MOD-TRONIC Instruments · Brampton, ON · 905-457-6322 or 1-800-794-5883 · sales@mod-tronic.com · www.mod-tronic.com

Betriebsanleitung
Messumformer für Drehwinkel KINAX WT 707

Mode d'emploi
Convertisseur de mesure
pour angle de rotation KINAX WT 707

Operating Instructions
Transmitter for angular position KINAX WT 707



WT 707 B d-f-e 993 651-01 05.05

Camille Bauer AG
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen/Switzerland
Phone +41 56 618 21 11
Fax +41 56 618 35 35
e-Mail: info@camillebauer.com
http://www.camillebauer.com

CAMILLE BAUER

Betriebsanleitung
Messumformer für Drehwinkel
KINAX WT 707 ..... Seite 3

Mode d'emploi
Convertisseur de mesure
pour angle de rotation KINAX WT 707 ..... Page 12

Operating Instructions
Transmitter for angular position
KINAX WT 707 ..... Page 21

Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind in dieser Betriebsanleitung mit folgenden Symbolen markiert:



Les conseils de sécurité qui doivent impérativement être observés sont marqués des symboles ci-contre dans le présent mode d'emploi:



The following symbols in the Operating Instructions indicate safety precautions which must be strictly observed:





Geräte dürfen nur fachgerecht entsorgt werden!

Les appareils ne peuvent être éliminés que de façon appropriée!

The instruments must only be disposed of in the correct way!

Betriebsanleitung
Messumformer für Drehwinkel KINAX WT 707

Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann… 3
2. Kurzbeschreibung 3
3. Lieferumfang 3
4. Aufschlüsselung der Varianten 4
5. Technische Daten 4
6. Montage 6
7. Elektrische Anschlüsse 6
8. Anfangs- und Endwert des Messbereiches einstellen 9
9. Umstellung von 2-Drahtanschluss in 3- bzw. 4-Drahtanschluss oder umgekehrt 9
10. Drehrichtung umkehren bei Geräten mit Messbereichen grösser 150 ∢° 9
11. Ersatzteile 10
12. Konformitätsbescheinigung 11
13. Mass-Skizzen 30

1. Erst lesen, dann …



Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass die Betriebsanleitung **gelesen** und die in den Abschnitten

6. Montage

7. Elektrische Anschlüsse

8. Anfangs- und Endwert des Messbereichs einstellen

10. Drehrichtung umkehren bei Geräten mit Messbereichen grösser 150 ∢°

enthaltenen Sicherheitshinweise **beachtet** werden.

Der Umgang mit diesem Gerät sollte nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, das das Gerät kennt und berechtigt ist, Arbeiten in regeltechnischen Anlagen auszuführen.

Das Gerät darf nur zum Anschliessen der elektrischen Leitungen (Abschnitt 7.2), zum Einstellen des Anfangs- und Endwertes (Abschnitt 8) und zum Umkehren der Drehrichtung (Abschnitt 10) geöffnet werden.

Bei weitergehenden Eingriffen in das Gerät erlischt der Garantieanspruch!

2. Kurzbeschreibung

Der Messumformer KINAX WT 707 erfasst kontaktlos die Winkelstellung einer Welle und formt sie in einen **eingeprägten**, dem Messwert proportionalen Gleichstrom um.

Ausführungen in Zündschutzart **«Eigensicherheit»** mit eigensicherem Messausgang ergänzen die Baureihe des Messumformers.

3. Lieferumfang

Messumformer, eine der zwölf Varianten (Bild 1)

1 Betriebsanleitung (Bild 2), dreisprachig: Deutsch, Französisch, Englisch

1 Ex-Bescheinigung (Bild 2), nur bei Geräten in Ex-Ausführung

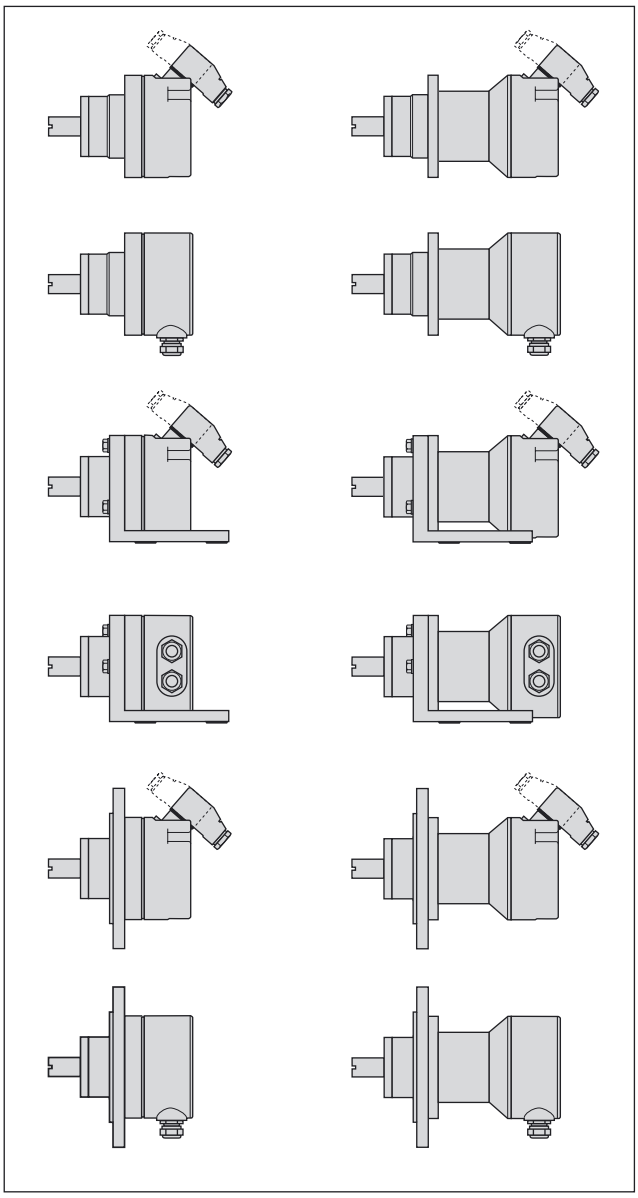


Bild 1



Bild 2

4. Aufschlüsselung der Varianten

Erklärung der Bestell-Ziffern 1. bis 7.

Bestell-Code		707 –
1.	**Ausführung des Messumformers**	
	Standard, Messausgang nicht eigensicher	1
	EEx ia IIC T6, ATEX Messausgang eigensicher	2
	Ex ia IIC T6, FTZU (Tschechien), Messausgang eigensicher	6
2.	**Drehrichtung**	
	Kalibriert für Drehrichtung Uhrzeigersinn	1
	Kalibriert für Drehrichtung Gegenuhrzeigersinn	2
	V-Kennlinie	3
	Kalibriert für Drehrichtung beidseitig	4
3.	**Messbereich** (Messeingang) ⊣►	
	0 … 10 ∢°	1
	0 … 30 ∢°	2
	0 … 60 ∢°	3
	0 … 90 ∢°	4
	0 … 180 ∢°	5
	0 … 270 ∢°	6
	Nichtnorm 0...≥5 bis 0...< 270 ∢°	9
	V-Kennlinie	A
4.	**Ausgangssignal** (Messausgang) ⊣►	
	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	D
	4 … 20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss	E
	0 … 20 mA, 4-Drahtanschluss	F
	Nichtnorm, 3- oder 4-Drahtanschluss 0 … > 1,00 bis 0 … < 20 mA	Z

Bestell-Code		707 –
5.	**Hilfsenergie** ⊣►◯	
	24 … 60 V DC/AC, **mit** galvanischer Trennung	1
	85 … 230 V DC/AC, **mit** galvanischer Trennung	2
	12 … 33 V DC, **ohne** galvanische Trennung	A
	12 … **30** V DC (**Ex**), **ohne** galvanische Trennung	B
6.	**Befestigungsart**	
	Ohne Fuss, ohne Flansch	0
	Mit Fuss (montiert)	1
	Mit Flansch (montiert)	2
7.	**Werkstoff des Messumformer-Rückenteils (Haube) / Art des elektrischen Anschlusses**	
	Kunststoff / Steckverbinder **ohne** Leitungsdose, Stecker montiert für Leitungsabgang **nach hinten**	1
	Kunststoff / Steckverbinder **ohne** Leitungsdose, Stecker montiert für Leitungsabgang **nach vorn**	2
	Kunststoff / Steckverbinder **mit** Leitungsdose, Leitungsabgang **nach hinten**	3
	Kunststoff / Steckverbinder **mit** Leitungsdose, Leitungsabgang **nach vorn**	4
	Metall / Schraubklemmen und Stopfbuchsen	5

Anmerkung
Die noch weiter festgelegten Bestell-Ziffern befassen sich mit Besonderheiten, u.a. mit dem Zusatzgetriebe zur Erweiterung der Messbereiche.

5. Technische Daten

Messeingang ⊣►

Messbereiche: 0…≥ 5 bis 0… ≤ 270 ∢°
(ohne Getriebe)

Vorzugsbereiche
0…10, 0…30, 0…60, 0…90,
0…180 oder 0…270 ∢°

0…≥ 10 ∢° bis 0…1200 Umdr.
(mit Zusatzgetriebe)

Messausgang ⊣►

Ausgangsgrösse I_A: Eingeprägter Gleichstrom, proportional zum Drehwinkel

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…> 1,00 bis 0…< 20 mA
3- oder 4-Drahtanschluss

Aussenwiderstand (Bürde):

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

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

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

(bei Geräten mit **DC**-Hilfsenergie, **ohne** Galvanische Trennung)

I_A = Ausgangssignal-Endwert

Genauigkeitsangaben

Bezugswert: Messbereich

Grundgenauigkeit: Fehlergrenze ≤ 0,5% für Bereiche 0…≤ 150 ∢°

Fehlergrenze ≤ 1,5% für Bereiche von 0…> 150 bis 0…270 ∢°

Hilfsenergie H →◯

Gleich- **und** Wechselspannung: Nennspannungen und Toleranz-Angaben siehe «Tabelle 1»

Tabelle 1:

Nennspannungen U_N	Toleranz-Angaben
24 - 60 V DC / AC	DC – 15 bis + 33% AC ± 15%
85 - 230 V DC / AC	

(möglich nur bei der Standard-Ausführung, Nicht Ex, **mit** Galvanischer Trennung, mit Allstrom-Netzteil (DC und 45…400 Hz)

Nur Gleichspannung[1]: 12…33 V (möglich bei der Standard-Ausführung, Nicht Ex, **ohne** Galvanische Trennung)

12…**30 V** (erforderlich bei der **Ex**-Ausführung, Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC T6, **ohne** Galvanische Trennung)

Max. Restwelligkeit: 10% p.p.

Max. Stromaufnahme: ca. 5 mA + I_A

Mechanische Belastbarkeit

Vibrationsbeständigkeit: (ohne Zusatzgetriebe) 0…200 Hz, 10 g dauernd, 15 g während 2 h 200…500 Hz, 5 g dauernd, 10 g während 2 h

Schock: 3 ×50 g je 10 Stösse in allen Richtungen

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

Bei Rüttelbetrieb wird zur Erhöhung der Lebensdauer der Lager weitgehende Entlastung der Welle empfohlen

Gebrauchslage: Beliebig

Werkstoff

Gehäuse (Grundteil): Stahl Oberfläche QPQ-behandelt (nitrocarburiert)

Rückenteil (Haube): **Kunststoff** (Polyester), wenn ein **Steckverbinder** als elektrischer Anschluss verlangt wird

oder

Metall (Alu), wenn **Schraubklemmen** und **Stopfbuchsen** für den elektrischen Anschluss gefordert werden

Steckverbinder: Kunststoff

Stopfbuchsen: Metall

Vorschriften

Prüfspannung: 2,2 kVeff, 50 Hz, 1 Min. zwischen…

… Hilfsenergie und Gehäuse

… Hilfsenergie und Messausgang (bei DC/AC-Hilfsenergie, mit Galvanischer Trennung)

500 Veff, 50 Hz, 1 Min. alle elektrischen Anschlüsse gegen Gehäuse (bei DC-Hilfsenergie, ohne Galvanische Trennung)

Gehäuseschutzart: IP 66 nach EN 60 529

Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung: Standard-Ausführung Temperatur – 25 bis + 70 °C Relative Feuchte im Jahresmittel ≤ 90%

oder

Ausführung mit erhöhter Klimafestigkeit Temperatur – 40 bis + 70 °C Relative Feuchte im Jahresmittel ≤ 95%

Ex-Ausführung Temperatur – 40 bis + 60 °C bei T6 bzw. – 40 bis + 75 °C bei T5

Transport- und Lagerungs-Temperatur: – 40 bis 80 °C

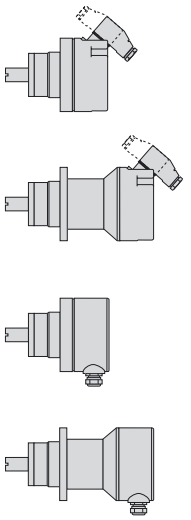
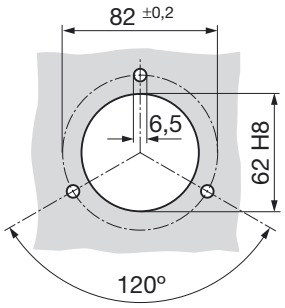
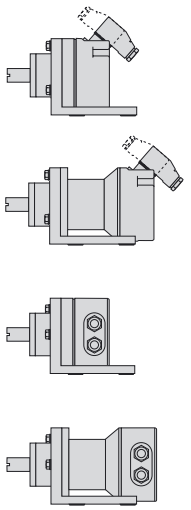
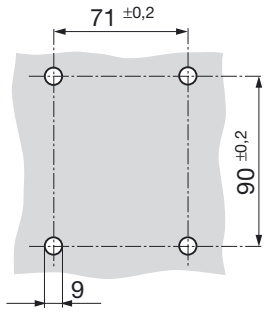
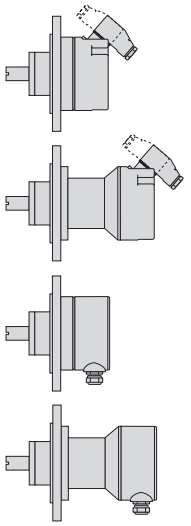
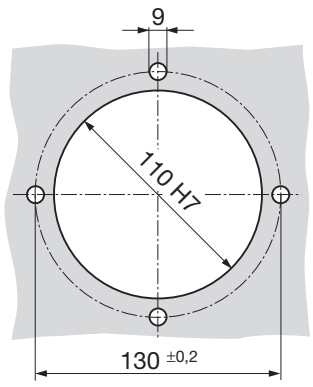
Betriebshöhe: 2000 m max.

[1] Gegen Falschpolung geschützt. Der niedrigste Spannungswert darf 12 V nicht unterschreiten.

6. Montage

Von den zwölf in der Bauform unterschiedlichen Messumformern lassen sich **vier** Ausführungen **unmittelbar** am Messobjekt montieren. Dagegen werden die übrigen **acht** Varianten **mit Fuss** oder **mit Flansch** befestigt. Diese drei Montagearten – genaugenommen – die zugehörigen Bohr-Ausschnitts-Pläne und ihre Zuordnung zu den Messumformer-Ausführungen sind Inhalt der Tabelle 2.

Tabelle 2:

Messumformer-Ausführungen	Bohr-Ausschnitts-Pläne für Anbauteil (am Messobjekt) bei …	
	… **unmittelbarer** Befestigung	
	… Befestigung **mit Fuss**	
	… Befestigung **mit Flansch**	

Die **«unmittelbare»** Befestigung verlangt 3 Schrauben **M6,** wohingegen die **«mit Fuss»** und die **«mit Flansch»** je 4 Schrauben **M8 mit Muttern** erfordern. Die Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang, da ihre Längen durch die von Fall zu Fall schwankende Dicke des Anbauteils am Messobjekt bestimmt werden.

Bei der Festlegung des Montageortes (Messortes) ist zu berücksichtigen, dass die Angaben unter **«Umgebungsbedingungen»**, Abschnitt «5. Technische Daten», **eingehalten** werden.

Bei Ex-Geräten mit Kunststoffhaube, ist beim Errichten und Warten darauf zu achten, dass keine Elektrostatische Aufladung entsteht.

Anbauteil (am Messobjekt) mit Ausschnitt und/oder Durchgangslöchern nach dem **zutreffenden** Bohr-Ausschnitts-Plan «Tabelle 2» versehen. Danach den Messumformer montieren.

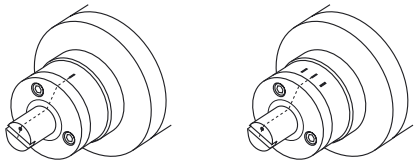
Beim Festziehen und Ausrichten ist darauf zu achten, dass die Lage des Messumformer-**Nullpunktes** und die **Nullstellung** des Messobjektes **übereinstimmen**.

Daher haben Fuss und Flansch an der Verbindungsstelle zum Messumformer Langlöcher, die ein Drehen des Messumformers und damit ein eventuell notwendiges Verschieben des elektrischen Nullpunktes auf die Nullstellung des Messobjektes ermöglichen.

Aus diesem Grunde wird empfohlen, auch die 3 Durchgangslöcher (6,5 mm Ø) für die **«unmittelbare»** Befestigung (siehe oberer Bohr-Ausschnitts-Plan in «Tabelle 2») als Langlöcher auszuführen.

Der **elektrische Nullpunkt** des Gerätes ist auf der Stirnseite der Welle und aussen auf dem Gehäuse markiert, siehe Abbildungen:

– links für Drehwinkel-Messumformer mit Bereichen 0 bis … ∢°
– rechts für Winkeltransmitter, mit V-Kennlinien-Bereichen.



7. Elektrische Anschlüsse

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen hat der Messumformer entweder einen **Steckverbinder** oder direkt angebrachte **Schraubklemmen** und **Stopfbuchsen**. Sechs der zwölf Messumformer-Varianten sind mit Steckverbinder, sechs mit Schraubklemmen und Stopfbuchsen ausgerüstet, vgl. «Tabelle 2».

Unbedingt sicher stellen, dass die Leitungen beim Anschliessen spannungsfrei sind!

Möglicherweise drohende Gefahr, 230 V Netzspannung als Hilfsenergie!

Ferner ist zu beachten, …

… dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild (Bild 3) des KINAX WT 707 übereinstimmen (⊖► Messeingang, ⊖► Messausgang, ►○ Hilfsenergie)!

… dass der Gesamtwiderstand in der Messausgangsleitung (in Serie geschaltete Empfangsgeräte plus Leitung) den maximalen Aussenwiderstand $R_{ext.}$ max. **nicht** überschreitet! $R_{ext.}$ max. siehe **«Messausgang»**, Abschnitt «5. Technische Daten»!

… dass bei der Verlegung der Messausgangsleitung verdrillte Kabel verwendet werden und diese möglichst getrennt von Starkstromleitungen zu verlegen sind!

Im übrigen landesübliche Vorschriften (z.B. für Deutschland VDE 0100 «Bedingungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 Volt») bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

Bei Geräten in der Zündschutzart **«Eigensicherheit»** mit eigensicherem Messausgang sind zusätzlich die Angaben der Ex-Bescheinigung sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu berücksichtigen!

⚠ ▣ |0.5|	Typ WT707-112D A010	
	►○ 12-33 V DC	⊖► 0-30 ◁°
0.5	⊖► 0/4-20 mA	
CE		
	No. 040/123737/012/001	
camille bauer AG, CH-5610 Wohlen, Switzerland		

Bild 3. Beispiel eines Typenschildes.

7.1 Leitungen anschliessen bei der Ausführung mit Steckverbinder

Der **Steckverbinder** (1) besteht aus dem Stecker (1.1), der am Rückenteil (2) des Messumformers befestigt ist, und der abziehbaren Leitungsdose (1.2), die den Leitungsabgang (Verschraubung PG 11) und 7 Schraubklemmen (für Drahtquerschnitte bis max. 1 mm²) umfasst. Der Stecker kann so montiert werden, dass die Dose mit dem Leitungsabgang nach hinten (Bild 4, links) oder nach vorn (Bild 4, rechts) gerichtet ist.

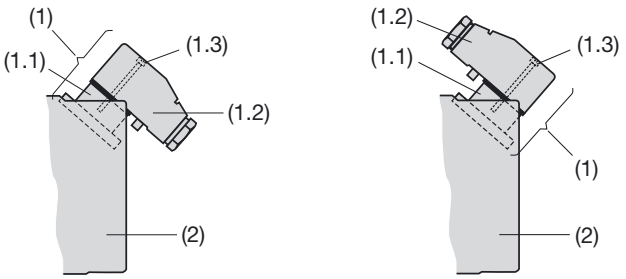


Bild 4. Rückenteil (2) mit Steckverbinder (1).
Links: Steckverbinder nach hinten gerichtet.
Rechts: Steckverbinder nach vorn gerichtet.

Schraube (1.3) lösen und ganz herausdrehen. Leitungsdose vom Stecker abziehen.

Deckel (1.4) vom Grundteil (1.5) der Leitungsdose abnehmen (Bild 5); dabei die federnde Raste (1.6) etwas anheben.

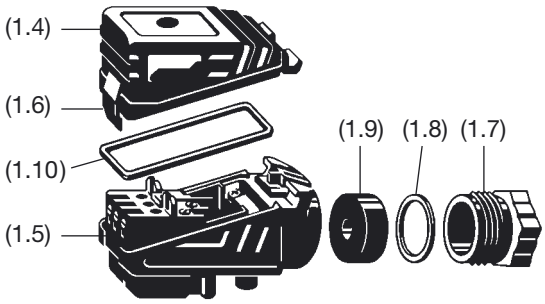


Bild 5. Leitungsdose (1.2).

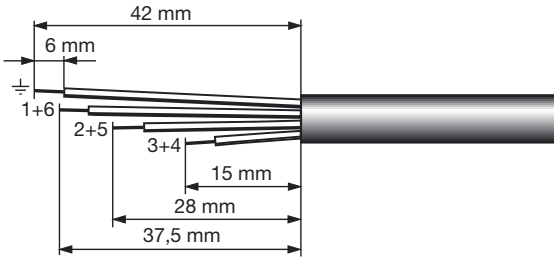


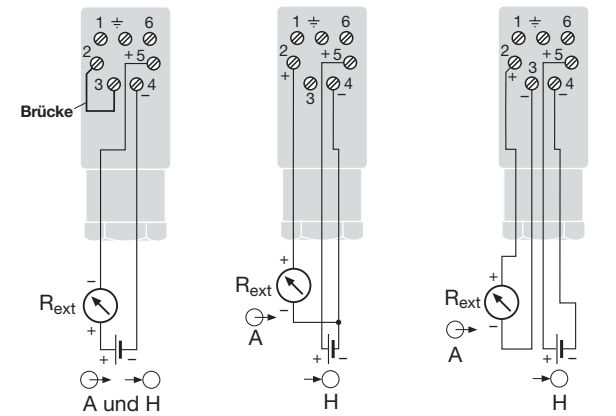
Bild 6

Adern der Leitung nach Bild 6 abisolieren. Verschraubung (1.7), Quetschring (1.8) und Dichtung (1.9) auf die Leitung auffädeln. Leitung in das Grundteil einführen. Die einzelnen Adern nach dem jeweils **zutreffenden Anschlussplan** (Bilder 7 oder 8) **anschliessen.**

Dichtung und Quetschring, die lose auf der Leitung hängen, in das Grundteil zurückschieben. Verschraubung ebenfalls zurückführen, in das Grundteil einschrauben und festziehen.

Dichtung (1.10) auf der Dichtfläche des Grundteils ausrichten. Deckel mit dem Grundteil zusammenfügen, und den Deckel andrücken, bis die Raste (1.6) hörbar einklinkt.

Zum Schluss Leitungsdose mit der angeschlossenen Leitung in den Stecker (am Rückenteil) des Messumformers stecken und Schraube (1.3) eindrehen.



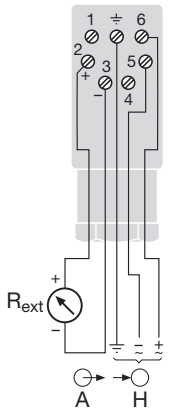
2-Drahtanschluss (4…20 mA)	3-Drahtanschluss (diverse mA-Signale)	4-Drahtanschluss (diverse mA-Signale)

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

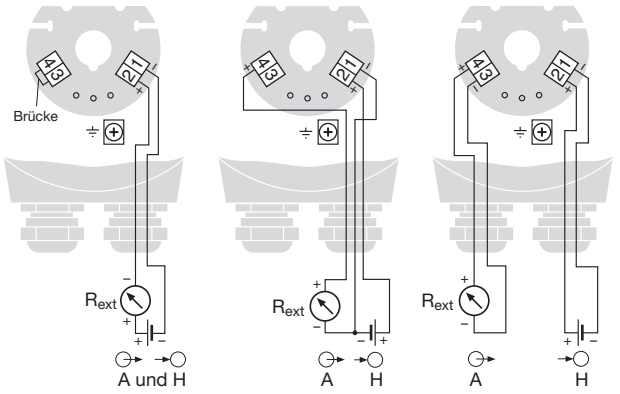
Bild 7. Anschlusspläne für 2-, 3- oder 4-Drahtanschluss, **ohne** Galvanische Trennung, **DC**-Hilfsenergie.



4-Drahtanschluss (diverse mA-Signale)

A = Messausgang
H = **DC/AC**-Hilfsenergie
R_{ext} = Aussenwiderstand

Bild 8. Anschlussplan für 4-Drahtanschluss, **mit** Galvanischer Trennung, **DC/AC**-Hilfsenergie.



2-Drahtanschluss (4…20 mA) | 3-Drahtanschluss (diverse mA-Signale) | 4-Drahtanschluss (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

Bild 10. Anschlusspläne für 2-, 3- oder 4-Drahtanschluss, **ohne** Galvanische Trennung, **DC**-Hilfsenergie.

7.2 Leitungen anschliessen bei der Ausführung mit Schraubklemmen und Stopfbuchsen

Bei den Varianten mit direkt am Messumformer angebrachten **Schraubklemmen** und **Stopfbuchsen** befinden sich 4 Schraubklemmen (4.1) und 1 Erdungsklemme (4.2) – wie Bild 9 zeigt – im Rückenteil (3). Die Schraubklemmen eignen sich für max. 1,5 mm² Drahtquerschnitte und sind nach Abnehmen des Deckels (3.1) zugänglich.

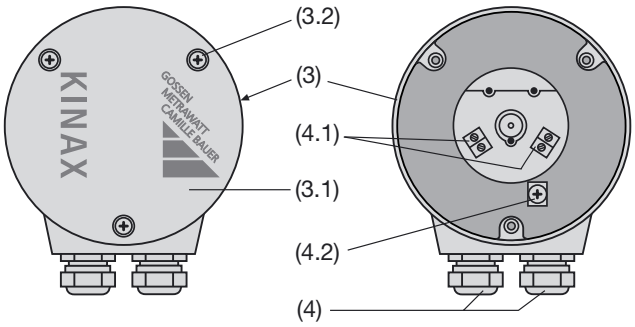


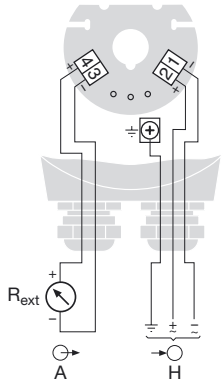
Bild 9. Rückenteil (3) mit Klemmen (4.1) sowie (4.2) und Stopfbuchsen (4).
Links: mit Deckel (3.1) verschlossen.
Rechts: zugänglich.

3 Schrauben (3.2) herausdrehen, und Deckel (3.1) abnehmen.

Stopfbuchs-Verschraubungen lösen und zusammen mit den Quetschringen und Dichtungen aus den Stopfbuchs-Öffnungen herausnehmen. Diese Verschraubungsteile auf die Leitungen auffädeln, und die Leitungsenden durch die Stopfbuchs-Öffnungen ins Rückenteil stecken und durchziehen.

Sodann die Leitungsenden auf passende Länge abisolieren und nach dem jeweils **zutreffenden Anschlussplan** (Bild 10 oder 11) an den Klemmen (4.1) und (4.2) **anschliessen**.

Danach die Verschraubungsteile in den Stopfbuchs-Öffnungen festziehen, und den Deckel wieder befestigen.



4-Drahtanschluss (diverse mA-Signale)

A = Messausgang
H = **DC/AC**-Hilfsenergie
R_{ext} = Aussenwiderstand

Bild 11. Anschlussplan für 4-Drahtanschluss, **mit** Galvanischer Trennung, **DC/AC**-Hilfsenergie.

8. Anfangs- und Endwert des Messbereiches einstellen

Die «grobe» Einstellung des Messbereich-Anfangswertes, die darin besteht, die Nullstellung des Messobjektes auf den äusserlich markierten Nullpunkt des Messumformers auszurichten, wurde bereits unter «6. Montage» beschrieben. In diesem Abschnitt wird dagegen die **genaue Einstellung,** der Feinabgleich, sowohl des Anfangswertes (Nullpunkt/ZERO) als auch des Endwertes (Spanne/SPAN) behandelt.

Messumformer in Betrieb nehmen. Dazu einfach die Hilfsenergie einschalten.

Bei der Ausführung …

… mit **Steckverbinder** die ZERO/SPAN-Dichtungsschrauben (2.2) herausschrauben (Bild 12, links).

… mit **Schraubklemmen** und **Stopfbuchsen** die 3 Schrauben (3.2) herausschrauben, und den Deckel (3.1) abnehmen (Bild 9, links).

> Achtung! Die Schraubklemmen (4.1) führen Strom.
>
> **Möglicherweise drohende Gefahr, 230 V Netzspannung als Hilfsenergie!**

Nun das Messobjekt in **Nullstellung** bringen, d.h. in die Position, in der der KINAX WT 707 den Ausgangsstrom 0 mA (bei einem 3- oder 4-Drahtanschluss) bzw. 4 mA (bei dem 2-Drahtanschluss) ausgeben soll.

Weicht der Ausgangsstrom mehr als 2% von seinem Anfangswert ab, dann zunächst die «grobe» Nullpunkteinstellung, siehe Abschnitt «6. Montage», wiederholen.

Danach Potentiometer «ZERO» (Bild 12, rechts oder Bild 13) mit einem Uhrmacher-Schraubenzieher (Ø 2,3 mm) so drehen, dass genau der gewünschte Ausgangsstrom fliesst.

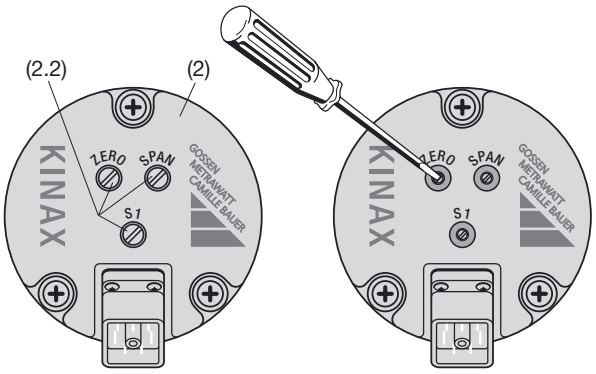


Bild 12. Rückenteil (2) mit den Einstell-Elementen «ZERO», «SPAN» und «S1».
Links: Einstell-Elemente durch Dichtungsschrauben (2.2) abgedeckt.
Rechts: Einstell-Elemente zugänglich.

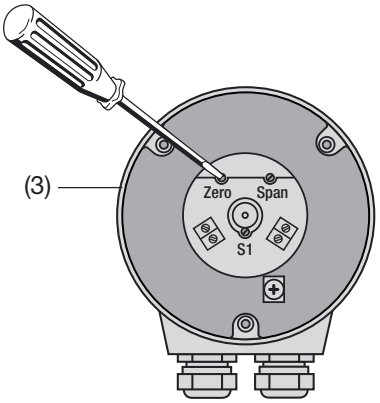


Bild 13. Rückenteil (3) mit den Einstell-Elementen «ZERO», «SPAN» und «S1».

Sodann Messobjekt in **Endlage** drehen, d.h. in die Stellung, in der der KINAX WT 707 den ihm zugedachten Ausgangsstrom-Endwert, siehe Typenschild, haben soll.

Potentiometer «SPAN» mit dem erwähnten Schraubenzieher derart drehen, dass genau der gewünschte Ausgangsstrom-Endwert abgegeben wird.

Danach wieder eine Kontrolle des Nullpunktes vornehmen und allenfalls mit dem ZERO-Potentiometer korrigieren. Danach nochmal den Endwert prüfen. Beide Justiervorgänge solange wiederholen bis Nullpunkt und Endwert genau stimmen.

9. Umstellung von 2-Drahtanschluss in 3- bzw. 4-Drahtanschluss oder umgekehrt

Messumformer mit dem Bestell-Code 707 – ...**D** (siehe Abschnitt «4. 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 Anschlusspläne in den Bildern 7 und 10) müssen jedoch Anfangs- und Endwert des Messbereiches neu eingestellt werden.

10. Drehrichtung umkehren bei Geräten mit Messbereichen grösser 150 ∢°

Winkeltransmitter mit Messbereichen > 150 ∢° haben für die Drehrichtungsumkehr einen Schalter, der mit S1 bezeichnet ist (Bild 12 und Bild 13).

Bei der Ausführung …

… mit **Steckverbinder** die S1-Dichtungsschraube (2.2) herausschrauben (Bild 12, links).

… mit **Schraubklemmen** und **Stopfbuchsen** die 3 Schrauben (3.2) herausschrauben, und den Deckel (3.1) abnehmen (Bild 9, links).

> Achtung! Die Schraubklemmen (4.1) führen Strom.
>
> **Möglicherweise drohende Gefahr, 230 V Netzspannung als Hilfsenergie!**

Sodann den Schalter mit dem Uhrmacher-Schraubenzieher (Ø 2,3 mm) mit einer Vierteldrehung umschalten und Anfangs- und Endwert des Messbereiches neu einstellen.

> Achtung! Bei Geräten mit Messbereichen **kleiner 150** ∢° ist der Schalter S1 nicht vorhanden.
>
> 
>
>
> Bei Einführung eines Uhrmacher-Schraubenziehers wird die Leiterplatte beschädigt.

11. Ersatzteile

11.1 Teile, die für *beide* Ausführungen – für die mit *Steckverbinder* und für die mit *Schraubklemmen* und *Stopfbuchsen* – zutreffen

Bezeichnung[1]	Bestell-Nr.
Fuss zur Befestigung des KINAX WT 707 mit … … 3 Sechskantschrauben M6 × 30 … 3 Federringen B6 … 3 Unterlegscheiben 6,4/12,5 ×1,6	997 182
Flansch zur Befestigung des KINAX WT 707 mit … … 3 Zylinderschrauben mit Innensechskant, M6 ×20 … 3 Federringen B6 … 3 Unterlegscheiben 6,4/12,5 ×1,6	997 190
Dichtung zwischen Rückenteil (2) oder (3) (Haube) und Gehäuse (Grundteil) als O-Ring 94,97 ×1,78	991 861

11.2 Teile, die *nur* für die Ausführung mit *Steckverbinder* zu verwenden sind

Bezeichnung[1]	Bestell-Nr.
Rückenteil (2) (Haube) in Kunststoff, **schwarz**, **ohne** Befestigungsschrauben, Steckverbinder (1) und Dichtungsschrauben (2.2)	988 454
Rückenteil (2) (Haube) in Kunststoff, **blau** (für Ex-Ausführung), **ohne** Befestigungsschrauben, Steckverbinder (1) und Dichtungsschrauben (2.2)	988 909
Stecker (1.1) **mit** Anschlussdrähten zum eigentlichen Messumformer, **ohne** Leitungsdose (1.2) und Befestigungsschrauben	988 785
4 Befestigungsschrauben K30 ×9,5, für Befestigung des Steckers (1.1)	982 216
Leitungsdose (1.2) **ohne** Stecker (1.1)	988 470
Befestigungs- und Dichtungssatz bestehend aus … … 3 Kreuzschlitzschrauben 2 ×M6×25, 1×M6×12, für Befestigung des Rückenteils (2) … 3 Dichtringen für vorstehende Kreuzschlitzschrauben … 4 Befestigungsschrauben K30 ×9,5, für Befestigung des Steckers (1.1) … 3 Dichtungsschrauben (2.2) M5 ×10, zur Abdeckung der Einstell-Elemente ZERO, SPAN und S1	996 879

[1] Die Zahlen in runder Klammer, z.B. (1.1), sind Positions-Nummern, die in vorstehenden Bildern und Texten verwendet werden.

Bezeichnung[1]	Bestell-Nr.
Schaltnetzteil 24 … 60 V DC/AC, unvergossen, mit Stecker	988 420
85 … 230 V DC/AC, unvergossen, mit Stecker	988 462
24 … 60 V DC/AC, vergossen, mit Stecker	991 978
85 … 230 V DC/AC, vergossen, mit Stecker	991 986

11.3 Teile, die *nur* für die Ausführung mit *Schraubklemmen* und *Stopfbuchsen* gelten

Bezeichnung[1]	Bestell-Nr.
Rückenteil (3) (Haube) in Metall (Alu), schwarz, **ohne** Befestigungsschrauben, Deckel (3.1) und Stopfbuchsen (4)	995 300
Rückenteil (3) (Haube) in Metall (Alu), schwarz, **mit** Befestigungsschrauben (3 Zylinderschrauben, kleiner Kopf M6 ×10), **ohne** Deckel (3.1) und Stopfbuchsen (4)	997 231
Deckel (3.1) für Rückenteil (3) mit … … Flachdichtung zum Abdichten des Deckels … 3 Linsen-Zylinderschrauben M4 ×12 … 3 Dichtringe für Schrauben … 3 O-Ringe CR 3,0 ×1 für Schrauben	997 207
Schaltnetzteil 24 … 60 V DC/AC, unvergossen, und Anschlussprint mit 4 Schraubklemmen (4.1)	995 425
85 … 230 V DC/AC, unvergossen, und Anschlussprint mit 4 Schraubklemmen (4.1)	994 815
24 … 60 V DC/AC, vergossen, und Anschlussprint mit 4 Schraubklemmen (4.1)	995 508
85 … 230 V DC/AC, vergossen, und Anschlussprint mit 4 Schraubklemmen (4.1)	994 823
Anschlussprint für sich, mit 4 Schraubklemmen (4.1)	995 433

11.4 Komplette Umbausätze

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Messumformer-Rückenteil (Haube) in Kunststoff, schwarz, mit Steckverbinder (nur für Geräte in Standard-Ausführung)	137 043
Messumformer-Rückenteil (Haube) Metall/Schraubklemmen und Stopfbuchsen (nur für Geräte in Standard-Ausführung)	137 069

12. Konformitätsbescheinigung

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY

Dokument-Nr./ Document.No.:	WT707.DOC
Hersteller/ Manufacturer:	**Camille Bauer AG** Switzerland
Anschrift / Address:	**Aargauerstrasse 7** **CH-5610 Wohlen**
Produktbezeichnung/ Product name:	**Messumformer für Drehwinkel** Transmitter for angular position
Typ / Type:	**KINAX WT 707**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
89/336/EWG 89/336/EEC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV - Richtlinie Electromagnetic compatibility -EMC directive	
EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
Störaussendung / Emission	EN 50 081-2 : 1993	EN 55011 : 1992
Störfestigkeit / Immunity	EN 50 082-2 : 1994	IEC 1000-4-2 : 1991 IEC 1000-4-3 : 1995 IEC 1000-4-4 : 1995 IEC 1000-4-5 : 1988 IEC 1000-4-6 : 1995 IEC 1000-4-11 : 1993
Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
73/23/EWG 73/23/EEC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie - CE-Kennzeichnung : 95 Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE mark : 95	
EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard	
EN 61 010-1 : 1993	IEC 1010-1 : 1990 + A1 : 1992	

Die explosionsgeschützte Ausführung dieses Produkts stimmt mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG überein.

The explosion protected variant of this product has been manufactured according the European directive 94/9.

Ort, Datum / Place, date:	Wohlen, den 24. August 2000
Unterschrift / Signature:	M.Ulrich Leiter Entwicklung

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.

Mode d'emploi
Convertisseur de mesure pour angle de rotation KINAX WT 707

Sommaire

1. A lire en premier, ensuite… 12
2. Description brève 12
3. Etendue de la livraison 12
4. Codage des variantes 13
5. Caractéristiques techniques 13
6. Montage 15
7. Raccordements électriques 15
8. Ajustage des valeurs de début et de fin de l'étendue de mesure 18
9. Passage du raccordement à 2 fils à 3 ou 4 fils ou vice versa 18
10. Inversion du sens de rotation pour des appareils avec étendues de mesure > 150 ∢° 18
11. Pièces détachées 19
12. Certificat de conformité 20
13. Croquis d'encombrements 30

1. A lire en premier, ensuite …



Pour un fonctionnement sûr et sans danger, il est essentiel de lire le présent mode d'emploi et de **respecter** les recommandations de sécurité mentionnées dans les rubriques

6. Montage

7. Raccordements électriques

8. Ajustage des valeurs de début et de fin de l'étendue de mesure

10. Inversion du sens de rotation pour des appareils avec étendues de mesure 150 ∢°

Ces appareils devraient uniquement être manipulés par des personnes qui les connaissent et qui sont autorisées à travailler sur des installations téchniques du réglage.

L'appareil ne doit être ouvert que pour le raccordement des lignes électriques (chapitre 7.2), pour l'ajustage des valeurs de début et de fin (chapitre 8) et pour l'inversion du sens de rotation (chapitre 10).

En cas d'intervention plus poussée, la garantie d'usine s'éteint!

2. Description brève

Le convertisseur de mesure KINAX WT 707 est destiné à la conversion, sans contact, de la position angulaire d'un axe en un **courant continu proportionnel** à cet angle.

La gamme livrable du convertisseur est complétée par une version en mode de protection **«à sécurité intrinsèque»** avec sortie de mesure à sécurité intrinsèque.

3. Etendue de la livraison

Conv. de mesure, une des douze variantes (Fig. 1)

1 mode d'emploi (Fig. 2), en trois langues: allemand, français, anglais

1 attestation Ex (Fig. 2), seulement pour appareils en version Ex

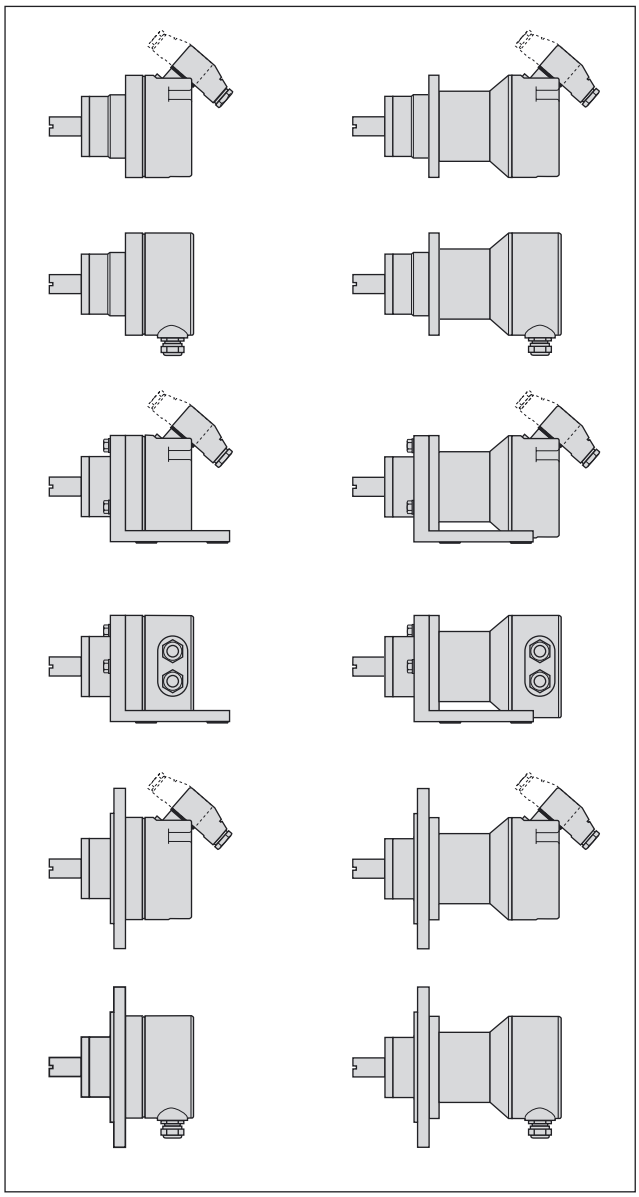


Fig. 1



Fig. 2

4. Codage des variantes

Explication des chiffres de commande 1. à 7.

Code de cde	707 –
1. Exécution du convertisseur de mesure	
Standard, Sortie de mesure pas à sécurité intrinsèque	1
EEx ia IIC T6, ATEX Sortie de mesure à sécurité intrinsèque	2
Ex ia IIC T6, FTZU (rép. tchèque), Sortie de mesure à sécurité intrinsèque	6
2. Sens de rotation	
Etalonné pour sens horaire	1
Etalonné pour sens antihoraire	2
Caractéristique en V	3
Etalonné pour deux sens de rotation	4
3. Etendue de mesure (entrée de mesure)	
0 … 10 ∢°	1
0 … 30 ∢°	2
0 … 60 ∢°	3
0 … 90 ∢°	4
0 … 180 ∢°	5
0 … 270 ∢°	6
Non-normalisée 0...≥5 à 0...< 270 ∢°	9
Caractéristique en V	A
4. Signal de sortie (sortie de mesure)	
0 … 1 mA, raccordement à 3 ou 4 fils	A
0 … 5 mA, raccordement à 3 ou 4 fils	B
0 … 10 mA, raccordement à 3 ou 4 fils	C
4 … 20 mA, raccordement à 2 fils ou 0 … 20 mA, raccordement à 3 ou 4 fils	D
4 … 20 mA, raccordement à 3 ou 4 fils	E
0 … 20 mA, raccordement à 4 fils	F
Non-normalisé, raccordement à 3 ou 4 fils 0 … > 1,00 à 0 … < 20 mA	Z

Code de cde	707 –
5. Alimentation auxiliaire	
24 … 60 V CC/CA, **avec** séparation galvanique	1
85 … 230 V CC/CA, **avec** séparation galvanique	2
12 … 33 V CC, **sans** séparation galvanique	A
12 … **30** V CC (**Ex**), **sans** séparation galvanique	B
6. Genre de fixation	
Sans pied, sans flasque	0
Avec pied (monté)	1
Avec flasque (monté)	2
7. Matériau de la partie arrière (capot) du convertisseur / genre des raccordements électriques	
En matière isolante / avec prise mais **sans** fiche, prise montée pour sortie du câble **vers l'arrière**	1
En matière isolante / avec prise mais **sans** fiche, prise montée pour sortie du câble **vers l'avant**	2
En matière isolante / avec prise et **avec** fiche, sortie du câble **vers l'arrière**	3
En matière isolante / avec prise et **avec** fiche, sortie du câble **vers l'avant**	4
En métal / bornes à vis et presse-étoupes	5

Remarque
Les chiffres de codage supplémentaires concernent des particularités comme p.ex. les engrenages additionnels pour étendre les gammes des étendues de mesure.

5. Caractéristiques techniques

Entrée de mesure

Etendues de mesure: 0…≥ 5 à 0… ≤ 270 ∢° (sans engrenage)

Etendues préférentielles 0…10, 0…30, 0…60, 0…90, 0…180 ou 0…270 ∢°

0…≥ 10 ∢° à 0…1200 tours (avec engrenage)

Sortie de mesure

Sortie I_A: Courant continu, proportionnel à l'angle de rotation

Valeurs nominales: 0…1 mA, raccordement à 3 ou 4 fils

0…5 mA, raccordement à 3 ou 4 fils

0…10 mA, raccordement à 3 ou 4 fils

4…20 mA, raccordement à 2 fils ou 0…20 mA, raccordement à 3 ou 4 fils, ajustable avec potentiomètre

4…20 mA, raccordement à 3 ou 4 fils

0…20 mA, raccordement à 4 fils

Valeurs non-normalisées: 0…> 1,00 à 0…< 20 mA raccordement à 3 ou 4 fils

Résistance de charge (charge):

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

(pour appareils avec alimentation auxiliaire **CC/CA** par bloc d'alimentation tous-courants, **avec** séparation galvanique)

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

(pour appareils avec alimentation auxiliaire **CC**, **sans** séparation galvanique)

I_A = Valeur finale de la sortie du signal

Indications concernant la précision

Valeur de référence: Etendue de mesure

Précision de base: Limite d'erreur ≤ 0,5% pour étendues 0…≤ 150 ∢°

Limite d'erreur ≤ 1,5% pour étendues entre 0…> 150 et 0…270 ∢°

Alimentation auxiliaire H →◯

Tension continue **et** tension alternative: Tensions nominales et tolérances voir «Tableau 1»

Tableau 1:

Tensions nominales U_N	Tolérances
24 - 60 V CC / CA	CC – 15 à + 33% CA ± 15%
85 - 230 V CC / CA	

(seulement possible avec l'exécution standard, non-Ex, **avec** séparation galvanique, avec bloc d'alimentation tous-courants (CC et 45…400 Hz)

Tension continue **seulement**[1]: 12…33 V
(possible avec l'exécution standard, non-Ex, **sans** séparation galvanique)

12…**30 V**
(nécessaire pour l'exécution **Ex**, mode de protection à sécurité intrinsèque EEx ia IIC T6, **sans** séparation galvanique)

Ondulation résiduelle max.: 10% p.p.

Consommation propre max.: Env. 5 mA + I_A

Capacité mécanique

Résistance aux vibrations: (sans engrenage) 0…200 Hz,
10 g en permanence,
15 g pendant 2 h

200…500 Hz,
5 g en permanence,
10 g pendant 2 h

Chocs: 3 ×50 g selon les 3 axes chacun 10 chocs

Charge admissible sur l'axe: Max. 1000 N (radialement)
Max. 500 N (axialement)

Lors de son utilisation avec des vibrations il est conseillé pour prolonger la durée de vie des paliers, que l'axe ne soit pas chargé

Position d'utilisation: Quelconque

Matériau

Boîtier (partie de base): Acier
Surface avec traitement QPQ (nitrocarburation)

Partie arrière (capot): **Matière thermoplastique** (Polyester), pour l'exécution avec raccordements électriques par **prise et fiche**

ou

métal (aluminium), pour l'exécution avec **bornes à vis** et **presse-étoupes** pour les raccordements électriques

Prise et fiche: Matière isolante

Presse-étoupes: Métal

Normes et prescriptions

Tension d'essai: 2,2 kVeff, 50 Hz, 1 min.
entre …
… alimentation auxiliaire et boîtier
… alimentation auxiliaire et sortie de mesure
(avec alimentation auxiliaire CC/CA, avec séparation galvanique)

500 Veff, 50 Hz, 1 min.
toutes les bornes électriques contre le boîtier
(avec alimentation auxiliaire CC, sans séparation galvanique)

Protection du boîtier: IP 66 selon EN 60 529

Influence de l'ambiance extérieure

Sollicitations climatiques: Exécution standard
Température – 25 à + 70 °C
Humidité relative en moyenne annuelle ≤ 90%

ou

Exécution avec sollicitations climatiques accrues
Température – 40 à + 70 °C
Humidité relative en moyenne annuelle ≤ 95%

Exécution Ex
Température – 40 à + 60 °C en T6
resp. – 40 à + 75 °C en T5

Température lors du transport ou du stockage: – 40 à 80 °C

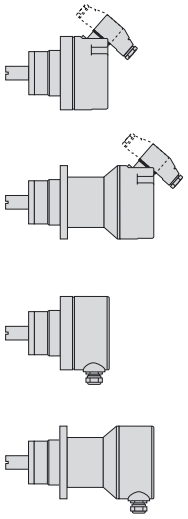
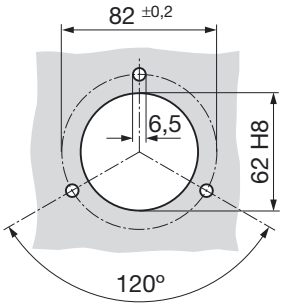
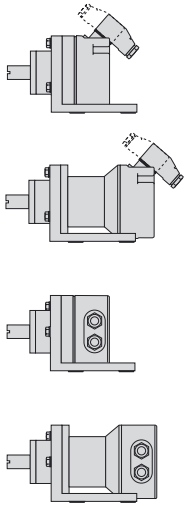
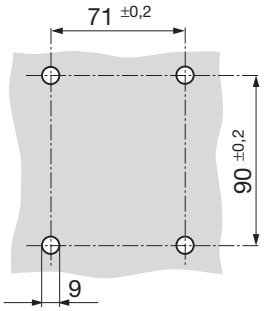
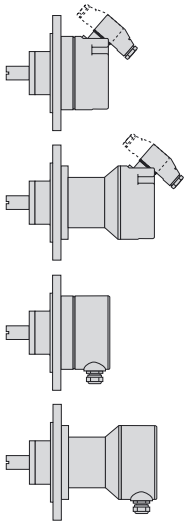
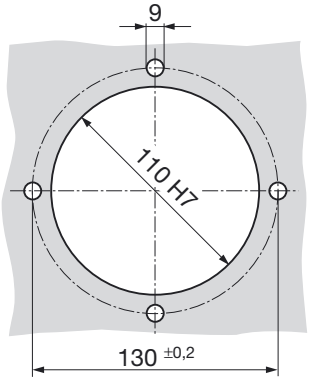
Altitude: 2000 m max.

[1] Protection en cas d'inversion de polarité. La tension minimale ne doit pas être inférieure à 12 V.

6. Montage

Quatre des douze variantes d'exécution peuvent être **montées directement** sur l'objet à mesurer. Les **huit** variantes restantes sont montées soit **avec un pied** ou **avec un flasque.** Ces trois méthodes de fixation resp. les plans de perçage et de découpe et leur correspondance avec l'exécution du convertisseur font l'objet du tableau 2.

Tableau 2:

Exécutions des convertisseurs	Plans de perçage et de découpe pour le montage sur l'objet à mesurer pour …	
	… montage **direct**	
	… fixation **avec pied**	
	… fixation **avec flasque**	

Le **«montage direct»** nécessite 3 vis **M6.** Pour la fixation **«avec pied»** ou **«avec flasque»** il faut utiliser 4 **vis et écrous M8.** Ces vis ne sont pas partie de la livraison, ceci du fait que leur longueur varie selon l'épaisseur du support.

Pour la détermination de l'endroit de montage (endroit de mesure) il faut **respecter** les indications de la rubrique **«Influence de l'ambiance extérieure»** du chapitre «5. Caractéristiques techniques».

Lors du montage ou de l'entretien d'appareils en sécurité intrinsèque avec boîtier ou enveloppe en matière synthétique, veuillez s.v.p. prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter toutes charges électrostatiques.

Réaliser sur l'objet à mesurer la découpe et/ou les perçages nécessaires selon le **plan de perçage et de découpe correspondant** selon «Tableau 2» et monter le convertisseur de mesure.

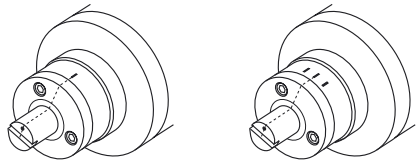
Lors de l'ajustage et du serrage il faut faire attention que le **point zéro électrique** du convertisseur et la **position zéro** de l'objet à mesurer **correspondent**.

Le pied et le flasque de montage comportent des trous allongés qui permettent un certain angle de rotation pour tourner le convertisseur et par la même une adaptation nécessaire des points zéro électrique et mécanique.

Pour cette même raison, il est conseillé de réaliser les 3 perçages (6,5 mm Ø) servant au **montage direct** (voir plan de perçage et de découpe en haut du «Tableau 2») également sous forme de trous allongés.

Le **point zéro électrique** de l'appareil est marqué sur la face avant de l'axe et à l'extérieur du boîtier comme suit:

– à gauche pour des convertisseurs angulaires avec des étendues 0 à … ∢°
– à droite pour des convertisseurs angulaires avec des étendues à caractéristique en V.



7. Raccordements électriques

Pour le raccordement électrique, le convertisseur de mesure comporte soit un **connecteur à prise** soit des **bornes à vis** et **presse-étoupes**. Six des douze variantes du convertisseur comportent une prise et six sont munies de bornes à vis et presse-étoupes, voir «Tableau 2».

Lors du raccordement des câbles, se rassurer impérativement que toutes les lignes soient hors tension!

Danger imminent de 230 V alimentation auxiliaire!

Veiller en plus …

… que les caractéristiques techniques qui permettent de résoudre le problème de mesure correspondent aux données mentionnées sur la plaquette signalétique (Fig. 3) du KINAX WT 707 (⊖► entrée de mesure, ⊖► sortie de mesure, →○ alimentation auxiliaire)!

… que la résistance totale du circuit de sortie de mesure (instruments récepteurs connectés en série plus résistance des lignes) n'**excède pas** la valeur maximum $R_{ext.}$ mentionnée sous **«Sortie de mesure»** du chapitre «5. Caractéristiques techniques»!

… d'utiliser pour le circuit de sortie de mesure des câbles avec fils torsadés par paire et de les passer si possible séparément des lignes courant-fort!

Au reste, respecter les prescriptions nationales pour l'installation et le choix du matériel des conducteurs électriques!

Pour les appareils en mode de protection **«à sécurité intrinsèque»** avec sortie de mesure à sécurité intrinsèque il faut respecter les indications contenues dans l'attestation Ex ainsi que les prescriptions nationales pour la réalisation d'installations électriques dans des enceintes avec danger d'explosions!

⚠ ▣ |0.5|	**Typ WT707-112D A010**
→○ 12-33 V DC	⊖► 0-30 mA
⊖► 0/4-20 mA	
CE	
	No. 040/123737/012/001
camille bauer AG, CH-5610 Wohlen, Switzerland	

Fig. 3. Exemple d'une plaquette signalétique.

7.1 Raccorder les lignes pour la version avec connecteur à prise et fiche

La **connexion enfichable** (1) se compose d'un prise (1.1), fixée sur la partie arrière (2) du convertisseur de mesure et d'une fiche mobile (1.2) pour le câble de connexion comprenant un raccord PG 11 et 7 bornes à vis pour des sections de fils de max. 1 mm². La prise peut être montée pour que le câble de la fiche sorte vers l'arrière (Fig. 4, à gauche) ou vers l'avant (Fig. 4, à droite).

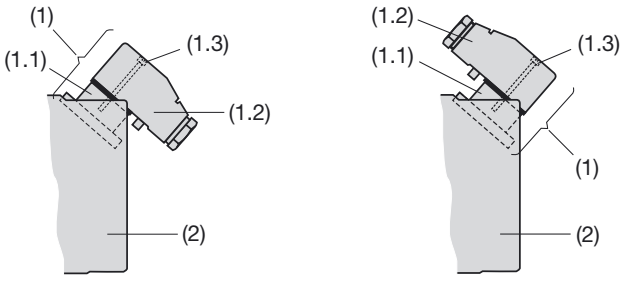


Fig. 4. Partie arrière (2) avec raccord à fiche (1).
A gauche: Connecteur à fiche vers l'arrière.
A droite: Connecteur à fiche vers l'avant.

Dévisser entièrement la vis (1.3) et tirer la fiche en dehors de la prise.

Enlever le couvercle (1.4) de la base de la fiche (Fig. 5) en soulevant légèrement le cliquet à ressort.

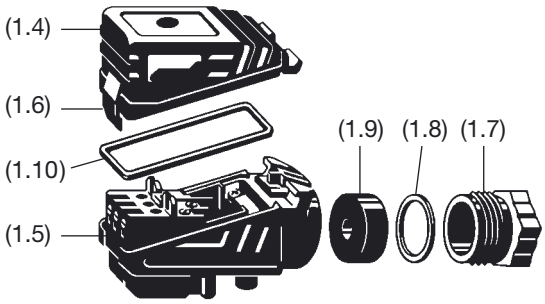


Fig. 5. Fiche (1.2).

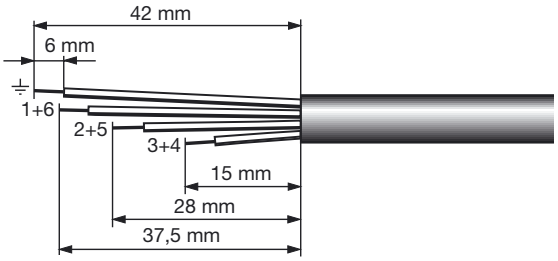


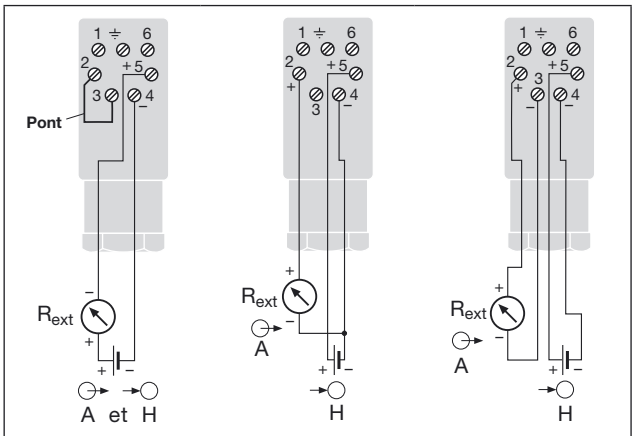
Fig. 6

Dénuder les fils selon Fig. 6 et enfiler sur le câble l'écrou (1.7), la rondelle de serrage (1.8) et le joint (1.9). Introduire les fils dans la partie de base et les **raccorder selon le schéma de connexion correspondant** (Fig. 7 ou 8)**.**

Enfiler dans la partie de base le joint et la rondelle de serrage qui pendent au câble, ensuite mettre en place l'écrou et le serrer correctement.

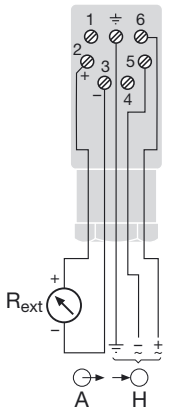
Placer correctement le joint (1.10) sur la surface correspondante de la partie de base. Remettre en place le couvercle et l'enfoncer jusqu'à ce que l'on entend l'encliquetage du cliquet à ressort (1.6).

Ensuite enfoncer la fiche câblée dans la prise qui se trouve sur la partie arrière du convertisseur de mesure et serrer la vis (1.3).



A = Sortie de mesure …
… raccordement à 2 fils (4…20 mA, signal du circuit de mesure)
… raccordement à 3 ou 4 fils (différents signaux mA)
H = Alimentation auxiliaire **CC** H = 12…33 V resp. H = 12…**30** V en exécution **Ex**
R_{ext} = Résistance extérieure

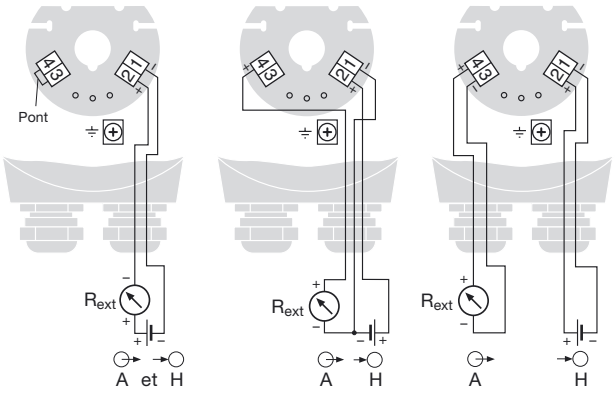
Fig. 7. Schéma de connexion pour raccordements à 2, 3 ou 4 fils, **sans** séparation galvanique, alimentation auxiliaire **CC**.



Raccordement à 4 fils (différents signaux mA)

A = Sortie de mesure
H = Alimentation auxiliaire **CC/CA**
R_{ext} = Résistance extérieure

Fig. 8. Schéma de connexion pour raccordement à 4 fils, **avec** séparation galvanique, alimentation auxiliaire **CC/CA**.



Raccordement à 2 fils (4…20 mA) | Raccordement à 3 fils (différents signaux mA) | Raccordement à 4 fils (différents signaux mA)

A = Sortie de mesure …
… raccordement à 2 fils (4…20 mA, signal du circuit de mesure)
… raccordement à 3 ou 4 fils (différents signaux mA)
H = Alimentation auxiliaire **CC** H = 12…33 V resp. H = 12…**30** V en exécution **Ex**
R_{ext} = Résistance extérieure

Fig. 10. Schéma de connexion pour raccordement à 2, 3 ou 4 fils, **sans** séparation galvanique, alimentation auxiliaire **CC**.

7.2 Raccorder les lignes pour la version avec bornes à vis et presse-étoupes

Les variantes avec **bornes à vis** directement montées dans le convertisseur et avec **presse-étoupes** comportent 4 bornes à vis (4.1) et 1 borne de mise à terre (4.2) placées dans le capot arrière (3), voir Fig. 9. Ces bornes à vis sont prévues pour une section des fils de max. 1,5 mm², elles deviennent accessibles en enlevant le couvercle (3.1).

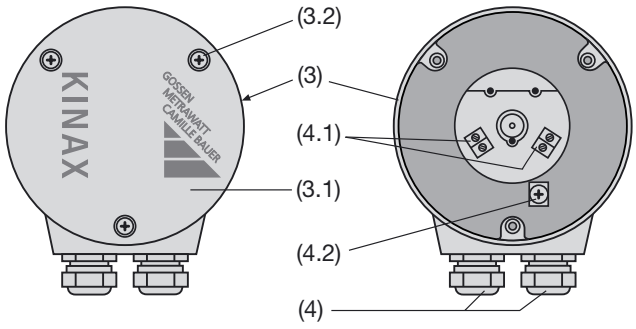
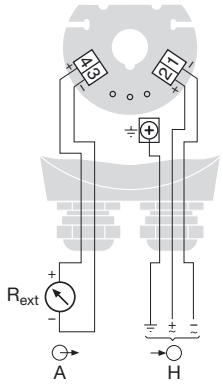


Fig. 9. Partie arrière (3) avec bornes (4.1) et (4.2) et presse-étoupes (4).
A gauche: fermé par le couvercle (3.1).
A droite: bornes accessibles.



Raccordement à 4 fils (différents signaux mA)

A = Sortie de mesure
H = Alimentation auxiliaire **CC/CA**
R_{ext} = Résistance extérieure

Fig. 11. Schéma de connexion pour raccordement à 4 fils, **avec** séparation galvanique, alimentation auxiliaire **CC/CA**.

Dévisser les 3 vis (3.2) et enlever le couvercle (3.1).

Dévisser les raccords des presse-étoupes et les sortir ensemble avec les rondelles de serrage et les joints de la partie fixe des presse-étoupes. Enfiler ces pièces sur les câbles et introduire les câbles dans la partie arrière du convertisseur à travers les trous des presse-étoupes.

Dénuder les fils sur une longueur suffisante et les raccorder aux bornes (4.1) et (4.2) **selon le schéma de connexion correspondant** (Fig. 10 ou 11).

Ensuite remettre en place les pièces des raccords et les serrer correctement.

8. Ajustage des valeurs de début et de fin de l'étendue de mesure

L'ajustage «grossier» du début de l'étendue de mesure consistant à faire correspondre le point zéro de l'objet à mesurer avec le repère du point zéro marqué sur le convertisseur de mesure a déjà été décrit dans la chapitre «6. Montage». Le présent chapitre est donc consacré à **l'ajustage précis et fin** aussi bien de la valeur de début (point zéro/ZERO) que de la valeur de fin (plage/SPAN) de l'étendue de mesure.

Mettre en service le convertisseur en enclenchant simplement l'alimentation auxiliaire.

Pour la version …

… avec **connecteur à fiche** enlever les joints à vis ZERO/SPAN (2.2), (Fig. 12, à gauche).

… avec **bornes à vis** et **presse-étoupes** dévisser les 3 vis (3.2) et enlever le couvercle (3.1), (Fig. 9, à gauche).

Attention! Les bornes à vis (4.1) sont sous tension.

Danger imminent de 230 V alimentation auxiliaire!

Ramener l'objet à mesurer dans sa **position zéro,** c.à.d. dans la position dans laquelle le KINAX WT 707 doit fournir un courant de sortie de 0 mA (pour la connexion à 3 ou à 4 fils) resp. de 4 mA (pour la connexion à 2 fils).

Si le courant de sortie dévie de plus de 2% de la valeur de début, refaire encore une fois l'ajustage «grossier» du point zéro décrit dans le chapitre «6. Montage».

Ensuite tourner à l'aide d'un tournevis horloger (Ø 2,3 mm) le potentiomètre «ZERO» (Fig. 12, partie à droite ou Fig. 13) pour obtenir la valeur désirée précise du courant de sortie.

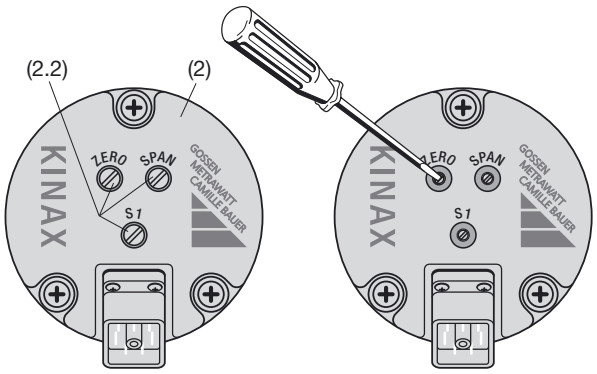


Fig. 12. Partie arrière (2) avec les éléments d'ajustage «ZERO», «SPAN» et «S1».
A gauche: Eléments d'ajustage cachés par les joints à vis (2.2).
A droite: Eléments d'ajustage accessibles.

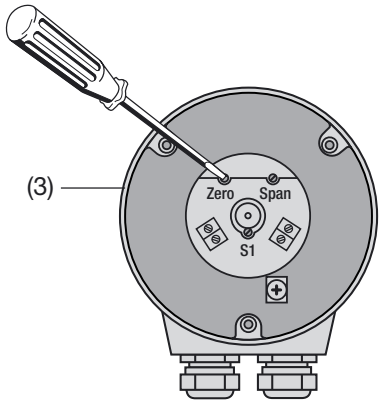


Fig. 13. Partie arrière (3) avec les éléments d'ajustage «ZERO», «SPAN» et «S1».

Ensuite amener l'objet à mesurer **dans la position finale,** c.à.d. dans la position dans laquelle le KINAX WT 707 doit fournir le courant de sortie final correspondant à la valeur indiquée sur la plaquette signalétique.

Tourner à l'aide du tournevis déjà mentionné le potentiomètre «SPAN» pour obtenir exactement la valeur finale désirée du courant de sortie.

Ensuite revérifier le point zéro et le cas échéant le corriger à l'aide du potentiomètre «ZERO». Contrôler encore une fois la valeur finale. Répéter ces deux opérations d'ajustage jusqu'à ce que les points zéro et de fin d'étendue correspondent exactement.

9. Passage du raccordement à 2 fils à 3 ou 4 fils ou vice versa

Les convertisseurs de mesure avec le code de commande 707 – …**D** (voir chapitre «4. Codage des variantes») sont prévus aussi bien pour le raccordement à 2 fils avec un courant de sortie de 4…20 mA que pour le raccordement à 3 resp. à 4 fils avec un courant de sortie de 0…20 mA.

Toutefois, en cas de modification du type de raccordement (voir schémas de connexion des Fig. 7 et 10) les valeurs de début et de fin d'étendue de mesure ont besoin d'un nouvel ajustage.

10. Inversion du sens de rotation pour des appareils avec étendues de mesure 150 ∢°

Les convertisseurs angulaires avec une étendue de mesure > 150 ∢° comportent pour l'inversion du sens de rotation un commutateur marqué (Fig. 12 et Fig. 13).

Pour la version …

… avec **connecteur à fiche** enlever le joint à vis S1 (2.2), (Fig. 12, à gauche).

… avec **bornes à vis** et **presse-étoupes** dévisser les 3 vis (3.2) et enlever le couvercle (3.1) (Fig. 9, à gauche).

Attention! Les bornes à vis (4.1) sont sous tension.

Danger imminent de 230 V alimentation auxiliaire!

Tourner ensuite le commutateur d'un quart de tour à l'aide d'un tournevis horloger (Ø 2,3 mm) et régler de nouveau la valeur de début et de fin d'étendue de mesure.

Attention! Les appareils avec valeur finale de l'étendue de mesure **plus faible que 150 ∢°** ne possèdent pas le commutateur S1.

S1

Le circuit imprimé peut être endommagé si on introduit un tournevis.

11. Pièces détachées

11.1 Pièces utilisées pour les 2 versions – soit avec *connecteur,* soit avec *bornes à vis* et *presse-étoupes*

Désignation[1]	No de cde
Pied pour la fixation du KINAX WT 707 avec … … 3 vis hexagonales M6 × 30 … 3 rondelles à ressort B6 … 3 rondelles 6,4/12,5 ×1,6	997 182
Flasque pour la fixation du KINAX WT 707 avec … … 3 vis cylindriques avec tête imbus, M6 ×20 … 3 rondelles à ressort B6 … 3 rondelles 6,4/12,5 ×1,6	997 190
Joint entre partie arrière (2) ou (3) (capot) et boîtier (partie de base) joint 94,97 ×1,78	991 861

11.2 Pièces utilisées *uniquement* pour la version avec *connecteur*

Désignation[1]	No de cde
Partie arrière (2) (capot) en matière isolante, **noire**, **sans** vis de fixation, connecteur à prise (1) et joints à vis (2.2)	988 454
Partie arrière (2) (capot) en matière isolante, **bleue** (pour version Ex), **sans** vis de fixation, connecteur à prise (1) et joints à vis (2.2)	988 909
Prise (1.1) **avec** fils de connexion au convertisseur de mesure, **sans** fiche (1.2) et vis de fixation	988 785
4 vis de fixation K30 ×9,5, pour la fixation de la prise (1.1)	982 216
Fiche (1.2) **sans** prise (1.1)	988 470
Jeu de fixation et joints composé de … … 3 vis avec tête à fentes croisées 2 ×M6×25, 1×M6×12, pour la fixation de la partie arrière (2) … 3 joints à anneau pour les vis avec tête à fentes croisées … 4 vis de fixation K30 ×9,5, pour fixation de la prise (1.1) … 3 joints à vis (2.2) M5 ×10, pour obturer les éléments d'ajustage ZERO, SPAN et S1	996 879

[1] Les chiffres entre pranthèses, p.ex. (1.1) correspondent aux numéros de position utilisés dans les illustrations et textes qui précédent.

Désignation[1]	No de cde
Bloc d'alimentation pulsé	
24 … 60 V CC/CA, non enrobé, avec prise	988 420
85 … 230 V CC/CA, non enrobé, avec prise	988 462
24 … 60 V CC/CA, enrobé, avec prise	991 978
85 … 230 V CC/CA, enrobé, avec prise	991 986

11.3 Pièces utilisées *uniquement* pour les versions avec *bornes à vis* et *presse-étoupes*

Désignation[1]	No de cde
Partie arrière (3) (capot) en métal (aluminium), noire, **sans** vis de fixation, sans couvercle (3.1), et sans presse-étoupes (4)	995 300
Partie arrière (3) (capot) en métal (aluminium), noire, **avec** vis de fixation (3 vis à petite tête cylindrique M6 ×10), **sans** couvercle (3.1) et sans presse-étoupes (4)	997 231
Couvercle (3.1) pour la partie arrière (3) (capot) avec … … joint plat pour l'étanchéité du couvercle … 3 vis à tête cylindrique bombée M4 ×12 … 3 joints à anneau pour vis … 3 joints O CR 3,0 ×1 pour vis	997 207
Bloc d'alimentation pulsé	
24 … 60 V CC/CA, non enrobé, et carte de circuit de raccordement avec 4 bornes à vis (4.1)	995 425
85 … 230 V CC/CA, non enrobé, et carte de circuit de raccordement avec 4 bornes à vis (4.1)	994 815
24 … 60 V CC/CA, enrobé, et carte de circuit de raccordement avec 4 bornes à vis (4.1)	995 508
85 … 230 V CC/CA, enrobé, et carte de circuit de raccordement avec 4 bornes à vis (4.1)	994 823
Carte de circuit de raccordement séparément, avec 4 bornes à vis (4.1)	995 433

11.4 Ensemble de modification

Désignation	No de cde
Partie arrière du convertisseur (capot) en matière isolante, noire, avec connecteur à prise (uniquement pour exécutions standard)	137 043
Partie arrière du convertisseur (capot) métal/bornes à vis et presse-étoupes (uniquement pour exécutions standard)	137 069

12. Certificat de conformité

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY

GOSSEN METRAWATT CAMILLE BAUER

Dokument-Nr./ Document.No.: WT707.DOC

Hersteller/ Manufacturer: **Camille Bauer AG** Switzerland

Anschrift / Address: **Aargauerstrasse 7** **CH-5610 Wohlen**

Produktbezeichnung/ Product name: **Messumformer für Drehwinkel** Transmitter for angular position

Typ / Type: **KINAX WT 707**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
89/336/EWG 89/336/EEC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV - Richtlinie Electromagnetic compatibility -EMC directive	
EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
Störaussendung / Emission	EN 50 081-2 : 1993	EN 55011 : 1992
Störfestigkeit / Immunity	EN 50 082-2 : 1994	IEC 1000-4-2 : 1991 IEC 1000-4-3 : 1995 IEC 1000-4-4 : 1995 IEC 1000-4-5 : 1988 IEC 1000-4-6 : 1995 IEC 1000-4-11 : 1993
Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
73/23/EWG 73/23/EEC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie - CE-Kennzeichnung : 95 Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE mark : 95	
EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard	
EN 61 010-1 : 1993	IEC 1010-1 : 1990 + A1 : 1992	

Die explosionsgeschützte Ausführung dieses Produkts stimmt mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG überein.

The explosion protected variant of this product has been manufactured according the European directive 94/9.

Ort, Datum / Place, date: Wohlen, den 24. August 2000

Unterschrift / Signature: M.Ulrich

Leiter Entwicklung

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.

Operating Instructions
Transmitter for angular position KINAX WT 707

Contents

1. Read first and then… 21
2. Brief description 21
3. Scope of supply 21
4. Specification and ordering information 22
5. Technical data 22
6. Mounting 24
7. Electrical connections 24
8. Setting the beginning and end of the measuring range 27
9. Adaptation from 2-wire connection to 3 or 4-wire connection and vice versa 27
10. Reversing the rotation for instruments with measuring ranges > 150 ∢° 27
11. Spare parts 28
12. Declaration of conformity 29
13. Dimensional drawings 30

1. Read first and then …



The proper and safe operation of the device assumes that the Operating Instructions are **read carefully** and the safety warnings given in the various Sections

6. Mounting

7. Electrical connections

8. Setting the beginning and end of the measuring range

10. Reversing the rotation for instruments with measuring ranges 150 ∢°

are **observed**.

The device should only be handled by appropriately trained personnel who are familiar with it and authorised to work in electrical installations.

The instrument must only be opened to make the electrical connections (Section 7.2), for setting the beginning and end (Section 8) and for reversing the rotation (Section 10).

The guarantee is no longer valid if the instrument is further tampered with!

2. Brief description

The KINAX WT 707 converts the angular position of a shaft into a **load-independent** direct current signal, proportional to the angular position.

Explosion-proof **"Intrinsically safe"** versions with I.S. measuring output rounds off this series of transmitters.

3. Scope of supply

Transmitter, one of the twelve versions (Fig. 1)

1 Operating Instructions (Fig. 2), in three languages: German, French, English

1 Ex approval (Fig. 2), only for Ex version devices

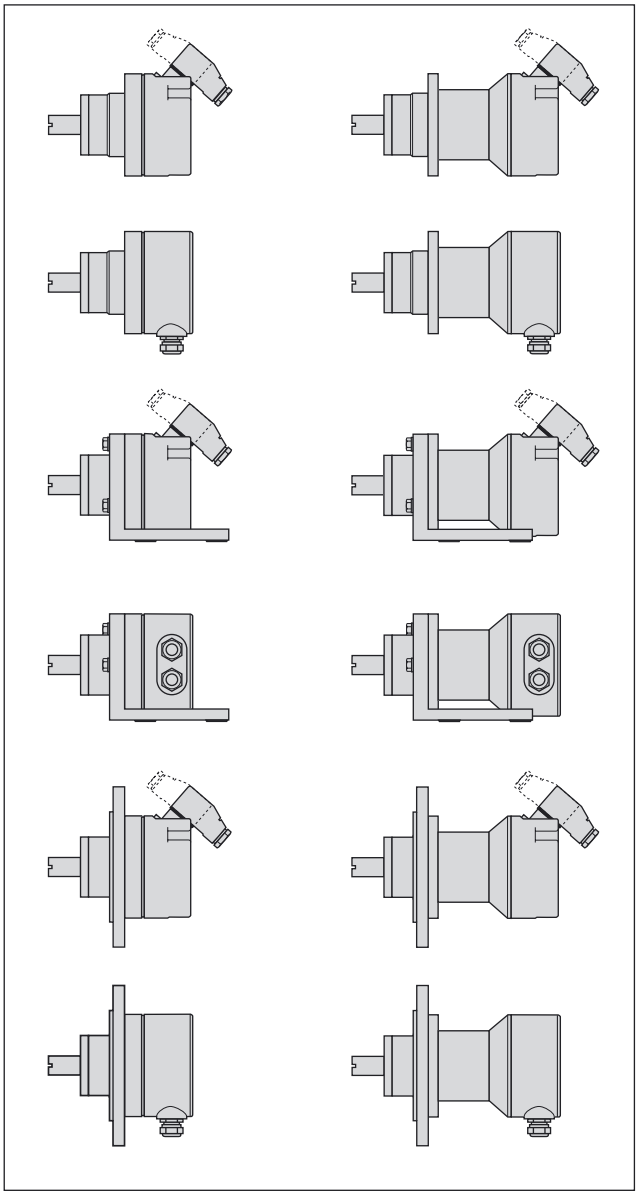


Fig. 1



Fig. 2

4. Specification and ordering information

Significance of digits 1. to 7.

Order Code	707 –
1. Version of the transmitter	
Standard, Measuring output non-intrinsically safe	1
EEx ia IIC T6, ATEX Measuring output intrinsically safe	2
Ex ia IIC T6, FTZU (Czech republic), Measuring output intrinsically safe	6
2. Sense of rotation	
Calibrated for sense of rotation clockwise	1
Calibrated for sense of rotation counterclockwise	2
V characteristic	3
Calibrated for both senses of rotation	4
3. Measuring range (measuring input)	
0 … 10 ∢°	1
0 … 30 ∢°	2
0 … 60 ∢°	3
0 … 90 ∢°	4
0 … 180 ∢°	5
0 … 270 ∢°	6
Non-standard 0...≥5 to 0...< 270 ∢°	9
V characteristic	A
4. Output signal (measuring output)	
0 … 1 mA, 3 or 4-wire connection	A
0 … 5 mA, 3 or 4-wire connection	B
0 … 10 mA, 3 or 4-wire connection	C
4 … 20 mA, 2-wire connection or 0 … 20 mA, 3 or 4-wire connection	D
4 … 20 mA, 3 or 4-wire connection	E
0 … 20 mA, 4-wire connection	F
Non-standard, 3 or 4-wire connection 0 … > 1.00 to 0 … < 20 mA	Z

Order Code	707 –
5. Power supply	
24 … 60 V DC/AC, **with** electric isolation	1
85 … 230 V DC/AC, **with** electric isolation	2
12 … 33 V DC, **without** electric isolation	A
12 … **30** V DC (**Ex**), **without** electric isolation	B
6. Mounting mode	
Without foot, without flange	0
With foot (mounted)	1
With flange (mounted)	2
7. Material of transmitter rear cover / Routing of connecting cable	
Plastic / connector **less** cable plug, socket mounted for cable routed **to the rear**	1
Plastic / connector **less** cable plug, socket mounted for cable routed **to the front**	2
Plastic / connector **with** cable plug, cable routed **to the rear**	3
Plastic / connector **with** cable plug, cable routed **to the front**	4
Metal / screw terminals and cable glands	5

Note
The remaining order code digits concern special features, e.g. the ancillary gear for extending the measuring ranges.

5. Technical data

Measuring input

Measuring ranges: 0…≥ 5 to 0… ≤ 270 ∢° (without gear)

Preferred ranges 0…10, 0…30, 0…60, 0…90, 0…180 or 0…270 ∢°

0…≥ 10 ∢° to 0…1200 turns (with additional gear)

Measuring output

Output variable I_A: Load-independent DC current, proportional to the input angle

Standard ranges: 0…1 mA, 3 or 4-wire connection

0…5 mA, 3 or 4-wire connection

0…10 mA, 3 or 4-wire connection

4…20 mA, 2 wire connection or 0…20 mA, 3 or 4-wire connection adjustable with potentiometer

4…20 mA, 3 or 4-wire connection

0…20 mA, 4-wire connection

Non-standard ranges: 0…> 1.00 to 0…< 20 mA 3 or 4-wire connection

External resistance (load):

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

(for instruments with **DC/AC** power supply by AC/DC power pack, **with** electric isolation)

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

(for instruments with **DC** power supply, **without** electric isolation)

I_A = Output signal end value

Accuracy

Reference value: Measuring range

Basic accuracy: Limit of error ≤ 0.5% for ranges 0…≤ 150 ∢°

Limit of error ≤ 1.5% for ranges from 0…> 150 to 0…270 ∢°

Power supply H →◯

DC **and** AC voltage: Nominal voltages and tolerances see "Table 1"

Table 1:

Nominal voltages U_N	Tolerances
24 - 60 V DC / AC	DC – 15 to + 33% AC ± 15%
85 - 230 V DC / AC	

(only possible with standard version, non-Ex, **with** electric isolation, with AC/DC power pack (DC and 45…400 Hz)

DC voltage **only**[1]: 12…33 V (possible with standard version, non-Ex, **without** electric isolation)

12…**30 V** (necessary with **Ex** version, type of protection "Intrinsic safety" EEx ia IIC T6, **without** electric isolation)

Max. residual ripple: 10% p.p.

Max. current cosumption: Approx. 5 mA + I_A

Mechanical withstand

Permissible vibration: (without addit. gear): 0…200 Hz, 10 g continuous, 15 g for 2 h 200…500 Hz, 5 g continuous, 10 g for 2 h

Shock: 3 ×50 g every 10 impulses in all 3 axes

Permissible static load on the shaft: Max. 1000 N (radial) Max. 500 N (axial)

If subjected to vibration the shaft load should be as low as possible to ensure optimum life of the bearing

Mounting position: Any

Material

Housing (main part): Steel Finish QPQ (nitro-carbonated)

Rear (cover): **Plastic** (polyester), when **plug-in cable** specified

or

metal (aluminium), when cable access via **screw terminals** and **cable glands**

Plug-in connector: Plastic

Cable glands: Metal

Regulations

Test voltage: 2.2 kVeff, 50 Hz, 1 min. between…

… power supply and housing

… power supply and measuring output

(with DC/AC power supply, with electric isolation)

500 Veff, 50 Hz, 1 min. all electrical connections against housing (with DC power supply, without electric isolation)

Housing protection: IP 66 acc. to EN 60 529

Environmental conditions

Climatic rating: Standard version Temperature – 25 to + 70 °C Annual mean relative humidity ≤ 90% or Version with improved climatic rating Temperature – 40 to + 70 °C Annual mean relative humditiy ≤ 95% Ex version Temperature – 40 to + 60 °C at T6 resp. – 40 to + 75 °C at T5

Transportation and storage temperature: – 40 to 80 °C

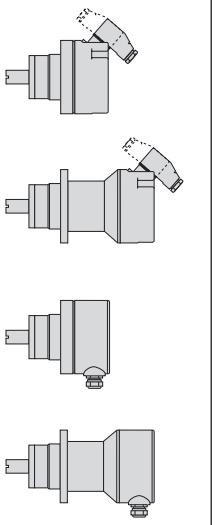
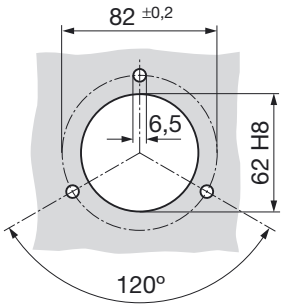
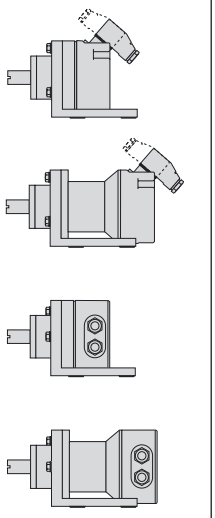
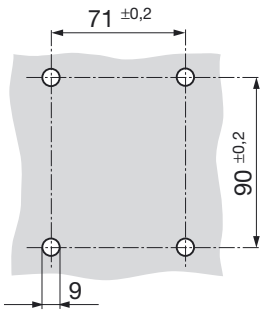
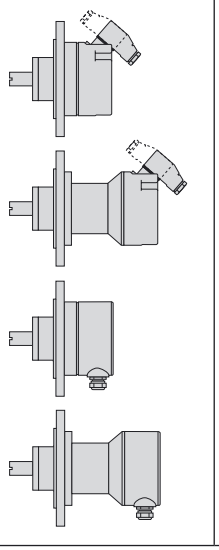
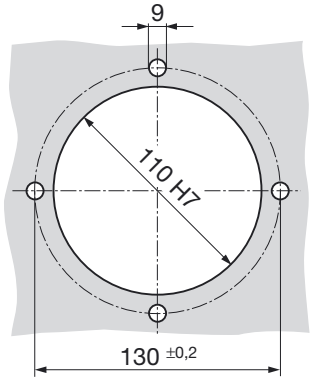
Altitude: 2000 m max.

[1] Polarity reversal protection.The voltage must not fall below 12 V.

6. Mounting

The twelve versions of the transmitter differ in their mechanical design. **Four** of them are intended for mounting **directly** on the device being measured. The others are equipped with a **mounting bracket** or a **flange**. The relationship between the three types of mounting, or more precisely the corresponding cut-out diagrams and the different versions of the transmitter can be seen from Table 2.

Table 2:

Transmitter versions	Drilling and cut-out diagrams for mounting transmitters …	
	… directly	
	… with a bracket	
	… with a flange	

The **M6** screws are needed for the **"directly"** mounted versions and four **M8** nuts and bolts for those **"with a bracket"** or **"with a flange"**. The screws, respectively nuts and bolts are not supplied, because the required length varies according to the thickness of the mounting surface.

When deciding where to install the transmitter (measuring location), take care that the **ambient conditions** given in Section 5 "Technical data" are **not exceeded**.

When installing or servicing intrinsically safe (Ex) instruments with enclosure made from synthetic material, care must be taken to avoid electrostatic charges.

Make the cut-out or drill the holes in the item onto which the transmitter is to be mounted according to the **corresponding** drilling and cut-out diagram given in Table 2 and then fit the transmitter.

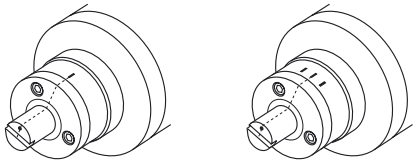
Pay attention when aligning and tightening the transmitter that the electrical **zero** and the **zero** of the item being measured **coincide**.

The holes in the mounting bracket and the flange are elongated for this purpose and permit the transmitter to be rotated in order to adjust the electrical zero to coincide with the zero of the measured device.

Similarly, it is advisable to elongate the three holes (6.5 mm diam.) drilled for **"directly"** mounted versions (see upper drilling and cut-out diagram in Table 2).

The **electrical zero** of the transmitter is marked on the end of the shaft and on the outside of the casing (see diagrams):

- left for rotation transmitters with the range of 0 to … ∢°
- right for rotation transmitters with V characteristic ranges.



7. Electrical connections

Either a **plug-in connector** or **screw terminals** and **cable glands** are provided for making the electrical connections to the transmitter. Of the twelve versions of the transmitter, six have connectors and six screw terminals and cable gland (see Table 2).

Make sure that the cables are not live when making the connections!

The 230 V power supply is potentially dangerous!

Also note that, …

… the data required to carry out the prescribed measurement must correspond to those marked on the nameplate (Fig. 3) of the KINAX WT 707 (⊖► measuring input, ⊖► measuring output, →○ power supply)!

… the total loop resistance connected to the output (receiver plus leads) **does not** exceed the maximum permissible value R_{ext}! See **"Measuring output"** in Section 5 "Technical data" for the maximum values of R_{ext}!

… twisted cores must be use for the measured variable input and output leads and routed as far away as possible from power cables!

In all other respects, observe all local regulations when selecting the type of electrical cable and installing them!

In the case of **"Intrinsically safe"** explosion-proof versions with I.S. measuring output, the supplementary information given on the Ex approval and also local regulations applicable to electrical installations in explosion hazard areas must be taken into account!

⚠ ▣ |0.5|	**Typ WT707-112D A010**
	→○ 12-33 V DC ⊖► 0-30 ◁°
0.5	⊖► 0/4-20 mA
CE	
	No. 040/123737/012/001
camille bauer AG, CH-5610 Wohlen, Switzerland	

Fig. 3. Example of a nameplate.

7.1 Connecting transmitters with plug-in connector

The **plug-in connector** (1) consists of a socket (1.1) mounted on the rear (2) of the transmitter and plug (1.2) on the end of the connecting cable (screw gland PG 11) and 7 screw terminals (wire gauges up to max. 1 mm²). The socket can be mounted so that the cable is routed to either the rear (Fig. 4, left) or the front (Fig. 4, right).

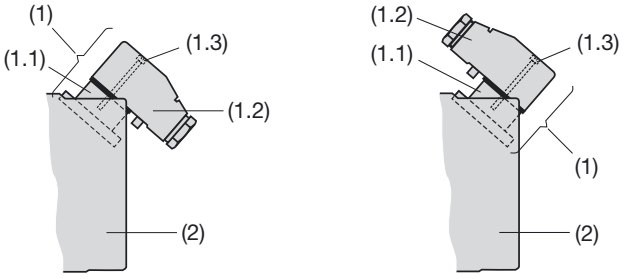


Fig. 4. Rear (2) with plug-in connector (1).
Left: Plug-in connector routed to rear.
Right: Plug-in connector routed to front.

Remove the screw (1.3) and the connector casing.

Slightly lift the spring latch (1.6) and remove the cover (1.4) from the body (1.5) of the connector casing.

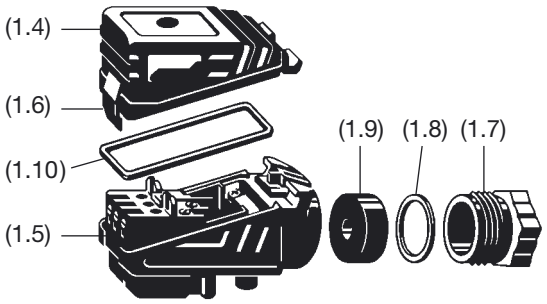


Fig. 5. Plug (1.2).

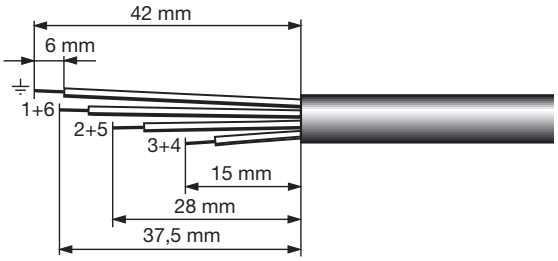


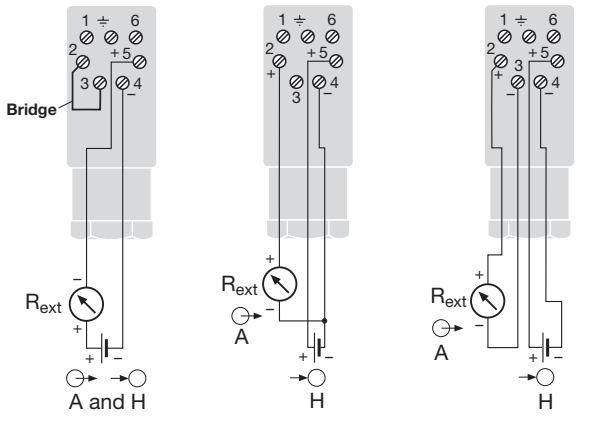
Fig 6

Strip the leads as shown in Fig. 6. Pass the leads through the gland nut (1.7) pinch ring (1.8) and seal (1.9). Insert the leads into the body. **Connect** the cores according to the **respective wiring diagram** (Fig. 7 or 8)**.**

Push the seal and the pinch ring which are loose on the leads into the body. Fit and tighten the gland nut on the body.

Align the seal (1.10) on the sealing surface of the body. Reassemble the cover and the body and press the cover into place until the latch (1.6) audibly clicks.

Finally, insert the connector into the socket plug at the rear of the transmitter.



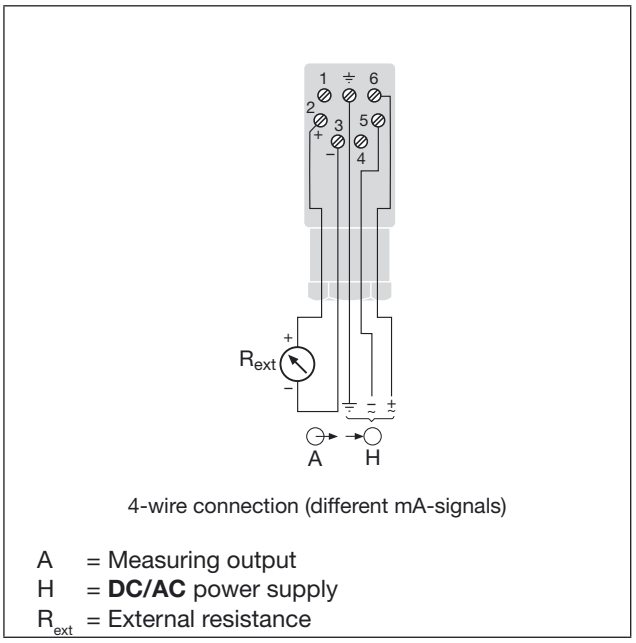
2-wire connection (4…20 mA) | 3-wire connection (different mA-signals) | 4-wire connection (different mA-signals)

A = Measuring output…
… as 2-wire connection (4…20 mA, signal in output/powering circuit)
… as 3 or 4-wire connection (different mA-signals)

H = **DC** power supply H = 12…33 V resp. H = 12…**30** V with **Ex** version

R_{ext} = External resistance

Fig. 7. Connection diagrams for 2, 3 or 4-wire connection, **without** electric isolation, **DC** power supply.



4-wire connection (different mA-signals)

A = Measuring output
H = **DC/AC** power supply
R_{ext} = External resistance

Fig. 8. Connection diagram for 4-wire connection, **with** electric isolation, **DC/AC** power supply.

7.2 7.2 Connecting transmitter with screw terminals and cable glands

In the case of transmitters fitted with **screw terminals** and **cable glands,** there are 4 screw terminals (4.1) plus 1 ground terminal (4.2) which are accessible after removing the cover (3.1) (see Fig. 9). The maximum wire gauge the terminals can accept is 1.5 mm².

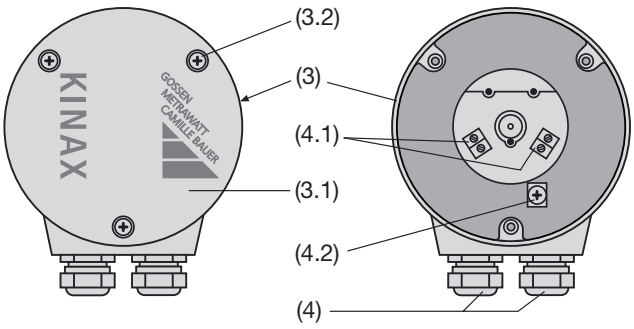


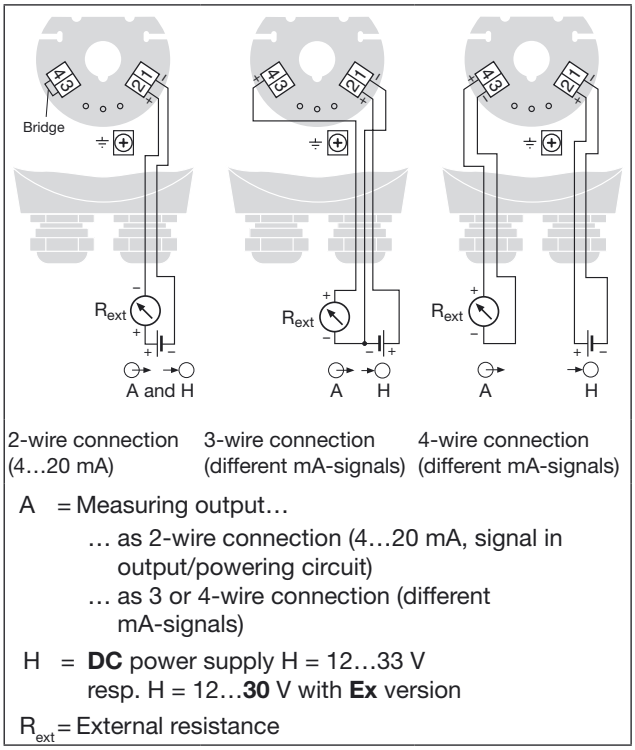
Fig. 9. Rear (3) with terminals (4.1) and (4.2) and cable glands (4).
Left: Cover (3.1) closed.
Right: Exposed.

Remove the 3 screws (3.2) and take off the cover (3.1).

Undo the gland nut and remove the pinch ring and seal from the gland opening. Place these parts over the cable in the correct order and pass the end of the cable through the gland hole into the rear of the transmitter.

Strip the insulation from a suitable length of the leads and **connect** them to the terminals (4.1) and (4.2) according to the **respective wiring diagram** (Fig. 10 or 11).

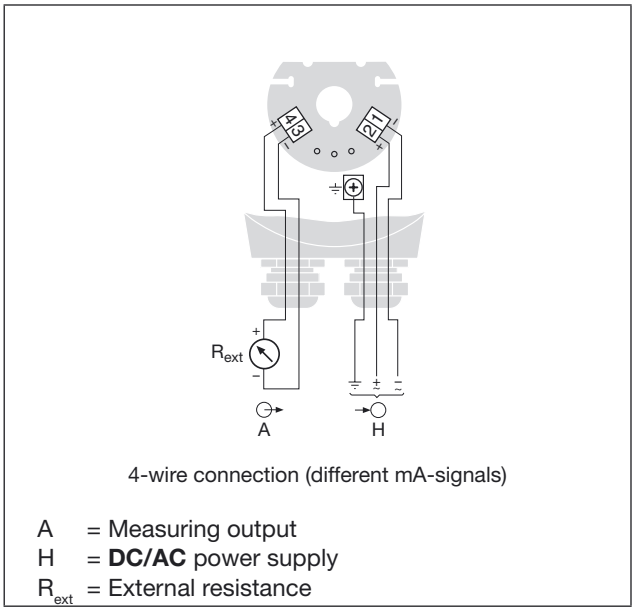
Then fit the gland seal, pinch ring and nut. Tighten the gland nut and replace the cover.



2-wire connection (4…20 mA) | 3-wire connection (different mA-signals) | 4-wire connection (different mA-signals)

A = Measuring output…
… as 2-wire connection (4…20 mA, signal in output/powering circuit)
… as 3 or 4-wire connection (different mA-signals)
H = **DC** power supply H = 12…33 V
resp. H = 12…**30** V with **Ex** version
R_{ext} = External resistance

Fig. 10. Connection diagrams for 2, 3 or 4-wire connection, **without** electric isolation, **DC** power supply.



4-wire connection (different mA-signals)

A = Measuring output
H = **DC/AC** power supply
R_{ext} = External resistance

Fig. 11. Connection diagram for 4-wire connection, **with** electric isolation, **DC/AC** power supply.

8. Setting the beginning and end of the measuring range

The coarse adjustment of the beginning of the measuring range consists in aligning the zero of the measured device with the external zero mark on the transmitter. The procedure was described in Section 6 “Mounting”. This Section concerns the **fine adjustment** not only of the beginning of the range (ZERO), but also of the end of the scale (SPAN).

Firstly, switch on the power supply to the transmitter.

For versions …

… with **plug-in connector** remove the ZERO/SPAN sealing screws (2.2) (Fig. 12, left).

… with **screw terminals** and **cable glands,** remove the 3 screws (3.2) and the cover (3.1) (Fig. 9, left).

Caution! The screw terminals (4.1) are live.

The 230 V power supply is potentially dangerous!

Place the measured device at its **zero position,** i.e. the position at which the KINAX WT 707 should produce 0 mA (three or four-wire connection), respectively 4 mA (two-wire connection) at its output.

Should the output current differ by more than 2% from its initial value, repeat the coarse zero setting procedure described in Section 6 “Mounting”.

Then adjust the “ZERO” potentiometer (Fig. 12, right or Fig. 13) using a watchmaker’s screwdriver (2.3 mm diam.) so that the desired output current flows.

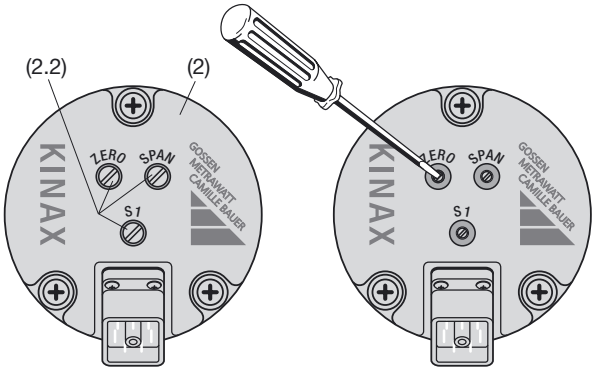


Fig. 12. Rear (2) of the transmitter with the adjustments “ZERO”, “SPAN” and “S1”.
Left: Adjustments covered by the sealing screw (2.2).
Right: Adjustments exposed.

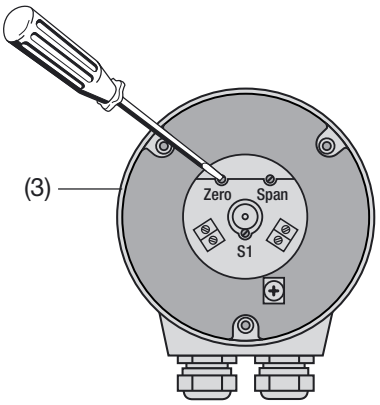


Fig. 13. Rear (3) of the transmitter with the adjustments “ZERO”, “SPAN” and “S1”.

Now rotate the measured device to its opposite **limit position,** i.e. the position at which the KINAX WT 707 should produce the prescribed full-scale output current (see rating plate).

Adjust the “SPAN” potentiometer with the screwdriver as before until precisely the prescribed full-scale output current is measured at the output.

Then recheck the zero point and correct on the ZERO potentiometer if necessary. Check the full-scale value again. Repeat both adjustments until both zero point and full-scale value are precise.

9. Adaptation from 2-wire connection to 3 or 4-wire connection and vice versa

Transmitters with the ordering code 707 – ...**D** (see Section 4 “Specification and ordering information”) are designed for either a two-wire connection with an output range of 4…20 mA or a three or four-wire connection with an output range of 0…20 mA.

If, however, a transmitter be changed from one to the other (see wiring diagrams in Fig. 7 and 10), the beginning and end of the measuring range must be readjusted.

10. Reversing the rotation for instruments with measuring ranges 150 ∢°

A switch is provided on angular transmitters with a measuring range > 150 ∢° for reversing the direction of rotation. It is marked S1 (Fig. 12 and Fig. 13).

At the version …

… with **plug-in connector** remove the S1 sealing screw (2.2) (Fig. 12, left).

… with **screw terminals** and **cable glands,** remove the 3 screws (3.2) and the cover (3.1) (Fig. 9, left).

Caution! The screw terminals (4.1) are live.

The 230 V power supply is potentially dangerous!

Then operate the switch by turning it a quarter of a turn with a watchmakers screwdriver (2.3 mm diam.) and reset the beginning and end of the measuring range.

Attention! In instruments with measuring range **less than 150** ∢° the switch S1 is not existing.



Forcing a watchmaker’s screwdriver into the opening will damage the PCB.

11. Spare parts

11.1 Parts common to *both* versions, i.e. with *plug-in connector* and with *screw terminals* and *cable glands*

Description[1]	Order No
Foot for fixing the KINAX WT 707 with … … 3 hexagon bolts M6 × 30 … 3 spring washers B6 … 3 washers 6.4/12.5 ×1.6	997 182
Flange for fixing the KINAX WT 707 with … … 3 Allen socket screws, M6 ×20 … 3 spring washers B6 … 3 washers 6.4/12.5 ×1.6	997 190
Seal between rear (2) or (3) (cover) and housing (main part) as O ring 94.97 ×1.78	991 861

11.2 Parts *only* for versions with *plug-in connectors*

Description[1]	Order No
Rear (2) (cover) in plastic, **black**, **without** securing screws, connector (1) and sealing screws (2.2)	988 454
Rear (2) (cover) in plastic, **blue** (for Ex version), **without** securing screws, connector (1) and sealing screws (2.2)	988 909
Plug (1.1) **with** leads to the measuring transmitter, **without** connector case (1.2) and securing screws	988 785
4 securing screws K30 ×9.5, for fixing the plug (1.1)	982 216
Connector case (1.2) **without** plug (1.1)	988 470
Set of securing parts and seals consisting of … … 3 Philips screws 2 ×M6×25, 1×M6×12, for fixing the rear (2) … 3 sealing rings for Philips screws above … 4 securing screws K30 ×9.5, for fixing the plug (1.1) … 3 sealing screws (2.2) M5 ×10, for covering the ZERO, SPAN and S1 settings	996 879

Description[1]	Order No
Switching supply unit 24 … 60 V DC/AC, not moulded, with socket	988 420
85 … 230 V DC/AC, not moulded, with socket	988 462
24 … 60 V DC/AC, moulded, with socket	991 978
85 … 230 V DC/AC, moulded, with socket	991 986

11.3 Parts *only* for versions with *screw terminals* and *cable glands*

Description[1]	Order No
Rear (3) (cover) in metal (aluminium), black, **without** securing screws, cover (3.1) and cable glands (4)	995 300
Rear (3) (cover) in metal (aluminium), black, **with** securing screws (3 small-headed cylindric screws M6 ×10), **without** cover (3.1) and cable glands (4)	997 231
Cover (3.1) for rear (3) with … … flat cover seal … 3 lens-headed screws M4 ×12 … 3 screw sealing rings … 3 O rings CR 3.0 ×1 for screws	997 207
Switching supply unit 24 … 60 V DC/AC, not moulded, and connecting PCB with 4 screw terminals (4.1)	995 425
85 … 230 V DC/AC, not moulded, and connecting PCB with 4 screw terminals (4.1)	994 815
24 … 60 V DC/AC, moulded, and connecting PCB with 4 screw terminals (4.1)	995 508
85 … 230 V DC/AC, moulded, and connecting PCB with 4 screw terminals (4.1)	994 823
Connecting PCB with 4 screw terminals on its own (4.1)	995 433

11.4 Complete conversion kits

Description	Order No
Rear of the transmitter (cover) in plastic, black, with connector (only for instruments in standard version)	137 043
Rear of the transmitter (cover) metal/screw terminals and cable glands (only for instruments in standard version)	137 069

[1] The numbers in brackets, e.g. (1.1), are item numbers used in the figures and text above.

12. Declaration of conformity

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY

Dokument-Nr./ Document.No.:	WT707.DOC
Hersteller/ Manufacturer:	**Camille Bauer AG** Switzerland
Anschrift / Address:	**Aargauerstrasse 7** **CH-5610 Wohlen**
Produktbezeichnung/ Product name:	**Messumformer für Drehwinkel** Transmitter for angular position
Typ / Type:	**KINAX WT 707**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein, nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

The above mentioned product has been manufactured according to the regulations of the following European directives proven through compliance with the following standards:

Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
89/336/EWG 89/336/EEC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV - Richtlinie Electromagnetic compatibility -EMC directive	
EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
Störaussendung / Emission	EN 50 081-2 : 1993	EN 55011 : 1992
Störfestigkeit / Immunity	EN 50 082-2 : 1994	IEC 1000-4-2 : 1991 IEC 1000-4-3 : 1995 IEC 1000-4-4 : 1995 IEC 1000-4-5 : 1988 IEC 1000-4-6 : 1995 IEC 1000-4-11 : 1993
Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
73/23/EWG 73/23/EEC	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie - CE-Kennzeichnung : 95 Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE mark : 95	
EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard	
EN 61 010-1 : 1993	IEC 1010-1 : 1990 + A1 : 1992	

Die explosionsgeschützte Ausführung dieses Produkts stimmt mit der Europäischen Richtlinie 94/9/EG überein.

The explosion protected variant of this product has been manufactured according the European directive 94/9.

Ort, Datum /
Place, date: Wohlen, den 24. August 2000

Unterschrift / M.Ulrich

Signature:

Leiter Entwicklung

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

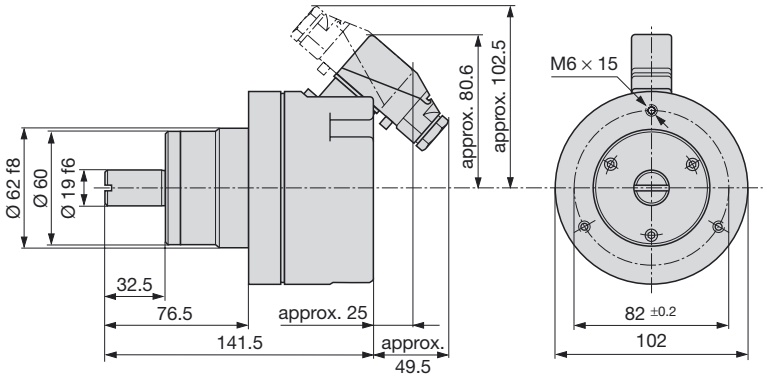
This declaration certifies compliance with the above mentioned directives but does not include a property assurance. The safety notes given in the product documentations, which are part of the supply, must be observed.

Mass-Skizzen / Croquis d'encombrements / Dimensional drawings

KINAX WT 707
mit Steckverbinder.

KINAX WT 707
avec connecteur à fiche.

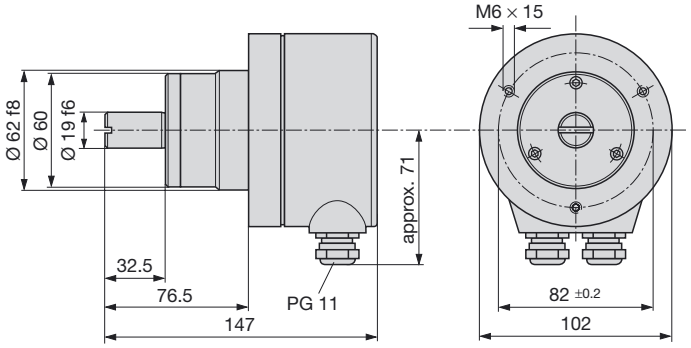
KINAX WT 707
with plug-in connector.



KINAX WT 707
mit Schraubklemmen und
Stopfbuchsen.

KINAX WT 707
avec bornes à vis
et presse-étoupes.

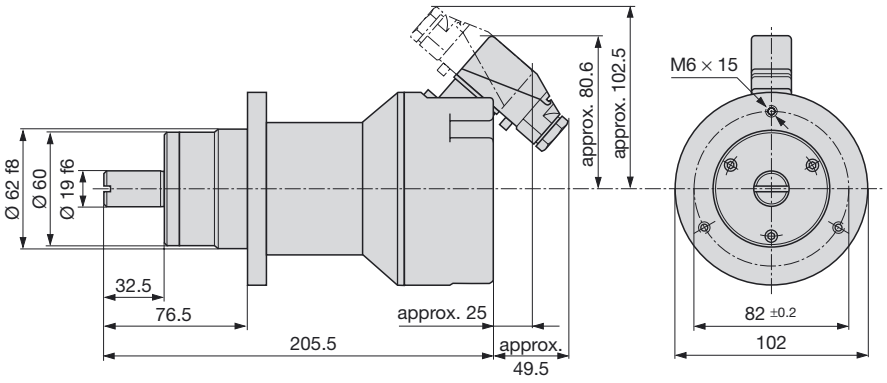
KINAX WT 707
with screw terminals
and glands.



KINAX WT 707
mit Zusatzgetriebe
und Steckverbinder.

KINAX WT 707
avec engrenage additionnel
et connecteur à fiche.

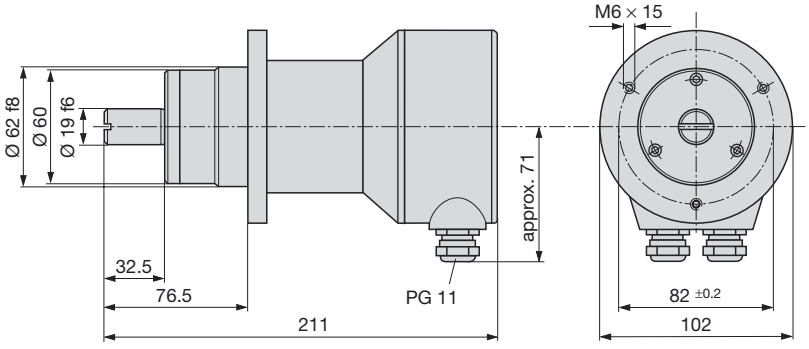
KINAX WT 707
with additional gear
and plug-in connector.



KINAX WT 707
mit Zusatzgetriebe
und Schraubklemmen
sowie Stopfbuchsen.

KINAX WT 707
avec engrenage additionnel
et bornes à vis,
ainsi que presse-étoupes.

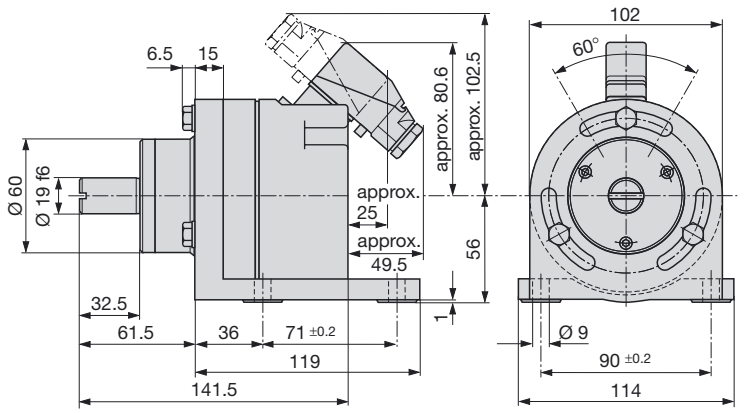
KINAX WT 707
with additional gear,
screw terminals
and glands.



KINAX WT 707
mit Steckverbinder und Fuss.

KINAX WT 707
avec connecteur à fiche
et pied.

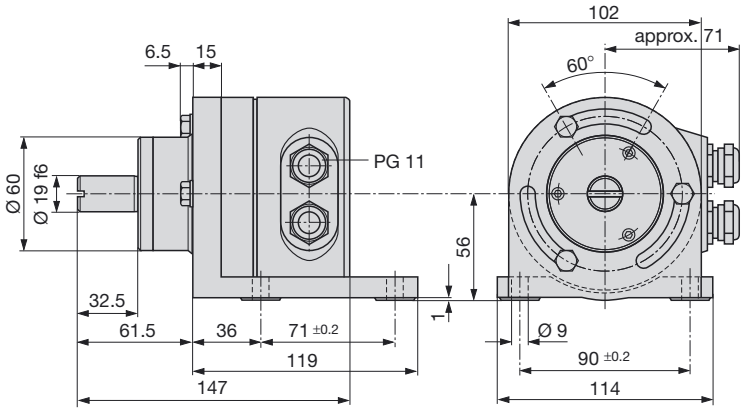
KINAX WT 707
with plug-in connector
and foot.



KINAX WT 707
mit Schraubklemmen sowie
Stopfbuchsen und Fuss.

KINAX WT 707
avec bornes à vis, ainsi que
presse-étoupes et pied.

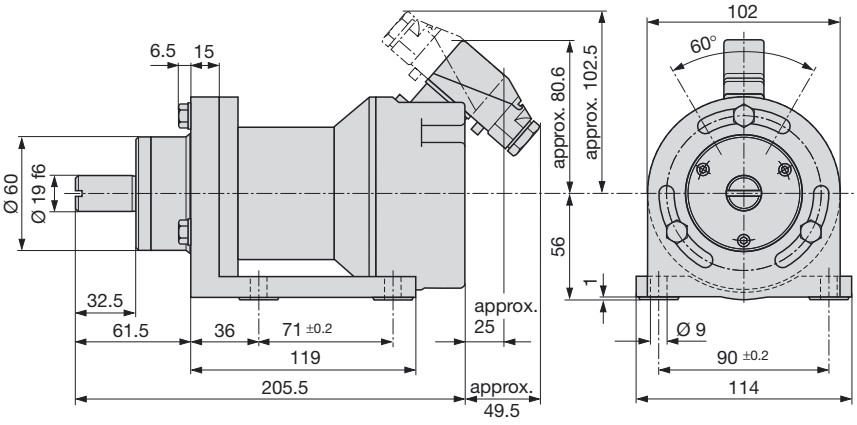
KINAX WT 707
with screw terminals, cable
glands and foot.



KINAX WT 707
mit Zusatzgetriebe,
Steckverbinder und Fuss.

KINAX WT 707
avec engrenage additionnel,
connecteur à fiche et pied.

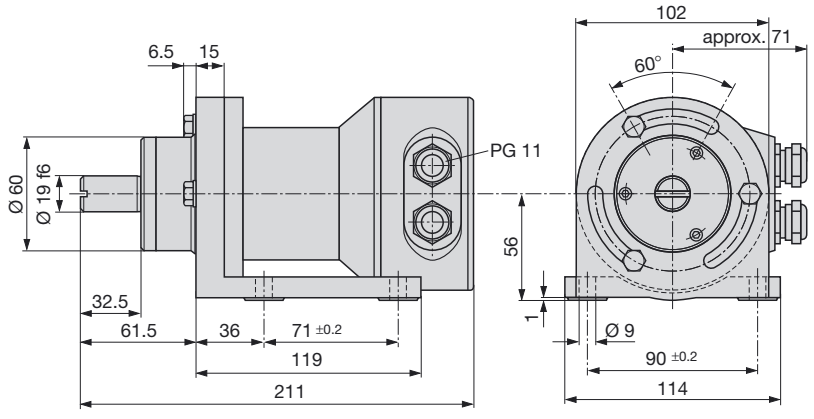
KINAX WT 707
with additional gear,
plug-in connector and foot.



KINAX WT 707
mit Zusatzgetriebe,
Schraubklemmen sowie
Stopfbuchsen und Fuss.

KINAX WT 707
avec engrenage additionnel,
bornes à vis, ainsi que
presse-étoupes et pied.

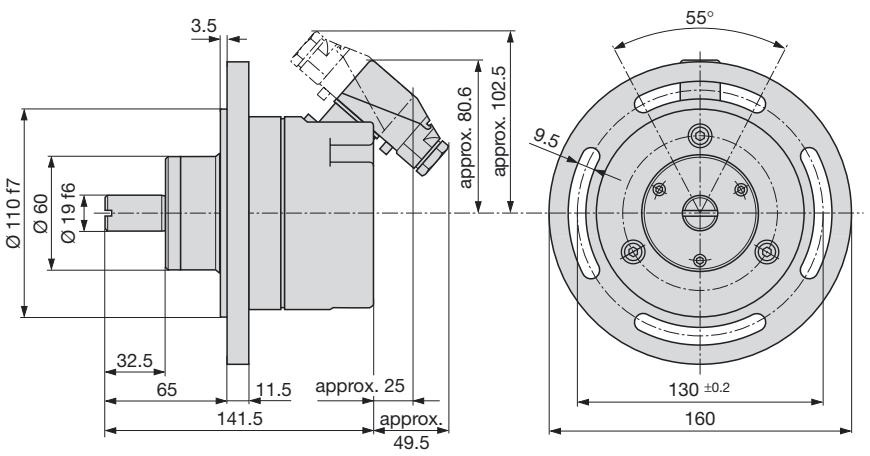
KINAX WT 707
with additional gear,
screw terminals, cable
glands and foot.



KINAX WT 707
mit Steckverbinder
und Flansch.

KINAX WT 707
avec connecteur à fiche
et flasque.

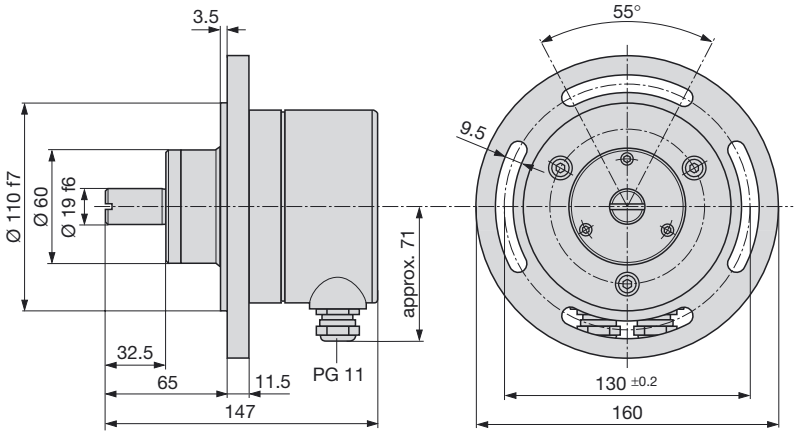
KINAX WT 707
with plug-in connector
and flange.



KINAX WT 707
mit Schraubklemmen
sowie Stopfbuchsen
und Flansch.

KINAX WT 707
avec bornes à vis,
ainsi que presse-étoupes
et flasque.

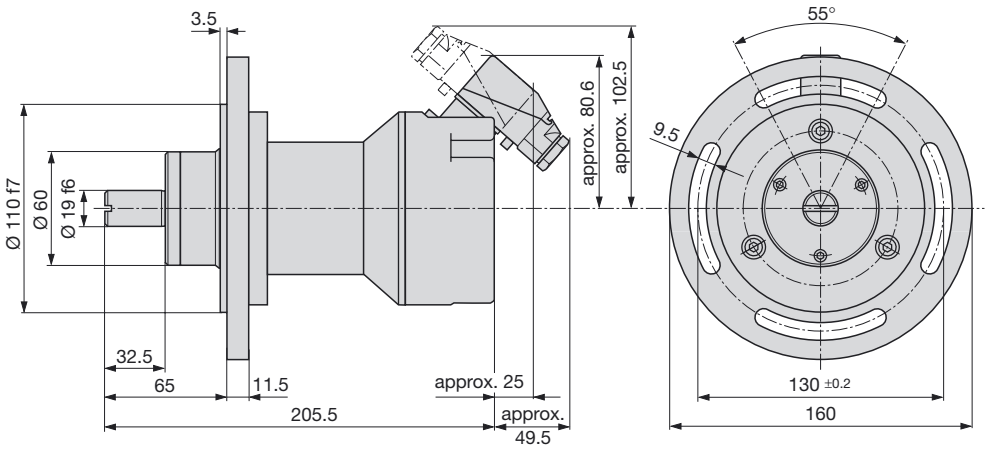
KINAX WT 707
with screw terminals,
cable glands and flange.



KINAX WT 707
mit Zusatzgetriebe,
Steckverbinder
und Flansch.

KINAX WT 707
avec engrenage
additionnel,
connecteur à fiche
et flasque.

KINAX WT 707
with additional gear,
plug-in connector
and flange.



KINAX WT 707
mit Zusatzgetriebe,
Schraubklemmen sowie
Stopfbuchsen
und Flansch.

KINAX WT 707
avec engrenage
additionnel, bornes à vis,
ainsi que presse-étoupes
et flasque.

KINAX WT 707
with additional gear,
screw terminals, cable
glands and flange.

