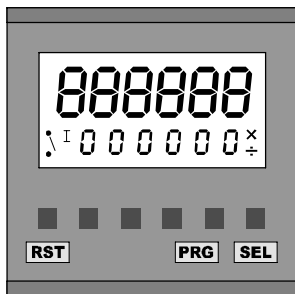


TRUMETER

Keep you in control



CE

7931

WARNING: Read page 32 first.
ACHTUNG: Lesen Sie zuerst Seite 32!
RECOMMANDATION IMPORTANTE:
Reportez-vous tout d'abord à la page 33
ATENCIÓN: Primero lea la página 33
ATTENZIONE: Leggere per prima la pagina 34.

6 digit programmable counter / timer relay, with
prescaling and EEPROM data storage

English
Page 2

6-stelliger programmierbarer Vorwahlzähler/Zeitähler
mit Vorteiler und EEPROM-Datenspeicherung

Deutsch
Seite 8

Compteur / minuterie , à présélection, programmable,
6 chiffres, avec facteurs d'échelles et mémoire
EEPROM

Français
Page 14

Relé contador/temporizador programable de 6 dígitos,
con pre-escala y almacenado de datos en EEPROM.

Español
Página 20

Contatore / timer a relè a 6 cifre programmabile, con
prescala e memorizzazione dati nella EEPROM

Italiano
Pagina 26

Diagrams, Abbildungen, Diagrammes,
Diagramas, Diagrammi

Page 35
Seite 35
Pagina 35

Specification

Display

Black on green STN LCD, with yellow/green LED backlight.

Program Storage

Erase/write cycles: 1,000,000
Life: 40 years min

Count Range

0 to 999999

Count Pre-scaler

Multiplier 0.00250 to 9.99999
Divider 1 to 99999

Timing Range - see page 7

Timing Accuracy $\pm 0.3\%$

Inputs (see Inputs)

High Speed: 10kHz max (electronic)

Duty cycle: 60:40 max

Low Speed: 30Hz max (contact closure)

External Reset response time

Max 2mSec

Relay Contacts (see Relays)

UL Ratings

AC 250V max, DC 125V max

250V AC: 1/6 HP max

30V DC: 5A max

General ratings

AC 1250VA max, 300V AC max

250V AC ($\cos\phi = 1$): 5A max

250V AC ($\cos\phi = 0.4$): 3A max

DC 150W max, 220V DC max

30V DC: 5A max

5A resistive load 100,000 operations

2A resistive load 1,000,000 operations

Reaction time: <20ms.

Supply (see Connections)

94 to 240V AC $\pm 10\%$ 50/60Hz

VA Rating 3VA

or 12 to 24VDC $\pm 10\%$

typical current 100mA DC (max)

Installation Category (IEC 664)

Overvoltage category II

(Pollution degree 2)

Operating temperature

-10°C to +60°C

Storage temperature

-20°C to +70°C

Environmental protection

IP65 (panel mounting) using the sealing gasket supplied (without Screw-fixed bezel). If the seal is removed, it must be replaced with a new one.

See page 39 for cut-out dimensions

Altitude

Up to 2000m

Relative Humidity

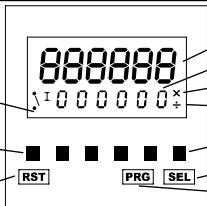
80% max up to 31°C, decreasing to 50% max at 40°C

The Front Panel

Relay State
(showing the state of the normally open contact)

Digit 6

Reset



Count or Time

P1 Preset

Multiplying Prescaler

Dividing Prescaler

Digit 1

Select

Program

The front panel buttons are used to program the counter and to display and set the P1 preset. All the buttons can be disabled by the Keyboard Inhibit input. (see *Programming* on page 6).

P1 Preset

The P1 preset can be set at any time. The minimum value possible is 000001. P1 must be greater than any multiplying prescaler value, or the unit may not operate correctly.



Press SEL, then use the Digit buttons to change P1. The display will flash. Press SEL again to accept the new value. If SEL is not pressed within 30 seconds of the last change, P1 will revert to the original value.

In Reset to Zero mode, the change will be accepted immediately.

In Reset to P1 mode, the change will not be accepted until after a Reset.

Auto Reset (see 1 and 3 on page 35 and 1 on page 36)

When Auto Reset is on, the counter will be automatically reset as follows:

In Reset to Zero mode, the counter will reset to zero when P1 is reached.

In Reset to P1 mode, the counter will reset to P1 when zero is reached.

Front Panel Reset and External Reset (RST / Ext. Reset)

A Reset can be caused by pressing the RST button or by applying a signal to the External Reset input. Any active relay will be returned to its normal condition.

If the operation of the External Reset is safety critical, it is recommended that the External Reset signal is derived from an independent power supply which will remain stable if the 7931's supply is interrupted.

Counter Modes (see page 35)

The diagrams show how the Relay is controlled by the Count, and by RST/Ext. Reset.

The diagrams show how the Count is controlled by the Input signal.

The diagrams show how the Count is reset to zero or P1 by Auto Reset. In all modes, the Count can be reset at any time by RST/Ext. Reset.

In Reset to Zero mode, the counter can count up to 999999. In Reset to P1 mode, the counter can count from P1 down to -99999. At these limits, the display will flash until RST/Ext. Reset.

1 Counter with Auto Reset on

Note: The relay cannot be set to Latched.

2 Counter with Auto Reset off

Note: If the relay is set to Latched, it will return to its normal condition at RST/Ext. Reset.

Timer Modes (see page 36)

The diagrams show how the Relay is controlled by the Timer, and by RST/Ext. Reset.

The diagrams show how the Time is controlled by the Input signal and by the Pause setting.

The diagrams show how the Time is reset to zero or P1 by Auto Reset. In all modes, the Time can be reset at any time by a RST/Ext. Reset.

In Reset to Zero mode, the timer can time up to 999999. In Reset to P1 mode, the timer can time from P1 down to zero.

1, 2 Timer with Pause enabled

Note: When the Input signal is removed, timing stops. When the Input signal is re-applied, the unit continues to time from this previous value.

3, 4 Timer with Pause disabled

Note: When the Input signal is removed, timing stops. When the Input signal is re-applied, the unit resets to zero or P1, and starts timing from this value.

1, 3 Timer with Auto Reset on

Note: The relay cannot be set to Latched.








2, 4 Timer with Auto Reset off

Note: On reaching P1, timing will stop, but a RST/Ext. Reset will restart it.


Note: If the relay is set to Latched, it will return to its normal condition at RST/Ext. Reset.





Connections (see pages 37 & 38)

Pin	Description	Range
1	Live	94 to 240VAC $\pm 10\%$ 50/60 Hz
2	Neutral	
3	Auxilliary DC Supply +ve	<i>Power Supply (see pages 37 & 38)</i> The counter can be powered by AC mains, in which case pins 3 and 11 provide an Auxilliary supply (+12V DC $\pm 10\%$, 100mA max) which can be used to power sensors if required. Alternatively, the counter can be powered by an external DC source (12-24V DC $\pm 10\%$, 100mA), connected to pins 3 and 11.
4	Normally Open contact	Isolated relay contacts
5	Common contact	50/60Hz 300V AC max, 220V DC max
6	Normally Closed contact	See <i>Specification, page 2</i>
7	Not used	-----
8	High Speed Counter Input (Input CH) 	Opto-isolated, 10-30 VDC See <i>Specification, page 2</i> This input can be used in Counter Mode only
9	Keyboard Disable Input (Input K)  	Opto-isolated, 10-30 VDC See <i>Specification, page 2</i> This input can be used to disable the front panel buttons, but only if configured by the <i>Inhibit</i> option. See <i>Programming, page 6</i>
10	8/9 Common	See <i>Input Polarity, page 5</i>
11	Auxilliary DC Supply -ve	0V - See pin 3, above
12	Low Speed Counter/Timer Input (Input CT)  	Opto-isolated, 12-240 V $\pm 10\%$ DC or 50/60Hz AC See <i>Specification, page 2</i> This input can be used in Counter or Timer Mode
13	External Reset Input (Input R)  	Opto-isolated, 12-240 V $\pm 10\%$ DC or 50/60Hz AC See <i>Specification, page 2</i>
14	12/13 Common	See <i>Input Polarity, page 5</i>

High Speed Inputs

-  These are high speed inputs (10kHz max), suitable only for electronic signal sources, eg. transistors, proximity switches, encoders.

Low Speed Inputs

-   These are low speed inputs (30Hz max), suitable for contact closure sources, eg. microswitches, relays, pushbuttons. Any contact noise is removed by filtering. They can also be used for electronic signal sources.

Wire Size

Maximum wire size the connector can accept is:

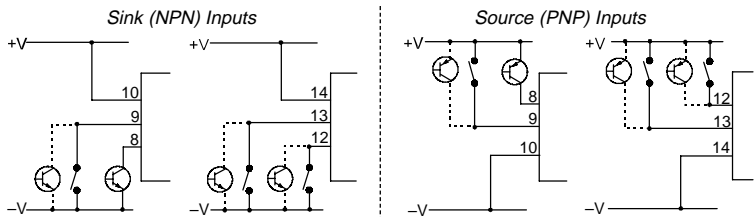
2.5mm² cross sectional area; 1.8mm diameter. (equivalent 13 AWG solid wire)

Input Polarity (see pages 37 and 38)

The opto-isolated inputs CH and K (pins 8 and 9) can be sink or source dc inputs, depending on the way they are wired, with respect to their Common input (pin 10), as shown in the examples below, and on pages 37 and 38.

The opto-isolated inputs CT and R (pins 12 and 13) can be sink or source ac or dc inputs, depending on the way they are wired, with respect to their Common input (pin 14), as shown in the examples below and on pages 37 and 38.

These two sets of inputs are completely isolated from each other, and also from the supply pins.



Note: Common Pins 10 and 14

These pins must always be correctly connected for their inputs to work.

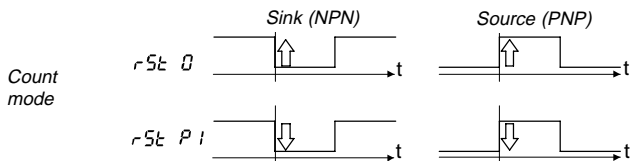
For dc signals, to +V or -V, as shown in the examples above and on page 37.

For ac signals (12/13/14 only), as shown in examples 3 and 4 on page 37.

Count and Timing Direction

In all modes, count and timing direction is dependent on Reset mode (see *Programming*). Either Input CH or Input CT can be used in Counter mode, but only Input CT can be used in Timer mode (see *Programming*).

The edges that trigger the count in Count mode are shown by the arrows below.



Relay (see page 38)

This is a single pole double throw relay, with a common contact, a normally open contact, and a normally closed contact. The Relay State indicator on the front panel shows the state of the normally open contact.

The relay can be programmed to operate in pulsed or latched mode. In pulsed mode the relay will operate for a length of time set by the program. In latched mode (*Auto Reset Off* only) the relay will operate, and stay in that condition until RST/Ext. Reset.

The relay can be programmed to revert to a known safe state in the event of a power failure or on entering program mode. The three alternatives are:

Current - the contacts will remain in the same state as before the event;

Reset - the contacts will revert to their normal, unoperated state;

Set - the contacts will revert to their operated state.

Programming

- To enter Programming mode, press and hold PGM for 3 seconds. The display counts down 3..2..1.

Main menu

TYPE	SEL	Type menu
rESEt	SEL	Reset Mode menu
INHIB!	SEL	Inhibit menu
Auto	SEL	Auto Reset menu
rTYPE	SEL	P1 Relay Type menu
rSAFE	SEL	P1 Relay Safe State menu
LCd bL	SEL	LCD Backlight menu
1	PGM	Exit Programming mode

- Press Digit 1 to cycle through the menus, or PGM to exit Programming mode.
- Press SEL to select a menu, then Digit 1 to cycle through the options.
- Press SEL to select an option, or PGM to exit the menu without change.
- Press the Digit buttons to adjust a numerical setting, eg. pulse time.
- Press SEL to accept the setting, or PGM to exit the setting without change.
- Press PGM (up to four times) to exit Programming mode.

If the **Type** or **Reset Mode** are changed the new configuration will not be fully effective until after exit from Program mode, AND THEN AFTER a Reset.

Reset Mode

See page 3.

Inhibit

See page 2.

Auto Reset

See page 3.

Relay

See page 5.

* **Auto Reset On** and **Relay Latched** cannot be set together.

LCD Backlight:

can be on, off, or turn on for 30 seconds when a button is pressed.

Type

COUNT	SEL	Counter menu	→
tIMEr	SEL	Timer menu	↘
1	PGM	Main menu	

Reset Mode

rSt 0	SEL	Reset to Zero
rSt P!	SEL	Reset to P1
1	PGM	Main menu

Inhibit

PrOG	SEL	Programming
Pg PSt	SEL	Programming and Presets
ALL	SEL	All buttons
1	PGM	Main menu

Auto Reset

ON	SEL	Auto Reset on *
OFF	SEL	Auto Reset off
1	PGM	Main menu

P1 Relay Type

PULSE	SEL	Pulsed ----- SEL
LAtCH	SEL	Latched *
1	PGM	Main menu

Pulsed

00.01 - 99.99 s
□ □ □ □

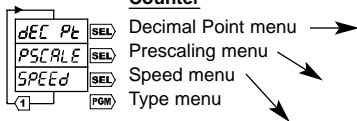
P1 Relay Safe State

Cur	SEL	Current state
rESEt	SEL	Normal state
SEt	SEL	Operated state
1	PGM	Main menu

LCD Backlight

ON	SEL	On
OFF	SEL	Off
dELAY	SEL	Delay
1	PGM	Main menu

Counter



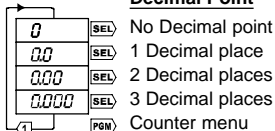
Decimal Point menu

Prescaling menu

Speed menu

Type menu

Decimal Point



No Decimal point

1 Decimal place

2 Decimal places

3 Decimal places

Counter menu

Decimal Point

The decimal point can be in one of three positions, or off.

Prescaling

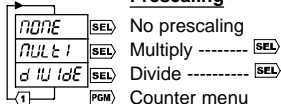
A multiplying or dividing factor can be used. If a multiplying prescaler of n is used, the counter will count: $0, n, 2n, 3n$ etc. If a dividing prescaler of n is used, the counter will increment or decrement on every n th input pulse.

Changes in the prescaler are not effective until after exit from Program mode, AND THEN AFTER a Reset.

Speed

See page 4.

Prescaling



No prescaling

Multiply ----- **SEL**

Divide ----- **SEL**

Counter menu

Multiply

0.00250 - 9.99999

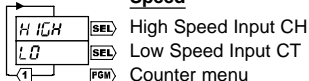
□ □ □ □ □ □ □ □

Divide

00001 - 99999

□ □ □ □ □ □ □ □

Speed

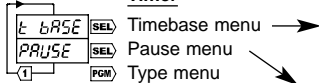


High Speed Input CH

Low Speed Input CT

Counter menu

Timer

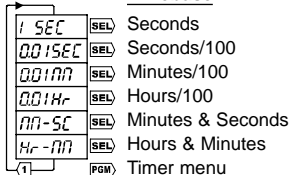


Timebase menu

Pause menu

Type menu

Timebase



Seconds

Seconds/100

Minutes/100

Hours/100

Minutes & Seconds

Hours & Minutes

Timer menu

Timebase

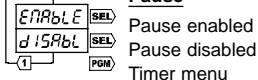
The Timer can measure real time, in six different sets of units.

Changes in the timebase are not effective until after exit from Program mode, AND THEN AFTER a Reset.

Pause

See page 3.

Pause



Pause enabled

Pause disabled

Timer menu

Spezifikation

Anzeige

STN-LCN, schwarz auf grün, mit gelb-grüner LED-Hintergrundbeleuchtung.

Programmspeicher

Lösch-/Schreibzyklen: 1.000.000
Lebensdauer: Mindestens 40 Jahre

Zählerbereich

0 bis 999999

Vorteiler für Zähler

Multiplikator 0,00250 bis 9,99999
Divisor 1 bis 99999

Zeitählerbereich - siehe S. 13

Genauigkeit des Zeitzählers $\pm 0.3\%$

Eingänge (siehe „Eingänge“)

Hochgeschwindigkeit: 10kHz max. (elektronisch)
Arbeitszyklus: Max. 60:40
Niedergeschwindigkeit: 30Hz max.
(Kontaktschliessung)

Reaktionszeit bei externem Rücksetzen

Max. 2ms

Relaiskontakte (siehe „Relais“)

UL-Kenndaten

AC 250V max., DC 125V max.
250VAC 1/6 PS max.
30VDC 5A max.

Allgemeine Kenndaten

AC 1250VA max. 300V AC max.
250V AC ($\cos\phi = 1$): 5A max.
250V AC ($\cos\phi = 0,4$): 3A max.

DC 150W max. 220V DC max.

30V DC: 5A max.

100.000 Ansprechvorgänge bei 5A

Widerstandsbelastung

1.000.000 Ansprechvorgänge bei 2A

Widerstandsbelastung

Reaktionszeit: <20ms.

Versorgung (siehe „Anschlüsse“)

94 bis 240V AC $\pm 10\%$ 50/60Hz

VA-Nennleistung 3VA

oder 12 bis 24VDC $\pm 10\%$

typischer Strom 100mA DC (max.)

Installationskategorie (IEC 664)

Überspannungskategorie II

(Verunreinigungsgrad 2)

Betriebstemperatur

-10°C bis +60°C

Lagerungstemperatur

-20°C bis +70°C

Umweltschutz

IP65 (Tafeleinbau) mit mitgelieferter Dichtung (ohne Montageplatte). Wenn die Dichtung entfernt wird, muss sie durch eine neue ersetzt werden.

Abmessungen der Aussparung siehe S. 39.

Betriebshöhe

Bis 2000m

Relative Luftfeuchtigkeit

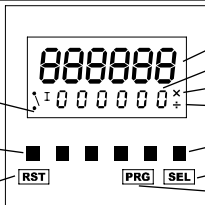
80% max. bis 31°C, abnehmend um max. 50% bis 40°C

Frontplatte

Relaiszustand
(zeigt Zustand des
Arbeitskontaktes an)

Stellentaste 6

Rücksetztaste



Zähler oder Zeit

Vorwahl P1

Vorteiler-Multiplikator

Vorteiler-Divisor

Stellentaste 1

Auswahl

Programmieren

Die Tasten auf der Frontplatte dienen zum Programmieren des Zählers sowie zum Anzeigen und Einstellen der Vorwahl P1. Alle Tasten können über den Tastensperren-Eingang deaktiviert werden (siehe „Programmierung“ auf S. 12).

Vorwahl P1

Die Vorwahl P1 kann jederzeit eingestellt werden. Die kleinstmögliche Wert ist 000001. P1 muss grösser sein als der Wert des Vorteiler-Multiplikators, da das Gerät sonst nicht ordnungsgemäss funktioniert.



Drücken Sie SEL, und ändern Sie anschliessend P1 mit Hilfe der Zifferntasten. Daraufhin blinkt die Anzeige. Drücken Sie nochmals SEL, um den neuen Wert zu übernehmen. Wenn SEL nicht innerhalb von 30 Sekunden nach der letzten Änderung von P1 gedrückt wird, gilt wieder der ursprüngliche Wert. **Im Modus „Auf Null zurücksetzen“ wird die Änderung sofort übernommen. Im Modus „Auf P1 zurücksetzen“ wird die Änderung erst nach einem Rücksetzen übernommen.**

Automatisches Rücksetzen (siehe 1 und 3 auf S. 35 sowie 1 auf S. 36)

Bei eingeschaltetem automatischem Rücksetzen wird der Zähler wie folgt automatisch zurückgesetzt:

Im Modus „Auf Null zurücksetzen“ wird der Zähler genullt, wenn P1 erreicht wird.

Im Modus „Auf P1 zurücksetzen“ wird der Zähler auf P1 zurückgesetzt, wenn Null erreicht wird.

Rücksetzen über Frontblende und externes Rücksetzen (RST/Ext. Reset)

Der Zähler kann mit der Taste RST oder durch Anlegen eines Signals an den Eingang zum externen Rücksetzen zurückgesetzt werden. Wenn ein Relais aktiv ist, wird es dadurch wieder in den Normalzustand versetzt.

Bei sicherheitskritischem Betrieb und externem Rücksetzen empfiehlt es sich, das externe Rücksetzsignal von einer unabhängigen Stromversorgung abzuleiten, die auch bei einer Unterbrechung der Versorgung des 7931 stabil bleibt.

Zählermodi (siehe S. 35)

Die Abbildungen zeigen, wie das Relais durch den Zähler und durch RST/Ext. Reset gesteuert wird.

Die Abbildungen zeigen, wie der Zähler durch das Eingangssignal gesteuert wird.

Die Abbildungen zeigen, wie der Zähler durch automatisches Rücksetzen auf Null oder P1 zurückgesetzt wird. Der Zähler kann in allen Modi jederzeit durch RST/Ext. Reset zurückgesetzt werden.

Der Zähler kann bis auf 999999 hochzählen. Im Modus „Auf P1 zurücksetzen“ kann der Zähler von P1 bis auf -99999 herunterzählen. Ausserhalb dieses Bereichs blinkt die Anzeige bis zum Zurücksetzen durch RST/Ext. Reset.

1 Zähler mit aktiviertem automatischem Rücksetzen

Hinweis: Das Relais kann nicht auf „arretiert“ gesetzt werden.

2 Zähler mit deaktiviertem automatischem Rücksetzen

Hinweis: Wenn das Relais auf „arretiert“ gesetzt ist, kehrt es bei RST/Ext. Reset wieder in den Normalzustand zurück.

Zeitählermodi (siehe S. 36)

Die Abbildungen zeigen, wie das Relais durch den Zeitähler und durch RST/Ext. Reset gesteuert wird.

Die Abbildungen zeigen, wie der Zeitähler durch das Eingangssignal und die Pauseneinstellung gesteuert wird.

Die Abbildungen zeigen, wie der Zeitähler durch automatisches Rücksetzen auf Null oder P1 zurückgesetzt wird. Der Zeitähler kann in allen Modi jederzeit durch RST/Ext. Reset zurückgesetzt werden.

Im Modus „Auf Null zurücksetzen“ kann sind Zeitwerte bis 999999 möglich. Im Modus „Auf P1 zurücksetzen“ kann sind Zeitwerte von P1 bis 0 (in Abwärtsrichtung) möglich.

1, 2 Zeitähler mit aktivierter Pause

Hinweis: Wenn das Eingangssignal entfernt wird, bleibt der Zeitähler stehen. Wenn das Eingangssignal wieder angelegt wird, setzt das Gerät die Zeiterfassung mit dem vorherigen Wert fort.

3, 4 Zeitähler mit deaktivierter Pause

Hinweis: Wenn das Eingangssignal entfernt wird, bleibt der Zeitähler stehen. Wenn das Eingangssignal wieder angelegt wird, wird das Gerät auf Null oder P1 zurückgesetzt, und die Zeiterfassung wird mit diesem Wert fortgesetzt.

1, 3 Zeitähler mit aktiviertem automatischem Rücksetzen

Hinweis: Das Relais kann nicht auf „arretiert“ gesetzt werden.








2, 4 Zeitähler mit deaktiviertem automatischem Rücksetzen

Hinweis: Wenn P1 erreicht wird, bleibt der Zeitähler stehen; er kann jedoch durch RST/Ext. Reset wieder gestartet werden.


Hinweis: Wenn das Relais auf „arretiert“ gesetzt ist, kehrt es bei RST/Ext. Reset wieder in den Normalzustand zurück.





Anschlüsse (siehe S. 37 und 38)

Pin	Beschreibung	Bereich
1	Stromführend	94 bis 240VAC $\pm 10\%$ 50/60 Hz
2	Neutral	
3	DC-Zusatzversorgung +ve	<i>Stromversorgung (siehe S. 37 und 38)</i> Der Zähler kann aus dem Wechselstromnetz versorgt werden; in diesem Fall dienen Pin 3 und 11 als Zusatzversorgung (+12V DC $\pm 10\%$, 100mA max.), mit der erforderlichenfalls Sensoren versorgt werden können. Alternativ kann der Zähler durch eine externe Gleichstromquelle (+12 bis 24V DC $\pm 10\%$, 100mA) mit Anschluss an Pin 3 und 11 versorgt werden.
4	Arbeitskontakt	Isolierte Relaiskontakte 50/60Hz 300V AC max., 220V DC max. Siehe <i>Technische Daten</i> , S. 8.
5	Kontakt für gemeinsame Erde	
6	Ruhekontakt	
7	Nicht genutzt	-----
8	Hochgeschwindigkeitseingang für Zähler (Eingang CH) 	Optisch isoliert, 10-30 VDC. Siehe <i>Technische Daten</i> , S. 8. Dieser Eingang kann nur im Zählermodus verwendet werden.
9	Eingang für Tastensperre (Eingang K)  	Optisch isoliert, 10-30 VDC Siehe <i>Technische Daten</i> , S. 8. Mit diesem Eingang können die Tasten der Frontplatte deaktiviert werden, allerdings nur bei entsprechender Konfiguration über die Option <i>Sperre</i> . Siehe <i>Programmierung</i> , S. 12
10	Gemeinsame Erde 8/9	Siehe <i>Eingangspolarität</i> , S. 11
11	DC-Zusatzversorgung -ve	0V - Siehe oben, Pin 3
12	Hochgeschwindigkeitseingang für Zähler/ Zeitzähler (Eingang CT)  	Optisch isoliert, 12-240 V $\pm 10\%$ DC or 50/60Hz AC Siehe <i>Technische Daten</i> , S. 8 Dieser Eingang kann im Zähler- und im Zeitzählermodus verwendet werden.
13	Eingang für externes Rücksetzen (Eingang R)  	Optisch isoliert, 12-240 V $\pm 10\%$ DC oder 50/60Hz AC Siehe <i>Technische Daten</i> , S. 8
14	Gemeinsame Erde 12/13	Siehe <i>Eingangspolarität</i> , S. 11

Hochgeschwindigkeitseingänge

-  Die Hochgeschwindigkeitseingänge (10kHz max.) eignen sich nur für elektronische Signalquellen wie Transistoren, Näherungsschalter, Codierer usw.

Niedergeschwindigkeitseingänge

-   Die Niedergeschwindigkeitseingänge (max. 30Hz) eignen sich für Mechanische Kontakte wie Mikroschalter, Relais, Drucktasten usw. Kontaktprellen wird durch Filterung entfernt. Die Niedergeschwindigkeitseingänge können auch für elektronische Signalquellen verwendet werden.

Drahtstärke

Maximale Drahtstärke an der Anschlussklemme:

Querschnittsfläche 2,5mm²; Durchmesser 1,8mm (entspricht Volldraht 13 AWG)

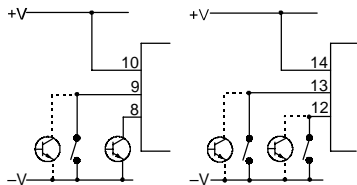
Eingangspolarität (siehe S. 37 und 38)

Bei den optisch isolierten Eingängen CH und K (Pin 8 und 9) kann es sich entsprechend der Verdrahtungsart um Sink- oder Source-Gleichstromeingänge in Bezug zur gemeinsamen Erde (Pin 10) handeln (siehe Beispiele unten sowie auf S. 37 und 38).

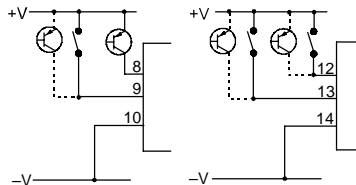
Bei den optisch isolierten Eingängen CT und R (Pin 12 und 13) kann es sich entsprechend der Verdrahtungsart um Sink- oder Source-Gleichstrom- oder -Wechselstromeingänge in Bezug zur gemeinsamen Erde (Pin 14) handeln (siehe Beispiele unten sowie auf S. 37 und 38).

Diese beiden Eingangsgruppen sind vollständig voneinander sowie von den Versorgungsklemmen isoliert.

Sinkeingänge (NPN)



Sourceeingänge (PNP)



Hinweis: Gemeinsame Erde, Klemmen 10 und 14

Diese Anschlüsse müssen immer ordnungsgemäss angeschlossen sein, damit die entsprechenden Eingänge funktionieren.

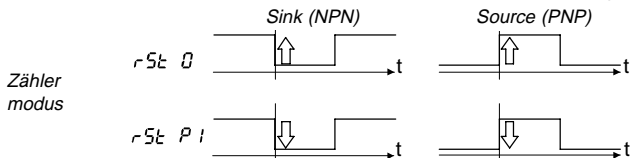
Bei Gleichstromsignalen mit +V oder -V, wie in den Beispielen oben und auf S. 37 dargestellt.
Bei Wechselstromsignalen (nur 12/13/14) wie in Beispielen 3 und 4 auf S. 37 dargestellt.

Zähl- und Zeitzählrichtung

In allen Modi hängen Zähl- und Zeitzählrichtung vom Rücksetzmodus ab (siehe „Programmierung“).

Im Zählermodus kann wahlweise Eingang CH oder Eingang CT verwendet werden; im Zeitzählermodus kann nur Eingang CT verwendet werden (siehe „Programmierung“).

Die den Zähler im Zählermodus auslösenden Flanken sind durch Pfeile gekennzeichnet.



Relais (siehe S. 38)

Das Relais hat einen einpoligen Umschalter mit zwei Stellungen und einen gemeinsamen Anschluss, einen Arbeitskontakt und einen Ruhekontakt. Die Relaiszustandsanzeige an der Frontplatte zeigt den Zustand des Arbeitskontaktes an.

Das Relais kann durch Programmierung im gepulsten oder arretierten Modus betrieben werden. Im gepulsten Modus wird die Ansprechdauer des Relais durch das Programm vorgegeben. Im arretierten Modus (nur *automatisches Rücksetzen*) bleibt das Relais bis zur RST/Ext. Reset im Ansprechzustand.

Das Relais kann so programmiert werden, dass es bei einem Stromausfall oder beim Eintritt in den Programmmodus in einen bekannten, sicheren Zustand zurückkehrt. Dabei gibt es die folgenden drei Möglichkeiten:

Aktuell - Die Kontakte bleiben im selben Zustand wie vor dem Vorfall.

Zurückgesetzt - Die Kontakte kehren in den normalen, nicht angesprochenen Zustand zurück.

Gesetzt - Die Kontakte kehren in den Ansprechzustand zurück.

Programmierung

- Halten Sie PGM drei Sekunden lang gedrückt, um in den Programmiermodus zu gelangen. Dabei erscheint im Anzeigefeld die Zählfolge 3 .. 2 .. 1.

Hauptmenü

TYPE	SEL	Menü: Typ
rESEt	SEL	Menü: Rücksetzmodus
INH Ibl	SEL	Menü: Sperre
RULtO	SEL	Menü: Automatisches Rücksetzen
r I t YPE	SEL	Menü: Typ Relais 1
r ISAFE	SEL	Menü: Sicherer Zustand Relais 1
LCd bL	SEL	Menü: LCD-Hintergrundbeleuchtung
1	PGM	Menü: Programmierung beenden

Typ

COUNTeR	SEL	Menü: Zähler	→
tIMEr	SEL	Menü: Zeitzähler	↘
1	PGM	Hauptmenü	

Rücksetzmodus

rSt 0	SEL	Auf Null zurücksetzen
rSt P1	SEL	Auf P1 zurücksetzen
1	PGM	Hauptmenü

Sperre

PrOG	SEL	Programmierung
Pg PSt	SEL	Programmierung und Voreinstellungen
ALL	SEL	Alle Tasten
1	PGM	Hauptmenü

Automatisches Rücksetzen

ON	SEL	Automatisches Rücksetzen ein *
OFF	SEL	Automatisches Rücksetzen aus
1	PGM	Hauptmenü

Typ Relais P1

PULSE	SEL	Gepulst ----- SEL
LAStCH	SEL	Arretiert *
1	PGM	Hauptmenü

Gepulst

00.01 - 99.99 s
□ □ □ □

Sicherer Zustand Relais P1

CUr	SEL	Aktueller Zustand
rESEt	SEL	Normaler Zustand
SEt	SEL	Ansprechzustand
1	PGM	Hauptmenü

LCD-Hintergrundbeleuchtung

ON	SEL	Ein
OFF	SEL	Aus
dELAY	SEL	Verzögerung
1	PGM	Hauptmenü

- Drücken Sie Zifferntaste 1, um die Menüs zu durchlaufen, oder PGM, um den Programmiermodus zu verlassen.
- Drücken Sie SEL, um ein Menü auszuwählen, und anschließend Zifferntaste 1, um die Optionen zu durchlaufen.
- Drücken Sie SEL, um eine Option auszuwählen, oder PGM, um das Menü ohne Änderung zu verlassen.
- Drücken Sie die Zifferntasten, und eine numerische Einstellung, z. B. die Impulszeit, anzupassen.
- Drücken Sie SEL, um die Einstellung zu übernehmen, oder PGM, um die Einstellung ohne Änderung zu verlassen.
- Drücken Sie PGM (bis zu viermal), um den Programmiermodus zu verlassen.

Wenn der **Typ** oder der **Rücksetzmodus** geändert wird, gilt die neue Konfiguration erst nach dem Verlassen des Programmiermodus UND dem Rücksetzen des Zählers.

Rücksetzmodus

Siehe Seite 9.

Sperre

Siehe Seite 8.

Automatisches Rücksetzen

Siehe Seite 9.

Relais

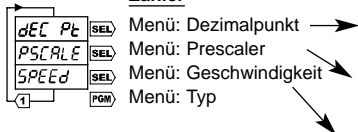
Siehe Seite 11.

* „Automatisches Rücksetzen ein“ und „Arretiert Relais“ können nicht zusammen eingestellt werden.

LCD-Hintergrundbeleuchtung:

kann eingeschaltet, ausgeschaltet oder so eingestellt werden, dass sie nach dem Betätigen einer Taste 30 Sekunden lang eingeschaltet bleibt.

Zähler



Dezimalpunkt

Für den Dezimalpunkt können drei verschiedene Positionen gewählt werden; ausserdem kann der Dezimalpunkt ganz abgeschaltet werden.

Vorteiler

Als Vorteiler kann ein Multiplikator oder ein Divisor verwendet werden. Bei einem Vorteiler-Multiplikator n verläuft die Zählung nach dem Schema $0, n, 2n, 3n$ usw. Bei einem Vorteiler-Divisor n wird der Zähler bei jedem n ten Eingangsimpuls inkrementiert oder dekrementiert.

Wenn der Vorteiler geändert wird, gilt die neue Konfiguration erst nach dem Verlassen des Programmiermodus UND dem Rücksetzen des Zählers.

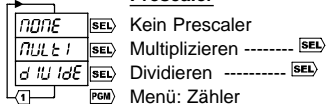
Geschwindigkeit

Siehe Seite 10.

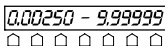
Dezimalpunkt



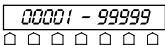
Prescaler



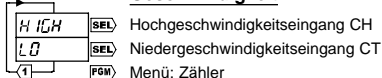
Multiplizieren



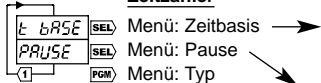
Dividieren



Geschwindigkeit



Zeitzähler



Zeitbasis

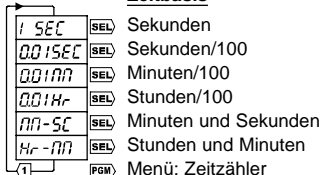
Der Zeitzähler kann die Echtzeit in drei verschiedenen Einheitengruppen erfassen.

Wenn die Zeitbasis geändert wird, gilt die neue Konfiguration erst nach dem Verlassen des Programmiermodus UND dem Rücksetzen des Zählers.

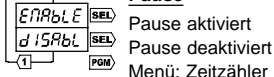
Pause

Siehe Seite 9.

Zeitbasis



Pause



Caractéristiques

Affichage

LCD, STN noir sur fond vert, avec
Rétroéclairage LED jaune / vert

Mémoire

Cycles effacer/écrire : 1,000,000
Durée : 40 années minimum

Plage de comptage

0 à 999999

Facteurs d'échelle

Multiplicateur : 0.00250 à 9.99999
Diviseur : 1 à 99999

Base de temps (voir page 19)

Précision $\pm 0.3\%$

Entrées (voir Entrées)

Vitesse rapide : 10kHz max (électronique)

Cycle d'utilisation : 60.40 max

Vitesse basse: 30Hz max (fermeture de contact)

Temps de réponse de la remise à zéro externe

2ms maximum

Pouvoir de coupure

Valeurs UL

CA 250 Vmax, CC 125 V max

250 VCA 1/6 HP max

30VCC 5A max

Valeurs générales

AC 1250VA max 300VCA max

250Vca ($\cos\phi=1$) : 5A max

250Vca ($\cos\phi=0.4$) : 3A max

CC 150W max 220V CC max

30Vcc : 5A max

Charge résistive 5A 100,000 opérations

Charge résistive 2A 1,000,000 opérations

Temps de réaction : <2ms

Alimentation (voir Raccourcements)

94 à 240 V CA $\pm 10\%$ 50/60Hz

Evaluation VA 3 VA

ou 12 à 24 VCC $\pm 10\%$

Courant commun 100 mA CC (max)

Catégorie d'installation (IEC 664)

Catégorie surtension II

(niveau de pollution II)

Température de fonctionnement

-10°C à +60°C

Température de stockage

-20°C à +70°C

Indice de Protection

IP65 (montage encastré) en utilisant le joint d'étanchéité fourni (sans cadre de montage). Si le joint est démonté, il doit être remplacé par neuf.

Voir page 39 pour les dimensions de découpe

Altitude

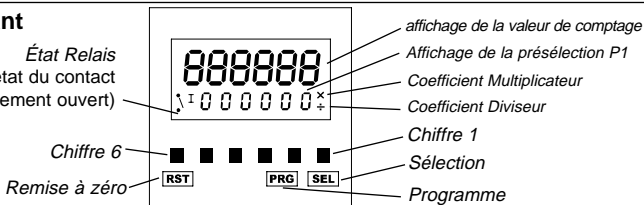
Jusqu'à 2000m

Humidité relative

80% max jusqu'à 31°C ; 50% max à 40°C

Face avant

État Relais
(affichant l'état du contact
normalement ouvert)



Les touches en face avant permettent de configurer le compteur, d'afficher et de programmer la présélection P1. Tous ces boutons peuvent être invalidés par l'entrée Inhibition du clavier. (voir Programmation page 18).

Présélection P1

La présélection P1 peut être réglée à tout moment. La valeur minimum possible est 000001. P1 doit être supérieure à la valeur du coefficient multiplicateur, faute de quoi le compteur serait susceptible de ne pas fonctionner correctement.



Appuyer sur SEL, puis utiliser les touches « chiffre » pour modifier P1. L'affichage va clignoter. Appuyer de nouveau sur SEL pour accepter la nouvelle valeur. Si vous n'appuyez pas sur la touche SEL dans un délai de 30 secondes après la dernière modification, la valeur initiale restera effective.

Si Reset est sur le mode Zéro, la modification sera immédiatement prise en compte. Si Reset est sur le mode P1, la modification ne sera prise en compte qu'après une remise à zéro.

Auto Reset - Remise à zéro (voir [1] et [3] page 35 et [1] page 36)

Lorsque Auto Reset est activé, le compteur sera automatiquement réinitialisé comme suit:
Lorsque Reset est sur le mode Zéro, le compteur réinitialise à zéro dès qu'il atteint P1.
Lorsque Reset est sur le mode P1, le compteur réinitialise à P1 dès qu'il atteint Zéro.

Remise à zéro en face avant, et Remise à zéro à distance

(RST / Ext. Reset)

Une remise à zéro est obtenue en appuyant sur le bouton RST en face avant ou à distance par une entrée sur l'entrée Remise à zéro à distance. Tout relais actif revient alors à son état initial.

Si le fait d'activer RAZ à distance (External Reset) est dangereux, il est recommandé que l'entrée Remise à zéro à distance soit alimentée par une source indépendante laquelle restera stable en cas d'interruption de l'alimentation du 7931.

Modes Compteur (voir page 35)

Les schémas montrent de quelle façon le Relais est activé par la valeur de comptage et par RST / Ext. Reset. Les schémas montrent comment la valeur de comptage est contrôlée par le signal d'Entrée. Les schémas montrent comment la valeur de comptage est réinitialisée à zéro ou P1 par Auto Reset. Quel que soit le mode, la valeur de comptage peut être réinitialisée à tout moment par RST / Ext. Reset.

En mode RAZ à Zéro, le compteur peut atteindre + 999999. En mode RAZ à P1, le compteur décompte de P1 jusqu'à -99999. À ces limites, l'affichage va clignoter jusqu'à ce que le compteur soit remis à zéro par RST / Ext. Reset.

[1] Compteur - Auto Reset est activé

Remarque: le Relais ne peut pas être configuré en mode « maintenu » (Latched)

[2] Compteur - Auto Reset n'est pas activé

Remarque: si le Relais est configuré en mode « maintenu » (Latched), il reviendra à son état initial par RST / Ext. Reset

Modes Minuterie (voir page 36)

Les diagrammes font apparaître de quelle façon le Relais est contrôlé par la minuterie, et par RST / Ext. Reset.

Les diagrammes font apparaître comment la Minuterie est contrôlée par le signal d'Entrée et par le réglage de Pause.

Les diagrammes font apparaître comment la Minuterie est réinitialisée sur zéro ou P1 par Auto Reset. Quel que soit le mode, la Minuterie peut être réinitialisée à tout moment par une réinitialisation RST / Ext.Reset.

En mode RAZ à zéro, la minuterie peut atteindre 999999. En mode RAZ à P1, la minuterie décompte de P1 jusqu'à zéro.

[1], [2] Minuterie - Pause activée

Remarque: Lorsque le signal d'entrée est désactivé, le comptage du temps s'arrête. Lorsque le signal d'Entrée est réactivé, le comptage reprend à partir de la valeur précédente.

[3], [4] Minuterie - Pause désactivée

Remarque: Lorsque le signal d'entrée est désactivé, le comptage du temps s'arrête.

Lorsque le signal d'Entrée est réactivé, il y a remise à zéro (à zéro ou P1), le comptage du temps reprend à partir de cette valeur.

[1], [3] Minuterie - Auto Reset activée (réinitialisation automatique activée)

Remarque: Le relais ne peut pas être maintenu (Latched)








[2], [4] Minuterie - Auto Reset désactivée (RAZ automatique désactivée)

Remarque: Le minutage s'arrêtera lorsqu'il aura atteint P1, mais une réinitialisation RST / Ext. Reset le remettra en marche.


Remarque: Si le relais est maintenu (Latched), il retrouvera son état normal par une RAZ RST / Ext. Reset.





Raccordements (voir pages 37 & 38)

Borne	Description	Gamme
1	Sous tension	90 à 240VCA $\pm 10\%$ 50/60 Hz
2	Neutre	
3	Alimentation auxiliaire CC + ve	Alimentation (voir pages 37 & 38) Le compteur peut être alimenté par une tension secteur alternatif. Dans ce cas il génère sur les 3 et 11 une alimentation auxiliaire (+12V CC $\pm 10\%$, 100mA max) pour alimenter les capteurs lorsque c'est nécessaire. Ou, le compteur peut être alimenté par une tension continue CC externe (+12 à 24 V CC $\pm 10\%$, 100mA) aux bornes 3 et 11.
4	Contact normalement ouvert	Contacts vierges de tension 50/60Hz 300VCA max, 220 V CC max <i>Voir Caractéristiques, page 14</i>
5	Contact commun	
6	Contact normalement fermé	
7	Non utilisée	
8	Entrée Compteur haute vitesse (Entrée CH) 	Opto-isolée, 10-30 VCC. <i>Voir Caractéristiques, page 14.</i> Cette entrée est utilisée uniquement en Mode Compteur
9	Entrée Inhibition Clavier (Entrée K)  	Opto-isolée, 10-30 VCC. <i>Voir Caractéristiques, page 14.</i> Cette entrée est utilisée pour inhiber le clavier, mais uniquement si l'option <i>Inhibition</i> a été configurée. <i>Voir Programmation, page 18</i>
10	Commun 8/9	<i>Voir Polarité d'Entrée, page 17</i>
11	Alimentation auxiliaire CC -ve	0 V – Voir borne 3, ci-dessus
12	Entrée Compteur basse vitesse / Minuterie  	Opto-isolée, 12-240 V CC $\pm 10\%$ ou 50/60 Hz CA. <i>Voir Caractéristiques, page 14.</i> Cette entrée peut être utilisée en Mode Compteur ou en Mode Minuterie.
13	Entrée Remise à zéro à distance (Entrée R)  	Opto-isolée, 12-240 V CC $\pm 10\%$ ou 50/60 Hz CA. <i>Voir Caractéristiques, page 14</i>
14	Commun 12/13	<i>Voir Polarité d'Entrée, page 17</i>

Entrées Haute Vitesse

-  Ces entrées à haute vitesse (10kHz max) ne conviennent que pour les sources de signaux électroniques, par exemple les transistors, les détecteurs de proximité et les codeurs.

Entrées Basse Vitesse

-   Ces entrées à basse vitesse (30Hz max) conviennent pour les contacts secs, par exemple les microcontacts, les relais, les boutons poussoirs. Tous les bruits de contact sont éliminés par filtrage. Elles peuvent aussi être utilisées pour des signaux électroniques.

Sections des fils

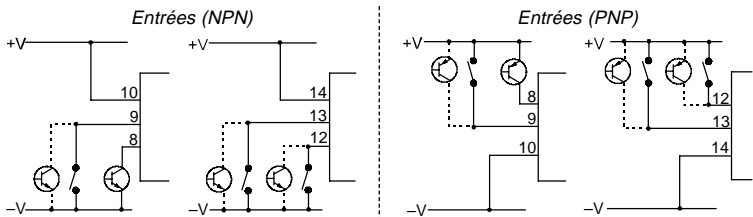
Le connecteur permet de le raccordement de fils jusqu'à 2,5mm², diamètre de 1.8mm (équivalent à conducteur rigide 13 AWG)

Polarité des entrées (voir page 37)

Les entrées opto-isolées CH et K (broches 8 et 9) sont des entrées à courant continu CC de type PNP ou NPN suivant leurs branchements, en fonction de leur « commun » (borne 10) ainsi que le montrent les exemples ci-dessous et les exemples des pages 37 et 38.

Les entrées opto-isolées CT et R (bornes 12 et 13) sont entrées à courant continu CC ou à courant alternatif CA suivant leurs branchements, en fonction de leur « commun » (borne 14), ainsi que le montrent les exemples ci-dessous et les exemples des pages 37 et 38.

Ces deux ensembles d'entrées sont totalement isolés l'un de l'autre, et sont également isolés des bornes d'alimentation.



Remarque : entrées « commun » 10 et 14

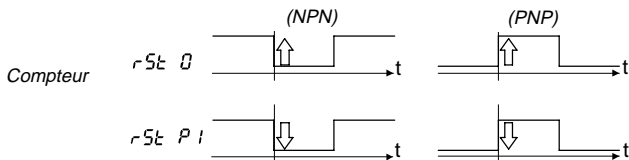
Ces bornes doivent toujours être correctement raccordées pour le bon fonctionnement de leurs entrées.

Pour les signaux CC, à +V ou -V, comme sur les exemples ci-dessus et de la page 37.

Pour les signaux CA, (12/13/14 uniquement) voir les exemples 3 et 4 de la page 37.

Sens de comptage modes Compteur et Minuterie

Quel que soit le mode, les sens de comptage du compteur et de la minuterie sont dépendants du mode de Remise à zéro (voir *Programmation*). Les entrées CH ou CT peuvent être utilisées en mode Compteur, mais l'entrée CT est seulement utilisée en mode Minuterie (voir *Programmation*). Les fronts d'impulsion qui déclenchent le comptage en mode Compteur sont illustrés par les flèches ci-dessous.



Relais (voir page 38)

C'est est un relais monopolaire bidirectionnel, muni d'un contact commun, d'un contact normalement ouvert et d'un contact normalement fermé. Le symbole du relais sur l'afficheur fait apparaître l'état du contact normalement ouvert.

Le relais peut être programmé en mode impulsions ou en mode maintenu.

En mode impulsions, le relais fonctionnera pendant la durée configurée lors de la programmation. En mode maintenu, le relais restera activé et cet état perdurera jusqu'à ce qu'il soit remis à zéro par RST / Ext. Reset.

Le relais peut être programmé pour récupérer un état réputé sûr en cas de panne de courant sur sur l'une des 3 options du programme

Current / Idem - les contacts conserveront le même état qu'avant l'événement;

Reset / Remise à zéro - retour à l'état normal non activé des contacts;

Set / préréglé - retour à l'état activé des contacts.

Programmation

- Appuyer sur la touche PGM et la maintenir enfoncée pendant 3 secondes pour entrer le mode de Programmation.

L'affichage fait apparaître un compte à rebours 3..2..1.

Menu principal

TYPE	SEL	menu Type
rESEt	SEL	menu Mode Remise à zéro
INH Ib !	SEL	menu Inhiber
RAUto	SEL	menu Remise à zéro automatique
r lTYPE	SEL	menu Type Relais P1
r ISAFE	SEL	menu Etat de sécurité Relais P1
LCd bL	SEL	menu Rétroéclairage LCD
1	PGM	Sortir du mode Programmation

Type

COUNT	SEL	Menu Compteur →
t INEr	SEL	Menu Minuterie ↘
1	PGM	Menu principal

Mode de remise à zéro

r St 0	SEL	RAZ à zéro
r St P1	SEL	RAZ à P1
1	PGM	Menu principal

Inhiber

Pr 09	SEL	Programmation
P9 PSt	SEL	Programmation et Présélections
ALL	SEL	Tous les boutons
1	PGM	Menu principal

Remise à zéro automatique

ON	SEL	RAZ Auto activé *
OFF	SEL	RAZ Auto désactivé
1	PGM	Menu principal

Type de Relais P1

PULSE	SEL	A impulsions ----- SEL
LAteCH	SEL	Maintenu *
1	PGM	Menu principal

A impulsions

00.01 - 99.99 s
□ □ □ □

État de sécurité du Relais P1

CUr	SEL	État idem
rESEt	SEL	État normal
SEt	SEL	État activé
1	PGM	Menu principal

Rétroéclairage LCD

ON	SEL	Permanent
OFF	SEL	Sans
dELR4	SEL	Intermittent
1	PGM	Menu principal

- Appuyer sur la touche 1 (chiffre 1) pour parcourir le menu ou sur PGM pour sortir du mode Programmation
- Appuyer sur la touche SEL pour sélectionner un menu, puis sur la touche 1 pour parcourir les options
- Appuyer sur la touche SEL pour sélectionner une option ou sur PGM pour sortir du menu sans effectuer de modification
- Appuyer sur les touches pour programmer une valeur numérique par exemple la durée de l'impulsion
- Appuyer sur la touche SEL pour valider cette valeur ou sur PGM pour sortir du paramétrage sans effectuer de modification
- Appuyer jusqu'à 4 fois sur la touche PGM pour sortir du mode Programmation

Si les Modes Type ou Remise zéro sont modifiés, la nouvelle configuration ne sera totalement effective qu'après la sortie du mode Programme ET PAR CONSEQUENT APRES une remise à zéro.

Mode Remise à zéro

Voir page 15

Inhiber

Voir page 14

Remise à zéro Automatique

Voir page 15

Relais

Voir page 17

* Les modes RAZ Auto activé et Relais

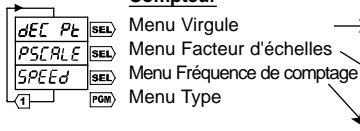
Maintenu ne peuvent pas être définis simultanément.

Rétroéclairage de l'afficheur :

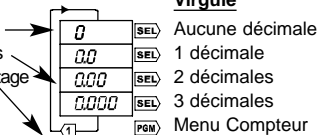
peut être activé, désactivé ou mis en route pour une durée de 30 secondes en

18 appuyant sur une touche.

Compteur



Virgule



Virgule

La virgule peut être soit programmée sur l'une des trois positions possibles, soit être désactivée.

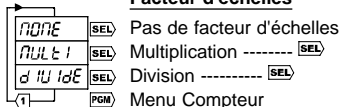
Facteurs d'échelles

Un facteur multiplicateur ou diviseur peut être utilisé. Si un coefficient multiplicateur n est utilisé, le compteur comptera : $0, n, 2n, 3n, \text{etc.}$ Si un coefficient diviseur n est utilisé, le compteur incrémentera ou décrémentera toutes les impulsions d'entrée / n . La modification du facteur d'échelles ne sera totalement effective qu'après la sortie du mode Programme, ET PAR CONSEQUENT APRES une Remise à zéro.

Fréquence de comptage

Voir page 16

Facteur d'échelles



Multiplier

0.00250 - 9.99999

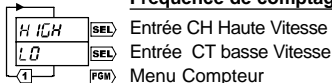
□ □ □ □ □ □ □ □

Diviser

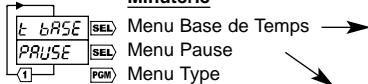
00001 - 99999

□ □ □ □ □ □ □ □

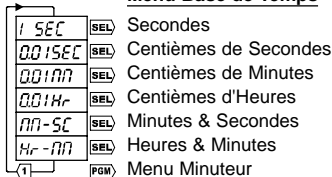
Fréquence de comptage



Minuterie



Menu Base de Temps



Base de Temps

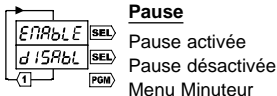
La Minuterie mesure le temps réel, sur six bases de temps différentes.

La modification de la base de temps ne sera totalement effective qu'après la sortie du mode Programme ET PAR CONSEQUENT APRES une Remise à zéro.

Pause

Voir page 15

Pause



Especificaciones

Visualizador

STN LCD Negro sobre verde, con LED de iluminación posterior amarillo/verde

Almacenado del Programa

Ciclos de Borrado/escritura: 1.000.000

Vida útil: mín. 40 años

Campo de Contaje

0 a 999999

Pre-escala de Contaje

Multiplicador 0.00250 a 9.99999

Divisor 1 a 99999

Rango de Tiempo - ver página 21

Precisión de tiempo $\pm 0.3\%$

Entradas (ver Entrada)

Velocidad Alta: máx. 10 kHz (electrónico)

Índice de Rendimiento: máx 60 : 40

Velocidad Baja: máx. 30 Hz (cierre contacto)

Tiempo de respuesta del Reset externo

Máx. 2mSec

Contactos del Relé (ver relé)

Servicio UL

CA 250V máx., 125V CC máx.

250V CA : 1/6 HP máx.

30V CC : 5A máx.

Servicios Generales

CA 1250VA máx., 300V CA máx.

250V CA (cos $\phi=1$): 5A máx.

250V CA (cos $\phi=0,4$): 3A máx.

CC máx 150W., 220V CC máx

30V CC: máx. 5A

5A carga resistiva 100.000 operaciones

2A carga resistiva 1.000.000 operaciones

Tiempo de reacción $<20\text{ms}$.

Alimentación (ver Conexiones)

94 a 240V CA $\pm 10\%$ 50/60Hz

Servicio VA3VA

o 12 a 24V CC $\pm 10\%$

Corriente típica 100mA CC (máx.)

Categoría de Instalación (IEC 664)

Categoría II de sobretensión

(grado de contaminación 2)

Temperatura de Trabajo

- 10 °C a + 60 °C

Temperatura de almacenamiento

- 20 °C a + 70 °C

Protección medio ambiental

IP 65 (montaje a panel) utilizando la junta

de sellado suministrada (sin el marco de

montaje). Si se quita el sellado, debe

reemplazarse por uno nuevo.

Para las dimensiones, ver página 39

Altitud

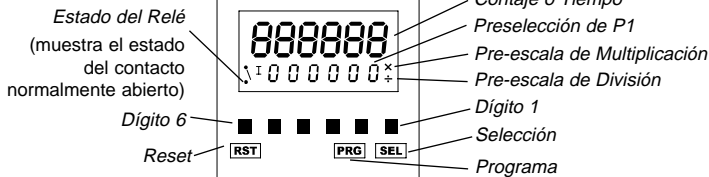
Hasta 2000m

Humedad Relativa

80% máx. hasta 31°C, disminuyendo al

50% máx. a 40 °C

Panel Frontal



Los botones del panel frontal son usados para programar el contador y para visualizar y establecer el valor de preconfiguración P1. Todos los botones pueden ser desactivados mediante la entrada "Inhibidor de Teclado". (ver Programación de la página 24).

Preselección de P1

La preselección de P1 puede establecerse en cualquier momento. El valor mínimo posible es 000001. P1 debe ser mayor de cualquier valor de pre-escala de multiplicación; de modo contrario, la unidad puede no operar correctamente.



Presione SEL, luego utilice el botón Dígito para cambiar P1. El visualizador destellará. Presione SEL nuevamente para aceptar el nuevo valor. Si no se presiona SEL dentro de los 30 segundos del último cambio, P1 vuelve al valor original.

20 En el modo Reset a Cero, el cambio se aceptará inmediatamente....

...En el modo Reset a P1, el cambio no se aceptará hasta después del Reset

Reset Automático

(ver 1 y 3 en la página 35 y 1 en la página 36)

Cuando el Reset Automático está encendido, el contador se resetea automáticamente como se indica a continuación:

En el modo Reset a Cero, el contador se resetea a cero cuando se alcance el valor P1.

En el modo Reset a P1, el contador se resetea a P1 cuando se alcance el valor cero.

Reset del Panel Frontal y Reset Externo (Reset RST / Ext.)

El Reset puede ser realizado presionando el botón RST o aplicando una señal en la entrada del Reset Externo. Cualquier relé activo volverá a su condición normal.

Si la operación de Reset Externo es de seguridad crítica, se recomienda que la señal de Reset Externo derive de una fuente de alimentación independiente, que permanecerá estable si se interrumpe la alimentación del 7931.

Modos de Contaje (ver página 35)

Los diagramas muestran como el Relé está controlado por el Contaje, y por el Reset RST/Ext.

Los diagramas muestran como el Contaje está controlado por la señal de Entrada.

Los diagramas muestran como el Contaje es reseteado a cero o a P1 por el Reset Automático.

De todos modos, el Contaje puede ser reseteado en cualquier momento por el Reset RST/Ext.

En el modo Reset a Cero, el contador puede contar hasta 999999. En el modo Reset a P1, el contador puede contar hacia abajo desde P1 hasta -99999. Al alcanzar estos límites, el visualizador destellará hasta el Reset RST/Ext.

1 Contador con Reset Automático encendido

Nota: El relé no puede configurarse en posición Bloqueado.

2 Contador con Reset Automático apagado

Nota: Si el relé está configurado en posición Bloqueado, volverá a su condición normal en el Reset RST/Ext.

Modos del Temporizador (ver página 36)

Los diagramas muestran como el Relé está controlado por el Temporizador, y por el Reset RST/Ext.

Los diagramas muestran como el Tiempo está controlado por la señal de Entrada y por el valor de pausa establecido.

Los diagramas muestran como el Tiempo está reseteado a cero o a P1 por el Reset Automático. De todos modos, el Tiempo puede ser reseteado en cualquier momento por el Reset RST/Ext.

En el modo Reset a Cero, el temporizador puede contar un tiempo hasta 999999. En el modo Reset a P1, el temporizador puede contar hacia abajo el tiempo desde P1 hasta cero.

1, 2 Temporizador con Pausa habilitada

Nota: Cuando se quita la señal de Entrada, el cronometraje se detiene. Cuando se aplica nuevamente la señal de Entrada, la unidad continúa el cronometraje desde el valor previo.

3, 4 Temporizador con Pausa deshabilitada

Nota: Cuando se quita la señal de Entrada, el cronometraje se detiene. Cuando se aplica nuevamente la señal de Entrada, la unidad se resetea a cero o a P1, y el cronometraje inicia desde este valor.

1, 3 Temporizador con Auto-Reset activado

Nota: El relé no puede colocarse en Bloqueo.







2, 4 Temporizador con Auto-Reset desactivado

Nota: El cronometraje se detendrá cuando se alcanza el valor P1, pero recomenzará con el Reset RST/Ext.


Nota: Si el relé está configurado en Bloqueo, con el Reset RST/Ext volverá a su condición normal.





Conexiones (ver páginas 37 & 38)

Clavija	Descripción	Campo
1	Bajo tensión	de 94 a 240VAC $\pm 10\%$ 50/60 Hz
2	Neutro	
3	Alimentación CC auxiliar +ve	<i>Alimentación (véase páginas 37 y 38)</i> El contador puede ser alimentado por la red eléctrica CA, en este caso que las clavijas 3 y 11 suministran una alimentación auxiliar (+12V CC $\pm 10\%$, 100mA máx) la cual, en el caso que fuese necesario, puede ser utilizada para alimentar los sensores. En alternativa, el contador puede ser alimentado por una fuente CC exterior (12-24V CC $\pm 10\%$, 100mA), conectada a las clavijas 3 y 11.
4	Contacto Normalmente Abierto	Contactos de relé aislados 50/60Hz 300V CA máx, 220V CC máx Véase <i>Especificaciones, página 20</i>
5	Contacto común	
6	Contacto Normalmente Cerrado	
7	No utilizado	-----
8	Entrada Contador de Alta Velocidad (Entrada CH) 	Optoaislado, 10-30 VCC Véase especificaciones, <i>página 20</i> Esta entrada puede ser utilizada sólo en la Modalidad Contador
9	Entrada Inhibición Teclado (Entrada K)  	Optoaislado, 10-30 VCC Véase especificaciones, <i>página 20</i> Esta entrada puede ser utilizada para deshabilitar los pulsadores del panel frontal, pero sólo si está configurado con la opción <i>Inhibición</i> . Véase <i>Programación, página 24</i>
10	8/9 Común	Véase <i>Polaridad de ingreso, página 23</i>
11	Alimentación CC auxiliar -ve 	0V – Véase clavija 3, anterior
12	Entrada Contador a Baja Velocidad /Timer (Entrada CT)  	Optoaislado, 12-240 V $\pm 10\%$ CC o 50/60Hz CA Véase especificaciones, <i>página 20</i> Este ingreso puede ser utilizado en la Modalidad Contador o Timer
13	Entrada Reset Exterior (Entrada R)	Optoaislado, 12-240 V $\pm 10\%$ CC o 50/60Hz CA Véase especificaciones, <i>página 20</i>
14	12/13 Común	Véase <i>Polaridad de ingreso, página 23</i>

Entrada de Velocidad Alta

-  Estas son entradas de velocidad alta (máx.10kHz), apropiadas sólo para fuentes de señal electrónica, por ej. transistores, interruptores de proximidad, encoders.

Entrada de Velocidad Baja

-   Estas son entradas de velocidad baja (máx. 30Hz), apropiada para fuentes de cierre de contacto, por ej. microinterruptores, relés, pulsadores. Todo ruido de contacto se quita mediante el filtrado. También pueden usarse para fuentes de señal electrónicas.

Tamaño del cable

El tamaño máximo del cable que puede aceptar el conector es:

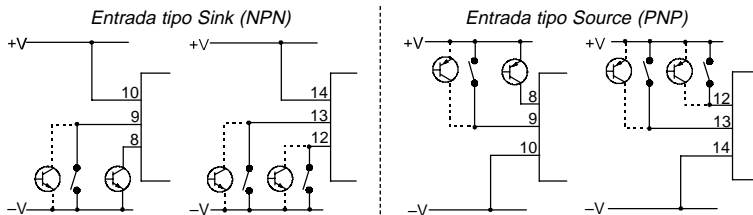
Sección: 2.5 mm²; diámetro 1,8 mm. (equivalente al cable sólido 13 AWG)

Polaridad de Entrada (ver páginas 37 y 38)

Las entradas opto-aisladas CH y K (clavijas 8 y 9) pueden ser entradas C.C. tipo sink o source, dependiendo de la manera en que están cableadas con respecto a la entrada Común (clavija 10), como se muestra en los ejemplos debajo indicados y en las páginas 37 y 38.

Las entradas opto-aisladas CT y R (clavijas 12 y 13) pueden ser entradas C.A. o C.C. tipo sink o source, dependiendo de la manera que están cableadas, con respecto a la entrada Común (clavija 14), como se muestra en los ejemplos debajo indicados y en las páginas 37 y 38.

Estos dos conjuntos de entradas están completamente aislados uno del otro, y también por las clavijas de alimentación.



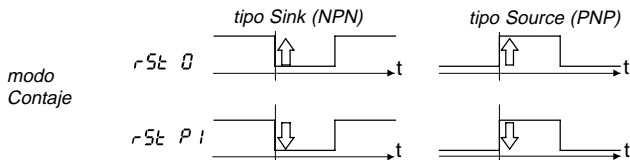
Nota: Clavijas Comunes 10 y 14

Estas clavijas generalmente deben ser conectadas correctamente para sus entradas de trabajo. Para señales de C.C., a +V o -V, como se muestra en los ejemplos anteriores y en la página 37. Para señales de C.A. (sólo 12/13/14), como se muestra en los ejemplos 3 y 4 en la página 37.

Dirección del Contaje y del Cronometraje

En todos los modos, la dirección del contaje y del cronometraje dependen del modo de Reset (ver Programación). Tanto la entrada CH como la entrada CT se pueden usar en el modo Contaje, pero sólo la entrada CT puede usarse en el modo Temporizador (ver Programación).

Los límites que provocan el contaje en el modo Contaje, como se muestran mediante las flechas debajo indicadas.



Relé (ver página 38)

Este es un relé monopolar de doble conmutación, con un contacto común, un contacto normalmente abierto, y un contacto normalmente cerrado. El indicador del Estado del Relé en el panel frontal muestra el estado del contacto normalmente abierto.

El relé puede programarse operando en modo pulsado o bloqueado. En el modo pulsado, el relé operará por el período de tiempo establecido por el programa. En el modo bloqueado (Sólo Reset Automático Desactivado), el relé operará y permanecerá en esa condición, hasta , hasta el Reset RST/Ext.

El relé puede programarse para volver a un estado de seguridad conocido en caso de una falla en la alimentación o en la entrada del modo de programa. Las tres alternativas son:

Corriente - los contactos permanecerán en el mismo estado anterior al evento;

Reset - los contactos volverán a su estado normal, no operantes;

Configuración - los contactos volverán al estado de operación.

Programación

- Para entrar en el modo Programación, presione y retenga PGM por 3 segundos. El visualizador cuenta regresivamente 3...2... 1.

Menú principal

TYPE	SEL	Menú tipo
rESEt	SEL	Menú Modo de Reset
INH Ib !	SEL	Menú Inhibición
RUtO	SEL	Menú de Reset Automático
r tYPE	SEL	Menú tipo de relé P1
r ISAFE	SEL	Menú estado de seguridad del relé P1,
LcD bL	SEL	Menú de iluminación posterior LCD
1	PGM	Modo de Salida Programación

- Presione el Dígito 1 para ciclar mediante los menús, o PGM para salir del modo Programación.
- Presione SEL para seleccionar un menú, luego Dígito 1 para ciclar mediante las opciones.
- Presione SEL para seleccionar una opción, o PGM para salir sin cambios del menú.
- Presione el botón Dígito para ajustar una configuración numérica, ej. tiempo de pulsación.
- Presione SEL para aceptar la configuración, o PGM para salir sin cambios de la configuración.
- Presione PGM (hasta cuatro veces) para salir del modo Programación.

Si se cambia el **Modo Reset** o **Tipo** la nueva configuración cambiada no será totalmente efectiva hasta después de la salida, desde el modo de Programación, ES DECIR DESPUES de un Reset.

Modo de Reset

Ver página 21.

Inhibición

Ver página 20.

Reset Automático

Ver página 21.

Relé

Ver página 23.

* El **Reset Automático Activado** y el **Relé Bloqueado** no pueden configurarse juntos.

LCD Iluminación Posterior:

puede estar encendido, apagado, o encendido por 30 segundos, cuando se presiona el botón.

Tipo

COUNT	SEL	Menú contador	→
t INEr	SEL	Menú temporizador	↘
1	PGM	Menú principal	

Modo reconfiguración

r St 0	SEL	Reset a Cero
r St P1	SEL	Reset a P1
1	PGM	Menú principal

Inhibición

Pr 09	SEL	Programación
P9 PSt	SEL	Programación y Preselección
ALL	SEL	Todos los botones
1	PGM	Menú principal

Reset Automático

ON	SEL	Activado *
OFF	SEL	Desactivado
1	PGM	Menú principal

Tipo de Relé P1

PULSE	SEL	Pulsado ----- SEL
LAteCH	SEL	Bloqueado *
1	PGM	Menú principal

Pulsado

00.01 - 99.99 s
□ □ □ □

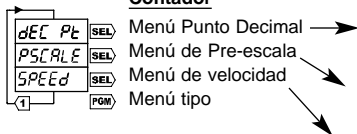
Estado de Seguridad Relé P1

CUr	SEL	Estado corriente
rESEt	SEL	Estado normal
SEt	SEL	Estado de operación
1	PGM	Menú principal

LCD Iluminación posterior

ON	SEL	Encendido
OFF	SEL	Apagado
dELAY	SEL	Retardo
1	PGM	Menú principal

Contador



Punto Decimal

El punto decimal puede estar en una de las tres posiciones, o apagado.

Pre-escala

Puede usarse un factor multiplicador o divisor. Si se usa un pre-escala de multiplicación de n, el contador contará: 0, n, 2n, 3n, etc.

Si se usar un pre-escala divisor de n, el contador incrementará o reducirá en

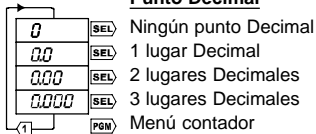
cada enésimo pulso de entrada.

No son efectivos los cambios en el pre-escala hasta después de la salida del modo de Programa, Y LUEGO DESPUES DE UN RESET.

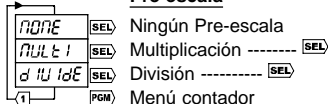
Velocidad

Ver página 22.

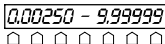
Punto Decimal



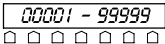
Pre-escala



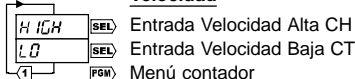
Multiplicación



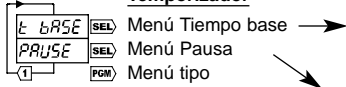
División



Velocidad



Temporizador



Tiempo base

El Temporizador puede medir el tiempo real, en

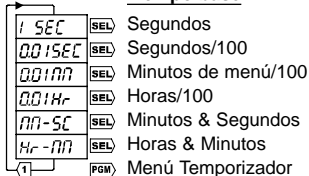
seis conjuntos de unidades diferentes.

Los cambios en el tiempo base no son efectivos hasta después de la salida del modo de Programa, Y LUEGO DESPUES DE UN RESET

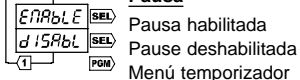
Pausa

Ver página 21.

Tiempo base



Pausa



Specifiche

Display

LCD STN nero su verde, con retroilluminazione a LED giallo/verde.

Memoria di programma

Cicli di cancellazione/scrittura: 1.000.000
Durata: minimo 40 anni

Range di conteggio

da -99999 a 999999

Prescala di conteggio

Moltiplicatore da 0,00250 a 9,99999
Divisore da 1 a 99999

Range di temporizzazione (Vedi pagina 31)

Precisione di temporizzazione $\pm 0,3\%$

Ingressi (vedi Ingressi)

Alta velocità: massimo 10kHz (elettronico)

Ciclo di servizio: massimo 60:40

Bassa velocità: massimo 30Hz (chiusura a contatto)

Tempo di risposta in caso di reset esterno

Massimo 2mS

Contatti a relè (vedi Relè)

Capacità UL

max. 250V AC, max. 125V DC

250VAC 1/6 HP max.

30VDC 5A max.

Capacità generali

AC 1250VA max 300V AC

250Vac (cos ϕ =1): 5A max.

250Vac (cos ϕ =0,4): 3A max.

DC 150W max 220V DC max.

30V DC: 5A max

Carico resistivo 5A 100.000 manovre

Carico resistivo 2A 1.000.000 manovre

Tempo di reazione: <20ms

Alimentazione (vedi Collegamenti)

da 94 a 240V AC * 10% 50/60Hz

Capacità VA 3VA

oppure da 12 a 24DC * 10%

corrente tipica 100mA DC (max)

Categoria di installazione (IEC 664)

Categoria di sovratensione II

(Grado di inquinamento 2)

Temperatura d'esercizio

da -10°C a +60°C

Temperatura di stoccaggio

da -20°C a +70°C

Protezione ambientale

IP65 (montaggio a pannello) utilizzando la guarnizione di tenuta fornita in dotazione (senza piastra di montaggio). Se la guarnizione viene smontata, deve essere sostituita con una nuova. Vedi pagina 39 per le dimensioni di montaggio a pannello.

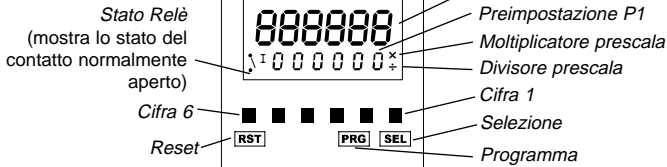
Altitudine

Fino a 2000m

Umidità Relativa

Massimo 80% fino a 31°C, a scendere fino al 50% max. a 40 °C

Il Pannello Frontale



I pulsanti del pannello frontale sono utilizzati per programmare il contatore e per visualizzare e settare le preimpostazioni P1. Tutti i pulsanti possono essere disabilitati tramite l'ingresso di inibizione tastiera. (Vedi Programmazione pag. 30).

Preimpostazioni P1

La preimpostazione P1 può essere settata in qualsiasi momento. Il minimo valore ammesso è 000001. P1 deve essere superiore a qualsiasi valore del moltiplicatore prescala, altrimenti l'unità potrebbe non funzionare correttamente.



Premere SEL, quindi utilizzare i pulsanti numerici per modificare P1. Il display lampeggerà. Ripremere SEL per accettare il nuovo valore. Se SEL non viene premuto entro 30 secondi dall'ultima modifica, P1 tornerà sul valore originale.

Nella modalità Azzeramento, la modifica verrà accettata immediatamente.

Nella modalità Reset su P1, la modifica verrà accettata solo dopo un Reset.

Auto Reset (vedi 1 e 3 a pagina 35 e 1 a pagina 36)

Quando Auto Reset è attivato, il contatore viene automaticamente resettato come segue:

Nella modalità Azzeramento, il contatore viene riazzerato al raggiungimento di P1.

Nella modalità Reset su P1, il contatore viene resettato su P1 al raggiungimento dello zero.

Reset Pannello Frontale e Reset Esterno (RST / Reset Esterno)

Un Reset può essere effettuato premendo il pulsante RST oppure applicando un segnale all'ingresso Reset Esterno. Qualsiasi relè attivo ritornerà nella propria condizione normale.

Se il funzionamento del Reset Esterno è critico ai fini della sicurezza, si raccomanda di derivare il segnale di Reset Esterno da una fonte di alimentazione indipendente che resti stabile in caso di interruzione dell'alimentazione all'unità 7931.

Modalità di Conteggio (vedi pagina 35)

Gli schemi mostrano in che modo il Relè è controllato nella modalità Conteggio e tramite RST/Reset Esterno.

Gli schemi mostrano in che modo la modalità Conteggio è controllata dal segnale di ingresso.

Gli schemi mostrano in che modo il Conteggio è azzerato o resettato su P1 mediante Auto Reset. In tutte le modalità, il Conteggio può essere resettato in qualsiasi momento mediante RST/Reset Esterno.

Nella modalità Azzeramento, il contatore può contare fino a 999999. Nella modalità Reset su P1, il contatore può contare da P1 all'indietro fino a -99999. Raggiunti questi limiti, il display lampeggerà fino a RST/Reset Esterno.

1 Contatore con Auto Reset on

Nota: Il relè non può essere impostato su Bloccato.

2 Contatore con Auto Reset off

Nota: Se il relè è impostato su Bloccato, ritornerà nella condizione normale con RST/Reset Esterno.

Modalità Timer (vedi pagina 36)

Gli schemi mostrano in che modo il Relè è controllato dal Timer e da RST/Reset Esterno.

Gli schemi mostrano in che modo l'Ora è controllata dal segnale d'ingresso e dalla Pausa impostata.

Gli schemi mostrano in che modo l'Ora è resettata su zero o su P1 tramite Auto Reset. In tutte le modalità, l'Ora può essere resettata in qualsiasi momento tramite un RST/Reset Esterno.

Nella modalità Azzeramento, il timer può temporizzare fino a 999999. Nella modalità Reset su P1, il timer può temporizzare da P1 all'indietro fino a zero.

1, 2 Timer con Pausa abilitata

Nota: Quando il segnale d'ingresso viene rimosso, la temporizzazione di arresta.

Quando il segnale d'ingresso viene riapplicato, l'unità continua a temporizzare a partire da questo valore precedente.

3, 4 Temporizzatore con Pausa disabilitata

Nota: Quando il segnale d'ingresso viene rimosso, la temporizzazione si arresta. Quando il segnale d'ingresso viene riapplicato, l'unità di resetta su zero o P1 e comincia a temporizzare a partire da questo valore.

1, 3 Timer con Auto Reset attivato

Nota: Il relè non può essere impostato su Bloccato.








2, 4 Timer con Auto Reset disattivato

Nota: Al raggiungimento di P1, la temporizzazione si arresta. Verrà riattivata da un RST/Reset Esterno.

Nota: Se il relè è impostato su Bloccato, tornerà nella propria condizione normale con un RST/Reset Esterno.



Collegamenti (vedi pagine 37 e 38)

Pin	Descrizione	Campo
1	Sotto tensione	da 94 a 240VAC $\pm 10\%$ 50/60 Hz
2	Neutro	
3	Alimentazione DC ausiliaria +ve	<i>Alimentazione (vedi pagine 37 e 38)</i> Il contatore può essere alimentato dalla rete AC, nel qual caso i pin 3 e 11 forniscono un'alimentazione ausiliaria (+12V DC $\pm 10\%$, 100mA max) che all'occorrenza può essere utilizzata per alimentare i sensori. In alternativa, il contatore può essere alimentato da una fonte DC esterna (12-24V DC $\pm 10\%$, 100mA), collegata ai pin 3 e 11.
4	Contatto Normalmente Aperto	Contatti di relè isolati
5	Contatto comune	50/60Hz 300V AC max, 220V DC max
6	Contatto Normalmente Chiuso	Vedi <i>Specifica, pagina 26</i>
7	Non utilizzato	-----
8	Ingresso Contatore ad Alta Velocità (Ingresso CH) 	Optoisolato, 10-30 VDC Vedi <i>Specifica, pagina 26</i> Questo ingresso può essere utilizzato solo nella Modalità Contatore
9	Ingresso Inibizione Tastiera (Ingresso K)  	Optoisolato, 10-30 VDC Vedi <i>Specifica, pagina 26</i> Questo ingresso può essere utilizzato per disabilitare i pulsanti del pannello frontale, ma solo se configurato con l'opzione <i>Inibizione</i> . Vedi <i>Programmazione, pagina 30</i>
10	8/9 Comune	Vedi <i>Polarità di ingresso, pagina 29</i>
11	Alimentazione DC ausiliaria -ve	0V – Vedi pin 3, sopra
12	Ingresso Contatore a Bassa Velocità /Timer  	Optoisolato, 12-240 V $\pm 10\%$ DC o 50/60Hz AC Vedi <i>Specifica, pagina 26</i> Questo ingresso può essere utilizzato nella Modalità Contatore o Timer
13	Ingresso Reset Esterno (Ingresso R)  	Optoisolato, 12-240 V $\pm 10\%$ DC o 50/60Hz AC Vedi <i>Specifica, pagina 26</i>
14	12/13 Comune	Vedi <i>Polarità di ingresso, pagina 29</i>

Ingressi ad Alta Velocità



Si tratta di ingressi ad alta velocità (massimo 10kHz), idonei solo per fonti di segnale elettroniche, ad esempio transistori, interruttori di prossimità, codificatori.

Ingressi a Bassa Velocità



Si tratta di ingressi a bassa velocità (max. 30Hz), idonei per fonti di chiusura a contatto, ad esempio microinterruttori, relè, pulsanti. Qualsiasi rumore di contatto viene eliminato mediante filtrazione. Possono essere utilizzati anche per fonti di segnale elettroniche.

Dimensioni di cavo

Le massime dimensioni di cavo compatibili con il connettore sono le seguenti:

sezione trasversale 2,5mm²; diametro 1,8mm (equivalente ad un cavo rigido 13 AWG).

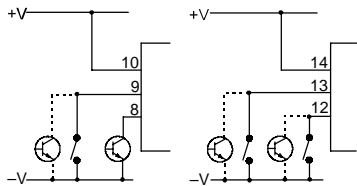
Polarità d'Ingresso (vedi pagina 37 e 38)

Gli ingressi optoisolati CH e K (pin 8 e 9) possono essere ingressi dc sink o source, a seconda del tipo di cablaggio rispetto all'ingresso Comune (pin 10), come illustrato negli esempi seguenti e alle pagine 37 e 38.

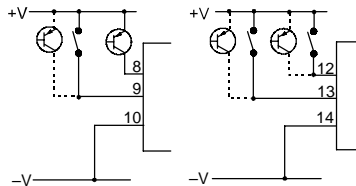
Gli ingressi optoisolati CT e R (pin 12 e 13) possono essere ingressi ac o dc sink o source, a seconda del tipo di cablaggio rispetto all'ingresso Comune (pin 14), come illustrato negli esempi seguenti e alle pagine 37 e 38.

Queste due serie di ingressi sono completamente isolate l'una dall'altra e dai pin di alimentazione.

Ingressi Sink (NPN)



Ingressi Source (PNP)



Nota: Pin Comuni 10 e 14

Questi pin devono sempre essere correttamente collegati affinché i rispettivi ingressi possano funzionare correttamente.

Per i segnali dc a +V o -V, come illustrato negli esempi precedenti e a pagina 37.

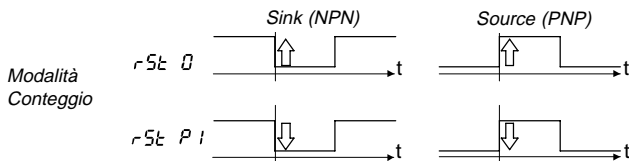
Per i segnali ac (solo 12/13/14) come mostrato nell'esempi 3 e 4 a pagina 37.

Direzione di Conteggio e di Temporizzazione

In tutte le modalità, la direzione di conteggio e di temporizzazione dipende dalla modalità Reset (vedi Programmazione).

L'Ingresso CH o l'Ingresso CT possono essere utilizzati in modalità Contatore, ma solo l'Ingresso CT può essere utilizzato in modalità Timer (vedi Programmazione).

I fianchi che innescano il conteggio nella modalità Conteggio sono illustrati dalle frecce.



Relè (vedi pagina 38)

Si tratta di un relè unipolare a doppio inserimento con un contatto comune, un contatto normalmente aperto ed un contatto normalmente chiuso. L'indicatore di Stato del Relè posto sul pannello frontale mostra lo stato del contatto normalmente aperto.

Il relè può essere programmato per il funzionamento in modalità impulsiva o bloccata. Nella modalità impulsiva, il relè funzionerà per un periodo di tempo impostato dal programma. Nella modalità bloccata (solo *Auto Reset disattivato*), il relè si attiverà e resterà in tale condizione fino ad un RST/Reset Esterno.

Il relè può essere programmato per tornare in uno stato di sicurezza noto nell'eventualità di una caduta di alimentazione o con l'attivazione del modo programmazione. Sono previste le seguenti tre alternative:

Corrente - i contatti restano nello stesso stato antecedente all'evento;

Reset - i contatti tornano nel loro normale stato non attivato;

Set - i contatti ritornano nel loro normale stato attivato.

Programmazione

- Premere e tenere premuto PGM per 3 secondi per accedere alla modalità Programmazione. Il display avvia un conto alla rovescia 3..2..1.

Menu Principale

TYPE	SEL	Menu Tipo
rESEt	SEL	Menu Modalità Reset
INH Ib!	SEL	Menu Inibizione
RUtO	SEL	Menu Auto Reset
r tYPE	SEL	Menu Tipo Relè P1
r ISAFE	SEL	Menu Stato Sicurezza Relè P1
LCd bL	SEL	Menu Retroilluminazione LCD
1	PGM	Uscita dalla modalità Programmazione

Tipo

COUNTer	SEL	Menu Contatore	→
t INEr	SEL	Menu Timer	↘
1	PGM	Menu principale	

Modalità Reset

r St 0	SEL	Azzeramento
r St P1	SEL	Reset su P1
1	PGM	Menu principale

Inibizione

P_r 09	SEL	Programmazione
P9 PSt	SEL	Programmazione e Preimpostazioni
ALL	SEL	Tutti i pulsanti
1	PGM	Menu principale

Auto Reset

ON	SEL	Auto Reset attivato *
OFF	SEL	Auto Reset disattivato
1	PGM	Menu principale

Tipo relè P1

PULSE	SEL	Impulsivo ----- SEL
LAteCH	SEL	Bloccato *
1	PGM	Menu principale

Impulsivo

00.01 - 99.99 s
□ □ □ □

Stato di Sicurezza del Relè P1

CUr	SEL	Stato attuale
rESEt	SEL	Stato normale
SEt	SEL	Stato attivato
1	PGM	Menu principale

Retroilluminazione LCD

ON	SEL	On
OFF	SEL	Off
dELAY	SEL	Ritardo
1	PGM	Menu principale

- Premere il tasto numerico 1 per passare da un menu all'altro o PGM per uscire dalla modalità Programmazione.
- Premere SEL per selezionare un menu, quindi il pulsante numerico 1 per far scorrere le opzioni disponibili.
- Premere SEL per selezionare una opzione o PGM per uscire dal menu senza modifiche.
- Premere i pulsanti numerici per intervenire su una impostazione numerica, ad esempio la durata d'impulso.
- Premere SEL per accettare l'impostazione oppure PGM per uscire senza modifiche.
- Premere PGM (fino a quattro volte) per uscire dalla modalità Programmazione.

Se la Modalità **Tipo** o **Reset** viene modificata, la nuova configurazione diventerà pienamente effettiva solo dopo l'uscita dalla modalità Programmazione, E SUCCESSIVAMENTE DOPO un reset.

Modalità Reset

Vedi pagina 27

Inibizione

Vedi pagina 26

Auto Reset

Vedi pagina 27

Relè

Vedi pagina 29

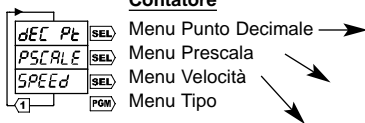
* Le modalità **Auto Reset Attivato** e **Relè**

Bloccato non possono essere impostate contemporaneamente.

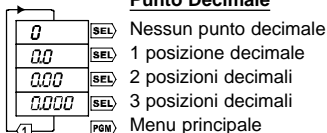
Retroilluminazione LCD:

può essere acceso, spento o accendersi per 30 secondi con la pressione di un pulsante.

Contatore



Punto Decimale



Punto Decimale

Il punto decimale può trovarsi in una di tre posizioni, oppure off.

Prescala

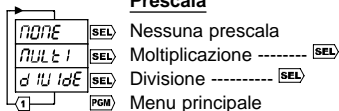
E' possibile utilizzare un fattore di moltiplicazione o divisione. Se viene utilizzata una prescala di moltiplicazione n, il contatore conterà: 0, n, 2n, 3n ecc. Se viene utilizzata una prescala di divisione n, il contatore incrementerà o decreterà ad ogni nmo impulso d'ingresso.

Le modifiche di prescala sono effettive solo dopo l'uscita dalla modalità Programma, E SUCCESSIVAMENTE DOPO un Reset.

Velocità

Vedi pagina 28

Prescala



Moltiplicazione

0.00250 - 9.99999

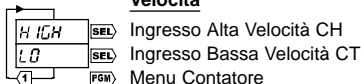
□ □ □ □ □ □ □ □

Divisione

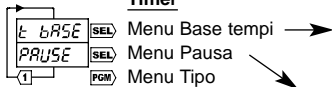
00001 - 99999

□ □ □ □ □ □ □ □

Velocità



Timer



Base tempi

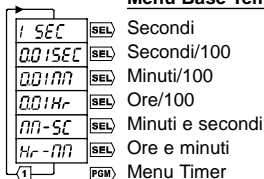
Il Timer può misurare in tempo reale, utilizzando sei differenti set di unità.

Le modifiche della base tempi saranno effettive solo dopo l'uscita dalla modalità Programma, E SUCCESSIVAMENTE DOPO un Reset.

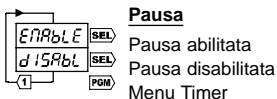
Pausa

Vedi pagina 27

Menu Base Tempi



Pausa





WARNING

INSTALLATION AND MAINTENANCE MUST BE CARRIED OUT BY SUITABLY QUALIFIED PERSONNEL ONLY. HAZARDOUS VOLTAGES MAY BE PRESENT ON THE CONNECTION TERMINALS.

Installation

This product is intended to be installed in accordance with the operating and installation requirements of Overvoltage Category II and Pollution Degree 2 (as defined by IEC 664). It must be fitted in a suitable enclosure which is accessible to qualified personnel only. See page 39 for panel cut-out dimensions.

When using an AC supply to power the unit a suitable fuse must be used. The recommended fuse is type - S504-250mA manufactured by Busmann.

Fuse details: Antisurge 250mA, Rating 250VAC, Breaking capacity 35A @250VAC, UL recognised (file no E75865), complies with IEC127.

The relay output circuits must be fitted with fuses suitable for the voltage and current being switched.

All conductors carrying hazardous voltage should have external switching or disconnect mechanisms fitted which provide at least 3mm of contact separation in all poles.

Failure to install or operate the unit in accordance with the above requirements may result in the electrical safety of the unit being impaired.

Maintenance

Ensure that all power sources to the unit are isolated prior to maintenance, inspection or cleaning.

There are no user serviceable parts inside this unit. Under no circumstances should the case be opened.

All external wiring connections should be inspected at regular intervals. Any damaged wiring should be replaced and any loose connections should be retightened.

Cleaning should be carried out using a dry cloth to wipe the casing of the unit.



ACHTUNG

INSTALLATION UND WARTUNG DÜRFEN NUR VON ENTSPRECHEND GESCHULTEN MITARBEITERN VORGENOMMEN WERDEN. AN DEN ANSCHLUSSKLEMMEN KÖNNEN LEBENSGEFÄHRLICHE HOCHSPANNUNGEN ANLIEGEN.

Installation

Dieses Produkt ist gemäss den Betriebs- und Installationsanforderungen von Schutzklasse II und Funkstörklasse 2 (entsprechend der Definition durch IEC 664) zu installieren.

Es muss in einem geeigneten Schutzbereich aufgestellt werden, der nur für entsprechend geschulte Mitarbeiter zugänglich ist. Abmessungen der Tafelaussparung siehe S. 39.

Wenn das Gerät über eine Wechselspannungsquelle versorgt wird, muss eine geeignete Sicherung verwendet werden. Empfohlen werden Sicherungen vom Typ S504-250mA, hergestellt von Busmann.

Kenndaten der Sicherung: Absicherung gegen Stromspitzen 250mA, Sicherungsbemessung 250VAC, Ausschaltleistung 35A bei 250VAC, anerkannt durch UL (Aktenzeichen E75865), entspricht IEC127.

Die Ausgangsschaltkreise des Relais müssen mit geeigneten Sicherungen entsprechend den geschalteten Spannungen und Strömen versehen werden.

Alle Stromleiter, an denen gefährliche Spannungen anliegen, müssen mit externen Schalt- oder Trennvorrichtungen versehen werden, die einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm an allen Polen herstellen.

Wenn das Gerät nicht entsprechend den vorstehenden Anforderungen installiert und betrieben wird, ist die elektrische Sicherheit des Geräts nicht gewährleistet.

Wartung

Alle Stromquellen des Geräts müssen vor Wartungs-, Inspektions- und Reinigungsmassnahmen isoliert werden.

Benutzerseitige Massnahmen an den Teilen im Geräteinneren sind nicht möglich. Das Gehäuse darf unter keinen Umständen geöffnet werden.

Alle externen Kabelverbindungen müssen in regelmässigen Abständen inspiziert werden. Beschädigte Kabelverbindungen müssen ersetzt und lose Verbindungen nachgezogen werden.

Die Reinigung des Geräts ist durch Wischen des Gehäuses mit einem trockenen Tuch vorzunehmen.



RECOMMANDATION IMPORTANTE

L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN DOIVENT ETRE REALISES UNIQUEMENT PAR UN PERSONNEL SPECIALEMENT QUALIFIE. DES TENSIONS DANGEREUSES PEUVENT ETRE PRESENTES SUR LES BORNIERES DE RACCORDEMENT.

Installation

Ce produit doit être installé conformément aux normes Surtension Catégorie II et Pollution Niveau 2 de fonctionnement et d'installation (selon les réglementations IEC 664).

Il doit être inséré dans un boîtier adaptée uniquement accessible au personnel qualifié.

Voir page 39 pour les dimensions de découpe du panneau.

Avec une alimentation en alternatif, l'appareil doit être protégé par des fusibles adéquats. Le type de fusible recommandé est le - S504-250mA fabriqué par Bussman.

Détails du fusible : fusible à action très rapide 250mA, Calibre 250VCA, Capacité de coupure 35A @250VCA, homologué UL (fichier n° E75865), en conformité aux réglementations IEC127.

Les circuits de sortie de relais doivent être munis de fusibles adaptés aux tensions et courants commutés.

Tous les conducteurs avec tension à risques doivent être munis d'interrupteurs externes ou de sectionneurs ayant au moins 3 mm de séparation de contact sur tous les pôles.

L'inobservation des instructions ci-dessus lors de l'installation ou de la mise en service peuvent provoquer des problèmes de sécurité électrique pouvant endommager l'appareil.

Entretien

Veiller à ce que toutes les tensions d'alimentation de l'appareil soient isolées avant d'effectuer des travaux de maintenance, d'inspection ou de nettoyage.

Aucune pièce de cet appareil n'est réparable par l'utilisateur. Le boîtier ne doit pas être ouvert, sous aucun prétexte.

Tous les branchements extérieurs doivent être inspectés à intervalles réguliers. Tout fil endommagé doit être remplacé et toutes les connexions desserrées doivent être resserrées.

Le nettoyage doit être fait avec un chiffon sec pour dépoussiérer le boîtier de l'unité.



ATENCION

LA INSTALACION Y EL MANTENIMIENTO DEBE SER EFECTUADO CONVENIENTEMENTE POR PERSONAL CAPACITADO. SOBRE LOS TERMINALES DE CONEXION PUEDEN ESTAR PRESENTES VOLTAJES PELIGROSOS.

Instalación

Este producto está destinado para ser instalado de acuerdo con los requerimientos de operación e instalación de la Categoría de Sobrevoltaje II y Grado de Contaminación 2 (como está definido por IEC 664). Debe ser colocado en un apropiado contenedor que sea accesible sólo al personal calificado. Ver página 39 para las dimensiones del panel.

Cuando para alimentar la unidad se use un voltaje C.A., se debe usar un fusible

appropriato. El fusible recomendado es el Tipo - S504-250MA fabricado por Bussmann. Detalles del Fusible: Sobrecorriente 250 mA, Servicio 250 VAC , Poder de Interrupción 35A a 250VAC, reconocido por UL (fichero n° E75865), de acuerdo con las normas IEC127.

Los circuitos de salida del relé deben estar montados con fusibles apropiados para el voltaje y la corriente que está siendo cambiada.

Todos los conductores que lleven voltajes peligrosos deben montar mecanismos exteriores de conmutación o de desconexión que provea una separación entre los contactos de al menos 3mm en todos los polos.

Una instalación u operación de la unidad sin la estricta observación de los requerimientos antes mencionados, puede resultar un perjuicio para la seguridad eléctrica de la unidad.

Mantenimiento

Asegúrese que todas las fuentes de energía de la unidad estén aisladas con anterioridad al mantenimiento, inspección o limpieza.

No hay ningún componente dentro de esta unidad que pueda repararse por el usuario. Bajo ninguna circunstancia la caja debe ser abierta.

Todas las conexiones de cableado exteriores deben inspeccionarse a intervalos regulares. Deben reemplazarse todos los cables dañados y debe ajustarse toda conexión floja.

La limpieza debe efectuarse usando un paño seco para limpiar la caja de la unidad.



ATTENZIONE

L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE DEBITAMENTE QUALIFICATO. IN CORRISPONDENZA DEI MORSETTI DI COLLEGAMENTO POTREBBERO ESSERE PRESENTI TENSIONI PERICOLOSE.

Installazione

Il presente prodotto deve essere installato secondo i requisiti di funzionamento e installazione della Categoria di Sovratensione II ed il Grado di Inquinamento 2 (come definito da IEC 664).

L'unità deve essere installata in una idonea custodia, accessibile unicamente al personale qualificato. Si rimanda alla pagina 39 per le dimensioni per il montaggio a pannello.

Se l'unità è alimentata in corrente alternata, utilizzare un fusibile idoneo. Si raccomanda un fusibile tipo - S504 - 250mA prodotto da Bussmann.

Dettagli del fusibile: Resistenza a sovracorrenti transitorie 250mA, capacità 250VAC, capacità di apertura 35A a 250VAC, riconoscimento UL (reg. n° E75865), conforme con IEC127.

I circuiti di uscita a relé devono essere equipaggiati di fusibili compatibili con la tensione e la corrente di commutazione.

Tutti i conduttori che portano tensioni pericolose devono essere dotati di meccanismi di commutazione o scollegamento esterni che garantiscano almeno 3 mm di separazione a livello di tutti i poli.

L'installazione o l'utilizzo dell'unità in contravvenzione con i requisiti che precedono può compromettere la sicurezza elettrica dell'unità.

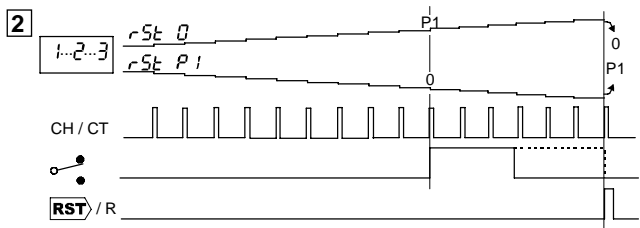
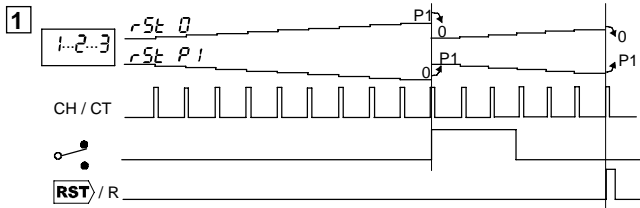
Manutenzione

Assicurarsi che tutte le fonti di alimentazione all'unità siano adeguatamente isolate prima di procedere alla manutenzione, ispezione o pulizia.

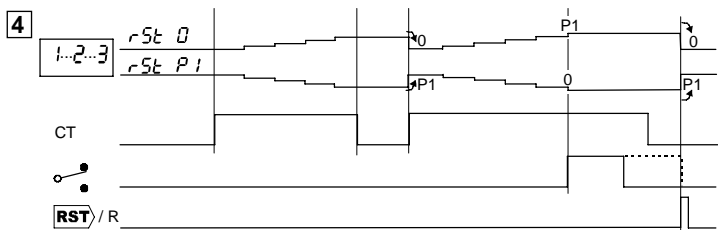
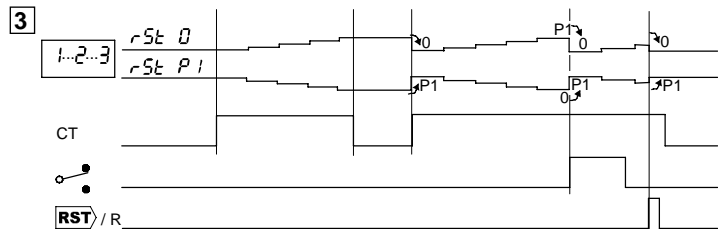
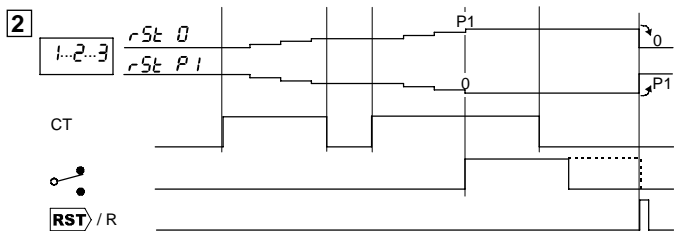
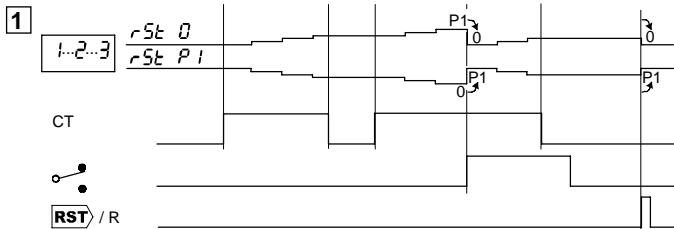
All'interno dell'unità non sono presenti componenti manutenibili dall'utente. Evitare nel modo più assoluto di aprire la custodia dello strumento.

Controllare regolarmente tutti i collegamenti esterni. Sostituire eventuali cavi danneggiati e riserrare qualsiasi collegamento allentato. Utilizzare un panno asciutto per pulire la custodia dell'unità.

Count Modes, Zählermodi, Modes Compteur, Modo de Contaje, Modalità Conteggio

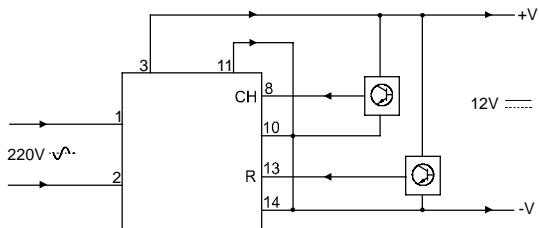


Timer Modes, Zeitzählermodi, Modes Minuteur, Modo Temporizador, Modalità Timer

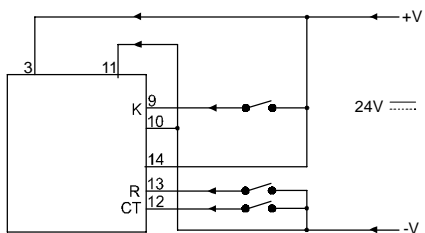


Input examples, Beispiele Eingänge, Exemples d'Entrées, Ejemplos de entrada, Esempi di ingresso

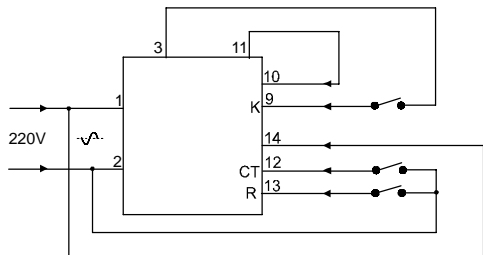
1



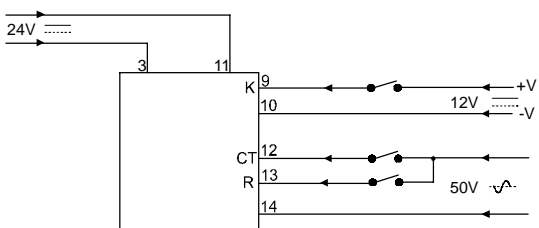
2



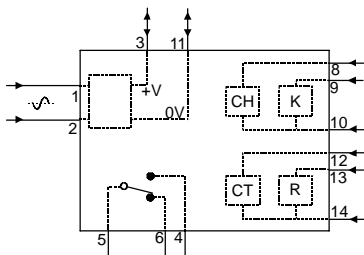
3



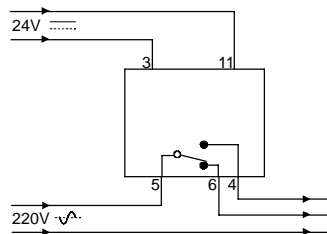
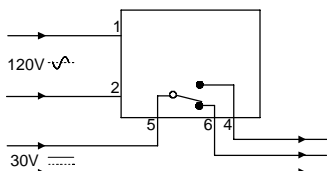
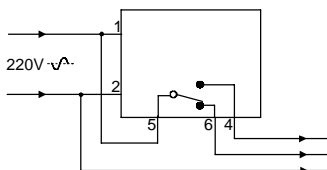
4



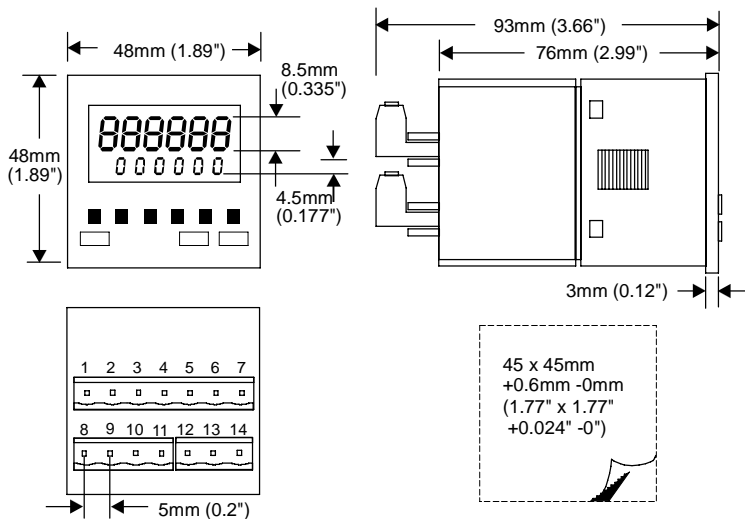
Connections, Anschlüsse, Connexions, Conexiones, Collegamenti



Relay examples, Beispiele Relais, Exemples de Relais, Ejemplos de Relé, Esempi di relè

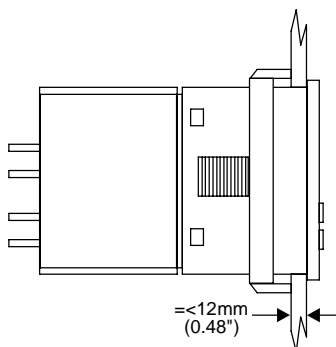
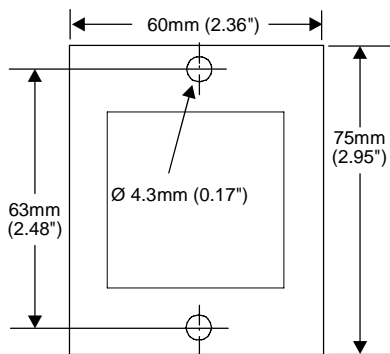


Dimensions, Abmessungen, Dimensiones, Dimensioni



Screw-fixed bezel, Frontrahmen mit Schraubenbefestigung, Cadre à vis, Marco fijado con tornillos, Cornice a vite

Fixing Clip, Befestigungs-klammer, Clip de fixation, Clip fijación, Fermaglio di fissaggio



Trumeter Company Ltd, Milltown Street, Radcliffe, Manchester
M26 1NX, England

Tel: (44) (0)161 724 6311 Fax: (44) (0)161 724 9455

e-mail: sales.uk@trumeter.com

Trumeter Ireland, PO Box 5050, Drogheda, Ireland
Tel: (353) (0)41 983 7755 Fax: (353) (0)41 983 7753
e-mail:sales.ireland@trumeter.com

Trumeter Company Inc., 1020 North West 6 Street, Deerfield Beach
Florida 33442, U.S.A.

Tel: (1) 954 725 6699 Fax: (1) 954 725 5599

email: sales.usa@trumeter.com

Trumeter Canada, 190 Britannia Road East, Unit 5, Mississauga,
Ontario, L4Z 1W6, Canada

Tel (1) 905 890 0622 Fax: (1) 905 890 7994

email: sales.canada@trumeter.com

Trumeter Deutschland, Postfach 1215, D-71141, Steinenbronn, Deutschland

Tel: (49) (0) 7157 20801 Fax: (49) (0) 7157 20813

email: verkauf.deutschland@trumeter.com

Trumeter, 99 rue Parmentier, BP 304, 59666 Villeneuve d'Ascq Cedex, France

Tel: (33) (0) 3 20 59 16 26 Fax: (33) (0) 3 20 59 16 27

email: ventes.france@trumeter.com

<http://www.trumeter.com>