Betriebsanleitung
Absoluter, programmierbarer Drehwinkel-Messumformer KINAX WT720

Operating Instructions
Absolute, programmable angular position transmitter KINAX WT720

Mode d'emploi
Convertisseur d'angle absolue programmable de rotation KINAX WT720



WT720 Bdfe 156 796-05 09.25
PM1000678 000 04

Camille Bauer Metrawatt AG
www.mod-tronic.com
sales@mod-tronic.com
1-800-794-5883

CAMILLE BAUER

Betriebsanleitung
KINAX WT720, absoluter, programmierbarer Drehwinkel-Messumformer

1. Sicherheitshinweise

1.1 Symbole

Die Symbole in dieser Anleitung weisen auf Risiken hin und haben folgende Bedeutung:



Warnung bei möglichen Gefahren. Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen führen.



Nichtbeachtung kann zu Betriebsstörungen und Personenschäden führen.



Info für bestimmungsgerechte Produkthandhabung.

1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

- Der Messumformer KINAX WT720 ist ein Präzisionsmessgerät. Er dient zur Erfassung von Winkelpositionen, Aufbereitung und Bereitstellung von Messwerten als elektrische Ausgangssignale für das Folgegerät. Drehgeber nur zu diesem Zweck verwenden.
- Der Drehwinkel-Messumformer ist nicht zur Drehzahlmessung bestimmt.
- Das Gerät ist für den Einbau industrieller Anlagen vorgesehen und erfüllt die Anforderungen nach EN 61010-1.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf unsachgemässe Behandlung, Modifikationen oder nicht bestimmungsgemässe Anwendungen zurückzuführen sind.

1.3 Inbetriebnahme



- Einbau, Montage, Installation und Inbetriebnahme des Gerätes muss ausschliesslich durch eine Fachkraft ausgeführt werden.
- Betriebsanleitung des Herstellers muss beachtet werden.
- Vor Inbetriebnahme der Anlage alle elektrischen Verbindungen überprüfen.
- Wenn Montage, elektrischer Anschluss oder sonstige Arbeiten am Gerät und an der Anlage nicht fachgerecht ausgeführt werden, kann es zu Fehlfunktionen oder Ausfall des Gerätes führen.
- Eine Gefährdung von Personen, eine Beschädigung der Anlage und eine Beschädigung von Betriebseinrichtungen durch den Ausfall oder Fehlfunktion des Gerätes muss durch geeignete Sicherheitsmassnahmen ausgeschlossen werden.
- Das Gerät nicht ausserhalb der Grenzwerte betreiben, welche in der Anleitung angegeben sind.

1.4 Reparaturen und Änderungen



Reparaturen und Änderungen sind ausschliesslich durch den Hersteller auszuführen. Bei unsachgemässen Eingriffen in das Gerät erlischt der Garantieanspruch. Änderungen, die zur Verbesserung des Produktes führen, behalten wir uns vor.

1.5 Entsorgung



Geräte und Bestandteile dürfen nur fachgerecht und nach länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.

1.6 Transport und Lagerung



Transport und Lagerung der Geräte ausschliesslich in Originalverpackung. Geräte nicht fallen lassen oder grösseren Erschütterungen aussetzen.

2. Lieferumfang

1 Absoluter, programmierbarer Drehwinkel-Messumformer KINAX WT720

1 Sicherheitshinweise

3. Anwendung

Der KINAX WT720 ist ein robuster, absoluter und programmierbarer Drehwinkel-Messumformer, der dank hoher Gehäuseschutzart und dem weiten Temperaturbereich sich besonders für den Einsatz in rauer Umgebung eignet. Er erfasst kontaktlos die Winkelstellung einer Welle und formt sie in einen eingeprägten, dem Messwert proportionalen Gleichstrom um.

4. Hauptmerkmale

- Absolute, robuste und feldtaugliche Industrieausführung
- 4...20 mA, 2-Draht
- Verschleiss- und wartungsfrei dank kapazitivem Messprinzip
- Hohe Dichtheit vor Wasser und Staub (IP67 / IP69k)
- Standhaft gegen hohe mechanische Belastung
- Ohne Hilfsmittel frei programmierbar

5. Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten

Messgrösse:	Drehwinkel
Messprinzip:	Kapazitives Verfahren

5.2 Messeingang

Winkel-Messbereich:	Programmierbar zwischen 0 ... 360°
Antriebswellen-Durchmesser:	Ø 10 mm Ø 19 mm mit Flanschadapter

Anlaufdrehmoment: max. 0,03 Nm
max. 0,04 Nm mit Flanschadapter

Drehrichtung: Einstellbar

5.3 Messausgang

Hilfsenergie: Nennspannung 24 VDC $^{+30\%}_{-50\%}$

Ausgangsgrösse I_A: Eingeprägter Gleichstrom, proportional zum Eingangswinkel

Normbereich: 4 ... 20 mA, 2-Draht-Technik
gegen Falschpolung geschützt

Einstellzeit: < 3,5 ms

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

H = Hilfsenergie
I_A= Endwert der Ausgangsgrösse

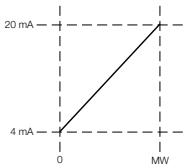
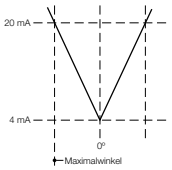
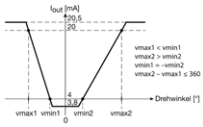
5.4 Genauigkeitsangaben

Grundgenauigkeit: ± 0,5% bei 360°

Genauigkeit mit Zusatzfehler:

90°	60°	30°
± 0,67%	± 0,78%	± 1,12%

Berechnung Zusatzfehler:

Kennlinie	Deklaration	Zusatzfehler
Linear 	Programmierter Maximalwinkel = MW Minimalwinkel = 0°	$f_{Zus}=(\frac{0,2°}{MW}\ x100-0,05)$ $[f_{Zus}]=\%$
z.B. bei MW=90°: $f=f_{Zus}+f_{Grund}=0,15\%+0,5\%=0,65\%$		
Reine V-Kennlinie 	Programmierter Maximalwinkel = MW Minimalwinkel = 0°	$f_{Zus}=(\frac{0,3°}{MW}\ x100)$ $[f_{Zus}]=\%$
Offset V-Kennlinie 	MS=(Max.-winkel)-(Min.-winkel) Max.-winkel = ± Endwinkel Min.-winkel = > 0°	$f_{Zus}=(\frac{0,3°}{MS}\ x100)$ $[f_{Zus}]=\%$

Auflösung: ± 0,1°

Wiederholgenauigkeit: < 0,1°

Temperatureinfluss Ausgangsstrom (-40…+85°C): ± 0.04% / 10K

5.5 Einbauangaben

Material: Vorderteil: Aluminium
Rückenteil: Aluminium eloxiert
Welle: rostbeständiger Stahl

Gebrauchslage: beliebig

Anschlüsse: 3-pol. Federzug-Steckklemm

Gewicht: ca. 360g

Zulässige statische Belastung der Welle:

WT720 Standard	WT720 mit Flanschadapter
80 N (radial)	120 N (radial)
40 N (axial)	40 N (axial)

5.6 Vorschriften

Störaussendung: EN 61000-6-3

Störfestigkeit: EN 61000-6-2

Verschmutzungsgrad: 2

Zulässige Gleichtaktspannung: 100 V AC, CATII

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

Gehäuseschutzart: IP 67 nach EN 60529
IP 69k nach EN 40050-9

5.7 Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung: Temperatur –40 ... +85 °C
Rel. Feuchte ≤ 95 % nicht betauend

Transport- und Lagerungstemperatur: –40 ... +85 °C

Vibrationsfestigkeit: ≤ 100 m/s² / 10…500 Hz
nach EN 60068-2-6

Schockfestigkeit: 1000 m/s² / 11 ms
nach EN 60068-2-27

5.8 Abmessungen

Siehe Seite 14.

6. Montage

Sämtliche Messumformer dieser Baureihe lassen sich wie auf Seite 15 und 16 aufgezeichnet am Messobjekt montieren. Schrauben und Spannbriden gehören nicht zum Lieferumfang. Spannbriden-Set als Zubehör (Bestell-Nr. 157 364) erhältlich.

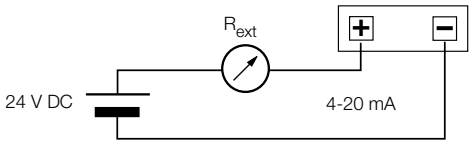
7. Elektrische Anschlüsse

Bei der Ausführung mit Kabelverschraubung (M16x1,5) wird der Anschluss gemäss Anschlussschema über eine Federzug-Steckklemme vorgenommen.

Zulässige Kabel-Ø: 6-10 mm

max. Leiterquerschnitt: 2,5 mm²

Anschlussbelegung Federzug-Steckklemme



- Das Gerät darf elektrisch nicht verändert werden und es dürfen keine Verdrahtungsarbeiten unter Spannung vorgenommen werden.
- Der elektrische Anschluss darf unter Spannung nicht aufgesteckt oder abgenommen werden.
- Verwenden Sie die Kabelverschraubung M16x1,5 bestimmungsgemäss in unbeschädigtem und sauberem Zustand. Diese ist fest am Gehäuse montiert.
- Es dürfen keine Veränderungen an der Kabelverschraubung vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind. Insbesondere das Ersetzen des serienmässigen Dichteinsatzes durch eine andere Grösse ist nicht zulässig.
- Es dürfen nur festverlegte Kabel verwendet werden und müssen gegen Zug geschützt sein.

8. Elektrische Inbetriebnahme

- Bei Verbrauchern mit hohen Störpegeln separate Spannungsversorgung für das Gerät bereitstellen.
- Die gesamte Anlage EMV gerecht installieren. Einbauumgebung und Verkabelung können die EMV des Gerätes beeinflussen.

9. Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Reparaturen dürfen nur von autorisierten Stellen ausgeführt werden.

10. Programmieranleitung

10.1 Bedienfeld

Der Geber ist über Schalter und Taster programmierbar. Diese werden nach Öffnen des Deckels sichtbar.

Druckzeiten für Programmierung:

kurz = 0,1s
lang = 1s

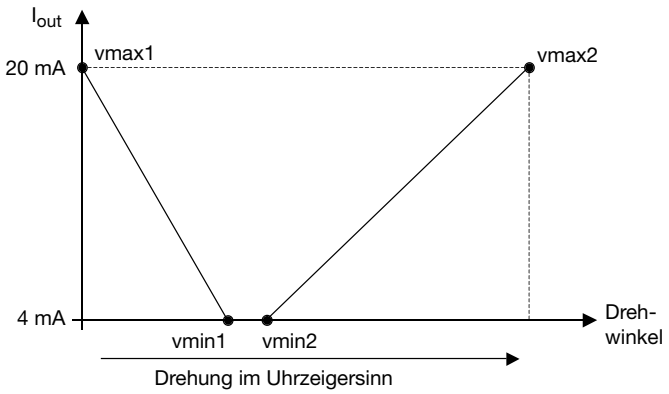
10.2 Programmierung „Linearkurve"

1. Schalter auf Linearmode schalten (DIP2 „off")
2. Drehsinn wählen: DIP1 „off"; Clockwise
   DIP1 „on"; Counterclockwise
3. Programmiermodus „on"
   3 x kurz „0%" (0%; 0%; 0% → LED leuchtet permanent)
4. Geber in Anfangsstellung bringen
   0% programmieren
   1 x kurz „0%" (0% → LED blinkt 1 x kurz)
5. Geber in Endstellung bringen
   100% programmieren
   1 x kurz „100%" (100% → LED blinkt 1 x kurz)
6. Programmiermodus „off"
   3 x kurz „0%" (→ LED leuchtet nicht mehr)

Eine werksseitig programmierte Linearkurve kann im Nullpunkt verschoben werden, wenn die Punkte 1-4 und 6 der Programmieranleitung „Linearkurve" befolgt werden.

Wird im Programmiermodus für ca. 15 Minuten keine Taste gedrückt, wird der Programmiermodus automatisch verlassen, ohne dass veränderte Parameter gespeichert werden!

10.3 Programmierung „V-Kurve"



Es ist zu beachten, dass die Punkte vmax1, vmin1, vmin2, vmax2 im Uhrzeigersinn anzufahren sind!

1. Schalter auf V-Kurve schalten (DIP2 „on")
2. Programmiermodus „on"
   3 x kurz „0%" (0%; 0%; 0% → LED leuchtet permanent)
3. Geber in Position „vmax1" der V-Kurve bringen
   vmax1 programmieren
   1 x kurz „100%" (100% → LED blinkt 1 x kurz)
4. Geber in Position „vmin1" bringen
   vmin1 programmieren
   1 x kurz „0%" (0% → LED blinkt 1 x kurz)
5. Geber in Position „vmin2" der V-Kurve bringen
   vmin2 programmieren
   1 x lang „0%" (0% → LED blinkt 2 x kurz)
6. Geber in Position „vmax2" bringen
   vmax2 programmieren
   1 x lang „100%" (100% → LED blinkt 2 x kurz)
7. Programmiermodus „off"
   3 x kurz „0%" (→ LED leuchtet nicht mehr)

Eine werksseitig programmierte V-Kurve kann im Nullpunkt verschoben werden, wenn die Punkte 1-3 und 7 der Programmieranleitung „V-Kurve" befolgt werden.

Wird im Programmiermodus für ca. 15 Minuten keine Taste gedrückt, wird der Programmiermodus automatisch verlassen, ohne dass veränderte Parameter gespeichert werden!



10.4 Wiederherstellen der Werkseinstellung (Reset)

1. Programmiermodus „on"
   3 x kurz „0%" (0%; 0%; 0% → LED leuchtet permanent)
2. Taste „0%" für mindestens 5s drücken
   (0% → LED blinkt 5 x kurz; Geberneustart)

11. Bestellcode

Ausführung	Winkelbereich mechanisch	Antriebswelle		Ausgangs-grösse	Elektrischer Anschluss	Prüfprotokoll	Schnittstelle	Drehrichtung	Messbereich	Klimatische Beanspru-chung	
Standardausführung	Winkelbereich bis 360°	Standard, Ø 10 mm	Flanschadapter, Ø 19mm	Ausgang 4...20 mA, 2-Draht	Stopfbuchse Standard	Prüfprotokoll Englisch	Ohne Programmierschnittstelle	Uhrzeigersinn	Grundkonfiguration	Erhöhte Klimafestigkeit	Artikelnummer
•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	196177
•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	196185

• Variante aktiv / - Variante inaktiv

1. Safety instructions

1.1 Symbols

The symbols in these instructions point out risks and have the following meaning:



Warning in case of risks.
Non-observance can result in malfunctioning.



Non-observance can result in malfunctioning and personal injury.



Information on proper product handling.

1.2 Intended use

- The KINAX HW730 transmitter is a precision instrument. It serves the acquisition of angular position, processing and the provision of measured values as electric output signals for the downstream device. Use the transmitter for this purpose only.
- The angular position transmitter is not intended to measure rotation speed.
- The device is intended for installation in industrial plants and meets the requirements of EN 61010-1.
- Manufacturer is not liable for any damage caused by inappropriate handling, modification or any application not according to the intended purpose.

1.3 Commissioning



- Installation, assembly, setup and commissioning of the device has to be carried out exclusively by skilled workers.
- Observe manufacturer's operating instructions.
- Check all electric connections prior to commissioning the plant.
- If assembly, electric connection or other work on the device and the plant are not carried out properly, this may result in malfunctioning or breakdown of the device.
- Safety measures should be taken to avoid any danger to persons, any damage of the plant and any damage of the equipment due to breakdown or malfunctioning of the device.
- Do not operate the device outside of the limit values stated in the operating instructions.

1.4 Repair work and modifications



Repair work and modifications shall exclusively be carried out by the manufacturer. In case of any tampering with the device, the guaranty claim shall lapse. We reserve the right of changing the product to improve it.

1.5 Disposal



The disposal of devices and components may only be realised in accordance with good professional practice observing the country-specific regulations.

1.6 Transport and storage



Transport and store the devices exclusively in their original packaging. Do not drop devices or expose them to substantial shocks.

2. Scope of delivery

1 Absolute, programmable transmitter KINAX WT720

1 Safety instructions

3. Application

The KINAX WT720 is a robust, absolut and programmable angular position transmitter which is owing to the high casing protection category and the wide temperature range ideal for applications in rough environments. He converts the angular position of a shaft into a load independent direct current signal, proportional to the angular position. The unit is contact free.

4. Main features

- Absolute, robust industrial model suitable for field applications
- 4…20 mA, 2-wire
- Low-wear and low annual maintenance thanks capacitive measuring principle
- High degree of sealing against water and dust (IP67 / IP69k)
- Steadfest against high mechanical loads
- Free programmable without tools

5. Technical data

5.1 General

Measured quantity: Angle of rotation

Measuring principle: Capacitive method

5.2 Measuring input

Angle measuring range: Programmable between 0 ... 360°

Drive shaft: Ø 10 mm [0.394"]
Ø 19 mm [0.748"] with flange adapter

Starting torque: max. 0.03 Nm [4.248 in-oz]
max. 0.04 Nm [5.664 in-oz] with flange adapter

Sense of rotation: Adjustable

5.3 Measuring output

Power supply: Nominal voltage 24 VDC $^{+30\%}_{-50\%}$

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

Standard range: 4 ... 20 mA, 2-wire
protected against wrong polarity

Response time: < 3.5 ms

External resistance: (load) R_{ext} max. [kΩ] = $\frac{H\ [V]-12V}{I_A\ [mA]}$

H = Power supply

I_A= Output signal end value

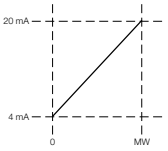
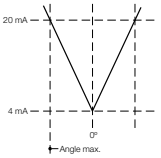
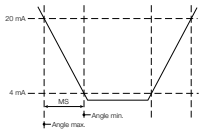
5.4 Accuracy data

Absolute precision: ± 0,5% at 360°

Precision with errors:

90°	60°	30°
± 0,67%	± 0,78%	± 1,12%

Additional errors (cumulative):

Output characteristic	Definition	Additional error
Linear 	Programmed Angle max. = MW Angle min. = 0°	f_{Add}=($\frac{0,2°}{MW}$ x100-0,05) [f_{Add}]=%
	e.g. at MW=90°: f = f_{Add} + f_{Abs} = 0,15% + 0,5% = 0,65%	
simple "V" characteristic 	Programmed Angle max. = MW Angle min. = 0°	f_{Add} =($\frac{0,3°}{MW}$ x100) [f_{Add}]=%
"V" characteristic with offset 	MS = (angle max.) - (angle min.) angle max. = ± final angle angle min. = > 0°	f_{Add} =($\frac{0,3°}{MS}$ x100) [f_{Add}]=%

Resolution: ± 0,1°

Reproducibility: < 0,1°

Influence of temperature output current (-40…+85°C): [–40 … +185°F] ± 0.04% / 10K

5.5 Installation data

Material: Front: aluminium
Back: aluminium anodized
Shaft: rust-proof, hardened steel

Mounting position: Any

Connections: 3-pin spring-type terminal block

Weight: appr. 360g [12.7 oz]

Admissible static loading of shaft:

WT720 Standard	WT720 with flange
80 N (radial)	120 N (radial
40 N (axial)	40 N (axial)

5.6 Regulations

Spurious radiation: EN 61000-6-3

Immunity: EN 61000-6-2

Degree of pollution: 2

Admissible common-mode voltage: 100 V AC, CATII

Test voltage: 750 V DC, 1 min.
All connections against housing

Housing protection: IP 67 acc. to EN 60529
IP 69k acc. to EN 40050-9

5.7 Environmental conditions

Climatic rating: Temperature –40 … +85 °C [–40 ... +185°F]
Rel. humidity ≤ 95 % non-condensing

Transportation and storage temperature: –40 ... +85 °C [–40° ... +185°F]

Altitude: max. 2000 m

Vibration resistance: EN 60068-2-6
≤ 100 m/s² / 10 ... 500 Hz

Shock resistance: EN 60068-2-27
1000 m/s² / 11 ms

5.8 Dimensional drawing

See page 14.

6. Mounting

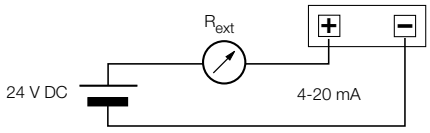
All versions of the transmitter can be mounted as shown in the drawings on page 15 and 16. Mounting accessories are not part of the scope of supply, please order sepearately (order no. 157 364).

7. Electrical connections

During the version with a cable glands (M16x1.5) the connection via a spring-type terminal block made in accordance with diagram of connections.

Permissible cable-Ø: 6-10 mm
max. conductor cross-section: 2,5 mm²

Connection allocation spring-type terminal block



- Do not electricly modify the device nor carry out any wiring work when energised.
- Do not plug in or unplug electric connection when energised.
- Use cable glands M16x1.5 properly in the undamaged an clean state. It is firmly mounted to the housing.
- The cable gland must not be modified in any way which is not expressly mentioned in these operation instructions. In particular, replacement of the standard sealing insert by different size is not permissible.
- It must be only used with fixed installed cables and they must be protected against traction.

8. Electric commissioning

- Provide a separate power supply for the device in case of consumer loads with high interference levels.
- Install the entire plant in an EMC-compatible manner. Installation environment and wiring can affect the EMC of the device.

9. Maintenance

The device is free of maintenance.

10. Programming instruction

10.1 Control panel

The transmitter is programmable via switch and push-button.

These will be visible after opening the top cover.

Pressure-time for programming:

short = 0.1s
long = 1s

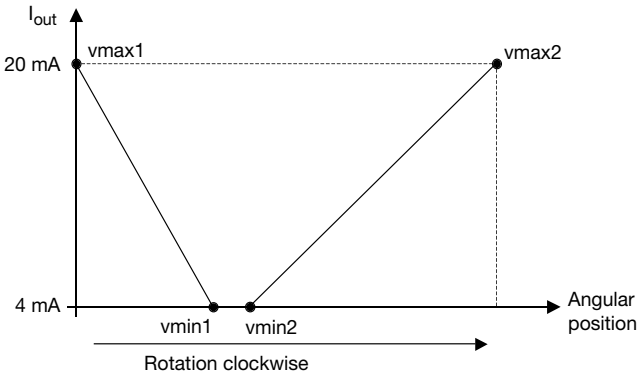
10.2 Programming “Linear curve”

1. Turn the switch to the linear mode (DIP2 „off”)
2. Choose rotary sense: DIP1 „off”; Clockwise
   DIP1 „on”; Counterclockwise
3. Programming mode „on”
   3 x short „0%” (0%; 0%; 0% → LED lights permanently)
4. Bring transmitter to the starting position
   Programming 0%
   1 x short „0%” (0% → LED flashes shortly 1 x)
5. Bring transmitter to the end position
   Programming 100%
   1 x short „100%” (100% → LED flashes shortly 1 x)
6. Programming mode „off”
   3 x short „0%” (→ LED lights are no longer)

The zeropoint of a factory programmed linear curve can be shifted, if point 1-4 and 6 of the programming instruction programming “linear curve” are followed.

If there is in programming mode for about 15 minutes no button pressed, the programming mode will be closed automatically without saving the changed parameters.

10.3 Programming “V-characteristic”



It is important to note that the points vmax1, vmin1, vmin2, vmax2 has to turn clockwise!

1. Turn the switch to the linear mode (DIP2 „on”)
2. Programming mode „on”
   3 x short „0%” (0%; 0%; 0% → LED lights permanently)
3. Bring transmitter in position „vmax1” of the V-characteristic
   Programming vmax1
   1 x short „100%” (100% → LED flashes shortly 1 x)
4. Bring transmitter in position „vmin1”
   Programming vmin1
   1 x short „0%” (0% → LED flashes shortly 1 x)
5. Bring transmitter in position „vmin2” of the V-characteristic
   Programming vmin2
   1 x long „0%” (0% → LED flashes shortly 2 x)
6. Bring transmitter in position „vmax2”
   Programming vmax2
   1 x long „100%” (100% → LED flashes shortly 2 x)
7. Programming mode „off”
   3 x short „0%” (→ LED lights are no longer)

The zeropoint of a factory programmed V-characteristic can be shifted, if point 1-3 and 7 of the programming instruction programming “V-characteristic” are followed.

If there is in programming mode for about 15 minutes no button pressed, the programming mode will be closed automatically without saving the changed parameters!



10.4 Restoring the factory default setting (Reset)

1. Programming mode „on”
   3 x short „0%” (0%; 0%; 0% → LED lights permanently)
2. Push button „0%” for at least 5 s
   (0% → LED flashes shortly 5 x; transmitter restart)

11. Order code

Version	Anlge range mechanical	Drive shaft		Output signal	Electrical connection	Test certificate	Interface	Sense of rotation	Measuring range	Climatic rating	
Standard version	Angle range up to 360°	Standard, Ø 10 mm	Flange adapter, Ø 19mm	Output 4...20 mA, 2-wire	Cable gland standard	Test certificate English	Without programming interface	Clockwise	Basic configuration	Improved climatic rating	Article Number
•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	196177
•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	196185

• Variant active / - variant inactive

Mode d'emploi
KINAX WT720, absolue convertisseur de mesure d'angle programmable

1. Consignes de sécurité

1.1 Symboles

Les symboles figurant dans ce manuel indiquent les risques et sont définis ci-dessous:



Mise en garde contre les risques.
Le non-respect des consignes peut entraîner des défaillances.



Le non-respect des consignes peut entraîner des défaillances et des dommages corporels.



Informations concernant la manipulation.

1.2 Utilisation conforme à la destination

- Le convertisseur KINAX WT720 est un appareil de mesure de précision. Il sert de signal de sortie électrique pour l'enregistrement des positions d'angles, la préparation et la mise à disposition des valeurs de mesure pour l'appareil. Le capteur de rotation ne doit être utilisé qu'à ces fins.
- Le convertisseur de mesure angle de rotation n'est pas destine à mesurer la vitesse de rotation.
- L'appareil est prévu pour le montage d'installations industrielles, il est conforme à la norme EN 61010-1.
- Le fabricant n'est pas responsable des dommages provoqués par un traitement inapproprié, des modifications ou une utilisation non conforme à la destination.

1.3 Mise en service



- La mise en place, le montage, l'installation et la mise en service de l'appareil doivent être effectués exclusivement par un personnel qualifié.
- Le mode d'emploi du fabricant doit être respecté.
- Avant la mise en service de l'installation, contrôler tous les raccordements électriques.
- Si le montage, le raccordement électrique ou tout autre travaux sur l'appareil et l'installation n'est pas effectué de manière appropriée, des dysfonctionnements ou une défaillance de l'appareil peuvent survenir.
- Des mesures de sécurité appropriées doivent permettre d'empêcher tout risque pour les personnes et tout endommagement de l'installation ou des dispositifs provoqués par la défaillance ou le dysfonctionnement de l'appareil.
- Ne pas utiliser l'appareil au-delà des valeurs limites indiquées dans le mode d'emploi.

1.4 Réparations et modifications



Les réparations et les modifications doivent uniquement être effectuées par le fabricant. En cas d'intervention inappropriée sur l'appareil, la garantie n'est pas valable. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications au produit afin de le perfectionner.

1.5 Mise au rebut



Les appareils et les composants doivent impérativement être mis au rebut de manière appropriée et conformément aux réglementations locales.

1.6 Transport et stockage



Lors du transport et du stockage des appareils, ceux-ci doivent impérativement être dans leur emballage d'origine. Ne pas laisser tomber les appareils ou éviter les chocs importants.

2. Matériel livré

1 absolue, convertisseur de mesure d'angle programmable

1 Consignes de sécurité

3. Application

Le KINAX WT720 est un convertisseur de mesure programmable de position absolue. Grâce a son niveau de protection IP de la carcasse elevé il est specialment indiqué pour l'utilisation dans des conditions adverses.
Il permet de convertir la position angulaire d'une axe, sans contact, en un courant continu proportionnel à la valeur de mesure enregistrée.

4. Caractéristiques principales

- Version industrielle absolue, robuste et prédestiné pour le terrain
- 4 à 20 mA, 2 fils
- Libre de maintenance et d'usure grâce au principe de mésure capacitif
- Haute étanchéité à la poussière
- Resistant contre les efforts méchaniques
- Programmable sans ressource

5. Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques générales

Grandeur de mesure: Angle de rotation
Principe de mesure: Procédé de capacité

5.2 Entrée de mesure

Plage de mesure angulaire: programmable entre 0 ... 360°

Diamètre axes de commande:
Ø 10 mm
Ø 19 mm avec adapteur bride

Couple de démarrage:
max. 0,03 Nm
max. 0,04 Nm avec adapteur bride

Sens de rotation: Réglable

5.3 Sortie de mesure

Alimentation auxiliaire: Tension nominale 24 V CC $^{+30\%}_{-50\%}$

Grandeur de sortie I_A: courant continu contraint, proportionnel à l'angle d'entrée

Plage nominale: 4 ... 20 mA, technique 2 fils
Protégé contre l'inversion de polarité

Temps de réponse: < 3,5 ms

Résistance extérieure: (charge)

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

H = énergie auxiliaire
I_A = valeur finale de la grandeur de sortie

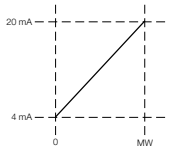
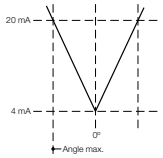
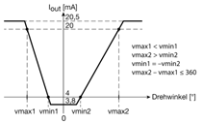
5.4 Données de précision

Précision absolue: ± 0,5% bei 360°

Précision erreur additionnelle:

90°	60°	30°
± 0,67%	± 0,78%	± 1,12%

Erreurs supplémentaires (additive):

Caractéristique de sortie	Définitions	Erreurs supplémentaires
Linéaire 	programmée Angle maximal = MW Angle minimal = 0°	$f_{Sup} = (\frac{0,2°}{MW} \times 100 - 0,05)$ $[f_{Sup}]$=%
	par exemple en MW=90°: $f = f_{Sup} + f_{Préc} = 0,15\% + 0,5\% = 0,65\%$	
Caractéristique en V simple 	programmée Angle maximal = MW Angle minimal = 0°	$f_{Sup} = (\frac{0,3°}{MW} \times 100)$ $[f_{Sup}]$=%
Caractéristique en V avec décalage 	MS = (angle max.) - (angle min.) angle max. = ± angle final angle min. = > 0°	$f_{Sup} = (\frac{0,3°}{MS} \times 100)$ $[f_{Sup}]$=%

Résolution: ± 0,1°

Répétabilité: < 0,1°

influence de la température courant de sortie (–40…+85°C): ± 0.04% / 10K

5.5 Données concernant le montage

Matériau:
Partie avant: aluminium
Partie arrière: aluminium anodisé
Axe: acier inoxydable hydrogénée

Position d'utilisation: au choix

Raccordements: Borne tripolaire a ressort

Poids: env. 360g

Charge admissible sur l'axe:

WT720 Standard	WT720 mit Flanschadapter
80 N (radial)	120 N (radial)
40 N (axial)	40 N (axial)

5.6 Consignes

Émission de perturbations: EN 61000-6-3

Immunité: EN 61000-6-2

Degré de pollution: 2

Tension du mode commun admissible: 100 V CA, CATII

Tension d'essai: 750 V CC, 1 min.
Tous les raccordements contre le boîtier

Type de protection du boîtier:
IP 67 selon EN 60529
IP 69k selon EN 40050-9

5.7 Conditions ambiantes

Sollicitations climatiques:
Températures comprises entre –40 ... +85 °C
Humidité relative ≤ 95 %
non condensant

Températures de transport et de stockage: entre –40 et +85 °C

Vibration: ≤ 100 m/s² / 10 – 500 Hz
selon EN 6068-2-6

Choc: 1000 m/s² / 11 ms
selon EN 60068-2-27

5.8 Dimensions

Voir page 14.

6. Montage

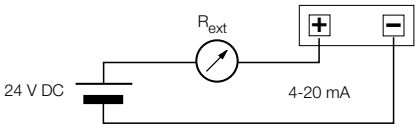
Les convertisseurs de mesure de cette série peuvent être installés des manières à page 15 et 16 : Les vis et les brides de serrage ne sont pas fournies. Les brides de serrage sont disponible en option (no. de commande 157 364).

7. Raccordement électrique

Sur la version équipée d'un presse-étoupe (M16x1,5), le raccordement s'effectue à l'aide d'une borne enfichable à ressort, conformément au schéma de raccordement.

Diamètre du câble admissible: 6-10 mm
max. section de conducteur: 2,5 mm²

Raccordement borne à fiches à ressort



- L'appareil ne peut pas être modifié au niveau électrique, aucun travail de câblage ne doit être effectué sous tension.
- Le raccordement électrique ne peut être interrompu ou réduit sous tension.
- Utiliser le presse étoupe M16x1.5 propre et en parfait état. Il est solidement fixé sur le boîtier.
- Il est interdit d'exécuter des modifications sur le presse-étoupe si elles ne sont pas expressément mentionnées dans le présent mode d'emploi. En particulier, le remplacement du joint en série par un joint d'un autre taille n'est pas permis.
- Ne peuvent être utilisés que des câbles fixés et protégés contre la traction.

8. Mise en service électrique

- En cas de seuil de perturbation sonore important, prévoir une alimentation séparée pour l'appareil.
- Installer convenablement l'ensemble de l'installation de compatibilité électromagnétique. L'environnement de l'installation et le câblage peuvent influencer la compatibilité électromagnétique de l'appareil.

9. Avertissement

L'appareil ne nécessite aucun entretien.

10. Instructions de programmation

10.1 Panneau de commande

Le capteur est pro-grammable via le commutateur et les touches. Ils sont visibles une fois que le couvercle est ouvert.

Durée de l'activation pour programmation:

brièvement = 0,1s
longtemps = 1s

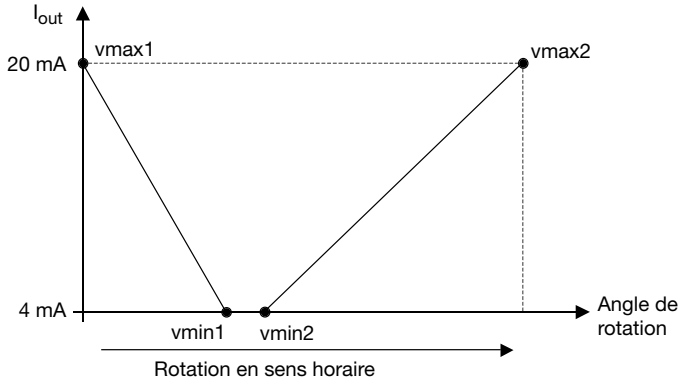
10.2 Programmation „Courbe linéaire"

1. Basculer le commutateur sur mode linéaire (DIP2 „désactivé")
2. Sélectionner le sens de rotation:
   DIP1 „désactivé"; dans le sens des aiguilles d'une montre
   DIP1 „activé"; dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
3. Mode de programmation „activé"
   3 x brièvement „0%" (0%; 0%; 0% → DEL allumée en permanence)
4. Placer le capteur en position de départ
   programmer 0%
   1 x brièvement „0%" (0% → DEL clignote 1 x brièvement)
5. Placer le capteur en position finale
   programmer 100%
   1 x brièvement „100%" (100% → DEL clignote 1 x brièvement)
6. Mode de programmation „désactivé"
   3 x brièvement „0%" (→ DEL ne s'allume pas plus)

Une courbe linéaire programmée départ usine peut être remise à zéro lorsque les points 1-4 et 6 des instructions de programmation „Courbe linéaire" sont respectés.

Si aucune touche n'est actionnée en mode de programmation pendant environ 15 minutes, le mode de programmation est automatiquement interrompu sans que les paramètres modifiés ne soient enregistrés!

10.3 Programmation „Courbe en V"



Il faut s'assurer que les points vmax1, vmin1, vmin2, vmax2 fonctionnent dans le sens des aiguilles d'une montre!

1. Basculer le commutateur sur courbe en V (DIP2 „activé")
2. Mode de programmation „activé"
   3 x brièvement „0%" (0%; 0%; 0% → DEL allumée en permanence)
3. Placer le capteur en position „vmax1" de la courbe en V
   programmer vmax1
   1 x brièvement „100%" (100% → DEL clignote 1 x brièvement)
4. Placer le capteur en position „vmin1"
   programmer vmin1
   1 x brièvement „0%" (0% → DEL clignote 1 x brièvement)
5. Amener le capteur en position „vmin2" de la courbe en V
   programmer vmin2
   1 x longtemps „0%" (0% → DEL clignote 2 x brièvement)
6. Placer le capteur en position „vmax2"
   programmer vmax2
   1 x longtemps „100%" (100% → DEL clignote 2 x brièvement)
7. Mode de programmation „désactivé"
   3 x brièvement „0%" (→ DEL ne s'allume pas plus)

Une courbe en V programmée départ usine peut être remise à zéro lorsque les points 1-3 et 7 des instructions de programmation „Courbe en V”.

Si aucune touche n’est actionnée en mode de programmation pendant environ 15 minutes, le mode de programmation est automatiquement interrompu sans que les paramètres modifiés ne soient enregistrés!



10.4 Rétablir les paramètres d’usine (reset)

1. Mode de programmation „activé”
   3 x brièvement „0%” (0%; 0%; 0% → DEL allumée en permanence)
2. Actionner la touche „0%” pendant au moins 5s
   (0% → DEL clignote 5 x brièvement; redémarrage du capteur)

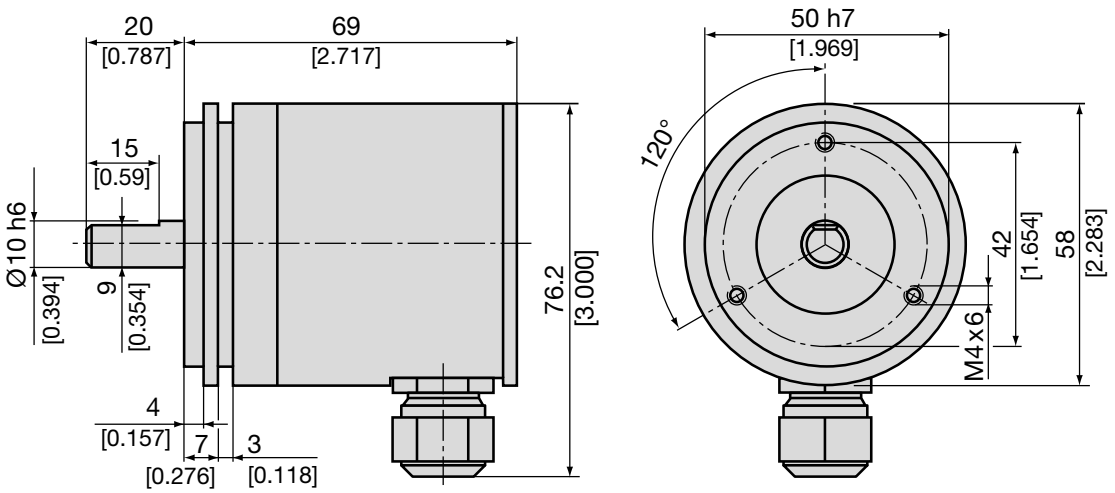
11. Référence de commande

Réalisation	Plage angulaire mécanique	arbre de transmission		Grandeur initiale	Raccordement électrique	procès-verbal d'essai	interface	sens de rotation	Plage de mesure	Contraintes climatiques	
version standard	Plage angulaire jusqu’à 360°	Standard, Ø 10 mm	Adaptateur à bride, Ø 19 mm	Sortie 4...20 mA, 2 fils	Presse-étoupe standard	Rapport d’essai en anglais	Sans interface de programmation	dans le sens des aiguilles d’une montre	Configuration de base	Résistance accrue aux intempéries	Référence
•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	196177
•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	196185

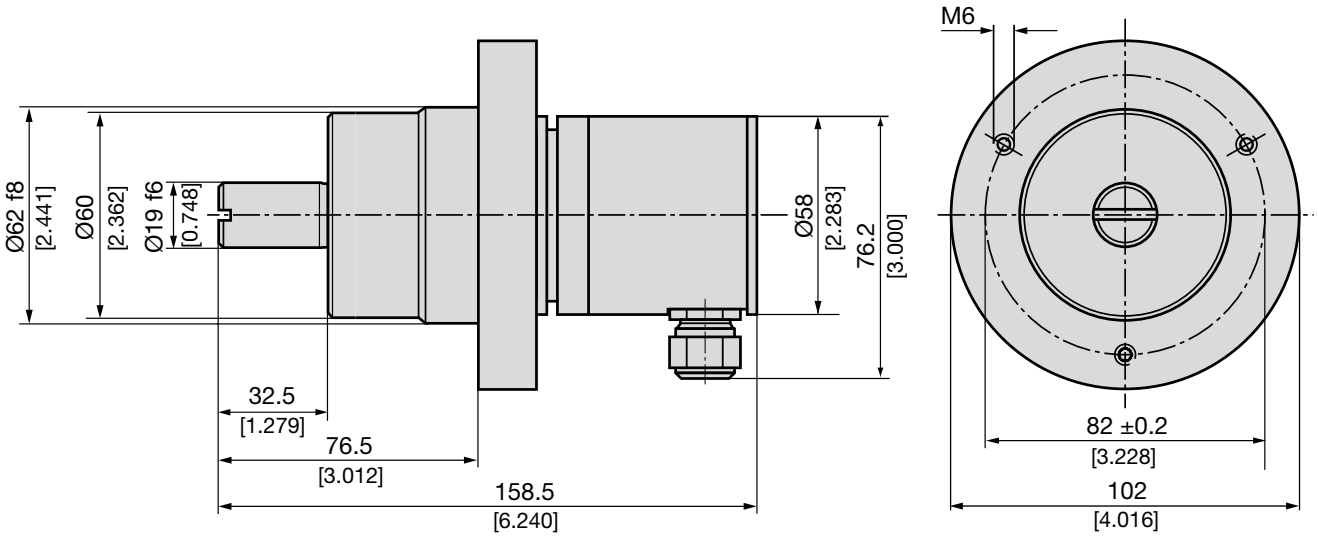
• Variante active / - Variante inactive

Dimensional drawing

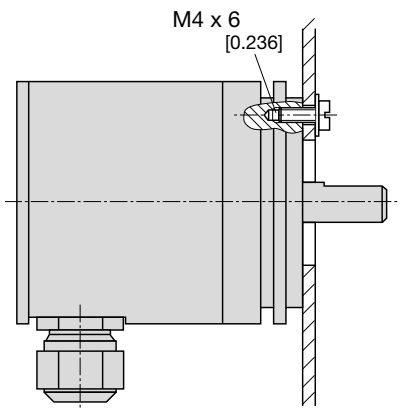
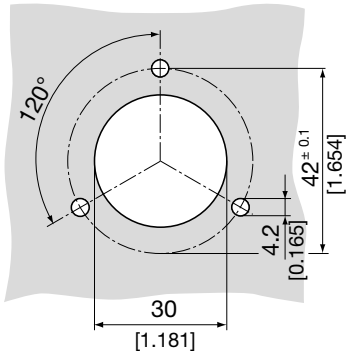
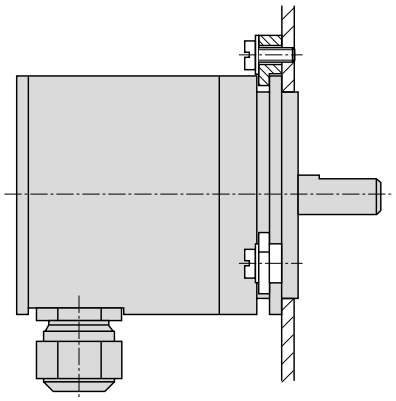
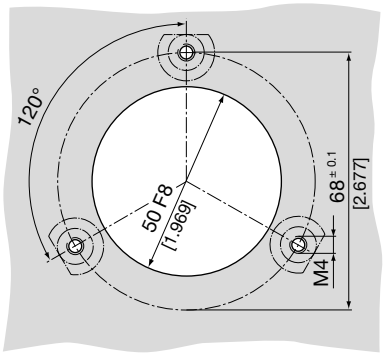
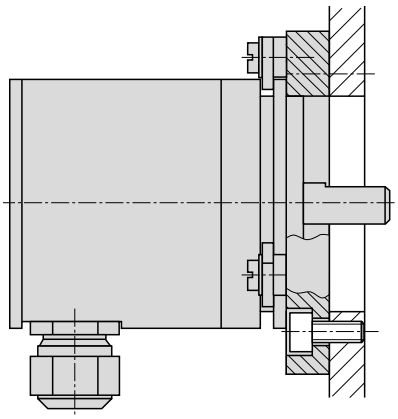
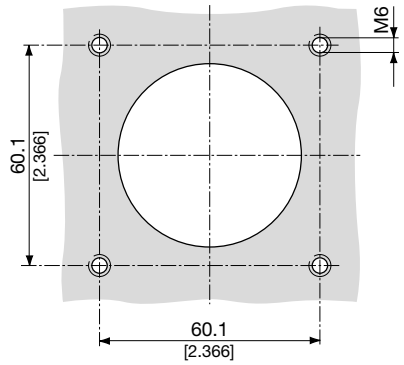
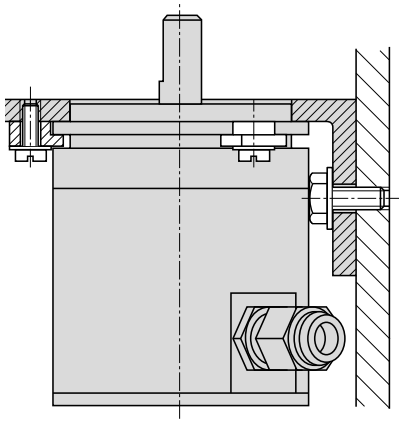
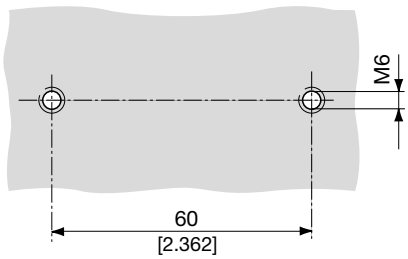
WT720 Standard



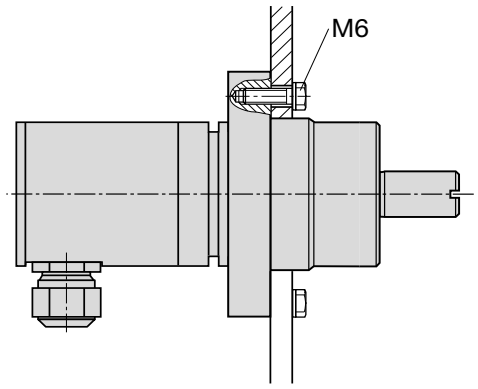
WT720 with Flange

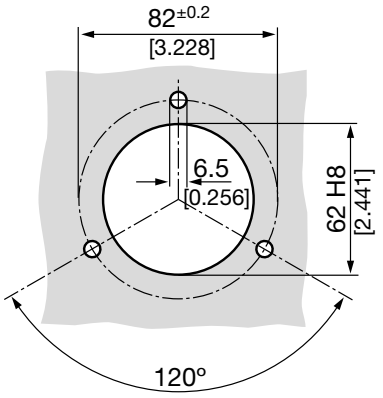


Mounting

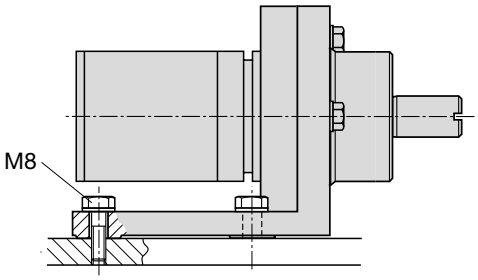
	WT720 Standard	Cut-out diagram for mounting
direct		
with 3 clamps		
with mounting plate		
with mounting angle		
	WT720 with flange	Cut-out diagram for mounting

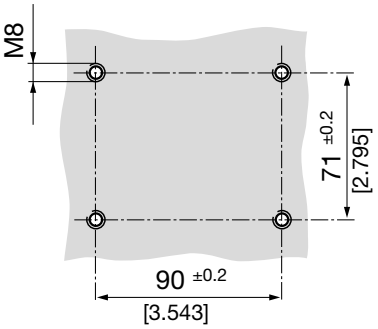
direct





with mounting foot





with mounting flange

