



**Ръководство за употреба
AC/DC токова клеща
CMP-401**



Version 1.5

CMP-401 е дигитална токова клеща създадена за измерване на прав и променлив ток.

Допълни функции са измерването на променливо и право напрежение, честота, тест на диоди, вериги, измерване на температура и други

Основни функции на CMP-401:

- Автоматично и ръчно задаване на обхват,
- **DATA HOLD** функция за отчитане на резултата след извършване на измерването,
- **REL** функция за сравнителни измервания спрямо референтна стойност,
- Автоматично изключване при забравяне на уреда включен,
- Звукава сигнализация при тест на вериги (**Beeper**),
- 3 $\frac{3}{4}$ дисплей,
- сигурни, защитени челюсти,
двойна изолация на корпуса

1	ПРЕДСТАВЯНЕ.....	5
2	БЕЗОПАСНОСТ	6
2.1	МЕЖДУНАРОДНИ СИМВОЛИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ	8
3	ПРИГОВЯНЕ НА УРЕДА ЗА УПОТРЕБА.....	8
4	ОПИСАНИЕ НА ФУНКЦИИТЕ.....	9
4.1	ИЗМЕРВАТЕЛНИ ВХОДОВЕ И ИЗБОР НА ФУНКЦИЯ	9
4.1.1	<i>Входове</i>	<i>10</i>
4.1.2	<i>Елементи на уреда.....</i>	<i>10</i>
4.2	LCD ДИСПЛЕЙ.....	11
4.3	ИЗМЕРВАТЕЛНИ СОНДИ.....	12
5	ИЗМЕРВАНИЯ	12
5.1	АС И ДС ИЗМЕРВАНЕ НА ТОК.....	12
5.2	АС И ДС ИЗМЕРВАНЕ НА НАПРЕЖЕНИЕ	14
5.3	ИЗМЕРВАНЕ НА СЪПРОТИВЛЕНИЕ	14
5.4	ТЕСТ НА ВЕРИГА	15
5.5	ТЕСТ НА ДИОД	16
5.6	ИЗМЕРВАНЕ НА КАПАЦИТЕТ.....	16
5.7	ЧЕСТОТА ИЛИ % РАБОТЕН ЦИКЪЛ.....	17
5.8	ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕМПЕРАТУРА	18
5.9	БЕЗКОНТАКТЕН ИНДИКАТОР НА АС НАПРЕЖЕНИЕ	19
6	СПЕЦИАЛНИ ФУНКЦИИ.....	20
6.1	РЪЧЕН ИЗБОР НА ОБХВАТ	20
6.2	СРАВНИТЕЛЕН РЕЖИМ.....	20
6.3	DATA HOLD ФУНКЦИЯ И ПОДСВЕТКА НА ДИСПЛЕЯ	20
6.4	MODE БУТОН.....	21
7	ВЪЗМОЖНИ ПРОБЛЕМИ.....	21
8	ПОДМЯНА НА БАТЕРИИ	22
9	ПОЧИСТВАНЕ И ПОДДРЪЖКА.....	22
10	СЪХРАНЕНИЕ	23

11 ИЗХВЪРЛЯНЕ И ОПАЗВАНЕ НА	
ОКОЛНАТА СРЕДА.....	23
12 ПРИЛОЖЕНИЯ.....	23
12.1 Технически данни	23
12.2 Стандартен комплект	26
12.3 Производител.....	28

1 Представяне

CMP-401 е модерен висококачествен измервателен уред, който е лесен и безопасен за употреба. Моля запознаете се добре с ръководството за да избегнете грешки при измерване и проблеми при употребата на уреда.

В настоящото ръководство се използват следните предупредителни текстове. Текстове описващи опасност за уреда и живота и здравето на оператора са отвялязани с '**Опасност:**'. С '**Внимание!**' са отбелязани текстове описващи ситуация, която може да доведе до повреждане на уреда. Текстове описващи потенциални проблеми от друг характер са означени с '**Внимание:**'.

ОПАСНОСТ:

Преди използване на уреда прочетете внимателно инструкциите за безопасност дадени от производителя.

ОПАСНОСТ:

CMP-401 има възможност да измерва AC и DC ток и напрежение, съпротивление, честота, температура и да тества диоди. Използването на уреда за различни от описаните цели може да доведе до повреждане на уреда или наранявания на оператора.

ОПАСНОСТ:

СМР-401 е предназначен за използване само от квалифициран персонал за работа с електрически инсталации. Използването на уреда от неквалифициран персонал може да доведе до опасност за оператора и/или повреждане на уреда.

2 Безопасност

За да гарантирате правилна работа и точност на резултатите следвайте препоръките:

- Запознайте се внимателно с настоящото ръководство,
- Уредът трябва да се използва от квалифициран персонал обучен относно наредбите за безопасност.
- Бъдете изключително внимателни при измерване на напрежения над 25V AC rms или 35V DC. Напрежения над тях се считат за опасни.
- Преди използване на функцията за безконтактно измерване на AC напрежение винаги пробвайте уреда на верига, за която сте сигурни, че е под напрежение за да се убедите, че уреда функционира правилно.
- Изберете желаната функция преди започване на измерването.
- При измерване на напрежение не превключвайте на функции измерване на ток или съпротивление.
- Не надхвърляйте максимално допустимите стойности, за която и да е функция.
- Не допускайте уреда да попадне под напрежение при използване на функция измерване на съпротивление.
- При избор на обхват разкачайте уреда от тестваната верига.
- Не надхвърляйте максимално допустимите стойности за обхвата.
- Забранява се използването на уреда при:

⇒ Повреден или неправилно функциониращ уред

- ⇒ При повредена изолация на тестовите сонди
- ⇒ При съхранение за продължителен период при неподходящи условия (особенно влажност)

Сервизирането трябва да се извършва само от оторизиран персонал

ОПАСНОСТ:

Не извършвайте измервания с мокри ръце.

ОПАСНОСТ:

Не използвайте в среда с налични запалими газове. Възможно е възникване на искра която да предизвика експлозия.

Внимание!

Допустими стойности на входовете

Функция	Максимално допустима стойност
A AC	400A
V DC, V AC	600V DC/AC
Frequency, Resistance, Diode, Continuity ,	250V DC/AC
Temperature (°C/°F)	250V DC/ AC

2.1 Международни символи за безопасност



Този символ показва, че оператора трябва да се консултира с ръководството за повече..



Този символ предупреждава, че на изводите има опасно напрежение при нормална употреба на уреда



Двойна изолация

3 Приговяне на уреда за употреба

Преди започване на работа проверете следното:

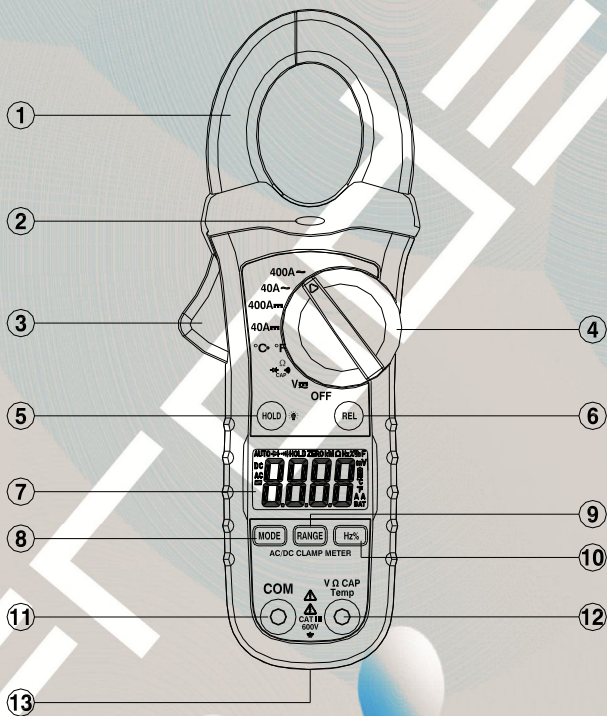
- Проверете състоянието на батериите.
- Уверете се, че уреда или изолацията на тестовите сонди не са повредени.

ОПАСНОСТ:

Свързването с неподходящи или повредени сонди, може да доведе до попадане под опасно напрежение от страна на оператора.

4 Описание на функциите

4.1 Измервателни входове и избор на функция



фиг 1. CMP-401

4.1.1 Входи

- 11** Измервателни входове V/ Ω /CAP/TEMP
Измервателните входове са предвидени за измерване на AC и DC напрежение, съпротивление, честота, капацитет и температура.
- 12** Измервателен вход COM
Общ за всички измервания без измерването на ток.

4.1.2 Елементи на уреда

- 1** Токова клеща
- 2** Безконтактен индикатор на AC напрежение
- 3** Спусък на клещата
- 4** Ключ за избор на функция

Избор на функция:

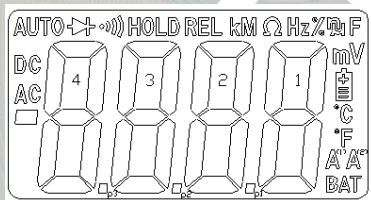
- **OFF** – изключен,
- **V $\overline{\sim}$** – измерване на напрежение,
- **Ω \rightarrow \bullet \rightarrow CAP** – Съпротивление, капацитет и проверка на верига и диод,
- **°C °F** – Температура,
- **40A $\overline{\sim}$** – DC ток до 40A,
- **400A $\overline{\sim}$** – DC ток до 400A,
- **40A \sim** – AC ток до 40A,
- **400A \sim** – AC ток до 400A.

5 **HOLD** бутон

- Задържане на резултат,
- Подсветка.

- 6** REL бутон
 - Относителна стойност,
 - Излизане от функция относителна стойност,
 - DCA нулиране.
- 7** LCD дисплей
- 8** MODE бутон
 - Промяна на режима на измерване
- 9** RANGE бутон
 - Ръчен избор на обхват
- 10** Hz/% бутон
 - Frequency/duty cycle selection
- 13** Капак на батериите

4.2 LCD дисплей




фиг 2. LCD дисплей на CMP-401 meter

■ – знак минус

AC, DC – AC (променлив ток) и DC (прав ток)

AUTO – Автоматичен обхват

✚ – Тест на диод

 – Проверка на верига

HOLD – Задържане на резултат

ZERO – Режим на относителна стойност

Hz % – Честота/% работен цикъл

k, M, Ω , n, μ , F, m, V, °C, °F, A – Измервани единици



– индикатор за батерия

BAT – индикация на изтощителна батерия (заменете батерията)

4.3 Измервателни сонди

Производителя гарантира коректни резултати при използване на оригинални аксесоари.

ОПАСНОСТ:

Свързването на уреда чрез повредени или неподходящи тестови сонди може да доведе до опасност за оператора от попадане под напрежение и/или до некоректни резултати.

5 Измервания

5.1 AC и DC измерване на ток

ОПАСНОСТ:

Не измервайте вериги, за които не се знае максималния възможен ток. Не надвишавайте максималния допустим ток на клещата.

ОПАСНОСТ:

Не извършвайте измервания с отворен капак на батериите.

ОПАСНОСТ:

Не започвайте измерване на ток докато тестовите сонди са включени към уреда.

За измерване на ток е необходимо да се извършат следните действия:

- Задайте някоя от следните функции - **40A-** или **400A-** или **40A~** или **400A~**, Ако не се знае обхвата изберете най-големия такъв на уреда за първоначално измерване,
- Натиснете **REL** бутона за да нулирате уреда (при DC измерване),
- Отворете клещата и я поставете на единичен проводник.
- Прочетете резултата на дисплея,
- Преминете към по-нисък обхват при необходимост.

Внимание:

При измерване на ток проверете дали клещата е правилно поставена. В противен случай резултата ще бъде неточен. Най-точен резултат се постига при

поставяне на проводника в средата на клещата.

5.2 AC и DC измерване на напрежение

За извършване на измерване на AC или DC напрежение необходимо да се извършат следните действия:

- Изберете функция **V**,
- Изберете AC или DC с бутон **MODE**,
- С **RANGE** бутоната може да изберете ръчно обхват.
- Свържете червената тестова сонда с вход **V/I/CAP/TEMP**, черната сонда свържете с вход **COM**,
- Поставете ръба на измервателните сонди в точките на измерване. При измерване на DC напрежение поставете червената сонда върху точката с по-висок потенциал.
- Вижте резултата на дисплея,
- След завършване на измерването разкачете тестовите сонди.

5.3 Измерване на съпротивление

ОПАСНОСТ:

Измерването не трябва да се извършва под напрежение. Всички капацитети трябва да се разредят.

ОПАСНОСТ:

Не извършвайте измервания при отворен отсек на батериите.

За измерване на съпротивление е необходимо да се извършат следните действия:

- Изберете функция $\Omega \rightarrow \text{CAP}$,
- Свържете червената тестова сонда с вход **V/Q/CAP/TEMP**, черната сонда свържете с вход **COM**,
- Проверете дали при отворена верига се появява символ "DL", а при затворена „0".
- С **RANGE** бутона може да изберете ръчно обхвата,
- Допрете сондите до измерваната верига. Добре е е веригата да бъде разкачена от други компоненти за да се избегне взаимодействие с тях.
- Отчетете резултата на дисплея,
- След завършване на измерването разкачете тестовите сонди.

5.4 Тест на верига

ОПАСНОСТ:

Измерването не трябва да се извършва под напрежение. Всички капацитети трябва да се разредят.

ОПАСНОСТ:

Не извършвайте измервания при отворен отсек на батериите.

За тест на верига е необходимо да се извършат следните действия:

- Изберете функция $\Omega \rightarrow \text{CAP}$,
- Свържете червената тестова сонда с вход **V/Q/CAP/TEMP**, черната сонда свържете с вход **COM**,
- Натиснете бутона **MODE** докато символа $\bullet \gg$ се покаже на дисплея
- Проверете дали при отворена верига се появява символ "DL", а при затворена „0",
- Допрете сондите до измерваната верига,

- Виджте резултата на диглея; При съпротивление < 50Ω, ще се чуе звуков сигнал.
- След завършване на измерването разкачете тестовите сонди

5.5 Тест на диод

ОПАСНОСТ:

Измерването не трябва да се извършва под напрежение. Всички кондензатори трябва да се разреждат.

ОПАСНОСТ:

Не извършвайте измервания при отворен отсек на батериите.

За измерване на съпротивление е необходимо да се извършат следните действия:

- Изберете функция Ω \rightarrow \oplus \rightarrow CAP,
- Свържете червената тестова сонда с вход **V/Q/CAP/TEMP**, черната сонда свържете с вход **COM**,
- Натиснете бутон **MODE** докато се покаже символ \rightarrow \oplus на дисплея,
- Допрете сондите до тествания диод – Права посока се индикира чрез напрежение от 0,4V до 0,7V, обратна посока се индикира чрез "OL"; диод с късо съединение ще отчете стойност около 0mV а отворена верига ще отчете "OL" и в двете посоки,
- След завършване на измерването разкачете тестовите сонди.

5.6 Измерване на капацитет

ОПАСНОСТ:

Измерването не трябва да се извършва под напрежение.
Всички кондензатори трябва да се разредят.

ОПАСНОСТ:

Не извършвайте измервания при отворен отсек на батериите.

За измерване на кондензатор е необходимо да се извършат следните действия:

- Изберете функция position $\Omega \rightarrow \text{CAP}$,
- Свържете червената тестова сонда с вход **V/Q/CAP/TEMP**, черната сонда свържете с вход **COM**,
- Натиснете бутона **MODE** докато символ **F** се покаже на дисплея,
- Докоснете тестовите сонди до тествания кондензатор,
- Вижте резултата на дисплея,
- След завършване на измерването разкачете тестовите сонди.

5.7 Честота или % работен цикъл

ОПАСНОСТ:

Не извършвайте измервания при отворен отсек на батериите.

За измерване на честота или % работен цикъл е необходимо да се извършат следните действия:

- Изберете функция **V $\overline{\square}$** ,
- Свържете червената тестова сонда с вход **V/Q/CAP/TEMP**, черната сонда свържете с вход **COM**,

- Изберете Hz или % duty с **Hz/%** бутон,
- Докоснете тестовите сонди од тествания кондензатор,
- Вижте резултата на дисплея,
- След завършване на измерването разкачете тестовите сонди.

5.8 Измерване на температура

ОПАСНОСТ:

Не извършвайте измервания при отворен отсек на батериите.

ОПАСНОСТ:

За да избегнете опасността от токов удар изключете тестовите сонди преди измерване на температура

ОПАСНОСТ:

За да избегнете опасността от токов удар изключете термодвайката преди да преминете на друга функция.

За измерване на температура е необходимо да се извършат следните действия:

- Изберете функция **°C °F** ,
- Натиснете бутон **MODE** за да изберете **°C** или **IF** ,
- Поставете термодвайката с негативната част в **COM** и положителната в **V/Q/TEMP** вход. Проверете внимателно полярността,
- Допрете сондата до обекта който искате да измерите, задръжте сондата до стабилизиране на резултата (около 30 секунди),

- Отчетете резултата от дисплея,
- След завършване на измерването разкачете тестовата термодвойка..

5.9 Безконтактен индикатор на АС напрежение

ОПАСНОСТ:

За да избегнете попадане под напрежение винаги преди употреба пробвайте уреда на верига под напрежение за да проверите коректното отчитане.

За безконтактна индикация е необходимо да се извършат следните действия:

- Докоснете с клещата верига под напрежение,
- Ако е налице АС напрежение ще се появи индикираща светлина

Забележка:

Поради честото усукване на проводници за по-добър резултат прокарайте клещата по дължината на кабела

Забележка:

Поради високата чувствителност на сензора е възможно да се задейства от статично електричество или от други източници на енергия. Това е нормално състояние на уреда

6 Специални функции

6.1 Ръчен избор на обхват

Когато уредът се пуска за първи път той е с автоматичен избор на обхват. Уредът сам избира най-добрия обхват. За ръчно задаване на обхвата трябва да се извършат следните действия:

- Натиснете бутон **RANGE** - "Auto Range" ще изчезне от дисплея,
- Натиснете **RANGE** бутона за да видите възможните обхвати един по един,
- Натиснете и задръжте бутон **RANGE** за 2 s за да излезете от режима за ръчен обхват.

6.2 Сравнителен режим

Press **REL** button to enter the relative mode, the **REL** indicator turns on, zero the display, and stores the displayed reading as a reference value.

In the relative mode, the value shown on the LCD is always the difference between the stored reference value and the present reading. For example, if the reference value is 24,00V and the present reading is 12,50V, the display will indicate -11,50V. If the new reading is the same as the reference value, the display will be zero. This feature also is made as DCA ZERO adjustment.

Press the **REL** button again to exit the relative mode.

6.3 **DATA HOLD** функция и подсветка на дисплея

За да задържите резултата на LCD дисплея натиснете **HOLD** бутона. Показва се **HOLD** на дисплея. За да изключите режима натиснете бутона отново.

Натиснете и задръжте бутона **HOLD** за 2 секунди за да включите подсветката. Това ще активира и функция **HOLD** за

да се върнете към измерването натиснете без да задържате бутона **HOLD**. За да изключите подсветката натиснете и задържете бутона **HOLD** за 2 секунди..

6.4 **MODE** бутон

Бутон **MODE** се използва при DC/ACV или OHM/Diode/Continuity/Capacitance или $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$.

7 Възможни проблеми

Преди да изпратите уреда в сервиз проверете дали проблема не е от описаните по-долу..

Ремонтът на уредите трябва да се извършва само от авторизирани затова от производителя лица.

Описание	Проблем	Решение
Уредът не стартира.	Изтощени батерии.	Заменете батериите. Ако проблема не се реши изпратете уреда в сервиз.
Неосветени и произволно осветени сегменти от дисплея.		
Грешка при измерване след преместване от топла в студена среда или влажна такава и обратното.	Уредът не е аклиматизиран.	Изчакайте уреда да достигне температурата на околната среда
Повредени тестови сонди.	Повредена изолация или конектор.	Заменете тестовите сонди.

8 Подмяна на батерии

СМР-400 се доставя с 1 брой 9V батерия. Препоръчва се използване на алкални батерии.

Внимание:

При използване на слаби батерии трябва да се вземат в предвид възможна допълнителна неопределеност и нестабилна работа.

ОПАСНОСТ:

Изключете уреда от всички сонди и измервани обекти преди започване на подмяната на батерията.

За извършване на процедурата следвайте инструкциите:

Премахнете всички измервателни сонди от уреда и поставете ключа в позиция OFF,

- Отстранете винта с Phillips тип отверка,
- Отворете отделението за батерия,
- Заменете батерията,
- Монтирайте обратно капака на отделението за батерия.

9 Почистване и поддръжка

Корпуса на уреда трябва да се почиства с мека влажна кърпа, използвайки препарати за широка употреба не пръскайте и заливайте уреда. Не използвайте разтварящи или абразивни почистващи препарати.

Електрическите вериги на уреда не се нуждаят от поддръжка.

10 Съхранение

При необходимост уреда да се съхранява за продължителен пвеиод следвайте инструкциите:

- Премахнете всички тестови сонди,
- Уверевте се аксесоарите и уреда са сухи,
- За продължителни периоди на съхранение е необходимо да се отстани захранващата батерия.

11 Изхвърляне и опазване на околната среда

Непотребните електрически и електронни уреди трябва да се събират разделно, не трябва да се поставят с друг тип отпадъци.

Тези уреди трябва да се събират по начина описан в закона за изхвърляне на електрически и електронни уреди.

Преди да изпратите уреда в съответното депо не раглабяйте компоненти от него.

Следвайте законовите разпоредби за изхвърляне на батерии.

12 Приложения

12.1 Технически данни

- “m.v.” Измерена стойност.

АС ток

Обхва т	Резолюция	Базова точност
40,00A	0,01A	± (2,5% m.v. + 8 digits)
400,0A	0,1A	± (2,8% m.v. + 5 digits)

- Обхват по честота 50...60Hz

DC ток

Обхват Т	Резолюция	Базова точност
40,00A	0,01A	$\pm (2,5\% \text{ m.v.} + 5 \text{ digits})$
400,0A	0,1A	$\pm (2,8\% \text{ m.v.} + 5 \text{ digits})$

АС напрежение

Обхват	Резолюция	Базова точност
400,0mV	0,1mV	$\pm (1,5\% \text{ m.v.} + 30 \text{ digits})$
4,000V	0,001V	$\pm (1,5\% \text{ m.v.} + 5 \text{ digits})$
40,00V	0,01V	
400,0V	0,1V	
600V	1V	$\pm (2\% \text{ m.v.} + 5 \text{ digits})$

- Обхват по честота 50...400Hz

DC напрежение

Обхват	Резолюция	Базова точност
400,0mV	0,1mV	$\pm (0,8\% \text{ m.v.} + 2 \text{ digits})$
4,000V	0,001V	$\pm (1,5\% \text{ m.v.} + 2 \text{ digits})$
40,00V	0,01V	
400,0V	0,1V	
600V	1V	$\pm (2\% \text{ m.v.} + 2 \text{ digits})$

Съпротивление

Обхват	Резолюция	Базова точност
400,0 Ω	0,1 Ω	$\pm (1\% \text{ m.v.} + 4 \text{ digits})$
4,000k Ω	0,001k Ω	$\pm (1,5\% \text{ m.v.} + 2 \text{ digits})$
40,00k Ω	0,01k Ω	
400,0k Ω	0,1k Ω	
4,000M Ω	0,001M Ω	$\pm (2,5\% \text{ m.v.} + 3 \text{ digits})$
40,00M Ω	0,01M Ω	$\pm (3,5\% \text{ m.v.} + 5 \text{ digits})$

Честота

Обхват	Базова точност
10Hz...10kHz	$\pm (1,5 \% \text{ m.v.} + 2 \text{ digits})$

- Чувствителност: 100V (<50Hz), 50V (50...400Hz); 15V (401Hz... 10kHz)

Работен цикъл

Обхват и Резолюция	Базова точност
10.0...94.9%	unspecified
Pulse width: 100 μ s...100ms, Frequency: 30Hz...15kHz; Sensitivity: 30...5kHz:10Vrms min. 5kHz...15kHz:40Vrms min.	

Капацитет

Обхват	Резолюция	Базова точност
40,00nF	0,01nF	$\pm (4 \% \text{ m.v.} + 20 \text{ digits})$
400,0nF	0,1nF	$\pm (3 \% \text{ m.v.} + 5 \text{ digits})$
4,000 μ F	0,001 μ F	
40,00 μ F	0,01 μ F	
100,0 μ F	0,1 μ F	$\pm (4 \% \text{ m.v.} + 10 \text{ digits})$

Температура

Обхват	Базова точност *
-20.0...760,0°C	$\pm (3\% \text{ m.v.} + 5^\circ\text{C})$
-4.0...1400°F	$\pm (3\% \text{ m.v.} + 9^\circ\text{F})$

* Термодвоика (К тип) не се дава

Други технически данни

1. Категория според EN 61010-1 III 600V
2. Защитен клас според EN 60529 IP40
3. Степен на замърсяване
2
4. Захранване една 9V
батерия
5. Отвор на челюстта 30mm (1,2")
6. Тест на диод $I=0,3\text{mA}$, $U_0=1,5\text{V DC}$
7. Тест на верига $I<0,5\text{mA}$, Звук сигнал при
 $R<50\text{H}$
8. Индикация за извън обхват OL
9. Скорост на измерване 2 за секунда,
нормално
- j) Входен импеданс $10\text{M}\Omega$ (V
AC/DC)
- k) Дисплей LCD, до 4000
- l) Размер 197 x 70 x 40 mm
- m) Тегло 183 g
- n) Работна температура 5 до 40 C (41 до
 104°F)
- o) Температура на съхранение -20 до 60 C (-4 до 140f)
- p) Работна влажност max 80% при 31 C (87f) намаляваща
..... Постоянна до 50% при 40°C
(104°F)
- q) Влажност при съхранение <80%
- г) Макс. работна височина 2000m (7000ft.)
- s) Автоматично изключване след около 30
min
- t) В съответствие с стандарти EN 61010-
1
..... EN 61010-2-032
- u) Стандарт за качество ISO 9001

12.2 Стандартен комплект

Стандартния комплект съдържа:

- CMP-401 токова клеща,

- Тестови сонди (2 броя),
- 9V батерия,
- К-тип температурен сонда,
- Калъф,
- Ръководство за употреба
- Гаранционна карта

12.3 Производител

Производител и носител на гаранционното и след гаранционно обслужване е:

SONEL S. A.

ul. Wokulskiego 11

58-100 Świdnica

Tel: +48 74 858 38 60

Fax: +48 74 858 38 09

E-mail: export@sonel.pl

Web page: www.sonel.pl

Забележка:

Ремонтните дейности трябва да се извършват в оторизиран сервиз

Made in China for SONEL S.A.