



**BA870100**  
MESSUMFORMER

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**Inhalt**

1.	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	3
2.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
3.	Technische Daten .....	4
4.	Installation .....	4
5.	Anschluss .....	5
6.	Montage .....	6
7.	Menu-Struktur .....	6
8.	Konfiguration / Einstellungen.....	7
8.1	Ausgang .....	8
8.1.1	Zeitfunktion .....	9
8.1.2	Schaltpunkte.....	10
8.1.3	Erweiterte Funktion.....	11
8.1.4	Eingänge zuweisen .....	12
8.2	Eingang .....	13
8.2.1	Eingangswahl.....	13
8.2.2	Einheit.....	14
8.2.3	Faktor.....	14
8.2.4	Offset .....	15
8.3	Einstellungen .....	15
8.3.1	Sprache .....	16
8.3.2	Farbauswahl .....	16
8.3.3	Displayhelligkeit.....	17
8.3.4	Abschalt-Timer .....	17
8.3.5	Code.....	18
8.4	Mathematische Funktion .....	18
8.5	Analogausgang .....	20
8.5.1	Eingang zuweisen .....	20
8.5.2	Grenzwerte.....	20
8.5.3	Stromschnittstelle .....	21
8.6	Teach .....	21
8.7	Werkseinstellung.....	22
9.	Fehlermeldungen .....	22
10.	Reinigung, Pflege und Wartungshinweise.....	24

## 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.

## 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.

### 3. Technische Daten

#### Mechanische Eigenschaften

Montageart	Hutschienenmontage
Höhe	58mm
Breite	53,5mm
Länge	107mm
Gehäuse brandklassifiziert nach	UL94V-0
Schutzart (IP), frontseitig	IP20
Lagertemperatur	-25 - 70°C
Umgebungstemperatur	-20 - 60°C
Schutzart (IP)	IP20

#### Elektrische Eigenschaften

Bemessungssteuerspeisespannung $U_b$ bei DC	18 ... 30V
Spannungsart	DC
Leerlaufstrom	70mA
Max. Strom über die Klemmen ( $U_b$ und GND)	1A
Ausführung des elektrischen Anschlusses	Schraubklemmen
kurzschlussfest	ja
verpolungssicher	ja
Anzahl der Schaltausgänge	4
Ausführung des Schaltausgangs	PNP/NPN
Ausführung der Schaltfunktion	programmierbar / konfigurierbar (PNP/NPN; no/nc)
Bemessungsschaltstrom	150mA
Spannungsfall	2V
Ausführung der Analogeingänge	0 ... 10 V / 4 ... 20 mA / 0 ... 20 mA
Widerstand des Spannungseingangs	20kΩ
Widerstand des Stromeingangs	50Ω
Ausführung des Analogausgangs	0 ... 10 V / 4 ... 20 mA / 0 ... 20 mA
Analogausgang, Spannung, min. Bürde	10 ... 75kΩ
Analogausgang, Strom, max. Bürde	100Ω
Genauigkeit der Analogausgänge	± 3%
Relative Messgenauigkeit	± 2%
Einstellverfahren	Parametrierung
Ansprechzeit	300ms
Anzeige	LCD, Farbe
Digitale Auflösung	12-Bit

### 4. 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.

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.

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.

**Bezüglich Einbausituation, Verdrahtung, Umgebungsbedingungen sowie Abschirmung und Erdung von Zuleitungen gelten die allgemeinen Standards für den Schaltschrankbau in der Maschinenindustrie.**

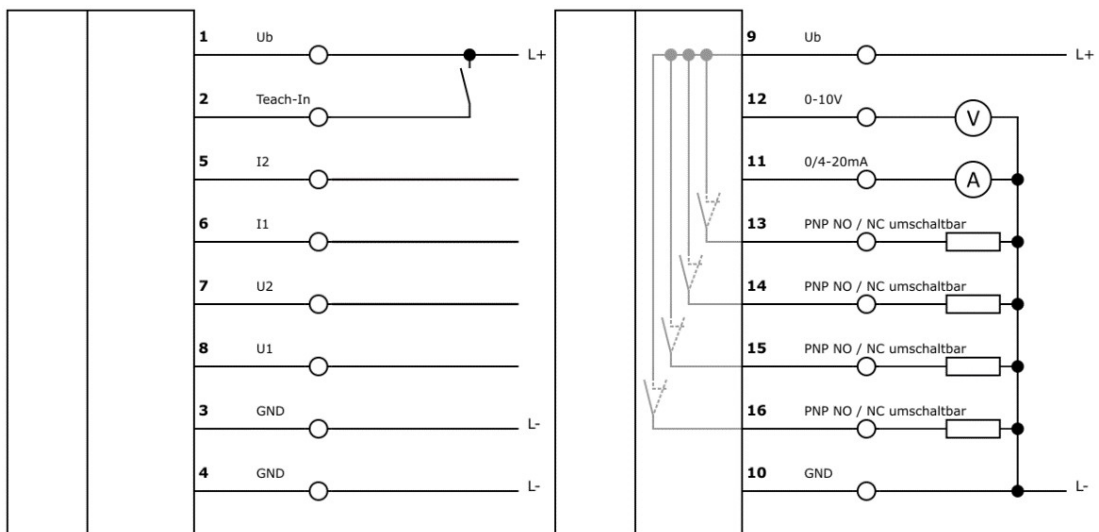
## 5. Anschluss

### Schraubklemmenbezeichnungen



1	+Ub	9	+Ub
2	Teach-Eingang	10	GND
3	GND	11	Analogausgang I
4	GND	12	Analogausgang U
5	Eingang I2	13	Schaltausgang 1
6	Eingang I1	14	Schaltausgang 2
7	Eingang U2	15	Schaltausgang 3
8	Eingang U1	16	Schaltausgang 4

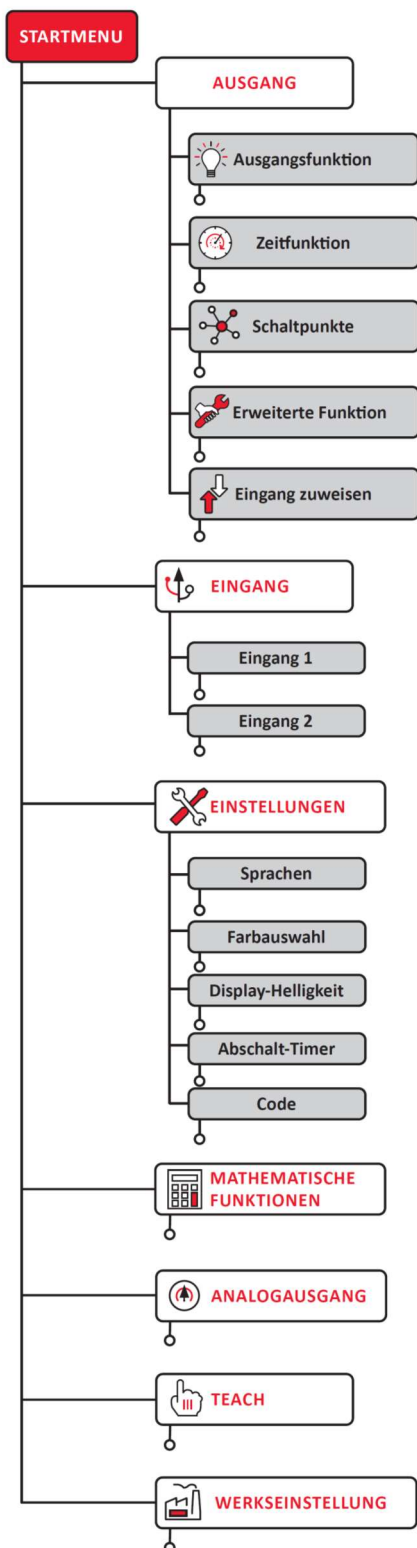
### Anschlussbild




## 6. Montage


Die Montage des BA870100 kann mittels zweier rückseitig befindlichen Federclip-Halterungen auf einer Hutschiene erfolgen.

## 7. Menu-Struktur





**8. Konfiguration / Einstellungen**



 **Kehren Sie nach erfolgter Konfiguration und Speicherung immer zurück zur Startanzeige!  
Sonst erfolgt keine komplette Übernahme der geänderten Werte.**

	<p>Der BA870100 wird über 3 Tasten auf der Frontfolie bedient. Eine Auf- und eine Abwärtspfeiltaste (up/down) zum Scrollen durch die Menu-Punkte und eine OK-Taste zur Bestätigung von Einstellungsänderungen und als Return-Taste zum Zurückspringen in vorherige Menu-Ebenen.</p>
	<p>In der Startanzeige erscheint nebenstehende Grafik mit den jeweils aktuellen Eingangswerten und den 4 Ausgängen A1 bis A4, die je nach programmierter Voreinstellung separat farblich unterlegt sind (Rot, Gelb, Grün, Blau).</p> <p>Ob eine Teach-Funktion (s. 8.6) aktiviert ist, wird durch ein „T“ in der unteren Displayzeile rechts angezeigt. Rechts daneben herabgesetzt ist noch eingeblendet, welches Merkmal eingelernt wurde, z.B. E1 für Eingang 1 (T<sub>E1</sub>).</p> <p>Die konfigurierte Einheit (hier V) wird sowohl numerisch als auch als graphischer Pegel angezeigt (s. Abbildung).</p> <p>Durch Druck auf die Taste „OK“ gelangen Sie in das Grundmenu des Programmierbereichs.</p>
	<p><b>Auswahlmenu 1</b></p> <p>In einem solchen Auswahlmenu wählen Sie das zu programmierende Merkmal aus. Mit den Pfeiltasten scrollen Sie nach unten bzw. nach oben, die jeweils aktuelle Zeile wird weiß hinterlegt. Durch Druck auf „OK“ gelangen Sie in die nächste Menu-Ebene. Bedingt durch die kompakte Displaygröße sind manche Merkmale verdeckt und werden erst durch Ab- bzw. Aufwärtsscrollen sichtbar.</p> <p>Die erste Zeile eines Auswahlmenus ist immer „Zurück“. Ist diese weiß hinterlegt, schalten Sie durch Druck auf „OK“ jeweils eine Ebene zurück, bis die Startanzeige wieder erscheint.</p>
	<p><b>Auswahlmenu 2</b></p> <p>In dieser Menu-Art nehmen Sie eine Änderung der Programmierung vor. Zunächst wird Ihnen die aktuelle Einstellung angezeigt. Mit den Pfeiltasten können Sie nur die unteren Felder anwählen.</p> <p>Zur Änderung der Funktion achten Sie darauf, dass „Auswahl“ weiß hinterlegt ist. Drücken Sie „OK“ – die Hintergrundfarbe wechselt von weiß auf rot. Nun können Sie mit den Pfeiltasten die gewünschte Funktion auswählen. Es werden gleichzeitig nur drei Funktionen angezeigt. Wenn weitere Funktionen zur Auswahl stehen, werden diese durch Auf- oder Abwärtsscrollen sichtbar.</p>



	<p>Die von Ihnen ausgewählte Funktion ist nun weiß hinterlegt, durch Druck auf „OK“ wechselt die Hintergrundfarbe von „Auswahl“ wieder auf weiß. Scrollen Sie nun mit den Pfeiltasten auf „Speichern“ und drücken Sie „OK“. Die ausgewählte Funktion ist gespeichert.</p> <p>Bei „Abbruch“ bleibt die ursprüngliche Funktion aktiv.</p>
	<p><b>Eingabemenu</b></p> <p>In einem Eingabemenu wird von Ihnen eine Zahleneingabe erwartet. Auch hier wird Ihnen zunächst die aktuelle Einstellung angezeigt. Mit den Pfeiltasten können Sie nur die unteren Felder anwählen.</p> <p>Wenn „Eingabe“ weiß hinterlegt ist, drücken Sie auf „OK“ – die Hintergrundfarbe wechselt von weiß auf rot. Gleichzeitig wird das erste Feld rot hinterlegt und der darin enthaltene Zahlenwert kann mit den Pfeiltasten verändert werden. Durch Druck auf „OK“ wird die nächste Stelle angewählt. Sind alle Zahlen wunschgemäß verändert, drücken Sie „OK“ und die Hintergrundfarbe von „Eingabe“ wechselt wieder auf weiß.</p> <p>Mit derselben Vorgehensweise können Sie durch Anwahl von „+/-“ das Vorzeichen ändern bzw. durch Anwahl von „Dez.Punkt“ einen Dezimalpunkt setzen und verschieben.</p> <p>Wenn Sie nach erfolgter Eingabe auf „Speichern“ scrollen und „OK“ drücken, wird der neue Zahlenwert gespeichert. Bei „Abbruch“ bleibt der ursprüngliche Wert aktiv.</p>



### 8.1 Ausgang

	<p>Zur Konfiguration der Ausgänge im Grundmenu „Ausgang“ auswählen und mit „OK“ bestätigen.</p>
	<p>Im Menu „Ausgangsfunktion“ lassen sich die Funktionen der Schaltausgänge individuell anpassen.</p>



	<p>Wählen Sie hier den gewünschten Schaltausgang aus. Nach Druck auf "OK" erscheint die folgende Anzeige:</p>
	<p>Für jeden Schaltausgang stehen die Funktionen PNP/NPN und no/nc (Schließer/Öffner) zur Verfügung. Die Programmierung erfolgt wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p>



**8.1.1 Zeitfunktion**

	<p>Im Menu „Zeitfunktion“ lässt sich für jeden Schaltausgang eine Ausschalt- oder eine Einschaltverzögerung programmieren.</p>
	<p>Für jeden Ausgang sind Ein- oder Ausschaltzeiten im Bereich von 0,1 bis 99,9s programmierbar. Auf dem Display sind die aktuellen Einstellungen sichtbar.</p> <p>Aus -&gt; keine Zeitverzögerung Aus-V -&gt; Ausschaltverzögerung Ein-V -&gt; Einschaltverzögerung</p> <p>Wählen Sie den gewünschten Schaltausgang aus und drücken Sie „OK“. Es erscheint das folgende Fenster.</p>



	<p>Wählen Sie die gewünschte Funktion aus, wie unter „Eingabemenu 2“ beschrieben. Nach dem Speichern erscheint die folgende Anzeige:</p>
	<p>Geben Sie die gewünschte Verzögerungszeit ein, wie unter „Eingabemenu“ beschrieben.</p>


### 8.1.2 Schaltpunkte

	<p>Im Menu „Schaltpunkte“ lassen sich für jeden Schaltausgang Ein- und Ausschaltpunkte festlegen. Diese beziehen sich auf die Werte des jeweils zugewiesenen Eingangs.</p>
	<p>Wählen Sie den gewünschten Schaltausgang aus.</p>




	<p>Dieses Auswahlmenu ist abhängig von der unter „Erweiterte Funktion“ getroffenen Auswahl.</p> <p>Es erscheint entweder "Einschaltpunkt / Hysterese" oder "Einschaltpunkt / Ausschaltpunkt".</p>
	<p>Geben Sie die Werte für Einschaltpunkt und Hysterese bzw. Einschaltpunkt und Ausschaltpunkt ein, verändern Sie gegebenenfalls auch das Vorzeichen und den Dezimalpunkt wie unter „Eingabemenu“ beschrieben.</p>

**8.1.3 Erweiterte Funktion**



	<p>Im Menü „Erweiterte Funktion“ legen Sie fest, wie der Schaltausgang auf den zugewiesenen Eingang reagieren soll.</p>
	<p>Es werden die aktuelle Funktion und der zugewiesene Eingang angezeigt.</p> <p>Wählen Sie den gewünschten Schaltausgang aus und bestätigen Sie mit „OK“, es erscheint das nachfolgende Eingabemenu.</p>

	<p>In diesem Menu-Feld kann für den gewählten Ausgang eine der 3 nebenstehenden Funktionen zugewiesen werden:</p> <p><b>Grenzwert:</b> Messwert, der nicht überschritten werden soll. Oberhalb dieses Schaltpunktes ist der Schaltausgang aktiv.</p> <p><b>Zweipunkt:</b> Geben Sie hier einen Einschalt- und einen Ausschaltpunkt vor. Der Wert des Einschaltpunktes muss dabei größer sein als der des Ausschaltpunktes. Steigt der Ist-Wert über den Einschaltpunkt, ist der Schaltausgang aktiv. Sinkt der Ist-Wert unter den Ausschaltpunkt, wird der Schaltausgang deaktiviert.</p> <p><b>Fensterfunktion:</b> Festlegung eines Schaltfensters mit Schaltpunkt und Hysterese. Wenn sich der aktuelle Messwert innerhalb des Bereiches „Schaltpunkt plus Hysterese“ befindet, ist der Schaltausgang aktiv.</p> <p>Wählen Sie die gewünschte Funktion aus, wie unter „Eingabemenu 2“ beschrieben.</p>
---	---



**8.1.4 Eingänge zuweisen**

	<p>Unter „Eingang zuweisen“ legen Sie fest, auf welchen Analogeingang ein Schaltausgang reagieren soll.</p>
	<p>Es werden die aktuelle Funktion und der zugewiesene Eingang angezeigt.</p> <p>Wählen Sie den gewünschten Schaltausgang aus und bestätigen Sie mit „OK“, es erscheint das nachfolgende Eingabemenu.</p>
	<p>In diesem Menu-Feld kann für den gewählten Ausgang der Eingang 1, Eingang 2, oder der berechnete Wert beider Eingänge (siehe math. Funktion) zugewiesen werden.</p> <p>Wählen Sie den gewünschten Eingang aus, wie unter „Eingabemenu“ beschrieben.</p>

## 8.2 Eingang

 <p>Menu Ausgang <b>Eingang</b> Einstellungen Math.-Funktion Analogausgang</p>	<p>Im Menu "Eingang" werden die Analogeingänge konfiguriert. Wählen Sie im Grundmenu „Eingang“ aus und bestätigen Sie mit „OK“.</p>
 <p>Menu-Eingang Zurück <b>Eingang1</b> Eingang2</p>	<p>In Menu-Ebene „Eingang“ „Eingang1“ bzw. „Eingang2“ zur jeweiligen Programmierung auswählen. Im Folgenden beispielhaft die weiteren Programmiererebenen für Eingang 1. Die Programmierung von Eingang 2 erfolgt analog.</p>


### 8.2.1 Eingangswahl


 <p>Menu-Eingang1 Zurück <b>Eingangswahl E1</b> Einheit Faktor Offset</p>	<p>Im Menu Eingang 1 „Eingangswahl E1“ auswählen</p>
 <p>Menu-Eingang1 <b>Eingang 0-10V</b> Eingang 0-20mA Eingang 4-20mA Auswahl Abbruch Speichern</p>	<p>Wählen Sie hier den analogen Spannungs- bzw. Stromeingangsbereich aus, wie unter „Eingabemenu 2“ beschrieben. Die im Startmenu angezeigte Einheit wird durch diese Auswahl zunächst automatisch festgelegt: Eingang 0-10V: Einheit „V“ Eingang 0-20mA: Einheit „mA“ Eingang 4-20mA: Einheit „%“</p>

**8.2.2 Einheit**


	<p>Sie können die angezeigte Einheit in der Startanzeige individuell anpassen. Zur Auswahl oder Konfiguration der Einheit „OK“ drücken.</p>
	<p>Wählen Sie entweder eine der vorgegebenen Einheiten (mA, V, %) aus oder programmieren Sie über „Eingabe Einheit“ eine frei gewählte Einheitenbezeichnung. Als Auswahlvorgabe dient eine definierte Menge an ASCII-Zeichen.</p> <p>Die Auswahl der Einheit erfolgt wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p> <p>Wenn Sie „Eingabe Einh.“ auswählen, erscheint unmittelbar nach dem Speichern folgendes Eingabefeld.</p>
	<p>Es wird die aktuell programmierte Einheit angezeigt.</p> <p>Geben Sie hier die gewünschte Einheit ein, wie unter „Eingabemenu“ beschrieben.</p>


**8.2.3 Faktor**

	<p>Für eine verbesserte Darstellung der Anzeigewerte kann über den Menü-Punkt „Faktor“ ein Multiplikator-Wert eingestellt werden.</p> <p>Der mögliche Wertebereich liegt zwischen -5 und +5.</p>
---	--


	<p>Geben Sie den gewünschten Faktor ein, verändern Sie gegebenenfalls auch das Vorzeichen und den Dezimalpunkt wie unter „Eingabemenu“ beschrieben.</p>
---	---

**8.2.4 Offset**



	<p>Im Menu-Punkt „Offset“ kann eine ggf. erforderliche Nullpunktanpassung zwischen Ein- und Ausgangsspannung vorgenommen werden. Der mögliche Wertebereich reicht von -20 bis +20.</p>
--	--

	<p>Geben Sie den gewünschten Wert ein, verändern Sie gegebenenfalls auch das Vorzeichen und den Dezimalpunkt wie unter „Eingabemenu“ beschrieben.</p>
---	---



**8.3 Einstellungen**

	<p>Unter „Einstellungen“ lässt sich der BA870100 nach Ihren Wünschen anpassen.</p>
---	--



**8.3.1 Sprache**

	<p>Als Menu-Sprachen sind neben Deutsch noch Englisch, Französisch und Spanisch hinterlegt.</p>
	<p>Wählen Sie die gewünschte Sprache aus, wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p>



**8.3.2 Farbauswahl**

	<p>Im Menu „Farbauswahl“ lassen sich für die Felder der Schaltausgänge in der Startanzeige (siehe Seite 6) Hintergrundfarben zuweisen.</p>
	<p>Wählen Sie die gewünschte Farbe aus, wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p> <p>Die Farben für „Ausgang Aus“ und „Zeitstufe“ lassen sich auf demselben Weg programmieren.</p> <p><b>Hinweis:</b> Es muss innerhalb eines Schaltausgangs für jede Funktion (ein, aus, Zeitstufe) eine andere Farbe programmiert werden.</p>


**8.3.3 Displayhelligkeit**

	<p>In diesem Menüpunkt lässt sich die Displayhelligkeit einstellen.</p>
	<p>Es stehen 3 Displayhelligkeitsstufen zur Verfügung. Wählen Sie die gewünschte Helligkeit aus, wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p>


**8.3.4 Abschalt-Timer**




	<p>Diese Option dient dazu, dass nach abgeschlossener Programmierung / Bedienung das Display nicht unnötig eingeschaltet bleibt. Die Funktion ist daher nur im Normalbetrieb (Startanzeige) aktiv.</p>
	<p>Es stehen die drei angegebenen Zeiten zur Verfügung. Falls das Display ständig aktiv sein soll, wählen Sie „aus“. Die Auswahl erfolgt wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p>

8.3.5 Code


	<p>Zur Absicherung der Programmierung gegen unerwünschten Zugriff kann der Messumformer durch einen frei wählbaren Code gesperrt werden.</p>
	<p>Nach Druck auf „OK“ wechselt „Auswahl“ von Weiß auf Rot und es kann die Code-Sperre aktiviert oder deaktiviert werden.</p> <p>Wählen Sie die gewünschte Funktion aus, wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p> <p>Wenn Sie „Code aktivieren“ auswählen, erscheint nach dem Speichern das folgende Eingabemenu.</p>
	<p>Geben Sie die gewünschte Zahlenfolge ein, wie unter „Eingabemenu“ beschrieben.</p> <p><b>Wichtiger Hinweis:</b> Bei aktiviertem Code erreichen Sie die Programmiererebenen aus der Startanzeige heraus nur durch Eingabe des Codes. Wenn dieser nicht mehr bekannt ist, müssen Sie das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.</p>

8.4 Mathematische Funktion



	<p>Im Menu „Mathematische Funktion“ können Sie eine Berechnung beider Analogeingänge durchführen und diese in der Startanzeige anzeigen lassen.</p> <p>Voraussetzung dafür ist, dass beide Eingänge dieselbe Konfiguration haben.</p>
---	---

	<p>Zur Auswahl der Funktion drücken Sie auf „OK“.</p>
	<p>Es stehen 3 mathematische Funktionen für die Eingangssignale zur Verfügung:</p> <p><u>Summenfunktion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Addition von Eingang 1 und Eingang 2</li> </ul> <p><u>Differenzfunktion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subtraktion Eingang 1 von Eingang 2</li> <li>• Subtraktion Eingang 2 von Eingang 1</li> </ul> <p>Die mathematische Funktion wird nach Aktivierung in der Startanzeige zusätzlich angezeigt.</p> <p>Treffen Sie Ihre Auswahl wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p>
	<p>Wie für die Eingänge können Sie auch für die ausgewählte mathematische Funktion die angezeigte Einheit in der Startanzeige individuell anpassen. Zur Auswahl oder Konfiguration der Einheit „OK“ drücken.</p> <p>Die weitere Eingabe erfolgt wie im Kapitel 8.2 bzw. unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p>


### 8.5 Analogausgang

 <p>The screenshot shows a vertical menu with the following items: <b>Menu</b> (highlighted in red), Ausgang, Eingang, Einstellungen, Math.-Funktion, and <b>Analogausgang</b> (highlighted in white).</p>	<p>In der Menu-Ebene „Analogausgang“ lässt sich der Analogausgang konfigurieren.</p>
---	--

#### 8.5.1 Eingang zuweisen

 <p>The screenshot shows the 'Analogausgang' menu with the following items: <b>Analogausgang</b> (highlighted in red), Zurück, <b>Eing. Zuweisen</b> (highlighted in white), Grenzwert min, Grenzwert max, and Stromschnittstelle.</p>	<p>In diesem Menu-Feld kann für den Analogausgang der Eingang 1, Eingang 2, oder die mathematische Funktion (der berechnete Wert beider Eingänge) zugewiesen werden.</p>
 <p>The screenshot shows the 'Menu-Zuweisung' dialog box with the following items: <b>Menu-Zuweisung</b> (highlighted in red), Eingang1, Eingang2, Math.-Funktion, Auswahl, Abbruch, and Speichern.</p>	<p>Die Eingabe erfolgt wie im Kapitel 8.1.4 (Eingänge zuweisen) bzw. unter „Eingabemenu 2“ beschrieben.</p>

#### 8.5.2 Grenzwerte

 <p>The screenshot shows the 'Analogausgang' menu with the following items: <b>Analogausgang</b> (highlighted in red), Zurück, Eing. Zuweisen, <b>Grenzwert min</b> (highlighted in white), Grenzwert max, and Stromschnittstelle.</p>	<p>In den Menüpunkten „Grenzwert min“ und „Grenzwert max“ lässt sich der Messbereich des zugewiesenen Eingangs eingrenzen.</p> <p>Ist beispielsweise am Eingang 1 ein Sensor mit 4-20mA angeschlossen, so wird dieser in der Startanzeige mit 0-100% angezeigt. Der Analogausgang des BA870100 ist als Spannungsausgang 0-10V programmiert. Wird nun für „Grenzwert min“ der Wert 5 und für „Grenzwert max“ der Wert 75 eingegeben, so entspricht der Wert 5% des Eingangs 0V am Ausgang und der Wert 75% am Eingang 10V am Ausgang.</p> <p>Die Eingabe erfolgt jeweils wie im Kapitel 8.1.2 (Schaltpunkte) beschrieben.</p>
---	--

**8.5.3 Stromschnittstelle**

	<p>Im Menu-Punkt „Stromschnittstelle“ kann der Strombereich der Ausgänge definiert werden.</p> <p>Nach Druck auf „OK“ erscheint folgende Anzeige.</p>
	<p>Wählen Sie den gewünschten Strombereich aus, wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p> <p><b>Hinweis:</b> Soll der analoge Spannungsausgang des BA870100 verwendet werden, wählen Sie hier „0-20mA“ aus!</p> <p>Bei Auswahl „4-20mA“ arbeitet der analoge Spannungsausgang nur im Bereich 2 ... 10V.</p>

**8.6 Teach**



	<p>In diesem Menüpunkt kann ausgewählt werden, welches Ausgangsmerkmal „geteached“ (eingelernt) werden soll.</p>
	<p>Neben den hier angezeigten Möglichkeiten stehen noch „Wert berechnet“ sowie die Schaltausgänge A1 bis A4 zur Auswahl.</p> <p>Wählen Sie den gewünschten Ein- bzw. Ausgang aus, wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben.</p>

Das Teachen wird durch einen Spannungsimpuls von 24V DC auf Klemme 2 ausgeführt.


Wenn in diesem Menu einer der Eingänge oder „Wert berechnet“ ausgewählt wird, bezieht sich das Teachen auf die entsprechende Anzeige im Startmodus. Der angezeigte Wert wird auf 0 gesetzt. Betrag die Anzeige vorher 0 ... 100% und erfolgte der Teach-Impuls bei 30%, so werden nun -30 ... +70% angezeigt. Wenn der Analogausgang dem entsprechenden Eingang oder der mathematischen Funktion zugeordnet ist, wird auch dessen Start- und Endpunkt entsprechend verschoben.

Bei Auswahl eines Schaltausgangs wird beim Teach-Impuls dessen Schaltpunkt bzw. Einschaltpunkt neu gesetzt. Der Wert für die Hysterese bleibt erhalten. Auch wenn unter „erweiterte Funktion“ (siehe 8.1.3) „Zweipunkt“ ausgewählt worden ist, schleppt der Messumformer die vorherige Differenz zwischen Ein- und Ausschaltpunkt als Hysterese mit.




### 8.7 Werkseinstellung

 <p>The screenshot shows a menu with the following options: Menu, Einstellungen, Math.-Funktion, Analogausgang, Teach, and Werkseinstell. The 'Werkseinstell.' option is highlighted with a white background.</p>	<p>In Menüpunkt „Werkseinstellungen“ lässt sich der BA870100 auf den Auslieferungszustand zurücksetzen.</p>
 <p>The screenshot shows a confirmation dialog titled 'Sind Sie sicher?' with two options: 'Nein' and 'Ja'. The 'Ja' option is selected. At the bottom, there are buttons for 'Auswahl', 'Abbruch', and 'Speichern'.</p>	<p>Bei gewünschter Zurücksetzung auf Werkseinstellung noch einmal „OK“ drücken. Treffen Sie die Auswahl wie unter „Auswahlmenu 2“ beschrieben. Bei Auswahl von „ja“ und anschließender Speicherung wird die ursprüngliche Werkseinstellung wieder hergestellt.</p>

### 9. Fehlermeldungen

 <p>The screenshot shows an error message: 'Fehler Der Wert fuer die Hysterese ist zu gross'.</p>	<p>Kleinere Hysterese wählen.</p>
--	-----------------------------------

<p><b>Fehler</b> Einschaltpunkt ist kleiner als Ausschaltpunkt</p>	<p>Größeren Wert für den Einschaltpunkt wählen.</p>
<p><b>Fehler</b> Beide Eingaenge auf Spannung oder Strom stellen</p>	<p>Beide Eingänge auf die gleiche physikalische Einheit einstellen.</p>
<p><b>Fehler</b> Für diese Eingangswahl Mathe-Funktion ausschalten</p>	<p>Konfigurierte mathematische Funktion beachten.</p>
<p><b>Fehler</b> Der Faktor muss zwischen -5 ... 5 liegen Faktor ist 1</p>	<p>Anderen Faktor wählen. Falls keine Eingabe eines neuen Wertes erfolgt, wird der Faktor automatisch auf 1 gesetzt.</p>

 <p><b>Fehler</b> Ein Faktor von 0 ist nicht erlaubt Faktor ist 1</p>	<p>Anderen Faktor wählen. Falls keine Eingabe eines neuen Wertes erfolgt, wird der Faktor automatisch auf 1 gesetzt.</p>
 <p><b>Fehler</b> Diese Farbe wird schon verwendet!</p>	<p>Andere Menu-Farbe wählen. Es muss innerhalb eines Schaltausgangs für jede Funktion (ein, aus, Zeitstufe) eine andere Farbe programmiert werden.</p>
 <p><b>Fehler</b> Der eingegebene Code ist falsch!</p>	<p>Richtigen Code für Bediensperre eingeben.</p>

## 10. Reinigung, Pflege und Wartungshinweise

Zur Reinigung der Frontseite verwenden Sie bitte ausschließlich ein weiches, u.U. 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 ipf electronic gmbh geschickt und dort überprüft sowie ggfs. repariert werden. Ein unbefugtes Öffnen und Instandsetzen können zur Beeinträchtigung oder gar zum Ausfall der vom Gerät unterstützten Schutzmaßnahmen führen.