

## CONTROLLO POMPE – 6 USCITE

- ❑ Ingresso analogico: 4...20mA
- ❑ Massima scala visualizzata 0...99999
- ❑ Autoapprendimento della misura
- ❑ Sei soglie con due modi di funzionamento
- ❑ Tempi di intervento impostabili
- ❑ Sei uscite statiche PNP idonee per alimentare le bobine dei relè (24 Vdc esterno)
- ❑ Realizzazione in contenitore da pannello 48x96 mm



---

## 1.0 DOTAZIONE

All'interno dell'imballaggio sono presenti:

- manuale d'uso
- avvertenze
- dispositivo
- due staffe di fissaggio
- due morsettiere estraibili da 12+9 poli (innestate sul dispositivo)

---

## 2.0 PRECAUZIONI E MISURE DI SICUREZZA

Prima della messa in servizio dello strumento leggere attentamente le avvertenze generali disponibili con il prodotto (vedi "1.0 dotazione") e quanto indicato nel presente documento.

Il presente prodotto è uno strumento elettronico e quindi non deve essere considerato una macchina.

Di conseguenza non deve sottostare ai requisiti fissati dalla Direttiva Macchine.

Si afferma pertanto che, se lo strumento viene utilizzato come parte componente di una macchina, non può essere messo in funzione se la macchina non soddisfa i requisiti della direttiva macchine.

La marcatura dello strumento non solleva il cliente dall'adempimento degli obblighi di legge relativi al proprio prodotto finito.

Accertarsi preventivamente del codice del dispositivo e selezionare un'adeguata tensione di alimentazione (vedi paragrafo 4.5 del presente manuale).

Prevedere un'adeguata protezione sui circuiti di alimentazione; è consigliabile un fusibile da 100 mA con intervento a ritardo medio.

Il dispositivo è immune ai fenomeni di fulminazione (protezione interna "surge").



**PRIMA DI FORNIRE ALIMENTAZIONE ACCERTARSI ACCURATAMENTE DEL MODELLO INSTALLATO (VEDI PARAGRAFO 4.5).**

---

## 3.0 DESCRIZIONE GENERALE

Il dispositivo esegue la misura del livello attraverso un trasmettitore 4...20 mA.

Consente di effettuare il controllo di un massimo di sei pompe con due modalità:

alternanza

controllo indipendente per ognuna delle soglie abilitate

### 3.0.1 SOGLIE

Il dispositivo dispone di un massimo di sei soglie.

Il massimo numero di pompe collegate è impostabile da 1 a 6

Per ognuna delle soglie sono disponibili due impostazioni: valore minimo (esempio SET1\_) e valore massimo (esempio SET1<sup>~</sup>)

È possibile effettuare l'esclusione di una delle soglie nel caso di pompa fuori servizio.

È disponibile l'impostazione dei tempi di intervento all'eccitazione e alla diseccitazione con un range di impostazione da 0 a 9999 secondi. I due tempi, eccitazione, diseccitazione, hanno impostazioni indipendenti per ogni pompa.

### 3.0.2 CICLO DI FUNZIONAMENTO SOGLIE

Sono disponibili due modalità selezionabili (indipendenti per ogni soglia):

#### 3.0.2.1 Eccitazione alla soglia massima

Quando il livello raggiunge la soglia massima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita.

Quando il livello raggiunge la soglia minima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si diseccita.

#### 3.0.2.2 Eccitazione alla soglia minima

Quando il livello raggiunge la soglia minima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita.

Quando il livello raggiunge la soglia massima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si diseccita.

### 3.0.3 ALTERNANZA

Esempio con due soglie:

Alla prima accensione, quando il livello supera la soglia 1, parte la pompa 1 (si eccita l'uscita R1); se il livello sale ulteriormente, oltre la seconda soglia parte la pompa 2 (si eccita l'uscita R2).

Quando il livello scende e arriva ad essere inferiore alla prima soglia (condizione in cui entrambe le uscite sono diseccitate), la sequenza delle pompe viene modificata: al superamento della prima soglia partirà la pompa 2, poi la pompa 1.

La sequenza delle pompe si modifica ogni volta.

In questo modo l'utilizzo delle pompe risulta essere equilibrato.

### 3.0.4 CONTROLLO INDIPENDENTE PER OGNUNA DELLE SOGLIE ABILITATE

Le soglie sono indipendenti; l'eccitazione/diseccitazione delle pompe avviene in funzione delle soglie impostate.

L'uscita R1 è legata alle due soglie SET1\_ (minimo) SET1<sup>-</sup> (massimo); l'uscita R2 è legata alle due soglie SET2\_ (minimo) SET2<sup>-</sup> (massimo); e così via per le altre soglie.

### 3.0.5 VISUALIZZAZIONI SULLO STATO CORRENTE DELLE POMPE

#### 3.0.5.1 alternanza: menù pompe attive (esempio due pompe)

Premendo il tasto DOWN



sul display viene visualizzata la sequenza attiva delle pompe:

Esempio 1	<table border="1"><tr><td>2</td><td>1</td></tr></table>	2	1	Entrambe le pompe sono diseccitate; la prima pompa attiva sarà la 2
2	1			
Esempio 2	<table border="1"><tr><td>2.</td><td>1</td></tr></table>	2.	1	La pompa 2 è attiva (punto in basso a destra); la 1 è disattiva
2.	1			
Esempio 3	<table border="1"><tr><td>2.</td><td>1</td></tr></table>	2.	1	1 lampeggiante: è in corso la fase di stabilizzazione della pompa 1 conclusa la quale si ecciterà
2.	1			

Premendo il tasto ENTER si esce dal menù

#### 3.0.5.2 visualizzazioni senza alternanza (esempio due pompe)

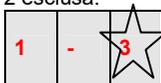
Se l'alternanza non è attiva:

esempio 4	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2.</td><td>3</td></tr></table>	1	2.	3	Viene visualizzato lo stato dell'uscita; nell'esempio 4: uscita 1 = OFF; uscita 2 = ON; uscita 3 = in fase di stabilizzazione dopo la quale si ecciterà
1	2.	3			

### 3.0.5.3 caso di pompa esclusa

Caso pompa 2 esclusa:

esempio 5



Viene visualizzato lo stato dell'uscita esclusa; nell'esempio 5: uscita 1 = OFF; uscita 2 = uscita esclusa; uscita 3 = in fase di stabilizzazione

## 3.0.6 VISUALIZZAZIONI SULLO STORICO DELLE POMPE

### 3.0.6.1 ore di lavoro; numero di manovre (esempio due pompe)

Premendo il tasto UP



a partire dalla visualizzazione delle pompe, sul display vengono visualizzate ore di lavoro e numero attivazioni delle pompe:

Il display visualizza per un secondo:

h P1 poi le ore di lavoro della pompa 1;

con un'ulteriore pressione:

n. P1 poi il numero di attivazioni della pompa 1.

Ulteriori pressioni consentono di vedere la pompa 2.

Dal menù si esce premendo il tasto ENTER

### 3.0.6.2 azzeramento ore di lavoro e numero di manovre

È possibile azzerare le ore di lavoro e il numero di manovre premendo il tasto DOWN per tre secondi consecutivi quando sono visualizzati il conteggio ore o le attivazioni (h....P1 o n....P1).

L'azzeramento (h....P1 o n....P1) azzerava in ognuno dei due casi entrambe le variabili ore e numeri di attivazione.

## 3.0.7 FUNZIONAMENTO MANUALE

Consente di attivare manualmente e individualmente le pompe.

## 3.0.8 CONTROLLO DI SICUREZZA SUL 4...20 mA

In caso di interruzione del segnale 4..20 mA dovuto, ad esempio, a trasmettitore rotto o cavo interrotto, lampeggia un led frontale. Il menù di parametrizzazione consente di stabilire lo stato di ognuna delle uscite (ON oppure OFF) nel caso in cui si manifesti questa anomalia.

---

## 4.0 PREPARAZIONE PER L'USO

### 4.1 PREPARAZIONE INIZIALE

Il dispositivo è predisposto per il montaggio a pannello.

Occorre predisporre il quadro elettrico sul quale deve essere installato praticando un taglio di 48x96 mm. Lo spessore massimo ammesso del pannello è 4 mm.

---

### 4.2 MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE

Introdurre il dispositivo nel pannello.

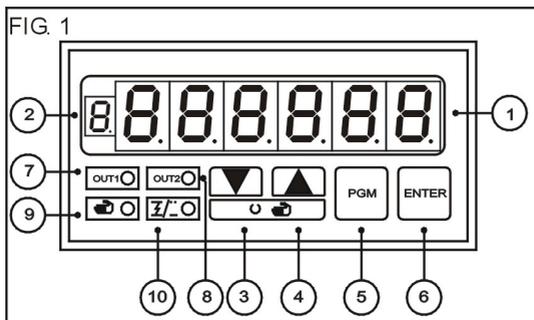
Inserire le staffe consegnate in dotazione nelle apposite asole, una a destra e una a sinistra del dispositivo, metterle in tensione ruotando il perno con l'ausilio di un cacciavite (taglio o croce, 4 mm).

Per il collegamento fare riferimento al paragrafo 4.4.



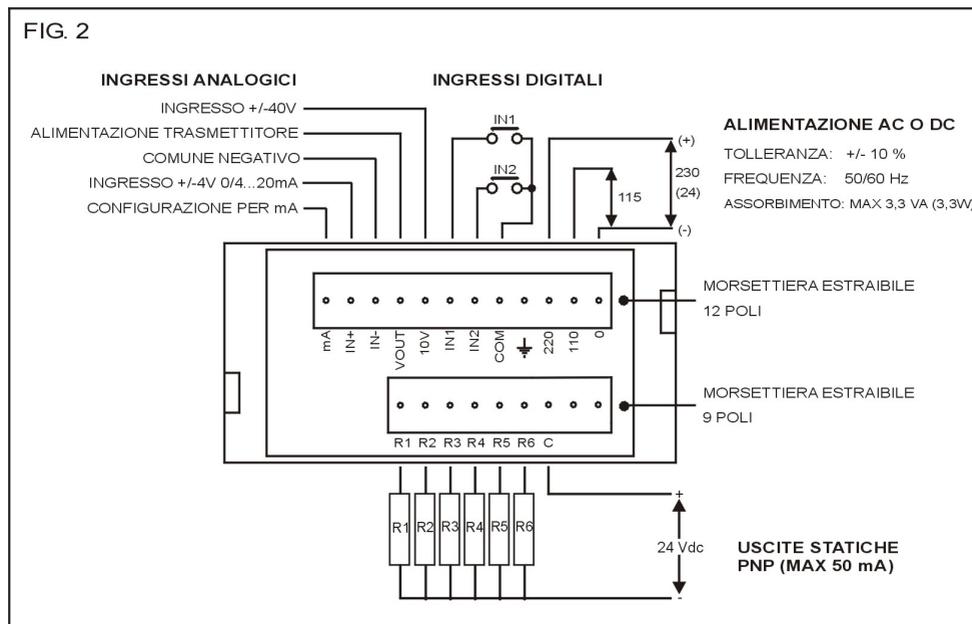
**ESEGUIRE IL COLLEGAMENTO IN ASSENZA DI ALIMENTAZIONE.**

### 4.3 VISTA FRONTALE



- 1 = indicatore a display della variabile misurata con sei cifre da 12,5 mm di altezza.
- 2 = display per l'indicazione della polarità
- 3 = tasto DOWN per: il caricamento dei default dei programmi durante il funzionamento in esercizio  
il decremento delle variabili impostate durante la programmazione
- 4 = tasto UP per: il ripristino della taratura di fabbrica durante il funzionamento in esercizio  
l'incremento delle variabili impostate durante la programmazione
- 5 = tasto PGM per l'accesso alla programmazione
- 6 = tasto ENTER per la conferma dei dati programmati durante la programmazione
- 7 = led OUT1: non abilitato
- 8 = led OUT2: non abilitato
- 9 = led MANUALE: indica lo stato "manuale"
- 10 = led CAVO INTERROTTO: indica interruzione del loop 4...20 mA

### 4.4 VISTA POSTERIORE E COLLEGAMENTI



## 4.5 ALIMENTAZIONE



**ACCERTARSI PREVENTIVAMENTE DEL CODICE DEL DISPOSITIVO E SELEZIONARE UN'ADEGUATA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE ONDE PREVENIRE DANNEGGIAMENTI.**

Modello	Tensione di alimentazione	Note
A2X26/S926	24 Vac	Tolleranza: $\pm 10\%$

## 4.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Posteriormente sono disponibili due morsettiere estraibili da 12 + 9 poli per il collegamento elettrico dello strumento (vedi figura 2).

### 4.6.1 ALIMENTAZIONE

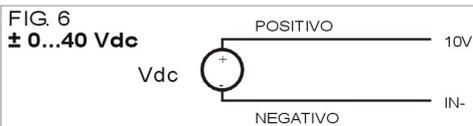
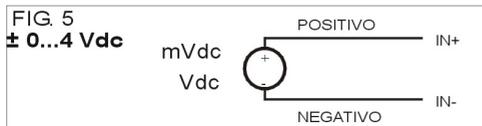
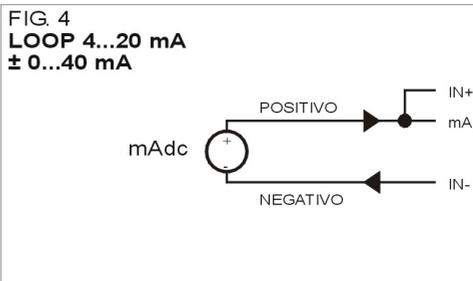
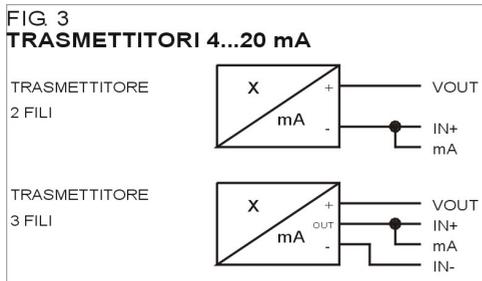
24 Vac tra i morsetti 0 e 24

Collegare la terra al proprio morsetto  $\downarrow$

### 4.6.2 INGRESSI DIGITALI

Ingresso IN1:	taratura di zero azzeramento lettura incremento remoto valore SET 1	contatto NO tra = IN1 e COM
Ingresso IN2:	taratura di fondo scala hold; peak-hold decremento remoto valore SET 1	contatto NO tra = IN2 e COM

### 4.6.3 INGRESSO ANALOGICO



### 4.6.4 USCITE STATICHE

Eseguire il collegamento delle sei uscite statiche PNP come indicato in FIG.2.

Tutte le uscite sono appoggiate ad unico comune (morsetto C) positivo.

Uscita statica R1 (Set1) disponibile al morsetto R1

Uscita statica R2 (Set2) disponibile al morsetto R2

Uscita statica R3 (Set3) disponibile al morsetto R3

Uscita statica R4 (Set4) disponibile al morsetto R4

Uscita statica R5 (Set5) disponibile al morsetto R5

Uscita statica R6 (Set6) disponibile al morsetto R6

---

## 4.7 VERIFICA FUNZIONALE

Fornire alimentazione. Il dispositivo deve illuminarsi e se non viene applicato un segnale in ingresso deve indicare -250 (corrispondenti a zero mA).

---

## 4.8 CALIBRATURA

Il dispositivo viene consegnato con la seguente taratura: ingresso = 4...20mA - lettura = 0...1000.

Per realizzare, ad esempio, una scala con ingresso = 4...20 mA e lettura = 0...400 BAR è sufficiente impostare i parametri "lettura a inizio scala" e "lettura a fondo scala" (vedi paragrafo 5.0.3 PROGRAMMAZIONI DI CONFIGURAZIONE) rispettivamente a 0 e 400.

E' possibile, se necessario (ad esempio per realizzare un ingresso 0...10 volt) tarare l'ingresso analogico eseguendo la procedura di calibratura.

L'operazione di taratura consente di associare due valori della variabile di ingresso (inizio e fondo scala) ai due valori di lettura programmati ai parametri "lettura a inizio scala" e "lettura a fondo scala" presenti nei programmi di configurazione.



**PROCEDERE CON L'OPERAZIONE DI TARATURA SOLO SE STRETTAMENTE NECESSARIO. SE LA TARATURA VIENE ESEGUITA PER VALORI DIVERSI DA 4...20 MA, IL PARAMETRO "SCALA DI INGRESSO" DEVE ESSERE SETTATO IS-FS**

### 4.8.1 PROCEDURA UTILIZZANDO LA TASTIERA

Alla taratura mediante tastiera si accede premendo il tasto PGM per tre secondi consecutivi dopo l'ultima programmazione di configurazione.

Per effettuare questa operazione occorre avere l'indicatore collegato con la variabile di ingresso (reale o calibratore).

Predisporre l'ingresso con zero milliampere (o con il valore di inizio scala desiderato).

Entrare in taratura.

Il display indica "tar. IS" - se viene premuto il tasto ENTER il display indica "attend " e internamente vengono eseguiti tutti i rilevamenti per la registrazione della taratura (può essere un tempo anche lungo specie se la variabile non è perfettamente stabile).

Terminata l'acquisizione il display indica "tar. FS" ; inserire 20 milliampere (o il valore di fondo scala desiderato) in ingresso e premere il tasto ENTER.

Il display indica "attend " e registra il fondo scala.

È possibile "saltare" una o entrambe le tarature premendo il tasto PGM anziché il tasto ENTER.

È consigliabile ripetere annualmente il ciclo di taratura.

### 4.8.2 PROCEDURA UTILIZZANDO GLI INGRESSI DIGITALI



**PER POTER ESEGUIRE QUESTO TIPO DI TARATURA, IL PARAMETRO DI CONFIGURAZIONE "INP" DEVE ESSERE SETTATO A ZERO.**

Per effettuare questa operazione occorre avere l'indicatore collegato con la variabile di ingresso (reale o calibratore).

Predisporre l'ingresso con zero milliampere (o con il valore di inizio scala desiderato); fornire il segnale all'ingresso IN1 (chiudere il contatto mostrato in figura 2); il display registra la taratura di inizio scala.

Inserire 20 milliampere (o il valore di fondo scala desiderato) in ingresso; fornire il segnale all'ingresso IN2 (chiudere il contatto mostrato in figura 2); il display registra la taratura di fondo scala.



**QUALORA VENISSERO ATTUATE OPERAZIONI ERRATE, SI PUÒ ATTUARE IL RIPRISTINO (VEDI PAR. 5.1).**

## 5.0 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO

Il dispositivo dispone dei seguenti 6 menù:

- SETUP
- ESERCIZIO
- PARAMETRIZZAZIONE
- CONFIGURAZIONE
- MANUALE
- STORICO POMPE

### 5.0.1 MENÙ SETUP

Il menù consente di selezionare la configurazione del dispositivo: numero di pompe collegate; tipo di ciclo (si/no alternanza); esclusione pompe fuori servizio.

Al menù si accede, a partire dalla condizione di esercizio, premendo il tasto ENTER per tre secondi consecutivi.

#### Elenco parametri menù SETUP:

MESSAGGIO VISUALIZZATO	PARAMETRO	Range	DEFAULT
n.Pompe	Selezione del numero di pompe abilitate	1...6	[6]
Ciclo	Si / no alternanza	0...1	[0]
AbiL1	Disabilitazione pompa 1	0...1	[0]
AbiL2	Disabilitazione pompa 2	0...1	[0]
AbiL3	Disabilitazione pompa 1	0...1	[0]
AbiL4	Disabilitazione pompa 3	0...1	[0]
AbiL5	Disabilitazione pompa 4	0...1	[0]
AbiL6	Disabilitazione pompa 6	0...1	[0]

#### n. Pompe

Impostare il numero di pompe collegate nell'impianto.

#### Ciclo

Impostare:

0 = soglie indipendenti

1 = ciclo alternanza

#### AbiL1

Impostare:

0 = pompa 1 attiva

1 = pompa 1 non attiva (in manutenzione)

idem per pompe 2...6

### 5.0.2 MENU' DI ESERCIZIO

In questo menù possono essere impostate, in sequenza, le soglie abilitate che possono essere da una a sei e sono denominate nel seguente modo:

MESSAGGIO VISUALIZZATO	PARAMETRO	Range	DEFAULT
SEt1	Soglia 1 valore massimo	0...99999	[0]
SEt1	Soglia 1 valore minimo	0...99999	[0]
SEt2	Soglia 2 valore massimo	0...99999	[0]
SEt2	Soglia 2 valore minimo	0...99999	[0]
SEt3	Soglia 3 valore massimo	0...99999	[0]
SEt3	Soglia 3 valore minimo	0...99999	[0]
SEt4	Soglia 4 valore massimo	0...99999	[0]
SEt4	Soglia 4 valore minimo	0...99999	[0]
SEt5	Soglia 5 valore massimo	0...99999	[0]
SEt5	Soglia 5 valore minimo	0...99999	[0]
SEt6	Soglia 6 valore massimo	0...99999	[0]
SEt6	Soglia 6 valore minimo	0...99999	[0]

L'accesso al menù è immediato mediante la pressione del tasto PGM oppure protetto da password in base all'impostazione dei parametri PASS e L.PASS del menù di configurazione.

Dopo ogni impostazione è possibile passare a quella successiva premendo il tasto PGM oppure uscire dal menù premendo il tasto ENTER.

Dopo la pressione del tasto PGM il display indica per un secondo "SEt1" poi ne visualizza il valore che può essere modificato mediante i tasti UP e DOWN.

Premendo PGM si procede in successione in modo da impostare le altre soglie di allarme.

### 5.0.3 MENÙ DI PARAMETRIZZAZIONE

Il menù consente di impostare i tempi di ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione dell'uscita.

L'eccitazione dell'uscita viene attuata solo dopo il tempo di ritardo impostato. Se durante il tempo di ritardo il livello scende sotto (o sopra in base alla funziona scelta) alla soglia, il tempo trascorso si azzerà.

La stessa logica vale per la diseccitazione dell'uscita: la diseccitazione dell'uscita viene attuata solo dopo il tempo di ritardo impostato. Se durante il tempo di ritardo il livello scende sopra (o sotto in base alla funziona scelta) alla soglia, il tempo trascorso si azzerà.

## Elenco parametri menù PARAMETRIZZAZIONE

MESSAGGIO VISUALIZZATO	PARAMETRO	Range	Unità	DEFAULT
t.on1	Ritardo all'eccitazione uscita 1	0...9999	Secondi	[0]
t.on2	Ritardo all'eccitazione uscita 2	0...9999	Secondi	[0]
t.on3	Ritardo all'eccitazione uscita 3	0...9999	Secondi	[0]
t.on4	Ritardo all'eccitazione uscita 4	0...9999	Secondi	[0]
t.on5	Ritardo all'eccitazione uscita 5	0...9999	Secondi	[0]
t.on6	Ritardo all'eccitazione uscita 6	0...9999	Secondi	[0]
t.OFF1	Ritardo alla diseccitazione uscita 1	0...9999	Secondi	[0]
t.OFF2	Ritardo alla diseccitazione uscita 2	0...9999	Secondi	[0]
t.OFF3	Ritardo alla diseccitazione uscita 3	0...9999	Secondi	[0]
t.OFF4	Ritardo alla diseccitazione uscita 4	0...9999	Secondi	[0]
t.OFF5	Ritardo alla diseccitazione uscita 5	0...9999	Secondi	[0]
t.OFF6	Ritardo alla diseccitazione uscita 6	0...9999	Secondi	[0]

L'accesso è possibile premendo, dopo l'ultimo set attivo (prima di premere ENTER), per tre secondi consecutivi il tasto PGM.

L'accesso può essere immediato oppure protetto da password in base alle impostazioni dei parametri PASS e L.PASS del menù di configurazione.

Dopo ogni impostazione è possibile passare a quella successiva premendo il tasto PGM oppure ritornare alla visualizzazione della variabile di ingresso premendo il tasto ENTER.

Il display indica per un secondo "t.on1" poi ne visualizza il valore che può essere modificato mediante i tasti UP e DOWN.

Premendo nuovamente PGM si procede allo stesso modo per impostare gli altri parametri.

Impostando il valore 0 l'eccitazione o diseccitazione del relè è immediata (circa un secondo).

#### 5.0.4 MENÙ DI CONFIGURAZIONE

In questo menù possono essere impostati i seguenti parametri:

MESSAGGIO VISUALIZZATO	PARAMETRO	Range	DEFAULT
4-20	scala di ingresso	[4-20]...[IS-FS]	[4-20]
99999.	decimal point	9.9999...99999	99999
Zeri	zeri fissi	0...3	[0]
4-20 (4 lampeggiante)	lettura a inizio scala	0...99999	[0]
4-20 (20 lampeggiante)	lettura a fondo scala	0...99999	[1000]
Range	limiti di scala	0...1	[0]
Int	Integrazione della lettura	0...4	[1]
OUt 1	tipo di allarme per il set 1	0...1	[0]
OUt 2	tipo di allarme per il set 2	0...1	[0]
OUt 3	tipo di allarme per il set 3	0...1	[0]
OUt 4	tipo di allarme per il set 4	0...1	[0]
OUt 5	tipo di allarme per il set 5	0...1	[0]
OUt 6	tipo di allarme per il set 6	0...1	[0]
ALL n	rottura cavi	[All n][All F]	[All n]
F 1 2	stato relè 1 e 2 in caso di rottura del cavo	[OFF-OFF]...[ON -ON]	[OFF-OFF]
F 3 4	stato relè 3 e 4 in caso di rottura del cavo	[OFF-OFF]...[ON -ON]	[OFF-OFF]
F 5 6	stato relè 5 e 6 in caso di rottura del cavo	[OFF-OFF]...[ON -ON]	[OFF-OFF]
PASS	Password	0...99999	[0]
L.PASS	livello della password	0...2	[0]
Inp	funzione degli ingressi digitali	0...3	[0]

L'accesso è possibile premendo, dopo l'impostazione dell'ultimo "t.OFF" attivo (prima di premere ENTER), per tre secondi consecutivi il tasto PGM.

L'accesso può essere immediato oppure protetto da password in base alle impostazioni dei parametri PASS e L.PASS del menù di configurazione.

Dopo ogni impostazione è possibile passare a quella successiva premendo il tasto PGM oppure uscire dal menù premendo il tasto ENTER.

Immediatamente dopo l'accesso al menù, il display visualizza per un secondo circa il messaggio "SL 0.00" che specifica la revisione del firmware installato.

#### SCALA DI INGRESSO

Il display indica "4-20"; con il tasto UP si può modificare in "IS-FS".

L'impostazione "4-20" è valida solo per l'ingresso 4...20 mA e abilita il controllo della continuità dei cavi di collegamento.

L'impostazione "IS-FS" (Inizio Scala - Fondo Scala) è valida per tutti gli altri tipi di ingresso sia in tensione che in corrente; è obbligatoria anche per ingressi 4...20 dove i valori di inizio e fondo scala scostano da quelli nominali (ad esempio nella taratura di un livello in autoapprendimento).

#### DECIMAL POINT

Selezionare la posizione del punto decimale.

Il display indica "99999." (assenza di decimal point). Con il tasto UP il decimal point si sposta in successione per una della seguenti scale: "9999.9", "999.99", "99.999", "9.9999".

## **ZERI FISSI**

Selezionare gli zeri fissi che consentono, per letture molto disturbate, di ottenere la stabilità a zero della cifra delle unità e delle decine del visualizzatore.

Il display indica per un secondo "Zeri"; impostare, mediante i tasti UP e DOWN, uno dei seguenti numeri:

- 0 = nessun zero fisso
- 1 = unità del display bloccate a zero
- 2 = unità e decine del display bloccate a zero
- 3 = unità, decine e centinaia del display bloccate a zero

## **LETTURA A INIZIO SCALA**

Impostare il valore della lettura sul display da associare all'inizio scala dell'ingresso analogico.

Il display indica "4-20" (oppure "IS-FS") con il 4 (oppure IS) lampeggiante.

Dopo un secondo circa visualizza il valore impostato. Con i tasti UP e DOWN è possibile modificarlo.

## **LETTURA A FONDO SCALA**

Impostare il valore della lettura sul display da associare al fondo scala dell'ingresso analogico.

Il display indica "4-20" (oppure "IS-FS") con il 20 (oppure FS) lampeggiante.

Dopo un secondo circa visualizza il valore programmato. Con i tasti UP e DOWN è possibile modificarlo.

## **LIMITI DI SCALA**

La scala di lettura può essere libera oppure limitata.

Se è libera la visualizzazione prosegue oltre i limiti di taratura (per valori inferiori all'inizio scala e superiori al fondo scala); l'impostazione dei limiti di inizio e fondo scala può essere introdotta a piacimento anche in modo inverso (inizio scala > fondo scala); i set sono liberamente impostabili.

Se è limitata il display visualizza UFL quando la variabile di ingresso è inferiore all'inizio scala e OFL quando la variabile di ingresso è superiore al fondo scala; il fondo scala deve essere imperativamente maggiore dell'inizio scala (lo strumento controlla automaticamente la correttezza delle impostazioni); i set vengono accettati solo all'interno dei limiti prefissati (l'impostazione è ammessa tra inizio e fondo scala).

Il display indica per un secondo "range"; impostare uno dei seguenti numeri:

- 0 = scala di lettura non limitata
- 1 = scala di lettura limitata

## **INTEGRAZIONE DELLA LETTURA**

Il display indica "Int" per un secondo. Con i tasti UP e DOWN è possibile modificare il valore da 0 a 4.

L'integrazione fa aumentare proporzionalmente al numero impostato il numero di letture e di medie prima della visualizzazione della variabile di ingresso.

## **TIPO DI ALLARME PER IL SET 1**

Il display indica "OUt 1" per un secondo circa e poi il tipo di allarme impostato.

0 = quando il livello raggiunge la soglia massima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia minima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

1 = quando il livello raggiunge la soglia minima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia massima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

### **TIPO DI ALLARME PER IL SET 2**

Il display indica "OUt 2" per un secondo circa e poi il tipo di allarme impostato.

0 = quando il livello raggiunge la soglia massima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia minima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

1 = quando il livello raggiunge la soglia minima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia massima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

### **TIPO DI ALLARME PER IL SET 3**

Il display indica "OUt 3" per un secondo circa e poi il tipo di allarme impostato.

0 = quando il livello raggiunge la soglia massima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia minima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

1 = quando il livello raggiunge la soglia minima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia massima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

### **TIPO DI ALLARME PER IL SET 4**

Il display indica "OUt 4" per un secondo circa e poi il tipo di allarme impostato.

0 = quando il livello raggiunge la soglia massima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia minima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

1 = quando il livello raggiunge la soglia minima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia massima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

### **TIPO DI ALLARME PER IL SET 5**

Il display indica "OUt 5" per un secondo circa e poi il tipo di allarme impostato.

0 = quando il livello raggiunge la soglia massima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia minima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

1 = quando il livello raggiunge la soglia minima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia massima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

### **TIPO DI ALLARME PER IL SET 6**

Il display indica "OUt 6" per un secondo circa e poi il tipo di allarme impostato.

0 = quando il livello raggiunge la soglia massima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia minima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

1 = quando il livello raggiunge la soglia minima impostata in modo stabile per il tempo di ritardo impostato, l'uscita si eccita. Si diseccita al raggiungimento della soglia massima (sempre dopo il tempo di ritardo impostato).

### **ROTTURA CAVI**

Il display indica "ALL n" (valore standard che indica funzionamento normale degli allarmi nel caso di rottura dei cavi di ingresso). Con il tasto UP si modifica in "ALL F" cioè allarme forzato: con questa impostazione in caso di anomalia i relè assumono uno stato definito indipendentemente dai set e dal tipo di allarme prescelto.

### STATO DEI RELÈ 1 e 2 IN CASO DI ROTTURA DEL CAVO

Il display indica "F 1 2" al primo accesso i due led set1 e set2 sono spenti.

I led indicano lo stato del relè in caso di rottura dei cavi (led spento: relè OFF; led illuminato: relè ON).

Premendo il tasto UP in sequenza si ottengono le diverse situazioni possibili:

LED1	Stato Relè 1	LED2	Stato Relè 2
OFF	OFF	OFF	OFF
ON	ON	OFF	OFF
OFF	OFF	ON	ON
ON	ON	ON	ON

### STATO DEI RELÈ 3 e 4 IN CASO DI ROTTURA DEL CAVO

Il display indica "F 3 4" al primo accesso i due led set1 e set2 sono spenti.

I led indicano lo stato del relè in caso di rottura dei cavi (led spento: relè OFF; led illuminato: relè ON).

Premendo il tasto UP in sequenza si ottengono le diverse situazioni possibili:

LED1	Stato Relè 3	LED2	Stato Relè 4
OFF	OFF	OFF	OFF
ON	ON	OFF	OFF
OFF	OFF	ON	ON
ON	ON	ON	ON

### STATO DEI RELÈ 5 e 6 IN CASO DI ROTTURA DEL CAVO

Il display indica "F 5 6" al primo accesso i due led set1 e set2 sono spenti.

I led indicano lo stato del relè in caso di rottura dei cavi (led spento: relè OFF; led illuminato: relè ON).

Premendo il tasto UP in sequenza si ottengono le diverse situazioni possibili:

LED1	Stato Relè 5	LED2	Stato Relè 6
OFF	OFF	OFF	OFF
ON	ON	OFF	OFF
OFF	OFF	ON	ON
ON	ON	ON	ON

### PASSWORD

Il display indica "PASS". Impostare il valore di password desiderato; il numero deve essere compreso nel range 1...99999. Se viene impostato il numero zero la password è esclusa. Se la password, dopo essere stata impostata, viene smarrita è possibile accedere ai programmi impostando il valore 21204.

### LIVELLO DELLA PASSWORD

Questo parametro viene presentato nel menù di configurazione solo se è stata impostata una password diversa da zero. Sul display compare per un secondo la dicitura "L.PASS". Selezionare:

0 = configurazione

1 = parametrizzazione + configurazione

2 = esercizio + parametrizzazione + configurazione

### FUNZIONE DEGLI INGRESSI DIGITALI

Il display indica "Inp" per un secondo circa. Selezionare:

0 = IN1 esegue la taratura di zero;

IN2 esegue la taratura di fondo scala

1 = IN1 esegue l'azzeramento della lettura

IN2 hold (congela la lettura presente al momento in cui viene fornito il comando)

2 = IN1 esegue l'azzeramento della lettura

IN2 peak-hold (registra e visualizza il valore di picco raggiunto dall'ingresso analogico)

3 = IN1 incrementa il valore del SET1

IN2 decrementa il valore del SET1

### 5.0.5 MENU' MANUALE

Questo menù viene utilizzato per la verifica della funzionalità dell'impianto.

Premendo contemporaneamente i tasti UP+DOWN per 3 secondi a partire dal livello di esercizio (l'accesso non è attivo dal livello di configurazione) si entra nel livello "manuale". Il led MAN si illumina. Indipendentemente dal loro stato precedente le sei uscite si diseccitano.

Il display indica "OUT 1". Con il tasto ENTER è possibile eccitare l'uscita 1. Il led OUT1 ne indica lo stato o meno di eccitazione. Premendo il tasto UP si passa all'uscita 2; l'uscita 1 rimane nello stato prescelto.

Il display indica "OUT 2". Con il tasto ENTER è possibile eccitare l'uscita 2. Il led OUT2 ne indica lo stato o meno di eccitazione. Premendo il tasto UP si passa all'uscita 3; l'uscita 2 rimane nello stato prescelto.

Il display indica "OUT 3". Con il tasto ENTER è possibile eccitare l'uscita 3. La cifra 3 lampeggiante a display ne indica lo stato o meno di eccitazione. Premendo il tasto UP si passa all'uscita 4; l'uscita 3 rimane nello stato prescelto.

Il display indica "OUT 4". Con il tasto ENTER è possibile eccitare l'uscita 4. La cifra 4 lampeggiante a display ne indica lo stato o meno di eccitazione.

Il display indica "OUT 5". Con il tasto ENTER è possibile eccitare l'uscita 5. La cifra 5 lampeggiante a display ne indica lo stato o meno di eccitazione.

Il display indica "OUT 6". Con il tasto ENTER è possibile eccitare l'uscita 6. La cifra 6 lampeggiante a display ne indica lo stato o meno di eccitazione.

Premendo contemporaneamente i tasti UP+DOWN si esce e le uscite assumono nuovamente il loro corretto stato in base ai programmi introdotti ed alla variabile di ingresso. Il led MAN si spegne.

---

## 5.1 FUNZIONI SPECIALI

### 5.1.1 DEFAULT PARAMETRI

La procedura riconduce tutti i parametri dello strumento ad i valori di default fissati in sede di fabbricazione. L'accesso è possibile premendo e tenendo premuto il tasto DOWN, dopo circa 8...10sec il display visualizza "dEF" per circa un secondo indicando il completamento della procedura.

### 5.1.2 DEFAULT TARATURA

La procedura riconduce il valore di taratura dello strumento al valore di default fissato in sede di fabbricazione. L'accesso è possibile premendo e tenendo premuto il tasto UP, dopo circa 8...10sec il display visualizza "dEF" per circa un secondo indicando il completamento della procedura.

---

## 5.2 COMANDI MANUALI

E' possibile interagire localmente con il dispositivo attraverso i seguenti comandi manuali (vedi Fig. 1):

- 3 = tasto **DOWN** per il caricamento dei default dei programmi durante il funzionamento in esercizio
- tasto **DOWN** per il decremento delle variabili impostate durante la programmazione
- 4 = tasto **UP** per il ripristino della taratura di fabbrica durante il funzionamento in esercizio
- tasto **UP** per l'incremento delle variabili impostate durante la programmazione
- 5 = tasto **PGM** per l'accesso alla programmazione
- 6 = tasto **ENTER** per la conferma dei dati programmati durante la programmazione

---

## 5.3 COMANDI A DISTANZA

E' possibile interagire a distanza con il dispositivo attraverso:

- Ingresso analogico e alimentazione trasmettitore (selezionabile tramite collegamento)
- Due ingressi digitali
- Sei uscite statiche

### 5.3.1 INGRESSO ANALOGICO (NOMINALE:4...20 mA)

Selezionabile tramite collegamento in morsettiera

Impedenza di ingresso:	0...± 40mA	impedenza 100 ohm
	4...20mA	impedenza 100 ohm
	0...± 4V	impedenza 10 Kohm
	0...± 40V	impedenza 110 Kohm

Sovraccarico ammesso 100% a regime

Tensione di alimentazione per il trasmettitore 24 Vdc

Massima distanza ammessa per i cavi 3 metri.

In caso contrario provvedere all'utilizzo di cavi schermati e con percorsi preferenziali.

### 5.3.2 INGRESSI DIGITALI

Il dispositivo dispone di due ingressi digitali, IN1, IN2 optoisolati.

Gli ingressi devono essere comandati mediante contatto pulito non alimentato.

Tensione massima ai capi 24V.

Corrente massima attraverso il contatto 6 mA.

Massima distanza ammessa per i cavi 3 metri.

In caso contrario provvedere all'utilizzo di cavi schermati e con percorsi preferenziali.

### 5.3.3 USCITE STATICHE

R1 = uscita statica in corrispondenza del SET1<sup>-</sup> e SET1<sub>-</sub>

R2 = uscita statica in corrispondenza del SET2<sup>-</sup> e SET2<sub>-</sub>

R3 = uscita statica in corrispondenza del SET3<sup>-</sup> e SET3<sub>-</sub>

R4 = uscita statica in corrispondenza del SET4<sup>-</sup> e SET4<sub>-</sub>

R5 = uscita statica in corrispondenza del SET5<sup>-</sup> e SET5<sub>-</sub>

R6 = uscita statica in corrispondenza del SET6<sup>-</sup> e SET6<sub>-</sub>

Segnale: PNP (passivo)

Tensione di lavoro nominale: 24Vdc

Range di tensione ammesso: 5...33 Vdc

Massima corrente erogabile per ogni uscita : 50 mA

Protezione al cortocircuito accidentale mediante fusibile autoripristinante

Alimentazione esterna 24Vdc@500 mA

---

## 5.4 PERIODICITÀ DELLA TARATURA

E' consigliabile ripetere ogni due anni il ciclo di taratura.

---

## 5.5 MANUTENZIONE

Non sono presenti nel dispositivo parti soggette alla manutenzione.

## 6.0 SPECIFICHE TECNICHE

### 6.1 CARATTERISTICHE GENERALI

<p><b>CUSTODIA</b> Contenitore da pannello – dimensioni frontali 48x96 mm Dima di foratura 45x92 mm Peso 450g (300g per il modello A2X32) Profondità, incluse le morsettiere di collegamento, 100 mm Grado di protezione IP54 Collegamento mediante due morsettiere estraibili 12+6 poli</p> <p><b>INGRESSO ANALOGICO (4...20 mA)</b> Selezionabile mediante collegamento in morsettiera: 0...± 40mA                    impedenza 100 ohm 4...20mA                    impedenza 100 ohm 0...± 4V                    impedenza 10 Kohm 0...± 40V                    impedenza 110 Kohm Sovraccarico ammesso 100% a regime</p> <p><b>INGRESSI DIGITALI</b> Autoapprendimento della taratura; hold; peak-hold; set IN1; IN2 - contatto non alimentato o statico NPN Tensione ai capi max 24 volt Corrente di chiusura max 6 mA</p> <p><b>INDICATORE</b> Display 6 cifre più segno Massima scala visualizzata ±99999 Risoluzione del convertitore: ± 20000 punti Tempo di conversione medio 250 ms (150...350 ms) Valori di inizio e fondo scala e decimal point configurabili Indicazione fuori scala positivo: OFL Indicazione fuori scala negativo: UFL</p>	<p><b>SOGLIE CON USCITE STATICHE</b> Sei soglie di allarme con uscita statica. Segnale: PNP (passivo) Tensione di lavoro nominale: 24Vdc Range di tensione ammesso: 5...33 Vdc Massima corrente erogabile per ogni uscita : 50 mA Protezione al cortocircuito accidentale mediante fusibile autoripristinante Alimentazione esterna 24Vdc@500 mA</p> <p><b>ALIMENTAZIONE</b> Tensione di alimentazione: 24 Vac Frequenza di rete: 50/60 Hz Memoria dati in assenza di alimentazione mediante E<sup>2</sup>prom Assorbimento max 3,3 VA</p> <p><b>ALIMENTAZIONE SENSORE</b> Tensione erogata: 24 Vdc (± 5%) stabilizzati Massima corrente: 40 mA Circuito di controllo dell'interruzione del loop (soglia a 2 mA)</p>
--	--

### 6.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

#### 6.2.1 TEMPERATURA

Temperatura ambiente -10...50°C

#### 6.2.2 UMIDITÀ

0...95% - non condensante

#### 6.2.3 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Secondo direttiva 2014/30/UE

Norma generica immunità ambiente industriale EN61000-6-2

Norma generica emissione ambiente industriale EN61000-6-4

#### 6.2.4 SICUREZZA ELETTRICA

Secondo direttiva 2014/35/UE

Norma relativa alla strumentazione EN61010-1

---

## **6.3 STOCCAGGIO**

Temperatura di stoccaggio -20...60°C

Umidità relativa 0...95% - non condensante

Sono preferibili ambienti asciutti e non polverosi

Evitare l'esposizione a esalazioni acide corrosive

Non lavare i prodotti con acqua

Evitare l'ingresso di liquidi nei circuiti interni

---

## **6.4 ACCESSORI E OPZIONI**

Non sono disponibili accessori opzionali.

---

## **6.5 PUNTI DI VENDITA E ASSISTENZA**

### **6.5.1 GARANZIA**

Il dispositivo è coperto da garanzia, su difetti di produzione, valida 12 mesi dalla data di consegna; la garanzia non copre dispositivi che risultino manomessi, impropriamente riparati o utilizzati in modo non conforme alle avvertenze di utilizzazione.

Per le regole di assistenza riferirsi alle "Condizioni generali di assistenza" (richiederle al costruttore o al punto vendita dove è stato effettuato l'acquisto).

### **6.5.2 RIPARAZIONE**

Ogni intervento di riparazione deve essere eseguito dalla ditta costruttrice o da un suo rappresentante autorizzato.

Imballare con cura lo strumento, inserendo all'interno una descrizione sintetica e completa circa la natura del guasto ed inviare il tutto alla ditta costruttrice.

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE IN BIANCO

PAGINA LASCIATA INTENZIONALMENTE IN BIANCO

Documento: FT01368 rev. 0.00.0 del 11/10/2018	
Redatto:	<i>Laura Agostini</i>
Verificato:	<i>Paolo Bruno</i>
Approvato:	<i>Massimo Stillavato</i>



RAEE:IT08020000002184