Baumer
Passion for Sensors



Betriebs-anleitung

Prozessanzeigen
TA1220

Operating Instructions

Process displays
TA1220

Guide utilisateur

Afficheur de process
TA1220

	Inhalt	Seite
1	**Allgemeines / Sicherheitshinweise**	**2**
2	**Beschreibung**	**4**
2.1	Systembeschreibung	4
2.2	Anzeige	4
2.3	Grenzwertausgänge	4
3	**Gerät anschliessen**	**5**
3.1	Anschlussbelegung	5
3.2	Ein- und Ausgänge	6
3.3	Betriebsspannung anschl.	6
3.4	Anschlussbeispiele	7
4	**Bedienerebene - Programmierebene**	**8**
4.1	Eingangskonfiguration	10
4.2	Anzeigenkonfiguration	10
4.2.1	Frequenzanzeige	10
4.2.2	Tachometer	10
4.2.3	Anzeigenskalierung	11
4.3	Anzeigenrefresh	12
4.4	Progr. Grenzwertausgänge	12
4.5	Schnittstelle	13
5	**Grenzwerte**	**14**
6	**Code schützen**	**14**
7	**Technische Daten**	**15**
7.1	Abmessungen	16
8	**Bestellbezeichnung**	**16**

Contents		Page
General / Safety instructions		**18**
Description		**20**
System description		20
Display		20
Limit outputs		20
Connecting		**21**
Terminal assignment		21
Inputs and outputs		22
Voltage supply connection		22
Wiring examples		23
Operating mode - Programming mode		**24**
Input configuration		26
Display configuration		26
Displaying frequency		26
Tachometer		26
Scaling of displayed value		27
Display refresh		28
Limit output configuration		28
Serial interface		29
Limit programming		**30**
Access programming		**30**
Technical data		**31**
Dimensions		32
Part number		**32**

Contenu		Page
Consignes de sécurité		**34**
Description		**36**
Caractéristiques principales		36
Plage d'affichage		36
Sorties seuils		36
Raccorder l'appareil		**37**
Raccordement des connecteur		37
Entrées / sorties		38
Alimentation		38
Exemples de raccordements		39
Mode consultation et programmation		**40**
Configuration de l'entrée		42
Configuration de l'affichage		42
Mode fréquencemètre		42
Mode tachymètre		42
Mode plage d'affichage		43
Rafraîchissement de l'affich.		44
Configuration des seuils		44
Configuration liaison série		45
Programmation seuils		**46**
Verrouillage programmation		**46**
Caractéristiques techniques		**47**
Dimensions		48
Références de commande		**48**

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 • 171.55.338/1 • 81086761

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

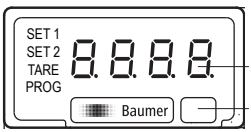
Stromversorgung aller beteiligten Geräte unbedingt abschalten.
Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.
Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

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
- Zwei Grenzwerte SET 1 und SET 2
- Sensorversorgung: 5 V, 8 V, 12 V
- Frequenz 0,01 Hz...7 kHz
- Periodendauermessung
- LED-Anzeige, 4-stellig
- DIN-Gehäuse 48 x 24 mm
- Schnittstelle RS485

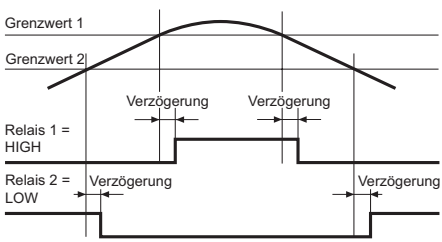
2.2 Anzeige



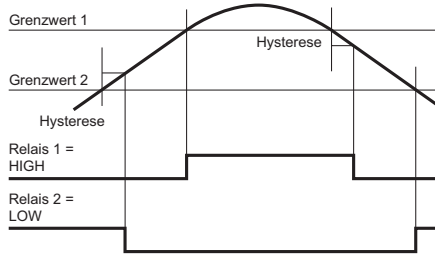
2.3 Grenzwertausgänge

Der Tachometer verfügt über zwei Relais-Grenzwertausgänge. Per Programmierung HIGH oder LOW kann bestimmt werden, ob die Ausgänge bei Anzeigewert ≥ oder ≤ Grenzwert aktiv geschaltet werden.
Die Ausgänge können mit einer Zeitverzögerung oder mit einer Hysterese programmiert werden.

Zeitverzögerung der Grenzwertausgänge
Die Zeitverzögerung ist von 00 bis 99 s programmierbar.
Diese wirkt sowohl beim Ein- und beim Ausschalten der Grenzwertausgänge.



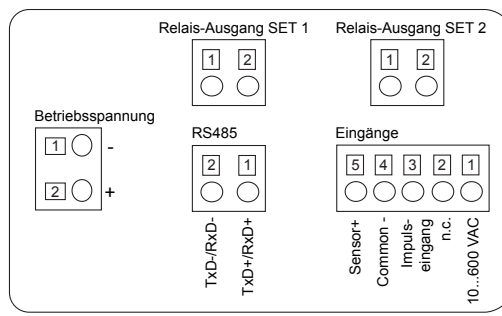
Asymmetrische Hysterese
Die Hysterese wird in Anzeige-Einheiten von 0 bis 9999 programmiert. Diese wirkt nur beim Ausschalten der Grenzwertausgänge.



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

Relais-Ausgänge (SET 1, SET 2)

Schaltspannung max.	250 VAC / 110 VDC
Schaltstrom max.	1 A
Schaltleistung max.	150 VA / 30 W

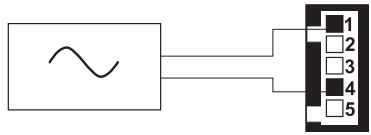
3.3 Betriebsspannung anschliessen

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

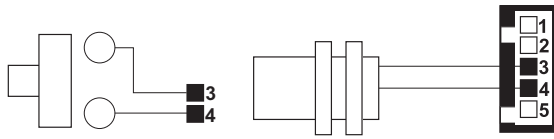
Betriebsspannung	externe Absicherung
85...265 VAC, (50/60 Hz) und 100...300 VDC	M 100 mA
21...53 VAC, (50/60 Hz) und 10,5...70 VDC	M 1 A

3.4 Anschlussbeispiele

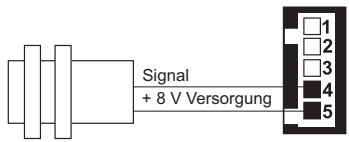
Eingang 10...600 VAC



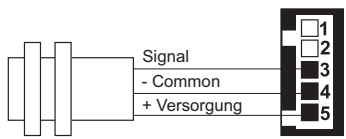
Kontakt- oder Magnet-sensor



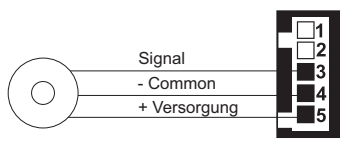
Namur Sensor



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. Es können auch die MIN / MAX Werte aufgerufen werden.

MIN / MAX Funktion

Bei jeder ⊙ Tastenbetätigung erscheinen nacheinander die Werte MAX, MIN und der aktuelle Messwert. Der angezeigte Wert MAX oder MIN kann durch 3 sek. Betätigung der Taste ⊙ zurückgesetzt werden. Bei einem Spannungsausfall werden die Werte MAX und MIN nicht gespeichert.

Programmierebene

Der Programmiermodus erlaubt die vollständige Konfiguration der Prozessanzeige. Er ist in 4 Module unterteilt:
- Konfiguration Eingangssignal
- Konfiguration der Anzeige
- Konfiguration der Grenzwertausgänge
- Konfiguration der seriellen Schnittstelle



Tastatur
(Sicht von unten)

Tastenfunktion

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

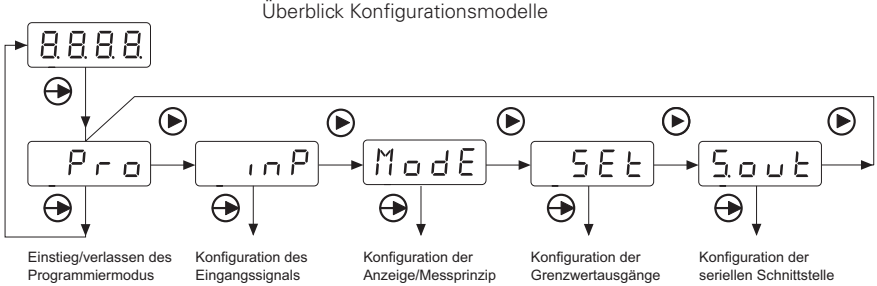
Taste ⊙
Dient zur Funktionsauswahl oder Dekadenauswahl in der Programmierzeile. Die jeweils angewählte Dekadenstelle blinkt.

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

Programmiervorgang

1. Die Taste ⊕ drücken, [Pro] wird angezeigt für den Einstieg in die Programmierung, die LED PROG blinkt.
2. Mit Taste ▶ das gewünschte Programmiermodul anwählen. Die verschiedenen Module sind mit einer Kurzbezeichnung gekennzeichnet. (InP, dSP, Set, S.out).
3. Mit Taste ⊕ das ausgewählte Modul bestätigen und mittels ⊕, ▶ und ▲ Tasten die gewünschten Funktionen programmieren.
4. Wenn nötig die weiteren Module programmieren und den Programmiermodus mit Taste ⊕ verlassen, wenn wieder [Pro] in der Anzeige steht. Der Programmiermodus wird dann automatisch verlassen, [Stor] wird kurz angezeigt und die Programmierung gespeichert.
5. Der Einstieg in die Programmierung kann in der Programmierebene gesperrt werden. Siehe Kapitel „Programmierung über Code geschützt". Die verschiedenen Programmierzeilen können dann nur visualisiert aber nicht geändert werden. Beim Einstieg in die Programmierebene erscheint dann [DAtA] anstelle von [Pro].

Überblick Konfigurationsmodelle



Das Modul S.out erscheint nur, wenn das Gerät mit der Option „serielle Schnittstelle" ausgestattet ist.

4.1 Eingangskonfiguration

InP

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 Anzeigenkonfiguration

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

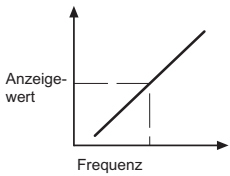
4.2.3 Anzeigenskalierung (rAtE)

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 zu Eingangsfrequenz.

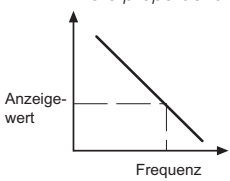
Anzeige Verhalten

dir	Direkt proportional zu Eingangsfrequenz
InU	Invers proportional zu 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.



InP 1	**Eingangsfrequenz**
0001	Eingabe der Eingangsfrequenz. Bereich von 1 bis 9999.
	Dezimalpunkt Eingangsfrequenz
0.000	Auswahl Dezimalpunkt für die Frequenz Eingabe.
	Anzeigenwert
dSP 1	Eingabe Anzeigenwert. Dieser Wert entspricht der unter InP 1 eingegebener Frequenz.
0000	
	Dezimalpunkt Anzeige
0.000	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	= dIr (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

Für den Einstieg in dieses Modul Taste ⊕ 5 s drücken nach der Eingabe des letzten Parameters im Modul „Konfiguration Anzeige".

`t.AUr` **Update Time** (Anzeigenwiederholung)
`_00` Einstellbar von 0,1 bis 9,9 s.

`tt IM` **Time out**
`_10` Einstellbar von 1 bis 99 s.
Bei Stillstand erfolgt nach Ablauf dieser Zeit eine Nullstellung.

`_bri` **Anzeigehelligkeit**
`_1` Programmierbar von 1 bis 4 mit der ⊕ Taste.

4.4 Konfiguration der Grenzwertausgänge

`SEt` ⊕ `CnF` **Grenzwert Nr. 1 LED SET 1 leuchtet**

Betriebsmodus

`dLY` Zeitverzögerung
`HYS` Hysterese

	0000	**Verzögerung oder Hysterese Wert** Programmierung der Verzögerung (dLY) von 0 bis 99 s oder Hysterese (HYS) von 0 bis 9999 Anzeigeeinheiten.
		Aktivierung Grenzwertausgang
	Hi	HIGH = Aktiv bei Anzeigewert ≥ Grenzwert
	Lo	LOW = Aktiv bei Anzeigewert ≤ Grenzwert
	CnF	**Grenzwert Nr. 2 LED SET 2 leuchtet**
		Betriebsmodus
	dLY	Zeitverzögerung
	HYS	Hysterese
		Verzögerung oder Hysterese Wert
	0000	Programmierung der Verzögerung (dLY) von 0 bis 99 s oder Hysterese (HYS) von 0 bis 9999 Anzeigeeinheiten.
		Aktivierung Grenzwertausgang
	Hi	HIGH = Aktiv bei Anzeigewert ≥ Grenzwert
	Lo	LOW = Aktiv bei Anzeigewert ≤ Grenzwert
		Wenn ein Grenzwertausgang aktiv ist, leuchtet die entsprechende LED SET 1 oder 2 dauernd im (dLY) Modus oder blinkt im (HYS) Modus.

4.5 Konfiguration der serielle Schnittstelle

SOut ⊕	bAud	**Übertragungsgeschwindigkeit**
	12	1200 Baud
	24	2400 Baud
	48	4800 Baud
	96	9600 Baud
	192	19200 Baud
	Adr	**Geräteadresse**
	01	Programmierbar von 01 bis 99
	Prot	**Kommunikationsprotokoll**
	1	Protokoll ASCII
	2	Protokoll ISO 1745
	3	Protokoll MODBUS (RTU)
	dLY	**Reaktionszeit der Antwort**
	0	Ohne Verzögerung
	30	Verzögerung 30 ms
	60	Verzögerung 60 ms
	100	Verzögerung 100 ms
	300	Verzögerung 300 ms

5 Programmierung der Grenzwerte

Diese Programmierung ist unhabhängig von der Programmierung der Konfigurationsmodule, und kann jederzeit durchgeführt werden.

Programmiervorgang

1. Taste ⊕ drücken, [Pro] wird angezeigt für den Einstieg in die Programmierung, die LED PROG blinkt.



2. Mit Taste ▲ den ersten Grenzwert anwählen.
   Grenzwert Nr. 1 LED SET 1 leuchtet.
   Grenzwert Nr. 1 mit Tasten ▶ und ▲ ändern.



3. Taste ⊕ drücken um den Grenzwert Nr. 2 zu erreichen.
   Grenzwert Nr. 2 LED SET 2 leuchtet.
   Grenzwert Nr. 2 mit Tasten ▶ und ▲ ändern.

4. Taste ⊕ drücken um beide Werte zu speichern und den Programmiermodus zu verlassen.

6 Programmierebene über Code schützen

Die Programmierung kann gegen ungewünschte Änderungen durch einen Code geschützt werden:
- entweder vollständig
  wenn die Programmierung geschützt ist, hat man immer noch die Möglichkeit die verschiedenen Konfigurationsmodule zu visualisieren aber nicht zu ändern. In diesem Fall wird [DAtA] anstelle von [Pro] angezeigt wenn man in den Programmiermodus einsteigt.

- oder teilweise
durch selektieren der verschiedenen Konfigurationsmodule, die geschützt werden sollen. Auch hier hat man die Möglichkeit die verschiedenen Konfigurationsmodule zu visualisieren aber nicht zu ändern.

Code eingeben oder ändern



1. Taste ⊕ 3 s drücken, [CodE] erscheint in der Anzeige und die LED PROG blinkt.

2. Mit Taste ▶ und ▲ den Code eingeben. Der Default Wert nach Auslieferung des Gerätes ist „0000".



3. Code ändern
   Nein
   Ja
   Neuer Code eingeben, zwischen 0000 und 9999



4. Vollständige Verriegelung
   Nein (Teilverriegelung)
   Ja

Bei teilweiser Verriegelung kann man für die folgenden Konfigurationsmodule bestimmen ob die Programmierung geschützt oder zugängig bleibt.

InP	Konfiguration Eingangssignal
ModE	Konfiguration der Anzeige/Messprinzip
C.SP.1	Konfiguration Ausgang 1
U.SP.1	Grenzwert 1
C.SP.2	Konfiguration Ausgang 2
U.SP.2	Grenzwert 2
SOut	Konfiguration serielle Schnittstelle

0: Programmierung zugängig
1: Programmierung geschützt

7 Technische Daten

Technische Daten - elektrisch

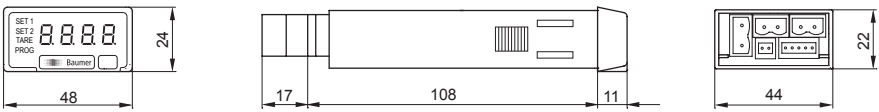
Betriebsspannung	21...53 VAC (50/60 Hz) oder 10,5...70 VDC 85...265 VAC (50/60 Hz) oder 100...300 VDC
Leistungsaufnahme	5 W
Sensorversorgung	5 V, 8 V oder 12 V programmierbar / 60 mA
Anzeige	LED, 7-Segment Anzeige (mit 60 Einheitenaufkleber für Front)
Stellenzahl	4-stellig
Ziffernhöhe	10 mm
Anzeigenbereich	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 Verzögerung oder Hysterese für Relaisausgänge
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
Ausgänge Relais	Öffner oder Schliesser, programmierbar
Schnittstelle	RS485
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

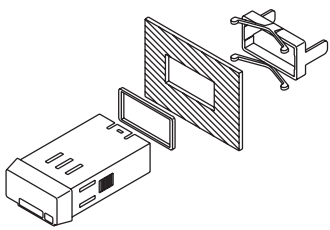
Umgebungstemperatur	-10...+60 °C
Lagertemperatur	-25...+85 °C
Relative Luftfeuchte	95 % nicht betauend
Anschluss	Federkraftklemme steckbar
Aderquerschnitt	1 mm² (Raster 2,54) 2,5 mm² (Raster 7,62)
Schutzart DIN EN 60529	IP 65 (frontseitig)
Bedienung / Tastatur	3 Kurzhubtasten unter Frontrahmen
Gehäuseart	Einbaugehäuse
Abmessungen B x H x L	48 x 24 x 136 mm
Montageart	Frontplatteneinbau mit Spannrahmen
Werkstoffe	Gehäuse: Polycarbonat UL 94V-0
Masse ca.	100 g

7.1 Abmessungen

TA1220 - ohne Spannrahmen



TA1220 - Spannrahmenmontage



8 Bestellbezeichnung

TA1220. | | **1** | | **AX01**

Betriebsspannung
- 4 85...265 VAC und 100...300 VDC
- 5 21...53 VAC und 10,5...70 VDC

Schnittstelle
- 0 Ohne Schnittstelle
- 1 RS485



Operating Instructions

Process displays
TA1220

	Contents	Page
1	**General / Safety instructions**	**18**
2	**Description**	**20**
2.1	System description	20
2.2	Display	20
2.3	Limit outputs	20
3	**Connecting**	**21**
3.1	Terminal assignment	21
3.2	Inputs and outputs	22
3.3	Voltage supply connection	22
3.4	Wiring examples	23
4	**Operating mode - Programming mode**	**24**
4.1	Input configuration	26
4.2	Display configuration	26
4.2.1	Displaying frequency	26
4.2.2	Tachometer	26
4.2.3	Scaling of displayed value	27
4.3	Display refresh	28
4.4	Limit output configuration	28
4.5	Serial interface	29
5	**Limit programming**	**30**
6	**Access programming**	**30**
7	**Technical data**	**31**
7.1	Dimensions	32
8	**Part number**	**32**

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

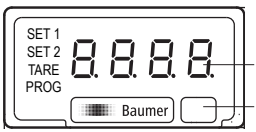
Always disconnect the power supply of all units involved. Maintenance and repair work may only be carried out by appropriately trained experts.
If troubleshooting is unsuccessful, do not continue to use the units. Please contact the manufacturer in this case.

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
- Two limits SET 1 and SET 2
- 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
- Interface RS485

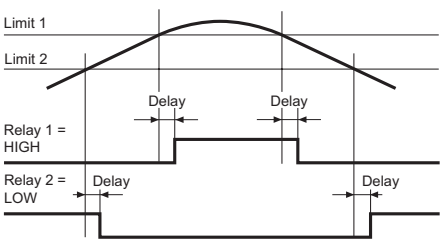
2.2 Display



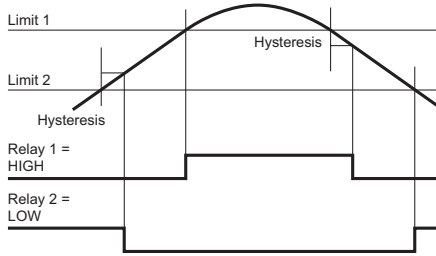
2.3 Limit outputs

The device provides two relay limit outputs. Output trigger either at ≥ displayed value or ≤ limit is defined by HIGH or LOW configuration. The outputs can be configured as time delay or hysteresis.

Limit outputs as time delay
Time delay parameterization is within the range from 00 to 99 s and will be effective both at limit output power on and off.



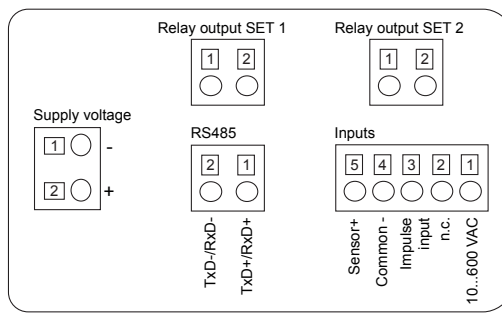
Asymmetrical hysteresis
Hysteresis is configured in display units from 0 to 9999 and only effective at limit output power off.



3 Connection

This chapter is about terminal assignment and will present some swiring 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

Relay outputs (SET 1, SET 2)

Switching voltage max.	250 VAC / 110 VDC
Switching current max.	1 A
Switching performance max.	150 VA / 30 W

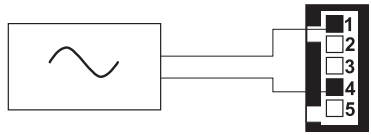
3.3 Voltage supply connection

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

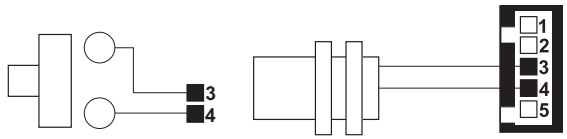
Operating voltage	External protection
85...265 VAC, (50/60 Hz) and 100...300 VDC	M 100 mA
21...53 VAC, (50/60 Hz) and 10.5...70 VDC	M 1 A

3.4 Wiring examples

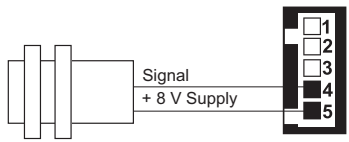
Input 10...600 VAC



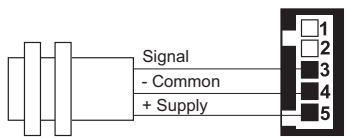
Contact- or Magnetic sensor



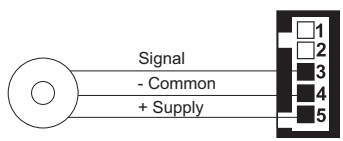
Namur sensor



NPN or PNP sensor



TTL sensor



4 Operating mode – programming mode

Operating mode
After power-on the device is in operator mode and indicates the current value. MIN / MAX functions are enabled.

MIN / MAX function
Every key ⊕ operation will provide the MAX, MIN and current measured value one after the other. To reset MAX or MIN, press and hold the key ⊕ for 3 seconds. MAX and MIN will not be retained in the event of power failure.

Programming mode
Overall configuration of the process display is in programming mode providing 4 modules:
- Configuration input signal
- Configuration of the display
- Configuration of limit outputs
- Configuration of the serial interface



Keypad
(view from below)

Key functions

Key ⊕
Access programming level and select programming line.

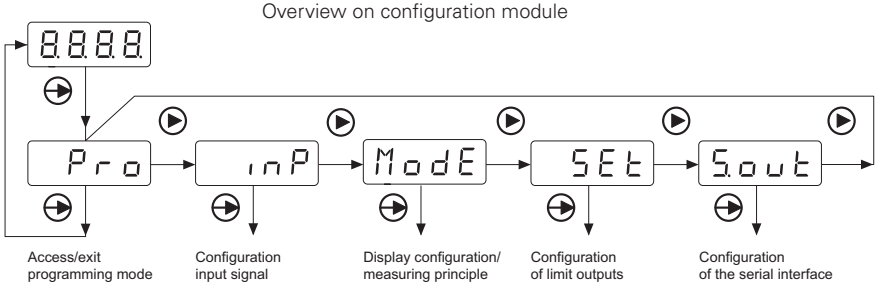
Key ⊕
Select functionality or decade in the programming line. The selected digit is flashing.

Key ⊕
For incrementing of selected decades.

Programming

1. Press ⊕ to access programming mode. [Pro] appears in the display, LED PROG starts flashing.
2. Press ⊙ to select the required programming module. Each module comes with its individual abbreviation (InP, dSP, Set, S.out).
3. Proceed with line parameterization using keys ⊕, ⊙ and ▲.
4. Where required, proceed alike for parameterization in the remaining modules. Once [Pro] has appeared in the display again, press ⊕ to exit programming mode. [Stor] appears briefly to indicate parameter saving.
5. Programming mode also provides optional programming lock (see chapter „Programming lock by authorization code"). In this case, each programming line is visible but secured by parameter lock which will be signaled by [DAtA] appearing in the display instead of [Pro].

Overview on configuration module



Module S.out is only available if the device provides the optional „serial interface".

4.1 Input configuration

InP

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)

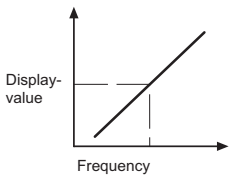
Here, the displayed value is to be assigned an input frequency to calculate the ratio between these two. The displayed value is calculated by input frequency multiplied by ratio with two selection options: Direct proportional to input frequency and inverted proportional to input frequency.

Display behavior

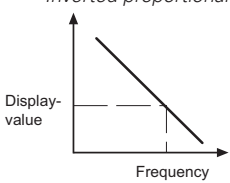
dir Direct proportional to input frequency

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 in InP 1.

0000

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	= dir (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 configuration

After last parameter input in „Display configuration" press key ⊕ and hold for 5 s to access the display refresh configuration.

`t.AUr` **Update Time**
`0.0` Configurable from 0.1 to 9.9 s.

`t.L IM` **Time out**
`10` Configurable from 01 to 99 s.
In the event of downtime, there will only be a reset operation once this time period has expired.

`bri` **Intensity parameter**
`1` Configurable from 1 to 4 by ⊕ key.

4.4 Limit output configuration

`SEt` ⊕ `CnF` **Limit 1 LED SET1 lights up**

Operating mode
`dLY` Time delay
`HYS` Hysteresis

	0000	**Time delay or hysteresis** Configuration of time delay (dLY) from 0 to 99 s or hysteresis (HYS) from 0 to 9999 displayed units.
		Activation of limit output
	Hi	HIGH = enabled if displayed value ≥ limit value
	Lo	LOW = enabled if displayed value ≤ limit value
	CnF	**Limit 2 LED SET 2 lights up**
		Operating mode
	dLY	Time delay
	HYS	Hysteresis
		Time delay or hysteresis
	0000	Configuration of time delay (dLY) from 0 to 99 s or hysteresis (HYS) from 0 to 9999 displayed units.
		Activation of limit output
	Hi	HIGH = enabled if displayed value ≥ limit value
	Lo	LOW = enabled if displayed value ≤ limit value
		An active limit output is signaled by the related LED SET 1 or 2 lit up continuously in (dLY) mode or flashing in (HYS) mode.

4.5 Serial interface configuration

SOut	bAud	**Transmission speed**
	12	1200 baud
	24	2400 baud
	48	4800 baud
	96	9600 baud
	192	19200 baud
	Adr	**Device address**
	01	Programmable from 01 to 99
	Prot	**Communication protocol**
	1	Protocol ASCII
	2	Protocol ISO 1745
	3	Protocol MODBUS (RTU)
	dLY	**Response reaction time**
	0	No delay
	30	Delay 30 ms
	60	Delay 60 ms
	100	Delay 100 ms
	300	Delay 300 ms

5 Limit programming

Limit programming does not relate to module configuration and can be performed at all times.

How to proceed:

1. Press ⊕ , [Pro] appears in the display to signal access to programming mode. LED PROG is flashing.



2. Select first limit using key ▲.
   Limit 1 LED SET 1 lights up.
   Press keys ▶ and ▲ to change limit 1.



3. Press ⊕ to access limit 2.
   Limit 2 LED SET 2 lights up.
   Press keys ▶ and ▲ to change limit 2.

4. Press ⊕ to save both limits and to exit programming mode.

6 Programming lock by authorization code

Parameterization can be locked by code against unauthorized alteration:

- either totally
  With overall programming lock the individual configuration modules will be provided but do not enable parameter changes, which is indicated by [DAtA] appearing in the display instead of [Pro] when accessing programming mode.

- or in part
by selecting the configuration modules to be protected. Here as well, the modules remain visible but do not allow for parameter changes.

Enter or change code



1. Press key ⊕ and hold for 3 seconds. [CodE] appears in the display and LED PROG lights up.

2. Enter code using key ▶ and ▲. Default code at delivery is „0000“.



3. Change code
   - no — No
   - YES — Yes
   - 0000 — Enter new code within the range of 0000 and 9999



4. Total lock
   - no — No (partial lock)
   - YES — Yes

Partial lock allows for selection of the following configuration modules to be protected by code or not.

InP	Configuration of input signal
ModE	Display configuration/measuring principle
C.SP.1	Configuration output 1
U.SP.1	Limit 1
C.SP.2	Configuration output 2
U.SP.2	Limit 2
SOut	Configuration of serial interface

0: programming enabled
1: programming disabled

7 Technical data

Technical data - electrical ratings

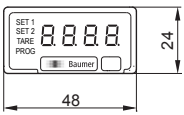
Voltage supply	21...53 VAC (50/60 Hz) or 10.5...70 VDC 85...265 VAC (50/60 Hz) or 100...300 VDC
Power consumption	5 W
Sensor supply	5 V, 8 V or 12 V programmable/60 mA
Display	LED, 7-segment display (with 60 unit stickers for front)
Number of digits	4-digits
Digit height	10 mm
Display range	9999 („OuE“ 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 Relay outputs with time delay or hysteresis
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
Outputs relay	Normally open or closed, programmable
Interface	RS485
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

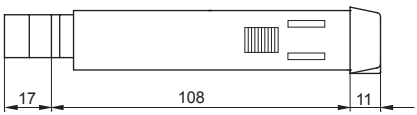
Technical data - mechanical design

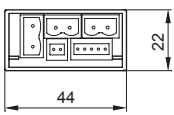
Ambient temperature	-10...+60 °C
Storing temperature	-25...+85 °C
Relative humidity	95 % non-condensing
Connection	Spring-loaded terminal connector, detachable
Core cross-section	1 mm² (grid 2.54) 2.5 mm² (grid 7.62)
Protection DIN EN 60529	IP 65 (face)
Operation / keypad	3 softkeys below bezel
Housing type	Built-in housing
Dimensions W x H x L	48 x 24 x 136 mm
Mounting	Front panel installation by clip frame
Material	Housing: Polycarbonate, UL 94V-0
Weight approx.	100 g

7.1 Dimensions

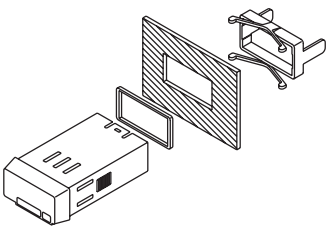
TA1220 - without clip frame







TA1220 - clip frame mounting



8 Part number

TA1220. | | **1** | | **AX01**

Voltage supply
- 4 85...265 VAC and 100...300 VDC
- 5 21...53 VAC and 10.5...70 VDC

Interface
- 0 Without interface
- 1 RS485



Guide utilisateur

Afficheur de process
TA1220

	Contenu	Page
1	**Consignes de sécurité**	**34**
2	**Description**	**36**
2.1	Caractéristiques principales	36
2.2	Plage d'affichage	36
2.3	Sorties seuils	36
3	**Raccorder l'appareil**	**37**
3.1	Raccordement des connecteur	37
3.2	Entrées / sorties	38
3.3	Alimentation	38
3.4	Exemples de raccordements	39
4	**Mode consultation et programmation**	**40**
4.1	Configuration de l'entrée	42
4.2	Configuration de l'affichage	42
4.2.1	Mode fréquencemètre	42
4.2.2	Mode tachymètre	42
4.2.3	Mode plage d'affichage	43
4.3	Rafraîchissement de l'affichage	44
4.4	Configuration des seuils	44
4.5	Configuration liaison série	45
5	**Programmation seuils**	**46**
6	**Verrouillage programmation**	**46**
7	**Caractéristiques techniques**	**47**
7.1	Dimensions	48
8	**Références de commande**	**48**

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.

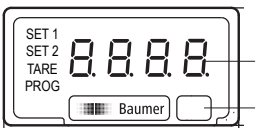
2 Description

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
- Deux seuils SET1 / SET2
- 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
- Liaison série RS485

2.2 Affichage

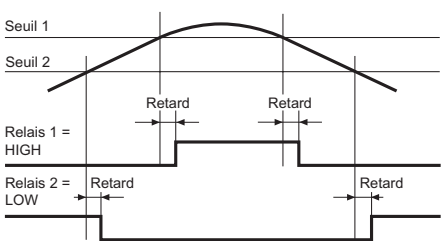


2.3 Sorties seuils

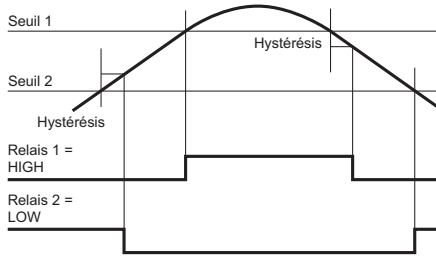
L'indicateur dispose de 2 seuils avec sorties relais. L'activation des sorties est programmable en mode HIGH, c'est-à-dire lorsque la valeur affichée passe le seuil dans le sens croissant ou en mode LOW, c'est-à-dire lorsque la valeur affichée passe le seuil dans le sens décroissant. Les seuils peuvent être programmés avec un retard temporisé ou une hystérésis.

Action retardée par temporisation

Le retard temporisé agit de part et d'autre du seuil quand la valeur d'affichage passe par celui-ci dans le sens croissant ou décroissant. Ce retard est programmable en secondes de 0 à 99.



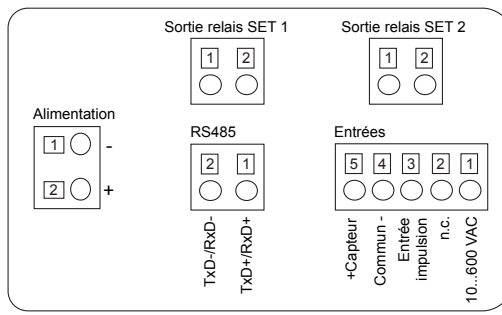
Hystérésis asymétrique
L'activation de la sortie est immédiate lorsque la valeur d'affichage passe par le seuil; par contre la désactivation de la sortie est effectuée après la bande d'hystérésis programmée en unités d'affichage de 0 à 9999



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

Sorties relais (SET 1, SET 2)

Pouvoir de coupure max.	250 VAC / 110 VDC
Courant max.	1 A
Puissance max.	150 VA / 30 W

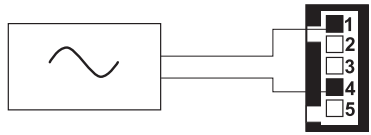
3.3 Brancher l'alimentation

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

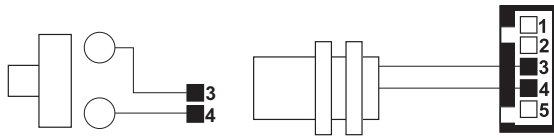
Alimentation	Fusible externe
85...265 VAC, (50/60 Hz) et 100...300 VDC	M 100 mA
21...53 VAC, (50/60 Hz) et 10,5...70 VDC	M 1 A

3.4 Exemples de raccordements

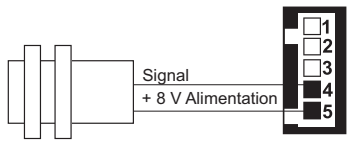
Entrée 10...600 VAC



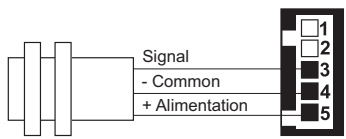
Entrée contact ou capteur magnétique



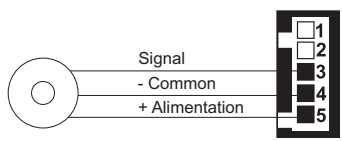
Entrée capteur Namur



Entrée NPN ou PNP



Entrée TTL



4 Consultation - Programmation

Mode consultation

L'indicateur se trouve dans ce mode à la mise sous tension et affiche la valeur courante. Il est également possible d'afficher la valeur MIN ou MAX.

Fonctions MIN / MAX

Chaque action sur la touche ⊙ fait apparaître successivement les valeurs MAX et MIN pour revenir ensuite à l'affichage de la valeur courante de la mesure. La valeur MAX ou MIN affichée peut être réinitialisée en maintenant la touche ⊙ appuyée pendant 3 sec. Les valeurs MAX et MIN ne sont pas sauvegardées en cas de coupure secteur.

Mode programmation

Le mode programmation permet la configuration complète de l'indicateur. Il est divisé en 4 modules:
- Configuration de l'entrée
- Configuration de l'affichage
- Configuration des seuils
- Configuration de la liaison série



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

1. Appuyer sur la touche ⊕, le message [Pro] s'affiche et la LED PROG clignote pour signaler le mode programmation.

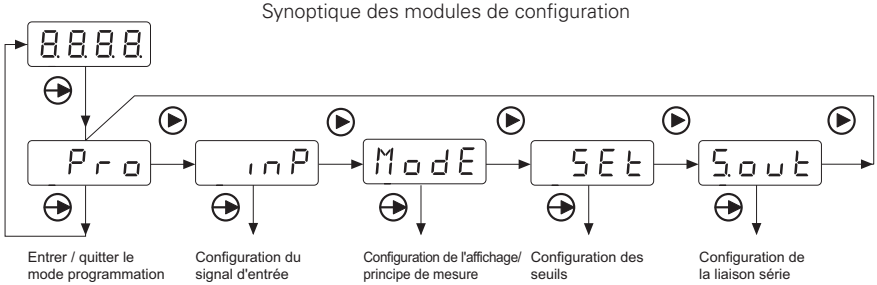
2. Sélectionner à l'aide de la touche ▶ le module à programmer, l'identification des différents modules est faite par un nom.(InP, dSP, Set, S.out).

3. Valider par la touche ⊕ le module sélectionné et programmer les différentes lignes à l'aide des touches ⊕, ▶ et ▲.

4. Programmer s'il y a lieu les autres modules et quitter le mode programmation par la touche ⊕ quand [Pro] est affiché. L'indicateur mémorise la programmation en affichant le message [Stor] et quitte automatiquement le mode programmation.

5. Verrouiller, si nécessaire, le mode programmation. Voir le chapitre „Verrouillage de la programmation". Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules 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.

Synoptique des modules de configuration



Le module S.out n'apparaît que si l'appareil est équipé de l'option „liaison série".

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)

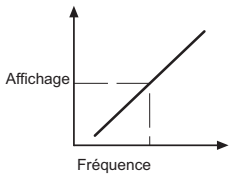
Dans ce mode il faut saisir la fréquence d'entrée et la valeur d'affichage devant correspondre à cette fréquence. L'appareil calcule le rapport entre les deux, et la valeur d'affichage est ainsi à tout moment la fréquence d'entrée multipliée par ce rapport. Il est également possible de choisir le sens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

Evolution de l'affichage

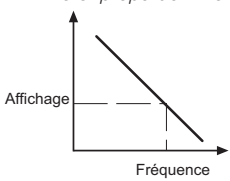
dir Directement proportionnel à la fréquence

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

L' accès à ce module de configuration s'effectue en maintenant la touche ⊕ appuyée pendant 5 s après la programmation du dernier paramètre du module „ configuration de l'affichage".

`t.AUG` **Update Time** (Temps de régénération de l'affichage)
`0.0` Valeur programmable de 0.1 à 9.9 s

`t.L IM` **Time out**
`10` Valeur programmable de 1 à 99 s.
Temps au bout duquel l'affichage est forcé à zéro en l'absence d'impulsion.

`bri` **Luminosité de l'affichage**
`1` Programmable de 1 à 4 par la touche ⊕ .

4.4 Configuration des seuils

`SEt` ⊕ `CnF` **Seuil n° 1 LED SET 1 allumée**

Mode de fonctionnement

`dLY` Activation retardée par temporisation
`HYS` Activation avec hystérésis

	0000	**Valeur de temporisation ou d'hystérésis** Programmation du retard (dLY) de 0 à 99 s ou de l'hytérésis (HYS) de 0 à 9999 unités d'affichage.
		Activation du seuil
	Hi	HIGH = actif pour valeur d'affichage ≥ seuil
	Lo	LOW = actif pour valeur d'affichage ≤ seuil
	CnF	**Seuil n° 2 LED SET 2 allumée**
		Mode de fonctionnement
	dLY	Activation retardée par temporisation
	HYS	Activation avec hystérésis
		Valeur de temporisation ou d'hystérésis
	0000	Programmation du retard (dLY) de 0 à 99 s ou de l'hytérésis (HYS) de 0 à 9999 unités d'affichage.
		Activation du seuil
	Hi	HIGH = actif pour valeur d'affichage ≥ seuil
	Lo	LOW = actif pour valeur d'affichage ≤ seuil
		Si un seuil est actif la Led correspondante SET 1 ou 2 est allumée en permanence en mode (dLY) et clignote en mode (HYS).

4.5 Konfiguration der serielle Schnittstelle

SOut ⊕	bAud	**Configuration de la liaison série**
	12	1200 Bauds
	24	2400 Bauds
	48	4800 Bauds
	96	9600 Bauds
	192	19200 Bauds
	Adr	**Adresse de l'appareil**
	01	Programmable de 01 à 99
	Prot	**Protocole de communication**
	1	Protocole ASCII
	2	Protocole ISO 1745
	3	Protocole MODBUS (RTU)
	dLY	**Temps de réaction**
	0	Sans retard
	30	Retard de 30 ms
	60	Retard de 60 ms
	100	Retard de 100 ms
	300	Retard de 300 ms

5 Programmation des valeurs de seuils

Cette programmation est indépendante de la programmation des modules de configuration, elle peut être effectuée à tout moment.

Mode opératoire

1. Appuyer sur la touche ⊕, le message [Pro] s'affiche et la LED PROG clignote.



2. Appuyer sur la touche ▲ pour accéder à la modification du premier seuil. La LED SET 1 du seuil n° 1 est allumée.
   Modifier le seuil n° 1 à l'aide des touches ▶ et ▲.



3. Appuyer sur la touche ⊕ pour accéder à la modification du deuxième seuil. La LED SET 2 du seuil n° 2 est allumée.
   Modifier le seuil n° 2 à l'aide des touches ▶ et ▲.

4. Appuyer sur la touche ⊕ pour valider les seuils programmés et retourner au mode consultation.

6 Protéger la programmation par code

Pour éviter toute modification involontaire de la programmation de l'indicateur, il est possible de protéger cette programmation :
- soit de façon totale
  Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules 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.

- soit de façon partielle
en sélectionnant les modules de configuration à verrouiller. Une fois la programmation verrouillée, il sera toujours possible d'accéder aux différents modules de configuration pour en vérifier le contenu.

Saisir ou modifier le code d'accès



1. Appuyer sur la touche ⊕ pendant 3 sec, le message [CodE] s'affiche et la LED PROG clignote.

2. Saisir le code à l'aide des touches ▶ et ▲. A la livraison le code accès usine est „0000".



3. Modifier le code
   no — Non
   YES — Oui
   0000 — Saisir le nouveau code entre 0000 et 9999



4. Verrouillage total
   no — Non (partiel)
   YES — Oui

En sélectionnant le verrouillage partiel il est possible de verrouiller ou non la programmation des modules ci-dessous.

InP	Configuration de l'entrée
ModE	Configuration de l'affichage / principe de mesure
C.SP.1	Configuration seuil 1
U.SP.1	Valeur seuil 1
C.SP.2	Configuration seuil 2
U.SP.2	Valeur seuil 2
SOut	Configuration de la liaison série

0: programmation accessible
1: programmation verrouillée

7 Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques

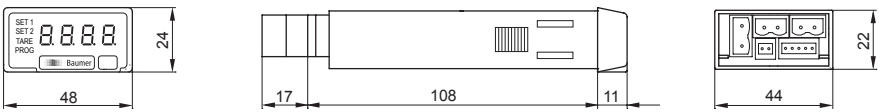
Alimentation	21...53 VAC (50/60 Hz) ou 10,5...70 VDC 85...265 VAC (50/60 Hz) ou 100...300 VDC
Consommation	5 W
Alimentation capteur	5 V, 8 V ou 12 V programmable / 60 mA
Affichage	LED, affichage 7 segments (avec 60 étiquettes d'unités autocollantes)
Nombre de digits	4 digits
Hauteur des digits	10 mm
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 Temporisation ou Hystérésis pour sorties relais
Principe de mesure	Mesure de la période des impulsions
Fréquence de comptage	0,01 Hz...7 kHz (20 Hz pour entrée par contact)
Signaux d'entrées	NPN, PNP, Namur, TTL, 10...600 VAC ou contact, programmable
Fréquence de comptage	0,01 Hz...7 kHz (20 Hz pour entrée par contact)
Facteur de conversion	1...9999
Mémoire	>10 ans par EEPROM
Sorties relais	Contact programmable à fermeture ou à ouverture
Liaison série	RS485
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

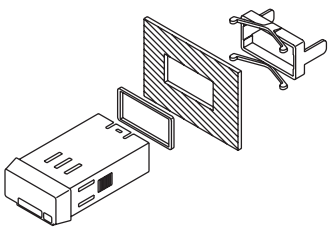
Température ambiante	-10...+60 °C
Température de stockage	-25...+85 °C
Humidité relative	95 % sans condensation
Raccordement	Connecteur débrochable à ressort
Section maxi. fils	1 mm² (pour pas 2,54) 2,5 mm² (pour pas 7,62)
Indice de protection DIN EN 60529	IP 65 (en façade)
Utilisation / Clavier	3 Touches situées sous la face avant
Type de boîtier	Encastrable
Dimensions L x H x P	48 x 24 x 136 mm
Fixation	Encastrable fixation par étrier
Matière	Boîtier: Polycarbonate, UL 94V-0
Poids	100 g

7.1 Dimensions

TA1220 - Sans étrier



TA1220 - Montage avec étrier



8 Références de commande

TA1220. | | **1** | | **AX01**

Alimentationy
- 4 85...265 VAC et 100...300 VDC
- 5 21...53 VAC et 10,5...70 VDC

Liaison série
- 0 Sans liaison série
- 1 RS485