

# РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА И ПОДДРЪЖКА



## Цифрови амперклеци Арт. № P080



ОРИГИНАЛНИ ИНСТРУКЦИИ

## ПРЕДГОВОР



### **Прочетете това ръководство преди всяка операция**

#### **ОРИГИНАЛНИ ИНСТРУКЦИИ**

Преди да започнете каквато и да е операция, е задължително да прочетете това ръководство за употреба. Гарантирането на безпроблемна работа и пълна ефективност на инструмента зависи в голяма степен от прилагането на всички инструкции, съдържащи се в това ръководство.



### **Квалификация на оператора**

Работниците, отговорни за използването на този уред, трябва да разполагат с цялата необходима информация, образование и да получат подходящо обучение по отношение на безопасността, включително:

- a) Условието за използване на оборудването;
- b) Предвидими необичайни ситуации, съгласно член 73 от Законодателен декрет 81/08.

*Гарантираме, че инструментът отговаря на спецификациите и техническите инструкции, описани в Ръководството към датата на издаването му (посочена на тази страница). От друга страна, инструментът може да бъде обект на важни технически промени в бъдеще, без ръководството да бъде актуализирано.*

*Затова се обърнете към FERVI за информация относно модификациите, които могат да бъдат приложени.*



# СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2 ОБЩИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ .....</b>	<b>5</b>
2.1 Техническа поддръжка.....	5
<b>3 ОПИСАНИЕ НА ИНСТРУМЕНТА .....</b>	<b>6</b>
3.1 Общи характеристики.....	7
3.2 Точност.....	7
3.3 Идентификационна табела .....	8
<b>4 НЕПРАВИЛНА УПОТРЕБА И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>5 ИНСТРУКЦИИ ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ НА ОПАКОВКАТА .....</b>	<b>10</b>
<b>6 ЕКСПЛОАТАЦИЯ .....</b>	<b>11</b>
6.1 Измерване на променлив ток .....	11
6.2 Измерване на променливо напрежение .....	11
6.3 Измерване на постоянно напрежение .....	11
6.4 Измерване на съпротивление.....	12
6.5 Измерване на непрекъснатостта .....	12
6.6 Измерване на честота .....	13
6.7 Проверка на диода.....	13
6.8 Бутон за памет .....	13
6.9 Бутон за избор .....	13
<b>7 ПОДДРЪЖКА И ПОЧИСТВАНЕ .....</b>	<b>14</b>
7.1 Рутинно почистване.....	14
7.2 Смяна на батерията .....	14
<b>8 ИЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ .....</b>	<b>15</b>
8.1 Разглобяване и изхвърляне на материали и компоненти .....	15

## 1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Това ръководство се доставя заедно с уреда и трябва да се разглежда като неразделна част от него.

Производителят притежава цялата собственост върху материалите и интелектуалната собственост на това ръководство; всяко разкриване или копиране, дори частично, на тази публикация без предварително писмено съгласие е забранено.

***Производителят се отказва от всякаква отговорност за повреди на хора и/или вещи, причинени от неспазване на инструкциите в това ръководство.***

***Потребителите носят пълна отговорност за всички промени, които са направили в уреда, а производителят не носи отговорност за щети, причинени на хора и/или имущество в резултат на поддръжка и/или модификации, извършени от неквалифициран персонал и по начин, който се различава от процедурите за работа, показани по-долу.***

Ташев-Галвинг ООД  
www.tashev-galving.com



## 2 ОБЩИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ



### Рискове, свързани с използването на инструмента

Този цифрови амперклещи са проектирани в съответствие с правилата за безопасност на електронните измервателни уреди, принадлежащи към категория CAT II 600 V, с изискванията за безопасност, отнасящи се до преносимите електронни измервателни и тестови амперклещи.

Спазвайте всички инструкции за безопасност, за да използвате амперклещите винаги при добри условия на работа и безопасност.



### При нормална употреба

- Никога не превишавайте граничните стойности на защита, посочени в спецификациите, за всеки измервателен радиус.
- Когато клещите са свързани към изпитвателната верига, никога не докосвайте неизползваните клеми.
- Когато обхватът на измерваните стойности е неизвестен, поставете селектора за радиус в най-високата позиция.
- Преди да завъртите селектора за смяна на функциите, изключете измервателните сонди от тестовата верига.
- Никога не извършвайте измервания на съпротивлението на вериги под напрежение
- Когато клещите са отворени и проводникът се тества, пръстите трябва да се държат зад посоченото ограничение.
- Никога не стойте на земята, когато правите електрически замервания, не докосвайте открити метални тръби, щепсели, връзки и т.н., които могат да бъдат потенциални заземявания. Дръжте тялото си изолирано от земята, като носите сухо облекло, гумени обувки или друг одобрен изолационен материал.

### 2.1 Техническа поддръжка

За всякакви проблеми или притеснения, моля не се колебайте да се свържете с търговеца, който е продал артикула.

### 3 ОПИСАНИЕ НА ИНСТРУМЕНТА



Фигура 1 - Основни части на скобата

<b>1</b>	Клеци	<b>6</b>	LCD дисплей
<b>2</b>	Бутон за отваряне на клещите	<b>7</b>	"V/Ω" терминал
<b>3</b>	Бутон за памет	<b>8</b>	Терминал COM
<b>4</b>	Бутон за избор	<b>9</b>	Кайшка за китката
<b>5</b>	Селектор за измерване	<b>10</b>	Ограничение



### 3.1 Общи характеристики

- Отвор на клещите: 32 mm
- Дисплей: LCD 3,5"
- Работна температура: 0~50 °C, ≤80% RH
- Температура на съхранение: -20~60 °C, ≤80% RH
- Захранване: 2x 1,5 V
- Размери: 250 x 71x 38,8 mm
- Тегло: приблизително 272 g

### 3.2 Точност

Посочената точност се отнася за период от 1 година след калибрирането и за температури между 18 °C и 28 °C с относителна влажност до 75%.

Точността се изразява по следния начин:

$\pm[(\% \text{ от показанието}) + (\text{брой на последните значещи цифри})]$

#### ИЗМЕРВАНЕ НА ПОСТОЯННОТОКОВО НАПРЕЖЕНИЕ

ОБХВАТ	РЕЗОЛЮЦИЯ	ACCURACY
600 V	1 V	$\pm(1,0\%rdg + 2dgt)$

Защита от претоварване: 1000V DC

#### ИЗМЕРВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВО НАПРЕЖЕНИЕ



ОБХВАТ	РЕЗОЛЮЦИЯ	ACCURACY
600 V	1 V	$\pm(1,5\%rdg + 4dgt)$

Защита от претоварване: 750 V AC rms

#### ИЗМЕРВАНЕ НА ПРОМЕНЛИВО НАПРЕЖЕНИЕ

ОБХВАТ	РЕЗОЛЮЦИЯ	ACCURACY
600 A	0.1 A	$\pm(1,5\%rdg + 4dgt)$

#### ТЕСТ ЗА НЕПРЕКЪСНАТОСТ И ДИОД

ОБХВАТ	ОПИСАНИЕ	ТЕСТНИ КОНДИТОНИ
	Инструментът ще издаде звуков сигнал, ако съпротивлението на тестваната верига е по-малко от 30 Ω	Отворена верига 3V
	Приблизителното напрежение, тествано от диода, ще се появи на LCD дисплея	Тестов ток 1 mA

**ИЗМЕРВАНЕ НА ЧЕСТОТА**

ОБХВАТ	РАЗДЕЛИТЕЛНА СПОСОБНОСТ	ТОЧНОСТ
10 MHz	0,001 Hz	$\pm(0,8\%rdg + 2dgt)$


**Предпазни мерки по отношение на измерването**

Дръжте тялото си изолирано от земята, като използвате сухо облекло, гумени обувки или друг одобрен изолиращ материал.

**3.3 Идентификационна табела**

Идентификационната табелка е прикрепена към задната част на инструмента.

 	
Via del Commercio, 81 41058 Vignola (MO) - ITALY	
Art. P080	Pinza amperometrica digitale
LOTTO N°	<input type="text"/>
ANNO	<input type="text" value="2013"/>
BATTERIA	<input type="text" value="2 x 1,5V x AA"/>

Фигура 2- Идентификационна табелка

Арт. P080 Цифрови амперклеци

Партиден №

Година 2013

Батерия 2 x 1.5V x AA





## 4 НЕПРАВИЛНА УПОТРЕБА И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Описаните по-долу действия, които очевидно не могат да обхванат целия спектър от потенциални възможности за неправилна употреба на уреда, трябва да се считат за **строго забранени**.



### **СЛЕДНОТО Е СТРОГО ЗАБРАНЕНО!**

- Измерване на стойности, надвишаващи границите на уреда, описани по-горе.
- Докосване на клемите, които не се използват, когато клещите са свързани към тестови вериги.
- Извършване на измервания на съпротивлението на вериги под напрежение
- Докосване на тествания проводник с пръсти.
- Пряко докосване на земята или други проводници по време на тестването, които могат да бъдат потенциални заземявания.
- Изваждане на тестовия диод от уреда преди измерването, за да се избегне токов удар.

## 5 ИНСТРУКЦИИ ЗА ОТСТРАНЯВАНЕ НА ОПАКОВКАТА

Инструментът се доставя в картонена кутия. Преди да изхвърлите транспортната картонена кутия, проверете дали не изхвърляте части от машината, инструкции или друга документация.



### **Стандартна опаковка**

Опаковъчните материали (пластмасови торбички, пенополистирол и др.) не трябва да се оставят в обсега на деца, тъй като са потенциално опасни.



Ташев-Галвинг ООД  
[www.tashev-galving.com](http://www.tashev-galving.com)



## 6 ЕКСПЛОАТАЦИЯ

### 6.1 Измерване на променлив ток

1. Настройте селектора на функциите на скалата  $\sim 600\text{A}$ . Натиснете бутона, за да отворите клещите и поставете един единичен проводник в скобата. Клещите ще открият променливия ток през проводника.
2. Когато се покаже 1 (или OL), това означава, че се намирате в ситуация извън обхвата на действие.
3. Показанието ще се покаже на дисплея.



#### Отчитане

- При извършване на отчитането клещите трябва да са напълно затворени.
- За да получите по-точно отчитане, поставете проводника в центъра на клещите.

### 6.2 Измерване на променливо напрежение

1. Настройте селектора на функциите на скалата  $\sim 600\text{A}$ .
2. Свържете черната сонда към COM клемата, а червената сонда – към клемата  $V/\Omega$ . Сега можете да разположите клемите към източника или заряда, който ще се тества.
3. Когато се показва 1 (или OL), това означава, че се намирате в ситуация извън обсега на действие.



#### Токов удар

За да избегнете токов удар, риск или повреда на клещите, не се опитвайте да измервате напрежение, което може да надхвърли 600 V променлив ток.

### 6.3 Измерване на постоянно напрежение

1. Настройте селектора на функциите на скалата 600 V DC.
2. Свържете черната сонда към COM клемата, а червената сонда – към клемата  $V/\Omega$ . Сега можете да разположите клемите към източника или заряда, който ще се тества.
3. Полярността на свързване на сондата ще бъде показана заедно със стойността на напрежението.
4. Когато се покаже 1 (или OL), това означава, че се намирате в ситуация извън обхвата на действие.



#### Токов удар

За да избегнете токов удар, риск или повреда на клещите, не се опитвайте да измервате напрежение, което може да надхвърли 600 V постоянен ток.

## 6.4 Измерване на съпротивление

1. Настройте селектора на функциите на скалата  $\Omega$ . В този момент функцията се избира от превключвателя за напрежение "SEL".
2. Свържете черната сонда към клемата COM, а червената сонда – към веригата на клемата V/ $\Omega$ .
3. Уверете се, че веригата, която се тества, не е под напрежение. Свържете тестовите пробки към тестваната верига.



### Обхват на измерване

Ако измерваното съпротивление надхвърля максималната стойност на избрания обхват или входът не е свързан, извън обхвата ще бъде показан с 1 или OL.



### Токов удар

Измерването на съпротивление или непрекъснатост на вериги под напрежение може да доведе до токов удар, повреда на клещите или на тестваното оборудване.


Измерването на съпротивлението трябва да се извършва на вериги под напрежение.

## 6.5 Измерване на непрекъснатостта



### Обхват на измерване

За да избегнете повреда на уреда, не измервайте ток, ако селекторът е настроен на съпротивление, тъй като това би довело до сериозна повреда на уреда. Преди да извършите измерването, изключете захранването от веригата и разредете всички свързани кондензатори.


1. Настройте селектора на функциите на радиуса на скалата  $\Omega$  и изберете с бутона SEL 
2. Свържете черната сонда към COM клемата, а червената сонда – към веригата на клемата V/ $\Omega$ .
3. Свържете тестовите сонди към две точки на тестваната верига. Ако има непрекъснатост, зумерът ще прозвучи.



## 6.6 Измервателна честота

1. Свържете черната сонда към COM клемата, а червената сонда – към Hz клемната верига.
2. Настройте селектора на функциите на скалата Hz.
3. Уверете се, че веригата, която се тества, не е под напрежение. Свържете тестовите сонди към тестваната верига.
4. Свържете тестовите сонди към измервания източник или тествания заряд и прочетете показаната стойност.
  - Не използвайте входове с напрежение над 250V RMS
  - Измерваният сигнал трябва да е по-голям от 1,0 V (чувствителност 1,0 V).

## 6.7 Проверка на диода

1. Настройте селектора на функциите на скалата  $\Omega$  и натиснете превключвателя SEL.
2. Свържете  черната сонда към катода на COM клемата, а червената сонда – към веригата на клемата V/ $\Omega$ . (поляриността на червената сонда е +).
3. Свържете червената сонда към анода, а черния проводник – към катода на тествания диод. Клеците ще покажат напрежението на диода. Ако свързването на сондата е обърнато, тя ще покаже само OL.

**ЗАБЕЛЕЖКА:** напрежението е приблизително 0,54-0,7 V за силициевия диод.

## 6.8 Бутон за памет

Бутонът за запаметяване (вж. 3 във фигура 1), обозначен с D.H на корпуса на уреда (задържане на данни), запазва измерената стойност на дисплея в момента на натискане на бутона.

## 6.9 Бутон за избор

Бутонът за избор (ключ 4 във фигура 1), обозначен като SEL на корпуса на уреда, се използва за избор на типа на измерването, когато селекторът за измерване е позициониран за измерване на съпротивление – диод – непрекъснатост. При всяко натискане на бутона SEL уредът преминава от един тип измерване към следващо.

## 7 ПОДДРЪЖКА И ПОЧИСТВАНЕ

Целта на тази глава е да предостави информация за времето и процедурите за поддръжка, необходими за поддържане на **цифровите амперклеци**.


Поддръжката се състои в рутинно почистване и подмяна на батериите.

### 7.1 Рутинно почистване

Външната част на клещите може да се почиства със суха кърпа, за да се отстранят маслата, мазнините или прахта.

Никога не използвайте разтворители или абразивни материали.

### 7.2 Смяна на батерията

Когато клещите покажат сигнал  , това означава, че батерията трябва да се смени, за да се запази ефективността на инструмента.

За да го смените, свалете капака на батерията и заменете старата батерия с нова от същия тип.



#### **Смяна на батерията**

За да избегнете токов удар и съответно сериозно нараняване, изключете тестовите сонди от уреда, преди да смените батерията.



## 8 ИЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ

### 8.1 Разглобяване и изхвърляне на материали и компоненти

Ако оборудването трябва да бъде бракувано, частите му трябва да бъдат изхвърлени по различен начин, за да могат да бъдат рециклирани, ако е възможно.



#### **Уважавайте околната среда!**

- Свържете се със специализиран център за събиране на материалите.
- В тази връзка разделете материалите според тяхното естество с помощта на специализирани фирми, оторизирани за изхвърляне на отпадъци, в съответствие с изискванията на закона.

Ташев-Галвинг ООД  
www.tashev-galving.com