

Betriebsanleitung

Betriebsstundenzähler elektronisch

BE134

Operating Instructions

Hour counter electronic

BE134

Inhalt

1	Allgemeines / Sicherheitshinweise
2	Systembeschreibung
2.1	Beschreibung
2.2	Blockdiagramm
3	Gerät anschliessen
3.1	Betriebsspannung anschliessen
3.2	Signalausgänge „Relaiskontakte“
3.3	Signalausgänge „elektronisch“
3.4	Signaleingänge belegen
3.5	Anschlussbeispiele
3.6	Sensorversorgung anschliessen
3.7	Schnittstellen anschliessen
4	Bedienerebene
4.1	Tastenfunktion
5	Programmierebene
6	Technische Daten
6.1	Abmessungen
7	Bestellbezeichnung

Contents

General / Safety instructions	2 / 20
System description	4 / 22
Description	4 / 22
Block diagram	4 / 22
Connecting	5 / 23
Voltage supply connection	6 / 24
Signal outputs „relay contacts“	6 / 24
Signal outputs „electronic“	7 / 25
Assignment signal inputs	7 / 25
Example of connection	8 / 26
Sensor supply connection	8 / 26
Interface connection	8 / 26
Operating mode	9 / 27
Key functions	9 / 27
Programming mode	11 / 29
Technical data	16 / 34
Dimensions	17 / 35
Part number	18 / 36

Allgemeines

Nachfolgend finden Sie die Erklärungen der verwendeten Symbole dieser Betriebsanleitung.

Zeichenerklärung

→ Dieses Zeichen bedeutet ausführende Tätigkeiten.

● Dieses Zeichen steht für ergänzende technische Informationen.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemäße Einsatz des Gerätes gewährleistet ist.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die zusätzliche wichtige Informationen liefern.

Kursivschrift

Zum schnellen Auffinden von Informationen sind wichtige Begriffe in der linken Textspalte kursiv wiedergegeben.

1 Sicherheitshinweise

Allgemeine Hinweise

Das Gerät ist nach den anerkannten Regeln der Technik entwickelt und gebaut worden. Das Gerät hat das Herstellerwerk betriebsbereit und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!

Um diesen Geräte-Status zu erhalten, ist es erforderlich, dass Sie das Gerät

- bestimmungsgemäss,
- sicherheits- und gefahrenbewusst,
- unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und insbesondere dieser Sicherheitshinweise installieren/betreiben!

Stellen Sie sicher, dass das Personal die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel „Sicherheitshinweise“, gelesen und verstanden hat. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und sicherzustellen.

Diese Anleitung ist eine Ergänzung zu bereits vorhandenen Dokumentationen (Datenblatt, Montageanleitung, Katalog).

Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Einsatzgebiet des Gerätes umfasst das Steuern und Überwachen von industriellen Prozessen in der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas-, Textilindustrie u. ä.

Das Gerät darf nur

- in ordnungsgemäss eingebautem Zustand und den
- entsprechenden Angaben der Technischen Daten betrieben werden



Der Betrieb ausserhalb der angegebenen Beschreibungen/Parameter ist nicht bestimmungsgemäss und kann in Verbindung mit den zu steuernden/überwachenden Anlagen/Maschinen/Prozessen zu

- tödlichen Verletzungen,
- schweren Gesundheitsschäden,
- Sachschäden oder
- Schäden an den Geräten führen!

Die Überspannungen, denen das Gerät an den Anschlussklemmen ausgesetzt wird, müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II (siehe Technische Daten) begrenzt sein!

Das Gerät darf nicht

- in explosionsgefährdeten Bereichen,
- als Medizingeräte,
- in Einsatzbereichen, die nach EN 61010 ausdrücklich genannt sind, betrieben werden!



Wird das Gerät zur Steuerung/Überwachung von Maschinen oder Prozessen benutzt, bei denen infolge Ausfall/Fehlfunktion oder Fehlbedienung des Gerätes

- eine lebensbedrohende Gefahr,
- gesundheitliche Risiken oder
- die Gefahr von Sach- oder Umweltschäden entstehen könnte(n), dann müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden!

Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Gerätes und nehmen Sie keine Veränderungen daran vor!

Manipulationen am Gerät können dessen Funktionssicherheit negativ beeinflussen und somit Gefahren hervorrufen!

Führen Sie keine Reparaturen am Gerät durch! Schicken Sie defekte Geräte an den Hersteller zurück!

Installation/Inbetriebnahme

Bei Veränderungen (einschliesslich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, ist das Gerät sofort ausser Betrieb zu setzen. Bei Installationsarbeiten an den Geräten ist die Stromversorgung unbedingt abzuschalten. Installationsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden. Nach korrekter Montage und Installation ist das Gerät betriebsbereit.

Wartung/Instandsetzung

Stromversorgung aller beteiligten Geräte unbedingt abschalten. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

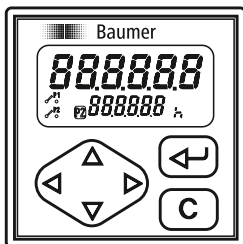
Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

2 Systembeschreibung

2.1 Beschreibung

- einem 6-stelligen Betriebsstundenzähler mit 1 oder 2 Vorwahlen
- einem 6-stelligen Nebenzähler mit 1 oder ohne Vorwahl
- einem 8-stelligen Summenzähler (parallel zum Hauptzähler)

LCD-Symbolanzeige



Betriebsstundenzähler (Hauptzähler)

P1 - Vorwahlwert 1

P2 - Vorwahlwert 2

Schaltzustand von Vorwahl P1

Schaltzustand von Vorwahl P2

b - Nebenzähler

tot - Summenzähler

Masseinheiten: h, min, s

Bedienfeld

 Umschalttaste Funktionsanzeige, Quittiertaste

 Rückstelltaste

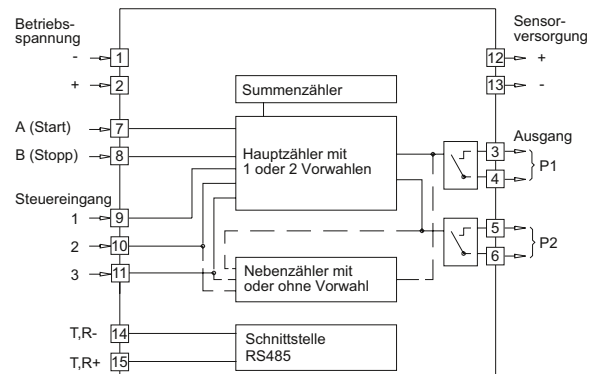
 Einstelltaste der Dekadenwerte nach links

 Einstelltaste der Dekadenwerte nach rechts

 Einstelltaste der Dekadenwerte nach oben

 Einstelltaste der Dekadenwerte nach unten

2.2 Blockdiagramm

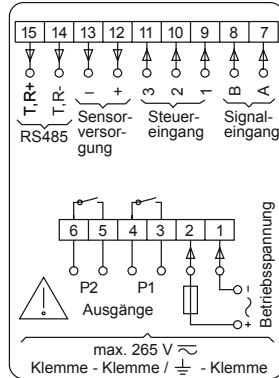


3 Gerät anschliessen

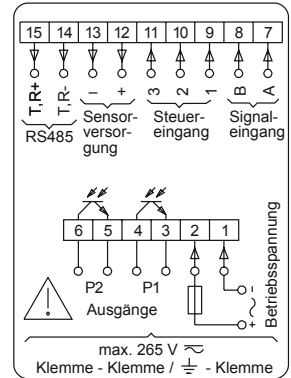
In diesem Kapitel wird Ihnen zuerst die Anschlussbelegung sowie ein Anschlussbeispiel vorgestellt.

In den Kapiteln 3.1 bis 3.6 finden Sie konkrete Hinweise und technische Daten für die einzelnen Anschlüsse.

Anschlussbelegung Relais-Ausgänge



Elektronische Ausgänge



Anschlussbelegung

Relais-Ausgänge und Elektronische Ausgänge

Anschluss	Funktion
1	Betriebsspannung (-)
2	Betriebsspannung (+)
3	Relaisausgang P1 / Ausgang P1
4	Relaisausgang P1 / Ausgang P1
5	Relaisausgang P2 / Ausgang P2
6	Relaisausgang P2 / Ausgang P2
7	Signaleingang Spur A (Start)
8	Signaleingang Spur B
9	Steuereingang 1 (Hauptzähler Reset)
10	Steuereingang 2 (Hauptzähler Stopp)
11	Steuereingang 3 (Summenzähler Reset)
12	Sensorversorgung (+)
13	Sensorversorgung (-)
14	Option RS485 (T,R-)
15	Option RS485 (T,R+)

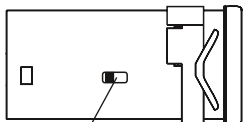


Litzenanschluss aus Gründen des Berührungsschutzes nach EN 61010 nur mittels Aderendhülsen mit Isolierstoffkappen. Vom Werk unbelegte Anschlüsse nicht anderweitig belegen. Es wird empfohlen, alle Sensor-Anschlussleitungen abzuschirmen und die Abschirmung einseitig zu erden. Beidseitige Erdung wird empfohlen bei HF-Störung und falls bei grösseren Entfernungen Potential-Ausgleichsleitungen installiert sind. Die Sensor-Anschlussleitungen sollen nicht im gleichen Kabelstrang mit der Netzversorgung und den Ausgangs-Kontaktleitungen geführt werden.

3.1 Betriebsspannung anschliessen

Es stehen drei Betriebsspannungen zur Verfügung:
 Wechselfspannung 24/48 VAC (50/60 Hz), über seitlichen Spannungswahlschalter einstellbar
 Wechselfspannung 85...265 VAC (50/60 Hz), Weitbereichsnetzteil
 Gleichspannung 12...30 VDC

Betriebsspannung	Empfohlene externe Absicherung
24 VAC $\pm 10\%$	M 400 mA
48 VAC $\pm 10\%$	M 400 mA
85...265 VAC	M 315 mA
12...30 VDC	M 400 mA



Spannungswahlschalter

- Ausführung 24/48 VAC: benötigte Wechselfspannung am seitlichen Spannungswahlschalter einstellen.
- Betriebsspannung an den Anschlüssen 1 und 2 gemäss Anschlussplan anschliessen.

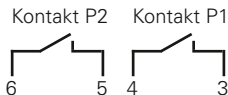
Gleichspannungsanschluss 12...30 VDC:

Störungsfreie Betriebsspannung anschliessen. Die Betriebsspannung nicht zur Parallelversorgung von Antrieben, Schützen, Magnetventilen usw. verwenden. Die Versorgungsleitungen sind getrennt von Laststromleitungen zu verlegen.



Brandschutz: Gerät netzseitig über die am Typenschild empfohlene externe Sicherung betreiben. Nach EN 61010 darf im Störfall 8 A/150 VA (W) niemals überschritten werden.

3.2 Signalausgänge belegen (Relaiskontakte)



Die Signalausgänge (Anschlüsse 3, 4 und 5, 6) sind potentialfreie Relaiskontakte. Die Signalausgänge können nach nebenstehendem Anschlusschema belegt werden.

Die Form der Ausgänge als Impuls- oder Dauersignal kann in den Programmierzeilen 41 / 42 gewählt werden.

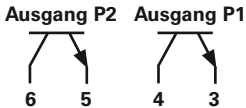
Die Auswahl der Schaltfunktion, als Schliesser oder Öffner, wird in der Programmierzeile 40 getroffen.

Max. Schaltleistung	Max. Schaltspannung	Max. Schaltstrom
150 VA/30 W	250 V	1 A

Der Anwender muss dafür sorgen, dass bei einem Störfall eine Schaltlast von 8 A/150 VA (W) nicht überschritten wird. Funkenlöschung intern mit 2 Zink-Oxyd-Varistoren (275 V). Die Ausgangsrelais des Gerätes (1 Relais oder mehrere) dürfen in der Summe **max. 5 x pro Minute schalten. Zulässige Knackstörungen** nach Funkenentstörnorm EN 61000-6-4 für den Industriebereich. Bei höherer Schalthäufigkeit muss der Betreiber, eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der zu schaltenden Last, für die Funkenstörung vor Ort sorgen.



3.3 Signalausgänge belegen (elektronisch)



Die elektronischen Ausgänge (Anschlüsse 3, 4 und 5, 6) sind Optokoppler-Ausgänge. Die Signalausgänge können nach nebenstehendem Anschlussschema belegt werden.

Die Form der Ausgänge als Impuls- oder Dauersignal kann in den Programmierzeilen 41 / 42 gewählt werden.

Die Auswahl der Schaltfunktion, als Schliesser oder Öffner, wird in der Programmierzeile 40 getroffen.

Max. Schaltspannung	Max. Schaltstrom	Max. Restspannung
+40 VDC	25 mA	bei 25 mA <1 V



Die elektronischen Ausgänge sind nicht kurzschlussfest.

3.4 Signaleingänge belegen

Wahlweise PNP oder NPN

Die Anschlüsse 7 bis 11 sind Komparator-Signaleingänge.

Zur Ansteuerung können PNP- oder NPN-Impulsgeber verwendet werden. Die entsprechende Auswahl der Eingangslogik sowie der Schaltschwelle erfolgt in Programmierzeile 33.

Die Funktion der Signaleingänge A und B (Zeitstart- und Zeitstoppsignal) wird in der Programmierzeile 30 festgelegt.

Die Anschlüsse 9, 10 und 11 sind Steuereingänge für Reset, Stop, Hold, Programmiersperre, Keylock, Nebenzählereingang usw. Die gewünschte Funktionsauswahl dieser Steuereingänge erfolgt in den Programmierzeilen 34, 36 und 37.

Die Mindestimpulsdauer von Steuereingang 1 kann in Programmierzeile 35 von 30 ms auf 100 μ s umgeschaltet werden.

Für Steuereingang 2 und 3 gilt generell 30 ms.

Eingangswiderstand	Wählbare Schaltschwellen
ca. 3 k Ω	3 V und 6 V

3.5 Anschlussbeispiele

Sensor

Anschlussbelegung Programmierung

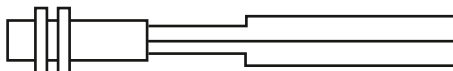
Kontakt



7/8 Start/Stop
12 +24 V

Funktion der
Signaleingänge:
Zeile 30 auf 0, 1 oder 2

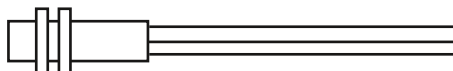
Näherungsschalter PNP oder NPN



7/8 Start/Stop
12 +24 V
13 0 V

Eingangslogik:
Zeile 33 auf 0 = PNP
Zeile 33 auf 1 = NPN

Namur ohne Ex.-Schutz



7/8 Start/Stop
13 0 V

Eingangslogik:
Zeile 33 auf 1 = NPN

3.6 Sensorversorgung anschliessen

Sensorversorgung an die Anschlüsse 12 und 13 anschliessen – z.B. für die Versorgung von Drehgebern, Näherungsschaltern, etc.



Sensorversorgung nicht zur Versorgung von induktiven oder kapazitiven Lasten benutzen. Die Sensorversorgung ist kurzschlussfest. (ausser Ausführung 24/48 VAC).

Betriebsspannung	Sensorspannung	Strombelastbarkeit
24 VAC	10...26 VDC	60 mA
48 VAC	10...26 VDC	60 mA
85...265 VAC	24 VDC ± 20 %	100 mA
12...30 VDC	9...28 VDC ± 20 %	100 mA

3.7 Schnittstellen anschliessen (Option)

Folgende Funktionen kann die serielle Schnittstelle ausführen:

- Daten abrufen
- Parameter programmieren

Schnittstellenparameter sind:

- die Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate),
- das Paritybit,
- die Anzahl der Stoppbits,
- Adresse, mit der der Zähler von einem Master angesprochen wird.

Diese Schnittstellenparameter können in der Programmierenebene (Zeilen 51, 52, 53 und 54) eingestellt werden.

RS485 Halbduplex-Übertragung mit den Eigenschaften:

- symmetrisch
- 2 Leitungen
- Mehrpunkt-Verbindung – Sender und Empfänger (max. 32 Geräte)
- Datenübertragungslänge: max. 1500 m

➔ Anschlüsse 14 (T,R-) und 15 (T,R+) entsprechend belegen.

4 Bediener Ebene

In diesem Kapitel lesen Sie die Bedienung und Anwendung des Zählers.

- Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten der Betriebsspannung automatisch in der Bediener Ebene.

In der Bediener Ebene kann/können:

- der aktuelle Zählerstand abgelesen werden;
- die eingestellten Vorwahlen P1, P2 abgelesen und ggf. verändert werden;
- die Gesamtsummenzahl abgelesen und ggf. gelöscht werden;
- der Nebenzähler abgelesen und ggf. gelöscht werden.

In der Programmier Ebene (Zeile 11-16) können alle Parameter für den Bediener gesperrt werden.

4.1 Tastenfunktionen

Parameter ablesen Über Taste **▲** oder **▼** die freigegebenen Parameter anwählen. Mit Taste **⊞** kann auf den nächsten Betriebsparameter weitergeschaltet werden. Bei Schnelldurchlauf die Taste gedrückt halten.

Nebenzähler zurückstellen

1. Zählerstand zur Anzeige bringen.
2. Taste **Ⓒ** drücken.

Parameter ablesen

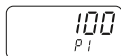
1. Parameter zur Anzeige bringen.
2. Taste **◀** oder **▶** drücken, gewünschte Dekade anwählen, angewählte Dekadenstelle blinkt.
3. Taste **▲** oder **▼** drücken, gewünschten Wert eingeben. Zur Einstellung weiterer Dekaden, Schritte 2 und 3 wiederholen.
4. Mit Taste **⊞** den eingegebenen Parameter quittieren. Erfolgt innerhalb von 15 s keine Quittierung, bleibt der vorherige Einstellwert erhalten.

**Aktueller Zählerstand**

In der oberen Anzeige wird der aktuelle Zählerstand angezeigt.

In der unteren Anzeige wird Vorwahlwert P2 oder ein Parameter nach Auswahl in Programmierzeile 27 angezeigt.

→ Zählerstand und z. B. Vorwahlwert P2 ablesen.

**Vorwahlwert P1**

Ablezen → Taste ▽ oder Taste ↵ drücken.

In der Anzeige erscheint der Vorwahlwert P1.

In der unteren Anzeige wird „P1“ angezeigt.

Ändern → Vorwahl P1 über Tasten ◀▶ Δ▽ und eingeben.

Taste ↵ drücken.

**Vorwahlwert P2**

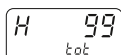
Ablezen → Taste ▽ oder Taste ↵ drücken.

In der Anzeige erscheint der Vorwahlwert P2.

In der unteren Anzeige wird „P2“ angezeigt.

Ändern → Vorwahl P2 über Tasten ◀▶ Δ▽ und eingeben.

Taste ↵ drücken.

**Summenzähler tot**

Ablezen → Taste ▽ oder Taste ↵ drücken.

In der Anzeige erscheint der Summenzähler tot.

In der unteren Anzeige wird „tot“ angezeigt.



Rückstellen → Taste ⓐ drücken

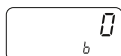
Ab einem Ziffernwert >999999 erfolgt die Anzeigenausgabe in zwei Schritten.



1. Schritt: Anzeige der ersten 6 Stellen.

2. Schritt: Durch ein H gekennzeichnet, Anzeige der 7. und 8. Stelle.

Jeweilige Verweilzeit ca. 3 Sekunden.

**Nebenzähler b**

Ablezen → Taste ▽ oder Taste ↵ drücken.

In der Anzeige erscheint der Nebenzähler b.

In der unteren Anzeige wird „b“ angezeigt.

Rückstellen → Taste ⓐ drücken.

5 Programmiererebene

In der Programmiererebene werden Betriebsparameter eingestellt. Die Programmiererebene ist in 3 Programmierfelder gegliedert. Der Zutritt wird durch einen 4-stelligen Code oder über einen Steuereingang geschützt.

1. Programmierfeld

Hier können alle Betriebsparameter angewählt und geändert werden. Es werden auch die Betriebsparameter angezeigt, die für den Bediener gesperrt sind.

2. Programmierfeld

Hier werden die einzelnen Betriebsparameter für den Bedienerzugriff gesperrt oder freigegeben.

3. Programmierfeld

Hier werden alle maschinenbedingten Funktionen und Werte sowie die Schnittstellenparameter programmiert.

Programmierung einschalten

- Taste Δ und Taste $\left[\text{↵} \right]$ gleichzeitig drücken.
In der unteren Anzeige wird „Code“ angezeigt.

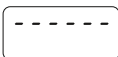


Werkseitig ist noch keine Code-Zahl eingestellt, daher kann durch Drücken der Taste $\left[\text{↵} \right]$ diese Codeabfrage übersprungen werden. Die Code-Einstellung erfolgt in Programmierzeile 50. Nachdem ein Code eingestellt wurde, kann nur noch durch Eingabe des richtigen Codes in die Programmiererebene geschaltet werden.

<i>Code eingeben</i>	Code über die Tasten $\triangleleft \triangleright \Delta \nabla$ eingeben. Taste $\left[\text{↵} \right]$ zur Quittierung drücken. Von der Bedienererebene wird in die Programmiererebene geschaltet.
<i>Falscher Code</i>	Wird ein falscher Code eingegeben, erscheint „Error“ in der Anzeige solange die Taste $\left[\text{↵} \right]$ gedrückt wird. Nach 15 s wird automatisch in die Bedienererebene zurückgeschaltet.
<i>Korrektter Code unbekannt</i>	Ist der korrekte Code nicht bekannt, den Zähler bitte an den Lieferanten zurücksenden oder Reset auf Werkseinstellung durchführen.
<i>Programmierzeilen anwählen</i>	Über die Tasten $\Delta \nabla$ die entsprechende Programmierzeile anwählen. Funktion der Zeilenweitschaltung auch mit Taste $\left[\text{↵} \right]$ möglich. Die Zeilennummer wird angezeigt.
<i>Betriebsparameter ändern</i>	Zu ändernde Dekade über die Tasten $\triangleleft \triangleright$ anwählen. Die angewählte Dekade blinkt. Durch Drücken der Tasten $\Delta \nabla$ den Wert eingeben. Taste $\left[\text{↵} \right]$ drücken.
<i>Programmierung verlassen</i>	Die Programmierung kann jederzeit durch gleichzeitiges Drücken der Taste Δ und $\left[\text{↵} \right]$ beendet werden.
<i>Reset auf Werkseinstellung</i>	Gerät einschalten und gleichzeitig Tasten \triangleleft und Δ drücken. Alle bereits programmierten Werte werden auf die Werkseinstellung zurückprogrammiert. In der Anzeige erscheint kurz „Clr Pro“

Programmierfeld 1

Hier können alle Betriebsparameter angewählt und geändert werden. Es werden auch die Betriebsparameter angezeigt, die für den Bediener gesperrt sind.

**Ph - Betriebsstundenzähler (Hauptzähler)****P1 - Vorwahlwert 1****P2 - Vorwahlwert 2****tot - Summenzähler****b - Nebenzähler**

Strichlinie signalisiert das Ende des ersten Programmierfeldes. Mit Taste ∇ oder \leftarrow weiterschalten zu Programmierfeld 2.

Programmierfeld 2


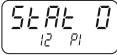
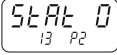
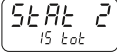
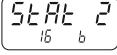
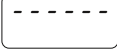

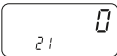

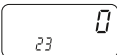

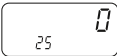
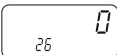
Hier werden die einzelnen Betriebsparameter für den Bedienerzugriff gesperrt oder freigegeben.

- „Stat“ erscheint in der Anzeige. In der unteren Anzeige wird die Zeilenzahl und das Kurzzeichen für die Betriebsparameter angezeigt. Die Statuszahl wird in die obere Anzeige eingegeben.

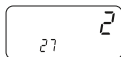
Bedeutung der Statuszahlen

0	Betriebsparameter kann in der Bediener Ebene angewählt, abgelesen und gelöscht werden. (freier Zugriff)
1	Betriebsparameter kann in der Bediener Ebene angewählt und abgelesen werden. (nur Anzeige)
2	Betriebsparameter kann in der Bediener Ebene nicht angewählt werden. Die entsprechende Funktion bleibt erhalten. (gesperrt)

Status ändern Entsprechende Status-Zahl mittels Tasten $\triangleleft \triangleright \triangle \nabla$ eingeben. Taste \leftarrow drücken.

Zeile 11		Ph - Betriebsstundenzähler (Hauptzähler)
Zeile 12		P1 - Vorwahlwert 1
Zeile 13		P2 - Vorwahlwert 2
Zeile 15		tot - Summenzähler
Zeile 16		b - Nebenzähler
		Strichlinie signalisiert das Ende des zweiten Programmierfeldes. Mit Taste ▼ oder (↔) weiterschalten zu Programmierfeld 2.
		Programmierfeld 3 Hier werden alle maschinenbedingten Funktionen und Werte sowie die Schnittstellenparameter programmiert.
		Die Werkseinstellung ist jeweils durch einen * gekennzeichnet.
Zeile 21		Betriebsarten Hauptzähler 0 * Addierend, Endsignal bei P2, Rückstellung auf 0 1 Subtrahierend, Endsignal bei 0, Rückstellung auf P2
Zeile 22		Vorwahlmode 0 * Hauptzähler mit 2 Vorwahlen (Stufenvorwahlen) 1 Hauptzähler mit 2 Vorwahlen (P1 dabei als Schleppevorwahl) 2 Hauptzähler mit Vorwahl P2, Nebenzähler mit Vorwahl P1
Zeile 23		Rückstellarten 0 * Hauptzähler und Nebenzähler mit automatischer Rückstellung 1 Hauptzähler ohne, Nebenzähler mit automatischer Rückstellung 2 Hauptzähler mit, Nebenzähler ohne automatische Rückstellung 3 Hauptzähler und Nebenzähler ohne automatische Rückstellung
Zeile 24		Zeitbereich und Auflösung für Ph - Hauptzähler 0 * 9999.99 s 1 999.59.9 min 2 9999.59 min 3 9999.59 h
Zeile 25		Zeitbereich und Auflösung für tot - Summenzähler 0 * Wie Hauptzähler 1 99999.9 h
Zeile 26		Angabe der Masseinheit im Display 0 * Ohne Masseinheit 1 h 2 min 3 s

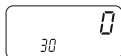
Zeile 27

**Zuordnung der unteren Anzeige**

In der oberen Anzeige wird immer der aktuelle Wert angezeigt.

- 0 Ohne untere Anzeige
- 1 P1 - Grenzwert
- 2 * P2 - Grenzwert
- 3 tot - Summenzähler
- 4 b - Nebenzähler

Zeile 30

**Funktion der Signaleingänge A, B**

0 * Zeitzählung während Signal A aktiv ist.

- Signal B hat keine Funktion
- 1 Zeitstart - auf Signal A. Zeitstopp bei erreichter Vorwahl P2. Zwischenstopp - auf Signal B. Signal A und B flankenaktiv.
- 2 Zeitstart und Reset - auf Signal A. Stopp und Reset bei erreichter Vorwahl P2. Zwischenstopp - auf Signal B. Signal A und B flankenaktiv.

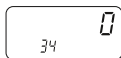
Zeile 33

**Eingangslogik und Schaltschwellen der Signaleingänge**

0 * PNP Schaltschwelle 6 V

- 1 NPN Schaltschwelle 6 V, oder für Namur ohne Ex.-Schutz
- 2 PNP Schaltschwelle 3 V
- 3 NPN Schaltschwelle 3 V

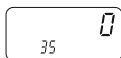
Zeile 34

**Funktion Steuereingang 1 (Anschluss 9)**

0 * Hauptzähler - Reset statisch

- 1 Hauptzähler - Reset flankenaktiv
- 2 Stopp
- 3 Hold
- 4 Programmiersperre
- 5 Keylock
- 6 Print (generell 30 ms Mindestimpulsdauer)

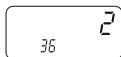
Zeile 35

**Mindestimpulsdauer für Steuereingang 1**

0 * 30 ms

- 1 100 µs

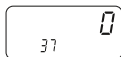
Zeile 36

**Funktion Steuereingang 2 (Anschluss 10)**

0 Hauptzähler - Reset statisch

- 1 Hauptzähler - Reset flankenaktiv
- 2 * Stopp
- 3 Print
- 4 Programmiersperre
- 5 Keylock
- 6 Print
- 7 Zählengang für Nebenzähler

Zeile 37

**Funktion Steuereingang 3 (Anschluss 11)**

0 * tot - Summenzähler - Reset statisch

- 1 tot - Summenzähler - Reset flankenaktiv
- 2 Nebenzähler - Reset statisch
- 3 Nebenzähler - Reset flankenaktiv
- 4 Programmiersperre
- 5 Keylock
- 6 Print
- 7 Zählengang für Nebenzähler

Zeile 38


Übernahme der Vorwahlen P1, P2

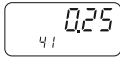
- 0 * Sofort nach der Eingabe wirksam
- 1 Erst nach Zählerrückstellung wirksam

Zeile 40


Ausgangslogik

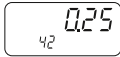
- 0 * Beide Ausgänge als Schliesser
- 1 P1 - Öffner, P2 Schliesser
- 2 P1 - Schliesser, P2 Öffner
- 3 Beide Ausgänge als Öffner

Zeile 41


Ausgangszeit P1

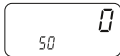
- 0,01 s minimale Signaldauer
- * 0,25 s
- 99,99 s maximale Signaldauer
- Latch = Dauersignal (durch Drücken der **C** - Taste)

Zeile 42


Ausgangszeit P2

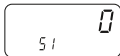
- 0,01 s minimale Signaldauer
- * 0,25 s
- 99,99 s maximale Signaldauer
- Latch = Dauersignal (durch Drücken der **C** - Taste)

Zeile 50


Code-Einstellung

- 0 * Code nicht aktiv
- Max. 9999

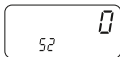
Zeile 51


Baudrate

- 0 * 4800 Baud
- 1 2400 Baud
- 2 1200 Baud
- 3 600 Baud

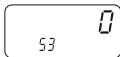
Die Programmierzeilen 51-54 werden nur bei Ausführungen mit Schnittstelle angezeigt.

Zeile 52


Parity

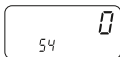
- 0 * Even Parity (7 Datenbits)
- 1 Odd Parity (7 Datenbits)
- 2 No Parity (8 Datenbits)

Zeile 53

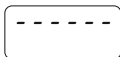

Stoppbits

- 0 * 1 Stoppbit
- 1 2 Stoppbits

Zeile 54


Adresse

- 0 * von
- 99 bis



Strichlinie signalisiert das Ende des dritten Programmierfeldes. Mit Taste **▼** oder **↶** wird wieder an den Beginn des ersten Programmierfeldes geschaltet. Die Programmierung kann jederzeit durch gleichzeitiges Drücken der Taste **▲** und **↷** beendet werden.

6 Technische Daten

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	24/48 VAC $\pm 10\%$ (50/60 Hz) 85...265 VAC (50/60 Hz) 12...30 VDC, 5 % RW
Leistungsaufnahme	5 VA, 5 W
Sensorversorgung	24/48 VAC: 10...26 VDC / 60 mA 85...265 VAC: 24 VDC $\pm 20\%$ / 100 mA 12...30 VDC: 9...28 VDC / 100 mA
Anzeige	LCD, 7-Segment, 2-zeilig, hinterleuchtet
Stellenzahl	6-stellig 8-stellig - Summen / 2 Schritte
Ziffernhöhe	7 mm (Zählerstand) 4 mm (Vorwahlwert)
Funktion	Betriebsstundenzähler Hauptzähler mit 2 Vorwahlen
Zählweise	Addierend oder subtrahierend
Zählfrequenz	Nebenzähler: max. 20 Hz
Betriebsart	Zeit- und Betriebsstundenzähler
Datenspeicherung	>10 Jahre im EEPROM
Rückstellung	Taste, elektrisch oder automatisch
Tastenverriegelung	Ja, elektrisch (Keylock)
Ausgänge elektronisch	Optokoppler
Ausgänge Relais	Öffner oder Schliesser, programmierbar
Haltezeit für Ausgänge	0,01...99,99 s
Schnittstelle	RS485
Auslegung	Schutzklasse II
DIN EN 61010-1	Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-4
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2
Programmierbare Parameter	Einheiten, Sensorlogik Steuereingänge
Zulassung	UL-Zulassung / 63076

Technische Daten - mechanisch

Umgebungstemperatur	0...+45 °C
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Relative Luftfeuchte	80 % nicht betauend
Anschluss	Schraubklemme steckbar
Aderquerschnitt	1,5 mm ²
Schutzart DIN EN 60529	IP 65 (frontseitig mit Dichtung)
Bedienung / Tastatur	Folie mit Kurzhubtasten
Gehäuseart	Einbaugeschäule

Abmessungen B x H x L	48 x 48 x 100 mm
Einbautiefe	100 mm
Montageart	Spannrahmen
Einbauausschnitt	45 x 45 mm (+0,6)
Masse ca.	150 g (12...30 VDC / 85...265 VAC) 260 g (24/48 VAC)
Werkstoffe	Gehäuse: Makrolon 6485 (PC) Frontfolie: Polyester

Technische Daten - Schaltpegel

Komparator-Eingänge

Eingänge
Eingangspegel
Eingangspegel Low
Eingangspegel High
Eingangswiderstand

Eingangsschaltung

PNP- / NPN-Logik
Programmierbar
0...2 VDC
3...40 VDC
3 k Ω

Relais-Ausgänge

Schaltspannung max.
Schaltstrom max.
Schaltleistung max.
Relais Ansprechzeit

Ausgangsschaltung

250 VAC / 110 VDC
1 A
150 VA / 30 W
5 ms

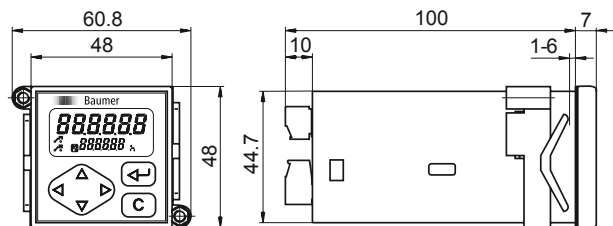
Elektronische Ausgänge

Schaltspannung max.
Schaltstrom max.

Ausgangsschaltung

Optokoppler nicht kurzschlussfest
40 V
25 mA

6.1 Abmessungen



7 Bestellbezeichnung

BE134.

			AX01
--	--	--	-------------

Betriebsspannung

- 1 24/48 VAC
- 2 85...265 VAC
- 3 12...30 VDC

Ausgänge

- 1 Relais Ausgänge
- 2 Optokoppler Ausgänge

Schnittstelle

- 0 Ohne Schnittstelle
- 1 RS485



Operating Instructions

Hour counter electronic

BE134

Contents	Page
General / Safety instructions	20
System description	22
Description	22
Block diagram	22
Connecting	23
Voltage supply connection	24
Signal outputs „relay contacts“	24
Signal outputs „electronic“	25
Assignment signal inputs	25
Example of connection	26
Sensor supply connection	26
Interface connection	26
Operating mode	27
Key functions	27
Programming mode	29
Technical data	34
Dimensions	35
Part number	36

General Information

In the following you will find the explanations of the symbols used in this operating manual.

Explanation of symbols

→ This symbol indicates activities to be carried out.

● This symbol indicates supplementary technical information.



This symbol is located before texts to which particular attention is to be paid to ensure proper use of the product.



This symbol is located before texts that provide important additional information

Italics To help you quickly locate information, important terms are printed in italics in the left text column.

1 Safety instructions

General information

The products has been developed and built in accordance with the recognized rules of technology. The units have left the manufacturing plant ready to operate and in safe condition.

To keep the units in this condition, it is necessary that the units be

- installed and operated
 - properly,
 - in a safety and hazard-conscious manner,
- under observance of this operating manual and in particular of these safety precautions!

Make sure that the personnel has read and understood the operating manual, and in particular the „Safety Instructions“ chapter.

In addition to the operating manual, the generally applicable legal and other binding regulations for accident prevention and environmental protection must be observed and ensured.

This manual is intended as a supplement to already existing documentation (catalogues, data sheets or assembly instructions).

Proper use

The application of the units consists of controlling and monitoring industrial processes in the metal, wood, plastics, paper, glass and textile industry etc.

The units may only be operated

- in the properly installed state and
- in accordance with the specifications of the technical data



Operation not covered by the specified descriptions/parameters is improper and can lead to

- fatal injuries,
- serious damage to health,
- property damage or
- damage to the units

in conjunction with the systems/machines/processes to be controlled/monitored!

The overvoltages to which the units are subjected at the connection terminals must be limited to the value of the overvoltage category II (see Technical data)!

The units may not be operated

- in hazardous areas,
 - as medical units,
 - in applications expressly named in EN 61010!
-



If the units are used to control/monitor machines or processes with which, as the result of a failure/malfunction or incorrect operation of the units

- a life-threatening danger,
 - health risks or
 - a danger of property or environmental damage
- could result, then appropriate safety precautions must be taken!
-

Do not open the housing of the units or make any changes to it! Tampering with the units can have a negative affect on their operating safety, resulting in dangers!

Do not make repairs on the units! Return defective units to the manufacturer!

Installation/commissioning

In case of changes (including in the operating behavior) that impair safety, shut-down the units immediately. During installation work on the units, the power supply must always be disconnected. Installation work may only be carried out by appropriately trained experts.

Maintenance/repairs

Always disconnect the power supply of all units involved. Maintenance and repair work may only be carried out by appropriately trained experts.

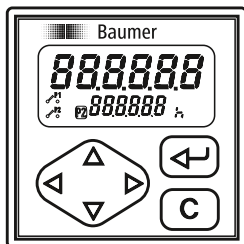
If troubleshooting is unsuccessful, do not continue to use the units. Please contact the manufacturer in this case.

2 System description

2.1 Description

- a 6-digit operating time meter (principal counter) with 1 or 2 presets
- an 8-digit totalizer (counts in parallel to principal counter)
- a 6-digit batch counter with 1 or without presets.

LCD-Symbol display



Hour counter (Main counter)

P1 - Preset value 1

P2 - Preset value 2

Control state of preset P1

Control state of preset P2

b - Batch counter

tot - Totalizer

Measuring units: h, min, s

Control display



Key to shift between function display, confirmation key



Reset key



Key to select decades to the left



Key to select decades to the right

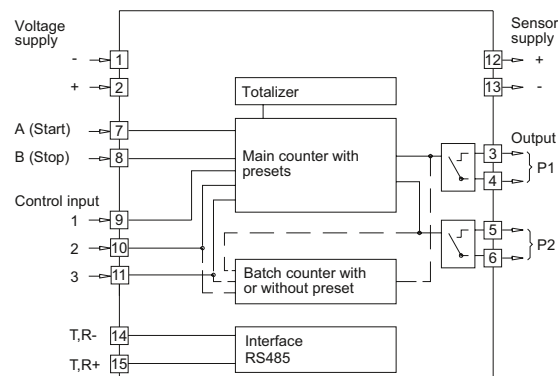


Key to select higher decades



Key to select lower decades

2.2 Block diagram

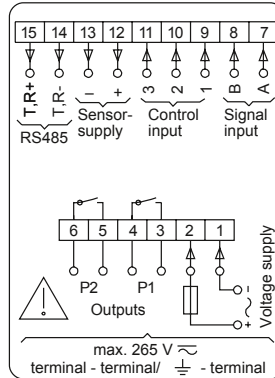


3 Connecting

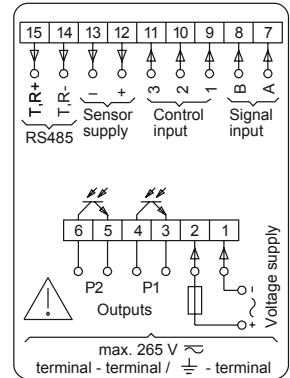
This chapter will explain how the contacts are assigned and give you some examples of connection.

Under chapters 3.1 to 3.6, you will find actual tips and technical data for the various connections.

Assignment Relay outputs



Electronic outputs



Connecting assignment

Relay outputs and electronic outputs

Terminal	Function
1	Voltage supply (-)
2	Voltage supply (+)
3	Relay output P1 / Output P1
4	Relay output P1 / Output P1
5	Relay output P2 / Output P2
6	Relay output P2 / Output P2
7	Signal input track A (Start)
8	Signal input track B
9	Control input 1 (Main counter Reset)
10	Control input 2 (Main counter Stop)
11	Control input 3 (Totalizer Reset)
12	Sensor supply (+)
13	Sensor supply (-)
14	Option RS485 (T,R-)
15	Option RS485 (T,R+)



Litz contact only by means of connector sleeves with insulating enclosures for reasons of shock protection according to EN 61010. Do not otherwise assign contacts that have been left unassigned ex factory. We recommend to screen all sensor terminal leads and to ground the shield on one side. Shields on both sides are recommended in case of RF interference or in case of equipotential bonding over long distances. The sensor leads should not be in the same phase winding as the mains supply and the output contact leads.

3.1 Voltage supply connection

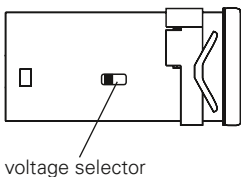
Three voltage supply are available:

AC voltage: 24/48 VAC (50/60 Hz), set the required alternating voltage with the voltage selector switch.

AC voltage: 85...265 VAC (50/60 Hz), wide range supply

DC voltage: 12...30 VDC

Supply voltage	Recommended external protection
24 VAC \pm 10 %	M 400 mA
48 VAC \pm 10 %	M 400 mA
85...265 VAC	M 315 mA
12...30 VDC	M 400 mA



→ Model 24/48 VAC: set the required alternating voltage with the voltage selector switch.

→ Connect AC at the contacts 1 and 2 according to the terminal diagram.

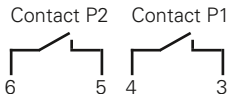
DC-voltage 12...30 VDC:

Connect interference-free voltage supply. Therefore, do not use the voltage supply for parallel supply of drives, contactors, electromagnetic valves, etc.



Fire protection: Operate instrument on the MAINS with external fuse recommended on the type label. In case of disturbance, make sure that 8 A /150 VA (W) are never exceeded – as defined under EN 61010.

3.2 Assignment signal outputs (relay contacts)



The signal outputs (contacts 3, 4 and 5, 6) are floating relay contacts. The signal outputs can be assigned as per the adjacent terminal diagram.

The type of outputs, as momentary or latched signal, can be chosen in the programming lines 41 / 42.

Their function, as normally open or closed, is selected in programming line 40.

Max. rating	Max. voltage	Max. current
150 VA/30 W	250 V	1 A



The user must take care that, in case of disturbance, the contact rating of 8 A / 150 VA (W) is not exceeded. The output relay of the instrument (1 relay or more) may, in total, **switch max. 5 x per minute. Admissible clicks** as per interference suppression standards EN 61000-6-4 for the industrial sector. In case of higher switching rate, the user is responsible for and in charge of providing interference protection on site in consideration of the load to be switched.

3.3 Assignment signal outputs (electronic)

Output P2



Output P1



The electronic outputs (contacts 3, 4 and 5, 6) are optocoupler outputs. The signal outputs can be assigned as per the adjacent terminal diagram.

The type of outputs, as momentary or latched signal, can be chosen in the programming lines 41 / 42.

Their function, as normally open or closed, is selected in programming line 40.

Max. switching voltage	Max. switching current	Max. residual voltage
+40 VDC	25 mA	at 25 mA <1 V



The electronic outputs are not short-circuit-proof.

3.4 Assignment signal inputs

Choices of PNP or NPN

The contacts 7 to 11 are comparator signal inputs.

They can be triggered either by PNP or NPN encoders. The input logic as well as the operating threshold are correspondingly chosen in programming line 33.

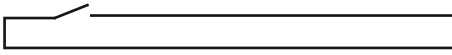
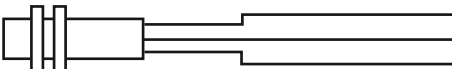
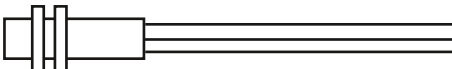
The contacts 7 (Track A) and 8 (Track B) are counting inputs for a counting range between 3 Hz, 25 Hz or 10 kHz. The counting rate is determined in programming lines 31 and 32.

The contacts 9, 10 and 11 are 3 control inputs for Reset, Stop, Hold, Print, Keylock etc. The function of these control inputs is selected in the programming lines 34, 36 and 37.

The minimum pulse duration of control input 1 can be switched in programming line 35 from 30 ms to 100 μ s. For control inputs 2 and 3, 30 ms are generally valid.

Input resistance	Selectable operating threshold
approx. 3 k Ω	3 V and 6 V

3.5 Example of connection

Sensor	Contact assignment	Programming
Contact		
	7/8 Start/Stop 12 +24 V	Function of signal inputs: line 30 to 0, 1 or 2
Proximity switch PNP or NPN		
	7/8 Start/Stop 12 +24 V 13 0 V	Input logic: Line 33 to 0 = PNP Line 33 to 1 = NPN
Namur without explosion protection		
	7/8 Start/Stop 13 0 V	Input logic: Line 33 to 1 = NPN

3.6 Sensor supply connection

Connect the sensor supply at terminals 12 and 13 – for example encoder supply, etc.



Do not use the sensor supply to supply non-earthed inductive or capacitive loads. The sensor supply is short-circuit proof (exception model 24/48 VAC).

Voltage supply	Sensor supply	Current load
24 VAC	10...26 VDC	60 mA
48 VAC	10...26 VDC	60 mA
85...265 VAC	24 VDC \pm 20 %	100 mA
12...30 VDC	9...28 VDC \pm 20 %	100 mA

3.7 Interface connection (Option)

The serial interface can perform the following functions:

- retrieve data
- program parameters

Interface parameters are:

- transmission speed (baud rate),
- parity bit,
- number of stop bits,
- address of controller for master.

The interface parameters can be set on the programming level (Lines 51, 52, 53 and 54).

- RS485* Half-duplex transmission with the following features:
- symmetrical
 - 2 lines
 - multi-point connection – emitter and receiver (max. 32 units)
 - maximum distance of data transmission: 1500 m
- ➔ Assign contacts 14 (T,R-) and 15 (T,R+) accordingly.

4 Operating mode

The following chapter will inform you on the operation.

- The counter is automatically on the operator level after the supply voltage has been turned on.

On the operator level it is possible:

- to read and, if necessary, clear the current count;
- to read and, if necessary, modify the presets P1 and P2;
- to read and, if necessary, modify the totalizer;
- to read and, if necessary clear the batch counter.

It is possible to disable all operator parameters on the programming level (Lines 11-16).

4.1 Key functions

Parameter reading Select the enabled parameters via the key Δ or ∇ .

The key \leftarrow allows to switch to the next operation parameter.
For quick sweep, keep this key depressed.

Resetting of batch counter 1. Display count.

2. Press C key.

Setting of parameters 1. Display parameter.

2. Press \blacktriangleleft or \blacktriangleright key and select required decade;
chosen decade position blinks.

3. Press Δ or ∇ key and enter required value.
To set further decades, repeat steps 2 and 3.

4. Confirm the parameter entered with \leftarrow .
Should no confirmation be given within 15 s, the previous setting will remain valid.

**Current counter status**

The upper display indicates the current count.

The lower display indicates preset P2 or a parameter of your choice in programming line 27.

→ Read count and, for example, preset P2.

**Preset value P1**

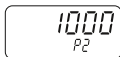
Read → Press key ▾ or (↩).

The preset value P1 is displayed.

The lower display indicates „P1“.

Modify → Enter preset P1 via the keys ◀▶ Δ▽.

Press key (↩).

**Preset value P2**

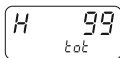
Read → Press key ▾ or (↩).

The preset value P2 is displayed.

The lower display indicates „P2“.

Modify → Enter preset P2 via the keys ◀▶ Δ▽.

Press key (↩).

**Totalizer tot**

Read → Press key ▾ or (↩).

The Totalizer tot is displayed.

The lower display indicates „tot“.

Clear → Press key (C).



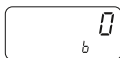
If the value 999999 is exceeded, its display will be shown in two steps.



First step: Display of the first 6 digits.

Second step: Marked by an „H“, Display of the 7th and 8th digits.

Display of each value for ca. 3 seconds.

**Batch counter b**

Read → Press key ▾ or (↩).

The batch counter b is displayed.

The lower display indicates „b“.

Clear → Press key (C).

5 Programming mode

Operation parameters are set on the programming level.
The programming level consists of 3 programming fields. Access is protected by a 4-digit code or via a control input.

Programming field 1

Here it is possible to select and modify all operation parameters.
The operation parameters that are disabled for the operator are also displayed.

Programming field 2

The individual operation parameters for operator access are disabled or enabled here.

Programming field 3

All functions and values as well as interface parameters conditioned by the machinery are programmed here.

Switch on programming

→ Press key Δ and \leftarrow simultaneously.
„Code“ appears on the lower display.

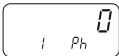


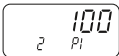
No code number has yet been set at the factory, therefore it is possible to skip the code query by pushing \leftarrow . The code is set on programming line 50. After a code has been set, it will only be possible to switch to the programming mode by entering the correct code.

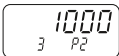
- | | |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Enter code</i> | Enter code via the keys $\triangleleft \triangleright \Delta \nabla$.
Press key \leftarrow to confirm.
The instrument switches from the operator to the programming level. |
| <i>Wrong Code</i> | If a wrong code has been entered, „Error“ is displayed as long as \leftarrow remains pushed. After 15 s the instrument switches automatically back to the operator level. |
| <i>Correct code unknow</i> | If the correct code is not known, please return the counter to the supplier or effect reset to factory setting. |
| <i>Select programming lines</i> | Select the programming line needed via the keys $\Delta \nabla$.
This function can also be reached by pushing \leftarrow .
The line number is displayed. |
| <i>Modify operation parameters</i> | Select the decade to be changed via the keys $\triangleleft \triangleright$.
The selected decade blinks.
Enter the value by pushing the keys $\Delta \nabla$.
Press key \leftarrow . |
| <i>Leave programming</i> | It is possible to shut down the programming at any time by pushing Δ and \leftarrow simultaneously. |
| <i>Reset of factory setting</i> | Turn on instrument and press the keys \triangleleft and Δ simultaneously.
All values already programmed are set back to the factory setting.
„ClrPro“ briefly appears on the display. |

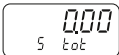
Programming field 1

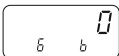
Here it is possible to select and modify all operation parameters. The operation parameters that are disabled for the operator are also displayed.

Line 1  **Ph - Hour counter (Main counter)**

Line 2  **P1 - Preset 1**

Line 3  **P2 - Preset 2**

Line 5  **tot - Totalizer**

Line 6  **b - Batch counter**



The dash line indicates the end of the first programming field. Switch to programming field 2 by pushing ∇ or \leftarrow .

Programming field 2

The individual operation parameters for operator access are disabled or enabled here.

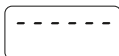
- „Stat“ appears on the upper display. The lower display indicates the line number and the abbreviation for the operation parameter. The status number is entered on the upper display.

Meaning of the status numbers

0	It is possible to select, read and modify the operation parameter on the operator level. (free access)
1	It is possible to select and read the operation parameter on the operator level. (display only)
2	It is impossible to select the operation parameter on the operator level. Its corresponding function is however sustained. (disabled)

Modify status Enter corresponding status number via the keys $\leftarrow \triangleright \nabla$. Press \leftarrow key.

Line 11		Ph - Hour counter (Main counter)
Line 12		P1 - Preset 1
Line 13		P2 - Preset 2
Line 15		tot - Totalizer
Line 16		b - Batch counter



The dash line indicates the end of the second programming field. Switch to programming field 3 by pushing ∇ or \leftarrow .

Programming field 3

All functions and values as well as interface parameters conditioned by the machinery are programmed here.



Factory setting is always marked with a *.

Line 21		Operating modes Main counter 0 * Adding, final signal at P2, reset to 0 1 Subtracting, final signal at 0, reset to 2
Line 22		Preset mode 0 * Main counter with 2 presets (Step preset) 1 Main counter with 2 presets (P1 then as trailing preset) 2 Main counter with preset P2, Batch counter with preset P1
Line 23		Reset modes 0 * Main counter and Batch counter with automatic reset 1 Main counter without, Batch counter with automatic reset 2 Main counter with, Batch counter without automatic reset 3 Main counter and Batch counter without automatic reset
Line 24		Time range and Resolution of Ph - Main counter 0 * 9999.99 s 1 999.59.9 min 2 9999.59 min 3 9999.59 h
Line 25		Time range and Resolution of tot - Totalizer 0 * Like main counter 1 99999.9 h
Line 26		Display of measuring units 0 * Without measuring unit 1 h 2 min 3 s

Line 27

27

**Assignment of lower display**

The upper display always indicates the current value.

- 0 Without lower display
- 1 P1 - Preset
- 2 * P2 - Preset
- 3 tot - Totalizer
- 4 b - Batch counter

Line 30

30

**Function of signal inputs A, B**

0 * Time measurement while signal A is active.

Signal B without function.

- 1 Time start - to signal A. Time stop when preset P2 is reached. Intermediate stop - to signal B. Signal A and B edge-triggered.
- 2 Time start and reset - to signal A. Stop and reset when preset P2 is reached. Intermediate stop - to signal B. Signal A and B edge-triggered.

Line 33

33

**Input logic and Operating thresholds of signal inputs**

0 * PNP Operating threshold 6 V

- 1 NPN Operating threshold 6 V, or for Namur without ex. protection
- 2 PNP Operating threshold 3 V
- 3 NPN Operating threshold 3 V

Line 34

34

**Function Control input 1 (Contact 9)**

0 * Main counter - Reset static

- 1 Main counter - Reset edge-triggered
- 2 Stop
- 3 Hold
- 4 Programming disabled
- 5 Keylock
- 6 Print (principally, 30 ms minimum pulse duration)

Line 35

35

**Minimum pulse duration for control input 1**

0 * 30 ms

- 1 100 µs

Line 36

36

**Function Control input 2 (Contact 10)**

0 Main counter - Reset static

- 1 Main counter - Reset edge-triggered
- 2 * Stop
- 3 Print
- 4 Programming disabled
- 5 Keylock
- 6 Print
- 7 Counting input for batch counter

Line 37

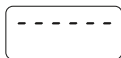
37

**Function Control input 3 (Contact 11)**

0 * tot - Totalizer - Reset static

- 1 tot - Totalizer - Reset edge-triggered
- 2 b - Batch counter - Reset static
- 3 b - Batch counter - Reset edge-triggered
- 4 Programming disabled
- 5 Keylock
- 6 Print
- 7 Counting input for Batch counter

Line 38		Take-over of presets P1, P2 0 * Effective immediately 1 When timer reset is effective	
Line 40		Output logic 0 * Both outputs as normally open 1 P1 normally closed, P2 normally open 2 P1 normally open, P2 normally closed 3 Both outputs as normally closed	
Line 41		Output time P1 0.01 s Minimum signal duration * 0.25 s 99.99 s Maximum signal duration Latch = Latched signal (by pressing the C - key)	
Line 42		Output time P2 0.01 s Minimum signal duration * 0.25 s 99.99 s Maximum signal duration Latch = Latched signal (by pressing the C - key)	
Line 50		Code setting 0 * Code not active Max. 9999	
Line 51		Baud rate 0 * 4800 Baud 1 2400 Baud 2 1200 Baud 3 600 Baud	The programming lines 51-54 are only displayed for models with interface.
Line 52		Parity 0 * Even parity (7 data bits) 1 Odd parity (7 data bits) 2 No parity (8 data bits)	
Line 53		Stop bits 0 * 1 Stop bit 1 2 Stop bits	
Line 54		Address 0 * from 99 to	



The dash line indicates the end of the third programming field. By pushing **▼** or **↶**, the instrument switches back to the beginning of the first programming field. Programming can be shut down at any time by pushing the keys **▲** and **↶** simultaneously.

6 Technical data

Technical Data – electrical ratings

Voltage supply	24/48 VAC \pm 10 % (50/60 Hz) 85...265 VAC (50/60 Hz) 12...30 VDC, 5 % RW
Power consumption	5 VA, 5 W
Sensor supply	24/48 VAC: 10...26 VDC / 60 mA 85...265 VAC: 24 VDC \pm 20 % / 100 mA 12...30 VDC: 9...28 VDC / 100 mA
Display	LCD, 7-segment display, 2-lines, backlit
Number of digits	6-digits 8-digits - totalizer in 2 steps
Digit height	7 mm (count) 4 mm (preset)
Function	Hour counter Main counter with 2 presets
Count mode	Adding or subtracting
Counting frequency	Batch counter: approx. 20 Hz
Operating mode	Time meter and hour counter
Data memory	>10 years in EEPROM
Reset	Button, electric or automatic
Keylock	Yes, electric (keylock)
Outputs electronic	Optocoupler
Outputs relay	Normally open or closed, programmable
Output holding time	0.01...99.99 s
Interface	RS485
Standard	Protection class II
DIN EN 61010-1	Overvoltage category II Pollution degree 2
Emitted interference	DIN EN 61000-6-4
Interference immunity	DIN EN 61000-6-2
Programmable parameters	Measuring units, sensor logic Control inputs
Approval	UL approval / E63076

Technical data - mechanical design

Ambient temperature	0...+45 °C
Storing temperature	-20...+70 °C
Relative humidity	80 % non-condensing
E-connection	Plug-in screw terminals
Core cross-section	1.5 mm ²
Protection DIN EN 60529	IP 65 (face with seal)
Operation / keypad	Membrane with softkeys
Housing type	Built-in housing

Dimensions W x H x L	48 x 48 x 100 mm
Installation depth	100 mm
Mounting	Clip frame
Cutout dimensions	45 x 45 mm (+0.6)
Weight approx.	150 g (12...30 VDC / 85...265 VAC) 260 g (24/48 VAC)
Materials	Housing: Makrolon 6485 (PC) Keypad: Polyester

Technical data - trigger level

Comparator inputs

Inputs	PNP- / NPN-logic
Input level	Programmable
Input level Low	0...2 VDC
Input level High	3...40 VDC
Input resistance	3 k Ω

Relay outputs

Switching voltage max.	250 VAC / 110 VDC
Switching current max.	1 A
Switching capacity max.	150 VA / 30 W
Relay responding time	5 ms

Electronical outputs

Switching voltage max.	40 V
Switching current max.	25 mA

Input circuit

PNP- / NPN-logic
Programmable
0...2 VDC
3...40 VDC
3 k Ω

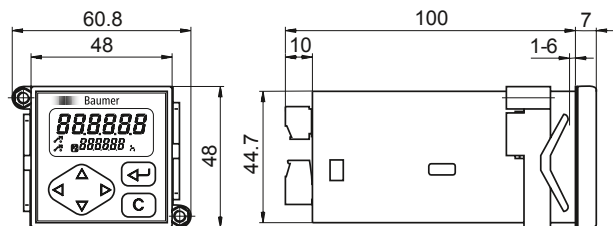
Output circuit

250 VAC / 110 VDC
1 A
150 VA / 30 W
5 ms

Output circuit

Optocoupler short-circuit proof
40 V
25 mA

6.1 Dimensions



7 Part number

BE134.

			AX01
--	--	--	-------------

Supply voltage

- 1 24/48 VAC
- 2 85...265 VAC
- 3 12...30 VDC

Outputs

- 1 Relay outputs
- 2 Optocoupler outputs

Interface

- 0 Without interface
- 1 RS485