

Betriebsanleitung Summenzähler Typ 710.4

Operating Manual Totalizing Counter Type 710.4

Inhalt

1. Sicherheitshinweise
2. Allgemeines
3. Typenreihe 710.4
4. Funktion
 - 4.1 Anzeige
 - 4.2 Zählgänge
 - 4.3 Steuereingänge
 - 4.4 Rückstellung
 - 4.5 Werterhaltung
5. Anschlüsse Typenreihe 710.4
6. Technische Daten
7. Bestellangaben
8. Applikationen
9. Wegweiser für Einbau
Inbetriebnahme

Contents

1. General
2. Safety and warning hints
3. Type series 710.4
4. Functioning
 - 4.1 Display
 - 4.2 Count inputs
 - 4.3 Control inputs
 - 4.4 Reset
 - 4.5 Value retention
5. Connections
type series 710.4
6. Technical data
7. Ordering codes
8. Applications
9. Guide to installation
and startup



Dieses Symbol steht bei Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemäße Einsatz gewährleistet ist und Gefahren ausgeschlossen werden.

1. Sicherheitshinweise

Der Anwendungsbereich der Produkte liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen, wobei die Überspannungen, denen das Produkt an den Anschlussklemmen ausgesetzt wird, auf Werte der Überspannungskategorie II begrenzt sein müssen.

- Dieses Gerät ist gemäß DIN EN 61010 Teil 1 bzw. VDE 0411 Teil 1 – Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in der Betriebsanleitung und diesem Merkblatt für Sicherheitshinweise enthalten sind!
- Einbau und Montage dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Gerät darf nur in eingebautem Zustand betrieben werden.
- Die Anschlussklemmen sind durch den Einbau zu schützen.
- Um die Handrücksensicherheit der Anschlussklemmen einzuhalten, ist ein ordnungsgemäßer Anschluss der stromführenden Leiter an die Klemmen erforderlich.
- Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern.
- Die Versorgung sollte aus einer SELV-Spannungsversorgung (siehe DIN EN 60950) erfolgen.
- Die Einbauumgebung und Verkabelung hat maßgeblichen Einfluss auf die EMV (Störaussendung und Störfestigkeit) des Gerätes, so dass bei der Inbetriebnahme die EMV der gesamten Anlage (Gerät) sicherzustellen ist.
- Es dürfen nur gleichartige Stromkreise mit den Anschlussklemmen verbunden werden, SELV-Stromkreise bzw. ELV-Stromkreise bei maximalem Anschlussquerschnitt von 1 mm².
- An nicht belegten Anschlussklemmen sind die Klemmschrauben vollständig einzudrehen.



This symbol indicates passages in the text which you have to pay special attention to so as to guarantee proper use and preclude any risk.

1. Safety and warning hints

This instrument has been built and tested in accordance with VDE 0411, part 1 (EN 61010, part 1), protection class II – Protection Measures for Electronic Measuring Instruments – and has left our works in safe and proper condition.

In order to maintain these conditions and to ensure safe operation, the user must observe the instructions and warnings provided in these operation instructions.

- Maximum operation voltages must not be exceeded! To prevent dangerous structure-borne currents, this device has to be run on safety extra-low voltage (SELV). For protection, please use an external fuse (see Electrical Specifications).
- Installation of electrical devices should only be carried out by a qualified electrician.
- Panel mounting devices should only be operated when properly mounted in the panel
- Connection terminals are to be protected by proper installation.
- The screws of unused connection terminals have to be fully screwed in.
- In order to ensure hand contact safety at the connection terminals, live wires must be connected properly to the connection terminals.
- Unassigned terminals (NC) may not be connected!
- If safe operation can no longer be ensured, the display must be disabled and secured against accidental operation.
- Application: Industrial processes and control systems. Overvoltage at the connection terminals must be limited to the values within overvoltage category II.
- Installation environment and wiring are influential on the display's EMC: Thus the installer must secure EMC of the whole facility (device).
- In electrostatically threatened areas please take care for neat ESD-protection of plug and connecting cable during installation work.
- Only circuits of the same type are allowed to be connected to the terminals, SELV sources or ELV sources with 1 mm² wiring.

2. Allgemeines

Die Zähler der Typenreihe 710.4 sind äußerst kompakt aufgebaut. Ein NV-Halbleiterspeicher modernster Technologie garantiert die Werterhaltung bei abgeschalteter Versorgungsspannung. Der Zählwert wird auf dem 6stelligen Display mit Vornullunterdrückung angezeigt. Zum Ansteuern der Zähl- und Steuereingänge können Sie potentialfreie Kontakte, Näherungsinitiatoren, Lichtschranken, Rotationsimpulsgeber, elektronische Steuerungen usw. einsetzen.

3. Typenreihe 710.4

Der Typ 710.4 (Frontmaß 25 x 50 mm) mit 7 mm hoher Anzeige ist in verschiedenen Varianten erhältlich (siehe Bestellangaben). Aus der Bestellnummer auf dem Typenschild sehen Sie, für welche Betriebsart, Zählfrequenz und Rückstellung der Zähler bestimmt ist. Für den Anschluss an 110 VAC~ oder 230 VAC~ bieten wir spezielle Netzgeräte an. Diese liefern zugleich die Versorgungsspannung für den Impulsgeber.

4. Funktion

4.1 Anzeige

Eine hell leuchtende 6stellige LED-Anzeige garantiert selbst bei Dunkelheit bequemes Ablesen des Zählerstandes. Durch die großen Ziffern ist der Wert aus großer Entfernung erkennbar.

4.2 Zählgänge

Die Zählgänge haben dynamisches Verhalten. Für mechanische Impulsgeber ist es nötig, die 30 Hz-Eingänge zu verwenden, um Prellimpulse zu unterdrücken.

4.3 Steuereingänge

Der Typ 710.4 kann wahlweise mit Tor, oder Anzeigespeicher oder Zählrichtungseingang geliefert werden (siehe Bestellangaben). Bei aktiviertem Steuereingang ist bei

- Torsteuereingang der Zählgang gesperrt
- Anzeigespeichereingang die Anzeige im Display „eingefroren“, während der Zähler intern weiterarbeitet
- Zählrichtungseingang die Zählweise subtrahierend

4.4 Rückstellung

Bei anliegender Betriebsspannung kann der Zähler auf Null zurückgestellt werden:

- manuell durch Drücken der Rückstelltaste
- durch elektrische Fernrückstellung.

Das Rückstellverhalten des Zählers ist **statisch**, d.h. solange ein Rückstellkommando ansteht, erscheint keine Anzeige und wird kein Impuls gezählt. Um versehentliches oder unerlaubtes Rückstellen zu unterbinden, gibt es Ausführungen ohne Tastrückstellung (siehe 6. Bestellangaben).

4.5 Werterhaltung

Bei Ausfall der Versorgungsspannung wird der Zählerstand in den nicht flüchtigen elektronischen NV-Speicher eingeschrieben. Dieser hält den Wert für mehr als 1 Jahr, ohne dass ein Akku erforderlich ist. Bei wiederkehrender Versorgungsspannung wird ohne Impulsverlust weitergezählt.

2. General

Counters of the type series 710.4 are extremely compact in design. A nonvolatile semiconductor memory of the latest technology ensures that data is retained when the supply voltage is disconnected. The count is shown on a 6-digit display with suppression of leading zeroes. Floating contacts, proximity initiators, light barriers, rotary pulse encoders, electronic controllers, etc. can be used to drive the count and control inputs.

3. Type series 710.4

Type 710.4 (front dimensions 25 mm x 50 mm) with its 7-mm-high display is obtainable in different versions (see ordering codes). The code on the type label shows what operating mode, count frequency and reset the counter is intended for. Special power packs are available for connection to an outlet of 110 or 230 Vac. These also produce the supply voltage for a sensor.

4. Functioning

4.1 Display

A bright 6-digit LED display ensures convenient reading of the count even in darkness. And the digits are large so that reading is discernible from some distance.

4.2 Count inputs

The count inputs have a dynamic response. With mechanical pulse encoders it is necessary to use the 30-Hz inputs for bounce suppression.

4.3 Control inputs

The 710.4 can be supplied with a gate input, a display memory or a count-direction input (see ordering codes). When the control input is activated

- the count input is disabled for a gate input,
- the display is frozen while the counter continues to work for a display-memory input,
- the count is subtractive for a count-direction input.

4.4 Reset

With the operating voltage applied, the counter can be reset to zero by:

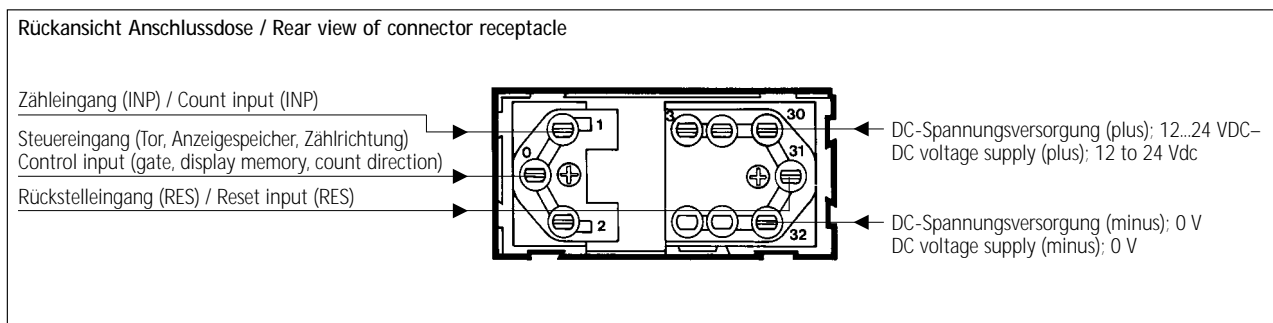
- manually by pressing the reset button,
- electrically by a remote signal.

The reset response of the counter is **static**, ie as long as a reset command is applied, no display appears and no pulse is counted. To prevent accidental or unauthorized resetting, there are models without a button-operated reset (see ordering codes).

4.5 Value retention

If the supply voltage is removed, the count is written into a nonvolatile electronic memory. This can keep the count for more than one year without battery backup. When the supply voltage returns, counting continues without pulse loss.

5. Anschlüsse Typenreihe 710.4 / Connections Type series 710.4



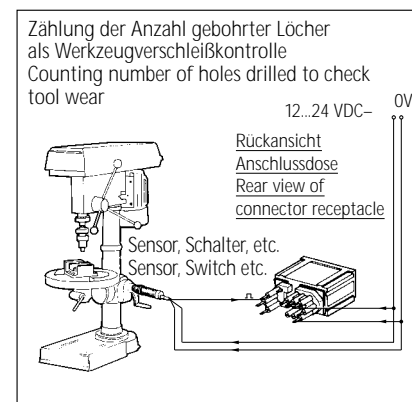
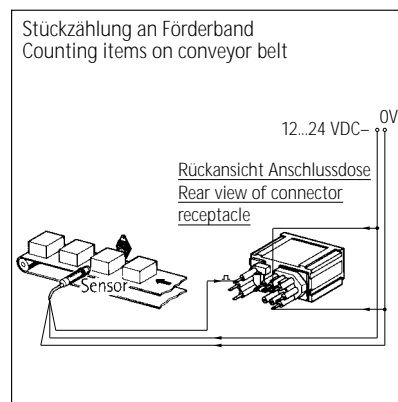
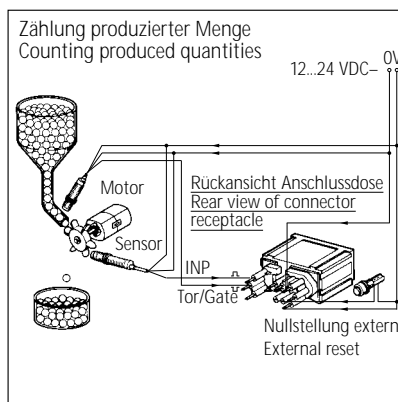
6. Technische Daten	Typenreihe 710.4	6. Technical data	Type series 710.4
Anzeige	7-Segment-LED mit Vornullunterdrückung	Display	7-segment-LED with leading-zero suppression
Ziffern Ziffernhöhe Versorgungsspannung	6 7 mm 110 / 230 VAC~ über Netzgerät (siehe 6. Bestellangaben) 12...24 VDC- ±10%	Digits Digit height Supply voltage	6 7 mm 110 / 230 Vac by power pack (see ordering code) 12 to 24 Vdc ± 10%
Stromaufnahme	$I_{\max} = 90 \text{ mA}$ bei 12 VDC- $I_{\max} = 60 \text{ mA}$ bei 24 VDC-	Current drain	$I_{\max} = 90 \text{ mA}$ for 12 Vdc $I_{\max} = 60 \text{ mA}$ for 24 Vdc
Zähleingänge Eingangswiderstand Amplitudenschwelle max. zulässige Eingangsamplitude Schaltflanke	ca. 15 k Ω $\leq 2 \text{ V}$ und $\geq 8 \text{ V}$ $\pm 40 \text{ V}$ positiv oder negativ (je nach Ausf.)	Count inputs Input resistance Level threshold Max. permissible input level Switching edge	approx. 15 k Ω $\leq 2 \text{ V}$ and $\geq 8 \text{ V}$ $\pm 40 \text{ V}$ positive / negative (acc. to model)
Impulsform Impulsbreite	beliebig $\geq 0,1 \text{ ms}$ (bei 5 kHz-Zähleingang) $\geq 17 \text{ ms}$ (bei 30 Hz-Zähleingang)	Pulse shape Pulse width	any $\geq 0.1 \text{ ms}$ (for 5 kHz count input) $\geq 17 \text{ ms}$ (for 30 Hz count input)
max. Zählfrequenz	5 kHz – prellsicher 30 Hz	Max. count frequency	5 kHz / bounce-free 30 Hz
Steuereingänge	Reset (statisch) und 1 Steuereingang (Tor oder Anzeigenspeicher oder Zählrichtung)	Control inputs	reset (static) and one other (gate, display memory or count direction)
Schaltflanke	positiv oder negativ (je nach Ausf.)	Switching edge	positive / negative (acc. to model)
Signalform Signalzeit (Tor) Signalzeit (ext. Reset)	beliebig > 0,1 ms > 0,25 ms	Signal shape Signal time (gate) Signal time (ext. reset)	any > 0.1 ms > 0.25 ms
Geberversorgung	wie Zählerversorgung	Sensor supply	as for counter
Werterhaltung Speichervorgänge Speicherdauer	> 10 ⁶ > 1 Jahr	Value retention Memory operations Length of storage	> 10 ⁶ > 1 year
Sicherheitsvorschriften Schutzklasse Schutzart (Frontseite) Höhere Schutzart	II IP 54 nach DIN 40050 durch Ergänzungsbausteine siehe Hauptkatalog (1.0.001)	Safety Class of protection Enclosure (front) Extended protection	II IP 54 to DIN 40050 through add-on modules (see main catalog)
Sicherheitsbestimmung	VDE 0411	Safety requirements	VDE 0411
Störsicherheit Umgebungstemperatur Betriebstemperatur Lagertemperatur	IEC 801/3 -10°C...+50°C -20°C...+70°C	Interference immunity Ambient temperature Operation Storage	IEC 801/3 -10°C...+50°C -20°C...+70°C
Abmessungen Zähler (BxHxD)	50 x 25 x 76 mm	Dimensions Counter (WxHxD)	50 x 25 x 76 mm
Einbauausschnitt für Frontrahmen	55 mm x 29,5 mm	Cutout For panel frame	55 mm x 29.5 mm

7. Bestellangaben / Ordering codes

Summenzähler Typenreihe 710.4 / Totalizing counter type series 710.4

Zähl- und Steuereingänge Count and control inputs		Eingangsfrequenz Input frequency		Tastrückstellung Button reset		Applikationseingang Application input	Artikel-Nr. Ordering code
pos. / pos.	neg. / neg.	5 kHz	30 kHz	mit / with	ohne / w/o	Pin 0 / pin 0	
X		X			X	Tor / Gate	0 710 401
X			X		X	Tor / Gate	0 710 402
X		X		X		Tor / Gate	0 710 403
X			X	X		Tor / Gate	0 710 404
X		X			X	Anz.sp. / Disp.mem.	0 710 405
X			X		X	Anz.sp. / Disp.mem.	0 710 406
X		X		X		Anz.sp. / Disp.mem.	0 710 407
X			X	X		Anz.sp. / Disp.mem.	0 710 408
	X	X		X		Tor / Gate	0 710 413
	X		X	X		Tor / Gate	0 710 423
	X	X			X	Tor / Gate	0 710 433
	X		X		X	Tor / Gate	0 710 443
X		X		X		Up / down	0 710 450
X			X	X		Up / down	0 710 451
Anschlussdose für Zähler / Connector receptacle							1 405 566
Frontrahmen 1 zum Einbau eines Zählers Typ 710.4 / Panel frame 1 for incorporating one counter							1 405 491
Netzgerät für den Betrieb eines Zählers an 230 VAC / Power pack for operating one counter on 230 Vac							0 675 406
Netzgerät für den Betrieb eines Zählers an 110 VAC / Power pack for operating one counter on 110 Vac							0 675 407
Anschlussdose für Netzgerät / Connector receptacle for power pack							1 405 464
Frontrahmen 2 für Zähler und Netzgerät / Panel frame 2 for counter and power pack							1 405 492

8. Applikationen / Applications



9. Wegweiser für Einbau und Inbetriebnahme

Einbau

Der Ihnen vorliegende Zähler ist ein Modul aus dem weltweit bekannten HENGSTLER Bausteinsystem 400. Er sollte, um jegliche Beschädigung während der Einbauarbeiten auszuschließen, erst nach Beendigung dieser Arbeiten in die Anschlussdose gesteckt werden. Hierbei achten Sie bitte darauf, dass der Zähler ganz in die Dose eingeschoben wird und spürbar einrastet. Zum Herausziehen verwenden Sie bitte den beigelegten Ausziehhaken, der in die frontseitigen Schlitze, bzw. in die Reset-Taste, eingehängt wird.

Einen einzelnen Zähler befestigen Sie im allgemeinen mit dem Einbaufrontrahmen mehrere Zähler lassen sich fugenlos zu einer Einheit zusammensetzen, indem die Anschlussdosen in beliebiger Weise zusammengeschoben werden.

Die Befestigung dieses Dosenblocks geschieht mittels Metalleiste 3 mm x 12 mm.

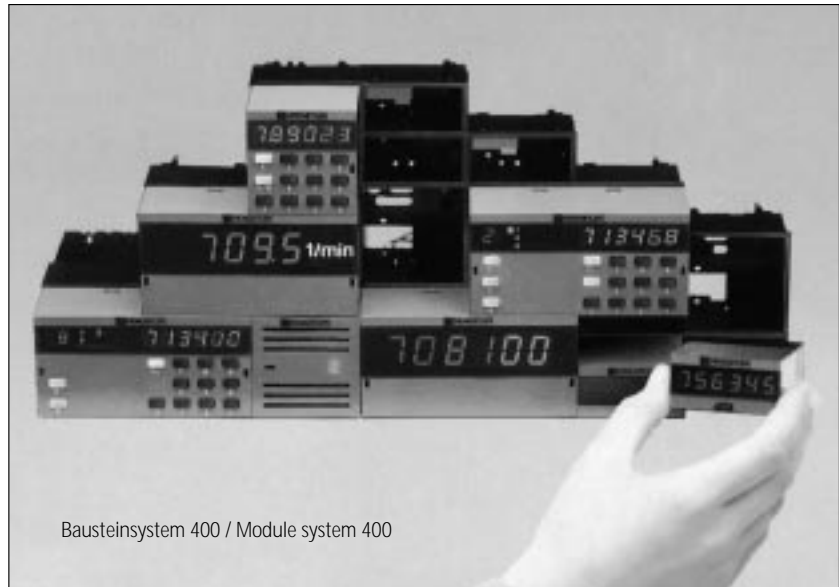
9. Guide to installation and startup

Installation

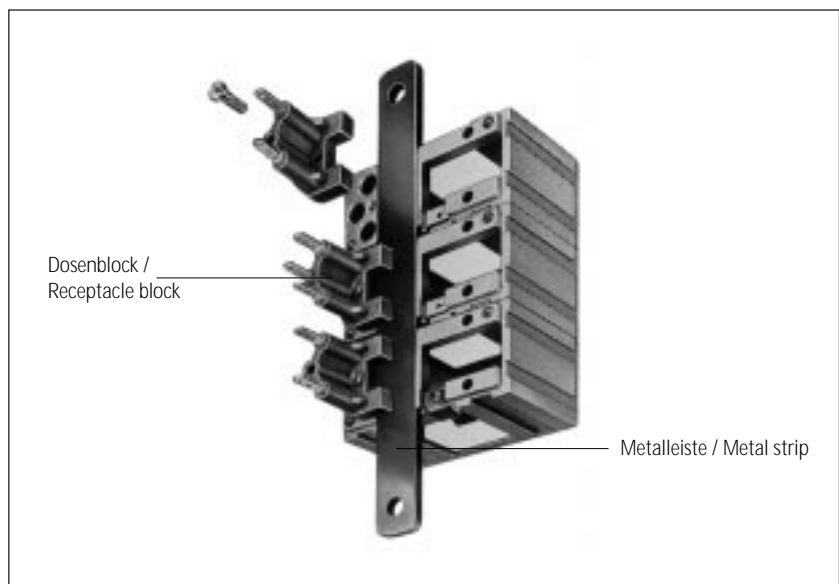
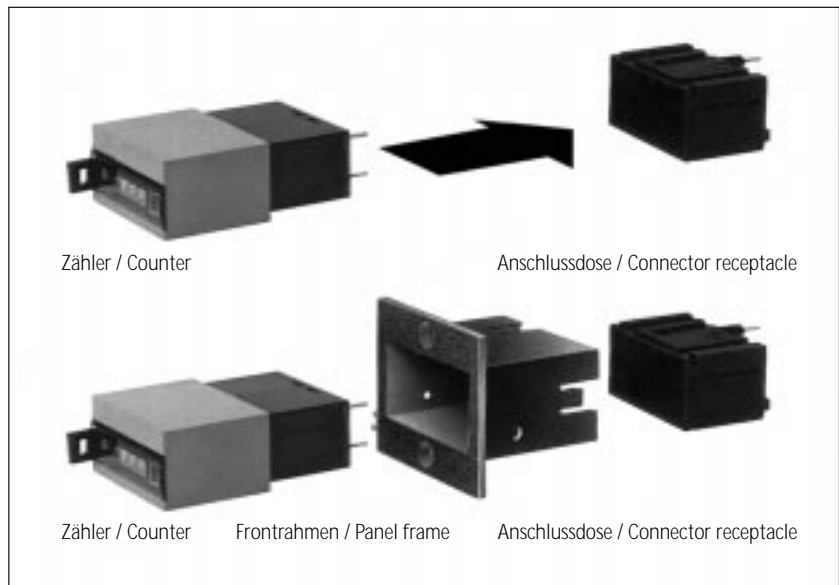
Your counter is a module from the world-famous HENGSTLER module system 400. To avoid any damage during installation, it should not be plugged into the connector receptacle until all preparations have been completed.

Make sure that you push the counter all the way into the receptacle and feel it lock in place. To take the counter out, use the accompanying extractor hook, which is engaged in the slot on the front or in the reset button, depending on the model.

A single counter can be installed with the panel frame. A number of counters can be merged into a single unit by combining their connector receptacles in any way required. A receptacle block of this kind can be held in place by a 3 mm x 12 mm metal strip.



Bausteinsystem 400 / Module system 400



Inbetriebnahme

Sind die Komponenten ganz eingesteckt?
Wird die max. Zählfrequenz nicht überschritten?
Sind die Anschlussdosen richtig angeschlossen?
Stimmen bei Spannungsimpulsgebung die Amplitudenschwellen?

Haben Sie vorstehende Dinge alle richtig ausgeführt und der Zähler funktioniert nicht, so soll Ihnen die folgende Checkliste bei der Suche nach möglichen Fehlern helfen.

Anzeige fehlt:

Ist externes Reset angesteuert?
Ist Versorgungsspannung angeschlossen?

Zähler zählt nicht:

Schaltet der Kontakt einwandfrei?
Tor oder Reset angesteuert?
Ist 0 V der Impulsgebersversorgung mit Pin 32 verbunden?

Zähler zählt zuwendig:

Erfolgt die Ansteuerung am prellsicheren Eingang mit Impulsfrequenzen > 30 Hz?
Ist Impulsbreite bzw. Pause zu gering?
Ist die maximale Zählfrequenz überschritten?
Sind die Amplitudenschwellen des Impulsgebers eingehalten?

Zähler zählt zuviel:

Ist Eingang prellsicher?
Eventuell Störimpulse?
Eventuell Vibrationen am Geber?

Startup

Are the components properly inserted?
Are you working within the maximum count frequency?
Are the receptacles properly connected?
Are the level thresholds for pulses correct?

If you have checked all this and the counter still does not work, use the following checklist to find out what is wrong.

No display:

Is the external reset applied?
Is the supply voltage connected?

Counter will not count:

Does the contact switch properly?
Is there a signal applied to the gate or reset?
Is the 0 V of the sensor supply connected to pin 32?

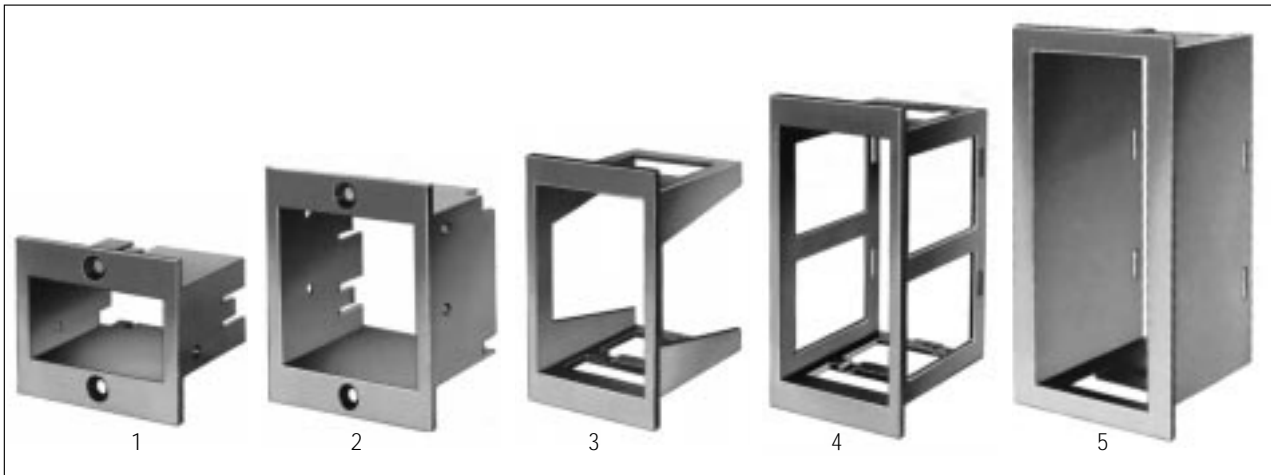
Counter counts too little:

Is the bounce-free input being driven with pulse frequencies of > 30 Hz?
Is the pulse width or pause too small?
Are you within the maximum count frequency?
Are the level thresholds of the pulse encoder constantly maintained?

Counter counts too much:

Is the input bounce-free?
Is there any pulse interference?
Is there any vibration on the sensor?

Frontrahmen Größe 1...5 / Panel frames, sizes 1 to 5



HENGSTLER

Hengstler GmbH
Postfach 11 51,
D-78550 Aldingen/Germany
House address: Uhlandstraße 49
D-78554 Aldingen
Tel. +49-74 24 - 89 0
Fax +49-74 24 - 89 500

Sales:
Tel. +49-74 24 - 89 217 or 89 572
Technischer Support:
Tel. +49-74 24 - 89 462
<http://www.hengstler.de>
e-mail: info@hengstler.de

Member of the  **DANAHER CORPORATION** U.S.A.



DQS certified to DIN EN ISO 9001
Reg. No. 1540-01