

# Absolute Drehgeber – Multiturn

**Standard  
elektronischer Multiturn, magnetisch**

**Sendix M5861 (Welle)**

**Analog**



Der Sendix M58 mit Energy Harvesting Technology ist ein elektronischer Multiturn-Drehgeber ohne Getriebe und ohne Batterie – im Standardformat mit 58 mm Flansch.

Durch hohe Robustheit und hohe Auflösung ideal geeignet für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungen.



Safety-Lockplus™



Hohe Drehzahl



Temperaturbereich  
-40°... +85°C



Hohe Schutzart



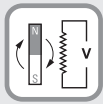
Hohe Wellenbelastbarkeit



Schockfest / Vibrationsfest



Verpolschutz



Energy Harvesting

## Höchste Robustheit

- Robuster Lageraufbau im Safety-Lockplus™ Design für besonders hohe Widerstandsfähigkeit.
- Extra große Lager.
- Mechanisch geschützte Wellendichtung.
- Weiter Temperaturbereich von -40°C bis +85°C.
- Durch Energy Harvesting Technology ohne Getriebe und ohne Batterie.

## Applikationsorientiert

- Stromausgang 4 ... 20 mA.
- Spannungsausgang 0 ... 10 V bzw. 0 ... 5 V.
- Messbereich skalierbar.
- Endschaltefunktion.

## Bestellschlüssel Welle

**8.M5861.XXXX.XX12**  
Typ

- a** Ausführung  
3 = Klemmflansch, IP65, ø 58 mm  
4 = Synchroflansch, IP65, ø 58 mm

- b** Welle (ø x L), mit Fläche  
1 = ø 6 x 12,5 mm  
5 = ø 10 x 20 mm

- c** Ausgangsschaltung <sup>1)</sup>  
3 = Stromausgang  
4 = Spannungsausgang

- d** Anschlussart  
2 = Kabel radial, 1 m PVC  
B = Kabel radial, Sonderlänge PVC \*)  
4 = M12-Stecker radial, 5-polig

\*) Verfügbare Sonderlängen (Anschlussart B):  
2 m, 3 m, 5 m, 8 m, 10 m, 15 m  
Erweiterung Bestellschlüssel .XXXX = Länge in dm  
Bsp.: 8.M5861.3132.3112.0030 (bei 3 m Kabellänge)

- e** Schnittstelle / Auflösung / Versorgungsspannung  
3 = 4 ... 20 mA / 12 bit / 10 ... 30 V DC  
4 = 0 ... 10 V / 12 bit / 15 ... 30 V DC  
5 = 0 ... 5 V / 11 bit / 10 ... 30 V DC

- f** Messbereich  
1 = 16 Umdrehungen / cw  
2 = 16 Umdrehungen / ccw  
3 = skalierbar bis 65536 Umdrehungen mit Endschaltefunktion / cw  
4 = skalierbar bis 65536 Umdrehungen ohne Endschaltefunktion / cw  
5 = skalierbar bis 65536 Umdrehungen mit Endschaltefunktion / ccw  
6 = skalierbar bis 65536 Umdrehungen ohne Endschaltefunktion / ccw

Optional auf Anfrage  
- Ex 2/22 (nur bei Anschlussart 4)

## Montagezubehör für Wellen-Drehgeber

|   |   | Bestell-Nr.                 |
|---|---|-----------------------------|
| <b>Kupplung</b>   | Balgkupplung ø 19 mm für Welle 10 mm                    | <b>8.0000.1102.1010</b>     |
|   |   | Bestell-Nr.                 |
| <b>Anschluss technik</b>                                |   |                             |
| <b>Vorkonfektionierter Kabelsatz</b>                    | M12 Buchse mit Überwurfmutter, 5-polig<br>2 m PVC-Kabel | <b>05.00.6081.2211.002M</b> |
| <b>Selbstkonfektionierbarer Steckverbinder (gerade)</b> | M12 Buchse mit Überwurfmutter, 5-polig                  | <b>8.0000.5116.0000</b>     |

Weiteres Zubehör finden Sie im Kapitel Zubehör oder im Bereich Zubehör unter: [www.kuebler.com/zubehoer](http://www.kuebler.com/zubehoer).

Weitere Anschluss technik finden Sie im Kapitel Anschluss technik oder im Bereich Anschluss technik unter: [www.kuebler.com/anchluss technik](http://www.kuebler.com/anchluss technik).

1) Ausgangsschaltung "3" nur in Verbindung mit Schnittstelle "3",  
Ausgangsschaltung "4" nur in Verbindung mit Schnittstelle "4" oder "5".

# Absolute Drehgeber – Multiturn

|  |                             |               |
|--|-----------------------------|---------------|
| <b>Standard elektronischer Multiturn, magnetisch</b> | <b>Sendix M5861 (Welle)</b> | <b>Analog</b> |
|--|-----------------------------|---------------|

## Technische Daten

### Elektrische Kennwerte Stromschnittstelle 4 ... 20 mA

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Versorgungsspannung</b>                  | 10 ... 30 V DC   |   |
| <b>Stromaufnahme</b> (ohne Last)            | max. 30 mA   |   |
| <b>Verpolschutz der Versorgungsspannung</b> | ja   |   |
| <b>Kurzschlussfeste Ausgänge</b>            | ja <sup>1)</sup>   |   |
| <b>Messbereich</b>                          | Werkseinstellung<br>optional skalierbar  | 2 <sup>4</sup> Umdrehungen<br>bis 2 <sup>16</sup> Umdrehungen |
| <b>Auflösung DA-Wandler</b>                 | 12 bit   |   |
| <b>Singleturn Genauigkeit</b> (bei 25°C)    | ±1°  |   |
| <b>Temperaturkoeffizient</b>                | < 100 ppm/K  |   |
| <b>Wiederholgenauigkeit</b> (bei 25°C)      | ±0,2°  |   |
| <b>Bürde am Ausgang</b>                     | bei 10 V DC<br>bei 24 V DC<br>bei 30 V DC  | max. 200 Ohm<br>max. 900 Ohm<br>max. 1200 Ohm                 |
| <b>Einschwingzeit</b>                       | < 1 ms (R <sub>Bürde</sub> = 900 Ohm, 25°C)  |   |
| <b>LEDs (grün/rot)</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemstatus</li> <li>- Unterbrechung Stromschleife – Bürde am Eingang zu groß</li> <li>- Referenzpunktanzeige (nur in den Werkseinstellungen)<br/>bei cw: zw. 0° und 1°<br/>bei ccw: zw. 0° und -1°</li> <li>- Status im Teachbetrieb</li> </ul> |   |
| <b>Optionen</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgangssignal skalierbar über Teacheingänge</li> <li>- Ausgangssignal skalierbar über Teacheingänge + Endschaltefunktion</li> </ul>  |   |
| <b>Teacheingänge</b>                        | Pegel = +V für min. 1 s  |   |
| <b>PowerON Time</b>                         | < 1 s  |   |
| <b>Update rate</b>                          | 1 ms   |   |
| <b>CE-konform gemäß</b>                     | EMV-Richtlinie 2014/30/EU<br>RoHS-Richtlinie 2011/65/EU  |   |

### Mechanische Kennwerte

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Maximale Drehzahl</b>                      | 4000 min <sup>-1</sup><br>2000 min <sup>-1</sup> (Dauerbetrieb) |   |
| <b>Anlaufdrehmoment</b> (bei 20°C)            | < 0,01 Nm   |   |
| <b>Wellenbelastbarkeit</b>                    | radial<br>axial   | 80 N<br>40 N                              |
| <b>Gewicht</b>                                | ca. 0,2 kg  |   |
| <b>Schutzart</b> nach EN 60529/DIN 40050-9    | IP65  |   |
| <b>Arbeitstemperaturbereich</b>               | -40°C ... +85°C   |   |
| <b>Werkstoffe</b>                             | Welle<br>Flansch<br>Gehäuse<br>Kabel                            | V2A<br>Aluminium<br>Zink-Druckguss<br>PVC |
| <b>Schockfestigkeit</b> nach EN 60068-2-27    | 5000 m/s <sup>2</sup> , 4 ms                                    |   |
| <b>Vibrationsfestigkeit</b> nach EN 60068-2-6 | 300 m/s <sup>2</sup> , 10 ... 2000 Hz                           |   |

### Elektrische Kennwerte Spannungsschnittstelle 0 ... 10 V / 0 ... 5 V

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>Versorgungsspannung</b>                  | Ausgang 0 ... 5 V<br>Ausgang 0 ... 10 V  | 10 ... 30 V DC<br>15 ... 30 V DC                              |
| <b>Stromaufnahme</b> (ohne Last)            | max. 30 mA   |   |
| <b>Verpolschutz der Versorgungsspannung</b> | ja   |   |
| <b>Kurzschlussfeste Ausgänge</b>            | ja <sup>1)</sup>   |   |
| <b>Messbereich</b>                          | Werkseinstellung<br>optional skalierbar  | 2 <sup>4</sup> Umdrehungen<br>bis 2 <sup>16</sup> Umdrehungen |
| <b>Auflösung DA-Wandler</b>                 | 0 ... 10 V<br>0 ... 5 V  | 12 bit<br>11 bit  |
| <b>Singleturn Genauigkeit</b> (bei 25°C)    | ±1°  |   |
| <b>Temperaturkoeffizient</b>                | < 100 ppm/K  |   |
| <b>Wiederholgenauigkeit</b> (bei 25°C)      | ±0,2°  |   |
| <b>Ausgangsstrom</b>                        | max. 10 mA   |   |
| <b>Einschwingzeit</b>                       | < 1 ms (R <sub>Last</sub> = 1000 Ohm, 25°C)  |   |
| <b>LEDs (grün/rot)</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemstatus</li> <li>- Referenzpunktanzeige (nur in den Werkseinstellungen)<br/>bei cw: zw. 0° und 1°<br/>bei ccw: zw. 0° und -1°</li> <li>- Status im Teachbetrieb</li> </ul> |   |
| <b>Optionen</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgangssignal skalierbar über Teacheingänge</li> <li>- Ausgangssignal skalierbar über Teacheingänge + Endschaltefunktion</li> </ul>  |   |
| <b>Teacheingänge</b>                        | Pegel = +V für min. 1 s  |   |
| <b>PowerON Time</b>                         | < 1 s  |   |
| <b>Update rate</b>                          | 1 ms   |   |
| <b>CE-konform gemäß</b>                     | EMV-Richtlinie 2014/30/EU<br>RoHS-Richtlinie 2011/65/EU  |   |

1) Bei korrekt angelegter Versorgungsspannung.  
Aber nicht Ausgang gegen +V. Versorgungsspannung und Sensorausgangssignal sind nicht galvanisch getrennt.

# Absolute Drehgeber – Multiturn

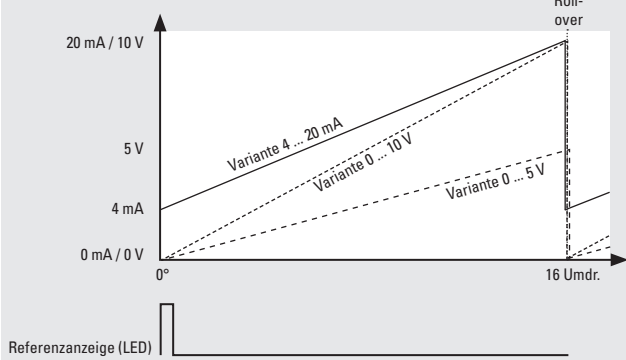
**Standard  
elektronischer Multiturn, magnetisch**

**Sendix M5861 (Welle)**

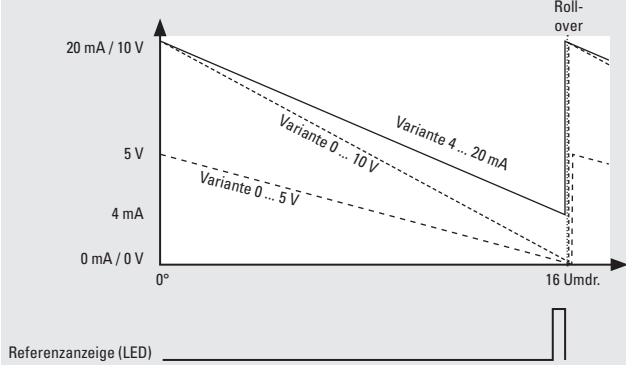
**Analog**

## Beispiel (Verlauf des Ausgangssignals) – Werkseinstellung

### Messbereich 1 (Variante cw)

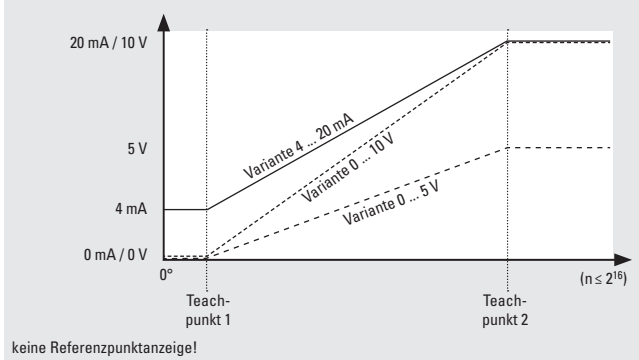


### Messbereich 2 (Variante ccw)

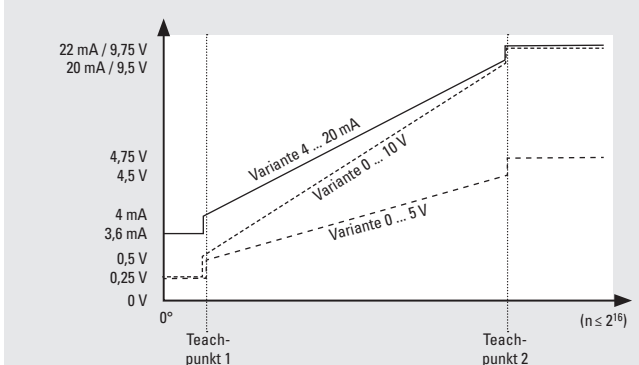


## Beispiel (Verlauf des Ausgangssignals) – Option: skalierbar

### Messbereich 4, 6 (Variante skalierbar ohne Endschalterfunktion)



### Messbereich 3, 5 (Variante skalierbar mit Endschalterfunktion)



keine Referenzpunktanzeige!

**Messbereich im Auslieferungszustand** 2<sup>4</sup> Umdrehungen mit Rollover

| Endschalterfunktion | Variante | 0 ... 10 V | 0 ... 5 V | 4 ... 20 mA |
|---------------------|----------|------------|-----------|-------------|
| Endschalter low     |          | 0,25 V     | 0,25 V    | 3,6 mA      |
| Endschalter high    |          | 9,75 V     | 4,75 V    | 22,0 mA     |

## Anschlussbelegung

| Schnittstelle | Anschlussart | Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren) |     |    |    |                     |                     |
|---------------|--------------|---|-----|----|----|---------------------|---------------------|
|               |              | Signal:   | 0 V | +V | +I | SET 1 <sup>1)</sup> | SET 2 <sup>1)</sup> |
| 3<br>(Strom)  | 2, B         | Aderfarbe:  | WH  | BN | GN | GY                  | PK                  |

| Schnittstelle | Anschlussart | M12 Stecker, 5-polig |     |    |    |                     |                     |
|---------------|--------------|----------------------|-----|----|----|---------------------|---------------------|
|               |              | Signal:              | 0 V | +V | +I | SET 1 <sup>1)</sup> | SET 2 <sup>1)</sup> |
| 3<br>(Strom)  | 4            | Pin:                 | 3   | 2  | 1  | 5                   | 4                   |

| Schnittstelle      | Anschlussart | Kabel (nicht verwendete Adern sind vor Inbetriebnahme einzeln zu isolieren) |     |    |    |                     |                     |
|--------------------|--------------|---|-----|----|----|---------------------|---------------------|
|                    |              | Signal:   | 0 V | +V | +U | SET 1 <sup>1)</sup> | SET 2 <sup>1)</sup> |
| 4, 5<br>(Spannung) | 2, B         | Aderfarbe:  | WH  | BN | GN | GY                  | PK                  |

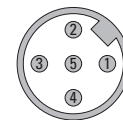
| Schnittstelle      | Anschlussart | M12 Stecker, 5-polig |     |    |    |                     |                     |
|--------------------|--------------|----------------------|-----|----|----|---------------------|---------------------|
|                    |              | Signal:              | 0 V | +V | +U | SET 1 <sup>1)</sup> | SET 2 <sup>1)</sup> |
| 4, 5<br>(Spannung) | 4            | Pin:                 | 3   | 2  | 1  | 5                   | 4                   |

+V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC  
0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)

+U: Spannung  
+I: Strom

SET 1: Setzeingang für Teachpunkt 1  
SET 2: Setzeingang für Teachpunkt 2

## Ansichten Steckseite, Stiftkontakteinsatz



M12-Stecker, 5-polig

<sup>1)</sup> Für skalierbare Varianten.

# Absolute Drehgeber – Multiturn

|  |                             |               |
|--|-----------------------------|---------------|
| <b>Standard elektronischer Multiturn, magnetisch</b> | <b>Sendix M5861 (Welle)</b> | <b>Analog</b> |
|--|-----------------------------|---------------|

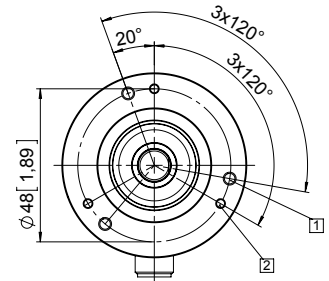
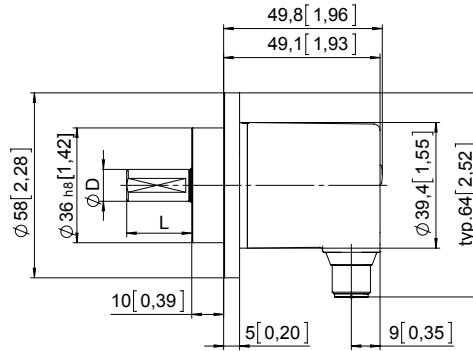
## Maßbilder

Maße in mm [inch]

### Klemmflansch, ø 58 Flanschtyp 3

- 1 3 x M4, 10 [0.39] tief
- 2 3 x M3, 6 [0.24] tief

| D         | Passung | L           |
|-----------|---------|-------------|
| 6 [0.24]  | h7      | 12,5 [0.49] |
| 10 [0.39] | f7      | 20 [0.79]   |



### Synchroflansch, ø 58 Flanschtyp 4

- 1 3 x M4, 10 [0.39] tief

| D         | Passung | L           |
|-----------|---------|-------------|
| 6 [0.24]  | h7      | 12,5 [0.49] |
| 10 [0.39] | f7      | 20 [0.79]   |

