

**CARATTERISTICHE GENERALI**

- Doppia soglia di allarme per controllo di un segnale analogico, gestita da un microprocessore.
- Ingresso analogico programmabile tramite DIP-switch per segnali in corrente e in tensione.
  - Alimentazione stabilizzata per trasduttori in tecnica a 2 fili con protezione per il corto-circuito.
  - Regolazioni dei set-point di allarme, del ritardo di intervento e dell'isteresi.
  - Indicazioni frontali di presenza alimentazione e di superamento delle soglie.
  - Test-point per il controllo dei valori di set-point.
  - Selezione tramite DIP-switch del tipo di allarme ( minimo o massimo ) per ciascuno dei 2 set-point e dello stato dei reed-relè (normalmente eccitati o normalmente diseccitati).
  - Uscita con 2 reed-relè;
  - Separazione galvanica a 3 punti, 1500 Vca tra alimentazione e ingresso e uscite.
  - Contenitore in policarbonato autoestinguento, larghezza 1 modulo DIN, adatto per aggancio su profilato 35 mm (DIN 46277).

**SPECIFICHE TECNICHE**

Alimentazione:	19 – 40 Vcc, 19-28 Vca 50-60Hz, max 2.5W.	
Ingresso:	- corrente 0 – 20 mA o 4 – 20 mA con collegamento attivo o passivo impedenza di ingresso 100 ohm alimentazione stabilizzata del sensore 20 Vcc 20 mA - tensione 0 – 5 Vcc, 1 – 5 Vcc, 0 – 10 Vcc e 2 – 10 Vcc impedenza di ingresso 1 Mohm	
Regolazioni:	- Set-point dei 2 allarmi tra l' 1 % ed il 100 % del segnale da controllare - Ritardo di intervento tra 0,3 s e 30 s circa - Isteresi tra il 2 % ed il 15 % circa del valore di intervento	
Uscite:	2 Reed-Relè con 1 scambio SPDT con portata massima 10 VA ( Vmax = 100 V, Imax = 0,5 A ) ( su carico resistivo )	
Condizioni ambientali:	Temperatura: 0..50°C, Umidità min:30%, max 90% a 40°C non condensante (vedere anche sezione <b>Norme di installazione</b> ).	
Errori riferiti al campo di misura dell'ingresso	Coefficiente termico: 0.02%/°C	Errore di linearità: 0.05%
Protezione Ingresso / alimentazione	contro sovratensioni impulsive 400W/ms.	
Normative	Lo strumento è conforme alle seguenti normative: EN50081-2 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN50082-2 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN61010-1 (sicurezza)	
Dimensioni / Peso	17,5 x 100 x 112 mm / 200 g circa	

**NORME DI INSTALLAZIONE**

Il modulo Z113D è progettato per essere montato su guida DIN 46277, in posizione verticale. Per un funzionamento ed una durata ottimale, bisogna assicurare una adeguata ventilazione ai moduli, evitando di posizionare canaline o altri oggetti che occludano le feritoie di ventilazione. Evitare il montaggio dei moduli sopra ad apparecchiature che generano calore; è consigliabile il montaggio nella parte bassa del quadro.

**CONDIZIONI GRAVOSE DI FUNZIONAMENTO:**

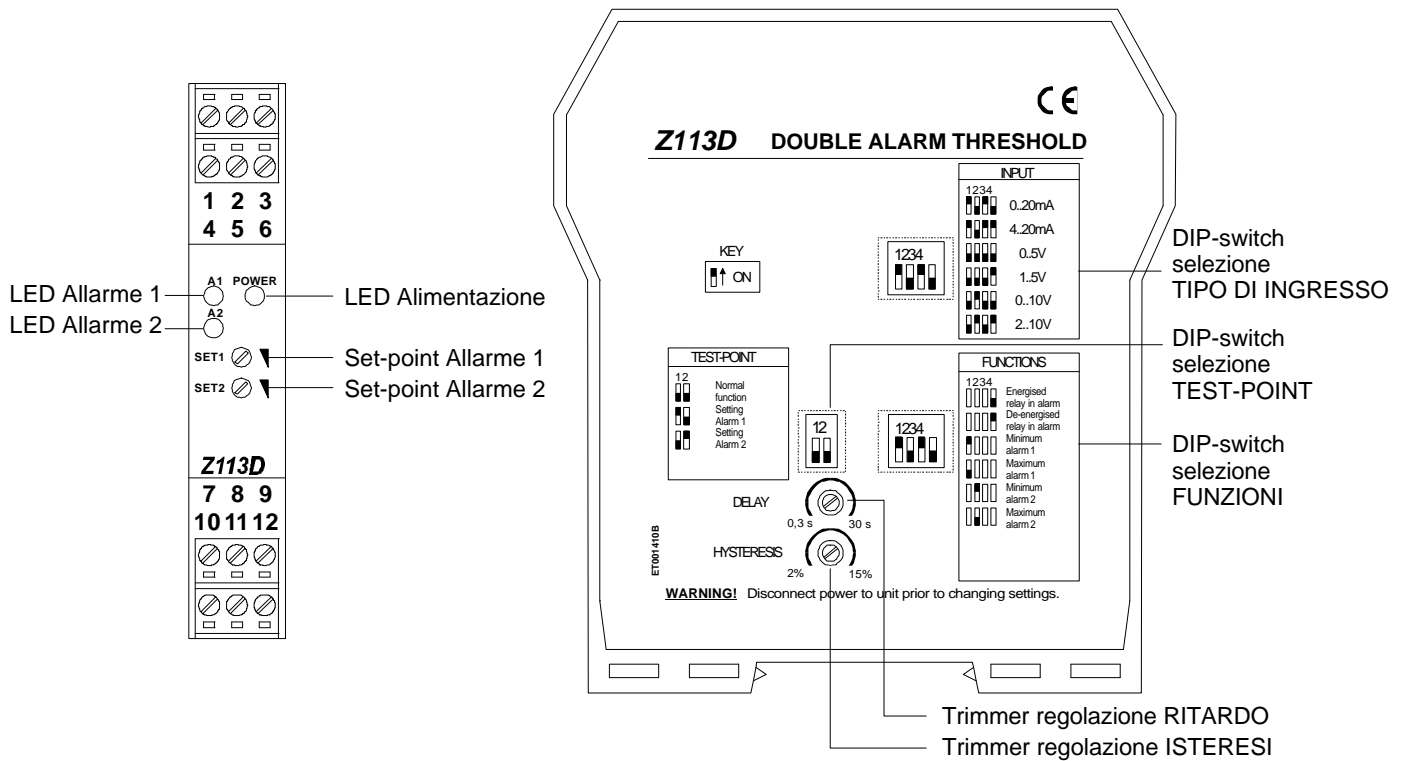
Le condizioni di funzionamento gravose sono le seguenti:

- Tensione di alimentazione elevata (> 30Vcc / > 26 Vca)
- Alimentazione del sensore in ingresso.

Quando i moduli sono montati affiancati è **necessario separarli di almeno 5 mm** nei seguenti casi:

- Con temperatura del quadro superiore a 45°C e almeno una delle condizioni di funzionamento gravoso verificata.
- Con temperatura del quadro superiore a 35°C e almeno due delle condizioni di funzionamento gravoso verificata.

## PROGRAMMAZIONE



La programmazione del TIPO DI INGRESSO e delle FUNZIONI deve essere effettuata con strumento non alimentato.

### PROGRAMMAZIONE DEL “TIPO DI INGRESSO” TRAMITE I DIP-SWITCH “INPUT” :

1234 0-20 mA	1234 4-20 mA	1234 0-5 V	1234 1-5 V	1234 0-10 V	1234 2-10 V
-----------------	-----------------	---------------	---------------	----------------	----------------

### PROGRAMMAZIONE DELLE “FUNZIONI” DELLA SOGLIA TRAMITE I DIP-SWITCH “FUNCTIONS” :

1 2 3 4 Reed-relè ECCITATI in allarme	1 2 3 4 Reed-relè DISECCITATI in allarme	1 2 3 4 Allarme 1 MINIMO	1 2 3 4 Allarme 1 MASSIMO	1 2 3 4 Allarme 2 MINIMO	1 2 3 4 Allarme 2 MASSIMO
--	---	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

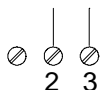
### FUNZIONAMENTO DEI LED ROSSI “A1” e “A2”

I LED rossi “A1” e “A2” si accendono istantaneamente al superamento dei rispettivi SET-POINT ed iniziano a lampeggiare dopo il tempo di ritardo quando interviene il rispettivo reed-relè.

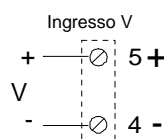
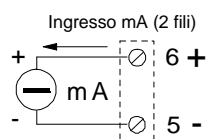
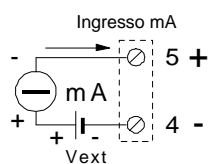
Si raccomanda l'uso di cavi schermati per il collegamento dei segnali; lo schermo dovrà essere collegato ad una terra preferenziale per la strumentazione. Inoltre è buona norma evitare di far passare i conduttori nelle vicinanze di cavi di installazioni di potenza quali inverter, motori, forni ad induzione ecc.

### ALIMENTAZIONE

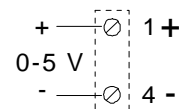
19-40Vcc      La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 19 e 40 Vcc (polarità indifferente),  
 19-28Vca      19 e 28 Vca; vedere anche la sezione **NORME DI INSTALLAZIONE**.  
**I limiti superiori non devono essere superati, pena gravi danni al modulo.**  
 E' necessario proteggere la sorgente di alimentazione da eventuali guasti del modulo  
 mediante fusibile opportunamente dimensionato.



### INGRESSO





### TEST-POINT



### TARATURA DEI VALORI DI INTERVENTO :

La taratura dei valori di intervento va effettuata tramite i trimmer frontali "SET 1" e "SET 2" e può essere verificata usando un comune tester digitale predisposto per leggere una tensione di almeno 5 Vcc e collegato con il puntale negativo al morsetto 4 e con quello positivo al morsetto 1. Per visualizzare la tensione relativa all'allarme che si sta tarando si devono predisporre i DIP-switch come indicato nella seguente tabella.

 TEST-POINT Allarme 1	 TEST-POINT Allarme 2	
---	---	--

La tensione da leggere al TEST-POINT è data dalla formula seguente :

$$V = 0,05 \times VS \quad (\text{in cui } VS \text{ è il valore espresso in } \% \text{ a cui deve intervenire la soglia})$$

ESEMPIO : Per tarare la soglia di allarme al 35% del segnale in ingresso, regolare il potenziometro «SET» fino a leggere  $V = 0,05 \times 35 = 1,75 \text{ Vcc}$ .

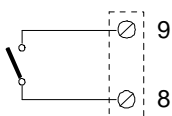
### TARATURA DEL RITARDO DI INTERVENTO :

La taratura del tempo di ritardo di intervento va effettuata tramite il trimmer laterale "DELAY" e può andare da un minimo di 0,3 s (con il trimmer ruotato completamente in senso antiorario) ad un massimo di 30 s (con il trimmer ruotato completamente in senso orario).

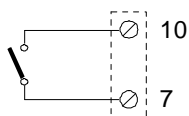
### TARATURA DELL' ISTERESI :

La taratura dell' isteresi (intesa in % rispetto al valore di intervento) va effettuata tramite il trimmer laterale "HYSTERESIS" e può andare da un minimo del  $\pm 2 \%$  (con il trimmer ruotato completamente in senso antiorario) ad un massimo del  $\pm 15 \%$  (con il trimmer ruotato completamente in senso orario).

**USCITE**

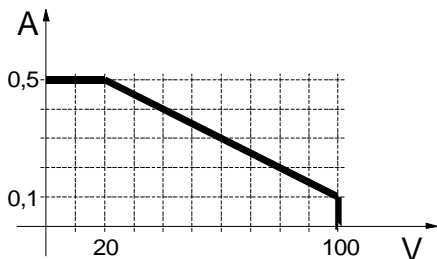


**Allarme 1**



**Allarme 2**

Il contatto dei reed-relè ha una portata massima di 10 VA ( con una tensione massima commutabile  $V_{max} = 100 V$  ed una corrente massima commutabile  $I_{max} = 0,5 A$  ) su carico resistivo. Per il pilotaggio di carichi induttivi ( come bobine di elettrovalvole, bobine di teleruttori, ecc. ) è necessario interporre tra il contatto del reed-relè ed il carico un relè di appoggio per evitare il rischio di incollaggio del contatto del reed-relè.



( grafico della corrente massima commutabile in funzione della tensione applicata ).

**GENERAL FEATURES**

Double alarm threshold to control an analog signal, with microprocessor.

- Programmable analog input via DIP-switch for current and voltage signals.
- Stabilized power supply for transducers 2 wires technique with protection against short-circuit.
- Alarm set-point regulation, regulation also for working delay and hysteresis.
- Indications on the front for presence of power supply and overflow for thresholds.
- Test-point to control set-points.
- Selection by DIP-switch for the type of alarm ( min or max ) for each of the 2 set-points and the state of reed-relays (normally powered or normally not powered).
- Output with 2 reed-relays;
- 3 points galvanic separation, 1500 Vac between power supply and input and outputs.
- Box in auto extinguishing polycarbonate, 1 DIN module, back for rail 35 mm (DIN 46277).

**TECHNICAL FEATURES**

Power:	19 – 40 Vdc, 19-28 Vac 50-60Hz, max 2.5W.	
Input:	- current 0 – 20 mA or 4 – 20 mA both active and passive wiring input impedance 100 ohm sensor's stabilized power 20 Vdc 20 mA - voltage 0 – 5 Vdc, 1 – 5 Vdc, 0 – 10 Vdc and 2 – 10 Vdc input impedance 1 Mohm	
Adjustments:	- Set-point for the 2 alarms between 1 % and 100 % of the signal to be controlled - Working delay between 0,3 s and 30 s - Hysteresis between 2 % and 15 % for working value	
Output:	2 reed-relays with 1 SPST contact , 10 VA maximum ( Vmax = 100 V, Imax = 0,5 A ) ( resistive load )	
Environmental conditions:	Temperature: 0..50°C, Humidity min:30%, max 90% at 40°C not condensating (see section <b>Installation</b> ).	
Errors referred to input measure's field	Thermic coefficient: 0.02%/°C	Linearity error: 0.05%
Protection Input / power supply	Against pulse overvoltages 400W/ms.	
Norms	Device complies the following norms: EN50081-2 (electromagnetic emission, industrial environment) EN50082-2 (electromagnetic immunity, industrial environment) EN61010-1 (safety)	
Dimensions / Weight	17,5 x 100 x 112 mm / 200 g approx.	

**INSTALLATION'S NORMS**

Z113D is designed to be mounted DIN 46277 rail, vertical position.

For optimal functioning and life, it is necessary to assure adequate ventilations to the modules, avoiding to place raceways or other objects that could close abat-vent. Avoid mounting modules on devices that generate heat; it is preferred mounting in the lower side of the square set.

**SEVERE OPERATING CONDITIONS:**

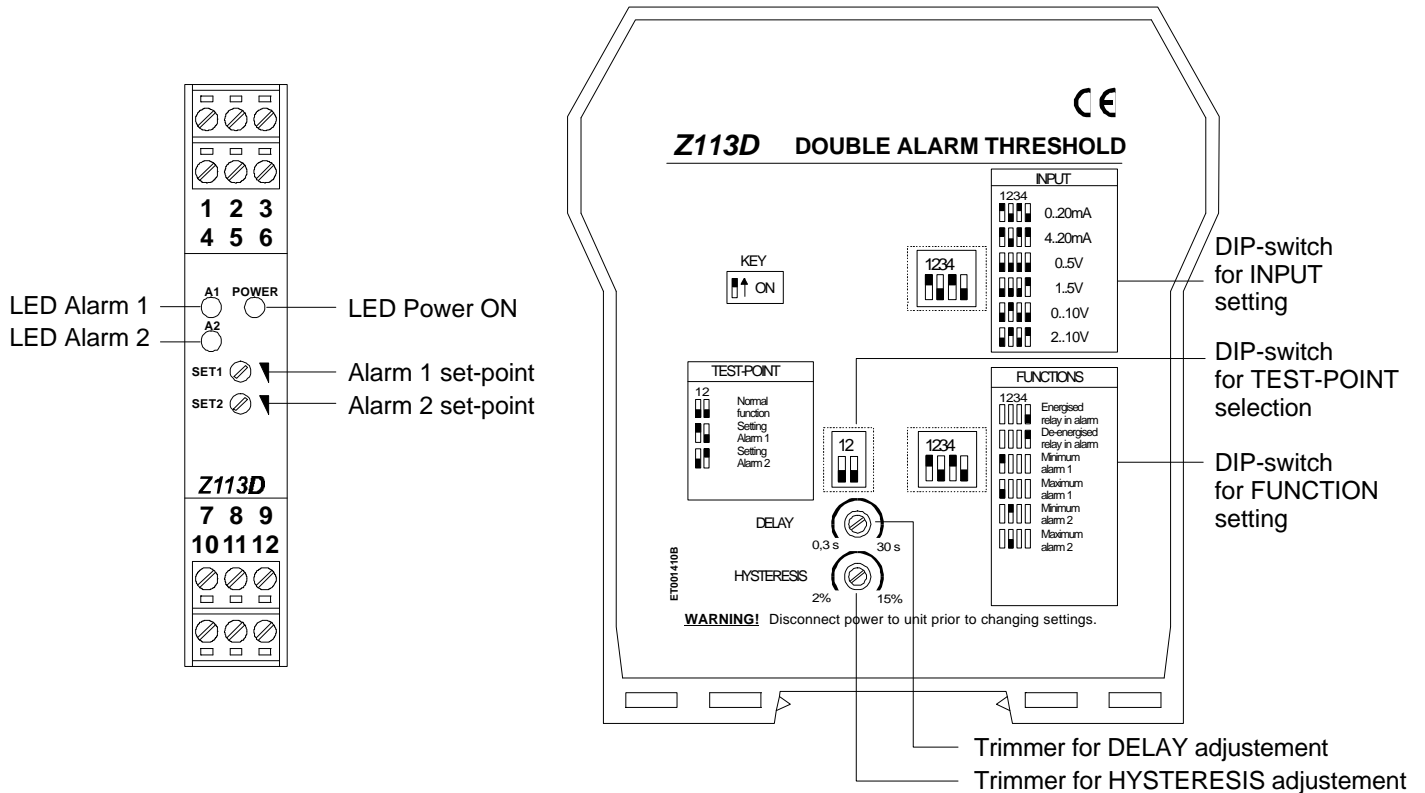
severe operating conditions are the following ones:

- High power supply voltage (> 30dcc / > 26 Vac)
- sensor power supply at input.

When modules are mounted side by side it is necessary to separate them at least 5 mm. in the following situations:

- Square set temperature higher than 45°C and almost one of the severe working condition exists.
- Square set temperature higher than 35°C and almost two of the severe working condition exist.

## PROGRAMMATION



Programming for INPUT SETTING and for FUNCTION SETTING must be done when unit is not powered.

### PROGRAMMATION FOR “INPUT SETTING” BY DIP-SWITCHES “INPUT” :

 0 - 20 mA	 4 - 20 mA	 0 - 5 V	 1 - 5 V	 0 - 10 V	 2 - 10 V
---------------	---------------	-------------	-------------	--------------	--------------

### PROGRAMMATION FOR “FUNCTION SETTING” OF THE THRESHOLD BY DIP-SWITCHES “FUNCTIONS” :

 Reed-relè ECCITATI in allarme	 Reed-relè DISECCITATI in allarme	 Allarme 1 MINIMO	 Allarme 1 MASSIMO	 Allarme 2 MINIMO	 Allarme 2 MASSIMO	
---	--	-------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------	--

### FUNCTIONING FOR RED LED “ALARM

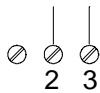
Red LED “A1” and “A2” starts instantly when exceeded SET-POINT and starts blinking after the operating time for the relay .

**CONNECTIONS**

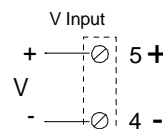
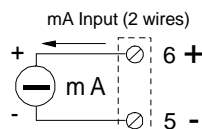
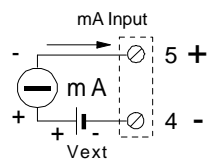
It is recommended the use shielded cables for connecting signals; shield must be connected to a preferred ground for the instrumentation. It is a good practice to avoid routing conductors near power appliances such as inverters, motors, induction furnaces etc.

**POWER SUPPLY**

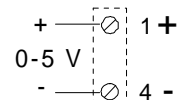
19-40V<sub>cc</sub>      Power supply voltage must be in a range from 19 to 40 Vdc (polarity indifferent), 19 and  
 19-28V<sub>ca</sub>      28 Vac; see **INSTALLATION NORMS**.  
**Upper limits have not to be exceeded, on the contrary modules will be damaged.**  
 It is necessary to protect power supply source from possible module's damages by a fuse correctly calculated.



**INPUT**





**TEST-POINT**



**OPERATING VALUE CALIBRATION:**

Operating value calibration must be done by the front trimmers "SET1" and "SET2", and can be verify using a common digital tester setted to read voltage at least 5 Vdc and connected to the negative cap to the clamp 4 and with the positive one to the clamp 1. To display alarm voltage you are calibrating you have to preset DIP-switches as shown in the following table.

 TEST-POINT Alarm 1	 TEST-POINT Alarm 2	
---	---	--

Voltage to be read is given by the following formula:

$$V = 0,05 \times VS \quad (\text{where } VS \text{ is the value in \% to which threshold have operate})$$

EXAMPLE : To calibrate alarm threshold at 35% input signal, set potentiometer «SET» till you read  $V = 0,05 \times 35 = 1,75$  Vdc.

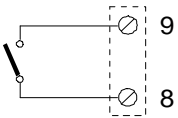
**SETTING FOR DELAY ADJUSTMENT :**

Setting for delay adjustment have to be done by the lateral trimmer "DELAY" and can be in a range from min. 0,3 s (trimmer completely rotate anticlockwise) to max. 30 s (trimmer completely rotate clockwise).

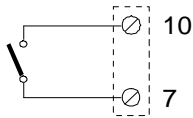
**SETTING FOR HYSTERESIS :**

Hysteresis setting (in % of the operating value) has to be done by lateral trimmer "HYSTERESIS" and can be in a range from min.  $\pm 2$  % (trimmer completely rotate anticlockwise) to max.  $\pm 15$  % (trimmer completely rotate clockwise).

## OUTPUTS

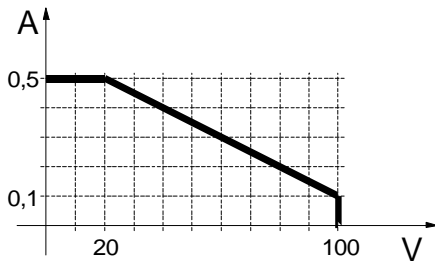


**Alarm 1**



**Alarm 2**

Reed-relays contact has max. load 10 VA (max. switching voltage  $V_{max}=100V$  and max. switching current  $I_{max}=0,5 A$ ) resistive load.  
To drive inductive loads (as electrovalves coils, remote control switches, etc.) it is necessary to put between reed relay contact and load a relay to avoid glueing for reed relay contact



(Graphic for max.commutable current in function of applied voltage.)