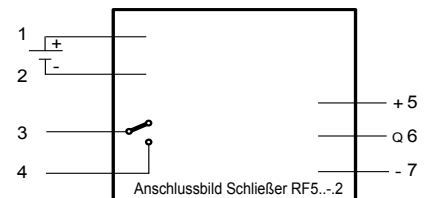
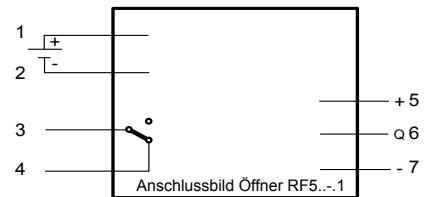
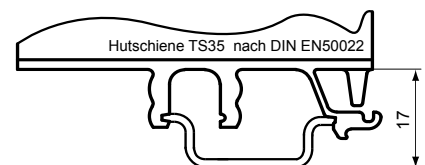
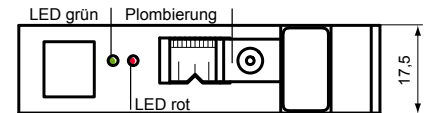
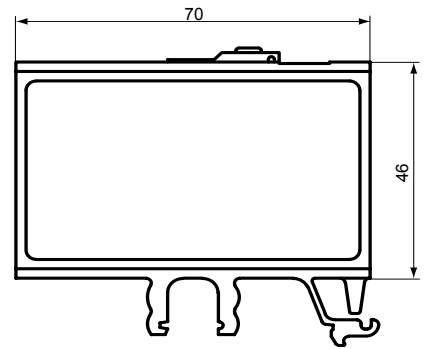
Das NORIS Standardsignal ist eine Rechteckspannung mit einer Amplitude, die der angelegten Betriebsspannung entspricht. Dadurch ergibt sich ein störspannungsunempfindliches Signal, das erhebliche Betriebsspannungsänderungen toleriert. Die Betriebsspannung, die der Sensor benötigt, wird vom Grenzwertschalter bereitgestellt.



## Technische Daten

Baureihe RF5..	
Betriebsspannung	$U_B=12 \dots 32 \text{ V/DC}$ , $U_{\text{Nenn}}=24 \text{ V/DC}$
Oberwellen	$< 20\% U_B$
Verpolungsschutz	Integriert
Überspannung	2,5-fach $U_{\text{Nenn}}$ (2 ms)
Spannungseinbrüche	100% (10 ms)
Stromaufnahme	Ca. 50 mA (24 V/DC)
Galvanische Trennung	Zwischen Eingangssignal und Betriebsspannung
Eingangssignal	NORIS-Standardsignal der Drehzahlsensoren FT.. / FA..
Eingangsüberlastung	$< U_{\text{Nenn}}$
Eingangswiderstand	Ca. 5,6 k $\Omega$
Eingangsstrom	$< 5 \text{ mA}$
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)
Schaltpunkt	Auf plombierbarer Trommelskala einstellbar zwischen 5 ... 100%
Reproduzierbarkeit	$< \pm 0,2\%$
Linearität der Skala	$< \pm 1,5\%$
Hysterese	Ca. 1,5%
Testtasterfunktion	Schaltpunkt wird um ca. 15% erniedrigt (nur Arbeitsstromgeräte)
Fehlerklasse	IEC51-1 1,5%
Temperaturabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ je $10^\circ \text{K}$
Spannungsabhängigkeit	$< \pm 0,1\%$ bei 10% Änderung der Betriebsspannung
Reaktionszeit	$f=50 \text{ Hz} / 0,25 \text{ s}$ , $f=100 \text{ Hz} / 0,2 \text{ s}$ , $f=1 \text{ kHz} / 0,1 \text{ s}$ , $f=10 \text{ kHz} / 50 \text{ ms}$
Vibrationsbeständigkeit	IEC60068-T2-6 15g erhöhte Beanspr., Kennlinie 2 (10...100 Hz)
Schockfestigkeit (Stoß)	DIN IEC60068-T2-27 300 m/s <sup>2</sup> bei Verweilzeit 18 ms
Klimaprüfung	IEC60068-T2-30
Betriebstemperatur	$-20^\circ \text{C} \dots +70^\circ \text{C}$
Lagertemperatur	$-45^\circ \text{C} \dots +85^\circ \text{C}$
Feuchtigkeit	RH max. 96%
ESD	IEC61000-4-2 +/- 8 kV
Elektromagnetisches Feld	IEC61000-4-3 10 V/m $f=10 \text{ kHz} \dots 2000 \text{ MHz}$ , 80% AM @ 1 kHz 10 V/m $f=900 \text{ +/- } 5 \text{ MHz}$ , 50% AM @ 200 Hz 10 V/m $f=1800 \text{ MHz +/- } 5 \text{ MHz}$ , 50% AM @ 200 Hz
Burst	IEC61000-4-4 +/- 2 kV Versorgung +/- 1 kV Sensor
Surge	IEC61000-4-5 sym. +/- 1 kV ( $R=2 \Omega$ ) asym. +/- 2 kV ( $R=2 \Omega$ )
HF-Störungen	IEC61000-4-6 3 V <sub>eff</sub> 80% AM @ 1 kHz $f=0.01 \dots 100 \text{ MHz}$
NF-Störungen	IEC60553 3 V <sub>eff</sub> 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, LR, DNV

## Sonstige Daten



## Typenschlüssel / Varianten

Frequenzversion:	00	01	02
Öffner in Ruhestrom	RF500-R1	RF501-R1	RF502-R1
Schließer in Ruhestrom	RF500-R2	RF501-R2	RF502-R2
Öffner in Arbeitsstrom	RF500-A1	RF501-A1	RF502-A1
Schließer in Arbeitsstrom	RF500-A2	RF501-A2	RF502-A2

Bei Bestellung muss eine Endfrequenz deklariert werden

### Gerätereihe

<b>R</b>	Grenzwertschalter
<b>Eingangssignal</b>	
<b>F</b>	Frequenzeingang für NORIS Standardsignal (Sensorreihe FT / FA)
<b>Baureihe</b>	
<b>5</b>	Bauform 5
<b>Eingangsbereich <math>f_B</math> / Endfrequenz <math>f_E</math> / Schaltpunkt <math>f_S</math></b>	
<b>00</b>	$f_B: 10 \dots 100 \text{ Hz}$ , $f_E: 50 \dots 100 \text{ Hz}$ , $f_S: 50 \dots 100 \text{ Hz}$ mit $f_S \leq f_E$
<b>01</b>	$f_B: 20 \dots 1.000 \text{ Hz}$ , $f_E: 100 \dots 1.000 \text{ Hz}$ , $f_S: 100 \dots 1.000 \text{ Hz}$ mit $f_S \leq f_E$
<b>02</b>	$f_B: 200 \dots 10.000 \text{ Hz}$ , $f_E: 1.000 \dots 10.000 \text{ Hz}$ , $f_S: 1.000 \dots 10.000 \text{ Hz}$ mit $f_S \leq f_E$
<b>Variante</b>	
<b>R1</b>	Ausgangskontakt als Öffner in Ruhestrom
<b>R2</b>	Ausgangskontakt als Schließer in Ruhestrom
<b>A1</b>	Ausgangskontakt als Öffner in Arbeitsstrom
<b>A2</b>	Ausgangskontakt als Schließer in Arbeitsstrom

R F 5 01 -A2 (RF501-A2)

### Kontaktlage und Blinkcode

	3/4 RF5...-A1	3/4 RF5...-A2	3/4 RF5...-R1	3/4 RF5...-R2	LED grün	LED rot
$f < \text{Grenzwert}$	x	-	-	x	x	-
$f > \text{Grenzwert}$	-	x	x	-	x	x

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



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