

Betriebsanleitung
Programmierbarer Hohlwellen-Drehwinkel-
Messumformer KINAX HW730

Mode d'emploi
Convertisseurs de mesure angulaire d'arbres creux
programmables KINAX HW730

Operating Instructions
Programmable hollow-shaft transmitter for angular
position KINAX HW730



HW730 Bdfe

157 835-00

05.11

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 HW730, Programmierbarer Hohlwellen-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 HW730 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.
- 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



Die Geräte sind ausschliesslich in der Originalverpackung zu transportieren und zu lagern. Geräte nicht fallen lassen oder grösseren Erschütterungen aussetzen.

2. Lieferumfang

- 1 Programmierbarer Hohlwellen-Drehwinkel-Messumformer KINAX HW730
- 1 Drehmomentstützen-Set HW730
- 1 Betriebsanleitung deutsch, französisch, englisch

3. Anwendung

Der Messumformer KINAX HW730 erfasst kontaktlos die Winkelstellung einer Welle und formt sie in einen eingepprägten, dem Messwert proportionalen Gleichstrom um. Er ergänzt technisch sinnvoll das Winkeltransmitter-Programm um eine programmierbare Ausführung mit erweiterten technischen Anwendungsmöglichkeiten. Durch seine robuste Ausführung eignet sich der HW730 besonders für Anwendungen in rauer Umgebung.

4. Hauptmerkmale

- Robuster, feldtauglicher Hohlwellen-Drehwinkel-Messumformer
- Höchste mechanische und elektrische Sicherheit
- Bewährtes kapazitives Abtastsystem
- Verschleissfrei, wartungsfrei und einfach montierbar
- Vibrations- und rüttelfest
- Messbereich, Drehrichtung, Nullpunkt und Kennlinie (linear/V) mittels Tasten und Schalter parametrierbar
- Analoges Ausgangssignal 4...20 mA, 2-Drahtanschluss
- Nullpunkt und Messspanne unabhängig voneinander einstellbar
- Nach dem Einschalten ist durch das kapazitive Abtastsystem die absolute Position direkt verfügbar

5. Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten

Messgrösse:	Drehwinkel
Messprinzip:	Kapazitives Verfahren Drehkondensator mit kontaktlosem, verschleissfreiem Stellungsabgriff. Antriebswelle durchdrehbar ohne Anschläge

5.2 Messeingang

Winkel-Messbereich:	Programmierbar zwischen 0 ... 360°
Hohlwellen- Durchmesser:	30 mm, durch Reduktion 10, 12, 16 oder 20 mm
Anlaufdrehmoment:	max. 0,7 Nm
Drehrichtung:	Einstellbar für Drehrichtung im Uhr- zeiger- oder Gegenuhrzeigersinn

5.3 Messausgang

Hilfsenergie:	12 ... 30 V DC gegen Falschpolung geschützt (12 V darf nicht unterschritten werden)
Ausgangsgrösse I_A :	Eingeprägter Gleichstrom, propor- tional zum Eingangswinkel
Max. Restwelligkeit:	< 0,3% p.p.
Normbereich:	4 ... 20 mA, 2-Draht-Technik
Einstellzeit:	< 3,5 ms

5.4 Genauigkeitsangaben

Fehlergrenze:	< $\pm 0,35^\circ$
Wiederholgenauigkeit:	< $0,1^\circ$
Winkelschritt (Hysterese): linear:	Messbereich < 180° : $0,025^\circ$ Messbereich $\geq 180^\circ$: $\frac{0,05^\circ \cdot \text{Messbereich}}{360}$

V-Kennlinie: $0,025^\circ$

Temperatureinfluss Ausgangsstrom ($-40^\circ \dots +85^\circ \text{C}$):	$\pm 0,2 \text{ ‰} / 10\text{K}$
--	----------------------------------

5.5 Einbauangaben

Material:	Gehäuse: Aluminium eloxiert
Gebrauchslage:	beliebig
Anschlüsse:	2-pol. Federzug-Steckklemme oder Sensorstecker Metall (M12 x 1 / 4-polig)
Gewicht:	ca. 820 g

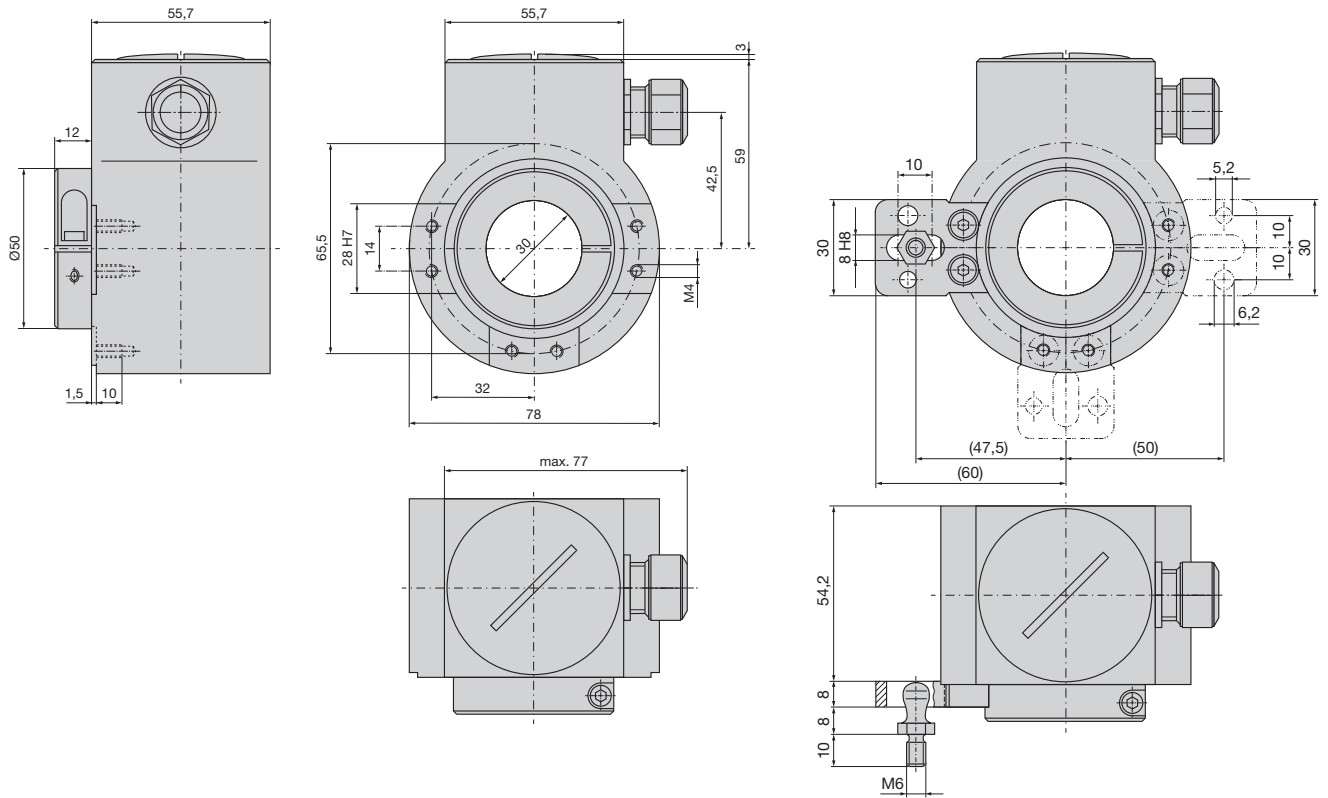
5.6 Vorschriften

Störfestigkeit:	DIN EN 61 000-6-2 wird eingehal- ten Stossspannungsfestigkeit nach EN 61 000-4-5: 1 kV, 1,2/50 μs
Störaussendung:	EN 61 000-6-3 und 61 000-6-4
Prüfspannung:	750 V DC, 1 Min. Alle Anschlüsse gegen Gehäuse
Zulässige Gleichtaktspannung:	100 V, 50 Hz
Gehäuseschutzart:	IP 67 nach EN 60529 IP 69k nach EN 40050-9

5.7 Umgebungsbedingungen

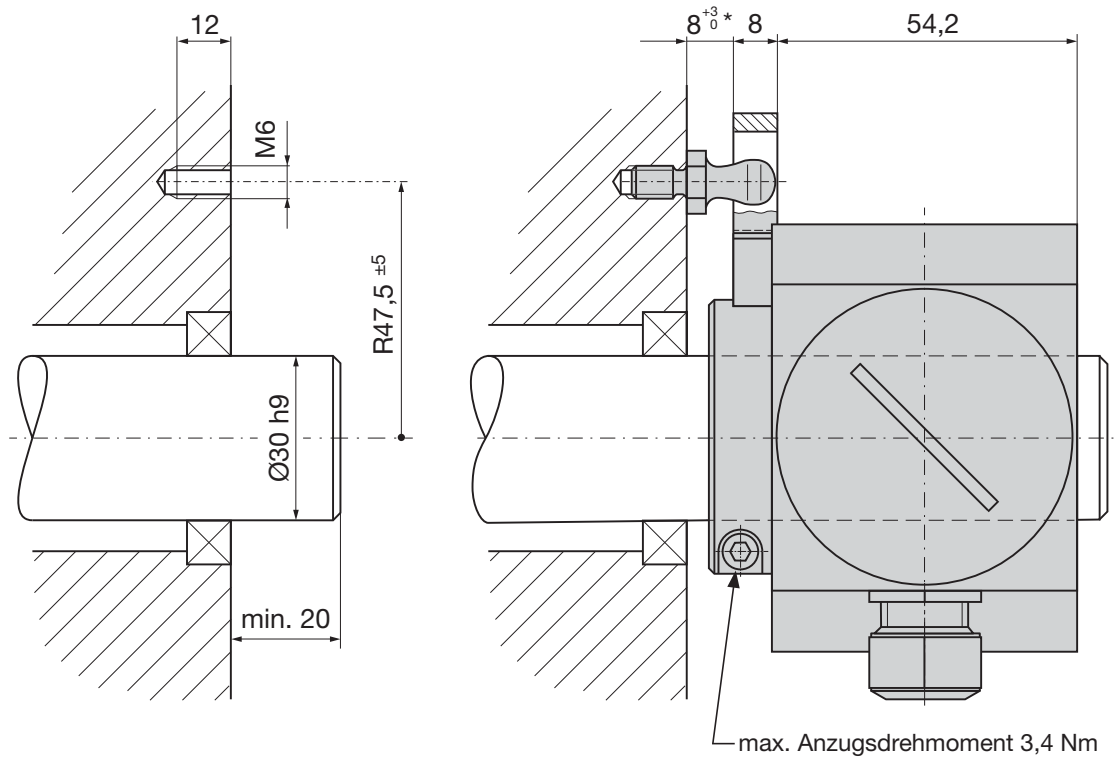
Klimatische Beanspruchung:	Temperatur – 40 bis + 85 °C Rel. Feuchte $\leq 95\%$ nicht betauend
Transport- und Lagerungstemperatur:	– 40 bis + 85 °C
Vibrationsfestigkeit:	$\leq 100 \text{ m/s}^2 / 10 \dots 500 \text{ Hz}$ nach EN 60068-2-6
Schockfestigkeit:	1000 $\text{m/s}^2 / 11 \text{ ms}$ nach IEC 60068-2-27

5.8 Abmessungen



6. Montage

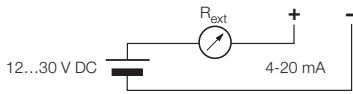
Anbau-Beispiel



* Mit Distanzbolzen kann dieses Mass vergrössert werden.

7. Elektrische Anschlüsse

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen hat der Messumformer einen Steckverbinder M12 x 1 / 4-polig oder eine Stopfbuchse. Bei der Ausführung mit Stopfbuchse wird der Anschluss gemäss Anschlussschema über eine Federzug-Steckklemme vorgenommen.



Anschlussbelegung Stecker

	Pin	Stecker
	1	+
	2	-
	3	nicht angeschlossen
	4	



- 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.

8. Elektrische Inbetriebnahme

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

9. Wartung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei.

10. Programmieranleitung

10.1 Bedienfeld

Der Geber ist über Schalter und Taster programmierbar. Diese werden nach Öffnen des Gerätes 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“; Uhrzeigersinn
 DIP1 „on“; Gegenuhrzeigersinn
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)

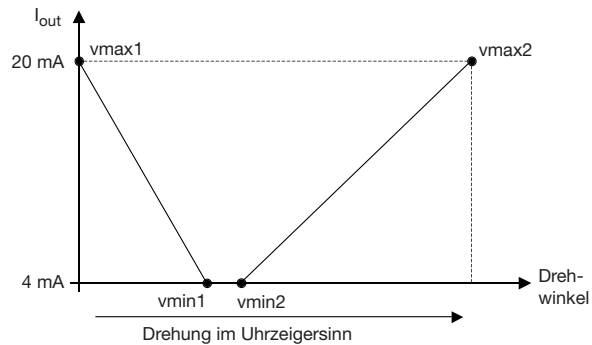
6

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 v_max1, v_min1, v_min2, v_max2 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 „v_max1“ der V-Kurve bringen
v_max1 programmieren
1 x kurz „100%“ (100% → LED blinkt 1 x kurz)
4. Geber in Position „v_min1“ bringen
v_min1 programmieren
1 x kurz „0%“ (0% → LED blinkt 1 x kurz)
5. Geber in Position „v_min2“ der V-Kurve bringen
v_min2 programmieren
1 x lang „0%“ (0% → LED blinkt 2 x kurz)
6. Geber in Position „v_max2“ bringen
v_max2 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)

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

11. Konformitätserklärung

Siehe Seite 15.

Operating Instructions

KINAX HW730, Conv. de mesure angulaire d'arbres creux programmables

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 HW730 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.
- 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 Convertisseurs de mesure angulaire d'arbres creux programmables KINAX HW730
- 1 Set supports de couple
- 1 mode d'emploi en allemand, français, anglais

3. Application

Le convertisseur de mesure KINAX HW730 permet de convertir la position angulaire d'un axe, sans contact, en un courant continu proportionnel à la valeur de mesure enregistrée. Il complète la gamme de convertisseurs angulaires pour permettre une utilisation programmable avec des applications techniques étendues. Ce convertisseur se démarque par sa construction robuste prédestinée pour le terrain, il convient donc particulièrement aux applications en environnement sévère.

4. Caractéristiques principales

- Convertisseur de mesure angulaire pour arbre creux robuste et prédestiné pour le terrain
- Sécurité électrique et mécanique maximale
- Système de balayage capacitif éprouvé
- Montage simple, peu d'entretien et pas d'usure
- Résistant aux vibrations et aux secousses
- Domaine de mesure, sens de rotation, point zéro et pente (linéaire/V) programmables par touches et commutateurs
- Signal de sortie analogique 4 à 20 mA avec raccordement à 2 fils
- Point zéro et intervalle de mesure à réglage indépendant l'un de l'autre
- Grâce au système de balayage capacitif, la position absolue est disponible directement après la mise en marche

5. Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques générales

Grandeur de mesure:	Angle de rotation
Principe de mesure:	Procédé de capacité Dispositif de capacité de protection différentielle avec détecteur de position sans contact et résistant à l'usure. Axe de commande rotatif sans arrêt (procédé de mesure breveté)

5.2 Entrée de mesure

Plage de mesure angulaire:	programmable entre 0 ... 360°
Diamètre axes de commande:	30 mm en standard, 10, 12, 16 ou 20 mm par réduction
Couple de démarrage:	max. 0,7 Nm
Sens de rotation:	Réglable: sens de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, ou dans le sens inverse

5.3 Sortie de mesure

Alimentation auxiliaire:	12 ... 30 V CC protection en cas d'inversion de polarité (ne doit pas être inférieure à 12 V)
Grandeur de sortie I_A :	courant continu contraint, proportionnel à l'angle d'entrée
Ondulation résiduelle max:	< 0,3% p.p.
Plage nominale:	4 ... 20 mA, technique 2 fils
Temps de réponse:	< 3,5 ms

5.4 Données de précision

Précision de base / limite d'erreur admissible:	$\leq \pm 0,35^\circ$
Répétabilité:	< 0,1°
Étape angle (hystérésis):	courbe linéaire: plage de mesure < 180°: 0,025° plage de mesure $\geq 180^\circ$: $\frac{0,05^\circ \cdot \text{plage de mesure}}{360}$ courbe en V: 0,025°

influence de la température courant de sortie (-40°...+85°C):	$\pm 0,2 \text{ ‰} / 10\text{K}$
---	----------------------------------

5.5 Données concernant le montage

Matériau:	Boîtier: aluminium anodisé
Position d'utilisation:	au choix
Raccordements:	presse-étoupe métallique ou connecteur métallique (M12 x 1 / 4 broches)
Poids:	Env. 820 g

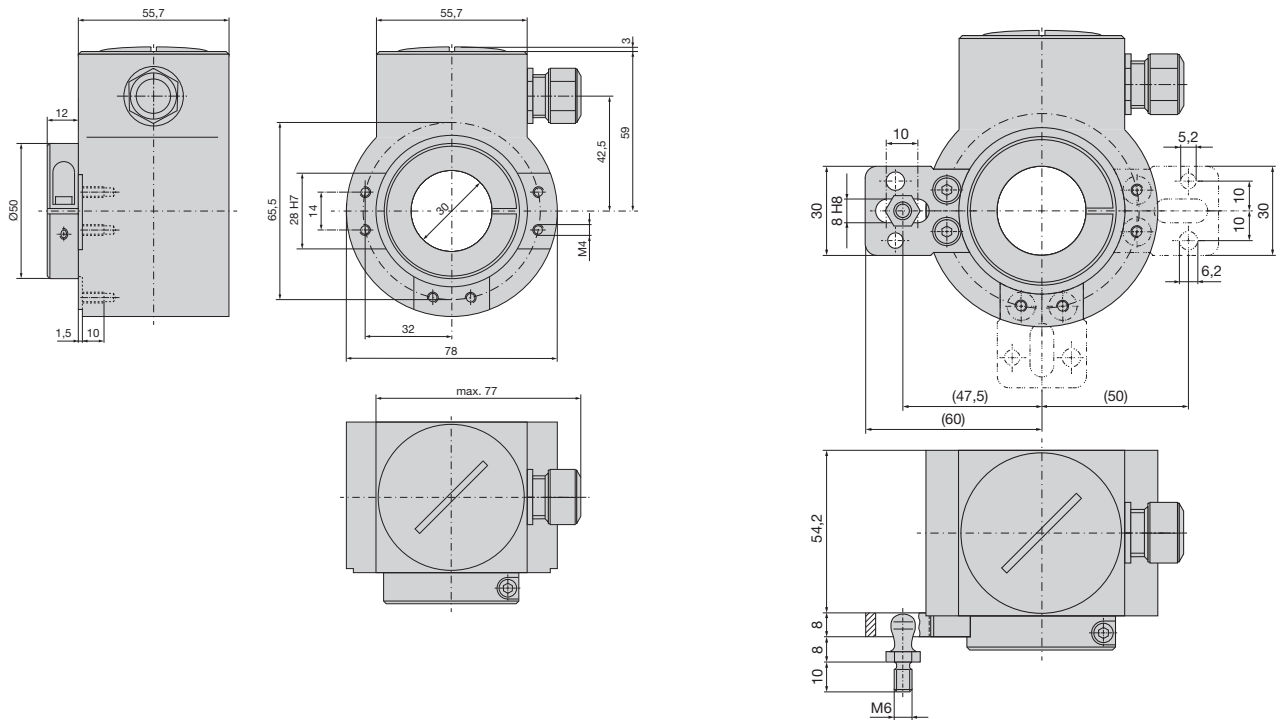
5.6 Consignes

Immunité:	EN 61 000-6-2, Résistance aux ondes de choc selon EN 61 000-4-5: 1 kV, 1,2/50 μs
Émission de perturbations:	EN 61 000-6-3 et EN 61 000-6-4
Tension d'essai:	750 V CC, 1 min. Tous les raccordements contre le boîtier
Tension du mode commun admissible:	100 V, 50 Hz
Type de protection du boîtier:	IP 67 selon EN 60 529 IP 69k selon EN 40 050-9

5.7 Conditions ambiantes

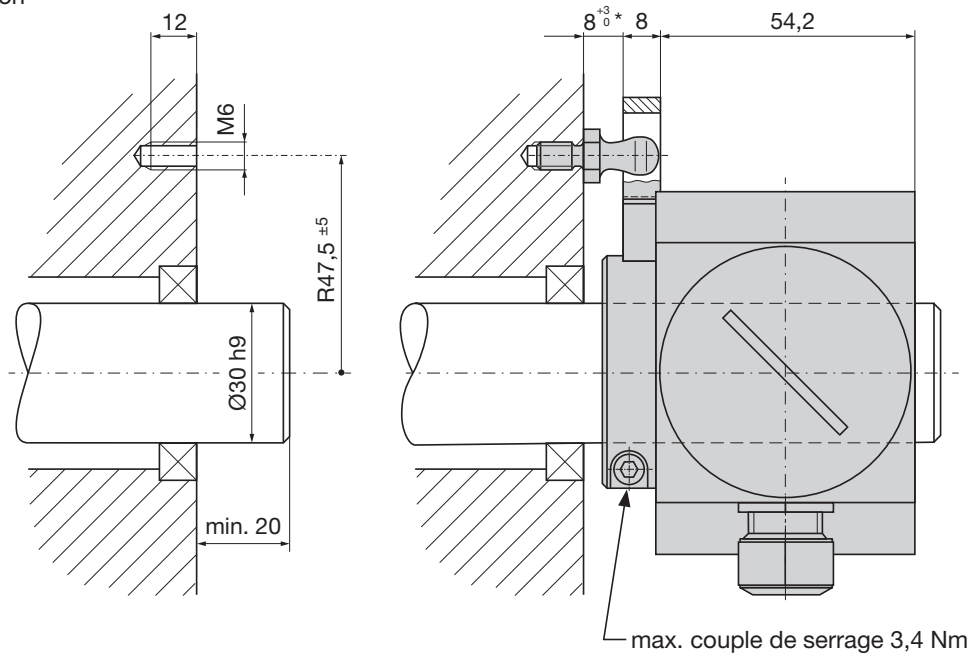
Sollicitations climatiques:	températures comprises entre - 40 à + 85 °C Humidité relative $\leq 95\%$ non condensant
Températures de transport et de stockage:	entre - 40 et + 85 °C
Vibration:	CEI 60068-2-6 $\leq 100 \text{ m/s}^2 / 10 - 500 \text{ Hz}$
Choc:	CEI 60068-2-27 1000 $\text{m/s}^2 / 11 \text{ ms}$

5.8 Dimensions



6. Montage

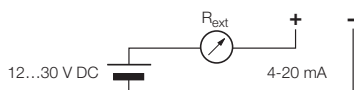
Exemple d'installation



* Avec entretoises cette mesure peut être augmenté.

7. Raccordement électrique

Pour raccorder les câbles électriques, le convertisseur de mesure dispose d'un connecteur M12 x 1 / 4 broches ou d'un presse-étoupe. Lors de l'utilisation d'un presse-étoupe, le raccordement est effectué via une borne à fiches à ressort comme le prévoit le schéma de raccordement.



Raccordement du connecteur

Broche	Connecteur
1	+
2	-
3	déconnectée
4	



- 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.

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. Maintenance

L'appareil ne nécessite aucun entretien.

10. Instructions de programmation

10.1 Panneau de commande

Le capteur est programmable 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



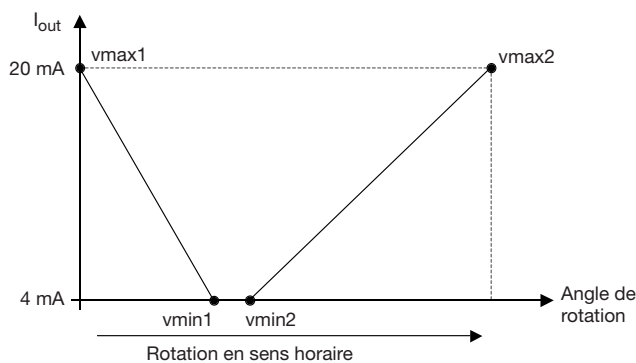
10.2 Programmation „Courbe linéaire”

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 v_{max1} , v_{min1} , v_{min2} , v_{max2} 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 „ v_{max1} ” de la courbe en V
programmer v_{max1}
1 x brièvement „100%” (100% → DEL clignote 1 x brièvement)
4. Placer le capteur en position „ v_{min1} ”
programmer v_{min1}
1 x brièvement „0%” (0% → DEL clignote 1 x brièvement)
5. Amener le capteur en position „ v_{min2} ” de la courbe en V
programmer v_{min2}
1 x longtemps „0%” (0% → DEL clignote 2 x brièvement)
6. Placer le capteur en position „ v_{max2} ”
programmer v_{max2}
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)

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

11. Certificat de conformité

Voir page 15.

Operating Instructions

KINAX HW730, Programmable hollow-shaft transmitter for angular position

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 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 warranty 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 programmable transmitter KINAX HW730
- 1 Kit of torque support HW730
- 1 Operating instructions in German, French and English

3. Application

The KINAX HW730 converts the angular position of a shaft into a load independent direct current signal, proportional to the angular position. The unit is contact free. It technically extends the delivery program of angular transmitters with a programmable version and thus creates a number of new technical application possibilities. The robust housing makes this unit ideal for applications in rough environments.

4. Main features

- Robust transmitter for angular position suitable for field applications
- Highest degree of mechanical and electrical safety
- Proven capacitive scanning system
- No wear, low annual maintenance and mountable anywhere
- Vibration- and shock-resistant
- Measuring range, sense of rotation, zero position and linear/V characteristic can be adjusted by a switch and two push-buttons
- Analog output signal 4...20 mA, 2-wire connection
- Zero position and end position are independently adjustable
- Capacitive scanning system provides absolute position immediately after activation

5. Technical data

5.1 General

Measured quantity:	Angle of rotation
Measuring principle:	Capacitive method Differential screen capacitor with contact-free, non-wearing positional pick-up. Drive shaft fully rotatable without stops

5.2 Measuring input

Angle measuring range:	Programmable between 0 ... 360°
Hollow-shaft diameter:	30 mm, by reduction 10, 12, 16 or 20 mm
Starting torque:	max. 0.7 Nm
Sense of rotation:	Adjustable for sense of rotation clockwise or counterclockwise

5.3 Measuring output

Power supply:	12 ... 30 V DC Protected against wrong polarity (shall not be less than 12 V)
Output variable I_A :	Load-independent DC current, proportional to the input angle
Max. residual ripple:	< 0.3% p.p.
Standard range:	4 ... 20 mA, 2-wire
Response time:	< 3.5 ms

5.4 Accuracy data

Error limit:	< $\pm 0.35^\circ$
Reproducibility:	< 0.1°
Angle step (hysteresis):	linear: measuring range < 180°: 0.025° measuring range $\geq 180^\circ$: $\frac{0.05^\circ \cdot \text{measuring range}}{360}$ V-characteristic: 0.025°
Influence of temperature output current (-40°...+85°C):	$\pm 0,2 \text{ ‰} / 10\text{K}$

5.5 Installation data

Material:	Housing: anodized aluminium
Mounting position:	Any
Connections:	Spring-type terminal block or sensor plug connector metal (M12 x 1 / 4 poles)
Weight:	Approx. 820 g

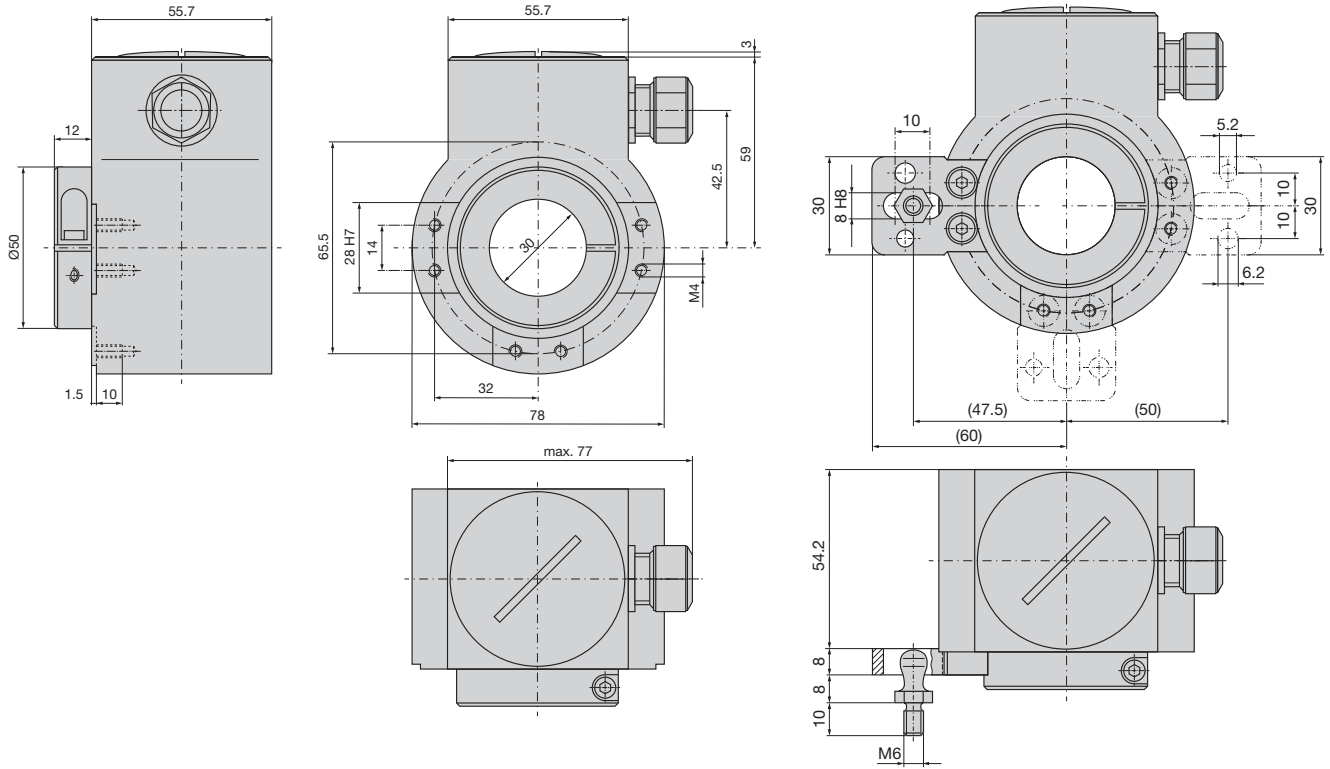
5.6 Regulations

Immunity:	The EN 61 000-6-2 is observed Surge capacity acc. EN 61 000-4-5: 1 kV, 1.2/50 μs
Spurious radiation:	EN 61 000-6-3 and EN 61 000-6-4
Test voltage:	750 V DC, 1 min. All connections against housing
Admissible common-mode voltage:	100 V, 50 Hz
Housing protection:	IP 67 acc. to EN 60 529 IP 69k acc. to EN 40 050-9

5.7 Environmental conditions

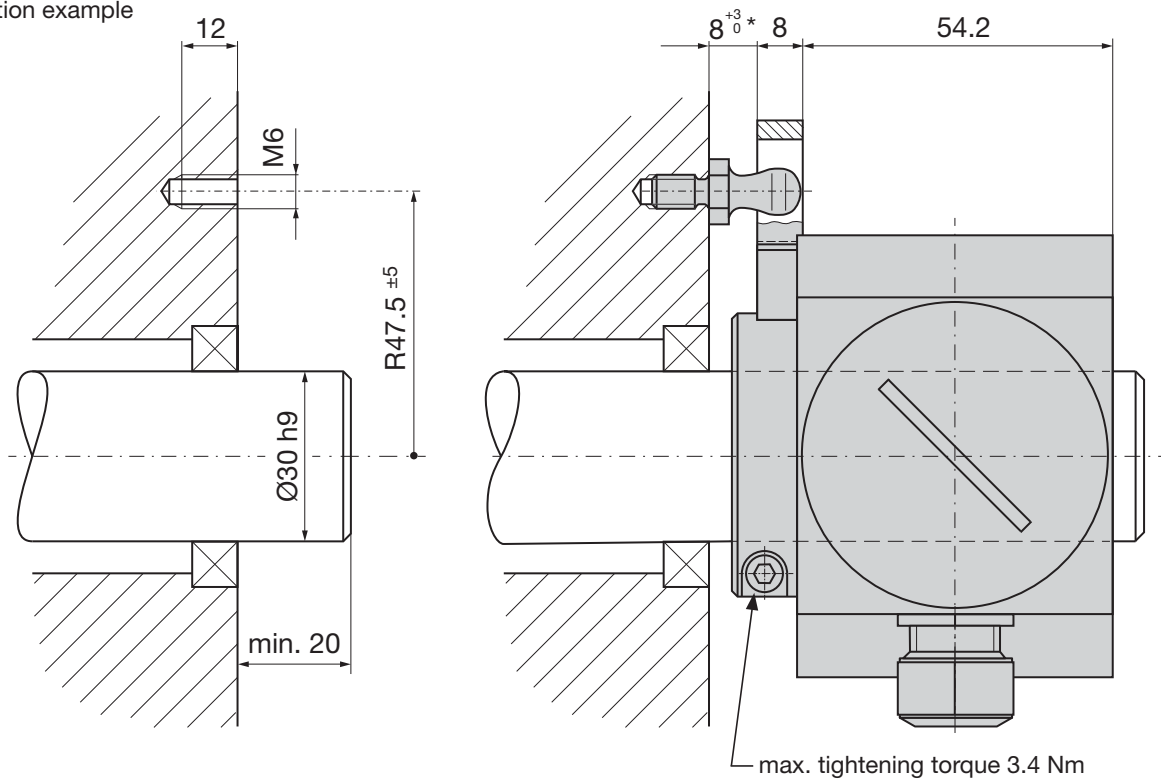
Climatic rating:	Standard Temperature – 40 to + 85 °C Rel. humidity $\leq 95\%$ non-condensing
Transportation and storage temperature:	– 40 to + 85 °C
Vibration resistance:	$\leq 100 \text{ m/s}^2 / 10 - 500 \text{ Hz}$ acc. IEC 60068-2-6
Shock resistance:	$1000 \text{ m/s}^2 / 11 \text{ ms}$ acc. IEC 60068-2-27

5.8 Dimensional drawing



6. Mounting

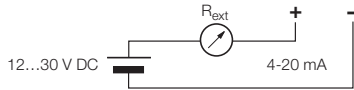
Installation example



* With spacers, this measure will be increased.

7. Electrical connections

For connecting the external wires, the transmitter has a plug connector M12 x 1 / 4 poles or a gland. During the version with a gland the connection via a spring-type terminal block made in accordance with diagram of connections.



Connection allocation plug

Pin	Plug
1	+
2	-
3	not connected
4	not connected



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

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"

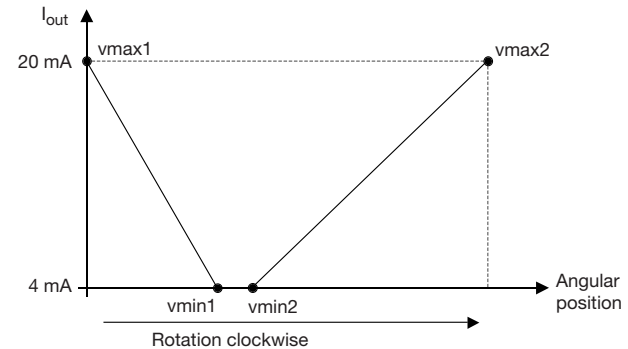
1. Turn the switch to the linear mode (DIP2 „off“)
2. Choose rotary sense: DIP1 „off“; Clockwise
DIP1 „on“; Counterclockwise
3. Programming mode „on“
3 x short „0%“ (0%; 0%; 0% → LED lights permanently)
4. Bring transmitter to the starting position
Programming 0%
1 x short „0%“ (0% → LED flashes shortly 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 v_{max1} , v_{min1} , v_{min2} , v_{max2} 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 „ v_{max1} “ of the V-characteristic
Programming v_{max1}
1 x short „100%“ (100% → LED flashes shortly 1 x)
4. Bring transmitter in position „ v_{min1} “
Programming v_{min1}
1 x short „0%“ (0% → LED flashes shortly 1 x)
5. Bring transmitter in position „ v_{min2} “ of the V-characteristic
Programming v_{min2}
1 x long „0%“ (0% → LED flashes shortly 2 x)
6. Bring transmitter in position „ v_{max2} “
Programming v_{max2}
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)

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

11. Declaration of conformity

See page 15.



**EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY**



Dokument-Nr./ Document.No.: HW730_CE-konf.DOC

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

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

Produktbezeichnung/ Product name: **Programmierbarer Messumformer für Drehwinkel**
Programmable transmitter for angular position

Typ / Type: **Kinax HW 730**

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 61000-4-5: 2005 IEC 61000-4-6: 2008

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, 27.Mai 2011

Unterschrift / signature:

M. Ulrich
Leiter Technik / Head of engineering

J. Brem
Qualitätsmanager / Quality manager