



Betriebsanleitung

Elektronischer Vorwählzähler
NE134

Operating Instructions

Electronic Preset counter
NE134

| Inhalt | Contents | Seite / Page |
|--|--------------------------------------|----------------|
| 1 Allgemeines / Sicherheitshinweise | General / Safety instructions | 2 / 24 |
| 2 Systembeschreibung | System description | 4 / 26 |
| 2.1 Beschreibung | Description | 4 / 26 |
| 2.2 Blockdiagramm | Block diagram | 4 / 26 |
| 3 Gerät anschliessen | Connecting | 5 / 27 |
| 3.1 Betriebsspannung anschliessen | Voltage supply connection | 6 / 28 |
| 3.2 Signalausgänge „Relaiskontakte“ | Signal outputs „relay contacts“ | 6 / 28 |
| 3.3 Signalausgänge „elektronische“ | Signal outputs „electronic“ | 7 / 29 |
| 3.4 Signaleingänge belegen | Assignment signal inputs | 7 / 29 |
| 3.5 Anschlussbeispiele | Example of connection | 8 / 30 |
| 3.6 Sensorversorgung anschliessen | Sensor supply connection | 8 / 30 |
| 3.7 Schnittstellen RS485 anschliessen | RS485 interface connection | 8 / 30 |
| 4 Bedienebene | Operating mode | 9 / 31 |
| 4.1 Tastenfunktionen | Key functions | 9 / 31 |
| 5 Programmierenebene | Programming mode | 12 / 34 |
| 5.1 Betriebsarten | Operating modes | 17 / 39 |
| 5.2 Zählweisen (input mode) | Counting modes (input mode) | 18 / 40 |
| 5.3 Ausgangsverhalten (output mode) | Output (output mode) | 19 / 41 |
| 6 Technische Daten | Technical data | 20 / 42 |
| 6.1 Abmessungen | Dimensions | 22 / 44 |
| 6.2 Fehlermeldungen | Error messages | 22 / 44 |
| 7 Bestellbezeichnung | Part number | 22 / 44 |

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.

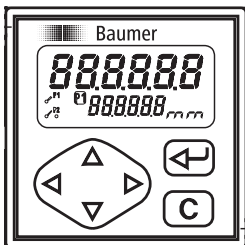
Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

2 Systembeschreibung

2.1 Beschreibung

- einem 6-stelligen Vorwahlzähler mit 1 oder 2 Vorwahlen
- einem 6-stelligen Nebenzähler mit 1 oder ohne Vorwahl
- einem 8-stelligen Summenzähler

LCD-Symbolanzeige



Aktueller Zählerstand

P1 - Vorwahlwert 1

P2 - Vorwahlwert 2

Schaltzustand von Vorwahl P1

Schaltzustand von Vorwahl P2

b - Nebenzähler

tot - Summenzähler

Masseinheiten: mm, cm, dm, m, L

Bedienfeld



Umschalttaste Funktionsanzeige, Quittiertaste



Rückstelltaste



Einstelltaste der Dekadenwerte nach links



Einstelltaste der Dekadenwerte nach rechts

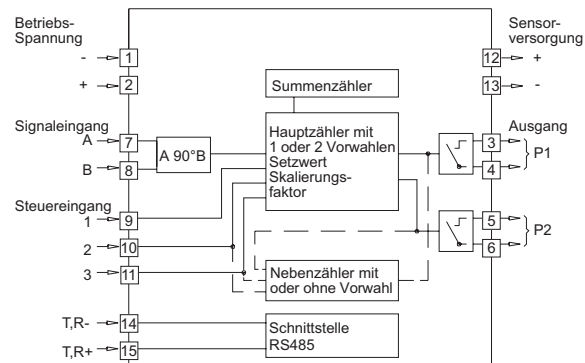


Einstelltaste der Dekadenwerte nach oben



Einstelltaste der Dekadenwerte nach unten

2.2 Blockdiagramm

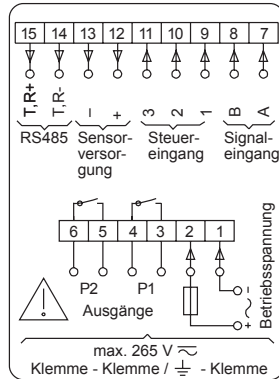


3 Gerät anschliessen

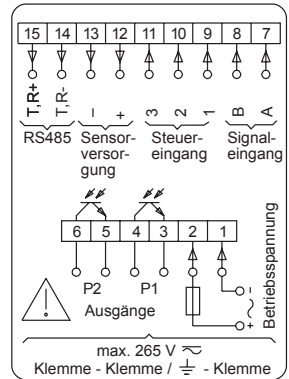
In diesem Kapitel wird Ihnen zuerst die Anschlussbelegung sowie ein Anschlussbeispiel vorgestellt.

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 / Ausgang P1 |
| 4 | Relaisausgang / Ausgang P1 |
| 5 | Relaisausgang / Ausgang P2 |
| 6 | Relaisausgang / Ausgang P2 |
| 7 | Signaleingang Spur A |
| 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+) |

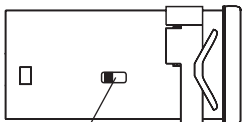


Litzenanschluss aus Gründen des Berührungsschutzes nach EN 61010 nur mittels Aderendhülsen mit Isolierstoffkappen. Vom Werk unbelegte Anschlüsse nicht anderweitig belegen. Es wird empfohlen, alle Sensor-Anschlussleitungen abzuschirmen und die Abschirmung einseitig zu erden. Beidseitige Erdung wird empfohlen 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.

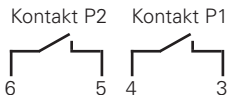
Gleichspannungsanschluss 12...30 VDC:

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.

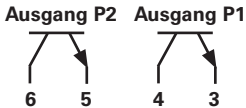
Die Auswahl der Schaltfunktion, als Schliesser oder Öffner, wird in der Programmierzeile 40 getroffen.

| | | |
|---------------------|---------------------|------------------|
| 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 Funkentstörnorm EN 61000-6-4 für den Industriebereich. Bei höherer Schalthäufigkeit muss der Betreiber, eigenverantwortlich unter Berücksichtigung der zu schaltenden Last, für die Funkentstörung 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 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. 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 Anschlüsse 7 (Spur A) und 8 (Spur B) sind Zählleitungen für einen Zählbereich von 3 Hz, 25 Hz oder 10 kHz.

Die Zählfrequenz wird in den Programmierzeilen 31 und 32 bestimmt. Die Anschlüsse 9, 10 und 11 sind 3 Steuereingänge für Reset, Stopp, Hold, Print, Keylock 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

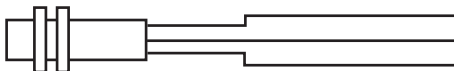
Kontakt



7 Spur A
12 +24 V

Zählfrequenz:
Zeile 31 auf 1 = 25 Hz
Zeile 31 auf 2 = 3 Hz

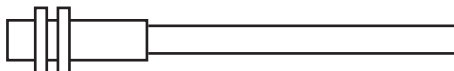
Näherungsschalter PNP oder NPN



7 Spur A
12 +24 V
13 0 V

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

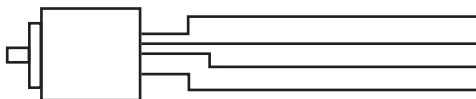
Namur ohne Ex.-Schutz



7 Spur A
13 0 V

Eingangslogik:
Zeile 33 auf 1 = NPN

Inkrementalgeber



7 Spur A
8 Spur B
12 +24 V
13 0 V

Zählweise
A 90° B (x1, x2, x4)
Zeile 30 auf 3, 4, 5
Zählfrequenz:
Zeile 31, 32 auf 0 = 10 kHz

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 Schnittstelle RS485 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 Bedienerenebene

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

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

In der Bedienerenebene kann/können:

- der aktuelle Zählerstand abgelesen und ggf. gelöscht werden;
- die eingestellten Vorwahlwerte P1, P2 abgelesen und ggf. verändert werden;
- der eingestellte Setzwert abgelesen und ggf. verändert werden;
- der Summenzähler abgelesen und ggf. gelöscht werden;
- der Nebenzähler abgelesen und ggf. gelöscht werden;
- der Skalierungsfaktor abgelesen und ggf. verändert werden.

In der Programmierenebene (Zeile 11-17) können alle Parameter für den 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.

Zählerstände zurückstellen

1. Zählerstand des entsprechenden Parameters zur Anzeige bringen.
2. Taste **⏪** drücken.

Parameter einstellen

1. Parameter zur Anzeige bringen.
2. Taste **◀** oder **▶** drücken und gewünschte Dekade anwählen, angewählte Dekadenstelle blinkt.
3. Taste **▲** oder **▼** drücken und 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.

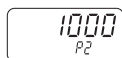
**Aktueller Zählerstand**

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.

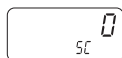
- Rückstellen* → Zählerstand und z. B. Vorwahlwert P2 ablesen.
→ Taste **(C)** drücken.

**Vorwahlwert P1**

- AbleSEN* → Taste **∇** oder Taste **(←)** drücken.
In der Anzeige erscheint der Vorwahlwert P1.
In der unteren Anzeige wird „P1“ angezeigt.
- Ändern* → Vorwahl P1 über Tasten **<|>** **Δ∇** eingeben.
Taste **(←)** drücken.

**Vorwahlwert P2**

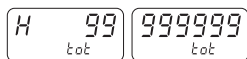
- AbleSEN* → Taste **∇** oder Taste **(←)** drücken.
In der Anzeige erscheint der Vorwahlwert P2.
In der unteren Anzeige wird „P2“ angezeigt.
- Ändern* → Vorwahl P2 über Tasten **<|>** **Δ∇** eingeben.
Taste **(←)** drücken.

**Setzwert SC**

- AbleSEN* → Taste **∇** oder Taste **(←)** drücken.
In der Anzeige erscheint der Setzwert SC.
In der unteren Anzeige wird „SC“ angezeigt.
- Ändern* → Vorwahl SC über Tasten **<|>** **Δ∇** eingeben.
Taste **(←)** drücken.

Summenzähler tot

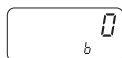
- AbleSEN* → Taste **∇** oder Taste **(←)** drücken.
In der Anzeige erscheint der Summenzähler tot.
In der unteren Anzeige wird „tot“ angezeigt.



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

- Schritt: Anzeige der ersten 6 Stellen.
- Schritt: Durch ein H gekennzeichnet, Anzeige der 7. und 8. Stelle.
Jeweilige Verweilzeit ca. 3 Sekunden.

- Rückstellen* → Taste **(C)** drücken.

**Nebenzähler „b“**

- AbleSEN* → Taste **∇** oder Taste **(←)** drücken.
In der Anzeige erscheint der Nebenzähler b.
In der unteren Anzeige wird „b“ angezeigt.
- Rückstellen* → Taste **(C)** drücken.

**Skalierungsfaktor SF**

Mit Hilfe des Skalierungsfaktors kann auf der Anzeige des Haupt- und Summenzählers ein Bruchteil oder ein Vielfaches der Zählimpulse dargestellt werden.
Einstellbereich: 0.0001 bis 9999.99, werksseitig auf 1.0000 eingestellt.

Beispiel Bei einer Längenmessung mit Drehgeber und Messrad beträgt der Umfang des Messrades 200 mm, der Drehgeber liefert 500 Impulse pro Umdrehung. Die Messung soll in mm dargestellt werden. Bei diesem Beispiel wird der Skalierungsfaktor wie folgt berechnet:

$$\text{Skalierungsfaktor} = \frac{\text{Umfang}}{\text{Impulse}} = \frac{200}{500} = 0.4000$$

AbleSEN → Taste ▽ oder Taste  drücken.

In der Anzeige erscheint der Skalierungsfaktor SF.


In der unteren Anzeige wird „SF“ angezeigt.

Ändern → Skalierungsfaktor über Tasten ◀▶ Δ▽ eingeben.

Der Einstellbereich von 0.0001 bis 9999.99 wird durch Verschieben des Dezimalpunktes erreicht. Dezimalpunkt über ◀ Taste anwählen und über Δ Taste verschieben.

→ Taste  drücken.



Nach einem weiteren Druck auf die Taste ▽ oder Taste  wird wieder der aktuelle Zählerstand angezeigt.

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 \leftarrow gleichzeitig drücken.
In der unteren Anzeige wird „Code“ angezeigt.

Werkseitig ist noch keine Code-Zahl eingestellt, daher kann durch Drücken der Taste \leftarrow 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.

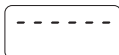


- | | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Code eingeben</i> | Code über die Tasten $\triangleleft \triangleright \Delta \nabla$ eingeben. Taste \leftarrow zur Quittierung drücken. Von der Bedienererebene wird in die Programmiererebene geschaltet. |
| <i>Falscher Code</i> | Wird ein falscher Code eingegeben erscheint „Error“ in der Anzeige solange die Taste \leftarrow gedrückt wird. Nach 15 s wird automatisch in die Bedienererebene zurückgeschaltet. |
| <i>Korrekt 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 \leftarrow 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 \leftarrow drücken. |
| <i>Parameterübernahme</i> | Die Übernahme der geänderten Betriebsparameter erfolgt automatisch beim Verlassen der Programmiererebene. |
| <i>Programmierung verlassen</i> | Die Programmierung kann jederzeit durch gleichzeitiges Drücken der Taste Δ und \leftarrow beendet werden. |
| <i>Reset auf Werkseinstellung</i> | Tasten \triangleleft und Δ gedrückt halten und Netzspannung einschalten. 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.

| | | |
|---------|--|---|
| Zeile 1 | | PC - Hauptzähler (aktueller Zählerstand) |
| Zeile 2 | | P1 - Vorwahlwert 1 |
| Zeile 3 | | P2 - Vorwahlwert 2 |
| Zeile 4 | | SC - Setzwert |
| Zeile 5 | | tot - Summenzähler |
| Zeile 6 | | b - Nebenzähler |
| Zeile 7 | | SF - Skalierungsfaktor |



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 oberen 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

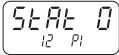
| | |
|----------|---|
| 0 | Betriebsparameter kann in der Bediener Ebene angewählt, abgelesen und geändert werden. (freier Zugriff) |
| 1 | Betriebsparameter kann in der Bediener Ebene angewählt und abgelesen werden. (nur Anzeige) |
| 2 | Betriebsparameter kann in der Bediener Ebene nicht angewählt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





Die Werkseinstellung ist jeweils durch einen * gekennzeichnet.


Status ändern Entsprechende Status-Zahl mittels Tasten \blacktriangleleft \blacktriangleright eingeben. Taste \leftarrow drücken.

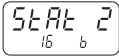
Zeile 11  **PC - Hauptzähler**


Zeile 12  **P1 - Vorwahlwert 1**

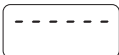
Zeile 13  **P2 - Vorwahlwert 2**

Zeile 14  **SC - Setzwert**

Zeile 15  **tot - Summenzähler**

Zeile 16  **b - Nebenzähler**

Zeile 17  **SF - Skalierungsfaktor**



Strichlinie signalisiert das Ende des zweiten Programmierfeldes. Mit Taste ∇ oder \leftarrow weiterschalten zu Programmierfeld 3.

Programmierfeld 3

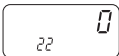
Hier werden alle maschinenbedingten Funktionen und Werte sowie die Schnittstellenparameter programmiert.



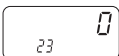
Die Werkseinstellung ist jeweils durch einen * gekennzeichnet.

Zeile 21  **Betriebsarten Hauptzähler**

- 0 * Addierend, Endsignal bei P2, Rückstellung auf SC
- 1 Subtrahierend, Endsignal bei SC. Sofern Programmierung mit automatischer Rückstellung (Zeile 23), erfolgt diese bei SC
- 2 Subtrahierend, Endsignal bei SC. Sofern Programmierung mit automatischer Rückstellung (Zeile 23), erfolgt diese bei 0

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  **Dezimalpunkt für PC, P1, P2, SC, tot**

- 0 * kein Dezimalpunkt
- 1 00000.0
- 2 0000.00
- 3 000.000

Zeile 26

26

**Angabe der Masseinheit im Display**

- 0 * Ohne Masseinheit
- 1 m
- 2 dm
- 3 cm
- 4 mm
- 5 L

Zeile 27

27

**Zuordnung der unteren Anzeige**

In der oberen Anzeige wird immer der aktuelle Wert angezeigt.

- 0 Ohne untere Anzeige
- 1 P1 - Vorwahlwert
- 2 * P2 - Vorwahlwert
- 3 SC - Setzwert
- 4 tot - Summenzähler
- 5 b - Nebenzähler
- 6 SF - Skalierungsfaktor

Zeile 30

30

**Zählweise Haupt- und Summenzähler**

- 0 * Zählengang Spur A, Richtungsumkehr Spur B
- 1 Differenzählung Spur A addierend und Spur B subtrahierend (A-B)
- 2 Summenzählung Spur A addierend und Spur B addierend (A+B)
- 3 Spur A 90° Spur B Einfachauswertung
- 4 Spur A 90° Spur B Zweifachauswertung
- 5 Spur A 90° Spur B Vierfachauswertung



Bei der Zählweise „Spur A 90° Spur B“ muss die Frequenz von Spur A und B (Zeile 31 und 32) auf 10 kHz eingestellt werden.

Zeile 31

31

**Frequenz Hauptzähler Spur A**

- 0 * 10 kHz
- 1 25 Hz
- 2 3 Hz

Zeile 32

32

**Frequenz Hauptzähler Spur B**

- 0 * 10 kHz
- 1 25 Hz
- 2 3 Hz

Zeile 33

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

34

**Funktion Steuereingang 1 (Anschluss 9)**

- 0 * PC - Hauptzähler - Reset statisch
- 1 PC - Hauptzähler - Reset flankenaktiv
- 2 PC - Hauptzähler - Stopp
- 3 Hold
- 4 Programmiersperre
- 5 Keylock
- 6 Print (generell 30 ms Mindestimpulsdauer, nur bei Schnittstelle)
- 7 Hauptzähler-Ausgänge EIN
- 8 Hauptzähler-Ausgänge AUS

Zeile 35

35 0

Mindestimpulsdauer für Steuereingang 1

0 * 30 ms

1 100 µs

Zeile 36

36 2

Funktion Steuereingang 2 (Anschluss 10)

0 PC - Hauptzähler - Reset statisch

1 PC - Hauptzähler - Reset flankenaktiv

2 * PC - Hauptzähler - Stopp

3 Hold

4 Programmiersperre

5 Keylock

6 Print (nur bei Schnittstelle)

7 Hauptzähler-Ausgänge EIN

8 Hauptzähler-Ausgänge AUS

9 externer Zählengang für den Nebenzähler

Zeile 37

37 0

Funktion Steuereingang 3 (Anschluss 11)

0 * tot - Summenzähler - Reset statisch

1 tot - Summenzähler - Reset flankenaktiv

2 b - Nebenzähler - Reset statisch

3 b - Nebenzähler - Reset flankenaktiv

4 Programmiersperre

5 Keylock

6 Print (nur bei Schnittstelle)

7 Hauptzähler-Ausgänge EIN

8 Hauptzähler-Ausgänge AUS

9 Externer Zählengang des Nebenzählers

Zeile 38

38 0

Übernahme der Vorwahlen P1, P2, SC

0 * Sofort wirksam

1 Bei der Rückstellung

Zeile 40

40 0

Ausgangslogik

0 * Beide Ausgänge als Schliesser

1 P1 - Öffner, P2 Schliesser

2 P1 - Schliesser, P2 Öffner

3 Beide Ausgänge als Öffner

Zeile 41

41 0.25

Ausgangszeit P1

0,01 s minimale Signaldauer

* 0,25 s

99,99 s maximale Signaldauer

Latch = Dauersignal (durch Drücken der **C** -Taste)

Zeile 42

42 0.25

Ausgangszeit P2

0,01 s minimale Signaldauer

* 0,25 s

99,99 s maximale Signaldauer

Latch = Dauersignal (durch Drücken der **C** -Taste)

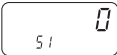

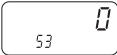
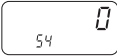
Zeile 50

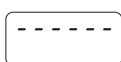
50 0

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.

5.1 Betriebsarten

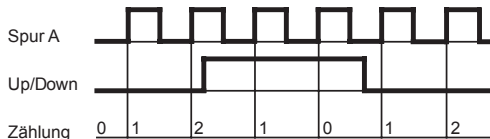
Nachfolgend werden die Betriebsarten beschrieben.

- Stufenvorwahl* Das Gerät zählt bei Erreichen eines Vorwahlwertes zum nächsten weiter. Die Vorwahlwerte werden immer in der Reihenfolge P1, P2 abgearbeitet. Diese können beliebig gewählt werden. Eine automatische Rückstellung auf 0 bzw. den Setzwert SC ist bei P2 (dem zweiten Vorwahlwert) möglich. Eine externe oder manuelle Rückstellung ist jederzeit möglich.
- P1-Schleppvorwahl* Die Eingabe des Vorwahlwertes P1 entspricht dem Abstand des Vorsignals vor dem Endsignal. Das heisst, bei Veränderung des Endsignals, also des Vorwahlwertes P2, wird das Vorsignal automatisch nachgezogen „geschleppt“. Diese Betriebsart eignet sich z.B. zur Eil-Schleichgang-Umschaltung bei Anwendungen der Längenmessung.

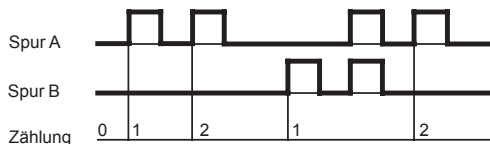
5.2 Zählweisen für Haupt- und Summzähler (input modes)

Zähleingang Spur A, Richtungsumkehr Spur B (Up/Down)

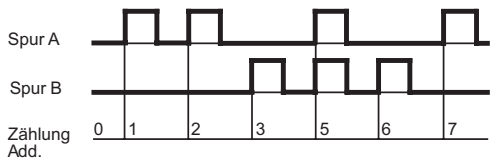
Die addierende bzw. subtrahierende Zählrichtung wird automatisch durch die Wahl der Betriebsart in Programmierzeile 21 eingestellt (Diagramm bei addierender Betriebsart). Bei Bedarf kann Eingang Spur B zur Zählrichtungsumkehr genutzt werden. Programmierzeile 30 auf Ziffer 0.

**Differenzzählung Spur A addierend und Spur B subtrahierend (A-B)**

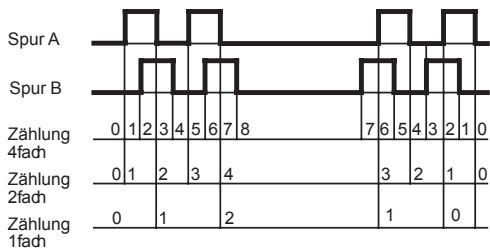
Signaldauer und Zeitpunkt beliebig. Programmierzeile 30 auf Ziffer 1.

**Summzählung Spur A addierend und Spur B addierend (A+B)**



Die addierende bzw. subtrahierende Zählrichtung wird automatisch durch die Wahl der Betriebsart in Programmierzeile 21 eingestellt. Programmierzeile 30 auf Ziffer 2.

**Vor-/Rückwärtszählung mit zwei um 90° phasenversetzten Zählsignalen**

Die Zählrichtung wird automatisch erkannt aus dem 90° vor- und nachfolgenden Phasenversatz. Der interne Phasendiskriminator wertet aus. Einfach-, Zweifach- oder Vierfachauswertung ist möglich. Programmierzeile 30 auf Ziffer 3, 4 oder 5.



5.3 Ausgangsverhalten (output modes)

Das Verhalten der Signalausgänge wird durch folgende Einstellungen im Programmierfeld 3 bestimmt: Betriebsart, Vorwahlmode, Rückstellart, Übernahme der Vorwahlen, Ausgangslogik und die Ausgangszeit P1, P2 als Impuls  oder Dauersignal .

Die nachstehenden Diagramme zeigen einige Beispiele:

Programmierung

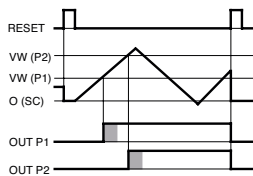
Vorwahlmode:

Zeile 22 auf 0 = Stufenvorwahl

Rückstellart: Zeile 23 auf 1 oder 3 ohne automatische Rückstellung Ausgangszeit P1, P2: Zeile 41, 42 auf Impuls oder Dauer.

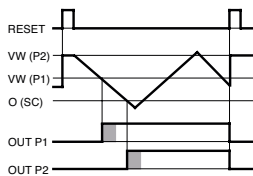
Betriebsart:

Zeile 21 auf 0 = addierend



Betriebsart:

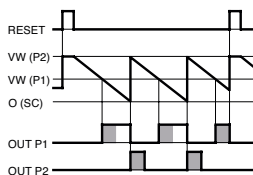
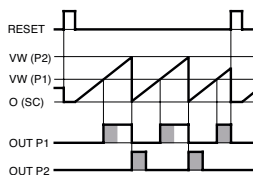
Zeile 21 auf 1 = subtrahierend



Vorwahlmode:

Zeile 22 auf 0 = Stufenvorwahl

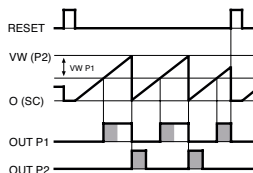
Rückstellart: Zeile 23 auf 0 = automatisch.



Vorwahlmode:

Zeile 22 auf 1 = Schleppvorwahl

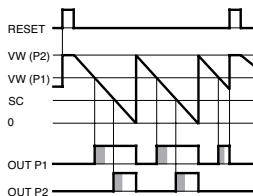
VW (P1) entspricht dem Abstand P1 vor P2. Bei Veränderung von P2 wird P1 nachgezogen.



Betriebsart:

Zeile 21 auf 2 = OUT P2 bei SC, automatische Rückstellung bei 0

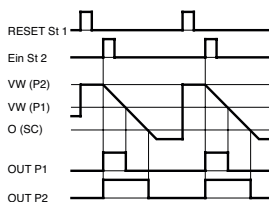
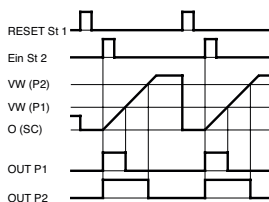
Vorwahlmode: Zeile 22 auf 0 = Stufenvorwahl.



Vorwahlmode:

Zeile 22 auf 0 = Stufenvorwahl

Rückstellart: Zeile 23 auf 1 oder 3 ohne automatische Rückstellung Funktion Steuereingang 2: Zeile 36 auf 7 = OUT P1 und OUT P2 wird durch Signal auf Steuereingang 2 (Ein St2) aktiviert.



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 | Vorwahlzähler Hauptzähler mit 2 Vorwahlen Nebenzähler mit 1 Vorwahl Summenzähler |
| Skalierungsfaktor | 0.0001...9999.99 |
| Zählweisen | Addierend oder subtrahierend A-B Differenz (Differenzzählung) A+B Summe (Parallelzählung) Up/Down, Vor-/Rückzählung A 90° B Phasenauswertung |
| Zählfrequenz | Hauptzähler: 3 Hz, 25 Hz oder 10 kHz Nebenzähler: max. 20 Hz |
| Betriebsarten | Stufenvorwahl, Schleppvorwahl |
| Datenspeicherung | >10 Jahre im EEPROM |
| Rückstellung | Taste, elektrisch oder automatisch |
| Tastensperre | 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 Betriebsarten Skalierungsfaktor Zählweise |
| Zulassung | UL-Zulassung / E63076 |

Technische Daten - mechanisch

| | |
|------------------------|---|
| Umgebungstemperatur | 0...+50 °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 | Einbaugeschäuse |
| 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 | PNP- / NPN-Logik |
| Eingangsspegel | Programmierbar |
| Eingangsspegel Low | 0...2 VDC |
| Eingangsspegel High | 3...40 VDC |
| Eingangswiderstand | 3 k Ω |

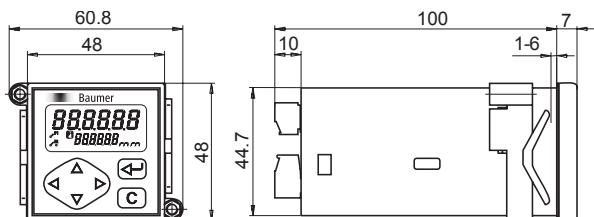
Relais-Ausgänge

| | |
|---------------------|-------------------|
| Schaltspannung max. | 250 VAC / 110 VDC |
| Schaltstrom max. | 1 A |
| Schaltleistung max. | 150 VA / 30 W |
| Relais Ansprechzeit | 5 ms |

Elektronische Ausgänge

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| | Ausgangsschaltung |
| | Optokoppler nicht kurzschlussfest |
| Schaltspannung max. | 40 V |
| Schaltstrom max. | 25 mA |

6.1 Abmessungen



6.2 Fehlermeldungen

Err 1 **Err 2** Fehler muss im Werk behoben werden.

Err 6 Abläufe zu schnell, z.B. sehr kleine Abstände zwischen den Vorwahlen bei hoher Zählfrequenz.

- Fehlermeldung **Err 6** kann mit Taste **C** gelöscht werden.

7 Bestellbezeichnung

| | | | | |
|--------|--|--|---|-------------------------|
| NE134. | | | | AX01 |
| | | | | <u>Betriebsspannung</u> |
| | | | 1 | 24 / 48 VAC |
| | | | 2 | 85...265 VAC |
| | | | 3 | 12...30 VDC |
| | | | | <u>Ausgänge</u> |
| | | | 1 | Relais Ausgänge |
| | | | 2 | Elektronische Ausgänge |
| | | | | <u>Schnittstelle</u> |
| | | | 0 | Ohne Schnittstelle |
| | | | 1 | RS485 |



Operating Instructions

Electronic Preset counter

NE134

| Contents | Page |
|--------------------------------------|-----------|
| General / Safety instructions | 24 |
| System description | 26 |
| Description | 26 |
| Block diagram | 26 |
| Connecting | 27 |
| Voltage supply connection | 28 |
| Signal outputs „relay contacts“ | 28 |
| Signal outputs „electronic“ | 29 |
| Assignment signal inputs | 29 |
| Example of connection | 30 |
| Sensor supply connection | 30 |
| RS485 interface connection | 30 |
| Operating mode | 31 |
| Key functions | 31 |
| Programming mode | 34 |
| Operating modes | 39 |
| Counting modes (input mode) | 40 |
| Output (output mode) | 41 |
| Technical data | 42 |
| Dimensions | 44 |
| Error messages | 44 |
| Part number | 44 |

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.

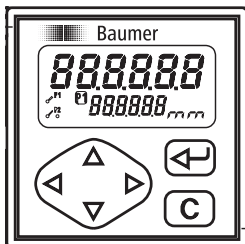
If troubleshooting is unsuccessful, do not continue to use the units. Please contact the manufacturer in this case.

2 System description

2.1 Description

- a 6-digit preset counter with 1 or 2 settings
- a 6-digit batch counter with 1 or without preset
- an 8-digit totalizer.

LCD-Symbol display



Current count

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: mm, cm, dm, m, L

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

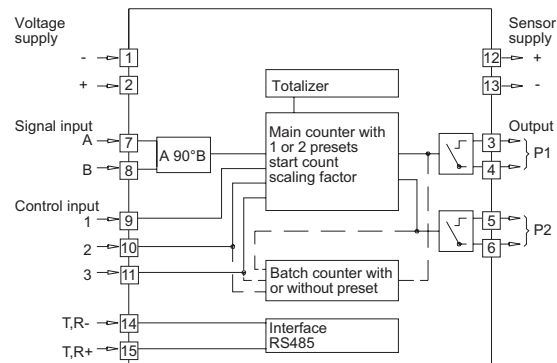


Key to select higher decades



Key to select lower decades

2.2 Block diagram

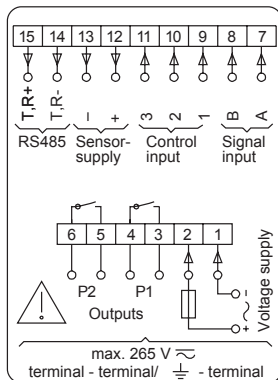


3 Connecting

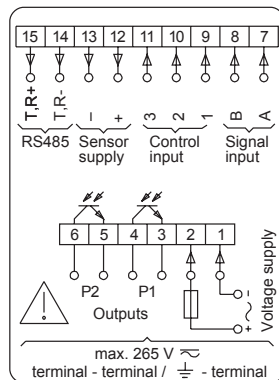
This chapter will explain how the contacts are assigned and give you some examples of connection.

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 / Output P1 |
| 4 | Relay output / Output P1 |
| 5 | Relay output / Output P2 |
| 6 | Relay output / Output P2 |
| 7 | Signal input track A |
| 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

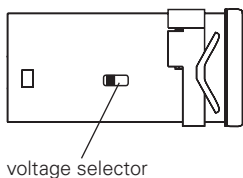
Three voltage supply are available:

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.

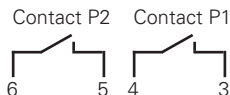
DC-voltage 12...30 VDC:

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 of 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 of 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 of 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.

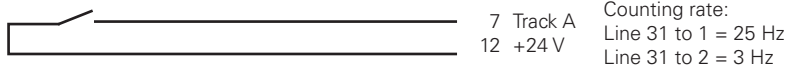
| Input resistance | Selectable operating threshold |
|----------------------|--------------------------------|
| approx. 3 k Ω | 3 V and 6 V |

3.5 Examples of connection

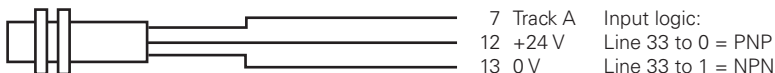
Sensor

Contact assignment Programming

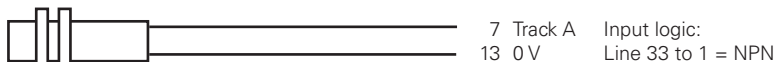
Contact



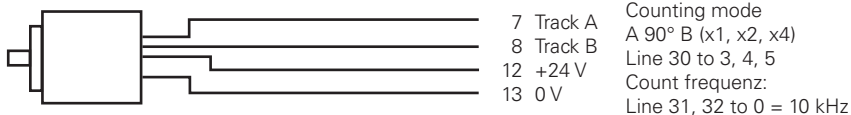
Proximity switch PNP or NPN



Namur without ex. protection



Incremental encoder



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 RS485 interface connection

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 preset start count;
- to read and, if necessary, clear the totalizer;
- to read and, if necessary clear the batch counter;
- to read and, if necessary, modify the scaling factor.

It is possible to disable all operator parameters on the programming mode (lines 11-17).

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 counts 1. Display count of respective parameter.
2. Press key C .

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.

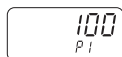
**Current counter status**

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 value P2.

Reset → Press key **(C)**.

**Preset value P1**

Read → Press key **∇** or **(↵)**.

The preset value P1 is displayed.

The lower display indicates „P1“.

Modify → Enter preset value P1 via the keys **◀▶ Δ∇**.

Press key **(↵)**.

**Preset value P2**

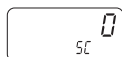
Read → Press key **∇** or **(↵)**.

The preset value P2 is displayed.

The lower display indicates „P2“.

Modify → Enter preset value P2 via the keys **◀▶ Δ∇**.

Press key **(↵)**.

**Start count SC**

Read → Press key **∇** or **(↵)**.

The start count SC is displayed.

The lower display indicates „SC“.

Modify → Enter preset value SC via the keys **◀▶ Δ∇**.

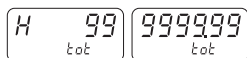
Press key **(↵)**.

Totalizer tot

Read → Press key **∇** or **(↵)**.

The Totalizer tot is displayed.

The lower display indicates „tot“.



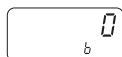
If the value 999999 is exceeded, its display will be shown in two steps:

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 approx. 3 seconds.

Clear → Press key **(C)**.

**Batch counter „b“**

Read → Press key **∇** or **(↵)**.

The batch counter b is displayed.

→ The lower display indicates „b“.

Clear → Press key **(C)**.

**Scaling factor SF**

The scaling factor allows the display of fractions or multiples of the principal counter and totalizer.

Setting range: 0.0001 to 9999.99. Setting ex factory to 1.0000.

Example In the case of a length measurement by means of encoder and cyclometer, where the circumference of the cyclometer measures 200 mm and the encoder supplies 500 pulses per revolution, the measurement is to be displayed in mm.

The scaling factor is calculated as follows for this example:

$$\text{Scaling factor} = \frac{\text{Circumference}}{\text{Pulses}} = \frac{200}{500} = 0.4000$$

Read → Press key ▽ or (↵).

The scaling factor SF is displayed.

→ The lower display indicates „SF“.

Modify → Enter the scaling factor via the keys ◀▶ Δ▽.

The setting range from 0.0001 to 999.99 is attained by shifting the decimal point. Select the decimal point via ◀ and shift using Δ.

→ Press key (↵).



By pushing ▽ or (↵) again, the current count is re-displayed.

5 Programming mode

Operation parameters are set on the programming mode. The programming mode 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.

Enter code Enter code via the keys $\triangleleft \triangleright \Delta \nabla$.

Press key \leftarrow to confirm.

The instrument switches from the operator to the programming level.

Wrong Code 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.

Correct code unknown If the correct code is not known, please return the counter to the supplier or effect reset to factory setting.

Select programming lines Select the programming line needed via the keys $\Delta \nabla$.

This function can also be reached by pushing \leftarrow .

The line number is displayed.

Modify operation parameters 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 .

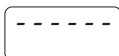
Leave programming It is possible to shut down the programming at any time by pushing Δ and \leftarrow simultaneously.

Reset to factory setting 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 | | PC - Main counter (current counter) |
| Line 2 | | P1 - Preset value 1 |
| Line 3 | | P2 - Preset value 2 |
| Line 4 | | SC - Start count |
| Line 5 | | tot - Totalizer |
| Line 6 | | b - Batch counter |
| Line 7 | | SF - Scaling factor |



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

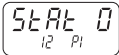
| | |
|----------|---|
| 0 | It is possible to select, read and modify the operation parameter on the operator level. (free access) |
| 1 | It is possible to select and read the operation parameter on the operator level. (display only) |
| 2 | It is impossible to select the operation parameter on the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

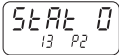


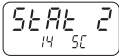
Factory setting is always marked with a *.

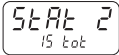
Modify status Enter corresponding status number via the keys \triangleleft \triangleright ∇ .
Press \leftarrow key.

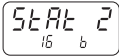
Line 11  **PC - Main counter (current counter)**

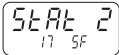
Line 12  **P1 - Preset value 1**

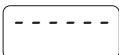
Line 13  **P2 - Preset value 2**

Line 14  **SC - Start count**

Line 15  **tot - Totalizer**

Line 16  **b - Batch counter**

Line 17  **SF - Scaling factor**



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.



Each factory setting is marked as such by *.

Line 21  **Operating modes main counter**

- 0 * Adding, final signal at P2, reset to SC
- 1 Subtracting, final signal at SC. If programming with automatic reset (Line 23), it is effected at SC.
- 2 Subtracting, final signal at SC. If programming with automatic reset (Line 23), it is effected at 0.

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 presets 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  **Decimal point for PC, P1, P2, SC, tot**

- 0 * No decimal point
- 1 00000.0
- 2 0000.00
- 3 000.000

Line 26

26

**Indication of measuring unit on display**

- 0 * Without measuring unit
- 1 m
- 2 dm
- 3 cm
- 4 mm
- 5 L

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 SC - Start count
- 4 tot - Totalizer
- 5 b - Batch counter
- 6 SF - Scaling factor

Line 30

30

**Counting mode main counter and totalizer**

- 0 * Counting input track A, reversal track B
- 1 Subtraction track A adding and track B subtracting (A-B)
- 2 Totaling track A adding and track B adding (A+B)
- 3 Track A 90° track B single evaluation
- 4 Track A 90° track B double evaluation
- 5 Track A 90° track B quadruple evaluation



In case of the counting mode „track A 90° track B“, the frequency of track A and B (Line 31 and 32) must be adjusted to 10 kHz.

Line 31

31

**Frequency main counter track A**

- 0 * 10 kHz
- 1 25 Hz
- 2 3 Hz

Line 32

32

**Frequency main counter track B**

- 0 * 10 kHz
- 1 25 Hz
- 2 3 Hz

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 w/o ex. protection
- 2 PNP Operating threshold 3 V
- 3 NPN Operating threshold 3 V

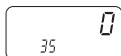
Line 34

34

**Function control input 1 (contact 9)**

- 0 * PC - Main counter - Reset static
- 1 PC - Main counter - Reset edge-triggered
- 2 PC - Main counter - Stop
- 3 Hold
- 4 Programming disabled
- 5 Keylock
- 6 Print (principally, 30 ms minimum pulse duration)
- 7 Main counter-outputs ON
- 8 Main counter-outputs OFF

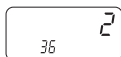
Line 35

**Minimum pulse duration for control input 1**

0 * 30 ms

1 100 µs

Line 36

**Function control input 2 (contact 10)**

0 PC - Main counter - Reset static

1 PC - Main counter - Reset edge-triggered

2 * PC - Main counter - Stop

3 Hold

4 Programming disabled

5 Keylock

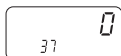
6 Print

7 Main counter-outputs ON

8 Main counter-outputs OFF

9 External counting input for batch counter

Line 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 Main counter-outputs ON

8 Main counter-outputs OFF

9 External counting input for batch counter

Line 38

**Take-over of presets P1, P2, SC**

0 * Effective immediately

1 When resetting

Line 40

**Output logic**

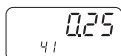
0 * Both outputs as normally open

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**

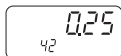
0.01 s Minimum signal duration

* 0.25 s

99.99 s Maximum signal duration

Latch = Latched signal (by pressing the **C** - key)

Line 42

**Output time P2**

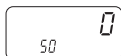
0.01 s Minimum signal duration

* 0.25 s

99.99 s Maximum signal duration

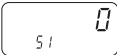

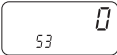
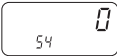
Latch = Latched signal (by pressing the **C** - key)

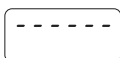
Line 50

**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 Δ and ⏩ simultaneously.

5.1 Operating modes

The following paragraphs describe the operating modes.

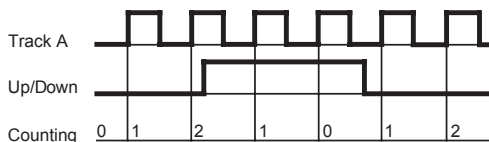
Step preset The counter counts to the next preset after having reached a preset. The presets are always handled in the sequence P1, P2. You can select the preset of your choice. An automatic reset to 0 and/or to the start count SC is possible at P2 (at the second preset). An external or manual reset is possible at any time.

P1 trailing preset The entry of preset P1 corresponds to the interval between the previous signal and the final signal. This means that when changing the final signal, i.e. the preset P2, the previous signal will be automatically adjusted or „trailed“. This mode is well suited for switching between rapid and creeping speed in the case of length measurement applications.

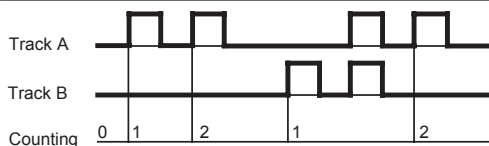
5.2 Counting modes main counter and totalizer (input mode)

Counting input Track A, reversal Track B (Up/Down)

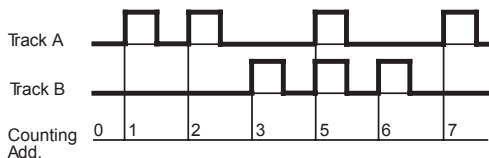
The adding and/or subtracting count directions are automatically set when selecting the operating mode in programming line 21 (diagram for adding mode). If necessary, it is possible to use the entry Track B for reversal of direction count. Programming line 30 to digit 0.

**Differential counting Track A adding and Track B subtracting (A-B)**

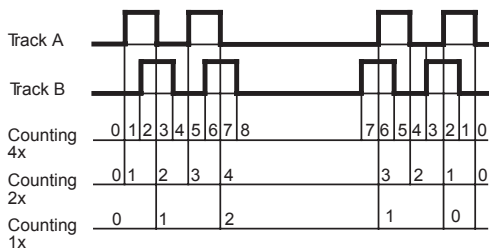
Signal duration and particular time at choice. Programming line 30 to digit 1.

**Totaling Track A adding and Track B adding (A+B)**



The adding and/or subtracting count directions are automatically set when selecting the operating mode in programming line 21. Programming line 30 to digit 2.

**Up/down count with two counting signals by 90° out of phase**

The count direction is automatically recognized on the basis of the 90° leading or trailing phase shift. The internal phase discriminator does the evaluation. Single, double or quadruple evaluation is possible. Programming line 30 to digits 3, 4 or 5.



5.3 Output (output mode)

The behavior of the signal outputs is defined by the following settings under the programming field 3: Operating mode, preset mode, reset mode, take-over of presets, output logic and output time P1 and P2 as momentary  or latched signal .

The following diagrams illustrate some examples:

Programming

Preset mode:

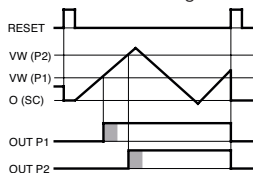
Line 22 to 0 = Progressive preset

Reset mode: Line 23 to 1 or 3 without automatic reset

Output time P1, P2: Line 41, 42 to pulse or duration

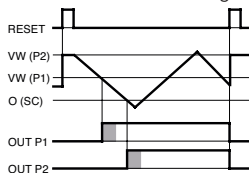
Operating mode:

Line 21 at 0 = adding



Operating mode:

Line 21 at 1 = subtracting



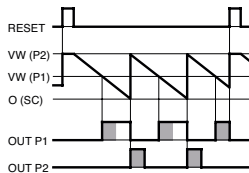
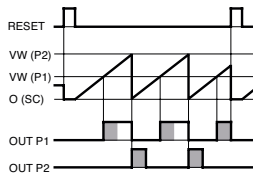
Preset mode:

Line 22 to 0 = Progressive preset

Reset mode:

Line 23 to 0 = automatic

automatic

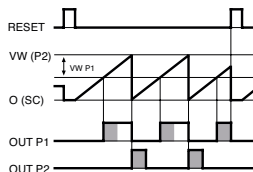


Preset mode:

Line 22 to 1 = Trailing preset

VW (P1) corresponds to the interval between P1 and P2.

When P2 is changed, P1 is trailed.



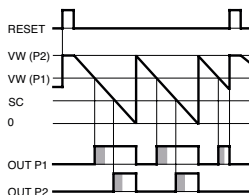
Operation mode:

Line 21 to 2 = OUT P2 at SC, automatic reset at 0

Preset mode:

Line 22 to 0 = Progressive preset

automatic reset at 0

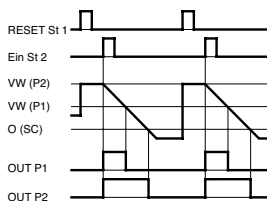
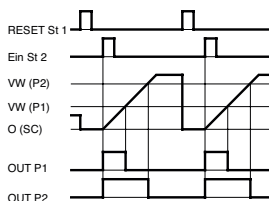


Preset mode:

Line 22 to 0 = Progressive preset

Reset mode: Line 23 to 1 or 3 without automatic reset

Function control input 2: Line 36 to 7 = OUT P1 and OUT P2 are activated by a signal to control input 2 (Ein St2).



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 |
| 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 |
| 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 | Preset counter Main counter with 2 presets Batch counter with 1 preset Totalizer |
| Scaling factor | 0.0001...9999.99 |
| Count modes | Adding or subtracting A-B (difference counting) A+B total (parallel counting) Up/Down A 90° B phase evaluation |
| Counting frequency | Main counter: 3 Hz, 25 Hz or 10 kHz Batch counter: approx. 20 Hz |
| Operating modes | Step preset, Trailing preset |
| 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 Operating modes Scaling factor Count mode |
| Approval | UL approval / E63076 |

Technical data - mechanical design

| | |
|-------------------------|---|
| Ambient temperature | 0...+50 °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 |

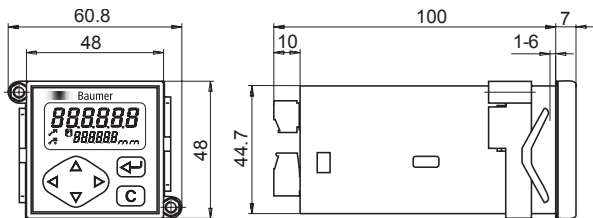
Electronical outputs

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

Input circuit**Output circuit****Output circuit,**

Optocoupler short-circuit proof

6.1 Dimensions



6.2 Error messages

Err 1 **Err 2**

Error must be fixed at the factory.

Err 6

Sequences are too quick, e.g. very short intervals between presets at high counting rate.

- Message **Err 6** can be cleared by pushing **C**.

7 Part number

NE134.

| | | | |
|--|--|--|------|
| | | | AX01 |
|--|--|--|------|

Voltage supply

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

Outputs

- 1 Relay outputs
- 2 Electronic outputs

Interface

- 0 Without interface
- 1 RS485