

KINAX WT707

Messumformer für Drehwinkel

Für Heavy-Duty Anwendungen im rauem Umfeld

Der KINAX WT707 ist ein sehr robuster, absoluter Drehwinkel-Messumformer, der dank seines einzigartigen kapazitiven Messprinzips sich besonders für den Einsatz in rauer Umgebung eignet. Er erfasst kontaktlos die Winkelstellung einer Welle und formt sie in einen eingepprägten, dem Messwert proportionalen Gleichstrom um.



Ihr Kundennutzen

GERINGE LEBENSZYKLUSKOSTEN DURCH:

GEPRÜFTE SPITZENQUALITÄT

- Kapazitives Messprinzip
- Maritime Ausführung (vormals GL, Germanischer Lloyd)
- Explosionsschutz nach ATEX und IECEx in Eigensicherheit "ia" (Gas)

GENAU, SICHER, WARTUNGSFREI

- Standhaft gegen hohe mechanische Belastungen dank robustem Design und hochwertigen Materialien
- Hohe Immunität gegenüber Magnetfeldern

EINFACHE UND SCHNELLE INBETRIEBNAHME

- Verschleissfrei, wartungsarm
- Definierter Winkelwert

Technische Daten

Allgemeine Daten

Messgrösse: Drehwinkel
 Messprinzip: Kapazitives Verfahren

Messeingang

Winkel-Messbereich: $0 \dots \geq 5^\circ$ bis $0 \dots \leq 270^\circ$
 Vorzugsbereiche
 $0 \dots 10^\circ$, $0 \dots 30^\circ$, $0 \dots 60^\circ$, $0 \dots 90^\circ$,
 $0 \dots 180^\circ$ oder $0 \dots 270^\circ$

Antriebswellen-Durchmesser: $\varnothing 19 \text{ mm}$, $\varnothing 12 \text{ mm}$

Anlaufdrehmoment im unbelasteten Zustand: max. 0,25 Nm

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

Messausgang

Ausgangsgrösse I_A : Eingepprägter Gleichstrom, proportional zum Eingangswinkel

Nullpunktvariation: Ca. $\pm 5 \%$

Endwertvariation: Ca. $+ 5 \%$ / $- 30 \%$
 (siehe Auswahl-Kriterium 9)

Strombegrenzung: I_A max. 40 mA

Normbereiche: 0 ... 1 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss
 0 ... 5 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss
 0 ... 10 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss
 4 ... 20 mA, 2-Drahtanschluss oder
 0 ... 20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss durch Potentiometer einstellbar
 4 ... 20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss
 0 ... 20 mA, 4-Drahtanschluss

Nicht-Normbereiche: 0 ... > 1 mA bis 0 ... < 20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss

Hilfsenergie: Gleich- und Wechselspannung:

Nennspannung U_N	Toleranz-Angaben
24 ... 60 VDC/AC	DC -15 ... +33 %
85 ... 230 VDC/AC	AC $\pm 15 \%$

(Nicht Ex, mit galvanischer Trennung, mit Allstrom-Netzteil (DC / 45 ... 400 Hz))

Gleichspannung:

Eingangsspannung U_i : 12...33 V
 (Nicht Ex, ohne galvanischer Trennung)

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 : 22 nF

max. innere Induktivität L_i : vernachlässigbar klein

KINAX WT707

Messumformer für Drehwinkel

Restwelligkeit des Ausgangsstromes: < 0,3 % p.p.

Einstellzeit: < 5 ms

Aussenwiderstand: $R_{\text{ext max.}} [\text{k}\Omega] = \frac{12 \text{ V}}{I_A [\text{mA}]}$
(Bürde)

(bei Geräten mit DC/AC-Hilfsenergie durch Allstrom-Netzteil, mit galvanischer Trennung)

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

(bei Geräten mit DC-Hilfsenergie, ohne galvanischer Trennung)

H = Hilfsenergie
I_A = Endwert der Ausgangsgrösse

Genauigkeitsangaben

Grundgenauigkeit: ≤ 0,5 % für Bereiche von 0 ... ≤ 150°
≤ 1,5 % für Bereiche von 0 ... > 150° bis 0 ... 270°

Reproduzierbarkeit: < 0,2 %

Temperatureinfluss (-40...+70 °C): ± 0,2 % / 10 K

Einbauangaben

Gehäuse (Grundteil): Stahl (Oberfläche QPQ) bei Standard
Edelstahl (1.4462) bei Seewasserausführung

Rückenteil (Haube): Kunststoff (Polyester) bei Steckverbinder
oder
Aluminium (Silafont) bei Kabelverschraubung

Anschlüsse: Steckverbinder aus Kunststoff oder
Kabelverschraubung aus Metall

Der **Steckverbinder** besteht aus dem Stecker und der abziehbaren Leitungsdose, die den Leitungsabgang PG11 und 7 Schraubklemmen umfasst.

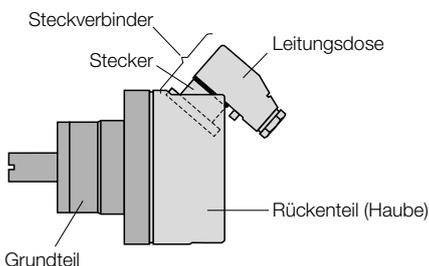


Bild 1. Leitungsabgang nach hinten gerichtet.

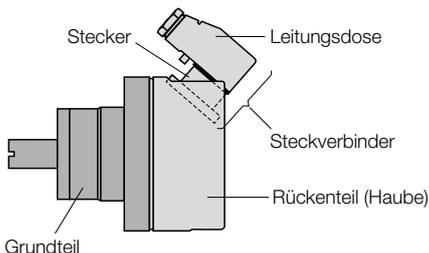


Bild 2. Leitungsabgang nach vorn gerichtet.

Bei der Anschlussart mit Schraubklemmen und Kabelverschraubung PG 11 (siehe Bild 3) befinden sich 4 Schraubklemmen und 1 Erdungsklemme in dem Rückenteil (Haube). Die Schraubklemmen eignen sich für einen Drahtquerschnitt von max. 1,5 mm² und sind nach dem Entfernen des Deckels zugänglich.

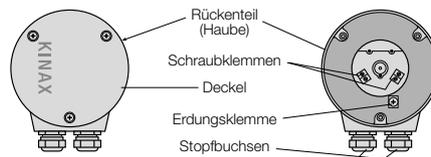


Bild 3. Schraubklemmen / Kabelverschraubung.

Gebrauchslage: beliebig
Befestigungsarten: Unmittelbare Befestigung
(Gerät ohne Fuss, ohne Flansch)
Befestigung mit Fuss oder Flansch
Gewicht: ca. 2,9 kg
jeweils 0,5 kg für Fuss oder Flansch

Vorschriften

Störaussendung: EN 61 000-6-3
Störfestigkeit: EN 61 000-6-2
Prüfspannung: 2,2 kV_{eff}, 50 Hz, 1 Min.
zwischen Hilfsenergie und Gehäuse oder
Hilfsenergie und Messausgang
(bei DC/AC-Hilfsenergie, mit galvanischer
Trennung)
500 V_{eff}, 50 Hz, 1 Min.
Alle Anschlüsse gegen Gehäuse
(bei DC-Hilfsenergie, ohne galvanische
Trennung)

Zulässige Gleichtaktspannung: 100 VAC, 50 Hz, CAT II
Stossspannungsfestigkeit: 1 kV, 1,2/50 µs, 0,5 Ws
Gehäuseschutzart: IP 66 nach EN 60529

Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung: Standard (NEx):
Temperatur -25 ... +70 °C
Rel. Feuchte ≤ 90% nicht betauend
Ausführung mit erhöhter Klimafestigkeit (NEx):
Temperatur -40 ... +70 °C
Rel. Feuchte ≤ 95% nicht betauend
Explosionsschutz:
Temperatur -40 ... +55 °C bei T6
bzw. -40 ... +70 °C bei T5
bzw. -40 ... +75 °C bei T4

KINAX WT707

Messumformer für Drehwinkel

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 alle Richtungen

Zulässige statische
 Belastung der Welle: max. 1000 N (radial)
 max. 500 N (axial)

Das Drehmoment des treibenden Elements soll so gewählt werden, dass es dem resultierenden Anlaufdrehmoment, verursacht durch die gegebenen Achsbelastungen und Vibrationen, genügt. Wir empfehlen eine Entkoppelung des WT707 mit den in unserem Zubehör erhältlichen Kupplungen, um die Lebensdauer der Lager zu erhöhen. Sie finden unser Kupplungsangebot im Kapitel «Positions-Sensorik/Zubehör» auf unserer Webseite.

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

Abmessungen

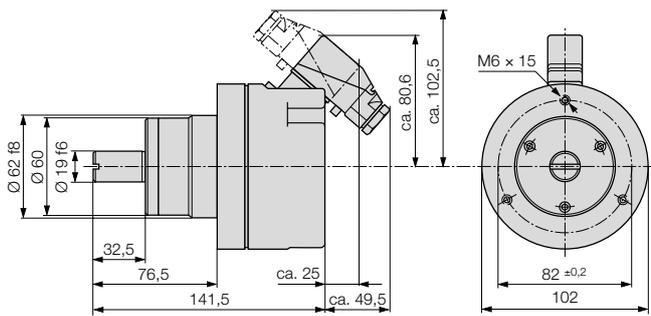


Bild 4. KINAX WT 707 mit Steckverbinder.

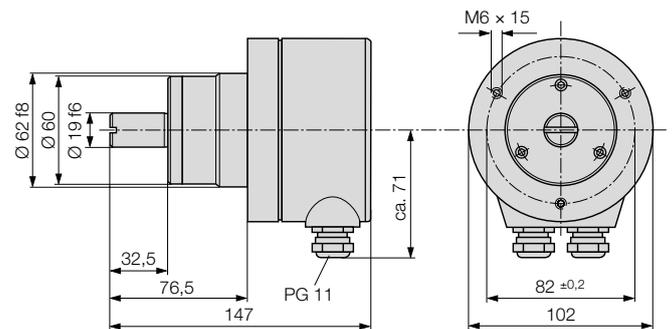


Bild 5. KINAX WT 707 mit Schraubklemmen und Stopfbuchsen.

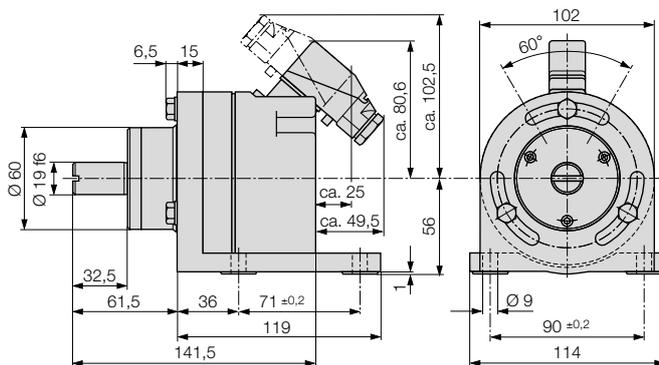


Bild 6. KINAX WT 707 mit Steckverbinder und Fuss.

KINAX WT707

Messumformer für Drehwinkel

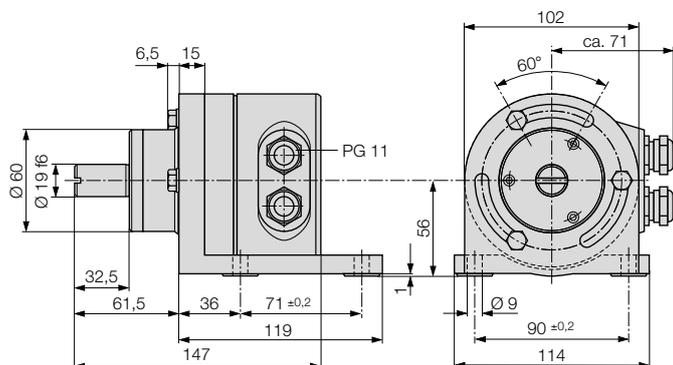


Bild 7. KINAX WT 707 mit Schraubklemmen sowie Stopfbuchsen und Fuss.

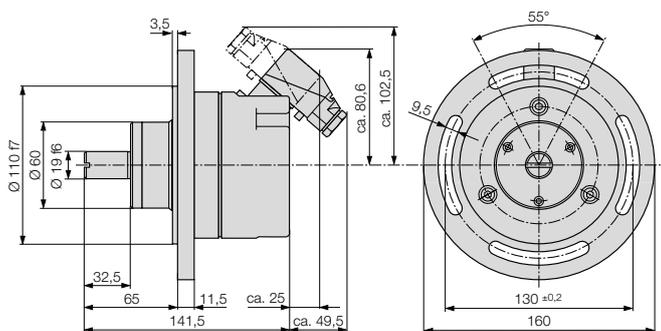


Bild 8. KINAX WT 707 mit Steckverbinder und Flansch.

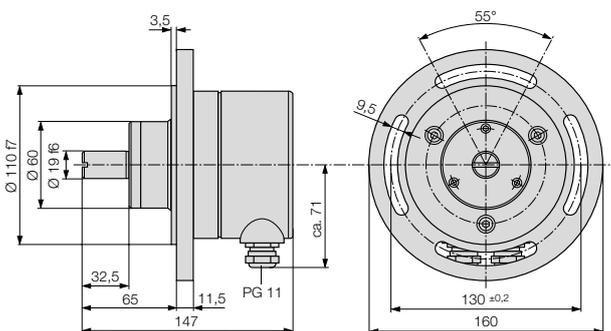


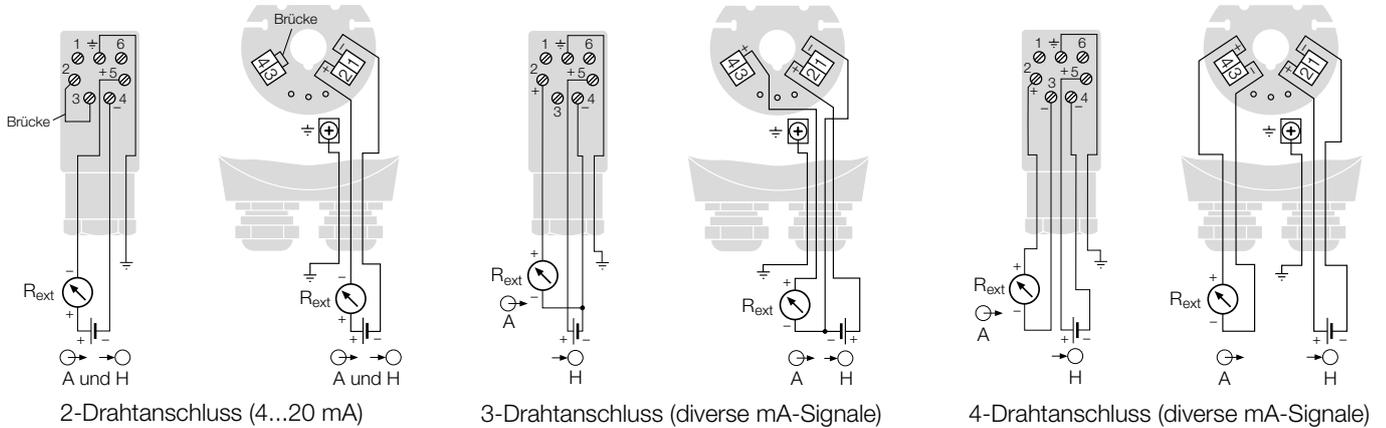
Bild 9. KINAX WT 707 mit Schraubklemmen sowie Stopfbuchsen und Flansch.

KINAX WT707

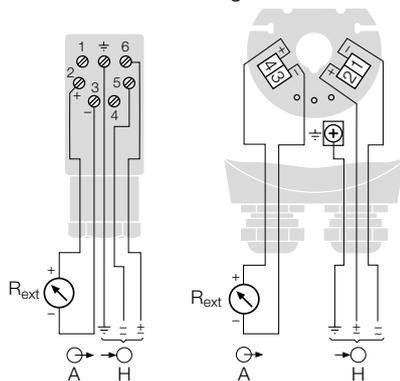
Messumformer für Drehwinkel

Elektrische Anschlüsse

2-, 3- oder 4-Drahtanschluss ohne galvanische Trennung



4-Drahtanschluss mit galvanischer Trennung (diverse mA-Signale)



- A = Messausgang ...
... als 2-Drahtanschluss (4...20 mA, Signal im Mess-Speise-Kreis)
... als 3- oder 4-Drahtanschluss (diverse mA-Signale)
- H = DC-Hilfsenergie H = 12...33 V
bzw. H = 12...30 V bei Ex-Ausführung
- R_{ext} = Aussenwiderstand

Einstell-Elemente

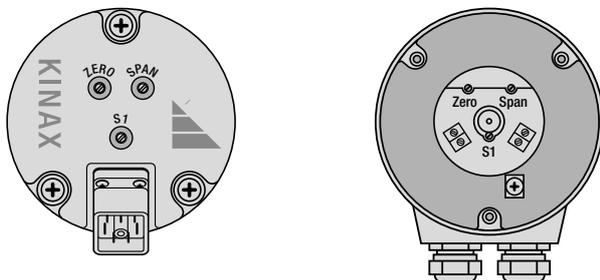


Bild 16. Lage der Einstell-Elemente.
ZERO = Potentiometer für Nullpunkt
SPAN = Potentiometer für Messbereich-Endwert
S1 = Schalter für Drehrichtungsumkehr bei >150°.

Messumformer mit dem Bestell-Code 707 – ...D (siehe «Aufschlüsselung der Varianten») sind sowohl für den 2-Drahtanschluss mit dem Ausgangsstrom 4...20 mA als auch für den 3- bzw. 4-Drahtanschluss mit dem Ausgangsstrom 0...20 mA geeignet.

Bei einem allfälligen Wechsel im Anschliessen des Gerätes (siehe «Elektrische Anschlüsse») müssen jedoch Anfangs- und Endwert des Messbereiches, ZERO und SPAN, neu eingestellt werden.

Eine Umkehrung der Drehrichtung bei Transmittern mit Messbereichen > 150° erfolgt mit dem Schalter S1.

KINAX WT707

Messumformer für Drehwinkel

Aufschlüsselung der Varianten

Bezeichnung	Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./ Merkmal
KINAX WT707	Bestell-Code 707 - xxxx xxxx xxxx xxxx		707 –
1. Ausführung			
Standard	A		1
ATEX EX II 2G Ex ia IIC T6 Gb	B		2
Seewasser	N		3
ATEX EX II 2G Ex ia IIC T6 Gb Seewasser	BN		7
IECEX Ex ia IIC T6 Gb	B		A
IECEX Ex ia IIC T6 Gb Seewasser	BN		B
2. Drehrichtung			
Im Uhrzeigersinn	D		1
Im Gegenuhrzeigersinn	D		2
Für V-Kennlinie	E		3
Drehrichtung beidseitig, markiert und abgestimmt (nur für Messbereiche $\leq 90^\circ$)	M		4
Zeilen 1 und 2: Geräte mit Bereichen $0 \dots \geq 5^\circ$ bis $0 \dots \leq 150^\circ$ sind in beiden Drehrichtungen einsetzbar. Geräte mit Bereichen $0 \dots > 150^\circ$ bis $0 \dots \leq 270^\circ$ lassen sich für die andere Drehrichtung umschalten (Anfangs- und Endwert neu abstimmen).			
3. Messbereich			
0...10° (Winkel)			1
0...30° (Winkel)			2
0...60° (Winkel)			3
0...90° (Winkel)			4
0...180° (Winkel)			5
0...270° (Winkel)			6
Messbereich [° Winkel]: 0..._____			9
V-Kennlinie [° Winkel]: _____			A
Zeile 9: Nichtnorm $0 \dots \geq 5^\circ$ bis $0 \dots < 270^\circ$ Bei Drehrichtung beidseitig kalibriert, Nichtnormbereich $0 \dots \geq 5^\circ$ bis $0 \dots < 90^\circ$			
Zeile A: Messbereichs-Anfang M_A und Messbereichs-Ende M_E eintragen! Die Grenzen ($M_A [\pm ^\circ] \geq 10$ und $M_E [\pm ^\circ] \leq 150$) beachten, und beide Werte – getrennt durch einen Schrägstrich – angeben, z.B. $[\pm ^\circ] 15 / 90!$			

KINAX WT707

Messumformer für Drehwinkel

Bezeichnung	Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./Merkmal
KINAX WT707			707 –
4. Ausgangsgrösse			
0 ... 1 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss			A
0 ... 5 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss			B
0 ... 10 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss			C
4 ... 20 mA, 2-Drahtanschluss oder 0 ... 20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss (mit Potentiometer einstellbar)	H		D
4 ... 20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss			E
0 ... 20 mA, 4-Drahtanschluss	L		F
Nichtnorm, 3- oder 4-Drahtanschluss [mA]: _____			Z
Zeilen A bis Z: R _{ext} max. siehe Abschnitt «Technische Daten», 4-Drahtanschluss, mit Galvanischer Trennung nur mit DC/AC-Hilfsenergie (Allstrom-Netzteil). 2-, 3- oder 4-Drahtanschluss, ohne Galvanische Trennung nur mit DC-Hilfsenergie			
5. Hilfsenergie			
24 ... 60 V DC/AC, mit galvanischer Trennung	F	BH	1
85 ... 230 V DC/AC, mit galvanischer Trennung	F	BH	2
12 ... 33 V DC, ohne galvanische Trennung	K	BL	A
12 ... 30 V DC (Ex), ohne galvanische Trennung	K	AL	B
Zeilen 1 und 2: DC/AC-Hilfsenergie bei Ausgangssignal «Auswahl-Kriterium 4, Zeile D» nicht möglich!			
6. Befestigung			
Ohne Fuss, ohne Flansch			0
Mit Fuss (montiert)			1
Mit Flansch (montiert)			2
7. Anschluss / Geräte-Rückteil			
Kunststoff / Steckverbinder ohne Leitungsdose, Stecker montiert für Leitungs- abgang nach hinten		F	1
Kunststoff / Steckverbinder ohne Leitungsdose, Stecker montiert für Leitungs- abgleich nach vorn		F	2
Kunststoff / Steckverbinder mit Leitungsdose, Leitungsabgang nach hinten		F	3
Kunststoff / Steckverbinder mit Leitungsdose, Leitungsabgang nach vorn		F	4
Metall / Schraubklemmen und Stopfbuchsen PG 11 Wird empfohlen bei DC/AC-Hilfsenergie, 4-Drahtanschluss mit galvanischer Trennung			5
8. Besonderheiten			
Ohne Besonderheiten: Bestell-Code komplett.	Y	O	0
Mit Besonderheit: Nachfolgend die nicht zutreffenden Auswahl-Kriterien im Bestell-Code mit / (Schrägstrich) belegen bis zum gewünschten Auswahl- Kriterium			1

KINAX WT707

Messumformer für Drehwinkel

Bezeichnung	Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr./ Merkmal
KINAX WT707 Bestell-Code 707 - xxxx xxxx xxxx xxxx			707 –
9. Erhöhte Einstellbarkeit			
Ohne Erhöhte Einstellbarkeit			0
Erhöhte Einstellbarkeit + 5 % / – 60 %		Y	A
Einschränkung: Für Winkel $\geq 60^\circ$, Zusatzfehler 0,2 %			
10. Klimatische Beanspruchung			
Ohne Erhöhte Klimafestigkeit (Standardausführung)			0
Erhöhte Klimafestigkeit (Standardausführung)		BY	H
Erhöhte Klimafestigkeit (Ausführung Ex)		AY	J
11. Schiffstauglichkeit			
Entfällt		Y	0
Maritime Ausführung (vorm. Germ. Lloyd)		Y	L
12. Erhöhte Vibrationsbeständigkeit			
Standard			0
Ausführung mit DC-Hilfsenergie, ohne galvanische Trennung	G	FYO	M
Ausführung mit DC/AC-Hilfsenergie (Allstrom-Netzteil), mit galvanischer Trennung	G	KYO	N
0 ... 200 Hz, 25 g dauernd, 30 g während 2 h 200 ... 500 Hz, 15 g dauernd			
13. Zusatzgetriebe 2 : 1 bis 144 : 1			
Ohne Getriebe			0
14. Zusatzgetriebe 150 : 1 bis 1600 : 1			
Ohne Getriebe			0
15. Prüfprotokoll			
Ohne Prüfprotokoll			0
Mit Prüfprotokoll in Deutsch			D
Mit Prüfprotokoll in Englisch			E

KINAX WT707

Messumformer für Drehwinkel

Zubehör

Artikel	Artikel-Nr.
Montagefuss	997 182
Montageflansch	997 190
Leitungsdose (ohne Stecker)	988 470
Deckel-Set (für Rückenteil)	997 207
Diverse Balgkupplungen	xxx xxx
Diverse Wendel- und Stegkupplungen	xxx xxx
Diverse Federscheibenkupplungen	xxx xxx

Zulassungen

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

Lieferumfang

- 1 Drehwinkel-Messumformer KINAX WT707 (gemäss Bestellung)
- 1 Betriebsanleitung deutsch, französisch, englisch, italienisch
- 1 EG-Baumusterprüfbescheinigung, nur bei ATEX-Zulassung



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