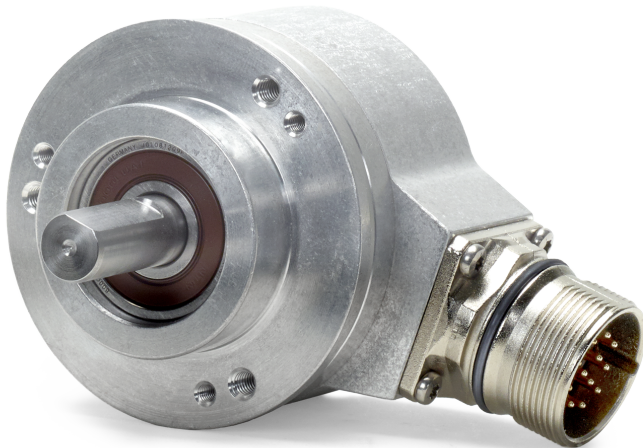




HEIDENHAIN



Produktinformation

ROQ 425

Absolute Drehgeber mit TTL- oder HTL-Signalen

| Technische Kennwerte | Absolut | | | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------------|------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | ROQ 425 – Multitum | | | | | | |
| Schnittstelle | EnDat 2.2 | | | | | | |
| Bestellbezeichnung * | EnDatH | | | | EnDatT | | |
| Positionswerte/Umdrehung | 8192 (13 bit) | | | | | | |
| Umdrehungen | 4096 (12 bit) | | | | | | |
| Code | Dual | | | | | | |
| Rechenzeit t_{cal} Taktfrequenz | $\leq 9 \mu s$ $\leq 2 \text{ MHz}$ | | | | | | |
| Inkrementalsignale | HTL | | | | TTL | | |
| Signalperioden * | 256 | 512 | 1024 | 2048 | 512 | 2048 | 4096 |
| Flankenabstand a | $\geq 3,3 \mu s$ | $\geq 2,4 \mu s$ | $\geq 0,8 \mu s$ | $\geq 0,6 \mu s$ | $\geq 2,4 \mu s$ | $\geq 0,6 \mu s$ | $\geq 0,2 \mu s$ |
| Ausgangsfrequenz | $\leq 26 \text{ kHz}$ | $\leq 52 \text{ kHz}$ | $\leq 103 \text{ kHz}$ | $\leq 205 \text{ kHz}$ | $\leq 52 \text{ kHz}$ | $\leq 205 \text{ kHz}$ | $\leq 410 \text{ kHz}$ |
| Systemgenauigkeit ¹⁾ | $\pm 60''$ | $\pm 60''$ | $\pm 60''$ | $\pm 20''$ | $\pm 60''$ | $\pm 20''$ | $\pm 20''$ |
| Elektrischer Anschluss | Flanschdose M23 (Stift) 17-polig, radial | | | | | | |
| Kabellänge ²⁾ | $\leq 100 \text{ m}$ (mit HEIDENHAIN-Kabel) | | | | | | |
| Spannungsversorgung | DC 10 V bis 30 V | | | | DC 4,75 V bis 30 V | | |
| Leistungsaufnahme ³⁾ (maximal) | siehe Diagramm <i>Leistungsaufnahme</i> | | | | bei 4,75 V: $\leq 900 \text{ mW}$ bei 30 V: $\leq 1100 \text{ mW}$ | | |
| Stromaufnahme (typisch ohne Last) | bei 10 V: $\leq 56 \text{ mA}$ bei 24 V: $\leq 34 \text{ mA}$ | | | | bei 5 V: $\leq 100 \text{ mA}$ bei 24 V: $\leq 25 \text{ mA}$ | | |
| Welle | Vollwelle $\varnothing 10 \text{ mm}$ mit Anflachung | | | | | | |
| Drehzahl n ⁴⁾ | $\leq 12000 \text{ min}^{-1}$ | | | | | | |
| Anlaufdrehmoment bei 20 °C | $\leq 0,01 \text{ Nm}$ | | | | | | |
| Trägheitsmoment Rotor | $2,7 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$ | | | | | | |
| Belastbarkeit der Welle | axial: $\leq 40 \text{ Nm}$ radial: $\leq 60 \text{ Nm}$ am Wellenende (siehe auch <i>Mechanische Ausführungen und Anbau</i> im Katalog <i>Drehgeber</i>) | | | | | | |
| Vibration 10 bis 2 000 Hz ⁵⁾ Schock 6 ms | $\leq 150 \text{ m/s}^2$ (EN 60 068-2-6) $\leq 1000 \text{ m/s}^2$ (EN 60 068-2-27) | | | | | | |
| Arbeitstemperatur ⁴⁾ | -40 °C bis 100 °C | | | | | | |
| Schutzart EN 60 529 | Gehäuse: IP 67 Wellenausgang: IP 66 | | | | | | |
| Masse | $\approx 0,30 \text{ kg}$ | | | | | | |

* bei Bestellung bitte auswählen

1) für absoluten Positionswert; Genauigkeit des Inkrementalsignals auf Anfrage

2) bei HTL-Signalen ist die maximale Kabellänge abhängig von der Ausgangsfrequenz (siehe Diagramme *Kabellänge bei HTL*)

3) siehe *Allgemeine elektrische Hinweise* im Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

4) Zusammenhang zwischen Arbeitstemperatur und Drehzahl bzw. Versorgungsspannung siehe *Allgemeine mechanische Hinweise* im Katalog *Drehgeber*

5) 10 bis 55 Hz wegkonstant 4,9 mm peak to peak

| Technische Kennwerte | Absolut | | | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------------|------------------------|---|------------------------|------------------------|
| | ROQ 425 – Multitum | | | | | | |
| Schnittstelle | SSI | | | | | | |
| Bestellbezeichnung * | SSI41H | | | | SSI41T | | |
| Positionswerte/Umdrehung | 8192 (13 bit) | | | | | | |
| Umdrehungen | 4096 (12 bit) | | | | | | |
| Code | Gray | | | | | | |
| Rechenzeit t_{cal} Taktfrequenz | $\leq 5 \mu s$ $\leq 1 \text{ MHz}$ | | | | | | |
| Inkrementalsignale * | HTL oder HTLs | | | | TTL | | |
| Signalperioden * | 256 | 512 | 1024 | 2048 | 512 | 2048 | 4096 |
| Flankenabstand a | $\geq 3,3 \mu s$ | $\geq 2,4 \mu s$ | $\geq 0,8 \mu s$ | $\geq 0,6 \mu s$ | $\geq 2,4 \mu s$ | $\geq 0,6 \mu s$ | $\geq 0,2 \mu s$ |
| Ausgangsfrequenz | $\leq 28 \text{ kHz}$ | $\leq 52 \text{ kHz}$ | $\leq 103 \text{ kHz}$ | $\leq 205 \text{ kHz}$ | $\leq 52 \text{ kHz}$ | $\leq 205 \text{ kHz}$ | $\leq 410 \text{ kHz}$ |
| Systemgenauigkeit ¹⁾ | $\pm 60''$ | $\pm 60''$ | $\pm 60''$ | $\pm 20''$ | $\pm 60''$ | $\pm 20''$ | $\pm 20''$ |
| Elektrischer Anschluss | Flanschdose M23 (Stift) 12-polig, radial | | | | Flanschdose M23 (Stift) 17-polig, radial | | |
| Kabellänge ²⁾ | $\leq 100 \text{ m}$ (mit HEIDENHAIN-Kabel) | | | | | | |
| Spannungsversorgung | DC 10 V bis 30 V | | | | DC 4,75 V bis 30 V | | |
| Leistungsaufnahme ³⁾ (maximal) | siehe Diagramm <i>Leistungsaufnahme</i> | | | | bei 4,75 V: $\leq 900 \text{ mW}$ bei 30 V: $\leq 1100 \text{ mW}$ | | |
| Stromaufnahme (typisch ohne Last) | bei 10 V: $\leq 56 \text{ mA}$ bei 24 V: $\leq 34 \text{ mA}$ | | | | bei 5 V: $\leq 100 \text{ mA}$ bei 24 V: $\leq 25 \text{ mA}$ | | |
| Welle | Vollwelle $\varnothing 10 \text{ mm}$ mit Anflachung | | | | | | |
| Drehzahl n ⁴⁾ | $\leq 12000 \text{ min}^{-1}$ | | | | | | |
| Anlaufdrehmoment bei 20 °C | $\leq 0,01 \text{ Nm}$ | | | | | | |
| Trägheitsmoment Rotor | $2,7 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$ | | | | | | |
| Belastbarkeit der Welle | axial: $\leq 40 \text{ Nm}$ radial: $\leq 60 \text{ Nm}$ am Wellenende (siehe auch <i>Mechanische Ausführungen und Anbau</i> im Katalog <i>Drehgeber</i>) | | | | | | |
| Vibration 10 bis 2 000 Hz ⁵⁾ Schock 6 ms | $\leq 150 \text{ m/s}^2$ (EN 60 068-2-6) $\leq 1000 \text{ m/s}^2$ (EN 60 068-2-27) | | | | | | |
| Arbeitstemperatur ⁴⁾ | -40 °C bis 100 °C | | | | | | |
| Schutzart EN 60 529 | Gehäuse: IP 67 Wellenausgang: IP 66 | | | | | | |
| Masse | $\approx 0,30 \text{ kg}$ | | | | | | |

* bei Bestellung bitte auswählen

1) für absoluten Positionswert; Genauigkeit des Inkrementalsignals auf Anfrage

2) bei HTL-Signalen ist die maximale Kabellänge abhängig von der Ausgangsfrequenz (siehe Diagramme *Kabellänge bei HTL*)

3) siehe *Allgemeine elektrische Hinweise* im Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

4) Zusammenhang zwischen Arbeitstemperatur und Drehzahl bzw. Versorgungsspannung siehe *Allgemeine mechanische Hinweise* im Katalog *Drehgeber*

5) 10 bis 55 Hz wegkonstant 4,9 mm peak to peak

Diagramme

Leistungs- bzw. Stromaufnahme

Bei Messgeräten mit großem Versorgungsspannungsbereich steht die Stromaufnahme in einem nichtlinearen Zusammenhang zur Versorgungsspannung. Sie wird anhand der im Katalog *Schnittstellen für HEIDENHAIN-Messgeräte* aufgeführten Berechnung ermittelt.

Bei den Drehgebern mit zusätzlichen HTL-Ausgangssignalen ist die Leistungsaufnahme zusätzlich abhängig von der Ausgangsfrequenz und der Kabellänge. Die Werte für die Leistungsaufnahme sind deshalb jeweils für HTL- und HTLs-Schnittstelle aus den Diagrammen zu entnehmen.

Die maximal mögliche Ausgangsfrequenz ist in den technischen Kernwerten angegeben. Sie tritt bei der maximal zulässigen Drehzahl auf. Die Ausgangsfrequenz für eine beliebige Drehzahl berechnet sich nach der Formel:

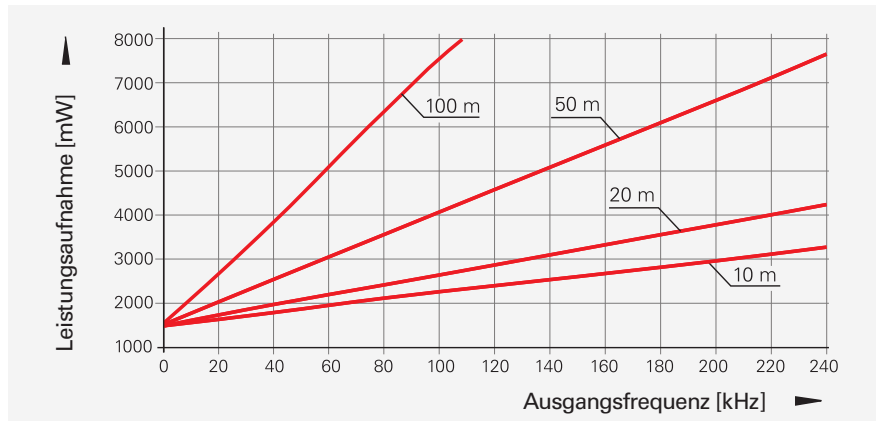
$$f = (n/60) \times z \times 10^{-3}$$

mit

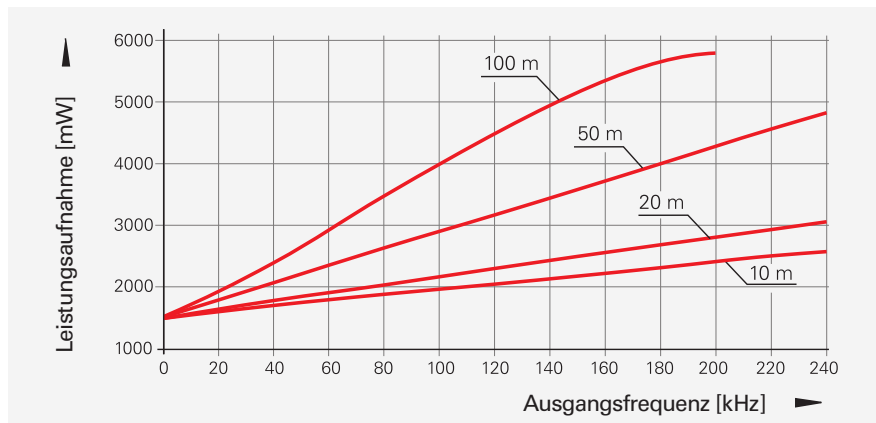
f = Ausgangsfrequenz in kHz

n = Drehzahl in min^{-1}

z = Anzahl der Signalperioden pro 360°



Leistungsaufnahme (maximal) bei HTL-Schnittstelle und Versorgungsspannung $U_p = 30 \text{ V}$



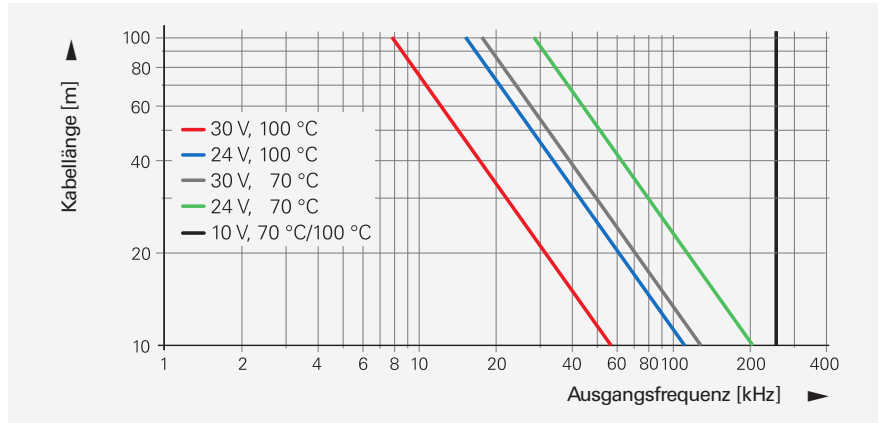
Leistungsaufnahme (maximal) bei HTLs-Schnittstelle und Versorgungsspannung $U_p = 30 \text{ V}$

Kabellänge bei HTL

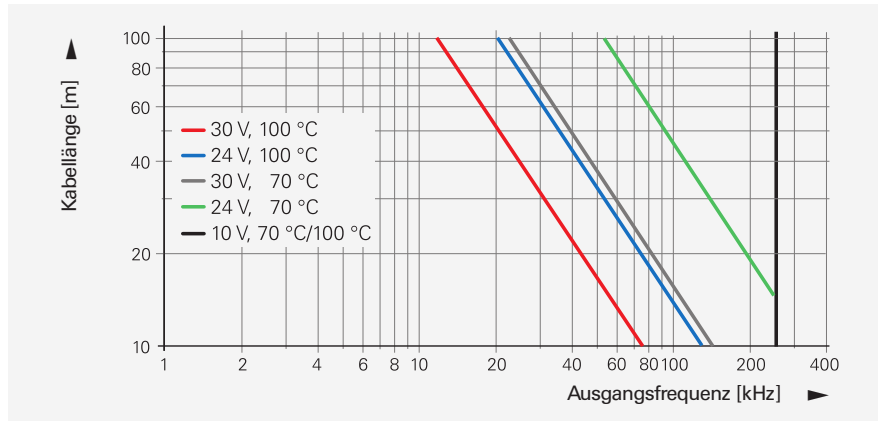
Bei den Drehgebern mit zusätzlichen HTL-Ausgangssignalen ist die maximal zulässige Kabellänge von mehreren Kriterien abhängig:

- Ausgangsfrequenz
- Versorgungsspannung
- Arbeitstemperatur

In den Diagrammen sind die Zusammenhänge separat für HTL- und HTLs-Schnittstelle dargestellt. Bei einer Versorgungsspannung von DC 10 V gibt es keine Einschränkungen.








Maximal zulässige Kabellänge bei HTL-Schnittstelle



Maximal zulässige Kabellänge mit HTLs-Schnittstelle

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung EnDat mit TTL oder HTL



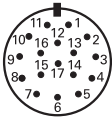


| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|
| 17-polige Flanschdose M23    | | | | | | | | | | | | | |
| | Spannungsversorgung | | | | | Inkrementalsignale | | | | absolute Positionswerte | | | |
|  | 7 | 1 | 10 | 4 | 11 | 15 | 16 | 12 | 13 | 14 | 17 | 8 | 9 |
| | U_p | Sensor U_p | 0 V | Sensor 0 V | Innen- schirm | U_{a1} | U_{a1} | U_{a2} | U_{a2} | DATA | DATA | CLOCK | CLOCK |
|  | braun/ grün | blau | weiß/ grün | weiß | / | grün/ schwarz | gelb/ schwarz | blau/ schwarz | rot/ schwarz | grau | rosa | violett | gelb |

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_p** = Spannungsversorgung

Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden

Nicht verwendete Pins und Adern dürfen nicht belegt werden!

Anschlussbelegung SSI mit TTL

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------|---------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|--------------|--------------|--|--------------------------------|
| 17-polige Flanschdose M23    | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Spannungsversorgung | | | | | Inkrementalsignale | | | | absolute Positionswerte | | | | sonstige | |
|  | 7 | 1 | 10 | 4 | 11 | 15 | 16 | 12 | 13 | 14 | 17 | 8 | 9 | 2 | 5 |
| SSI mit TTL | U_p | Sensor U_p | 0 V | Sensor 0 V | Innen- schirm | U_{a1} | U_{a1} | U_{a2} | U_{a2} | DATA | DATA | CLOCK | CLOCK | Dreh- richtung ¹⁾ | Nullen ¹⁾ |
|  | braun/ grün | blau | weiß/ grün | weiß | / | grün/ schwarz | gelb/ schwarz | blau/ schwarz | rot/ schwarz | grau | rosa | violett | gelb | schwarz | grün |




1) siehe Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_p** = Spannungsversorgung

Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden

Nicht verwendete Pins und Adern dürfen nicht belegt werden!

Anschlussbelegung SSI mit HTL




| 12-polige Flanschdose M23 | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------|--------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------|------|---------|-------|----------------------------|----------------------|
|  | Spannungsversorgung | | Inkrementalsignale | | | | absolute Positionswerte | | | | sonstige | |
|  | 1 | 2 | 11 | 10 | 12 | 8 | 4 | 6 | 3 | 7 | 9 | 5 |
| SSI mit HTL | U _p | 0 V | U _{a1} | U _{a1} | U _{a2} | U _{a2} | DATA | DATA | CLOCK | CLOCK | Drehrichtung ¹⁾ | Nullen ¹⁾ |
|  | braun/ grün | weiß/ grün | grün/ schwarz | gelb/ schwarz | blau/ schwarz | rot/ schwarz | grau | rosa | violett | gelb | schwarz | grün |

1) siehe Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_p** = Spannungsversorgung

Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden
Nicht verwendete Pins und Adern dürfen nicht belegt werden!

Anschlussbelegung SSI mit HTLs

| 12-polige Flanschdose M23 | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------------|------|---------|-------|----------------------------|----------------------|----|
|  | Spannungsversorgung | | Inkrementalsignale | | | absolute Positionswerte | | | | sonstige | | |
|  | 1 | 10 | 2 | 8 | 9 | 4 | 6 | 3 | 7 | 11 | 5 | 12 |
| SSI mit HTLs | U _p | U _p | 0 V | U _{a1} | U _{a2} | DATA | DATA | CLOCK | CLOCK | Drehrichtung ¹⁾ | Nullen ¹⁾ | / |
|  | braun/ grün | blau | weiß/ grün | grün/ schwarz | blau/ schwarz | grau | rosa | violett | gelb | schwarz | grün | / |





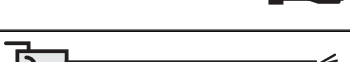

1) siehe Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

Kabelschirm mit Gehäuse verbunden; **U_p** = Spannungsversorgung






Sensor: Die Sensorleitung ist im Messgerät mit der jeweiligen Spannungsversorgung verbunden
Nicht verwendete Pins und Adern dürfen nicht belegt werden!

Elektrischer Anschluss

Kabel für Drehgeber mit 12-poliger Flanschdose

| | | |
|--|---|--------------|
| Verbindungskabel PUR Ø 8 mm; [4(2×0,14 mm ²) + (4×0,5 mm ²); A _V = 0,5 mm ² | | |
| komplett verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse) und M23-Kupplung (Stift), 12-polig |  | ID 298401-xx |
| komplett verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse) und M23-Stecker (Stift), 12-polig |  | ID 298399-xx |
| komplett verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse), 12-polig und Sub-D-Stecker (Buchse), 15-polig |  | ID 310199-xx |
| komplett verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse), 12-polig und Sub-D-Stecker (Stift), 15-polig |  | ID 310196-xx |
| einseitig verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse), 12-polig |  | ID 309777-xx |
| Kabel unverdrahtet , Ø 8 mm |  | ID 816317-xx |

Kabel für Drehgeber mit 17-poliger Flanschdose

| | | |
|--|---|--------------|
| Verbindungskabel PUR Ø 8 mm; [(4×0,14 mm ²) + 4(2×0,14 mm ²) + (4×0,5 mm ²); A _V = 0,5 mm ² | | |
| komplett verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse) und M23-Kupplung (Stift), 17-polig |  | ID 323897-xx |
| komplett verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse), 17-polig und Sub-D-Stecker (Buchse), 15-polig |  | ID 332115-xx |
| komplett verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse), 17-polig und Sub-D-Stecker (Stift), 15-polig |  | ID 324544-xx |
| einseitig verdrahtet mit M23-Stecker (Buchse), 17-polig |  | ID 309778-xx |
| Kabel unverdrahtet , Ø 8 mm |  | ID 816322-xx |

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Mit Erscheinen dieser Produktinformation verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Für Bestellungen bei HEIDENHAIN maßgebend ist immer die zum Vertragsabschluss aktuelle Fassung der Produktinformation.

Weiterführende Dokumente:

Allgemeine mechanische und elektrische Hinweise sowie die ausführliche Schnittstellenbeschreibung finden Sie im:

- Katalog *Messgeräte für elektrische Antriebe*
- Katalog *Drehgeber*
- Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*