

## Z170REG

**Modulo convertitore universale  
con 2 uscite analogiche  
separate galvanicamente**

Indice	Pag.
<b>1. Dati identificativi</b>	1
<b>2. Avvertenze preliminari</b>	2
<b>3. Descrizione e caratteristiche</b>	2
3.1 Descrizione del modulo	
3.2 Caratteristiche generali	
<b>4. Specifiche tecniche</b>	2
4.1 Ingressi	
4.2 Uscite	
4.3 Connessioni	
4.4 Isolamenti a 1500 V~	
4.5 Alimentazione	
4.6 Case del modulo	
4.7 Condizioni ambientali	
4.8 Normative	
<b>5. Istruzioni preliminari all'utilizzo</b>	5
<b>6. Collegamenti elettrici</b>	5
6.1 Misure di sicurezza prima dell'utilizzo	
6.2 Interfaccia seriale RS232	
6.3 Collegamenti	
<b>7. Parametri per l'utilizzo</b>	6
7.1 Parametri di impostazione	
7.2 Tabella dei Dip-Switch	
7.3 Condizione di default	
<b>8. Dismissione e smaltimento</b>	9
<b>9. Codici d'ordine</b>	9
<b>10. Layout del modulo</b>	10
10.1 Layout del modulo e LED di segnalazione	
10.2 Schema a blocchi del modulo	



➔ **IN, OUT1, OUT2,  
alimentazione: separati  
galvanicamente tra loro**

➔ **IN, OUT1, OUT2:**

- **Analogici e universali**
- **Configurabili da Dip-Switch**



Questo documento è di proprietà di SENECA srl. La duplicazione e la riproduzione anche parziale dello stesso sono vietate, se non autorizzate. Il contenuto della presente documentazione corrisponde ai prodotti e alle tecnologie descritte. Nonostante la continua aspirazione alla perfezione, i dati riportati potranno essere modificati o integrati per esigenze tecniche e commerciali e neppure si possono escludere discordanze e imprecisioni. Il contenuto della presente documentazione viene comunque sottoposto a revisione periodica. Per aggiornamenti e chiarimenti non esitate a rivolgervi alla nostra struttura o a scriverci agli indirizzi e-mail sopra riportati.

## 2. AVVERTENZE PRELIMINARI



Prima di effettuare qualsiasi operazione è obbligatorio leggere tutto il contenuto del presente Manuale. Il modulo deve essere utilizzato esclusivamente da tecnici qualificati nel settore delle installazioni elettriche.



La riparazione del modulo o la sostituzione di componenti danneggiati deve essere effettuata dal Costruttore.



La garanzia decade di diritto nel caso di uso improprio o manomissione del modulo o dei dispositivi forniti dal Costruttore necessari per il suo corretto funzionamento, e comunque se non sono state seguite le istruzioni contenute nel presente Manuale.

## 3. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE

### 3.1 DESCRIZIONE DEL MODULO

Il modulo Z170REG acquisisce un segnale di ingresso universale e lo converte in formato analogico, ritrasmesso su due uscite universali indipendenti tra loro e isolate.

### 3.2 CARATTERISTICHE GENERALI

- Possibilità di scegliere se ingresso: in tensione, in corrente, da potenziometro, da termocoppia (TC), da termoresistenza (RTD)
- Possibilità di scegliere se ciascuna uscita è in: tensione, corrente attiva/passiva
- Isolamento pari a 1500 V $\sim$  tra: ingresso, alimentazione, uscita 1 e uscita 2 (figura 1)
- Possibilità di alimentare il sensore se ingresso in corrente (morsetto 7, max17V)
- Possibilità di configurare attraverso Dip-Switch e software(disponibile su [www.seneca.it](http://www.seneca.it)): tipo ingresso e uscite, inizio/fondo scala per tipo ingresso e uscite selezionati
- Possibilità di configurare attraverso software: filtro ingresso, reiezione, burn-out, etc..

## 4. SPECIFICHE TECNICHE

### 4.1 INGRESSI

<b>Numero</b>	1
<b>Risoluzione</b>	14 bit.
<b>Periodo di campionamento</b>	Configurabile tra: 16.66 ms (reiezione a 60Hz) o 20 ms (reiezione a 50Hz).
<b>Filtro</b>	Attivabile sul segnale acquisito, livello configurabile tra: 0 –19.
<b>Tempo di risposta</b>	Periodo di campionamento + 6 ms.
<b>Ingresso in tensione (1)</b>	Range di scala configurabile: da 0V a 10V $\approx$ . Impedenza di ingresso: 120k $\Omega$ . Rilevamento automatico di ingresso fuori scala.
<b>Ingresso in corrente (1) (Modulo attivo/passivo in mA)</b>	Range di scala configurabile: da 0 mA a 20 mA. Shunt interno: 50 $\Omega$ . Alimentazione al loop del sensore fornita da: sensore (modulo passivo in mA) o da modulo (modulo attivo attraverso morsetto 7 Max 25 mA / Max 17 V) protetto da cortocircuito. Rilevamento automatico di ingresso fuori scala.
<b>Ingresso da (1) potenziometro</b>	Range di scala configurabile: da 1 % a 100 %. Valore del potenziometro: da 1k $\Omega$ a 100k $\Omega$ (una resistenza R = 330 $\Omega$ deve essere aggiunta in parallelo). Corrente di eccitazione: 1mA. Impedenza di ingresso: > 5 M $\Omega$ . Rilevamento automatico di ingresso fuori scala.
<b>Ingresso da (1) termocoppia (TC)</b>	Tipo di TC: J, K, R, S, T, B, E, N. Impedenza di ingresso: > 5 M $\Omega$ . Rilevamento automatico di burn-out della termocoppia.
<b>Ingresso (1) termoresistenza (RTD)</b>	Tipo di RTD: PT100, PT500, PT1000, NI100. Misura resistenza(per 2,3,4 fili) e resistenza di filo. Corrente eccitazione: 1.1 mA(PT100) e 0.11mA (PT1000, PT500). Rilevamento automatico di burn-out della termoresistenza.



Errori riferiti al campo massimo di misura	Precisione	Stabilità termica	Errore di linearità	EMI
Ingresso in tensione o in corrente	0.1%	0.01%/°K	0.05%	<1% (2)
Ingresso TC: J, K, E, T, N	0.1%	0.01%/°K	0.2°C	<1% (2)
Ingresso TC: R, S	0.1%	0.01%/°K	0.5°C	<1% (2)
Ingresso TC: B (3)	0.1%	0.01%/°K	1.5°C	<1% (2)
Compensazione giunto freddo (per ingresso TC)	2°C tra 0°C e 50°C ambiente	/	/	/
Ingresso potenziometro	0.1%	0.01%/°K	0.1%	<1%
Ingresso termo - resistenza (RTD) (4)	0.1%	0.01%/°K	0.02%(se t>0°C) 0.05%(se t<0°C)	<1% (5)

(1) Per i range di scala di ingresso, vedere le tabelle 3-4 (esse descrivono tutti i possibili valori di inizio/fondo scala configurabili da Dip-Switch per tipo di ingresso selezionato).

(2) Influenza della resistenza dei fili: 0.1 uV/Ω

(3) Uscita zero per t < 250°C

(4) Tipo di RTD: PT100, PT500, PT1000, NI100. Tutti gli errori sono da calcolare sul valore resistivo

(5) Influenza della resistenza dei fili: 0.005 %/Ω, max 20 Ω

## 4.2 USCITE

Numero	2			
Risoluzione	14 bit.			
Limitazione ampiezza segnale	Su ciascuna uscita il segnale può essere limitato in ampiezza (limitatore).			
Uscita in tensione	Configurabile tra: 0 – 10 V (con minima resistenza collegabile in uscita: 20 kΩ).			
Uscita in corrente (attiva o passiva)	Configurabile tra: 0 – 20 mA (con massima resistenza collegabile in uscita: 600 Ω, max 13 V). «Corrente attiva» = uscita già alimentata da collegare a modulo passivo (es. multimetro); «corrente passiva» = uscita non alimentata da collegare a modulo attivo (es. ingresso attivo PLC).			
Errori riferiti al campo massimo di misura	Precisione	Stabilità termica	Errore di linearità	EMI
Uscita in tensione (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%
Uscita in corrente (attiva o passiva) (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%

(6) I valori riportati sono da sommare agli errori relativi all'ingresso selezionato

## 4.3 CONNESSIONI

Interfaccia RS232	Connettore Jack stereo 3.5 mm su porta COM (pannello frontale)
-------------------	--

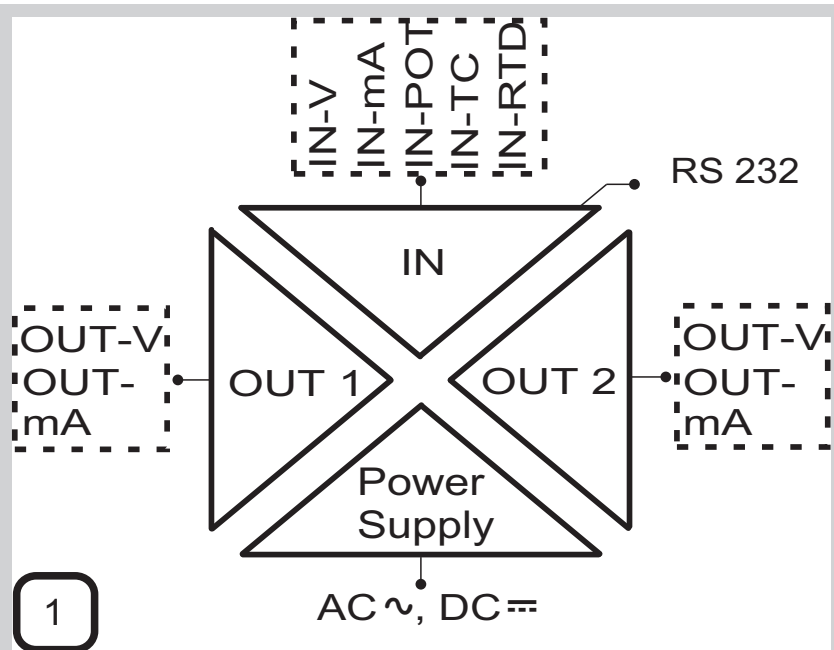


## 4.4 ISOLAMENTI A 1500 V~

La tensione di isolamento tra:

- alimentazione
- ingresso analogico
- uscita analogica 1
- uscita analogica 2

è pari a **1500 V~** (figura 1).



## 4.5 ALIMENTAZIONE

<b>Tensione da fornire al modulo</b>	10 – 40 V $\equiv$ oppure 19 – 28 V~ (50Hz – 60Hz), attraverso morsetti: 2–3
<b>Alimentatore</b>	Classe 2
<b>Assorbimento del modulo</b>	Min: 0.5 W; Max: 2 W

Usare il modulo con conduttori in rame.

Installare un fusibile di portata Max 2.5 A in prossimità del modulo.

## 4.6 CASE DEL MODULO

<b>Contenitore</b>	PBT, colore nero
<b>Dimensioni</b>	Larghezza L=100mm; altezza H=112mm; profondità W=17,5mm
<b>Morsettiera</b>	Estraibile a 3 vie: passo morsetti 5.08mm, sezione morsetto 2.5mm <sup>2</sup>
<b>Grado di protezione</b>	IP20

## 4.7 CONDIZIONI AMBIENTALI

<b>Temperatura di funzionamento</b>	-10°C – +60°C (UL: -10°C – +60°C)
<b>Umidità</b>	30 – 90 % a 40°C non condensante (durante il funzionamento)
<b>Grado di inquinamento</b>	2 (inquinamento ambientale massimo durante il funzionamento)
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-20°C – +85°C

## 4.8 NORMATIVE

Il modulo è conforme alle normative di seguito elencate:

- EN 61000-6-4 (emissione elettromagnetica, in ambiente industriale)
- EN 61000-6-2 (immunità elettromagnetica, in ambiente industriale)
- EN 61010-1 (sicurezza).

Installare un fusibile di portata Max 2.5 A in prossimità del modulo.



## 5. ISTRUZIONI PRELIMINARI ALL'UTILIZZO

Il modulo è stato progettato per essere installato su guida DIN 46277 in posizione verticale.



È vietato posizionare qualsiasi oggetto che occluda le feritoie di ventilazione.  
È vietato installare il modulo accanto ad apparecchi che generano calore.



Si definiscono «Condizioni di funzionamento gravose» le seguenti:

- tensione di alimentazione superiore a: 30 V $\overline{\text{=}}$  (se continua), 26 V $\sim$  (se alternata);
- il modulo alimenta il sensore in ingresso;
- configurazione dell'uscita a corrente attiva (uscita già alimentata da collegare a modulo passivo).



**Separare di almeno 5 mm** lo Z170REG dai moduli ad esso adiacenti se lo Z170REG è destinato a operare in uno dei casi di seguito elencati:

- temperatura di funzionamento superiore a 45°C e almeno una condizione di funzionamento gravosa verificata;
- temperatura di funzionamento superiore a 35°C e almeno due condizioni di funzionamento gravose verificate.

## 6. COLLEGAMENTI ELETTRICI

### 6.1 MISURE DI SICUREZZA PRIMA DELL'UTILIZZO



**Togliere l'alimentazione dal modulo prima di collegare: interfaccia seriale RS232, ingressi, uscite.**

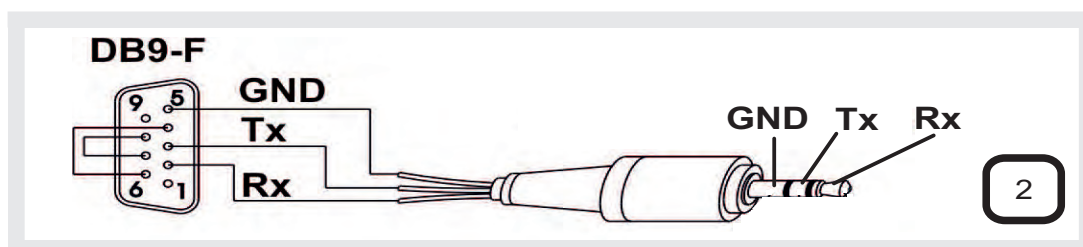


Per soddisfare i requisiti di immunità elettromagnetica:

- utilizzare cavi schermati per i segnali;
- collegare lo schermo a una terra preferenziale per la strumentazione;
- distanziare i cavi schermati da altri cavi utilizzati per installazioni di potenza (inverter, motori, forni a induzione, etc...).

### 6.2 INTERFACCIA SERIALE RS232

Il modulo è progettato per scambiare dati secondo le modalità definite dal protocollo ModBUS e implementate dall'interfaccia seriale RS232. Se il modulo è collegato all'interfaccia RS232, i suoi parametri di comunicazione (fissi) hanno una struttura dati di registro del tipo 8N1. Il modulo è provvisto di un connettore Jack stereo che ne permette il collegamento al bus di comunicazione (figura 2).

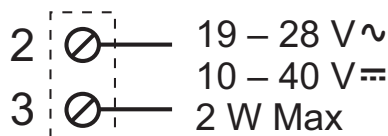


### 6.3 COLLEGAMENTI



**Assicurarsi che il modulo non sia alimentato con una tensione di alimentazione superiore a: 40 V $\overline{\text{=}}$  (se continua), 28 V $\sim$  (se alternata) per non danneggiarlo.**

#### ALIMENTAZIONE





## INGRESSI (COLLEGAMENTI SENSORI S)

## USCITA 1

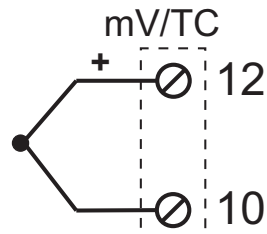
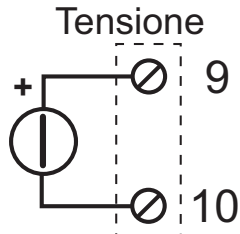
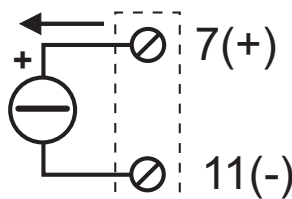
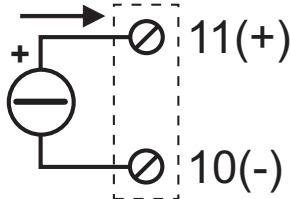
## USCITA 2

Modulo passivo

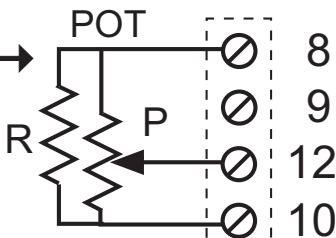
Modulo attivo

L'alimentazione al loop (mA) è fornita dal sensore

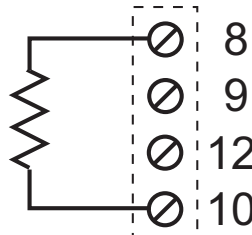
L'alimentazione al loop (mA) è fornita dal modulo



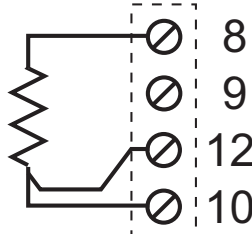
Con  $R=330\ \Omega$   
(da aggiungere  
esernamente),  
 $P=1k\Omega-100k\Omega$



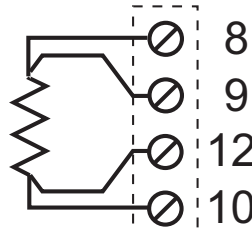
RTD 2 fili



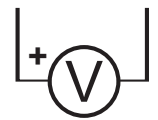
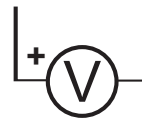
RTD 3 fili



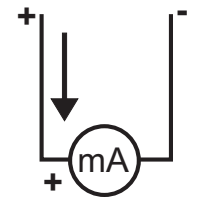
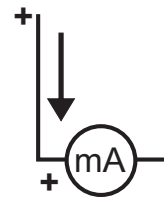
RTD 4 fili



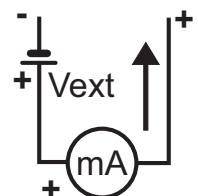
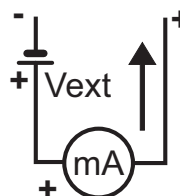
in tensione



in corrente (Z170REG attivo)



in corrente (Z170REG passivo)



## 7. PARAMETRI PER L'UTILIZZO

### 7.1 PARAMETRI DI IMPOSTAZIONE

Parametri	Modalità	Opzioni selezionabili
Tipo ingresso	Software/ DipSwitch	Tensione-Corrente-Potenzimetro-TC-RTD; se modalità Dip-Switch, vedere tabella 1
Filtro su ingresso	Software	Attivato/Disattivato; se attivato: da 0 a 19
Inizio / fondo scala ingresso	Software/ DipSwitch	Se modalità Dip-Switch, vedere tabelle 3-4
Tipo uscita 1 e 2	Software/ DipSwitch	Tensione - Corrente (attiva e passiva); se modalità Dip-Switch, vedere tabella 2
Inizio / fondo scala uscita 1 e 2	Software/ DipSwitch	Se modalità Dip-Switch, vedere tabella 2
Reiezione alla freq. di rete e periodo di campionamento	Software	Reiezione a 50Hz: 20ms; Reiezione a 60Hz: 16.66ms
Limitatore su uscita 1 e 2	Software	Attivato/disattivato (ciascuno). Se disattivato, i limiti sono: se OUT=tensione, [0V;10.5V]; se OUT=corrente, [0mA; 21mA]
Compensazione di giunto freddo (per ingresso da TC)	Software	Attivato/Disattivato
Rilevazione errore di ingresso: errore di ingresso fuori scala o burn-out	Software	Attivato/Disattivato (per OUT1 e OUT2); se attivato: configurare i due «Fault value» (per ciascuna uscita)

## 7.2 TABELLE DEI DIP-SWITCH



Il modulo acquisisce i parametri attraverso Dip-Switch solo se i Dip-Switch del modulo sono configurati come riportato nelle tabelle 1, 2, 3, 4. Per ogni altra configurazione dei Dip-Switch, TUTTI i parametri sono acquisiti da memoria, indipendentemente dalla configurazione dei Dip-Switch.



Nelle tabelle seguenti: casella senza pallino significa Dip-Switch a 0 (stato OFF); casella con pallino significa Dip-Switch a 1 (stato ON), casella con X significa indifferente (va bene sia stato ON che OFF).

**Tabella 1 - TIPO DI INGRESSO (Dip-Switches SW1: TYPE INPUT)**

1	2	3	4	5	Significato
				•	Ingresso in tensione
			•		Ingresso in corrente
			•	•	Ingresso da potenziometro (POT)
		•			Ingresso da termocoppia J (TC J)
		•		•	Ingresso da termocoppia K (TC K)
		•	•		Ingresso da termocoppia R (TC R)
		•	•	•	Ingresso da termocoppia S (TC S)
	•				Ingresso da termocoppia T (TC T)
	•			•	Ingresso da termocoppia B (TC B)
	•		•		Ingresso da termocoppia E (TC E)
	•		•	•	Ingresso da termocoppia N (TC N)
	•	•			Ingresso da termoresistenza (RTD) PT100: 2 fili
	•	•		•	Ingresso da termoresistenza (RTD) PT100: 3 fili
	•	•	•		Ingresso da termoresistenza (RTD) PT100: 4 fili
	•	•	•	•	Ingresso da termoresistenza (RTD) NI100: 2 fili
•					Ingresso da termoresistenza (RTD) NI100: 3 fili
•				•	Ingresso da termoresistenza (RTD) NI100: 4 fili
•			•		Ingresso da termoresistenza (RTD) PT500: 2 fili
•			•	•	Ingresso da termoresistenza (RTD) PT500: 3 fili
•		•			Ingresso da termoresistenza (RTD) PT500: 4 fili
•		•		•	Ingresso da termoresistenza (RTD) PT1000: 2 fili
•		•	•		Ingresso da termoresistenza (RTD) PT1000: 3 fili
•		•	•	•	Ingresso da termoresistenza (RTD) PT1000: 4 fili

**Tabella 2 - OUTPUT 1 AND 2 TYPE (Dip-Switches SW2: TYPE OUTPUT)**

1	2	3	4	5	Significato
		X	X	X	Uscita 1 in tensione: 0 - 10 V
	•	X	X	X	Uscita 1 in tensione: 0 - 5 V
•		X	X	X	Uscita 1 in corrente: 0 - 20 mA
•	•	X	X	X	Uscita 1 in corrente: 4 - 20 mA
X	X			X	Uscita 2 in tensione: 0 - 10 V
X	X		•		Uscita 2 in tensione: 0 - 5 V
X	X	•			Uscita 2 in corrente: 0 - 20 mA
X	X	•	•		Uscita 2 in corrente: 4 - 20 mA
X	X	X	X		Se uscita in corrente: uscita attiva
X	X	X	X	•	Se uscita in corrente: uscita passiva





SW1			Tabella 3 - INIZIO SCALA PER TIPO DI INGRESSO SELEZIONATO							
6	7	8	Tensione	Corrente	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T
		•	0 V	0 mA	0%	-200 °C	-200 °C	0 °C	0 °C	-200 °C
		•	0.5 V	1 mA	10%	-100 °C	-100 °C	100 °C	100 °C	-100 °C
		• •	1 V	2 mA	20%	0 °C	0 °C	200 °C	200 °C	-50 °C
•			2 V	3 mA	30%	100 °C	100 °C	300 °C	300 °C	0 °C
•		•	4 V	4 mA	40%	200 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C
•	•		5 V	5 mA	50%	300 °C	300 °C	600 °C	600 °C	100 °C
•	•	•	10 V	10 mA	60%	500 °C	500 °C	800 °C	800 °C	150 °C

SW1			Tabella 3 - INIZIO SCALA PER TIPO DI INGRESSO SELEZIONATO						
6	7	8	TC B (*)	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000
		•	0 °C	-200 °C	-200 °C	-200 °C	-50 °C	-200 °C	-200 °C
		•	500 °C	-100 °C	-100 °C	-100 °C	-30 °C	-100 °C	-100 °C
		• •	600 °C	0 °C	0 °C	-50 °C	-20 °C	-50 °C	-50 °C
•			700 °C	100 °C	100 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
•		•	800 °C	150 °C	200 °C	50 °C	20 °C	50 °C	50 °C
•	•		1000 °C	200 °C	300 °C	100 °C	30 °C	100 °C	100 °C
•	•	•	1200 °C	400 °C	500 °C	200 °C	50 °C	200 °C	200 °C

SW2			Tabella 4 - FONDO SCALA PER TIPO DI INGRESSO SELEZIONATO							
6	7	8	Tensione	Corrente	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T
		•	0.5 V	1 mA	40%	100 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C
		•	1 V	2 mA	50%	200 °C	400 °C	600 °C	600 °C	100 °C
		• •	2 V	3 mA	60%	300 °C	600 °C	800 °C	800 °C	150 °C
•			3 V	4 mA	70%	400 °C	800 °C	1000 °C	1000 °C	200 °C
•		•	4 V	5 mA	80%	500 °C	1000 °C	1200 °C	1200 °C	250 °C
•	•		5 V	10 mA	90%	800 °C	1200 °C	1400 °C	1400 °C	300 °C
•	•	•	10 V	20 mA	100%	1000 °C	1300 °C	1750 °C	1750 °C	400 °C

SW2			Tabella 4 - FONDO SCALA PER TIPO DI INGRESSO SELEZIONATO						
6	7	8	TC B	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000
		•	500 °C	50 °C	200 °C	50 °C	20 °C	0 °C	0 °C
		•	600 °C	100 °C	400 °C	100 °C	40 °C	50 °C	50 °C
		• •	800 °C	200 °C	600 °C	200 °C	50 °C	100 °C	100 °C
•			1000 °C	300 °C	800 °C	300 °C	80 °C	150 °C	150 °C
•		•	1200 °C	400 °C	1000 °C	400 °C	100 °C	200 °C	200 °C
•	•		1500 °C	600 °C	1200 °C	500 °C	150 °C	300 °C	300 °C
•	•	•	1800 °C	800 °C	1300 °C	600 °C	200 °C	400 °C	400 °C

(\*) Uscita zero per  $t < 250^{\circ}\text{C}$ .

	ON	•
	OFF	



**Effettuare la configurazione del modulo attraverso Dip-Switch in assenza di alimentazione elettrica ed evitare scariche elettrostatiche che lo potrebbero danneggiare.**





## 7.3 CONDIZIONE DI DEFAULT

La condizione di default per i parametri di comunicazione del modulo è riportata nella tabella seguente.

Comunicazione	Struttura dati di registro	Velocità di comunicazione	Indirizzo del nodo
RS232	8N1	9600 (fisso)	1 (fisso)



Struttura dati di registro pari a 8N1 significa che il registro è strutturato nel seguente modo: 8 bit di dati, nessun controllo di parità (N), 1 bit di stop.

La condizione di default per i parametri di configurazione del modulo è riportata nella tabella seguente (se modalità di configurazione da software).

Tipo ingresso	Corrente
Filtro su ingresso (segnale acquisito)	Disattivato
Inizio /Fondo scala ingresso	0 [mA] / 20 [mA]
Tipo uscita 1 e uscita 2	Corrente attiva
Inizio scala uscita 1 e 2	0 [mA]
Fondo scala uscita 1 e 2	20 [mA]
Limitatore su uscita 1 e 2	Disattivati
Estremo inferiore limitatore dell'uscita 1 e 2	0 [mA]
Estremo superiore limitatore dell'uscita 1 e 2	20 [mA]
Reiezione alla frequenza di rete/periodo di campionamento	50 Hz / periodo di campionamento = 20 ms
Compensazione di giunto freddo (per ingresso da TC)	Disattivata
Rilevazione errore in ingresso: errore di ingresso fuori scala (se ingresso: tensione, corrente, potenziometro); errore di burn-out (se ingresso: TC, RTD)/ Fault value	Disattivata/Fault value = 0 [mA]

La condizione di default per i parametri di configurazione del modulo non configurabili con i Dip-Switch è riportata nella tabella seguente (se modalità di configurazione da Dip-Switch).

Filtro su ingresso (segnale acquisito)	Disattivato
Limitatore su uscita 1 e 2	Disattivati (solo se uscita in corrente 4 – 20mA: limitatore attivato, estremo inferiore-superiore limitatore dell'uscita: 3.6 – 20.4 mA)
Reiezione alla frequenza di rete/periodo di campionamento	Con IN = tensione, corrente, potenziometro, TC, RTD: reiezione = 50Hz, periodo di campionamento = 20ms
Compensazione di giunto freddo (per ingresso)	Attivata
Rilevazione errore di ingresso/Fault value	Se IN=tensione, corrente, potenziometro: disattivata; se IN=TC, RTD: attivata, Fault value= fondo scala di uscita + 5 %del range di scala di uscita



I valori dei parametri di impostazione configurati da Dip-Switch hanno priorità rispetto i valori memorizzati in memoria EEPROM.

## 8. DISMISSIONE E SMALTIMENTO



Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con raccolta differenziata). Il simbolo presente sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non verrà trattato come rifiuto domestico. Sarà invece consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurandovi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, eviterete un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana, che potrebbe essere causato da una gestione non conforme dello smaltimento del prodotto. Il riciclaggio dei materiali contribuirà alla conservazione delle risorse naturali. Per ricevere ulteriori informazioni più dettagliate Vi invitiamo a contattare l'ufficio preposto nella Vostra città, il servizio per lo smaltimento dei rifiuti o il fornitore da cui avete acquistato il prodotto.

## 9. CODICI D'ORDINE

Codice d'ordine	Descrizione
Z170REG	Duplicatore universale con separazione galvanica
PM001601	Cavo di connessione per comunicazione RS232 (da DB9-F)

## 10. LAYOUT DEL MODULO

### 10.1 LAYOUT DEL MODULO E LED DI SEGNALAZIONE

DIMENSIONI DEL MODULO	PANNELLO FRONTALE

Il pannello frontale del modulo comprende 2 LED, lo stato di ciascuno dei quali corrisponde a importanti condizioni di funzionamento del modulo stesso (figura 4).

LED	Stato del LED	Significato del LED
PWR	Acceso (luce verde)	Il modulo è alimentato correttamente
ALARM	Acceso (luce gialla)	Stato di allarme presente
	Spento	Stato di allarme assente

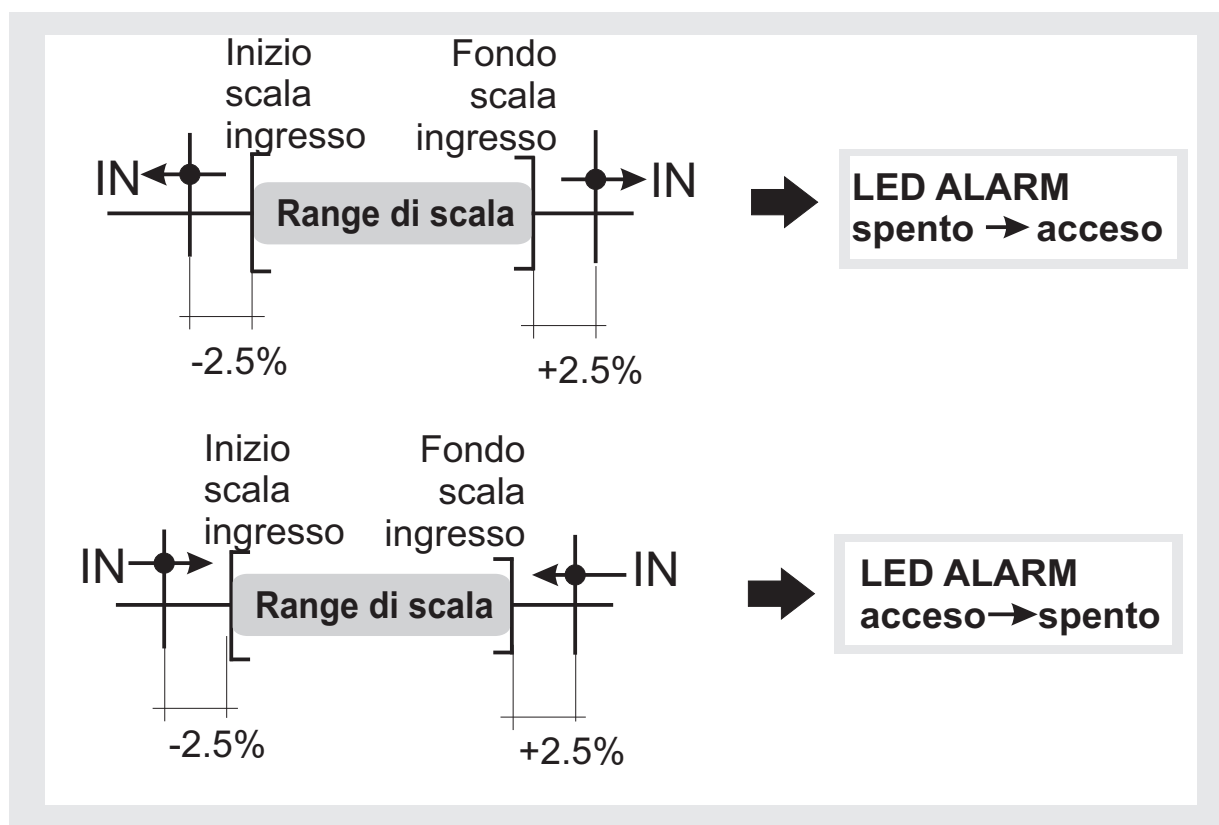
La condizione «Stato di allarme presente» corrisponde alla presenza di almeno uno tra gli errori di seguito elencati:

Tipo di errore	Descrizione	Tipo di ingresso interessato
Errore di ingresso	L'ampiezza del segnale acquisito in ingresso è inferiore(superiore) al valore di inizio scala (fondo scala) di ingresso oppure il sensore in ingresso al modulo è danneggiato (TC, RTD)	Tensione, corrente, potenziometro, termocoppia, termoresistenza
Errore di perdita dati in memoria EEPROM	/	Tutti
Errore di acquisizione temperatura in ingresso	Il sensore di giunto freddo interno al modulo è danneggiato	Termocoppia

Se l'ampiezza del segnale di ingresso IN è compresa tra inizio scala ingresso e fondo scala ingresso, l'uscita è direttamente proporzionale all'ingresso.

Se l'ampiezza del segnale di ingresso IN supera l'intervallo [inizio scala ingresso-2.5% del range di scala, fondo scala ingresso+2.5% del range di scala], il LED ALARM commuta da spento ad acceso e il software segnala errore di ingresso presente.

Se l'ampiezza del segnale di ingresso IN diminuisce entro l'intervallo [inizio scala ingresso-2.5% del range di scala, fondo scala ingresso+2.5% del range di scala], il LED ALARM commuta da acceso a spento e il software segnala errore di ingresso assente.



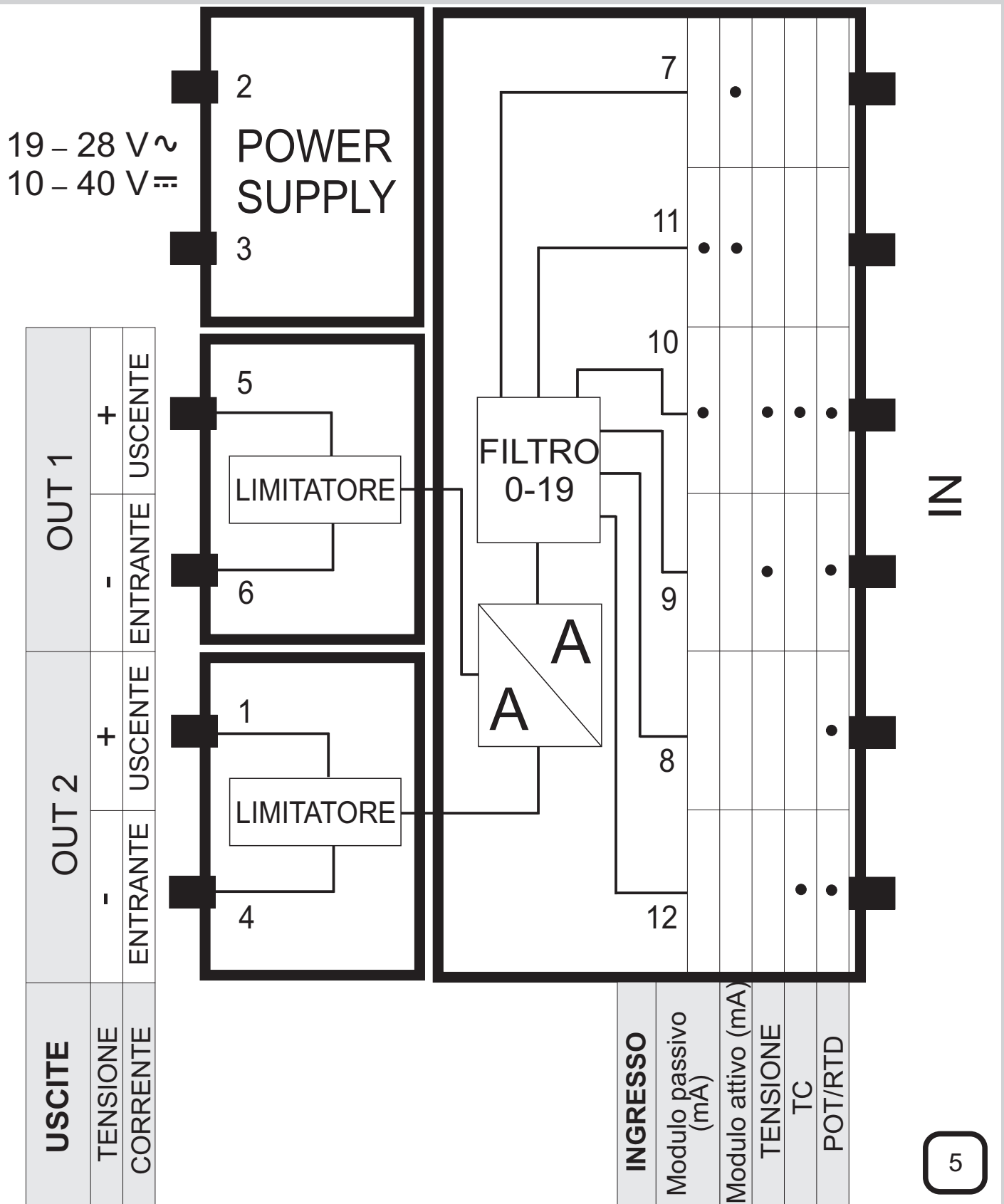
Se l'ampiezza del segnale di ingresso IN supera anche i limiti hardware del modulo (vedere la tabella seguente), il software segnala errore di fail presente.

Tipo di ingresso	Limiti hardware del modulo
Tensione	0V; 10.5V
Corrente	0mA; 21mA
Potenziometro	0; 100%
Termocoppia	Se TC J: -210°C; 1200°C. Se TC K: -270°C; 1370°C. Se TC R: -50°C; 1760°C. Se TC S: -50°C; 1760°C. Se TC T: -270°C; 400°C. Se TC B: 0; 1820°C. Se TC E: -270°C; 1000°C. Se TC N: -270°C; 1300°C
Termoresistenza	Se RTD=NI100: -60°C; 250°C Se RTD=PT100, RTD=PT500, RTD=PT1000: -200°C; 600°C

Se il LED ALARM è acceso (errore di ingresso presente o errore di fail presente) e la diagnostica su ingresso è attivata, il modulo scrive nelle uscite il valore Fault value.



## 10.2 SCHEMA A BLOCCHI DEL MODULO




Blocco	Significato del blocco (figura 5)
FILTRO 0-19	Filtro a 20 livelli sul segnale acquisito in ingresso
A/A	Convertitore Analogico/Analogico
LIMITATORE	Limitatore dell'ampiezza del segnale in uscita



Questa pagina è stata intenzionalmente lasciata vuota.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

Questa pagina è stata intenzionalmente lasciata vuota.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

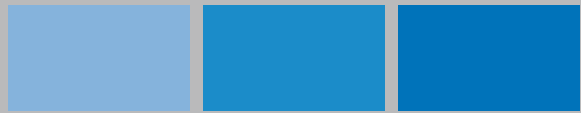
Questa pagina è stata intenzionalmente lasciata vuota.



 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)



# Z170REG

**Universal converter module  
with galvanic insulation  
between 2 analog outputs**

Chapter index	Page
<b>1. Identification data</b>	1
<b>2. Preliminary warnings</b>	2
<b>3. Description and characteristics</b>	2
3.1 Module description	
3.2 General characteristics and features	
<b>4. Technical specifications</b>	2
4.1 Inputs	
4.2 Outputs	
4.3 Connections	
4.4 1500 V~ insulations	
4.5 Power supply	
4.6 Module case	
4.7 Environmental conditions	
4.8 Standards	
<b>5. Preliminary instructions for use</b>	5
<b>6. Electrical connections</b>	5
6.1 Safety measures before use	
6.2 RS232 serial interface	
6.3 Connections	
<b>7. Parameters for use</b>	6
7.1 Setting parameters	
7.2 Dip - Switch tables	
7.3 Default configuration	
<b>8. Decommissioning and disposal</b>	9
<b>9. Purchase order code</b>	9
<b>10. Module layout</b>	10
10.1 Module layout and signalling LEDs	
10.2 Block diagram	



➔ **IN, OUT1, OUT2, power supply are isolated (1500V~)**


➔ **IN, OUT1, OUT2 are:**


- **Analog and universal**
- **Setting by Dip-Switches**




This document is property of SENECA srl. Duplication and reproduction of its are forbidden (though partial), if not authorized. Contents of present documentation refers to products and technologies described in it. Though we strive for reach perfection continually, all technical data contained in this document may be modified or added due to technical and commercial needs; it's impossible eliminate mismatches and discordances completely. Contents of present documentation is anyhow subjected to periodical revision. If you have any questions don't hesitate to contact our structure or to write us to e-mail addresses as above mentioned.

## 2. PRELIMINARY WARNINGS

 Before carrying out any operation it's mandatory to read all the content of this user Manual. Only electrical-skilled technicians can use the module described in this user Manual.

 Only the Manufacturer is authorized to repair the module or to replace damaged components.

 No warranty is guaranteed in connection with faults resulting from improper use, from modifications or repairs carried out by Manufacturer-unauthorised personnel on the module, or if the content of this user Manual is not followed.

## 3. DESCRIPTION AND CHARACTERISTICS

### 3.1 MODULE DESCRIPTION

The Z170REG module acquires 1 universal input signal and converts it to an analog format, sent through 2 universal output signals (regardless and isolated with each other).

### 3.2 GENERAL CHARACTERISTICS AND FEATURES

- It's possible to choose if the input is: voltage type, current type, potentiometer type, thermocouple (TC) type, RTD (Resistance Temperature Detector) type.
- It's possible to choose if each output is: voltage type, active/passive current type.
- 1500 V ~ insulation between: input, power supply, output 1 and output 2 (figure 1).
- It's possible to power the sensor if input is in current type modality (max17V).
- It's possible to configure by Dip-Switch or by software (available at [www.seneca.it](http://www.seneca.it)) modality: input-type, outputs-type, start / end scale of each selected input and outputs-type
- It's possible to configure by software: input filter, rejection, burn-out, etc..

## 4. TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 4.1 INPUTS

<b>Number</b>	1
<b>Resolution</b>	14 bits
<b>Sampling time</b>	Configurable between: 16.66 ms (rejection to 60 Hz) or 20 ms (rejection to 50 Hz)
<b>Filter</b>	Level configurable between: 0(no filter is applied) – 19
<b>Response time</b>	Sampling time +6 ms
<b>Voltage-type Input (1)</b>	Scale span configurable: from 0 to 10V <sub>DC</sub> . Input impedance:120 kΩ. Input automatic out of range detection.
<b>Current-type Input (passive module / active module) (1)</b>	Scale span configurable: from 0 mA to 20 mA. Internal shunt: 50 Ω. It's possible to power the sensor by: itself (passive module) or by module (active module using #7 screw terminal, max 25 mA to max 17 V, short-circuit protected). Input automatic out of range detection.
<b>Potentiometer type Input (1)</b>	Scale span configurable: from 1 % to 100 %. Potentiometer input value from 1 kΩ to 100 kΩ (a R= 330 Ω parallel circuit must be added). Energising current: 1 mA. Input impedance: > 5 MΩ. Input automatic out of range detection.
<b>Thermocouple type Input (1)</b>	For TC type: J, K, R, S, T, B, E, N. Input impedance: > 5 MΩ. Input automatic burn-out detection.
<b>RTD-type Input (1)</b>	For RTD type: PT100, PT500, PT1000, NI100. Resistance measure (for 2,3,4-wires connection) and wire-resistance measure. Excitation current: 1.1 mA (PT100) and 0.11 mA (PT1000, PT500). Input automatic burn-out detection.





Errors related to max measuring range	Accuracy	Thermal stability	Linearity error	EMI
Voltage or current-input type	0.1%	0.01%/°K	0.05%	<1% (2)
TC-input type: J, K, E, T, N	0.1%	0.01%/°K	0.2°C	<1% (2)
TC-input type: R, S	0.1%	0.01%/°K	0.5°C	<1% (2)
TC-input type: B (3)	0.1%	0.01%/°K	1.5°C	<1% (2)
Cold junction compensation (for TC-input type)	2°C between 0-50°C	/	/	/
POT-input type	0.1%	0.01%/°K	0.1%	<1%
RTD-input type (4)	0.1%	0.01%/°K	0.02%(if t>0°C)	<1% (5)

(1)For the input scale ranges, see tables 3 – 4 (description of all start/end-scale settings by Dip-Switches modality for each selected input type)

(2)Influence of wire resistance: 0.1 uV/Ω

(3)Output zero if t < 250°C

(4)For RTD type: PT100, PT500, PT1000, NI100. All the errors have to be calculated with reference to resistive value

(5)Influence of wire resistance: 0.005 %/Ω, max 20 Ω

## 4.2 OUTPUTS

Number	2			
Resolution	14 bits			
Signal-amplitude limiting	The output signal can be amplitude-limited by a «limiter» (for each output)			
Voltage-type OUT	Configurable between: 0 – 10 V (minimum resistance that can be connected: 20 kΩ)			
Current-type OUT (active or passive)	Configurable between: 0 – 20 mA (maximum resistance that can be connected: 600 Ω, max 13 V $\overline{=}$ ). «Active current»=the output: already powered on, needs to be connected to the passive module (es. multimeter); «passive current»=the output: powered off, needs to be connected to the active module (es. active input of a PLC)			
Errors related to max measuring range	Accuracy	Thermal stability	Linearity error	EMI
Voltage-type OUT(6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%
Current-type OUT (active or passive) (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%

(6)These values have to be added to the errors of the selected input.

## 4.3 CONNECTIONS

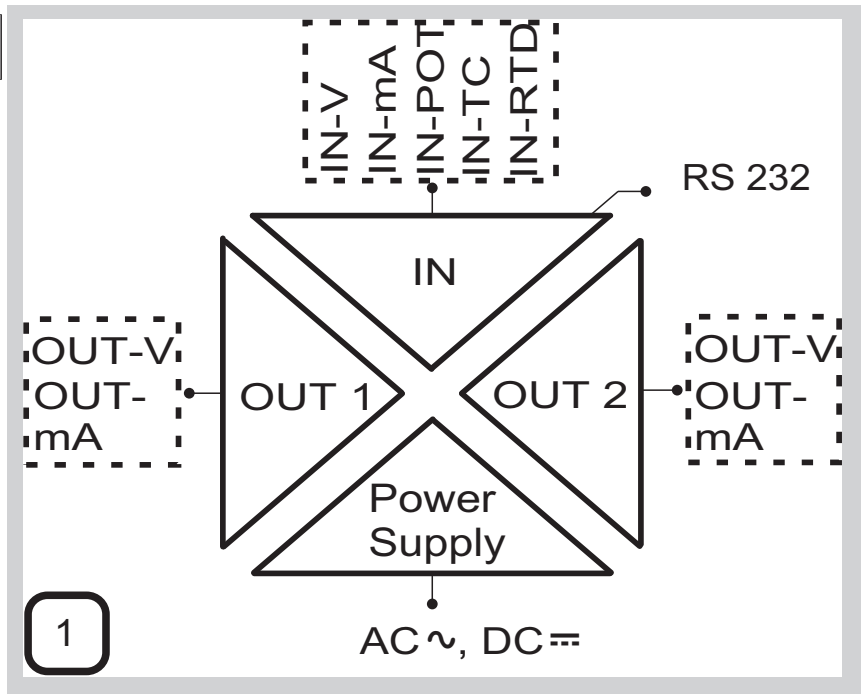
RS232 interface	Jack stereo 3.5mm connector:plugs into COMport (front-side panel)
-----------------	---



## 4.4 1500 V ~ INSULATIONS

The isolation voltage between:

- power supply
  - analog input
  - analog output 1
  - analog output 2
- is **1500 V ~** (figure 1).



## 4.5 POWER SUPPLY

<b>Supply voltage</b>	10 – 40 V $\equiv$ or 19 – 28 V $\sim$ (50Hz-60Hz), between 2 –3 screw terminals
<b>Power-supply unit</b>	Class 2
<b>Power consumption</b>	Min: 0.5 W; Max: 2 W

Install a 2.5 A-Max rated fuse near the module.

## 4.6 MODULE CASE

<b>Box</b>	PBT, black
<b>Dimensions</b>	Width W = 100 mm, Height H = 112 mm, Depth D = 17.5 mm
<b>Terminal board</b>	Removable 3-way screw terminals: pitch 5.08 mm, section 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Protection class</b>	IP20 (International Protection)

## 4.6 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

<b>Operating temperature</b>	-10°C – +60°C (UL: -10°C – +60°C)
<b>Humidity</b>	30 – 90% to 40°C not condensing (during operation)
<b>Max environment pollution degree</b>	2 (during operation)
<b>Storage temperature</b>	-20°C – +85°C

## 4.7 STANDARDS

The module complies with the following standards:

- EN 61000-6-4 (electromagnetic emission, in industrial environment)
- EN 61000-6-2 (electromagnetic immunity, in industrial environment)
- EN 61010-1(safety).

One Max 2.5 A fuse must be installed near the module.



## 5. PRELIMINARY INSTRUCTIONS FOR USE

The module is designed to be installed on DIN 46277 rail in vertical position.



It is forbidden to place anything that could obstructs the ventilation slits.  
It is forbidden to install the module near heat sources.



Severe operating condions are as follow:

- high power supply voltage:  $>30\text{ V}\overline{=}$  or  $> 26\text{ V}\sim$ .
- Module power supply the sensor at input;
- Output used as current generator (connected to a passive module)



If the modules are installed side by side, **separate them by at least 5 mm** in the following cases:

- the operating temperature exceeds  $45^{\circ}\text{C}$  and at least one of the severe operating conditions exists; or
- the operating temperature exceeds  $35^{\circ}\text{C}$  and at least two of the severe operating conditions exist.

## 6. ELECTRICAL CONNECTIONS

### 6.1 SAFETY MEASURES BEFORE USE



**Power off the module before connecting: RS232 serial interface, input, outputs.**



To satisfy the electromagnetic compliance requirements:

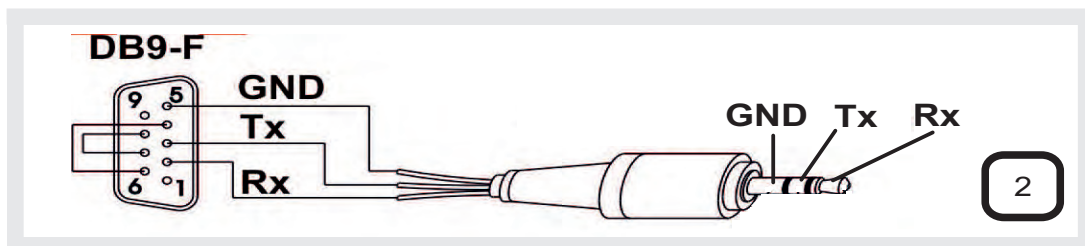
- use shielded cables for signal transmission;
- connect the shield to a earth wire used specifically for instrumentation;
- insert space between these shielded cables and other cables used for power appliances (inverters, motors, induction ovens, etc...).

### 6.2 RS232 SERIAL INTERFACE

The module is designed to data interchange according to the ModBUS protocol rules, implemented by RS232 serial interface. If the module is connected to RS232 interface-port , its (unchangeable) communication parameters have a register data structure equal to 8N1.



The module has a Jack stereo connector in order to connect its to RS232-bus communication (figure 2).



### 6.3 CONNECTIONS



**Power on the module with  $< 40\text{ V}\overline{=}$  or  $< 28\text{ V}\sim$  voltage supply. These upper limits must not be exceeded to avoid serious damage to the module.**

#### POWER SUPPLY

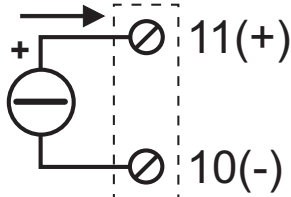
2		19 – 28 V $\sim$
3		10 – 40 V $\overline{=}$
		2 W Max



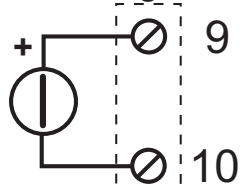
## INPUTS (SENSORS «S» CONNECTION)

### Passive module

The sensor power the loop (in mA)



### Voltage

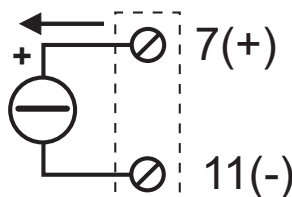


With  $R = 330 \Omega$  (it needs to be added externally),  $P = 1 \text{ k}\Omega - 100 \text{ k}\Omega$

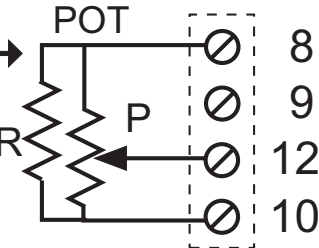
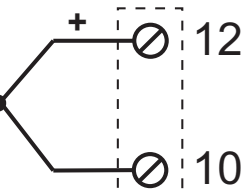
3

### Active module

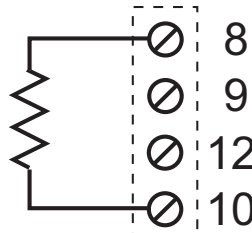
The module power the loop (in mA)



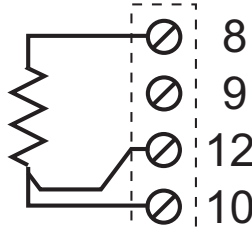
### mV/TC



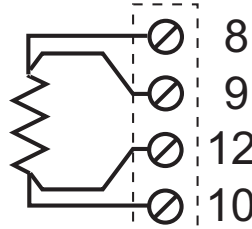
### 2-wire RTD



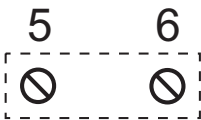
### 3-wire RTD



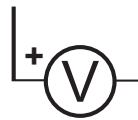
### 4-wire RTD



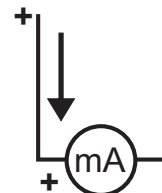
## OUTPUT 1



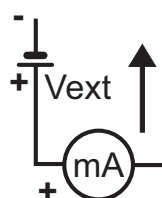
### Voltage



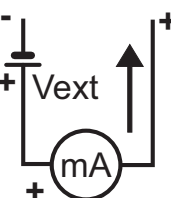
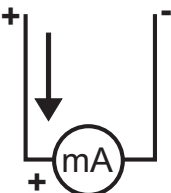
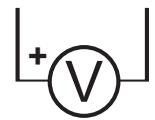
### Current (Z170REG active)



### Current (Z170REG passive)



## OUTPUT 2



## 7. PARAMETERS FOR USE

### 7.1 SETTING PARAMETERS

Parameters	Modality	Options
Input type	Software/ DipSwitch	Voltage, Current, Potentiometer, TC, RTD; if Dip-Switch modality then see table 1
Input filter	Software	Activated/Disactivated; if activated: from 0 to 19
Input start/end scale	Software/ DipSwitch	If Dip-Switch modality, see tables 3 – 4
Output 1, 2 type	Software/ DipSwitch	Voltage, Current (active, passive); if Dip-Switch modality then see table 2
Output 1,2 start/end scale	Software/ DipSwitch	If Dip-Switch modality, see table 2
Output 1,2 limiters	Software	Activated/Disactivated; if deactivated, output limits are: if OUT=voltage, [0 V; 10.5 V]; if OUT=current, [0mA; 21 mA]
Network frequency rejection/sampling time	Software	No rejection: 5 ms («Fast»); 50 Hz-rejection: 20 ms; 60 Hz-rejection: 16.66 ms
(for TC-type input) Cold junction compensation	Software	Activated/Disactivated
Detection of input fail: over-scala input error or burn-out error	Software	Activated/Disactivated (for OUT1 and OUT2); if activated: the two «Fault values» (for each output) have to be configured



## 7.2 DIP-SWITCH TABLES



The module acquires the parameters through Dip-Switches, if the module Dip-Switches are configured as shown in the following tables 1, 2, 3, 4. For whatever other Dip-Switches configuration, ALL parameters are acquired from memory, regardless of the Dip-Switches configuration.



In the following tables: box without circle means Dip-Switch=0 (OFF state); box with circle means Dip-Switch=1 (ON state); box with X means indifferent (ON state or OFF state are both usable)

**Table 1 - INPUT TYPE (Dip-Switches SW1: TYPE INPUT)**

1	2	3	4	5	Meaning
				•	Voltage-type input
			•		Current-type input
			•	•	Potentiometer-type input (POT)
		•			Thermocouple J-type input (TC J)
		•		•	Thermocouple K-type input (TC K)
		•	•		Thermocouple R-type input (TC R)
		•	•	•	Thermocouple S-type input (TC S)
	•				Thermocouple T-type input (TC T)
	•			•	Thermocouple B-type input (TC B)
	•		•		Thermocouple E-type input (TC E)
	•		•	•	Thermocouple N-type input (TC N)
	•	•			PT100 (RTD)-type input: 2 wires connection
	•	•		•	PT100 (RTD)-type input: 3 wires connection
	•	•	•		PT100 (RTD)-type input: 4 wires connection
	•	•	•	•	NI100 (RTD)-type input: 2 wires connection
•					Ni100 (RTD)-type input: 3 wires connection
•				•	Ni100 (RTD)-type input: 4 wires connection
•			•		PT500 (RTD)-type input: 2 wires connection
•			•	•	PT500 (RTD)-type input: 3 wires connection
•		•			PT500 (RTD)-type input: 4 wires connection
•		•		•	PT1000 (RTD)-type input: 2 wires connection
•		•	•		PT1000 (RTD)-type input: 3 wires connection
•		•	•	•	PT1000 (RTD)-type input: 4 wires connection

**Table 2 - OUTPUT 1 AND 2 TYPE (Dip-Switches SW2: TYPE OUTPUT)**

1	2	3	4	5	Meaning
		X	X	X	Voltage-type output 1: 0 – 10 V
	•	X	X	X	Voltage-type output 1: 0 – 5 V
•		X	X	X	Current-type output 1: 0 – 20 mA
•	•	X	X	X	Current-type output 1: 4 – 20 mA
X	X			X	Voltage-type output 2: 0 – 10 V
X	X		•		Voltage-type output 2: 0 – 5 V
X	X	•			Current-type output 2: 0 – 20 mA
X	X	•	•		Current-type output 2: 4 – 20 mA
X	X	X	X		If current-type output: active current
X	X	X	X	•	If current-type output: passive current





SW1			Table 3 - START-SCALE VALUES FOR SELECTED INPUT TYPE							
6	7	8	Voltage	Current	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T
		•	0 V	0 mA	0%	-200 °C	-200 °C	0 °C	0 °C	-200 °C
		•	0.5 V	1 mA	10%	-100 °C	-100 °C	100 °C	100 °C	-100 °C
		• •	1 V	2 mA	20%	0 °C	0 °C	200 °C	200 °C	-50 °C
•			2 V	3 mA	30%	100 °C	100 °C	300 °C	300 °C	0 °C
•		•	4 V	4 mA	40%	200 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C
•	•		5 V	5 mA	50%	300 °C	300 °C	600 °C	600 °C	100 °C
•	•	•	10 V	10 mA	60%	500 °C	500 °C	800 °C	800 °C	150 °C

SW1			Table 3 - START-SCALE VALUES FOR SELECTED INPUT TYPE						
6	7	8	TC B (*)	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000
		•	0 °C	-200 °C	-200 °C	-200 °C	-50 °C	-200 °C	-200 °C
		•	500 °C	-100 °C	-100 °C	-100 °C	-30 °C	-100 °C	-100 °C
		• •	600 °C	0 °C	0 °C	-50 °C	-20 °C	-50 °C	-50 °C
•			700 °C	100 °C	100 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
•		•	800 °C	150 °C	200 °C	50 °C	20 °C	50 °C	50 °C
•	•		1000 °C	200 °C	300 °C	100 °C	30 °C	100 °C	100 °C
•	•	•	1200 °C	400 °C	500 °C	200 °C	50 °C	200 °C	200 °C

SW2			Table 4 - END-SCALE VALUES FOR SELECTED INPUT TYPE							
6	7	8	Voltage	Current	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T
		•	0.5 V	1 mA	40%	100 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C
		•	1 V	2 mA	50%	200 °C	400 °C	600 °C	600 °C	100 °C
		• •	2 V	3 mA	60%	300 °C	600 °C	800 °C	800 °C	150 °C
•			3 V	4 mA	70%	400 °C	800 °C	1000 °C	1000 °C	200 °C
•		•	4 V	5 mA	80%	500 °C	1000 °C	1200 °C	1200 °C	250 °C
•	•		5 V	10 mA	90%	800 °C	1200 °C	1400 °C	1400 °C	300 °C
•	•	•	10 V	20 mA	100%	1000 °C	1300 °C	1750 °C	1750 °C	400 °C

SW2			Table 4 - END-SCALE VALUES FOR SELECTED INPUT TYPE						
6	7	8	TC B	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000
		•	500 °C	50 °C	200 °C	50 °C	20 °C	0 °C	0 °C
		•	600 °C	100 °C	400 °C	100 °C	40 °C	50 °C	50 °C
		• •	800 °C	200 °C	600 °C	200 °C	50 °C	100 °C	100 °C
•			1000 °C	300 °C	800 °C	300 °C	80 °C	150 °C	150 °C
•		•	1200 °C	400 °C	1000 °C	400 °C	100 °C	200 °C	200 °C
•	•		1500 °C	600 °C	1200 °C	500 °C	150 °C	300 °C	300 °C
•	•	•	1800 °C	800 °C	1300 °C	600 °C	200 °C	400 °C	400 °C

(\*) Output zero if t < 250°C



**Power off the module before configuring it by Dip-Switches to avoid serious damage due to electrostatic discharges.**

## 7.4 DEFAULT CONFIGURATION

The default configuration for the communication parameters is shown in the following table.

Communication	Data structure of register	Baud-rate	Address of node
RS232	8N1	9600 (unchangeable)	1 (unchangeable)



Data structure of register equal to 8N1 means that the register is structured as follows: 8 data bits, no parity control (N), 1 stop bit.

The default configuration for the setting parameters is shown in the following table (if configuration modality by software).

Input type	Current
Input filter	Deactivated
Input Start-scale/End-scale	0 [mA]/20 [mA]
Output 1 type/Output 2 type	Active current
Output 1 and 2 Start-scale	0 [mA]
Output 1 and 2 End-scale	20 [mA]
Output 1 and 2 Limiters	Deactivated
Limit inferior for Output 1 and 2 Limiters	0 [mA]
Limit superior for Output 1 and 2 Limiters	20 [mA]
Network frequency Rejection/sampling	Deactivated/sampling time = 5 ms
Cold Junction compensation (for TC-type input)	Deactivated
Detection of input fail: over-scala input error (if voltage, current, potentiometer-type) or burn-out error(if TC, RTD-type)/Fault values	Deactivated/Fault values = 0 [mA]



Active current means output already powered on, needs to be connected to the passive module.

The default configuration for the setting parameters is shown in the following table (if configuration modality by Dip-Switches).

Input filter	Deactivated
Output 1 and 2 Limiters	Deactivated (only if current-type output 4 – 20 mA: limiter is activated; limit inferior-superior of output:3.6 – 20.4 mA)
Network frequency Rejection/sampling	If IN=voltage, current, potentiometer: no rejection, sampling time = 5ms; if IN=TC, RTD: rejection = 50Hz, sampling time = 20ms
Cold Junction compensation (for TC-type input)	Activated
Detection of input fail: over-scala input error (if voltage, current, potentiometer-type) or burn-out error(if TC, RTD-type)/Fault values	If IN=voltage, current, potentiometer: deactivated; if IN=TC, RTD: activated, Fault values=output end scale +5 % of output scala range



The values of setting parameters configurated by Dip-Switches modality has priority over the values stored in memory EEPROM.



## 8. DECOMMISSIONING AND DISPOSAL



Disposal of Electrical & Electronic Equipment (Applicable throughout the European Union and other European countries with separate collections programs). This symbol, found on your product or on its packaging, indicates that this product should not be treated as household waste when you wish to dispose of it. Instead, it should be handed over to an applicable collection point for the recycling of electrical & electronic equipment. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences to the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate disposal of this product. The recycling of materials will help to conserve natural resources. For more detailed information about the recycling of the product, please contact your local city office, waste disposal service of the retail store where you purchased this product.

## 9. PURCHASE ORDER CODE

Order code	Specification
Z170REG	DC universal duplicator / isolator
PM001601	Programming cable

## 10. MODULE LAYOUT

### 10.1 MODULE LAYOUT AND SIGNALLING LEDES

MODULE DIMENSIONS	FRONT-SIDE PANEL

In the front-side panel there are 2 LEDs and their state refers to important operating conditions of the module (figure 4).

LED	LED state	Meaning
PWR	Turned on (green light)	The module power is on
ALARM	Turned on (yellow light)	There is an alarm
	Turned off	There isn't an alarm



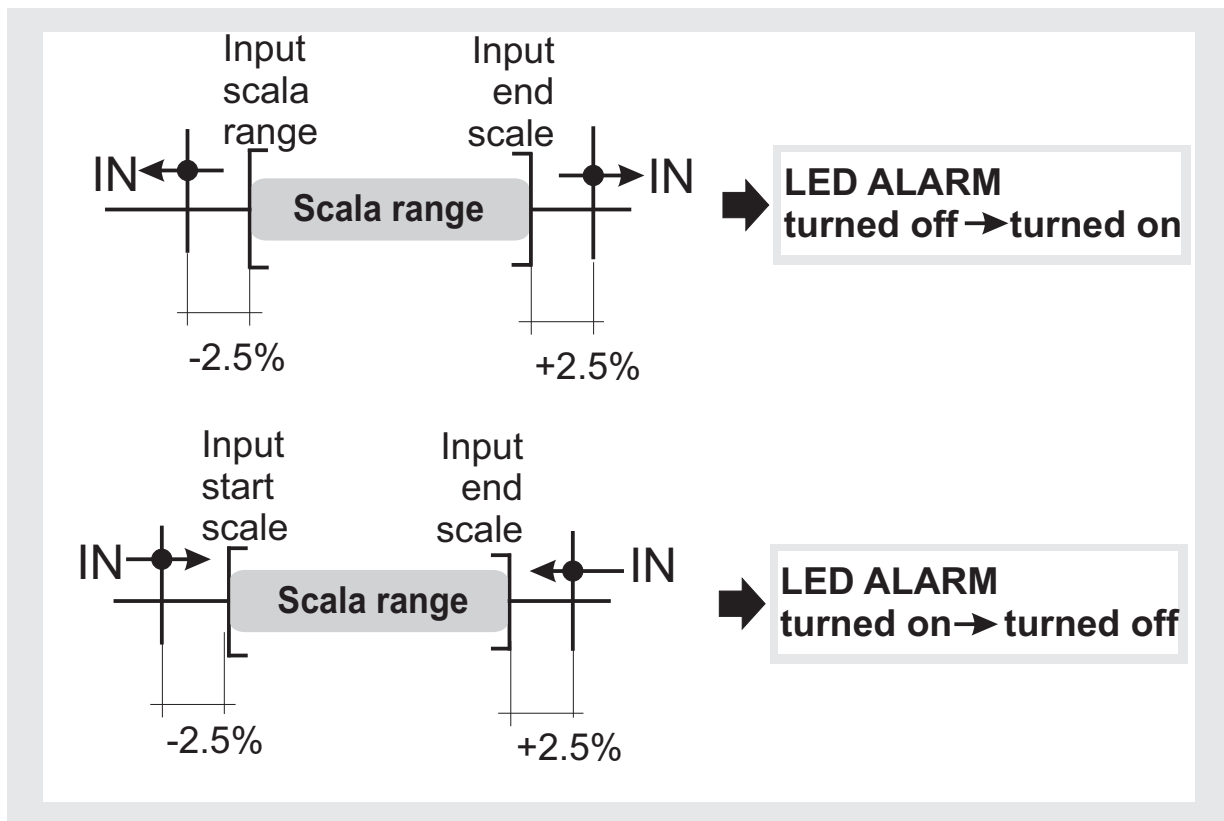
If there is an alarm, the module has at least one of the following errors:

Tipo di errore	Descrizione	Tipo di ingresso interessato
Input error	The amplitude of the acquired input signal is less than (greater than) the input start scale (end scale) or the TC/RTD sensor is damaged	Voltage, current, potentiometer, thermocouple, thermoresistance
Loss of data error /	/	All
Input temperature-acquired error	The cold-junction internal sensor is damaged	Thermocouple

If the amplitude of the acquired input signal IN is between the input start scale and input end scale, the output is directly proportional to the input.

If the amplitude of the acquired input signal IN exceeds the interval [input start scale - 2.5 % of input scala range, input end scale + 2.5 % of input scala range], the LED ALARM switches from turned off to turned on and the software signals that there is a input error.

If the amplitude of the acquired input signal IN decreases into the interval [input start scale - 2.5 % of input scala range, input end scale + 2.5 % of input scala range], the LED ALARM switches from turned on to turned off and the software signals that there isn't a input error.



If the amplitude of the acquired input signal IN exceeds the hardware module limits too (see the following table), the software will also signal that there is a error fail.



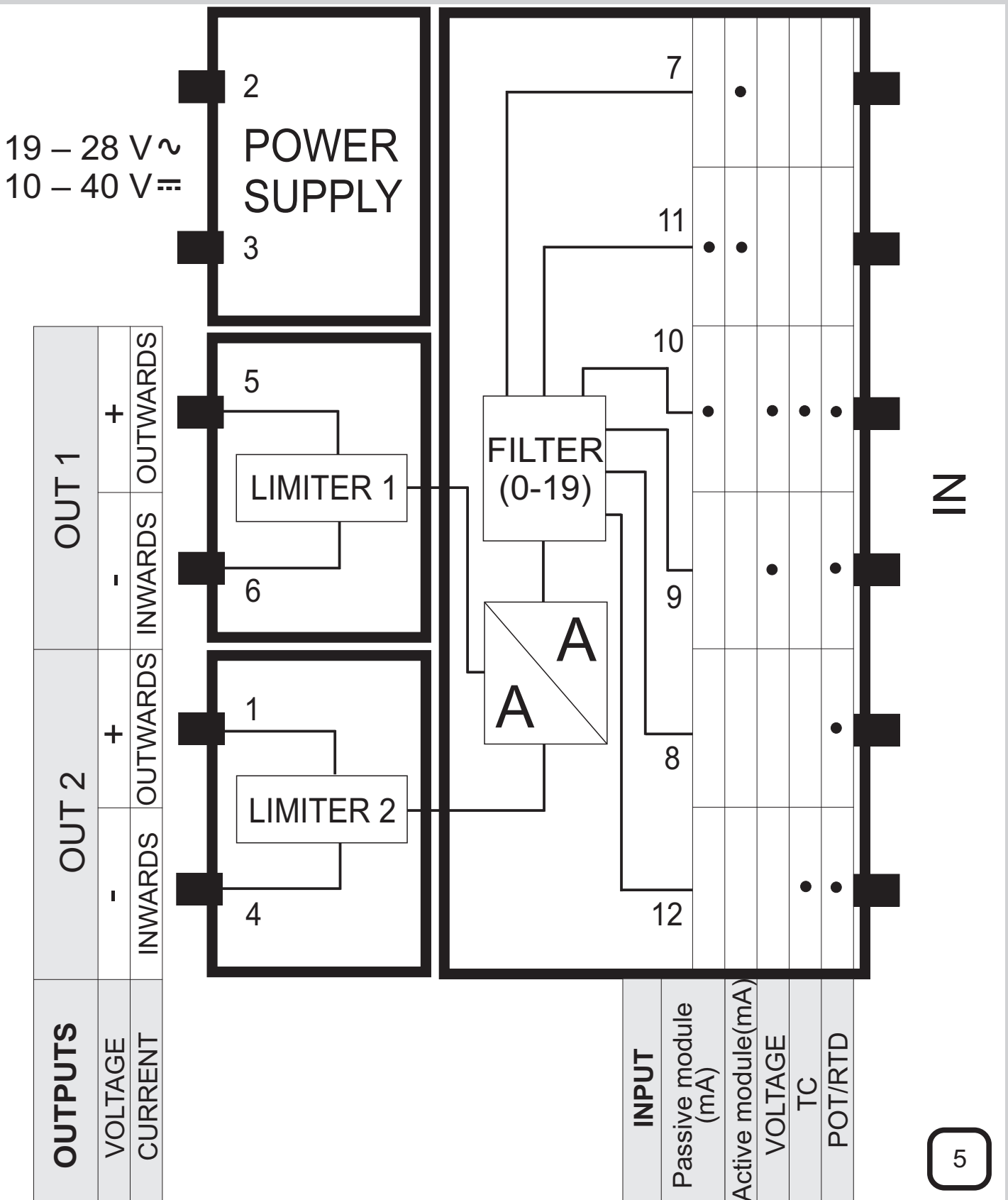
Input type	Module hardware limits
Voltage	0 V; 10.5 V
Current	0 mA; 21 mA
Potentiometer	0; 100 %
Thermocouple	If TC J: -210°C; 1200°C. If TC K: -270°C; 1370°C. If TC R: -50°C; 1760°C. If TC S: -50°C; 1760°C. If TC T: -270°C; 400°C. If TC B: 0; 1820°C. If TC E: -270°C; 1000°C. If TC N: -270°C; 1300°C
Thermoresistance	If RTD=NI100: -60°C; 250°C If RTD=PT100, RTD=PT500, RTD=PT1000: -200°C; 600°C

If the LED ALARM is turned on (there is a input error or there is a fail error) and if detection of input fail is activated, the module overwrites the outputs with «Fault values».





## 10.2 BLOCK DIAGRAM




5

Block	Block meaning (figure 5)
FILTER (0-19)	20-levels filter, which an input-acquired signal is applied
A/A	Analog to Analog Converter
LIMITER 1, 2	Signal-amplitude limiters for Output 1, 2

This page intentionally left blank.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

This page intentionally left blank.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

This page intentionally left blank.



 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)



## Z170REG

**Module convertisseur universel  
avec 2 sorties analogiques  
séparées galvaniquement**

Sommaire	Pag.
<b>1. Données d'identification</b>	
<b>2. Avertissements préliminaires</b>	2
<b>3. Description et caractéristiques</b>	2
3.1 Description du module	
3.2 Caractéristiques générales	
<b>4. Caractéristiques techniques</b>	2
4.1 Entrées	
4.2 Sorties	
4.3 Connexions	
4.4 Isolations à 1500 V~	
4.5 Alimentation	
4.6 Boîtier du module	
4.7 Conditions ambiantes	
4.8 Normes	
<b>5. Instructions préliminaires avant l'utilisation</b>	5
<b>6. Branchements électriques</b>	5
6.1 Mesures de sécurité avant l'utilisation	
6.2 Interface série RS232	
6.3 Branchements	
<b>7. Paramètres pour l'utilisation</b>	6
7.1 Paramètres de configuration	
7.2 Tableau des commutateurs	
7.3 Condition par défaut	
<b>8. Démolition et élimination</b>	9
<b>9. Codes d'ordre</b>	9
<b>10. Layout du module</b>	10
10.1 Layout du module et DEL de signalisation	
10.2 Schéma fonctionnel du module	



➔ **IN, OUT 1, OUT 2, alimentation : séparés galvaniquement**

➔ **IN, OUT1, OUT2:**

- **Analogiques et universels**
- **Configurables avec les commutateurs**



Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.

## 2. AVERTISSEMENTS PRÉLIMINAIRES



Avant de faire une opération quelconque, lire obligatoirement le contenu du présent Manuel. Le module ne doit être utilisé que par des techniciens qualifiés dans le secteur des installations électriques.



Seul le fabricant peut réparer le module ou remplacer les composants abîmés.



La garantie cesse de droit en cas d'usage impropre ou d'altération du module ou des dispositifs fournis par le fabricant, nécessaires au fonctionnement correct, et si les instructions contenues dans le présent manuel n'ont pas été suivies.

## 3. DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES

### 3.1 DESCRIPTION DU MODULE

Le module Z170REG acquiert un signal d'entrée universel et le convertit en format analogique, retransmis sur deux sorties universelles indépendantes l'une de l'autre et isolées.

### 3.2 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

-Possibilité de choisir si entrée : en tension, en courant ou à partir du potentiomètre, du thermocouple (TC), de la thermorésistance (RTD)

-Possibilité de choisir si chaque sortie est en : tension, courant active/passive

-Isolation égale à 1 500 V ~ entre : entrée, alimentation, sortie 1 et sortie 2 (figure 1)

-Possibilité d'alimenter le capteur si entrée en courant (borne 7, max. 17V  $\overline{\text{DC}}$ )

-Possibilité de configurer ce qui suit à l'aide des commutateurs et du logiciel (disponible sur le site [www.seneca.it](http://www.seneca.it)) : type entrée et sorties, début/bas d'échelle pour type entrée et sorties sélectionnés

-Possibilité de configurer ce qui suit à l'aide du logiciel: filtre entrée, réjection, burn-out, etc.

## 4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 4.1 ENTRÉES

<b>Numéro</b>	1
<b>Résolution</b>	14 bit
<b>Période d'échantillonnage</b>	Configurable entre : 16,66 ms (réjection à 60 Hz) ou 20 ms (réjection à 50 Hz)
<b>Filtre</b>	Pouvant être activé sur le signal acquis, niveau configurable entre : 0 – 19
<b>Temps de réponse</b>	Période d'échantillonnage +6 ms.
<b>Entrée en tension (1)</b>	Plage d'échelle configurable: de 0 V à 10 V $\overline{\text{DC}}$ . Impédance d'entrée: 120 k $\Omega$ . Relevé automatique si entrée hors échelle.
<b>Entrée en courant (1) (Module actif / passif en mA)</b>	Plage d'échelle configurable : de 0 mA à 20 mA. Shunt interne : 50 $\Omega$ . Alimentation à la boucle du capteur fournie par : le capteur S (module passif en mA) ou par le module (module actif en mA) à travers la borne 7 (max. 25 mA à max. 17 V) protégée par un court-circuit Relevé. .automatique si entrée hors échelle.
<b>Entrée à partir du potentiomètre (1)</b>	Plage d'échelle configurable : de 1% à 100% de 1 k $\Omega$ à 100 k $\Omega$ (avec R = 330 k $\Omega$ en parallèle à ajouter à l'extérieur). Courant d'excitation: 1 mA. Impédance d'entrée: > 5 M $\Omega$ . Relevé
<b>Entrée (1) thermocouple(TC)</b>	Type de TC : J, K, R, S, T, B, E, N. Impédance d'entrée : > 5 M $\Omega$ . Relevé automatique si burn-out.
<b>Entrée (1) thermorésistance (RTD)</b>	Type de RTD: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100. Mesure résistance (pour 2,3,4 fils) et résistance de fil. Courant excitation: 1,1 mA (PT100) et 0,11 mA (PT1000, PT500). Relevé automatique si burn-out.



Erreurs se référant au champ maximal de mesure	Précision	Stabilité thermique	Erreur de linéarité	EMI
Entrée en courant/tension	0.1%	0.01%/°K	0.05%	<1% (2)
Entrée TC: J, K, E, T, N	0.1%	0.01%/°K	0.2°C	<1% (2)
Entrée TC: R, S	0.1%	0.01%/°K	0.5°C	<1% (2)
Entrée TC: B (3)	0.1%	0.01%/°K	1.5°C	<1% (2)
compensation joint froid (Entrée TC)	2°C entre 0°C.. 50°C	/	/	/
Entrée potentiomètre	0.1%	0.01%/°K	0.1%	<1%
Entrée (RTD) (4)	0.1%	0.01%/°K	0.02%( t>0°C) 0.05%(t<0°C)	<1% (5)

(1) Pour les plages d'échelle d'entrée, voir les tableaux 3-4 (ils décrivent toutes les valeurs possibles de début/bas d'échelle configurables avec le commutateur pour le type d'entrée sélectionné).

(2) Influence de la résistances des fils : 0,1 uV/Ω (3) Sortie zéro pour t < 250°C.

(4) Type de RTD : Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100. Toutes les erreurs doivent être calculées sur la valeur résistive.

(5) Influence de la résistances des fils : 0,005%/Ω, Max. 20 Ω

4.2 SORTIES				
Numéro	2			
résolution	14 bit			
Limite ampleur signal	Le signal peut être limité en ampleur (limiteur) sur chaque sortie			
Sortie en tension	Configurable entre : 0 – 10 V $\overline{=}$ (avec résistance minimale à relier à la sortie : 20 kΩ)			
Sortie en courant (active ou passive)	Configurable entre : 0 – 20 mA (avec résistance maximale à relier à la sortie : 600 Ω, max. 13V $\overline{=}$ ). « Courant actif »=sortie déjà alimentée à relier au module passif (ex. multimètre) ; « courant passif »=sortie pas alimentée à relier au module actif (ex. entrée active PLC)			
Erreurs se référant au champ maximal de mesure	Précision	Stabilité thermique	Erreur de linéarité	EMI
Sortie en tension (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%
Sortie en courant (active ou passive) (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%

(6)Les valeurs reportées doivent être sommées aux erreurs relatives à l'entrée sélectionnée

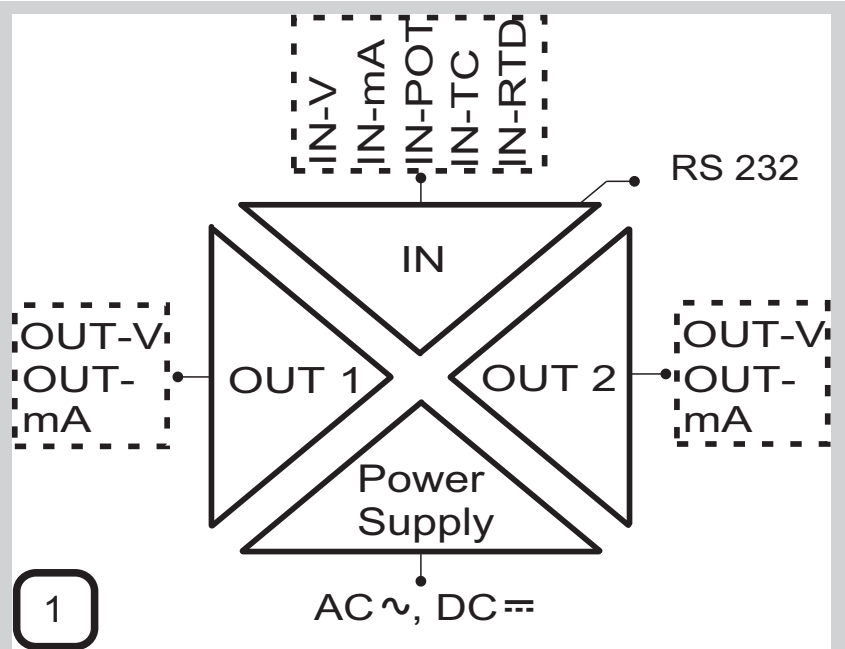
4.3 CONNEXIONS	
interface RS232	Connecteur Jack stéréo 3,5 mm sur port COM (panneau frontal)





## 4.4 ISOLATIONS À 1500 V $\sim$

La tension d'isolation entre :  
 -alimentation  
 -entrée analogique  
 -sortie analogique 1  
 -sortie analogique 2  
 est égale à 1500 V $\sim$  (figure 1).



## 4.5 ALIMENTATION

<b>Tension à fournir au module</b>	10 – 40 V $\rightleftharpoons$ ou 19 – 28 V $\sim$ (50 Hz – 60 Hz), à travers les bornes 2 – 3
<b>Dispositif d'alimentation</b>	Classe 2
<b>Absorption du module</b>	min: 0.5 W; Max: 2 W

Utiliser le module avec des conducteurs en cuivre. Le transformateur d'alimentation doit remplir les conditions décrites dans la norme EN60742 (Transformateurs d'isolation et transformateurs de sécurité). Si le module est alimenté avec un dispositif d'alimentation isolé limité en tension/en courant, installer un fusible ayant un débit Max. de 2,5 A.

## 4.6 BOÎTIER DU MODULE

<b>Boîtier</b>	PBT, colore nero
<b>Dimensions</b>	Largeur L=100 mm ; hauteur H=112 mm ; profondeur W=17,5 mm
<b>Bornier</b>	Extractible à 3 voies: pas des bornes 5,08 mm, section de la borne: 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Degré de protection</b>	IP20

## 4.7 CONDITIONS AMBIANTES

<b>Température de fonctionnement</b>	-10°C – +60°C (UL: -10°C – +60°C)
<b>humidité</b>	30 – 90 % a 40°C non condensante
<b>Degré de protection</b>	2 (pollution ambiante maximale durant le fonctionnement)
<b>temperature de stockage</b>	-20°C – +85°C

## 4.8 NORMES

L'instrument est conforme aux normes suivantes  
 -EN 61000-6-4 (émission électromagnétique, milieu industriel)  
 -EN 61000-6-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel)  
 -EN 61010-1 (sécurité).



## 5. INSTRUCTIONS PRÉLIMINAIRES AVANT L'UTILISATION

Le module a été conçu pour être monté à la verticale sur un guide DIN 46277.



Il est interdit de boucher les fentes d'aération avec un objet quelconque.

Il est interdit d'installer le module à proximité d'appareils qui dégagent de la chaleur.



Les « Conditions de fonctionnement difficiles » sont les suivantes :

- tension d'alimentation supérieure à : 30 V $\overline{\text{=}}$  (si continue), 26 V $\sim$  (si alternée) ;
- le module alimente le capteur à l'entrée ;
- configuration de la sortie en courant active (sortie déjà alimentée à relier au module passif).



Espacer d'au moins 5 mm Z170REG des modules adjacents si Z170REG est destiné à fonctionner dans un des cas énumérés ci-dessous :

- température de fonctionnement supérieure à 45°C et avec au moins une condition de fonctionnement difficile ;
- température de fonctionnement supérieure à 35°C et avec au moins deux conditions de fonctionnement difficiles ;

## 6. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

### 6.1 MESURES DE SÉCURITÉ AVANT L'UTILISATION



**Couper l'alimentation du module avant de brancher : interface série RS232, entrées, sorties.**

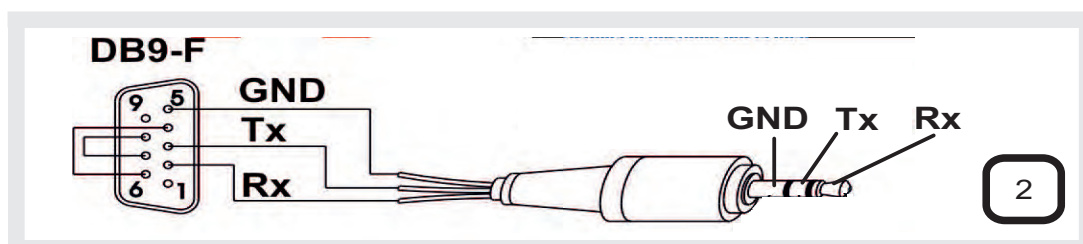


Pour remplir les conditions d'immunité électromagnétique :

- utiliser des câbles blindés pour les signaux ;
- brancher le blindage à une terre spécifique pour l'instrument ;
- espacer les câbles blindés des autres câbles utilisés pour les installations de puissance (inverseurs, moteurs, fours à induction, etc.).

### 6.2 INTERFACE SÉRIE RS232

Le module est conçu pour échanger des données selon les modes définis par le protocole ModBUS et implémentées par l'interface série RS232. Si le module est branché à l'interface RS232, ses paramètres de communication (fixes) ont une structure des données d'enregistrement de type 8N1. Le module est équipé d'un connecteur Jack stéréo qui permet de le brancher au bus de communication (figure 2).



### 6.3 BRANCHEMENTS

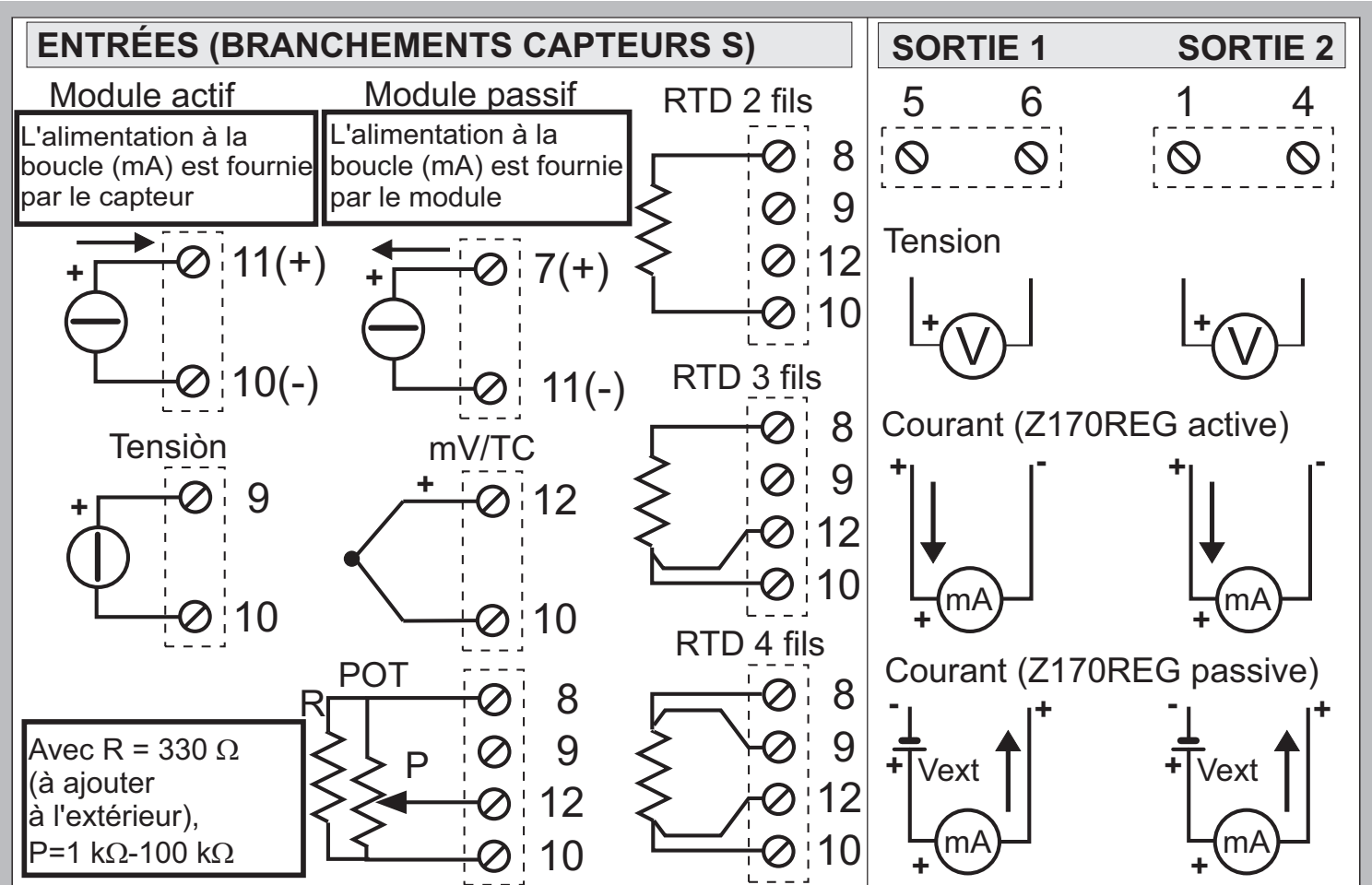


**S'assurer que le module n'est pas alimenté avec une tension d'alimentation supérieure à : 40 V $\overline{\text{=}}$  (si continue), 28 V $\sim$  (si alternée) pour ne pas l'abîmer.**

#### ALIMENTATION

2		19 – 28 V $\sim$
3		10 – 40 V $\overline{\text{=}}$
		2 W Max





## 7. PARAMÈTRES POUR L'UTILISATION

### 7.1 PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

Paramètres	modes	options pouvant être sélectionnées
Type d'entrée	Software/ DipSwitch	Tension-Courant-Potentiomètre-TC-RTD ; si mode commutateurs, voir le tableau 1
Filtre sur entrée	Software	Activé/Désactivé ; si activé : de 0 à 19
Début/bas d'échelle entrée	Software/ DipSwitch	Si mode commutateurs, voir les tableaux 3 – 4
Type de sortie 1 et 2	Software/ DipSwitch	Tension - Courant (active et passive) ; si mode commutateurs, voir le tableau 2
Début/bas d'échelle sortie 1 et 2	Software/ DipSwitch	Si mode commutateurs, voir le tableau 2
Réjection à la fréquence de réseau et période d'échantillonnage	Software	Sans réjection : 5 ms (Fast); réjection à 50 Hz: 20 ms; réjection à 60 Hz: 16,66 ms
Limiteur sur sortie 1 et 2	Software	Activé/désactivé (chacun). Si désactivé, les limites sont: si OUT = tension, [0 V ; 10,5 V] ; si OUT = courant, [0 mA; 21 mA]
Compensation de joint froid (pour entrée depuis le TC)	Software	Activé/Désactivé
Relevé erreur d'entrée : erreur d'entrée hors échelle ou burn out	Software	Activé/Désactivé (pour OUT1 et OUT2) ; si activé : configurer les deux « Fault value » (pour chaque sortie)



## 7.2 TABLEAU DES COMMUTATEURS



Le module acquiert les paramètres à travers les commutateurs uniquement si les commutateurs du module sont configurés comme reporté dans les tableaux 1, 2, 3, 4. Pour toute autre configuration des commutateurs, TOUS les paramètres sont acquis à partir de la mémoire, indépendamment de la configuration des commutateurs.



Dans les tableaux suivants : la case sans boule signifie commutateur sur 0 (état OFF) ; la case avec boule signifie commutateur sur 1 (état ON), la case avec X signifie indifférent (état ON ou état OFF sont à la fois utilisable)

**Tableau 1 - TYPE D'ENTRÉE (commutateurs SW1 : TYPE INPUT)**

1	2	3	4	5	Signification
				•	Entrée en tension
			•		Entrée en courant
			•	•	Entrée à partir du potentiomètre (POT)
		•			Entrée à partir du thermocouple J (TC J)
		•		•	Entrée à partir du thermocouple K (TC K)
		•	•		Entrée à partir du thermocouple R (TC R)
		•	•	•	Entrée à partir du thermocouple S (TC S)
	•				Entrée à partir du thermocouple T (TC T)
	•			•	Entrée à partir du thermocouple B (TC B)
	•		•		Entrée à partir du thermocouple E (TC E)
	•		•	•	Entrée à partir du thermocouple N (TC N)
	•	•			Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt100 : 2 fils
	•	•		•	Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt100 : 3 fils
	•	•	•		Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt100 : 4 fils
	•	•	•	•	Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Ni100 : 2 fils
•					Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Ni100 : 3 fils
•				•	Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Ni100 : 4 fils
•			•		Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt500 : 2 fils
•			•	•	Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt500 : 3 fils
•		•			Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt500 : 4 fils
•		•		•	Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt1000 : 2 fils
•		•	•		Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt1000 : 3 fils
•		•	•	•	Entrée à partir de la thermorésistance (RTD) Pt1000 : 4 fils

**Tableau 2 - SORTIE 1 - 2 (commutateurs SW2: TYPE OUTPUT)**

1	2	3	4	5	Signification
		X	X	X	Sortie 1 en tension: 0 - 10 V
	•	X	X	X	Sortie 1 en tension: 0 - 5 V
•		X	X	X	Sortie 1 en courant: 0 - 20 mA
•	•	X	X	X	Sortie 1 en courant: 4 - 20 mA
X	X			X	Sortie 2 en tension: 0 - 10 V
X	X		•		Sortie 2 en tension: 0 - 5 V
X	X	•			Sortie 2 en courant: 0 - 20 mA
X	X	•	•		Sortie 2 en courant: 4 - 20 mA
X	X	X	X		Si sortie en courant : sortie active
X	X	X	X	•	Si sortie en courant : sortie passive





SW1			Tableau 3 – DÉBUT D'ÉCHELLE POUR TYPE D'ENTRÉE SÉLECTIONNÉ							
6	7	8	Tension	Courant	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T
		•	0 V	0 mA	0%	-200 °C	-200 °C	0 °C	0 °C	-200 °C
		•	0.5 V	1 mA	10%	-100 °C	-100 °C	100 °C	100 °C	-100 °C
		• •	1 V	2 mA	20%	0 °C	0 °C	200 °C	200 °C	-50 °C
•			2 V	3 mA	30%	100 °C	100 °C	300 °C	300 °C	0 °C
•		•	4 V	4 mA	40%	200 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C
•	•		5 V	5 mA	50%	300 °C	300 °C	600 °C	600 °C	100 °C
•	•	•	10 V	10 mA	60%	500 °C	500 °C	800 °C	800 °C	150 °C

SW1			Tableau 3 – DÉBUT D'ÉCHELLE POUR TYPE D'ENTRÉE SÉLECTIONNÉ						
6	7	8	TC B (*)	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000
		•	0 °C	-200 °C	-200 °C	-200 °C	-50 °C	-200 °C	-200 °C
		•	500 °C	-100 °C	-100 °C	-100 °C	-30 °C	-100 °C	-100 °C
		• •	600 °C	0 °C	0 °C	-50 °C	-20 °C	-50 °C	-50 °C
•			700 °C	100 °C	100 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
•		•	800 °C	150 °C	200 °C	50 °C	20 °C	50 °C	50 °C
•	•		1000 °C	200 °C	300 °C	100 °C	30 °C	100 °C	100 °C
•	•	•	1200 °C	400 °C	500 °C	200 °C	50 °C	200 °C	200 °C

SW2			Tableau 4 – BAS D'ÉCHELLE POUR TYPE D'ENTRÉE SÉLECTIONNÉ							
6	7	8	Tension	Courant	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T
		•	0.5 V	1 mA	40%	100 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C
		•	1 V	2 mA	50%	200 °C	400 °C	600 °C	600 °C	100 °C
		• •	2 V	3 mA	60%	300 °C	600 °C	800 °C	800 °C	150 °C
•			3 V	4 mA	70%	400 °C	800 °C	1000 °C	1000 °C	200 °C
•		•	4 V	5 mA	80%	500 °C	1000 °C	1200 °C	1200 °C	250 °C
•	•		5 V	10 mA	90%	800 °C	1200 °C	1400 °C	1400 °C	300 °C
•	•	•	10 V	20 mA	100%	1000 °C	1300 °C	1750 °C	1750 °C	400 °C

SW2			Tableau 4 – BAS D'ÉCHELLE POUR TYPE D'ENTRÉE SÉLECTIONNÉ						
6	7	8	TC B	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000
		•	500 °C	50 °C	200 °C	50 °C	20 °C	0 °C	0 °C
		•	600 °C	100 °C	400 °C	100 °C	40 °C	50 °C	50 °C
		• •	800 °C	200 °C	600 °C	200 °C	50 °C	100 °C	100 °C
•			1000 °C	300 °C	800 °C	300 °C	80 °C	150 °C	150 °C
•		•	1200 °C	400 °C	1000 °C	400 °C	100 °C	200 °C	200 °C
•	•		1500 °C	600 °C	1200 °C	500 °C	150 °C	300 °C	300 °C
•	•	•	1800 °C	800 °C	1300 °C	600 °C	200 °C	400 °C	400 °C

(\*) Sortie zéro pour  $t < 250^{\circ}\text{C}$ .

	ON	•
	OFF	



**Configurer le module à l'aide des commutateurs après avoir coupé le courant pour éviter les décharges électriques pouvant l'abîmer.**





## 7.3 CONDITION PAR DÉFAUT

La condition par défaut pour les paramètres de communication du module est reportée dans le tableau suivant.

Communication	Structure données de registre	Vitesse de communication	Adresse du nœud
RS232	8N1	9600 Valeur fixe	1 Valeur fixe



Structure données de registre égale à 8N1 signifie que le registre a été structuré comme suit : 8 bits de données, aucun contrôle de parité (N), 1 bit de stop.

La condition par défaut pour les paramètres de configuration du module est reportée dans le tableau suivant (si mode de configuration à partir du logiciel).

Type d'entrée	Courant
Filtre sur entrée (signal acquis)	Désactivé
Début/bas d'échelle entrée	0 [mA] / 20 [mA]
Type de sortie 1 et sortie 2	Courant actif
Début d'échelle sortie 1 et 2	0 [mA]
Bas d'échelle sortie 1 et 2	20 [mA]
Limiteur sur sortie 1 et 2	Désactivés
Extrémité inférieure limiteur de la sortie 1 et 2	0 [mA]
Extrémité supérieure limiteur de la sortie 1 et 2	20 [mA]
Réjection à la fréquence de réseau/ période d'échantillonnage	Désactivée / période d'échantillonnage = 5 ms
Compensation de joint froid (pour entrée à partir du thermocouple)	Désactivée
Relevé erreur en entrée : erreur d'entrée hors échelle (se ingresso: tension, courant, potentiomètre) ; erreur de burn-out (si entrée : TC, RTD)/ Fault value	Désactivée/Fault value = 0 [mA]

La condition par défaut pour les paramètres de configuration du module pas configurables avec les commutateurs est reportée dans le tableau suivant (si mode de configuration à partir des commutateurs).

Filtre sur entrée (signal acquis)	Désactivé
Limiteur sur sortie 1 et 2	Désactivés (uniquement si sortie en courant 4 – 20mA : limiteur activé, extrémité inférieure-supérieure limiteur de la sortie
Réjection à la fréquence de réseau / période d'échantillonnage	Si IN=tension, courant, potentiomètre: pas de réjection, période d'échantillonnage: 5 ms si IN=TC, RTD: réjection = 50 Hz, période d'échantillonnage = 20 ms
Compensation de joint froid (pour entrée à partir du thermocouple)	Activée
Relevé erreur d'entrée/Fault value	Si IN=tension, courant, potentiomètre : désactivée ; si IN=TC, RTD : activée, Fault value= bas d'échelle de sortie + 5 % de la plage de l'échelle de sortie



Les valeurs des paramètres configurés à partir des commutateurs ont la priorité par rapport aux valeurs mémorisées dans la mémoire EEPROM.

## 8. DÉMOLITION ET ÉLIMINATION



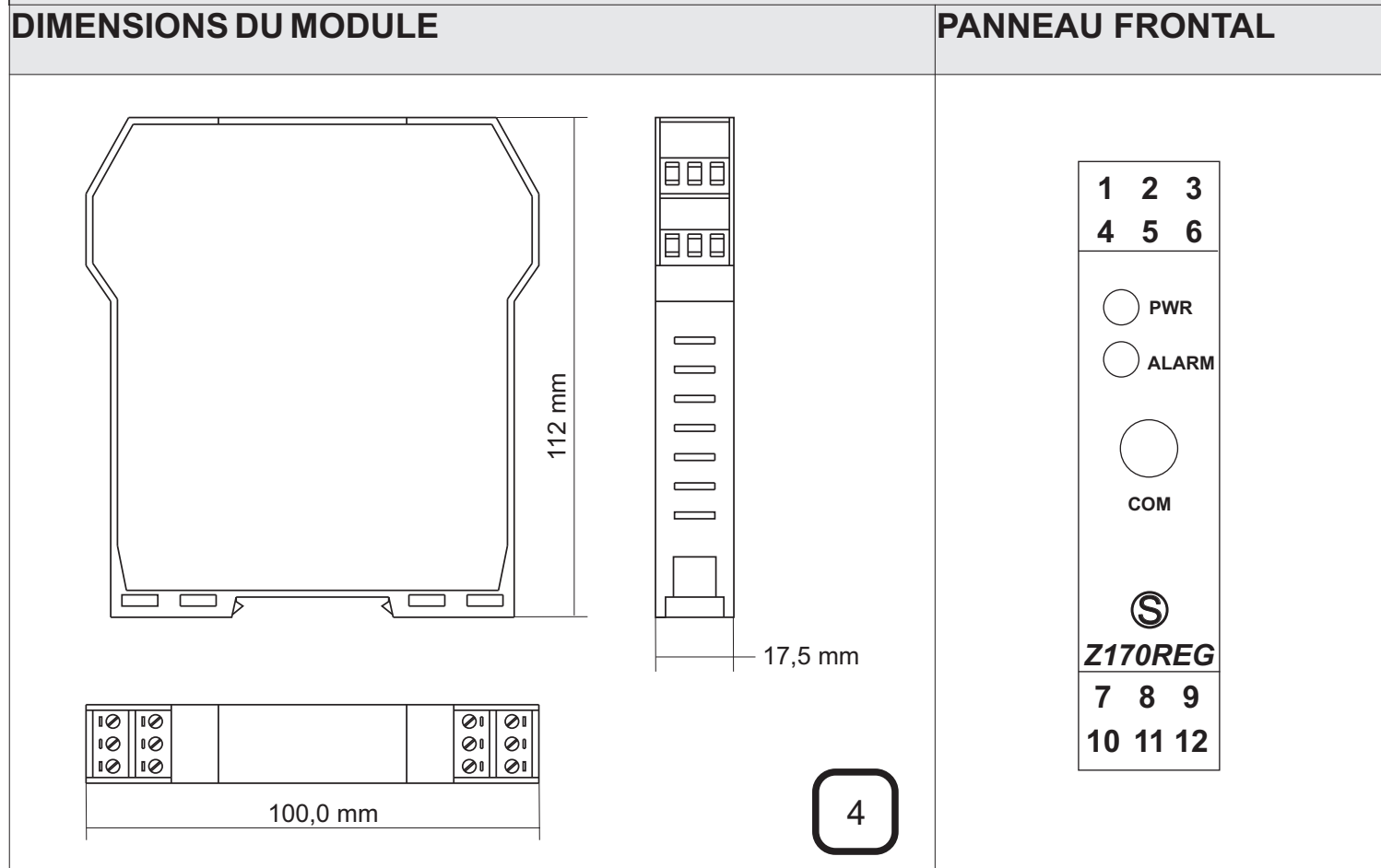
Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.

## 9. CODES D'ORDRE

Code d'ordre	Description
Z170REG	Doubleur universel avec séparation galvanique
PM001601	Câble de connexion pour communication RS232 (de DB9-F)

## 10. LAYOUT DU MODULE

### 10.1 LAYOUT DU MODULE ET DEL DE SIGNALISATION



Le panneau frontal du module comprend 2 DELS, dont l'état correspond à des conditions de fonctionnement importantes de ce dernier (figure 4).

DEL	état de la DEL	signification de la DEL
PWR	Allumée (lumière verte)	Le module est alimenté correctement
ALARM	Allumée (lumière jaune)	État d'alarme présent
	Éteinte	État d'alarme absent



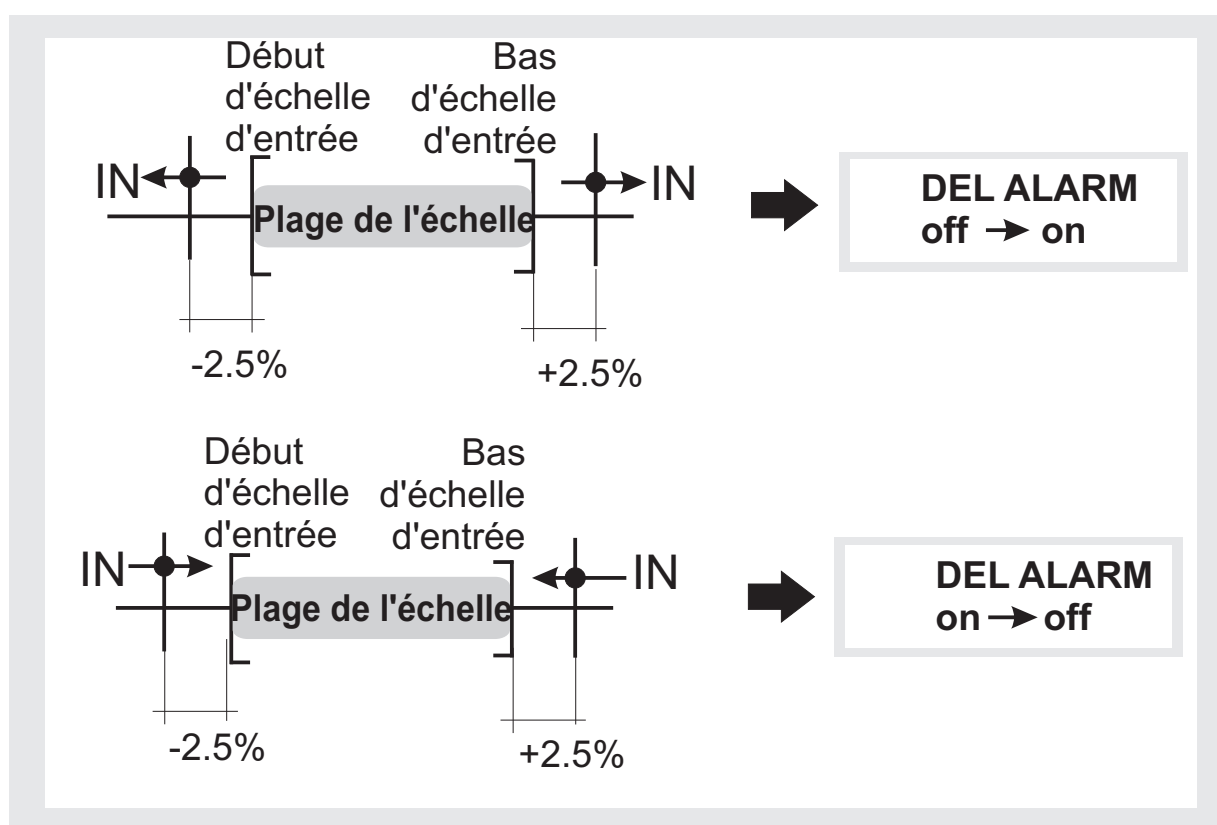
La condition « État d'alarme présent » correspond à la présence d'au moins une des erreurs énumérées ci-dessous :

Type d'erreur	Description	Type d'entrée intéressée
Erreur d'entrée	L'ampleur du signal acquis en entrée est inférieure (supérieure) à la valeur de début d'échelle (bas d'échelle) d'entrée ou le capteur à l'entrée du module est abîmé (TC, RTD)	Tension, courant, potentiomètre, thermocouple, thermorésistance
Erreur de perte des données dans la mémoire EEPROM	/	Tous
Erreur d'acquisition température à l'entrée	Le capteur de joint froid à l'intérieur du module est abîmé	Thermocouple

Si l'ampleur du signal d'entrée IN est comprise entre le début d'échelle entrée et le bas d'échelle entrée, la sortie est directement proportionnelle à l'entrée.

Si l'ampleur du signal d'entrée IN dépasse l'intervalle [début d'échelle entrée -2,5% de la plage d'échelle, bas d'échelle entrée +2,5% de la plage d'échelle], la DEL ALARM passe de la condition éteinte à allumée et le logiciel signale une erreur d'entrée présente.

Si l'ampleur du signal d'entrée IN diminue dans l'intervalle [début d'échelle entrée -2,5% de la plage d'échelle, bas d'échelle entrée +2,5% de la plage d'échelle], la DEL ALARM passe de la condition éteinte à allumée et le logiciel signale une erreur d'entrée absente.



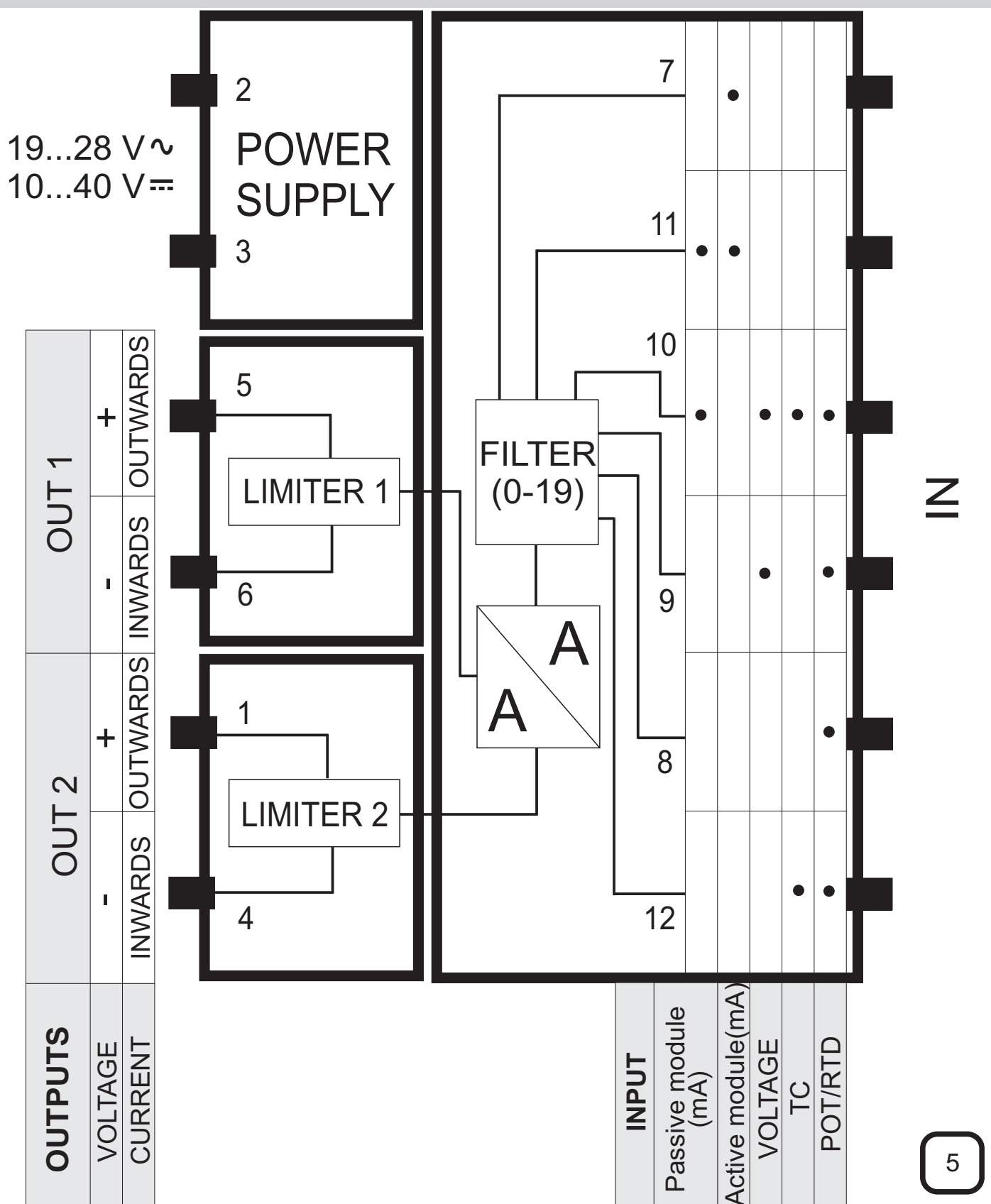
Si l'ampleur du signal d'entrée IN dépasse également les limites matérielles du module (voir le tableau suivant), le logiciel signale une erreur de défaillance.

Type d'entrée	Limites matérielles du module
Tension	0 V; 10.5 V $\overline{=}$
courant	0 mA; 21 mA $\overline{=}$
potentiomètre	0; 100 %
thermocouple	TC J: -210°C; 1200°C. TC K: -270°C; 1370°C. TC R: -50°C; 1760°C. TC S: -50°C; 1760°C. TC T: -270°C; 400°C. TC B: 0; 1820°C. TC E: - 270°C; 1000°C. TC N: -270°C; 1300°C
thermorésistance	RTD=NI100: -60°C; 250°C RTD=PT100, RTD=PT500, RTD=PT1000: -200°C; 600°C

Si la DEL ALARM est allumée (erreur d'entrée présente ou erreur de défaillance) et que le diagnostic sur l'entrée est activé, le module écrit la valeur Fault value dans les sorties.




## 10.2 SCHÉMA FONCTIONNEL DU MODULE



Blocage	signification
FILTER 0 – 19	Filtre à 20 niveaux sur le signal acquis en entrée
A/A	Convertisseur analogique/analogique
LIMITER	Limiteur de l'ampleur du signal à la sortie

Nous avons laissé exprès cette page vide.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

Nous avons laissé exprès cette page vide.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

Nous avons laissé exprès cette page vide.



 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)





## Z170REG

**Universalconvertermodul mit  
zwei galvanisch getrennten  
Analogausgängen**

Inhalt	Seite
<b>1. Daten zur Identifizierung</b>	1
<b>2. Vorbereitende Hinweise</b>	2
<b>3. Beschreibung und Eigenschaften</b>	2
3.1 Beschreibung des Moduls	
3.2 Allgemeine Eigenschaften	
<b>4. Technische Spezifikationen</b>	2
4.1 Eingänge	
4.2 Ausgänge	
4.3 Anschlüsse	
4.4 Isolierungen mit 1500 V~	
4.5 Stromversorgung	
4.6 Gehäuse des Moduls	
4.7 Umgebungsbedingungen	
4.8 Normen	
<b>5. Vorbereitende Anweisungen zur Benutzung</b>	5
<b>6. Elektrische Anschlüsse</b>	5
6.1 Sicherheitsmaßnahmen vor der Benutzung	
6.2 Serielle Schnittstelle RS 232	
6.3 Anschlüsse	
<b>7. Parameter für die Benutzung</b>	6
7.1 Einstellungsparameter	
7.2 Tabelle der DIP-Switches	
7.3 Defaultbedingungen	
<b>8. Stilllegung und Entsorgung</b>	9
<b>9. Bestellnummer</b>	9
<b>10. Layout des Moduls</b>	10
10.1 Layout des Moduls und LED-Anzeigen	
10.2 Blockschema des Moduls	



➔ IN, OUT 1, OUT 2,  
Stromversorgung: galvanisch  
voneinander getrennt

➔ IN, OUT1, OUT2:

- Analog und universell
- Konfigurierbar über DIP-Switches



Dieses Dokument ist Eigentum der Gesellschaft SENECA srl. Ohne vorausgehende Genehmigung sind die Wiedergabe und die Vervielfältigung untersagt. Der Inhalt der vorliegenden Dokumentation entspricht den beschriebenen Produkten und Technologien. Die angegebenen Daten können aus technischen bzw. handelstechnischen Gründen abgeändert oder ergänzt werden.

## 2. VORBEREITENDE HINWEISE



Bitte lesen Sie vor sämtlichen Eingriffen den gesamten Inhalt des vorliegenden Handbuches. Das Modul darf ausschließlich von Technikern verwendet werden, die im Bereich elektrische Installationen qualifiziert sind.



Die Reparatur des Moduls oder die Ersetzung von beschädigten Komponenten müssen vom Hersteller vorgenommen werden.



Der Gewährleistungsanspruch verfällt bei unsachgemäßer Nutzung oder Eingriffen am Modul oder an Geräten, die vom Hersteller geliefert werden und die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderlich sind, sowie bei Nichtbeachtung der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen.

## 3. BESCHREIBUNG UND EIGENSCHAFTEN

### 3.1 BESCHREIBUNG DES MODULS

Das Modul Z170REG erfasst ein Signal des Universaleingangs und wandelt es in das analoge Format um, das an zwei unabhängige und gegeneinander isolierte Universaleingänge rückübertragen wird.

### 3.2 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

- Möglichkeit der Wahl, ob der Eingang: in Spannung, in Strom, von Potentiometer, von Thermoelement (TC), von Thermowiderstand (RTD)
- Möglichkeit der Wahl, ob der Ausgang: Spannung, aktiver/passiver Strom
- Isolierung von 1500 V ~ zwischen: Eingang, Speisung, Ausgang 1 und Ausgang 2 (Abbildung 1)
- Möglichkeit der Speisung des Sensors bei Eingang in Strom (Klemme 7, Max. 17 V $\overline{=}$ )
- Möglichkeit der Konfigurierung über DIP-Switches und Software (verfügbar auf [www.seneca.it](http://www.seneca.it)): Typ des Eingangs und des Ausgangs, Beginn/Ende der Skala für den gewählten Eingangs- und Ausgangstyp
- Möglichkeit der Konfigurierung über Software (Easy): Eingangsfiler, Rejektion, Burn-Out usw.

## 4. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

### 4.1 EINGÄNGE

<b>Anzahl</b>	1
<b>Auflösung</b>	14 bit
<b>Samplingperiode</b>	Konfigurierbar zwischen: 16,66 ms (Rejektion bei 60 Hz) oder 20 ms (Rejektion bei 50 Hz)
<b>Filter</b>	Aktivierbar für das erfasste Signal, Niveau konfigurierbar zwischen: 0 – 19
<b>Reaktionszeit</b>	Samplingperiode +6 ms
<b>Spannungseingang (1)</b>	Skalenbereich konfigurierbar: von 0 V bis 10V $\overline{=}$ . Eingangsimpedanz: 120 k $\Omega$ Automatische Erfassung des Eingangs außerhalb der Skala
<b>Stromeingang (aktives/passives Modul in mA) (1)</b>	Konfigurierbarer Skalenbereich: von 0 mA bis 20 mA. Interner Shunt: 50 $\Omega$ . Loop-Speisung des Fühlers von: Fühler S (passives Modul in mA) oder von Modul (aktives Modul in mA) über Klemme 7 (max. 25 mA bei max. 17 V $\overline{=}$ ), geschützt gegen Kurzschluss
<b>Eingang von Potentiometer (1)</b>	Konfigurierbarer Skalenbereich: von 1 k $\Omega$ bis 100 k $\Omega$ (mit R=330 $\Omega$ in parallel, parallel hinzuzufügen). Erregungsstrom: 1 mA. Eingangsimpedanz: > 5 M $\Omega$ . Automatische Erfassung von unterbrochenen Leitern
<b>Eingang Thermoelement (1)</b>	TC-Typ: J, K, R, S, T, B, E, N. Eingangsimpedanz: > 5 M $\Omega$ . Automatische Erfassung bei Burn-Out
<b>Eingang Thermowiderstand (1)</b>	RTD-Typ: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100. Widerstandmessung (für 2, 3 oder 4 Leiter) und Leiterwiderstand. Erregungsstrom: 1,1 mA (PT100) und 0,11 mA (PT1000, PT500). Automatische Erfassung bei Burn-Out



Fehler, bezogen auf den max. Messbereich	Präzision	Thermische Stabilität	Linearitätsfehler	EMI
Eingang: strom und spannung	0.1%	0.01%/°K	0.05%	<1% (2)
Eingang TC: J, K, E, T, N	0.1%	0.01%/°K	0.2°C	<1% (2)
Eingang TC: R, S	0.1%	0.01%/°K	0.5°C	<1% (2)
Eingang TC: B (3)	0.1%	0.01%/°K	1.5°C	<1% (2)
Kompensierung Kaltverbindung	2°C zwischen 0°C und 50°C	/	/	/
Eingang Potentiometer	0.1%	0.01%/°K	0.1%	<1%
Eingang RTD (4)	0.1%	0.01%/°K	0.02%(falls t>0°C) 0.05%(falls t<0°C)	<1% (5)

(1) Für die Eingangsbereiche siehe die Tabellen 3 – 4 (sie beschreiben alle möglichen Werte des Beginns/Endes der Skala, die über DIP-Switch für den gewählten Eingangstyp konfiguriert werden können).

(2) Einfluss des Widerstands der Leiter: 0,1 uV / Ω

(3) Ausgang null für t < 250 °C

(4) Typ RTD: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100. Alle Fehler müssen auf dem Widerstandswert berechnet werden.

(5) Einfluss des Widerstands der Leiter: 0,005 % / Ω, max. 20 Ω

## 4.2 AUSGÄNGE

Anzahl	2			
Auflösung	14 bit			
Begrenzung der Signalweite	An jedem Ausgangs kann das Signal in der Weite begrenzt werden (Begrenzer).			
Spannungsausgang	Konfigurierbar zwischen: 0 – 10 V <sub>DC</sub> (mit min. Lastwiderstand des Ausgangs: 20 kΩ)			
Stromausgang (aktiv oder passiv)	Konfigurierbar zwischen: 0 – 20 mA (mit max. Lastwiderstand des Ausgangs: 600 Ω, max. 13 V <sub>DC</sub> ). «aktiver Strom» = bereits gespeister Ausgang für den Anschluss an ein passives Modul (z. B. Multimeter); «passiver Strom» = Ausgang nicht gespeist für den anschluss an ein aktives Modul (z. B. aktiver Eingang SPS)			
Fehler, bezogen auf den max. Messbereich	Präzision	thermische Stabilität	Linearitätsfehler	EMI
Spannungsausgang (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%
Stromausgang (aktiv oder passiv) (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%

(6)Die angegebenen Werte müssen zu den Fehlern des gewählten Eingangs summiert werden.

## 4.3 ANSCHLÜSSE

<b>Schnittstelle RS232</b>	Stereoklinkensteckeranschluss 3,5 mm an COM-Port (Frontpaneel)
----------------------------	--

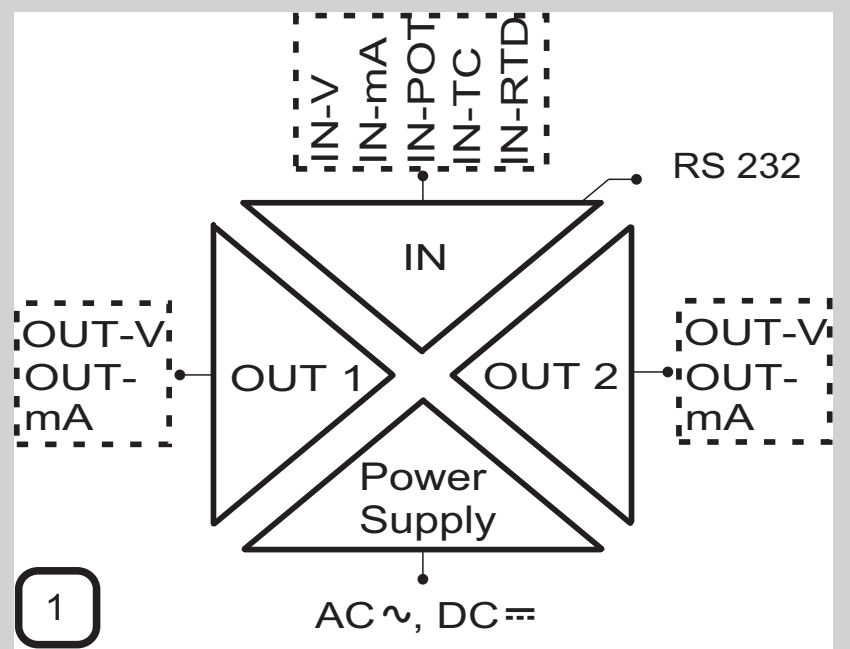


## 4.4 ISOLIERUNGEN MIT 1500 V~

Die Isolierungsspannung zwischen:

- Stromversorgung
- analogem Eingang
- analogem Ausgang 1
- analogem Ausgang 2

beträgt 1500 V~ (Abbildung 1).



## 4.5 STROMVERSORGUNG

<b>An das Modul zu liefernde Spannung</b>	10 – 40 V $\overline{=}$ oder 19 – 28 V~ (50 Hz – 60 Hz), über Klemmen 2 – 3
<b>Netzteil</b>	Klasse2
<b>Aufnahme des Moduls</b>	Min: 0.5 W; Max: 2 W

Das Modul mit Leitern aus Kupfer verwenden. Der Transformator der Stromversorgung muss die Anforderungen der Norm EN60742 (Isolierungstransformatoren und Sicherheitstransformatoren) erfüllen. Eine Sicherung mit einer maximalen Kapazität von 2,5 A, sollte in der Nähe des Moduls instal.

## 4.6 GEHÄUSE DES MODULS

<b>Gehäuse</b>	PBT, schwarz
<b>Abmessungen</b>	Breite L = 100 mm; Höhe H = 112 mm; Tiefe W = 17,5 mm
<b>Klemmleiste</b>	Abziehbar, mit drei Wegen: Durchlass Klemmen 5.08mm, Querschnitt 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Schutzgrad</b>	IP20

## 4.7 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

<b>Betriebstemperatur</b>	-10°C – +65°C
<b>feuchte</b>	30 – 90% bei 40°C, nicht kondensierend (während des Betriebs)
<b>verschmutzungsgrad</b>	2 (max. Umweltverschmutzung während des Betriebs )
<b>lagerungstemperatur</b>	-20°C – +85°C

## 4.8 NORMEN

Das Modul entspricht den im Folgenden aufgeführten Normen:

- EN 61000-6-4 (elektromagnetische Emission, in industrieller Umgebung)
- EN 61000-6-2 (elektromagnetische Immunität, in industrieller Umgebung)
- EN 61010-1 (Sicherheit). Installieren Sie eine Sicherung Nennstrom 2.5 A Max in der Nähe des Moduls



## 5. SICHERHEITSMASSNAHMEN VOR DER BENUTZUNG

Das Modul wurde für die Installation auf einer Schiene DIN 46277 in vertikaler Position konzipiert.



Es ist untersagt, Gegenstände aufzulegen, die die Lüftungsschlitze verschließen.  
Es ist untersagt, das Modul neben Geräten zu installieren, die Wärme erzeugen.



Als «Erschwerte Betriebsbedingungen» werden definiert:

- Betriebsspannung über: 30 V $\overline{\text{=}}$  (Gleichstrom), 26 V $\sim$  (Wechselstrom);
- das Modul speist den Sensor am Eingang;
- Konfigurierung des Ausgangs mit aktivem Strom (Ausgang bereits gespeist für den Anschluss an ein passives Modul).



Das Gerät Z170REG zumindest 5 mm von den angrenzenden Modulen trennen, falls das Gerät Z170REG für den Betrieb in einem der folgenden Fälle bestimmt ist:

- Betriebstemperatur über 45 °C mit einer erschwerten Betriebsbedingung;
- Betriebstemperatur über 35 °C mit zwei erschwerten Betriebsbedingungen;

## 6. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

### 6.1 SICHERHEITSMABNAHMEN VOR DER BENUTZUNG



**Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Moduls vor dem Anschließen von: Serielle Schnittstelle RS 232, Eingänge, Ausgänge.**

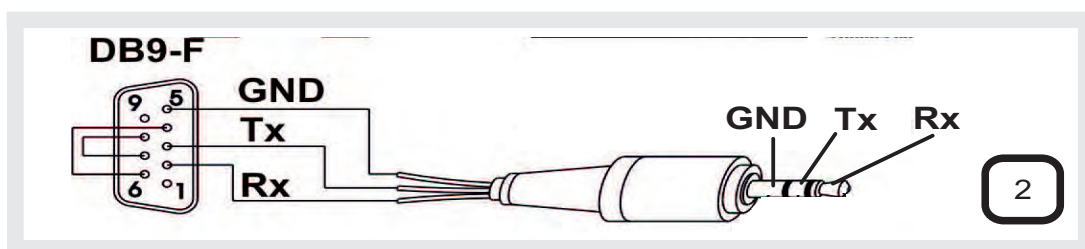


Zur Erfüllung der Anforderungen an die elektromagnetische Immunität:

- verwenden Sie abgeschirmte Kabel für die Signale;
- schließen Sie die Abschirmung an die bevorzugte Erdung des Instruments an;
- halten Sie die abgeschirmten Kabel von den Leistungskabeln fern (Inverter, Motoren, Induktionsöfen usw.).

### 6.2 SERIELLE SCHNITTSTELLE RS 232

Das Modul wurde für den Austausch von Daten mit den Modalitäten konzipiert, die vom Protokoll ModBUS definiert und vom Schnittstellenstandard RS 232 implementiert werden. Falls das Modul an die Schnittstelle RS 232 angeschlossen ist, weisen die (festen) Kommunikationsparameter eine Datenstruktur des Registers vom Typ 8N1 auf. Das Modul weist einen Stereoklinkensteckeranschluss auf, der den Anschluss an den Kommunikationsbus gestattet (Abbildung 2).



### 6.3 ANSCHLÜSSE



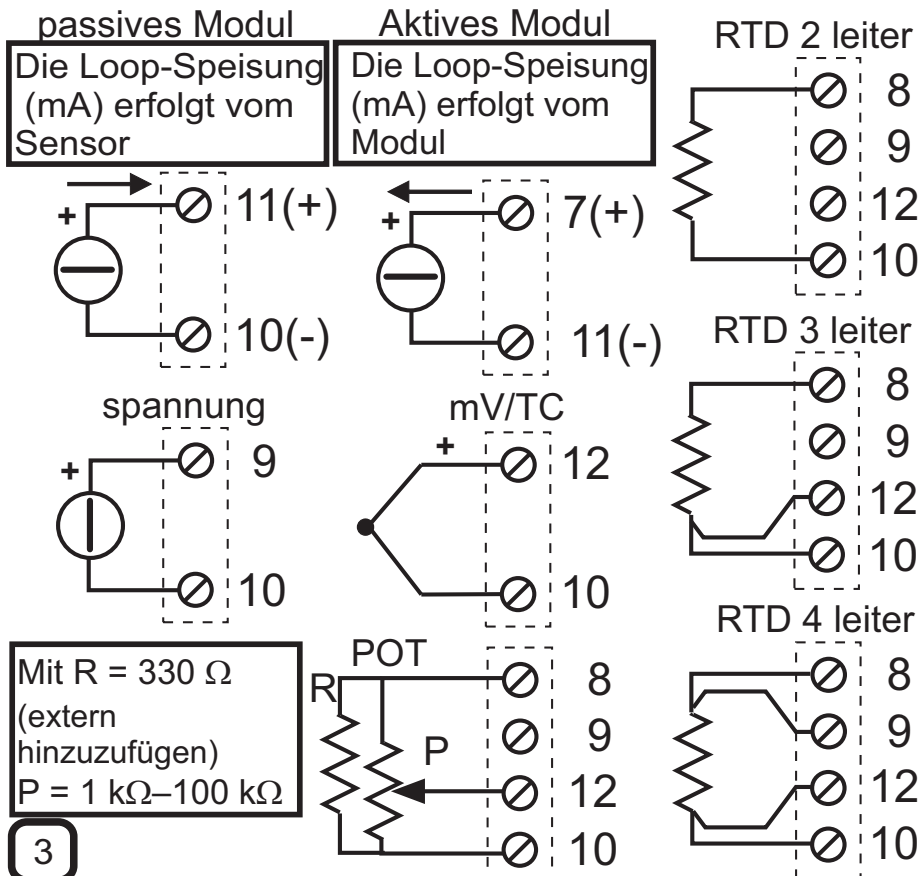
**Stellen Sie sicher, dass das Modul nicht mit einer Betriebsspannung gespeist wird, die die folgenden Werte überschreitet: 40 V $\overline{\text{=}}$  (Gleichstrom), 28 V $\sim$  (Wechselstrom), um Beschädigungen zu vermeiden.**

#### Stromversorgung

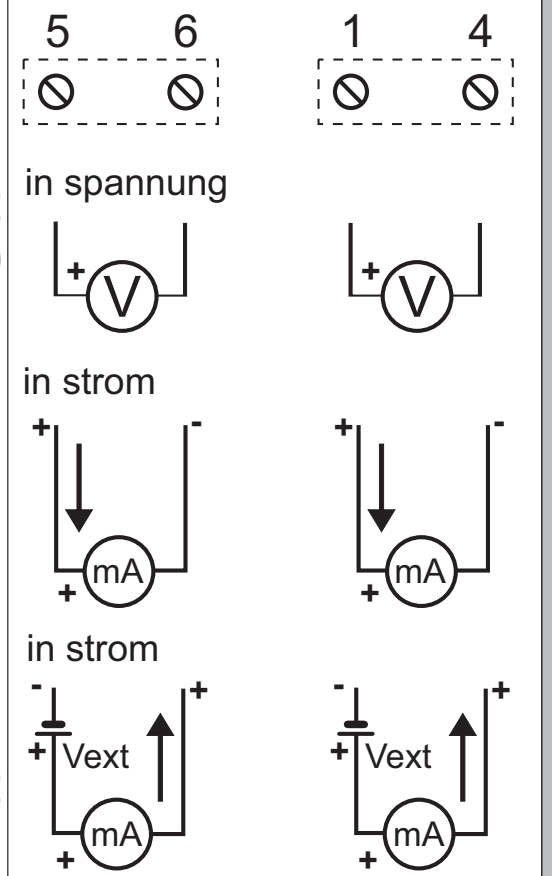
2		19 – 28 V $\sim$
3		10 – 40 V $\overline{\text{=}}$
		2 W Max



## EINGÄNGE (ANSCHLUSS SENSOR S)



## AUSGÄNGE 1 AUSGÄNGE 2



## 7. PARAMETER FÜR DIE BENÜTZUNG

### 7.1 EINSTELLUNGSPARAMETER

Parameter	Modalität	wählbare Optionen
Eingangstyp	Software/ DipSwitch	Spannung-Strom-Potentiometer-TC-RTD; bei Modalität DIP-Switch, siehe Tabelle 1
Eingangsfilter	Software	Aktiviert/deaktiviert; wenn aktiviert: von 0 bis 19
Beginn/Ende der Skala	Software/ DipSwitch	Bei Modalität DIP-Switch, siehe Tabellen 3 – 4
Ausgangstyp 1 und 2	Software/ DipSwitch	Spannung – Strom (aktiv und passiv); bei Modalität DIP-Switch, siehe Tabelle 2
Beginn/Ende Skala Ausgang 1 und 2	Software/ DipSwitch	Bei Modalität DIP-Switch, siehe Tabelle 2
Rejektion der Netzfrequenz und Samplingzeitraum	Software	Ohne Rejektion: 5 ms (Fast); Rejektion bei 50 Hz: 20 ms; Rejektion bei 60 Hz: 16,66 ms
Begrenzer am Ausgang 1 und 2	Software	Aktiviert/deaktiviert (jeweils). Wenn deaktiviert, sind die Grenzwerte: bei OUT = Spannung, [0 V; 10,5 V]; bei OUT = Strom, [0 mA; 21 mA]
Kompensierung der Kaltverbindung (für Eingang von Thermoelement)	Software	Aktiviert/deaktiviert
Eingangsfehlererfassung: Eingangsfehler außerhalb der Skala oder Burn-Out	Software	Aktiviert/deaktiviert (für OUT1 und OUT2); wenn aktiviert: die beiden Fault Value» konfigurieren (für jeden Ausgang)



## 7.2 TABELLE DER DIP-SWITCHES



Das Modul erfasst die Parameter über DIP-Switch nur, wenn die DIPS-Switches des Moduls wie in den Tabellen 1, 2, 3 und 4 angegeben konfiguriert sind. Bei allen anderen Konfigurierungen der DIP-Switches werden ALLE Parameter aus dem Speicher erfasst, unabhängig von der Konfigurierung der DIP-Switches.



In den folgenden Tabellen: Feld ohne Markierung bedeutet DIP-Switch auf 0 (Status OFF); Feld mit Markierung bedeutet DIP-Switch auf 1 (Status ON), Feld mit Markierung X bedeutet indifferent (EIN-Zustand oder AUS-Zustand sind beide verwendbar).

**Tabelle 1 – EINGANGSTYP (DIP-Switches SW1: TYPE INPUT)**

1	2	3	4	5	Bedeutung
				•	Spannungseingang
			•		Stromeingang
			•	•	Eingang von Potentiometer (POT)
		•			Eingang von Thermoelement J (TC J)
		•		•	Eingang von Thermoelement K (TC K)
		•	•		Eingang von Thermoelement R (TC R)
		•	•	•	Eingang von Thermoelement S (TC S)
	•				Eingang von Thermoelement T (TC T)
	•			•	Eingang von Thermoelement B (TC B)
	•		•		Eingang von Thermoelement E (TC E)
	•		•	•	Eingang von Thermoelement N (TC N)
	•	•			Eingang von Thermowiderstand (RTD) Pt100: 2 Leiter
	•	•		•	Eingang von Thermowiderstand (RTD) Pt100: 3 Leiter
	•	•	•		Eingang von Thermowiderstand (RTD) Pt100: 4 Leiter
	•	•	•	•	Eingang von Thermowiderstand (RTD) NI100: 2 Leiter
•					Eingang von Thermowiderstand (RTD) NI100: 3 Leiter
•				•	Eingang von Thermowiderstand (RTD) NI100: 4 Leiter
•			•		Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT500: 2 Leiter
•			•	•	Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT500: 3 Leiter
•		•			Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT500: 4 Leiter
•		•		•	Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT1000: 2 Leiter
•		•	•		Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT1000: 3 Leiter
•		•	•	•	Eingang von Thermowiderstand (RTD) PT1000: 4 Leiter

**Tabelle 2 - OUTPUT 1 AND 2 TYPE (Dip-Switches SW2: TYPE OUTPUT)**

1	2	3	4	5	Bedeutung
		X	X	X	Ausgang 1 in Spannung: 0 - 10 V
	•	X	X	X	Ausgang 1 in Spannung: 0 - 5 V
•		X	X	X	Ausgang 1 in Strom: 0 - 20 mA
•	•	X	X	X	Ausgang 1 in Strom: 4 - 20 mA
X	X			X	Ausgang 2 in Spannung 0 - 10 V
X	X		•		Ausgang 2 in Spannung: 0 - 5 V
X	X	•			Ausgang 2 in Strom: 0 - 20 mA
X	X	•	•		Ausgang 2 in Strom: 4 - 20 mA
X	X	X	X		Bei Ausgang in Strom: Aktiver Ausgang
X	X	X	X	•	Bei Ausgang in Strom: passiver Ausgang





SW1									Tabelle 3 – SKALENBEGINN FÜR GEWÄHLTEN EINGANGSTYP								
6	7	8	Spannung	Strom	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T							
		•	0 V	0 mA	0%	-200 °C	-200 °C	0 °C	0 °C	-200 °C							
		•	0.5 V	1 mA	10%	-100 °C	-100 °C	100 °C	100 °C	-100 °C							
		•	1 V	2 mA	20%	0 °C	0 °C	200 °C	200 °C	-50 °C							
•			2 V	3 mA	30%	100 °C	100 °C	300 °C	300 °C	0 °C							
•		•	4 V	4 mA	40%	200 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C							
•	•		5 V	5 mA	50%	300 °C	300 °C	600 °C	600 °C	100 °C							
•	•	•	10 V	10 mA	60%	500 °C	500 °C	800 °C	800 °C	150 °C							

SW1									Tabelle 3 – SKALENBEGINN FÜR GEWÄHLTEN EINGANGSTYP								
6	7	8	TC B (*)	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000								
		•	0 °C	-200 °C	-200 °C	-200 °C	-50 °C	-200 °C	-200 °C								
		•	500 °C	-100 °C	-100 °C	-100 °C	-30 °C	-100 °C	-100 °C								
		•	600 °C	0 °C	0 °C	-50 °C	-20 °C	-50 °C	-50 °C								
•			700 °C	100 °C	100 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C								
•		•	800 °C	150 °C	200 °C	50 °C	20 °C	50 °C	50 °C								
•	•		1000 °C	200 °C	300 °C	100 °C	30 °C	100 °C	100 °C								
•	•	•	1200 °C	400 °C	500 °C	200 °C	50 °C	200 °C	200 °C								

SW2									Tabelle 4 – SKALENENDE FÜR GEWÄHLTEN EINGANGSTYP								
6	7	8	Spannung	Strom	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T							
		•	0.5 V	1 mA	40%	100 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C							
		•	1 V	2 mA	50%	200 °C	400 °C	600 °C	600 °C	100 °C							
		•	2 V	3 mA	60%	300 °C	600 °C	800 °C	800 °C	150 °C							
•			3 V	4 mA	70%	400 °C	800 °C	1000 °C	1000 °C	200 °C							
•		•	4 V	5 mA	80%	500 °C	1000 °C	1200 °C	1200 °C	250 °C							
•	•		5 V	10 mA	90%	800 °C	1200 °C	1400 °C	1400 °C	300 °C							
•	•	•	10 V	20 mA	100%	1000 °C	1300 °C	1750 °C	1750 °C	400 °C							

SW2									Tabelle 4 – SKALENENDE FÜR GEWÄHLTEN EINGANGSTYP								
6	7	8	TC B	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000								
		•	500 °C	50 °C	200 °C	50 °C	20 °C	0 °C	0 °C								
		•	600 °C	100 °C	400 °C	100 °C	40 °C	50 °C	50 °C								
		•	800 °C	200 °C	600 °C	200 °C	50 °C	100 °C	100 °C								
•			1000 °C	300 °C	800 °C	300 °C	80 °C	150 °C	150 °C								
•		•	1200 °C	400 °C	1000 °C	400 °C	100 °C	200 °C	200 °C								
•	•		1500 °C	600 °C	1200 °C	500 °C	150 °C	300 °C	300 °C								
•	•	•	1800 °C	800 °C	1300 °C	600 °C	200 °C	400 °C	400 °C								

(\*) Ausgang null für t < 250 °C.

	ON	•
	OFF	



**Nehmen Sie die Konfigurierung des Moduls über DIP-Switches ohne elektrische Speisung vor, um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, die zu Beschädigungen führen könnten.**



## 7.3 DEFAULTBEDINGUNG

Die Defaultbedingung für die Kommunikationsparameter des Moduls wird in der folgenden Tabelle angegeben.

Kommunikation	Struktur der Registerdaten	Kommunikationsgeschwindigkeit	Adresse des Knotens
RS232	8N1	9600 (Fester Wert)	1 (Fester Wert)



Die Struktur der Registerdaten 8N1 bedeutet, dass der Register wie folgt strukturiert ist: 8 Bit Daten, keine Paritätskontrolle (N), 1 Stoppbit.

Die Defaultbedingung für die Konfigurierungsparameter des Moduls wird in der folgenden Tabelle angegeben (bei Konfigurierungsmodalität über Software).

Eingangstyp	Strom
EingangsfILTER (erfasstes Signal)	Deaktiviert
Beginn/Ende der Skala Eingang	0 [mA]/20[mA]
Typ Ausgang 1 und Ausgang 2	Aktiver Strom
Beginn Skala Ausgang 1 und 2	0 [mA]
Ende Skala Ausgang 1 und 2	20 [mA]
Begrenzer am Ausgang 1 und 2	Deaktiviert
Unterer Grenzwert Begrenzer Ausgang 1 und 2	0 [mA]
Oberer Grenzwert Begrenzer Ausgang 1 und 2	20 [mA]
Rejektion der Netzfrequenz/ Samplingzeitraum	Deaktiviert/Samplingzeitraum = 5 ms
Kompensierung der Kaltverbindung (für Eingang von TC)	Deaktiviert
Eingangsfehlererfassung: Eingangsfehler außerhalb der Skala (bei Eingang: Spannung, Strom, Potentiometer); Fehler Burn-Out (bei Eingang: TC, RTD)/ Fault Value	Deaktiviert/Fault Value = 0 [mA]

Die Defaultbedingung für die Konfigurierungsparameter des Moduls, die nicht mit den DIP-Switches konfiguriert werden können, wird in der folgenden Tabelle angegeben (bei Konfigurierungsmodalität über DIP-Switches).

EingangsfILTER (erfasstes Signal)	Deaktiviert
Begrenzer am Ausgang 1 und 2	Deaktiviert (nur bei Ausgang in Strom 4 – 20 mA: Begrenzer aktiv, unterer/oberer Grenzwert des Begrenzers des Ausgangs: 3,6 – 20,4 mA)
Rejektion der Netzfrequenz/Samplingzeitraum	Bei IN = Spannung, Strom, Potentiometer: Keine Rejektion, Samplingzeitraum = 5 ms, bei IN = TC, RTD: Rejektion = 50 Hz, Samplingzeitraum = 20 ms
Kompensierung der Kaltverbindung (für Eingang von TC)	Aktiviert
Eingangsfehlererfassung/Fault Value	Bei IN = Spannung, Strom, Potentiometer: deaktiviert; bei IN = TC, RTD: aktiviert, Fault Value = Skalenende des Ausgangs + 5 % des Skalenbereiches des Ausgangs



Die Werte der Einstellparameter, die über DIP-Switch konfiguriert werden, haben Vorrang vor den Werten, die im EEPROM-Speicher abgespeichert sind.



## 8. STILLEGUNG UND ENTSORGUNG



Entsorgung von elektrischen und elektronischen Abfällen (anwendbar innerhalb der Europäischen Union sowie in anderen Ländern mit Abfalltrennung). Das Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung zeigt an, dass das Produkt nicht als Haushaltsabfall entsorgt werden darf. Es muss hingegen einer Sammelstelle für elektrischen und elektronischen Abfall zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß entsorgt wird und, dass potentielle negative Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit vermieden werden, die durch eine unsachgemäße Entsorgung des Produkts verursacht werden könnten. Das Recycling der II Materialien trägt zum Schutz der natürlichen Ressourcen bei. Bei wenden Sie sich für weitergehende Informationen zu Entsorgung an die zuständige Behörde in Ihrer Stadt oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

## 9. BESTELLNUMMER

Bestellnummer	Beschreibung
Z170REG	Universalduplikator mit galvanischer Trennung
PM001601	Verbindungskabel für die Kommunikation RS 232 (von DB9-F)

## 10. LAYOUT DES MODULS

### 10.1 LAYOUT DES MODULS UND LED-ANZEIGEN

ABMESSUNGEN DES MODULS	FRONTPANEEL

Das Frontpaneel des Moduls umfasst zwei LEDs, deren Status jeweils wichtigen Funktionsbedingungen des Moduls entspricht (Abbildung 4).

LED	Status der LED	Bedeutung der LED
PWR	An (grün)	Das Modul wird ordnungsgemäß gespeist
ALARM	An (gelb)	Alarmstatus vorhanden
	Aus	Alarmstatus Abwesend

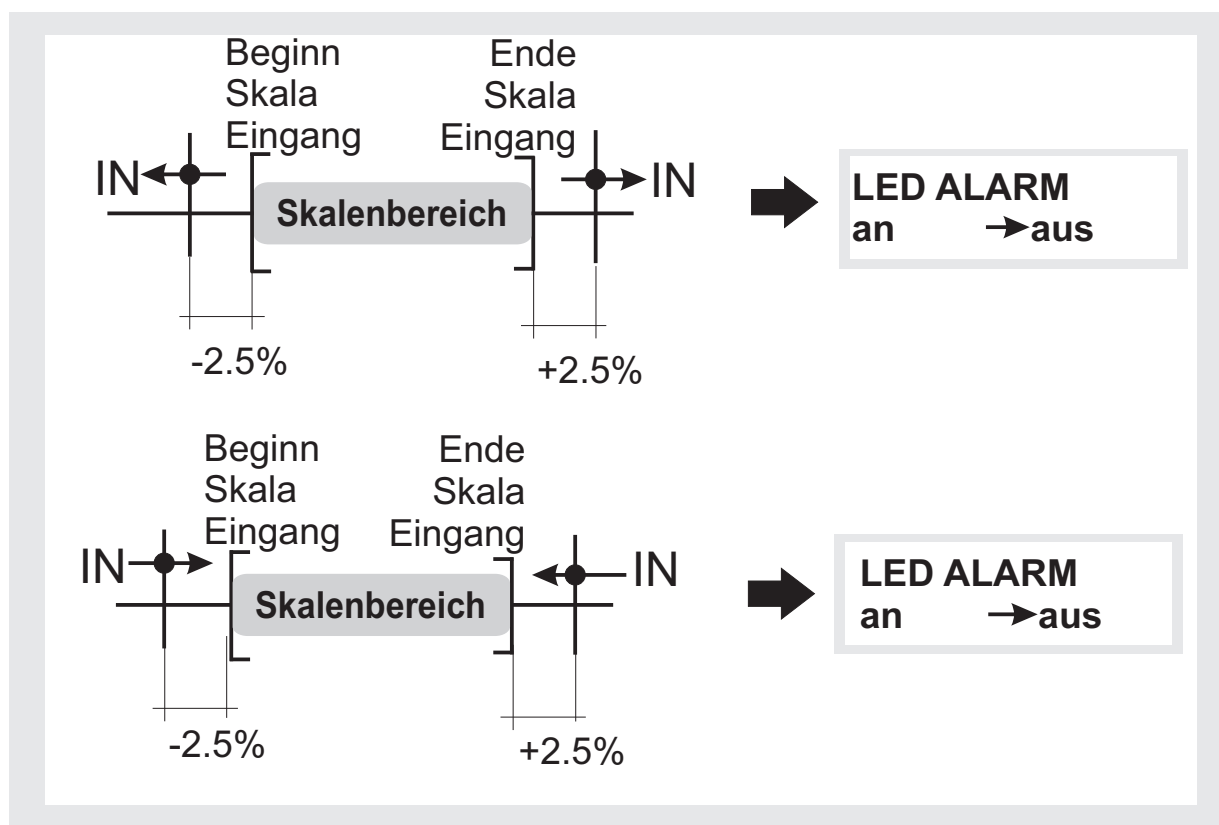


Die Bedingung «Alarmstatus vorhanden» entspricht dem Vorhandensein von zumindest einem der im Folgenden aufgeführten Fehler:

Fehlertyp	Beschreibung	Betroffener Eingangstyp
Eingangsfehler	Die Weite des am Eingang erfassten Signals ist kleiner (größer) als der Wert des Skalenbeginns (Skalenbereiches) des Eingangs oder der Sensor am Eingang des Moduls ist beschädigt (TC, RTD)	Spannung, Strom, Potentiometer, Thermoelement, Thermowiderstand
Fehler durch Datenverlust im EEPROM-Speicher	/	Alle
Fehler bei der Temperaturerfassung am Eingang	Der Kaltverbindungssensor im Modul ist beschädigt	Thermoelement

Wenn die Weite des Signals am Eingang IN nicht zwischen dem Skalenbeginn und dem Skalenbereich des Eingangs liegt, ist der Ausgang direkt proportional zum Eingang.

Wenn die Weite des Signals am Eingang IN das Intervall überschreitet [Beginn Skala Eingang -2,5 % des Skalenbereiches, Ende Skala Eingang +2,5 % des Skalenbereiches], schaltet der LED ALARM von aus auf an um und die Software zeigt an, dass ein Eingangsfehler vorhanden ist. Wenn die Weite des Signals am Eingang IN das Intervall unterschreitet [Beginn Skala Eingang -2,5 % des Skalenbereiches, Ende Skala Eingang +2,5 % des Skalenbereiches], schaltet der LED ALARM von an auf aus um und die Software zeigt an, dass kein Eingangsfehler vorhanden ist.



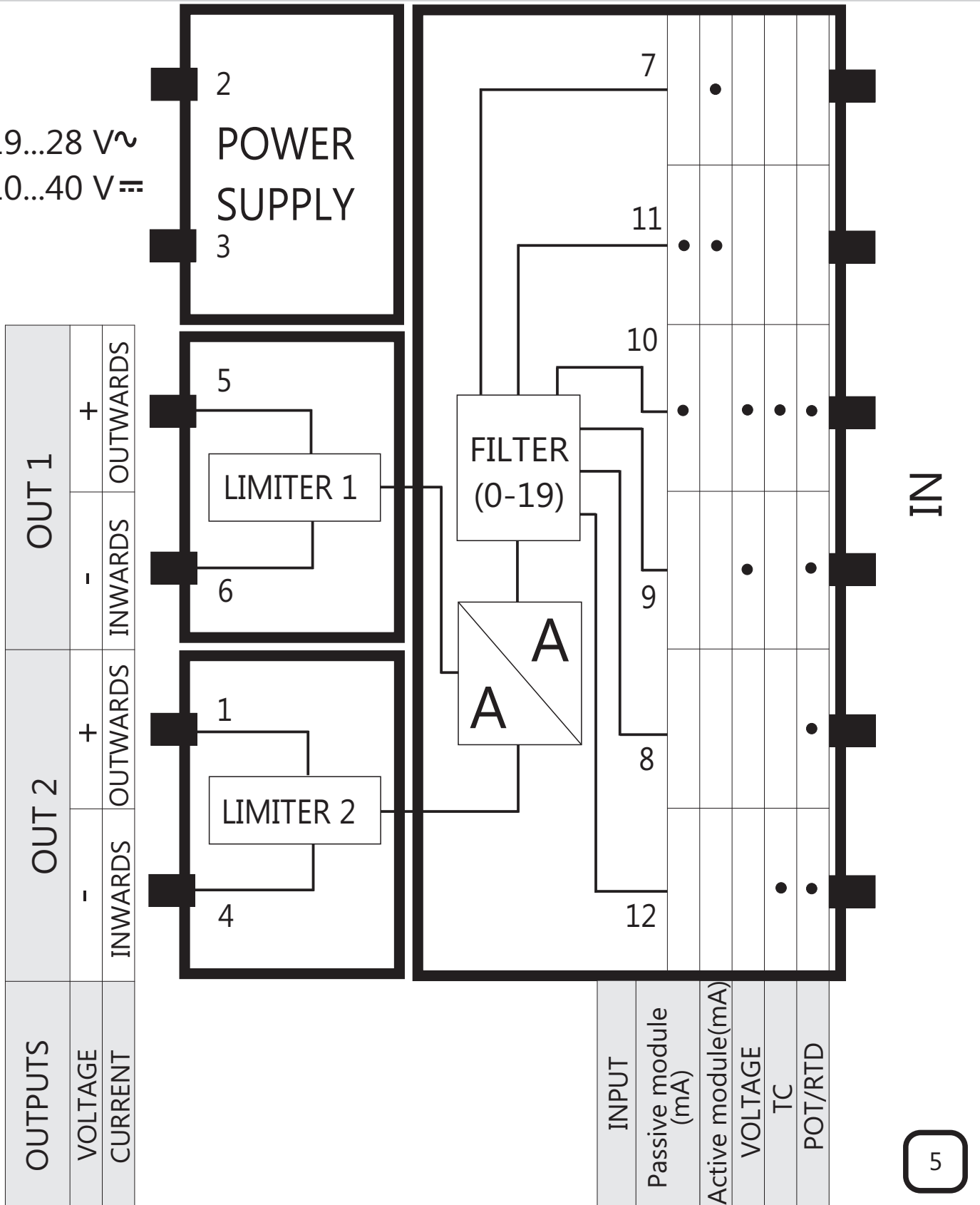
Wenn die Weite des Signals am Eingang IN auch die Hardwaregrenzwerte des Moduls (siehe folgende Tabelle) überschreitet, zeigt die Software den Fehler Fail vorhanden an.

Eingangstyp	Hardwaregrenzwerte des Moduls
Spannung	0 V; 10.5 V $\overline{=}$
Strom	0mA; 21 mA $\overline{=}$
Potentiometer	0; 100 %
Thermoelement	TC J: -210°C; 1200°C. TC K: -270°C; 1370°C. TC R: -50°C;1760°C. TC S: -50°C;1760°C. TC T: -270°C; 400°C. TC B: 0;1820°C. TC E: -270°C; 1000°C. TC N: -270°C; 1300°C
RTD	RTD=NI100: -60°C; 250°C RTD=PT100, RTD=PT500, RTD=PT1000: -200°C; 600°C

Wenn der LED ALARM an ist (Eingangsfehler vorhanden oder Fehler Fail vorhanden) und die Diagnose am Eingang aktiv ist, schreibt das Modul in die Ausgänge der Wert Fault Value.

## 10.2 BLOCKSCHEMA DES MODULS

19...28 V<sub>~</sub>  
10...40 V<sub>≡</sub>




IN

5

Block	Bedeutung
Filter 0-19	Filter mit 20 Niveaus am Eingangssignal
A/A	Converter analog/analog
Limiter	Begrenzer der Weite des Ausgangssignals

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



 (01943) 602001


 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

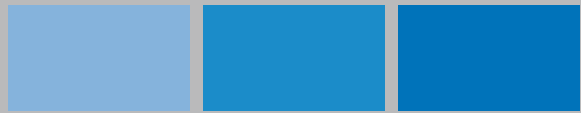
Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)



Índice	Pag.
<b>1. Datos de Identificación</b>	1
<b>2. Advertencias preliminares</b>	2
<b>3. Descripción y características</b>	2
3.1 Descripción del módulo	
3.2 Características generales	
<b>4. Especificaciones técnicas</b>	2
4.1 Entradas	
4.2 Salidas	
4.3 Conexiones	
4.4 Aislamientos a 1500 V~	
4.5 Alimentación	
4.6 Casas del módulo	
4.7 Condiciones ambientales	
4.8 Normativas	
<b>5. Instrucciones preliminares de uso</b>	5
<b>6. Conexiones eléctricas</b>	5
6.1 Medidas de seguridad antes del uso	
6.2 Interfaz serial RS232	
6.3 Conexiones	
<b>7. Parámetros para el uso</b>	6
7.1 Parámetros de configuración	
7.2 Tabla de los conmutadores DIP	
7.3 Condición predeterminada	
<b>8. Desmantelamiento y eliminación</b>	9
<b>9. Códigos de pedido</b>	9
<b>10. Esquema de disposición del módulo</b>	10
10.1 Esquema de disposición del módulo y LED de señalización	
10.2 Esquema del módulo en bloques	



➔ **IN, OUT1, OUT2, alimentación: separados galvánicamente entre sí**

➔ **IN, OUT1, OUT2:**

- **Analógicos y universales**
- **Configurables desde Conmutadores DIP**

## 2. ADVERTENCIAS PRELIMINARES



Antes de realizar cualquier operación es obligatorio leer todo el contenido del presente Manual. El módulo debe ser utilizado exclusivamente por técnicos cualificados en el sector de las instalaciones eléctricas.



La reparación del módulo o la sustitución de componentes dañados deben ser realizadas por el Fabricante.



La garantía pierde validez en caso de uso inapropiado o alteración del módulo o de los dispositivos suministrados por el Fabricante necesarios para su correcto funcionamiento, y en cualquier caso si no han sido seguidas las instrucciones contenidas en el presente Manual.

## 3. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS

### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO

El módulo Z170REG adopta una señal de entrada universal y la convierte en formato analógico, retransmitida en dos salidas independientes entre sí y aisladas.

### 3.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Posibilidad de elegir si la entrada está: en tensión, en corriente, de potenciómetro, de termopar (TC), de termorresistencia (RTD)
- Posibilidad de elegir si cada salida está en: tensión, corriente activa / pasiva
- Aislamiento igual a 1500 V $\sim$  entre: entrada, alimentación, salida 1 y salida 2 (figura 1)
- Posibilidad de alimentar el sensor si la entrada está en corriente (borne 7, máx. 17V)
- Posibilidad de configurar a través de los conmutadores DIP y software (Easy, disponible en [www.seneca.it](http://www.seneca.it)): tipo entrada y salidas, inicio/fondo escala para tipo entrada y salidas seleccionadas
- Posibilidad de configurar a través software (Easy): filtro entrada, rechazo, burn-out, etc.

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 4.1 ENTRADA

<b>Número</b>	1
<b>Resolución</b>	14 bit.
<b>Periodo de muestreo</b>	Configurable entre: 16.66 ms (rechazo a 60.Hz) o 20 ms (rechazo a 50.Hz).
<b>Filtro</b>	Activable en la señal adoptada, nivel configurable entre: 0 – 19.
<b>Tiempo de respuesta</b>	Periodo de muestreo +6 ms.
<b>Entradas en tensión (1)</b>	Rango de escala configurable: de 0 V a 10 V $\overline{=}$ . Impedancia de entrada: 120 k $\Omega$ . Detección automática si la entrada está fuera escala .
<b>Entrada en corriente (Módulo activo / pasivo en mA) (1)</b>	Rango de escala configurable: de 0 mA a 20 mA Shunt interno: 50 $\Omega$ . Alimentación al loop del sensor suministrada por: sensor S (módulo pasivo en mA) o por módulo (módulo activo en mA) a través de borne 7 (Máx. 25 mA a Máx. 17 V $\overline{=}$ ) protegido de cortocircuito. Detección automática si la entrada está fuera escala .
<b>Entrada de potenciómetro (1)</b>	Rango de escala configurable: de 1 k $\Omega$ a 100 k $\Omega$ (con R = 330 $\Omega$ en paralelo para añadir externamente). Corriente de activación: 1 mA. Impedancia de entrada: > 5 M $\Omega$ . Detección automática si la entrada está fuera escala.
<b>Entrada termopar (TC) (1)</b>	Tipo de TC: J, K, R, S, T, B, E, N. Impedancia de entrada: > 5 M $\Omega$ . Detección automática si burn-out.
<b>Entrada termorresistencia (1)</b>	Tipo de RTD: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100. Medición resistencia (para 2,3,4 cables) y resistencia de cable. Corriente activación: 1.1 mA (PT100) y 0.11 mA (PT1000, PT500). Detección automática si burn-out.

Errores referidos al campo máximo de medición	Precisión	Estabilidad térmica	Error de linealidad	EMI
Entrada tensión o corriente	0.1%	0.01%/°K	0.05%	<1% (2)
Entrada termopar (TP): J, K, E, T, N	0.1%	0.01%/°K	0.2°C	<1% (2)
Entrada TP: R, S	0.1%	0.01%/°K	0.5°C	<1% (2)
Entrada TP: B (3)	0.1%	0.01%/°K	1.5°C	<1% (2)
compensación junta fría (entrada termopar)	2°C entre 0°C y 50°C	/	/	/
Entrada potenciómetro	0.1%	0.01%/°K	0.1%	<1%
Entrada RTD (4)	0.1%	0.01%/°K	0.02%(if t>0°C) 0.05%(if t<0°C)	<1% (5)

(1) Para los rangos de escala de entrada, véanse las tablas 3 – 4 (las mismas describen todos los posibles valores de inicio / fondo escala configurables desde Conmutadores DIP para tipo de entrada seleccionado.).

(2) Influencia de la resistencia de los cables: 0.1 uV / Ω

(3) Salida cero para t < 250°C

(4) Tipo de RTD: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100. Todos los errores se deben calcular sobre el valor resistivo

(5) Influencia de la resistencia de los cables: 0.005 % / Ω, máx. 20 Ω

## 4.2 SALIDAS

Número	2			
resolución	14 bit			
Limitación amplitud señal	En cada salida la señal puede ser limitada en amplitud (limitador)			
Salida en tensión	Configurable entre: 0 – 10 V $\overline{=}$ (con mínima resistencia de carga conectable en salida: 20 kΩ)			
Salida en corriente (activa o pasiva)	Configurable entre: 0 – 20 mA (con máxima resistencia de carga conectable en salida: 600 Ω, máx. 13V $\overline{=}$ ). «Corriente activa»=salida ya alimentada por conectar a módulo pasivo (por ej. multímetro); «corriente pasiva»=salida no alimentada por conectar a módulo activo (por ej. entrada activa PLC)			
Errores referidos al campo máximo de medición	Precisión	Estabilidad térmica	Error de linealidad	EMI
Salida en tensión (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%
Salida en corriente (activa o pasiva) (6)	0.1%	0.01%/°K	0.01%	< 1%

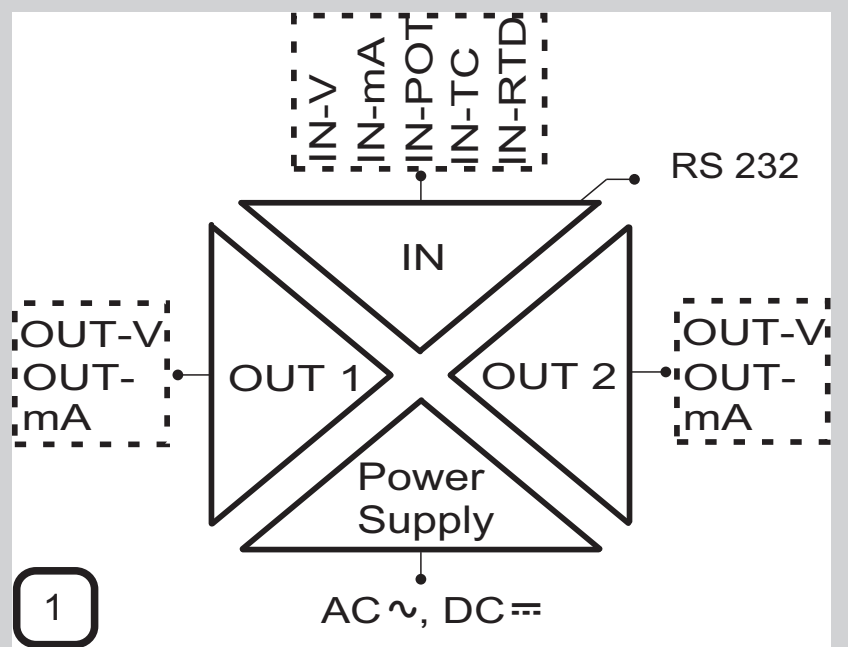
(6) Los valores reproducidos se deben sumar a los errores correspondientes a la entrada seleccionada.

## 4.3 CONEXIONES

interfaz RS232	Conector Jack estéreo 3.5 mm en puerto COM (panel frontal)
----------------	--

#### 4.4 AISLAMIENTOS A 1500 Vac

La tensión de aislamiento entre:  
 - alimentación  
 - entrada analógica  
 - salida analógica 1  
 - salida analógica 2  
 es igual a 1500 V $\sim$  (figura 1).



#### 4.5 ALIMENTACIÓN

<b>Tensión para suministrar al módulo</b>	10 – 40 V $\equiv$ o bien 19 – 28 V $\sim$ (50 Hz-60 Hz), a través de bornes 2 – 3
<b>Alimentador</b>	Clase 2
<b>Absorción del módulo</b>	Min: 0.5 W; Max: 2 W

Usar el módulo con conductores de cobre. El transformador de alimentación debe cumplir los requisitos descritos en la norma EN60742 (Transformadores de aislamiento y transformadores de seguridad). Si el módulo es alimentado con alimentador aislado limitado en tensión / en corriente, instalar un fusible de capacidad Máx. de 2.5 A.

#### 4.6 CASAS DEL MÓDULO

<b>Contenedor</b>	PBT, colore negro
<b>Dimensiones</b>	Anchura L=100mm; altura H=112mm; profundidad W=17,5mm
<b>Tablero de bornes</b>	Extraíble de 3 vías: paso bornes 5,08mm, sección borne 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Grado de protección</b>	IP20

#### 4.7 CONDICIONES AMBIENTALES

<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-10°C – +60°C (UL: -10°C – +60°C)
<b>humedad</b>	mín: 30% , Máx: 90% a 40°C no condensante
<b>Grado de contaminación</b>	2 (contaminación ambiental máxima durante el funcionamiento)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-20°C – +85°C

#### 4.8 NORMATIVAS

El instrumento es conforme a las siguientes normativas

- EN 61000-6-4 (emisión electromagnética, en ambiente industrial)
- EN 61000-6-2 (inmunidad electromagnética, en ambiente industrial)
- EN 61010-1 (seguridad). Instale un fusible de amperaje máximo de 2,5 A en la proximidad del módulo.

## 5. INSTRUCCIONES PRELIMINARES DE USO

El módulo ha sido diseñado para ser instalado sobre un carril DIN 46277 en posición vertical.



Está prohibido colocar cualquier objeto que obstruya las aberturas de ventilación. Está prohibido instalar el módulo junto a equipos que generen calor.



Se definen «Condiciones de funcionamiento gravosas» las siguientes:

- tensión de alimentación superior a: 30 V $\overline{\text{=}}$  (si es continua), 26 V $\sim$  (si es alterna);
- el módulo alimenta el sensor en entrada;
- configuración de la salida a corriente activa (salida ya alimentada por conectar a módulo pasivo).



Separar al menos 5 mm el Z170REG de los módulos adyacentes al mismo, si el Z170REG está destinado a operar en uno de los casos enumerados a continuación:

- temperatura de funcionamiento superior a 45°C y al menos una condición de funcionamiento gravosa comprobada;
- temperatura de funcionamiento superior a 35°C y al menos dos condiciones de funcionamiento gravosas comprobadas;

## 6. CONEXIONES ELÉCTRICAS

### 6.1 MEDIDAS DE SEGURIDAD ANTES DEL USO



**Interrumpir la alimentación del módulo antes de conexión: interfaz serial RS232, entradas, salidas.**

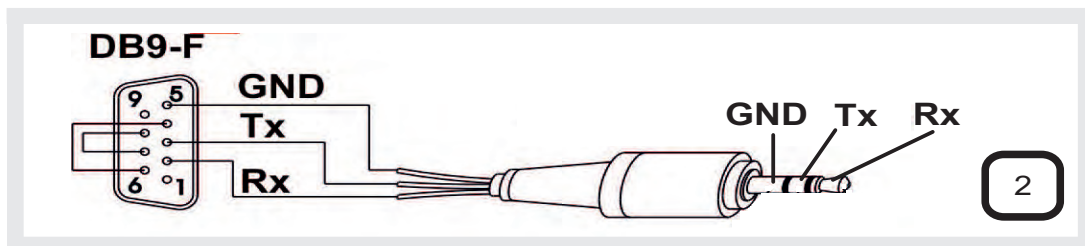


Para cumplir con los requisitos de inmunidad electromagnética:

- utilizar cables blindados para las señales;
- conectar la pantalla a una toma a tierra preferencial para la instrumentación;
- distanciar los cables blindados de otros cables utilizados para instalaciones de potencia (inverter, motores, hornos por inducción, etc.).

### 6.2 INTERFAZ SERIAL RS232

El módulo está diseñado para intercambiar datos según las modalidades determinadas por el protocolo ModBUS e implementadas por la interfaz serial RS232. Si el módulo está conectado a la interfaz RS232, sus parámetros de comunicación (fijos) tienen una estructura de datos de registro del tipo 8N1. El módulo cuenta con un conector Jack estéreo que le permite conectarse al bus de comunicación (figura 2).



### 6.3 CONEXIONES

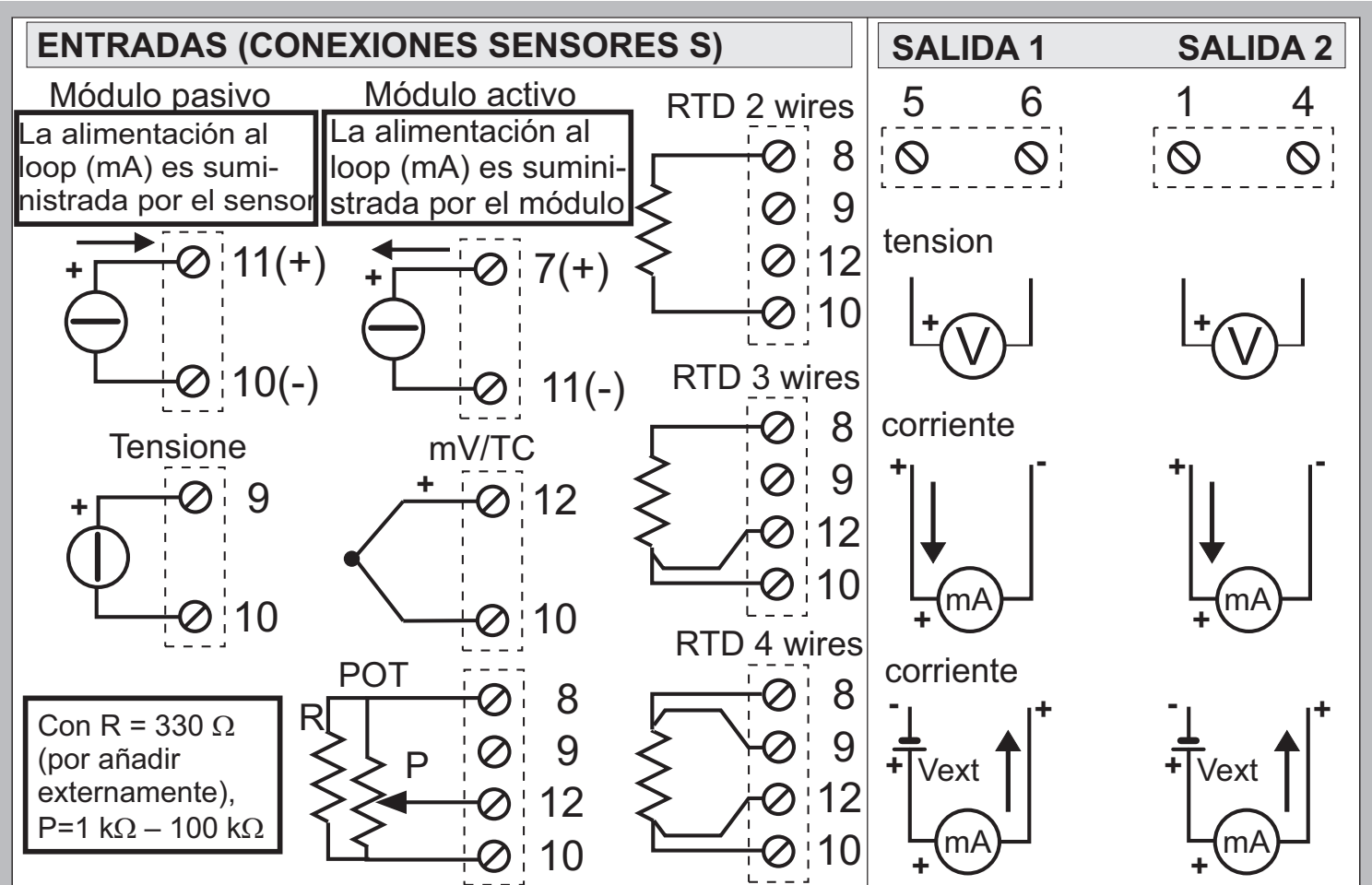


**Asegurarse de que el módulo no esté alimentado con una tensión de alimentación superior a: 40 V $\overline{\text{=}}$  (si es continua), 28 V $\sim$  (si es alterna) para no dañarlo.**

#### ALIMENTACION

2		19 – 28 V $\sim$
3		10 – 40 V $\overline{\text{=}}$
		2 W Max





## 7. PARÁMETROS PARA EL USO

### 7.1 PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

Parámetros	modos	opciones seleccionables
<b>Tipo entrada</b>	Software/ DipSwitch	Tensión-Corriente-Potenciómetro-TC-RTD; si está en modo Conmutadores DIP, véase la tabla 1
<b>Filtro en entrada</b>	Software	Activado/Desactivado; si está activado: de 0 a 19.
<b>Inicio/fondo escala entrada</b>	Software/ DipSwitch	Si está en modo Conmutadores DIP, véanse tablas 3 – 4
<b>Tipo salida 1 y 2</b>	Software/ DipSwitch	Tensión-Corriente (activa y pasiva); si está en modo Conmutadores DIP, véase la tabla 2
<b>Inicio/fondo escala salida 1 y 2</b>	Software/ DipSwitch	Si está en modo Conmutadores DIP, véase tabla 2
<b>Rechazo a la frecuencia de red y periodo de muestreo</b>	Software	Sin rechazo: 5 ms (Fast); rechazo a 50 Hz: 20 ms; rechazo a 60 Hz: 16.66 ms
<b>Limitador en salida 1 y 2</b>	Software	Activado/desactivado (cada uno). Si está desactivado, los límites son: si OUT=tensión, [0 V; 10.5 V $\overline{\text{---}}$ ]; si OUT=corriente, [0 mA; 21 mA]
<b>Compensación de junta fría (para entrada de termopar)</b>	Software	Activado/Desactivado
<b>Detección error de entrada: error de entrada fuera escala o burn-out</b>	Software	Activado/Desactivado (para OUT1 y OUT2); si está activado: configurar los dos «Fault value» (para cada salida)



## 7.2 TABLA DE LOS CONMUTADORES DIP



El módulo adopta los parámetros a través de los conmutadores DIP sólo si los conmutadores DIP del módulo están configurados como se reproduce en las tablas 1, 2, 3, 4. Para cualquier otra configuración de los conmutadores DIP, TODOS los parámetros son adoptados de la memoria, independientemente de la configuración de los conmutadores DIP.



En las siguientes tablas: casilla sin bola significa Conmutador DIP en 0 (estado OFF); casilla con bola significa Conmutador DIP en 1 (estado ON); casilla con X significa: indiferente vale estado ON y estado OFF también.

**Tabla 1 - TIPO DE ENTRADA (Conmutadores DIP SW1:TYPE INPUT)**

1	2	3	4	5	Significado
				•	Entradas en tensión
			•		Entrada en corriente
			•	•	Entrada de potenciómetro (POT)
		•			Entrada de termopar J (TC J)
		•		•	Entrada de termopar K (TC K)
		•	•		Entrada de termopar R (TC R)
		•	•	•	Entrada de termopar S (TC S)
	•				Entrada de termopar T (TC T)
	•			•	Entrada de termopar B (TC B)
	•		•		Entrada de termopar E (TC E)
	•		•	•	Entrada de termopar N (TC N)
	•	•			Entrada de termorresistencia (RTD) Pt100: 2 cables
	•	•		•	Entrada de termorresistencia (RTD) Pt100: 3 cables
	•	•	•		Entrada de termorresistencia (RTD) Pt100: 4 cables
	•	•	•	•	Entrada de termorresistencia (RTD) Ni100: 2 cables
•					Entrada de termorresistencia (RTD) Ni100: 3 cables
•				•	Entrada de termorresistencia (RTD) Ni100: 4 cables
•			•		Entrada de termorresistencia (RTD) Pt500: 2 cables
•			•	•	Entrada de termorresistencia (RTD) Pt500: 3 cables
•		•			Entrada de termorresistencia (RTD) Pt500: 4 cables
•		•		•	Entrada de termorresistencia (RTD) Pt1000: 2 cables
•		•	•		Entrada de termorresistencia (RTD) Pt1000: 3 cables
•		•	•	•	Entrada de termorresistencia (RTD) Pt1000: 4 cables

**Tabla 2 - TIPO DE SALIDA (Conmutadores SW2: TYPE OUTPUT)**

1	2	3	4	5	Significado
		X	X	X	Salida 1 en tensión : 0 - 10 V
	•	X	X	X	Salida 1 en tensión : 0 - 5 V
•		X	X	X	Salida 1 en corriente : 0 - 20 mA
•	•	X	X	X	Salida 1 en corriente : 4 - 20 mA
X	X			X	Salida 2 en tensión: 0 - 10 V
X	X		•		Salida 2 en tensión: 0 - 5 V
X	X	•			Salida 2 en corriente: 0 - 20 mA
X	X	•	•		Salida 2 en corriente: 4 - 20 mA
X	X	X	X		Si la salida está en corriente:salida activa
X	X	X	X	•	Si la salida está en corriente:salida pasiva



SW1			Tabla 3 - INICIO ESCALA PARA TIPO DE ENTRADA SELECCIONADA							
6	7	8	Tension	Corriente	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T
		•	0 V	0 mA	0%	-200 °C	-200 °C	0 °C	0 °C	-200 °C
		•	0.5 V	1 mA	10%	-100 °C	-100 °C	100 °C	100 °C	-100 °C
		• •	1 V	2 mA	20%	0 °C	0 °C	200 °C	200 °C	-50 °C
•			2 V	3 mA	30%	100 °C	100 °C	300 °C	300 °C	0 °C
•		•	4 V	4 mA	40%	200 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C
•	•		5 V	5 mA	50%	300 °C	300 °C	600 °C	600 °C	100 °C
•	•	•	10 V	10 mA	60%	500 °C	500 °C	800 °C	800 °C	150 °C

SW1			Tabla 3 - T INICIO ESCALA PARA TIPO DE ENTRADA SELECCIONADA						
6	7	8	TC B (*)	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000
		•	0 °C	-200 °C	-200 °C	-200 °C	-50 °C	-200 °C	-200 °C
		•	500 °C	-100 °C	-100 °C	-100 °C	-30 °C	-100 °C	-100 °C
		• •	600 °C	0 °C	0 °C	-50 °C	-20 °C	-50 °C	-50 °C
•			700 °C	100 °C	100 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
•		•	800 °C	150 °C	200 °C	50 °C	20 °C	50 °C	50 °C
•	•		1000 °C	200 °C	300 °C	100 °C	30 °C	100 °C	100 °C
•	•	•	1200 °C	400 °C	500 °C	200 °C	50 °C	200 °C	200 °C

SW2			Tabla 4 - FONDO ESCALA PARA TIPO DE ENTRADA SELECCIONADA							
6	7	8	Tension	Corriente	POT	TC J	TC K	TC R	TC S	TC T
		•	0.5 V	1 mA	40%	100 °C	200 °C	400 °C	400 °C	50 °C
		•	1 V	2 mA	50%	200 °C	400 °C	600 °C	600 °C	100 °C
		• •	2 V	3 mA	60%	300 °C	600 °C	800 °C	800 °C	150 °C
•			3 V	4 mA	70%	400 °C	800 °C	1000 °C	1000 °C	200 °C
•		•	4 V	5 mA	80%	500 °C	1000 °C	1200 °C	1200 °C	250 °C
•	•		5 V	10 mA	90%	800 °C	1200 °C	1400 °C	1400 °C	300 °C
•	•	•	10 V	20 mA	100%	1000 °C	1300 °C	1750 °C	1750 °C	400 °C

SW2			Tabla 4 - FONDO ESCALA PARA TIPO DE ENTRADA SELECCIONADA						
6	7	8	TC B	TC E	TC N	PT100	NI100	PT500	PT1000
		•	500 °C	50 °C	200 °C	50 °C	20 °C	0 °C	0 °C
		•	600 °C	100 °C	400 °C	100 °C	40 °C	50 °C	50 °C
		• •	800 °C	200 °C	600 °C	200 °C	50 °C	100 °C	100 °C
•			1000 °C	300 °C	800 °C	300 °C	80 °C	150 °C	150 °C
•		•	1200 °C	400 °C	1000 °C	400 °C	100 °C	200 °C	200 °C
•	•		1500 °C	600 °C	1200 °C	500 °C	150 °C	300 °C	300 °C
•	•	•	1800 °C	800 °C	1300 °C	600 °C	200 °C	400 °C	400 °C

(\*) Salida cero para  $t < 250^{\circ}\text{C}$ .

	ON	•
	OFF	



Para evitar descargas electrostáticas que pudieran dañar el módulo, realizar la configuración del mismo a través de los Conmutadores DIP con la alimentación eléctrica interrumpida.

## 7.3 CONDICIÓN PREDETERMINADA

La condición predeterminada para los parámetros de comunicación del módulo se reproduce en la siguiente tabla.

Comunicación	Estructura datos de registro	Velocidad de comunicación	Dirección del nodo
RS232	8N1	9600 Valor fijo	1 Valor fijo



Estructura datos de registro igual a 8N1 significa que el registro está estructurado de la siguiente manera: 8 bit de datos, ningún control de paridad (N), 1 bit de stop.

La condición predeterminada para los parámetros de configuración del módulo se reproduce en la siguiente tabla (si el modo de configuración es desde software).

Tipo entrada	Corriente
Filtro en entrada (señal adoptada)	Desactivado
Inicio/Fondo escala entrada	0 [mA] / 20 [mA]
Tipo salida 1 y salida 2	Corriente activa
Inicio escala salida 1 y 2	0 [mA]
Fondo escala salida 1 y 2	20 [mA]
Limitador en salida 1 y 2	Desactivados
Extremo inferior limitador de la salida 1 y 2	0 [mA]
Extremo superior limitador de la salida 1 y 2	20 [mA]
Rechazo a la frecuencia de red/periodo de muestreo	Desactivada/periodo de muestreo = 5 ms
Compensación de junta fría (para entrada de TP)	Desactivada
Detección error en entrada: error de entrada fuera escala (en caso de entrada: tensión, corriente, potenciómetro); error de burn-out (en caso de entrada: TC, RTD)/ Fault value	Desactivada/Fault value= 0 [mA]

La condición predeterminada para los parámetros de configuración del módulo no configurables con los conmutadores DIP se reproduce en la siguiente tabla (si el modo de configuración es desde conmutadores DIP).

Filtro en entrada (señal adoptada)	Desactivado
Limitador en salida 1 y 2	Desactivados (sólo en caso de salida en corriente 4 – 20 mA: limitador activado, extremo inferior-superior limitador de la salida: 3.6 – 20.4 mA)
Rechazo a la frecuencia de red/periodo de muestreo	Si IN=tensión, corriente, potenciómetro: no rechazo, periodo de muestreo = 5 ms si IN=TC, RTD: rechazo= 50 Hz, periodo de muestreo = 20 ms
Compensación de junta fría (para entrada de TP)	Activada
Detección error de entrada/Fault value	Si IN=tensión, corriente, potenciómetro: desactivada; si IN=TC, RTD: activada, Fault value= fondo escala de salida +5 % del rango de escala de salida



Los valores de los parámetros de configuración configurados mediante conmutadores DIP tienen prioridad respecto a los valores memorizados en memoria EEPROM.

## 8. DESMANTELAMIENTO Y ELIMINACIÓN



Eliminación de los residuos eléctricos y electrónicos (aplicable en la Unión Europea y en los otros países con recogida selectiva). El símbolo presente en el producto o en el envase indica que el producto no será tratado como residuo doméstico. En cambio, deberá ser entregado al centro de recogida autorizado para el reciclaje de los residuos eléctricos y electrónicos. Asegurándose de que el producto sea eliminado de manera adecuada, evitar un potencial impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana, que podría ser causado por una gestión inadecuada de la eliminación del producto. El reciclaje de los materiales contribuirá a la conservación de los recursos naturales. Para recibir información más detallada, le invitamos a contactar con la oficina específica de su ciudad, con el servicio para la eliminación de residuos o con el proveedor al cual se adquirió el producto.

## 9. CODIGOS DE PEDIDO

Código de pedido	Descripción
Z170REG	Duplicador universal con separación galvánica
PM001601	Cable de conexión para comunicación RS232 (de DB9-F)

## 10. ESQUEMA DE DISPOSICIÓN DEL MÓDULO

### 10.1 ESQUEMA DE DISPOSICIÓN DEL MÓDULO Y LED DE SEÑALIZACIÓN

DIMENSIONES DEL MÓDULO	LED DE SEÑALIZACIÓN

El panel frontal del módulo comprende 2 LED, el estado de cada uno de los cuales corresponde a:

LED	estado del LED	significado del LED
PWR	Encendido (luz verde)	El módulo es alimentado correctamente
ALARM	Encendido (luz amarilla)	Estado de alarma presente
	Apagado	Estado de alarma ausente

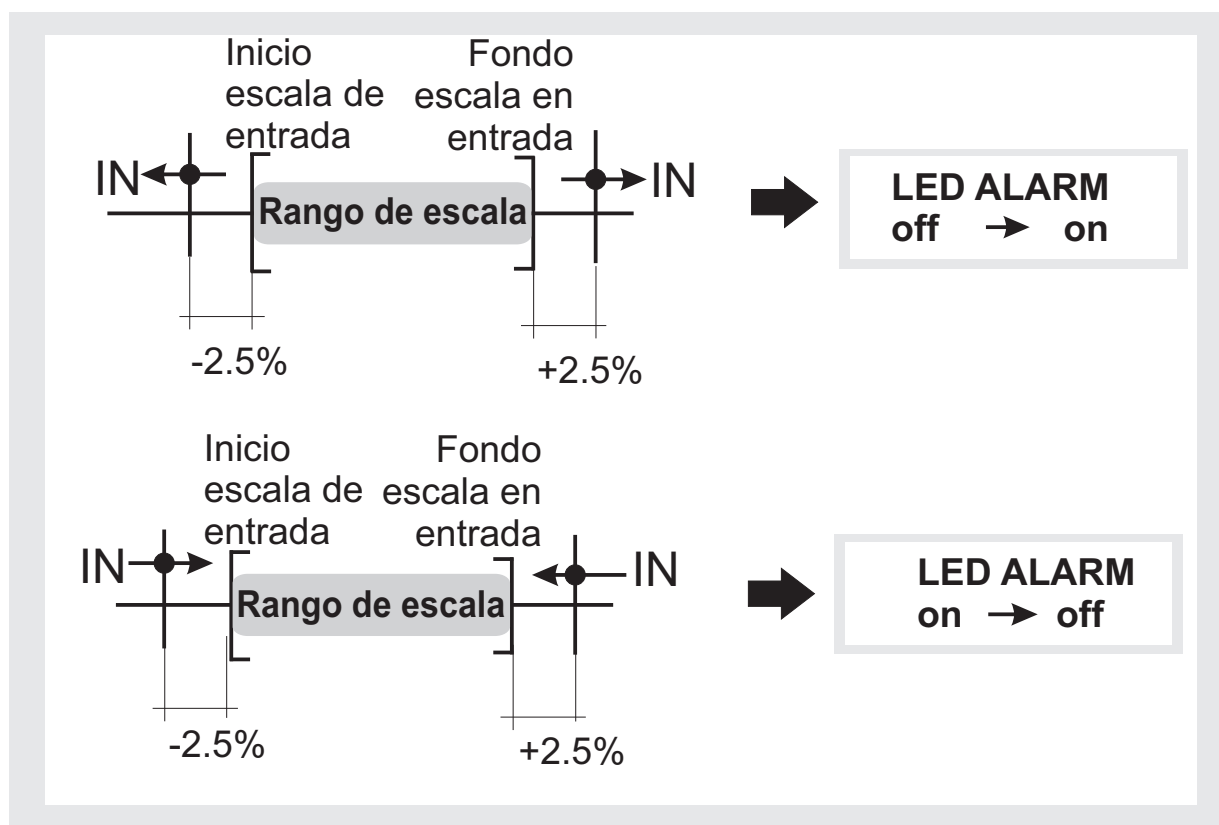
La condición «Estado de alarma presente» corresponde a la presencia de al menos uno de los errores enumerados a continuación:

Tipo de error	Descripción	Tipo de entrada afectado
Error de entrada	La amplitud de la señal adquirida en entrada es inferior (superior) al valor de inicio escala (fondo escala) de entrada o bien el sensor en entrada al módulo está dañado (TP, RTD)	Tensión, corriente, potenciómetro, termopar, termorresistencia
Error de pérdida de datos en la memoria EEPROM	/	Todos
Error de adquisición temperatura en entrada	El sensor de junta fría en el interior del módulo está dañado	Termopar

Si la amplitud de la señal de entrada IN está comprendida entre inicio escala entrada y fondo escala entrada, la salida es directamente proporcional a la entrada.

Si la amplitud de la señal de entrada IN supera el intervalo [inicio escala entrada -2.5 % del rango de escala, fondo escala entrada +2.5 % del rango de escala], el LED ALARM pasa de apagado a encendido y el software señala error de entrada presente.

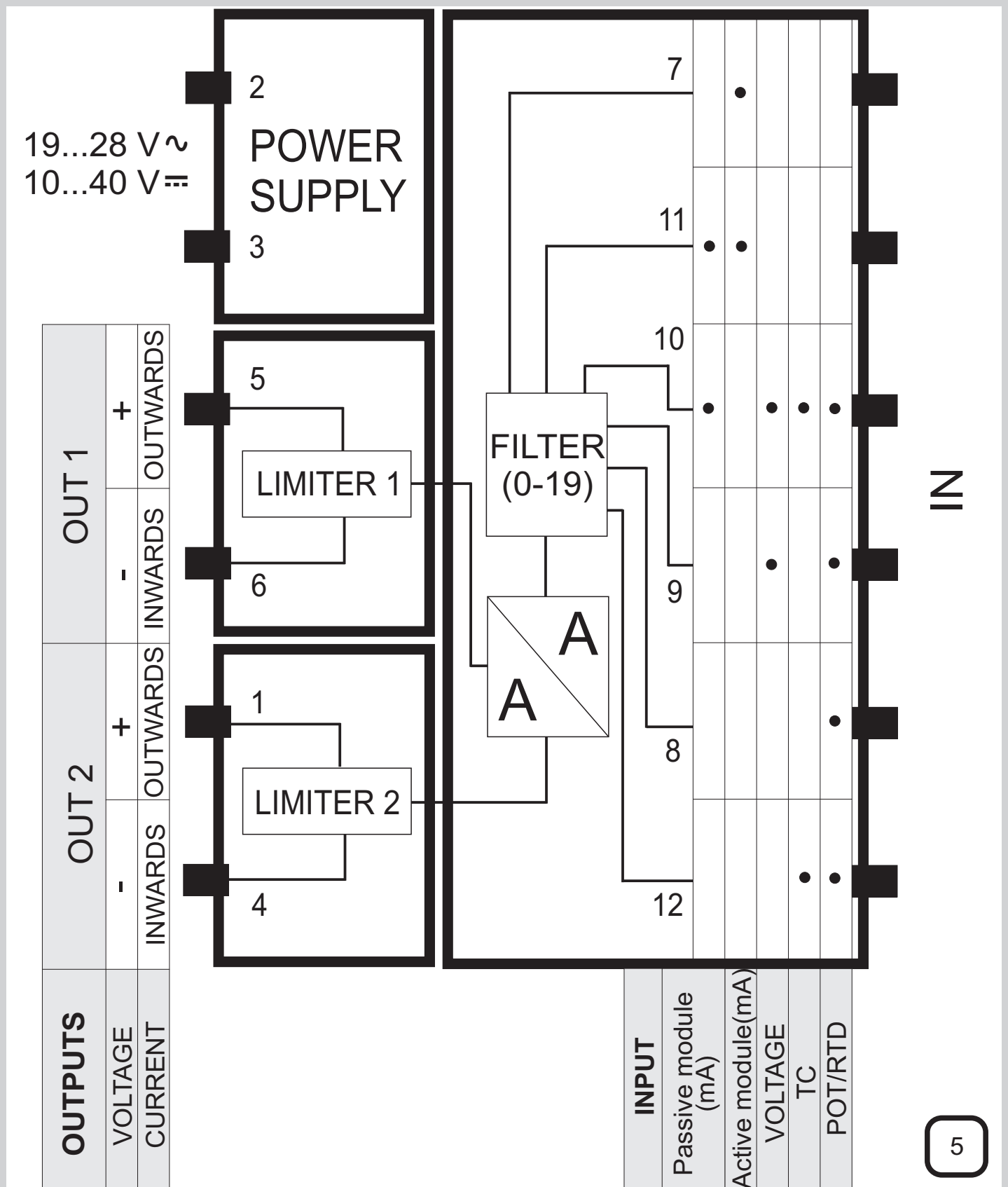
Si la amplitud de la señal de entrada IN disminuye dentro del intervalo [inicio escala entrada -2.5 % del rango de escala, fondo escala entrada +2.5 % del rango de escala], el LED ALARM pasa de encendido a y el software señala error de entrada ausente.



Tipo de entrada	Límites hardware del módulo
Tension	0 V; 10.5 V $\overline{=}$
Corriente	0 mA; 21 mA $\overline{=}$
potenciómetro	0; 100 %
Termopar	If TP J: -210°C; 1200°C. If TP K: -270°C; 1370°C. If TP R: -50°C; 1760°C. If TP S: -50°C; 1760°C. If TP T: -270°C; 400°C. If TP B: 0; 1820°C. If TP: -270°C; 1000°C. If TP: -270°C; 1300°C
RTD	If RTD=NI100: -60°C; 250°C If RTD=PT100, RTD=PT500, RTD=PT1000: -200°C; 600°C

Si la amplitud de la señal de entrada IN supera además los límites hardware del módulo (véase la siguiente tabla), el software señala error de fail presente.

## 10.2 ESQUEMA DEL MÓDULO EN BLOQUES




Bloque	significado (fig. 5)
FILTER 0-19	Filtro de 20 niveles en la señal adquirida en entrada
A/A	Convertor Analógico / Analógico
LIMITER	Limitador de la amplitud de la señal en salida



Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.




 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)

Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco.



 (01943) 602001

 sales@issltd.co.uk

 [www.issltd.co.uk](http://www.issltd.co.uk)