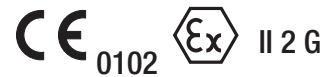


KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

Anbaugerät in Robust-Ausführung



Verwendung

Der Messumformer **KINAX WT 717** (Bild 1) erfasst **kontaktlos** die Winkelstellung einer Welle und formt sie in einen **eingepprägten**, dem Messwert proportionalen Gleichstrom um. Durch seine robuste Ausführung wird er vorzugsweise im Grossmaschinenbau, Schiffbau, im Transportfahrzeugbau und in der chemischen Industrie eingesetzt.

Merkmale / Nutzen

- Messbereich, Drehrichtung, Kennlinie, Umschaltpunkt und weitere Zusatzfunktionen durch PC programmierbar / Erleichtert Planungs- und Projektierungsarbeiten, kürzt Lieferfrist, kleine Lagerhaltung

Messgrösse	Messbereich-Grenzen
Drehwinkel	Programmierbar zwischen 0 ... 10 und 0 ... 50 oder 0 ... 50 und 0 ... 350 α °

- In Zündschutzart «Eigensicherheit» Ex ia IIC T6 / Einsatz innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches möglich (siehe «Tabelle 3: Angaben über Explosionsschutz»)
- Messwertsimulation / Austesten der nachgeschalteten Wirkungskette bereits während der Installation möglich
- Messwernerfassung / Anzeige des Momentanwertes und grafische Darstellung des Messwertes auf Bildschirm über einen längeren Zeitraum visualisierbar
- Justierung / Feineinstellung des Analogausgangs, Nullpunkt und Mess-Spanne unabhängig voneinander einstellbar
- Kennlinie der Ausgangsgrösse / Linear, als V-Kennlinie oder als frei wählbare Linearisierungskurve programmierbar
- Welle voll durchdrehbar
- Patentiertes Messverfahren
- Anbaugerät im Feldgehäuse als Robust-Ausführung / Vibrations- und rüttelfest, Einsatz im Grossmaschinen- und Schiffbau

Aufbau und Wirkungsweise

Das Gerät besteht im wesentlichen aus zwei Teilen, dem Differenz-Schirmkondensator D und dem Elektronikteil E (Bild 2).

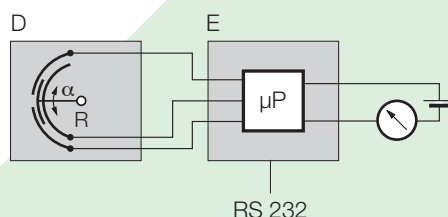


Bild 2. Wirkungschema.



Bild 1. KINAX WT 717 mit Fuss.

Die zu messende Winkelstellung α des Messobjektes wird durch mechanische Kupplung auf den Rotor R des Differenz-Schirmkondensators übertragen und in eine winkelproportionale Kapazitätsänderung umgeformt.

Jede Veränderung der Rotorstellung hat am Mikrokontroller-Eingang eine Kapazitätsänderung zur Folge, welche in ein dem Messwert proportionales Gleichstromsignal umgeformt wird.

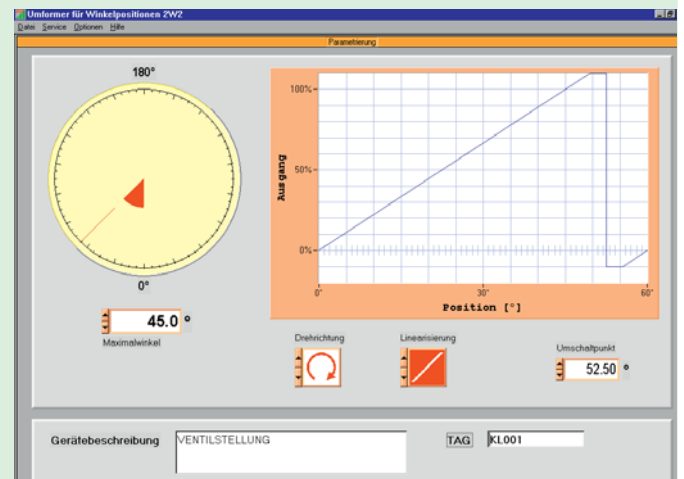


Bild 3. Bildschirmausdruck aus der menügeführten Konfigurations-Software.

KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

Programmierung

Zum Programmieren werden ein PC, 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.)

Die Zusammenschaltung «PC ↔ PK 610 ↔ KINAX WT 717» geht aus Bild 4 hervor. Der Programmiervorgang ist sowohl mit als auch ohne Hilfsenergieanschluss durchführbar.

Die Software 2W2 wird auf einer CD geliefert, sie läuft unter Windows 95 oder höher.

Das Programmierkabel PK 610 dient zur Pegelanpassung zwischen dem PC und dem Messumformer KINAX WT 717.

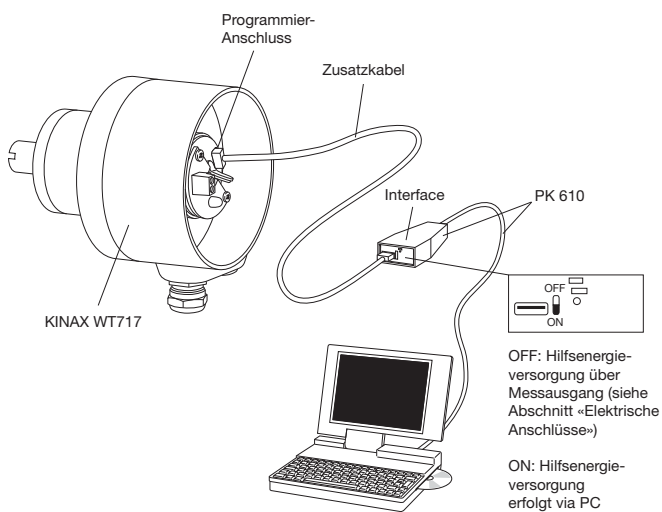


Bild 4. Beispiel für die Programmierung eines KINAX WT 717 ohne angeschlossene Hilfsenergie, Schalterstellung am Interface auf Stellung «ON».

Technische Daten

Allgemein

Messgröße: Drehwinkel α ↵°
 Messprinzip: Kapazitives Verfahren
 Differenz-Schirmkondensator mit kontaktlosem, verschleißfreiem Stellungsabgriff. Antriebswelle drehbar ohne Anschläge (patentiertes Messverfahren)

Messeingang

Drehwinkel-Messbereich: Programmierbar zwischen
 0 ... 10 und 0 ... 50 ↵° (ohne Getriebe)
 0 ... 20 ↵° und 0 ... 222 Umdr. (mit Getriebe)
 oder
 0 ... 50 und 0 ... 350 ↵° (ohne Getriebe)
 0 ... 100 ↵° und 0... 1555 Umdr. (mit Getriebe)

Antriebswellen-Durchmesser: 19 mm
 Reibungsdrehmoment: Ca. 25 Ncm
 Drehrichtung der Antriebswelle: Programmierbar für Drehrichtung im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn

Messausgang

Hilfsenergie: H = 12 bis 33 V DC (möglich bei der Standard-Ausführung, Nicht Ex)
 H = 12 bis 30 V DC (erforderlich bei der Ex-Ausführung, Zündschutzart «Eigensicherheit» EEx ia IIC T6)
 Gegen Falschpolung geschützt

Ausgangsgröße I_A : Eingepprägter Gleichstrom, proportional zum Eingangswinkel

Nullpunktvariation: Ca. $\pm 5\%$

Endwertvariation: Ca. $\pm 5\%$

Strombegrenzung: I_A max. 40 mA

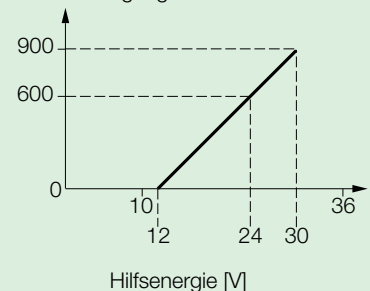
Normbereich: 4...20 mA, 2-Draht-Technik

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

H = DC-Hilfsenergie

I_A = Endwert der Ausgangsgröße

Bürde max. $[\Omega]$ bei 20 mA Ausgang



Restwelligkeit des Ausgangstromes: $< 0,3\%$ p.p.

Einstellzeit: < 5 ms

Programmier-Anschluss

Schnittstelle: Serielle Schnittstelle

Genauigkeitsangaben

Bezugswert: Messspanne

Grundgenauigkeit: Fehlergrenze bei Referenzbedingungen $\leq \pm 0,5\%$

Reproduzierbarkeit: $< 0,2\%$

KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur	23 °C ± 2 K
Hilfsenergie	18 V DC
Ausgangsbürde	0 Ω
Einstellungen	350°-Variante Messbereich > 50...350° Kennlinie linear
	50°-Variante Messbereich ≥ 10...50° Kennlinie linear

Einflüsseffekte (Maximalwerte)

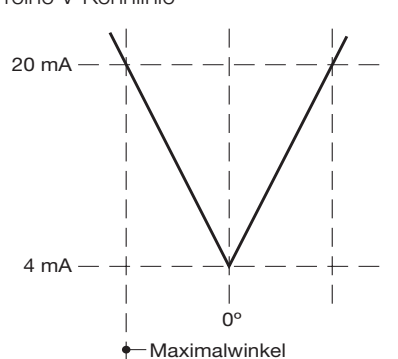
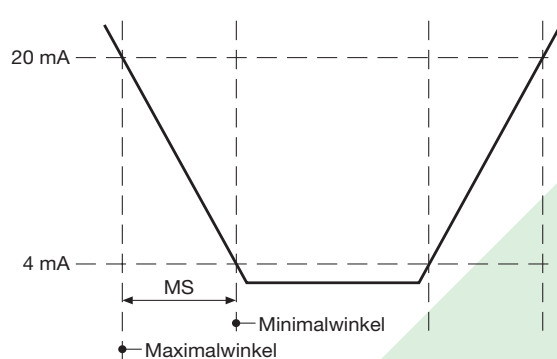
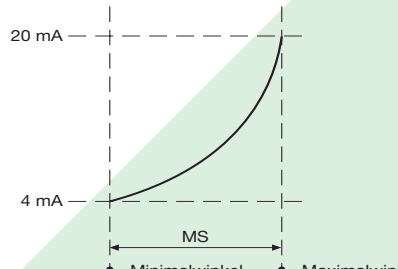
(in der Grundgenauigkeit enthalten)

Aussenwiderstandsabhängigkeit $\Delta R_{\text{ext max}}$	± 0,1%
Hilfsenergieeinfluss	± 0,1%

Zusatzfehler (Maximalwerte)

Temperatureinfluss (-25...+75 °C)	± 0,2% / 10 K
Lagerspieleinfluss	± 0,1%

Zusatzfehler (additiv)

Ausgangskennlinie	Deklarationen	Geräte-Variante	Zusatzfehler
reine V-Kennlinie 	Maximalwinkel = MW Minimalwinkel = 0°	350°	$f = \left(\frac{0,18^\circ}{MW} \times 100 \right)$
		50°	$f = \left(\frac{0,05^\circ}{MW} \times 100 \right)$
V-Kennlinie mit Offset 	MS = (Max.-winkel) - (Min.-winkel) Max.-winkel = ± Endwinkel Min.-winkel = > 0°	350°	$f = \left(\frac{0,25^\circ}{MS} \times 100 \right)$
		50°	$f = \left(\frac{0,09^\circ}{MS} \times 100 \right)$
beliebige Kennlinie 	MS = (Max.-winkel) - (Min.-winkel)	350°	$f = \left(\frac{0,25^\circ}{MS} \times 100 \right)$
		50°	$f = \left(\frac{0,09^\circ}{MS} \times 100 \right)$

KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

Mechanische Belastbarkeit

Vibrationsbeständigkeit:	nach EN 60 068-2-6
Schock:	nach EN 60 068-2-27
Gebrauchslage:	Beliebig

Gehäuseangaben

Werkstoff des Gehäuses: Stahl
(Grundteil)
Oberfläche QPQ-behandelt
(nitrocarburisiert)

Werkstoff des Rückenteils: **Metall** (Alu)

Werkstoff der Stopfbuchse: Metall

Im Rückenteil (Haube) befinden sich 2 Schraubklemmen und der Programmieranschluss (Bild 5). Die Schraubklemmen eignen sich für max. 1,5 mm² Drahtquerschnitte und sind nach dem Entfernen des Deckels zugänglich.

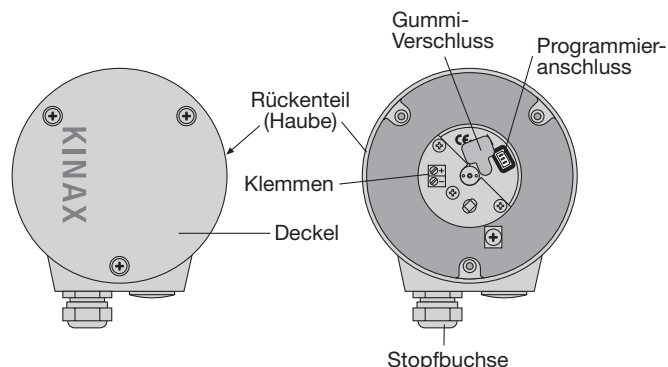


Bild 5. KINAX WT 717 mit Schraubklemmen, Programmieranschluss und Stopfbuchse.

Befestigungsarten: Unmittelbare Befestigung
(Gerät ohne Fuss, ohne Flansch)
Befestigung mit Fuss
Befestigung mit Flansch

Gewicht: Siehe Tabelle 1

Tabelle 1:

Gewicht	Beschreibung der Teile
Ca. 2,9 kg	KINAX WT 717 ohne Zusatzgetriebe (auch ohne Fuss oder ohne Flansch)
Ca. 3,9 kg	KINAX WT 717 mit Zusatzgetriebe (aber ohne Fuss oder ohne Flansch)
0,5 kg	Fuss (für sich)
0,5 kg	Flansch (für sich)

Vorschriften

Elektromagnetische Verträglichkeit: Die Normen DIN EN 50 081-2 und DIN EN 50 082-2 werden eingehalten

Gehäuseschutzart: IP 66 nach EN 60 529

Prüfspannung: 500 Veff, 50 Hz, 1 Min.
alle elektrischen Anschlüsse gegen Gehäuse

Stossspannungsfestigkeit: 1 kV, 1,2/50 µs, 0,5 Ws
IEC 255-4, Kl. II

Zul. Gleichtaktspannung: 100 V, 50 Hz

Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung: **Standard-Ausführung**
Temperatur –25 bis + 70 °C
Rel. Feuchte im Jahresmittel ≤ 75%
oder

Ausführung mit erhöhter Klimafestigkeit
Temperatur – 25 bis + 70 °C
Rel. Feuchte im Jahresmittel ≤ 95%

Ex-Ausführung
siehe Baumusterprüfbescheinigung

Transport- und Lagerungs-Temperatur: – 25 bis 80 °C

Grundkonfiguration

Der Messumformer KINAX WT 717 ist auch in einer **Grundkonfiguration** erhältlich, die empfohlen wird, wenn die zu programmierenden Daten im Zeitpunkt der Bestellung nicht bekannt

sind (siehe «Tabelle 2: Aufschlüsselung der Varianten» Auswahlkriterium 4).

Grundkonfiguration:

Bestell-Code	Mechanischer Winkelbereich	Messbereich	Umschaltpunkt	Drehrichtung	Kennlinie der Ausgangsgrösse
717 - 1100 0X0X XXXX X	50°	0 ... 50°	55°	Uhrzeigersinn	Linear
717 - 1200 0X0X XXXX X	350°	0 ... 350°	355°	Uhrzeigersinn	Linear

KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

Tabelle 2: Aufschlüsselung der Varianten

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr. / Merkmal
KINAX WT 717	Bestell-Code 717 - xxxx xxxx xxxx x		717 -
Merkmale, Varianten			
1. Ausführung des Messumformers			
Standard			1
Ex ia IIC T6, CENELEC/ATEX, Messausgang eigensicher	K		2
Seewasser-Ausführung	L	M	3
Seewasser-Ausführung mit Getriebe	M		4
Ex ia IIC T6, CENELEC/ATEX, Seewasser-Ausführung	LK	M	5
2. Winkelbereich mechanisch			
Winkelbereich bis 50°			1
Winkelbereich > 50 bis 350°			2
3. Drehrichtung			
Drehrichtung im Uhrzeigersinn	D		0
Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn	E		1
Für V-Kennlinie	F		2
Zeilen 1 und 2: Nicht möglich bei Grundkonfiguration			
4. Messbereich			
Grundkonfiguration programmiert	G	EF	0
[°Winkel], 0 bis Endwert / Umschaltpunkt:		F	9
Endwert ≥ 10 bis 50° bei Winkelbereich ≥ 50°, > 50 bis 350° bei Winkelbereich > 350°			
Umschaltpunkt > Endwert, max. 60° bei Winkelbereich ≥ 50°, > Endwert, max. 360° bei Winkelbereich > 350° ≥ 105% Endwert bei nicht linearer Kennlinie (Zeilen 1 bis 4 in nachfolgendem Auswahl-Kriterium 5)			
V-Kennlinie [± °Winkel], min/max.:		DE	Z
Minimalwert: > 0			
Maximalwert: ≥ 25 bei Winkelbereich ≥ 50°, Spanne (Max.-Wert – Min.-Wert) ≥ 5°; > 25 bis 175 bei Winkelbereich > 350°, Spanne ≥ 25° Symmetrisch bezüglich Mittellinie, z.B. [± Winkel], min/max.: 15/120 entspricht: – 120 bis – 15 bis 0 bis 15 bis 120° Winkel (Eingang) + 20 bis 4 bis < 4 bis 4 bis +20 mA (Ausgang)			
5. Kennlinie der Ausgangsgröße			
Kennlinie linear			0
Funktion X hoch 1/2		FG	1
Funktion X hoch 3/2		FG	2
Funktion X hoch 5/2		FG	3
Kundenspezifisch (auf Anfrage): Algorithmus oder Stützwerte angeben (23 Werte in 5%-Schritten von – 5% bis 105% Messbereich, Ausgang stufenlos – 10 bis 110%)		FG	4
Zeilen 1 bis 4: Nicht möglich bei V-Kennlinie			

KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr. / Merkmal
KINAX WT 717	Bestell-Code 717 - xxxx xxxx xxxx x		717 -
Merkmale, Varianten			
6. Prüfprotokoll			
Ohne Protokoll			0
Prüfprotokoll in Deutsch			D
Prüfprotokoll in Englisch			E
7. Markierung System-Nullpunkt			
System-Nullpunkt nicht markiert			0
System-Nullpunkt markiert		G	1
8. Klimatische Beanspruchung			
Normale Klimafestigkeit			0
Erhöhte Klimafestigkeit			1
9. Befestigung			
Befestigung ohne Fuss/Flansch			
Befestigungsfuss montiert			1
Befestigungsflansch montiert			2
10. Schiffstauglichkeit			
Ohne Vorkehrung für Schiffstauglichkeit			0
11. Vibrationsbeständigkeit			
Normale Vibrationsbeständigkeit			0
Erhöhte Vibrationsbeständigkeit	H		M
12. Zusatzgetriebe 2:1 bis 144:1			
Ohne Getriebe			0
Übersetzung 2 : 1	J	FHK	1
Übersetzung 4 : 1	J	FHK	2
Übersetzung 5 : 1	J	FHK	3
Übersetzung 6 : 1	J	FHK	4
Übersetzung 8 : 1	J	FHK	5
Übersetzung 10 : 1	J	FHK	A
Übersetzung 12 : 1	J	FHK	B
Übersetzung 12,5 : 1	J	FHK	C
Übersetzung 15 : 1	J	FHK	D
Übersetzung 16 : 1	J	FHK	E
Übersetzung 20 : 1	J	FHK	F
Übersetzung 22 : 1	J	FHK	G
Übersetzung 24 : 1	J	FHK	H
Übersetzung 25 : 1	J	FHK	J
Übersetzung 30 : 1	J	FHK	K
Übersetzung 32 : 1	J	FHK	L
Übersetzung 36 : 1	J	FHK	M

Fortsetzung der Tabelle siehe nächste Seite!

KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

Bezeichnung	*Sperrcode	unmöglich bei Sperrcode	Artikel-Nr. / Merkmal
KINAX WT 717	Bestell-Code 717 - xxxx xxxx xxxx x		717 -
Merkmale, Varianten			
12. Zusatzgetriebe 2:1 bis 144:1 (Fortsetzung)			
Übersetzung 40 : 1	J	FHK	N
Übersetzung 50 : 1	J	FHK	O
Übersetzung 60 : 1	J	FHK	P
Übersetzung 64 : 1	J	FHK	Q
Übersetzung 72 : 1	J	FHK	R
Übersetzung 75 : 1	J	FHK	S
Übersetzung 80 : 1	J	FHK	T
Übersetzung 100 : 1	J	FHK	U
Übersetzung 120 : 1	J	FHK	V
Übersetzung 144 : 1	J	FHK	W
13. Zusatzgetriebe 150:1 bis 1600:1			
Ohne Getriebe			0
Übersetzung 150 : 1		FHJK	1
Übersetzung 160 : 1		FHJK	2
Übersetzung 180 : 1		FHJK	3
Übersetzung 200 : 1		FHJK	4
Übersetzung 240 : 1		FHJK	A
Übersetzung 250 : 1		FHJK	B
Übersetzung 300 : 1		FHJK	C
Übersetzung 330 : 1		FHJK	D
Übersetzung 360 : 1		FHJK	E
Übersetzung 375 : 1		FHJK	F
Übersetzung 400 : 1		FHJK	G
Übersetzung 450 : 1		FHJK	H
Übersetzung 480 : 1		FHJK	J
Übersetzung 500 : 1		FHJK	K
Übersetzung 550 : 1		FHJK	L
Übersetzung 600 : 1		FHJK	M
Übersetzung 660 : 1		FHJK	N
Übersetzung 720 : 1		FHJK	O
Übersetzung 750 : 1		FHJK	P
Übersetzung 800 : 1		FHJK	Q
Übersetzung 880 : 1		FHJK	R
Übersetzung 900 : 1		FHJK	S
Übersetzung 1000 : 1		FHJK	T
Übersetzung 1024 : 1		FHJK	U
Übersetzung 1200 : 1		FHJK	V
Übersetzung 1600 : 1		FHJK	W

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

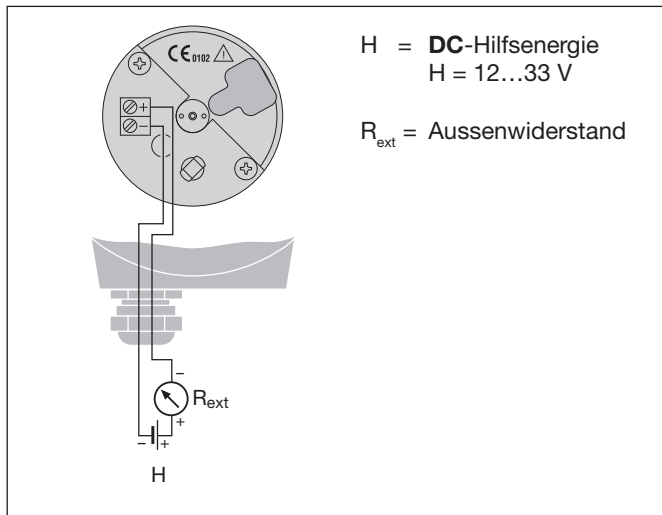
KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

Tabelle 3: Angaben über Explosionsschutz

Bestell-Code	Zündschutzart «Eigensicherheit» Kennzeichen		Bescheinigung	Montageort des Gerätes
	Gerät	Messausgang		
717 - 2 ... 717 - 5 ...	Ex ia IIC T6	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 160 \text{ mA}$ $P_i = \text{max. } 1 \text{ W}$ $C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i \approx 0$	Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0123	Innerhalb des explosions- gefährdeten Bereiches, Zone 1

Elektrische Anschlüsse



Normales Zubehör

- 1 Betriebsanleitung, dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch
- 1 Ex-Bescheinigung, nur bei Geräten in Ex-Ausführung

Tabelle 4: Zubehör und Einzelteile

Beschreibung	Bestell-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
Betriebsanleitung WT 717 Bd-f-e in deutscher, französischer und englischer Sprache	151 259

Mass-Skizzen

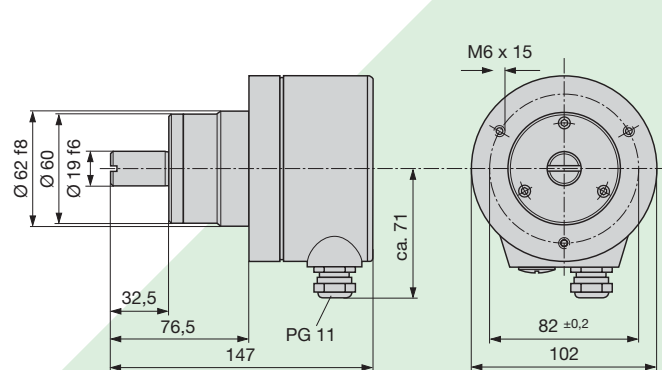


Bild 6. KINAX WT 717.

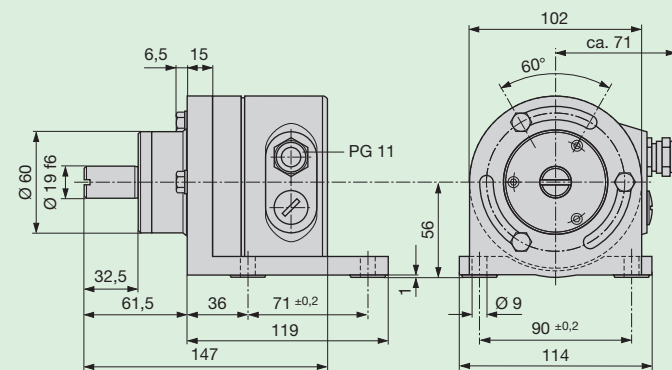


Bild 7. KINAX WT 717 mit Fuss.

KINAX WT 717

Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel

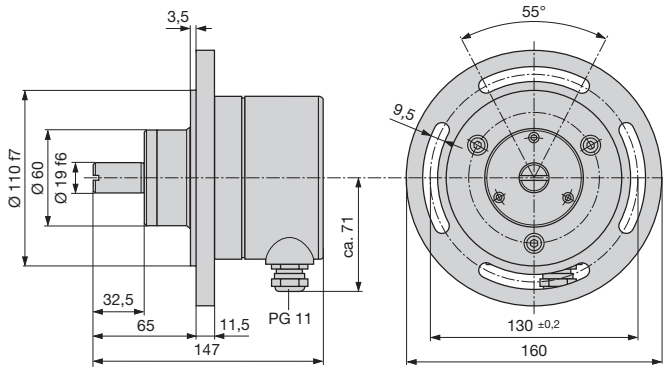


Bild 8. KINAX WT 717 mit Flansch.

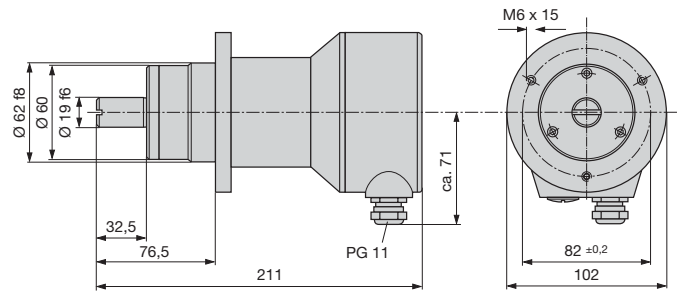


Bild 9. KINAX WT 717 mit Zusatzgetriebe.

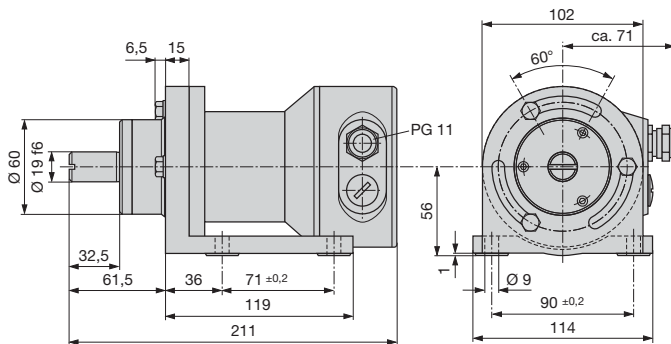


Bild 10. KINAX WT 717 mit Zusatzgetriebe und Fuss.

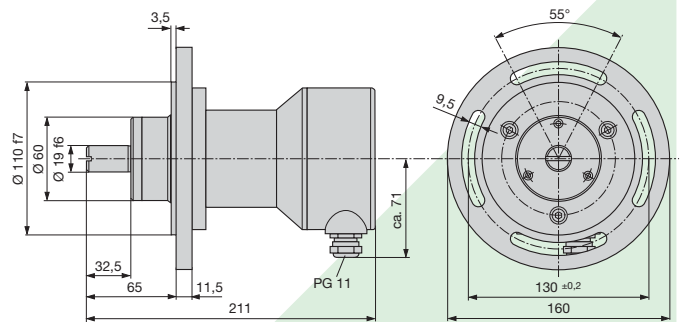


Bild 11. KINAX WT 717 mit Zusatzgetriebe und Flansch.

CAMILLE BAUER

Auf uns ist Verlass.

Camille Bauer AG
 Aargauerstrasse 7
 CH-5610 Wohlen / Schweiz
 Telefon: +41 56 618 21 11
 Telefax: +41 56 618 35 35
 info@camillebauer.com
 www.camillebauer.com