

INDICATORI DIGITALI

3 - 3½ - 4 CIFRE

DIGITAL INDICATORS

3 - 3½ - 4 DIGITS

IDXXX
CUSTOM

Gli indicatori digitali **IDXXX**, interamente progettati e costruiti da **ESAM** in **ITALIA**, sono concepiti per soddisfare tutte le moderne esigenze di misura e controllo di grandezze elettriche.

ESAM, sensibile alla riduzione degli sprechi energetici, ha progettato questa linea di indicatori digitali riducendo il consumo (< 2 VA) a meno della metà rispetto alla precedente linea di prodotti.

L'accurato dimensionamento di ogni componente e la taratura con strumenti certificati **ACCREDIA** garantiscono la massima precisione ed affidabilità in ogni condizione di utilizzo.

L'utilizzo degli indicatori digitali **IDXXX** permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- Scalatura arbitraria della misura (nei limiti di visualizzazione)
- Flessibilità di configurazione per l'utente
- Riduzione dei consumi energetici
- **IDx3009-xx** indicatore digitale 3 cifre, disponibile in tutti i formati, in grado di visualizzare tensione, corrente e frequenza)
- Utilizzo di alimentazione ac/dc
- Disponibilità dello strumento in tutti i formati **ESAM**: **72x36**, **96x48**, **72x72** (singolo o doppio), **96x96** (singolo, doppio o triplo), **72x144** (doppio, triplo, quadruplo)

Digital indicators **IDXXX**, designed and made in **ITALY** by **ESAM** are built to comply with all the modern requirements of measure and control of electrical parameters.

ESAM, sensitive to efficient energy use, has reduced the power consumption of these digital indicators (<2VA) to less than one half of the previous product line.

The careful choice of every component (**UL** recognized printed circuits) and the calibration with **ACCREDIA** certified primary instruments, provide the highest precision and reliability in every condition of use.

The use of digital meters **IDXXX** allows to obtain following advantages:

- Arbitrary scaling of the reading (within display range)
- Easily user configurable
- Reduction of energy consumption
- **IDx3009-xx** 3 digits indicator that displays voltage, current and frequency)
- Power in AC or DC
- Availability of the meter in all **ESAM** cases.: **72x36**, **96x48**, **72x72** (single or double), **96x96** (single, double or triple), **72x144** (double, triple or quadruple)

DATI TECNICI

NORME DI RIFERIMENTO

- compatibilità elettromagnetica (EMC): EN 61326
- norme di sicurezza: EN 61010-1
- categoria d'installazione II

CONDIZIONI AMBIENTALI

- temperatura di funzionamento -10° ... +55°C
- temperatura di immagazzinamento -30° ... +70°C
- temperatura di riferimento +20°C
- variazione indice di classe (coefficiente di temperatura) ±0,02%/°C
- umidità relativa dell'ambiente (senza condensazione) 20 ... 80%
- a richiesta: tropicalizzazione per ambiente caldo-umido-salino, temperatura di funzionamento -20° ... +60°C, umidità relativa massima 95%.

ISOLAMENTO

- ingressi / alimentazione ausiliaria. 2.5kV / 60 sec. 50Hz

CUSTODIA

- a norme DIN 43700 in materiale termoplastico autoestinguente UL 94 V-0, corredato di ganci a vite per fissaggio a pannello
- grado di protezione: IP50 (frontale), IP30 (retro)
- a richiesta: grado di protezione frontale IP54 con mascherina trasparente sigillabile di protezione (72x72,96x48,96x96,72x144).

CONNESSIONI

- morsettiera estraibile con serraggio indiretto a vite per conduttori sez. massima 2,5 mm².

VISUALIZZAZIONE

- led 7 segmenti rossi ad alta efficienza, altezza 14,2mm. - 0,56"
- indicazione di fuori scala: lampeggio al valore di ± fondo scala (Es.: "-999" / "999")

INGRESSI DIGITALI

Gli indicatori sono dotati di 3 ingressi digitali (2 nelle versioni che usano il morsetto 3 come ingresso di misura). Gli ingressi digitali possono essere configurati per funzioni diverse, ad esempio:

- selezione posizione punto decimale
- comando congelamento lettura (funzione HOLD)
- selezione di una scalatura alternativa della misura
- commutazione o soppressione del segno visualizzato

PRECISIONE

- La precisione tipica è 0,2% per le misure in corrente continua e 0,5% per le misure in corrente alternata (per ulteriori dettagli ved. catalogo) ed è sempre riferita alla lettura di fondo scala ± 1 digit

- La risoluzione del display è:

3 cifre: -999...999 **3 ½ cifre**: -1999...1999 **4 cifre**: -9999...9999

SOVRACCARICABILITÀ

- voltmetri: sovraccarico permanente 1.2Vn istantaneo 2Vn per 5 sec.
- amperometri: sovraccarico permanente 2In istantaneo 10In per 5 sec.

TECHNICAL DATA

REFERENCE STANDARDS

- electromagnetic compatibility (EMC): EN 61326
- safety standards: EN 61010-1
- installation category II

AMBIENT CONDITIONS

- operating temperature range -10° ... +55°C
- storage temperature range -30° ... +70°C
- reference temperature +20°C
- variation of accuracy (temperature coefficient) ±0,02%/°C
- ambient relative humidity (without condensation) 20 ... 80%
- on request: tropicalization for warm-humid-saline ambient, operating temperature range -20° ... +60°C, max relative humidity 95%.

INSULATION

- inputs / auxiliary power 2.5kV / 60 sec. 50Hz

HOUSING

- DIN 43700 case of thermoplastic self-extinguishing material UL 94 class V-0, equipped with screw couplings for panel mount
- protection degree: IP50 (front), IP30 (back)
- on request: IP54 protection degree for the front with plumbable splashproof cover (72x72, 96x48, 96x96, 72x144).

CONNECTIONS

- removable terminal block with screw indirect pressure for wires sect. max. 2,5 mm².

DISPLAY

- red high efficiency 7 segments led, height 14,2mm. - 0,56"
- out of range indications: blinking at ± full scale value (E.g.: "-999" / "999")

DIGITAL INPUTS

The digital indicators are fitted with 3 digital inputs (2 only when 3 input terminals are needed for the measure): digital inputs can be configured for different functions, for example:

- selection of decimal point position
- HOLD function
- selection of an alternative scaling of the reading
- sign change – absolute value

ACCURACY

- Typical accuracy is: 0,2% for DC measures and 0,5% for AC measures (for further details see catalogue) and is always referred to full scale value ± 1 digit

- Display resolution is:

3 digits: -999...999 **3 ½ digits**: -1999...1999 **4 digits**: -9999...9999

OVERLOAD CAPACITY

- voltmeters: permanent overload 1.2Vn instantaneous 2Vn for 5 sec.
- ammeters: permanent overload 2In instantaneous 10In for 5 sec

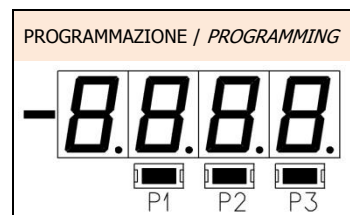
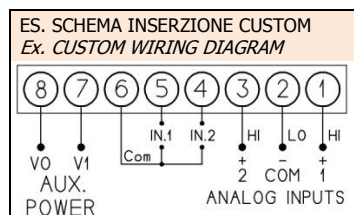
ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

standard: 60 ... 265Vac / 80 ... 300Vdc
 a richiesta: 12 ... 60Vac / 12 ... 80Vdc oppure 12Vdc \pm 15% (specificare)
 frequenza nominale: 50-60Hz
 consumo: < 2VA

AUXILIARY SUPPLY

standard: 60 ... 265Vac / 80 ... 300Vdc
 optional: 12 ... 60Vac / 12 ... 80Vdc or 12Vdc \pm 15% (specify)
 nominal frequency: 50-60Hz
 power consumption: < 2VA

SCHEMI D'INSERZIONE / WIRING DIAGRAM



ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE / INSTALLATION INSTRUCTIONS

Sull'apparecchio e nella documentazione sono utilizzati i seguenti simboli:

- Attenzione: consultare la documentazione del prodotto
- Attenzione: rischio di scossa elettrica
- Conformità del prodotto alle direttive CE applicabili
- Conformità del prodotto alla direttiva 2002/96/EC sui rifiuti elettrici ed elettronici

The following symbols are used on the equipment and in the product documentation:

- Caution: refer to product documentation
- Caution: risk of electric shock
- Compliance of the product with European CE directives
- Compliance of the product with directive 2002/96/EC about electrical and electronic waste

L'installazione può comportare l'esposizione a tensioni pericolose e pertanto deve essere eseguita solo da personale qualificato, nel rispetto delle norme sulla sicurezza elettrica: in caso di dubbi, consultare la persona responsabile per la realizzazione o la manutenzione dell'impianto.

L'apparecchio è realizzato per montaggio da incasso in quadri elettrici che garantiscano adeguata protezione ambientale.

L'ingresso di alimentazione ausiliaria deve essere collegato a un interruttore / disgiuntore situato in prossimità dell'apparecchio e facilmente accessibile all'operatore.

Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità per installazione non eseguita correttamente.

Se l'apparecchio viene usato in un modo non specificato dal fabbricante, la protezione fornita dall'apparecchio può essere compromessa.

Installation may imply exposure to dangerous voltages, so must be handled by qualified personnel only, in conformity with electrical safety regulations: in case of any doubt, contact the person responsible for the plant installation / maintenance.

The equipment is designed for panel mount inside electrical switchgears, which must provide adequate environmental protection.

The auxiliary power supply input must be connected to a switch or circuit breaker, located in close proximity to the equipment and within easy reach of the operator.

The manufacturer does not take any responsibility for improper installation.

If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO / INSTRUMENT CONFIGURATION

Lo strumento è configurabile utilizzando tre micro-pulsanti (P1, P2 e P3) cui si accede rimuovendo il pannello frontale

Attenzione: scollegare ingresso di misura prima di usare i tasti, rischio di scossa elettrica

Le funzioni accessibili

- **Scalatura della misura:** ad esempio per visualizzare un segnale 4-20mA in unità di processo
- **Forzatura a zero della lettura**
- **Impostazione di funzioni matematiche**
- **Media del valore visualizzato (filtro)**
- **Selezione delle opzioni di visualizzazione disponibili**
- **Selezione della funzione associata a ciascun ingresso digitale**

Il tasto di sinistra (**ENTER**) ha funzione di selezione/conferma

Il tasto centrale (**▲**) serve per passare alla scelta precedente di un menù

oppure, durante l'immissione di un numero, per passare alla cifra seguente

Il tasto di destra (**▼**) serve per passare alla scelta seguente di un menù oppure a modificare la cifra selezionata (lampeggiante).

Per accedere al menù di configurazione premere il tasto **▼**, verrà visualizzata la prima voce del menù.

Usare i tasti **▲** e **▼** per scorrere il menù.

Premere **ENTER** per iniziare la modifica di una voce del menù di configurazione: in alcuni casi si entrerà in un sottomenù, in altri verrà richiesta l'immissione di un numero. Usare i tasti **▲** e **▼** nel modo appropriato per eseguire la modifica e, al termine, **ENTER** per confermarla e tornare al menù di configurazione.

Per uscire dal menù di configurazione premere **▼** mentre è visualizzata l'ultima voce di menù, oppure **▲** mentre è visualizzata la prima.

The instrument can be configured by means of three buttons (P1, P2 and P3), that can be accessed after removing the front panel

Caution: disconnect measure input before using buttons, risk of electric shock

The functions available to the user are:

- **Display scaling:** e.g. to display a 4-20mA input in process unit
- **Forcing of reading to zero**
- **Setting of mathematical functions**
- **Filtering of the displayed value**
- **Selection of available display options**
- **Selection of the action associated to each digital input**

The function of the left key (**ENTER**) is to select/confirm

The key in the middle (**▲**) let you select the previous menu item or, while entering a numeric value, the next digit

The key on the right (**▼**) let you select the next menu item or, while entering a numeric value, let you modify the selected (blinking) digit.

To enter the configuration menu, press **▼** and the first menu item will be displayed.

Use keys **▲** and **▼** to scroll the menu.

Press **ENTER** to start editing a menu item of the configuration menu: in some cases you will get into a submenu, otherwise you will be required to enter a numeric value. Use keys **▲** and **▼** as appropriate to make your choice, then **ENTER** to confirm and to get back to the configuration menu.

To exit from configuration menu press **▼** while the last menu item is displayed, or press **▲** while the displayed item is the first.

Le voci del menu di configurazione sono le seguenti

VOCE	DESCRIZIONE
InL	Inizio campo di misura (ingresso dello strumento n°1)
InH	Fine campo di misura (ingresso dello strumento n°1)
InF	Valore d'ingresso da forzare a zero (es. 0V, 4mA, ...) ingresso n°1
Inr	Range di valori da forzare a zero (ingresso n°1)
Scd	Numero decimali della misura scalata (lettura dello strumento n°1)
ScL	Inizio campo misura scalata (lettura dello strumento n°1)
ScH	Fine campo della misura scalata (lettura dello strumento n°1)
InL2	Inizio campo di misura (ingresso dello strumento n°2)
InH2	Fine campo di misura (ingresso dello strumento n°2)
InF2	Valore d'ingresso da forzare a zero (es. 0V, 4mA, ...) ingresso n°2
Inr2	Range di valori da forzare a zero (ingresso n°2)
Scd2	Numero decimali della misura scalata (lettura dello strumento n°2)
ScL2	Inizio campo misura scalata (lettura dello strumento n°2)
ScH2	Fine campo della misura scalata (lettura dello strumento n°2)
dSP1	Definisce il calcolo matematico da visualizzare alla pagina 1
dSP2	Definisce il calcolo matematico da visualizzare alla pagina 2
dSEL	Seleziona la misura da visualizzare (default misura 1)
FLtr	Filtro per stabilizzare il valore visualizzato
MA1	Seleziona su quale misura (1 o 2) applicare l'opzione di visualizzazione Fn1
Fn1	Opzione di visualizzazione 1
MA2	Seleziona su quale misura (1 o 2) applicare l'opzione di visualizzazione Fn2
Fn2	Opzione di visualizzazione 2
MAd1	Seleziona su quale ingresso di misura applicare le funzioni degli ingressi digitali
MAd2	Seleziona su quale ingresso di misura applicare le funzioni degli ingressi digitali
Fnd1	Funzione assegnata all'ingresso digitale 1
Fnd2	Funzione assegnata all'ingresso digitale 1

SCALATURA

Generalmente non è necessario modificare i valori di InL e InH, per es. per un voltmetro da 10V d'ingresso:

InL = 0
InH = 10

Se la lettura desiderata non è diretta, è sufficiente impostare il numero di decimali (Scd) e il campo (ScL, ScH) della misura scalata che si desidera visualizzare.

Es.: In = 0 ... 10V, campo da visualizzare 0 ... 50,0 rpm
Impostare: InL = 0; InH = 10; Scd = 1; ScL = 0,0; ScH = 50,0

Può essere utile modificare InL e InH quando il campo dei valori da visualizzare (ScL, ScH) non corrisponde a quello default della variabile di ingresso

Es.: In = 0 ... 3V, campo da visualizzare 0 ... 800V
Impostare: InL = 0; InH = 3; ScL = 0; ScH = 800

FORZATURA A ZERO DELLA LETTURA

Con segnale d'ingresso assente o uguale a zero, soprattutto in presenza di cablaggi lunghi e/o disturbi elettrici, può accadere che la lettura visualizzata non sia stabilmente a zero

InF è il valore d'ingresso che sarà forzato per regolarizzare la lettura a zero
Inr è l'intervallo d'ingresso in cui tutti i valori saranno portati a zero

Es.: In = 0 ... 99.9V, campo da visualizzare 0 ... 99.9V
Impostare: InL = 0.0; InH = 99.9; Scd = 1; ScL = 0.0; ScH = 99.9
InF = 0.0; Inr = 0.1

Lo strumento rimarrà a zero per un segnale d'ingresso compreso nell'intervallo 0V ± 0.1V

Analogamente, con uno strumento di processo con ingresso 4...20mA, impostando InF = 4.0 e Inr = 0.5, lo strumento rimarrà a zero per un segnale d'ingresso compreso nell'intervallo da 3.5 a 4.5mA (4mA ± 0.5)

IMPOSTAZIONE FUNZIONI MATEMATICHE

E' possibile impostare e calcolare una funzione matematica dipendente dai due ingressi di misura. Accedendo al sotto menù dSP1 (o dSP2) sarà possibile impostare la funzione matematica desiderata

dISP1 = M1 nessuna funzione matematica applicata. La misura visualizzata dipende esclusivamente dall'ingresso 1

SUM : somma dei due ingressi scalati

diFF: sottrazione dei due ingressi scalati

MUL: moltiplicazione dei due ingressi scalati

diV: divisione dei due ingressi scalati

dISP2 = M2 nessuna funzione matematica applicata. La misura visualizzata dipende esclusivamente dall'ingresso 2

The configuration menu items are the following

ITEM	DESCRIPTION
InL	Input low range (instrument input n°1)
InH	Input high range (instrument input n°1)
InF	Input value to force to zero (E.g.: 0V, 4mA, ...) Input n°1
Inr	Range of values to force to zero (input n°1)
Scd	Number of decimal digits of the scaled reading (instrument reading n°1)
ScL	Scaled reading low range (instrument reading n°1)
ScH	Scaled reading high range (instrument reading n°1)
InL2	Input low range (instrument input n°2)
InH2	Input high range (instrument input n°2)
InF2	Input value to force to zero (E.g.: 0V, 4mA, ...) Input n°2
Inr2	Range of values to force to zero (input n°2)
Scd2	Number of decimal digits of the scaled reading (instrument reading n°2)
ScL2	Scaled reading low range (instrument reading n°2)
ScH2	Scaled reading high range (instrument reading n°2)
dSP1	It defines the mathematical operation to display on page 1
dSP2	It defines the mathematical operation to display on page 2
dSEL	Set the measure to display (default measure 1)
FLtr	Filter to get a stable displayed value
MA1	It sets to what measure (1 or 2) apply Fn1 display option
Fn1	Display option 1
MA2	It sets to what measure (1 or 2) apply Fn2 display option
Fn2	Display option 2
MAd1	It sets to what measure input apply digital input functions
MAd2	It sets to what measure input apply digital input functions
Fnd1	Action performed by digital input 1
Fnd2	Action performed by digital input 2

SCALING

Normally it isn't necessary to modify the default values of InL and InH, e.g. for a voltmeter 10V f.s. input:

InL = 0
InH = 10

You need only to set the number of decimal digits (Scd) and the range of values (ScL, ScH) that you wish to display when the measure isn't direct.

E.g.: In = 0 ... 10V, range to display 0 ... 50,0 rpm
Set: InL = 0; InH = 10; Scd = 1; ScL = 0,0; ScH = 50,0

You may find useful to modify InL and InH in a few cases, e.g. when the scaled range (ScL, ScH) does not match the default input range.

Ex.: In = 0 ... 3V, range to be displayed 0 ... 800V
Set: InL = 0; InH = 3; ScL = 0; ScH = 800

FORCING OF READING TO ZERO

Without zero input signal or no signal, especially with long wiring and/or electrical disturbances, it may happen that the displayed reading is not a stable zero

InF is the input value that will forced to zero

Inr is the input range in which all of values contained will forced to zero

E.g.: In = 0 ... 99.9V, range to display 0 ... 99.9V
Set: InL = 0.0; InH = 99.9; Scd = 1; ScL = 0.0; ScH = 99.9
InF = 0.0; Inr = 0.1

The digital meter will remain at zero in a range of 0V ± 0.1V

Similarly, for the input 4 ... 20mA, setting InF = 4.0 and Inr = 0.5, the digital meter will remain at zero in a range from 3.5 to 4.5mA (4mA ± 0.5)

SETTING OF MATHEMATICAL FUNCTIONS

It's possible to set and calculate a mathematical function that depends on the two measure inputs. Entering the menu dSP1 (or dSP2) it's possible to set the required mathematical function

dISP1 = M1 none. The displayed value depends only on input 1

SUM : sum of the two scaled inputs

diFF: subtraction of the two scaled inputs

MUL: multiplication of the two scaled inputs

diV: division of the two scaled inputs

dISP2 = M2 none. The displayed value depends only on input 2.

SUM : sum of the two scaled inputs

SUM : somma dei due ingressi scalati
diFF: sottrazione dei due ingressi scalati
MUL: moltiplicazione dei due ingressi scalati
diV: divisione dei due ingressi scalati

IMPOSTAZIONE DEL METODO DI VISUALIZZAZIONE

E' possibile impostare quale misura visualizzare mediante dSEL
 Impostando dSEL = Alt si avrà una visualizzazione alternata delle due misure (tempo ciclo circa 8 sec)
 Impostando dSEL = dIn1, verrà visualizzata la misura 1 e potrà essere visualizzata la misura 2 chiudendo l'ingresso digitale 1
 Impostando dSEL = dIn2, verrà visualizzata la misura 1 e potrà essere visualizzata la misura 2, chiudendo l'ingresso digitale 2

MEDIA DEL VALORE VISUALIZZATO (FILTRO)

Il parametro Fitr consente di mediare il valore misurato. Esistono 4 livelli di filtro, da 0 (nessuno) a 3 (massimo).
 NB: La costante di tempo del filtro varia in funzione della grandezza misurata.

OPZIONI DI VISUALIZZAZIONE

E' possibile impostare due opzioni di visualizzazione. Per definire la misura sulla quale applicare l'opzione di visualizzazione, entrare in **MA1** o **MA2**
 Definendo **MA1** = M1, l'opzione di visualizzazione Fn1 sarà applicata alla misura 1. Viceversa impostando **MA1** = M2, l'opzione Fn1 sarà applicata alla misura 2
 Definendo **MA2** = M1, l'opzione di visualizzazione Fn2 sarà applicata alla misura 1. Viceversa impostando **MA2** = M2, l'opzione Fn2 sarà applicata alla misura 2

Le voci di menù **Fn1** e **Fn2** ammettono le seguenti scelte:

- **nonE**: nessuna opzione
- **CLP**: misura limitata entro il campo di scalatura; se la misura è fuori campo, il valore di inizio/fine campo lampeggia
- **PoS**: forzatura segno positivo (misura in valore assoluto)
- **Sgn**: inverte il segno della misura

INGRESSI DIGITALI

E' possibile impostare una (oppure due per visualizzazione alternata) funzione associata agli ingressi digitali. Per definire la misura sulla quale applicare l'opzione, entrare in **MAd1** o **MAd2**.
 Definendo **MAd1** = M1, l'opzione legata all'ingresso digitale 1 (Fnd1) sarà applicata alla misura 1. Viceversa impostando **MAd1** = M2, l'opzione legata all'ingresso digitale 1 (Fnd1) sarà applicata alla misura 2.
 Definendo **MAd2** = M1, l'opzione legata all'ingresso digitale 2 (Fnd2) sarà applicata alla misura 1. Viceversa impostando **MAd2** = M2, l'opzione legata all'ingresso digitale 2 (Fnd2) sarà applicata alla misura 2.


Le voci di menù **Fnd1** e **Fnd2** definiscono la funzione eseguita da ciascun ingresso digitale

Un ingresso digitale si attiva quando è collegato al morsetto COM, ad esempio tramite un cavallotto o chiudendo un contatto

Per ogni ingresso digitale può essere selezionata una delle seguenti azioni:

- **nonE**: nessuna azione, ingresso digitale non abilitato
- **CLP**: misura limitata entro il campo di scalatura; se la misura è fuori campo il valore di inizio/fine campo lampeggia
- **HOLD**: il valore visualizzato non viene aggiornato finché l'ingresso digitale resta attivo
- **dPF**: forzatura posizione punto decimale (prevale su Scd/AScd)
 Gli ingressi digitali 1 o 2 forzano, rispettivamente, la posizione del punto decimale in modo da visualizzare, 1 o 2 cifre decimali. Si possono forzare 3 decimali usando insieme gli ingressi 1 e 2
- **tArA**: nel momento in cui l'ingresso digitale si attiva, il valore della misura d'ingresso viene memorizzato e sottratto dalle misure successive (cioè viene assunto come zero il valore della misura in quell'istante). Disattivando l'ingresso digitale si ripristina la normale visualizzazione della misura
- **PoS**: forzatura segno positivo (valore assoluto)
- **Sgn**: inverte il segno della misura

ESAM si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento al fine di migliorare il progetto e fornire il miglior prodotto possibile
 ESAM reserve the right to make modifications in every moment to improve the project and to give the best product

	<p>ATTENZIONE TENSIONE PERICOLOSA Rischio di shock elettrico e ustioni. L'apparecchio deve essere installato da personale qualificato. Togliere tensione prima di eseguire ogni tipo di lavoro e osservare le istruzioni per l'uso. (per altre eventuali informazioni ved. www.esam.biz) WARNING HAZARDOUS VOLTAGE Can cause electrical shock and burns. This equipment must be installed by qualified persons only. Disconnect power before proceeding with any work and observe the operating instructions (see www.esam.biz for other possible info).</p>
--	---

diFF: subtraction of the two scaled inputs
MUL: multiplication of the two scaled inputs
diV: division of the two scaled inputs

SETTING OF DISPLAYING METHOD

It's possible to set what measure display by dSEL
 Setting dSEL = Alt, you'll display the measure alternatively (cycle time ca. 8 sec.)
 Setting dSEL = dIn1, you'll display the measure 1 and the measure 2 can be displayed by the digital input 1 activated
 Setting dSEL = dIn2, you'll display the measure 1 and the measure 2 can be displayed by the digital input 2 activated

FILTERING OF THE DISPLAYED VALUE

Set the Fitr parameter to get an average of the measured value. Four levels of filtering are available, from 0 (no filter) to 3 (max).
 Note: The time constant of the filter depends on the type of measure.

DISPLAY OPTIONS

It's possible to set two display options. Entering **MA1** or **MA2** it's possible to define on what measure apply the display option
 Setting **MA1** = M1, the display option Fn1 will be apply to measure 1
 Setting **MA1** = M2, the display option Fn1 will be apply to measure 2
 Setting **MA2** = M1, the display option Fn2 will be apply to measure 1
 Setting **MA2** = M2, the display option Fn2 will be apply to measure 2

The menu items **Fn1** and **Fn2** allow the following choice:

- **nonE**: no option selected
- **CLP**: the measure is limited in the displayed scaled range; if the measure is out of range, the value of low/high range blinks
- **PoS**: forcing of positive sign (absolute value is displayed)
- **Sgn**: reverses sign of the measure

DIGITAL INPUTS

It's possible to set one (or two for the alternative displaying) function joined to digital inputs. Entering **MAd1** or **MAd2**, it's possible to define on what measure apply the option.
 Setting **MAd1** = M1, the option joined to digital input 1 (Fnd1) will be apply to measure 1
 Setting **MAd1** = M2, the option joined to digital input 1 (Fnd1) will be apply to measure 2
 Setting **MAd2** = M1, the option joined to digital input 2 (Fnd2) will be apply to measure 1
 Setting **MAd2** = M2, the option joined to digital input 2 (Fnd2) will be apply to measure 2

Menu items **Fnd1** and **Fnd2** fix the action performed by each digital input

A digital input is active when is connected to the COM terminal, for example by a jumper or a closed switch

For each digital input, one of the following actions can be selected:

- **nonE**: no action, digital input disabled
- **CLP**: the measure is limited in the displayed scaled range; if the measure is out of range, the value of low/high range blinks
- **HOLD**: the displayed reading is not refreshed as long as the digital input remains active
- **dPF**: forcing of the decimal point position (it prevails over Scd or Ascd)
 Digital inputs 1 and 2 force the position of the decimal point to display, respectively, 1 or 2 decimal digits. It is possible to force 3 decimal digits using digital inputs 1 and 2 together
- **tArA**: when the digital input is activated, the measured value is stored in memory and then subtracted from the following readings (i.e. that the reading, at the time when the digital input is activated, is taken as zero). The normal reading is restored deactivating the digital input
- **PoS**: forcing of positive sign (absolute value)
- **Sgn**: reverses the sign of the measure