Betriebsanleitung tico 731.1
- Zähler mit Batterieversorgung



Der Zähler tico 731.1 ist ein Zähler für den Fronttafeleinbau mit Batterieversorgung für Kontakt- oder Spannungsimpulse. Die erhältlichen Ausführungen sind:

	Standard	Sonder
Summenzähler:	0 731 101	0 731 711
Tachometer (1/min):	0 731 102	0 731 712
Zeitzähler (Std:Min:Sec):	0 731 103	0 731 713
Zeitzähler (Std. 1/100 Std):	0 731 104	0 731 714

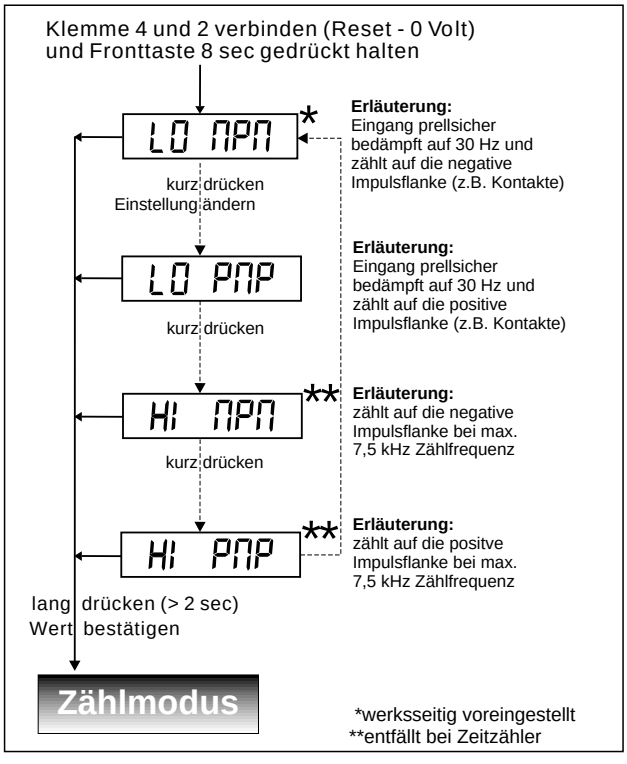
oder mit steckbaren Schraubklemmen z. Bsp. 0 731 101 S

Stromspar-Hinweis:
Der Zähler wird werksseitig im Stromsparmodus ausgeliefert. Das Display zeigt „SLEEPING". Durch kurzen Tastendruck wird der Zähler aufgeweckt.
Hinweis: Der Stromsparmodus kann nicht reaktiviert werden.

1. Zähleingang programmieren
Zur optimalen Anpassung an Ihre Anwendung kann der Zähleingang programmiert werden (prellsicher oder schnelles Zählen, positive oder negative Impulsflanke).

Vereinfachung:
LO NPN ist bereits werksseitig voreingestellt (30 Hz und negative Flanke).

Im Falle einer Umprogrammierung gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

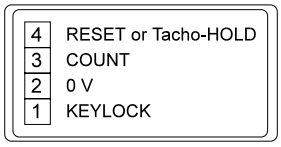


2. Information zum Summenzähler (0 731 101)
Der Eingang an Klemme 4 „RESET oder Tacho-HOLD" arbeitet als Rücksetzeingang.

3. Information zum Tachometer (0 731 102)
Der Tachometer arbeitet nach dem Tormeßprinzip, d.h. innerhalb der Meßzeit von 6 sec werden die ankommenden Impulse gezählt und auf die Einheit 1/min umgerechnet. Der Eingang an Klemme 4 „RESET or Tacho-HOLD" arbeitet als HOLD-Eingang (Anzeigespeicher), das heißt solange ein LOW-Signal (0 Volt) am Eingang ansteht, bleibt der aktuelle Wert im Display stehen.

4. Information zu den Zeitzählern (0 731 103 und 104)
Der Zeitzähler zählt die Zeit, während am Zähleingang ein aktiver Pegel anliegt (je nach Programmierung Kap. 1, ist das entweder ein High oder ein Low-Pegel).
Der Eingang Klemme 4 „RESET oder Tacho-HOLD" arbeitet als Rücksetzeingang.

5. Klemmenbelegung



6. Technische Daten

Spannungsversorgung	eingebaute Lithiumbatterie
Werterhaltung	nominal 7 Jahre
Anzeige	LCD, 8-stellig, 7 mm hoch
Zähleingang	Klemme 3 „Count"
Zählflanke	einstellbar: NPN: negativ (z.B. potentialfreier Kontakt gegen 0V) oder PNP: positives Spannungssignal; Impulsdauer min 70 µs bzw. 15 ms (wenn auf 30 Hz bedämpft)
Zählfrequenz	einstellbar: „HI" 7,5 kHz oder „LO" 30 Hz (bedämpft z. B. bei prellenden Kontakten)
Amplitudenschwellen	< 0,7 V und > 5 V, max 30 VDC
Rücksetzeingang	Rücksetzen durch negative Flanke an „RESET", (Klemme 4 mit Brücke zu 0V) Impulsdauer: min: 15 ms, da prellsicher bedämpft auf 30 Hz
Tastrücksetzen	kurzes Drücken der Fronttaste
Keylockeingang	Sperre der Fronttaste durch eine Brücke zwischen Klemme 2 und 1
Einbau	Fronttafelmontage mit Spannrahmenbefestigung
Frontabmessung	DIN 48 mm x 24 mm
Einbauausschnitt	$45^{+0,6}$ mm x $22^{+0,3}$ mm
Fronttafelstärke	max. 14 mm
Einbautiefe	32 mm
Schutzart	Frontseite IP 54
Betriebstemperatur	-10° C bis +50°C
Lagertemperatur	-20° C bis +60°C
Allgemeine Auslegung	DIN EN 61010 Teil 1 bzw VDE 0411 Teil 1
Schutzklasse	entsprechend II
Überspannungskat.	II
Verschmutzungsgrad	2

Operating instructions tico 731.1
- Battery powered LCD-Counter



The tico 731.1 is a battery powered LCD-counter with programmable count input for contact or edge triggering. The following versions are available:

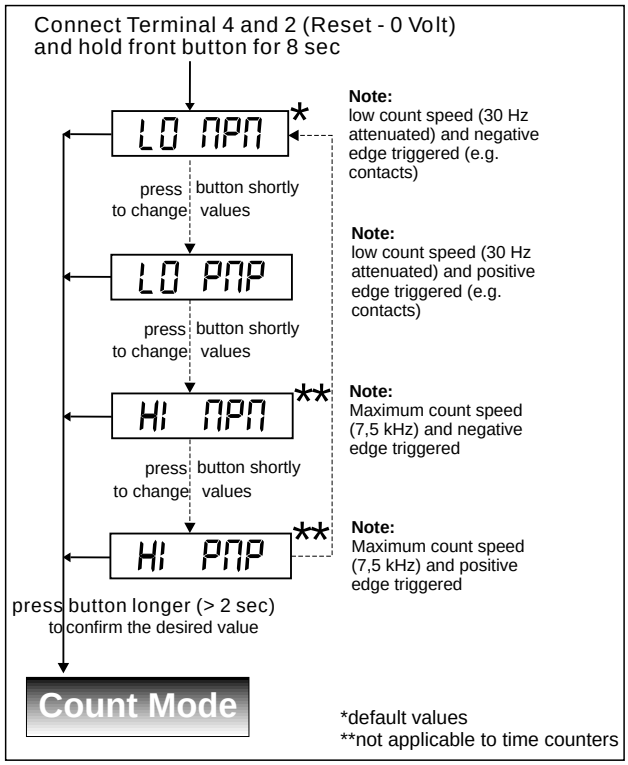
	standard	special
Totalizer:	0 731 101	0 731 711
Tachometer (1/min):	0 731 102	0 731 712
Time counter (HHHH:MM:SS):	0 731 103	0 731 713
Time counter (HHHHHH.HH):	0 731 104	0 731 714

or with plug in screw terminal e. g. 0 731 101 S

Energy-save mode:
In order to save energy during delivery and stock, the counter is factory programmed to low-energy mode and the display shows „SLEEPING". To wake up the counter, just press the front button.
Remark: low energy mode cannot be reactivated.

1. Programming of the COUNT-Input
In order to match your application, the COUNT-Input can be programmed for high speed (7,5 kHz) or low speed counting (30 Hz attenuated). Positive or negative edge is programmable as well.
NOTE:
The counter leaves the factory with the default value LO NPN (f_{max} 30 Hz and negative edge triggered).

To change the count input configuration:

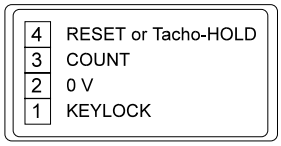


2. Totalizer version (0 731 101)
Terminal 4 „RESET or Tacho-HOLD" is defined as the Reset-Input.

3. Tachometer version (0 731 102)
The tachometer operates via the gate measuring method. Within the measuring time of 6 sec, the incoming pulses are counted and recalculated in order to display 1/min.
The Terminal 4 „RESET or Tacho-HOLD" is defined as the HOLD-Input (as long as this Input is active, the actual value in the display is frozen).

4. Time counters version (0 731 103 and 104)
The time counters will count as long as the Count-Input (3) is active. (this can be a low or a high signal according to programming in Chapter 1).
Terminal 4 „RESET or Tacho-HOLD" is defined as the Reset-Input.

5. Terminal connection



6. Specifications

Power supply	internal Lithium battery
Battery life	nominal 7 years
Display	LCD, 8-digit, 7 mm
Count input	Terminal 3 „Count"
Active edge	programmable: NPN: negative (e.g. Contact to ground 0V) or PNP: positive signal pulse length: min 70µs or min 15 ms (if attenuated to 30 Hz)
Count frequency	programmable: „HI" 7,5 kHz or „LO" 30 Hz (attenuated for contacts)
Amplitude threshold	< 0,7 V and > 5 V, max 30 VDC
Reset input	Reset with a negative edge on „RESET", (Terminal 4 bridge to Ground, 0V) pulse length: min 15 ms (attenuated to 30 Hz)
Key reset	press front key shortly
Keylock input	Lock front key via bridge between terminals 2 and 1
Mounting	Frontpanel mounted with clamping frame
Front dimension	DIN 48 mm x 24 mm
Panel cut-out	45 $^{+0,6}$ mm x 22 $^{+0,3}$ mm
Panel thickness	max. 14 mm
Product depth	32 mm
Protection class	front side IP 54
Operating temperature	-10° C to +50°C
Storage temperature	-20° C to +60°C
General rating	DIN EN 61010 part 1,VDE 0411 part 1
Protection class	according to class II
Overvoltage	category II
Contamination	level 2

Sach-Nr. 2 731 020; Version 1210699WBI

Istruzioni d'uso tico 731.1
- Contatore con alimentazione a batterie



Il contatore tico 731.1 è un contatore per il montaggio da pannello frontale con alimentazione a batterie per impulso a contatto o a tensione.
I modelli disponibili sono:

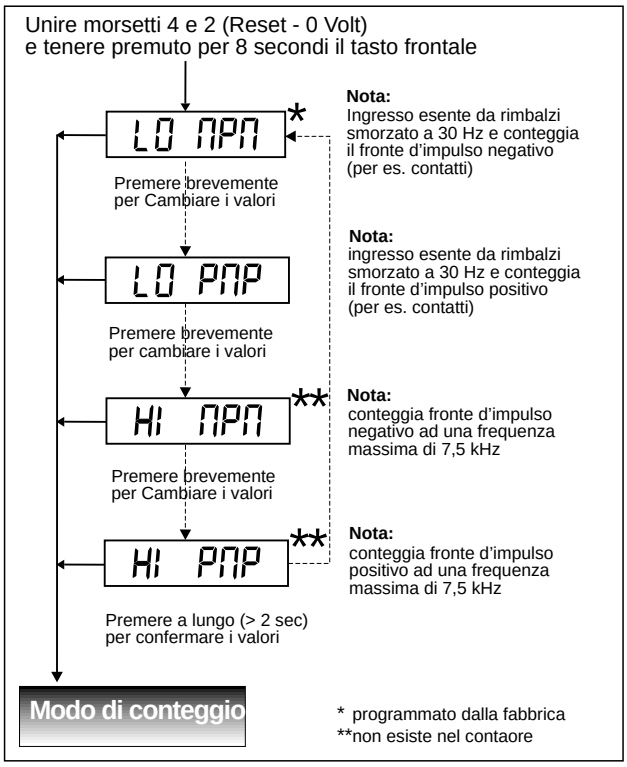
	standard	special
Totalizzatore:	0 731 101	0 731 711
Tachimetro (1/min):	0 731 102	0 731 712
Contaore (Ora:Min:Sec):	0 731 103	0 731 713
Contaore (Ora 1/100 Ora):	0 731 104	0 731 714

appure con marsetti estraibili p. esempio 0 731 101 S

Modo di risparmio d'energia:
Dalla fabbrica il contatore viene programmato nel modo a risparmio d'energia. Il display indica „SLEEPING". Premendo brevemente il tasto il contatore viene riattivato.

1. Programmazione ingresso di conteggio
Per rispondere in maniera ottimale alle vostre esigenze di utilizzo, l'ingresso di conteggio può essere programmato (conteggio esente da rimbalzi o conteggio veloce, fronte impulsi positivo o negativo).
Nota:
Il contatore viene programmato dalla fabbrica su fronte negativo NPN (30 Hz).

Nel caso si voglia cambiare programma proseguire nel modo seguente:



2. Informazioni riguardo il totalizzatore (0 731 101)
Il morsetto d'ingresso 4 „RESET oppure Tacho-HOLD" funziona come ingresso di ripristino.

3. Informazioni riguardo il tachimetro (0 731 102)
Il tachimetro si basa sul principio di misurazione dei gate. Ciò significa che entro il tempo di misurazione di 6 secondi vengono conteggiati gli impulsi che arrivano e riconvertiti nell'unità 1/min. Il morsetto d'ingresso 4 „RESET oppure Tacho-HOLD" funziona come ingresso-HOLD (Blocco visualizzatore), ciò significa che fintanto che c'è un segnale LOW (0 volt) all'ingresso, il valore sul display rimane bloccato.

4. Informazioni riguardo i contaore (0 731 103 e 104)
Il contaore conteggia il tempo, mentre all'ingresso di conteggio c'è tensione. (secondo la programmazione nel Cap.1, è un livello alto oppure basso).
Il morsetto d'ingresso 4 „RESET oppure Tacho-HOLD" funziona come ingresso di ripristino.

5. Morsettiera

4	RESET or Tacho-HOLD
3	COUNT
2	0 V
1	KEYLOCK

6. Dati tecnici

Tensione di alimentazione	Batterie al litio
Mantenimento dei valori	nominale 7 anni
Display	LCD, a 8 cifre, alto 7 mm
Ingresso di conteggio	morsetto 3 „Count"
Fronte di conteggio	programmabile: NPN: negativo (contatto a 0V) oppure PNP: segnale di tensione positivo; durata dell'impulso min. 70 µs oppure 15 ms (smorzata a 30 Hz)
Frequenza di conteggio	programmabile: „HI" 7,5 kHz oppure „LO" 30 Hz (smorzata in caso di rim balzi)
Soglie d'ampiezza	< 0,7 V e > 5 V, massimo 30 V cc
Ingresso di ripristino	il ripristino per mezzo del fronte negativo su „RESET", (morsetto 4 con ponte a 0V) durata dell'impulso: min: 15 ms, libero da rimbalzi smorzato a 30 Hz
Ripristino a tasti	premere brevemente il tasto frontale.
Blocco tasto frontale	bloccasi il tasto frontale attraverso un ponte dal morsetto 1 al morsetto 2
Montaggio	pannello frontale con telaio di fissaggio
Dimensione frontale	DIN 48 mm x 24 mm
Dima foratura	$45^{+0,6}$ mm x $22^{+0,3}$ mm
Spessore pannello frontale	massimo 14 mm
Profondità prodotto	32 mm
Tipo di protezione	lato frontale IP 54
Temperatura d'esercizio	-10 C fino a +50 C
Temperatura di stoccaggio	-20 C fino a 60 C
Criteri costruttivi	DIN EN 61010 Parte 1 oppure VDE 0411 Parte 1
Classe di protezione	secondo la classe II
Categoria di sovratensione	II
Grado di contaminazione	Grado 2

Notice d'utilisation - tico 731.1
- Compteur avec alimentation par pile



Le compteur tico type 0 731.1 est prévu pour un montage encastré.Il enregistre les impulsions fournies par un contact ou les impulsions tension.

Il est disponible dans les versions suivantes:

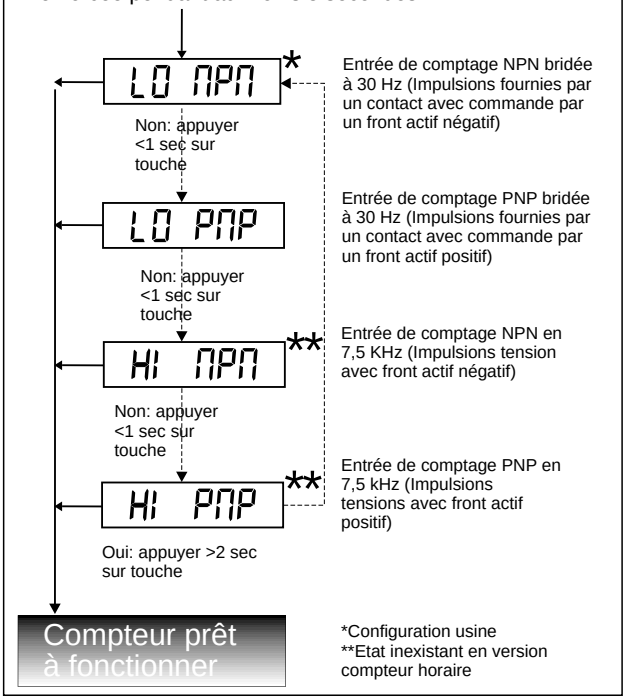
	standard	spécial
Compteur d'impulsions	0 731 101	0 731 711
Tachymètre (1/mn) :	0 731 102	0 731 712
Compteur horaire (h : mn : s) :	0 731 103	0 731 713
Compteur horaire (h 1/100 h) :	0 731 104	0 731 714

ou bien avec barrier à vis débractable ex 0 731 101 S

1. Configuration de l'entrée de comptage COUNT en borne 3
Dans la majorité des cas d'utilisation, le compteur est commandé par un contact libre de potentiel. Le compteur est donc livré avec une fréquence d'entrée bridée à 30 Hz pour éviter les conséquences des rebonds de contact et avec commande par le 0VCC disponible en borne 2. Ce qui correspond à un état de configuration LO NPN (voir synoptique ce-dessous).

Dans ce cas, il n' y a aucune intervention supplémentaire à exécuter. Si un autre mode de fonctionnement de l'entrée est souhaité, il faut procéder comme suit:

Mettre l'entrée „RESET" or tacho „HOLD" (borne 4) à 0VCC (borne 2), puis maintenir la touche en face avant enforcée pendant au moins 8 secondes



Remarques importantes:
- Une fois dans la configuration, la liaison de l'entrée „RESET" à 0VCC n'est plus nécessaire.
- C'est toujours l'état configuré précédemment qui apparaît en premier.

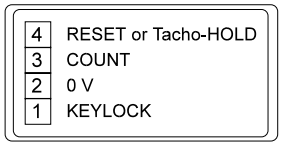
Préservation de la capacité de la pile au stockage
Pour éviter une décharge de la pile pendant le stockage, le compteur est mis en état de veille en sortie d'usine (affichage SLEEPING). Pour réactiver le compteur, appuyer brièvement sur la touche en face avant.

2. Fonction de l'entrée „RESET or Tacho HOLD" en borne 4
Pour les versions compteur d'impulsions et compteur horaire, cette entrée a pour fonction de remettre l'affichage à 0. Pour la version tachymètre, elle permet de figer l'affichage tant qu'elle reste validée par un niveau de tension négatif (0VCC).

3. Principe de fonctionnement du tachymètre
Le tachymètre totalise les impulsions reçues pendant un intervalle de temps de 6 secondes.
Ce nombre d'impulsions est ensuite converti pour mettre à l'affichage la valeur correspondant au nombre d'impulsions par minute.

4. Fonctionnement de la version compteur horaire
Le compteur enregistre la durée pendant laquelle l'entrée de comptage reste validée par un niveau de tension positif ou négatif.

5. Raccordement électrique



6. Caractéristiques techniques

Alimentation	interne par pile au lithium durée de vie nominale 7 ans
Affichage	LCD, 8 chiffres, de 7 mm
Entrée de comptage	borne 3: „COUNT"
Résistance d'entrée	environ 50 kOhm
Front actif	configurable (voir synop.) :positif (PNP) ≥ 5VCC ou négatif (NPN) ≤ 0,7VCC
Largeur mini. de l'impulsion	70 µs ou 15 ms (si entrée bridée à 30 Hz
Fréquence de comptage	configurable (voir synoptique): „HI" 7,5 kHz ou „LO" 30 Hz (bridée pour éviter les rebonds dûs au contact)
Seuils de commande	< 0,7 V und > 5 V, max 30 VDC
Entrée de remise à zéro (RESET) ou mémoire affichage (Tacho HOLD)	borne 4: Front négatif ≤ 0,7VCC: Fréquence maxi.: 30 Hz; Largeur mini. de l'impulsion: 15 ms
Verrouillage de la touche	actif: relier les bornes 1 et 2
Montage	encastré avec collier de fixation
Dimensions face avant	DIN 48 mm x 24 mm
Découpe encastrement	45 $^{+0,6}$ mm x 22 $^{+0,3}$ mm
Epaisseur paroi de fix.	max. 14 mm
Profondeur	32 mm
Type de protection	IP 54 face avant
Température de fonct.	- 10°C à + 50°C
Température de stock.	- 20°C à + 60°C
Conception générale	DIN EN 61010 1ère partie ou VDE 0411 1ère partie
Classe de protection	conformément à la classe II
Catégorie de surtension	Catégorie II
Degré de salissure	2

Sach-Nr. 2 731 020; Version 1210699WBI

Sicherheitshinweise tico 731

Dieses Symbol steht bei Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemäße Einsatz gewährleistet ist und Gefahren ausgeschlossen werden. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise auf der letzten Seite!

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.

- Diese Geräte sind gemäß DIN EN 61010 Teil1 bzw. VDE 0411 Teil1 - Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - gebaut und geprüft. Sie haben 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.
- Die Zähler dürfen nur in eingebautem Zustand betrieben werden.
- Die Anschlußklemmen sind durch den Einbau zu schützen.
- Um die Handrückensicherheit der Anschlußklemmen einzuhalten, ist ein ordnungsgemäßer Anschluß der stromführenden Leiter an die Klemmen erforderlich.
- Wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist der Zähler außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtigen Betrieb zu sichern.
- Die Versorgung der DC-Zähler sollte aus einer SELV-Spannungsversorgung (siehe DIN EN 60950) erfolgen, da im Zähler keine galvanische Trennung zwischen den elektronischen Ein- und Ausgängen besteht
- Die Einbauumgebung und Verkabelung hat maßgeblichen Einfluß auf die EMV (Störausendung und Störfestigkeit) des Zählers, so daß bei der Inbetriebnahme die EMV der gesamten Anlage (Gerät) sicherzustellen ist.
- Es dürfen nur gleichartige Stromkreise mit den Zähleranschlußklemmen verbunden werden, SELV-Stromkreise oder ELV-Stromkreise bei maximalem Anschlußquerschnitt von 1 mm^2 (Modell 731.1, .2, .5).
- An nicht belegten Anschlußklemmen sind die Klemmschrauben vollständig einzudrehen.
- Die Keylock-Anschlüsse sind von den Zähl- und Reset-Anschlüssen durch Basisisolierung getrennt. (Modell 731.3)
- Die Aktivierung der „Sperre der Fronttaste (Keylock)“ sollte durch ein Brücke direkt an den Anschlußklemmen erfolgen. (Modell 731.3)

Safety and warning hints tico 731

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.
Please read the safety and warning hints on the last page!

The range of applications for those products are industrial processes and controls, where the overvoltages applied to the product at the connection terminals are limited to values of the overvoltage category II.

- This device is made and tested according to DIN 61010 Part 1 and has left the factory in a perfect safety state. To keep this state and secure operation without danger, the user has to observe the safety and warning hints, contained in this manual.
- Assembling and mounting of elelctrical devices are restricted to be done by skilled electricians!
- Mount devices are only allowed to be operated when mounted.
- Finger protection at connection part of mount devices is to be secured when mounting!
- To secure the back of hand's protection of the clamping terminals, the proper connection of the current carrying conductors to the terminals is required.
- If it is to be assumed that operation without danger is not further possible, the device must be put out of operation and secured from unintentional operation!
- The DC-models should be supplied from a SELV-Source (see DIN EN 60950), because there is no galvanic separation of in- and outputs within the counter.
- The mounting environment and nearby cabling have an important influence on the EMC (noice radiation and noise immunity) of the counter. When putting into operation, the EMC of the whole installation (unit) has to be secured. In particular, the relay outputs are to be protected from high noise radiation by suitable wiring.
- Only circuits of the same type are allowed to be connected to the terminals, SELV sources or ELV sources with 1 mm^2 wiring (Modell 731.1,.2,.5)
- If terminals are free (NC), the clamping screws have to be completely inserted.
- Keylock-Terminals must be separated from count and reset inputs via basis isolation (IEC 664-1 (Modell 731.3)
- The bridge for locking the front key (keylock) should be placed directly at the terminals (Modell 731.3)

Avvertenze e note sulla sicurezza tecnica

Questo simbolo indica i passaggi nel testo ai quali occorre prestare particolare attenzione al fine di garantire un utilizzo corretto ed escludere qualsiasi rischio.

I prodotti vengono impiegati nei comandi di processi industriali e le sovratensioni sulle mirsettiere degli stessi non devono superare i valori della categoria II sulle sovratensioni.

- Questi apparecchi sono stati costruiti e collaudati secondo le norme DIN EN 61010 parte 1 / VDE 0411 parte 1 relative agli strumenti di misura elettronici e sono usciti dallo stabilimento di produzione in condizioni di perfetta sicurezza tecnica. Per mantenere queste condizioni e garantire un funzionamento sicuro, l'utente deve attenersi alle istruzioni d'uso e alle presenti avvertenze.
- Il montaggio e l'installazione degli apparecchi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati.
- Gli apparecchi possono essere utilizzati solo se completamente montati.
- I morsetti di connessione devono essere protetti tramite una corretta installazione.
- Per garantire la sicurezza in caso di contatto con i morsetti di connessione, i conduttori sotto tensione devono essere collegati correttamente ai morsetti.
- Nel caso on cui non sia piu possibile garantire un funzionamento sicuro, l'indicatore di posizione deve essere disattivato e fissato in modo da evitare un'attivazione accidentale.
- I modelli in c. c. devono essere alimentati da una sorgente SELV (vedi DIN EN 60950) perchè non c'c separazione galvanica tra ingressi ed uscite all'interno del contatore.
- L'ambiente di montaggio e il cablaggio hanno un'influenza determinante sulla compatibilità elettromagnetica EMV (trasmissione di interferenze e restistenza alle stesse) del contatore. Pertanto alla messa in funzione dello stesso è necessario assicurare la compatibilità elettrica di tutto l'impianto (apparecchio).
- F' permesso collegare ai morsetti solo circuiti dello stesso tipo sorgente SELV o ELV con cavo 1 mm^2 (Modello731.1,.2,.5).
- Le viti dei morsetti non rivestiti devono essere avvitate completamente.
- I morsetti per il blocco tastiera "keylock" sono separati dagli ingressi di reset e conteggio (modello 731.3).
- Il ponticello per il blocco tastiera (keylock) deve essere posto direttamente sui morsetti (modello 731.3)

Instructions de sécurité / Mises en garde

Les textes désignés par le symbole ci-contre, sont à observer particulièrement pour que la mise en oeuvre puisse s'effectuer dans les règles et que tout danger soit écarté.

Le domaine d'applications de cet apparcil se situe dans les commandes et processus industriels où les surtensions qui peuvent se produire au niveau des bornes de raccordement, doivent être limitées aux valeurs déterminées dans la catégorie de surtension II.

- Le tico 0 731 a été conçu et testé selon les normes DIN EN 61010 1ère partie et VDE 0411 pour les dispositions de sécurité concernant les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire.
- Il a quitté l'usine dans un état de sécurité irréprochable. Pour préserver cet état et s'assurer d'une mise en service sans danger, l'utilisateur doit observer les indications et les mises en garde contenues dans la notice d'utilisation et dans ce document.
- L'encastrement et le montage ne doivent être exécutes que par un personnel compétent en la matière.
- Les borniers de raccordement doivent être protégés pendant le montage.
- Le compteur ne peut être mis en route qu'une fois son installation totalement terminée.
- Le raccordement des fils aux bornes doit être fait de telle manière que la sécurité contre un toucher accidentel reste maintenue.
- Quand un fonctionnement sans danger n'est plus posslible, il faut mettre le compteur hors service et s'assurer qu'il ne peut pas être mis en route involontairement.
- L'alimentation du compteur en courant continu doit provenir d'une alimentation SELV (voir DIN EN 60950) parce que le compteur ne dispase pas de séparation galvanique entre les entrées et sorties.
- Du fait que l'environnement et le câblage onl une influence conséquente sur le comportement électromagnétique de toute l'installation.
- Il ne peut être raccorde aux borniers du compteur que des circuits de mème nature SELV ou ELV dont les fils de reccordement ne doivent pas depasser 1 mm^2 de section (types 0731.1/.2/.5).
- Le bornes non utilisécs doivent être vissées à fond.
- Sur le type 0731.3, les raccordements concernant le verrouillage doivent être isolés des raccordements concernant le comptage et le rearmement.
- La validation du verrouillage de la touche en face avant "keylock" doit se faire en établissant un pont directement sur le bornier (type 0731.3).

© 1996 HENGSTLER GmbH
Für diese Dokumentation beansprucht die Firma HENGSTLER GmbH Urheberrechtsschutz.
Technische Änderungen und Verbesserungen, die dem Fortschritt unserer Geräte dienen, behalten wir uns vor.
Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der HENGSTLER GmbH weder abgeändert, erweitert oder vervielfältigt, noch sonst in Widerspruch zu deren berechtigten Interessen verwendet werden.

HENGSTLER

Hengstler GmbH
Postfach 11 51
D-78550 Aldingen/Germany
House address: Uhlandstraße 49
D-78554 Aldingen
Tel. +49-7424-89 0
Fax +49-7424-89 470 or 500

Sales:
Tel. +49-7424-89 217 or 89 572
Technical Support:
Tel. +49-7424-89 462
Fax +49-7424-89 370
http://www.hengstler.de
e-mail: info@hengstler.de

Member of DANAHER CORPORATION U.S.A.

DQS-zertifiziert nach DIN EN ISO 9001
Reg. Nr. 1540-01

Betriebsanleitung signo 731.1 · 4000 . 6/99 · Ottodruck · Printed in Germany
Gedruckt auf umweltfreundlich, chlor- und säurefrei hergestelltem Papier