

# MANUALE INSTALLAZIONE

## Série S311D-XX-L / S311D-XX-H

### AVVERTENZE PRELIMINARI

La parola **AVVERTENZA** preceduta dal simbolo  indica condizioni o azioni che mettono a rischio l'incolumità dell'utente. La parola **ATTENZIONE** preceduta dal simbolo  indica condizioni o azioni che potrebbero danneggiare lo strumento o le apparecchiature collegate.

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 se non sono state seguite le istruzioni contenute nel presente manuale.

	<b>AVVERTENZA:</b> Prima di eseguire 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 documentazione specifica è disponibile tramite il QR-CODE illustrato a pagina 1.
	La riparazione del modulo o la sostituzione di componenti danneggiati deve essere effettuata dal costruttore. Il prodotto è sensibile alle scariche elettrostatiche, prendere le opportune contromisure durante qualsiasi operazione.
	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 dovrà essere consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici.



DOCUMENTAZIONE



SENECA s.r.l.; Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY; Tel. +39.049.8705359 - Fax +39.049.8706287

### CONTATTI

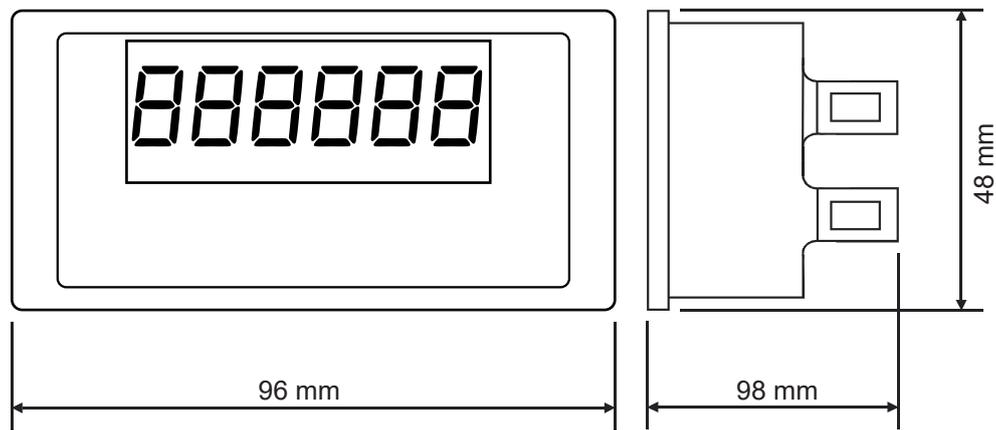
Supporto tecnico	supporto@seneca.it	Informazioni sul prodotto	commerciale@seneca.it
------------------	--------------------	---------------------------	-----------------------

Questo documento è di proprietà SENECA srl. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate.

Il contenuto della presente documentazione corrisponde ai prodotti e alle tecnologie descritte.

I dati riportati potranno essere modificati o integrati per esigenze tecniche e/o commerciali.

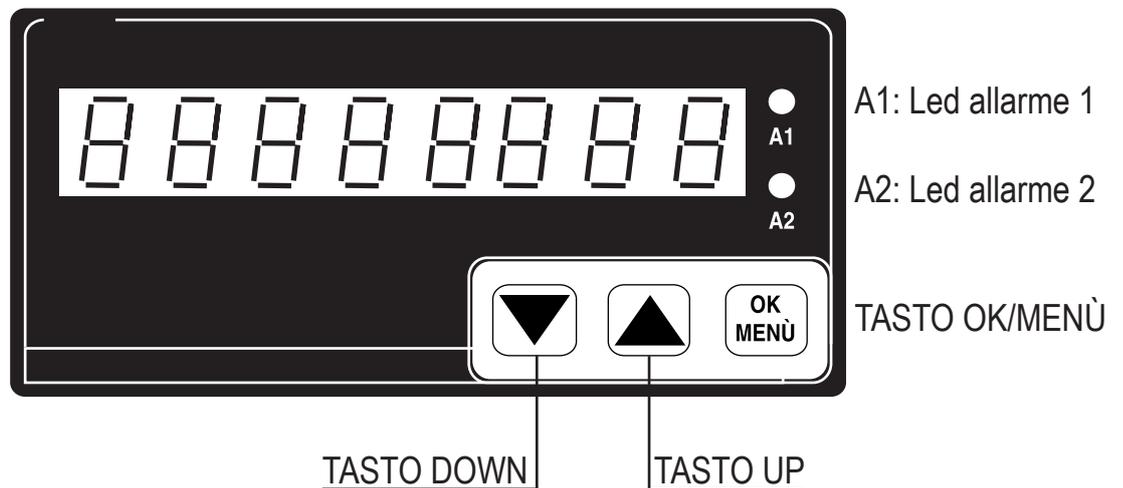
## LAYOUT DEL MODULO



**Peso:** 170 g; **Contenitore:** Materiale PC/ABS autoestinguente, colore nero.

## POSIZIONE PULSANTI

DISPLAY DA 4, 6, 8, 11 CIFRE



## DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO

La misura della frequenza dell'ingresso digitale o il valore del totalizzatore viene tradotto in segnale di uscita analogica o digitale. Il valore della frequenza o in alternativa il valore del totalizzatore è inoltre visualizzabile tramite display; nel modello a 11 cifre (4+7) sono visualizzabili contemporaneamente entrambi i valori (4 cifre: valore frequenza, 7 cifre: valore totalizzatore). I valori sono inoltre disponibili tramite protocollo MODBUS-RTU dalla porta RS485 (tramite scheda opzionale).

### Modalità di impostazione:

Tutti i parametri dello strumento sono impostabili tramite il Menù di Programmazione o RS485 (tramite scheda opzionale). Le soglie degli allarmi possono anche essere impostate in modo veloce tramite l'apposito Menù Rapido Allarmi. È stato inoltre sviluppato il software dedicato Easy Setup per la programmazione/configurazione del modulo (vedi [www.seneca.it](http://www.seneca.it)).

### Modalità di Ritrasmissione:

Lo strumento ammette le seguenti modalità di ritrasmissione:

**Uscita Analogica:** La misura della frequenza dell'ingresso digitale viene tradotta in segnale analogico di uscita (corrente o tensione).

**Uscita Digitale:** L'uscita genera un impulso ogni qual volta la totalizzazione viene incrementata o decrementata. Viene generato un impulso di durata  $\geq \sim 100$  ms. L'uscita segue il totalizzatore fino al valore massimo di circa 4.7 Hz. All'aumentare della frequenza del conteggio (fino al valore massimo sopra riportato) vengono via via persi impulsi fino ad ottenere un'uscita sempre a livello logico basso. L'uscita è normalmente alta.

## SPECIFICHE TECNICHE

<b>NORMATIVE</b>	<b>EN61000-6-4</b> Emissione elettromagnetica, in ambiente industriale. <b>EN61000-6-2</b> Immunità elettromagnetica, in ambiente industriale. <b>EN61010-1</b> Sicurezza Installare un fusibile di portata max. 1 A in prossimità del modulo.
<b>CONDIZIONI AMBIENTALI</b>	Temperatura: $-10 \div + 65^{\circ}\text{C}$ Umidità: $30\% \div 90\%$ non condensante. Temperatura di stoccaggio: $-20 \div + 85^{\circ}$ Grado di protezione: IP65 (su frontale con apposita guarnizione)
<b>ISOLAMENTO</b>	2500 Vdc tra ciascuna coppia di porte (comprese quelle appartenenti alla scheda opzionale)
<b>ALIMENTAZIONI</b>	S311D-XX-L: $10 \div 40$ Vdc, $19 \div 28$ Vac, $50 \div 60$ Hz, max. 3 W S311D-XX-H: $85 \div 265$ Vac, $50 \div 60$ Hz, max. 3 W
<b>CONNESSIONI</b>	Morsetti a vite estraibili, passo 3,5 mm / 5,08 mm
<b>INGRESSO DIGITALE</b>	Tipo :Reed, Npn (2 fili), npn 24 V (3 fili) o pnp 24 V (3 fili), NAMUR, Fotoelettrico (Astra), Hall, ingresso 24 V, TTL, Riluttanza variabile. Corrente Assorbita: max. 7 mA Vmax.: 28 Vdc Alimentazione sensori: 17 Vdc Range di frequenza: $0,00014$ Hz $\div$ 10 kHz Risoluzione frequenza: $< 0,05\%$
<b>USCITA ANALOGICA</b>	Corrente impressa: $0 \div 20$ mA, resistenza di carico max. 500 W Tensione: $0 \div 10$ V, resistenza di carico min. 1 kW Inizio e fondo scala configurabili Risoluzione: 2 $\mu\text{A}$ / 1 mV Tempo di risposta: 5 ms <b>Errori riferiti al campo massimo di misure:</b> Errore di calibrazione: 0,1% Coefficiente termico: 0,01% / $^{\circ}\text{K}$ Errore di linearità: 0,05% EMI (interferenze elettromagnetiche): $< 1\%$
<b>USCITA DIGITALE</b>	Tipo Open Collector, I <sub>max</sub> : 50 mA, V <sub>max</sub> : 30 V
<b>USCITA RELÈ</b>	Portata: 8 A / 250 Vac (disponibili solo su scheda opzionale)
<b>ING. DIGITALE AUS.</b>	Optoisolato, V <sub>min</sub> : 10 V, V <sub>max</sub> : 30 V (disponibile solo su scheda opzionale)

### **Allarmi sulla misura della frequenza o del totalizzatore (scheda opzionale):**

Sono attivabili due allarmi sulla misura della frequenza del segnale digitale d'ingresso o sui valori di soglia del totalizzatore, ciascuno dei quali, se abilitato, può essere configurato nel seguente modo:

1. Allarme sulla soglia minima.
2. Allarme sulla soglia massima.
3. Allarme sulla soglia minima ritenuta (non si resetta automaticamente).
4. Allarme sulla soglia massima ritenuta (non si resetta automaticamente).
5. Allarme sul valore della soglia del totalizzatore (non si resetta automaticamente).

Per ciascun allarme è possibile impostare soglia e isteresi. Per l'allarme totalizzatore l'isteresi non viene considerata. Se l'allarme è di massima il valore di rientro è Soglia-Isteresi, se è di minima il valore di rientro è Soglia+Isteresi. Lo stato degli allarmi è visualizzabile tramite i due led sul pannello frontale e dai relè (in caso di utilizzo della scheda opzionale). I relè commutano di stato al verificarsi dell'allarme e ritornano allo stato iniziale al suo rientro o reset (se ritenuti). Gli allarmi ritenuti vengono resettati nel funzionamento normale premendo i tasti UP + OK/MENÙ per alcuni secondi. Per l'allarme totalizzatore gli allarmi vengono riarmati premendo i tasti UP+DOWN+ OK/MENÙ, via MODBUS o dall'ingresso digitale ausiliario.

### **Totalizzatore**

In alternativa alla misura della frequenza del segnale digitale di ingresso è possibile visualizzare il valore del totalizzatore associato (salvato in memoria non volatile). Negli indicatori a 11 cifre (4+7) sono disponibili contemporaneamente entrambi i valori.

Il totalizzatore può essere:

- Ad incremento: viene aumentato di un'unità ad ogni fronte di salita dell'ingresso digitale.
- A decremento: viene diminuito di un'unità ad ogni fronte di salita dell'ingresso digitale.

Una volta raggiunto il limite massimo o minimo il conteggio riparte da zero.

È anche possibile impostare un **rapporto di riduzione** per il quale dividere il valore del totalizzatore; verrà quindi visualizzato il valore risultante.

L'**azzeramento** può avvenire inoltre nei tre seguenti modi:

- Da ingresso digitale ausiliario (se abilitato).
- Tramite la pressione dei tre tasti contemporaneamente (se abilitato).
- Tramite registro Modbus.

### **Visualizzazione valore misura frequenza o valore totalizzato**

Sono impostabili tre **Tipi di funzionamento** (tranne per i modelli a 11 cifre che visualizzano insieme sia valore della frequenza sia quello del totalizzatore) che definiscono le modalità di visualizzazione:

1. Tipo 0: sia visualizzazione valore frequenza che valore totalizzatore. Premendo UP per alcuni secondi si accede alla visualizzazione della frequenza, premendo DOWN per alcuni secondi si visualizza il valore totalizzato. Quando si passa al valore della frequenza per alcuni secondi appare la scritta  $f \leq 5$ , passando al valore totalizzato appare per alcuni secondi la scritta  $f \square \square$ .
2. Tipo 1: solo visualizzazione misura frequenza.
3. Tipo 2: solo visualizzazione totalizzatore

### **Media e filtraggio misura frequenza**

È possibile calcolare la media del valore della frequenza su un numero impostabile di campioni. Il valore medio viene poi filtrato tramite il filtro esponenziale a 20 livelli e quindi visualizzato a display.

### **VLF Mode**

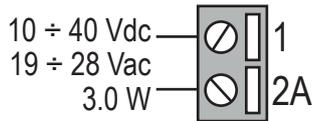
Se il fondo scala in Hz di misura della frequenza  $(H_i - F) \leq 1$  Hz lo strumento si porta in Very Low Frequency Mode (VLF) grazie al quale il valore minimo di frequenza rilevabile è pari a 0.00015 Hz (1 impulso ogni 111 minuti).

### **Password per accesso al menù**

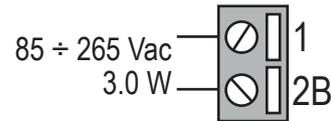
È possibile abilitare la protezione tramite password del Menù di Programmazione. Il Menù Rapido Allarmi è invece sempre libero da password.

## ALIMENTAZIONE

### S311D-XX-L

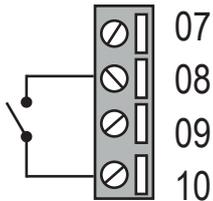


### S311D-XX-H

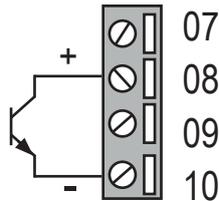


## INGRESSO DIGITALE

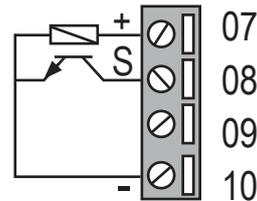
### REED



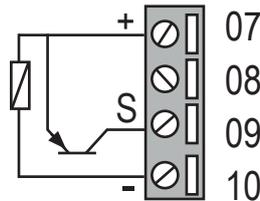
### NPN (2 FILI)



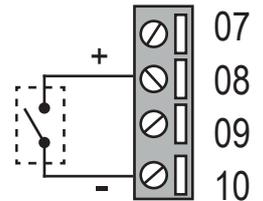
### NPN 24 V (3 FILI)



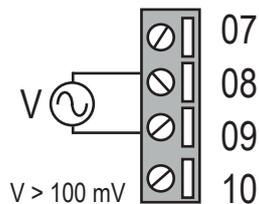
### PNP 24 V (3 FILI)



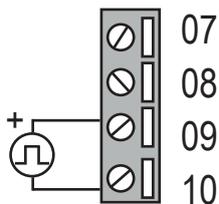
### NAMUR



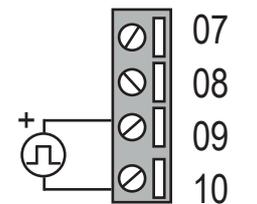
### RILUTTANZA VARIABILE



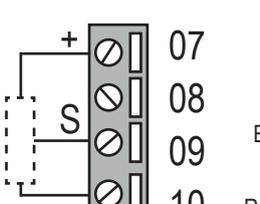
### INGRESSO 24 V



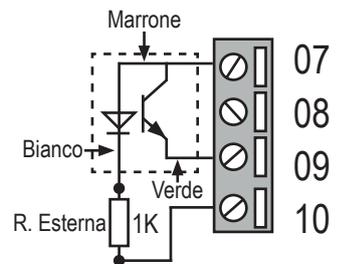
### INGRESSO TTL



### HALL



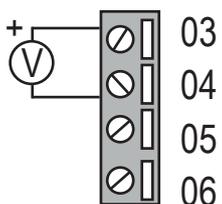
### FOTOELETTRICO



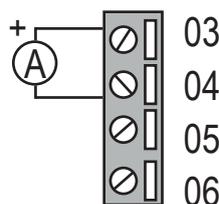
L'alimentazione interna per i sensori, pari a 17 Vdc, è disponibile ai morsetti 7 (+) e 10 (-).

## USCITA ANALOGICA

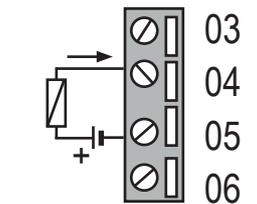
### TENSIONE



### CORRENTE IMPRESSA



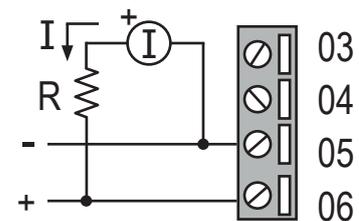
### CORRENTE ALIM. ESTERNA



Uscita Attiva: già alimentata da collegare a ingressi passivi

Uscita Passiva: non alimentata da collegare a ingressi attivi.

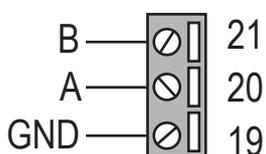
## USCITA DIGITALE



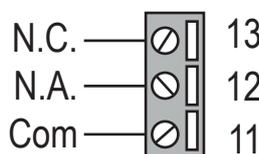
$I_{max} = V / R = 50 \text{ mA}$

## COLLEGAMENTI SCHEDA OPZIONALE

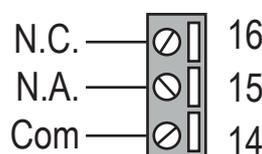
### RS485



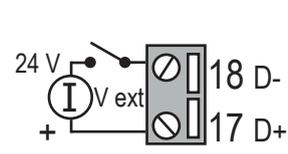
### USCITA RELÈ 1 8 A / 250 Vdc



### USCITA RELÈ 2 8 A / 250 Vdc

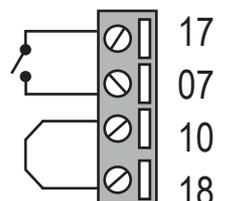


### Ingresso Ausiliario: Azzeramento totalizzatore (alimentazione esterna)



### Esempio:

Azzeramento Totalizzatore con alimentazione fornita interamente dal modulo



# PARAMETRI MENÙ

CIFRE DEL DISPLAY	LIMITI DI MISURA FREQUENZA		LIMITI TOTALIZZATORE	
	LIMITE MIN.	LIMITE MAX.	LIMITE MIN.	LIMITE MAX.
4	-1999	9999	0	9999
6	-199999	999999	0	999999
8	-19999999	99999999	0	99999999
11 (4+7)	-1999	9999999	0	9999999

PARAMETRI IMPOSTABILI DAL MENÙ: <i>CDF</i>			
Codice Parametro	Nome Parametro	DESCRIZIONE E RANGE DI IMPOSTAZIONE	VALORE DEFAULT
<i>Func</i>	Tipo funzionamento strumento	0 = funzione di visualizzazione frequenza e totalizzatore. 1 = solo funzione di visualizzazione misura frequenza. 2 = solo funzione di visualizzazione totalizzatore.	0 = Istant. e Totalizz.
<i>IrES</i>	Abilita azzeramento totalizzatore da pannello e ingresso digitale ausiliario	0 = abilitato azzeramento totalizzatore da pannello ed ingresso digitale ausiliario. 1 = disabilitato azzeramento totalizzatore da pannello ed ingresso digitale ausiliario.	0 = Abilita
<i>PASS</i>	Abilitazione password per accesso menù	Impostando un valore diverso da <b>5477</b> , all'avvio del menù verrà richiesta la password (sempre 5477).	5477 = Password disabilitata
PARAMETRI IMPOSTABILI DAL MENÙ: <i>INPUT</i>			
<i>TYPE</i>	Tipo ingresso	1= Reed 2= npn 2 fili 3= npn 24 V (3 fili) 4= pnp 24 V (3 fili) 5= NAMUR 6= Fotoelettrico (ASTRA) 7= HALL 8= Ingresso 24 V 9= Ingresso TTL 10= Riluttanza variabile	3 = npn 24 V (3 fili)
<i>Hi - F</i>	Fondo scala (Hz)	Fondo Scala in Hz per la misura della frequenza. Definisce anche il valore della frequenza associato al parametro <i>Hi - d</i> . Valori impostabili Il punto decimale è imposto da <i>dPIn</i> . Valore Minimo: 0, Valore Max dipendente dal display: 4 / 11 (4+7) cifre: 9999 (senza punto decimale). 6 / 8 cifre: 10000 (senza punto decimale).	1000 Hz
<i>dPIn</i>	Posizione punto decimale in <i>Hi - F</i>	0 = nessun punto decimale (es 00009999), 1 = prima cifra (es 0000999.9) 2 = seconda cifra decimale (es 000099.99) 3 = terza cifra decimale (es 00009.999) 4 = quarta cifra decimale (es 0000.9999, solo per modelli a 6 e 8 cifre).	0 = Punto decimale assente
PARAMETRI IMPOSTABILI DAL MENÙ: <i>SCALE</i>			
<i>LD - d</i>	Inizio scale visualizzazione misura di frequenza	Valore frequenza visualizzato se la frequenza misurata è 0. Valori nei limiti vedi: TABELLA1.	0
<i>Hi - d</i>	Fondo scale visualizzazione misura di frequenza	Valore frequenza visualizzato se la frequenza misurata è <i>Hi - F</i> . Valori nei limiti vedi:TABELLA1.	1000
<i>dP - d</i>	Posizione punto decimale visualizzazione frequenza	0 = nessun punto decimale (es 12345678), 1 = prima cifra (es 1234567.8) ... .. N cifre display-1 Per modelli a 11 cifre (4 + 7): max numero cifre decimali pari a 3.	0 = Punto decimale assente
<i>Fi Lt</i>	Livello filtro	0= no filtro 1 - 20	3
<i>Rui</i>	Numero di campioni su cui effettuare la media del valore di frequenza	Valori selezionabili: 1 -10.	1

<b>PARAMETRI IMPOSTABILI DAL MENÙ: <i>RL1</i> . . e <i>RL2</i> . .</b>			
Parametri relativi all'allarme 1: accessibili dal menù <i>RL1</i> . . e identificati dall' indice finale 1.			
Parametri relativi all'allarme 2: accessibili dal menù <i>RL1</i> . . e identificati dall' indice finale 2.			
<b>Codice Parametro</b>	<b>Nome Parametro</b>	<b>DESCRIZIONE E RANGE DI IMPOSTAZIONE</b>	<b>VALORE DEFAULT</b>
<i>SEt1</i>	Soglia relativa all'allarme 1	Se frequenzimetro allora valore della frequenza visualizzato a display (punto decimale imposto da <i>dPd</i> ). Valori impostabili compresi tra i limiti della TABELLA 1. Se totalizzatore allora valore del totalizzatore visualizzato a display. Valori impostabili compresi tra i limiti della TABELLA 2.	500
<i>SEt2</i>	Soglia relativa all'allarme 1		100
<i>HY1</i>	Isteresi relativa all'allarme 1	L'isteresi non produce nessun effetto sugli allarmi totalizzatore. Valori impostabili compresi tra i limiti della TABELLA 1	10
<i>HY2</i>	Isteresi relativa all'allarme 2		10
<i>LYP1</i>	Tipo allarme 1	0 = Allarme non attivo 1 = Allarme sulla soglia minima 2 = Allarme sulla soglia massima 3 = Allarme sulla soglia minima ritenuta (non si azzerava automaticamente) 4 = Allarme sulla soglia massima ritenuta (non si azzerava automaticamente). 5= Allarme sul valore di soglia del totalizzatore.(non si azzerava automaticamente)	0: Al 1 non attivo
<i>LYP2</i>	Tipo allarme 2		0: Al 2 non attivo
<i>RLY1</i>	Relè 1: N.A. o N.C.	Funzionamento relè: 0 = relè normalmente aperto (N.A.) 1 = relè normalmente chiuso (N.C.).	0: N.A.
<i>RLY2</i>	Relè 2: N.A. o N.C.		0: N.A.
<b>PARAMETRI IMPOSTABILI DAL MENÙ: <i>DUt</i> . .</b>			
<i>LD-t</i>	Valore di visualizzazione frequenza associato al valore minimo dell'uscita	Limiti per la scalatura dell'uscita ritrasmessa vedi TABELLA1. Punto decimale imposto da <i>dP-d</i> .	0
<i>HI-t</i>	Valore di visualizzazione frequenza associato al valore massimo dell'uscita		1000
<i>LYPE</i>	Tipo di uscita ritrasmessa	1= 0 ÷ 10 V                      2= 4 ÷ 20 mA 3= 0 ÷ 20 mA                    4= Uscita digitale totalizzatore	2 = 4 ÷ 20 mA
<b>PARAMETRI IMPOSTABILI DAL MENÙ: <i>bU5</i> . .</b>			
<i>Addr</i>	Indirizzo MODBUS	Valori impostabili: da 1 a 255.	1
<i>PRr</i>	Tipo controllo parità	0= Nessuna                      1= Pari                          2= Dispari	0 = None
<i>dEL</i>	Tempo di ritardo della risposta	Numero di pause da 6 caratteri ciascuna tra la fine del messaggio Rx e l'inizio del Tx. Valori impostabili: 0 – 255.	0 = Nessun ritardo
<i>bAUD</i>	Velocità di comunicazione seriale	Velocità della comunicazione seriale in baud: 0= 1200                              4= 14400 1= 2400                              5= 19200 2= 4800                              6= 38400 3= 9600                                7= 57600	6 = 38400
<b>PARAMETRI IMPOSTABILI DAL MENÙ: <i>5Y5</i> . .</b>			
<i>CONt</i>	Contrasto display	Valori da 1 (minimo contrasto) a 20 (massimo).	10
<i>UPdn</i>	Tipo totalizzatore: incremento o decremento	0= Il totalizzatore aumenta di un'unità a ogni fronte di salita dell'ingresso digitale. 1= Il totalizzatore diminuisce di un'unità a ogni fronte di salita dell'ingresso digitale.	0 = UP
<i>dFLt</i>	Impostazioni di default	1 = Sovrascrive i parametri impostati con i valori di default.	

**PARAMETRI IMPOSTABILI DAL MENÙ: E.D.E.**

Codice Parametro	Nome Parametro	DESCRIZIONE E RANGE DI IMPOSTAZIONE	VALORE DEFAULT
rREI	Rapporto totalizzatore	Imposta un valore per il quale dividere il totalizzatore. Valori ammessi: 1- 9999.	1
dP_e	Posizione punto decimale nella visualizzazione del totalizzatore	0 = nessun punto decimale (es 123456) 1 = prima cifra (es 12345.6) 2 = seconda cifra (es 1234.56) ..... N cifre display - 1 Per modelli a 11 cifre (4 + 7): max numero cifre decimali pari a 6.	0: Nessun punto decimale

**E.HI.E**

Confermando con OK/MENÙ si ha il salvataggio su flash di tutti i parametri e, dopo alcuni istanti, il reset del modulo.

**RIEPILOGO AZIONI DA PULSANTI (in modalità visualizzazione)**

Si riporta di seguito un riepilogo delle azioni eseguibili da pulsante a partire dalla fase di visualizzazione (non di programmazione). Affinché le azioni vengano eseguite è necessario che la pressione sui pulsanti duri alcuni secondi.

	Accesso al menù di programmazione.		Accesso al Menù Rapido Allarmi
	Se è stato impostato F <sub>URC</sub> =□ passa alla visualizzazione della frequenza (tranne modello a 11 cifre)		Se è stato impostato F <sub>URC</sub> =□ passa alla visualizzazione del totalizzatore (tranne nel modello a 11 cifre)
	Reset allarmi ritenuti		Azzeramento del totalizzatore (se tale funzione è stata abilitata impostando i rER=□ e riarmo degli allarmi sul totalizzatore

**SEGNALAZIONE DI ERRORE**

Eventuali errori vengono visualizzati direttamente anche tramite display.

Di seguito si riportano le segnalazioni possibili con il relativo significato.

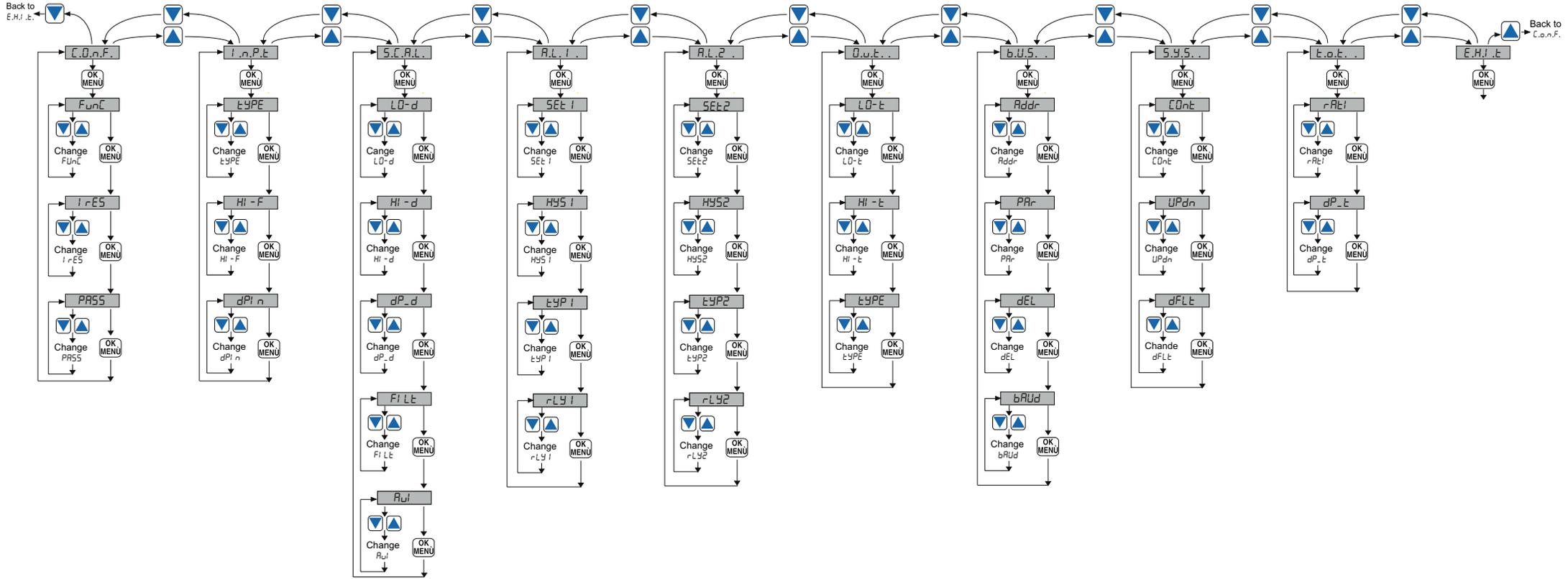
nnnn: Valore misura frequenza da visualizzare > Valore HI - d del 2.5% o se il valore misura frequenza da visualizzare è > massimo visualizzabile.

EErr: Può segnalare all'avvio un errore della memoria di taratura.

Il funzionamento dello strumento è bloccato mentre è disponibile la comunicazione ModBus (se scheda opzionale).

**CODICI D'ORDINE**

CODICE		DESCRIZIONE
<b>MODELLO:</b>	<b>S311</b>	Indicatore - totalizzatore con ingresso digitale universale.
<b>DISPLAY</b>	<b>4</b>	4 cifre
	<b>6</b>	6 cifre
	<b>8</b>	8 cifre
	<b>11</b>	4 + 7 cifre
<b>ALIMENTAZIONE</b>	<b>H</b>	85 ÷ 265 Vac
	<b>L</b>	10 ÷ 40 Vdc, 19 ÷ 28 Vac
<b>OPZIONI</b>	<b>O</b>	Scheda Opzionale: Porta RS485 ModBus, 2 allarmi a relè e ingresso digitale ausiliario. Isolamento: 1500 Vac tra ciascuna porta.
	<b>T</b>	Servizio di taratura e configurazione.



**ACCESS TO THE PROGRAMMING MENU**  
 Push the two buttons at the same time for 3 seconds

**ACCESSO AL MENÙ DI PROGRAMMAZIONE**  
 Premere i due tasti contemporaneamente per alcuni secondi

**ACCESO AL MENÙ DE PROGRAMACI3N**  
 Mantenga presionados los dos botones al mismo tiempo durante 3 segundos

**ACCÈS AU MENU DE PROGRAMMATION**  
 Appuyez sur ces deux boutons en même temps pendant 3 secondes

**ZUGANG ZUM PROGRAMMIERMENÜ**  
 Die beiden Tasten einige Sekunden lang gleichzeitig betätigen

