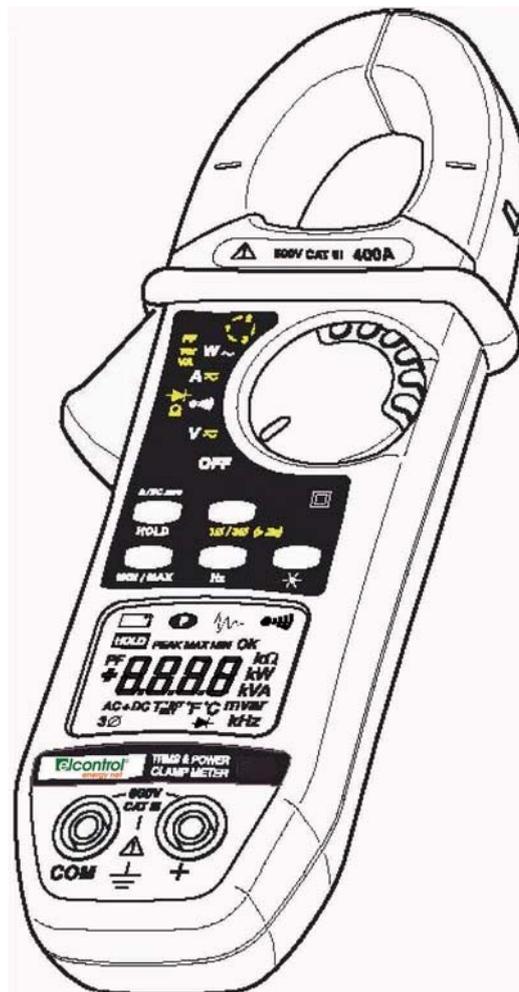


LIBRETTO D'ISTRUZIONI

Avete appena acquistato una pinza multimetro VIP CLAMP MINI Vi ringraziamo per la Vostra fiducia.

Per ottenere le massime prestazioni dall'apparecchio:

- leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso.
- rispettare le precauzioni d'uso.



⚠ PRECAUZIONE D'USO ⚠

- Mai utilizzare su reti di tensione superiore a 600 V in rapporto alla terra e la cui categoria di sovratensione sia superiore a III, cioè le installazioni fisse industriali e domestiche (cfr. IEC 664-1).
- Utilizzo in ambienti di livello di inquinamento al massimo uguali a 2 (cfr. IEC 664-1), di temperatura da 0°C a + 50°C e di umidità relativa inferiore a 70%.
- Utilizzare accessori conformi alle norme di sicurezza (NF EN 61010-2-031) di tensione minima 600 V e di categoria di sovratensione III.
- Mai aprire il contenitore della pinza prima di averlo scollegato da qualsiasi fonte di energia.
- Mai collegare al circuito da misurare se il contenitore della pinza non è stato chiuso correttamente.
- Prima di qualsiasi misura, verificare il corretto posizionamento dei cavi e del commutatore.
- In misura di corrente verificare il corretto allineamento del conduttore in rapporto ai contrassegni ed alla corretta chiusura della ganasce.
- Scollegare sempre la pinza da qualsiasi fonte di energia elettrica prima di sostituire la pila.
- Non effettuare misure di resistenze, di test di continuità o di test di semi-conduttori, su un circuito fuori tensione.
- Scollegare sempre la pinza da qualsiasi fonte di energia elettrica prima di sostituire la pila.
- Non effettuare misure di resistenze, di test di continuità o di test di semi-conduttori, su un circuito fuori tensione.

SOMMARIO

1. PRESENTAZIONE	1
2. DESCRIZIONE	1
3. MESSA IN OPERA - CARATTERISTICHE FUNZIONALI	1
3.1 Condizioni di riferimento	3
3.2 Misura di tensione (V)	3
3.3 Test sonoro di continuità ()	3
3.4 Misura di resistenza (W)	4
3.5 Test dei semi-conduttori ()	4
3.6 Misura di correnti (A)	5
3.7 Funzione INRUSH	5
3.8 Misura delle potenze ~ (W var VA)	6
3.9 Calcolo del fattore di potenza (PF)	7
3.10 Misura di frequenze (Hz)	7
3.11 Indicazione di ordine delle fasi 	7
3.12 Funzioni secondarie	8
3.12.1 Bloccaggio del display	8
3.12.2 Preselezione del modo MIN/MAX	9
3.12.3 Compensazione automatica della resistenza dei cavi	9
3.12.4 Compensazione automatica dello zero in misura di corrente	9
3.12.5 Selezione manuale del modo AC, DC o AC+DC	9
3.12.6 Selezioni possibili in funzione continuità	9
3.12.7 Selezione della funzione INRUSH	9
3.12.8 Soppressione dell'arresto automatico	9
3.12.9 Stabilimento della funzione V-Live	9
3.12.10 Modificazione della soglia d'indicazione sonora in test di continuità	9
3.12.11 Messa in configurazione per difetto dell'apparecchio	9
3.12.12 Data dell'ultima calibratura effettuata sull'apparecchio	9
3.12.13 Visualizzazione della versione del software interno	10
3.12.14 Visualizzazione dei segmenti del display	10
4. CARATTERISTICHE GENERALI	10
4.1 Dimensioni e massa	10
4.2 Capacità di serraggio della pinza	10
4.3 Alimentazione	10
4.4 Condizioni ambientali	10
4.5 Conformità alle norme	10
4.6 Variazioni nel campo di utilizzo	11
4.7 Condizioni limite di funzionamento	12
5. PER ORDINARE	12
6. GARANZIA	12
6.1 Sostituzione delle pile	12
6.2 Stoccaggio	12
6.3 Pulizia	12
6.4 Verifica metrologica	12
7. ALLEGATO	13

1. PRESENTAZIONE

La Pinza **VIP CLAMP MINI** privilegia l'affidabilità e la semplicità d'uso per rispondere ai bisogni degli operatori professionisti del settore dell'elettricità :

- Un apparecchio compatto che integra il sensore di corrente per le misure di intensità senza dovere interrompere il circuito da controllare
- Una eccezionale ergonomia, con in particolare modo :
 - selezione automatica o manuale del tipo di segnale da misurare, continuo o alternativo,
 - misura del valore efficace di qualsiasi segnale (AC+DC), - selezione automatica della portata di misura,
 - indicazione sonora programmabile di presenza di tensione: **V-Live**,
 - indicazione di superamento di portata,
 - illuminazione del display digitale
 - sistema automatico di messa fuori servizio dell'apparecchio,
 - funzione registrazione dei valori MIN-MAX-PEAK
 - correzione delle derive in misura di corrente continua (DC zero)
 - compensazione automatica della resistenza dei cavi di misura (**W** zero).
- La conformità con le norme di sicurezza elettriche IEC e la marcatura CE
- La leggerezza e la robustezza per una utilizzazione completa e globale

Con inoltre delle funzioni inedite:

- Funzione "Inrush" per la misura delle correnti di avvio motore.
- Funzione di indicazione d'ordine delle fasi con una tecnica "2 fili" - Licenza **PFISTERER** - (al posto di 3 fili) che permettono una determinazione unicamente tramite contatto, senza fastidiosi collegamenti.

2. DESCRIZIONE

(vedi schema § 8 Allegato)

① Ganasce

② Commutatore rotativo 6 posizioni:

OFF Messa fuori servizio della pinza, la messa in servizio è assicurata dalla selezione delle altre funzioni

V Misure di tensioni continue ed alternative (valore efficace)



Misure di continuità, e con utilizzazione del tasto giallo di resistenza e test dei semi-conduttori

A Misure di correnti continue ed alternative (valore efficace)

PF Misura di potenza attiva, reattiva e apparente **ev ar W~** del fattore di potenza su un sistema monofase o

VA trifase 3 fili equilibrato (tramite l'utilizzo del pulsante giallo).



Selezione dell'indicatore di ordine delle fasi per sistema trifase con o senza neutro

③ Tasti di comando

I tasti dispongono di 3 tipi di azione possibili :

Pressione veloce

< 1,3 s, è convalidato immediatamente quando la Pressione sul tasto è rilevata.

Pressione prolungata

> 1,3 s, permette di entrare in un modo di misura o di funzionamento. Il premere oppure il rilasciare il tasto non ha nessun effetto.

Pressione mantenuta

Permette di entrare in un modo di misura o di funzionamento e di rimanere in questo modo fino a che la pressione viene mantenuta. L'allentamento del tasto provoca il ritorno al modo precedentemente lasciato.

- **HOLD** possiede le 4 funzioni differenti

(vedi descrittivo § 3.12) :

- Blocco del display
- Preselezione del modo MIN/MAX
- Compensazione automatica della resistenza dei cavi
- Compensazione automatica dello zero in misura di corrente

- Il **tasto giallo** possiede 6 funzioni differenti

(vedi descrittivo § 3.12) :

- Selezione manuale del modo AC, DC o AC+DC
- Selezione della funzione INRUSH
- Selezione della funzione resistenza (**W**), test semi-conduttori (▶|), continuità (▶|),
- Misura di potenza attiva, reattiva, apparente e calcolo del fattore di potenza.
- Selezione della misura di potenza su sistemi monofase o trifase 3 fili equilibrati.
- Misura d'indicazione d'ordine delle fasi (vedi descrittivo § 3.11)

- **MIN/MAX** funziona con permuta circolare tramite pressione veloce :

MIN/MAX	Funzioni V e A	Altre Funzioni
1a Pressione	Valore PEAK	Valore MAX
2 a Pressione	Valore MAX	Valore MIN
3 a Pressione	Valore MIN	Ritorno al Valore MAX
4a Pressione	Ritorno al Valore Peak	—

In ogni momento, una Pressione prolungata sul tasto permette di uscire dal modo MIN/MAX. Se la funzione INRUSH è stata selezionata (vedi descrittivo § 3.7), una Pressione breve permette di ritornare al modo MIN/MAX.

Nota : In modo MIN/MAX, la funzione arresto automatico dell'apparecchio è soppressa (accensione del simbolo **P**)

Hz Una Pressione veloce permette di visualizzare la frequenza del segnale misurato, una nuova Pressione permette di ritornare al valore precedentemente visualizzato.

Questo tasto è attivo solo per le funzioni AAC, VAC e W.

Pressione veloce: comando di retro-illuminazione del display. Si spegne automaticamente dopo 2 minuti.

Pressione mantenuta : visualizzazione dell'autonomia rimanente stimata per la pila, espressa in ore (salvo funzioni INRUSH ed ordine delle fasi).

Combinata tasto HOLD/commutatore

(vedi descrittivo § 3,12)

- Eliminazione dell'arresto automatico del funzionamento dell'apparecchio.
- Realizzazione della funzione V-Live
- Visualizzazione della versione del software interno.

Combinata tasto giallo/commutatore

(vedi descrittivo § 3,12)

- Modifica della soglia di indicazione sonora in test di continuità.
- Configurazione per difetto dell'apparecchio.

Combinata tasto MIN/MAX/commutatore

(vedi descrittivo § 3,12)

- Data dell'ultima calibratura effettuata sull'apparecchio.

④ Display a cristalli liquidi

Il display a cristalli liquidi comporta la visualizzazione digitale dei valori misurati, le unità ed i simboli relativi.

Display digitale

4 digit, 9999 punti, 3 punti decimali, segni + e - (misure DC e peak).

+ OL: Superamento di gamma valori positivi (> 3999 punti)

- OL: Superamento di gamma valori negativi

OL: Superamento di gamma valore non firmato

- - - : Valore indeterminato (segmenti del centro)



Display dei simboli

- Lampeggiante**, autonomia della pinza limitata ad 1 ora circa
Fissa, pila usata, il funzionamento o la precisione della pinza non è più garantita
Funzionamento permanente (soppressione dell'arresto automatico)
- P** **Funzionamento permanente** (soppressione dell'arresto automatico)
- Acceso fisso quando la funzione INRUSH è selezionata
Fisso : misura di continuità
- Lampeggiante** : funzione V-Live selezionata

HOLD Funzione HOLD attiva

PEAK Acceso in V ed in A in modo MIN/MAX se la misura del valore cresta è selezionata

MAX Indica la visualizzazione di un valore massimo in modo MIN/MAX

MIN Indica la visualizzazione di un valore minimo in modo MIN/MAX

OK Simbolo che si accende al momento della sequenza di determinazione del senso di rotazione delle fasi.

PF Acceso fisso, per la posizione W del commutatore, se si seleziona la visualizzazione del fattore di potenza (tasto giallo)

AC Fisso: misura in modo AC manuale
Lampeggiante: misura in modo AC automatico **DC**

DC Fisso: misura in modo DC manuale
Lampeggiante: misura in modo DC automatico

Test dei semi-conduttori sulla posizione **W**

3Ø Misura di potenza su un sistema trifase 3 fili equilibrato.

▪ **Compensazione della resistenza dei cavi (W, ero)**

Per misurare delle resistenze di basso valore, effettuare preliminarmente una misura della resistenza dei cavi.
- Mettere in corto – circuito i cavi.
- Fare una **pressione prolungata sul tasto HOLD** fino a leggere zero sul display.

Il valore della resistenza dei cavi sarà allora memorizzato e sottratto dal valore di resistenza misurato ulteriormente.

Nota: Se il valore misurato è superiore a 2 W, questa correzione è vietata ed il valore di correzione emorizzato é azzerato.

Gamma di visualizzazione	400 W
Campo di misura	0,0 à 399,9W
Precisione	1% L ± 2 pto
Risoluzione	0,1 W,
Tensione in circuito aperto	3,2 V
Corrente di misura	300 µA
Protezione	500V AC o 750V (DCo cresta)

(1) Con compensazione della resistenza dei cavi di misura

Modo MIN/ MAX :

- **Precisione:** idem tabella precedente + 0,2% L
- **Tempo di cattura:** 100 ms tip.

3.4 Misura di resistenza (W)

1. Collegare i cavi di misura sui morsetti dell'apparecchio.

2. Mettere il commutatore rotativo sulla posizione "  " e premere una volta sul tasto giallo: Il simbolo  scompare sul display.

3. Collegare l'apparecchio sulla resistenza da misurare. La selezione della portata è automatica. Per misurare con precisione delle resistenze di basso valore, fare una compensazione della resistenza dei cavi di misura (vedi § 3.3). Oltre 40 kW, il display indica **OL**.

Gamma di visualizzazione	40 V	400 V	4000 V (1)
Campo di misura(2)	0,2 V à 39,99 V	40,0 V à 399,9 V	400 à 600 V 400 à 900
Precisione	1% L ± 5 pto	1% L ± 2 pto	1% L ± 2 pto
Risoluzione	10 mV	0,1V	1V
Impedenza d'ingresso	1MW		
Protezione	600 V AC ou DC		

Modo MIN/ MAX :

- **Precisione:** idem tabella precedente + 0,2% L
- **Tempo di cattura:** 100 ms tip.

3.5 Test dei semi-conduttori 

1. Collegare i cavi di misura sui morsetti dell'apparecchio, rispettando le polarità indicate: cavo rosso sul morsetto "+" e cavo nero sul morsetto "COM".

2. Mettere il commutatore rotativo sulla posizione "  " premere due volte sul tasto giallo: Il simbolo sul display.

3. Collegare l'apparecchio sul semi-conduttore (collegamento) da testare. Il senso di circolazione della corrente di misura va dal morsetto "+" al morsetto "COM". Esso corrisponde al test del collegamento semi-conduttore nel senso diretto.

- **Collegamento in corto-circuito:** indicazione sonora per una soglia < 0,050 V
- **Collegamento in inverso oppure interrotto** (oppure soglia > 3,2 V): display **OL**.

Gamma di visualizzazione	4V
Campo di misura	0,000 a 3,199V
Precisione	1% L ± 2 pto
Risoluzione	1mV
Corrente di misura	da 2mA a 4mA
Protezione	500V AC o 750V (DCo cresta)

(1) secondo la tensione misurata.

Modo MIN/ MAX :

- Precisione: idem tabella precedente + 0,2% L
- Tempo di cattura : 100 ms tip.

3.6 Misura di correnti \sim (A)

1. Mettere il commutatore rotativo sulla posizione "A "
2. Abbracciare il conduttore nel quale circola la corrente da misurare, verificare la chiusura corretta delle ganasce e l'assenza di qualsiasi corpo estraneo. In DC, la freccia "3f" incisa sulle ganasce deve essere orientata nel senso presunto di circolazione di corrente perché il segno del valore visualizzato sia significativo. La commutazione della portata e la selezione AC/DC sono automatiche. Premere sul tasto giallo per forzare manualmente la selezione AC, DC o AC+DC, se necessario.

Correzione dello zero in corrente (DC zero)

Per misurare le correnti di basso valore, effettuare preliminarmente una correzione dello zero. -- Fare una Pressione prolungata sul tasto HOLD fino a leggere zero sul display. Il valore corretto verrà allora memorizzato e sottratto al valore di corrente misurato ulteriormente.

Nota : questa correzione si effettua solo sulla componente continua dello zero. Se il valore misurato è superiore a 6 A, questa correzione è vietata ed il valore di correzione memorizzato è azzerato.

Caratteristiche

Gamma di visualizzazione	40A	4000 W	40 W
Campo di misura(2)	0,20 a 39,99 V	40,0 a 3999,9 A	400 A 600A cresta
Precisione (3)	1,5% L +10 pto	1,5% L +5 pto	
Risoluzione	10mA	100mA	1mA

- (1) In DC, il display indica **+OL** oltre +400 A e **-OL** oltre 400 A (600 A in modo PEAK).
In AC, il display indica **OL** oltre 400 Arms (600 A in modo PEAK).
- (2) In AC, se il valore della corrente misurata è < 0,15 A, il display indica **0.00**.
- (3) Con correzione dello zero in DC

- Ripetibilità della misura con più chiusure consecutive della pinza : 0,3% tipico

Modo MIN/ MAX :

- Precisione: idem tabella precedente + 0,2% L
- Tempo di cattura : 100 ms tip.

Modo PEAK :

- Precisione: idem tabella precedente +2% L +0,5 A
- Tempo di cattura : 500 μ s tip. (2,5 ms max.)

3.7 Funzione INRUSH

▪ **Descrizione**

Questa funzione permette di seguire una evoluzione rapida della corrente, di tipo sinusoidale ammortizzato, effettuando la misura dei valori efficaci successivi calcolati su 1/2, 1, 2 1/2, 5 e 10 periodi a partire dal più grande valore efficace calcolato e riattualizzata su 1/2 periodo.

Le applicazioni sono:

- Misura delle correnti di avvio motore
- Definizione corretta di fusibili ed interruttori (relazione amplitudine-tempo del segnale)
- Stress dei componenti con sovraccarico di corrente Il settore di applicazione è limitato alle frequenze industriali (15 Hz... 70 Hz)

▪ **Messa in opera**

Questa funzione è accessibile in misura di corrente alternativa unicamente, dopo selezione del modo MIN/MAX.

Azioni	Visualizzazioni	Commenti
Pressione su il tasto giallo	0,5 P poi il valore efficace corrispondente out F	Entrata nella funzione Frequenza del segnale < 15 Hz o > 70 Hz
Pressione sul tasto HOLD poi pressione successivi su il tasto giallo	1P-2,5P-5P-10P-0,5P con ad ogni volta valore efficace corrispondente in alternanza	Consultazione dei valori efficaci (calcolate su dei periodi consecutivi)
pressione veloce sul tasto MIN/MAX	Uscita dalla funzione MIN, MAX o PEAK	Ritorno ai valori e ritorno al modo MIN/MAX

Caratteristiche

- Precisione: 5% +0,5 A
- Tempo di cattura : 10 periodi della frequenza del segnale (200 ms a 50 Hz)
- Settore d'utilizzo : 3d 5 A cresta per il 1^{er} periodo del segnale

3.8 Misura delle potenze ~ (W var VA)

1. Collegare i cavi di misura sui morsetti dell'apparecchio, rispettando le polarità indicate : cavo rosso sul morsetto "+" e cavo nero sul morsetto "COM".
2. Mettere il commutatore rotativo sulla posizione **W**(misura in monofase)
3. Per effettuare la misura su un sistema trifase 3 fili equilibrato, fare un pressione prolungata sul pulsante giallo.
4. Raccordare la pinza sul sistema di cui si vuole misurare la potenza rispettando le seguenti raccomandazioni

SISTEMA MONOFASE

- Raccordare i cavi di misura per la misura di tensione, cavo rosso sulla fase, cavo nero sul neutro.
- Stringere il conduttore nel quale circola la corrente da misurare, verificare la chiusura corretta delle ganasce e l'assenza di qualsiasi corpo estraneo.

SISTEMA TRIFASE 3 FILI EQUILIBRATO

- Collegare i cordoni di misura per effettuare la misura di tensione, cavo rosso sulla fase 1, cavo nero sulla fase 2 (misura U_{12})
- Serrare la pinza intorno al conduttore della fase 3 (misura I_3) per misurare la corrente.

Nota : si ottiene lo stesso risultato con le seguenti coppie di misure : U_{23} con I_1 e U_{31} con I_2 .
In entrambi i casi, la freccia " " incisa sulle ganasce, deve essere orientata nel senso di circolazione dell'energia della fonte verso la carica. In tal caso :

- il segno "+" corrisponde ad una potenza consumata dalla carica.
- il segno "-" corrisponde ad una potenza fornita dalla carica.

▪ **Condizioni di riferimento particolari.**

PF = 1; I 3' 2 A; U 3'10 V

Caratteristiche in misura di potenza attiva

Gamma di visualizzazione	4000W	40kW	400 kW
Campo di misura(2)	5a 3999 W	4,00 kW a 39,99 kw	40,0 kW a 240,0kW - 399,9kW(1)
Precisione (3)	2% L +1 pt		
Risoluzione	1W	10W	100W

Caratteristiche in misura di potenza reattiva

Gamma di visualizzazione	4000W	40kW	400 kW
Campo di misura(2)	5a 3999 var	4,00 kvar a 39,99 kvar	40,0 kvar a 240,0kW - 399,9kvar(1)
Precisione (3)	2% L +1 pt		
Risoluzione	1var	10var	100var

Caratteristiche in misura di potenza apparente

Gamma di visualizzazione	4000W	40kW	400 kW
Campo di misura(2)	5a 3999 VA	4,00 kvar a 39,99 kVA	40,0 kvar a 240,0kW - 399,9kVA(1)
Precisione (3)	2% L +1 pt		
Risoluzione	1VA	10VA	100VA

(1) La scala è limitata a 240 kW (kvar, kVA) in monofase (600 V x 400 A) e 399,9kW (kvar, kVA) in trifase. Al di là, la visualizzazione indica **+OL** o **-OL** a seconda il segno della potenza.

(2) Se il valore della potenza è < 5 W (var, VA) o se i valori di tensione o di corrente sono rispettivamente < 0,15 V o < 0,15 A, il display indica **0**.

(3) La precisione della misura è limitata da una instabilità relativa alla misura della corrente di circa 0,1 A.
Esempio: per una misura di potenza effettuata a 10 A, l'instabilità della misura sarà di 0,1 A/10A cioè 1%.

Modo MIN/ MAX :

- Precisione: idem tabella precedente +0,3% L
- Tempo di cattura : 100 ms tip. (ogni 400 ms)

3.9 Calcolo del fattore di potenza (PF)

Con la pinza configurata in misura di potenza (commutatore in posizione W) e correttamente collegata (vedi § 3.8), effettuare una Pressione veloce sul tasto giallo : il fattore di potenza si visualizza. Il fattore di potenza è, per definizione, una grandezza non firmata, tuttavia un segno è visualizzato che permette di sapere se la carica è induttiva (segno "+") o capacità (segno "-"). Questo segno non è significativo che nel caso dei segnali poco deformati (sia 3 passaggi a zero su 1 periodo).

Caratteristiche

Gamma di visualizzazione	1,00	
Campo di misura(1)	0,20 a 0,49	0,50 a 1,00
Precisione	5% L +2 pt	5% L +2 pt
Risoluzione	0,01	

(1) La visualizzazione del fattore di potenza è limitata a 1,00
Se uno dei termini del calcolo del fattore di potenza è al di fuori della sua estensione di misura, la visualizzazione del fattore di potenza indica un valore indeterminato " - - - -".

Modo MIN/ MAX:

- Precisione : Idem alla tabella qui di sopra +1 pt
- Tempo di cattura : 100 ms tip. (ogni 400 ms)

3.10 Misura di frequenze (Hz)

Questa funzione è attiva per le misure V, A, W in alternata. Per la funzione potenza, la misura di frequenza è effettuata sul segnale di tensione.

1. Effettuare una Pressione veloce sul tasto **Hz**, il display indica la frequenza del segnale misurato.
2. Una nuova Pressione permette il ritorno alla misura precedentemente visualizzata

Caratteristiche

Gamma di visualizzazione	40 Hz	400 Hz	4000 Hz	40kHz
Campo di misura(1)	10,00 a 39,99 Hz	40,0 a 399,9 Hz	400 a 3999 Hz	4,00 kHz a 19,99 Hz
Precisione	0,4% L +1 pt			
Risoluzione	0,01 Hz	0,1 Hz	1 Hz	10 Hz
Soglia di avvio (2)	5V ou 10A			

(1) Al di sotto di 5 Hz, la visualizzazione indica **0.0**
(2) Al di sotto della soglia di avvio, la visualizzazione indica un valore indeterminato (- - - -).

MIN- MAX

- Precisione: idem tabella qui di sopra +0,2% L con limitazione a 5 kHz.
- Tempo di cattura: 125 ms tip. ogni 400 ms.

3.11 Indicazione di ordine delle fasi



Questa misura si effettua solamente con 2 cavi, in modo sequenziale nel modo seguente:

- 1 Presa in conto di un periodo di "referenza" su una fase L1-L2 per esempio
- 2 Presa in contatto di un periodo di "misura" su una fase L1-L3
- 3 Calcolo del ritardo temporale fra i periodi di "referenza" e di "misura" che permettono di determinare l'ordine delle fasi o il senso di rotazione delle fasi

- **Condizione di referenza specifica**
 - Rete trifase e sinusoidale di frequenza 50 Hz o 60 Hz stabile
- **Caratteristiche**
 - Ambito di frequenza: da 47 Hz a 53 Hz o da 57 Hz a 63 Hz
 - Settore di tensione ammissibile : da 50 V a 600 V.
 - Tasso di non equilibrio ammissibile in fase : $\pm 10^\circ$
 - Tasso di non equilibrio ammissibile in ampiezza : 20%
 - Tasso di armoniche ammissibile in tensione : 10%

Svolgimento della sequenza di determinazione del senso di rotazione delle fasi

Nota 1 :

Nella tabella che segue, la visualizzazione del simbolo "  " rinvia sistematicamente all'inizio della sequenza

Nota 2 :

La sequenza della tabella che segue è descritta con :

- L1 sul morsetto "COM"
- L2 poi L3 sul morsetto "+" Si otterrà lo stesso risultato se :
- L2 sul morsetto "COM", L3 poi L1 sul morsetto "+" o :
- L3 sul morsetto "COM", L1 poi L2 sul morsetto "+"

Nota 3 :

Il principio di misura è basato su una certa stabilità della frequenza e dei segnali praticamente sinusoidali (THD <10%).

Ciò esclude in particolare modo la misura su dei blocchi elettrogeni il cui volante di inerzia

Azioni	Visualizzazione	Commenti
Commutatore su la posizione		Entrata nella funzione
Pressione su il tasto giallo	rEF	L'apparecchio è pronto per determinare il periodo di referenza
Collegamento cavo nero su L1 e contatto cavo rosso su L2	ErrV (2 s) poi Err Hz (2 s) poi rEF OK	Dopo 10 secondi al massimo si ottiene una delle 3 visualizzazioni qui-contro: -- se tensione < 50 V -- se Freq.nominale \neq 50 Hz o 60 Hz -- se periodo di referenza corretto
Contatto cavo rosso su L3 (meno di 10 secondi dopo avere lasciato L2)	MEAS ErrV (2 s) poi Err Hz (2 s) poi Err 1.2.3 3.2.1	L'apparecchio determina il periodo di misura, i messaggi seguenti possono apparire (dopo 10 s max): -- determinazione del periodo di misura in corso -- il contatto su L3 è stato effettuato troppo tardi (più di 10 s dopo visualizzazione rEF OK) -- tensione non corretta -- frequenza non corretta -- determinazione del senso delle fasi impossibile -- senso diretto di rotazione delle fasi -- senso inverso di rotazione delle fasi
Pressione tasto giallo		Ritorno in inizio di sequenza (valido in ogni istante nella sequenza)

3.12 Funzioni secondarie

3.12.1 Bloccaggio del display

La pressione veloce sul tasto **HOLD** blocca il display
Lo sbloccaggio del display si effettua con una seconda pressione.

3.12.2 Preselezione del modo MIN/MAX

La pressione veloce sul tasto **HOLD** e quindi sul tasto **MIN/MAX** preseleziona il modo **MIN/MAX**.
Una ulteriore pressione sul tasto **HOLD** rende il modo **MIN/MAX** effettivo.

Questa funzione permette di selezionare, a richiesta, il modo **MIN/MAX**, per evitare per esempio di prendere conto intempestivamente oppure erroneamente dei valori **MIN/MAX**.

3.12.3 Compensazione automatica della resistenza dei cavi

Questa compensazione si effettua con una pressione prolungata sul tasto **HOLD** quando la funzione test di continuità oppure misura di resistenza è selezionata.

Quando si rilascia il tasto ed il display indica zero, il valore della correzione è memorizzato nella pinza.

Se il valore misurato è > a 2 W) questa correzione è vietata ed il valore di correzione memorizzato è azzerato. Questa correzione è vietata nel modo MIN/MAX.

3.12.4 Compensazione automatica dello zero in misura di corrente

Questa compensazione si effettua con una pressione prolungata sul tasto **HOLD** quando la funzione misura di corrente è selezionata.

Quando si rilascia il tasto ed il display indica zero, il valore della correzione è memorizzato nella pinza.

Se il valore misurato è > a 6 A, questa correzione è vietata ed il valore di correzione memorizzato è azzerato. Questa correzione è vietata nel modo MIN/MAX.

3.12.5 Selezione manuale del modo AC,DC o AC+DC

Per difetto la pinza si mette automaticamente in modo AC o DC (simbolo AC o DC lampeggiante) per le funzioni V e A. Delle pressioni sfuggenti e successive sul tasto giallo permettono di selezionare manualmente la misura in alternativo (AC), in continuo (DC) o di segnali composti (AC+DC) e di ritornare in modo automatico. Se il modo è selezionato manualmente, il simbolo AC, DC o AC+DC è fisso. Le selezioni di questo modo manuale è impossibile in modo MIN/MAX o HOLD.

3.12.6 Selezioni possibili in funzione continuità

Per difetto la pinza è in funzione continuità (●) per la posizione corrispondente del commutatore rotativo. Delle pressioni successive sul **tasto giallo** permettono di selezionare la misura di resistenza (W), quindi la funzione test semi conduttore (→) e di ritornare alla funzione continuità (●).

3.12.7 Selezione della funzione INRUSH

Essa si effettua in funzione A (AC) premendo prima sul tasto **MIN/MAX** poi sul **tasto giallo**. La consultazione dei valori corrispondenti di questa funzione si effettua premendo prima sul tasto **HOLD** poi con pressioni veloci successive del tasto giallo (vedi § 3.7). L'uscita da questa funzione è ottenuta con una pressione veloce sul tasto **MIN/MAX**.

3.12.8 Soppressione dell'arresto automatico

Mantenere premuto il tasto **HOLD** e condurre il commutatore rotativo dalla posizione OFF alla posizione ●.

L'apparecchio emette un duplice bip quindi il simbolo lampeggia.

La configurazione scelta viene memorizzata quando si rilascia il tasto : il simbolo ● è acceso fisso.

L'apparecchio ritorna in modo arresto automatico quando il commutatore passa sulla posizione OFF.

3.12.9 Stabilimento della funzione V-Live

Mantenere premuto il tasto **HOLD** e condurre il commutatore rotativo dalla posizione OFF alla posizione **V**. *L'apparecchio emette un duplice bip quindi i simboli V e ● lampeggiano. La configurazione scelta viene memorizzata quando si rilascia il tasto : il simbolo V è allora acceso in continuo ed il simbolo lampeggia.*

Procedere del pari per sopprimere la funzione V-Live : il simbolo ● è allora spento quando si lascia il tasto.

3.12.10 Modificazione della soglia d'indicazione sonora in test di continuità

Mantenere premuto il **tasto giallo** e condurre il commutatore rotativo dalla posizione **OFF** alla posizione ●. *L'apparecchio emette un bip, i simboli W●W e si accendono insieme al valore di soglia (40.0 per difetto). L*

La regolazione è allora possibile da 1 W'a 40 W tramite pressioni successive sul tasto giallo (pressione veloce : progressione 1 W con 1 W; pressione mantenuta lunga : progressione 10 W con 10 W).

Dopo avere scelto il valore, azionare il commutatore rotativo per memorizzarlo.

3.12.11 Messa in configurazione per difetto dell'apparecchio

Mantenere il **tasto giallo** premuto e condurre il commutatore rotativo dalla posizione OFF alla posizione **A**.

L'apparecchio emette un doppio bip, quindi tutti i segmenti del display digitale ed il simbolo lampeggiano.

La configurazione per difetto viene memorizzata quando si rilascia il tasto : il display non lampeggia più ed il simbolo scompare. La configurazione per difetto è :

- Soglia d'identificazione sonora :40 W-
- Arresto automatico : con
- Funzione V-Live : senza

3.12.12 Data dell'ultima calibratura effettuata sull'apparecchio

Mantenere premuto il tasto **MIN/MAX** e condurre il commutatore rotativo dalla posizione **OFF** alla posizione **V**.

L'apparecchio emette un bip quindi la data di calibratura dell'apparecchio si visualizza sotto la forma "settimana – anno" (SS.AA) fino a che il tasto MIN/MAX è premuto.

3.12.13 Visualizzazione della versione del software interno

Mantenere premuto il tasto **HOLD** e condurre il commutatore rotativo dalla posizione OFF alla posizione **A**. L'apparecchio emette un bip, la versione del software è visualizzata sotto la forma UX.XX per 2 secondi, quindi sostituita dalla visualizzazione di tutti i segmenti del display fino a che il tasto **HOLD** è premuto.

3.12.14 Visualizzazione dei segmenti del display

Vedi § 03.12.13.

Essa è del pari possibile per tutte le possibilità tasto – commutatore non descritte in precedenza.

4. CARATTERISTICHE GENERALI

4.1 Dimensioni e massa

- 70 x 193 x 37 mm
- 260 g

4.2 Capacità di serraggio della pinza

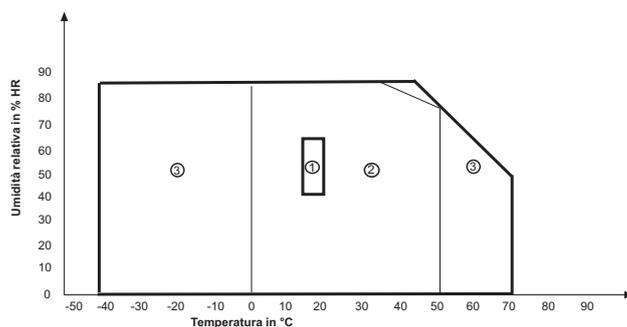
- ≤26 mm

4.3 Alimentazione

- Una pila 9V standard alcalina (tipo IEC 6LF22, 6LR61 o NEDA 1604). Per sostituire la pila, vedi §7.1.
- Autonomia media 60 h o 20.000 misure di 10s
- Indicatore di usura della pila Lampeggiante: autonomia < 1 h Fisso: sostituire la pila
- Arresto automatico dopo 10 minuti senza azione sul commutatore o sui tasti (rimessa in servizio passando per la posizione OFF del commutatore o azionando un qualsiasi tasto)

4.4 Condizioni ambientali

• Temperatura - Umidità



• Altitudine

- Funzionamento: ≤2.000 m
- Stoccaggio: ≤ 12000 m

• Per uso interno

Ermeticità: indice di protezione IP 40 (secondo EN 60529, ed. 92)

4.5 Conformità alle norme

Sicurezza elettrica:

secondo EN 61010-1, ed. 2001 e EN 61010-2-032, ed. 2003

- Doppio isolamento:

- Categoria d'impianto: 600 V CAT III o 300 V CAT IV - Livello di inquinamento: 2

Compatibilità elettromagnetica

- secondo EN 61326-1, ed. 2006

Tenuta meccanica

- Caduta libera 1 m (test secondo IEC 68-2-32)

- Shock : 0,5 J (test secondo IEC 68-2-27)

- Vibrazioni : 0,75 mm (test secondo IEC 68-2-6)

Auto- estinguibilità (secondo UL94)

- Contenitore: V0

- Ganasce V0

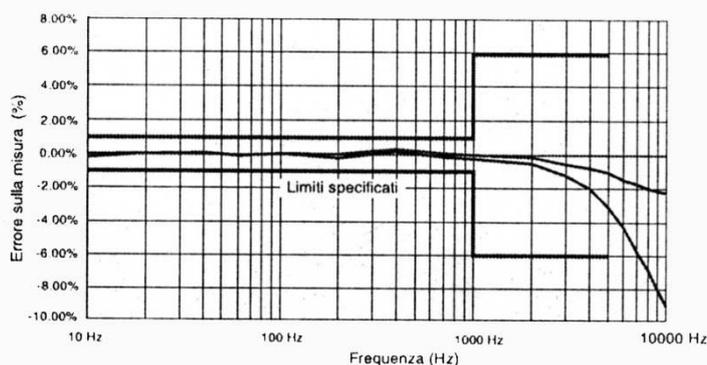
- Finestra di visualizzazione : V2

4.6 Variazioni del campo di utilizzo

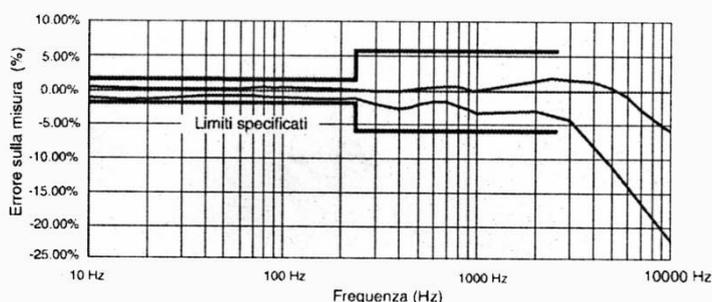
Grandezza di influenza	Fascia di influenza	Grandezza influenzata	Influenza	
			Tipico	Max
Tensione pila	7,5 a 10 V	Tutte	< 1 pt	0,2% L + 1 pt
Temperatura	0...50°C	V A Ω  W var VA PF Hz	0,05% L/10°C 0,3% L/10°C 0,1% L/10°C 0,25% L/10°C < 1 pt 0,03% L/10°C	0,2% L/10°C + 2 pt 0,5% L/10°C + 2 pt 0,2% L/10°C + 2 pt 0,5% L/10°C + 2 pt 2 pt 0,1% L/10°C + 2 pt
Umidità relative	10...90% HR	V A Ω  W var VA PF Hz	≤ 1 pt 0,2% L 0,2% L 0,25% L < 1 pt 0,05% L	0,1% L + 1 pt 0,3% L + 2 pt 0,3% L + 2 pt 0,5% L + 2 pt 1 pt 0,1% L + 2 pt
Frequenza	10 Hz...1 kHz 1 kHz...5 kHz 10 Hz...250 Hz 250 Hz...2,5 kHz	V A	vedi curva vedi curva	1% L + 1 pt 6% L + 1 pt 1,5% L + 1 pt 6% L + 1 pt
Posizione del conduttore nelle ganasce (f ≤ 400 Hz)	Posizione qualsiasi su il perimetro interno delle ganasce	A W var VA	0,7% L	1% L + 1 pt
Rimanenza	0...600 A cresta	A	2 mA/A	3 mA/A
Conduttore adiacente percorso da una corrente 400 A DC o RMS	Conduttore al contatto del perimetro esterna delle ganasce	A W var VA	45 dB	40 dB
Conduttore inseminato da la pinza	0...400 A DC o RMS	V	< 1 pt	1 pt
Applicazione di una tensione sulla pinza	0...600 V DC o RMS	A	< 1 pt	1 pt
Fattore di cresta (1)	da 1,4 a 3,5 limitato a 600 A cresta 900 V cresta	A(AC, AC+DC) V(AC, AC+DC)	1% L 1% L	3% L + 1 pt 3% L + 1 pt
PF (induttivo e capacitivo)	da 0,7 a 1 ≥ 5 A da 0,5 a 1 ≥ 10 A da 0,2 a 1 ≥ 20 A	W var	0,5% L	1% L + 1 pt 3% L + 1 pt 8% L + 1 pt
Emissione di modo-serie in DC	0...600 V/50 Hz 0...400 A/50 Hz	V DC A DC	50 dB 40 dB	45 dB 35 dB
Emissione di modo-serie in AC	0...600 V DC 0...400 A DC	V(AC, AC+DC) W var VA PF A(AC, AC+DC) W var VA PF	> 60 dB > 50 dB	50 dB 40 dB
Emissione di modo comune	0...600 V/50 Hz	V A W var VA PF	< 1 pt 0,07 A/100 V < 1 pt	60 dB 0,1 A/100 V 60 dB
Influenza di un campo magnetico esterno	0...400 A/m (50 Hz)	A W var VA PF	70 dB	60 dB
Numero di manovre di apertura delle ganasce	50000	A W var VA PF	0,3% L	1% + 1 pt

(1) L'influenza sulle grandezze W, var, VA e PF è identica a quella sulla corrente supponendo la tensione sinusoidale.

Curva tipica di risposta in frequenza
-V f (f)



- I f (f)



4.7 Condizioni limite di funzionamento.

- temperatura del conduttore serrato < 110°C

5. GARANZIA

La nostra garanzia si esercita, salvo disposizione specifica, durante dodici mesi dopo la data di messa a disposizione del materiale (estratto dalle nostre Condizioni Generali di Vendita, disponibile a richiesta).

6. MANUTENZIONE

Il costruttore non sarà responsabile di qualsiasi incidente o malfunzionamento verificatosi a seguito di una riparazione non effettuata dal servizio di assistenza o da personale autorizzato.

6.1 Sostituzione delle pile

La pinza deve essere scollegata da qualsiasi fonte elettrica esterna e non deve abbracciare il cavo. Posizionare il commutatore su OFF.

Inserire un cacciavite nella fessura che si trova sulla parte superiore del vano che contiene la pila (sulla parte posteriore della pinza) e spingere il coperchio della pila verso l'alto.

Sostituire la pila usata con una pila 9 V, tipo LF 22, avendo cura di rispettare le polarità.

Rimettere la pila nel suo vano, quindi richiudere il coperchio del vano pila.

6.2 Stoccaggio

Se la pinza non viene posta in servizio per una durata che supera i 60 giorni, togliere la pila e stoccarla separatamente.

6.3 Pulizia

- La pinza deve essere scollegata da qualsiasi fonte elettrica esterna e non deve abbracciare il cavo.
- Per pulire il contenitore utilizzare un panno leggermente umidificato con acqua e sapone
- Sciacquare con un panno umido. In seguito, asciugare rapidamente con un panno oppure con aria a pressione.
- Non spruzzare acqua sulla pinza.
- Mantenere il pezzo fra le ganasce una condizione di perfetta pulizia.

Riparazione

Per qualsiasi intervento da effettuare in garanzia o fuori garanzia, si prega d'invviare lo strumento al vostro distributore di zona o alla ns sede consultando l'apposita procedura sul sito www.elcontrol-energy.net alla sezione "Assistenza Tecnica".

V I P C L A M P M I N I

ALLEGATO

