HEIDENHAIN

Produktinformation

ECA 4000

Absolutes modulares
Winkelmessgerät

September 2016

ECA 4412, ECA 4492

Absolutes Winkelmessgerät hoher Genauigkeit
- **Stahlteilungstrommel mit Dreipunkt-Zentrierung**
- **bestehend aus Abtastkopf und Teilungstrommel**

ECA 4000

Abtastkopf	
Schnittstelle	
Bestellbezeichnung	
Taktfrequenz	
Rechenzeit t_{cal}	
Elektrischer Anschluss	
Kabellänge[1)]	
Spannungsversorgung	
Leistungsaufnahme (max.)	
Stromaufnahme (typisch)	
Vibration 55 bis 2000 Hz **Schock** 6 ms	
Arbeitstemperatur	
Schutzart EN 60529	
Masse	Abtastkopf Anschlusskabel Kupplung (M12)

Teilungstrommel	
Maßverkörperung Ausdehnungskoeffizient	
Trommel-Innendurchmesser*	
Trommel-Außendurchmesser*	
Mech. zul. Drehzahl	
Elektr. zul. Drehzahl	
Trägheitsmoment Rotor	
Zulässige Axialbewegung	
Positionen/U	
Messschritt	
Signalperioden	
Genauigkeit der Teilung	
Positionsabweichung pro SP RMS (1σ)	
Schutzart EN 60529	
Masse	Teilungstrommel

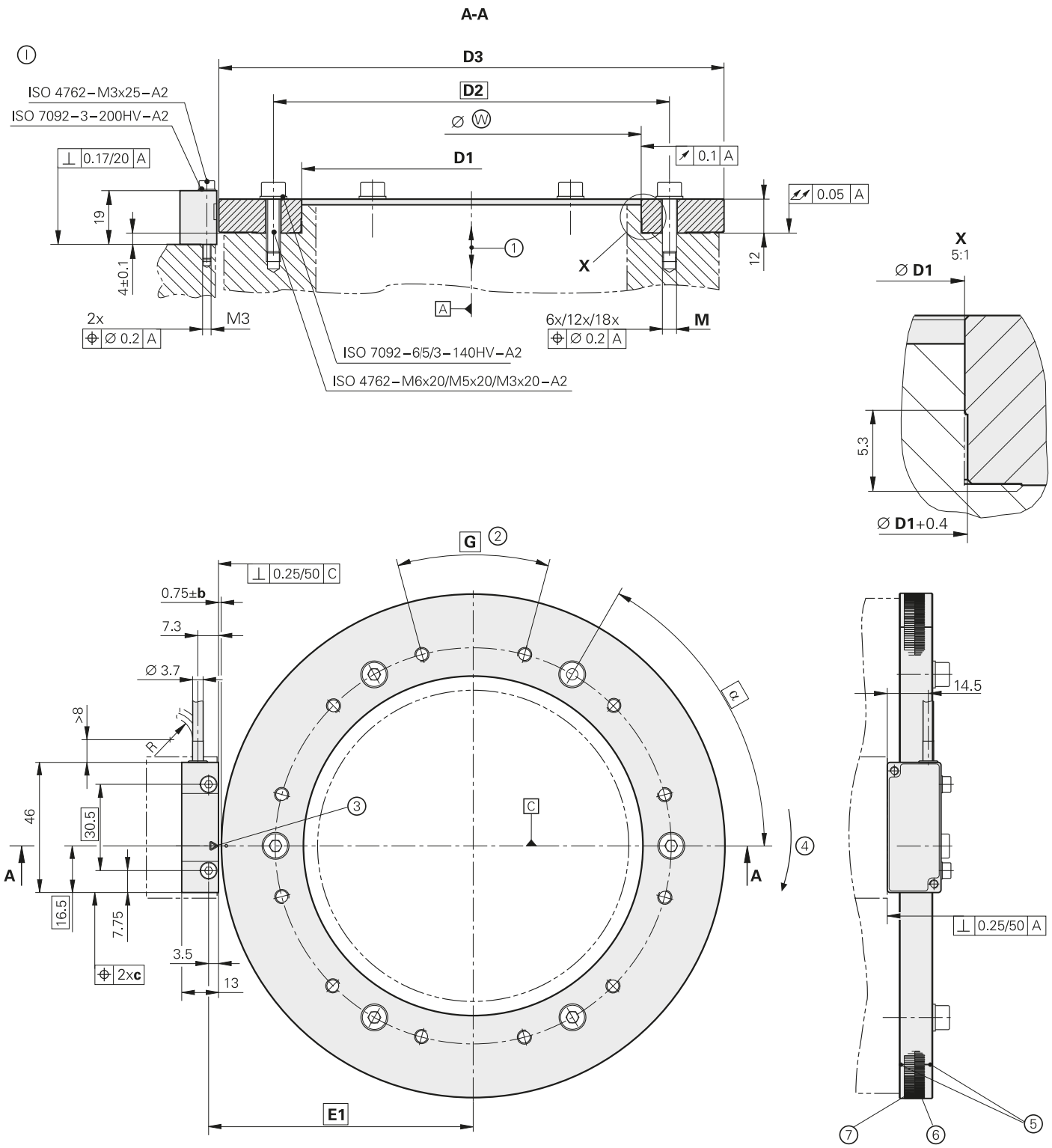
***** bei Bestellung bitte auswählen

	AK ECA 4410	AK ECA 4490F	AK ECA 4490M
	EnDat 2.2	Fanuc Serial Interface; αi Interface	Mitsubishi high speed Interface
	EnDat22	Fanuc05	Mit03-4
	≤ 16 MHz	–	
	≤ 5 µs	–	
	Kabel 1 m oder 3 m mit M12-Kupplung (Stift) 8-polig		
	≤ 100 m	≤ 50 m	≤ 30 m
	DC 3,6 V bis 14 V		
	bei 3,6 V: 700 mW *bei 14 V:* 800 mW	*bei 3,6 V:* 850 mW *bei 14 V:* 950 mW	
	bei 5 V: 90 mA (ohne Last)	*bei 5 V:* 100 mA (ohne Last)	
	≤ 500 m/s² (EN 60068-2-6) ≤ 1000 m/s² (EN 60068-2-27)		
	–10 °C bis 70 °C		
	IP67		
	18 g (ohne Anschlusskabel) 20 g/m 15 g		

	TTR ECA 4402								
	Stahltrommel $\alpha_{therm} \approx 10{,}5 \cdot 10^{-6}\ K^{-1}$								
	70 mm	80 mm	120 mm	130 mm	150/185 mm	180/210 mm	270 mm	425 mm	512 mm
	104,63 mm	127,64 mm	178,55 mm	148,20 mm	208,89 mm	254,93 mm	331,31 mm	484,07 mm	560,46 mm
	≤ 8500 min^{-1}	≤ 6250 min^{-1}	≤ 4500 min^{-1}	≤ 5250 min^{-1}	≤ 4250 min^{-1}	≤ 3250 min^{-1}	≤ 2500 min^{-1}	≤ 1800 min^{-1}	≤ 1500 min^{-1}
	≤ 7000 min^{-1}	≤ 5750 min^{-1}	≤ 3000 min^{-1}	≤ 4400 min^{-1}	≤ 2550 min^{-1}	≤ 2100 min^{-1}	≤ 900 min^{-1}	≤ 600 min^{-1}	≤ 550 min^{-1}
	$0{,}83 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$	$2{,}0 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$	$7{,}1 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$	$1{,}7 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$	$12/6{,}5 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$	$28/20 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$	$59 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$	$199 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$	$263 \cdot 10^{-3}\ kgm^2$
	≤ ±0,4 mm (Teilungstrommel relativ zum Abtastkopf)								
	134217728 (27 Bit)					268435456 (28 Bit)		536870912 (29 Bit)	
	0,0097″					0,0048″		0,0024″	
	8195	10010	14003	11616	16379	19998	25993	37994	44000
	±3″	±2,5″	±2″	±2,3″	±1,9″	±1,8″	±1,7″	±1,5″	±1,5″
	±0,20″ 0,040″	±0,16″ 0,032″	±0,12″ 0,023″	±0,14″ 0,028″	±0,10″ 0,020″	±0,08″ 0,016″	±0,06″ 0,012″	±0,04″ 0,009″	±0,04″ 0,007″
	IP00								
	≈ 0,42 kg	≈ 0,69 kg	≈ 1,20 kg	≈ 0,35 kg	≈ 1,5/0,66 kg	≈ 2,3/1,5 kg	≈ 2,6 kg	≈ 3,8 kg	≈ 3,7 kg

[1] mit HEIDENHAIN-Kabel

ECA 4412, ECA 4492
Abmessungen

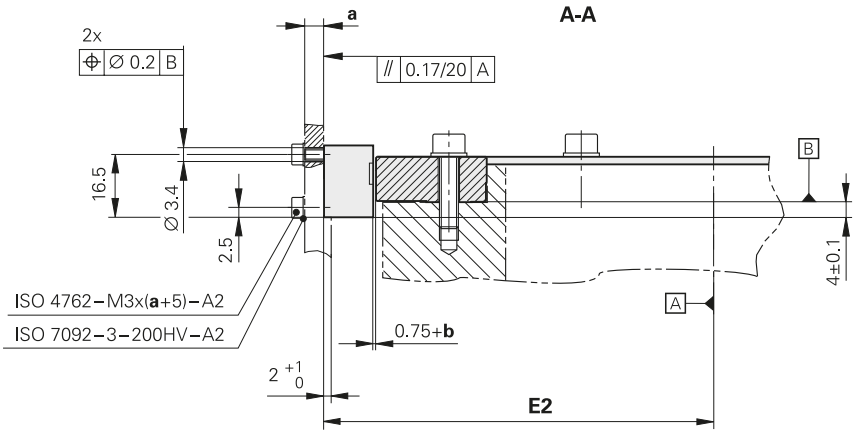


mm

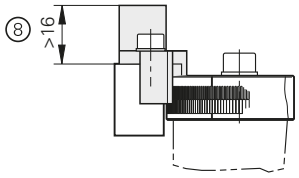
Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm

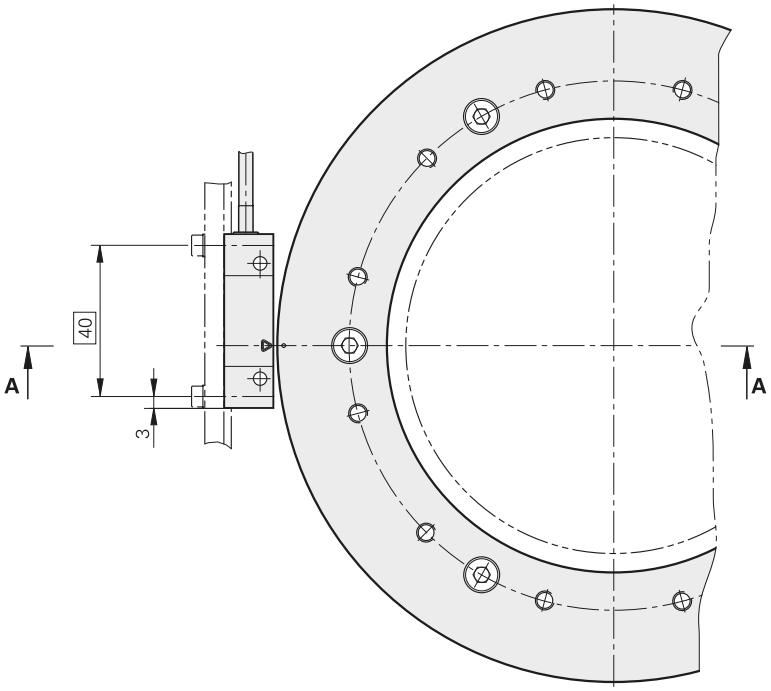
Ⓘ, Ⓘ = Montage-Möglichkeiten
Ⓐ = Lagerung
Ⓦ = Aufnahmedurchmesser (Welle)
① = Zul. Axialbewegung der Antriebswelle: ≤ ±0.4 mm
② = Nicht für Trommelbefestigung zulässig
③ = Optische Mittellinie und Markierung für 0° Position
④ = Positive Drehrichtung
⑤ = Markierung für Trommelzentrierung (3x120°)
⑥ = Inkrementale Spur
⑦ = Code Spur
⑧ = Freiraum für Montagehilfe

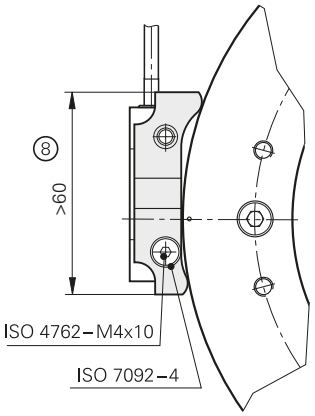
Ⓘ



Zubehör: Montagehilfe





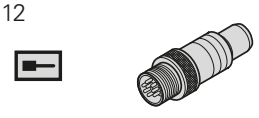
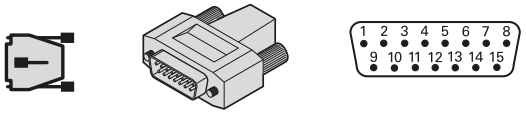


D1	Ⓦ	D2	D3	E1	E2	α	M	G	**b** [mm]	**c** [mm]
Ø 70 +0.05/+0.07	Ø ≤ 70	Ø 85	Ø 104.63	56.57	66.07	6x60° = 360°	6x M5	/	±0.07	0.3
Ø 80 +0.05/+0.07	Ø ≤ 80	Ø 95	Ø 127.64	68.07	77.57	6x60° = 360°	6x M5	/	±0.07	0.3
Ø 120 +0.05/+0.07	Ø ≤ 120	Ø 140	Ø 178.55	93.52	103.02	6x60° = 360°	6x M5	/	±0.10	0.3
Ø 130 +0.05/+0.07	Ø ≤ 130	Ø 139	Ø 148.20	78.35	87.85	12x30° = 360°	12x M3	/	±0.07	0.3
Ø 150 +0.05/+0.07	Ø ≤ 150	Ø 165	Ø 208.89	108.69	118.19	6x60° = 360°	6x M5	/	±0.12	0.5
Ø 180 +0.05/+0.07	Ø ≤ 180	Ø 200	Ø 254.93	131.71	141.21	6x60° = 360°	6x M5	/	±0.12	0.5
Ø 185 +0.05/+0.07	Ø ≤ 185	Ø 197	Ø 208.89	108.69	118.19	12x30° = 360°	12x M3	/	±0.12	0.5
Ø 210 +0.05/+0.07	Ø ≤ 210	Ø 230	Ø 254.93	131.71	141.21	12x30° = 360°	12x M3	/	±0.12	0.5
Ø 270 +0.05/+0.07	Ø ≤ 270	Ø 290	Ø 331.31	169.90	179.40	12x30° = 360°	12x M5	/	±0.15	1.0
Ø 425 +0.05/+0.07	Ø ≤ 425	Ø 445	Ø 484.07	246.29	255.79	12x30° = 360°	12x M6	12x M6	±0.15	1.0
Ø 512 +0.05/+0.07	Ø ≤ 512	Ø 528	Ø 560.46	284.48	293.98	18x20° = 360°	18x M6	12x M8	±0.15	1.0

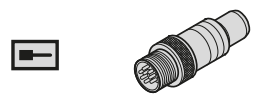
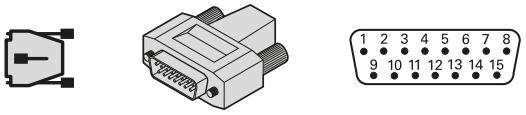
CAD-Daten siehe auch *cad.heidenhain.de*

Elektrischer Anschluss

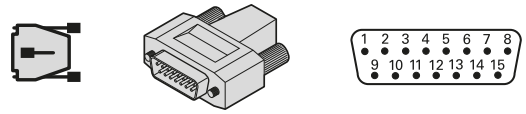
Anschlussbelegung EnDat

8-polige Kupplung M12 					**15-poliger Sub-D-Stecker** 			
	Spannungsversorgung				absolute Positionswerte			
	8	**2**	**5**	**1**	**3**	**4**	**7**	**6**
	4	**12**	**2**	**10**	**5**	**13**	**8**	**15**
	U_P	**Sensor** U_P	**0 V**	**Sensor** 0 V	**DATA**	**$\overline{\text{DATA}}$**	**CLOCK**	**$\overline{\text{CLOCK}}$**
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb

Anschlussbelegung Fanuc

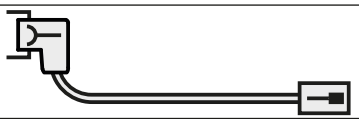
8-polige Kupplung M12 					**15-poliger Sub-D-Stecker** 			
	Spannungsversorgung				Absolute Positionswerte			
	8	**2**	**5**	**1**	**3**	**4**	**7**	**6**
	4	**12**	**2**	**10**	**5**	**13**	**8**	**15**
	U_P	**Sensor** U_P	**0 V**	**Sensor** 0 V	**Serial Data**	**$\overline{\text{Serial Data}}$**	**Request**	**$\overline{\text{Request}}$**
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	grau	rosa	violett	gelb

Anschlussbelegung Mitsubishi

8-polige Kupplung M12					**15-poliger Sub-D-Stecker** 			
	Spannungsversorgung				Absolute Positionswerte			
	8	**2**	**5**	**1**	**3**	**4**	**7**	**6**
	4	**12**	**2**	**10**	**5**	**13**	**8**	**15**
	U_P	**Sensor** U_P	**0 V**	**Sensor** 0 V	**Serial Data**	**$\overline{\text{Serial Data}}$**	**Request Frame**	**$\overline{\text{Request Frame}}$**
	braun/grün	blau	weiß/grün	weiß	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 oder Adern dürfen nicht belegt werden!

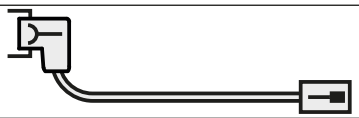
Verbindungskabel EnDat

Verbindungskabel PUR [(4 (2 x 0,09 mm²)]; A_V = 0,09 mm²			
Verbindungskabel PUR [(4 × 0,14 mm²) + (4 × 0,34 mm²)]; A_V = 0,34 mm²		Ø 6 mm	Ø 3,7 mm[1)]
komplett verdrahtet mit Stecker (Buchse) und Kupplung (Stift), 8-polig		368330-xx	801142-xx
komplett verdrahtet mit Winkelstecker (Buchse) und Kupplung (Stift), 8-polig		373289-xx	801149-xx
komplett verdrahtet mit Stecker (Buchse), 8-polig und Sub-D-Stecker (Stift), 15-polig, für PWM 20, EIB 74x usw.		524599-xx	801129-xx
komplett verdrahtet mit Winkelstecker (Buchse), 8-polig und Sub-D-Stecker (Stift), 15-polig, für PWM 20, EIB 74x usw.		722025-xx	801140-xx
einseitig verdrahtet mit Stecker (Buchse), 8-polig		634265-xx	–
einseitig verdrahtet mit Winkel-Stecker (Buchse), 8-polig		606317-xx	–

[1)] maximale Gesamtkabellänge 6 m
A_V: Querschnitt der Versorgungsadern

Verbindungskabel Fanuc
Mitsubishi

Fanuc

Verbindungskabel PUR [4 × (2 × 0,09 mm²)]; A_V = 0,09 mm²			
Verbindungskabel PUR [(4 × 0,14 mm²) + (4 × 0,34 mm²)]; A_V = 0,34 mm²		Ø 6 mm	Ø 3,7 mm[1)]
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse) und M12-Kupplung (Stift), 8-polig		368330-xx	801142-xx
komplett verdrahtet mit M12-Winkelstecker (Buchse) und M12-Kupplung (Stift), 8-polig		373289-xx	801149-xx
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse), 8-polig und Fanuc-Stecker (Buchse)		646807-xx	–
einseitig verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse), 8-polig		634265-xx	–
einseitig verdrahtet mit M12-Winkelstecker (Buchse), 8-polig		606317-xx	–

[1)] maximale Gesamtkabellänge 6 m; A_V: Querschnitt der Versorgungsadern

Mitsubishi

Verbindungskabel PUR [(4 × 0,14 mm²) + (4 × 0,34 mm²)]; A_V = 0,34 mm²		Ø 6 mm
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse), 8-polig und Mitsubishi-Stecker, 20-polig		646806-xx
komplett verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse), 8-polig und Mitsubishi-Stecker, 10-polig		647314-xx
einseitig verdrahtet mit M12-Stecker (Buchse), 8-polig		634265-xx
einseitig verdrahtet mit M12-Winkelstecker (Buchse), 8-polig		606317-xx

A_V: Querschnitt der Versorgungsadern

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☎ +49 8669 31-0
FAX +49 8669 32-5061
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.

Weitere Informationen
- Katalog *Winkelmessgeräte ohne Eigenlagerung*
- Katalog *Schnittstellen von HEIDENHAIN-Messgeräten*

1035618 · 02 · A · 01 · 9/2016 · PDF