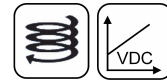


**NOVOTURN  
Multiturn-Sensor  
Kontaktlos**

**RSM-2800**  
Ratiometrisch



**Besondere Merkmale**

- Kontaktlos, magnetisch
- Hohe Lebensdauer
- Elektrischer Nutzwinkel von 720° bis 5760° in 360°-Schritten erhältlich (entspricht 2 ... 16 Umdrehungen)
- Echtes True-Power-On System: Position bleibt bei Spannungsausfall erhalten, Umdrehungen werden auch stromlos erfasst
- Wahlweise Steckkupplung oder indexierte Welle
- Einfache Befestigung
- Schutzart IP54 bis IP67
- Ein- oder mehrkanalig
- Auflösung 16 Bit
- Linearität bis  $\pm 0,03\%$
- Weitere Ausführungen siehe separate Datenblätter

**Applikationen**

- Maschinenbau
- Mobile Arbeitsmaschinen
- Antriebs-/Lenksysteme
- Seillängengeber
- Torantriebe
- Motorsport

Multiturn-Sensoren, die den GMR-Effekt (Giant-Magneto-Resistance) nutzen, liefern absolute Positionswerte, benötigen keinerlei Referenzsignale und brauchen zum Erfassen der Umdrehungen keine Stromversorgung oder Pufferbatterie. Die Tatsache, dass im stromlosen Zustand Umdrehungen erfasst werden und der Sensor bei Spannungsausfall seine Positionsinformation nicht verliert, machen den RSM-2800 mit einem Durchmesser von lediglich 28 mm zu einem extrem kompakten echten True-Power-On-Winkelsensor.

Die Sensorik arbeitet magnetisch und somit kontaktlos, was eine äußerst hohe Lebensdauer ermöglicht. Der Sensor ist in der Lage, Winkelpositionen über 2 bis 16 Umdrehungen hochauflösend mit 16 Bit zu erfassen.

**Beschreibung**

Material	Gehäuse: hochwertiger, temperaturbeständiger Kunststoff PPS-GF40/SF50 Welle: nichtrostender Stahl, X8CrNiS18-9 1.4305
Befestigung	Mit 2 Schrauben M4 und Unterlegscheiben
Anzugsmoment Befestigung	max. 180 Ncm
Lagerung	Sinterbronze-Buchse
Elektrischer Anschluss	Kabel 4x 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20), TPE, geschirmt / Stecker M12x1, A-codiert an Kabel L = 0,15 m

**Mechanische Daten**

Abmessungen	Siehe Maßbild
Mechanischer Stellbereich	360° durchdrehbar
Zul. Wellenbelastung bei stat. bzw. dyn. Belastung	20 N (axial / radial)
Drehmoment	0,15 Ncm (IP54), 0,5 Ncm (IP65), 1,0 Ncm (IP67)
Gewicht	ca. 50 g

## Bestellangaben

### Bestellangaben

#### Vorzugstypen fett dargestellt

- Lieferzeit bis 25 Stück innerhalb 10 Arbeitstagen ab Werk
- Zuschlagsfrei auch bei Kleinmengen

#### Versorgung Ub

2: Ub = 5 VDC

#### Schnittstellenparameter

- 1: 5 ... 95% ratiometrisch zu Ub (0,25 ... 4,75 VDC)  
2: 10 ... 90% ratiometrisch zu Ub (0,5 ... 4,5 VDC)

#### Kennlinie

- 1: **Steigende Kennlinie cw**  
2: Steigende Kennlinie ccw  
3: **Gekreuzte Kennlinien, Kanal 1 steigend cw**  
Andere Kennlinien auf Anfrage

#### Elektrischer Anschluss

- 201: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 0,5 m  
202: **Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 1 m**  
206: **Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 3 m**  
210: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 5 m  
220: Kabel, 4-pol., geschirmt, L = 10 m  
501: **Stecker M12x1, 4-pol., an Kabel, geschirmt, L = 0,15 m**  
Kabelvarianten und konfektionierte Stecker auf Anfrage

**R S M - 2 8 3 2 - 0 1 0 - 2 1 1 - 2 0 2**

Baureihe

#### Anzahl Umdrehungen für Ausgangskennlinie

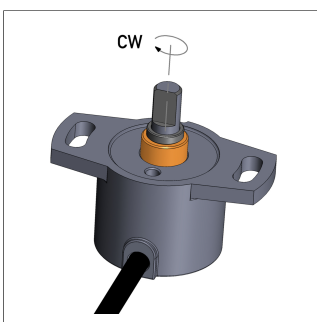
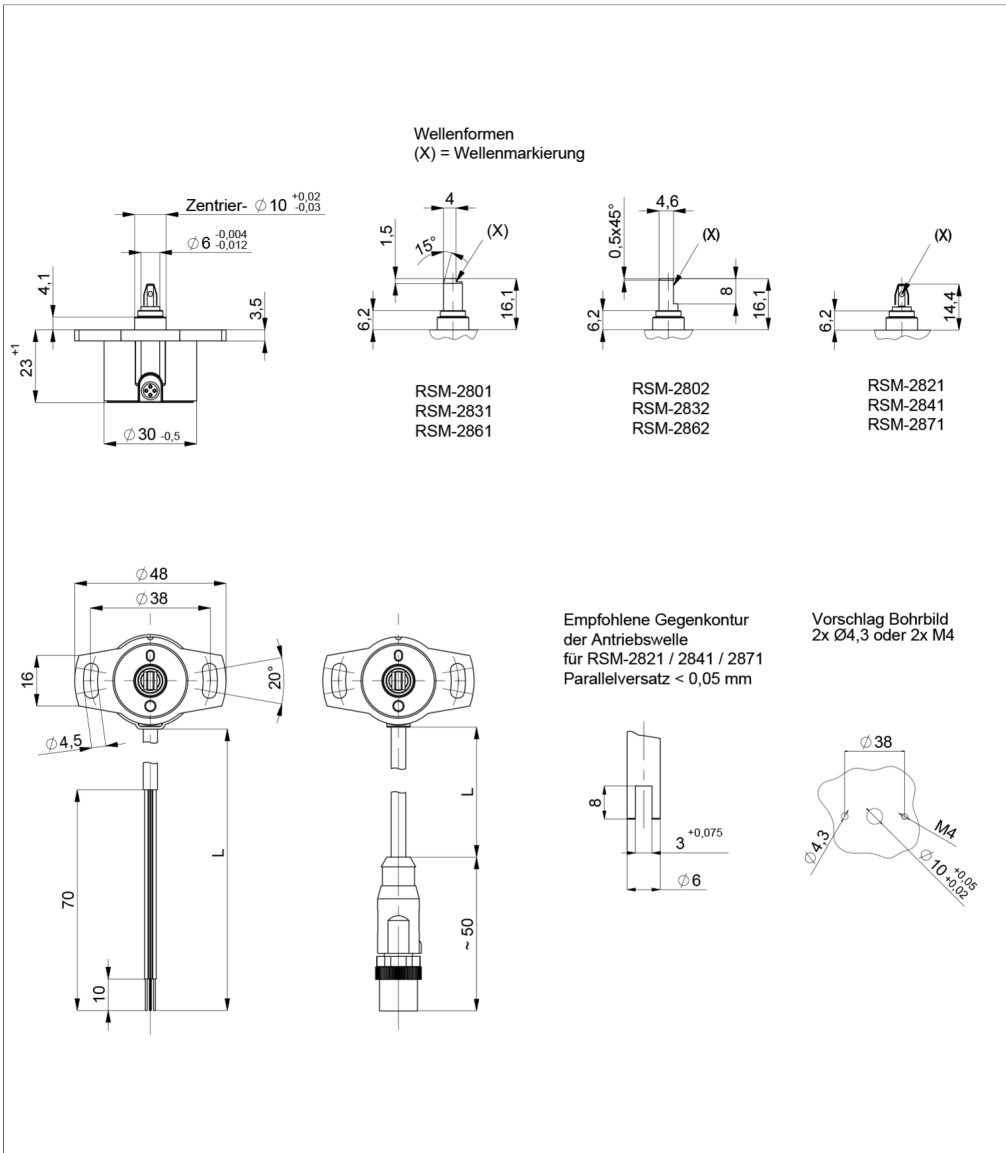
002 ... 016: 2 bis 16 Umdrehungen  
Inkrement 1 Umdrehung, x Umdrehungen entsprechen einem Messwinkel von  $x \cdot 360^\circ$   
**003, 006, 010, 016 : 3, 6, 10, 16 Umdrehungen**  
Andere Messwinkel auf Anfrage

#### Mechanische Ausführung

- 2801: 6 mm Welle mit Markierung, IP54\*  
2831: 6 mm Welle mit Markierung, IP65\*  
2861: 6 mm Welle mit Markierung, IP67\*  
2802: 6 mm Welle mit Abflachung, IP54  
**2832: 6 mm-Welle mit Abflachung, IP65**  
2862: 6 mm Welle mit Abflachung, IP67  
2821: Steckkupplung, IP54  
**2841: Steckkupplung, IP65**  
2871: Steckkupplung, IP67  
Andere Wellenausführungen auf Anfrage  
\* Nicht empfohlen für neue Designs

**Maßzeichnung**

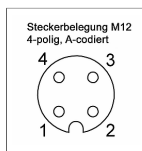
CAD-Daten s.  
[www.novotechnik.de/download/cad-daten/](http://www.novotechnik.de/download/cad-daten/)



Zeigt Wellenmarkierung  
in Richtung elektrischem  
Anschluss, dann befindet  
sich der Sensor auf  
einer ganzzahligen  
Umdrehungsposition.

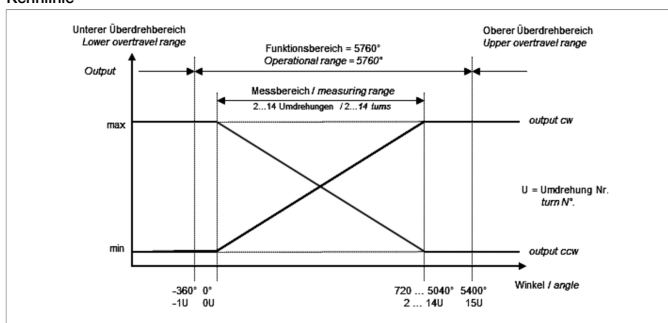
## Technische Daten

Typenbezeichnung	RSM-28 _ _ _ _ -2 _ _ _ _			
Ausgangssignal	ratiometrisch zu Ub 5 ... 95% (0,25 ... 4,75 V) 10 ... 90% (0,5 ... 4,5 V)			
Lastwiderstand	≥ 10 kΩ			
Anzahl Kanäle	1 / 2			
Anlaufzeit	typ. 10 ms			
Ansprechzeit	max. 2 ms			
Messbereich	0 ... 720° bis 0 ... 5760° in 360°-Schritten			
Unabhängige Linearität	2 Umdr.: typ. ≤ ±0,25 %FS, max. ≤ ±0,35 %FS 3 Umdr.: typ. ≤ ±0,167 %FS, max. ≤ ±0,267 %FS 6 Umdr.: typ. ≤ ±0,083 %FS, max. ≤ ±0,183 %FS 10 Umdr.: typ. ≤ ±0,05 %FS, max. ≤ ±0,15 %FS 16 Umdr.: typ. ≤ ±0,031 %FS, max. ≤ ±0,131 %FS			
Auflösung	16 Bit			
Wiederholgenauigkeit	≤ ±0,5°			
Hysterese	≤ ±1°			
Temperaturfehler	±0,15 %FS			
Versorgungsspannung Ub	5 VDC (4,5 ... 5,5 VDC)			
Stromverbrauch ohne Last	typ. 30 mA			
Verpolschutz	ja (Versorgungsleitungen und Ausgänge)			
Kurzschlusschutz	ja (gegen GND und Ub)			
Isolationswiderstand (500 VDC)	≥ 10 MΩ			
<b>Betriebsbedingungen</b>				
Zulässige Stellgeschwindigkeit	800 U/min			
Schwingung IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0,75 mm			
Stoß IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms			
Schutzart DIN EN 60529	IP54 / IP65 / IP67			
Betriebstemperatur	-40 ... +85°C -25 ... +85°C (Stecker M12)			
Unempfindlichkeit gegen magnetische Gleichfelder	< 15 mT			
Lebensdauer	> 50 Mio. Bewegungen (mechanisch)			
MTTF (IEC 60050)	175 Jahre (pro Kanal)			
<b>EMV-Konformität</b>				
EN 61000-4-2 ESD (Kontakt-/Luftentladung)	4 kV, 8 kV			
EN 61000-4-3 Elektromagnet. Felder (RFI)	10 V/m			
EN 61000-4-4 Schnelle Transienten (Burst)	1 kV			
EN 61000-4-6 leit.gef.Störgrößen (HF-Felder)	10 V eff.			
EN 61000-4-8 Magnetfelder	30 A/m			
EN 55011 Funkstörstrahlung	Klasse B			
<b>Anschlussbelegung</b>				
Signal	Kabel Code 2_ _	Stecker Code 5_ _	Kabel Code 2_ _	Stecker Code 5_ _
	einkanalig	einkanalig	zweikanalig	zweikanalig
Versorgung Ub	GN	Pin 1	GN	Pin 1
GND	BN	Pin 3	BN	Pin 3
Signalausgang 1	WH	Pin 2	WH	Pin 2
Signalausgang 2	-	-	YE	Pin 4
Nicht anschliessen / nicht belegt	YE	Pin 4	-	-
Abschirmung des Anschlusskabels an GND anschließen				

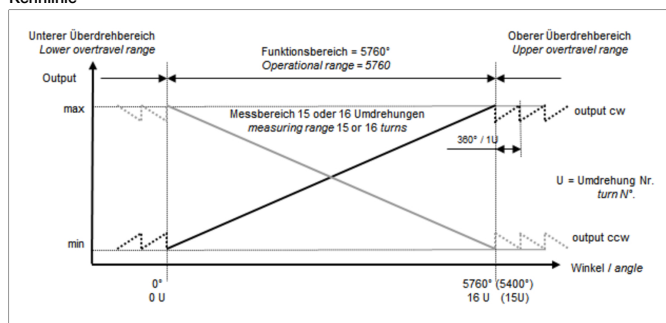


## Technische Daten Kennlinien

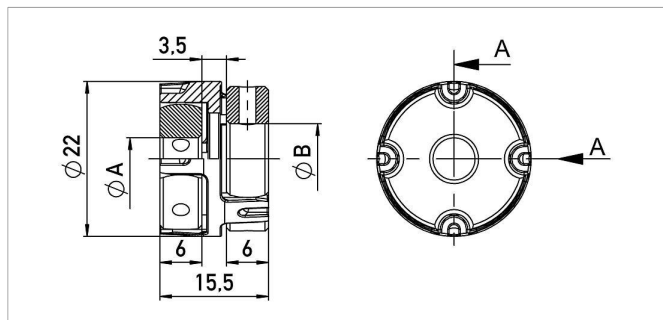
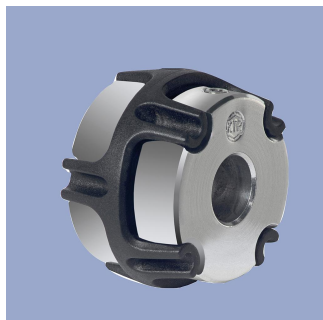
Kennlinie



Kennlinie

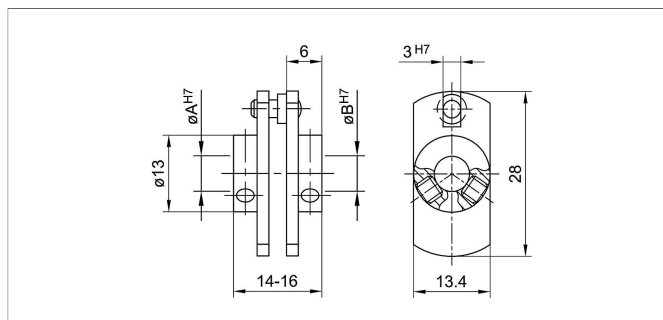
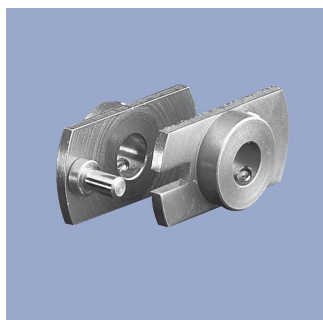


## Sensormontage



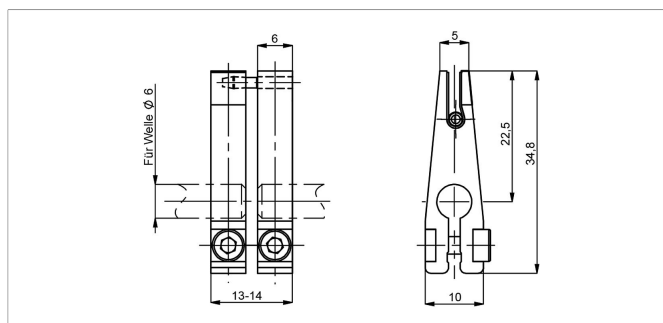
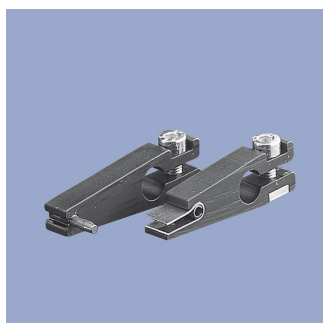
**Z-106-G\_**  
Spielfreie, doppelkardanische Wellenkupplung für Ø6 mm zur Ankopplung an Ø6 mm, Ø6,35 mm oder Ø10 mm, Befestigung über je 2 Gewindestifte mit Innensechskant  
Material Aluminium, PEEK  
Betriebstemp. -40 ... +160°C  
Übertragbares Drehmoment ≤ 1 Nm  
Versatz rad. ≤ 0,1 mm, wink. ≤ 0,45°

Art.Nr.	Art.Bez.	ØA / ØB [mm]
400103910	Z-106-G-6	6 / 6
400103912	Z-106-G-6,35	6 / 6,35
400103913	Z-106-G-10	6 / 10



**Z-104-G-6**  
Spielarme Gabelkupplung für Ø6 mm. Befestigung mit je 2 Zylinderschrauben M3 mit Innensechskant.  
Winkelschraubendreher DIN 911 SW 1,5 im Lieferumfang enthalten.  
Material Rostfreier Stahl, Mitnahmestift geschliffen  
Versatz ≤ 1 mm

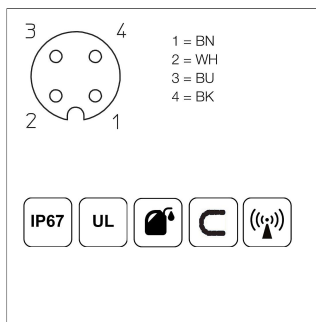
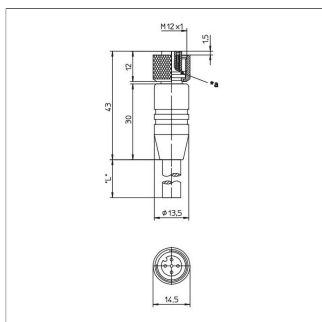
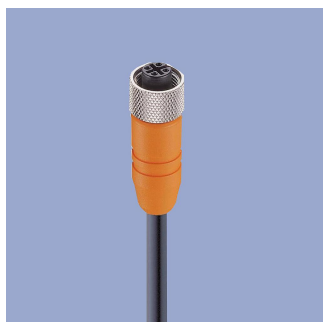
Art.Nr.	Art.Bez.	ØA / ØB [mm]
400005690	Z-104-G-6	6 / 6



**Z-105-G-6**  
Spielfreie Gabelkupplung für Ø6 mm. Befestigung mit je 1 Zylinderschraube M3 mit Innensechskant.  
Winkelschraubendreher DIN 911 SW 2,5 im Lieferumfang enthalten.  
Material Aluminium, eloxiert (schwarz) Stift und Feder gehärtet  
Übertragbares Drehmoment ≤ 5 Ncm  
Versatz ≤ 1 mm

Art.Nr.	Art.Bez.
400005691	Z-105-G-6

## Anschlussstechnik M12



**EEM-33-32/62/97**  
M12x1 Kupplungsdose, 4-polig, gerade,  
A-codiert, mit angespritztem Kabel, geschirmt,  
IP67, Ende offen  
Steckergehäuse PA  
Kabelmantel PUR, Ø = max. 6 mm,  
-25 ... +80°C (bewegt)  
-50 ... +80°C (fest)  
Einzellitzen PP, 0,34 mm<sup>2</sup>

Art.Nr.	Art.Bez.	Länge
400005600	EEM-33-32	2 m
400005609	EEM-33-62	5 m
400005650	EEM-33-97	10 m

**IP67** Schutzart IP67 nach DIN EN 60529

**IP68** Schutzart IP68 nach DIN EN 60529

Sehr gute elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bzw. geschirmte Systeme

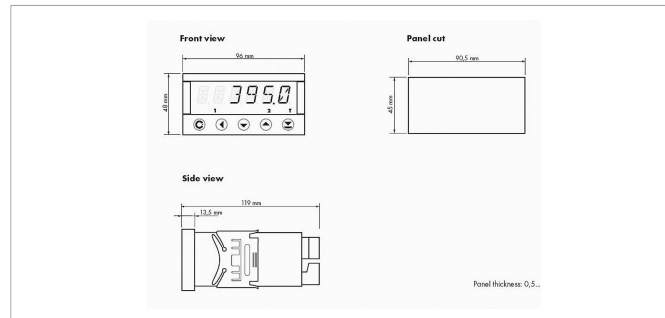
Sehr gute Beständigkeit gegen Öle, Kühl- und Schmierstoffe

**C** Geeignet für den Einsatz in Schleppketten

**UL** UL - zugelassen

CAN-Bus

## Signalverarbeitung



### MAP-4000

Multifunktionales Messgerät mit digitaler Anzeige zum Anschluss von potentiometrischen und normierten Signalen.

- Versorgungsspannung 10 ... 30 VDC, 80 ... 250 V DC oder AC
- hohe Genauigkeit bis 0,1%
- einstellbare Versorgungsspannung für Sensoren 5 ... 24 V
- Temperaturkoeffizient 100 ppm/K
- optional RS 232, RS 485, Analogausgang, Grenzwertschalter
- Vollständige Daten siehe separates Datenblatt

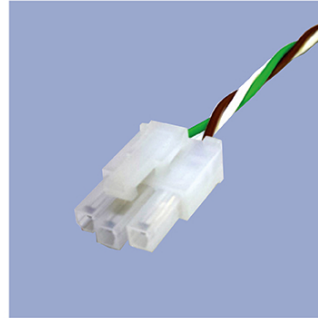


## Anschlussoptionen auf Anfrage



### M12 Stecker

- Kundenspezifische Längen
- 3-, 4-, 6- und 8-polige Ausführung
- Schutzart IP68
- Bestellangaben Standardvarianten siehe jeweilige Bestellcodes



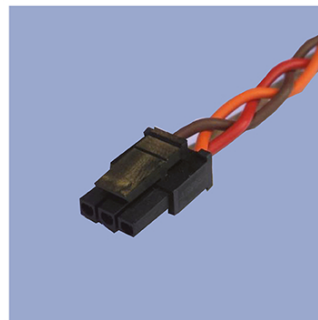
### Molex Mini Fit jr.

- Kundenspezifische Längen und Litzen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Auf Anfrage



### Tyco AMP Super Seal

- Stift- und Buchsengehäuse
- Kundenspezifische Längen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Schutzart IP67
- Auf Anfrage



### Molex Mini Fit

- Kundenspezifische Längen und Litzen
- 3-, 4-, 6- und 8-polige Ausführung
- Auf Anfrage



### Deutsch DTM 04

- Stift und Buchsengehäuse
- Kundenspezifische Längen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Schutzart IP67
- Auf Anfrage



### ITT Cannon Sure Seal Stecker

- Kundenspezifische Längen
- 3-, 4- und 6-polige Ausführung
- Schutzart IP67
- Auf Anfrage

Novotechnik  
Messwertaufnehmer OHG  
Postfach 4220  
73745 Ostfildern (Ruit)  
Horbstraße 12  
73760 Ostfildern (Ruit)  
Telefon +49 711 4489-0  
Telefax +49 711 4489-118  
info@novotechnik.de  
www.novotechnik.de



© 23.03.2020

Die Angaben auf diesem Datenblatt dienen der Produktbeschreibung. Die Daten basieren jeweils auf idealen Anwendungsbedingungen („Bis zu - Angaben“). Sie können deshalb je nach Anwendung des Produkts stark variieren. Insbesondere kann das Ausschöpfen einzelner angegebener Leistungsparameter zur Einschränkung anderer Leistungsparameter führen. Es ist deshalb Sache des Anwenders, das Erreichen der angegebenen einzelnen Leistungsparameter anwendungsabhängig zu verifizieren. Änderungen im Interesse technischer Weiterentwicklungen behalten wir uns vor.