R67077.0001 - 2

Handbuch

Drehgeber mit
Analog-Schnittstelle

Analog
output

wir geben Impulse

Inhaltsverzeichnis

1 Dokument ... 3

2 Allgemeine Hinweise ... 4

2.1 Zielgruppe ... 4

2.2 Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise ... 4

3 Produktbeschreibung ... 6

3.1 Technische Daten ... 6

3.1.1 Technische Daten Sendix M36xx, M36xxA, M58xx, M58xxA ... 6

3.2 Unterstützte Standards und Protokolle ... 8

3.2.1 Unterstützte Funktionen ... 8

3.3 Schnittstellenbeschreibung ... 9

3.3.1 Analog ... 9

4 Installation ... 10

4.1 Elektrische Installation ... 10

4.1.1 Allgemeine Hinweise für den Anschluss ... 10

4.1.2 Hinweise zur EMV gerechten Installation ... 10

4.2 Anschlussbelegung ... 11

4.2.1 Anschlussbelegung M36, M58 ... 11

5 Inbetriebnahme und Bedienung ... 13

5.1 Funktions- und Status-LED ... 13

5.2 Quick-Start Guide ... 15

5.2.1 Defaulteinstellungen ... 15

5.2.2 Einstellung der wichtigsten Parameter ... 17

6 Kontakt ... 21

Glossar ... 22

1 Dokument

Dies ist das Originalhandbuch, Ausgangssprache Deutsch.

Herausgeber	Kübler Group, Fritz Kübler GmbH Schubertstraße 47 78054 Villingen-Schwenningen Germany www.kuebler.com
Ausgabedatum	11/2021
Copyright	© 2021, Kübler Group, Fritz Kübler GmbH

Rechtliche Hinweise

Sämtliche Inhalte dieses Dokumentes unterliegen den Nutzungs- und Urheberrechten . Jegliche Vervielfältigung, Veränderung, Weiterverwendung und deren Publikationen sowie deren Veröffentlichung im Internet, auch in Auszügen, in anderen elektronischen oder gedruckten Medien, bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung durch .

Die in diesem Dokument genannten Marken und Produktmarken sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

2 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten, es montieren oder in Betrieb nehmen.

2.1 Zielgruppe

Das Gerät darf nur von Personen projektiert, installiert, in Betrieb genommen und instand gehalten werden, die folgende Befähigungen und Bedingungen erfüllen:

- Technische Ausbildung.
- Unterweisung in den gültigen Sicherheitsrichtlinien.
- Ständiger Zugriff auf diese Dokumentation.
- Bei elektrischen Betriebsmitteln für explosionsgefährdete Bereiche benötigt das Fachpersonal Kenntnisse über das Konzept der Zündschutzart.
- Für Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen muss die befähigte Person die entsprechenden länderspezifischen Vorschriften einhalten.

2.2 Verwendete Symbole / Klassifizierung der Warn- und Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR	**Klassifizierung:** Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort **GEFAHR** warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises führt zu Tod oder schwersten Gesundheitsschäden.
⚠ WARNUNG	**Klassifizierung:** Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort **WARNUNG** warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu Tod oder schweren Gesundheitsschäden führen.
⚠ VORSICHT	**Klassifizierung:** Dieses Symbol in Zusammenhang mit dem Signalwort **VORSICHT** warnt vor einer möglicherweise drohenden Gefahr für die Gesundheit von Personen. Das Nichtbeachten dieses Sicherheitshinweises kann zu leichten oder geringfügigen Gesundheitsschäden führen.

ACHTUNG	**Klassifizierung:** Das Nichtbeachten des Hinweises **ACHTUNG** kann zu Sachschäden führen.
HINWEIS	**Klassifizierung:** Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes sowie Tipps und Empfehlungen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

3 Produktbeschreibung

3.1 Technische Daten

3.1.1 Technische Daten Sendix M36xx, M36xxA, M58xx, M58xxA

Mechanische Kennwerte für die Drehgeber Sendix M36xx, M36xxA

Maximale Drehzahl IP65 IP67	 6000 min^{-1}, 3000 min^{-1} (Dauerbetrieb) 4000 min^{-1}, 2000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20 °C) IP65 IP67	 < 0,007 Nm < 0,01 Nm
Wellenbelastbarkeit radial axial	 40 N 20 N
Schutzart nach EN 60529	IP65, IP67
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
Werkstoffe Welle/Hohlwelle Flansch Gehäuse Kabel	 Nicht rostender Stahl Aluminium Zink-Druckguss PVC
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	2500 m/s^2, 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	300 m/s^2, 10 ... 2000 Hz

Mechanische Kennwerte für die Drehgeber Sendix M58xx, M58xxA

Maximale Drehzahl IP65	 6000 min^{-1}, 3000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20 °C) IP65	 < 0,01 Nm
Wellenbelastbarkeit radial axial	 80 N 40 N
Schutzart nach EN 60529	IP65
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
Werkstoffe Welle/Hohlwelle Flansch Gehäuse Kabel	 Nicht rostender Stahl Aluminium Zink-Druckguss PVC
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	5000 m/s^2, 6 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	300 m/s^2, 10 ... 2000 Hz

Elektrische Kennwerte für die Drehgeber Sendix M36xx, M36xxR, M36xxA, , M36xxAR, M58xx, M58xxA

Versorgungsspannung	10 … 30 V DC
Stromaufnahme	Max. 30 mA (ohne Last)

Singleturn Technologie	Magnetisch
Multiturn Technologie	Magnetisch, elektronischer Zähler, Energy Harvesting
Auflösung Singleturn (MUR)	Max. 12 bit (Default 12 bit)
Auflösung Multiturn (NDR)	Max. 16 bit (Default 4 bit)
Auflösung Multiturn (TMR)	Max. 28 bit (Default 16 bit)
Genauigkeit	± 1° (über den gesamten Temperaturbereich)
Wiederholgenauigkeit	± 0,2°

Mechanische Kennwerte für die Drehgeber Sendix M36xxR

Maximale Drehzahl IP67	 4000 min^{-1}, 2000 min^{-1} (Dauerbetrieb)
Anlaufdrehmoment (bei 20 °C) IP67	 < 0,01 Nm
Wellenbelastbarkeit radial axial	 80 N 40 N
Schutzart nach EN 60529	IP65, IP67, IP69k
Arbeitstemperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
Werkstoffe Welle/Hohlwelle Flansch Gehäuse Kabel	 V2A / V4A Nicht rostender Stahl V4A / Aluminium V4A / Zink-Druckguss PVC
Schockfestigkeit nach EN 60068-2-27	5000 m/s^2, 4 ms
Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6	300 m/s^2, 10 ... 2000 Hz

3.2 Unterstützte Standards und Protokolle

3.2.1 Unterstützte Funktionen

Multiturn - Sendix M36xx, M3661R, M58xx

Ausgang	4 … 20 mA	0 … 10 VDC	0 … 5 VDC
Auflösung	12 bit	12 bit	11 bit
Max. Messbereich	65536 Umdrehungen	65536 Umdrehungen	65536 Umdrehungen
Min. Messbereich	22,5°	22,5°	22,5°
Nullpunktvisualisierung	0 … 1°	0 … 1°	0 … 1°

Singleturn - Sendix M36xxA, M3651AR, M58xxA

Ausgang	4 … 20 mA	0 … 10 VDC	0 … 5 VDC
Auflösung	12 bit	12 bit	11 bit
Max. Messbereich	360°	360°	360°
Messbereiche	45°, 90°, 180°, 360°	45°, 90°, 180°, 360°	45°, 90°, 180°, 360°
Nullpunktvisualisierung	0 … 1°	0 … 1°	0 … 1°

Optionale Funktionen

Multiturn

- Skalierung des Messbereichs über Skalierungseingänge (max. 10.000 Zyklen).
- Endschalterfunktion.

- Drehrichtung: CCW (wird werksseitig festgelegt und kann vom Benutzer nicht verändert werden).

Singleturn

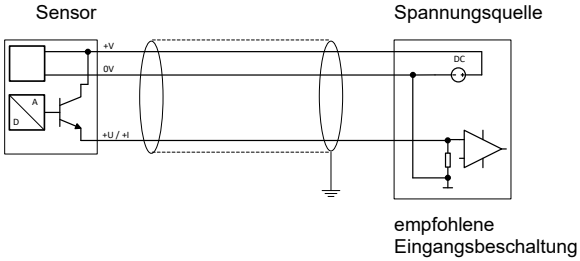
- Drehrichtung: CCW (wird werksseitig festgelegt und kann vom Benutzer nicht verändert werden).
- Nullsetzung (Zero-Set) via SET 1 Eingang.

3.3 Schnittstellenbeschreibung

3.3.1 Analog

Als analoge Schnittstelle werden Signalwerte definiert, die im Gegensatz zu digitalen Signalen kontinuierlich Werte im zeitlichen Verlauf annehmen können. Während SinCos-Signale ebenfalls zu den analogen Signalen zählen, grenzt sich die rein analoge Schnittstelle dadurch ab, dass die ursprünglichen SinCos-Signale in stetige Analogsignale gewandelt werden.

Die rein analogen Signale werden in der Regel als Stromsignal (4 … 20 mA) oder Spannungssignal (0 … 10 VDC bzw. 0 … 5 VDC) übertragen.



IMG-ID: 9007199471880459

Performance

Da die analoge Schnittstelle kein Protokoll zur Übertragung benötigt, ist sie besonders performant. Die Schnittstelle hat lediglich 3 Signalleitungen zur Signalübertragung und ist dadurch effizient und einfach anzuschließen. Die Auflösung ist dabei typischerweise nicht so hoch wie bei vergleichbaren Schnittstellen z. B. wie bei SinCos.

4 Installation

4.1 Elektrische Installation

4.1.1 Allgemeine Hinweise für den Anschluss

ACHTUNG	**Zerstörung des Gerätes** Trennen Sie vor dem Stecken oder Lösen der Signalleitung immer die Versorgungsspannung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten ab.

HINWEIS	**Allgemeine Sicherheitshinweise** Beachten Sie, dass die gesamte Anlage während der Elektroinstallation in spannungsfreiem Zustand ist. Achten Sie darauf, dass das Ein- oder Ausschalten der Betriebsspannung für das Gerät und das Folgegerät gemeinsam erfolgt.

HINWEIS	**Zugentlastung** Montieren Sie alle Kabel stets mit einer Zugentlastung.

4.1.2 Hinweise zur EMV gerechten Installation

Anforderungen an Leitungen

- Verwenden Sie als Anschlusskabel für das Gerät nur geschirmte, paarig verseilte Leitungen.
- Beachten Sie die maximal zulässige Leitungslänge der Anschlusskabel.

EMV gemäß EN 61326-1	Kriterium A Das Gerät arbeitet ohne Störungen, die Übertragung der Nutzdaten verläuft ungestört, intern gespeicherte Daten und Konfigurationen bleiben erhalten	Kriterium B Während der Störung ist eine gestörte Übertragung der Nutzdaten zulässig, intern gespeicherte Daten und Konfigurationen bleiben erhalten
Störfestigkeit	Wird mit geschirmter Leitung erreicht	Wird mit nicht geschirmter Leitung erreicht
	Klasse A Industriebereich Das Gerät besitzt eine Abstrahlung nach Klasse A	Klasse B Wohnbereich Das Gerät besitzt eine Abstrahlung nach Klasse B
Abstrahlung	Wird mit nicht geschirmter Leitung erreicht	Wird mit geschirmter Leitung erreicht

HINWEIS	**Erdung des Drehgebergehäuses**
	Der Kabelschirm ist intern mit dem Gebergehäuse verbunden. Achten Sie bei der Anbindung über eine Statorkupplung darauf, dass diese ausreichend gut leitend ist. Andernfalls sollte das Gehäuse direkt mit einer Schutzerde verbunden werden. • Sehen Sie hierzu auch alternative Maßnahmen, wie im Kapitel Hinweise zur EMV gerechten Installation [▸ 10] beschrieben.

Schirmung und Potentialausgleich

- Legen Sie den Kabelschirm großflächig - idealerweise 360° - auf. Nutzen Sie dazu z. B. eine Schirmklemme.
- Achten Sie auf eine einwandfreie Befestigung der Leitungsschirme.
- Legen Sie den Schirm bevorzugt beidseitig impedanzarm auf Schutzerde (PE) auf, z. B. am Gerät und/ oder an der Auswerteeinheit. Bei bestehenden Potentialunterschieden darf der Schirm nur einseitig aufgelegt werden.
- Ergreifen Sie passende Filtermaßnahmen, wenn eine Schirmung nicht möglich ist.
- Sollte die Schutzerde nur einseitig mit dem Schirm verbunden sein, muss sichergestellt sein, dass keine kurzzeitigen Überspannungen an Signal- und Spannungsversorgungsleitungen auftreten können.

Kübler bietet ein breites Sortiment an Anschlusskabeln in verschiedenen Ausführungen und Längen, siehe www.kuebler.com/anschlusstechnik.

Kübler stellt verschiedene Lösungen für eine EMV-gerechte Installation zur Verfügung, z. B. Schirmklemmen für den Schaltschrank, siehe www.kuebler.com/zubehoer.

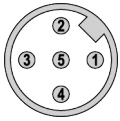
4.2 Anschlussbelegung

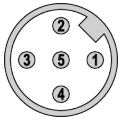
4.2.1 Anschlussbelegung M36, M58

HINWEIS	**SET Eingänge**
	Der zusätzliche Eingang SET 2 steht nur bei Multiturn-Geräten zur Verfügung.

Schnittstelle	Anschlussart	Kabel					
3 Strom	1, 2, A, B	Signal	0 V	+ V	+ I	SET 1	SET 2
		Farbe	WH	BN	GN	GY	PK

Schnitt-stelle	An-schluss-art	Kabel					
4, 5 Spannung	1, 2, A, B	Signal	0 V	+ V	+ U	SET 1	SET 2
		Farbe	WH	BN	GN	GY	PK

Schnitt-stelle	An-schluss-art	M12 Stecker, 5-polig						Steckverbin-der
3 Strom	3, 4	Signal	0 V	+ V	+ I	SET 1	SET 2	
		Pin	3	2	1	5	4	

Schnitt-stelle	An-schluss-art	M12 Stecker, 5-polig						Steckverbin-der
4, 5 Spannung	3, 4	Signal	0 V	+ V	+ U	SET 1	SET 2	
		Pin	3	2	1	5	4	

+V: Versorgungsspannung Drehgeber +V DC

+U: Spannung

+I: Strom

0 V: Masse Drehgeber GND (0 V)

SET 1: Setzeingang für Teachpunkt 1 bei Multiturn-Geräten / Zero-Set bei Singleturn-Geräten

SET 2: Setzeingang für Teachpunkt 2 - Nur bei Multiturn-Geräten

5 Inbetriebnahme und Bedienung

GEFAHR	**Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen**
	Haare und lose Kleidungsstücke können von rotierenden Wellen erfasst werden. • Bereiten Sie alle Arbeiten wie folgt vor: ⇨ Schalten Sie die Betriebsspannung aus und setzen Sie die Antriebswelle still. ⇨ Decken Sie die Antriebswelle ab, wenn das Ausschalten der Betriebsspannung nicht möglich ist.

5.1 Funktions- und Status-LED

Das Gerät verfügt über eine zweifarbige LED zur Anzeige von Status und Fehlermeldungen.

Grün = Status

Rot = Fehler

Anzeige	LED	Bedeutung	Fehlerursache	Anmerkung
Keine LED leuchtet	○	Drehgeber nicht im Betrieb	Fehlerhafte Spannungsversorgung Drehgeber ist nicht in Betrieb	Prüfen Sie die Spannungsversorgung und Verdrahtung
Grüne LED blinkt im 250 ms Takt	●●	Servicemodus	Drehgeber befindet sich im Servicemodus	Nehmen Sie Kontakt mit dem Herstellerservice auf. Kontakt [▸ 21]
Grüne LED leuchtet dauerhaft	●	Drehgeber in Betrieb		
Rote und grüne LED blinken abwechselnd im 250 ms Takt	●●●	Systemfehler Error	Interner Systemfehler	Nehmen Sie Kontakt mit dem Herstellerservice auf. Kontakt [▸ 21]
Rote und grüne LED blinken abwechselnd im 500 ms Takt	●●●	Drahtbruch (nur bei Stromausgang)	Die Bürde am Analogausgang ist zu klein. Verbindung zur Steuerung ist unterbrochen.	Prüfen Sie die Verdrahtung
Grüne und rote LED leuchten dauerhaft	●●	Referenzpunktanzeige		
Grüne LED blinkt 1x	●○●	Die Betätigung des Eingang SET 1 wurde erkannt und bestätigt.		
Grüne LED blinkt 3x	●●●	Die Betätigung des Eingang SET 2 wurde erkannt. Der neue Messbereich wurde übernommen.		
Rote LED blinkt 3x	●●●	Fehler während des Skalierungsvorgangs. Neuer Messbereich wird nicht übernommen.	Gewählter Messbereich < 22,5° oder > 65536 Umdrehungen	Skalieren Sie einen anderen Messbereich
Abfolge grün / rot / grün	●●●	Reset des skalierten Messbereichs. Default Messbereich wird geladen. Preset an aktueller Position wird ausgeführt. Zero-Set Funktion bei Singleturn-Geräten bestätigt.		

5.2 Quick-Start Guide

5.2.1 Defaulteinstellungen

5.2.1.1 Messbereich und Drehrichtung

Das Ausgangssignal (4 … 20 mA, 0 … 10 V, 0 … 5 V) wird standardmäßig über den eingestellten Messbereich skaliert ausgegeben.

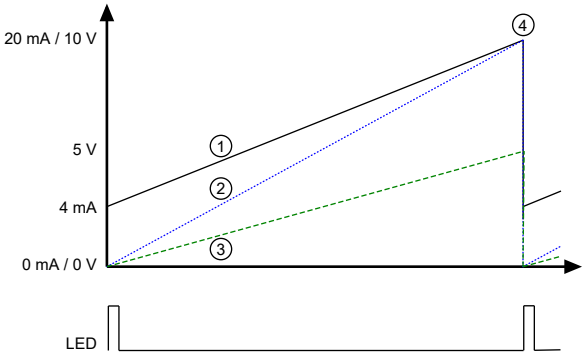
Je nach Konfiguration kann der Messbereich wie folgt sein:

- Bei Singleturn-Geräten: 1 Umdrehung
- Bei Multiturn-Geräten: 16 Umdrehungen (ab Werk)

Sofern vom Gerät unterstützt, kann der Messbereich jedoch auch frei skaliert werden.

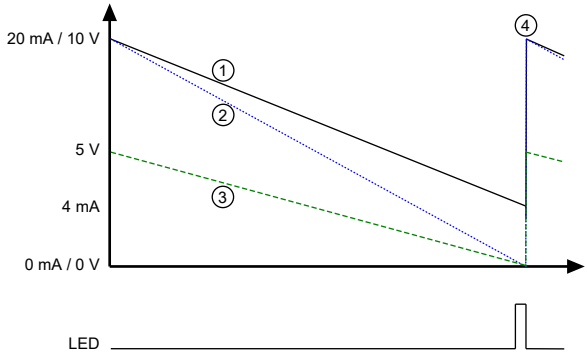
Auch die Drehrichtung ist von der Konfiguration des jeweiligen Gerätes abhängig. Diese beeinflusst den Signalverlauf.

Die möglichen Konfigurationen sind nachfolgend aufgelistet.



IMG-ID: 214728715

1	Variante 4 … 20 mA	3	Variante 0 … 5 V
2	Variante 0 … 10 V	4	Rollover

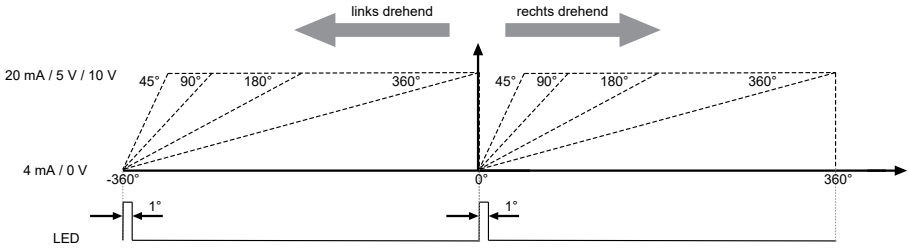


IMG-ID: 215002251

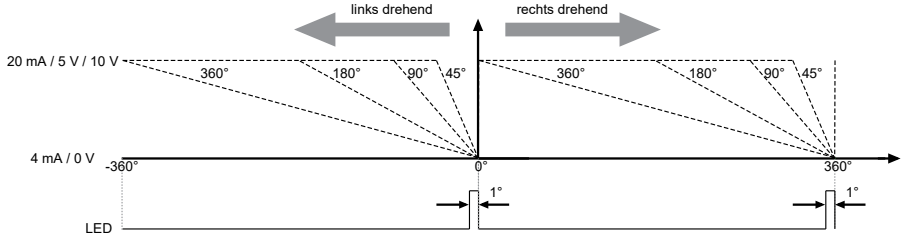
1	Variante 4 … 20 mA	3	Variante 0 … 5 V
2	Variante 0 … 10 V	4	Rollover

Singleturn Geräte

Der Messbereich der Singleturn-Geräte unterscheidet sich je nach Ausführung. Zur Verdeutlichung des Verhaltens des Messbereichs können die folgenden Abbildungen genutzt werden.



IMG-ID: 215829771



IMG-ID: 215839243

5.2.2 Einstellung der wichtigsten Parameter

5.2.2.1 Skalierungsfunktion

Multiturn Geräte

Der Drehgeber wird werkseitig auf einen Messbereich von 16 Umdrehungen eingestellt. Über diese wird das jeweilige Ausgangssignal linear skaliert.

Der Drehgeber wird werkseitig auf einen festgelegte Ausgangsbereich von 4 … 20 mA / 0 … 10 V / 0 … 5 V eingestellt. Er wird über den gewünschten Messbereich linear skaliert.

Über die zwei Skalierungseingänge SET 1 bzw. SET 2 kann der Benutzer selbst einen Messbereich festlegen. Der gewünschte Messbereich muss > 22,5° sein und darf 65536 Umdrehungen nicht überschreiten. Um den Default-Messbereich wieder herzustellen müssen beide SET-Eingänge mit + V verbunden werden.

HINWEIS	**Skalierungseingänge**
	Um den Skalierungsvorgang auszulösen, muss für mind. 1 Sek. der jeweilige Skalierungseingang mit der Versorgungsspannung + V verbunden werden.

HINWEIS	**Ausführung der Skalierungsfunktion**
	Die Skalierungsfunktion ist auf 10.000 Zyklen beschränkt. Darüber hinaus kann eine fehlerfreie Skalierung des Ausgangssignals nicht gewährleistet werden. Betätigen Sie die SET Eingänge nur bei Stillstand der Welle. Nur so kann die gewünschte Start- und Endposition Ihrer gewünschten Signalskalierung korrekt übernommen werden.

Skalierungsablauf bei Multiturn Geräten:

✓ Drehen Sie die Welle bis zur gewünschten Startposition.

a) Verbinden Sie den Eingang SET 1 für mind. 1 Sek. mit + V.

⇨ Die grüne LED blinkt 1x.

b) Drehen Sie die Welle bis zur gewünschten Endposition.

c) Verbinden Sie den Eingang SET 2 für mind. 1 Sek. mit + V.

⇨ Die grüne LED blinkt 3x. Der neue Messbereich ist aktiv. Das Ausgangssignal springt auf den Maximalwert.

Rücksetzen des skalierten Ausgangssignals bei Multiturn Geräten:

✓ Stellen Sie sicher, dass sich die Welle im Stillstand befindet

d) Verbinden Sie Eingang SET 1+2 mit + V für mind. 1 Sek.

⇨ Die LED Abfolge grün / rot / grün wird angezeigt. Die werkseitig eingestellte Skalierung des Ausgangssignals steht wieder zur Verfügung und wird an aktueller Position auf den Mittelwert des Messbereichs gesetzt.

Werden die Eingänge nicht verwendet, sollten diese auf 0 V (Masse Drehgeber GND) gelegt werden, um Störungen zu vermeiden.

SET 1 Eingang	SET 2 Eingang	Funktion
0	0	Normaler Betriebsmodus
1	0	Setzen der Startposition
0	1	Setzen der Endposition
1	1	Rücksetzen in Default Messbereich
0	0	Normaler Betriebsmodus

Singleturn Geräte

Bei Singleturn Geräten kann der Messbereich nicht skaliert werden. Dieser ist ab Werk vordefiniert und wird durch die Referenzpunktanzeige angezeigt. Der Messbereich kann aber durch die Zero Set Funktion verschoben werden. Zero-Set Funktion [▸ 18]

Referenzpunktanzeige bei Singleturn Geräten:

Bei werkseitig eingestellter „Default“ Skalierung wird per LED der Referenzpunkt von 0 ... 1° angezeigt. Sobald ein anderer Messbereich über die Skalierungseingänge skaliert wurde, steht die Referenzpunktanzeige nicht mehr zur Verfügung.

5.2.2.2 Zero-Set Funktion

Bei Singleturn Geräten kann mittels der Zero-Set Funktion der Messbereich verschoben werden. Dazu wird die aktuelle Position auf 0 gesetzt. Der Umfang des Messbereichs an sich bleibt dabei unverändert.

Wird der Eingang nicht verwendet, sollte der Eingang auf 0 V (Masse Drehgeber GND) gelegt werden, um Störungen zu vermeiden.

Zero-Set bei Singleturn Geräten:

✓ Drehen Sie die Welle bis zur gewünschten Startposition.

a) Verbinden Sie den SET 1 Eingang für mind. 1 Sek. mit + V.

⇨ Die grüne LED blinkt 3x – grün / rot / grün. Der neue Messbereich ist aktiv.

5.2.2.3 Drehrichtungsänderung

Multiturn Geräte

Den Skalierungseingängen sind feste Ausgangspegel zugeordnet.

SET 1 = kleinster Ausgangspegel (Stromvariante = 4 mA / Spannungsvariante = 0 V)

SET 2 = größter Ausgangspegel (Stromvariante = 20 mA / Spannungsvariante = 5 bzw. 10 V)

D.h. die Reihenfolge der Beschaltung bestimmt die Logik der Drehrichtung. Wird der Eingang SET 2 zuerst betätigt, gefolgt von Eingang SET 1, wird der neue Messbereich mit invertierter Drehrichtung abgebildet.

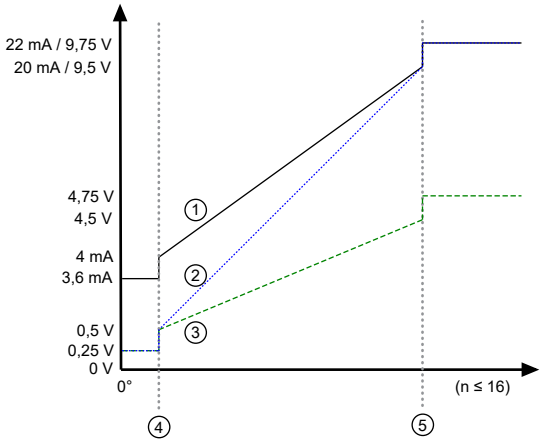
Reihenfolge SET Eingänge	Position absolut	Vorzeichen
1 - 2	1 > 2 CCW	Positiv
1 - 2	2 > 1 CW	Positiv
2 - 1	1 > 2 CW	Negativ
2 - 1	2 > 1 CCW	Negativ

5.2.2.4 Endschalterfunktion

Multiturn Geräte

Mit der Endschalterfunktion verbleibt das Ausgangssignal nicht auf dem letzten Endwert, sondern macht einen definierten Sprung. Dieser Signalsprung kann als Endschalter von einer Steuerung ausgewertet werden. Die Ausgangspegel der Endschalter sind werkseitig festgelegt. Zur besseren Verdeutlichung sind die Ausgangspegel nachfolgend einmal mit und einmal ohne Endschalterfunktion dargestellt. In der Darstellung wird der ab Werk voreingestellte Gesamtmessbereich von 16 bit (NDR = 4 bit = 16 Umdrehungen) dargestellt.

Messbereiche mit Endschalterfunktion



IMG-ID: 216427147

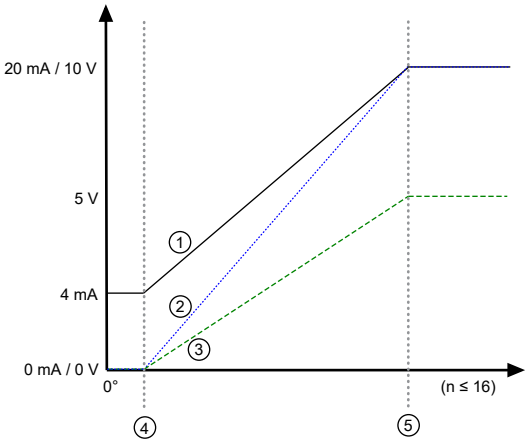
1	Variante 4 … 20 mA	4	Teachpunkt 1
2	Variante 0 … 10 V	5	Teachpunkt 2
3	Variante 0 … 5 V		

Messbereich im Auslieferungszustand: NDR = 4 bit = 16 Umdrehungen

Endschalterfunktion

Variante	4 … 20 mA	0 … 10 V	0 … 5 V
Endschalter low	3,6 mA	0,25 V	0,25 V
Endschalter high	22,0 mA	9,75 V	4,75 V

Messbereiche ohne Endschalterfunktion



IMG-ID: 216432395

1	Variante 4 … 20 mA	4	Teachpunkt 1
2	Variante 0 … 10 V	5	Teachpunkt 2
3	Variante 0 … 5 V		

6 Kontakt

Sie wollen mit uns in Kontakt treten:

Technische Beratung

Für eine technische Beratung, Analyse oder Unterstützung bei der Installation ist Kübler mit seinem weltweit agierenden Applikationsteam direkt vor Ort.

Support International (englischsprachig)

+49 7720 3903 952

support@kuebler.com

Kübler Deutschland +49 7720 3903 849

Kübler Frankreich +33 3 89 53 45 45

Kübler Italien +39 0 26 42 33 45

Kübler Österreich +43 3322 43723 12

Kübler Polen +48 6 18 49 99 02

Kübler Türkei +90 216 999 9791

Kübler China +86 10 8471 0818

Kübler Indien +91 8600 147 280

Kübler USA +1 855 583 2537

Reparatur-Service / RMA-Formular

Für Rücksendungen verpacken Sie das Produkt bitte ausreichend und legen das ausgefüllte „Formblatt für Rücksendungen“ bei.

www.kuebler.com/rma

Schicken Sie Ihre Rücksendung an nachfolgende Anschrift.

Kübler Group
Fritz Kübler GmbH

Schubertstraße 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Deutschland

Tel. +49 7720 3903 0
Fax +49 7720 21564

info@kuebler.com
www.kuebler.com

Glossar

ccw

counter clock wise (engl.), gegen den Uhrzeigersinn, Zählrichtung

MUR

Measuring Units per Revolution

NDR

Number of Distinguishable Revolutions

TMR

Total Measuring Range

Kübler Group
Fritz Kübler GmbH
Schubertstr. 47
D-78054 Villingen-Schwenningen
Germany
Phone +49 7720 3903-0
Fax +49 7720 21564
info@kuebler.com
www.kuebler.com