

## UT18E

### Ръководство за работа с тестер за напрежение и непрекъснатост

#### 1. Символи, използвани в ръководството

 Ръководството съдържа необходимата информация относно безопасната употреба и поддръжката на оборудването. Преди употреба прочетете всеки раздел от ръководството.

 Непрочитането на ръководството или неразбирането на посочения в него метод за употреба на оборудването може да доведе до физически наранявания и повреда на оборудването.

|                                                                                     |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Опасно напрежение                                                                                                                                             |
|    | Важна информация. Моля, вижте инструкциите.                                                                                                                   |
|    | Двойна изолация                                                                                                                                               |
|   | Подходящо за бита и работа                                                                                                                                    |
|  | Не изхвърляйте продукта като некласифициран битов отпадък. Изхвърлете го в определения контейнер за рециклиране на батерии за по-нататъшно изхвърляне.        |
|  | Сертификация от ЕС                                                                                                                                            |
|  | Сертификация от UKCA                                                                                                                                          |
| CAT III                                                                             | Категория на измерване III е приложима за тестови и измервателни вериги, свързани към разпределителната част на нисковолтовата мрежова инсталация на сградата |
| CAT IV                                                                              | Категория на измерване IV е приложима за тестови и измервателни вериги, свързани към източника на нисковолтовата мрежова инсталация на сградата               |

#### Символ на панела на тестера и неговото описание (Фигура 1)

1. Тестова писалка L1;
2. Тестова писалка L2;
3. Индикация за напрежение (LED);
4. LCD дисплей;
5. Индикация за високо напрежение;
6. Индикация за променлив ток;
7. Индикация за непрекъснатост;
8. Индикация за полярност;
9. Индикация за ротационна фаза;
10. Индикация за RCD (LED);
11. Бутон за тест на RCD;
12. Бутон за самоинспекция;
13. Бутон за режим HOLD/подсветка;
14. Челник
15. Капачка на тестовата писалка;
16. Капак на батерията

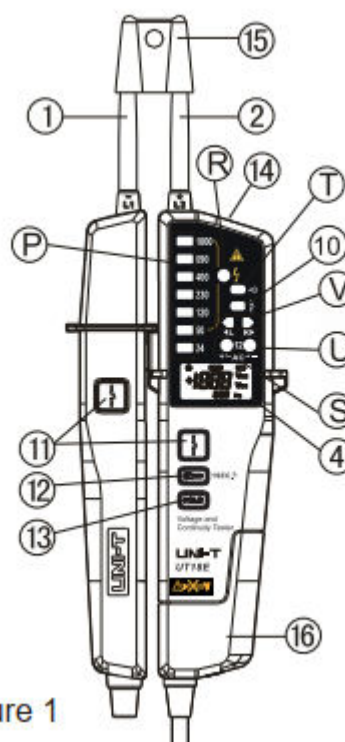
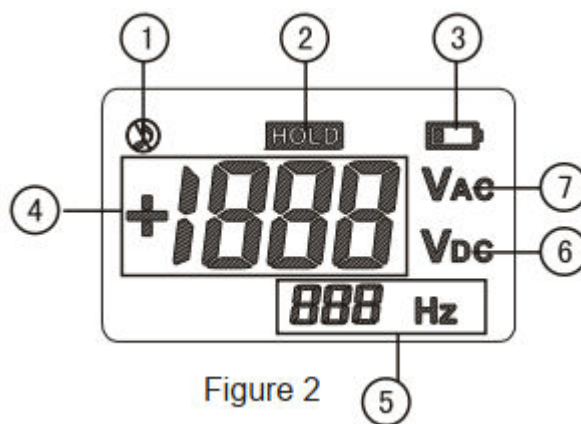


Figure 1

**Фигура 2 предоставя подробно описание на LCD панела.**

1. Индикация за безшумен режим;
2. Индикация за режим HOLD;
3. Индикация за ниско напрежение на батерията;
4. Измерване на напрежение;
5. Измерване на честота;
6. Измерване на постоянно напрежение
7. Измерване на променливо напрежение;



## 2. Инструкции за употреба и обхват на употреба на тестера

Тестерът за напрежение и непрекъснатост UT18E има функции като измерване на AC/DC (включително трифазен променлив ток) напрежение, индикация на фазата на трифазен променлив ток, измерване на честота, тест за дефектнотокова защита (RCD), тест за непрекъснатост, опростен тест при липса на захранване от батерията, самоинспекция, избор на безшумен режим, индикация за пренапрежение и индикация за ниско напрежение на батерията. Освен това, фенерчето, прикрепено към тестовата писалка, осигурява удобно използване в тъмна среда.

Тестерът е приложим в различни ситуации, като например в домакинството, фабриката, електроснабдяването и др.

Той има следните характеристики:

- 1) За предпазване от физически наранявания, е проектиран със защитен кожух;
- 2) LED индикация;
- 3) LCD дисплей за напрежение и честота;
- 4) AC/DC измерване до 1000 V;
- 5) Измерване на непрекъснатост на ток;
- 6) Показва фазовите връзки между трифазен променлив ток;
- 7) Както звуковият, така и безшумният режим са опционални;
- 8) Детекция без батерия;
- 9) Функция фенерче;
- 10) Функция за самоинспекция;
- 11) Индикация за ниско напрежение на батерията и индикация за измерено напрежение извън обхвата; Не може да се измери и е необходима смяна на батерията.
- 12) Тест за дефектнотокова защита (RCD);
- 13) Автоматично преминаване в режим на готовност

## 3. Предпазни мерки

**⚠** За да предотвратите физически наранявания, токов удар или пожар, обърнете специално внимание на следните неща:

Уверете се, че както тестовата писалка, така и тестовият инструмент са непокътнати преди теста;

Уверете се, че ръката ви докосва само дръжката, докато използвате оборудването;

Никога не използвайте оборудването, когато напрежението е извън диапазона (съгласно техническите спецификации) и над 1100 V;

Преди употреба се уверете, че оборудването функционира добре;

За да осигурите нормална работа на тестера, първо измерете известна стойност на напрежението. Тестерът не може да се използва повече в случай на една или няколко функционални повреди или липса на функционална индикация.

Никога не тествайте във влажни условия.

Дисплеят функционира добре само когато температурният диапазон е  $-15^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$  и относителната влажност е  $<85\%$ .

Инструментът трябва да бъде ремонтиран, в случай че личната безопасност на оператора не може да бъде гарантирана.

### 3.1 Безопасността не е гарантирана при някои от следните обстоятелства:

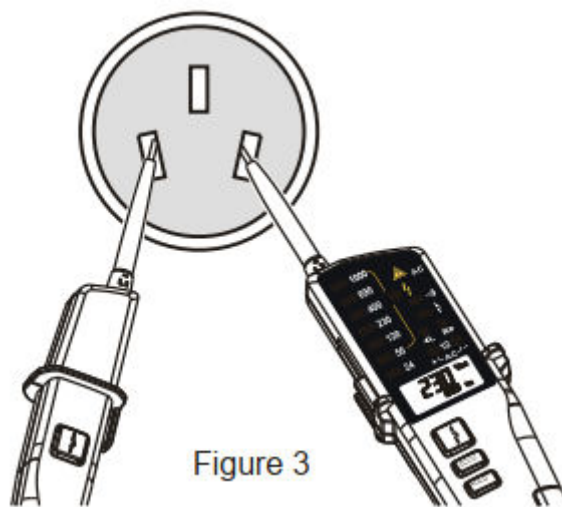
- а. Видими повреди;
- б. Функциите на тестера са несъвместими с функциите, които би трябвало да има
- в. Съхраняван е при неподходящи условия дълго време.
- г. Подложен е на механична повреда по време на транспортиране

#### 4. Измерване на напрежение

Спазвайте правилата за тестване за безопасност, посочени в точка 3.

Тестерът за напрежение се състои от линия от светодиоди, включително 12V, 24V, 50V, 120V, 230V, 400V, 690V и 1000V. Светодиодите светват един след друг с увеличаване на напрежението. Също така включват индикация за полярност, индикация за променлив ток, индикация за включване/изключване, индикация за дефектнотокова защита, индикация за ротационна фаза и индикация за високо напрежение.

1. Извършете самопроверка на тестера преди теста. След натискане на бутона за фенерче за 5 секунди, тестерът ще извърши пълнообхватен AC/DC тест, придружен от мигащ светодиод (с изключение на RCD светлината) и мигащ LCD дисплей. Ако е необходимо да излезете от самопроверка, просто докоснете бутона с фенерче. Свържете двете тестови сонди към проводника, който ще се измерва, изберете известно напрежение за измерване, например контакт 220V, и се уверете в точността на измерването (вижте Фигура 3). Тестерът не може да измерва AC и DC напрежение по-малко от 5V и не предоставя точна индикация, когато измереното напрежение е 5Vac/dc. Светещата светлина за непрекъснатост или AC светлината и звуковият сигнал са нормални.



2. Тестерът ще осигури LED+LCD индикация, докато измерва AC или DC напрежение. LED за високо напрежение ще свети и зумерът ще издава звуков сигнал, когато измереното напрежение достигне прага на свръхниско напрежение (ELV). Ако измереното напрежение продължи да се увеличава и надвиши входното защитно напрежение на тестера, LED 12V~1000V ще продължи да мига, LCD дисплеят ще покаже "OL" и зумерът ще продължи да издава звуков сигнал.

3. За измерване на постоянно напрежение, ако L2 и L1 са свързани съответно към положителния и отрицателния полюс на измервания обект, светодиодът ще покаже съответното напрежение, а LCD дисплеят ще покаже напрежението. Междувременно светодиодът, показващ положителния полюс, ще свети. LCD дисплеят показва "+VDC", а обратното, светодиодът, показващ отрицателния полюс, ще свети. LCD дисплеят показва "-VDC". Ако е необходимо да се прецени положителният и отрицателният полюс на измервания обект, свържете два тестови сонда на случаен принцип към измервания обект. Светещият положителен светодиод или "+" на LCD дисплея на тестера означава, че клемата, свързана към L2, е положителна, а другата, свързана към L1, е отрицателна.

4. За измерване на променливо напрежение, два тестови сонда могат да бъдат свързани на случаен принцип към двата края на измервания обект. Светодиодите "+" и "-" ще светят, LCD дисплеят показва "VAC", докато светодиодът показва съответната стойност на напрежението, а LCD дисплеят показва съответната стойност на напрежението

**Забележка:** При измерване на променливо напрежение, светодиодът за индикация за фазово обръщане L и R ще свети, което означава, че индикацията за фаза е нестабилна, свети L или R, и дори L и R ще светят последователно; L и R светлините няма да осигурят правилна и стабилна индикация, освен ако не се измерва трифазна захранваща система.

## 5. Откриване без батерия

Тестерът може да извърши просто откриване, докато батерията е изтощена или не е предоставена. Свържете два тестови сонда към обекта, който ще се измерва. Когато обектът има напрежение по-високо или еквивалентно на 50 VAC/120 VDC, светодиодът за високо напрежение ще светне, което показва опасно напрежение, и светодиодът ще свети постепенно с увеличаването на измерваното напрежение.

## 6. Тест за непрекъснатост

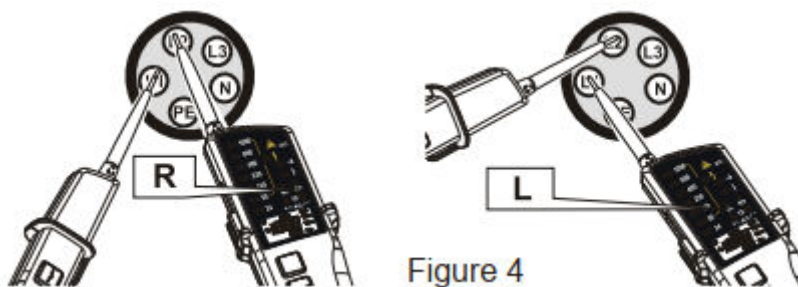
За да се потвърди дали измерваният проводник е електрифициран, може да се използва метод за измерване на напрежение, като напрежението се измерва и в двата края на проводника с помощта на два тестови сонда. Свържете два тестови сонда към двата края на измервания обект. Ако съпротивлението е в диапазона 0~60 k $\Omega$ , светодиодът за непрекъснатост ще светне, придружен от непрекъснат звуков сигнал; ако съпротивлението е в диапазона 60 k $\Omega$ ~150 k $\Omega$ , светодиодът за непрекъснатост може да светне или да не свети, а зумерът може да издава звуков сигнал; ако съпротивлението е >150 k $\Omega$ , светодиодът за непрекъснатост може да не свети и зумерът няма да издава звуков сигнал. Преди всяко изпитване се уверете, че измерваният обект не е електрифициран.

## 7. Тест за въртене (индикация за фаза на трифазен променлив ток)

Измерването трябва да се проведе в съответствие с разпоредбите за безопасност, посочени в точка R, L LED или символите L и R са приложими за тест за въртене и изпитването е приложимо само за трифазни променливотокови системи

1. Диапазон на трифазно изпитване на напрежение: 100 V~400 V (50 Hz~60 Hz);
2. Дръжте основното тяло на тестера (с дръжката за пръсти), както е показано на следващата фигура, свържете тестовата сонда L2 към произволна фаза и L1 към която и да е от останалите две фази.
3. Десният (R) или левият (L) светодиод ще светне, а след свързване на тестова сонда към друга фаза, ще светне друг светодиод (L или R).
4. Левият (L) или десният (R) светодиод ще светят съответно, когато двете тестови сонди се разменят.
5. Светодиодът ще показва съответното напрежение или LCD дисплеят показва съответната стойност на напрежението. Показаното напрежение трябва да е фазно напрежение спрямо земя, но трифазно напрежение.

Диаграма на тестване на трифазна електрическа система (Фигура 4)



**Забележка:** За измерване на трифазна променливотокова система, свържете три измервателни клеми към съответния клем на трифазната система. Тъй като тестерът има само два клеми на тестовата пинса, е необходимо да се оформи референтният клем, като се държи дръжката на тестера с пръст (през земята). Следователно, той няма да покаже точно фазовата последователност на трифазната система, ако не държите дръжката или не носите изолиращи ръкавици. Освен това е необходимо да се осигури контакт на заземяващия клем (заземителен проводник или корпус) на трифазната система с човешкото тяло, докато се измерва трифазна захранваща система под 100 V.

## 8. RCD тест

За да се намали напрежението на смущенията по време на измерване на напрежение, между двата тестови пина може да се постави верига с импеданс по-нисък от този на тестера в нормален режим на измерване, а именно RCD веригата.

За тест на изключване на RCD, свържете два тестови сонда към клемите L и PE на 230 Vac система в режим на нормално измерване на напрежение и натиснете бутона RCD на двата тестови сонда. RCD системата ще се изключи и светодиода, показващ RCD, ще светне, ако веригата генерира променлив ток по-висок от 30 mA. По-специално, ако RCD не може да измерва дълго време и при 230 V времето за тестване трябва да е <10 секунди, не може да провежда непрекъснато измерване и след еднократно тестване изчакайте 60 секунди преди следващото измерване.

**Забележка:** В случай на липса на измерване или тест, е нормално да имате постоянно светещ светодиод и непрекъснат звуков сигнал след едновременно натискане на бутоните RCD на двата тестови сонда. За да избегнете функционални смущения, не натискайте двата бутона RCD в режим на тестване, който не е RCD

## 9. Избор на безшумен режим

Разрешено е влизането в безшумен режим, докато тестерът е в режим на готовност или се използва нормално. След натискане на бутона на фенерчето за около 1 секунда, тестерът ще издаде звуков сигнал и на LCD дисплея ще се покаже символ за безшумен режим. Тестерът влиза в безшумен режим. В този режим всички функции са подобни на тези в нормален режим, с изключение на безшумния зумер. Ако е необходимо да се възобнови нормален режим (режим на бръмчене), натиснете бутона на фенерчето за около 1 секунда и след звуковите сигнали символът за безшумен режим от LCD дисплея ще изчезне.

## 10. Приложение на функцията фенерче

Функцията фенерче може да бъде избрана, ако е необходимо да използвате тестера през нощта или в тъмна среда. След леко докосване на бутона на фенерчето на панела на тестера, челникът в горната част на тестера ще се включи, за да улесни работата. След работа изключете светлината с леко докосване на бутона.

## 11. Приложение на функцията HOLD

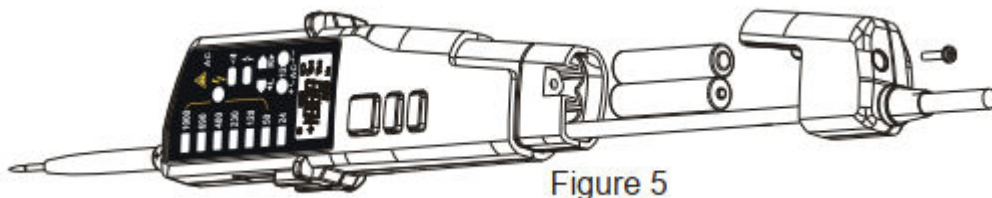
За да улесните отчитането и записването, задържайте измерените данни (стойност на напрежението и честотата) чрез леко докосване на HOLD на тестера, докато използвате тестера. След още едно леко докосване, състоянието на задържане се освобождава и тестерът се връща към нормално състояние на тестване

## 12. Смяна на батерията

Символът за ниско напрежение на LCD дисплея по време на употреба на тестера показва ниско напрежение на батерията и необходимостта от смяна на батерията.

Сменете батерията съгласно следните процедури (както е показано на Фигура 5):

- 1) Спрете измерването и разкачете двата тестови сонда от измервания обект;
- 2) Развийте винтовете, закрепващи капака на батерията, с отвертка;
- 3) Свалете капака на батерията;
- 4) Извадете батерията, която ще се сменя;
- 5) Поставете новата батерия според символа на батерията и посоката, посочена на панела;
- 6) Поставете капака на батерията и го закрепете с винтове



**Забележка:** За опазване на околната среда, батериите могат да бъдат събирани и рециклирани на определени места за събиране, като същевременно се изхвърлят батериите или акумулаторите за еднократна употреба, съдържащи опасни отпадъци.

Моля, спазвайте местните валидни разпоредби за рециклиране и изхвърляйте подменените батерии съгласно правилата за изхвърляне на стари батерии и акумулатори.

### 13. Поддръжка на оборудването

Не се изисква специална поддръжка, освен ако тестерът не се използва съгласно инструкциите в ръководството. В случай на функционална аномалия по време на нормална работа, спрете незабавно употребата му и се свържете с най-близкия оторизиран сервизен център.

### 14. Почистване на оборудването

Преди почистване, изключете тестера от тестваната верига. Ако инструментът се замърси по време на нормална употреба, избършете го с влажна кърпа или малко количество нежен домакински почистващ препарат, вместо киселинен почистващ препарат или разтворител. Не използвайте тестера в рамките на 5 часа след почистване

### 15. Технически характеристики

| Функция                                         | Обхват                                         | Точност/Функция     |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|
| LED (AC/DC) индикация за напрежение (V)         | 12 V                                           | 8 V ± 1 V           |
|                                                 | 24 V                                           | 18 V ± 2 V          |
|                                                 | 50 V                                           | 38 V ± 4 V          |
|                                                 | 120 V                                          | 94 V ± 8 V          |
|                                                 | 230 V                                          | 180 V ± 14 V        |
|                                                 | 400 V                                          | 325 V ± 15 V        |
|                                                 | 690 V                                          | 562 V ± 24 V        |
|                                                 | 1000 V                                         | 820 V ± 30 V        |
| Тест за въртене на фазите (трифазно напрежение) | Диапазон на напрежение: 100 V ~ 400 V          | ✓                   |
|                                                 | Честота: 50 Hz ~ 60 Hz                         | ✓                   |
| Тест за непрекъснатост                          | Точност: Rn + 50%                              | ✓                   |
|                                                 | Звуков сигнал и LED осветление                 | ✓                   |
| RCD тест                                        | Диапазон на напрежение: 230 V                  | ✓                   |
|                                                 | Честота: 50 Hz ~ 400 Hz                        | ✓                   |
| Измерване на полярност                          | Положителна и отрицателна (автоматично)        | ✓                   |
| Самопроверка                                    | Всички LED светят или LCD дисплей на цял екран | ✓                   |
| Детекционно напрежение без батерия              | 100V~1000V AC/DC                               | ✓                   |
| Автоматичен обхват                              | Пълен обхват                                   | ✓                   |
| Фенерче                                         | Пълен обхват                                   | ✓                   |
| Индикация за ниско напрежение на батерията      | Около 2.4V                                     | ✓                   |
| Защита от пренапрежение                         | Около 1100V                                    | ✓                   |
| Автоматичен режим на готовност                  | Ток в режим на готовност <10uA                 | ✓                   |
| Безшумен режим                                  | Пълен обхват                                   | ✓                   |
| LCD дисплей (напрежение)                        | Резолуция 6V~1000V: 1V                         | +[1.5%+(1~5) цифри] |
| LCD дисплей (честота)                           | Резолуция 40Hz~400Hz: 1Hz                      | ±(3%+5)             |

Индикатор за точност на LCD дисплея:

|           |           |           |           |                      |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 6V        | 12V/24V   | 50V       | 120V      | 230V/400V/690V/1000V |
| ±(1.5%+1) | ±(1.5%+2) | ±(1.5%+3) | ±(1.5%+4) | ±(1.5%+5)            |

## 16. Описание на функциите и параметрите

Звуков и безшумен режим са опционални;

Време за реакция: LED < 0,1 s/LCD < 1 s

Пиков ток на тестовата верига:  $I_s < 3,5 \text{ mA}$  (ac/dc)

Време за тест: 30 s

Време за възстановяване: 240 s

RCD тест: Обхват: 230 V (50 Hz ~ 400 Hz); AC ток: 30 mA ~ 40 mA; Време за тест < 10 s, време за възстановяване: 60 s;

Работен температурен диапазон: -15°C ~ +45°C

Температурен диапазон на съхранение: -20°C ~ +60°C

Работен диапазон на влажност: < 85% относителна влажност

Употреба: На закрито

Работна надморска височина: < 2000 m

Клас на безопасност: CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Клас на замърсяване: 2

Съответствие: CE, UKCA

Стандарти: EN 61010-1:2010 +A1:2019, EN IEC 61010-2-033:2021 +A11:2021, BS EN 61010-1:2010 +A1:2019, EN 61326-1:2013, EN 61326-2-2:2013, EN 61243-3:2014

Тегло: 277 г (включително батерията);

Размери: 272 × 85 × 31 мм

Батерия IEC LR03 (AAA) × 2



Правилно изхвърляне на този продукт

(Отпадъци от електрическо и електронно оборудване) (Приложимо в Европейския съюз и други европейски държави със системи за разделно събиране) Тази маркировка, показана на продукта или в неговата документация, показва, че той не трябва да се изхвърля с други битови отпадъци в края на експлоатационния му живот. За да предотвратите евентуални вреди за околната среда или човешкото здраве от неконтролирано изхвърляне на отпадъци, моля, отделете го от други видове отпадъци и го рециклирайте отговорно, за да насърчите устойчивото повторно използване на материалните ресурси.

Домашните потребители трябва да се свържат или с търговеца на дребно, от когото са закупили този продукт, или с местната държавна служба за подробности къде и как могат да предадат този артикул за екологично безопасно рециклиране. Бизнес потребителите трябва да се свържат със своя доставчик и да проверят условията на договора за покупка. Този продукт не трябва да се смесва с други търговски отпадъци за изхвърляне.

