



INDICATORI DIGITALI 3 CIFRE

DIGITAL INDICATORS 3 DIGITS

IDX3009

Gli indicatori digitali **IDX3009**, 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 **IDX3009** permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- Scalatura arbitraria della misura (nei limiti di visualizzazione)
- Flessibilità di configurazione per l'utente
- Riduzione dei consumi energetici
- 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 **IDX3009**, 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 **IDX3009** allows to obtain following advantages.:

- Arbitrary scaling of the reading (within display range)
- Easily user configurable
- Reduction of energy consumption
- Display **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

- morsetteria 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

SOVRACCARICABILITÀ

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

ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

standard: 60 ... 265Vac / 80 ... 300Vdc
a richiesta: 12 ... 60Vac / 12 ... 80Vdc oppure 12Vdc ±15% (specificare)

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

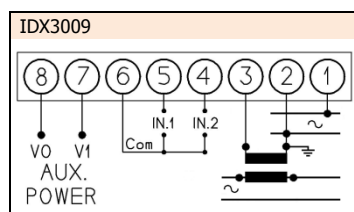
OVERLOAD CAPACITY

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

AUXILIARY SUPPLY

standard: 60 ... 265Vac / 80 ... 300Vdc
optional: 12 ... 60Vac / 12 ... 80Vdc or 12Vdc ±15% (specify)

SCHEMI D'INSERZIONE / WIRING DIAGRAM



Gli ingressi digitali sono usati solo per selezionare la misura da visualizzare:

Digital inputs are only used to set the display measure:

D1 e D2 NON ATTIVI: visualizza misura di tensione

D1 and D2 NOT ACTIVE: display voltage measure

ATTIVO D1: visualizza misura di corrente

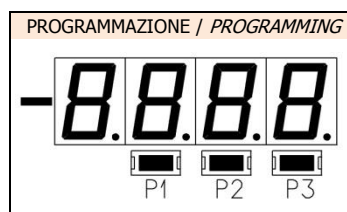
D1 ACTIVE: display current measure

ATTIVO D2: visualizza misura di frequenza

D2 ACTIVE: display frequency measure

ATTIVI D1 e D2: visualizza ciclicamente le 3 misure

D1 and D2 ACTIVES: alternative display of 3 measures



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 rapporto TA o VT
- **Forzatura a zero della lettura**
- **Media del valore visualizzato (filtro)**
- **Selezione delle opzioni di visualizzazione disponibili**

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.

Le voci del menù di configurazione sono le seguenti

VOCE	DESCRIZIONE
InL	Inizio campo di misura voltmetro (ingresso dello strumento)
InH	Fine campo di misura voltmetro (ingresso dello strumento)
InF	Valore d'ingresso del voltmetro da forzare a zero
Inr	Range di valori del voltmetro da forzare a zero
Scd	Numero decimali della misura scalata del voltmetro (lettura dello strumento)
ScL	Inizio campo misura scalata del voltmetro (lettura dello strumento)

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. display a CT or VT ratio
- **Forcing of reading to zero**
- **Filtering of the displayed value**
- **Selection of available display options**

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 **▼**, 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.

The configuration menu items are the following

ITEM	DESCRIPTION
InL	Voltmeter input low range (instrument input)
InH	Voltmeter input high range (instrument input)
InF	Voltmeter input value to force to zero
Inr	Range voltmeter values to force to zero
Scd	Number of decimal digits of voltmeter scaled reading (instrument reading)
ScL	Voltmeter scaled reading low range (instrument reading)

Sch	Fine campo misura scalata del voltmetro (lettura dello strumento)
InL2	Inizio campo di misura amperometro (ingresso dello strumento)
InH2	Fine campo di misura amperometro (ingresso dello strumento)
InF2	Valore d'ingresso dell' amperometro da forzare a zero
Inr2	Range di valori del amperometro da forzare a zero
Scd2	Numero decimali - misura scalata amperometro (lettura dello strumento)
ScL2	Inizio campo misura scalata dell' amperometro (lettura dello strumento)
ScH2	Fine campo della misura scalata del amperometro (lettura dello strumento)
FLtr	Filtro per stabilizzare il valore visualizzato
MA1	Selezione su quale misura (1 o 2) applicare l'opzione di visualizzazione Fn1
Fn1	Opzione di visualizzazione 1
MA2	Selezione su quale misura (1 o 2) applicare l'opzione di visualizzazione Fn2
Fn2	Opzione di visualizzazione 2

SCALATURA

Generalmente non è necessario modificare i valori di InL e InH, per es. per un voltmetro da 500V d'ingresso:

InL = 0 InH = 500

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 ... 100V, campo da visualizzare 0 ... 500V (da TV)

Impostare: InL = 0; InH = 100; Scd = 0; ScL = 0; ScH = 500

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

Es.: In = 0 ... 150V, campo da visualizzare 0 ... 800V

Impostare: InL = 0; InH = 150; 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 ... 500V, campo da visualizzare 0 ... 500V

Impostare: InL = 0; InH = 500; Scd = 0; ScL = 0; ScH = 500

InF = 0; Inr = 1

Lo strumento rimarrà a zero per un segnale d'ingresso compreso nell'intervallo $0V \pm 1V$.

Analogamente, con ingresso 0 ... 5A, impostando InF2 = 0 e Inr2 = 0,5, lo strumento rimarrà a zero per un segnale d'ingresso compreso nell'intervallo $0A \pm 0,5A$.

MEDIA DEL VALORE VISUALIZZATO (FILTRO)

Il parametro Fltr 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

SELEZIONE OPZIONI DI VISUALIZZAZIONE

Le voci di menù **MA1** e **MA2** ammettono le seguenti scelte:

- **M1**: l'opzione di visualizzazione impostata sarà applicata all'ingresso voltmetrico
- **M2**: l'opzione di visualizzazione impostata sarà applicata all'ingresso amperometrico

OPZIONI DI VISUALIZZAZIONE

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

Sch	Voltmeter scaled reading high range (instrument reading)
InL2	Ammeter input low range (instrument input)
InH2	Ammeter input high range (instrument input)
InF2	Ammeter input value to force to zero
Inr2	Range ammeter value to force to zero
Scd2	Number of decimal digits of ammeter scaled reading (instrument reading)
ScL2	Ammeter scaled reading low range (instrument reading)
ScH2	Ammeter scaled reading high range (instrument reading)
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

SCALING

Normally it is not necessary to modify the default values of InL and InH, e.g. for a voltmeter 500V f.s. input:

InL = 0 InH = 500

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 ... 100V, range to display 0 ... 500V (from VT)

Set: InL = 0; InH = 100; Scd = 0; ScL = 0; ScH = 500

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

Ex. In = 0 ... 150V, range to be displayed 0 ... 800V

Set: InL = 0; InH = 150; 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 set to zero

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

E.g.: In = 0 ... 500V, range to display 0 ... 500V

Set: InL = 0; InH = 500; Scd = 0; ScL = 0; ScH = 500

InF = 0; Inr = 1

The digital meter will remain at zero in a range of $0V \pm 1V$ range.

Similarly for the input 0 ... 5A, setting InF2 = 0 and Inr2 = 0,5, the digital meter will remain at zero in the range $0A \pm 0,5A$.

FILTERING OF THE DISPLAYED VALUE

Set the Fltr parameter to get an average of the measured value. Four levels of filtering are available, from 0 (no filter) to 3 (max).

Note: Note: The time constant of the filter depends on the type of measure

SELECTION OF DISPLAY OPTIONS

The menu items **MA1** and **MA2** allow the following choices:


- **M1**: Selected display option will be set on voltmeter input
- **M2**: Selected display option will be set on ammeter input

DISPLAY OPTIONS

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

- **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

ESAM si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento al fine di migliorare il progetto e fornire il migliore 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)</p> <p>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>
--	---