

**Betriebsanleitung KINAX N702
Neigungsaufnehmer mit ölgedämpftem
Pendelsystem**

**Mode d'emploi KINAX N702
Capteur d'inclinaison avec système de
pendule amorti par huile**

**Operating Instructions KINAX N702
Inclination transmitter with oil-damped
pendulum system**



N702 Bdfe

157 265-01

11.09

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

 **CAMILLE BAUER**

Betriebsanleitung

KINAX N702, Neigungsaufnehmer

Sicherheitshinweise

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.

Bestimmungsgemässe Verwendung

- Der Neigungsaufnehmer KINAX N702 ist ein Präzisionsmessgerät. Er dient zur Erfassung von Neigungs- und Winkelpositionen und zur Aufbereitung und Bereitstellung von Messwerten als elektrische Ausgangssignale für das Folgegerät. Neigungsaufnehmer nur zu diesem Zweck verwenden.
- Das Gerät ist für den Einbau in industriellen Anlagen vorgesehen und erfüllt die Anforderungen nach EN 61 010-1.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf unsachgemässe Behandlung, Modifikationen oder nicht bestimmungsgemässe Anwendungen zurückzuführen sind.

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.

Transport und Lagerung



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

Reparaturen und Änderungen



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

Entsorgung



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

Kurzbeschreibung

Der **KINAX N702** wandelt die Neigung, proportional zum Winkel, in ein Gleichstromsignal um. Das Ausgangssignal steht analog in Form einer Stromänderung (4...20 mA) zur Verfügung. Der Sensor ist kontaktlos und hat einen minimalen mechanischen Abrieb auf dem Pendel.

Die Grössen der Neigungswinkel einer Plattform, wie sie z.B. an

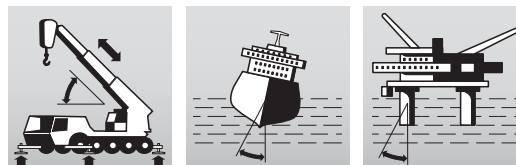
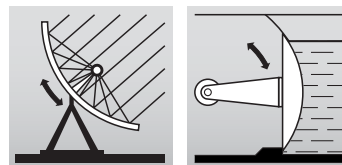
- Kranfahrzeugen und Grosstransportern
- Bagger- und Bohrgeräten
- Schiffs- und Offshoreanlagen

vorliegen, stellen wichtige Messdaten im Sicherheits- und Kontrollsystem dieser Maschinenanlagen dar. Gemessen werden diese Winkel, beispielsweise zur Nivellierung der Anlage.

Zum Erfassen der

- Winkelstellung eines Kranauslegers
- Querneigung eines Fahrzeuges
- Lage einer Arbeitsbühne, Wehrklappe oder ähnlicher Einrichtungen

kann der KINAX N702 ebenfalls eingesetzt werden.

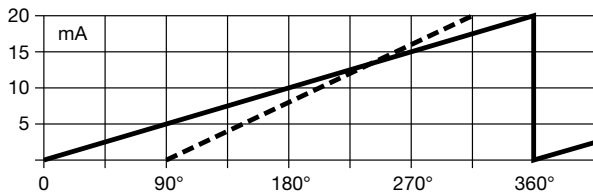


Lieferumfang

- 1 Neigungsaufnehmer KINAX N702
- 1 Montageplatte mit 3 Spannbridgen
- 1 Steckverbinder M12 x 1, 5 polig
- 1 Betriebsanleitung deutsch, englisch, französisch

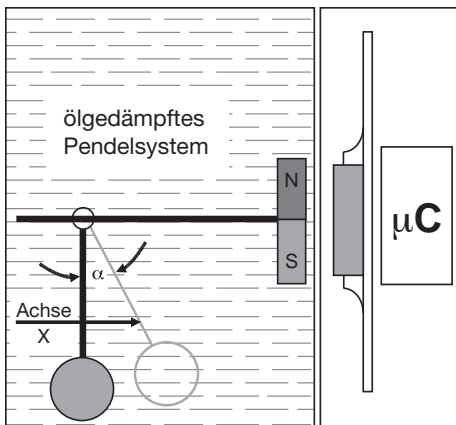
Merkmale / Nutzen

- Programmierung des Messbereichs, der Drehrichtung und der Nullpunkt-Position direkt am KINAX N702
- Das Ausgangssignal der Neigungswerte steht analog in Form einer Strom- oder Spannungsänderung zur Verfügung
- Der Geber ist in einem robusten, spritzwasserdichten Alugehäuse mit einer Schutzklasse von IP66
- Das Pendel ist ölgedämpft
- Die Position des Pendels wird mit einem magnetoresistiven Drehwinkelmeßumformer ausgemessen
- Die Pendelwelle hat keinen mechanischen Anschlag und kann stufenlos um 360° gedreht werden



Layout und Betriebsmodus

Magnetoresistive Neigungsaufnehmer sind äusserst robuste, völlig hermetisch gekapselte Messsysteme, die ohne Wellendurchführung berührungslos die Winkelstellung über einen am Pendelsystem angebrachten Permanentmagneten erfassen.



Technische Daten

Allgemeine Daten

Messgrösse:	Neigungswinkel α \curvearrowright °
Messprinzip:	Magnetoresistiver Neigungsaufnehmer, kontaktfrei, frei rotierbar ohne Anschlag
Pendeldämpfung:	Mit Silikonöl

Messeingang

Messbereich:	0 ... 360 \curvearrowright °
--------------	--------------------------------

Messausgang

Ausgangsgrösse I_A :	Eingprägter Gleichstrom, proportional zur Neigung
Normbereich:	4...20 mA, 3-Drahtanschluss
Bürde:	max. 600 Ω

Hilfsenergie

Betriebsspannung:	18 ... 33 V DC (kein Schutz gegen falsche Polarisierung)
Stromaufnahme:	< 80 mA

Genauigkeitsangaben

Grundgenauigkeit:	$\pm 0,2$ \curvearrowright °
Auflösung:	14 bit
Einschwingverhalten:	bei 25° Auslenkung < 1 sek.

Einflüsseffekte (Maximalwerte)

Temperatureinfluss:	0,05% / 10 K
---------------------	--------------

Einbauangaben

Gehäuse:	Aluminium lackiert
Montageposition:	Beliebig
Elektrischer Anschluss:	Stecker M12 x 1
Gewicht:	0,3 kg

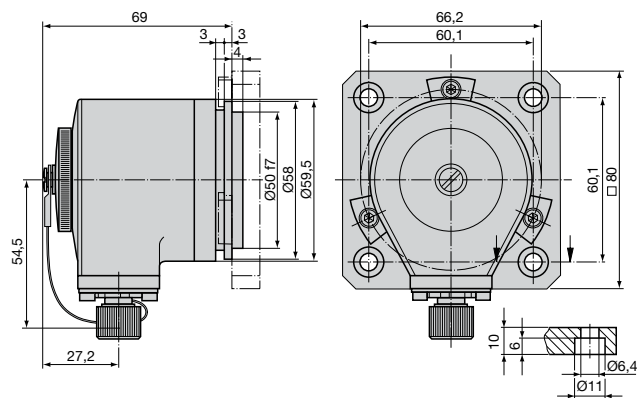
Umgebungsbedingungen

Klimatische Beanspruchung:	Temperatur - 30° bis + 70° C Relative Feuchte $\leq 95\%$ im Jahresmittel
----------------------------	--

Vorschriften

Prüfspannung:	500 Veff., 50 Hz, 1 Min.
Elektromagnetische Verträglichkeit:	Die Normen EN 61 000-6-4 und EN 61 000-6-2 werden eingehalten
Gehäuseschutzart:	IP 66
Vibrationsbeständigkeit:	4 g, 0 ... 100 Hz

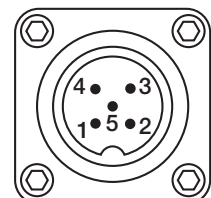
Mass-Skizzen



Anschlussbelegung Stecker

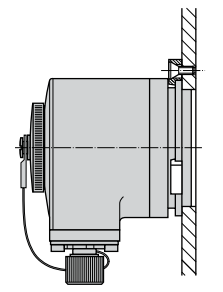
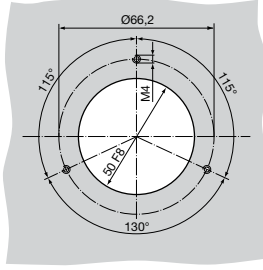
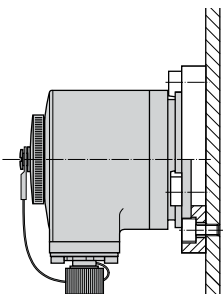
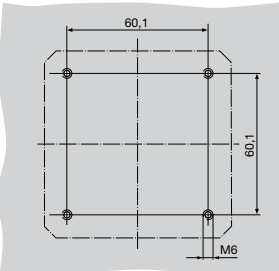
Pin Zuordnung:

1	= 0 V
2	= +24 V DC
4	= +20 mA



Montage

Sämtliche Neigungsaufnehmer lassen sich entweder unmittelbar mit 3 Spannbriden am Messobjekt oder über die Montageplatte mit 4 Zylinderschrauben M6 montieren. Die Neigungsaufnehmer werden standardmässig mit Montageplatte geliefert.

Montageart	Bohr-Ausschnitts-Pläne (für Anbauteil am Messobjekt)
<p>direkt mit Spannbriden</p> 	
<p>mit Montageplatte</p> 	



- Schläge oder Schocks auf Gehäuse vermeiden.
- Gehäuse nicht verspannen.
- Gerät nicht öffnen oder mechanisch verändern.

Elektrische Anschlüsse

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen hat der Neigungsaufnehmer einen Steckverbinder M12 x 1 mit 5 Polen. Bei kundenspezifischer Kabelkonfektionierung ausschliesslich geschirmte Leitungen und Steckverbinder in EMV-Ausführung verwenden. Montageanleitung des Steckerlieferanten beachten.



- 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.

Elektrische Inbetriebnahme

Die gesamte Anlage EMV gerecht installieren. Einbaumbauung und Verkabelung können die EMV des Gerätes beeinflussen.





Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

Zubehör

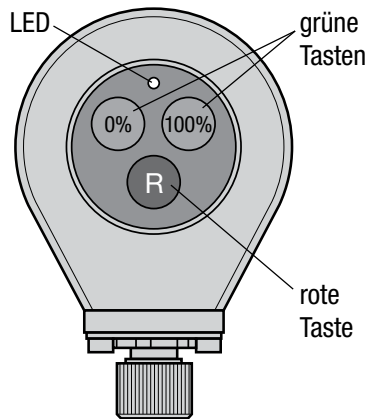
Bezeichnung	Bestell-Nr.
Steckverbinder M12 x 1, 5 polig	168 105

Konformitätserklärung

 EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC DECLARATION OF CONFORMITY		 CAMILLE BAUER
Dokument-Nr. / Document.No.:	N702.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 N702	
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	
2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV-Richtlinie	
2004/108/EC	Electromagnetic compatibility - EMC directive	
EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
Störaussendung / Emission	EN 61000-6-4 : 2007	EN 55011 : 2007+A2:2007
Störfestigkeit / Immunity	EN 61000-6-2 : 2005	IEC 61000-4-2: 1995+A1:1998+A2:2001 IEC 61000-4-3: 2006+A1:2007 IEC 61000-4-4: 2004 IEC 61000-4-6: 2008 IEC 61000-4-11: 2004
Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
2006/95/EG	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen - Niederspannungsrichtlinie - CE-Kennzeichnung : 95	
2006/95/EC	Electrical equipment for use within certain voltage limits - Low Voltage Directive - Attachment of CE marking : 95	
EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard	
EN 61010-1: 2001	IEC 61010-1: 2001	
Ort, Datum / Place, date: Wohlen, 6. August 2009		
Unterschrift / signature:		
 M. Ulrich Leiter Technik / Head of engineering		 J. Brem Qualitätsmanager / Quality manager

Programmieranweisung

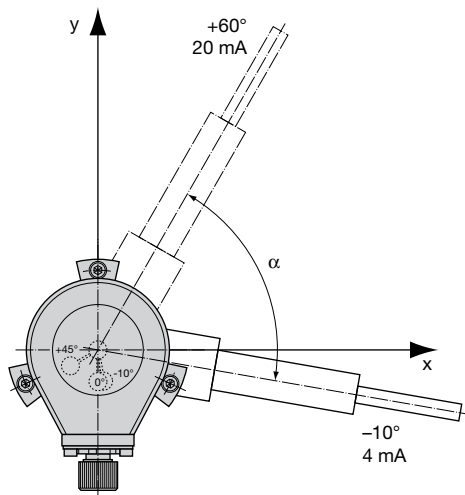
Bedienfeld: Der Geber ist über eine Folientastatur programmierbar. Diese wird nach Aufklappen der blauen Schutzkappe sichtbar.



Standardprogrammierung I

(Anfangs- und Endwinkel programmieren)

Anwendung: Der Messbereich (z.B. 4 - 20 mA) befindet sich zwischen 2 festen Winkelauslagen (z.B. -10°C bis +60°C). Per Tastendruck können, nach dem Anbau des Gebers am ausgerichteten Messobjekt, die Endpositionen justiert werden. Die Ausrichtung des Leitungsabganges kann frei gewählt werden.

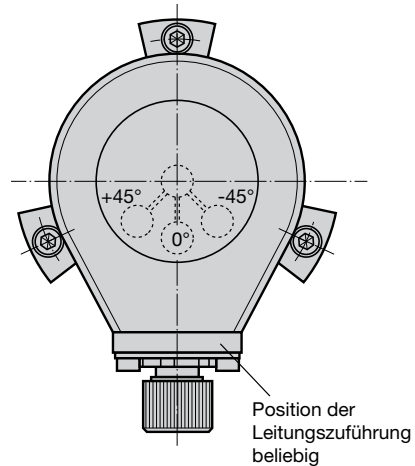


1. **Programmiermodus «on»**
2x kurz rot (R; R; ...LED on)
2. **Geber in Anfangsstellung bringen**
0% programmieren
1x kurz grün - links (0%; ...LED blinkt 1 s)
3. **Geber in Endstellung bringen**
100% programmieren
1x kurz grün - rechts (100%)
4. **Drehsinn umschalten (optional)**
1x kurz rot (R; ...LED blinkt 1 s)
5. **Programmiermodus «off»**
2x kurz rot (R; R; ...LED blinkt 1 s, LED aus)

Standardprogrammierung II

(Nullposition programmieren)

Anwendung: Der Messbereich (z.B. 4 - 20 mA) ist werkseitig eingestellt und symmetrisch aufgeteilt (z.B. $\pm 45^\circ$). Der Winkelbereich ist werkseitig eingestellt und sollte nicht verändert werden. Per Tastendruck kann die Nullposition nach dem Anbau des Gerätes am ausgerichteten Messobjekt justiert werden. Die Ausrichtung des Leitungsabganges am Geber kann frei gewählt werden. Der eingestellte Winkelbereich ist symmetrisch und von der Nullposition aus aufgeteilt, d.h. die Nullposition entspricht immer 12 mA.



1. **Programmiermodus «on»**
2x kurz rot (R; R; ...LED ein)
2. **Nullposition programmieren**
1x kurz grün - links & rechts (0% & 100%; ...LED blinkt 1 s)
3. **Drehsinn umschalten (optional)**
1x kurz rot (R; ...LED blinkt 1 s)
4. **Programmiermodus «off»**
2x kurz rot (R; R; ...LED blinkt 1 s, LED aus)

Zum Wiederherstellen der Werkseinstellung (RESET):

1. **Programmiermodus «on»**
2x kurz rot (R; R; ...LED ein)
2. **Rote Taste gedrückt halten (> 3 s)**
(R; ...LED blinkt 1 s; LED aus)

Mode d'emploi

KINAX N702, Capteur d'inclinaison

Consignes de sécurité

Symboles

Les symboles de ce mode d'emploi indiquent les risques et ont la signification suivante:



Avertissement en cas de danger possible. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dysfonctionnements.



Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dysfonctionnements et des blessures.



Informations pour une utilisation conforme du produit.

Utilisation conforme

- Le capteur d'inclinaison de mesure KINAX N702 est un appareil de mesure de précision. Il sert à déterminer la position des inclinaison et angles, à la préparation et la conversion des valeurs mesurées en signaux de sorties électriques pour l'appareil de suivi. Utiliser le capteur de rotation uniquement à cet effet.
- L'appareil est conçu pour être monté dans des installations industrielles et est conforme à la norme EN 61 010-1.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages entraînés par une manipulation inadaptée, des modifications ou des applications non conformes.

Mise en service



- La pose, le montage, l'installation et la mise en service de l'appareil doivent impérativement être confiés à un personnel qualifié.
- Respecter le mode d'emploi du fabricant.
- Contrôler tous les branchements électriques avant la mise en service de l'installation.
- Si le montage, le raccordement électrique ou les travaux sur l'appareil et l'installation ne sont pas effectués par un personnel qualifié, cela peut entraîner des dysfonctionnements ou des pannes de l'appareil.
- Des mesures de sécurité appropriées doivent permettre d'exclure tout risque de blessure, d'endommagement de l'installation ou des dispositifs de sécurité dû à une panne ou à un dysfonctionnement de l'appareil.
- Respecter les valeurs limites indiquées dans la mode d'emploi pour le fonctionnement de l'appareil.

Transport et stockage



Les appareils ne doivent être transportés et stockés que dans leur emballage d'origine. Ne pas faire tomber les appareils et ne pas les soumettre à des chocs.

Réparations et modifications



Les réparations et les modifications doivent être effectuées exclusivement par le fabricant. Le boîtier ne doit pas être ouvert. Toute intervention sur l'appareil annule la garantie. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications dans le but d'améliorer le produit.

Mise au rebut



Les appareils et les composants doivent être mis au rebut conformément aux directives locales en vigueur.

Description

Le **KINAX N702** convertit l'inclinaison proportionnelle à l'angle en un signal de courant continu. Le signal de sortie analogue des valeurs d'inclinaison est disponible sous forme d'une modification de courant (4...20 mA). Le capteur est sans contact et présente un frottement mécanique minimum sur le pendule.

Pour des appareils tels que

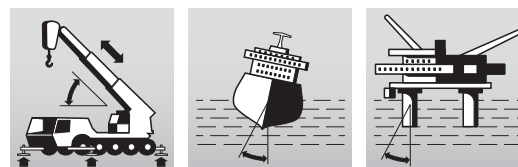
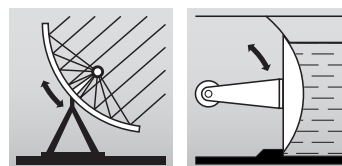
- grues et véhicules de transport important
- pelleteuses et appareils de forage
- installations navales et installations offshore

les grandeurs de l'angle d'inclinaison d'une plate-forme représentent des données de mesure importantes au niveau du système de sécurité et de contrôle de ces machines. Ces angles sont mesurés pour la mise à niveau de l'installation p. ex.

La saisie de :

- la position angulaire d'une prolonge de grue
- l'inclinaison d'un véhicule
- la position d'une plate-forme de travail, de volets de retenue ou de dispositifs similaires

constitue également un domaine d'application du KINAX N702.

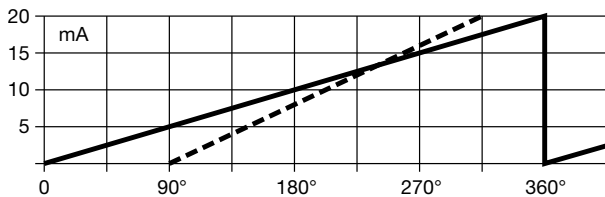


Contenu de la livraison

- 1 Capteur d'inclinaison KINAX N702
- 1 Plaque de montage avec 3 brides de serrage
- 1 connecteur M12 x 1, 5 pôles
- 1 mode d'emploi en allemand, anglais et français

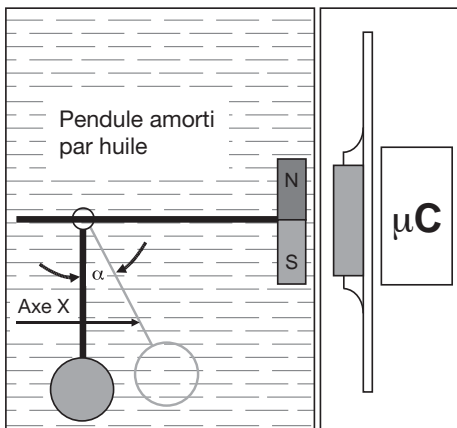
Caractéristiques / utilisations

- Programmation de la plage de mesure, du sens de rotation et de la position du point zéro directement sur le KINAX N702
- Le signal de sortie analogue des valeurs d'inclinaison est disponible sous forme d'une modification de courant ou de tension
- Le capteur est logé dans un boîtier en aluminium robuste, étanche aux projections d'eau avec une classe de protection IP66
- Le pendule est amorti par huile
- La position du pendule est mesurée à l'aide d'un convertisseur de mesure angulaire à magnétorésistance
- L'arbre du pendule ne possède pas de butée mécanique et peut être pivoté en continu de 360°



Disposition et mode de fonctionnement

Les convertisseurs de mesure angulaire à magnétorésistance sont des systèmes de mesure très robustes, entièrement encapsulés de manière hermétique. Ils saisissent sans contact la position angulaire d'un aimant permanent monté sur le système de pendule.



Caractéristiques techniques

Généralités

- Grandeur de mesure: angle d'inclinaison α \curvearrowright
- Principe de mesure: capteur d'inclinaison à magnétorésistance, sans contact, librement pivotable sans butée
- Amortissement du pendule: avec de l'huile silicone

Entrée de mesure

Plage de mesure: 0 ... 360 \curvearrowright

Sortie de mesure

- Grandeur de sortie I_A : courant continu indépendant de la charge, proportionnel à l'inclinaison
- Charge: max. 600 Ω

Alimentation

- Tension d'alimentation: 18 ... 33 V CC
(aucune protection contre un défaut de polarité)
- Consommation: < 80 mA

Données sur la précision

- Précision: $\pm 0,2$ \curvearrowright
- Résolution: 14 bits
- Comportement en régime transitoire: en cas de déviation de 25° < 1 sek.

Variations (valeurs maximales)

- Variation de température: 0,05% / 10 K

Caractéristiques d'installation

- Boîtier: en aluminium peint
- Position de montage: au choix
- Raccordement électrique: fiche M12 x 1
- Poids: 0,3 kg

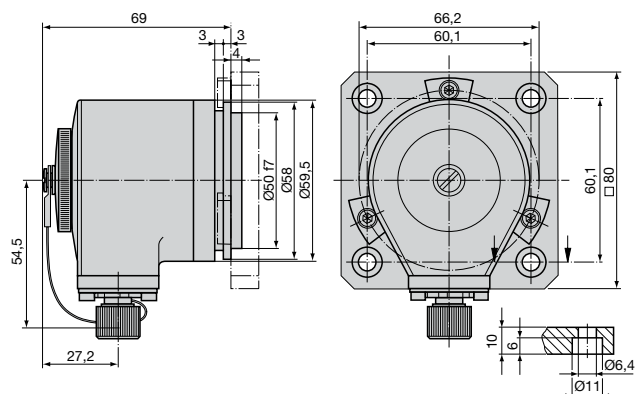
Conditions ambiantes

- Sollicitations climatiques: températures comprises entre -30° et +70° C
Humidité relative $\leq 95\%$

Consignes

- Tension de contrôle: 500 Veff., 50 Hz, 1 min.
- Compatibilité électromagnétique: respect des normes EN 61 000-6-4 et EN 61 000-6-2
- Type de protection du boîtier: IP 66
- Résistance aux vibrations: 4 g, 0 ... 100 Hz

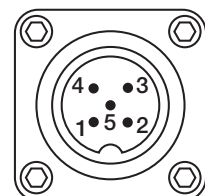
Schémas



Raccordement des connecteurs

Affectation des broches:

- 1 = 0 V
2 = + 24 V DC
4 = +20 mA



Montage

Les Capteur d'inclinaison peuvent être installés soit directement avec 3 brides de serrage sur l'objet à mesurer ou avec une plaque de montage avec 4 vis à tête cylindrique M6. Les Capteur d'inclinaison sont fournis en standard avec la plaque de montage.

Type de montage	Plans de perçage et de découpe pour le montage (sur l'objet à mesurer)
directement avec des brides de serrage	
avec plaque de montage	



- Eviter tout choc et coup sur le boîtier.
- Ne pas soumettre le boîtier à des tensions.
- Ne pas ouvrir l'appareil ni procéder à des modifications mécaniques.

Raccordements électriques

Le convertisseur de mesure est doté d'un connecteur pour le raccordement électrique. Pour la confection de câbles spécifiques au client, utiliser exclusivement des câbles blindés et des connecteurs CEM. Respecter les instructions de montage du fabricant de connecteurs.



- Ne pas effectuer de modifications électriques sur l'appareil et ne pas réaliser de câblages lorsque l'appareil est sous tension.
- Ne pas brancher ou débrancher les raccordements électriques lorsque l'appareil est sous tension.

Mise en service électrique

Installer l'installation complète conformément aux normes CEM. L'environnement et le câblage peuvent avoir une influence sur la CEM de l'appareil.

Entretien

L'appareil fonctionne sans entretien.

Accessoires

Désignation	Référence.
Connecteur M12 x 1, 5 pôles	168 105

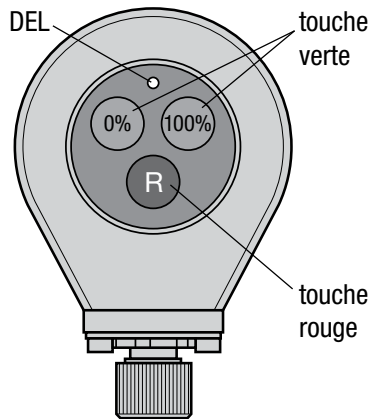
Declaration de conformation

EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC DECLARATION OF CONFORMITY		
Dokument-Nr./ Document.No.:	N702.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 N702	
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	
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV-Richtlinie Electromagnetic compatibility - EMC directive	
EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods
Störaussendung / Emission	EN 61000-6-4 : 2007	EN 55011 : 2007+A2:2007
Störfestigkeit / Immunity	EN 61000-6-2 : 2005	IEC 61000-4-2: 1995+A1:1998+A2:2001 IEC 61000-4-3: 2006+A1:2007 IEC 61000-4-4: 2004 IEC 61000-4-6: 2008 IEC 61000-4-11: 2004
Nr. / No.	Richtlinie / Directive	
2006/95/EG 2006/95/EC	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 marking : 95	
EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard	
EN 61010-1: 2001	IEC 61010-1: 2001	
Ort, Datum / Place, date:	Wohlen, 6. August 2009	
Unterschrift / signature:		
M. Ulrich Leiter Technik / Head of engineering	J. Brem Qualitätsmanager / Quality manager	

Instructions de programmation

Champ de commande:

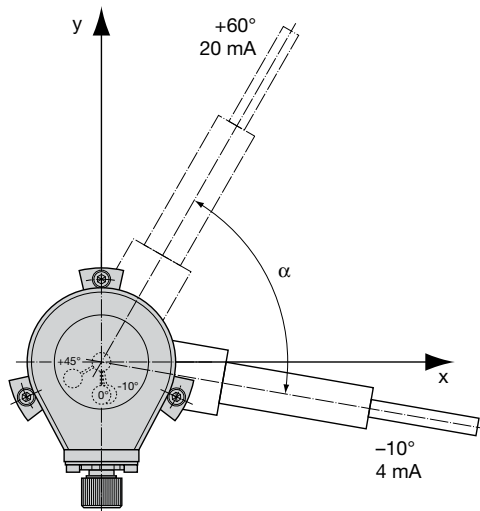
le capteur est programmable via un clavier à effleurement. Celui-ci est visible après l'ouverture du capuchon de protection bleu.



Programmation standard I

(programmer l'angle de départ et l'angle de fin)

Application: la plage de mesure (p.ex. 4 - 20 mA) se situe entre 2 butées angulaires fixes (p.ex. -10°C à +60°C). Il est possible d'ajuster les positions finales après le montage du capteur sur l'objet de mesure aligné. Il est possible de choisir librement l'alignement du départ de ligne.



1. Mode de programmation «on»

2x brièvement rouge (R; R; ...DEL on)

2. Placer le capteur en position de départ Programmer 0%

1x brièvement vert - à gauche (0%; ...clignotement DEL 1 s)

3. Amener le capteur en position finale Programmer 100%

1x brièvement vert - à droite (100%)

4. Modifier le sens de rotation (en option)

1x brièvement rouge (R; ...clignotement DEL 1 s)

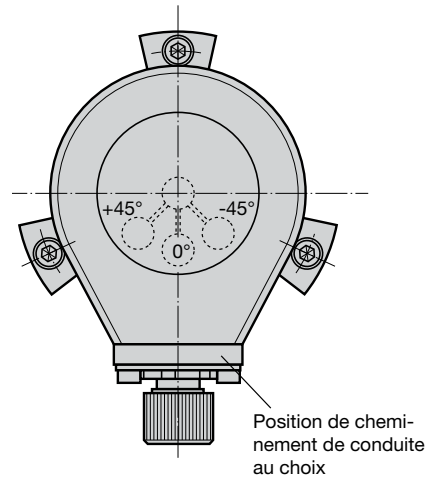
5. Mode de programmation «off»

2x brièvement rouge (R; R; ...clignotement de DEL 1 s, DEL éteinte)

Programmation standard II

(programmer position zéro)

Application: La plage de mesure (p. ex. 4 - 20 mA) peut être réglée départ usine et répartie symétriquement (p. ex. $\pm 45^\circ$). La plage angulaire est réglée départ usine et ne doit pas être modifiée. Il est possible d'ajuster la position zéro par pression d'une touche après le montage de l'appareil sur l'objet de mesure aligné. Il est possible de choisir librement l'alignement du départ de ligne sur le capteur. La plage angulaire réglée est symétrique et répartie à partir de la position zéro, c'est-à-dire que la position zéro correspond toujours à 12 mA.



1. Mode de programmation «on»

2x brièvement rouge (R; R; ...DEL on)

2. (programmer position zéro)

1x brièvement vert - gauche et droite (0% & 100%, ...clignotement DEL 1 s)

3. Modifier le sens de rotation (en option)

1x brièvement rouge (R; ...clignotement DEL 1 s)

4. Mode de programmation «off»

2x brièvement rouge (R, R; ...clignotement de DEL 1s, DEL éteinte)

Pour rétablir les réglages usine (RESET):

1. Mode de programmation «on»

2x brièvement rouge (R; R; ...DEL on)

2. Maintenir la touche rouge appuyée (> 3 s)

(R; ...clignotement de DEL 1s, DEL éteinte)

Operating Instructions

KINAX N702, Inclination transmitter

Safety instructions

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.

Intended use

- The KINAX N702 inclination transmitter is a precision instrument. It serves the acquisition of inclination and 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 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.

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.

Transport and storage



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

Repair work and modifications



Repair work and modifications shall exclusively be carried out by the manufacturer. Do not open the housing of the device. In case of any tampering with the device, the warranty claim shall lapse. We reserve the right of changing the product to improve it.

Disposal



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

Brief description

The **KINAX N702** converts the tilt angle into a direct current signal, proportional to the angle. The output signal is an analog signal in form of a current change (4...20 mA). The sensor is contact free and has minimal abrasion on the pendulum.

Tilt angle values of a platform e.g. on

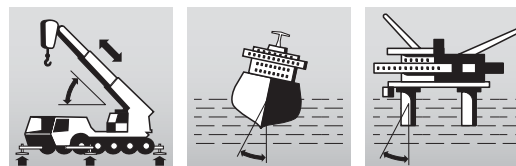
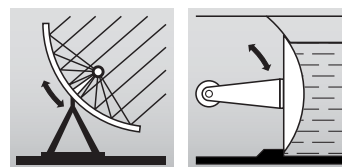
- cranes and heavy-duty vehicles
- excavators and drilling machines
- ships and offshore facilities

stand for important measuring data as a part of the safety and control system of that type of machinery. Angular measurement, for instance for equipment levelling is performed in such cases.

For acquisition the

- angular positions of a crane jib
- lateral inclination of a vehicle
- orientation of a lifting platform, weir trap or of comparable facilities

the KINAX N702 can also be used.

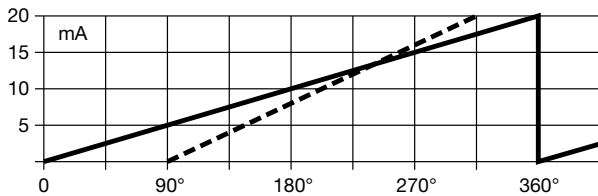


Scope of delivery

- 1 Inclination transmitter KINAX N702
- 1 Mounting plate with 3 clamps
- 1 Connector M12 x 1, 5 poles
- 1 Operating instructions German, English, French

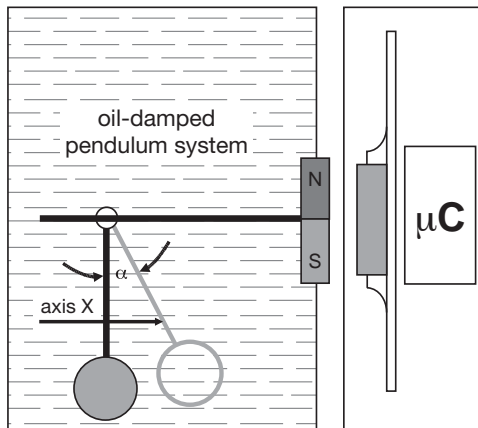
Features / Benefits

- Measuring range, sense of rotation and zero position function programmed directly at the KINAX N702
- The output signal, representing the tilt angle, is provided either in form of an current or voltage variation
- The transmitter is inside a robust splash-proof aluminium case with enclosure protection IP66
- The pendulum system is oil damped
- The position of the pendulum is measured with a non contact magnetoresistive angular position transmitter
- Pendulum shaft has no mechanical stops and can be 360° infinitely rotated



Layout and mode operation

Magnetoresistive inclination transmitters are extremely robust measuring systems without a shaft stop, fully hermetically encapsulated and capable of measuring contactless the angular position of a permanent magnet, which is attached to the pendulum system.



Technical data

General

- Measured quantity: Tilt angle α \sphericalangle
- Measuring principle: Magnetoresistive angular position transmitter, contact free, freely rotatable without stops
- Pendulum damping: With silicon oil

Measuring input

- Measuring range: 0 ... 360 \sphericalangle

Measuring output

- Output signal I_A : Load-independent DC current, proportional to the inclination
- Standard range: 4...20 mA, 3-wire connection
- Load resistant: max. 600 Ω

Power supply

- Voltage supply: 18 ... 33 V DC
(no protection against wrong polarity)
- Current consumption: < 120 mA

Accuracy

- Basic accuracy: ± 0.2 \sphericalangle
- Resolution: 14 bit
- Transient response: by 25° tils < 1 sec.

Additional errors (maxima)

- Temperature influence: 0.05% / 10 K

Installation data

- Housing: Coated aluminium
- Mounting position: Any
- Electrical connection: Connector M12 x 1, 5 poles
- Weight: 0.3 kg

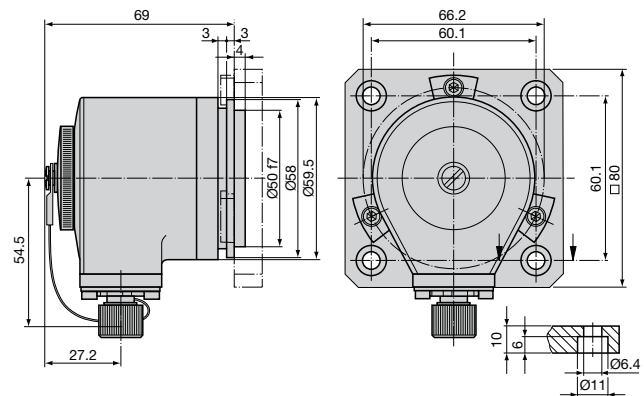
Environmental condition

- Climatic rating: Temperature – 30° to + 70° C
Annual mean relative humidity $\leq 95\%$

Regulations

- Test voltage: 500 Veff., 50 Hz, 1 min.
- Electromagnetic compatibility: The standards EN 61 000-6-4 and EN 61 000-6-2 are observed
- Enclosure protection: IP 66
- Permissible vibration: 4 g, 0 ... 100 Hz

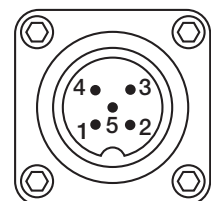
Dimensional drawings



Pin configuration of connector

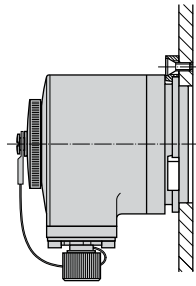
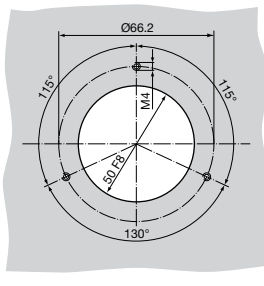
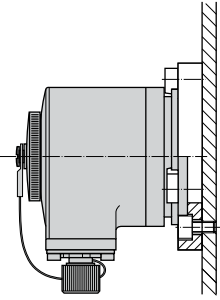
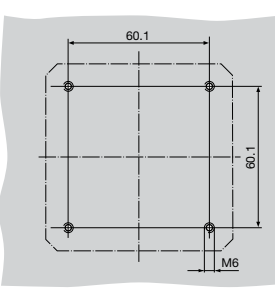
Pin assignments:

- 1 = 0 V
- 2 = + 24 V DC
- 4 = +20 mA



Mounting

All inclination transmitter can be mounted either directly with 3 clamping brides to the item being measured or with a mounting plate with 4 cheese head screws M6. The inclination transmitter are supplied standard with mounting plate.

Mounting versions		Drilling and cut-out diagrams (for mounting transmitters)
directly with clamps		
with mounting plate		



- Avoid impacts or shocks on the housing.
- Do not deform housing.
- Do not open or mechanically modify the device.

Electric connections

The transmitter is equipped with a plug to connect the electric lines. In case of customized cable assembly, use shielded lines and plugs in EMC-design exclusively. Observe assembly instructions of the plug supplier.



- Do not electricly modify the device nor carry out any wiring work when energised.
- Do not plug in or unplug electric connection when energised.

Electric commissioning

Install the entire plant in an EMC-compatible manner. Installation environment and wiring can affect the EMC of the device.



Maintenance

The device is free of maintenance.

Accessories

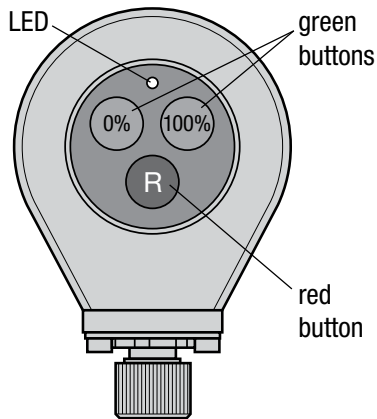
Description	Order No.
Connector M12 x 1, 5 poles	168 105

Declaration of conformity

CE		EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC DECLARATION OF CONFORMITY		CAMILLE BAUER
Dokument-Nr./ Document.No.:	N702.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 N702			
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			
2004/108/EG 2004/108/EC	Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV-Richtlinie Electromagnetic compatibility - EMC directive			
EMV / EMC	Fachgrundnorm / Generic Standard	Messverfahren / Measurement methods		
Störaussendung / Emission	EN 61000-6-4 : 2007	EN 55011 : 2007+A2:2007		
Störfestigkeit / Immunity	EN 61000-6-2 : 2005	IEC 61000-4-2: 1995+A1:1998+A2:2001 IEC 61000-4-3: 2006+A1:2007 IEC 61000-4-4: 2004 IEC 61000-4-6: 2008 IEC 61000-4-11: 2004		
Nr. / No.	Richtlinie / Directive			
2006/95/EG 2006/95/EC	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 marking : 95			
EN/Norm/Standard	IEC/Norm/Standard			
EN 61010-1: 2001	IEC 61010-1: 2001			
Ort, Datum / Place, date:	Wohlen, 6. August 2009			
Unterschrift / signature:				
 M. Ulrich Leiter Technik / Head of engineering	 J. Brem Qualitätsmanager / Quality manager			

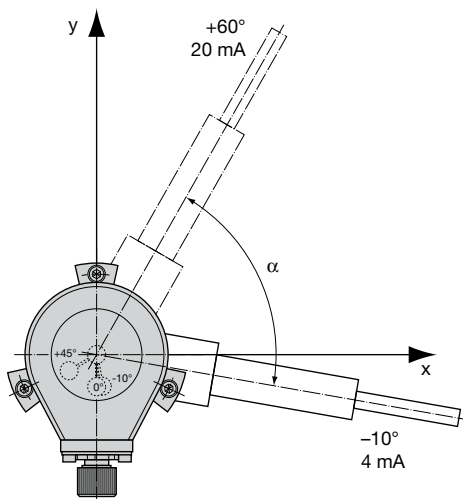
Programming instruction

Control panel: The inclination transmitter is programmable via keyboard. The keyboard is visible after opening the blue cover.



Standard programming I (initial and final position)

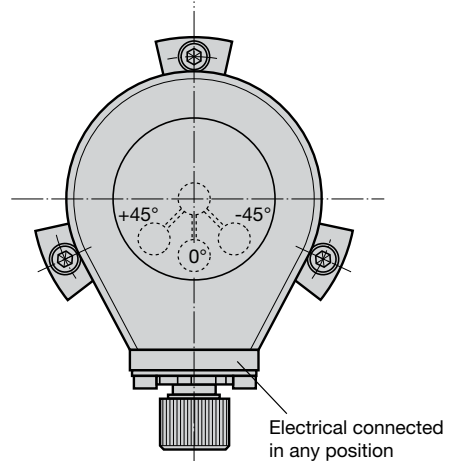
Application: The measuring range (e.g. 4 - 20 mA) is between two fixed tilt angles (e.g. -10° to $+60^{\circ}$ C). The final position can be programmed via keystroke after mounting the KINAX on the aligned object. The instrument can be electrically connected in any position.



1. **Programming mode «on»**
press quickly: 2x red (R; R; ...LED on)
2. **Put transmitter into initial position**
Program 0%
press quickly: 1x left green (0%; ...LED blink 1 s)
3. **Put transmitter into final position**
Program 100%
press quickly: 1x right green (100%)
4. **Switch sense of rotation (optional)**
press quickly: 1x red (R; ...LED blink 1 s)
5. **Mode «off»**
press quickly: 2x red (R; R; ...LED blink 1 s, LED off)

Standard programming II (Zero position programming)

Application: The measuring range (e.g. 4 - 20 mA) is adjusted by factory and symmetrically split (e.g. $\pm 45^{\circ}$). The range is calibrated on factory side and should not be changed. The initial position can be programmed via keystroke after mounting the KINAX on the aligned object. The instrument can be electrically connected in any position. The adjusted measuring range is symmetrical and starts from zero position, e.g. the zero position corresponds always to 12 mA.



1. **Programming mode «on»**
press quickly: 2x red (R; R; ...LED on)
2. **Programming zero position**
press quickly: 1x left green & right green (0% & 100%; ...LED blinks 1 s)
3. **Switch sense of rotation (optional)**
press quickly: 1x red (R; ...LED blinks 1 s)
4. **Mode «off»**
press quickly: 2x red (R; R; ...LED blinks 1 s, LED off)

To restore the factory settings (RESET):

1. **Programming mode «on»**
press quickly: 2x red (R; R; ...LED on)
2. **Keep red key pressed (> 3 s)**
(R; ...LED blinks 1 s; LED off)