Baumer
Passion for Sensors



Betriebs-anleitung

Tachometer
TA1200

Operating Instructions

Tachometer
TA1200

Guide utilisateur

Tachymètre
TA1200

	Inhalt	Seite
1	**Allgemeines / Sicherheitshinweise**	**2**
2	**Beschreibung**	**4**
2.1	Systembeschreibung	4
2.2	Anzeige	4
3	**Gerät anschliessen**	**4**
3.1	Anschlussbelegung	4
3.2	Ein- und Ausgänge	5
3.3	Betriebsspannung anschl.	5
3.4	Anschlussbeispiele	6
4	**Bedienerebene - Programmierebene**	**7**
4.1	Eingangskonfiguration	8
4.2	Anzeigen-Konfiguration	8
4.2.1	Frequenzanzeigen	8
4.2.2	Tachometer	8
4.2.3	Anzeigenskalierung	9
4.3	Anzeigenrefresh-Konfig.	10
4.4	Programmierung sperren	10
5	**Technische Daten**	**11**
5.1	Abmessungen	12
6	**Bestellbezeichnung**	**12**

	Content	Page
1	**General / Safety instructions**	**14**
2	**Description**	**16**
2.1	System description	16
2.2	Display	16
3	**Connecting the device**	**16**
3.1	Terminal assignment	16
3.2	Inputs and outputs	17
3.3	Voltage supply connection	17
3.4	Wiring examples	18
4	**Operating mode - Programming mode**	**19**
4.1	Input configuration	20
4.2	Display configuration	20
4.2.1	Displaying frequency	20
4.2.2	Tachometer	20
4.2.3	Scaling of displayed value	21
4.3	Display refresh	22
4.4	Programming lock	22
5	**Technical data**	**23**
5.1	Dimensions	24
6	**Part number**	**24**

	Contenu	Page
1	**Consignes de sécurité**	**26**
2	**Description**	**28**
2.1	Caractéristiques principales	28
2.2	Affichage	28
3	**Raccorder l'appareil**	**28**
3.1	Raccordement connecteurs	28
3.2	Entrées / sorties	29
3.3	Alimentation	29
3.4	Exemples de raccordements	30
4	**Mode consultation et programmation**	**31**
4.1	Configuration de l'entrée	32
4.2	Configuration de l'affichage	32
4.2.1	Mode fréquencemètre	32
4.2.2	Mode tachymètre	32
4.2.3	Mode plage d'affichage	33
4.3	Rafraîchissement de l'affichage	34
4.4	Verrouillage de la program.	34
5	**Caractéristiques techniques**	**35**
5.1	Dimensions	36
6	**Références de commande**	**36**

Baumer IVO GmbH & Co. KG
Dauchinger Strasse 58-62 • DE-78056 Villingen-Schwenningen
Phone +49 7720 942-0 • Fax +49 7720 942-900
www.baumer.com • info.de@baumerivo.com

06.13 • 171.55.337/1 • 81086760

Irrtum sowie Änderungen in Technik und Design vorbehalten.
Subject to modifcation in technic & design.
Sauf erreurs et sous réserve de modifications techniques et design.

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!

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

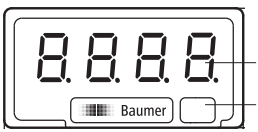
Stromversorgung aller beteiligten Geräte unbedingt abschalten.
Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.
Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

2 Beschreibung

2.1 Systembeschreibung

Der Tachometer eignet sich zu Darstellung von Frequenzen oder Geschwindigkeiten in industriellen Einsatzgebieten.
- Anzeigeneinheit 1/s, 1/min, 1/h programmierbar
- Eingang: NPN, PNP, Namur, TTL, 10...600 VAC
- Sensorversorgung: 5 V, 8 V, 12 V
- Frequenz 0,01 Hz...7 kHz
- Periodendauermessung
- LED-Anzeige, 4-stellig
- DIN-Gehäuse 48 x 24 mm

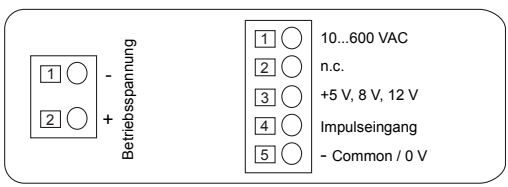
2.2 Anzeige



3 Gerät anschliessen

In diesem Kapitel werden zuerst die Anschlussbelegung sowie einige Anschlussbeispiele vorgestellt.

3.1 Anschlussbelegung



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.

3.2 Ein- und Ausgänge

Impulseingang	Spezifikation
PNP	High-Pegel >2,6 V Low-Pegel <2,4 V Eingangswiderstand 1,5 kΩ
NPN	High-Pegel >2,6 V Low-Pegel <2,4 V Eingangswiderstand 3,9 kΩ
TTL	High-Pegel >2,6 V Low-Pegel <2,4 V
NAMUR	Ion <1 mA, Ioff >3 mA Eingangswiderstand 1,5 kΩ
Magnetsensor	Vin >30 mVeff bei 60 Hz Vin >300 mVeff bei 6 kHz
Kontakt	Eingangswiderstand 3,9 kΩ
Spannung 10...600 VAC	Die Frequenz der Spannung wird gemessen

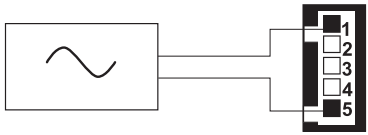
3.3 Betriebsspannung anschliessen

Es stehen verschiedene Betriebsspannungen zur Verfügung.
Das Gerät muss netzseitig über die empfohlene externe Sicherung betrieben werden.

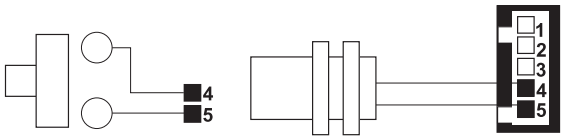
Betriebsspannung	externe Absicherung
85...265 VAC, (50/60 Hz) und 100...300 VDC	M 100 mA
21...53 VAC, (50/60 Hz) und 10,5...70 VDC	M 500 mA

3.4 Anschlussbeispiele

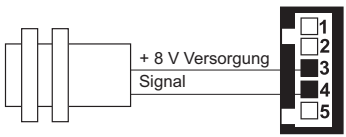
Eingang 10...600 VAC



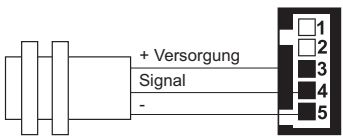
Kontakt- oder Magnet-sensor



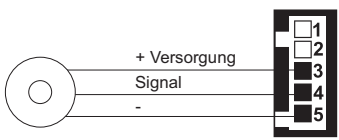
Namur Sensor



NPN oder PNP Sensor



TTL Sensor



4 Bedienerebene - Programmierebene

Bedienerebene
Das Gerät befindet sich nach dem Einschalten der Betriebsspannung automatisch in der Bedienerebene. Es wird der aktuelle Wert angezeigt.

Programmierebene
Das Gerät wird mittels drei Tasten parametriert. Diese befinden sich auf der unteren Seite des Frontrahmens.



Tastatur
(Sicht von unten)

Tastenfunktion

Taste ⊕
Dient zum Einstieg in die Programmierebene und zur Auswahl der Programmierzeile.

Taste ⊙
Dient zur Funktionsauswahl oder Dekadenauswahl in der Programmierzeile. Die jeweils angewählte Dekadenstelle blinkt.

Taste ▲
Dient zum inkrementieren (hochzählen) der angewählte Dekade.

Programmiervorgang

1. Taste ⊕ drücken, [Pro] wird angezeigt für Einstieg in die Programmierung. Nach wiederholtem Tastendruck erscheint die erste Programmierzeile InP (Auswahl Eingangsignal).
2. Die benötigten Programmierzeilen mittels der drei Tasten ⊕, ⊙ und ▲ parametrieren.
3. Nach der letzten Programmierzeile werden die Parameter automatisch gespeichert und kurz [Stor] angezeigt bevor das Gerät selbstständig die Programmierebene verlässt.
4. Der Einstieg in die Programmierung kann in der Programmierebene gesperrt werden. Die verschiedenen Programmierzeilen können dann nur visualisiert aber nicht geändert werden. Beim Einstieg in die Programmierebene erscheint dann [dAtA] anstelle von [Pro].

4.1 Eingangskonfiguration

InP	**Auswahl Eingangssignal**
-1-	Spannungseingang 10...600 VAC
-2-	Magnetsensor
-3-	Namur Eingang
-4-	PNP Eingang
-5-	NPN Eingang
-6-	TTL Eingang
-7-	Kontakt Eingang (20 Hz max.)

E	**Sensor Spannung (*)**
12U	12 V für Geber und Näherungsschalter
8U	8 V für Namur Sensor
5U	5 V TTL

(*) Diese Programmierzeile erscheint nicht bei Auswahl Eingangssignal -1-, -2-, -7- ; die Sensorspannung ist dann automatisch auf 5 V eingestellt.

4.2 Anzeigen-Konfiguration

ModE	**Auswahl: Anzeige / Messprinzip Modus**
FrEC	Frequenzanzeige (4.2.1)
tAC	Tachometer (4.2.2)
rAtE	Anzeige Skalierung (4.2.3)

Je nach Auswahl erscheint in den folgenden Programmierzeilen nur das entsprechende Kapitel. Z.B. bei Auswahl FrEC erscheint nur das Kapitel 4.2.1. Die Kapitel 4.2.2 und 4.2.3 erscheinen nicht mehr.

4.2.1 Frequenzanzeige

Die Eingangsfrequenz wird direkt in Hz angezeigt.

dCP	**Dezimalpunkt**
1	Kein Dezimalpunkt
0.1	0.1 Dezimalpunkt an der ersten Stelle
0.01	0.01 Dezimalpunkt an der zweiten Stelle

4.2.2 Tachometer

Anzeige von Drehzahl oder Geschwindigkeit pro min.

PPr	**Impulsbewertung**
0001	Es muss hier die Anzahl Impulse pro Anzeigeneinheit eingegeben werden. (z.B. Impulse/Meter oder Impulse/Umdrehung…) Zulässiger Bereich von 1 bis 9999. Beispiel: Um die Geschwindigkeit in Umdrehungen/min anzuzeigen (z.B. bei gelieferten 500 Impulse/Umdrehung) muss als Impulsbewertungsfaktor 500 eingegeben werden.

dCP	**Dezimalpunkt**
1	Kein Dezimalpunkt
0.1	Dezimalpunkt an der erste Stelle

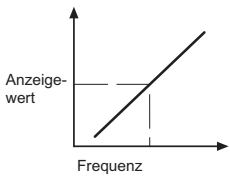
4.2.3 Anzeigenskalierung (rAtE)

Es muss hier eine Eingangsfrequenz und der zugehörige Anzeigewert eingegeben werden. Das Gerät berechnet dann das Verhältnis zwischen beiden. Der Anzeigewert ergibt sich dann als die Eingangsfrequenz x Verhältnis. Es kann zusätzlich gewählt werden zwischen Anzeige proportional oder invers proportional zur Eingangsfrequenz.

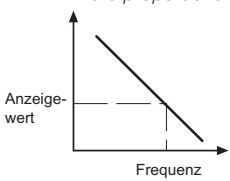
Anzeige Verhalten

dir	Direkt proportional zur Eingangsfrequenz
InU	Invers proportional zur Eingangsfrequenz

Direkt proportional Der Anzeigewert steigt mit der Eingangsfrequenz. Geeignet z.B. für Produktionsanzeige 1/h.



Invers proportional Der Anzeigewert sinkt wenn die Eingangsfrequenz steigt. Geeignet z.B. für Anzeige der Durchlaufzeit eines Backofen.



InP1	**Eingangsfrequenz**
0001	Eingabe der Eingangsfrequenz. Bereich von 1 bis 9999.
	Dezimalpunkt Eingangsfrequenz
0000	Auswahl Dezimalpunkt für die Frequenzeingabe.
	Anzeigenwert
dSP1	Eingabe Anzeigenwert. Dieser Wert entspricht der unter InP 1 eingegebenen Frequenz.
0000	
	Dezimalpunkt Anzeige
0000	Auswahl Dezimalpunkt für den Anzeigenwert.

Beispiel für eine direkt proportionale Anzeige:

Es soll die Produktion in Stück/Stunde einer Presse angezeigt werden. Bei jedem Hub werden 2 Teile produziert und dass im Rhythmus von 1 Hub/s. Ein Inkremental-Drehgeber ist mit dem Schwungrad verbunden und liefert 500 Impulse/Hub.
In einer Stunde werden so 2 (Teile) x 3600 (s) = 7200 Teile produziert.

Parametrier Werte:

Anzeige Verhalten	= dır (Direkt proportional)
InP1	= 500
dSP1	= 7200

Beispiel für eine invers proportionale Anzeige:

Es soll die Backzeit oder Durchlaufzeit eines Tunnelofen angezeigt werden. Ein Inkremental-Drehgeber ist mit der Antriebswelle des Transportbandes verbunden und liefert 50 Impulse/Umdrehung.
Bei Nenngeschwindigkeit beträgt die Durchlaufzeit 75 s und die Antriebswelle dreht mit 300 Umdrehungen/min bzw. 5 Umdrehungen/s.
Die Impuls-Eingangsfrequenz ist dann 5 x 50 Impulse = 250 Impulse/s.

Parametrier Werte:

Anzeige Verhalten	= InU (Invers proportional)
InP1	= 250
dSP1	= 75

4.3 Anzeigenrefresh-Konfiguration

[t.AUG] **Update Time** (Anzeigenwiederholung)
[00] Einstellbar von 0,1 bis 9,9 s.

[t.LIM] **Time out**
[10] Einstellbar von 1 bis 99 s.
Bei Stillstand erfolgt nach Ablauf dieser Zeit eine Nullstellung.

4.4 Programmierung sperren

Der Einstieg in die Programmierzeile „Programmierung sperren" erfolgt am Ende der Parametrierung wie folgt:
Nach Einstellung der Time out, Taste ⊕ 5 s gedrückt halten.
Ziffer 0 oder 1 bei "LC" eingeben.

[LC 0] Programmiersperre inaktiv

[LC 1] Programmiersperre aktiv

Wenn die Programmierung gesperrt ist können die Programmierzeilen nur noch visualisiert, aber nicht geändert werden. Beim Einstieg in die Programmierebene erscheint dann [dAtA] anstelle von [Pro].

5 Technische Daten

Technische Daten - elektrisch

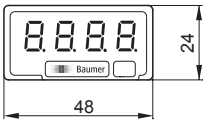
Betriebsspannung	21...53 VAC (50/60 Hz) oder 10,5...70 VDC 85...265 VAC (50/60 Hz) oder 100...300 VDC
Leistungsaufnahme	2,2 W
Sensorversorgung	5 V, 8 V oder 12 V programmierbar 60 mA
Anzeige	LED, 7-Segment Anzeige (mit 60 Einheitenaufkleber für Front)
Stellenzahl	4-stellig
Ziffernhöhe	10 mm
Anzeigenbereich	9999 („OuE" als overflow Anzeige)
Anzeigenrefresh	0,1...9,9 s (programmierbar)
Programmierbare Parameter	Einheiten 1/h, 1/min, 1/s Sensorlogik, Dezimalpunkt, Sensorspannung, Impulsbewertung
Messprinzip	Periodendauermessung
Signaleingänge	NPN, PNP, Namur, TTL 10...600 VAC oder Kontakt programmierbar
Zählfrequenz	0,01 Hz...7 kHz (20 Hz bei Kontakteingang)
Skalierungsfaktor	1...9999
Datenspeicherung	>10 Jahre im EEPROM
Auslegung DIN EN 61010-1	Schutzklasse II Überspannungskategorie II Verschmutzungsgrad 2
Störaussendung	DIN EN 61000-6-3
Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-2

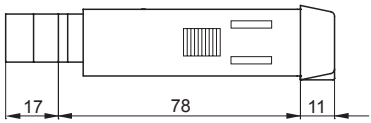
Technische Daten - mechanisch

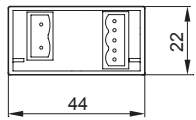
Umgebungstemperatur	-10...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Relative Luftfeuchte	95 % nicht betauend
Anschluss	Federkraftklemme steckbar
Aderquerschnitt	1 mm² (Raster 2,54) 2,5 mm² (Raster 7,62)
Schutzart DIN EN 60529	IP 65 (frontseitig)
Bedienung / Tastatur	3 Kurzhubtasten unter Frontrahmen
Gehäuseart	Einbaugehäuse
Abmessungen B x H x L	48 x 24 x 106 mm
Montageart	Frontplatteneinbau mit Spannrahmen
Werkstoffe	Gehäuse: Polycarbonat UL 94V-0
Masse ca.	50 g

5.1 Abmessungen

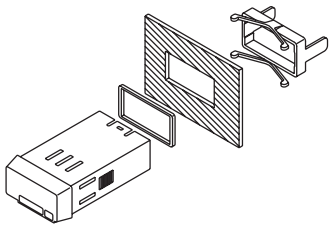
TA1200 - ohne Spannrahmen







TA1200 - Spannrahmenmontage



6 Bestellbezeichnung

TA1200.00		AX01

Betriebsspannung

4 85...265 VAC und 100...300 VDC

5 21...53 VAC und 10,5...70 VDC



Operating Instructions

Process displays
TA1200

	Content	Page
1	**General / Safety instructions**	**14**
2	**Description**	**16**
2.1	System description	16
2.2	Display	16
3	**Connecting the device**	**16**
3.1	Terminal assignment	16
3.2	Inputs and outputs	17
3.3	Voltage supply connection	17
3.4	Wiring examples	18
4	**Operating mode - Programming mode**	**19**
4.1	Input configuration	20
4.2	Display configuration	20
4.2.1	Displaying frequency	20
4.2.2	Tachometer	20
4.2.3	Scaling of displayed value	21
4.3	Display refresh	22
4.4	Programming lock	22
5	**Technical data**	**23**
5.1	Dimensions	24
6	**Part number**	**24**

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!

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

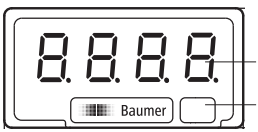
Always disconnect the power supply of all units involved. Maintenance and repair work may only be carried out by appropriately trained experts.
If troubleshooting is unsuccessful, do not continue to use the units. Please contact the manufacturer in this case.

2 Description

2.1 System description

Intended use of the tachometer: Displaying frequencies and speed in industrial applications.
- Reading programmable as 1/s, 1/min, 1/h
- Input: NPN, PNP, Namur, TTL, 10…600 VAC
- Sensor supply 5 V, 8 V, 12 V
- Frequency 0.01 Hz…7 kHz
- Period duration measurement
- LED display, 4-digits
- DIN housing 48 x 24 mm

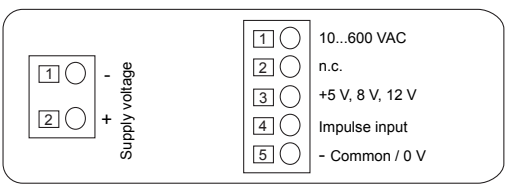
2.2 Display



3 Connection

This chapter is about terminal assignment and will present some wiring examples.

3.1 Terminal assignment



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.

3.2 Inputs and outputs

Signal input	Specification
PNP	High level >2.6 V Low level <2.4 V Input resistance 1.5 kΩ
NPN	High level >2.6 V Low level <2.4 V Input resistance 3.9 kΩ
TTL	High level >2.6 V Low level <2.4 V
NAMUR	Ion <1 mA, Ioff >3 mA Input resistance 1.5 kΩ
Magnetic sensor	Vin >30 mVeff at 60 Hz Vin >300 mVeff at 6 kHz
Contact	Input resistance 3.9 kΩ
Voltage 10...600 VAC	Measuring the frequency of the voltage

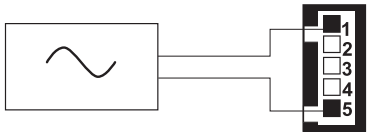
3.3 Voltage supply connection

There are several options for operation supply. Power supply must be fed in via the recommended external fuse.

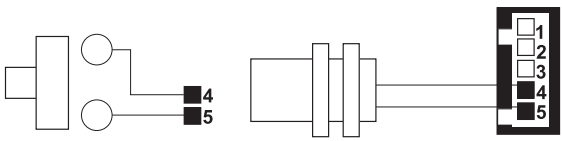
Operating voltage	External protection
85...265 VAC, (50/60 Hz) and 100...300 VDC	M 100 mA
21...53 VAC, (50/60 Hz) and 10.5...70 VDC	M 500 mA

3.4 Wiring examples

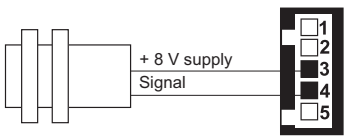
Input 10...600 VAC



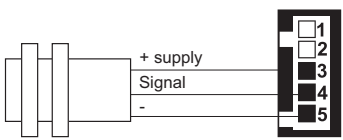
Contact- or Magnetic sensor



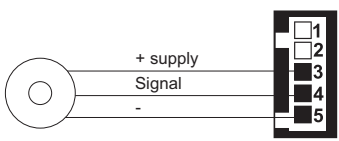
Namur sensor



NPN or PNP sensor



TTL sensor



4 Operating mode – programming mode

Operating mode
The device is automatically on the operating mode after the voltage supply has been turned on.

Programing mode
Device parameterization is by three soft keys located below the front panel (see below).



Keypad
(view from below)

Key functions
Key ⊕
Access programming level and select programming line.

Key ⊙
Select functionality or decade in the programming line. The selected digit is flashing.

Key ▲
For incrementing of selected decades.

How to program
1. Press ⊕, display will switch to [Pro] which means access to programming level. Another press will make the display skip to first programming line InP (option input signal).
2. Proceed with line parameterization using keys ⊕, ⊙ and ▲.
3. Parameterization is stored automatically once parameterization of the final programming line has been completed. The device will signal successful store operation by [Stor] and quit the programming level.
4. Programming access can be disabled at programming level, in this case programming lines will be read only. The device will signal any programming lock by [dAtA] instead of [Pro] upon access.

4.1 Input configuration

InP	**Selecting the input signal**
-1-	Voltag input 10...600 VAC
-2-	Magnetic sensor
-3-	Namur
-4-	PNP
-5-	NPN
-6-	TTL
-7-	Contact input (20 Hz max.)

E	**Sensor supply (*)**
12U	12 V for encoder and proximity switch
8U	8 V for Namur Sensor
5U	5 V TTL

(*) This programming line is not available at input signal selection -1-, -2-, -7- ; In this case sensor supply is predefined to be 5 V.

4.2 Display configuration

ModE	**Selection: Display / mode of measuring principle**
FrEC	Frequency display (4.2.1)
tAC	Tachometer (4.2.2)
rAtE	Display scaling (4.2.3)

Depending on the selection, subsequent programming lines will only provide the related chapter. Example: Selection FrEC will only provide chapter 4.2.1 and no longer 4.2.2 and 4.2.3

4.2.1 Displaying frequency

Input frequency is in Hz.

dCP	**Decimal point**
1	No decimal point
0.1	0.1 Decimal point at first digit
0.01	0.01 Decimal point at second digit.

4.2.2 Tachometer

Indication of rpm or speed per minute.

PPr	**Pulse evaluation**
0001	Required input of pulse number per displayed unit (e.g. pulses/meter or pulses/revolution….) Permitted range: 1 to 9999. Example: To indicate speed as rpm with 500 ppr, enter pulse evaluation factor 500.

dCP **Decimal point**

1 No decimal point

0.1 Decimal point at first digit

4.2.3 Scaling of displayed value (rAtE)

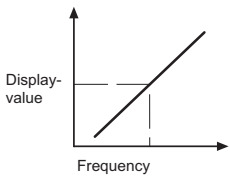
Here, the displayed value is to be assigned an input frequency to calculate the ratio between these two. The displayed value is calculated by input frequency multiplied by ratio with two selection options: Direct proportional to input frequency and inverted proportional to input frequency.

Display behavior

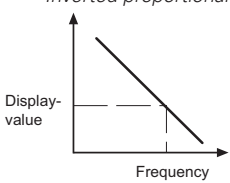
dir Direct proportional to input frequency

InU Inverted proportional to input frequency

Direct proportional Displayed value will be increasing with the input frequency. Application example: Displaying the production time 1/h.



Inverted proportional Displayed value will be descending with increasing input frequency. Application example: Displaying the oven processing time.



InP1 **Input frequency**

0001 Enter the input frequency within the range 1 to 9999.

Decimal point in the input frequency

0.000 Select decimal point in the input frequency.

Displayed value

dSP1 Enter displayed value which corresponds to the frequency parameter

0000 in InP 1.

Decimal point in the displayed value

0.000 Select decimal point position in the displayed value.

Example of direct proportional display configuration:

Required is the production output in piece quantity per hour of a press. Every stroke will produce 2 pieces in the rhythm of 1 stroke / second. An incremental encoder attached to a flywheel provides 500 pulses per stroke.
Consequently, output per hour: 2 pieces x 3600 seconds = 7200 parts.

Parameterization:

Display behavior	= dır (direct proportional)
InP1	= 500
dSP1	= 7200

Example of inverted proportional display configuration:

Required is the processing time of a tunnel baking oven. An incremental encoder attached to the drive shaft of the conveyor belt provides 50 pulses/revolution. Processing time at nominal speed is 75 s at a drive shaft rotation speed of 300 rpm which means 5 revolutions per second.
Analog to this, pulse input frequency is 5 x 50 pulses = 250 pulses/s.

Parameterization:

Display behavior	= InU (inverted proportional)
InP1	= 250
dSP1	= 75

4.3 Display refresh



Update Time

Configurable from 0.1 to 9.9 s.



Time out

Configurable from 01 to 99 s.

In the event of downtime, there will only be a reset operation once this time period has expired.

4.4 Programming lock

Access to programming line „Programming lock“ at the end of parameterization as below:
After having set the time out, press key ⊕ and hold for 5 seconds.
Enter 0 or 1 in “LC“.



Programming lock disabled



Programming lock enabled

Programming lock means programming lines are read only which will be signaled by [dAtA] instead of [Pro] appearing in the display when accessing programming level.

5 Technical data

Technical data - electrical ratings

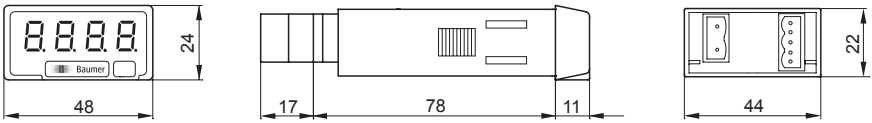
Voltage supply	21...53 VAC (50/60 Hz) or 10.5...70 VDC 85...265 VAC (50/60 Hz) or 100...300 VDC
Power consumption	2.2 W
Sensor supply	5 V, 8 V or 12 V programmable/60 mA
Display	LED, 7-segment display (with 60 unit stickers for front)
Number of digits	4-digits
Digit height	10 mm
Display range	9999 („OuE" to signal overflow)
Display refresh	0.1... 9.9 s (programmable)
Programmable parameters	Measuring units 1/h, 1/min, 1/s Sensor logic Decimal point Sensor supply Impulse evaluation
Measuring principle	Period duration measurement
Signal inputs	Programmable as NPN, PNP, Namur, TTL, 10...600 VAC or contact
Counting frequency	0.01 Hz...7 kHz (20 Hz if contact input)
Data memory	>10 Jahre in EEPROM
Standard DIN EN 61010-1	Protection class II Overvoltage category II Pollution degree 2
Emitted interference	DIN EN 61000-6-3
Interference immunity	DIN EN 61000-6-2

Technical data - mechanical design

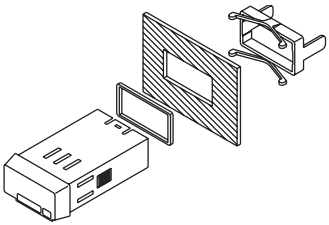
Ambient temperature	-10...+60 °C
Storing temperature	-25...+85 °C
Relative humidity	95 % non-condensing
Connection	Spring-loaded terminal connector, detachable
Core cross-section	1 mm² (grid 2.54) 2.5 mm² (grid 7.62)
Protection DIN EN 60529	IP 65 (face)
Operation / keypad	3 softkeys below bezel
Housing type	Built-in housing
Dimensions W x H x L	48 x 24 x 106 mm
Mounting	Front panel installation by clip frame
Material	Housing: Polycarbonate, UL 94V-0
Weight approx.	50 g

5.1 Dimensions

TA1200 - without clip frame



TA1200 - clip frame mounting



6 Part number

TA1200.00		AX01

Voltage supply

4 85...265 VAC and 100...300 VDC

5 21...53 VAC and 10.5...70 VDC



Guide utilisateur

Afficheur de process
TA1200

	Contenu	Page
1	**Consignes de sécurité**	**26**
2	**Description**	**28**
2.1	Caractéristiques principales	28
2.2	Affichage	28
3	**Raccorder l'appareil**	**28**
3.1	Raccordement des connecteurs	28
3.2	Entrées / sorties	29
3.3	Alimentation	29
3.4	Exemples de raccordements	30
4	**Mode consultation et programmation**	**31**
4.1	Configuration de l'entrée	32
4.2	Configuration de l'affichage	32
4.2.1	Mode fréquencemètre	32
4.2.2	Mode tachymètre	32
4.2.3	Mode plage d'affichage	33
4.3	Rafraîchissement de l'affichage	34
4.4	Verrouillage de la program.	34
5	**Caractéristiques techniques**	**35**
5.1	Dimensions	36
6	**Références de commande**	**36**

Généralités

Ci-dessous, vous trouverez des explications sur les symboles utilisés dans ce guide utilisateur.

Explications symboles

➜ En face de ce symbole on trouvera des informations permettant de réaliser une action spécifique.

● En face de ce symbole on trouvera des informations techniques complémentaires.



Ce symbole se trouve devant des informations qu'il faut observer tout particulièrement pour garantir une mise en service et un fonctionnement dans les règles de l'art.



Ce symbole est placé devant des textes fournissant des informations complémentaires.

Ecriture en italique Afin de trouver rapidement certaines informations, les mots clés sont écrits en italique dans la colonne de gauche.

1 Consignes de sécurité

Consignes générales

Cet appareil a été développé et fabriqué selon les normes et prescriptions vigueur. L'appareil a quitté l'usine de production prêt à fonctionner et en parfait état technique vis à vis de la sécurité!
Afin de conserver cet état, il est indispensable d'installer et d'utiliser l'appareil:
- conformément aux prescriptions
- en étant informé sur les règles de sécurité et les risques
- en respectant ce guide utilisateur et particulièrement les consignes de sécurité qu'il contient.

Assurez-vous que le personnel a lu et compris le guide utilisateur et particulièrement le chapitre „Consignes de sécurité". Il faut également observer et respecter les règles légales et contractuelles en vigueur concernant la sécurité des personnes et la protection de l'environnement.

Conformité d'utilisation

Le domaine d'utilisation de l'appareil correspond au contrôle et commande de process industriels dans, entre autres, l'industrie du métal, du bois, du plastique, du papier, du verre, du textile...
L'appareil ne doit être mis en service qu'après avoir respectés:
- les règles de montage et d'installations
- les indications et caractéristiques techniques

La non observation des paramètres, descriptions et prescriptions peut conduire au niveau des installations, machines ou process à piloter à:



- des blessures mortelles
- de graves dommages pour la santé
- des dommages matériels
- des dommages sur l'appareil

Les surtensions auxquelles l'appareil est soumis au niveau des bornes de raccordement doivent être limitées à la catégorie II de surtension (Cf. caractéristiques techniques)!
- L'appareil ne peut pas être utilisé:
- dans les secteurs à risque d'explosion
- comme appareil médical
- dans les domaines d'utilisations expressément nommés dans la norme EN 61010!

Si l'appareil est utilisé pour la commande ou le contrôle d'une machine ou d'une installation pour laquelle une panne, une erreur de manipulation de l'appareil peut produire:



- un risque mortel
- des risques pour la santé
- des risques de dommages matériels ou environnementaux

alors il faut prendre des mesures de sécurité correspondantes!

Des interventions dans l'appareil peuvent avoir un effet négatif sur la sécurité de fonctionnement, et par conséquent, être dangereuses. N'effectuez aucune réparation sur l'appareil! Retournez l'appareil défectueux au constructeur!

Installation / Mise en service

Suite à des modifications ou changement de comportement qui influencent la sécurité, il y a lieu de mettre l'appareil immédiatement hors service. Lors des travaux d'installation de l'appareil, il faut impérativement couper l'alimentation. Les travaux d'installation ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié. L'appareil ne doit être mis en service qu'après montage et installation corrects.

Entretien / Maintenance

Couper impérativement l'alimentation de l'ensemble des appareils de l'installation. Les travaux d'entretien et de maintenance ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Si la recherche du dis-fonctionnement reste infructueuse, il ne faut pas remettre l'appareil en service. Dans ce cas veuillez contacter le constructeur.

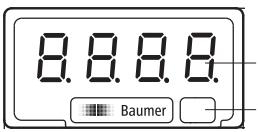
2 Description

2.1 Caractéristiques principales

Le tachymètre est destiné à afficher une fréquence ou une vitesse dans un environnement industriel.

- Unité d'affichage 1/h, 1/min, 1/s programmable
- Entrée: NPN, PNP, Namur, TTL, 10…600 VAC
- Alimentation capteur 5 V, 8 V, 12 V
- Fréquence 0,01 Hz…7 kHz
- Mesure de la période
- Affichage LED, 4 digits
- Boîtier DIN 48 x 24 mm

2.2 Affichage



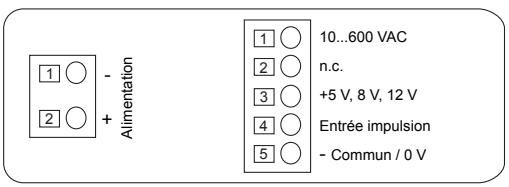
Afficheur 4 digits

Emplacement étiquette d'unités autocollantes

3 Raccorder l'appareil

Dans ce chapitre sont présentés les connecteurs de raccordement ainsi que des exemples de raccordements.

3.1 Connecteurs de raccordements



Pour se protéger contre le contact direct, l'extrémité des fils doit être munie d'un embout de câblage isolé suivant EN 61010. Ne rien brancher sur les bornes non utilisées par le constructeur. Il est recommandé de blinder toutes les lignes de capteurs ou entrées de commande et de relier le blindage à la terre d'un coté. Le raccordement du blindage aux deux extrémités est recommandé en milieu perturbé par des signaux HF ou pour des grandes longueurs de câbles, à condition qu'il existe une liaison équipotentielle.

3.2 Entrées et sorties

Entrée impulsion	Spécification
PNP	Niveau High >2,6 V Niveau Low <2,4 V Impédance 1,5 kΩ
NPN	Niveau High >2,6 V Niveau Low <2,4 V Impédance 3,9 kΩ
TTL	Niveau High >2,6 V Niveau Low <2,4 V
NAMUR	Ion <1 mA, Ioff >3 mA Impédance 1,5 kΩ
Capteur magnétique	Vin >30 mVeff à 60 Hz Vin >300 mVeff à 6 kHz
Contact	Impédance 3,9 kΩ
Tension 10...600 VAC	On mesure la fréquence de la tension

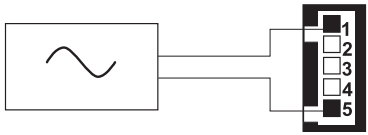
3.3 Brancher l'alimentation

Il existe différentes tensions d'alimentation.
L'alimentation de l'appareil doit être protégée par un fusible externe dont la valeur est recommandée.

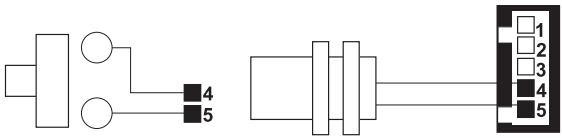
Alimentation	Fusible externe
85...265 VAC, (50/60 Hz) et 100...300 VDC	M 100 mA
21...53 VAC, (50/60 Hz) et 10,5...70 VDC	M 500 mA

3.4 Exemples de raccordements

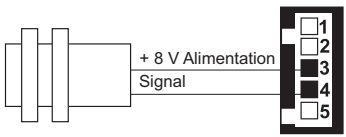
Entrée 10...600 VAC



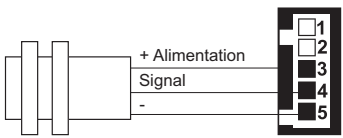
Entrée contact ou capteur magnétique



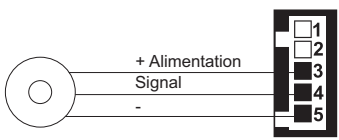
Entrée capteur Namur



Entrée NPN ou PNP



Entrée TTL



4 Consultation - Programmation

Mode consultation

L'afficheur se trouve dans ce mode à la mise sous tension.
C'est dans ce mode que l'on consulte la valeur de la mesure.

Mode programmation

La programmation de l'indicateur s'effectue par trois touches situées sous la face avant.



Clavier
(Vue de dessous)

Fonctions des touches

Touche ⊕
Permet l'accès au mode programmation et le défilement des différentes lignes à programmer.

Touche ⊙
Permet suivant le cas la sélection d'une option ou d'un digit à modifier dans une ligne de programmation. Le digit sélectionné clignote.

Touche ⊛
Permet d'incrémenter le digit sélectionné.

Mode opératoire

[Pro] 1. Appuyer sur la touche ⊕, le message [Pro] s'affiche pour confirmer l'entrée en mode programmation. En appuyant à nouveau sur la touche apparaît la première ligne de programmation InP (Choix du signal d'entrée).

[InP] 2. Programmer les différentes lignes à l'aide des trois touches ⊕, ⊙ et ⊛.

[Stor] 3. Après la programmation des différentes lignes de configuration l'appareil mémorise les modifications en affichant le message [Stor] pendant la sauvegarde, et quitte automatiquement le mode programmation.

[dAtA] 4. L'accès à la programmation de l'appareil peut peut être verrouillé dans le mode programmation, mais il sera toujours possible d'accéder aux différentes lignes de configuration pour en vérifier le contenu. Dans ce cas le message [dAtA] sera affiché à la place du message [Pro] en entrant en mode programmation.

4.1 Configuration de l'entrée

InP	**Signal d'entrée**
-1-	Entrée tension 10...600 VAC
-2-	Entrée capteur magnétique
-3-	Entrée capteur Namur
-4-	Entrée PNP
-5-	Entrée NPN
-6-	Entrée TTL
-7-	Entrée contact (max. 20 Hz)

E	**Alimentation capteur (*)**
12U	12 V pour codeur ou capteur
8U	8 V pour capteur Namur
5U	5 V pour signal TTL

(*) La ligne de programmation de l'alimentation capteur n'apparaît pas pour les sélections -1-, -2-, -7-, du signal d'entrée; l'alimentation capteur est alors automatiquement 5 V.

4.2 Configuration de l'affichage

ModE	**Sélection: Affichage / Mode**
FrEC	Mode fréquencemètre (4.2.1)
tAC	Mode tachymètre (4.2.2)
rAtE	Mode plage d'affichage (4.2.3)

Les lignes de programmation ci-dessous dépendent du mode sélectionné. Ainsi par exemple si FrEC est sélectionné n'apparaîtra que le chapitre 4.2.1. Les chapitres 4.2.2 et 4.2.3 n'apparaîtront pas.

4.2.1 Mode fréquencemètre

La fréquence du signal d'entrée est affichée directement en Hz.

dCP	**Position du point décimal à l'affichage**
1	Sans point décimal
0.1	0.1 point décimal 1 chiffre après la virgule
0.01	0.01 point décimal 2 chiffres après la virgule

4.2.2 Mode tachymètre

Affichage d'une vitesse linéaire, d'une vitesse de rotation ou d'une cadence par mn.

PPr	**Nombre d'impulsions par unité d'affichage**
0001	Il faut programmer le nombre d'impulsions générées par unité d'affichage. (EX. nombre d'impulsions par mètre ou nombre d'impulsions par tour). Valeur programmable de 1 à 9999. Exemple: Pour afficher une vitesse de rotation en tours/mn si 500 impulsions sont délivrées par tour il faut rentrer 500 comme nombre d'impulsions par unité d'affichage.

dCP **Position du point décimal à l'affichage**

1 Sans point décimal

0.1 1 chiffre après la virgule

4.2.3 Mode plage d'affichage (rAtE)

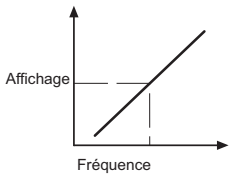
Dans ce mode il faut saisir la fréquence d'entrée et la valeur d'affichage devant correspondre à cette fréquence. L'appareil calcule le rapport entre les deux, et la valeur d'affichage est ainsi à tout moment la fréquence d'entrée multipliée par ce rapport. Il est également possible de choisir le sens d'évolution de l'affichage, directement ou inversement proportionnel à la fréquence d'entrée.

Evolution de l'affichage

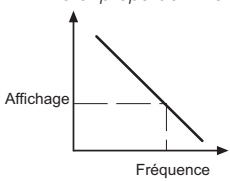
dir Directement proportionnel à la fréquence

InU Inversement proportionnel à la fréquence

Direct. proportionnel La valeur d'affichage croît si la fréquence augmente, à utiliser pour afficher un temps de passage dans un tunnel de cuisson par exemple.



Invers. proportionnnel La valeur d'affichage décroît si la fréquence augmente, à utiliser pour afficher un temps de passage dans un tunnel de cuisson par exemple.



InP 1 **Valeur de la fréquence d'entrée**

0001 Saisir la valeur de la fréquence d'entrée. Valeur comprise entre 1 et 9999.

Point décimal pour la fréquence

0.000 Choix du point décimal se rapportant à la fréquence d'entrée.

Valeur à afficher

dSP 1 Saisie de la valeur à afficher devant correspondre à la fréquence

0000 saisie sous InP 1.

Point décimal affichage

0.000 Choix du point décimal pour la valeur à d'afficher.

Exemple d'affichage directement proportionnel:

L'on souhaite afficher la cadence de production horaire d'une presse emboutissant 2 pièces à chaque coup de presse. Un codeur monté sur le volant de la presse délivre à chaque tour 500 impulsions.
A vitesse nominale la presse travaille à 1 coup par seconde:
1 coup de presse génère 500 imp/sec. la production horaire à cette vitesse est de 2 (pièces) x 3600 (sec) = 7200 pièces/heure.

Programmation:

Evolution de l'affichage	= dir (Direct. proportionnel
InP1	= 500
dSP1	= 7200

Exemple d'affichage inversement proportionnel:

L'on souhaite afficher le temps de cuisson dans un four. Un codeur monté sur la roue d'entraînement du tapis transporteur délivre à chaque tour 50 impulsions.
A vitesse nominale le temps de passage dans le four est de 75 s pour une vitesse de rotation de la roue d'entraînement de 300 tr/mn. La fréquence d'entrée des impulsions est de 300 / 60 = 5 tr/s et 5 x 50 imps = 250 imps/s.

Programmation:

Evolution de l'affichage	= InU (Invers. proportionnel)
InP1	= 250
dSP1	= 75

4.3 Rafraîchissement de l'affichage



Update Time (Temps de régénération de l'affichage)



Valeur programmable de 0.1 à 9.9 s



Time out



Valeur programmable de 1 à 99 s.

Temps au bout duquel l'affichage est forcé à zéro en l'absence d'impulsion.

4.4 Verrouillage de la programmation

L'accès au „verrouillage de la programmation" se fait à la fin de la configuration comme suit:
Après la programmation du Time out, appuyer et maintenir la touche ⊕ pendant 5 s, „LC" apparaît, sélectionner 0 ou 1 suivant le cas.



Verrouillage désactivé



Verrouillage activé

Lorsque la programmation est verrouillée, il est toujours possible d'accéder aux différentes lignes de configuration pour en vérifier le contenu. Dans ce cas le message [dAtA] sera affiché à la place du message [Pro] en entrant en mode programmation.

5 Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques

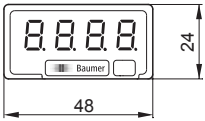
Alimentation	21...53 VAC (50/60 Hz) ou 10,5...70 VDC 85...265 VAC (50/60 Hz) ou 100...300 VDC
Consommation	2,2 W
Affichage	LED, affichage 7 segments (livré avec 60 étiquettes d'unités autocollantes)
Nombre de digits	4 digits
Hauteur des digits	10 mm
Plage d'affichage	9999 („OuE" pour dépassement de capacité d'affichage)
Rafraîchissement d'affichage	0,1...9,9 s (programmable)
Paramètres programmables	Unité d'affichage 1/h, 1/min, 1/s Niveau logique capteur Point décimal Alimentation capteur Facteur de conversion des impulsions
Principe de mesure	Mesure de la période des impulsions
Fréquence de comptage	0,01 Hz...7 kHz (20 Hz pour entrée par contact)
Facteur de conversion	1...9999
Mémoire	>10 ans par EEPROM
Conformité DIN EN 61010-1	Classe de protectio II Surtension catégorie II Degré de pollution 2
Emission	DIN EN 61000-6-3
Immunité	DIN EN 61000-6-2

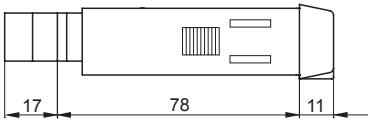
Caractéristiques mécaniques

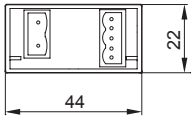
Température ambiante	-10...+60 °C
Température de stockage	-25...+85 °C
Humidité relative	95 % sans condensation
Raccordement	Connecteur débrochable à ressort
Section maxi. fils	1 mm² (Raster 2,54) 2,5 mm² (Raster 7,62)
Indice de protection DIN EN 60529	IP 65 (en façade)
Utilisation / Clavier	3 Touches situées sous la face avant
Type de boîtier	Encastrable
Dimensions L x H x P	48 x 24 x 106 mm
Fixation	Encastrable fixation par étrier
Matière	Boîtier: Polycarbonate, UL 94V-0
Poids	50 g

5.1 Dimensions

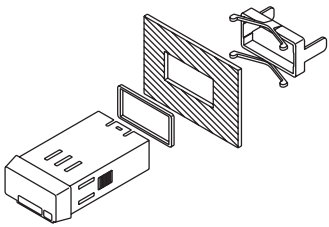
TA1200 - Sans étrier







TA1200 - Montage avec étrier



6 Références de commande

TA1200.00		AX01

Alimentation

4 85...265 VAC et 100...300 VDC

5 21...53 VAC et 10,5...70 VDC