

## 1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA / SAFETY PRECAUTIONS



**ATTENZIONE, LEGGERE ATTENTAMENTE LE SEGUENTI NOTE**  
**WARNING, PLEASE READ THE FOLLOWING NOTES**



**ATTENZIONE, RISCHIO DI ELETTROCUZIONE**  
**WARNING RISK OF ELECTRIC SHOCK**



Le seguenti precauzioni di sicurezza generali devono essere osservate durante tutte le fasi di installazione e di utilizzo di questo strumento. Un uso improprio e non conforme a quanto prescritto può pregiudicare la sicurezza del prodotto.

- L'installazione e l'utilizzo di questo strumento devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato in grado di applicare le procedure di sicurezza secondo le Normative vigenti.
  - La riparazione deve essere effettuata esclusivamente dal Costruttore.
  - L'integrità dell'apparecchiatura deve essere verificata prima di effettuare qualunque collegamento: le superfici esterne non devono presentare rotture o altri danni dovuti al trasporto ed alla movimentazione. Se si sospetta che l'apparecchiatura non sia sicura, occorre impedirne l'utilizzo.
  - Qualunque collegamento deve essere effettuato esclusivamente in assenza di tensione.
  - Rispettare i collegamenti indicati negli schemi di inserzione secondo il modello richiesto.
  - Assicurarsi che le condizioni operative siano conformi alle indicazioni specificate nel presente Manuale.
  - Non utilizzare in atmosfera esplosiva, in presenza di gas e fumi infiammabili, di vapore o in condizioni ambientali al di fuori dei limiti operativi specificati.
  - Non tentare di aprire le apparecchiature per nessun motivo.
  - Per pulire le apparecchiature utilizzare un panno asciutto, morbido e non abrasivo. Non utilizzare acqua o altri liquidi, acidi, solventi chimici o sostanze organiche.
  - Il prodotto è di categoria di sovratensione III (CAT III) ed è destinato ad essere installato dentro box o pannelli elettrici con circuiti di misura di categoria CAT III.
  - I conduttori da collegare ai terminali devono avere una temperatura operativa massima di almeno 75°C e la sezione dei conduttori deve essere 0.75÷2.5 mm<sup>2</sup>.
  - Deve essere previsto un dispositivo di disconnessione esterno per l'alimentazione con tensione nominale adeguata a quella dell'impianto e potere di interruzione adeguato alla corrente di corto circuito disponibile nel punto di inserzione; deve essere immediatamente identificabile come mezzo di disconnessione del prodotto, facile da raggiungere e installato nelle immediate vicinanze dello strumento; deve essere di tipo approvato e certificato secondo gli standard previsti.
  - In fase di installazione deve essere prevista la protezione degli ingressi voltmetrici (uno per ogni conduttore tranne il neutro) e dell'alimentazione ausiliaria tramite fusibili esterni, rapidi o ultrarapidi, con corrente nominale di 1 o 2A, tensione nominale adatta a quella dell'impianto, e potere di interruzione adeguato alla corrente di corto-circuito disponibile nel punto di inserzione (normalmente i tipi 10x38, corpo ceramico, tensione nominale 500 o 660V, caratteristica gG o FF e potere di interruzione di 100KA sono adatti a questo scopo).
  - Devono essere sempre utilizzati dei TA per gli ingressi di corrente che forniscano un isolamento rinforzato tra gli avvolgimenti primari e secondari.
- La mancata osservanza di quanto sopra ed ogni utilizzo improprio dell'apparecchiatura sollevano la FRER S.r.l. da ogni responsabilità e comportano il decadimento delle condizioni di garanzia.



**SUI MORSETTI CONTRASSEGNA TI DA QUESTO SIMBOLO PUO' ESSERE PRESENTE UNA TENSIONE PERICOLOSA!**

**NOTE:** Le caratteristiche tecniche indicate nella presente documentazione sono soggette a modifiche; la FRER S.r.l. si riserva il diritto di effettuarle senza preavviso.

Per ogni informazione in merito al contenuto del presente manuale, contattare FRER srl.



The following general safety precautions must be observed during all phases of installation and operation of this instrument.

- Installation and operation of this instrument can be performed by qualified personnel only and according to the relevant Normatives.
  - Servicing can be performed at Factory only.
  - Before installing the instrument make sure that the housing is not damaged, otherwise the unit must be rejected and returned to the Factory for servicing.
  - Ensure that the line and auxiliary power supply are switched off before connecting the instrument to the circuits.
  - Wiring diagrams must be respected according to the required model.
  - Make sure to operate the instrument according to the technical specifications as listed in this Manual.
  - Do not operate the instrument in an explosive atmosphere and in presence of flammable liquids or vapors.
  - The operating conditions must be in the range as specified in this Manual and on the instrument label.
  - Never attempt to open the instrument's housing for any reason.
- To clean the equipment use a dry cloth, soft and non-abrasive. Do not use water or any other liquids, acids, chemical solvents or organic substances.
- The device is of overvoltage category III (CAT III) and it is intended to be installed inside boxes or electric panels with CAT III measuring circuits
  - The wires to be connected to the terminals have to have a maximum operating temperature at least at 75°C and the wire section has to be at 0.75÷2.5 mm<sup>2</sup>
  - It must be provided an external disconnecting device for the auxiliary supply with rated voltage suitable to the system voltage value and breaking capacity suitable to the short circuit current available at the insertion point; it must be immediately identifiable as product disconnecting device, easy to reach and installed in the immediate vicinity of the meter; it must be approved and certified according to the required standards
  - During the installation the voltage input protection (one for each wire except for the neutral) and the auxiliary supply protection must be provided by means of external fast or very fast fuses with rated current at 1A or 2A, rated voltage suitable to the system voltage value and breaking capacity suitable to the short circuit current available at the insertion point (the type 10x38, ceramic body, rated voltage 500V or 660V, gG or FF characteristic and breaking capacity at 100KA are normally suitable for this purpose)
  - It must always use current transformers for the current inputs with reinforced insulation between primary and secondary windings
  - Failure to comply with these precautions and with the instructions given elsewhere in this Manual violates safety standards of design, manufacture, and intended use of this instrument.
  - FRER assumes no liability for the Customer's failure to comply with these requirements.



**DANGEROUS VOLTAGE MAY BE PRESENT ON THE TERMINALS MARKED WITH THIS SYMBOL !**

**NOTE:** The contents of this Manual are subject to change without prior notice as a result of improvements in performances and functions. Should you have any questions, please contact FRER srl.

## D\_X...FP6... / D\_X...TP6...

**INDICATORE DIGITALE PROGRAMMABILE 4½ CIFRE**  
**PROGRAMMABLE DIGITAL PANEL METER, 4½ DIGIT**

MANUALE OPERATIVO / OPERATING MANUAL  
Ipm0216\_2 - Edizione / Edition 01.19



FRER srl - V.le Europa, 12  
20093 - Cologno Monzese (MI)  
ITALY - www.frer.it

Tel.: +39.02.27302828  
Fax.: +39.02.25391518  
freresale@frer.it / frerexport@frer.it

**made in Italy**



## 2. CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL CHARACTERISTICS

visualizzazione massima display LED rossi	max indication red LED display	± 19999 h = 14 mm
aggiornamento lettura	reading update	5/sec.
segnalazione di fuori scala	overrange indication	"Over"
precisione (classe)	accuracy (class)	0.2
frequenza di funzionamento	operating frequency	45...65Hz o/ or 350...450Hz o/ or 0...5KHz
sovraccarico permanente	continuous overload	1,2 Vn
sovraccarico di breve durata	instantaneous overload	2 Vn (1 sec.)
tipo di ingresso	input type)	tensione/voltage (D/X...FP) o da sensore di prossimità/ or from proximity sensor (D/X...TP)
campo di misura (inizio...fondo scala) modello/programmabile	measuring range (start...end range)	programmabile a seconda del according to the model
visualizzazione (inizio...fondo scala) programmabile	display (start...full range)	programmabile a seconda del modello/ according to the model
numero allarmi (solo X98/96...)	alarms (X98/96... only)	2 (1 SPDT + 1 SPST)
portata contatti	contacts rating	10A, 250V AC1
segnalazione intervento allarmi	alarm intervention indication	tramite/by LED
tipo allarme (programmabile)	alarm type (programmabile)	MIN / MAX / OFF
tipo di sicurezza (programmabile)	safety type (programmabile)	normal / intrinsic (positive)
ritardo intervento (programmabile)	intervention delay (programmabile)	OFF o/ or 0.1...999 sec.
isteresi (programmabile)	hysteresis (programmabile)	0...100%
temperatura di magazzino	storage temperature	-30 ÷ +70°C
temperatura di funzionamento	operating temperature	-10 ÷ +50°C
custodia in materiale termoplastico autoestinguente	self extinguishing thermoplastic material	secondo/according to UL94-VO
isolamento	insulation	completo/full
tensione di prova	test voltage	4kV, 50Hz, 60sec.
prova impulsiva	surge test	8kV, 1,2/50microsec.

## 3. DESCRIZIONE / DESCRIPTION

Indicatori digitali programmabili, di alta precisione, adatti per la misura di frequenza e numero di giri. Sono disponibili due versioni di ingresso: il D98/96FP, con i modelli non programmabile (ingressi 100V e 500V, campo di misura 45-65Hz o 350-450Hz) e programmabile (ingressi 20V e 200V, campo di misura 0-5KHz), e il D98/96TP, programmabile con ingresso da sensore di prossimità PNP, NPN o NAMUR.

Nei modelli programmabili è possibile impostare inizio e fondo scala di misura ed il corrispondente campo di visualizzazione (es. ingresso 0...500Hz, visualizzazione 0...12000/giri min); inoltre, nella confezione, vengono fornite tutte le unità ingegneristiche più utilizzate, da applicare sul frontale in accordo con la grandezza visualizzata.

Le versioni con due allarmi completamente configurabili, si distinguono per la "X" all'inizio del codice anziché la "D".

*High-accuracy programmable digital meters suitable for frequency and RPM measurements. Two types of input version are available: the D98/96FP with not programmable model (input 100V and 500V, measurement ranges 45-65Hz or 350-450Hz) and programmable model (input 20V and 200V, measurement range 0-5KHz), and the D98/96TP, programmable, with input from proximity sensor PNP, NPN or NAMUR.*

*For programmable models it is possible to set the start and the full measuring range and the relevant display range (e.g. input 0...500Hz, display range 0...12000RPM).*

*Moreover each meter parcel will contain the most requested metering units which can be fitted on the front side of the meter according to the type of quantity to be displayed.*

*Available with two alarms completely programmable (The price code of the versions with alarms starts with a "X" instead of a "D").*

#### 4. CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO / METER SETTING PROCEDURE

Per entrare in programmazione premere il tasto ← (enter) e tenerlo premuto per 2 sec.

##### FUNZIONE TASTI

- ← per avanzare / confermare il nuovo dato / Reset manuale allarme (se abilitato)
  - ↵ per tornare alla voce precedente / per cambiare cifra / selezionare-deselezionare funzione HOLD
  - ↑↓ per r selezionare una voce tra quelle possibili / per incrementare o decrementare la cifra lampeggiante
- NOTA:** la memorizzazione delle configurazioni avviene dopo l'uscita dal menu di programmazione (↵) e può richiedere qualche secondo.
- Password di fabbrica: 0000 (In caso di dimenticanza, il codice 2730 viene accettato come password valida)

To enter in the programming mode press the ← (enter) key and keep it pressed at least for two seconds.

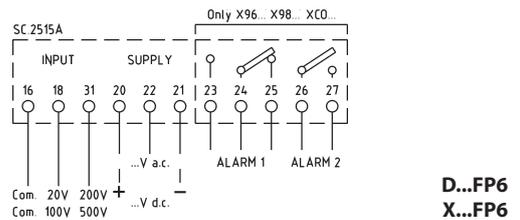
##### KEY FUNCTION

- ← to advance / to confirm the new value / Manual Reset (if enabled)
  - ↵ to return to the previous item / to change digit /
  - ↑↓ to select an item among those available / to increment or decrement the blinking digit / select/ deselect HOLD function
- NOTE:** the memorization of the configurations occurs after the exit from the programming menu (use ↵) and can require some seconds.
- Factory Passwords: 0000. (Should one has forgotten the password, the code 2730 will be accepted as valid password)

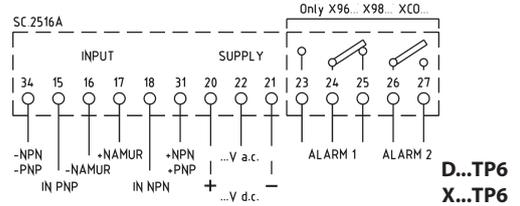


Menù di configurazione / Configuration menu					
INPUT	Ingresso Input	←	TYPE	Tipo Type	←
		↑↓	hertz	Hz	←
		↑↓	Start	Inizio Scala Start Scale	←
		↑↓	0.000	Valore Value	←
		↑↓	End	Fondo scala End Scale	←
		↑↓	5.000	Valore Value	←
DISP	Visualizzazione Visualization	←	DPPOS	Punto decimale Decimal point	←
		↑↓	00.000	Posizione Position	←
		↑↓	Start	Inizio Scala Start Scale	←
		↑↓	0.000	Valore Value	←
		↑↓	End	Fondo scala End Scale	←
		↑↓	5.000	Valore Value	←
ALAR 1	Allarme 1 Alarm 1	←	TYPE	Tipo Type	←
		↑↓	MAX	Max.	←
		↑↓	MIN	Min.	←
		↑↓	OFF	OFF	←
		↑↓	COIL	Bobina relè Relay coil	←
		↑↓	NE	Norm. Eccitata Norm. Energized	←
		↑↓	ND	N. Diseccitata N. Deenergized	←
		↑↓	ATCH	Reset manuale Manual reset	←
		↑↓	YES	Abilitato Enabled	←
		↑↓	NO	Disabilitato Disabled	←
		↑↓	DLON	Ritardo intervento Activation delay	←
		↑↓	0.0	Valore (sec.) Value (sec.)	←
		↑↓	DLOF	Ritardo disattivazione Deactivation delay	←
		↑↓	0.0	Valore (sec.) Value (sec.)	←
		↑↓	HST	Isteresi Hysteresis	←
		↑↓	0.0	% valore soglia % of set point	←
ALAR 2	Allarme 2 Alarm 2	←	Segue come Allarme 1 / Continues as Alarm 1		
PAS 1	Password 1 Password 1	←	0.000	Valore Value	←
PAS 2	Password 2 Password 2	←	0.000	Valore Value	←

#### 5. SCHEMI DI INSERIMENTO / WIRING DIAGRAMS

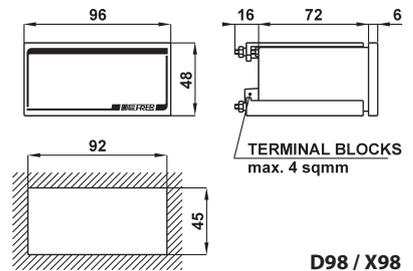


D...FP6  
X...FP6

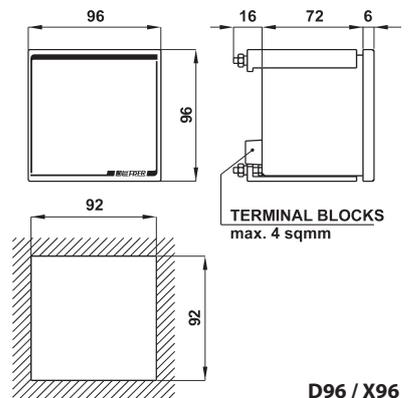


D...TP6  
X...TP6

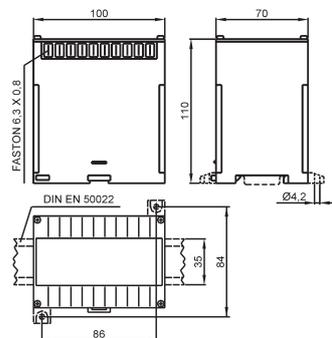
#### 6. DIMENSIONI INGOMBRO / OVERALL DIMENSIONS



D98 / X98



D96 / X96



XCO