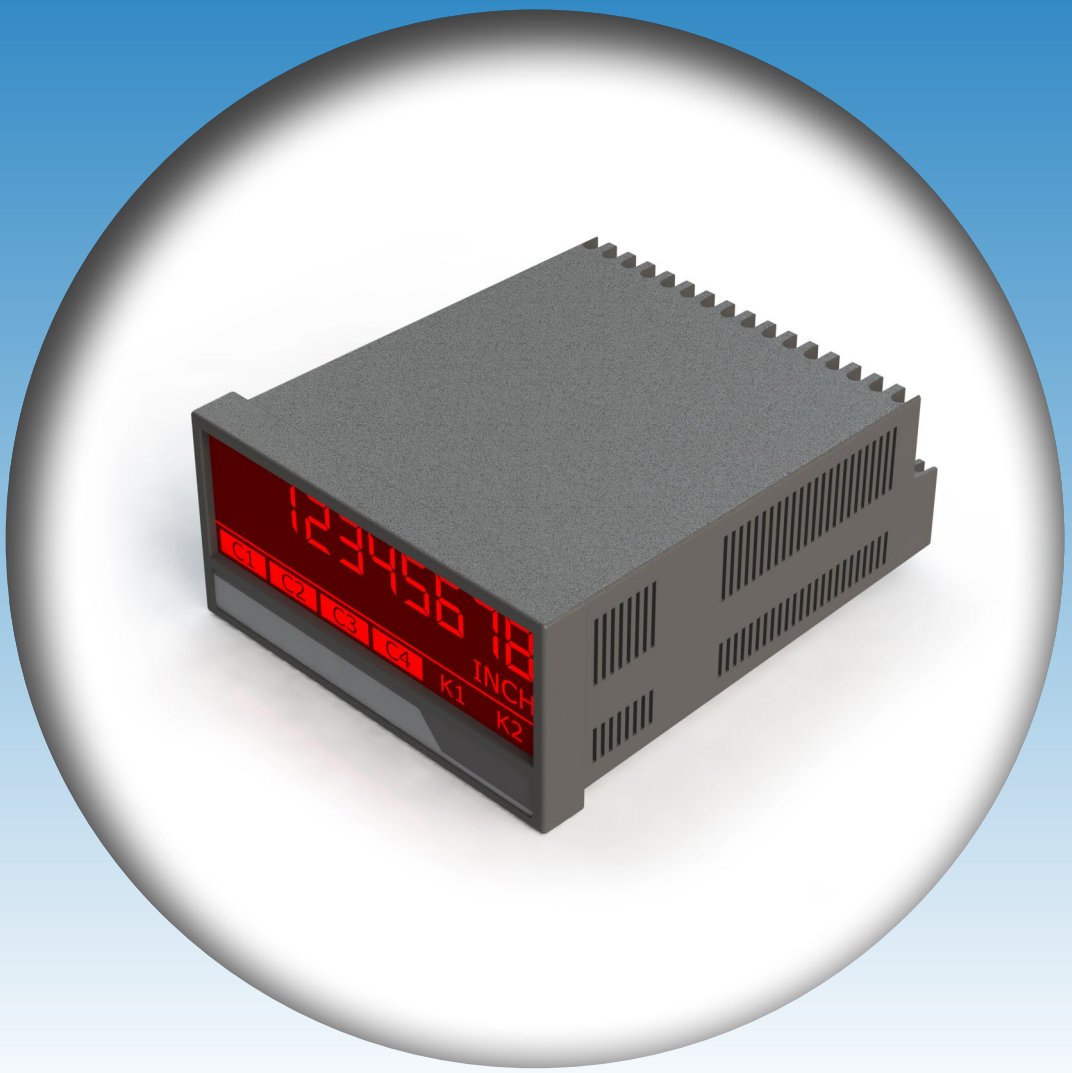
hohner

Elektrotechnik Werne

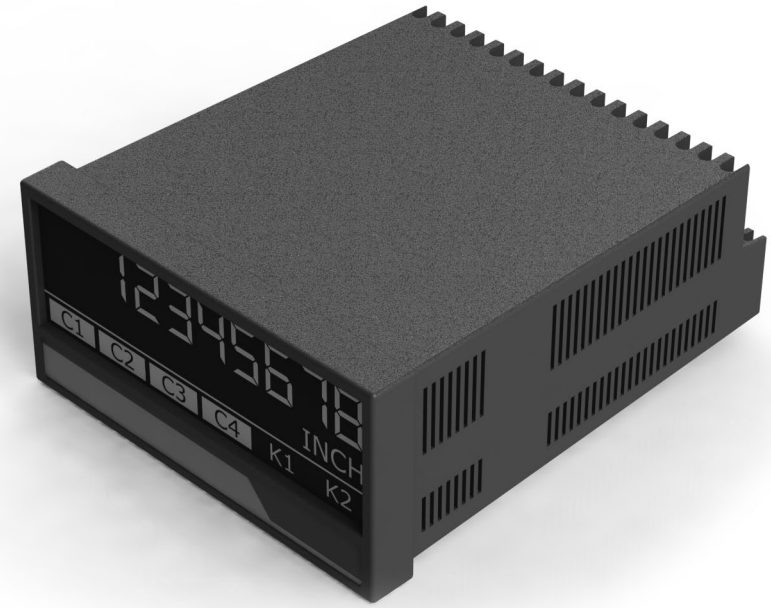
Bedienungsanleitung

touchMATRIX Anzeige



DX350 / DX355

Ihr Partner für Standard- und Sonderausführungen
– präzise, zuverlässig und schnell –



touchMATRIX Anzeige DX350 / DX355

Impulszähler, Tachometer und Drehzahlmessgerät mit Touchscreen und Grafikdisplay

Produkteigenschaften:

- Multi-Funktionsgerät mit Betriebsarten wie Drehzahlmesser, Zähler, Durchlaufzeit-Anzeige, Positionsanzeige, Timer für Laufzeiten, Stoppuhr oder Prozessanzeige
- Universelle Eingänge (HTL/RS422) für Geber / Sensoren mit NPN / PNP / NAMUR-Charakteristik
- Helle und kontrastreiche Anzeige mit ereignisabhängigen Farbvarianten
- Emulation einer 7-Segment Anzeige mit Symbolen und Einheiten
- Intuitive und einfache Parametrierung durch Klartext und Touchscreen
- Hilfsspannungsausgang 5 / 24 VDC für Geberversorgung
- Eingangsfrequenz bis 1 MHz
- Linearisierung mit 24 Stützpunkten
- Zahlreiche Funktionen wie Skalierung, Filter, Anlaufüberbrückung
- Normeinbaugehäuse mit 96 x 48 mm und Schutzart IP65

Verfügbare Optionen:

DX350:	Grundgerät mit HTL-Eingängen (A, B), 3 Control-Eingänge
DX355:	Grundgerät mit HTL/RS422-Eingängen (A, /A, B, /B), 3 Control-Eingänge

- Option **AC:** Geräteversorgung mit 115 … 230 VAC
- Option **AO:** 16 Bit Analog-Ausgang, 4 Control-Ausgänge, RS232-Schnittstelle
- Option **CO:** 4 Control-Ausgänge, RS232-Schnittstelle
- Option **RL:** 2 Relais-Ausgänge

Alle Optionen sind miteinander kombinierbar

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit und Verantwortung 4
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.3 Installation 5
1.4 Reinigungs-, Pflege- und Wartungshinweise 5
2. Allgemeines 6
2.1. Betriebsart 6
2.2. Funktionsdiagram 6
3. Elektrische Anschlüsse 7
3.1 DC-Spannungsversorgung 7
3.2 Hilfsspannungs-Ausgang 7
3.3 DX350:Inkremental-Eingänge A, B 8
3.4 DX355: Inkremental-Eingänge A, /A, B, /B 9
3.5 Control-Eingänge 10
3.6 Analog-Ausgang (Option AO) 11
3.7 Serielle Schnittstelle (Option AO / CO) 12
3.8 Control-Ausgänge (Option AO / CO) 12
3.9 AC Spannungsversorgung (Option AC) 13
3.10 Relais-Ausgänge (Option RL) 13
4. Bedienung / Touchscreen 14
4.1. Anzeigedarstellung für Parametrierung 14
4.2. Anzeigedarstellung im Betrieb 15
5. Parameter / Menu-Übersicht 16
5.1. General Menu 18
5.2. Mode Speed 21
5.3. Mode Process Time 23
5.4. Mode Timer 25
5.5. Mode Counter 26
5.6. Mode Velocity 28
5.7. Preselection Values 30
5.8. Preselection 1 Menu 31
5.9. Preselection 2 Menu 34
5.10. Preselection 3 Menu 35
5.11. Preselection 4 Menu 36
5.12. Serial Menu 37
5.13. Analog Menu 39
5.14. Command Menu 40
5.15. Display Menu 42
5.16. Linearization Menu 43
6. Anhang 44
6.1. Auslesen von Daten über serielle Schnittstelle 44
6.2. Parameterliste / Serielle Codes 45
6.3. Linearisierung 49
6.4. Abmessungen 51
6.5 Technische Daten 52

1. Sicherheit und Verantwortung

6.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Beschreibung ist wesentlicher Bestandteil des Gerätes und enthält wichtige Hinweise bezüglich Installation, Funktion und Bedienung. Nichtbeachtung kann zur Beschädigung oder zur Beeinträchtigung der Sicherheit von Menschen und Anlagen führen!

Bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Geräts diese Beschreibung sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise! Bewahren Sie diese Beschreibung für eine spätere Verwendung auf.

Voraussetzung für die Verwendung dieser Gerätebeschreibung ist eine entsprechende Qualifikation des jeweiligen Personals. Das Gerät darf nur von einer geschulten Elektrofachkraft installiert, konfiguriert, in Betrieb genommen und gewartet werden.

Haftungsausschluss: Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie aufgrund von menschlichen Fehlinterpretationen oder Fehlern innerhalb dieser Gerätebeschreibung auftreten. Zudem behält sich der Hersteller das Recht vor, jederzeit - auch ohne vorherige Ankündigung - technische Änderungen am Gerät oder an der Beschreibung vorzunehmen. Mögliche Abweichungen zwischen Gerät und Beschreibung sind deshalb nicht auszuschließen.

Die Sicherheit der Anlage bzw. des Gesamtsystems, in welche(s) dieses Gerät integriert wird, obliegt der Verantwortung des Errichters der Anlage bzw. des Gesamtsystems.

Es müssen während der Installation, beim Betrieb sowie bei Wartungsarbeiten sämtliche allgemeinen sowie länderspezifischen und anwendungsspezifischen Sicherheitsbestimmungen und Standards beachtet und befolgt werden.

Wird das Gerät in Prozessen eingesetzt, bei denen ein eventuelles Versagen oder eine Fehlbedienung die Beschädigung der Anlage oder eine Verletzung von Personen zur Folge haben kann, dann müssen entsprechende Vorkehrungen zur sicheren Vermeidung solcher Folgen getroffen werden.

6.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Gerät dient ausschließlich zur Verwendung in industriellen Maschinen und Anlagen. Hiervon abweichende Verwendungszwecke entsprechen nicht den Bestimmungen und obliegen allein der Verantwortung des Nutzers. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch eine unsachgemäße Verwendung entstehen. Das Gerät darf nur ordnungsgemäß eingebaut und in technisch einwandfreiem Zustand - entsprechend der technischen Daten - eingesetzt und betrieben werden. Das Gerät ist nicht geeignet für den explosionsgeschützten Bereich sowie Einsatzbereiche, die in DIN EN 61010-1 ausgeschlossen sind.

6.3. Installation

Das Gerät darf nur in einer Umgebung installiert und betrieben werden, die dem zulässigen Temperaturbereich entspricht. Stellen Sie eine ausreichende Belüftung sicher und vermeiden Sie den direkten Kontakt des Gerätes mit heißen oder aggressiven Gasen oder Flüssigkeiten.

Vor der Installation sowie vor Wartungsarbeiten ist die Einheit von sämtlichen Spannungsquellen zu trennen. Auch ist sicherzustellen, dass von einer Berührung der getrennten Spannungsquellen keinerlei Gefahr mehr ausgehen kann.

Geräte, die mittels Wechselspannung versorgt werden, dürfen ausschließlich via Schalter bzw. Leistungsschalter mit dem Niederspannungsnetz verbunden werden. Dieser Schalter muss in Gerätenähe platziert werden und eine Kennzeichnung als Trennvorrichtung aufweisen.

Eingehende sowie ausgehende Leitungen für Kleinspannungen müssen durch eine doppelte bzw. verstärkte Isolation von gefährlichen, stromführenden Leitungen getrennt werden (SELV Kreise).

Sämtliche Leitungen und deren Isolationen sind so zu wählen, dass sie dem vorgesehenen Spannungs- und Temperaturbereich entsprechen. Zudem sind sowohl die geräte-, als auch länderspezifischen Standards einzuhalten, die in Aufbau, Form und Qualität für die Leitungen gelten. Angaben über zulässige Leitungsquerschnitte für die Schraubklemmverbindungen sind den technischen Daten zu entnehmen.

Vor der Inbetriebnahme sind sämtliche Anschlüsse. bzw. Leitungen auf einen soliden Sitz in den Schraubklemmen zu überprüfen. Alle (auch unbelegte) Schraubklemmen müssen bis zum Anschlag nach rechts gedreht und somit sicher befestigt werden, damit sie sich bei Erschütterungen und Vibrationen nicht lösen können.

Überspannungen an den Anschlüssen des Gerätes sind auf die Werte der Überspannungskategorie II zu begrenzen.

Bezüglich Einbausituation, Verdrahtung, Umgebungsbedingungen sowie Abschirmung und Erdung von Zuleitungen gelten die allgemeinen Standards für den Schaltschrankbau in der Maschinenindustrie sowie die spezifischen Abschirmvorschriften des Herstellers. Diese finden
Sie unter www.motrona.com/download.html --> [Allgemeine EMV-Vorschriften für Verkabelung, Abschirmung, Erdung].

6.4. Reinigungs-, Pflege- und Wartungshinweise

Zur Reinigung der Frontseite verwenden Sie bitte ausschließlich ein weiches, leicht angefeuchtetes Tuch. Für die Geräte-Rückseite sind keinerlei Reinigungsarbeiten vorgesehen bzw. erforderlich. Eine außerplanmäßige Reinigung obliegt der Verantwortung des zuständigen Wartungspersonals, bzw. dem jeweiligen Monteur.

Im regulären Betrieb sind für das Gerät keinerlei Wartungsmaßnahmen erforderlich. Bei unerwarteten Problemen, Fehlern oder Funktionsausfällen muss das Gerät an die motrona GmbH geschickt und dort überprüft sowie ggfs. repariert werden. Ein unbefugtes Öffnen und Instandsetzen kann zur Beeinträchtigung oder gar zum Ausfall der vom Gerät unterstützten Schutzmaßnahmen führen.

2. Allgemeines

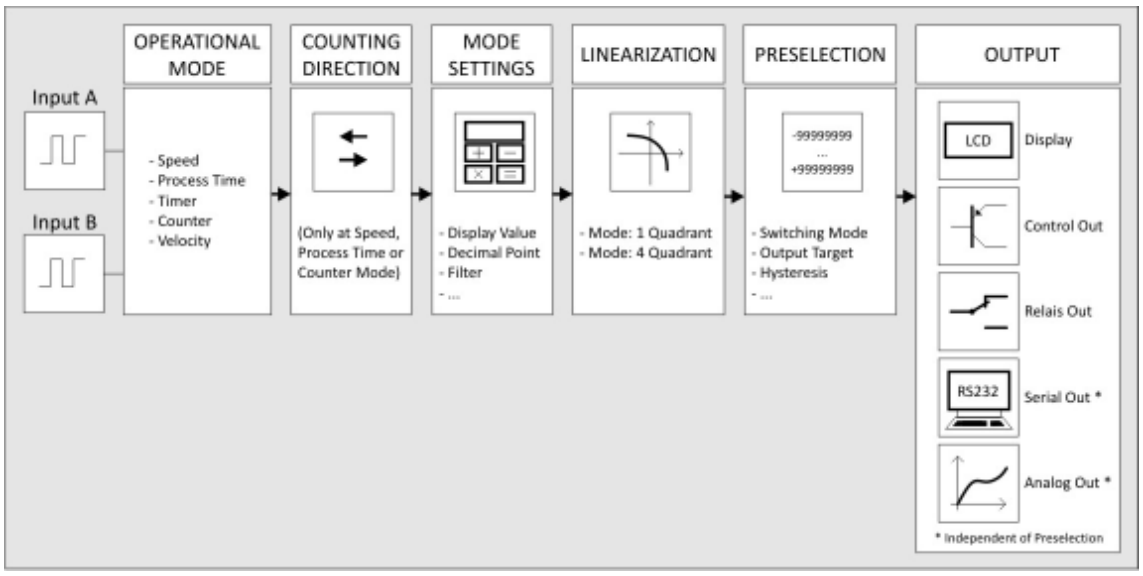
Das Gerät ist als Anzeige-Geräte für HTL Impulse für den Schalttafeleinbau konzipiert. Durch die Intuitive Bedienung, die umfangreichen Funktionen und Optionen ist es universell einsetzbar.

2.1. Betriebsart

Grundsätzlich sind alle Funktionen im Parameter-Menu zu konfigurieren.
Das Gerät kann in folgenden Betriebsarten verwendet werden:

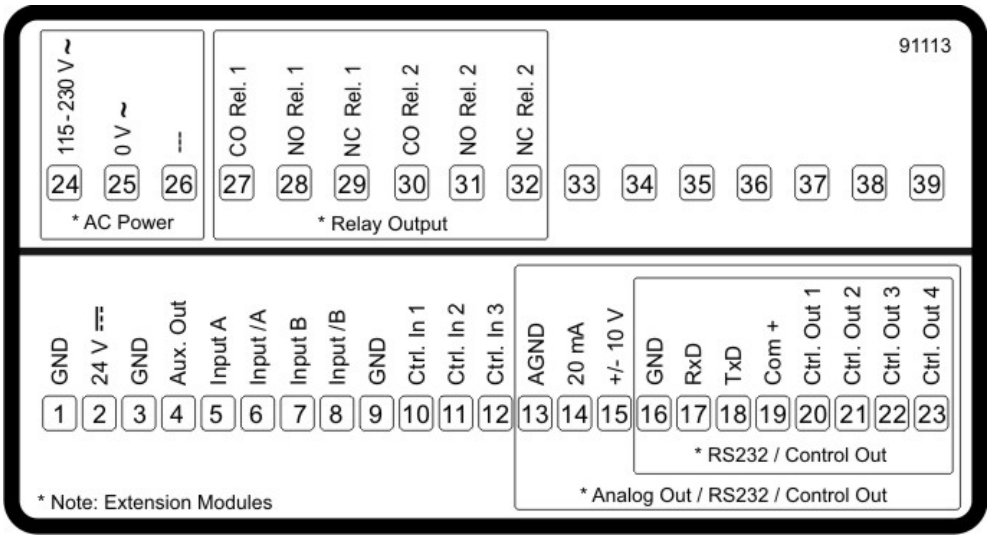
- SPEED (nur Input A ist aktiv)
  - Tachometer / Geschwindigkeitsanzeige
  - Frequenzmessung / Drehzahlanzeige (z.B. RPM)
  - Überwachung von Drehzahl sowie Stillstand
- PROCESS TIME (nur Input A ist aktiv)
  - Prozesszeitanzeige (reziproke Drehzahl)
  - Backzeitanzeige
  - Durchlaufzeitanzeige
- TIMER (Input A oder Input A und B aktiv, parameterabhängig)
  - Stoppuhr (Start- / Stoppfunktionen frei parametrierbar)
  - Betriebsstundenzähler
  - Periodendauermessung
- COUNTER (Input A und B sind aktiv)
  - Impulszähler / Summen- oder Differenzzähler
  - Vor- oder Rückwärtszähler
  - Positionsanzeige
  - Winkelmesser
  - Stückzahlzähler (Batchcounter)
- VELOCITY (Input A dient als Starteingang und Input B als Stoppeingang)
  - Geschwindigkeitsanzeige aus Laufzeitmessung.

2.2. Funktionsdiagram



3. Elektrische Anschlüsse

Die Klemmen sollten mit einem Schlitz-Schraubendreher (Klingenbreite 2mm) angezogen werden.



3.1 DC-Spannungsversorgung

Über die Klemmen 1 und 2 kann das Gerät mit einer Gleichspannung zwischen 18 und 30 VDC versorgt werden. Die Stromaufnahme hängt u.a. von der Höhe der Versorgungsspannung und der Einstellung ab und liegt bei ca. 100 mA, zuzüglich des am Hilfsspannungs-Ausgang entnommenen Geberstromes.

Alle GND Anschlüsse sind intern miteinander verbunden.

3.2 Hilfsspannungs-Ausgang

An Klemme 3 und 4 steht eine Hilfsspannung als Geber- / Sensorversorgung zur Verfügung.
Die Ausgangsspannung ist abhängig von der Geräteversorgung und der Variante DX350 / DX355:

DC Geräteversorgung	AC Geräteversorgung
Die Ausgangsspannung ist ca. 1 V kleiner, als die an Klemme 1 und 2 zugeführten Versorgungsspannung und darf mit max. 250 mA belastet werden.	Die Ausgangsspannung liegt bei 24 VDC (± 15%) und darf bis 45 °C mit max. 150 mA belastet werden. Bei höheren Temperaturen reduziert sich der max. Ausgangstrom auf 80 mA.

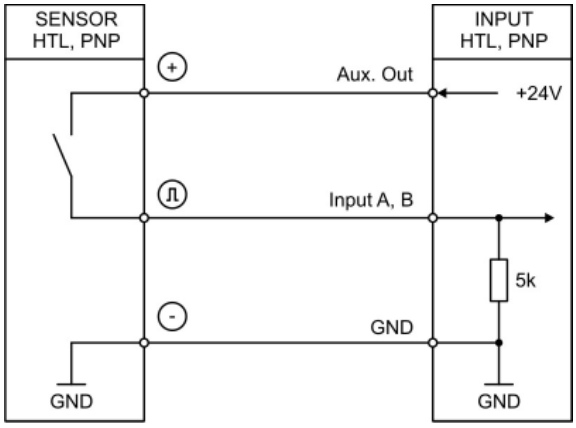
Bei DX355 Geräten ist der Hilfsspannungs-Ausgang von 24 VDC auf 5 VDC umschaltbar.

3.3 DX350:Inkremental-Eingänge A, B

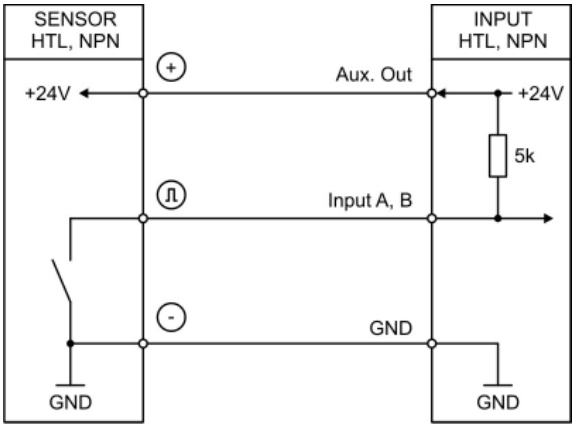
An Klemme 5 und 7 stehen zwei Impuls-Eingänge für HTL Signale zur Verfügung. Die Charakteristik (PNP, NPN, Namur oder Tri-State) der Inkremental-Eingänge kann im GENERAL MENU eingestellt werden.

Anschluss der Inkremental-Eingänge:

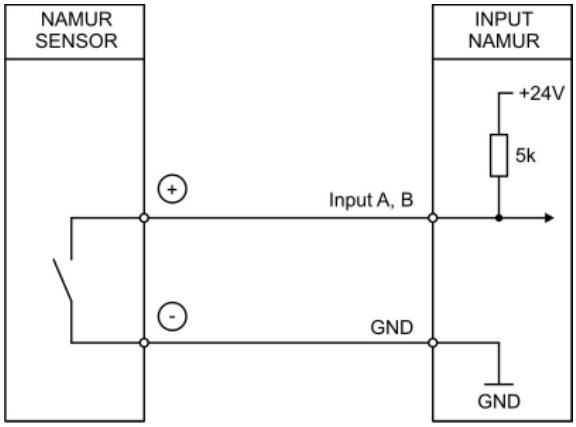
PNP



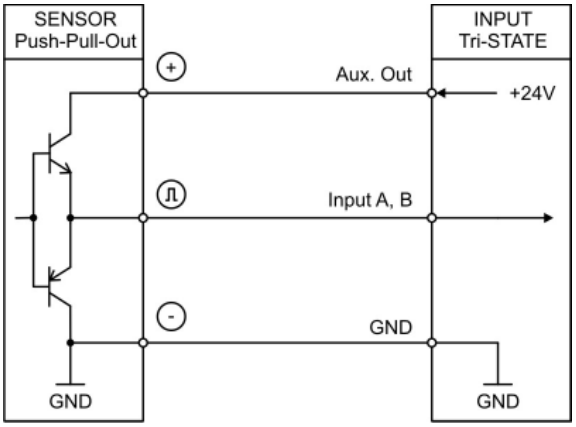
NPN



Namur



Tri-State



Grundsätzlich sind offene PNP Eingänge „LOW“ und offene NPN Eingänge „HIGH“.
Die Eingangsstufen sind für elektronische Impulsgeber ausgelegt.

Hinweis für mechanische Schaltkontakte:

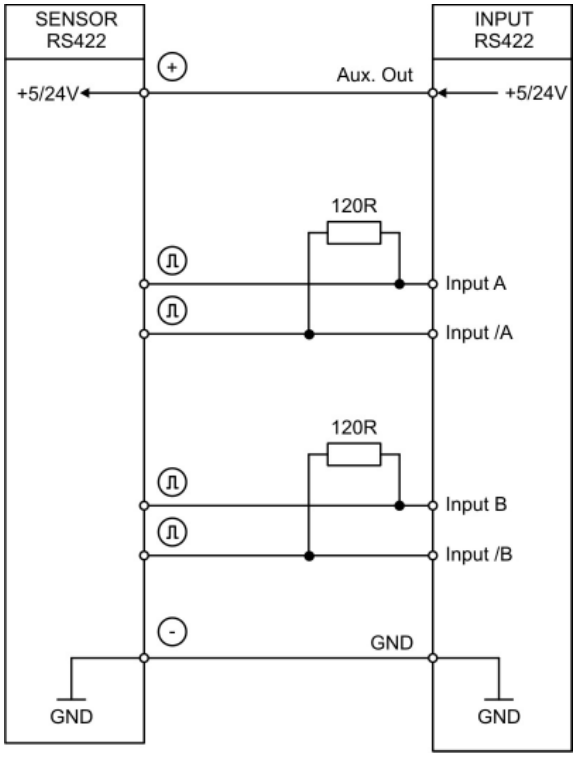
Sollten ausnahmsweise mechanische Kontakte als Impulsquelle verwendet werden, muss an den Anschlussklemmen zwischen GND(-) und dem entsprechenden Eingang (+) ein handelsüblicher, externer Kondensator von ca. 10 µF angebracht werden. Dadurch wird die maximale Eingangsfrequenz auf ca. 20 Hz bedämpft und ein Prellen unterdrückt.

3.4 DX355: Inkremental-Eingänge A, /A, B, /B

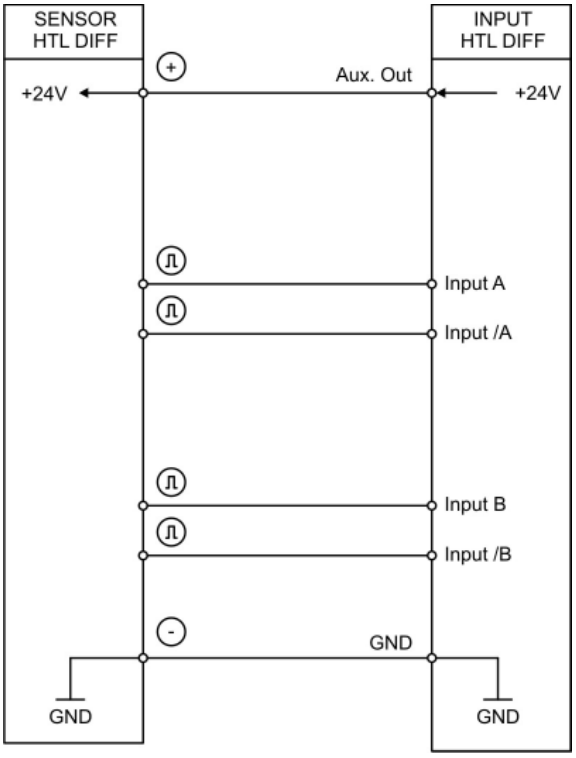
An Klemme 5, 6, 7 und 8 stehen zwei Impuls-Eingänge für HTL/RS422 Signale zur Verfügung.
Die Charakteristik der Inkremental-Eingänge kann im GENERAL MENU eingestellt werden.

Anschluss der Inkremental-Eingänge:

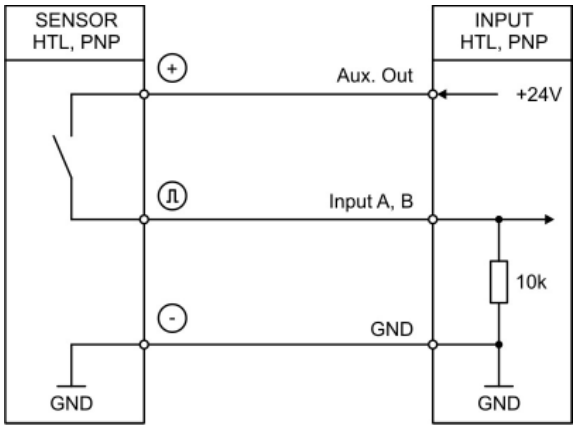
RS422



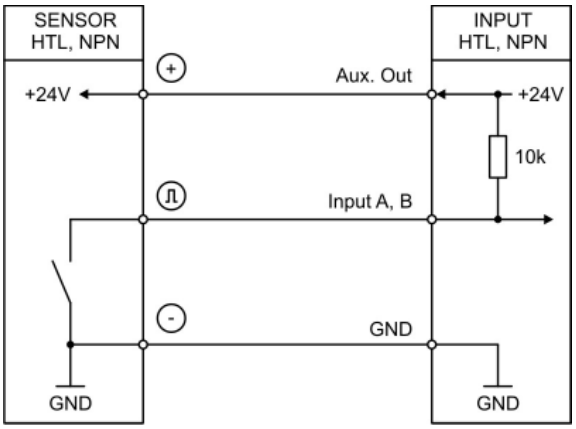
HTL DIFFERENTIAL



HTL PNP, asymmetrisch



HTL NPN, asymmetrisch

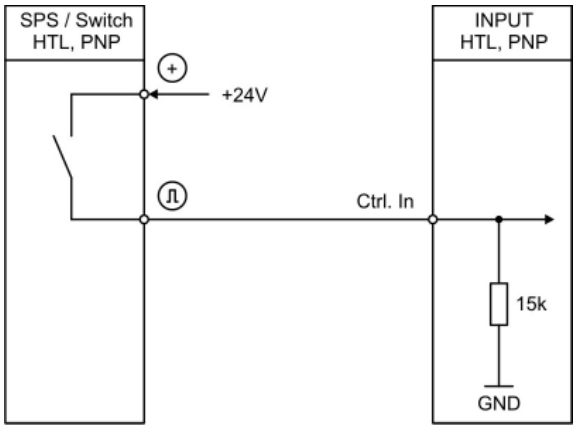


Grundsätzlich sind offene PNP Eingänge „LOW“ und offene NPN Eingänge „HIGH“.
Die Eingangsstufen sind für elektronische Impulsgeber ausgelegt.

3.5 Control-Eingänge

An Klemme 10, 11 und 12 stehen drei Control-Eingänge mit HTL PNP Charakteristik zur Verfügung. Diese Eingänge sind im COMMAND MENU konfigurierbar und werden für extern auszulösende Funktionen wie z. B. Reset des Anzeigewertes, Umschaltung der Anzeige, Tastensperre des Touchscreens oder zum Lösen der Selbsthaltung von Control- und Relais-Ausgängen verwendet.

Anschluss der Control-Eingänge:



Grundsätzlich sind offene Control-Eingänge „LOW".
Die Eingangsstufen sind für elektronische Steuersignale ausgelegt.

Hinweis für mechanische Schaltkontakte:
Sollten ausnahmsweise mechanische Kontakte als Impulsquelle verwendet werden, muss an den Anschlussklemmen zwischen GND(-) und dem entsprechenden Eingang (+) ein handelsüblicher, externer Kondensator von ca. 10 µF angebracht werden. Dadurch wird die maximale Eingangsfrequenz auf ca. 20 Hz bedämpft und ein prellen unterdrückt.

3.6 Analog-Ausgang (Option AO)

An Klemme 13 und 14 / 15 steht ein 16 Bit Analog-Ausgang zur Verfügung.
Dieser Ausgang ist im ANALOG MENU konfigurier- und skalierbar.

Folgende Konfiguration ist möglich:

- Spannungs-Ausgang: -10 … +10 V
- Strom-Ausgang: 0 … 20 mA
- Strom-Ausgang: 4 … 20 mA

Der Analog-Ausgang ist proportional zum Anzeigewert und bezieht sich auf AGND-Potential.
AGND und Geräte-GND sind intern miteinander verbunden.

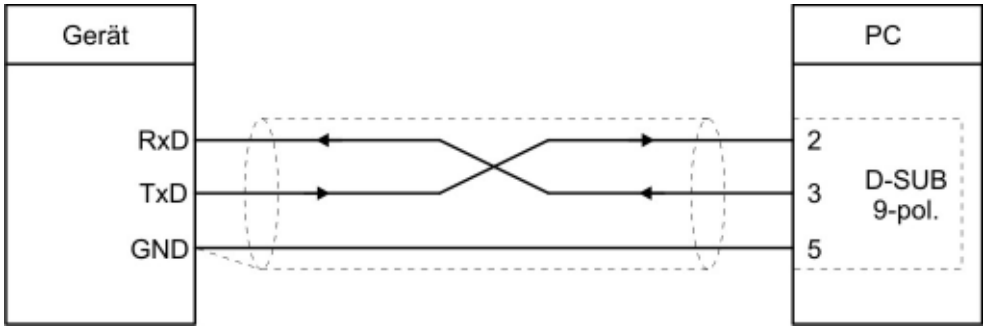
Wichtig: Ein Parallelbetrieb von Spannungs- und Strom-Ausgang ist nicht erlaubt!

3.7 Serielle Schnittstelle (Option AO / CO)

An Klemme 16,17 und 18 steht eine Serielle Schnittstelle (RS232) zur Verfügung.
Diese Schnittstelle ist im SERIAL MENU konfigurierbar.
Die RS232-Schnittstelle kann wie folgt verwendet werden:

- Zur Parametrierung des Gerätes bei Inbetriebnahme
- Zum Ändern von Parametern während des Betriebes
- Zum Auslesen von Istwerten über SPS oder PC

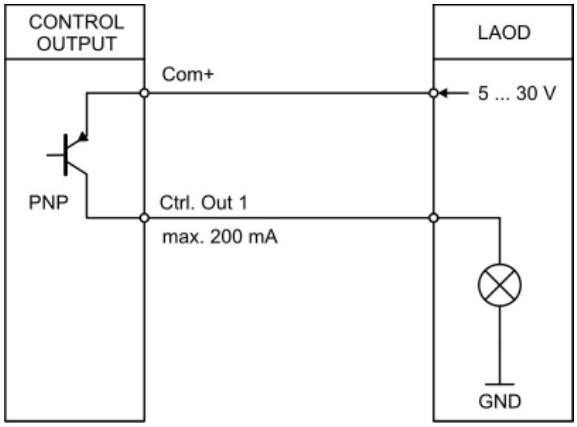
Das untenstehende Bild zeigt den Anschluss an einen PC mit Standard-Stecker (D-SUB 9-pol.):



3.8 Control-Ausgänge (Option AO / CO)

An Klemme 20, 21, 22 und 23 stehen vier Control-Ausgänge zur Verfügung.
Die Schaltbedingungen können im PRESELECTION MENU eingestellt werden.
Die Ausgänge Ctrl. Out 1 – 4 sind schnelle, PNP-Ausgänge mit einem Schaltvermögen von 5 … 30 Volt und 200 mA pro Kanal. Der Schaltzustand wird im Display (Anzeige mit Einheit und Statuszeile) als C1 … C4 dargestellt.
Die Schaltspannung wird durch die an der Klemme 19 (COM+) zugeführte Spannung bestimmt.
Zum Schalten induktiver Lasten werden externe Dämpfungsmaßnahmen empfohlen.

Anschluss der Control-Ausgänge:



3.9 AC Spannungsversorgung (Option AC)

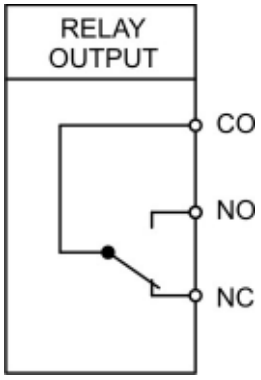
Über die Klemmen 24 und 25 kann das Gerät mit einer Wechselspannung zwischen 115 und 230 VAC versorgt werden. Die Leistungsaufnahme hängt u.a. von der Höhe der Versorgungsspannung und der Einstellung ab und liegt bei ca. 3 VA, zuzüglich des am Hilfsspannungs-Ausgang entnommenen Geberstromes.

3.10 Relais-Ausgänge (Option RL)

An Klemme 27, 28, 29, 30, 31, 32 stehen zwei Relais-Ausgänge mit potentialfreien Wechsel-Kontakten zur Verfügung. Die Schaltbedingen können im PRESELECTION MENU eingestellt werden. Der Schaltzustand wird im Display (Anzeige mit Einheit und Statuszeile) als K1 und K2 dargestellt.

AC-Schaltvermögen max. 250 VAC / max. 3 A / max. 750 VA
DC-Schaltvermögen max. 150 VDC / max. 2 A / max. 50 W

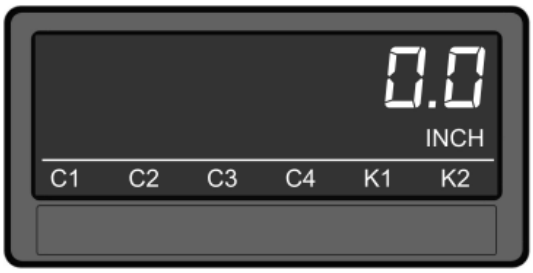
Anschluss der Relais-Ausgänge:



4. Bedienung / Touchscreen

4.1. Anzeigedarstellung für Parametrierung

Die einzelnen Parameter-Menus und deren Parameter sind in Kapitel 5 beschrieben.



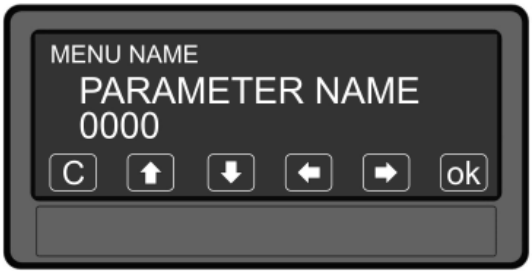
Parametrierung des Gerätes:

Um Geräteparameter einstellen zu können, muss der Touchscreen für 3 Sekunden gedrückt werden.

Menu auswählen:

Über die Pfeiltasten kann das gewünschte Parameter-Menu ausgewählt und mit „OK“ bestätigt werden.

Taste „C“ beendet die Menu Auswahl.



Parameter auswählen:

Über die Pfeiltasten kann der gewünschte Parameter ausgewählt und mit „OK“ bestätigt werden.

Taste „C“ beendet die Parameter Auswahl.

Parameter editieren:

Über die Pfeiltasten kann der ausgewählte Parameter editiert und mit „OK“ gespeichert werden.

Taste „C“ beendet das Editieren.

Parameteränderungen sind erst nach dem Verlassen der Menu-Auswahl aktiv.

4.2. Anzeigedarstellung im Betrieb

Im Betrieb stehen folgende Anzeigen zur Verfügung. Abhängig von der Geräteausführung und der gewählten Betriebsart, werden nur bestimmte Darstellungen angezeigt.

Anzeige mit Einheit und Statuszeile

Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.

Control- oder Relais-Status werden nur mit Option AO, CO oder RL angezeigt.

Anzeige Counter und Batchcounter (Stückzahlzähler)

Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen im oberen Bereich angetippt werden.

Nur bei Betriebsart COUNTER - BATCH MODE aktiv.

Anzeige der Tastatur-Befehle

Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen im oberen Bereich angetippt werden.

Nur bei Betriebsart TIMER oder COUNTER

Anzeige mit Schnellstartfunktion zur Eingabe der Vorwahlwerte (PRESELECT VALUES)

Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen im oberen Bereich oder „Skip“ angetippt werden.

Nur mit Option AO, CO, RL

Anzeige der Min / Max Werte

Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen im oberen Bereich oder „Skip“ angetippt werden.

5. Parameter / Menu-Übersicht

Dieser Abschnitt zeigt die Übersicht der einzelnen Menüs und deren Parameter. Der Menüname ist jeweils fett geschrieben, die zugehörigen Parameter sind direkt unter dem Menünamen angeordnet. Abhängig von der Geräteausführung (Optionen) und der gewählten Betriebsart, werden nur bestimmte Menüs angezeigt.

Menu / Parameter
GENERAL MENU
OPERATIONAL MODE
ENCODER PROPERTIES
ENCODER SUPPLY
COUNTING DIRECTION
SCALE UNITS
LINEARIZATION MODE
PIN PRESELECTION
PIN PARAMETER
BACK UP MEMORY
FACTORY SETTINGS

Menu / Parameter
MODE SPEED
DISPLAY VALUE
BASE FREQUENCY
DECIMAL POINT
SAMPLING TIME
WAIT TIME
STANDSTILL TIME
AVERAGE FILTER
MODE PROCESS TIME
DISPLAY FORMAT
DISPLAY VALUE
BASE FREQUENCY
SAMPLING TIME
WAIT TIME
STANDSTILL TIME
AVERAGE FILTER
MODE TIMER
TIME BASE
START / STOP
AUTO RESET
LATCH FUNCTION
SET VALUE
MODE COUNTER
COUNT MODE
FACTOR
SET VALUE
DECIMALPOINT
BATCH MODE
BATCH SET VALUE
MODE VELOCITY
START / STOP
DISPLAY VALUE
BASE TIME
DECIMALPOINT
WAIT TIME
STANDSTILL TIME

Menu / Parameter
PRESELECTION VALUES
PRESELECTION 1
PRESELECTION 2
PRESELECTION 3
PRESELECTION 4
PRESELECTION 1 MENU
MODE 1
HYSTERESIS 1
PULSE TIME 1
OUTPUT TARGET 1
OUTPUT POLARITY 1
OUTPUT LOCK 1
START UP DELAY 1
EVENT COLOR 1
PRESELECTION 2 MENU
MODE 2
HYSTERESIS 2
PULSE TIME 2
OUTPUT TARGET 2
OUTPUT POLARITY 2
OUTPUT LOCK 2
START UP DELAY 2
EVENT COLOR 2
PRESELECTION 3 MENU
MODE 3
HYSTERESIS 3
PULSE TIME 3
OUTPUT TARGET 3
OUTPUT POLARITY 3
OUTPUT LOCK 3
START UP DELAY 3
EVENT COLOR 3
PRESELECTION 4 MENU
MODE 4
HYSTERESIS 4
PULSE TIME 4
OUTPUT TARGET 4
OUTPUT POLARITY 4
OUTPUT LOCK 4
START UP DELAY 4
EVENT COLOR 4

Menu / Parameter
SERIAL MENU
UNIT NUMBER
SERIAL BAUD RATE
SERIAL FORMAT
SERIAL INIT
SERIAL PROTOCOL
SERIAL TIMER
SERIAL VALUE
ANALOG MENU
ANALOG FORMAT
ANALOG START
ANALOG END
ANALOG GAIN
ANALOG OFFSET
COMMAND MENU
INPUT 1 ACTION
INPUT 1 CONFIG
INPUT 2 ACTION
INPUT 2 CONFIG
INPUT 3 ACTION
INPUT 3 CONFIG
DISPLAY MENU
COLOR
BRIGHTNESS
CONTRAST
SCREEN SAVER
UP-DATE-TIME
FONT
LINEARISATION MENU
P1(X)
P1(Y)
P2(X)
P2(Y)
...
...
P23(X)
P23(Y)
P24(X)
P24(Y)

5.1. General Menu

OPERATIONAL MODE Dieser Parameter legt fest, welche Messfunktion (Betriebsart/Mode) das Gerät erfüllen soll.		
0	SPEED	Drehzahlanzeige (RPM), Betrieb als Tachometer oder als Frequenzmessung
1	PROCESS TIME	Betrieb als Backzeit- oder Durchlaufzeitanzeige (reziproke Drehzahl)
2	TIMER	Stoppuhr / Timer
3	COUNTER	Betrieb als Positionsanzeige, Impuls-, Summen-, Differenz-, Vor-oder Rückwärtszähler
4	VELOCITY	Geschwindigkeitsanzeige aus Laufzeitmessung

ENCODER PROPERTIES (bei DX350) Dieser Parameter legt die Charakteristik der Impulseingänge für das DX350 fest.		
0	PNP	PNP (gegen + schaltend)
1	NPN	NPN (gegen – schaltend)
2	NAMUR	Sensors (–)mit GND und Sensor (+) mit Eingang (A, B) verbinden
3	TRI-STATE	Tri-State für Push-Pull Geber / Sensoren

ENCODER PROPERTIES (bei DX355) Dieser Parameter legt die Charakteristik der Impulseingänge für das DX355 fest.		
0	RS422	RS422 Standard
1	HTL DIFFERENTIAL	HTL Differenziell
2	HTL PNP	HTL PNP asymmetrisch (gegen + schaltend)
3	HTL NPN	HTL NPN asymmetrisch (gegen – schaltend)

ENCODER SUPPLY (nur bei DX355 verfügbar) Dieser Parameter definiert die Ausgangsspannung des Hilfsspannungs-Ausgangs (Aux Out).		
0	24VDC SUPPLY	24 VDC Geberversorgung
1	5VDC SUPPLY	5 VDC Geberversorgung

COUNTING DIRECTION Mit diesem Parameter kann man die Drehrichtung des Impulseinganges umkehren (nur Mode COUNTER).		
0	FORWARD	Vorwärts
1	REVERSE	Rückwärts

Fortsetzung „General Menu“:

SCALE UNITS

Dieser Parameter legt fest, welche Einheit auf dem Display angezeigt wird und beeinflusst den Anzeigewert nicht. Der Dezimalpunkt für Nachkommstellen wird im Parameter DECIMAL POINT eingestellt.

0	Hz	Default
1	kHz	
2	m/s	
3	m/min	
4	km/h	
5	mph	
6	l/min	
7	RPS	
8	Stk/h	
9	pcs/h	
10	mm	
11	m	
12	inch	
13	feet	
14	Stueck	
15	pcs	
16	sec	
17	min	
18	Min:Sec	
19	H:M:S	
20	%	
21	l/min	
22	gal/min	
23	ml/min	
24	gr/min	
25	inch/min	
26	H:M	
27		keine Einheit

Fortsetzung „General Menu“:

LINEARIZATION MODE

Dieser Parameter definiert die Linearisierungsfunktion. Hinweise im Kapitel 6.1 beachten.

0	OFF	Keine Linearisierung
1	1 QUADRANT	Linearisierung im 1. Quadranten
2	4 QUADRANT	Linearisierung in allen 4 Quadranten

PIN PRESELECTION

Dieser Parameter legt den PIN-Code für die Zugriffsperre für die Schnellstartfunktion zur Eingabe der Vorwahlwerte im Menu PRESELECTION VALUES fest (Notfall – PIN 6079).
Eine Zugriffsperre für den Schnellstart macht nur in Verbindung mit der Zugriffsperre für alle Parameter Sinn.

0000	Keine Zugriffsperre
…	
9999	Zugriff nach Eingabe des PIN-Code 9999

PIN PARAMETER

Dieser Parameter legt den PIN-Code für die Zugriffsperre für alle Parameter fest (Notfall – PIN 6079).

0000	Keine Zugriffsperre
…	
9999	Parametrierung des Gerätes ist nur nach Eingabe des PIN-Code 9999 möglich

BACK UP MEMORY

0	NO	Keine Nullspannungssicherung
1	YES	Nullspannungssicherung aktiv, speichert den Istwert bei Stromausfall

FACTORY SETTINGS

0	NO	Die Werkseinstellungen werden nicht geladen
1	YES	Die Werkseinstellungen werden geladen (grau hinterlegte Default-Werte)

5.2. Mode Speed

In diesem Menu wird der Betrieb als Drehzahlanzeige (RPM), Tachometer oder Frequenzmessung definiert. In dieser Betriebsart ist nur Input A aktiv. Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im GENERAL MENU der entsprechende OPERATIONAL MODE ausgewählt ist.

DISPLAY VALUE
Einstellung des gewünschten Anzeigewertes, der bei nachfolgender Bezugsfrequenz angezeigt werden soll.

	1	Kleinster Wert
	1000	Default Wert
	99999999	Größter Wert

BASE FREQUENCY (HZ)
Einstellung der Bezugsfrequenz in Hz für obigen Anzeigewert.

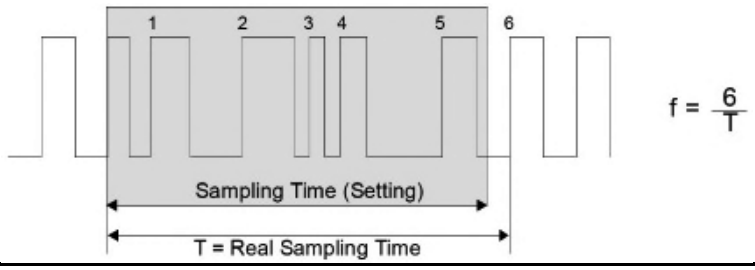
	1	Kleinster Wert
	100	Default Wert
	500000	Größter Wert

DECIMAL POINT
Diese Einstellung legt die Position des Dezimalpunktes fest.

	0	NO	Kein Dezimalpunkt
	1	0000000.0	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	2	000000.00	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	3	00000.000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	4	0000.0000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	5	000.00000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	6	00.000000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	7	0.0000000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle

SAMPLING TIME (S)
Der eingestellte Wert entspricht der minimalen Messzeit in Sekunden. Die Sampling Time dient als Filter bei unregelmäßigen Frequenzen. Dieser Parameter beeinflusst direkt die Reaktionszeit des Gerätes.

	0,005	Minimale Messzeit in Sekunden
	0,1	Default Wert
	9,999	Maximale Messzeit in Sekunden

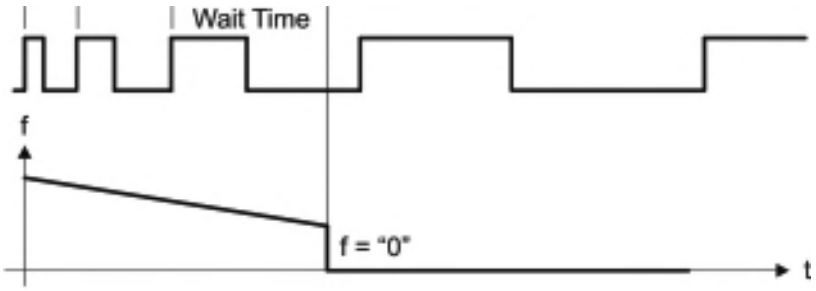


Fortsetzung „Mode Speed“:

WAIT TIME (S)

Der eingestellte Wert entspricht der Nullstellzeit. Dieser Parameter definiert die Periodendauer der niedrigsten Frequenz, bzw. die Wartezeit zwischen zwei ansteigenden Flanken, bei der das Gerät die Frequenz 0 Hz detektiert. Frequenzen deren Periodendauer größer ist als die eingestellte WAIT TIME werden als Frequenz = 0 Hz ausgewertet.

	0,01	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 100 Hz
	1,00	Default Wert
	99,99	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 0,1 Hz



STANDSTILL TIME (S)

Dieser Parameter definiert die Zeit zur Stillstands-Definition. Bei Feststellung der Frequenz = 0 Hz wird nach xx,xx Sekunden Stillstand signalisiert und die Anlaufüberbrückung wieder aktiviert.
Eine Stillstandüberwachung kann im PRESELCT MENU eingestellt werden.

	0,00	Kürzeste Verzögerungszeit in Sekunden
	…	
	99,99	Längste Verzögerungszeit in Sekunden

AVERAGE FILTER

Zuschaltbare Mittelwertbildung oder Filterfunktion zur Vermeidung von Anzeigeschwankungen bei instabilen Frequenzen. Bei Filtereinstellung 5 … 8 benutzt das Gerät eine Exponentialfunktion.
Die Zeitkonstante T (63 %) entspricht der Anzahl der Sampling-Zyklen.

z.B. SAMPLING TIME = 0,1 s und AVERAGE FILTER = Exponentialfilter, T (63 %) = 2 x Sampling Time.
d.h. nach 0,2 s werden 63% der Sprunghöhe erreicht.

	0	Keine Mittelwertbildung
	1	Fließende Mittelwertbildung mit 2 Zyklen
	2	Fließende Mittelwertbildung mit 4 Zyklen
	3	Fließende Mittelwertbildung mit 8 Zyklen
	4	Fließende Mittelwertbildung mit 16 Zyklen
	5	Exponentialfilter, T (63 %) = 2x SAMPLING TIME
	6	Exponentialfilter, T (63 %) = 4x SAMPLING TIME
	7	Exponentialfilter, T (63 %) = 8x SAMPLING TIME
	8	Exponentialfilter, T (63 %) = 16x SAMPLING TIME

5.3. Mode Process Time

In diesem Menu wird der Betrieb als Backzeit- und Durchlaufzeitanzeige (reziproke Drehzahl) definiert. Nur Input A ist aktiv. Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im GENERAL MENU der entsprechende OPERATIONAL MODE ausgewählt ist.

DISPLAY FORMAT

Mit diesem Parameter wird das gewünschte Anzeigenformat gewählt. Der Dezimalpunkt stellt sich durch die Formatwahl automatisch ein.

	0	SECONDS	Anzeige in Sekunden
	1	MINUTES	Anzeige in Minuten
	2	MIN:SEC	Anzeige in Minuten : Sekunden
	3	MIN.00	Anzeige in Minuten und 1/100 Minuten

DISPLAY VALUE

Einstellung des gewünschten Anzeigewertes, der bei nachfolgender Bezugsfrequenz angezeigt werden soll.

	1	Kleinster Wert
	1000	Default Wert
	99999999	Größter Wert

BASE FREQUENCY (HZ)

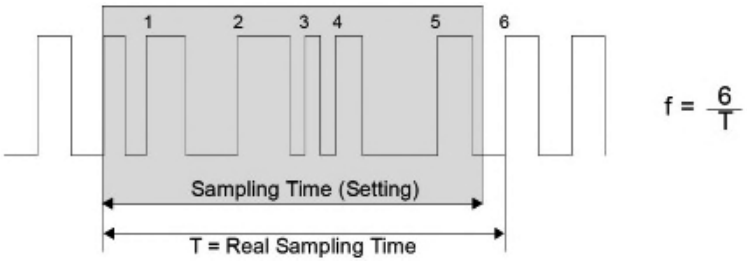
Einstellung der Bezugsfrequenz (in Hz) für obigen Anzeigewert.

	1	Kleinster Wert
	100	Default Wert
	500000	Größter Wert

SAMPLING TIME (S)

Der eingestellte Wert entspricht der minimalen Messzeit in Sekunden. Die Sampling Time dient als Filter bei unregelmäßigen Frequenzen. Dieser Parameter beeinflusst direkt die Reaktionszeit des Gerätes.

	0,005	Minimale Messzeit in Sekunden
	0,1	Default Wert
	9,999	Maximale Messzeit in Sekunden

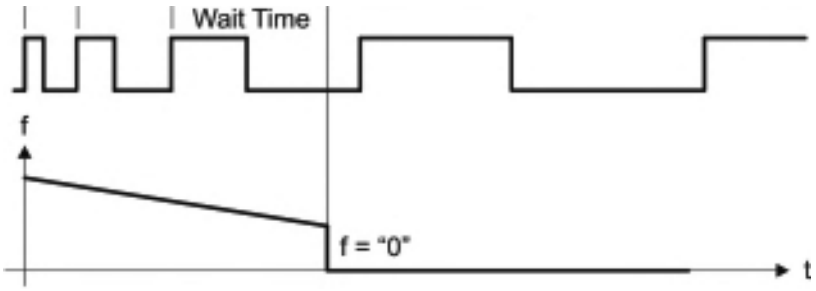


Fortsetzung „Mode Process Time“:

WAIT TIME (S)

Der eingestellte Wert entspricht der Nullstellzeit. Dieser Parameter definiert die Periodendauer der niedrigsten Frequenz, bzw. die Wartezeit zwischen zwei ansteigenden Flanken, bei der das Gerät die Frequenz 0 Hz detektiert. Frequenzen deren Periodendauer größer ist als die eingestellte WAIT TIME werden als Frequenz = 0 Hz ausgewertet.

	0,01	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 100 Hz
	1,00	Default Wert
	99,99	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 0,1 Hz



STANDSTILL TIME (S)

Dieser Parameter definiert die Zeit zur Stillstands-Definition. Bei Feststellung der Frequenz = 0 Hz wird nach xx,xx Sekunden Stillstand signalisiert und die Anlaufüberbrückung wieder aktiviert.
Eine Stillstandüberwachung kann im PRESELCT MENU eingestellt werden.

	0,00	Kleinste Verzögerungszeit
	…	
	99,99	Längste Verzögerungszeit

AVERAGE FILTER

Zuschaltbare Mittelwertbildung oder Filterfunktion zur Vermeidung von Anzeigeschwankungen bei instabilen Frequenzen. Bei Filtereinstellung 5 … 8 benutzt das Gerät eine Exponentialfunktion.
Die Zeitkonstante T (63 %) entspricht der Anzahl der Sampling-Zyklen.

z.B. SAMPLING TIME = 0,1 s und AVERAGE FILTER = Exponentialfilter, T (63 %) = 2 x Sampling Time.
d.h. nach 0,2 s werden 63% der Sprunghöhe erreicht.

	0	Keine Mittelwertbildung
	1	Fließende Mittelwertbildung mit 2 Zyklen
	2	Fließende Mittelwertbildung mit 4 Zyklen
	3	Fließende Mittelwertbildung mit 8 Zyklen
	4	Fließende Mittelwertbildung mit 16 Zyklen
	5	Exponentialfilter, (63 %) = 2 x Sampling Time
	6	Exponentialfilter, (63 %) = 4 x Sampling Time
	7	Exponentialfilter, (63 %) = 8 x Sampling Time
	8	Exponentialfilter, (63 %) = 16 x Sampling Time

5.4. Mode Timer

In diesem Menu wird der Betrieb als Timer / Stoppuhr definiert.
Abhängig von der Parametrierung ist nur Input A oder Input A und B aktiv. Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im GENERAL MENU der entsprechende OPERATIONAL MODE ausgewählt ist.

TIME BASE
Auswahl der zur Messung gewünschte Zeitbasis bzw. Auflösung

0	1/1000 SEC	Millisekunden
1	1/100 SEC	1/100 Sekunden
2	1/10 SEC	1/10 Sekunden
3	SECONDS	Volle Sekunden
4	MIN.00	Minuten und 1/100 Minuten
5	MIN.0	Minuten und 1/10 Minuten
6	H:M:S	Stunden : Minuten : Sekunden (9999:59:59)
7	H:M	Stunden: Minuten (999999:59)

START / STOP
Festlegung der Art des Startens / Stoppens der Zeitmessung

0	COUNT AT A HIGH	Zeitzählung läuft, solange Input A „HIGH“ ist
1	COUNT AT A LOW	Zeitzählung läuft, solange Input A „LOW“ ist
2	START A / STOP B	Ansteigende Flanke an Input A startet Zeitmessung, ansteigende Flanke an Input B stoppt Zeitmessung.
3	PERIODE AT A	Periodendauer-Messung: Zeigt zyklisch die Zeitdauer zwischen zwei ansteigenden Flanken an Input A an.

AUTO RESET

0	NO	Zeitzählung arbeitet addierend, kein automatisches Reset bei nächstem Start. Nulleinstellung muss über Reset erfolgen
1	YES	Mit jedem Start beginnt die neue Zeitzählung automatisch bei „Null“.

LATCH-FUNCTION

0	NO	Der Zeitablauf ist in der Anzeige sichtbar.
1	YES	Die Anzeige zeigt das Endergebnis der letzten Zeitmessung an, während die neue Messung im Hintergrund abläuft.

SET VALUE
Bei einem Reset-Befehl (über Tastatur-Befehl, Control-Eingang oder PC-Bedieneroberfläche), wird der Timer auf den hier eingestellten Wert gesetzt.

0	Kleinster Wert
…	
99999999	Größter Wert

5.5. Mode Counter

In diesem Menu wird der Betrieb als Positionsanzeige, Impuls-, Summen-, Differenz-, Vor- oder Rückwärtszähler definiert. Input A und B sind aktiv. Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im GENERAL MENU der entsprechende OPERATIONAL MODE ausgewählt ist.

COUNT MODE
Auswahl der Zählerkonfiguration.

	0	A SINGLE	Eingang A ist der Zähleingang. Eingang B bestimmt die Zählrichtung: „LOW“ = vorwärts „HIGH“ = rückwärts
	1	A+B	Summe: zählt Impulse A + Impulse B
	2	A-B	Differenz: zählt Impulse A – Impulse B
	3	A/B 90 x1	Vor/Rückwärtszähler für Impulse mit 2x90° Versatz (einfache Flankenauswertung x1)
	4	A/B 90 x2	Vor/Rückwärtszähler für Impulse mit 2x90° Versatz (doppelte Flankenauswertung x2)
	5	A/B 90 x4	Vor/Rückwärtszähler für Impulse mit 2x90° Versatz (vierfache Flankenauswertung x4)

FACTOR
Impulsbewertungsfaktor. Bei Summenzählung (A+B) und Differenzzählung (A-B) wirkt der Impulsbewertungs-Faktor jeweils nur auf Kanal A.

z.B. Bei einer Einstellung von 1,23456 zeigt das Gerät nach 100000 Eingangsimpulsen den Wert 123456 an.

	0,00001	Kleinster Wert
	1	Default Wert
	99,99999	Größter Wert

SET VALUE
Bei einem Reset-Befehl (über Tastatur-Befehl, Control-Eingang oder PC-Bedieneroberfläche), wird der Zähler auf den hier eingestellten Wert gesetzt.

	-99999999	Kleinster Wert
	0	Default Wert
	+99999999	Größter Wert

DECIMAL POINT
Diese Einstellung legt die Position des Dezimalpunktes fest.

	0	NO	Kein Dezimalpunkt
	1	0000000.0	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	2	000000.00	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	3	00000.000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	4	0000.0000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	5	000.00000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	6	00.000000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	7	0.0000000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle

Fortsetzung „Mode Counter“:

BATCH MODE

Einstellung des Batchcounter (Stückzahlzähler).
Die Funktion der Stückzahlzählung in Abhängigkeit eines Vorwahlwertes (PRESELECTION 1...3) ist nur in Verbindung mit der Schaltbedingung „automatisches Nullsetzen“ (RESULT>=PRES->0) oder „Setzten des Zählerwertes“ (RESULT<=0->SET) möglich.

Bei aktivem BATCH MODE dient PRESELECTION 4 als Vorwahlwert für den Batchcounter.

Z.B. soll der Stückzahlzähler alle 1000 Impulse um 1 erhöht werden, muss ein Vorwahlwert z.B. PRESELCTION 1 auf 1000 eingestellt, die entsprechende Schaltbedingung MODE 1 auf „RESULT>=PRES->0“ und BATCH MODE auf INCREMENT BATCH gesetzt werden. Soll nach einer Stückzahl von 33 ein Ausgang geschalten werden, muss PRESELECTION 4 auf den Wert 33 und die Schaltbedingung MODE 4 auf Anzeigewert größer oder gleich (RESULT >=PRES) eingestellt werden.

	0	OFF	Kein Batchcounter
	1	INCREMENT BATCH	Stückzahlzähler arbeitet inkrementierend
	2	DECREMENT BATCH	Stückzahlzähler arbeitet dekrementierend
	3	USE INPUTS ONLY	Stückzahlzähler arbeitet nur über externe Steuerbefehle (siehe Command Menu)

BATCH SET VALUE

Bei einem Reset/Set-Befehl (über Tastatur-Befehl, Control-Eingang oder PC-Bedieneroberfläche), wird der Batchcounter auf den hier eingestellten Wert gesetzt. Parameter nur sichtbar bei aktivem BATCH MODE

	0	Kleinster Wert
	...	
	99999999	Größter Wert

5.6. Mode Velocity

In diesem Menu wird Geschwindigkeitsanzeige aus einer Laufzeitmessung definiert.
Input A dient als Starteingang und Input B als Stoppeingang. Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im GENERAL MENU der entsprechende OPERATIONAL MODE ausgewählt ist.

START / STOP Einstellung der Start und Stopp Funktion.		
	RISE TO RISE	Start = ansteigende Flanke an Input A Stopp = ansteigende Flanke an Input B
	FALL TO FALL	Start = abfallende Flanke an Input A Stopp = abfallende Flanke an Input B
	RISE TO FALL	Start = ansteigende Flanke an Input A Stopp = abfallende Flanke an Input B
	FALL TO RISE	Start = abfallende Flanke an Input A Stopp = ansteigende Flanke an Input B

DISPLAY VALUE Einstellung des gewünschten Anzeigewertes, der bei nachfolgender Bezugs-Laufzeit angezeigt werden soll.		
	1	Kleinster Wert
	1000	Default Wert
	999999	Größter Wert

BASE TIME (S) Einstellung der Bezugs-Laufzeit (in Sekunden) für obigen Anzeigewert.		
	0,001	Kleinster Wert
	1	Default Wert
	999,999	Größter Wert

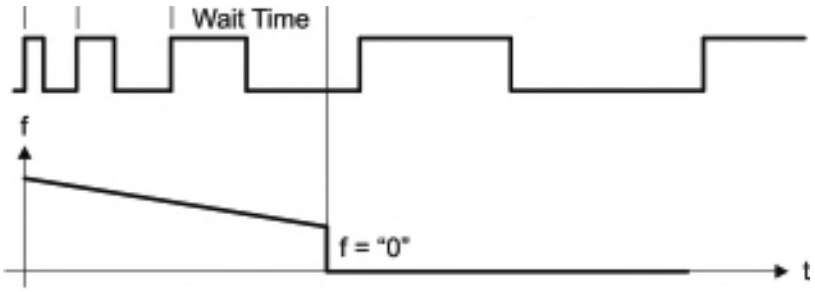
DECIMAL POINT Diese Einstellung legt die Position des Dezimalpunktes fest.			
	0	NO	Kein Dezimalpunkt
	1	0000000.0	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	2	000000.00	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	3	00000.000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	4	0000.0000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	5	000.00000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	6	00.000000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle
	7	0.0000000	Dezimalpunkt an der angegebenen Stelle

Fortsetzung „Mode Velocity“:

WAIT TIME (S)

Der eingestellte Wert entspricht der Nullstellzeit. Dieser Parameter definiert die Periodendauer der niedrigsten Frequenz, bzw. die Wartezeit zwischen zwei ansteigenden Flanken, bei der das Gerät die Frequenz 0 Hz detektiert. Frequenzen deren Periodendauer größer ist als die eingestellte WAIT TIME werden als Frequenz = 0 Hz ausgewertet.

	0,00	Keine Nullstellzeit: Anzeigewert bleibt, bis ein neuer Anzeigewert ermittelt wurde
	0,01	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 100 Hz
	…	
	99,99	Frequenz = 0 Hz bei Frequenzen kleiner 0,1 Hz



STANDSTILL TIME (S)

Dieser Parameter definiert die Zeit zur Stillstands-Definition. Bei Feststellung der Frequenz = 0 wird nach xx.xx Sekunden Stillstand signalisiert und die Anlaufüberbrückung wieder aktiviert.
Eine Stillstandüberwachung kann im PRESELCT MENU eingestellt werden.
STANDSTILL TIME ist nur bei WAIT TIME ungleich 0,000 sinnvoll.

	0,00	Kleinste Verzögerungszeit
	…	
	99,99	Längste Verzögerungszeit

5.7. Preselection Values

In diesem Menu werden die Vorwahlwerte bzw. Schaltpunkte eingestellt.
Die Vorwahlwerte / Schaltpunkte bezieht sich immer auf den Anzeigewert.
Diese Funktion ist nur bei Geräten mit Option CO, AO oder RL verfügbar.

PRESELECTION 1 Vorwahl / Schaltpunkt 1		
	-99999999	Kleinster Vorwahlwert
	10000	Default Wert
	+99999999	Größter Vorwahlwert

PRESELECTION 2 Vorwahl / Schaltpunkt 2		
	-99999999	Kleinster Vorwahlwert
	20000	Default Wert
	+99999999	Größter Vorwahlwert

PRESELECTION 3 Vorwahl / Schaltpunkt 3		
	-99999999	Kleinster Vorwahlwert
	30000	Default Wert
	+99999999	Größter Vorwahlwert

PRESELECTION 4 Vorwahl / Schaltpunkt 4 Bei aktivem BATCH MODE reagiert Preselection Value 4 nur auf den Wert des Batchcounter.		
	-99999999	Kleinster Vorwahlwert
	40000	Default Wert
	+99999999	Größter Vorwahlwert

5.8. Preselection 1 Menu

Diese Funktion ist nur bei Geräten mit Option CO, AO oder RL verfügbar.

MODE 1 Schaltbedingung für Vorwahl 1. Ausgang / Relais / Anzeige schalten nach folgender Bedingung:		
0	|RESULT|>=|PRES|	Betrag vom Anzeigewert größer oder gleich Betrag von PRESELECTION 1 Mit HYSTERESIS 1 ungleich 0 ergibt sich folgende Schaltbedingung: Anzeigewert >= PRESELECTION 1 → ON, Anzeigewert < PRESELECTION 1 – HYSTERESIS 1 →OFF
1	|RESULT|<=|PRES|	Betrag von Anzeigewert kleiner oder gleich Betrag von PRESELECTION 1 (Anlaufüberbrückung START UP DELAY empfohlen) Mit HYSTERESIS 1 ungleich 0 ergibt sich folgende Schaltbedingung: Anzeigewert <= PRESELECTION 1 → ON, Anzeigewert > PRESELECTION 1 + HYSTERESIS 1 →OFF
2	|RESULT|=|PRES|	Betrag von Anzeigewert gleich Betrag von PRESELECTION 1. In Verbindung mit Hysteresis kann ein Frequenzband (Preselection +/- ½ Hysteresis) definiert und überwacht werden. Mit HYSTERESIS 1 ungleich 0 ergibt sich folgende Schaltbedingung: Anzeigewert > PRESELECTION 1 + ½ HYSTERESIS 1 → OFF, Anzeigewert < PRESELECTION 1 – ½ HYSTERESIS 1 →OFF
3	RESULT>=PRES	Anzeigewert größer oder gleich Preselection 1, z.B. Überdrehzahl Mit HYSTERESIS 1 ungleich 0 ergibt sich folgende Schaltbedingung: Anzeigewert >= PRESELECTION 1 → ON, Anzeigewert < PRESELECTION 1 – HYSTERESIS 1 →OFF
4	RESULT<=PRES	Anzeigewert kleiner oder gleich Preselection 1, z.B. Unterdrehzahl (Anlaufüberbrückung START UP DELAY empfohlen) Mit HYSTERESIS 1 ungleich 0 ergibt sich folgende Schaltbedingung: Anzeigewert <= PRESELECTION 1 → ON, Anzeigewert > PRESELECTION 1 + HYSTERESIS 1 →OFF
5	RESULT=PRES	Anzeigewert gleich PRESELECTION 1. In Verbindung mit HYSTERESIS 1 kann ein Frequenzband (Preselection +/- ½ Hysteresis) definiert und überwacht werden. Mit HYSTERESIS 1 ungleich 0 ergibt sich folgende Schaltbedingung: Anzeigewert > PRESELECTION 1 + ½ HYSTERESIS 1 → OFF, Anzeigewert < PRESELECTION 1 – ½ HYSTERESIS 1 →OFF
6	RESULT=0	Anzeigewert gleich 0 (Stillstand nach Stillstandszeit STANDSTILL TIME (s)), z.b. Stillstandüberwachung. (Nur in Betriebsart SPEED und PROCESS TIME).
7	RESULT>= PRES->0	Anzeige null setzen: (Nur bei Betriebsart TIMER oder COUNTER) Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 1, dann wird der Anzeigewert auf null gesetzt. Ist der BATCH MODE aktiv, wird bei jedem Rücksetzen auf null der Batchcounter inkrementiert bzw. dekrementiert.
8	RESULT<= 0->SET	Anzeige auf PRESELECTION 1 setzen: (Nur bei Betriebsart COUNTER) Anzeigewert kleiner oder gleich null, dann wird der Anzeigewert auf Preselection 1 gesetzt. Ist der BATCH MODE aktiv, wird bei jedem Setzen auf PRESELECTION 1 der Batchcounter inkrementiert bzw. dekrementiert.
9	RES>=PRES-TRAIL	Schleppvorwahl 1: Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 2 – PRESELECTION 1 PRESELECTION 1 ist die Schleppvorwahl von PRESELECTION 2

Fortsetzung „Preselection 1 Menu“:

HYSTERESIS 1

Hysterese zur Definition des Abschaltpunktes für die Schaltbedingung von Vorwahl 1.

	0	Keine Schalthysterese
	…	
	9999	Schalthysterese von 99999

PULSE TIME 1 (S)

Dauer des Wischimpulses für die Schaltbedingung von Vorwahl 1.

	0,000	Kein Wischimpuls (Statisches Signal)
	…	
	60,000	Impulsdauer von 60 Sekunden

OUTPUT TARGET 1

Zuordnung eines Ausgangs oder Relais für die Schaltbedingung von Vorwahl 1.
Sind mehrerer Schaltbedingungen einem einzigen Ausgang / Relais zugewiesen, ist dieser aktive, sobald eine der Schaltbedingung erfüllt ist.

	0	NO	Keine Zuordnung
	1	CTRL OUT 1	Zuweisung der Schaltbedingung an Ctrl. Out 1
	2	CTRL OUT 2	Zuweisung der Schaltbedingung an Ctrl. Out 2
	3	CTRL OUT 3	Zuweisung der Schaltbedingung an Ctrl. Out 3
	4	CTRL OUT 4	Zuweisung der Schaltbedingung an Ctrl. Out 4
	5	RELAY 1	Zuweisung der Schaltbedingung an Relais 1
	6	RELAY 2	Zuweisung der Schaltbedingung an Relais 2

OUTPUT POLARITY 1

Schaltzustand für die Schaltbedingung von Vorwahl 1.

	0	ACTIVE HIGH	Aktive „HIGH“
	1	ACTIVE LOW	Aktive „LOW“

OUTPUT LOCK 1

Selbsthaltung für die Schaltbedingung von Vorwahl 1.

	0	NO	Keine Selbsthaltung
	1	YES	Selbsthaltung

Fortsetzung „Preselection 1 Menu“:

START UP DELAY 1 (S)		
Anlaufüberbrückung für die Schaltbedingung von Vorwahl 1. Zeitfenster bis zur Scharfstellung der Überwachungsfunktion. Diese Einstellung gilt nur bei Schaltbedingungen |RESULT|<=|PRES| oder RESULT<=PRES und nur für Betriebsart SPEED und PROCESS TIME. (Start Up Delay 3 und 4 haben eine automatische Anlaufüberbrückung).		
	0.000	Keine Anlaufüberbrückung
	…	
	60.000	Anlaufüberbrückung in Sekunden

EVENT COLOR 1			
Ereignisabhängige Farbumschaltung der Anzeige für die Schaltbedingung von Vorwahl 1. EVENT COLOR 1 hat die niedrigste Priorität. EVENT COLOR 2 … 4 können diese Farbumschaltung überschreiben.			
	0	NO CHANGE	Keine Farbumschaltung
	1	CHANGE TO RED	Farbumschaltung auf rot
	2	CHANGE TO GREEN	Farbumschaltung auf grün
	3	CHANGE TO YELLOW	Farbumschaltung auf gelb

5.9. Preselection 2 Menu

MODE 2

Schaltbedingung für Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU (außer Schleppvorwahl).

			siehe PRESELECTION 1 MENU
	9	RES>=PRES-TRAIL	Schleppvorwahl 2: Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 1 – PRESELECTION 2 PRESELECTION 2 ist die Schleppvorwahl von PRESELECTION 1

HYSTERESIS 2

Schalthysterese für die Schaltbedingung von Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU.

PULSE TIME 2 (S)

Dauer des Wischimpulses für die Schaltbedingung von Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT TARGET 2

Zuordnung eines Ausgangs für die Schaltbedingung von Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT POLARITY 2

Schaltzustand für die Schaltbedingung von Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT LOCK 2

Selbsthaltung für die Schaltbedingung von Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU.

START UP DELAY 2 (S)

Anlaufüberbrückung für die Schaltbedingung von Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU.
(Start Up Delay 3 und 4 haben eine automatische Anlaufüberbrückung).

EVENT COLOR 2

Ereignisabhängige Farbumschaltung der Anzeige für die Schaltbedingung von Vorwahl 2,
siehe PRESELECTION 1 MENU.

5.10. Preselection 3 Menu

MODE 3

Schaltbedingung für Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU (außer Schleppvorwahl).

			siehe PRESELECTION 1 MENU
	9	RES>=PRES-TRAIL	Schleppvorwahl 3: Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 4 – PRESELECTION 3 PRESELECTION 3 ist die Schleppvorwahl von PRESELECTION 4

HYSTERESIS 3

Schalthysterese für die Schaltbedingung von Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU.

PULSE TIME 3 (S)

Dauer des Wischimpulses für die Schaltbedingung von Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT TARGET 3

Zuordnung eines Ausgangs für die Schaltbedingung von Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT POLARITY 3

Schaltzustand für die Schaltbedingung von Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT LOCK 3

Selbsthaltung für die Schaltbedingung von Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU.

START UP DELAY 3

Anlaufüberbrückung für die Schaltbedingung von Vorwahl 3.
Zeitfenster bis zur Scharfstellung der Überwachungsfunktion.
Diese Einstellung gilt nur bei Schaltbedingungen |RESULT|<=|PRES| oder RESULT<=PRES und nur bei Betriebsart SPEED und PROCESS TIME.

	0	OFF	Keine Anlaufüberbrückung
	1	AUTO	Automatische Anlaufüberbrückung, bis zum erstmaligen Überschreiten des Vorwahlwertes / Schaltpunktes.

EVENT COLOR 3

Ereignisabhängige Farbumschaltung der Anzeige für die Schaltbedingung von Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU.

5.11. Preselection 4 Menu

Bei aktivem BATCH MODE reagiert Preselection Value 4 nur auf den Wert des Batchcounter.

MODE 4

Schaltbedingung für Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU (außer Schleppvorwahl).

			siehe PRESELECTION 1 MENU.
	9	RES>=PRES-TRAIL	Schleppvorwahl 4: Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 3 – PRESELECTION 4 PRESELECTION 4 ist die Schleppvorwahl von PRESELECTION 3

HYSTERESIS 4

Schalthysterese für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU.

PULSE TIME 4 (S)

Dauer des Wischimpulses für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT TARGET 4

Zuordnung eines Ausgangs für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT POLARITY 4

Schaltzustand für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU.

OUTPUT LOCK 4

Selbsthaltung für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU.

START UP DELAY 4

Anlaufüberbrückung für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 3 MENU.
(Start Up Delay 1 und 2 haben eine zeitabhängige Anlaufüberbrückung).

	0	OFF	Keine automatische Anlaufüberbrückung
	1	AUTO	Automatische Anlaufüberbrückung, bis der voreingestellte Wert / der Schaltpunkt das erste Mal erreicht wird..

EVENT COLOR 4

Ereignisabhängige Farbumschaltung der Anzeige für die Schaltbedingung von Vorwahl 4,
siehe PRESELECTION 1 MENU.

5.12. Serial Menu

In diesem Menü werden die Grundeinstellungen für die serielle Schnittstelle definiert.
Diese Funktion ist nur bei Geräten mit Option CO oder AO verfügbar.

UNIT NUMBER

Mit diesem Parameter können serielle Geräteadressen eingestellt werden. Den Geräten können Adressen zwischen 11 und 99 zugeordnet werden. Adressen die eine „0“ enthalten sind nicht erlaubt, da diese als Gruppen- bzw. Sammeladressen verwendet werden.

	11	Kleinste Adresse ohne Null
	…	
	99	Größte Adresse ohne Null

SERIAL BAUD RATE

Mit diesem Parameter wird die serielle Baudrate eingestellt.

	0	9600	9600 Baud
	1	19200	19200 Baud
	2	38400	38400 Baud

SERIAL FORMAT

Mit diesem Parameter wird das Bit-Datenformat eingestellt.

	0	7-EVEN-1	7 Daten	Parity even	1 Stopp
	1	7-EVEN-2	7 Daten	Parity even	2 Stopps
	2	7-ODD-1	7 Daten	Parity odd	1 Stopp
	3	7-ODD-2	7 Daten	Parity odd	2 Stopps
	4	7-NONE-1	7 Daten	kein Parity	1 Stopp
	5	7-NONE-2	7 Daten	kein Parity	2 Stopps
	6	8-EVEN-1	8 Daten	Parity even	1 Stopp
	7	8-ODD-1	8 Daten	Parity odd	1 Stopp
	8	8-NONE-1	8 Daten	kein Parity	1 Stopp
	9	8-NONE-2	8 Daten	kein Parity	2 Stopps

SERIAL INIT

Der Parameter bestimmt, mit welcher Baudrate die Initialisierungswerte an die PC-Bedienoberfläche übertragen werden. Mit Einstellungen größer 9600 Baud kann so die Dauer der Initialisierung verkürzt werden.

	0	NO	Die Initialisierungswerte werden mit 9600 Baud übertragen. Danach arbeitet das Gerät wieder mit dem vom Benutzer eingestellten Wert
	1	YES	Die Initialisierungswerte werden mit der vom Benutzer eingestellten Baudrate im Parameter SERIAL BAUD RATE übertragen. Danach arbeitet das Gerät weiterhin mit dem vom Benutzer eingestellten Wert

Fortsetzung „Serial Menu“:

SERIAL PROTOCOL

Legt die Zeichenfolge für eine Befehls- oder Zeitgesteuerte Übertragungen fest (xxxxxxx = Wert SERIAL VALUE).
Bei Vorgabe 1 entfällt die Unit Nr. und die Übertragung beginnt direkt mit dem Messwert, was einen schnelleren Übertragungszyklus ermöglicht.

	0	Sendeprotokoll = Unit Nr., +/-, Daten, LF, CR 1 | 1 | +/- | X | X | X | X | X | X | X | LF | CR
	1	Sendeprotokoll = +/-, Daten, LF, CR +/- | X | X | X | X | X | X | X | LF | CR

SERIAL TIMER (S)

Einstellbarer Zeitzyklus in Sekunden zur automatischen (zyklischen) Übertragung des SERIAL VALUE über die serielle Schnittstelle.
Bei einer Anfrage per Anfrageprotokoll, wird die zyklische Übertragung für 20 Sekunden unterbrochen.

	0,000	Die zyklische Übertragung ist ausgeschaltet und das Gerät sendet nur auf Befehl SERIAL PRINT über einen Control-Eingang oder Anfrage per Anfrageprotokoll
	…	
	60,000	Zeitzyklus in Sekunden.

SERIAL VALUE

Der Parameter bestimmt, welcher Wert übertragen wird.

	Einstellung	Code	Bedeutung
	0	:0	Measurement_Result
	1	:1	Speed_Value
	2	:2	Time_Result
	3	:3	Counter
	4	:4	Velocity_Speed
	5	:5	Batch_Counter
	6	:6	Minimal_Value
	7	:7	Maximal_Value
	8	:8	N.A.
	9	:9	N.A.

5.13. Analog Menu

In diesem Menü werden die Grundeinstellungen für den Analog Ausgang definiert.
Diese Funktion ist nur bei Geräten mit Option AO verfügbar.

ANALOG FORMAT

Dieser Parameter definiert die Ausgangs Charakteristik. Beim Ausgangsformat (-10 … +10 V), folgt die Polarität des Ausgangs dem Vorzeichen in der Anzeige (nur bei Betriebsart COUNTER)
Der Analog-Ausgang ist proportional zum Anzeigewert.

	0	-10…10V	-10 … +10 V
	1	0…20MA	0 … 20 mA
	2	4…20MA	4 … 20 mA

ANALOG START

Mit diesem Parameter wird der Startwert der analogen Aussteuerung eingestellt. Der Startwert gibt vor, bei welchem Anzeigewert der Analogausgang 0 V bzw. 0/4 mA aussteuert

	-99999999	Kleinster Startwert
	0	Default Wert
	+99999999	Größter Startwert

ANALOG END

Mit diesem Parameter wird der Endwert der analogen Aussteuerung eingestellt. Der Endwert gibt vor, bei welchem Anzeigewert der Analogausgang seinen max. Wert (+/-) 10 V bzw. 20 mA aussteuert.

	-99999999	Kleinster Endwert
	10000	Default Wert
	+99999999	Größter Endwert

ANALOG GAIN (%)

Mit diesem Parameter wird die maximale Aussteuerung eingestellt. Der ANALOG GAIN gibt die max. Aussteuerung des Analogausgangs in % bezogen auf (+/-) 10 V bzw. 20 mA an.

z.B. 102,00 entspricht einer Aussteuerung von 10,2 V / 20,4 mA, ab Erreichen des ANALOG END Wertes.
z.B. 95,00 entspricht einer Aussteuerung von 9,5 V / 18 mA, ab Erreichen des ANALOG END Wertes.

	0,00	Kleinste Aussteuerung
	100,00	Default Wert
	110,00	Größte Aussteuerung

ANALOG OFFSET (%)

Mit diesem Parameter wird die Nullpunktverschiebung des Ausgangs eingestellt.

z. B. 0,20 entspricht einer Aussteuerung von 0,02 V / 0,04 mA, beim Erreichen des ANALOG START Wertes.

	-99,99	Kleinste Nullpunktverschiebung
	0	Default Wert
	+99,00	Größte Nullpunktverschiebung

5.14. Command Menu

INPUT 1 ACTION (Funktion Eingang 1) Dieser Parameter legt die Steuerfunktion des Eingangs „Ctrl. In 1“ fest			
0	NO	Keine Funktion.	
1	RESET/SET VALUE	Rücksetzen / setzen des Timer- /Counter auf den jeweiligen Setz-Wert	(d) (s)
2	FREEZE	Einfrieren des Display Wertes	(s)
3	KEY LOCK	Tastensperre: Touchscreen	(s)
4	LOCK RELEASE	Selbsthaltung aller Ausgänge / Relais lösen	(d)
5	RESET MIN/MAX	Reset der Min. / Max. Werte	(d) (s)
6	SERIAL PRINT	Senden serieller Daten siehe SERIAL VALUE	(d)
7	TEACH PRESEL. 1	Aktueller Anzeigewert wird als PRESELECTION 1 gespeichert	(d)
8	TEACH PRESEL. 2	Aktueller Anzeigewert wird als PRESELECTION 2 gespeichert	(d)
9	TEACH PRESEL. 3	Aktueller Anzeigewert wird als PRESELECTION 3 gespeichert	(d)
10	TEACH PRESEL. 4	Aktueller Anzeigewert wird als PRESELECTION 4 gespeichert	(d)
11	SCROLL DISPLAY	Display Umschaltung (Siehe Anzeigedarstellung im Betrieb)	(d)
12	CLEAR LOOP TIME	N.A.	
13	START PRESELECT	N.A.	
14	ACTIVATE	N.A.	
15	STORE DATA	N.A.	
16	TESTPROGRAM	N.A.	
17	SET RED COLOR	Anzeige leuchtet rot. Die Farbe kann durch die ereignisabhängige Farbumschaltung im PRESELECTION 1 … 4 MENU verändert werden	(d)
18	SET GREEN COLOR	Anzeige leuchtet grün. Die Farbe kann durch die ereignisabhängige Farbumschaltung im PRESELECTION 1 … 4 MENU verändert werden	(d)
19	SET YELLOW COLOR	Anzeige leuchtet gelb. Die Farbe kann durch die ereignisabhängige Farbumschaltung im PRESELECTION 1 … 4 MENU verändert werden	(d)
20	INCREMENT BATCH	Erhöhung des Stückzahlzähler (siehe Mode Counter)	(d)
21	DECREMENT BATCH	Verminderung des Stückzahlzähler (siehe Mode Counter)	(d)
22	RESET/SET BATCH	Rücksetzen / setzen des Stückzahlzähler (siehe Mode Counter)	(d)

(s) = statisches Schaltverhalten (Pegelauswertung)
INPUT CONFIG muss auf ACTIV LOW/HIGH gesetzt werden

(d) = dynamisches Schaltverhalten (Flankenauswertung)
INPUT CONFIG muss auf RISING/FALLING EDGE gesetzt werden

Fortsetzung „Command Menu“:

INPUT 1 CONFIG

Dieser Parameter legt das Schaltverhalten für „Ctrl. In 1“ fest.

	0	ACTIVE LOW	Aktivierung bei „LOW“ (statisch)
	1	ACTIVE HIGH	Aktivierung bei „HIGH“ (statisch)
	2	RISING EDGE	Aktivierung bei ansteigende Flanke
	3	FALLING EDGE	Aktivierung bei abfallende Flanke

INPUT 2 ACTION

Dieser Parameter legt die Steuerfunktion des Eingangs Ctrl. In 2 fest
Siehe Funktionszuordnung Parameter INPUT 1 ACTION

INPUT 2 CONFIG

Dieser Parameter legt das Schaltverhalten für „Ctrl. In 2“ fest.
Siehe Aktivierungszuordnung Parameter INPUT 1 CONFIG

INPUT 3 ACTION

Dieser Parameter legt die Steuerfunktion des Eingangs „Ctrl. In 3“ fest
Siehe Funktionszuordnung Parameter INPUT 1 ACTION

INPUT 3 CONFIG

Dieser Parameter legt das Schaltverhalten für „Ctrl. In 3“ fest.
Siehe Aktivierungszuordnung Parameter INPUT 1 CONFIG

5.15. Display Menu

Parameteränderungen sind erst nach dem Verlassen der Menu-Auswahl aktiv.

COLOR

Dieser Parameter legt die Farbe der Anzeige fest.
Die Farbe kann durch die ereignisabhängige Farbumschaltung im PRESELECTION 1 … 4 MENU verändert werden.
Eine ereignisabhängige Farbumschaltung ist nur mit Option CO, AO oder RL möglich.

	0	RED	Die Anzeige leuchtet rot
	1	GREEN	Die Anzeige leuchtet grün
	2	YELLOW	Die Anzeige leuchtet gelb

BRIGHTNESS (%)

Dieser Parameter legt die Anzeigenhelligkeit in Prozent fest.

	10	Minimale Anzeigehelligkeit
	90	Default Wert
	100	Maximale Anzeigehelligkeit

CONTRAST

Dieser Parameter definiert den Blickwinkel auf das Display.

	0	Blickwinkel von oben
	1	Blickwinkel von vorne
	2	Blickwinkel von unten

SCREEN SAVER (S)

Dieser Parameter legt die Zeit in Sekunden fest, nach der die Anzeige dunkel geschaltet wird.

	0	Keine Dunkelschaltung der Anzeige
	…	
	9999	Längste Zeit zur Dunkelschaltung der Anzeige

UP-DATE-TIME (S)

Dieser Parameter legt die Update Zeit der Anzeige fest.

	0,005	Kürzeste Update Zeit in Sekunden
	0,1	Default Wert, 0,1 Sekunden
	9,999	Längste Update Zeit in Sekunden

FONT

Mit diesem Parameter wird die Schriftart der Klartexte ausgewählt.

	0	Standard
	1	Schriftart 1

5.16. Linearization Menu

In diesem Menü werden die Linearisierungspunkte definiert. Die Linearisierung ist nur in der Betriebsart SPEED, PROCESS TIME oder COUNTER möglich. Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im GENERAL MENU der entsprechende LINEARIZATION MODE ausgewählt ist.

Beschreibung und Beispiele der Linearisierungsfunktion siehe Anhang.

P1(X) … P24(X) X-Koordinate des Linearisierungspunktes. Das ist der Anzeigewert, den das Gerät ohne Linearisierung in Abhängigkeit des Eingangssignals erzeugt.		
	-99999999	Kleinster Wert
	0	Default Wert
	+99999999	Größter Wert

P1(Y) … P24(Y) Y-Koordinate des Linearisierungspunktes. Das ist der Anzeigewert, den das Gerät anstatt der x-Koordinate erzeugen soll. z.B. wird P2(X) durch P2(Y) ersetzt.		
	-99999999	Kleinster Wert
	0	Default Wert
	+99999999	Größter Wert

6. Anhang

6.5. Auslesen von Daten über serielle Schnittstelle

Die im SERIAL MENU definierten Codestellen (SERIAL VALUE) können jederzeit von einem PC oder einer SPS seriell ausgelesen werden. Die Kommunikation von motrona-Geräten basiert auf dem Drivecom-Protokoll entsprechend ISO 1745. Weitere Details hierzu sind aus unserer separaten Beschreibung SERPRO_2a.doc zu entnehmen, siehe www.motrona.de.

Der Anfrage-String zum Auslesen von Daten lautet:

EOT	AD1	AD2	C1	C2	ENQ

EOT = Steuerzeichen (Hex 04)
AD1 = Geräteadresse, High Byte
AD2 = Geräteadresse, Low Byte
C1 = auszulesende Codestelle, High Byte
C2 = auszulesende Codestelle, Low Byte
ENQ = Steuerzeichen (Hex 05)

Soll z. B. von einem Gerät mit der Geräteadresse 11 der aktuelle Anzeigewert ausgelesen werden (Code = :1), dann lautet der detaillierte Anfrage-String:

ASCII-Code:	EOT	1	1	:	1	ENQ
Hexadezimal:	04	31	31	3A	31	05
Binär:	0000 0100	0011 0001	0011 0001	0011 1010	0011 0001	0000 0101

Die Antwort des Gerätes lautet bei korrekter Anfrage:

STX	C1	C2	xxxxx	ETX	BCC

STX = Steuerzeichen (Hex 02)
C1 = auszulesende Codestelle, High Byte
C2 = auszulesende Codestelle, Low Byte
xxxxx = auszulesende Daten
ETX = Steuerzeichen (Hex 03)
BCC = Block check character

6.6. Parameterliste / Serielle Codes

#	Menue	Name	Serial Code	Value	Min	Max	Default	Stellen	Zeichen
0	GENERAL MENU	OPERATIONAL MODE	0	3	0	4	0	1	0
1	GENERAL MENU	ENCODER PROPERTIES	1	0	0	3	0	1	0
2	GENERAL MENU	ENCODER SUPPLY	2	0	0	1	0	1	0
3	GENERAL MENU	COUNTING DIRECTION	3	0	0	1	0	1	0
4	GENERAL MENU	SCALE UNITS	4	28	0	28	0	2	0
5	GENERAL MENU	LINIARIZATION MODE	5	0	0	2	0	1	0
6	GENERAL MENU	PIN PRESELECTION	6	0	0	9999	0	4	0
7	GENERAL MENU	PIN PARAMETER	7	0	0	9999	0	4	0
8	GENERAL MENU	BACK UP MEMORY	8	1	0	1	1	1	0
9	GENERAL MENU	FACTORY SETTINGS	9	0	0	1	0	1	0
10	GENERAL MENU	__	10	0	0	0	0	0	0
11	GENERAL MENU	__	11	0	0	0	0	0	0
12	MODE SPEED	DISPLAY VALUE	12	1000	1	99999999	1000	8	0
13	MODE SPEED	BASE FREQUENCY (HZ)	13	100	1	500000	100	6	0
14	MODE SPEED	DECMIAL POINT	14	1	0	7	1	1	0
15	MODE SPEED	SAMPLING TIME (S)	15	100	5	9999	100	4	3
16	MODE SPEED	WAIT TIME (S)	16	100	1	9999	100	4	2
17	MODE SPEED	STANDSTILL TIME (S)	17	0	0	9999	0	4	2
18	MODE SPEED	AVERAGE FILTER	18	0	0	8	0	1	0
19	MODE SPEED	__	19	0	0	0	0	0	0
20	MODE SPEED	__	20	0	0	0	0	0	0
21	MODE PROCESS TIME	DISPLAY FORMAT	21	0	0	3	0	0	0
22	MODE PROCESS TIME	DISPLAY VALUE	22	1000	1	99999999	1000	8	0
23	MODE PROCESS TIME	BASE FREQUENCY (HZ)	23	100	1	500000	100	6	0
24	MODE PROCESS TIME	SAMPLING TIME (S)	24	100	5	9999	100	4	3
25	MODE PROCESS TIME	WAIT TIME (S)	25	100	1	9999	100	4	2
26	MODE PROCESS TIME	STANDSTILL TIME (S)	26	0	0	9999	0	4	2
27	MODE PROCESS TIME	AVERAGE FILTER	27	0	0	8	0	1	0
28	MODE PROCESS TIME	__	28	0	0	0	0	0	0
29	MODE PROCESS TIME	__	29	0	0	0	0	0	0
30	MODE TIMER	TIME BASE	30	7	0	7	0	1	0
31	MODE TIMER	START / STOP	31	2	0	3	2	1	0
32	MODE TIMER	AUTO RESET	32	0	0	1	0	1	0
33	MODE TIMER	LATCH FUNCTION	33	0	0	1	0	1	0
34	MODE TIMER	SET VALUE	34	0	0	99999999	0	8	0
35	MODE TIMER	__	35	0	0	0	0	0	0
36	MODE COUNTER	COUNT MODE	36	3	0	5	3	1	0
37	MODE COUNTER	FACTOR	37	1000	1	9999999	100000	7	5
38	MODE COUNTER	SET VALUE	38	0	-99999999	999999999	0	+/- 8	0
39	MODE COUNTER	DECIMALPOINT	39	0	0	7	0	1	0
40	MODE COUNTER	BATCH MODE	40	1	0	3	0	1	0
41	MODE COUNTER	BATCH SET VALUE	41	0	0	99999999	0	8	0
42	MODE COUNTER	__	42	0	0	0	0	1	0
43	MODE VELOCITY	START / STOP	A0	0	0	3	0	1	0
44	MODE VELOCITY	DISPLAY VALUE	A1	1000	1	99999999	1000	8	0
45	MODE VELOCITY	BASE TIME (S)	A2	1000	1	999999	1000	6	3
46	MODE VELOCITY	DECIMALPOINT	A3	0	0	7	0	1	0
47	MODE VELOCITY	WAIT TIME (S)	A4	0	0	9999	0	4	2
48	MODE VELOCITY	STANDSTILL TIME (S)	A5	0	0	9999	0	4	2
49	MODE VELOCITY	__	A6	0	0	0	0	0	0
50	MODE VELOCITY	__	A7	0	0	0	0	0	0

#	Menue	Name	Serial Code	Value	Min	Max	Default	Stellen	Zeichen
51	PRESELECTION VALUES	PRESELECTION 1	A8	1000	-99999999	99999999	1000	+/- 8	0
52	PRESELECTION VALUES	PRESELECTION 2	A9	2000	-99999999	99999999	2000	+/- 8	0
53	PRESELECTION VALUES	PRESELECTION 3	B0	3000	-99999999	99999999	3000	+/- 8	0
54	PRESELECTION VALUES	PRESELECTION 4	B1	4000	-99999999	99999999	4000	+/- 8	0
55	PRESELECTION 1 MENU	MODE 1	B2	7	0	9	0	1	0
56	PRESELECTION 1 MENU	HYSTERESIS 1	B3	0	0	99999	0	5	0
57	PRESELECTION 1 MENU	PULSE TIME 1 (S)	B4	500	0	60000	0	5	3
58	PRESELECTION 1 MENU	OUTPUT TARGET 1	B5	1	0	6	1	1	0
59	PRESELECTION 1 MENU	OUTPUT POLARITY 1	B6	0	0	1	0	1	0
60	PRESELECTION 1 MENU	OUTPUT LOCK 1	B7	0	0	1	0	1	0
61	PRESELECTION 1 MENU	START UP DELAY 1 (S)	B8	0	0	60000	0	5	3
62	PRESELECTION 1 MENU	EVENT COLOR 1	B9	0	0	3	0	1	0
63	PRESELECTION 2 MENU	MODE 2	C0	0	0	9	0	1	0
64	PRESELECTION 2 MENU	HYSTERESIS 2	C1	0	0	99999	0	5	0
65	PRESELECTION 2 MENU	PULSE TIME 2 (S)	C2	0	0	60000	0	5	3
66	PRESELECTION 2 MENU	OUTPUT TARGET 2	C3	2	0	6	2	1	0
67	PRESELECTION 2 MENU	OUTPUT POLARITY 2	C4	0	0	1	0	1	0
68	PRESELECTION 2 MENU	OUTPUT LOCK 2	C5	0	0	1	0	1	0
69	PRESELECTION 2 MENU	START UP DELAY 2 (S)	C6	0	0	60000	0	5	3
70	PRESELECTION 2 MENU	EVENT COLOR 2	C7	0	0	3	0	1	0
71	PRESELECTION 3 MENU	MODE 3	C8	0	0	9	0	1	0
72	PRESELECTION 3 MENU	HYSTERESIS 3	C9	0	0	99999	0	5	0
73	PRESELECTION 3 MENU	PULSE TIME 3 (S)	D0	0	0	60000	0	5	3
74	PRESELECTION 3 MENU	OUTPUT TARGET 3	D1	3	0	6	3	1	0
75	PRESELECTION 3 MENU	OUTPUT POLARITY 3	D2	0	0	1	0	1	0
76	PRESELECTION 3 MENU	OUTPUT LOCK 3	D3	0	0	1	0	1	0
77	PRESELECTION 3 MENU	START UP DELAY 3	D4	0	0	1	0	1	0
78	PRESELECTION 3 MENU	EVENT COLOR 3	D5	0	0	3	0	1	0
79	PRESELECTION 4 MENU	MODE 4	D6	0	0	9	0	1	0
80	PRESELECTION 4 MENU	HYSTERESIS 4	D7	0	0	99999	0	5	0
81	PRESELECTION 4 MENU	PULSE TIME 4 (S)	D8	0	0	60000	0	5	3
82	PRESELECTION 4 MENU	OUTPUT TARGET 4	D9	4	0	6	4	1	0
83	PRESELECTION 4 MENU	OUTPUT POLARITY 4	E0	0	0	1	0	1	0
84	PRESELECTION 4 MENU	OUTPUT LOCK 4	E1	0	0	1	0	1	0
85	PRESELECTION 4 MENU	START UP DELAY 4	E2	0	0	1	0	1	0
86	PRESELECTION 4 MENU	EVENT COLOR 4	E3	0	0	3	0	1	0
87	SERIAL MENU	UNIT NUMBER	90	11	11	99	11	2	0
88	SERIAL MENU	SERIAL BAUD RATE	91	0	0	2	0	1	0
89	SERIAL MENU	SERIAL FORMAT	92	0	0	9	0	1	0
90	SERIAL MENU	SERIAL INIT	9~	0	0	1	0	1	0
91	SERIAL MENU	SERIAL PROTOCOL	E4	0	0	1	0	1	0
92	SERIAL MENU	SERIAL TIMER (S)	E5	0	0	60000	0	5	3
93	SERIAL MENU	SERIAL VALUE	E6	0	0	9	0	1	0
94	SERIAL MENU	__	E7	0	0	0	0	0	0
95	ANALOG MENU	ANALOG FORMAT	E8	0	0	2	0	1	0
96	ANALOG MENU	ANALOG START	E9	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
97	ANALOG MENU	ANALOG END	F0	10000	-99999999	99999999	10000	+/- 8	0
98	ANALOG MENU	ANALOG GAIN %	F1	10000	0	11000	10000	5	2
99	ANALOG MENU	ANALOG OFFSET %	F2	0	-9999	9999	0	84	2
100	ANALOG MENU	__	F3	0	0	0	0	0	0
101	ANALOG MENU	__	F4	0	0	0	0	0	0

#	Menue	Name	Serial Code	Value	Min	Max	Default	Stellen	Zeichen
102	COMMAND MENU	INPUT 1 ACTION	F5	20	0	22	0	2	0
103	COMMAND MENU	INPUT 1 CONFIG.	F6	2	0	3	2	1	0
104	COMMAND MENU	INPUT 2 ACTION	F7	21	0	22	0	2	0
105	COMMAND MENU	INPUT 2 CONFIG.	F8	2	0	3	2	1	0
106	COMMAND MENU	INPUT 3 ACTION	F9	22	0	22	0	2	0
107	COMMAND MENU	INPUT 3 CONFIG.	G0	2	0	3	2	1	0
108	COMMAND MENU	__	G1	0	0	0	0	1	0
109	COMMAND MENU	__	G2	0	0	0	0	1	0
110	COMMAND MENU	__	G3	0	0	0	0	1	0
111	COMMAND MENU	__	G4	0	0	0	0	1	0
112	COMMAND MENU	__	G5	0	0	0	0	1	0
113	DISPLAY MENU	COLOR	G6	0	0	2	0	1	0
114	DISPLAY MENU	BRIGHTNESS %	G7	90	10	100	90	3	0
115	DISPLAY MENU	CONTRAST	G8	1	0	2	1	1	0
116	DISPLAY MENU	SCREEN SAVER (S)	G9	0	0	9999	0	4	0
117	DISPLAY MENU	UP-DATE-TIME (S)	H0	100	5	9999	100	4	3
118	DISPLAY MENU	FONT	H1	0	0	1	0	1	0
119	DISPLAY MENU	__	H2	0	0	0	0	1	0
120	DISPLAY MENU	__	H3	0	0	0	0	1	0
121	DISPLAY MENU	__	H4	0	0	0	0	1	0
122	LINEARIZATION MENU	P1(X)	H5	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
123	LINEARIZATION MENU	P1(Y)	H6	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
124	LINEARIZATION MENU	P2(X)	H7	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
125	LINEARIZATION MENU	P2(Y)	H8	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
126	LINEARIZATION MENU	P3(X)	H9	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
127	LINEARIZATION MENU	P3(Y)	I0	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
128	LINEARIZATION MENU	P4(X)	I1	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
129	LINEARIZATION MENU	P4(Y)	I2	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
130	LINEARIZATION MENU	P5(X)	I3	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
131	LINEARIZATION MENU	P5(Y)	I4	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
132	LINEARIZATION MENU	P6(X)	I5	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
133	LINEARIZATION MENU	P6(Y)	I6	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
134	LINEARIZATION MENU	P7(X)	I7	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
135	LINEARIZATION MENU	P7(Y)	I8	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
136	LINEARIZATION MENU	P8(X)	I9	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
137	LINEARIZATION MENU	P8(Y)	J0	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
138	LINEARIZATION MENU	P9(X)	J1	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
139	LINEARIZATION MENU	P9(Y)	J2	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
140	LINEARIZATION MENU	P10(X)	J3	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
141	LINEARIZATION MENU	P10(Y)	J4	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
142	LINEARIZATION MENU	P11(X)	J5	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
143	LINEARIZATION MENU	P11(Y)	J6	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
144	LINEARIZATION MENU	P12(X)	J7	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
145	LINEARIZATION MENU	P12(Y)	J8	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
146	LINEARIZATION MENU	P13(X)	J9	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
147	LINEARIZATION MENU	P13(Y)	K0	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
148	LINEARIZATION MENU	P14(X)	K1	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
149	LINEARIZATION MENU	P14(Y)	K2	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0

#	Menue	Name	Serial Code	Value	Min	Max	Default	Stellen	Zeichen
150	LINEARIZATION MENU	P15(X)	K3	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
151	LINEARIZATION MENU	P15(Y)	K4	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
152	LINEARIZATION MENU	P16(X)	K5	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
153	LINEARIZATION MENU	P16(Y)	K6	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
154	LINEARIZATION MENU	P17(X)	K7	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
155	LINEARIZATION MENU	P17(Y)	K8	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
156	LINEARIZATION MENU	P18(X)	K9	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
157	LINEARIZATION MENU	P18(Y)	L0	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
158	LINEARIZATION MENU	P19(X)	L1	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
159	LINEARIZATION MENU	P19(Y)	L2	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
160	LINEARIZATION MENU	P20(X)	L3	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
161	LINEARIZATION MENU	P20(Y)	L4	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
162	LINEARIZATION MENU	P21(X)	L5	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
163	LINEARIZATION MENU	P21(Y)	L6	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
164	LINEARIZATION MENU	P22(X)	L7	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
165	LINEARIZATION MENU	P22(Y)	L8	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
166	LINEARIZATION MENU	P23(X)	L9	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
167	LINEARIZATION MENU	P23(Y)	M0	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
168	LINEARIZATION MENU	P24(X)	M1	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0
169	LINEARIZATION MENU	P24(Y)	M2	0	-99999999	99999999	0	+/- 8	0

Serielle Codes der Commands:

Serial Code	Command
54	RESET/SET
55	FREEZE DISPLAY
56	TOUCH DISABLE
57	CLR LOCK
58	CLR MIN MAX
59	SERIAL PRINT
60	TEACH PRES 1
61	TEACH PRES 2
62	TEACH PRES 3
63	TEACH PRES 4
64	SCROLL_DISPLAY
65	CLEAR LOOP TIME
66	START PRESELCETION
67	ACTIVATE DATA
68	STORE EEPROM
69	TESTPROGRAMM

6.7. Linearisierung

Mit Hilfe dieser Funktion kann ein lineares Eingangssignal in eine nichtlineare Darstellung umgewandelt werden (oder umgekehrt). Es stehen bis zu 24 Linearisierungspunkte zur Verfügung, die über den gesamten Wandlungsbereich in beliebigen Abständen verteilt werden können. Zwischen 2 vorgegebenen Koordinaten findet automatisch eine lineare Interpolation statt.

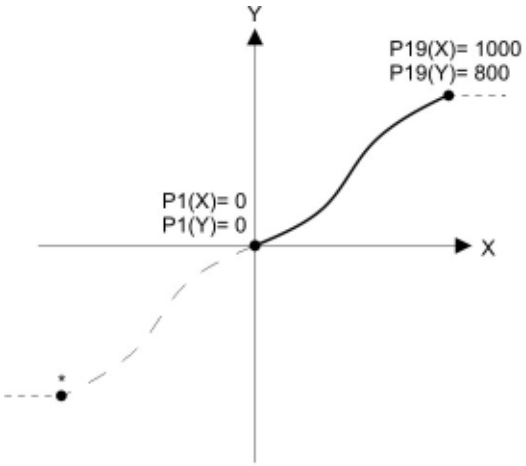
Es empfiehlt sich, an Stellen mit starker Kurvenkrümmung möglichst viele Punkte zu setzen, wohingegen an Stellen mit schwacher Krümmung nur wenige Punkte ausreichend sind.
Um eine Linearisierungskurve vorzugeben, muss der Parameter LINEARIZATION MODE auf 1 QUADRANT oder auf 4 QUADRANT eingestellt werden (siehe nachstehendes Schaubild).

Mit den Parametern P1(X) bis P24(X) können bis zu 24 X-Koordinaten vorgegeben werden. Diese entsprechen den Anzeigewerten ohne Linearisierung.

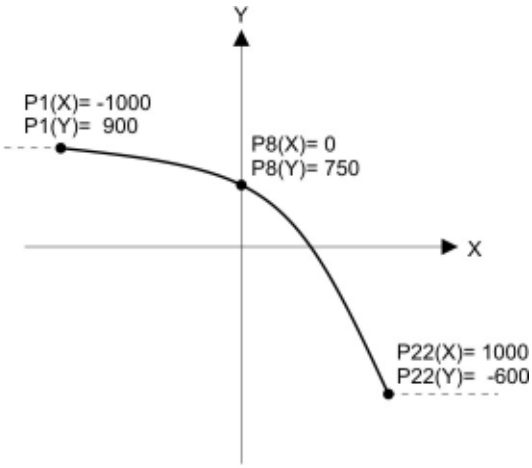
Mit den Parametern P1(Y) bis P24(Y) werden die Werte eingetragen, welche die Anzeige anstelle der X-Werte annehmen soll.

Es wird also zum Beispiel der Wert P5(X) durch den Wert P5(Y) ersetzt.

**Die X-Koordinaten müssen mit kontinuierlich ansteigenden Werten belegt werden.
Das heißt P1(X) ist der kleinste Wert, jeder folgende muss größer sein. Bei Messwerten größer des letzten definierten X-Wertes wird konstant der dazugehörige Y-Wert angezeigt.**



Example: Linearization Mode: 1 Quadrant
* Linearization is point symmetric to 1. Quadrant



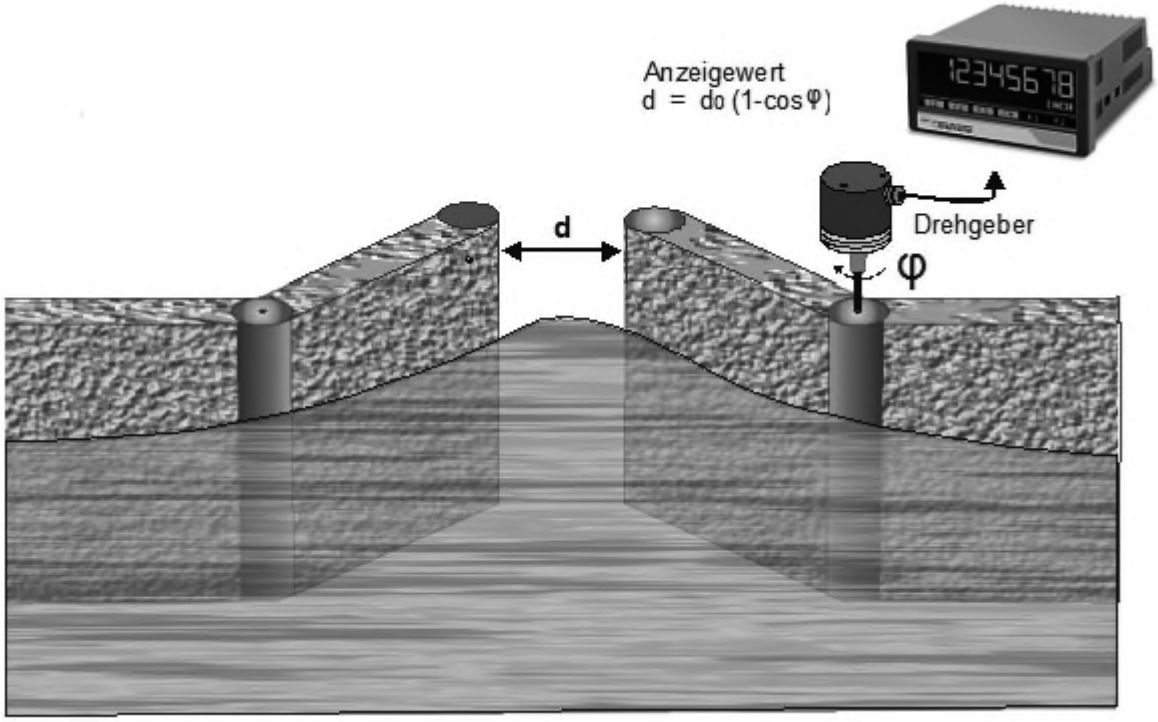
Example: Linearization Mode: 4 Quadrant

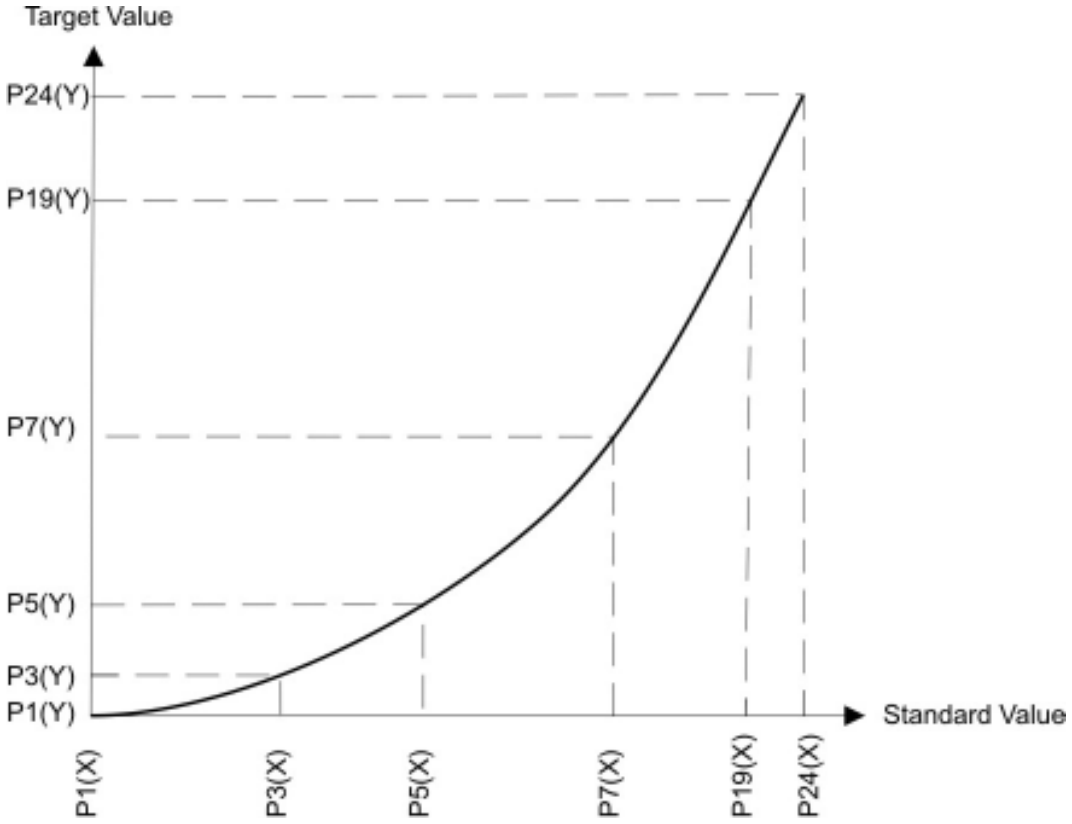
Mode: 1 Quadrant:
P1(X) muss auf 0 gestellt sein. Die Linearisierung wird nur im positiven Wertebereich definiert.
Bei negativen Messwerten wird die Kurve punktsymmetrisch gespiegelt.

Mode: 4 Quadrant:
P1(X) kann auch auf negative Werte gestellt werden. Bei Messwerten kleiner P1(X) wird konstant der P1(Y) Wert angezeigt.

Anwendungsbeispiel Linearisierung:

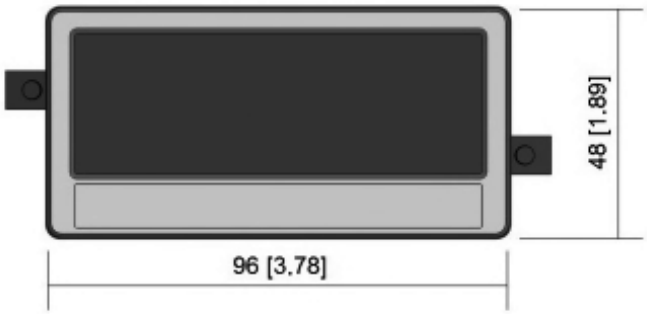
Das untenstehende Bild zeigt eine Wasserschleuse, bei welcher die Öffnungsweite über einen Inkremental-Drehgeber erfasst und zur Anzeige gebracht werden soll. Der Geber erzeugt in dieser Anordnung ein Signal proportional zum Drehwinkel φ, gewünscht ist jedoch die direkte Anzeige der Öffnungsweite "d"



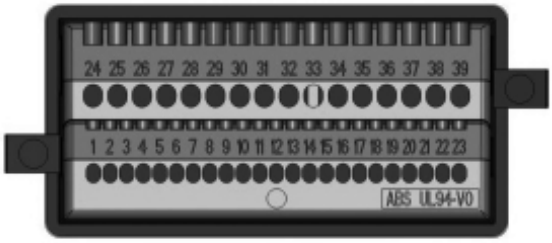


6.8. Abmessungen

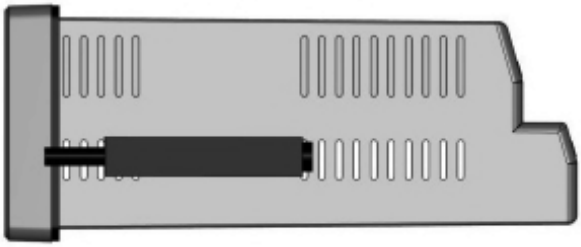
Vorderansicht



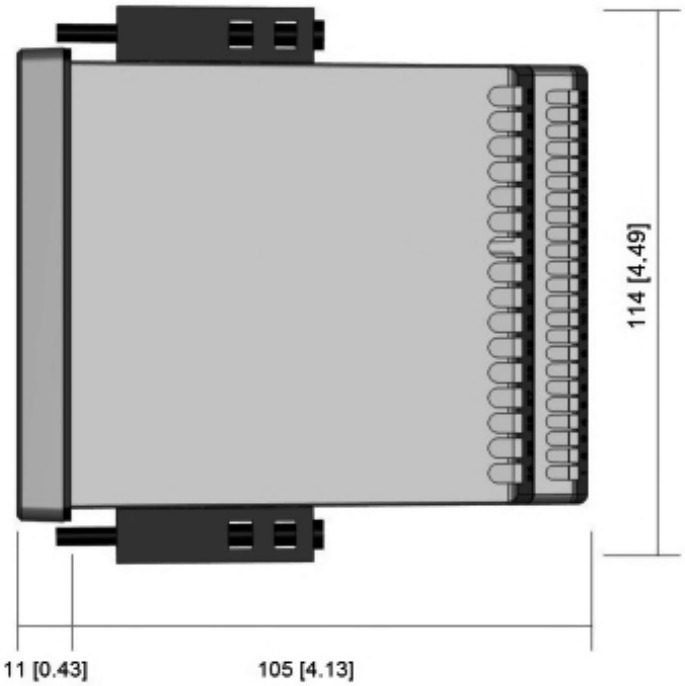
Rückansicht



Seitenansicht



Draufsicht



6.9. Technische Daten

Technische Daten:		
Anschlüsse:	Anschlussart:	Schraubklemmen, 1,5 mm² / AWG 16
Spannungsversorgung (DC):	Eingangsspannung: Schutzschaltung: Stromaufnahme: Absicherung:	18 … 30 VDC Verpolungsschutz ca. 100 mA (unbelastet) extern: T 0,5A
Spannungsversorgung (AC): (Option AC)	Eingangsspannung: Leistungsaufnahme: Absicherung:	115 … 230 VAC, 50 … 60 Hz ca. 3 VA (unbelastet) extern: T 0,1 A
Geberversorgung:	Bei DC Versorgung: Ausgangsstrom:	ca. 1 V kleiner als Eingangsspannung max. 250 mA
	Bei AC Versorgung: Ausgangsstrom:	ca. 24 VDC (± 15%) max. 150 mA bis 45°C / 80 mA ab 45°C
Geberversorgung: (DX355)	Konfiguration: 24 VDC: 5 VDC:	24 VDC oder 5 VDC (umschaltbar) Siehe Geberversorgung (DX350) max. 250 mA
Inkremental-Eingänge:	Anzahl (Spuren): Konfiguration: Format: Frequenz: Belastung:	2 (A, B) PNP-, NPN-, Namur oder Tri-State HTL (Low 0 … 3 V, High 9 … 30 V) max. 250 kHz max. 6 mA / Ri > 5 kOhm / 470 pF
Inkremental-Eingänge: (DX355)	Anzahl (Spuren): Konfiguration: RS422: HTL Differenziell: HTL PNP / NPN: Belastung:	4 (A, /A, B, /B) RS422, HTL Differenziell, HTL PNP oder HTL NPN max. 1 MHz (RS422 Differenzsignal > 0,5 V) max. 500 kHz (HTL Differenzsignal > 2 V) max. 250 kHz (Low 0 … 3 V, High 9 … 30 V) max. 3 mA / Ri > 10 kOhm / 47 pF
Control-Eingänge:	Anzahl: Format: Frequenz: Belastung:	3 HTL, PNP (Low 0 … 3 V, High 9 … 30 V) max. 10 kHz max. 2 mA / Ri > 15 kOhm / 470 pF
Analog-Ausgang: (Option AO)	Konfiguration: Spannungsausgang: Stromausgang: Auflösung: Genauigkeit:	Strom- oder Spannungsausgang -10…+10 V (max. 2 mA) 0/4 … 20 mA (Bürde max. 270 Ohm) 16 Bit ± 0,1 %
Control-Ausgänge: (Option CO)	Anzahl: Format / Pegel: Ausgangsstrom: Ansprechzeit:	4 5 … 30 V (je nach Spannung an COM+), PNP max. 200 mA < 1 ms
Relais-Ausgänge: (Option RL)	Anzahl: Konfiguration: AC-Schaltvermögen: DC-Schaltvermögen: Ansprechzeit:	2 Wechsler (potenzialfrei) max. 250 VAC / 3 A / 750 VA max. 150 VDC / 2 A / 50 W < 5 ms
Serielle Schnittstelle: (Option CO)	Format: Baudrate:	RS232 9600, 19200 oder 38400 Baud
Anzeige:	Typ: Anzeigebereich: Ziffernhöhe Farbe: Bedienung:	Grafik-LCD mit Backlight 8 Dekaden plus Vorzeichen (-99999999 … 99999999) 13 mm rot/ grün/ gelb (umschaltbar) Touchscreen (resistiv)
Gehäuse:	Material: Montage: Abmessungen (B x H x T): Ausschnitt (B x H): Schutzart: Gewicht:	ABS, UL 94 V-0 Schalttafel-Einbau 96 x 48 x 116 mm 91 x 43 mm IP65 frontseitig, IP20 rückseitig ca. 200 g
Umgebungstemperatur:	Betrieb: Lagerung:	-20°C … +60°C -25°C … +70°C
Konformität und Normen:	EMV 2004/108/EG: NS 2006/95/EG: RoHS 2011/65/EU:	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 EN 61010-1 EN 50581

hohner

Elektrotechnik Werne

Hohner Elektrotechnik GmbH
Gewerbehof 1 · 59368 Werne
Telefon 02389 - 9878-0 · Telefax 02389 - 9878-27
info@hohner-elektrotechnik.de · www.hohner-elektrotechnik.de