


Messumformer für Frequenz zur Korrektur der Radreifenabnutzung bei Schienenfahrzeugen

NORIS
AUTOMATION

VF5..KD..

Messumformer

- Einfache Anwendung
- Für raue Betriebsbedingungen geeignet
- Kompakte Bauform zur Anreihmontage
- Radreifendurchmesser über plombierbare Trommelskala einstellbar
- Für alle gängigen Radreifendurchmesser
- Galvanische Trennung des Sensoreingangs und der Betriebsspannung zum Ausgangssignal
- Erfüllt hohe EMV-Anforderungen
-  Anforderungen
- Kurzschlussfester Ausgang wahlweise in:
0 ... 10 V/DC, 2 ... 10 V/DC, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
- Betriebszustandsanzeige über integrierte LED
- Thermoplastisches Polyestergehäuse, Brandschutzklasse V0
- Passende Drehzahlsensoren lieferbar (NORIS-Geräte FA../FT..)

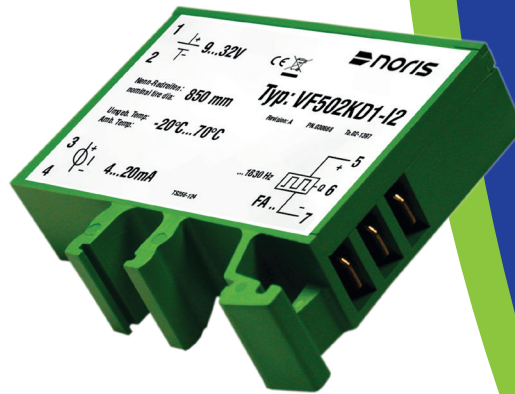


Abbildung
VF502KD1-I2



Germanischer Lloyd

Messumformer der Baureihe 5

Messumformer der Baureihe 5 dienen der Umformung von elektrischen Eingangsmessgrößen in normierte Ausgangssignale.

Funktionsweise: Das am Messumformereingang gemessene Sensorsignal wird in ein zu diesem proportional normiertes Ausgangssignal umgeformt und kann z.B. von einer Maschinensteuerung individuell weiterverarbeitet werden.

Allgemeines zum Typ VF5xxKDx-x

Beschreibung des VF5..KD.-x.

Der Typ VF5..KD.-x gleicht das vom Drehzahlaufnehmer gelieferte Signal mit dem realen Durchmesser des Radreifens ab. Der korrigierte Ausgangssignalwert entspricht dann der wahren IST-Geschwindigkeit, die sonst durch betriebsbedingte Abnutzung und Nachbearbeitung bei Instandhaltung des Radreifens, zu hoch angezeigt würde.

Details des VF5..KD.-x.

- Messeingang für NORIS-Standard-Frequenzsignal
- Sensoren der Reihe FT.. und FA.. auswertbar
- Einstellung Radreifendurchmesser über Trommelskala direkt in mm
- Eingangsbereich: 0 ... 10.000 Hz
- Endfrequenz wird werkseitig angepasst (entspricht der maximal anzeigbaren Geschwindigkeit bei Ursprungsdurchmesser des Radreifens)
- Korrekturbereich nach Kundenwunsch
Um Messfehler zu vermeiden muss die werkseitig eingestellte Endfrequenz der höchsten Frequenz der Messanordnung entsprechen.

Galvanische Trennung

Betriebsspannung und Sensoreingang sind galvanisch vom Ausgangssignal getrennt. Mehrere Verstärker- und Auswertegeräte können somit an gleicher Betriebsspannung und mit nur einem Sensor betrieben werden.

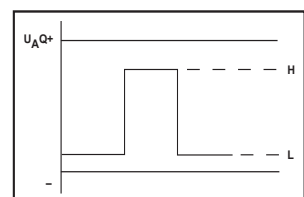
Ausgangssignal

Als Ausgangssignal wird eine normierte Spannung von 0 ... 10 V/DC oder 2 ... 10 V/DC bzw. ein normierter Strom von 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA generiert. Das Ausgangssignal folgt streng linear dem Eingangssignal (Abweichung < 0,1%).

Mit dem Ausgangssignal können weitere Geräte, wie z.B. Anzeigegeräte und Grenzwertschalter gespeist werden. Zu beachten ist die maximale Treiberfähigkeit des Ausgangs.

Eingangssignal

Das NORIS Standardsignal ist eine Rechteckspannung mit einer der anliegenden Betriebsspannung entsprechenden Amplitude. Dadurch ergibt sich ein störspannungsunempfindliches Signal, das einen weiten Betriebsspannungsbereich toleriert. Die für den Sensor benötigte Betriebsspannung wird vom Messumformer bereitgestellt.



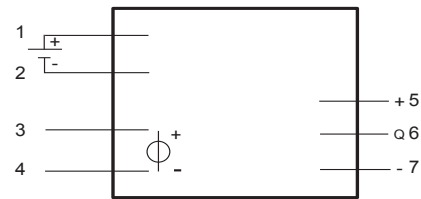
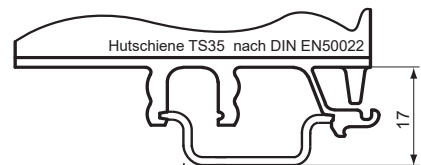
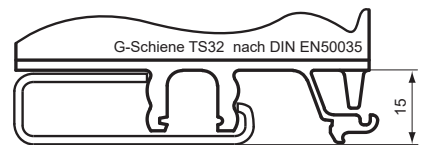
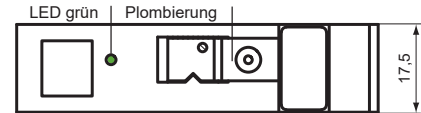
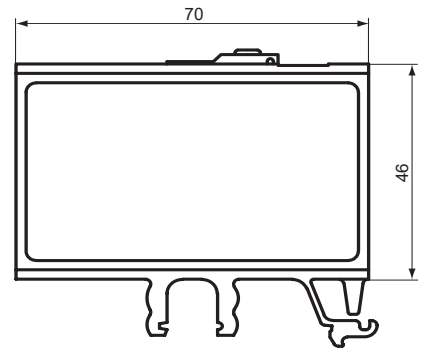
Betriebszustandsanzeige über LED

Die grüne LED leuchtet bei anliegender Betriebsspannung und ordnungsgemäß arbeitendem Gerät.

Technische Daten

| Baureihe VF5..KD.-. | |
|--------------------------|---|
| Betriebsspannung | $U_B=9 \dots 32 \text{ V/DC}$, $U_{Nenn}=24 \text{ V/DC}$ |
| Oberwellen | $< 20\% U_B$ |
| Verpolungsschutz | Integriert |
| Überspannung | 2,5-fach U_{Nenn} (2 ms) |
| Spannungseinbrüche | 100% (10 ms) |
| Stromaufnahme | Ca. 50 mA (24 V/DC) |
| Galvanische Trennung | Zwischen Sensoreingang und Betriebsspannung zum Ausgangssignal |
| Eingangssignal | NORIS-Standardsignal der Drehzahlsensoren FT.. / FA.. |
| Eingangsüberlastung | $< U_{Nenn}$ |
| Eingangswiderstand | Ca. 5,6 k Ω |
| Eingangsstrom | $< 5 \text{ mA}$ |
| Radreifendurchmesser | Auf plombierbarer Trommelskala in mm einstellbar |
| Ausgang VF5..KD.-G. | 0 ... 10 V/DC (VF5..KD.-G1), 2 ... 10 V/DC (VF5..KD.-G2), kurzschlussfest, Laststrom max. 20 mA |
| Ausgang VF5..KD.-I. | 0 ... 20 mA (VF5..KD.-I1), 4 ... 20 mA (VF5..KD.-I2) Lastwiderstand 0 ... 500 Ω |
| Ausgangsrauschen | ca. 20 mV |
| Fehlerklasse | IEC51-1 1,5% |
| Temperaturabhängigkeit | $< \pm 0,1\%$ je 10 $^\circ\text{K}$ |
| Spannungsabhängigkeit | $< \pm 0,1\%$ bei 10% Änderung der Betriebsspannung |
| Lastabhängigkeit | $< \pm 0,1\%$ bei 50% Änderung des Laststromes |
| 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^2 bei Verweilzeit 18 ms |
| Klimaprüfung | IEC60068-T2-30 |
| Betriebstemperatur | $-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Lagertemperatur | $-45 \text{ }^\circ\text{C} \dots +85 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Feuchtigkeit | RH max. 96% |
| ESD | IEC61000-4-2 $\pm 8 \text{ kV}$ |
| Elektromagnetisches Feld | IEC61000-4-3 10 V/m $f=10 \text{ kHz} \dots 2000 \text{ MHz}$, 80% AM @ 1 kHz 10 V/m $f=900 \pm 5 \text{ MHz}$, 50% AM @ 200 Hz 10 V/m $f=1800 \text{ MHz} \pm 5 \text{ MHz}$, 50% AM @ 200 Hz |
| Burst | IEC61000-4-4 $\pm 2 \text{ kV}$ Versorgung $\pm 1 \text{ kV}$ Sensor |
| Surge | IEC61000-4-5 sym. $\pm 1 \text{ kV}$ ($R_s=2 \text{ } \Omega$) asym. $\pm 2 \text{ kV}$ ($R_s=2 \text{ } \Omega$) |
| HF-Störungen | IEC61000-4-6 3 V_{eff} 80% AM @ 1 kHz $f=0.01 \dots 100 \text{ MHz}$ |
| 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, DIN EN 5510, Brandschutzklasse V0 |
| Gewicht | 55 g |
| Angewandte Normen | CE Anforderungen erfüllt, DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-6-4, DIN EN 50121-3-1, -2, -3, DIN EN 50155, erfüllt Störemission nach DIN EN 50081-1, -2, erfüllt Störfestigkeit nach DIN EN 50082-2 abgenommen durch GL, BV, LR, DNV |

Sonstige Daten



Blinkcode

x = LED leuchtet
- = LED aus
o = LED blinkt

| | LED grün |
|----------------|----------|
| Betriebsbereit | x |

Typenschlüssel / Varianten

| Frequenzversion: | 00 | 01 | 02 |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Ausgang: 0 ... 10 V/DC | VF500KDx-G1 | VF501KDx-G1 | VF502KDx-G1 |
| Ausgang: 2 ... 10 V/DC | VF500KDx-G2 | VF501KDx-G2 | VF502KDx-G2 |
| Ausgang: 0 ... 20 mA | VF500KDx-I1 | VF501KDx-I1 | VF502KDx-I1 |
| Ausgang: 4 ... 20 mA | VF500KDx-I2 | VF501KDx-I2 | VF502KDx-I2 |

Bei Bestellung muss die maximale Geschwindigkeit und der Radreifendurchmesser deklariert werden

Gerätereihe

| | |
|-----|---|
| V | Messumformer |
| F | Eingangssignal |
| F | Frequenzeingang für NORIS Standardsignal (Sensorreihe FT / FA) |
| 5 | Bauform 5 |
| 00 | Eingangsbereich f_B / Endfrequenz f_E |
| 00 | $f_B: 10 \dots 100 \text{ Hz}$, $f_E: 50 \dots 100 \text{ Hz}$ |
| 01 | $f_B: 20 \dots 1.000 \text{ Hz}$, $f_E: 100 \dots 1.000 \text{ Hz}$ |
| 02 | $f_B: 200 \dots 10.000 \text{ Hz}$, $f_E: 1.000 \dots 10.000 \text{ Hz}$ |
| KDx | Radreifen- / Maximalgeschwindigkeitstyp |
| KDx | mit Einstellmöglichkeit für Radreifendurchmesser x = Schlüssel für Radreifengröße in Abhängigkeit zur maximal anzeigbaren Geschwindigkeit (wird bei Bestellung vergeben) |
| G1 | Ausgang 0 ... 10 V/DC, kurzschlussfest |
| G2 | Ausgang 2 ... 10 V/DC, kurzschlussfest |
| I1 | Ausgang 0 ... 20 mA |
| I2 | Ausgang 4 ... 20 mA |

V F 5 01 KD99-I2 (VF501KD99-I2) Bestellbeispiel

NORIS
AUTOMATION

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