

Variante „rund“ optional mit ein oder zwei integrierten LEDs (z.B. Grenzwertüberwachung) und LC Display (z.B. Betriebsstundenzähler oder Wegstreckenzähler)



Features

- Exakter Messwert durch hohe Genauigkeitsklasse von 0,5
- 12 Bit Auflösung des Messbereichs
- Lange Lebensdauer durch nahezu unerschütterlichen Schrittmotor (bis zu 10g Vibration, bis zu 10g Schock)
- Sichere und zuverlässige Funktion mit WATCH-DOG überwachter Mikroprozessorsteuerung
- Beständigkeit gegen EMV Einstrahlung bis 20V/m
- Dimmung der Zeiger- und Skalenbeleuchtung möglich
- Kontrollfunktion „unterbrochene Hilfsenergie“: Zeiger geht zurück auf mechanischen Anschlag
- Kontrollfunktion „Sensorausfall“: Zeiger geht in Position außerhalb des Skalenbereiches
- Hohe Stellkräfte des Schrittmotors verhindern Reibungsfehler
- Keine Probleme mit Querschleunigung in Kurven, kein Überspringen wie bei Drehspulanzeigern
- Direkter Anschluss für alle gängigen Eingangssignale
- Jede Einbaulage zum Betrieb möglich
- Optional unlinearer Skalenverlauf oder Nullpunkt-Mitte
- Ausstattung mit integrierten LEDs oder LC-Display möglich
- LED-Beleuchtung für geringe Eigenerwärmung

Details

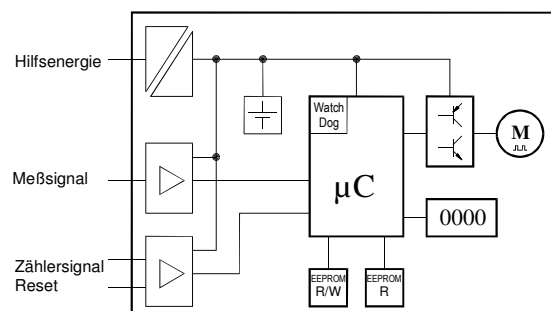
Anwendungsbereich

NORIMETER ist ein Analoganzeiger in Schrittmortertechnik. Sein einziges bewegliches Element ist ein hochauflösender Schrittmotor. Die Lagerung der hier verwendeten Welle ist sehr robust und macht den Anzeiger auch im Dauerbetrieb unempfindlich gegen Vibrationen. Dadurch kann er bei erhöhter mechanischer Beanspruchung eingesetzt werden. Er sichert eine zuverlässige, und im Gegensatz zu rein mechanischen Messwerken, langlebige Anzeige.

Um für viele Anwendungen eine passende Lösung bieten zu können, wurden diese Geräte in vielen Bauformen und Varianten entwickelt. NORIS liefert auf Wunsch integrierte Zusätze, die Ihnen die Anschaffung weiterer Geräte erspart. Diese Zusätze sind platzsparend direkt im Gerät integriert. Kombinationen aus Anzeiger und integrierten LEDs (z.B. Anzeige wichtiger Grenzwerte), sowie integriertem LC-Display (z.B. Betriebsstundenzähler, Ereigniszähler) sind möglich.

Eingangssignal

Als Eingangssignal dienen alle gängigen Messsignale. Die Anschaffung eines zusätzlichen Signalumformers entfällt.



Grundkalibrierung

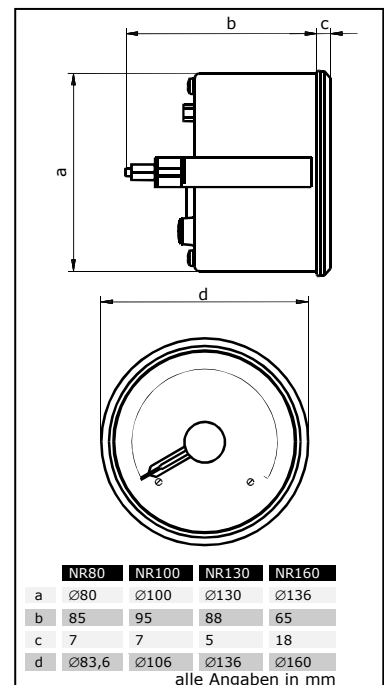
Jeder Anzeiger wird individuell kalibriert. Die Kalibrierpunkte werden in einem EEprom gespeichert. Eine unbeabsichtigte Änderung während des Betriebes ist wegen eines hardwaremäßigen Schreibschutzes nicht möglich.

Funktionsbeschreibung

Nach dem Einschalten der Hilfsenergie wird der Zeiger zuerst an den Getriebeanschlag zurück gefahren und dann auf den Skalennullpunkt initialisiert. Dieses Initialisieren kalibriert das Gerät bei jeder Spannungsunterbrechung neu und ermöglicht somit ein genaues Messverfahren. Das Eingangssignal liegt nach Messwertverstärkung und AD-Wandlung bzw. Frequenzmessung als digitalisierte Messgröße vor. Das

digitale Signal wird nun auf den Skalenbereich normiert. Damit wird der Schrittmotor angesteuert. Eine gleitende Anzeige wird durch eine Routine erreicht, in welcher der Schrittmotor beim Erreichen der Endposition leicht abgebremst wird, um ein Überschwingen zu vermeiden. Der Messvorgang wird durch einen Mikroprozessor gesteuert und ausgewertet, sodass sich eine optimale Kombination aus fließender Messwertanpassung mit hoher Genauigkeit aber ohne flatternde Zeigerbewegung, ergibt. Rein optisch ist die Anzeige mit einem gut gedämpften Drehspulanzeiger zu vergleichen; das Gerät ist jedoch in seiner Bauart wesentlich robuster.

Die Kombination von hochwertigen elektronischen Bauelementen mit einem ausgezeichneten Softwaresystem bietet höchste Genauigkeit.



Technische Grunddaten

	NR80	NR100	NR130	NR160
Zeigerausschlag/Auflösung	240° - 720 Schritte			
Auflösung der Messung	12 Bit			
Widerstand (Ri, Rg)	Ri >20kΩ bei V Eingang, Ri <150Ω bei mA Eingang Rg <1kΩ bei Frequenzeingang			
Schutzart	Front: IP54, Klemmen IP00 nach DIN EN 60529			
Genauigkeitsklasse	0,5 nach DIN IEC 51-1			
Vibrationsbeständigkeit	bis zu 10g nach IEC 60068-2-6 von 10...100Hz (je nach Ausführung) nach EN 61373 Kategorie 1B			
Schockfestigkeit (Stoß)	EN 61373 Kategorie 1B: 5 g bei 30 ms; 10 g bei 18 ms			
Hilfsspannung	10...32V/DC nominal 24V +/-20 % Oberwellen, Verpolungsschutz (andere Spannungen auf Anfrage)			
Überspannung	bis 80V für 2 ms			
Stromaufnahme bei 24V/DC	< 40mA im Dauerbetrieb; <160mA (5s) beim Einschalten, zusätzlich LED-Beleuchtung einschl. Display 50mA, Leuchtzeiger 20mA			
Innenbeleuchtung, Dimmer	LED-Beleuchtung mit Potentiometer zur Helligkeitseinstellung optional: 3 Glühlampen W2x4,6d (24V/1,2W) über Hilfsspannung regelbar			
ESD	IEC61000-4-2 +/-6kV/CD +/-8kV/AD			
Elektromagnetisches Feld	IEC61000-4-3 20V/m 80%AM/1kHz 10kHz...2000MHz			
Burst	IEC61000-4-4 +/-2kV/PL; +/-2kV/DL			
Surge	IEC61000-4-5 +/-1kV/DM Ri=2Ω; +/-2kV/CM Ri=12Ω			
HF-Störung	IEC61000-4-6 3Veff 80%AM/1kHz 10kHz...100MHz			
NF-Störung	IEC60553 3Veff 50Hz...10kHz			
Initialisierungszeit	ca. 6s ab Einschalten der Hilfsenergie			
Gehäusematerial	Eloxiertes Aluminium; Bodenplatte Polycarb. GF30 UL0			
Gewicht	ca. 210 g	ca. 335 g	ca. 445 g	ca. 530 g
Einbaulage	Beliebig			
Befestigung	Spannbügel			
Anschluss	Stecker mit Schraubsicherung			
Betriebstemperatur	-20 °C...+70 °C			
Lagertemperatur	-40 °C...+85 °C			
Feuchtigkeit	RH max. 96%			
Angewandte Normen	CE Anforderungen erfüllt, DIN EN 50121-3-1, DIN EN 50121-3-2, DIN EN 50155, DIN EN 61373, DIN EN 61010-1			

Standardvarianten:

unbeleuchtete

weiße Skala:

Blechska weiß unbeleuchtet
Balkenzeiger schwarz unbeleuchtet
Beschriftung schwarz, Orientierungsteilung (DIN43802, DIN43780)
Klarglas
Frontring verchromt

beleuchtete

weiße Skala:

Kunststoffskala weiß
bei Beleuchtung weiß durchleuchtet
Balkenzeiger schwarz unbeleuchtet
Beschriftung schwarz, Orientierungsteilung (DIN43802, DIN43780)
Klarglas
Frontring verchromt

unbeleuchtete

schwarze Skala:

Blechska schwarz unbeleuchtet
Balkenzeiger weiß unbeleuchtet
Beschriftung weiß, Orientierungsteilung (DIN43802, DIN43780)
Blendarmes Glas
Frontring schwarz

beleuchtete

schwarze Skala:

Kunststoffskala schwarz
bei Beleuchtung weiß durchleuchtet
Lichtzeiger weiß, bei Beleuchtung rot
Beschriftung weiß, Orientierungsteilung (DIN43802, DIN43780)
Blendarmes Glas
Frontring schwarz

Grundvarianten

Standard für die Beschriftung der Skala ist DIN 43802, als Grundlage für die Skaleneinderte dient DIN 43780. Individuelle Abwandlungen bezüglich Skaleneinderte, Beschriftung und Bezifferung sind möglich.

NORIMETER sind flexibel und können vielfältig erweitert werden. Besondere Anschlüsse, Eingangsmessbereiche oder sonstige spezielle Problemlösungen können auf Rückfrage gefertigt werden.

- Skala:** beleuchtete Durchlichtskala in schwarz oder weiß, bei Beleuchtung rot, grün, gelb durchleuchtet
unbeleuchtete Blechskala in schwarz oder weiß
- Beschriftung:** in weiß, schwarz, gelb, rot
- Skalenteilung:** Orientierungsteilung (Grob-Feinteilung auf Wunsch)
- Markierung:** Strich oder Bereich in Farbe, Skalenbogen in Farbe
- Zeiger:** Lichtzeiger weiß unbeleuchtet, bei Beleuchtung rot, grün und gelb auf Wunsch
Balkenzeiger unbeleuchtet in schwarz oder weiß
- Frontglas:** Klarglas oder blendarmes Glas
- Frontrahmen:** bei runder Bauform schwarz oder verchromt

Erweiterungsvarianten

Der Kunde ist König! Um Ihre Anschaffungskosten möglichst gering zu halten, können Sie diese Anzeiger mit integrierter Zusatzausstattung bestellen. Die Kombination eines oder mehrerer unten genannter Varianten integriert viele Geräte in einem Gehäuse.

Integriertes beleuchtetes LC-Display

Der Norimeter kann auf Wunsch mit einem integrierten LC-Display bestellt werden. Auf diesem Display können Daten angezeigt werden, die unsere Elektronik während des Betriebes selbst auswertet (Überschreitung eines beliebigen Wertes als Betriebsstundenzählervariante) oder von Extern als Eingangsimpuls eingespeist werden (Kilometerzähler).

Die Daten werden in einem EEPROM gespeichert. Sie sind gegen Störfälle wie einen Spannungsausfall gesichert und werden dadurch nicht gelöscht.

	NR80	NR100	NR130	NR160
Eingebautes Display	optional möglich	optional möglich	optional möglich	optional möglich
Display beleuchtet	grün	grün	grün	grün
Signalart	intern von Software gesteuerter Impuls externer Impuls, 8...34V- mit Impulsdauer 30...400ms			
reale Ziffernhöhe	5,5mm	5,5mm	7,0mm	7,0mm
Stellenzahl	8 Digits	8 Digits	8 Digits	8 Digits



Integrierte LED

Weiterhin können die Geräte mit einem oder zwei integrierten LED ausgerüstet werden, die über externe Kontakte angesteuert werden, um Zustände zu signalisieren. (z.B. Grenzwertüberschreitung)

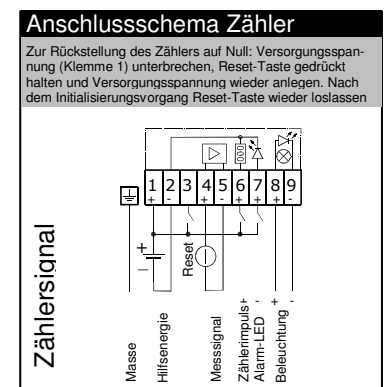
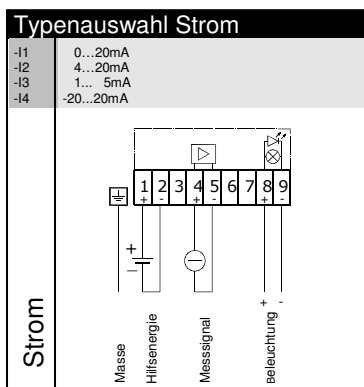
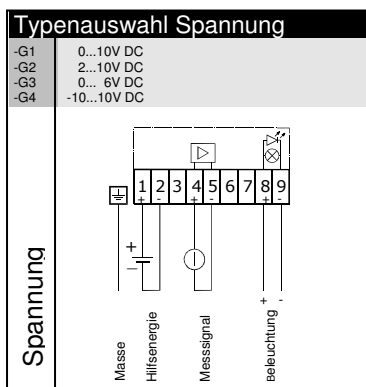
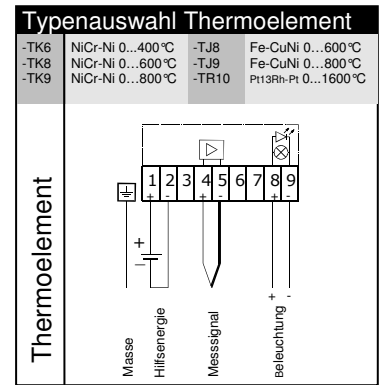
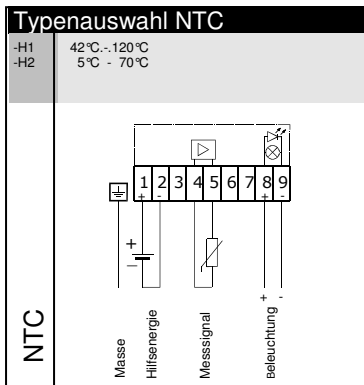
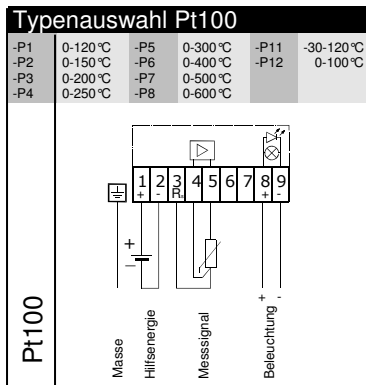
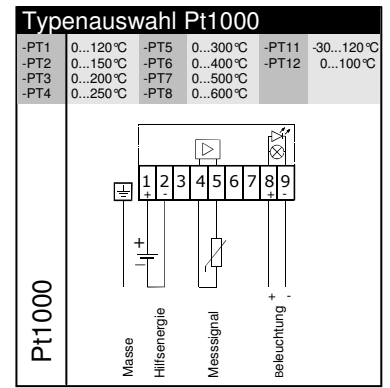
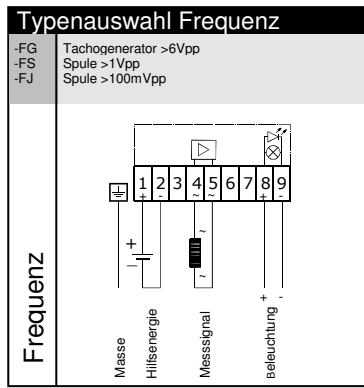
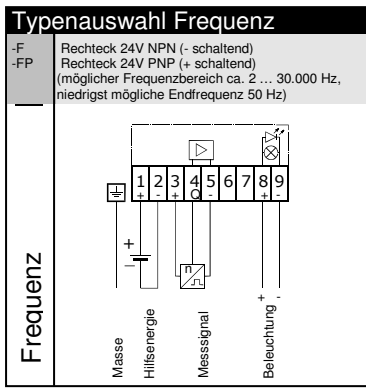
	NR80	NR100	NR130	NR160
Eingebaute LED	optional möglich	optional möglich	optional möglich	optional möglich
Anzahl max.	2	2	2	2
Farbe	einfarbige LED in rot grün gelb mehrfarbige LED je nach Signal rot/grün/gelb			
Signalart	externes Signal			



Gespreizter oder unlinearer Messbereich, Nullpunkt „Mitte“

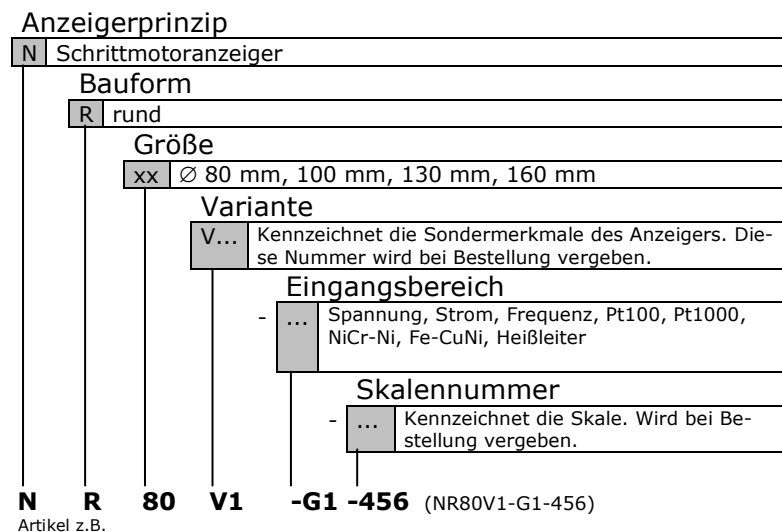
Der NORIMETER verfügt über Kalibrierpunkte, die beliebig auf der Skala angeordnet werden können. Jedem dieser Punkte ist ein bestimmter Wert des Eingangssignals zugeordnet. Die Software bildet daraus Messverläufe. Der jeweilige Kalibrierpunkt dient dazu als Ausgangspunkt. Durch diese Methode können Bereiche in unterschiedlicher Auflösung dargestellt werden oder der Nullpunkt in die Skalenmitte des NORIMETER gelegt werden.

Eingangsbereich mit Anschlussschema



Hier nur eine Auswahl der häufigsten verwendeten Signale. Weitere auf Anfrage.

Prinzipschlüssel



NORIS liefert weitere Anzeiger dieser Baureihe für die gesonderte Datenblätter bestehen.

Lieferbare Varianten:

- Bauform quadratisch: 96x96mm, 144x144mm
- Doppelanzeiger um zwei von einander unabhängige Messwerte in einem Gerät darstellen zu können

In Entwicklung:

- Anzeigeelement mit eingebauten Grenzwertkontakt