



- Großer Betriebstemperaturbereich -40..105°C
- Optional redundante Elektronik
- Nur 13,1 mm Gehäusetiefe
- Kompaktes Ø22,5 mm Gehäuse
- Ø6 mm Welle
- 5 V, 12 V oder 24 V Spannungsversorgung
- IP65
- Gleitlager

Der Drehgeber HSM22S eignet sich aufgrund des weit verbreiteten Gehäusedurchmessers von Ø22,5 mm und der insgesamt kompakten Gehäuseabmessungen als Ersatz für Potentiometer. Für erhöhte Anforderungen an die Betriebssicherheit ist der HSM22S auf Wunsch auch mit redundanter Elektronik erhältlich. Der weite Arbeitstemperaturbereich sowie die hohe IP-Schutzart machen den Drehgeber auch für Anwendungen mit erhöhten Umwelтанforderungen interessant.

### Elektrische Daten

|   |  |
|---|--|
| Elektrisch wirksamer Drehwinkel 1.)       | 360°   |
| Unabhängige Linearität (beste Gerade) 1.) | ±0,5 %   |
| Ausgangssignal                            | Bei VSUP 5 V<br>Ausgangsspannung: 10 % ±3 %..90 % ±3 % ratiometrisch<br>Bei VSUP 24 V oder 12 V<br>Ausgangsspannung 10 % ±3 %..90 % ±3 % |
| Auflösung 1.)                             | 12 Bit (4096 Schritte)   |
| Updaterate Positionswert                  | 800µs  |
| Versorgungsspannung                       | 5 VDC ±0,5 V<br>12 VDC ±0,5 V<br>24VDC ±0,5 V  |
| Stromaufnahme (ohne Last)                 | < 16 mA (single)<br>< 32 mA (redundant)  |
| Ausgangsbelastung                         | ≥ 10 kΩ  |
| Isolationsspannung                        | ±8 kV (Kontakt), ±16 kV (Luft)<br>(IEC 61000-4-2)  |
| Isolationswiderstand 1.)                  | >1000 MΩ @ 500 VDC   |

### Mechanische Daten und Umweltdaten

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Mechanischer Drehwinkel 1.)         | 360° ohne Stopp                            |
| Lebensdauer 2.)                     | 50 Mio. Umdrehungen                        |
| Max. Betätigungsgeschwindigkeit     | 400 U/min                                  |
| Lagerung                            | Gleitlager                                 |
| Betätigungs Drehmoment @ RT 1.) 2.) | ≤ 5 Nmm                                    |
| Betriebstemperaturbereich           | -40..+105 °C                               |
| Lagertemperaturbereich              | -40..+105 °C                               |
| Schutzart (IEC 60529)               | IP65                                       |
| Vibration (IEC 68-2-6, Test Fc)     | 10..2000Hz 196 m/s <sup>2</sup> 12 Stunden |
| Schock (IEC 68-2-27, Test Ea)       | 980 m/s <sup>2</sup> 6 ms (18 mal)         |
| Gehäusedurchmesser                  | 22,5 mm                                    |
| Gehäusetiefe                        | 13,9 mm                                    |
| Wellendurchmesser                   | 6 mm                                       |
| Wellenart                           | Vollwelle                                  |

# Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Singleturn Drehgeber

Serie HSM22S

## Mechanische Daten, Umgebungsbedingungen, sonstiges

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Max. zulässige Radiallast                   | ≤1 N                       |
| Max. zulässige Axiallast                    | ≤1 N                       |
| Anschlussart                                | Einzellitzen 180 mm ±20 mm |
| Anschlussposition                           | Axial                      |
| Sensorbefestigung                           | Bushing                    |
| Masse                                       | ca. 20 g                   |
| Befestigungsteile im Lieferumfang enthalten | 6-Kantmutter, Zahnscheibe  |
| Anziehdrehmoment Befestigungsmutter         | < 100 Ncm                  |
| Material Welle                              | Rostfreier Stahl           |
| Material Gehäuse                            | Kunststoff                 |

1.) Gemäß IEC 60393

2.) Ermittelt unter klimatischen Bedingungen nach IEC 68-1 Abs. 5.3.1 ohne Lastkollektive

# Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Singleturn Drehgeber

Serie HSM22S

## Bestellschlüssel (nicht redundante Version)

| Beschreibung  |               | Auswahl: <b>Standard=schwarz/fett</b> , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i> |   |                          |                              |
|---|---------------|--|---|--------------------------|------------------------------|
| <b>Serie:</b>   | <b>HSM22S</b> |  |   |                          |                              |
| <b>Wellendurchmesser / Wellenlänge:</b><br>Ø 6,00 mm x 23,1 mm<br><i>Option: Benutzerdefinierte Welle [mm]</i><br><i>(Wellendurchmesser &gt;6,00 mm sind als zweiteilig Welle ausgeführt)</i>   |               | <b>6x23,1</b><br><i>XxXX</i>   |   |                          |                              |
| <b>Spannungsversorgung / Ausgangssignal:</b><br><b>VSUP=5 V ±10 % / Ausgangsspannung: 5 % ±3%..95 % ±3 % von VSUP (ratiometrisch)</b><br><i>Option: VSUP 12 V ±0,5 V / Ausgangsspannung: 0,6 V ±0,36 V.. 11,4 V ±0,36 V</i><br><i>Option: VSUP 24 V ±0,5 V / Ausgangsspannung: 1,2 V ±0,72 V.. 22,8 V ±0,72 V</i> |               |  | <b>0505</b><br><i>1212</i><br><i>2424</i> |                          |                              |
| <b>Signal-Drehsinn Ausgangssignal:</b><br><b>Signal ansteigend bei Drehung im Uhrzeigersinn</b><br><i>Option: Signal ansteigend bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn</i>   |               |  |   | <b>CW</b><br><i>CCW</i>  |                              |
| <b>Elektrisch wirksamer Drehwinkel:</b><br><b>Elektrisch wirksamer Drehwinkel 360°</b><br><i>Option: benutzerdefinierter Drehwinkel xxx°</i>  |               |  |   | <b>360</b><br><i>xxx</i> |                              |
| <b>Elektrischer Anschluss:</b><br><b>Einzellitzen Länge 0,18 m</b><br><i>Option: Litzenlänge in x,xx [m]</i>  |               |  |   |                          | <b>L0,18</b><br><i>Lx,xx</i> |

## Bestellbeispiel HSM22S (nicht redundante Version):

### Anforderung:

Welle Ø 6,00 mm, Achslänge 23,1 mm, VSUP = 5 V / OUT = 5 % ±3 %..95 % ±3 % von VSUP, Ausgangssignal im Uhrzeigersinn ansteigend CW, elektrisch wirksamer Drehwinkel 360°, Signalkabellänge 18 cm

### Beispiel Bestellschlüssel:

HSM22S 6x23,1 0505 CW 360 L0,18

# Datenblatt für Winkelsensoren

Halleffekt Singleturn Drehgeber

Serie HSM22S

## Bestellschlüssel (redundante Version)

| Beschreibung   |               | Auswahl: <b>Standard=schwarz/fett</b> , mögliche <i>Optionen=grau/kursiv</i> |           |               |  |             |            |            |              |
|--|---------------|--|-----------|---------------|--|-------------|------------|------------|--------------|
| <b>Serie:</b>  | <b>HSM22S</b> |  |           |               |  |             |            |            |              |
| <b>Redundanter Ausgang:</b><br><b>Galvanisch getrennte Elektronik</b> (2 getrennte Spannungsversorgungen, 2 getrennte Massen, =6 elektrische Anschlusskabel [VSUP1, VSUP2, Masse1, Masse2, Out1, Out2])<br><i>Galvanisch nicht getrennte Elektronik</i> (gemeinsame Spannungsversorgung, gemeinsame Masse, =4 elektrische Anschlusskabel [VSUP, Masse, Out 1, Out2]) |               |  | <b>X1</b> |               |  |             |            |            |              |
|  |               |  | <b>X2</b> |               |  |             |            |            |              |
| <b>Wellendurchmesser / Wellenlänge:</b><br><b>Ø 6,00 mm x 23,1 mm</b><br><i>Option: Benutzerdefinierte Welle [mm]</i><br><i>(Wellendurchmesser &gt;6,00mm sind als zweiteilig Welle ausgeführt)</i>  |               |  |           | <b>6x23,1</b> |  |             |            |            |              |
|  |               |  |           | <b>Xxxx</b>   |  |             |            |            |              |
| <b>Spannungsversorgung / Ausgangssignal:</b><br><b>VSUP=5 V ±10 % / Ausgangssignal: 10 % ±3%..90 % ±3 % von VSUP</b> (ratiometrisch)<br><i>Option: VSUP 12 V ±0,5 V / Ausgangsspannung: 1,2 V ±0,36 V..10,8 V ±0,36 V</i><br><i>Option: VSUP 24 V ±0,5 V / Ausgangsspannung: 2,4 V ±0,72 V..21,6 V ±0,72 V</i>   |               |  |           |               |  | <b>0505</b> |            |            |              |
|  |               |  |           |               |  | <b>1212</b> |            |            |              |
|  |               |  |           |               |  | <b>2424</b> |            |            |              |
| <b>Signal-Drehsinn Ausgangssignal 1:</b><br><b>Signal 1 ansteigend bei Drehung im Uhrzeigersinn</b><br><i>Option: Signal 1 ansteigend bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn</i>  |               |  |           |               |  |             | <b>CW</b>  |            |              |
|  |               |  |           |               |  |             | <b>CCW</b> |            |              |
| <b>Signal-Drehsinn Ausgangssignal 2:</b><br><b>Signal 2 ansteigend bei Drehung im Uhrzeigersinn</b><br><i>Option: Signal 2 ansteigend bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn</i>  |               |  |           |               |  |             |            | <b>CW</b>  |              |
|  |               |  |           |               |  |             |            | <b>CCW</b> |              |
| <b>Elektrisch wirksamer Drehwinkel:</b><br><b>Elektrisch wirksamer Drehwinkel 360°</b><br><i>Option: benutzerdefinierter elektrisch wirksamer Drehwinkel XXX°</i>  |               |  |           |               |  |             |            |            | <b>360</b>   |
|  |               |  |           |               |  |             |            |            | <b>xxx</b>   |
| <b>Elektrischer Anschluss:</b><br><b>Einzellitzen Länge 0,18 m</b><br><i>Option: Litzenlänge in x,xx [m]</i>   |               |  |           |               |  |             |            |            | <b>L0,18</b> |
|  |               |  |           |               |  |             |            |            | <b>Lx,xx</b> |

## Bestellbeispiel HSM22SX (redundante Version):

### Anforderung:

Redundante galvanisch getrennte Elektronik, Welle Ø 6,00 mm, Wellenlänge 23,1 mm, VSUP = 5 V / OUT = 5 % ±3 %..95 % ±3 % von VSUP (ratiometrisch), Drehsinn Signalausgang 1: Signal im Uhrzeigersinn ansteigend, Drehsinn Signalausgang 2: Signal im Uhrzeigersinn ansteigend, elektrisch wirksamer Drehwinkel je Ausgang 360°, Signalkabellänge 18 cm

### Beispiel Bestellschlüssel:

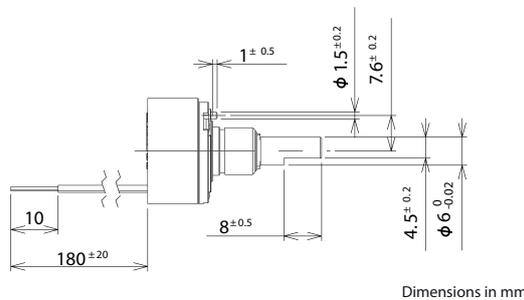
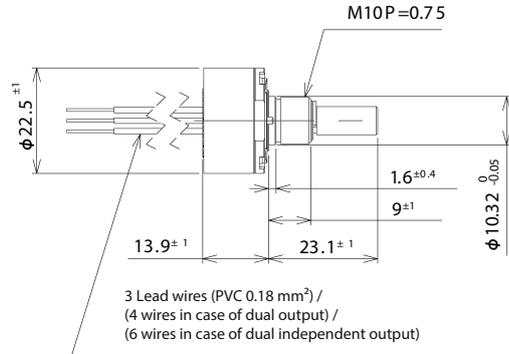
HSM22S X1 6x23,1 0505 CW CW 360 L0,18

## Bei Serienbedarf erhalten Sie diese und weitere kundenspezifische Lösungen

Zum Beispiel:

- PWM-Ausgänge (Pulsweitenmodulation)
- Kundenspezifisches Ausgangssignal, beispielsweise mit Signalplateaus
- Andere Wellengeometrie
  - Wellenschlitz
  - Spezielle Wellenabflachung
- Kabelkonfektionierungen, beispielsweise mit Stecker

### Technische Zeichnung



- Note:
- 1) 1 pc. each of inner teeth washer and hex nut is attached.
  - 2) Please duly note that inner construction may burn out when applying the voltage to the wrong terminals except input terminal.

### Terminal Connection Diagrams:

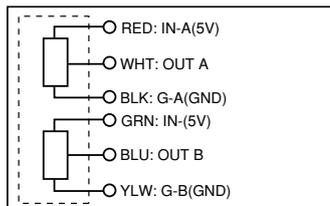
Single electronic:  
 1 electrical output



Redundant electronics X2:  
 2 electrical outputs  
 galvanically not insulated



Redundant electronics X1:  
 2 electrical outputs  
 galvanically insulated



## Output Characteristics

