

MANUALE D'USO

1



MANUEL D'UTILISATEUR

22

CMP-100

v1.00 16.04.2024



MANUALE D'USO

PINZA AMPEROMETRICA DIGITALE PER CORRENTI DI DISPERSIONE

CMP-100



Versione 1.00 16.04.2024

Il misuratore CMP-100 True RMS è progettato per misurare la corrente AC.

Le caratteristiche più importanti del dispositivo CMP-100 sono:




- **filtro passa basso**,
- modifica automatica dei range,
- funzione **PEAK** per la visualizzazione del valore di picco,
- funzione **HOLD** per bloccare la lettura dei risultati sul display dello strumento,
- funzione di retroilluminazione delle funzioni di misura e dei pulsanti,
- torcia integrata per illuminare il punto di misurazione,
- lo spegnimento automatico dello strumento non in funzione,
- il display a 4 cifre (6000 letture).

CONTENUTO

2	Sicurezza	5
2.1	Regole generali	5
2.2	Simboli di sicurezza.....	6
3	Preparazione del misuratore al lavoro	7
4	Descrizione funzionale	8
4.1	Funzioni di misura	8
4.2	Display	10
5	Misurazioni	11
5.1	Misura di corrente.....	11
5.2	Misura di corrente di dispersione	12
5.2.1	Misura della corrente di dispersione in un sistema a 1 fase ..	12
5.2.2	Misura della corrente di dispersione in un sistema a 3 fasi ...	13
6	Funzioni speciali.....	14
6.1	Pulsante  – retroilluminazione delle funzioni di misura e dei pulsanti	14
6.2	Pulsante LPF – filtro passa basso	14
6.3	Pulsante PEAK – misurazione del valore di picco.....	14
6.4	Pulsante HOLD 	15
6.4.1	Funzione HOLD	15
6.4.2	Funzione torcia	15
6.5	Spegnimento automatico del dispositivo.....	15
7	Sostituzione delle pile	16
8	Manutenzione e conservazione	17
9	Conservazione	18
10	Demolizione e smaltimento.....	18
11	Dati tecnici.....	19
11.1	Dati generali.....	19
11.2	Dati operativi	20
12	Fabbricante	21

1 Premessa

Grazie per aver acquistato un multimetro Sonel. Il misuratore CMP-100 è un dispositivo di misurazione moderno e di alta qualità, facile e sicuro da usare. La lettura di questo manuale aiuterà ad evitare errori di misurazione e a prevenire possibili problemi durante l'utilizzo dello strumento.

In questo manuale utilizziamo tre tipi di avvertenze. Si tratta di testi nei riquadri che descrivono i possibili rischi sia per l'utente che per lo strumento. I comunicati  **AVVERTENZA** descrivono situazioni in cui ci può verificarsi un pericolo per la vita o la salute se le istruzioni non vengono rispettate. I comunicati  **ATTENZIONE!** iniziano la descrizione di una situazione in cui il mancato rispetto delle istruzioni può causare danni allo strumento. Gli eventuali problemi sono preceduti dal simbolo .



AVVERTENZA

- Il misuratore CMP-100 è progettato per misurazioni di corrente. Qualsiasi uso diverso da quelli specificati in questo manuale può provocare danni allo strumento e costituire una fonte di grave pericolo per l'utente.
- Il tester CMP-100 può essere utilizzato solo da personale qualificato in possesso delle autorizzazioni richieste per eseguire lavori su impianti elettrici, elektrycznych. L'utilizzo dello strumento da parte di persone non autorizzate potrebbe provocare danni al dispositivo e costituire una fonte di grave pericolo per l'utente.
- Prima di procedere con l'utilizzo dello strumento leggere attentamente il presente manuale e seguire le norme di sicurezza e le raccomandazioni del produttore. L'inosservanza delle raccomandazioni di cui sopra può provocare danni allo strumento e costituire una fonte di grave pericolo per l'utente.

2 Sicurezza

2.1 Regole generali

Per garantire il buon funzionamento e la correttezza dei risultati ottenuti, si devono osservare le seguenti raccomandazioni:

- prima di procedere con l'utilizzo dello strumento leggere attentamente il presente manuale,
- lo strumento deve essere utilizzato solo da persone adeguatamente qualificate e addestrate in materia di sicurezza e salute sul lavoro,
- è vietato superare i limiti massimi del segnale d'ingresso,
- se nel corso della misurazione sul display appare il simbolo **OL**, significa che il valore misurato supera il range di misura,
- è vietato utilizzare:
 - ⇒ il misuratore danneggiato, completamente o parzialmente fuori servizio
 - ⇒ il misuratore conservato per un periodo di tempo eccessivo in condizioni inadatte (per esempio, umido)
- le riparazioni possono essere effettuate solo da un centro di assistenza autorizzato.



AVVERTENZA

- **Non procedere mai con le misurazioni se l'operatore ha le mani umide o bagnate.**
- **Non eseguire le misurazioni in un'atmosfera esplosiva (ad es. in presenza di gas, vapori, polveri infiammabili, ecc.). L'utilizzo dello strumento in queste condizioni può causare scintille e provocare un'esplosione.**

Valori limite del segnale d'ingresso	
Funzione	Valore massimo d'ingresso
A AC	120 A AC

2.2 Simboli di sicurezza



Questo simbolo in corrispondenza di un altro simbolo o di una presa indica che l'operatore deve prendere visione di ulteriori informazioni contenute nelle istruzioni per l'uso.



Questo simbolo in corrispondenza di una presa indica che in condizioni di uso normale possono essere presenti tensioni pericolose.



Classe di protezione II - doppio isolamento



Le prese così contrassegnate non devono essere collegate a un circuito in cui la tensione verso terra superi la tensione massima di sicurezza dello strumento.

3 Preparazione del misuratore al lavoro

Dopo aver acquistato lo strumento, controlla che il contenuto della confezione sia completo.

Prima di iniziare le misurazioni:

- assicurati che le condizioni delle pile consentano di effettuare le misurazioni,
- controlla che l'alloggiamento del misuratore non sia danneggiato,
- quando lo strumento non è in uso, portare l'interruttore di funzione in posizione **OFF** (spento).

Il dispositivo è dotato di una funzione di **spegnimento automatico** dopo 15 minuti di inoperatività. Per riaccendere lo strumento, impostare il selettore di funzione sulla posizione **OFF**, quindi sulla funzione desiderata.

Utilizzando lo strumento, ricordarsi di spegnere lo strumento prima di rimuovere il coperchio posteriore per sostituire la batteria.

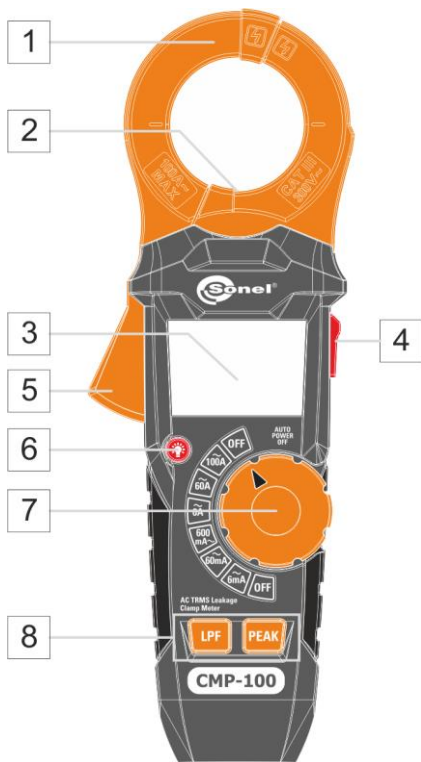


AVVERTENZA

Non utilizzare lo strumento se il coperchio delle pile è stato rimosso.

4 Descrizione funzionale

4.1 Funzioni di misura



1 Pinza amperometrica

2 Torcia

3 Display LCD

4 Pulsante HOLD / 

- Modalità HOLD – blocca il risultato della misurazione sul display (premi brevemente)
- Modalità torcia (premi e tieni premuto)

5 Grilletto che apre la pinza

6 Pulsante 

Retroilluminazione delle funzioni di misura e dei pulsanti (premi brevemente)

7 Imposta il selettore rotativo

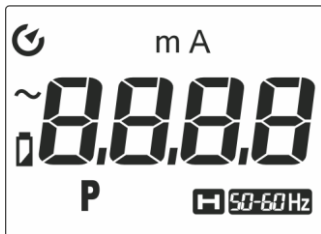
Selezione della funzione:




- selezione della portata di misurazione
- **OFF** – lo strumento è spento

8 Tasti funzionali

- **Pulsante LPF**
Filtro passa basso (premi brevemente)
- **Pulsante PEAK**
Wyświetla wartość szczytową mierzonego sygnału (premi brevemente)

4.2 Display



	Modalità di spegnimento automatico
m	Prefisso del multiplo dell'unità di misura
A	Misura di corrente
	Segnale alternato
	Batteria scarica
P	Valore di picco
H	Funzione HOLD attiva
50-60 Hz	Filtro passa basso attivato
OL	Campo di misura superato

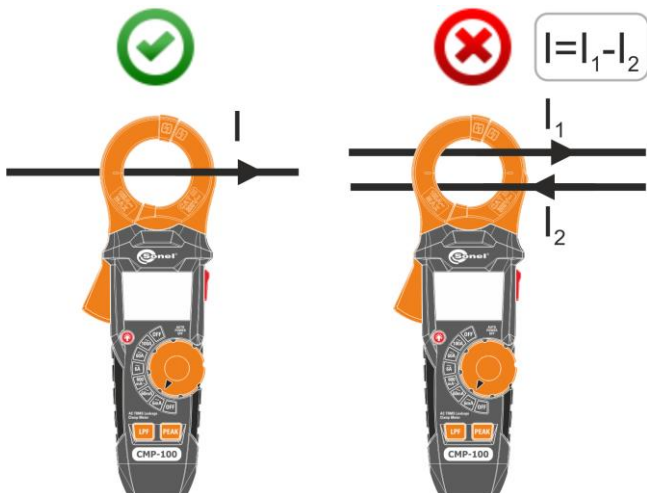
5 Misurazioni

È importante leggere attentamente questo capitolo perché descrive i metodi di misurazione e i principi di base per l'interpretazione dei risultati.

5.1 Misura di corrente

Per misurare la corrente:

- imposta il selettore rotativo sulla portata di misura appropriata,
- utilizzando il grilletto **5** agganciare la pinza sul cavo da misurare. Le ganasce devono agganciarsi a un singolo cavo,
- leggi il risultato di misura.

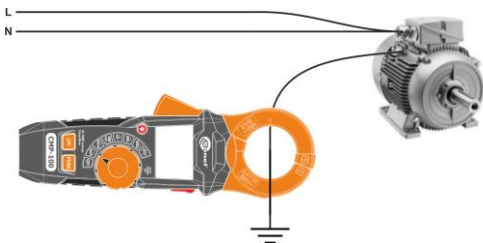


5.2 Misura di corrente di dispersione

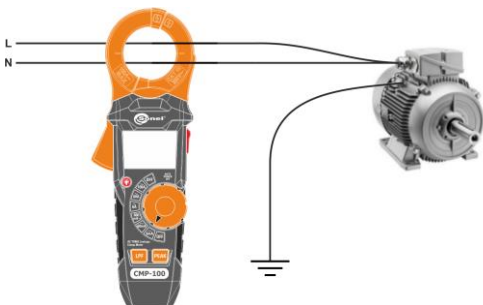
Per misurare la corrente:

- imposta il selettore rotativo sulla portata di misura appropriata,
- utilizzando il grilletto **5** agganciare la pinza sul cavo o sui cavi da misurare,
- leggi il risultato di misura.

5.2.1 Misura della corrente di dispersione in un sistema a 1 fase

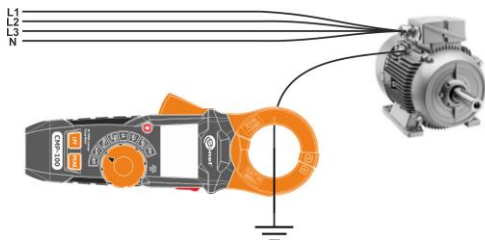


Misura della corrente di dispersione – metodo diretto

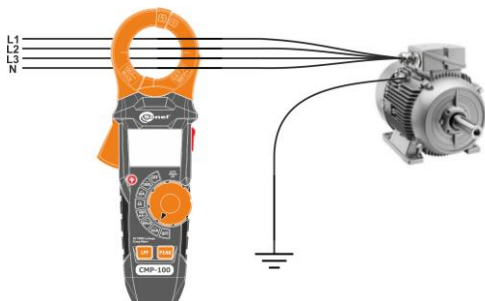


Misura della corrente di dispersione – metodo indiretto

5.2.2 Misura della corrente di dispersione in un sistema a 3 fasi




Misura della corrente di dispersione – metodo diretto



Misura della corrente di dispersione – metodo indiretto

6 Funzioni speciali

6.1 Pulsante – retroilluminazione delle funzioni di misura e dei pulsanti

Premendo il tasto  si attiva o disattiva la retroilluminazione dei simboli delle funzioni di misura e dei pulsanti.

6.2 Pulsante LPF – filtro passa basso

Il filtro passa basso riduce al minimo i segnali con frequenze superiori alla frequenza di taglio, limitandone l'influenza sul risultato della misura.

- ⇒ Per disattivare la modalità, premi brevemente il pulsante **LPF**.
- ⇒ Per disattivare la modalità, premi e tieni premuto il pulsante **LPF**.

6.3 Pulsante PEAK – misurazione del valore di picco

La funzione di misurazione del valore picco PEAK consente di registrare picchi molto brevi di tensione alternata.

Lo strumento aggiornerà i dati visualizzati ogni volta che si verifica un valore di picco positivo superiore.


- ⇒ Per disattivare la modalità, premi brevemente il pulsante **PEAK**.
- ⇒ Per disattivare la modalità, premi e tieni premuto il pulsante **PEAK**.




L'attivazione della funzione PEAK prima di collegare lo strumento al punto di misurazione può causare la visualizzazione del simbolo di superamento dell'intervallo.


6.4 Pulsante HOLD

6.4.1 Funzione HOLD


Questa funzione viene utilizzata per bloccare il risultato della misurazione sul display. A tal fine, premi brevemente il tasto **HOLD** . Quando la funzione è attiva, sul display viene visualizzato il simbolo **H**.

Per tornare alla normale modalità di funzionamento dell'apparecchio, premi nuovamente il tasto **HOLD** .


6.4.2 Funzione torcia

Premi e tieni premuto il tasto **HOLD**  per attivare o disattivare la modalità torcia.

6.5 Spegnimento automatico del dispositivo

Lo strumento si spegne automaticamente dopo **15 minuti** di inattività. Il simbolo  sul display indica che la funzione è attiva.

La funzione di spegnimento automatico può essere temporaneamente disabilitata. A tal fine:

- posiziona la manopola in posizione **OFF**,
- premi e tieni premuto il pulsante **LPF**,
- imposta la manopola sulla portata di misura richiesta,
- rilascia il pulsante **LPF**. Quando lo spegnimento automatico è inattivo, sul display non appare .



Ogni volta che la manopola passa nella posizione **OFF** mentre il pulsante **LPF** non è premuto, la funzione di spegnimento automatico viene riattivata.

7 Sostituzione delle pile



AVVERTENZA

Per evitare scosse elettriche, non utilizzare lo strumento se il coperchio della batteria non sia in posizione e fissato correttamente.

Il misuratore CMP-100 è alimentato da 3 pile LR03 AAA da 1,5 V. Si consiglia di utilizzare pile alcaline.

Per sostituire le pile:

- imposta il selettore rotativo sulla posizione OFF,
- gira la vite di fissaggio del coperchio del vano in posizione:



- rimuovi il coperchio,
- rimuovere le batterie e inserirne di nuove rispettando la polarità,
- rimonta il coperchio e serra la vite di fissaggio in posizione:



- Effettuando misurazioni con il simbolo della pila scarica visualizzato, si deve tener conto di ulteriori incertezze di misurazione non specificate o di un funzionamento instabile dello strumento.
- Se lo strumento non funziona correttamente, controllare le pile per assicurarsi che siano in buone condizioni e installate correttamente nel dispositivo.

8 Manutenzione e conservazione

Il multimetro digitale è progettato per offrire molti anni di utilizzo affidabile, a condizione che vengano seguite le seguenti raccomandazioni per la cura e la manutenzione:

1. **IL MISURATORE DEVE ESSERE ASCIUTTO.** Asciugare lo strumento, se è umido.
2. **IL MISURATORE DEVE ESSERE UTILIZZATO E CONSERVATO A TEMPERATURE NORMALI.** Le temperature estreme possono ridurre la vita dei componenti elettronici del misuratore e deformare o fondere le parti in plastica.
3. **MANEGGIARE LO STRUMENTO CON ATTENZIONE E DELICATAMENTE.** La caduta dello strumento può danneggiare i componenti elettronici o l'alloggiamento.
4. **IL MISURATORE DEVE ESSERE TENUTO PULITO.** Ogni tanto pulire il suo involucro con un panno umido. **NON** utilizzare prodotti chimici, solventi o detersivi.
5. **UTILIZZARE SOLO PILE NUOVE DELLA DIMENSIONE E DEL TIPO CONSIGLIATI.** Rimuovere le batterie vecchie o esaurite dallo strumento per evitare perdite di elettrolita e danni al dispositivo.
6. **SE IL MISURATORE DEVE ESSERE CONSERVATO PER PIÙ DI 60 GIORNI,** rimuovere le batterie e tenerle separate.



Il circuito elettronico del misuratore non richiede manutenzione.

9 Conservazione

Alla conservazione dello strumento devono essere osservate le seguenti raccomandazioni:

- assicurati che il misuratore e gli accessori siano asciutti,
- in caso di stoccaggio prolungato, rimuovi la pila.

10 Demolizione e smaltimento

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolti separatamente, cioè non devono essere messi insieme ad altri tipi di rifiuti.

Conformemente alla legge sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, i rifiuti di apparecchiature elettroniche devono essere consegnati a un centro di raccolta RAEE.

Non smontare nessuna parte dello strumento in modo autonomo prima di consegnarlo in un centro di raccolta.

Rispettare le norme locali per lo smaltimento dell'imballaggio, delle pile e delle batterie usati.

11 Dati tecnici

11.1 Dati generali

⇒ „v.m.” indica il valore misurato di riferimento.

Misura della corrente alternata (True RMS)

Portata	Risoluzione	Precisione per f = 50 Hz...60 Hz (tutte le forme d'onda)	Precisione per f = 60 Hz...1 kHz (onda sinusoidale)
6,000 mA	0,001 mA	± (1,5% v.m. + 8 cifre)	± (3,5% v.m. + 8 cifre)
60,00 mA	0,01 mA		± (3,0% v.m. + 8 cifre)
600,0 mA	0,1 mA	± (1,0% v.m. + 5 cifre)	± (3,0% v.m. + 5 cifre)
6,000 A	0,001 A		
60,00 A	0,01 A		
100,0 A	0,1 A	± (1,0% v.m. + 8 cifre)	± (3,0% v.m. + 8 cifre)


- Tutte le correnti CA sono comprese tra il 5%...100% dell'intervallo
- Campo di frequenza: 50 Hz...1000 Hz
- Protezione da sovraccarico 120 A

Misura della corrente alternata (True RMS) con filtro passa basso

Portata	Risoluzione	Precisione per f = 50...60 Hz
6,000 mA	0,001 mA	± (1,5% v.m. + 8 cifre)
60,00 mA	0,01 mA	
600,0 mA	0,1 mA	
6,000 A	0,001 A	
60,00 A	0,01 A	
100,0 A	0,1 A	

- Tutte le tensioni AC sono comprese tra il 5%...100% dell'intervallo
- Intervallo di frequenza: 50 Hz ... 60 Hz (onda sinusoidale), 50/60 Hz (tutte le forme d'onda)
- Protezione da sovraccarico 120 A

11.2 Dati operativi

a)	categoria di misura secondo EN 61010-1.....	CAT III 300 V (II 600 V)
b)	tipo di isolamento.....	doppio, classe II
c)	tipo di alloggiamento	dwukompozytowa
d)	grado di protezione dell'involucro secondo EN 60529.....	IP30
e)	grado di inquinamento.....	2
f)	apertura delle ganasce della pinza	32 mm (1,26")
g)	alimentazione del misuratore	3x pila LR6 AAA 1,5 V
h)	indicazione del campo superato.....	simbolo OL
i)	indicazione di batteria scaricai	simbolo 
j)	frequenza di misurazione	5 letture al secondo
k)	fattore di cresta	<3
l)	funzione PEAK	
	▪ tempo di risposta.....	<50 ms
	▪ precisione.....	10% v.m. + 10 cifre
m)	lettura AC.....	True RMS
n)	banda di frequenza	
	▪ corrente 0,000 mA... 10 A	50... 1000 Hz
	▪ corrente 10 A... 60 A	50... 400 Hz
	▪ corrente 60 A... 100 A	50... 60 Hz
o)	display.....	LCD retroilluminato, 4 cifre lettura 6000 con puntatori funzione
p)	dimensioni.....	234 x 82 x 46 mm
q)	peso del misuratore.....	270 g
r)	peso del misuratore (pile escluse)	223 g
s)	temperatura d'esercizio	+5...+40°C
t)	umidità d'esercizio	< 80% per temp. ≤31°C che scende linearmente al 50% a temp. 40°C
u)	temperatura di stoccaggio	-20...+60°C
v)	umidità di stoccaggio.....	< 80%
w)	max. altezza di caduta.....	2 m
x)	max. altitudine d'esercizio	2000 m
y)	tempo di inattività fino allo spegnimento automatico	15 min
a)	conformità ai requisiti delle norme	EN 61326-1, EN 61326-2 IEC 61010-1, EN 61010-02-032 RoHS 2011/65/EU, (EU) 2015/863
z)	standard di qualità	ISO 9001

12 Fabbricante

Il fornitore del servizio di garanzia e post-garanzia è:

SONEL S.A.

Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
Polonia

tel. +48 74 884 10 53 (Servizio clienti)

e-mail: customerservice@sonel.com

sito web: www.sonel.com



ATTENZIONE!

Gli interventi di riparazione devono essere effettuati solo dal produttore.



MANUEL D'UTILISATEUR

PINCE NUMÉRIQUE DE MESURE DE COURANT DE FUITE

CMP-100





Version 1.00 16.04.2024

Le multimètre True RMS CMP-100 est conçu pour mesurer la le courant alternatif.

Les caractéristiques les plus importantes des instruments CMP-100 comprennent:

- **filtre passe-bas**,
- changement de gamme manuel
- une fonction **PEAK** permettant d'afficher les valeurs des pics,
- la fonction **HOLD** qui permet de figer la lecture sur l'écran du mesureur,
- fonction de rétroéclairage des fonctions de mesure et des boutons,
- torche intégrée pour l'éclairage du site de mesure,
- arrêt automatique de l'instrument lorsqu'il n'est pas utilisé,
- Affichage à 4 chiffres (6000 lectures).




SOMMAIRE

1	Introduction	25
2	Sécurité	26
2.1	Principes généraux.....	26
2.2	Symboles de sécurité.....	27
3	Préparation du multimètre pour le fonctionnement .	28
4	Description des fonctions	29
4.1	Fonctions de mesure.....	29
4.2	Écran.....	31
5	Mesures	32
5.1	Mesure du courant	32
5.2	Mesure du courant de fuite.....	33
5.2.1	Mesure du courant de fuite dans un système monophasé	33
5.2.2	Mesure du courant de fuite dans un système triphasé	34
6	Fonctions spéciales	35
6.1	Bouton  – rétroéclairage des fonctions et des boutons ...	35
6.2	Bouton LPF – filtre passe-bas	35
6.3	Bouton PEAK – mesure de la valeur de crête	35
6.4	Bouton HOLD 	36
6.4.1	Fonction HOLD	36
6.4.2	Fonction torche	36
6.5	Arrêt automatique de l'appareil	36
7	Changement de batterie	37
8	Maintenance et entretien	38
9	Stockage	39
10	Mise hors service et élimination	39
11	Données techniques	40
11.1	Données de base	40
11.2	Données de fonctionnement.....	41
12	Fabricant	42

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté un multimètre Sonel. Le compteur CMP-100 est un instrument de mesure moderne, de haute qualité, facile et sûr à utiliser. La lecture de ce manuel vous aidera à éviter les erreurs de mesure et à prévenir les problèmes éventuels lors de l'utilisation de l'appareil.

Trois types d'avertissements sont utilisés dans ce manuel. Il s'agit de textes encadrés décrivant les dangers potentiels pour l'utilisateur et l'appareil de mesure. Les textes

 **AVERTISSEMENT** décrivent des situations où la vie ou la santé peuvent être mises en danger si les instructions ne sont pas suivies. Les textes  **ATTENTION!** commencent par décrire une situation où le non-respect des instructions risque d'endommager l'instrument. Les indications de problèmes possibles sont précédées du symbole .



AVERTISSEMENT

- Le multimètre CMP-100 est conçu pour les mesures de courant. Toute utilisation non conforme aux spécifications du manuel peut endommager l'appareil et mettre l'utilisateur en danger grave.
- L'appareil CMP-100 ne peut être utilisé que par des personnes qualifiées disposant des autorisations nécessaires pour travailler sur des installations électriques. Toute utilisation par des personnes non autorisées peut endommager l'appareil et mettre l'utilisateur en danger grave.
- Avant d'utiliser l'instrument, lisez attentivement ces instructions et suivez les règles de sécurité et les recommandations du fabricant. Le non-respect de ces consignes peut endommager l'instrument et constituer une source de danger grave pour l'utilisateur.

2 Sécurité

2.1 Principes généraux

Pour garantir le bon fonctionnement et l'exactitude des résultats obtenus, il convient de respecter les recommandations suivantes:

- lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil de mesure,
- l'instrument ne doit être utilisé que par des personnes dûment qualifiées et formées dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail,
- les limites maximales du signal d'entrée ne doivent pas être dépassées,
- si, pendant la mesure, le symbole **OL** apparaît à l'écran, cela signifie que la valeur mesurée dépasse la plage de mesure,
- Il est interdit d'utiliser:
 - ⇒ un appareil endommagé et partiellement ou complètement inopérant,
 - ⇒ un appareil stocké trop longtemps dans des conditions inadéquates (par exemple, humidité).
- Les réparations doivent être effectuées par un technicien autorisé.



AVERTISSEMENT

- **Ne jamais effectuer de mesures si l'utilisateur a les mains mouillées ou humides.**
- **Ne pas effectuer de mesures dans une atmosphère explosive (par exemple en présence de gaz, de vapeurs, de poussières inflammables, etc.) L'utilisation de l'appareil de mesure dans ces conditions peut provoquer des étincelles et une explosion.**

Valeurs limites du signal d'entrée	
Fonction	Valeur maximale d'entrée
A AC	120 A AC
V DC, V AC	1000 V DC/AC RMS
Fréquence de tension, rapport cyclique	1000 V DC/AC RMS
Résistance, continuité, test de diode, capacité, température	300 V DC/AC RMS

2.2 Symboles de sécurité



Ce symbole placé près d'un autre symbole ou d'une prise indique que l'utilisateur doit se référer à des informations complémentaires dans le manuel d'utilisation.



Ce symbole placé près d'une prise indique que des tensions dangereuses sont possibles dans des conditions normales d'utilisation.



Classe de protection II - double isolation



Les prises marquées de cette manière ne doivent pas être connectées à un circuit dont la tension par rapport à la terre dépasse la tension maximale de sécurité de l'instrument.

3 Préparation du multimètre pour le fonctionnement

Après avoir acheté l'appareil, vérifiez que le contenu de l'emballage est complet.

Avant de prendre des mesures:

- s'assurer que l'état des piles permet d'effectuer des mesures,
- s'assurer que le boîtier de l'appareil n'est pas endommagé,
- lorsque le multimètre n'est pas utilisé, placez le commutateur de fonction en position **OFF** (éteint).

L'instrument est équipé d'une fonction **d'arrêt automatique** après 30 minutes d'inactivité. Pour remettre le compteur en marche, placez le commutateur de fonction sur la position **OFF**, puis sur la fonction souhaitée.

Lorsque vous utilisez l'appareil de mesure, n'oubliez pas de éteindre l'appareil avant de retirer le couvercle arrière pour remplacer les piles.

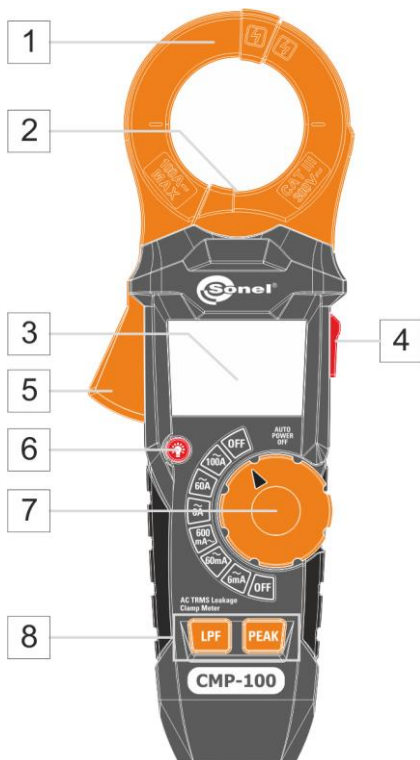


AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le multimètre si le couvercle des piles a été retiré.

4 Description des fonctions

4.1 Fonctions de mesure



1 Pincès ampèremétriques

2 Lampe torche

3 Écran LCD

4 Bouton HOLD / 

- Mode HOLD - maintien du résultat de la mesure sur l'écran (appuyer brièvement)
- Mode torche (appuyer et maintenir)

5 Déclenchement de l'ouverture des pincès

6 Bouton 

Rétroéclairage des fonctions de mesure et des boutons (appuyer brièvement)

7 Commutateur rotatif

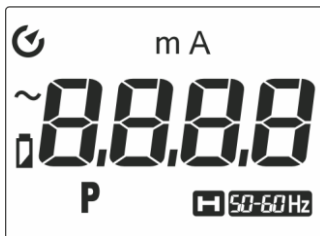
Sélection de fonctionnalité:

- sélection de la plage de mesure
- **OFF** – mesureur éteint

8 Touches de fonction

- **Bouton LPF**
Filtre passe-bas (appuyer brièvement)
- **Bouton PEAK**
Affiche la valeur de crête du signal mesuré (appuyer brièvement)

4.2 Écran



Mode de mise hors tension automatique

m

Préfixe du multiple de l'unité de mesure

A

Mesure du courant



Signal alternatif



Batterie déchargée

P

Valeur de crête

H

Fonction **HOLD** activée

50-60 Hz

Filtre passe-bas activé

OL

Dépassement de la plage de mesure

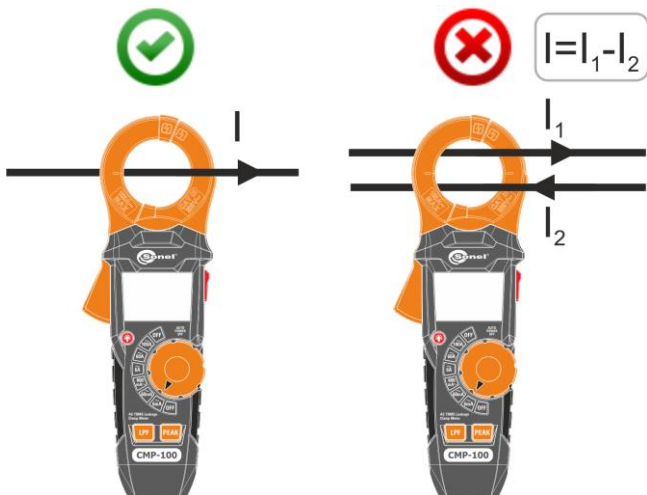
5 Mesures

Veillez lire attentivement ce chapitre car il décrit comment effectuer des mesures et les principes de base de l'interprétation des résultats.

5.1 Mesure du courant

Pour mesurer le courant, procédez comme suit:

- régler le commutateur rotatif sur la plage de mesure appropriée,
- à l'aide de la gâchette **5**, fixer les pinces sur le fil à mesurer. Un seul fil doit se trouver dans les mâchoires,
- lire le résultat de la mesure sur l'écran.

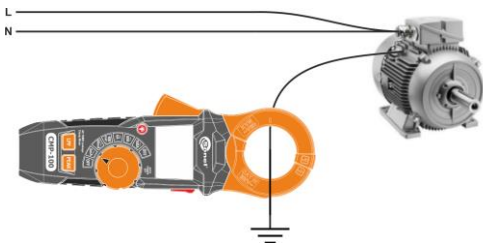


5.2 Mesure du courant de fuite

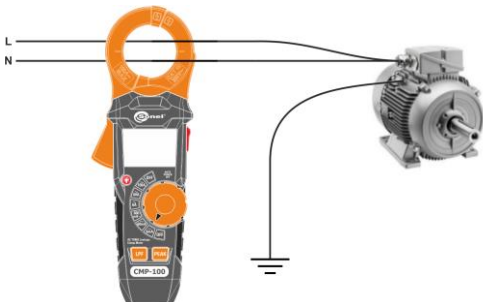
Pour mesurer le courant, procédez comme suit:

- régler le commutateur rotatif sur la plage de mesure appropriée,
- à l'aide de la gâchette **5**, fixer les pinces sur le fil à mesurer. Un seul fil doit se trouver dans les mâchoires,
- lire le résultat de la mesure sur l'écran.

5.2.1 Mesure du courant de fuite dans un système monophasé

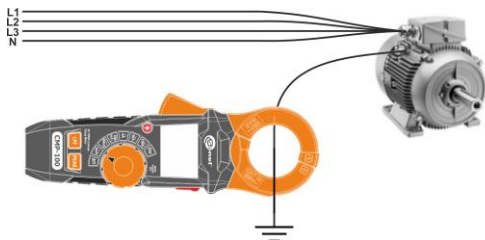


Mesure du courant de fuite – méthode directe

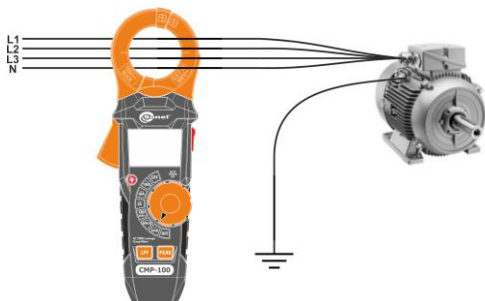


Mesure du courant de fuite – méthode indirecte

5.2.2 Mesure du courant de fuite dans un système triphasé



Mesure du courant de fuite – méthode directe



Mesure du courant de fuite – méthode indirecte

6 Fonctions spéciales

6.1 Bouton – rétroéclairage des fonctions et des boutons

La pression du bouton  allume ou éteint la fonction de rétroéclairage des symboles de fonctions de mesure et des boutons.

6.2 Bouton LPF – filtre passe-bas

Le filtre passe-bas réduit au minimum les signaux dont les fréquences sont supérieures à la fréquence de coupure, limitant ainsi leur impact sur le résultat de la mesure.

- ⇒ Pour activer la fonction, appuyez brièvement sur la touche **LPF**.
- ⇒ Pour désactiver le mode, appuyez sur la touche **LPF** et maintenez-la enfoncée.

6.3 Bouton PEAK – mesure de la valeur de crête

La fonction de mesure de crête PEAK permet d'enregistrer de très courtes pointes de tension alternative.

L'appareil mettra à jour les données affichées chaque fois qu'un pic négatif inférieur ou positif supérieur se produit. La fonction de mise hors tension automatique sera désactivée dans ce mode.


- ⇒ Pour activer la fonction, appuyez brièvement sur la touche **PEAK**.
- ⇒ Pour désactiver le mode, appuyez sur la touche **PEAK** et maintenez-la enfoncée.



L'exécution de la fonction PEAK avant de connecter le compteur au point mesuré peut entraîner l'affichage de symboles de dépassement de page.


6.4 Bouton HOLD

6.4.1 Fonction HOLD


Cette fonction est utilisée pour maintenir l'affichage du résultat de la mesure. À cette fin, appuyez brièvement sur la touche **HOLD** . Si la fonction est activée, le symbole **H** apparaît sur l'écran.

Pour revenir au fonctionnement normal, il suffit d'appuyer à nouveau sur la touche **HOLD** .


6.4.2 Fonction torche

Appuyez sur la touche **HOLD**  et maintenez-la enfoncée pour activer ou désactiver le mode torche.

6.5 Arrêt automatique de l'appareil

Le lecteur s'éteint automatiquement après **15 minutes** d'inactivité. Le symbole  sur l'écran indique que la fonction est active.

La fonction d'arrêt automatique peut être désactivée temporairement. Pour ce faire,

- placez le cadran en position **OFF**,
- appuyez et maintenez la touche **LPF**,
- réglez le bouton rotatif sur la plage de mesure souhaitée,
- relâcher le bouton **LPF**. Lorsque l'arrêt automatique est inactif, l'écran n'affiche pas .



Chaque fois que le cadran passe en position OFF alors que le bouton **LPF** n'est pas enfoncé, la fonction d'arrêt automatique est à nouveau activée.

7 Changement de batterie



AVERTISSEMENT

Pour éviter les chocs électriques, n'utilisez pas l'appareil si le couvercle des piles n'est pas en place et solidement fixé.

Le compteur CMP-100 est alimenté par trois piles LR03 AAA 1,5 V. L'utilisation de piles alcalines est recommandée.

Pour remplacer les piles:

- tourner le commutateur rotatif en position OFF,
- tourner le boulon de fixation du couvercle du compartiment en position:



- enlever le couvercle,
- retirer les piles et en insérer de nouvelles en respectant la polarité,
- Remettez le couvercle en place et tournez la vis de fixation en position:



- Si des mesures sont effectuées alors que le symbole de la batterie déchargée est affiché, il faut tenir compte d'incertitudes de mesure supplémentaires non spécifiées ou d'un fonctionnement instable de l'instrument.
- Si le lecteur ne fonctionne pas correctement, vérifiez que les piles sont en bon état et correctement installées dans l'appareil.

8 Maintenance et entretien

Le multimètre numérique est conçu pour une utilisation fiable pendant de nombreuses années, à condition que les instructions de maintenance et d'entretien suivantes soient respectées:

1. **LE MESUREUR DOIT ÊTRE SEC.** Un mesureur humide doit être essuyé.
2. **LE MESUREUR DOIT ÊTRE UTILISÉ ET STOCKÉ À DES TEMPÉRATURES NORMALES.** Les températures extrêmes peuvent réduire la durée de vie des composants électroniques de l'appareil et déformer ou faire fondre les composants en plastique.
3. **MANIPULEZ LE MESUREUR AVEC SOIN ET DÉLICATESSE.** Une chute du multimètre peut endommager les composants électroniques ou le boîtier.
4. **LE MESUREUR DOIT ÊTRE GARDÉ PROPRE.** De temps en temps, essuyez son boîtier avec un chiffon humide. NE PAS utiliser de produits chimiques, de solvants ou de détergents.
5. **UTILISEZ UNIQUEMENT DES BATTERIES NEUVES DE TAILLE ET DE TYPE RECOMMANDÉS.** Retirez les piles anciennes ou épuisées de l'appareil afin d'éviter toute fuite d'électrolyte, et d'endommager l'appareil.
6. **SI LE MULTIMÈTRE DOIT ÊTRE STOCKÉ PENDANT PLUS DE 60 JOURS,** retirez les piles de l'appareil et conservez-les séparément.



Le système électronique du mesureur ne nécessite aucun entretien.

9 Stockage

Lors du stockage de l'instrument, veuillez respecter les recommandations suivantes:

- assurez-vous que le mesureur et les accessoires sont secs,
- pour un stockage à long terme, retirez les batteries.

10 Mise hors service et élimination

Les déchets d'équipements électriques et électroniques doivent être collectés de manière sélective, c'est-à-dire qu'ils ne doivent pas être placés avec d'autres types de déchets.

Les déchets d'équipements électroniques doivent être remis à un point de collecte conformément à la loi sur les déchets d'équipements électriques et électroniques.

Ne démontez aucune pièce de l'équipement avant de le remettre à un point de collecte.

Respectez les réglementations locales en matière d'élimination des emballages, des piles et des accumulateurs usagés.

11 Données techniques

11.1 Données de base

⇒ La mention "v.m." indique la valeur mesurée de référence.

Mesure du courant AC (True RMS)

Plage	Résolution	Précision pour f = 50 Hz...60 Hz (toutes les formes d'onde)	Précision pour f = 60 Hz...1 kHz (formes d'ondes sinusoïdales)
6,000 mA	0,001 mA	± (1,5% v.m. + 8 chiffres)	± (3,5% v.m. + 8 chiffres)
60,00 mA	0,01 mA		± (3,0% v.m. + 8 chiffres)
600,0 mA	0,1 mA	± (1,0% v.m. + 5 chiffres)	± (3,0% v.m. + 5 chiffres)
6,000 A	0,001 A		
60,00 A	0,01 A		
100,0 A	0,1 A	± (1,0% v.m. + 8 chiffres)	± (3,0% v.m. + 8 chiffres)

- Tous les courants alternatifs sont spécifiés dans l'intervalle de 5% à 100% de la plage
- Gamme de fréquences: 50 Hz...1000 Hz
- Protection contre les surcharges 120 A

Mesure du courant AC (True RMS) avec filtre passe-bas

Plage	Résolution	Précision pour f = 50...60 Hz
6,000 mA	0,001 mA	± (1,5% v.m. + 8 chiffres)
60,00 mA	0,01 mA	
600,0 mA	0,1 mA	
6,000 A	0,001 A	
60,00 A	0,01 A	
100,0 A	0,1 A	

- Tous les courants alternatifs sont spécifiés dans l'intervalle de 5% à 100% de la plage
- Gamme de fréquences: 50 Hz...60 Hz
- Protection contre les surcharges 120 A

11.2 Données de fonctionnement

- a) catégorie de mesure selon EN 61010-1..... CAT III 300 V (II 600 V)
- b) type d'isolation double, classe II
- c) type de boîtier deux-composites
- d) classe de protection du boîtier selon EN 60529 IP30
- e) niveau de pollution..... 2
- f) ouverture de la mâchoire de la pince 32 mm (1,26")
- g) alimentation de l'appareil..... 3x pile AAA 1,5 V
- h) indication du dépassement de l'étendue..... symbole « OL »
- i) indication de pile faible symbole 
- j) fréquence de mesure 5 lectures par seconde
- k) facteur de crête..... <3
- l) fonction PEAK
- temps de réponse <50 ms
 - précision..... 10% v.m. + 10 chiffres
- m) lecture AC..... True RMS
- n) bande de fréquence
- courant 0,000 mA... 10 A 50... 1000 Hz
 - courant 10 A... 60 A 50... 400 Hz
 - courant 60 A... 100 A..... 50... 60 Hz
- o) écran..... LCD rétro-éclairé, 4 chiffres
..... affichage 6000 avec indicateurs de fonction
- p) dimensions 234 x 82 x 46 mm
- q) poids de l'appareil..... 357 g
- r) poids de l'appareil (sans les piles) 321 g
- s) température de fonctionnement +5... +40°C
- b) humidité de fonctionnement <80% pour une température ≤31°C
..... baisse linéaire jusqu'à 50% avec une temp. de 40°C
- t) température de stockage..... -20... +60°C
- u) humidité de stockage <80%
- v) hauteur de chute max..... 2 m
- w) altitude maximale de travail..... 2000 m
- x) temps d'inactivité jusqu'à l'arrêt automatique..... 15 min
- y) conformité aux exigences des normes..... EN 61326-1, EN 61326-2
..... IEC 61010-1, EN 61010-02-032
..... RoHS 2011/65/EU, (EU) 2015/863
- z) norme de qualité..... ISO 9001

12 Fabricant

Le fabricant de l'appareil, qui fournit également des services de garantie et de post-garantie, est la société suivante:

SONEL S.A.

Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
Pologne

Tél. +48 74 884 10 53 (Service clientèle)

E-mail: customerservice@sonel.com

Internet: www.sonel.com



ATTENTION!

Les réparations de service doivent être effectuées uniquement par le fabricant.

NOTE / REMARQUES

NOTE / REMARQUES



SONEL S.A.

Wokulskiego 11
58-100 Świdnica
Poland

Customer Service

tel. +48 74 884 10 53
e-mail: customerservice@sonel.com

www.sonel.com