



BA050100

Bedienungsanleitung

Dokumentenversion: V1.0

Veröffentlichung am: 02.09.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Betroffene Produkte	3
1.2	Darstellung von Hinweisen	3
1.3	Qualifiziertes Personal	4
1.4	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
1.5	Personensicherheit	4
1.6	Marken	4
1.7	Haftungshinweis	4
2	Allgemeines	5
2.1	Betriebsart	5
2.2	Funktionsdiagramm	5
3	Bedienung/Touchscreen	6
3.1	Anzeigedarstellung für Parametrierung	6
3.2	Anzeigedarstellung im Betrieb	6
3.3	Fehlermeldungen	8
4	Parameter/Menu-Übersicht	10
4.1	General Menu (Hauptmenü)	15
4.2	IN 1 Properties (Parameter Eingang 1)	16
4.3	IN 1 Linearization (Linearisierung Eingang 1)	18
4.4	IN 1 Totalization (Gesamtsummenzählung)	18
4.5	IN 2 Properties (Parameter Eingang 2)	19
4.6	IN 2 Linearization (Linearisierung Eingang 2)	20
4.7	IN 2 Totalization (Gesamtsummenzählung)	20
4.8	Linkage Properties (Parameter für die verknüpfte Betriebsart)	21
4.9	Preselection Values (Vorwahlwerte)	22
4.10	Preselection 1 Menu (Menü für Vorwahl 1)	22
4.11	Preselection 2 Menu (Menü für Vorwahl 2)	26
4.12	Preselection 3 Menu (Menü für Vorwahl 3)	26
4.13	Preselection 4 Menu (Menü für Vorwahl 4)	27
4.14	Serial Menu (Schnittstellen Menü)	28
4.15	Analog Out Menu (Analogausgangs Menü)	30
4.16	Command Menu (Befehls Menü)	32
4.17	Display Menu (Anzeige Menü)	34
5	Anhang	38
5.1	Auslesen von Daten über serielle Schnittstelle	38
5.2	Modbus RTU Schnittstelle	38
5.2.1	Parametereinstellung	39
5.2.2	Modbus-Kommunikation	40
5.2.3	Diagnose	42
5.3	Anzeige der Maßeinheiten	42
6	Anhang	44
6.1	Technische Daten	44

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Betroffene Produkte

Dieses Dokument beschreibt die Bedienung folgender IPF-Produkte:

BA050100



Messumformer, Analog / Digital,
Touchdisplay, 48x116x96mm, -
10-10V / 0/4-20mA, 8 Stellen, 18-
30V DC, 4x PNP programmierbar/
konfigurierbar, 0-10V/4-20mA,
klemmen, IP20, Noryl UL94, LCD

1.2 Darstellung von Hinweisen

Diese Dokumentation enthält wichtige Hinweise zum Schutz von Personen sowie zur Vermeidung von Sachschäden. Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch und bewahren Sie die Dokumentation stets griffbereit auf. Die Sicherheitshinweise werden entsprechend der jeweiligen Gefährdungstufe in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt:

Gefahr



Hinweis auf eine unmittelbare Gefahr für den Menschen. Wird bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen.

Warnung



Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen. Kann bei Nichtbeachtung zu irreversiblen Verletzungen oder zum Tod führen.

Vorsicht



Hinweis auf eine erkennbare Gefahr für den Menschen oder auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu reversiblen Verletzungen oder zu Sachschaden führen.

Achtung



Hinweis auf möglichen Sachschaden. Kann bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen.

Hinweis



Unter Hinweis finden Sie Tipps, Empfehlungen und nützliche Informationen zu speziellen Handlungsschritten und Sachverhalten.

Tipp



Unter Tipp finden Sie Tipps und Tricks sowie Empfehlungen von ipf, die sich im Umgang mit den Produkten als hilfreich erwiesen haben.

1.3 Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt darf nur von Personal gehandhabt werden, das für die jeweilige Aufgabenstellung qualifiziert ist. Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes darf nur unter Beachtung der zugehörigen Dokumentation und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen erfolgen.

Qualifiziertes Personal ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

IPF-Produkte dürfen ausschließlich für die in den entsprechenden technischen Dokumentationen vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Werden Fremdprodukte oder Fremdkomponenten eingesetzt, müssen diese von der IPF empfohlen oder zugelassen sein. Ein einwandfreier und sicherer Betrieb der Produkte setzt eine sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Zudem sind die zulässigen Umgebungsbedingungen einzuhalten und sämtliche Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen zu beachten.

1.5 Personensicherheit

Warnung



Der Einsatz dieser Produkte in Anwendungen mit direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist unzulässig.

1.6 Marken

Alle mit dem Schutzvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken. Weitere in dieser Dokumentation verwendete Bezeichnungen können ebenfalls Marken sein, deren Nutzung durch Dritte die Rechte der jeweiligen Inhaber verletzen kann.

1.7 Haftungshinweis

Die IPF übernimmt keine Haftung für Fehlfunktionen oder Schäden, die infolge unsachgemäßer Handhabung, mechanischer Beschädigung, fehlerhafter Anwendung oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts entstehen. Der Inhalt dieser Druckschrift wurde sorgfältig auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Produkt geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht vollständig ausgeschlossen werden, sodass keine Gewähr für die vollständige Übereinstimmung übernommen wird. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft und bei Bedarf in nachfolgenden Auflagen korrigiert oder ergänzt.

2 Allgemeines

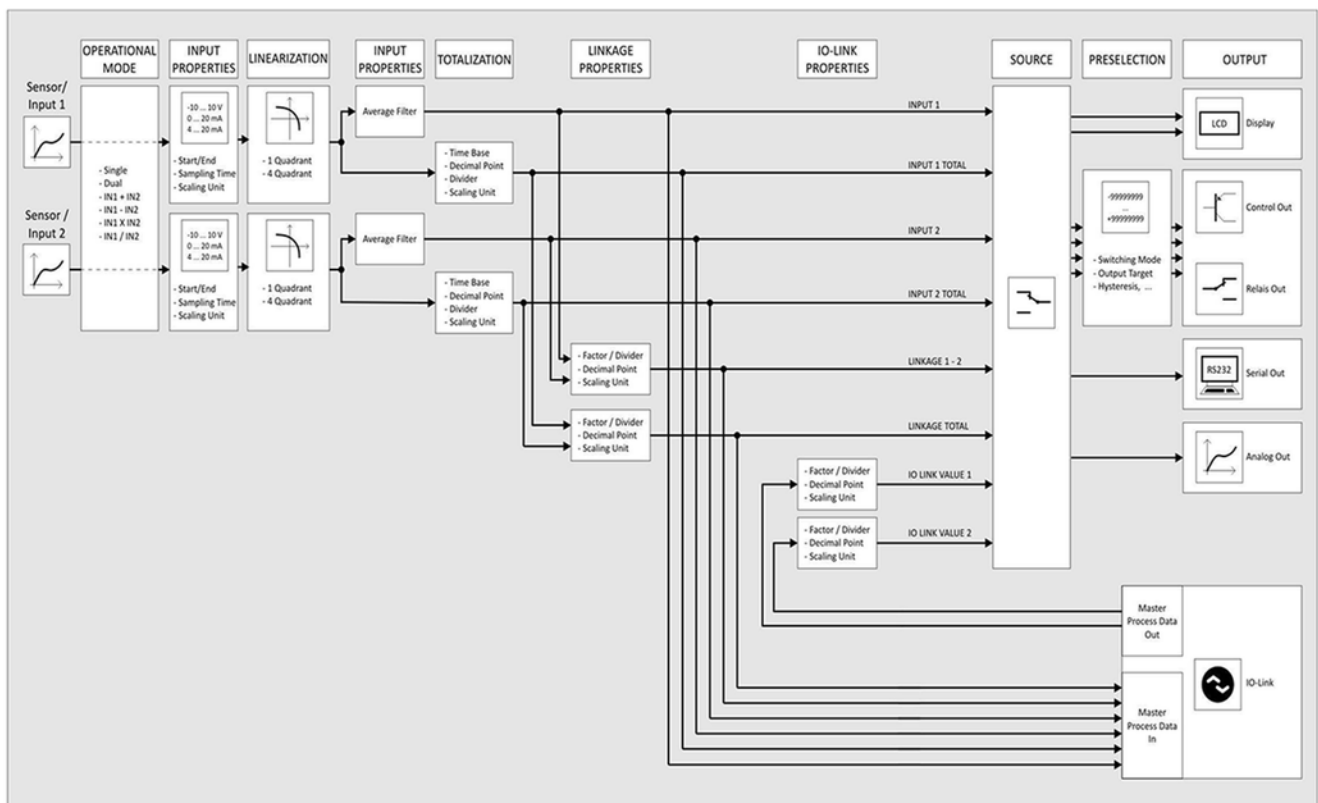
Das Gerät ist als Anzeige-Gerät für analoge Signale (-10 ... 10V oder 0/4 ... 20mA). Durch die intuitive Bedienung, umfangreichen Funktionen und Optionen ist es universell einsetzbar.

2.1 Betriebsart

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

- SINGLE: Einkanaliger Betrieb von Eingang 1.
- DUAL: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2.
- IN 1 + IN 2: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2 mit Verknüpfung Summe.
- IN1 – IN 2: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2 mit Verknüpfung Differenz.
- IN 1 x IN 2: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2 mit Verknüpfung Multiplikation.
- IN 1 / IN 2: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2 mit Verknüpfung Division.

2.2 Funktionsdiagramm



Hinweis

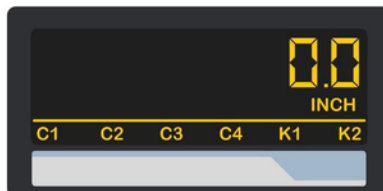


Der BA050100 verfügt nicht über die IO-Link-Schnittstelle!

3 Bedienung/Touchscreen

3.1 Anzeigedarstellung für Parametrierung

Die einzelnen Parameter-Menüs und deren Parameter sind in Kapitel 3 beschrieben.



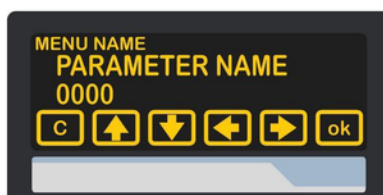
Parametrierung des Gerätes:

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



Menu auswählen:

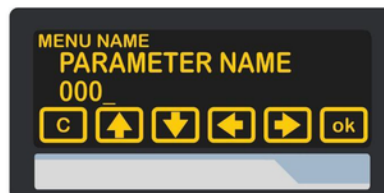
Über die Pfeiltasten kann das gewünschte Parameter-Menu ausgewählt und mit „OK“ bestätigt werden. Taste „C“ beendet die Menu Auswahl.



Parameter editieren:

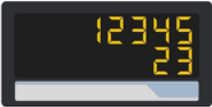
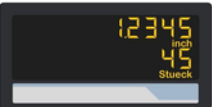
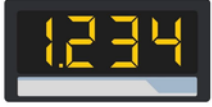
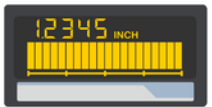
Über die Pfeiltasten kann der ausgewählte Parameter editiert und mit „OK“ gespeichert werden. Taste „C“ beendet das Editieren.

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



3.2 Anzeigedarstellung im Betrieb

Im Betrieb stehen folgende Anzeigen zur Verfügung. Abhängig von der Geräteausführung und der gewählten Betriebsart, werden nur bestimmte Darstellungen angezeigt. Die Quelle (IN1, IN2, ...) für die ein- und zweizeilige, sowie der Großanzeige wird im DISPLAY MENU definiert.

	Einzeilige Anzeige mit Einheit und Statuszeile: Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
	Zweizeilige Anzeige: Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
	Zweizeilige Anzeige mit Einheiten: Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden. Nur bei Betriebsart COUNTER -A+B, A-B oder BATCH/TOTAL MODE sowie Betriebsart TIMER mit TOTAL TIME MODE aktiv.
	Anzeige mit Schnellstartfunktion zur Eingabe der Vorwahlwerte (PRESELECTION VALUES): Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen im oberen Bereich angetippt werden.
	Anzeige mit Tarafunktion für Eingang 1 und Eingang 2: Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
	Zweizeilige Anzeige: Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
	Bargraphanzeige (5 stellig mit Einheit): Graphtype: UNIPOLAR RAMP Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
	Bargraphanzeige (5 stellig mit Einheit): Graphtype: BIIPOLAR RAMP Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
	Bargraphanzeige (5 stellig mit Einheit): Graphtype: UNIPOLAR BEAM Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
	Bargraphanzeige (5 stellig mit Einheit): Graphtype: BIIPOLAR RAMP Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
	Bargraphanzeige (5 stellig mit Einheit): Graphtype: CURSOR Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.

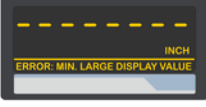
	Anzeige der Actual / Min / Max Werte von Eingang 1 und Eingang 2: Um zur nächsten Anzeige zu gelangen, muss der Touchscreen angetippt werden.
---	--

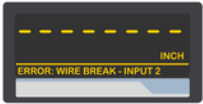
Hinweis



Wurden alle Anzeigefenster im Display-Menu ausgeschaltet, dann erscheint im Display:
"NO WINDOW SELECT!"

3.3 Fehlermeldungen

	ERROR: MAXIMUM DISPLAY VALUE: Anzeigewert der einzeiligen Anzeige ist größer als + 99 999 999
	ERROR: MINIMUM DISPLAY VALUE: Anzeigewert der einzeiligen Anzeige ist kleiner als - 99 999 999
	ERROR: MAX. TOP DISPLAY VALUE: Oberer Anzeigewert der zweizeiligen Anzeige ist größer als + 99 999 999
	ERROR: MIN. TOP DISPLAY VALUE: Oberer Anzeigewert der zweizeiligen Anzeige ist kleiner als – 99 999 999
	ERROR: MAX. DOWN DISPLAY VALUE: Unterer Anzeigewert der zweizeiligen Anzeige ist größer als + 99 999 999
	ERROR: MIN. DOWN DISPLAY VALUE: Unterer Anzeigewert der zweizeiligen Anzeige ist kleiner als – 99 999 999
	ERROR: MAX. LARGE DISPLAY VALUE: Anzeigewert der Großanzeige ist größer als + 9999
	ERROR: MIN. LARGE DISPLAY VALUE: Anzeigewert der Großanzeige ist kleiner als -999.
	ERROR: WIRE BREAK - INPUT 1: Drahtbrucherkennung von Eingang 1 (4...20mA) ist aktiv. → Strom < 3mA

	ERROR: WIRE BREAK - INPUT 2: Drahtbruchererkennung von Eingang 2 (4...20mA) ist aktiv. → Strom < 3mA
	ERROR: WIRE BREAK - INPUT 1+2: Drahtbruchererkennung von Eingang 1 und Eingang 2 (4...20mA) ist aktiv. → Strom < 3mA

Hinweis



Die beschriebenen Fehlermeldungen werden automatisch zurückgesetzt, sobald sich der entsprechende Anzeigewert wieder im darstellbaren Bereich befindet oder der angezeigte Fehler nicht mehr ansteht.

4 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.

GENERAL MENU:

- OPERATIONAL MODE
- PIN PRESELECTION
- PIN PARAMETER
- BACK UP MEMORY
- FACTORY SETTINGS

IN 1 PROPERTIES:

- CONFIGURATION
- START VALUE
- END VALUE
- DECIMAL POINT
- SCALE UNITS
- SAMPLING TIME
- AVERAGE FILTER
- OFFSET
- LINEARIZATION
- TOTALIZATION

IN 1 LINEARIZATION:

- P1(X)
- P1(Y)
- P2(X)
- P2(Y)
- ...
- ...
- P23(X)
- P23(Y)
- P24(X)

- P24(Y)

IN 1 TOTALIZATION:

- TIME BASE
- DIVIDER
- DECIMAL POINT
- SCALE UNITS

IN 2 PROPERTIES:

- CONFIGURATION
- START VALUE
- END VALUE
- DECIMAL POINT
- SCALE UNITS
- SAMPLING TIME
- AVERAGE FILTER
- OFFSET
- LINEARIZATION
- TOTALIZATION

IN 2 LINEARIZATION:

- P1(X)
- P1(Y)
- P2(X)
- P2(Y)
- ...
- ...
- P23(X)
- P23(Y)
- P24(X)
- P24(Y)

IN 2 TOTALIZATION:

- TIME BASE

- DIVIDER
- DECIMAL POINT
- SCALE UNITS
- LINKAGE PROPERTIES
- FACTOR
- DIVIDER
- ADDITIVE VALUE
- DECIMAL POINT
- SCALE UNITS

IO LINK PROPERTIES:

- IN1 FACTOR
- IN1 DIVIDER
- IN1 ADDITIVE VALUE
- IN1 DECIMAL POINT
- IN1 SCALE UNITS
- IN2 FACTOR
- IN2 DIVIDER
- IN2 ADDITIVE VALUE
- IN2 DECIMAL POINT
- IN2 SCALE UNITS

PRESELECTION VALUES:

- PRESELECTION 1
- PRESELECTION 2
- PRESELECTION 3
- PRESELECTION 4

PRESELECTION 1 MENU:

- SOURCE 1
- 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:

- SOURCE 2
- 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:

- SOURCE 3
- 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:

- SOURCE 4
- MODE 4
- HYSTERESIS 4
- PULSE TIME 4

- OUTPUT TARGET 4
- OUTPUT POLARITY 4
- OUTPUT LOCK 4
- START UP DELAY 4
- EVENT COLOR 4

SERIAL MENU:

- UNIT NUMBER
- SERIAL BAUD RATE
- SERIAL FORMAT
- SERIAL INIT
- SERIAL PROTOCOL
- SERIAL TIMER
- SERIAL VALUE
- MODBUS

ANALOG OUT MENU:

- ANALOG SOURCE
- 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:

- START DISPLAY

- SOURCE SINGLE
- SOURCE DUAL TOP
- SOURCE DUAL DOWN
- LARGE DISPLAY
- SOURCE LARGE
- COLOR
- BRIGHTNESS
- CONTRAST
- SCREEN SAVER
- UP-DATE-TIME
- FONT

4.1 General Menu (Hauptmenü)

OPERATIONAL MODE (Funktionsmode)

Dieser Parameter legt fest, welche Messfunktion (Betriebsart/Mode) das Gerät erfüllen soll.

- 0: SINGLE: Einkanaliger Betrieb (Nur Eingang 1)
- 1: DUAL: Zweikanaliger Betrieb (Eingang 1 und 2 separat)
- 2: IN1 + IN 2: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2 mit Verknüpfung Summe
- 3: IN1 – IN 2: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2 mit Verknüpfung Differenz
- 4: IN1 x IN 2: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2 mit Verknüpfung Multiplikation
- 5: IN1 / IN 2: Zweikanaliger Betrieb von Eingang 1 und 2 mit Verknüpfung Division

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

- 0000: Keine Zugriffssperre
- ...
- 9999: Zugriff nach Eingabe des PIN-Code 9999

PIN PARAMETER (Zugriffssperre Parameter)

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

- 0000: Keine Zugriffssperre
- ...
- 9999: Parametrierung des Gerätes ist nur nach Eingabe des PIN-Code 9999 möglich

BACK UP MEMORY (Istwert Speicherung)

- 0: NO: Keine Nullspannungssicherung
- 1: YES: Nullspannungssicherung aktiv, speichert den Istwert bei Stromausfall. Nur bei Totalisator

FACTORY SETTINGS (Werkseinstellungen)

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

4.2 IN 1 Properties (Parameter Eingang 1)

In diesem Menu werden die Parameter für Eingang 1 definiert.

CONFIGURATION (Konfiguration Eingang 1)

Dieser Parameter definiert die Konfiguration von Eingang 1.

- 0: -10 ... 10V: -10 ... 10V
- 1: 0 ... 20mA: 0 ... 20mA
- 2: 4 ... 20mA: 4 ... 20mA

START VALUE (Startwert Eingang 1)

Dieser Parameter definiert den Anzeigewert bei einem Eingangssignal von 0V, 0mA bzw. 4mA. Signale zwischen dem START VALUE und END VALUE verhalten sich proportional.

- 99999: Kleinster Wert
- 0: Default Wert
- 99999: Größter Wert

END VALUE (Endwert Eingang 1)

Dieser Parameter definiert den Anzeigewert bei einem Eingangssignal von +10V bzw. 20mA. Signale zwischen dem START VALUE und END VALUE verhalten sich proportional.

- 99999: Kleinster Wert
- 10000: Default Wert
- 99999: Größter Wert

DECIMAL POINT (Dezimalpunkt)

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

SCALE UNITS (Anzeige Maßeinheit)

Dieser Parameter legt fest, welche Einheit auf dem Display angezeigt wird. Eine Einstellung der SCALE UNITS beeinflusst den Anzeigewert nicht. Der Dezimalpunkt wird im Parameter DECIMAL POINT eingestellt. Eine Auflistung der möglichen Einheiten befindet sich im Kapitel 4.2 Anhang: Anzeige der Maßeinheiten.

SAMPLING TIME (S) (Messzeit)

Der eingestellte Wert entspricht dem Abtastintervall. Dieser definiert den Zeitabstand in Sekunden zwischen den Abtastungen des Analogsignals. Dieser Parameter beeinflusst direkt die Reaktionszeit des Gerätes.

- 0,001: Kleinster Wert
- 0,01: Default Wert
- 60,000: Größter Wert

AVERAGE FILTER (Filter für Mittelwertbildung)

Zuschaltbare Mittelwertbildung zur Vermeidung von Anzeigeschwankungen.

- 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

OFFSET (Offset)

Mit diesem Parameter wird die Nullpunktverschiebung / Tara des Eingangs eingestellt. Dieser Parameter hat keinen Einfluss auf die Funktion TOTALIZATION.

- 99.999: Kleinster Wert
- 0: Default Wert
- +99.999: Größter Wert

LINEARISATION (Linearisierung)

Dieser Parameter definiert die Linearisierungsfunktion. Die Linearisierungspunkte werden im Menu IN 1 / IN 2 LINEARIZATION eingestellt. Hinweise siehe Anhang.

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

TOTALIZATION (Gesamtsummenzählung)

Dieser Parameter aktiviert die Totalisierungsfunktion. Einstellungen werden im Menü IN 1 / IN 2 TOTALIZATION vorgenommen. Die Totalisierung ist abhängig von der gewählten Betriebsart. Siehe Tabelle im Kapitel IN 1 Totalization.

- 0: OFF: Keine Totalisierung
- 1: ON: Totalisierung aktiv

4.3 IN 1 Linearization (Linearisierung Eingang 1)

Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im Menü IN 1 PROPERTIES die entsprechende Linearisierung ausgewählt ist. Hinweise zur 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

4.4 IN 1 Totalization (Gesamtsummenzählung)

In diesem Menü werden die Parameter für die Totalisierung definiert. Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im Menü IN 1 PROPERTIES die Totalisierung aktiviert wurde. Der Totalisator ist abhängig von der gewählten Betriebsart. Siehe nachfolgender Tabelle:

Betriebsart	INPUT 1 TOTAL	INPUT 2 TOTAL	LINKAGE TOTAL
SINGLE	aktiv	→ 0	→ 0
DUAL	aktiv	aktiv	→ 0
IN1 + IN 2	aktiv	aktiv	Total 1 + Total 2
IN1 – IN 2	aktiv	aktiv	Total 1 - Total 2
IN1 x IN 2	aktiv	aktiv	→ 0
IN1 / IN 2	aktiv	aktiv	→ 0

TIME BASE (Zeitbasis)

Dieser Parameter definiert die Zeitbasis für die Totalisierung. Sie gibt den Zeitabstand für die Erfassung der Messwerte an.

- 0: SECONDS: Addiert jede Sekunde den aktuellen Wert zu INPUT 1 TOTAL
- 1: MINUTES: Addiert jede Minute den aktuellen Wert zu INPUT 1 TOTAL
- 2: HOURS: Addiert jede Stunde den aktuellen Wert zu INPUT 1 TOTAL
- 3: COMMAND: Addiert mit dem Befehl (ADD TO TOTAL 1) über die Steuerfunktion eines Control-Eingangs den aktuellen Wert von Eingang 1 zu INPUT 1 TOTAL (siehe Command Menü)

DIVIDER (Teilungsfaktor)

Dieser Parameter definiert den Divisor für die Totalisierung.

- 0: 1: Keine Division
- 1: 10: Ergebnis der Totalisierung wird durch 10 geteilt
- 2: 100: Ergebnis der Totalisierung wird durch 100 geteilt
- 3: 1000: Ergebnis der Totalisierung wird durch 1000 geteilt

DECIMAL POINT (Dezimal Punkt)

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

SCALE UNITS (Anzeige Maßeinheit)

Dieser Parameter legt fest, welche Einheit auf dem Display angezeigt wird. Eine Einstellung der SCALE UNITS beeinflusst den Anzeigewert nicht. Der Dezimalpunkt wird im Parameter DECIMAL POINT eingestellt. Eine Auflistung der möglichen Einheiten befindet sich im Kapitel 5 Anhang: Anzeige der Maßeinheiten.

4.5 IN 2 Properties (Parameter Eingang 2)

In diesem Menü werden die Parameter für Eingang 2 definiert.

CONFIGURATION (Konfiguration Eingang 2)

Konfiguration des Eingangs 2., siehe IN 1 Properties.

START VALUE (Startwert Eingang 2)

Anzeigewert des Eingangs 2 bei 0V bzw. 0/4mA, siehe IN 1 Properties.

END VALUE (Endwert Eingang 2)

Anzeigewert des Eingangs 2 bei +10V bzw. 20mA, siehe IN 1 Properties.

DECIMAL POINT (Dezimalpunkt)

Einstellung des Dezimalpunktes, siehe IN 1 Properties.

SCALE UNITS (Anzeige Maßeinheit)

Einheit auf dem Display, siehe IN 1 Properties.

SAMPLING TIME (S) (Messzeit)

Abtastintervall des Eingangs 2, siehe IN 1 Properties.

AVERAGE FILTER (Filter für Mittelwertbildung)

Zuschaltbare Mittelwertbildung, siehe IN 1 Properties.

OFFSET (Offset)

Nullpunktverschiebung / Tara, siehe IN 1 Properties.

LINEARISATION (Linearisierung)

Linearisierungsfunktion, siehe IN 1 Properties.

TOTALIZATION (Gesamtsummenzählung)

Totalisierungsfunktion, siehe IN 1 Properties.

4.6 IN 2 Linearization (Linearisierung Eingang 2)

In diesem Menü werden die Linearisierungspunkte für Eingang 2 definiert.

P1(X) ... P24(X)

X-Koordinate des Linearisierungspunktes, siehe IN 1 Linearization.

P1(Y) ... P24(Y)

Y-Koordinate des Linearisierungspunktes, siehe IN 1 Linearization.

4.7 IN 2 Totalization (Gesamtsummenzählung)

In diesem Menü werden die Parameter für die Totalisierung von Eingang 2 definiert.

TIME BASE (Zeitbasis)

Zeitbasis für die Totalisierung, siehe IN 1 Totalization.

DIVIDER (Teilungsfaktor)

Divisor für die Totalisierung, siehe IN 1 Totalization.

DECIMAL POINT (Dezimalpunkt)

Position des Dezimalpunktes, siehe IN 1 Totalization.

SCALE UNITS (Anzeige Maßeinheit)

Einheit auf dem Display, siehe IN 1 Totalization.

4.8 Linkage Properties (Parameter für die verknüpfte Betriebsart)

In diesem Menü werden die Parameter für die verknüpfte Betriebsart definiert. Dieses Menü wird nur angezeigt, wenn im GENERAL MENU eine Betriebsart mit Verknüpfung (z.B. IN1 – IN2) ausgewählt wurde. Für die Verwendung einer verknüpften Betriebsart müssen zuerst die Parameter im Menü IN 1 PROPERTIES und IN 2 PROPERTIES eingestellt werden. Das Ergebnis der Verknüpfung kann dann mit den folgenden Parametern noch skaliert werden.

FACTOR (Multiplikationsfaktor)

Dieser Parameter definiert den Faktor, mit dem das Ergebnis der Verknüpfung verrechnet wird.

- 99999999: Kleinster Wert
- 1: Default Wert
- 99999999: Größter Wert

DIVIDER (Teilungsfaktor)

Dieser Parameter definiert den Divisor, mit dem das Ergebnis der Verknüpfung verrechnet wird.

- 99999999: Kleinster Wert
- 1: Default Wert
- 99999999: Größter Wert

ADDITIVE VALUE (Additiver Wert)

Dieser Parameter definiert eine additive Konstante, die zu dem Ergebnis der Verknüpfung addiert wird.

- 99999999: Kleinster Wert
- 0: Default Wert
- 99999999: Größter Wert

DECIMAL POINT (Dezimalpunkt)

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

SCALE UNITS (Anzeige Maßeinheit)

Dieser Parameter legt fest, welche Einheit auf dem Display angezeigt wird. Eine Einstellung der SCALE UNITS beeinflusst den Anzeigewert nicht. Der Dezimalpunkt wird im Parameter DECIMAL POINT eingestellt. Eine Auflistung der möglichen Einheiten befindet sich im Kapitel 5 Anhang: Anzeige der Maßeinheiten.

4.9 Preselection Values (Vorwahlwerte)

In diesem Menü werden die Vorwahlwerte bzw. Schaltpunkte eingestellt. Die Vorwahlwerte bezieht sich immer auf die im PRESELECT MENU ausgewählte SOURCE.

PRESELECTION 1 (Vorwahl / Schaltpunkt 1)

- 99999999: Kleinster Vorwahlwert
- 1000: Default Wert
- +99999999: Größter Vorwahlwert

PRESELECTION 2 (Vorwahl / Schaltpunkt 2)

- 99999999: Kleinster Vorwahlwert
- 2000: Default Wert
- +99999999: Größter Vorwahlwert

PRESELECTION 3 (Vorwahl / Schaltpunkt 3)

- 99999999: Kleinster Vorwahlwert
- 3000: Default Wert
- +99999999: Größter Vorwahlwert

PRESELECTION 4 (Vorwahl / Schaltpunkt 4)

- 99999999: Kleinster Vorwahlwert
- 4000: Default Wert
- +99999999: Größter Vorwahlwert

4.10 Preselection 1 Menu (Menü für Vorwahl 1)

In diesem Menü werden die Parameter der Bezugsquelle, die Schaltbedingungen und weitere Definitionen für Vorwahlwert/Schaltpunkt 1 festgelegt.

SOURCE 1

Dieser Parameter definiert die Bezugsquelle für Vorwahl 1

- 0: INPUT 1: Bezugsquelle ist Eingang 1
- 1: INPUT 2: Bezugsquelle ist Eingang 2
- 2: LINKAGE 1 – 2: Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2
- 3: INPUT 1 TOTAL: Bezugsquelle ist Eingang 1 mit Totalisierung
- 4: INPUT 2 TOTAL: Bezugsquelle ist Eingang 2 mit Totalisierung

- 5: LINKAGE TOTAL: Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2 mit Totalisierung
- 6: IO LINK VALUE 1: Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 1
- 7: IO LINK VALUE 2: Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 2
- 8: MINIMUM VALUE 1: Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
- 9: MAXIMUM VALUE 1: Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
- 10: MINIMUM VALUE 2: Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2
- 11: MAXIMUM VALUE 2: Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2

Die Totalisierung ist abhängig von der gewählten Betriebsart.

MODE 1 (Schaltbedingung für Vorwahl 1)

Schaltbedingung für Vorwahl 1. Ausgang/Relais/Anzeige schalten nach folgender Bedingung:

0	$ \text{RESULT} \geq \text{PRES} $	Betrag vom Anzeigewert größer oder gleich Betrag von PRESELECTION 1 Mit HYSTERESIS 1 ungleich 0 ergibt sich folgende Schaltbedingung: Anzeigewert $\geq$ PRESELECTION 1 $\rightarrow$ ON, Anzeigewert $<$ PRESELECTION 1 – HYSTERESIS 1 $\rightarrow$ OFF
1	$ \text{RESULT} \leq \text{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 $\leq$ PRESELECTION 1 $\rightarrow$ ON, Anzeigewert $>$ PRESELECTION 1 + HYSTERESIS 1 $\rightarrow$ OFF
2	$ \text{RESULT} = \text{PRES} $	Betrag von Anzeigewert gleich Betrag von PRESELECTION 1. In Verbindung mit Hysteresis kann ein Frequenzband (Preselection $\pm \frac{1}{2}$ Hysteresis) definiert und überwacht werden. Mit HYSTERESIS 1 ungleich 0 ergibt sich folgende Schaltbedingung: Anzeigewert $>$ PRESELECTION 1 + $\frac{1}{2}$ HYSTERESIS 1 $\rightarrow$ OFF, Anzeigewert $<$ PRESELECTION 1 – $\frac{1}{2}$ HYSTERESIS 1 $\rightarrow$ 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. Underdrehzahl (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	RES>=PRES-TRAIL	Schleppvorwahl 1: Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 2 – PRESELECTION 1 PRESELECTION 1 ist die Schleppvorwahl von PRESELECTION 2

HYSTERESIS 1 (Hysterese 1)

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

- 0: Keine Schalthysterese
- ...
- 99999: Schalthysterese von 99999

PULSE TIME 1 (S) (Ausgangssignallänge Vorwahl 1 (sec))

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 für die Schaltbedingung von Vorwahl 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)

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)

Selbsthaltung für die Schaltbedingung von Vorwahl 1.

- 0: NO: Keine Selbsthaltung
- 1: YES: Selbsthaltung

START UP DELAY 1 (S) (Einschaltverzögerung 1)

Anlaufüberbrückung für die Schaltbedingung von Vorwahl 1. Zeitfenster bis zur Scharfstellung der Überwachungsfunktion. Diese Einstellung gilt nur bei Schaltbedingungen |RESULT| 0 gestartet. Die Überwachungsfunktion bleibt solange deaktiviert, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist. (Start Up Delay 3 und 4 haben eine automatische Anlaufüberbrückung).

- 0.000: Keine Anlaufüberbrückung
- ...
- 60.000: Anlaufüberbrückung in Sekunden

EVENT COLOR 1 (Farbumschaltung)

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

4.11 Preselection 2 Menu (Menü für Vorwahl 2)

SOURCE 2

Bezugsquelle für Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU.

MODE 2 (Schaltbedingung für Vorwahl 2)

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

6: RES>=PRES-TRAIL: Schleppvorwahl 2: Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 1 – PRESELECTION 2, PRESELECTION 2 ist die Schleppvorwahl von PRESELECTION 1

HYSTERESIS 2 (Hysterese 2)

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

PULSE TIME 2 (S) (Ausgangssignallänge Vorwahl 2 (sec))

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)

Zuordnung eines Ausgangs für die Schaltbedingung von Vorwahl 2, siehe PRESELECTION 1 MENU. (Außer Default-Wert). siehe PRESELECTION 1 MENU

2: CTRL OUT 2: Zuweisung der Schaltbedingung an Ctrl. Out 2

OUTPUT POLARITY 2 (Schaltzustand für die Schaltbedingung von Vorwahl 2)

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

OUTPUT LOCK 2 (Selbsthaltung für die Schaltbedingung von Vorwahl 2)

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

START UP DELAY 2 (S) (Einschaltverzögerung 2)

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

EVENT COLOR 2 (Farbumschaltung)

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

4.12 Preselection 3 Menu (Menü für Vorwahl 3)

SOURCE 3

Bezugsquelle für Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU.

MODE 3 (Schaltbedingung für Vorwahl 3)

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

6: RES>=PRES-TRAIL: Schleppvorwahl 3: Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 4 – PRESELECTION 3 PRE-SELECTION 3 ist die Schleppvorwahl von PRESELECTION 4

HYSTERESIS 3 (Hysterese 3)

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

PULSE TIME 3 (S) (Ausgangssignallänge Vorwahl 3 (sec))

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)

Zuordnung eines Ausgangs für die Schaltbedingung von Vorwahl 3, siehe PRESELECTION 1 MENU. (Außer Default-Wert). siehe PRESELECTION 1 MENU

3: CTRL OUT 3: Zuweisung der Schaltbedingung an Ctrl. Out 3

OUTPUT POLARITY 3 (Schaltzustand für die Schaltbedingung von Vorwahl 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 (Einschaltverzögerung 3)

Anlaufüberbrückung für die Schaltbedingung von Vorwahl 3. Diese Einstellung gilt nur bei Schaltbedingungen |RESULT|<=|PRES| oder RESULT<=PRES Automatische Anlaufüberbrückung wird bei eingeschaltetem Parameter und einem Anzeigewert <= 0 aktiviert. D.h. die Überwachungsfunktion bleibt bis zum erstmaligen Überschreiten des Vorwahlwertes/Schaltpunktes deaktiviert. (Start up Delay 1 und 2 haben eine zeitabhängige Anlaufüberbrückung)

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

EVENT COLOR 3 (Farbumschaltung)

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

4.13 Preselection 4 Menu (Menü für Vorwahl 4)**SOURCE 4**

Bezugsquelle für Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU.

MODE 4 (Schaltbedingung für Vorwahl 4)

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

6: RES>=PRESTRAIL: Schleppvorwahl 4: Anzeigewert größer oder gleich PRESELECTION 3 – PRESELECTION 4 PRESELECTION 4 ist die Schleppvorwahl von PRESELECTION 3

HYSTERESIS 4 (Hysterese 4)

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

PULSE TIME 4 (S) (Ausgangssignallänge Vorwahl 4 (sec))

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)

Zuordnung eines Ausgangs für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU. (Außer Default-Wert). siehe PRESELECTION 1 MENU

4: CTRL OUT: 4 Zuweisung der Schaltbedingung an Ctrl. Out 4

OUTPUT POLARITY 4 (Schaltzustand für die Schaltbedingung von Vorwahl 4)

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

OUTPUT LOCK 4 (Selbsthaltung für die Schaltbedingung von Vorwahl 4)

Selbsthaltung für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 1 MENU. START UP DELAY 4 (Einschaltverzögerung 4) Anlaufüberbrückung für die Schaltbedingung von Vorwahl 4, siehe PRESELECTION 3 MENU. Automatische Anlaufüberbrückung wird bei eingeschaltetem Parameter und einem Anzeigewert ≤ 0 aktiviert. D.h. die Überwachungsfunktion bleibt bis zum erstmaligen Überschreiten des Vorwahlwertes/Schaltpunktes deaktiviert. (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 (Farbumschaltung)

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

4.14 Serial Menu (Schnittstellen Menü)

In diesem Menü werden die Grundeinstellungen für die serielle Schnittstelle definiert.

UNIT NUMBER (Adresse)

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 (Baud Rate)

Mit diesem Parameter wird die serielle Baudrate eingestellt.

- 0: 9600: 9600 Baud
- 1: 19200: 19200 Baud
- 2: 38400: 38400 Baud

SERIAL FORMAT (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 (Initialisierung)

Der Parameter bestimmt, mit welcher Baudrate die Initialisierungswerte an die PCBedienoberfläche 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 übertragen. Danach arbeitet das Gerät weiterhin mit dem vom Benutzer eingestellten Wert

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 LF CR
- 1: Sendeprotokoll = +/-, Daten, LF, CR: +/- 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 (Serieller Parameter)

Der Parameter bestimmt, welcher Wert übertragen wird.

Einstellung	Code	Bedeutung
0	:0	Wert Eingang 1
1	:1	Wert Eingang 2
2	:2	Ergebnis Verknüpfung von Eingang 1 mit Eingang 2
3	:3	Ergebnis Totalisator 1
4	:4	Ergebnis Totalisator 2

Einstellung	Code	Bedeutung
5	:5	Ergebnis Verknüpfung Eingang 1 mit Eingang 2 mit Totalisierung
6	:6	Minimum Wert Eingang 1
7	:7	Maximum Wert Eingang 1
8	:8	Minimum Wert Eingang 2
9	:9	Maximal Wert Eingang 2

MODBUS

Mit diesem Parameter kann das Modbus-Protokoll aktiviert werden und die Modbus-Adresse eingestellt werden. (Für Details zur Kommunikation mit Modbus +-Protokoll siehe Zusatzbeschreibung Modbus_RTU)

- 0: Serielle Schnittstelle verwendet das Lecom-Protokoll
- 1 ... 247: Serielle Schnittstelle verwendet das Modbus RTU Protokoll. Der eingestellte Wert ist die Modbus-Adresse des Gerätes.

4.15 Analog Out Menu (Analogausgangs Menü)

In diesem Menü werden die Grundeinstellungen für den Analog Ausgang definiert.

ANALOG SOURCE

Dieser Parameter definiert die Bezugsquelle für den Analogausgang

0	INPUT 1	Bezugsquelle ist Eingang 1
1	INPUT 2	Bezugsquelle ist Eingang 2
2	LINKAGE 1 – 2	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2
3	INPUT 1 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 1 mit Totalisierung
4	INPUT 2 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 2 mit Totalisierung
5	LINKAGE TOTAL	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2 mit Totalisierung
6	IO LINK VALUE 1	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 1
7	IO LINK VALUE 2	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 2
8	MINIMUM VALUE 1	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
9	MAXIMUM VALUE 1	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
10	MINIMUM VALUE 2	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2
11	MAXIMUM VALUE 2	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2

Die Totalisierung ist abhängig von der gewählten Betriebsart. Siehe Tabelle im Kapitel IN 1 Totalization.

ANALOG FORMAT (Format)

Dieser Parameter definiert die Ausgangs Charakteristik. Beim Ausgangsformat (-10 ... +10V), 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 ... +10V
- 1: 0...20mA: 0 ... 20mA
- 2: 4...20mA: 4 ... 20mA

ANALOG START (Startwert)

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

- 99999999: Kleinster Startwert
- 0: Default Wert
- +99999999: Größter Startwert

ANALOG END (Endwert)

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

- 99999999: Kleinster Endwert
- 10000: Default Wert
- +99999999: Größter Endwert

ANALOG GAIN (%) (prozentuale Aussteuerung)

Mit diesem Parameter wird die maximale Aussteuerung eingestellt. Der ANALOG GAIN gibt die max. Aussteuerung des Analogausgangs in % bezogen auf (+/-) 10V bzw. 20mA an. z.B. 102,00 entspricht einer Aussteuerung von 10,2V / 20,4mA, ab Erreichen des ANALOG END Wertes. z.B. 95,00 entspricht einer Aussteuerung von 9,5V / 18mA, ab Erreichen des ANALOG END Wertes.

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

ANALOG OFFSET (%) (Offset)

Mit diesem Parameter wird die Nullpunktverschiebung des Ausgangs eingestellt. z.B. 0,20 entspricht einer Aussteuerung von 0,02V / 0,04mA, beim Erreichen des ANALOG START Wertes.

- 99,99: Kleinste Nullpunktverschiebung
- 0: Default Wert

- +99,99: Größte Nullpunktverschiebung

4.16 Command Menu (Befehls Menü)

INPUT 1 ACTION (Funktion Eingang 1)

Dieser Parameter legt die Steuerfunktion des Eingangs „Ctrl. In 1“ fest

0	NO	Keine Funktion.	
1	TARA INPUT 1	Wert von Eingang 1 wird als OFFSET von Eingang 1 gespeichert.	(d)
2	TARA INPUT 2	Wert von Eingang 2 wird als OFFSET von Eingang 2 gespeichert.	(d)
3	TARA INPUT 1+2	Wert von Eingang 1 wird als OFFSET von Eingang 1 gespeichert, Wert von Eingang 2 wird als OFFSET von Eingang 2 gespeichert.	(d)
4	RESET TOTAL 1	Wert von Totalisator 1 wird auf 0 zurückgesetzt.	(d) (s)
5	RESET TOTAL 2	Wert von Totalisator 2 wird auf 0 zurückgesetzt.	(d) (s)
6	RESET TOTAL 1+2	Wert von Totalisator 1 und 2 wird auf 0 zurückgesetzt.	(d) (s)
7	TEACH PRESEL. 1	Wert (SOURCE 1) wird als PRESELECTION 1 gespeichert.	(d)
8	TEACH PRESEL. 2	Wert (SOURCE 2) wird als PRESELECTION 2 gespeichert.	(d)
9	TEACH PRESEL. 3	Wert (SOURCE 3) wird als PRESELECTION 3 gespeichert.	(d)
10	TEACH PRESEL. 4	Wert (SOURCE 4) wird als PRESELECTION 4 gespeichert.	(d)
11	SCROLL DISPLAY	Display Umschaltung (Siehe Anzeigedarstellung im Betrieb).	(d)
12	RESET MIN/MAX	Reset der Min./Max. Werte.	(d) (s)
13	CLEAR LOOP TIME	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	FREEZE	Einfrieren des Display Wertes.	(s)
21	KEY LOCK	Tastensperre: Touchscreen.	(s)
22	LOCK RELEASE	Selbsthaltung aller Ausgänge/Relais lösen.	(d)
23	SERIAL PRINT	Senden serieller Daten siehe SERIAL VALUE.	(d)
24	START PRESELECT	N.A.	
25	ADD TO TOTAL 1	Addiert den aktuellen Wert von Eingang 1 zu INPUT 1 TOTAL	(d)
26	ADD TO TOTAL 2	Addiert den aktuellen Wert von Eingang 2 zu INPUT 2 TOTAL	(d)
27	INC. BRIGHTNESS	Displayhelligkeit wird erhöht	(d) (s)
28	DEC. BRIGHTNESS	Displayhelligkeit wird reduziert	(d) (s)

(s) = statisches Schaltverhalten (Pegelauswertung)

INPUT CONFIG muss auf ACTIV LOW/HIGH gesetzt werden

(d) = dynamisches Schaltverhalten (Flankenbewertung)

INPUT CONFIG muss auf RISING/FALLING EDGE gesetzt werden

INPUT 1 CONFIG (Charakteristik Eingang 1)

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 (dynamisch)
- 3: FALLING EDGE: Aktivierung bei abfallende Flanke (dynamisch)

INPUT 2 ACTION (Funktion Eingang 2)

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

INPUT 2 CONFIG (Charakteristik Eingang 2)

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

INPUT 3 ACTION (Funktion Eingang 3)

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

INPUT 3 CONFIG (Charakteristik Eingang 3)

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

4.17 Display Menu (Anzeige Menü)

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

START DISPLAY

Dieser Parameter definiert die Startanzeige nach dem Einschalten des Gerätes

- 0: SINGLE: Einzeilige Anzeige. Die Bezugsquelle muss in SOURCE SINGLE definiert werden.
- 1: DUAL: Zweizeilige Anzeige. Die Bezugsquellen müssen in SOURCE DUAL TOP/DOWN definiert werden.
- 2: DUAL WITH UNIT: Zweizeilige Anzeige mit Einheiten. Die Bezugsquellen müssen in SOURCE DUAL TOP/DOWN definiert werden.
- 3: LARGE: Großanzeige.(nur bei aktivem Parameter „LARGE DISPLAY“). Die Bezugsquelle muss in SOURCE LARGE definiert werden.
- 4: QUICKSTART: Anzeige mit Schnellstartfunktion.
- 5: MINIMUM/MAXIMUM: Anzeige der Actual/Minimum/Maximum Werte von Eingang 1 und Eingang 2

SOURCE SINGLE (Bezugsquelle für einzeilige Anzeige)

0	INPUT 1	Bezugsquelle ist Eingang 1
1	INPUT 2	Bezugsquelle ist Eingang 2
2	LINKAGE 1 – 2	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2
3	INPUT 1 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 1 mit Totalisierung
4	INPUT 2 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 2 mit Totalisierung
5	LINKAGE TOTAL	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2 mit Totalisierung
6	IO LINK VALUE 1	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 1
7	IO LINK VALUE 2	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 2
8	MINIMUM VALUE 1	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
9	MAXIMUM VALUE 1	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
10	MINIMUM VALUE 2	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2
11	MAXIMUM VALUE 2	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2

SOURCE DUAL TOP (Bezugsquelle für zweizeilige Anzeige, erste Zeile)

0	INPUT 1	Bezugsquelle ist Eingang 1
1	INPUT 2	Bezugsquelle ist Eingang 2
2	LINKAGE 1 – 2	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2
3	INPUT 1 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 1 mit Totalisierung
4	INPUT 2 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 2 mit Totalisierung
5	LINKAGE TOTAL	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2 mit Totalisierung
6	IO LINK VALUE 1	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 1
7	IO LINK VALUE 2	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 2
8	MINIMUM VALUE 1	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
9	MAXIMUM VALUE 1	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
10	MINIMUM VALUE 2	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2
11	MAXIMUM VALUE 2	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2

SOURCE DUAL DOWN (Bezugsquelle für zweizeilige Anzeige, zweite Zeile)

0	INPUT 1	Bezugsquelle ist Eingang 1
1	INPUT 2	Bezugsquelle ist Eingang 2
2	LINKAGE 1 – 2	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2
3	INPUT 1 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 1 mit Totalisierung
4	INPUT 2 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 2 mit Totalisierung
5	LINKAGE TOTAL	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2 mit Totalisierung
6	IO LINK VALUE 1	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 1
7	IO LINK VALUE 2	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 2
8	MINIMUM VALUE 1	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
9	MAXIMUM VALUE 1	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1

10	MINIMUM VALUE 2	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2
11	MAXIMUM VALUE 2	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2

LARGE DISPLAY (Großanzeige)

Dieser Parameter dient dazu die Großanzeige ein- bzw. auszuschalten. Mittels Teilverhältnis kann für die Großanzeige der Anzeigewert zudem entsprechend dividiert werden.

- 0: NO: Großanzeige ausgeschaltet.
- 1: 1:1: Großanzeige mit Teilverhältnis 1:1
- 2: 1:10: Großanzeige mit Teilverhältnis 1:10
- 3: 1:100: Großanzeige mit Teilverhältnis 1:100
- 4: 1:1000: Großanzeige mit Teilverhältnis 1:1000
- 5: 1:10000: Großanzeige mit Teilverhältnis 1:10000

SOURCE LARGE (Bezugsquelle für Großanzeige)

Parameter nur sichtbar bei aktiviertem Parameter „LARGE DISPLAY“.

0	INPUT 1	Bezugsquelle ist Eingang 1
1	INPUT 2	Bezugsquelle ist Eingang 2
2	LINKAGE 1 – 2	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2
3	INPUT 1 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 1 mit Totalisierung
4	INPUT 2 TOTAL	Bezugsquelle ist Eingang 2 mit Totalisierung
5	LINKAGE TOTAL	Bezugsquelle ist das Ergebnis der Verknüpfung von Eingang 1 und Eingang 2 mit Totalisierung
6	IO LINK VALUE 1	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 1
7	IO LINK VALUE 2	Bezugsquelle ist der vom IO-Link Master gesendete Prozessdaten-Out-Wert 2
8	MINIMUM VALUE 1	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
9	MAXIMUM VALUE 1	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 1
10	MINIMUM VALUE 2	Minimum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2
11	MAXIMUM VALUE 2	Maximum Wert, Bezugsquelle ist Eingang 2

Die Totalisierung ist abhängig von der gewählten Betriebsart. Siehe Tabelle im Kapitel IN 1 Totalization.

COLOR (Anzeigefarbe)

Dieser Parameter legt die Farbe der Anzeige fest. Die Farbe kann durch die ereignisabhängige Farbumschaltung im PRESELECTION 1 ... 4 MENU verändert werden.

0: RED: Die Anzeige leuchtet rot

1: GREEN: Die Anzeige leuchtet grün

2: YELLOW: Die Anzeige leuchtet gelb

BRIGHTNESS (%) (Helligkeit)

Dieser Parameter legt die Anzeighelligkeit in Prozent fest.

10: Minimale Anzeighelligkeit

80: Default Wert

100: Maximale Anzeighelligkeit

CONTRAST (Kontrast)

Dieser Parameter definiert den Blickwinkel auf das Display.

0: Blickwinkel von oben

1: Blickwinkel von vorne

2: Blickwinkel von unten

SCREEN SAVER (S) (Dunkelschaltung)

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) (Anzeigeaktualisierung)

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 (Schriftart)

Mit diesem Parameter wird die Schriftart der Klartexte ausgewählt.

0: Standard

1: Schriftart 1

5 Anhang

5.1 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 dieser Geräte basiert auf dem Drivecom-Protokoll entsprechend ISO 1745 oder dem Modbus RTU-Protokoll. Weitere Details hierzu sind dem Kapitel „Modbus RTU Schnittstelle“ in diesem Manual zu entnehmen. 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	Hexadezimal	Binär
EOT	04	0000 0100
1	31	0011 0001
1	31	0011 0001
:	3A	0011 1010
1	31	0011 0001
ENQ	05	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

5.2 Modbus RTU Schnittstelle

Die Modbus-Schnittstelle der touchMATRIX Serie ist ein Standard Modbus RTU Slave und bietet folgende Modbus-Funktionen:

- Read Coils

- Write Single Coil
- Read Holding Registers
- Write Multiple Registers
- Diagnose

Für den Betrieb des Interfacemoduls und das Verständnis dieses Handbuchs wird Grundwissen in der Modbus RTU-Kommunikation vorausgesetzt.

5.2.1 Parametereinstellung

Erforderliche Parametereinstellungen im "Serial Menue":

UNIT NUMMER

Nicht gültig für die Modbus-Kommunikation

(Zur Einstellung der Modbus-Adresse siehe Parameter "MODBUS")

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: Nicht mit dem Modbus-Protokoll verwendbar.
- 1: 7-EVEN-2: Nicht mit dem Modbus-Protokoll verwendbar.
- 2: 7-ODD-1: Nicht mit dem Modbus-Protokoll verwendbar.
- 3: 7-ODD-2: Nicht mit dem Modbus-Protokoll verwendbar.
- 4: 7-NONE-1: Nicht mit dem Modbus-Protokoll verwendbar.
- 5: 7-NONE-2: Nicht mit dem Modbus-Protokoll verwendbar.
- 6: 8-EVEN-1: 8 Daten Parity even 1 Stopp
- 7: 8-ODD-1: 8 Daten Parity odd 1 Stopp
- 8: 8-NONE-1: Nicht mit dem Modbus-Protokoll verwendbar.
- 9: 8-NONE-2: 8 Daten kein Parity 2 Stopps

SERIAL INIT

Nicht gültig für die Modbus-Kommunikation

SERIAL PROTOCOL

Nicht gültig für die Modbus-Kommunikation

SERIAL TIMER (S)

Nicht gültig für die Modbus-Kommunikation

SERIAL VALUE

Nicht gültig für die Modbus-Kommunikation

MODBUS

Dieser Parameter aktiviert das Modbus-Protokoll und bestimmt die Modbus-Adresse.

- 0: Nicht mit Modbus-Protokoll verwenden (Modbus ist deaktiviert)
- 1 ... 247: Modbus aktiviert: Die serielle Schnittstelle verwendet das Modbus RTU Protokoll. Die hier eingestellte Zahl bestimmt die Modbus-Knotenadresse.

5.2.2 Modbus-Kommunikation

Folgende Modbus-Funktionen sind verfügbar:

Read Holding Registers und Write Multiple Registers

Mit den Funktionen "Read Holding Registers" und "Write Multiple Register" kann auf alle Register des Gerätes zugegriffen werden. Alle Variablen (Istwerte) und Statusregister werden Modbus-Halteregistern zugeordnet. Da alle Geräte-Register 32-Bit-Register sind, Modbus-Holding-Register jedoch nur 16-Bit-Register, benötigt jedes Geräte-Register zwei Holding-Register. (Aus diesem Grund ist die Verwendung der Modbus-Funktion "Write Single Register" nicht möglich.) Bei jedem Lese-oder Schreibvorgang ist es nur möglich auf ein einzelnes touchMATRIX Geräte-Register zuzugreifen, daher muss die "Menge (oder Anzahl) der Register" im Modbus-Request immer 2 sein.

Zugriff auf Parameter

Holding Register 0x0000 / 0x0001 hex und die nachfolgenden Holding Register erlauben den Zugriff auf die Geräte Parameter. Die Halteregeisternummern für einen bestimmten Parameter können mit dem Parameter # berechnet werden, der in der Parametertabelle im jeweiligen touchMATRIX Geräte-Handbuch zu finden ist:

- Holding Register niedrig = (Parameter #) x 2
- Holding Register hoch = (Parameter #) x 2 + 1

Beispiel: Zugriff auf Parameter # 51 "PRESELECTION 1" durch Holding Register 0x0066 und 0x0067 hex.

Zugriff auf Istwerte

Holding Register 0x1000 / 0x1001 hex und die nachfolgenden Holding Register erlauben den Zugriff auf Geräte Variablen (Istwert Register):

- Holding Register 0x1000 / 0x1001 hex → Istwerte mit seriellem Code ":0" (Anzeigewert)
- Holding Register 0x1002 / 0x1003 hex → Istwerte mit seriellem Code ":1"
- Holding Register 0x1004 / 0x1005 hex → Istwerte mit seriellem Code ":2"
- Holding Register 0x1006 / 0x1007 hex → Istwerte mit seriellem Code ":3" etc.

Zugriff aus Statusregister

Holding Register 0x2000 / 0x2001 hex und die folgenden Holding Register erlauben den Zugriff auf die Geräte Statusregister:

- Holding Register 0x2000 / 0x2001 hex → Ausgangstatus (Ctrl. Out status, nur lesbar)
- Holding Register 0x2002 / 0x2003 hex → Serielle Befehle
- Holding Register 0x2004 / 0x2005 hex → Externe Befehle (Ctrl. In Status, nur lesbar)
- Holding Register 0x2006 / 0x2007 hex → Alle Befehle (nur lesbar)

Read Coils und Write Single Coil

Mit den Funktionen "Read Coils" und "Write Single Coil" können einzelne Befehle gelesen und gesetzt/zurückgesetzt werden:

Coil Number	Serieller Code des Befehls	Befehl	
0	54	Reset / Set	Rücksetzen / Setzen des Wertes
1	55	Freeze Display	Einfrieren des Display Wertes
2	56	Touch Disable	Tastensperre: Touchscreen
3	57	Clear Lock	Sperre löschen
4	58	Clear Min/Max	Rücksetzen der Min. / Max. Werte
5	59	Serial Print (do not use with Modbus)	Senden serieller Daten
6	60	Teach Preset 1	Aktueller Anzeigewert wird als PRESELECTION 1 gespeichert
7	61	Teach Preset 2	Aktueller Anzeigewert wird als PRESELECTION 2 gespeichert
8	62	Teach Preset 3	Aktueller Anzeigewert wird als PRESELECTION 3 gespeichert
9	63	Teach Preset 4	Aktueller Anzeigewert wird als PRESELECTION 4 gespeichert
10	64	Scroll Display	Display Umschaltung (Siehe Anzeiged arstellung im Betrieb)
11	65	Clear Loop Time	Alle festgelegten Schaltbedingungen werden freigegeben
12	66	Start Preselection	Vorauswahl starten
13	67	Activate Data (not required with Modbus)	Daten aktivieren (nicht erforderlich bei Modbus)
14	68	Store to EEPROM	In EEPROM speichern
15	69	Testprogram (do not use with Modbus)	Testprogramm (nicht mit Modbus verwenden)

5.2.3 Diagnose

Das Gerät unterstützt die Diagnose-Unterfunktion 00 "Return Query Data". Andere Diagnosefunktionen sind nicht verfügbar.

5.3 Anzeige der Maßeinheiten

SCALE UNITS (Anzeige Maßeinheit)

Dieser Parameter legt fest, welche Einheit auf dem Display angezeigt wird. Eine Einstellung der SCALE UNITS beeinflusst den Anzeigewert nicht. Der Dezimalpunkt wird im Parameter DECIMAL POINT eingestellt.

0	V	
1	mV	
2	A	
3	mA	
4	km/h	
5	mph	
6	feet/min	
7	inch/min	
8	g	
9	kg	
10	oz	
11	W	
12	kW	
13	VA	
14	mm	
15	cm	
16	m	
17	inch	
18	feet	
19	C	
20	F	
21	K	
22	1/sec	
23	1/min	
24	1/h	
25	gal/min	
26	Pa	
27	kPa	

28	%	
29	Edit Unit	Hier kann eine kundenspezifische Einheit mit max. 16 Stellen editiert werden. Über die Taste „OK“ wird das Edit Unit Menu geöffnet. Mit den Pfeiltasten kann eine Einheit erstellt werden. (durch gedrückt halten der Pfeiltasten werden die Zeichen im Schnelldurchlauf „gescrollt“). Taste „OK“ speichert das Edit Unit Menu. Taste „C“ beendet das Edit Unit Menu. ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ' a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { } ~

6 Anhang

6.1 Technische Daten

IPF ELECTRONIC

Datenblatt **BA050100** • Änderung vorbehalten! Stand: 05.02.2026

BA050100

Messumformer • Fronteinbau

Messumformer, Analog / Digital, Touchdisplay, 48x116x96mm, -10-10V / 0/4-20mA, 8 Stellen, 18-30V DC, 4x PNP programmierbar/konfigurierbar, 0-10V/4-20mA, klemmen, IP20, Noryl UL94, LCD



Elektrische Eigenschaften

Ansprechzeit	53 ms
Anzahl der Dekaden	8
Anzahl der Schaltausgänge	4
Anzeige	LCD-Display LED-Anzeige
Ausführung der Schaltfunktion	programmierbar/konfigurierbar
Ausführung des Analogausgangs	0 - 10V 4 - 20mA
Ausführung des Analogeingangs	0 - 20mA -10 - 10V 4 - 20mA
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Klemmanschluss
Ausführung des Schaltausgangs	PNP
Bemessungsschaltstrom	200 mA
Digitale Auflösung	16 Bit
Einstellverfahren	Parametrierung
Geberversorgungsspannung	24 V
Geberversorgungsstrom	250 mA
Geberversorgungsspannungsart	DC
Leerlaufstrom	100 mA
Widerstand des Stromeingangs	120 Ohm
Widerstand des Spannungseingangs	50 kOhm
Betriebsspannung (DC)	18 - 30 V
Anzahl der analogen Ausgangskanäle	1
Anzahl der analogen Eingangskanäle	2
Elektrischer Anschluss	Klemmanschluss
Betriebsspannung	18-30VDC
Schutzfunktionen	Verpolungsschutz Kurzschlusschutz

IPF ELECTRONIC

 Datenblatt **BA050100** • Änderung vorbehalten! Stand: 05.02.2026

Mechanische Eigenschaften

Breite	96 mm
Höhe	48 mm
Lagertemperatur	-25 - 70 °C
Länge	116 mm
Montageart	Fronttafeleinbau
Schutzart (IP)	IP20
Schutzart (IP), frontseitig	IP65
Werkstoff des Gehäuses	Kunststoff (Noryl UL94)
Umgebungstemperatur	-20 - 60 °C
Abmessungen	116x96x48mm

Sonstige Eigenschaften

Besonderheiten	Touchdisplay
Funktionsumfang	Differenzfunktion
Relative Messgenauigkeit	0,1 %

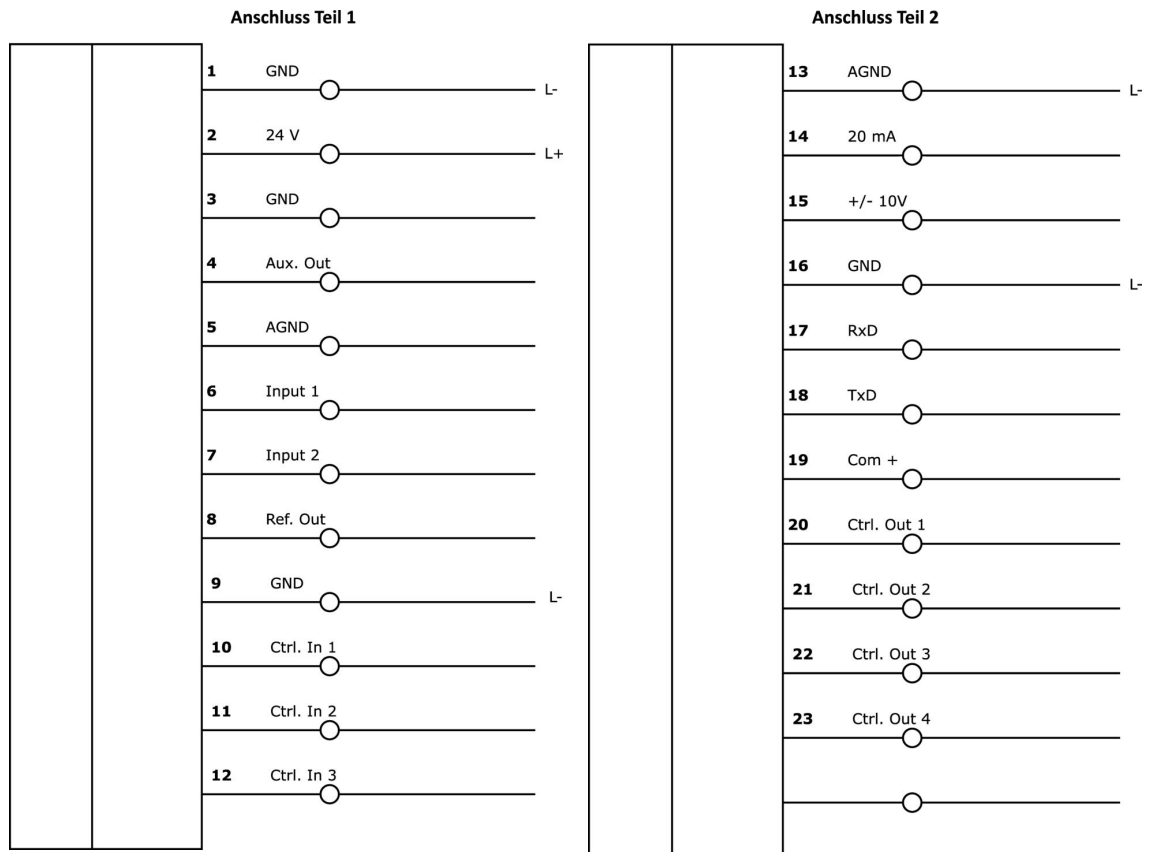
Klassifizierung

ETIM 8	EC002475 Strommessumformer
--------	----------------------------

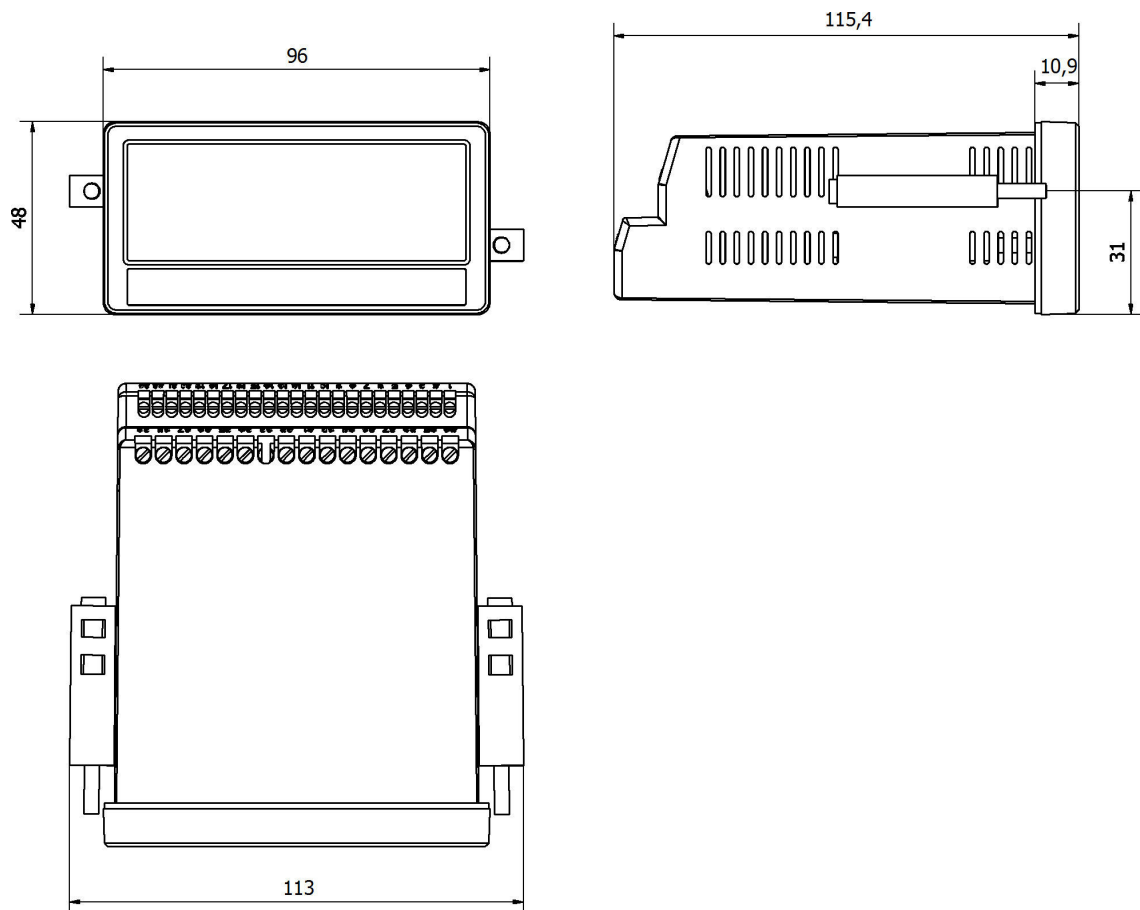
Weiteres

IPF Produktgruppe	550 Meßumformer
Verpackungsmaße	198 x 185 x 107 mm
Bruttogewicht	333 g
Zolltarifnummer	85437090
WEEE-Nummer	40951076
REACH-konform	Ja
RoHS konform	Ja

Anschlussbild



Massbild



Einbau

Einbau / Installation darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen!



Entsorgung

WEEE-Nummer gemäß § 6 Abs. 3 ElektroG:
40951076

Sicherheitshinweise

- / Bitte vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass alle ggf. in der Produktdokumentation aufgeführten Sicherheitshinweise beachtet wurden.
- / Bei direkter Auswirkung auf die Personensicherheit ist die Anwendung dieser Produkte untersagt.
- / Die zum Betrieb Ihres Gerätes ggf. erforderliche Software, Treiber oder IODD-Dateien können Sie kostenlos auf unserer Homepage herunterladen: www.ipf.de

TECHNISCHE BERATUNG

Tel +49 2351 9365-65

hotline@ipf.de

ipf electronic gmbh

Rosmarter Allee 14 • 58762 Altena
www.ipf.de

Zentrale

Tel +49 2351 9365-0
info@ipf.de

Öffnungszeiten

Montag - Donnerstag: 07:30- 16:00 Uhr
Freitag: 07:30 - 15:00 Uhr