

KINAX 2W2

Programmierbarer Drehwinkel-Messumformer

Für den Einbau

Der KINAX 2W2 ist ein kompakter, programmierbarer Drehwinkel-Messumformer für den Einbau in Geräten und Apparaten. Mit seinem einzigartigen kapazitiven Messprinzip erfasst er kontaktlos und nahezu rückwirkungsfrei die Winkelstellung einer Welle und formt sie in einen eingepprägten, dem Messwert proportionalen Gleichstrom um.

Die einfache Montage über den Synchroflansch, die Variantenvielfalt der Anschlussmöglichkeiten und die freie Parametrierung bieten höchste Flexibilität in der Anwendung und Installation.



Ihr Kundennutzen

GERINGE LEBENSZYKLUSKOSTEN DURCH:

GEPRÜFTE SPITZENQUALITÄT

- Kapazitives Messprinzip
- Explosionsschutz nach ATEX in Eigensicherheit "ia" (Gas)

GENAU, SICHER, WARTUNGSFREI

- Analoges Ausgangssignal 4 ... 20 mA mit 2-Drahtanschluss
- Antriebswelle ohne mechanische Anschläge durchdrehbar
- Geringes Anlaufdrehmoment
- Hohe Immunität gegenüber Magnetfeldern

EINFACHE UND SCHNELLE INBETRIEBNAHME

- Verschleißfrei, wartungsarm
- Messbereich, Drehrichtung, Kennlinie und Umschaltpunkt über Programmiersoftware parametrierbar
- Messwertsimulation bereits während der Installation möglich

Technische Daten

Allgemeine Daten

Messgrösse: Drehwinkel
 Messprinzip: Kapazitives Verfahren

Messeingang

Winkel-Messbereich: programmierbar zwischen 0 ... 50° oder 0 ... 350°

Antriebswellen-Durchmesser: Ø 2 mm, Ø 6 mm, 1/4"

Anlaufdrehmoment: max. 0,001 Ncm bei 2 mm Welle
 max. 0,03 Ncm bei 6 mm bzw. 1/4" Welle

Drehrichtung: Im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn (bei Blick auf die Antriebswelle)

Messausgang

Ausgangsgrösse I_A : Eingepprägter Gleichstrom, proportional zum Eingangswinkel

Nullpunktvariation: Ca. ± 5 %

Endwertvariation: Ca. + 5 %

Strombegrenzung: I_A max. 40 mA

Normbereiche: 4 ... 20 mA, 2-Drahtanschluss

Hilfsenergie:

Standard (Nicht-Ex):

Eingangsspannung U_i : 12...33 V

Explosionsschutz Eigensicherheit ia:

Eingangsspannung U_i : 12...30 V

max. Eingangsstrom I_i : 160 mA

max. Eingangsleistung P_i : 1 W

max. innere Kapazität C_i : 6,6 nF

max. innere Induktivität L_i : vernachlässigbar klein

Restwertigkeit des Ausgangsstromes:

0,3 % p.p.

Einstellzeit:

< 5 ms

Aussenwiderstand: (Bürde)

$$R_{\text{ext.max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{H [\text{V}] - 12 \text{ V}}{I_A [\text{mA}]}$$

H = Hilfsenergie

I_A = Endwert der Ausgangsgrösse

Genauigkeitsangaben

Grundgenauigkeit: 0,5 % bei linearer Kennlinie

Einstellungen:

Lineare Kennlinie:

350°-Variante

Messbereich > 50...350°

50°-Variante

Messbereich ≥ 10...50°

KINAX 2W2

Programmierbarer Drehwinkel-Messumformer

Berechnung Zusatzfehler:

Kennlinie	Deklaration	Zusatzfehler
<p>Linear</p>	Programmierter Maximalwinkel = MW Minimalwinkel = 0° $[f_{Zus}] = \%$	Gerätevariante 350°: $f_{Zus} = \left(\frac{0,18^\circ}{MS} \times 100 - 0,05 \right)$ Gerätevariante 50°: $f_{Zus} = \left(\frac{0,05^\circ}{MS} \times 100 - 0,05 \right)$
z.B. bei MW=180°: $f = f_{Zus} + f_{Grund} = 0,05\% + 0,5\% = 0,55\%$		
<p>Reine V-Kennlinie</p>	Programmierter Maximalwinkel = MW Minimalwinkel = 0° $[f_{Zus}] = \%$	Gerätevariante 350°: $f_{Zus} = \left(\frac{0,18^\circ}{MS} \times 100 \right)$ Gerätevariante 50°: $f_{Zus} = \left(\frac{0,05^\circ}{MS} \times 100 \right)$
<p>Offset V-Kennlinie</p>	$MS = (\text{Max.-winkel}) - (\text{Min.-winkel})$ Max.-winkel = ± Endwinkel Min.-winkel = > 0° $[f_{Zus}] = \%$	Gerätevariante 350°: $f_{Zus} = \left(\frac{0,25^\circ}{MS} \times 100 \right)$ Gerätevariante 50°: $f_{Zus} = \left(\frac{0,09^\circ}{MS} \times 100 \right)$
<p>Beliebige Kennlinie</p>	$MS = (\text{Max.-winkel}) - (\text{Min.-winkel})$ $[f_{Zus}] = \%$	Gerätevariante 350°: $f_{Zus} = \left(\frac{0,25^\circ}{MS} \times 100 \right)$ Gerätevariante 50°: $f_{Zus} = \left(\frac{0,09^\circ}{MS} \times 100 \right)$

Reproduzierbarkeit: < 0,2 %
 Temperatureinfluss (-40...+75 °C): ± 0,2 % / 10 K

Einbauangaben

Gehäuse: Aluminium, Oberfläche Alodine 400
 Gebrauchslage: beliebig
 Anschlüsse: Lötstützpunkte oder Anschlussprint mit Schraubklemmen (Schutzart IP00 nach EN 60 529)

Zulässige statische Belastung der Welle:

Richtung	Antriebswellen Ø	
	2 mm	6 mm bzw. 1/4"
radial max.	16 N	83 N
axial max.	25 N	130 N

Lagerspieleinfluss: ± 0,1 %
 Gewicht: ca. 0,1 kg

Vorschriften

Störaussendung: EN 61 000-6-3
 Störfestigkeit: EN 61 000-6-2

Prüfspannung: 750 V DC, 50 Hz, 1 Min.
 Alle Anschlüsse gegen Gehäuse

Zulässige Gleichtaktspannung: 100 VAC, 50 Hz
 Stossspannungsfestigkeit: 1 kV, 1,2/50 µs, 0,5 Ws, CAT II
 Gehäuseschutzart: IP 50 nach EN 60 529

Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung: Standard (NEx):
 Temperatur -25 ... +75 °C
 Rel. Feuchte ≤ 90% nicht betauend

Ausführung mit erhöhter Klimafestigkeit (NEx):
 Temperatur -40 ... +75 °C
 Rel. Feuchte ≤ 95 % nicht betauend

Explosionsschutz:

Maximale Leistung	Temperaturklasse			
	Pi	T6	T5	T4
1000 mW	40 °C	55 °C	75 °C	
900 mW	44 °C	59 °C	75 °C	
800 mW	49 °C	64 °C	75 °C	
700 mW	54 °C	69 °C	75 °C	
660 mW	56 °C	71 °C	75 °C	

Vibrationsfestigkeit: 0 ... 200 Hz
 10 g dauernd, 15 g während 2 h
 200 ... 500 Hz
 5 g dauernd, 10 g während 2 h

Schockfestigkeit: 3 x 50 g je 10 Stösse in allen Richtungen
 Transport- und Lagertemperatur: -40 ... +80 °C

Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen:

Gasexplosionsschutz: Kennzeichnung: Ex ia IIC T6 Gb
 Normkonformität: ATEX: EN60079-0:2012 EN60079-11:2012
 IECEx: IEC60079-0:2011 IEC60079-11:2011-06

 Zündschutzart: ia
 Temperaturklasse: T6, T5, T4
 Gruppe nach EN60079-0:2012: II

KINAX 2W2

Programmierbarer Drehwinkel-Messumformer

Abmessungen

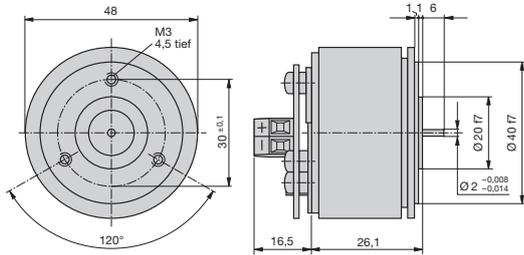


Bild 1. KINAX 2W2 mit Standard-Antriebswelle **nur** vorn, Ø 2 mm, Länge 6 mm. Anschlussvariante mit Schraubklemmen.

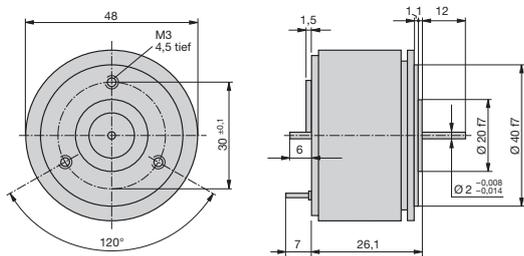


Bild 2. KINAX 2W2 mit Spezial-Antriebswelle vorn **und** hinten. Vorn: Ø 2 mm, Länge 12 mm. Hinten: Ø 2 mm, Länge 6 mm.

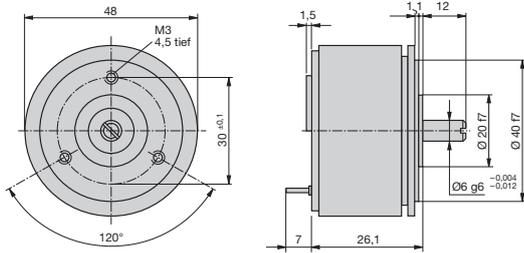


Bild 3. KINAX 2W2 mit Spezial-Antriebswelle **nur** vorn, Ø 6 mm, Länge 12 mm.

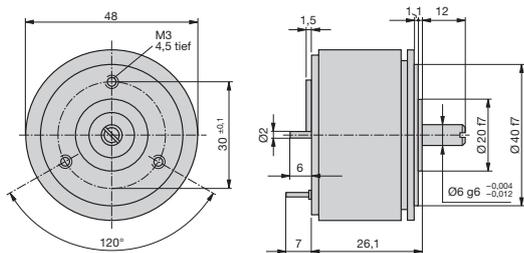


Bild 4. KINAX 2W2 mit Spezial-Antriebswelle vorn **und** hinten. Vorn: Ø 6 mm, Länge 12 mm. Hinten: Ø 2 mm, Länge 6 mm.

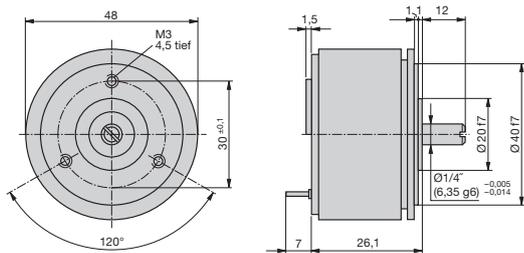


Bild 5. KINAX 2W2 mit Spezial-Antriebswelle **nur** vorn, Ø 1/4", Länge 12 mm..

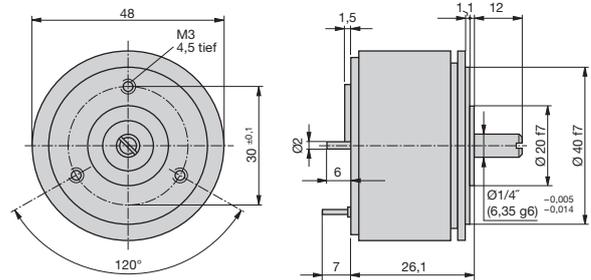


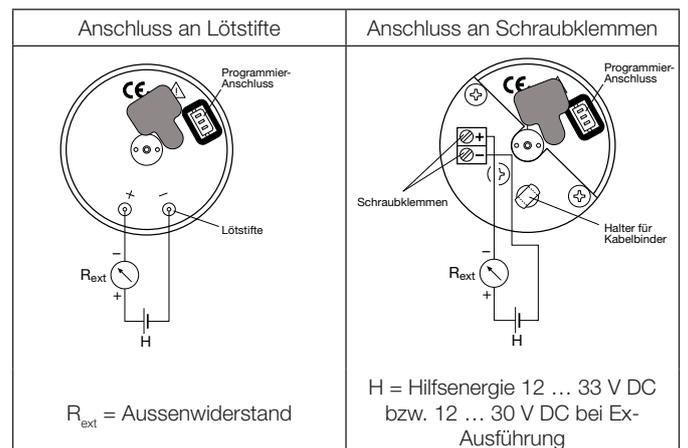
Bild 6. KINAX 2W2 mit Spezial-Antriebswelle vorn **und** hinten. Vorn: Ø 1/4", Länge 12 mm. Hinten: Ø 2 mm, Länge 6 mm.

Montage

Sämtliche Messumformervarianten dieser Baureihe lassen sich entweder unmittelbar oder mit 3 Spannklammern am Messobjekt montieren. Die Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang, da ihre Längen durch die von Fall zu Fall schwankende Dicke des Anbauteils am Messobjekt bestimmt werden. Beide Montagearten und die zugehörigen Bohr-Ausschnitts-Pläne sind Inhalt der Tabelle:

Montagearten		Bohr-Ausschnitts-Pläne für Anbauteil (am Messobjekt)
unmittelbar		

Elektrische Anschlüsse



KINAX 2W2

Programmierbarer Drehwinkel-Messumformer

Programmierung

Zur Parametrierung des KINAX 2W2 wird ein Computer, das Programmierkabel PK 610 mit Zusatzkabel und die Konfigurations-Software 2W2 benötigt. (Für das Programmierkabel und die Software besteht ein separates Listenblatt: PK 610 Ld.)

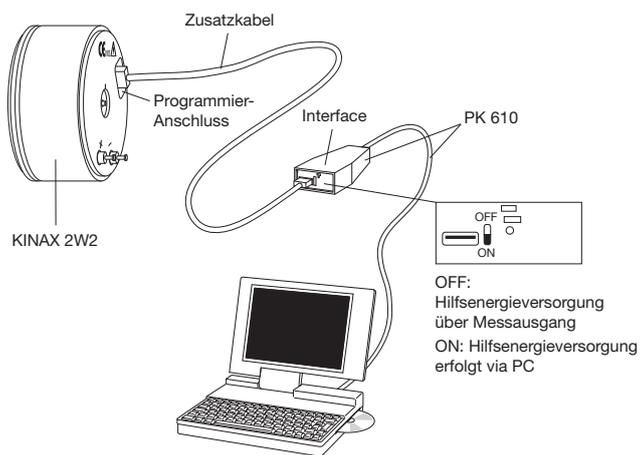


Bild 7. Beispiel für die Programmierung eines KINAX 2W2 ohne angeschlossene Hilfsenergie, Schalterstellung am Interface auf Stellung «ON».

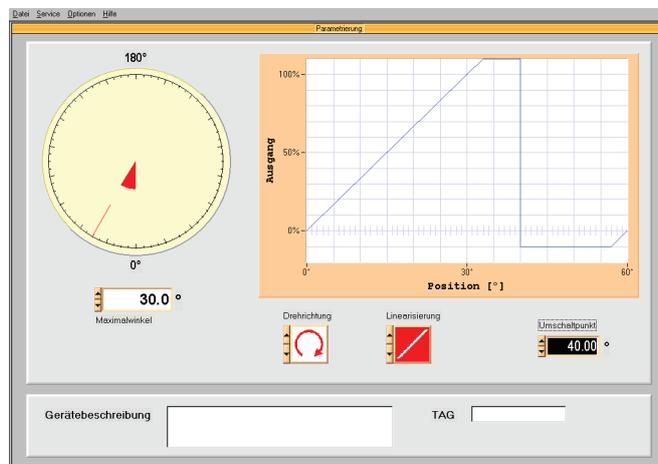


Bild 8. Bildschirmausdruck aus der menügeführten Konfigurations-Software.

Grundkonfiguration

Der Messumformer KINAX 2W2 ist auch in einer Grundkonfiguration erhältlich, die empfohlen wird, wenn die zu programmierenden Daten im Zeitpunkt der Bestellung nicht bekannt sind (siehe «Aufschlüsselung der Varianten» Auswahl-Kriterium 7).

Bestell-Code	Mechanischer Winkelbereich	Messbereich	Umschaltpunkt	Drehrichtung	Kennlinie der Ausgangsgrösse
760 - 1111 100	50°	0 ... 50°	55	Uhrzeigersinn	Linear
760 - 1211 100	350°	0 ... 350°	355°	Uhrzeigersinn	Linear

Aufschlüsselung der Varianten

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./ Merkmal
KINAX 2W2	Bestell-Code 760 - xxxx xxxx xxxx		760 -
Merkmale, Varianten			
1. Ausführung des Messumformers			
Standard, Messausgang nicht eigensicher			1
Ex ia IIC T6, CENELEC/ATEX, Messausgang eigensicher			2
2. Winkelbereich mechanisch			
Winkelbereich, bis 50°			1
Winkelbereich > 50 bis 350°			2
3. Antriebswelle			
Standard, vorn 2 mm Ø, Länge 6 mm			1
Spezial, vorn 2 mm Ø, Länge 12 mm, hinten 2 mm Ø, Länge 6 mm			2
Spezial, vorn 6 mm Ø, Länge 12 mm			3
Spezial, vorn 6 mm Ø, Länge 12 mm, hinten 2 mm Ø, Länge 6 mm			4

KINAX 2W2

Programmierbarer Drehwinkel-Messumformer

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./ Merkmal
KINAX 2W2 Bestell-Code 760 - xxxx xxxx xxxx			760 -
Merkmale, Varianten			
Spezial, vorn 1/4" Ø, Länge 12 mm			5
Spezial, vorn 1/4" Ø, Länge 12 mm, hinten 2 mm Ø, Länge 6 mm			6
4. Ausgangsgrösse			
Strom, 4 ... 20 mA, 2-Drahtanschluss			1
5. Elektrischer Anschluss			
Anschluss an Lötstifte			1
Anschluss an Schraubklemmen			2
6. Prüfprotokoll			
Ohne Prüfprotokoll			0
Prüfprotokoll Deutsch			D
Prüfprotokoll Englisch			E
7. Konfiguration			
Grundkonfiguration programmiert (Spezifikation abgeschlossen!)	G		0
Programmiert nach Auftrag			1
Programmierung nach Auftrag, mit Nullpunkt-Markierung auf der Scheibe der Antriebswelle			2
Erforderlich, wenn Gerätemontage ohne Software 2W2 erfolgen soll.			
8. Drehrichtung			
Programmiert für Drehrichtung im Uhrzeigersinn	J		0
Programmiert für Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn	J	G	1
Programmiert für V-Kennlinie	K	G	2
9. Messbereich			
[° Winkel] 0 ... Endwert Umschaltpunkt: 		K	9
Zulässige Werte: Endwert: ≥ 10 bis 50° bei gewähltem Winkelbereich 50° > 50 bis 350° bei gewähltem Winkelbereich 350° Umschaltpunkt: $>$ Endwert, max. 60° bei Winkelbereich 50° $>$ Endwert, max. 360° bei Winkelbereich 350° $\geq 105\%$ Endwert bei nicht linearer Kennlinie			
V-Kennlinie [\pm° Winkel] Min. Max. 		GJ	Z
Zulässige Werte: Minimalwert: [\pm° Winkel] ≥ 0 Maximalwert [\pm° Winkel] $\leq 25^\circ$ bei Winkelbereich 50° , Spanne (Max. - Min.) $\geq 5^\circ$ $> 25^\circ$ bis 175° bei Winkelbereich 350° , Spanne $\geq 25^\circ$ symmetrisch bezüglich Mittellinie, z.B. [\pm° Winkel], Minimalwert = 15; Maximalwert = 120, $\cong -120 \dots -15 \dots 0 \dots 15 \dots 120^\circ$ (Eingang) und $+ 20 \dots 4 \dots < 4 \dots 4 \dots + 20$ mA (Ausgang)			
10. Kennlinie der Ausgangsgrösse			
Linear			0
Funktion X hoch 1/2		GK	1
Funktion X hoch 3/2		GK	2

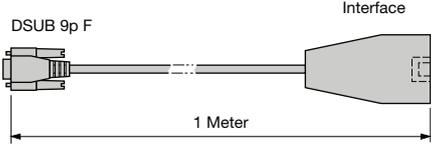
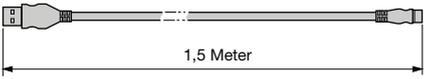
KINAX 2W2

Programmierbarer Drehwinkel-Messumformer

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./ Merkmal
KINAX 2W2	Bestell-Code 760 - xxxx xxxx xxxx		760 –
Merkmale, Varianten			
Funktion X hoch 5/2		GK	3
Kundenspezifisch		GK	4
Algorithmus oder Stützwerte (23 Werte in 5 %-Schritten von – 5 % bis 105 % Messbereich, Ausgang stufenlos 0 bis 100 %) angeben			
Zeilen 1 bis 4: Nicht möglich bei V-Kennlinie (Zeile 2 in Merkmal 8, Drehrichtung)			
11. Klimatische Beanspruchung			
Normale Klimafestigkeit (rel. Feuchte \leq 90 % im Jahresmittel)			0
Erhöhte Klimafestigkeit (rel. Feuchte \leq 95 % im Jahresmittel)		G	1
12. Schiffstauglichkeit			
Ohne Vorkehrung für Schiffstauglichkeit			0

* Zeilen mit Buchstaben unter «unmöglich» sind nicht kombinierbar mit vorgängigen Zeilen mit gleichem Buchstaben unter «Sperrcode».

Zubehör

Artikel	Artikel-Nr.
Programmierkabel PK 610 	137 887
Zusatzkabel 	141 440
Konfigurations-Software 2W2 Windows 95 oder höher, auf CD in deutscher und englischer Sprache (Download kostenlos unter http://www.camillebauer.com) Darüber hinaus enthält die CD alle zur Zeit verfügbaren Konfigurations-Programme für Camille-Bauer-Produkte	146 557
Spannbriden-Set für KINAX 2W2 und 3W2	168 387
Diverse Balgkupplungen	xxx xxx
Diverse Wendel- und Stegkupplungen	xxx xxx
Diverse Federscheibenkupplungen	xxx xxx

Lieferumfang

- 1 Drehwinkel-Messumformer KINAX 2W2 (gemäss Bestellung)
- 1 3 Spannklammern
- 1 Betriebsanleitung deutsch, französisch, englisch, russisch
- 1 EG-Baumusterprüfbescheinigung, nur bei ATEX-Zulassung

Zulassungen

Zulassung	Kennzeichnung
 Explosionsschutz ATEX	Ex II 2G Ex ia IIC T6 Gb

Für den KINAX 2W2 passende Speisegeräte finden Sie in unserem Produktsortiment der Prozess-Messtechnik.

SINEAX B812 Speisegerät 1-kanalig	SINEAX B811 Speisegerät 1-kanalig
	

 **CAMILLE BAUER**

Auf uns ist Verlass.

Camille Bauer Metrawatt AG
 Aargauerstrasse 7
 CH-5610 Wohlen / Schweiz
 Telefon: +41 56 618 21 11
 Telefax: +41 56 618 21 21
 info@cbmag.com
 www.camillebauer.com