TÜV NORD

ZERTIFIKAT
CERTIFICATE

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma
This certifies that the product mentioned below from company

TWK-ELEKTRONIK GmbH
Bismarckstraße 108
40210 Düsseldorf
Deutschland

die Anforderungen der folgenden Prüfunterlage(n) erfüllt.
fulfills the requirements of the following test regulations.

Geprüft nach: *Tested in accordance with:*	**EN 61508:2010**
Beschreibung des Produktes: (Details s. Anlage 1) *Description of product:* *(Details see Annex 1)*	**Drehwinkelencoder TBN/S4, TRN/S4** *Absolut shaft encoder TBN/S4, TRN/S4*
Bemerkungen: *Remarks:*	**Siehe Anlage 1** *See Annex 1*

Dieses Zertifikat bescheinigt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand. Eine allgemein gültige Aussage über die Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann hieraus nicht abgeleitet werden.
This certifies the result of the examination of the product sample submitted by the manufacturer. A general statement concerning the quality of the products from the series manufacture cannot be derived there from.

Registrier-Nr. / *Registered No.* 44 799 13172915
Prüfbericht Nr. / *Test Report No.* 3526 1171
Aktenzeichen / *File reference* 8003014434

Gültigkeit / *Validity*
von / *from* 2020-03-20
bis / *until* 2025-03-19

F. Hegenfeld
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-20

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise
Please also pay attention to the information stated overleaf

Hinweise zum TÜV NORD- Zertifikat	Hints to the TÜV NORD - Certificate
Dieses TÜV NORD - Zertifikat gilt nur für die umseitig bezeichnete Firma und das angegebene Produkt. Es kann nur von der Zertifizierungsstelle auf Dritte übertragen werden.	This TÜV NORD - certificate only applies to the firm stated overleaf and the specified product. It may only be transferred to third parties by the certification body.
Notwendige Bedienungs- und Montageanweisungen müssen jedem Produkt beigefügt werden.	Each product must be accompanied by the instructions which are necessary for its operation and installation.
Jedes Produkt muss deutlich einen Hinweis auf den Hersteller oder Importeur und eine Typenbezeichnung tragen, damit die Identität des geprüften Baumusters mit den serienmäßig in den Verkehr gebrachten Produkten festgestellt werden kann.	Each product must bear a distinct indication of the manufacturer or importer and a type designation so that the identity of the tested sample maybe determined with the product launched on the market as a standard.
Der Inhaber des TÜV NORD - Zertifikates ist verpflichtet, die Fertigung der Produkte laufend auf Übereinstimmung mit den Prüfbestimmungen zu überwachen und insbesondere die in den Prüfbestimmungen festgelegten oder von der Zertifizierungsstelle geforderten Kontrollprüfungen ordnungsgemäß durchzuführen.	The bearer of the TÜV NORD - Certificate undertakes to regularly supervise the manufacturing of products for compliance with the test specifications and in particular properly carry out the checks which are stated in the specifications or required by the test laboratory.
Bei Änderungen am geprüften Produkt ist die Zertifizierungsstelle umgehend zu verständigen.	In case of modifications of the tested product the certification body must be informed immediately.
Bei Änderungen und bei befristeten Zertifikaten ist das Zertifikat nach Ablauf der Gültigkeit urschriftlich an die Zertifizierungsstelle zurückzugeben. Die Zertifizierungsstelle entscheidet, ob das Zertifikat ergänzt werden kann oder ob eine erneute Zertifizierung erforderlich ist.	In case of modifications and expiration of validity the original certificate must be returned to the certification body immediately. The certification body decides if the certificate can be supplemented or whether a new certification is required.
Für das TÜV NORD - Zertifikat gelten außer den vorgenannten Bedingungen auch alle übrigen Bestimmungen des allgemeinen Vertrages. Es hat solange Gültigkeit, wie die Regeln der Technik gelten, die der Prüfung zu Grunde gelegt worden sind, sofern es nicht auf Grund der Bedingungen des allgemeinen Vertrages früher zurückgezogen wird.	In addition to the conditions stated above, all other provisions of the General Agreement are applicable to the TÜV NORD - Certificate. It will be valid as long as the rules of technology on which the test was based are valid, unless revoked previously pursuant to the provisions of the General Agreement.
Dieses TÜV NORD - Zertifikat verliert seine Gültigkeit und muss unverzüglich der Zertifizierungsstelle zurückgegeben werden, falls es ungültig wird oder für ungültig erklärt wird.	This TÜV NORD - Certificate will become invalid and shall be returned to the certification body immediately in the event that it shall expire without delay when it has expired or revoked.

TÜV NORD

ANLAGE
ANNEX

Anlage 1, Seite 1 von 2
Annex 1, page 1 of 2

zum Zertifikat Registrier-Nr. / *to Certificate Registration No.* 44 799 13172915

Produktbeschreibung: Drehwinkelencoder
Product description: *Absolut shaft encoder*

Typbezeichnung: TBN/S4, TRN/S4
Type designation:

Technische Daten: Nennspannung: 9 - 36 V DC
Technical data: Nominal voltage:

Nennleistung: TBN: < 1 W
Nominal electrical power: TRN: < 1,5 W

Umgebungstemperatur: -40 °C ... 82 °C
Ambient temperature:

Schutzart: IP 67
Degree of Protection:

Sicherheitskennwerte: Max Sicherheitsniveau: EN 61508:2010 SIL2
Safety related data: *Max. Safety Level:*

EN 61508		
	TBN/S4	TRN/S4
SIL	2	2
PFH	$6{,}48 \times 10^{-8}$ 1/h	$7{,}7 \times 10^{-8}$ 1/h
SFF	96,2 %	96,3 %
HFT	0	0

F. Hegenfeld
Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-20

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

ANLAGE
ANNEX

Anlage 1, Seite 2 von 2
Annex 1, page 2 of 2

zum Zertifikat Registrier-Nr. / *to Certificate Registration No.* 44 799 13172915

Hinweise zur sicheren Verwendung:
Notes for safe use:

1. Allen im Produktdatenblatt des Herstellers angegebenen Sicherheitshinweisen ist zum Erreichen des angegebenen Safety Integrity Level Folge zu leisten.
   All safety advices given in manual must be followed to achieve the specified safety integrity level.

2. Für eine vollständige Beurteilung einer Sicherheitsfunktion müssen alle Anforderungen gemäß EN 61508 auf die vollständige Sicherheitsfunktion, in der der Drehwinkelencoder eingesetzt wird, angewendet werden.
   For a complete functional safety assessment of a safety function, all requirements of EN 61508 have to be applied to the complete safety function in which the absolut shaft encoder is used.

3. Die Gültigkeit der Beurteilung ist nur für die im Bericht Nr. 3526 1171 spezifizierte Version gegeben.
   The validity of the assessment is only given for the version as specified in technical report no. 3526 1171.

Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

Essen, 2020-03-20

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de