

UT219E/M/DS ток қысқыштары



Түпнұсқа өндірушінің нұсқауларының ағылшын тілінен аудармасы.

Түпнұсқаға қайшылықтар мен сәйкессіздіктер анықталған жағдайда түпнұсқа нұсқау дұрыс деп есептеледі.

Оглавление

I. Жалпы шолу	3
II. Толықтық	3
III. Қауіпсіздік туралы ақпарат.....	4
IV. Шартты белгілер	5
V. Жалпы сипаттамалар	5
VI. Сыртқы түрі	6
Жақтау	6
Дисплей.....	7
VII. Өлшеу нұсқаулары	14
1. Айнымалы токты өлшеу.....	14
2. Тұрақты токты өлшеу (UT219DS)	16
3. Айнымалы ток кернеуін өлшеу	17
4. MOTOR функциясы – фазалар ретін анықтау (UT219M, UT219DS).	18
5. Тұрақты кернеуді өлшеу	19
6. Шағын айнымалы және тұрақты токты өлшеу (UT219M/DS).....	20
7. Қарсылықты өлшеу, өткізгіштік сынағы, диодты сынау	21
8. Сыйымдылықты өлшеу	22
9. Жиілік пен жұмыс циклін өлшеу.....	23
10. Температураны өлшеу (UT219M, UT219DS).....	24
11. Басқа функциялар.....	24
VIII. Дәлдік және ажыратымдылық.....	25
IX. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу	29
Қосымша 1. Ресми дистрибьютордың куәлігі	32

I. Жалпы шолу

Құрылғыны пайдаланбас бұрын осы нұсқауларды мұқият және толығымен оқып шығыңыз және құрылғыны пайдаланған кезде оларды дәл орындаңыз. Ескертулер мен нұсқауларды орындамау электр тогының соғуына, өртке немесе ауыр жарақатқа немесе өнімнің тұрақты зақымдалуына әкелуі мүмкін. Өндіруші осы нұсқаулықты орындамау салдарынан болатын кез келген зақым үшін жауапты емес.

Сандық қысқыштар UT219E, UT219M және UT219DS (бұдан әрі – аспаптар) айнымалы токты, тұрақты токты және кіріс токты (тек UT219DS), тұрақты және айнымалы ток кернеуін, кедергіні, жиілікті, сыйымдылықты, температураны (UT219M, UT219DS) өлшеуге арналған. тек). Олар сондай-ақ төмен кіріс кедергісінде айнымалы кернеуді өлшеу, р-п өткелдерін тексеру (диодтық сынақ), өткізгіштік сынағы (дыбысты дабылы бар тізбектің үздіксіздігін тексеру) және салыстырмалы өлшеу режимі сияқты функцияларды жүзеге асырады. UT219M және UT219DS үлгілері сонымен қатар үш фазалы айнымалы ток қозғалтқышының фазалық реттілігін тексеруге мүмкіндік беретін қозғалтқышты тексеру функциясымен жабдықталған.

II. Толықтық

Төмендегі сипаттамаларға сәйкес қорапты ашып, мазмұнын тексеріңіз. Сәйкессіздік туындаған жағдайда дереу дистрибьюторға хабарласыңыз!



1. Ток қысқышы - 1 дана.
2. Құлақтары бар сымдар - 1 жұп
3. Матадан жасалған қап – 1 дана.
4. К типті термомпар (тек UT219M, UT219DS)
5. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық – 1 дана.














III. Қауіпсіздік туралы ақпарат

Құрылғылар қауіпсіздік стандарттарына сәйкес келеді: EN61010-1: 2010, EN61010-031: 2015, 61010-2-032: 2012, 61010-2-032: 2012 және электромагниттік қорғаныс стандарты EN 61326-121:EN36- 2: 2013. Ластану дәрежесі – 2, IV категория үшін максималды кернеу – 600В, қос оқшаулау.



Электр тогының соғуын және құрылғының зақымдалуын болдырмау үшін келесі ережелер қолданылады:

- Аспаптың кіріс ұяларына жалғанған сынақ сымдарымен ешқашан ток өлшемдерін жасамаңыз.
- Өлшеуді бастамас бұрын құрылғыны мұқият тексеріңіз. Құрылғының жақсы күйде екеніне және корпусының сыртқы зақымдалуына, терминал оқшаулауының зақымдалғанына және т.б.
- Сынақ сымдарын тексеріп, олардың оқшаулауының бұзылмағанына көз жеткізіңіз. Зондтар ақаулы болса, оларды сәйкес техникалық параметрлері бар жаңаларымен ауыстырыңыз.
- Құралдың кіріс терминалдарындағы кіріс шегінен асырмаңыз.
- 750V жоғары айнымалы ток кернеуін және 1000V жоғары тұрақты кернеуді өлшемеңіз.
- Құрылғыға зақым келтірмеу үшін өлшеу жүргізіліп жатқанда айналмалы функция қосқышының орнын өзгертпеңіз.
- Түрлі өлшемдерді орындаған кезде айналмалы функция қосқышының дұрыс орнын таңдауды ұмытпаңыз. Құрылғыны қолайсыз жағдайларда пайдаланбаңыз немесе сақтамаңыз: жоғары температура мен ылғалдылық, жарылғыш заттардың жанында және күшті электромагниттік өрістер. Құрылғының өлшеу дәлдігіне әсер етуі мүмкін.
- Сынақ сымдарымен жұмыс істегенде олардың металл ұштарын ұстамаңыз.
- Қарсылықты, токты, диодтарды немесе ашық тізбекті сынауды өлшемес бұрын, тексеріліп жатқан тізбектің қуатын өшіріп, барлық жоғары вольтты конденсаторларды разрядтаңыз.
- Дисплейде  (UT219M) немесе  (UT219E/DS) төмен батарея көрсеткіші алғаш рет пайда болғанда, батареяларды жаңасымен ауыстырыңыз. Аспапты зарядсызданған қуат көзімен пайдалану қате өлшеулерге және электр тогына қауіп төндіруі мүмкін.
- Құралды ашпас бұрын, қуатты өшіріп, сынақ сымдары мен термopара аспаптан ажыратылғанына көз жеткізіңіз.
- Ақаулы зондтарды, сақтандырғыштарды және батареяларды тек сәйкес рейтингі мен техникалық сипаттамалары бар жаңаларына ауыстыру керек.
- Құрылғының ішкі схемасын өзгертпеңіз! Бұл оның қалыпты жұмысына кедергі келтіруі мүмкін.
- Құрылғыны тазалау үшін дымқыл шүберекті пайдаланыңыз. Құрамында еріткіштер немесе химиялық заттар бар жуғыш заттарды пайдаланбаңыз.

IV. Шартты белгілер

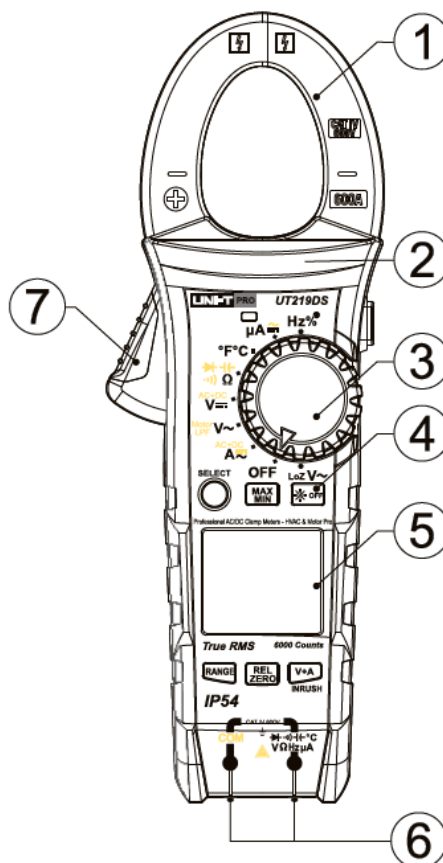
	Батарея зарядының көрсеткіші
	Айнымалы тоқ (AC)
	Тұрақты ток (DC)
	Жоғары кернеу қаупі
	Назар аударыңыз!
	Қосарланған оқшаулау
	Жерге қосу
	Сыйымдылықты өлшеу белгісі
	Диодты тексеру белгісі
	Үздіксіздік сынағы белгісі
	Еуропалық стандарттарға сәйкестік

V. Жалпы сипаттамалар

1. Максималды өлшенетін кернеу: 600 В.
2. Дисплейдің максималды көрсеткіштері: 6000.
3. Ауқым таңдау: Қолмен және Автоматты.
4. Полярлықты анықтау: Авто.
5. Шамадан тыс жүктеме көрсеткіші: OL.
6. Төмен батарея көрсеткіші:  (UT219M) немесе  (UT219E, UT219DS) белгісі көрсетіледі.
7. Құлаудан қорғау: 2м.
8. IP54 шаң мен шашыраудан қорғау.
9. 8kV немесе одан жоғары асқын кернеулерге төтеп бере алатын толық функционалды ақаулық қорғанысы.
10. $\sqrt{ac^2+dc^2}$ (UT219DS) орташа квадраттық формуланы пайдалана отырып, ток пен кернеудің айнымалы және тура құраушыларын қосу.
11. LPF функциясы - төмен өту сүзгісін (UT219DS) іске қосады.
12. Қозғалтқышты сынау - фазалар ретін тексеру (UT219M/DS).
13. Токты өлшеу режимінде кернеу мен токты бір уақытта өлшеу мүмкіндігі (UT219DS).
14. Импульстік токты өлшеу – қозғалтқыштың іске қосу тогын және іске қосудан кейінгі токты бір уақытта өлшеу (UT219DS).
15. Қуат көзі: 3 AAA батареясы, 1,5V.
16. Автоматты түрде өшіру: 15 минут әрекетсіздіктен кейін құрылғы автоматты түрде өшеді. Бұл мүмкіндікті өшіруге болады.
17. Өлшемі: 235x83x47 мм.
18. Салмағы: шамамен 338 г (батареяларды қосқанда).
19. Жұмыс биіктігі: ≤ 2000 м.
20. Жұмыс температурасы мен ылғалдылығы: 0°C~30°C ($\leq 80\%RH$), 30°C~40°C ($\leq 75\%RH$), 40°C~50°C ($\leq 45\%RH$).
21. Сақтау температурасы және ылғалдылығы: -20°C~60°C (<80% RH).

VI. Сыртқы түрі

Жақтау

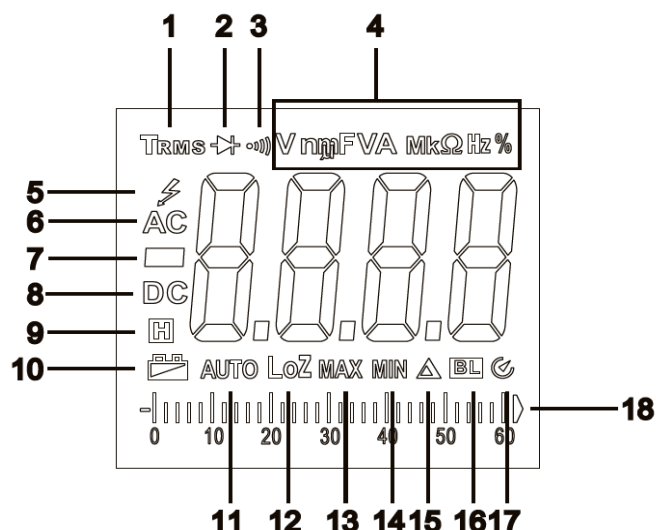


1. Ток трансформаторы.
2. Қолдарға арналған қорғаныс тосқауылы.
3. Айналмалы қосқыш.
4. Функция түймелері.
5. СКД дисплей.
6. Кіріс терминалдары
7. Ток трансформаторын ашу тұтқасы.

Дисплей

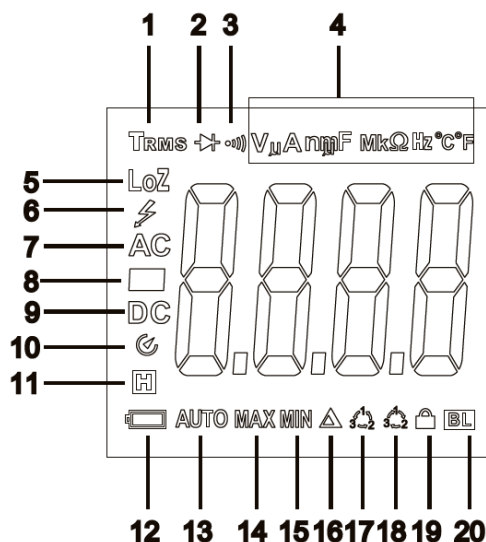
UT219E

1. True RMS таңбасы.
2. Диодты тексеру белгісі.
3. Өткізгіштік сынағы белгісі.
4. Өлшем бірліктерінің шартты белгілері.
5. Жоғары кернеу туралы ескерту.
6. Айнымалы ток таңбасы.
7. Теріс мән белгісі.
8. Тұрақты ток таңбасы.
9. Мәліметтерді ұстау функциясының белгісі.
10. Төмен батарея белгісі.
11. Автоматты диапазон белгісі.
12. Кіріс кедергісі төмендетілген өлшеу белгісі.
13. Максималды оқу белгісі.
14. Минималды оқу белгісі.
15. Салыстырмалы өлшем функциясының таңбасы.
16. Автоматты артқы жарық функциясының белгісі.
17. Автоматты өшіру функциясының белгісі.
18. Аналогтық шкаланың имитациясы.



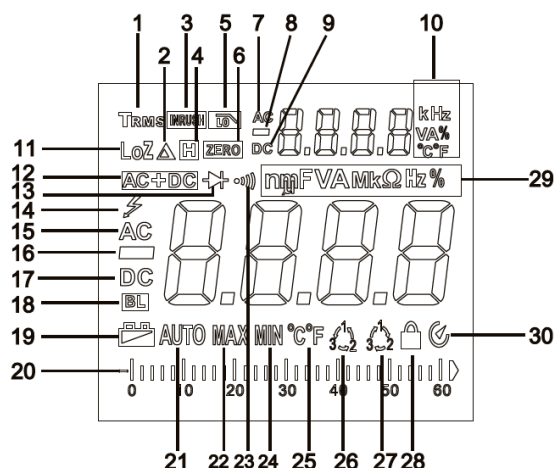
UT219M

1. Символ True RMS.
2. Символ диодного теста.
3. Символ теста на проводимость.
4. Символы единиц измерений.
5. Символ измерения при пониженном входном сопротивлении.
6. Предупреждение о высоком напряжении.
7. Символ переменного тока.
8. Символ отрицательного значения.
9. Символ постоянного тока.
10. Символ функции автоматического отключения.
11. Символ функции удержания данных.
12. Символ низкого заряда батареи.
13. Символ автоматического выбора диапазона.
14. Символ максимальных показаний.
15. Символ минимальных показаний.
16. Символ функции относительных измерений.
17. Символ направления чередования фаз - левое вращение.
18. Символ направления чередования фаз - правое вращение.
19. Символ блокировки при определении последовательности чередования фаз.
20. Символ функции автоматической подсветки



UT219DS

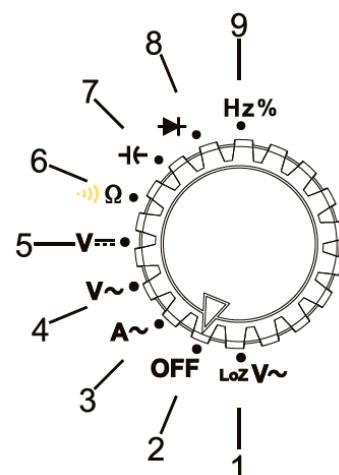
1. True RMS таңбасы.
2. Салыстырмалы өлшем функциясының таңбасы.
3. Бастапқы токты өлшеу белгісі.
4. Мәліметтерді ұстау функциясының белгісі.
5. Төмен өту сүзгісінің таңбасы
6. Тұрақты токты өлшеу кезіндегі деректерді нөлдеу белгісі.
7. Айнымалы ток таңбасы.
8. Теріс мән белгісі.
9. Тұрақты ток таңбасы.
10. Өлшем бірліктерінің шартты белгілері.
11. Кіріс кедергісі төмендетілген өлшеу белгісі.
12. Тұрақты және айнымалы токты бір уақытта өлшеу белгісі.
13. Дiodты тексеру белгісі.
14. Жоғары кернеу туралы ескерту.
15. Айнымалы ток таңбасы.
16. Теріс мән белгісі.
17. Тұрақты ток таңбасы.
18. Автоматты артқы жарық функциясының белгісі
19. Төмен батарея белгісі.
20. Аналогтық шкаланың имитациясы.
21. Автоматты диапазон белгісі.
22. Максималды оқу белгісі.
23. Өткізгіштік сынағы белгісі.
24. Минималды оқу белгісі.
25. Температура өлшем бірліктері.
26. Фазалық айналу бағытының белгісі – солға бұрылу.
27. Фазалық айналу бағытының белгісі – оңға бұрылу.
28. Фазалар ретін анықтау кезінде блоктау белгісі.
29. Өлшем бірліктерінің шартты белгілері.
30. Автоматты өшіру функциясының белгісі.



Айналмалы функция қосқышы

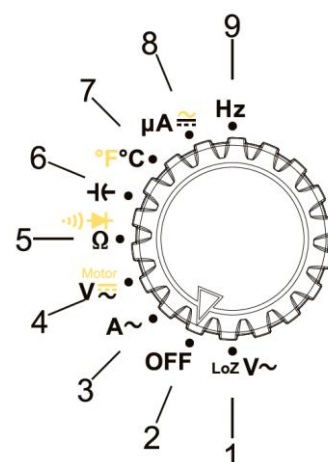
UT219E

1. Кіріс кедергісі төмендетілген айнымалы ток кернеуін өлшеу режимі.
2. Құрылғыны өшіріңіз.
3. Айнымалы токты өлшеу режимі.
4. Айнымалы ток кернеуін өлшеу режимі
5. Тұрақты кернеуді өлшеу режимі.
6. Қарсылықты өлшеу, өткізгіштік сынау режимі (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).
7. Сыйымдылықты өлшеу режимі.
8. Дiodты сынау режимі.
9. Жиілікті, жұмыс циклін өлшеуге арналған режим (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).



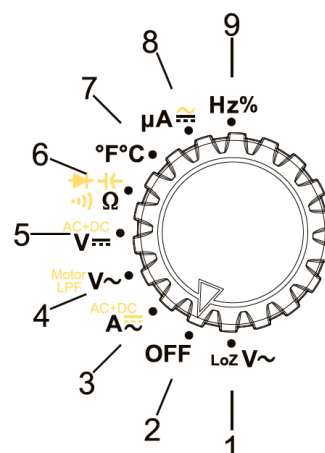
UT219M

1. Кіріс кедергісі төмендетілген айнымалы ток кернеуін өлшеу режимі.
2. Құрылғыны өшіріңіз.
3. Айнымалы токты өлшеу режимі.
4. Айнымалы ток кернеуі, тұрақты кернеуді өлшеу режимі, фазалар ретін анықтау (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).
5. Қарсылықты өлшеу режимі, диод сынағы, өткізгіштік сынағы (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).
6. Сыйымдылықты өлшеу режимі.
7. Температураны өлшеу режимі (**ТАҢДАУ** түймесі арқылы өлшем бірліктерін таңдаңыз).
8. Айнымалы және тұрақты токтың шағын мөлшерін өлшеуге арналған режим (таңдау үшін **ТАҢДАУ** түймесін қысқа басыңыз).
9. Жиілікті өлшеу режимі.



UT219DS

1. Кіріс кедергісі төмендетілген айнымалы ток кернеуін өлшеу режимі.
2. Құрылғыны өшіріңіз.
3. Айнымалы ток, тұрақты ток, айнымалы және тұрақты тоқты бір уақытта өлшеу режимі (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).
4. Айнымалы ток кернеуін өлшеу режимі, төмен жиілікті сүзгілеу арқылы айнымалы ток кернеуін өлшеу (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз), фазалар ретін анықтау (айнымалы ток кернеуін өлшеу режимінде **SELECT** түймесін басып тұрыңыз).
5. Айнымалы ток кернеуін өлшеу режимі, айнымалы және тұрақты кернеуді бір уақытта (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).
6. Қарсылық, сыйымдылық, диод сынағы, өткізгіштік сынағы режимі (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).
7. Температураны өлшеу режимі (**SELECT** түймесі арқылы өлшем бірліктерін таңдаңыз).
8. Айнымалы және тұрақты тоқтың шағын мөлшерін өлшеуге арналған режим (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).
9. Жиілікті, жұмыс циклін өлшеуге арналған режим (таңдау үшін **SELECT** түймесін қысқа басыңыз).



Түймешіктер

RANGE

Бұл түймені қысқа басу кернеуді, токты, кедергіні, жиілікті және сыйымдылықты өлшеу режимдерінде (UT219E-ден басқа) өлшеу диапазонын қолмен таңдауға мүмкіндік береді. Бұл түймені басып тұру автоматты диапазонды таңдау режиміне оралады.

MAX/MIN

Түймені кезекпен (циклдік) қысқа басу негізгі дисплейде максималды көрсеткіштер мен ең аз көрсеткіштерді көрсетеді. Түймені басу және ұстап тұру құрылғыны ағымдағы көрсеткіштер режиміне қайтарады. Функция тек ток, кернеу, кедергі, температура және сыйымдылықты өлшеу режимдерінде ғана іске қосылады.

REL/ZERO

а) Кернеуді, токты, кедергіні, жиілікті және сыйымдылықты өлшеу режимдерінде (UT219E-ден басқа) осы түймені қысқа уақыт басу ағымдағы өлшенген мәнді әрі қарай салыстырмалы өлшемдер үшін анықтамалық мән ретінде сақтайды. Бұл жағдайда дисплей көрсеткіштері қалпына келтіріледі және болашақта анықтамалық мән ағымдағы көрсеткіштерден автоматты түрде алынып тасталады. Бейнебетте **Δ** белгісі көрсетіледі. Түймені қайтадан басу салыстырмалы өлшемдерді өшіреді.

б) Тұрақты токты өлшеу және айнымалы және тұрақты токты немесе кернеуді, кернеу мен токты бір мезгілде өлшеу режимінде осы түймені аз уақытқа басу көрсеткішті қалпына келтіреді. Бейнебетте **ZERO** белгісі (UT219DS) көрсетіледі.

HOLD

Бұл түймені қысқаша басу дисплейдегі деректерді ұстау режимін қосады немесе өшіреді. Режим қосулы кезде **■** белгісі көрсетіледі.

OFF

Бұл түймені басу дисплейдің артқы жарығын өшіреді. Автоматты жарықтандыруды қосу үшін айналмалы қосқышты пайдаланып құрылғыны қайта іске қосыңыз.

V+A/INRUSH (UT219DS)

a) Айнымалы ток/тұрақты ток тоқты өлшеу режимінде осы түймені аз уақыт басу ағымдағы кернеу мәнін көрсететін қосалқы дисплейді іске қосады (**V+A** режимі). Бұл түймені қайта басу бұл функцияны өшіреді.

b) Айнымалы токты өлшеу режимінде осы түймені басып ұстап тұру, кіріс токты өлшеу функциясын (**INRUSH**) іске қосады. Бұл жағдайда негізгі дисплейде іске қосу тогының мәні көрсетіледі, ал екінші дисплейде іске қосылғаннан кейінгі жұмыс тогы көрсетіледі. Бұл түймені қайта басып ұстап тұру бұл функцияны өшіреді.

Hz% (UT219E)

a) Айнымалы токты/кернеуді өлшеу режимінде осы түймені қысқа уақыт басу жиілікті өлшеу функциясын қосады, ал осы түймені қайтадан қысқаша басу жұмыс циклін өлшеу функциясын қосады.

b) Жиілікті өлшеу режимінде осы түймені аз уақыт басу жұмыс циклін өлшеу режимін қосады.

Hz (UT219M)


Айнымалы токты/кернеуді өлшеу режимінде бұл түймені аз уақыт басу жиілікті өлшеу функциясын қосады, ал оны қайта басу айнымалы токты/кернеуді өлшеу режимін қайтарады.



SELECT

a) Бұл түймені аз уақыт басу айналмалы режим қосқышының бір позициясындағы функциялар арасында ауысуға мүмкіндік береді.


b) Айнымалы ток кернеуін өлшеу режимінде осы түймені басу және ұстап тұру қозғалтқыш фазаларының ретін анықтау режимін (UT219M/DS) іске қосады. Қайта басып ұстап тұру бұл мүмкіндікті өшіреді.

VII. Өлшеу нұсқаулары

 Назар аударыңыз!

- Есептегіштің зақымдалуын және электр тогының соғуын болдырмау үшін токты өлшеу алдында сынақ сымдарының есептегіш кіріс ұяларынан ажыратылғанына көз жеткізіңіз. Ток күшін тек бір сымда бір рет өлшеуге рұқсат етіледі.
- Өлшеу алдында қуат көзін тексеріңіз. Құрылғыны қосқанда дисплейде  төмен батарея белгісі пайда болса, батареяларды дереу ауыстырыңыз. Құрылғының кіріс терминалдарының жанындағы  белгісі қауіпсіздік мақсатында өлшенген кернеу немесе ток көрсетілген мәннен аспайтынын ескертеді!

1. Айнымалы токты өлшеу

a) Айналмалы қосқышты айнымалы токты өлшеу күйіне **A~** (UT219E, UT219M) немесе  (UT219DS) орнатыңыз.

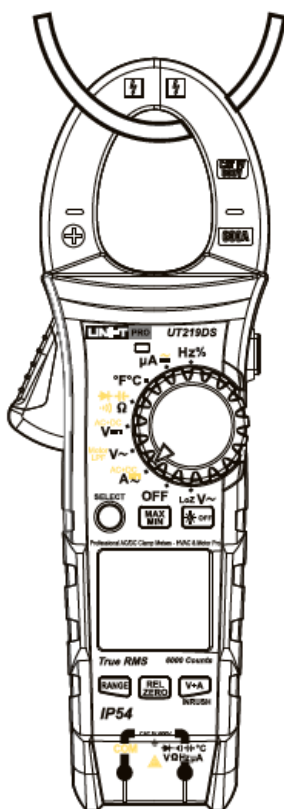
b) Қысқыштарды ашу үшін ток трансформаторының босату тұтқасын басыңыз.

c) Қысқышты сыналатын сымға әкеліңіз, оны трансформатордың ортасына орналастырыңыз, иінтіректі біркелкі босатыңыз, ал қысқыш жабылады. Бір уақытта бірнеше өткізгіштерді сынау мүмкін емес.

d) UT219DS үлгісінде дисплей ағымдағы мәнді және жиілік мәнін көрсетеді. UT219E үлгісінде жиілік пен жұмыс циклінің мәндерін оқу үшін **Hz%** түймесін басу керек. UT219M үлгісінде жиілік мәнін оқу үшін **Hz** түймесін басу керек.

e) UT219DS үлгісінде ток пен кернеу мәндерін бір уақытта көрсету үшін **V+A** түймесін басыңыз. Бұл жағдайда негізгі шкала ағымдағы мәнді, ал қосалқы шкала кернеу мәнін көрсетеді. Функциядан шығу үшін **V+A** түймесін қайта басыңыз.

f) Қозғалтқыштың іске қосу тоғын (UT219DS) өлшеу үшін 60A немесе 600A ауқымын таңдау үшін **RANGE** түймесін басыңыз. Содан кейін кіріс токты өлшеу режиміне кіру үшін **INRUSH** түймесін басып тұрыңыз. Қозғалтқыштың қуат көзінің фазалық сымдарының бірін құрылғының ток трансформаторына салыңыз. Дисплей қозғалтқыш іске қосылғанша күту режимінде қалады. Қозғалтқышты іске қосқаннан кейін негізгі дисплей шкаласында іске қосу тогының мәні көрсетіледі, ал қосалқы шкала іске қосылғаннан кейін тұрақты жұмыс тоғын көрсетеді.



⚠ Назар аударыңыз!

- Токты өлшеу қоршаған орта температурасының диапазонында жүргізілуі керек: 0°C~40°C.
- Өлшеу механикалық тұрғыдан біршама сезімтал, сондықтан жақтарды жапқан кезде триггерді жайлап босатыңыз.
- Өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету үшін өлшенетін өткізгіш ток трансформаторының ішіне орталықтандырылған болуы керек. Орталық аймақтан ауытқысаңыз, $\pm 1,0\%$ қосымша өлшеу қателігі болады.
- Айнымалы токты өлшеуді аяқтағаннан кейін өткізгішті қысқыш қысқыштан алыңыз.

2. Тұрақты токты өлшеу (UT219DS)

а) Айналымалы қосқышты **AC+DC** күйіне қойыңыз. Тұрақты токты өлшеу режимін таңдау үшін **SELECT** түймесін пайдаланыңыз.

б) Егер дисплей шкаласы 0-ден басқа көрсеткішті көрсетсе, көрсеткішті қалпына келтіру үшін **REL/ZERO** түймесін аз уақыт басыңыз.

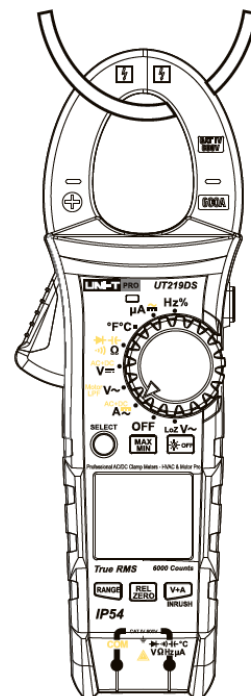
с) Қысқыштарды ашу үшін ток трансформаторының ашылатын тұтқасын басыңыз.

д) Қысқышты сыналатын сымға әкеліңіз, оны тесіктің ортасына орналастырыңыз, иінтіректі біркелкі босатыңыз, ал қысқыш жабылады. Бір уақытта бірнеше өткізгіштерді сынау мүмкін емес. Дисплейдегі көрсеткіштерді оқыңыз.

е) Ток пен кернеу мәндерін бір уақытта көрсету үшін **V+A** түймесін басыңыз. Бұл жағдайда негізгі шкала ағымдағы мәнді, ал қосалқы шкала кернеу мәнін көрсетеді. Функциядан шығу үшін **V+A** түймесін қайта басыңыз.

ф) Тұрақты токты өлшеу режимінде айнымалы **AC+DC** функциясын таңдау үшін **SELECT** түймесін басыңыз. Бұл

жағдайда алынған айнымалы **AC+DC** ток мәні ($\sqrt{ac^2+dc^2}$) негізгі дисплей шкаласында көрсетіледі, ал көмекші шкала 2 секунд аралықпен айнымалы ток және тұрақты ток мәндері арасында автоматты түрде ауысады.





⚠ Назар аударыңыз!

- Токты өлшеу қоршаған орта температурасының диапазонында жүргізілуі керек: 0°C~40°C.
- Өлшеу механикалық тұрғыдан біршама сезімтал, сондықтан жақтарды жапқан кезде триггерді жайлап босатыңыз.
- Өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету үшін өлшенетін өткізгіш ток трансформаторының ішіне орталықтандырылған болуы керек. Орталық аймақтан ауытқысаңыз, $\pm 1,0\%$ қосымша өлшеу қателігі болады.
- Айнымалы токты өлшеуді аяқтағаннан кейін өткізгішті қысқыш қысқыштан алыңыз.

3. Айнымалы ток кернеуін өлшеу

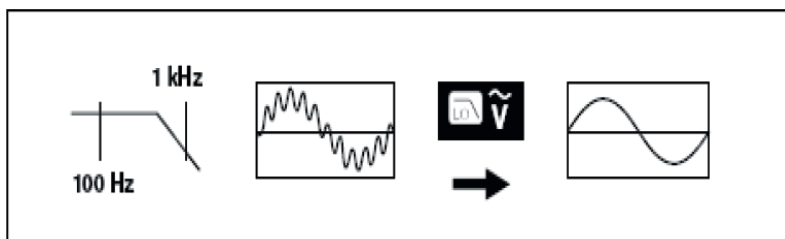
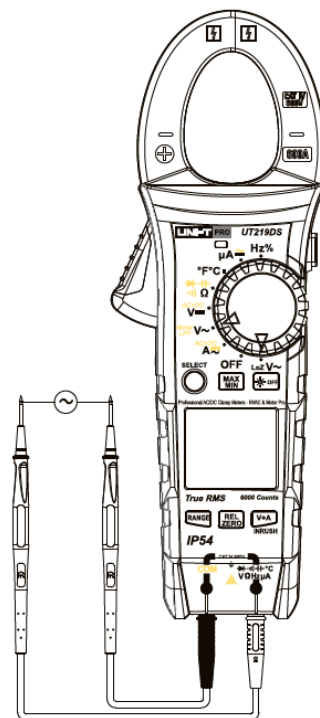
а) Қара зондты **COM** терминалына және қызыл зондты **V** терминалына қосыңыз.

б) Айналмалы қосқышты $V\sim$ күйіне (UT219E) немесе  $V\sim$ күйіне (UT219M) немесе  $V\sim$ күйіне (UT219DS) орнатыңыз.

с) Зондтарды өлшенетін көзге параллель жалғаңыз.


д) UT219DS үлгісінде дисплейде кернеу мәні мен жиілік мәні көрсетіледі. UT219E үлгісінде жиілік пен жұмыс циклінің мәндерін оқу үшін **Hz%** түймесін басу керек. UT219M үлгісінде жиілік мәнін оқу үшін **Hz** түймесін басу керек.


е) Айнымалы жылдамдық жетектерінде және электр шуы жоғары басқа жабдықта дәл кернеу мен жиілікті өлшеуді қамтамасыз ету үшін UT219DS құрылғысында **Low Pass** функциясын таңдау үшін **SELECT** түймесін басыңыз. Бұл режимде өлшеулер жиілігі 1kHz жоғары гармоникалық кернеулерді есепке алмайды.





ф) Өлшеу нәтижелеріне кедергінің әсерін жою немесе кем дегенде азайту үшін кіріс кедергісі төмендетілген айнымалы ток кернеуін өлшеу режиміне өту үшін айналмалы қосқышты **LoZ $V\sim$** күйіне қойыңыз.

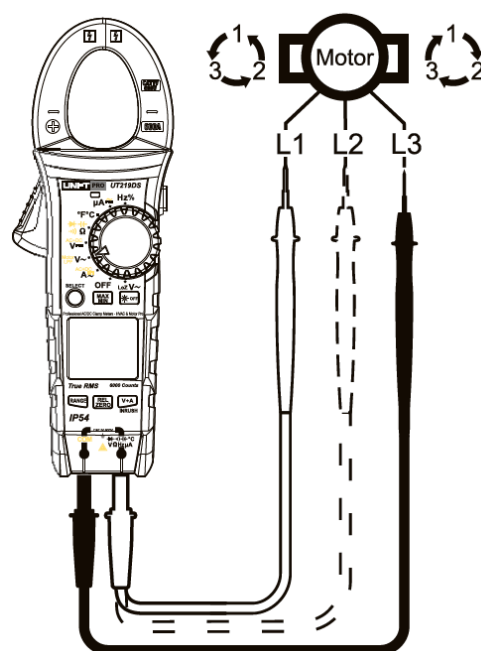
4. MOTOR функциясы – фазалар ретін анықтау (UT219M, UT219DS).


UT219M және UT219DS үлгілерінде айнымалы ток кернеуін өлшеу режимінде **SELECT** түймесін басып, **MOTOR** режимін белсендіру - фазалар ретін анықтау үшін басып тұрыңыз. Дисплейде кіріс сигналының күтіп тұрғанын көрсететін жыпылықтайтын  белгісі пайда болады. Суретте көрсетілгендей қара сынақ сымын **L3** фазасына және қызыл сынақ сымын **L1** фазасына қосыңыз.


 белгісі жыпылықтауды тоқтатқанша күтіңіз және 5 секунд ішінде қызыл сынақ зондын **L2** фазасына

жылжытыңыз. Егер дисплейде  белгісі көрсетілсе, бұл тікелей фазалар ретін көрсетеді;

Егер дисплейде  таңбасы көрсетілсе, бұл кері фазалар ретін көрсетеді. Функция қалпына келтірілсе, фазалар ретін анықтауды жалғастыру үшін **SELECT** түймесін аз уақыт басыңыз (UT219M үшін бұл функциядан шығып, сынақты бастау үшін қайта енгізу керек). Функциядан шығу үшін **SELECT** түймесін басып тұрыңыз.



 Назар аударыңыз!

- 600V жоғары кернеуді өлшемеңіз.
- Жоғары кернеуді өлшегенде, электр тогының соғуына жол бермеу үшін абай болыңыз.
- Өлшенетін айнымалы ток кернеуі 30V асса, дисплейде  жоғары кернеу белгісі көрсетіледі. Өлшенген айнымалы ток кернеуі 600V асса, ескерту дыбысы естіледі.

5. Тұрақты кернеуді өлшеу

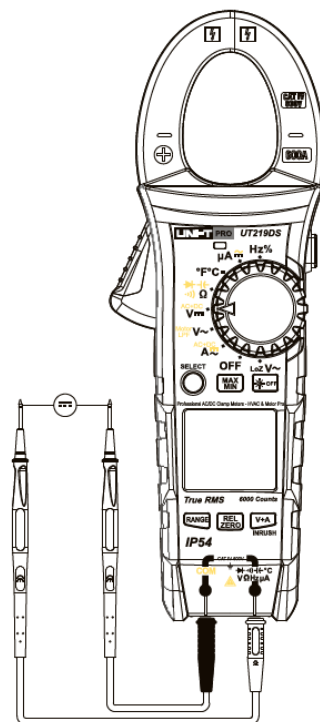
а) Қара зондты COM терминалына және қызыл зондты V терминалына қосыңыз.

б) Айналмалы қосқышты $V_{\text{---}}$ (UT219E) немесе $V_{\text{---}}^{\text{Motor}}$ (UT219M) немесе $V_{\text{---}}^{\text{AC+DC}}$ (UT219DS) күйіне орнатыңыз.

в) Зондтарды өлшенетін көзге параллель жалғаңыз. Дисплейдегі көрсеткіштерді алыңыз.

г) Тұрақты және айнымалы ток құрамдастарын бір уақытта өлшеу үшін тұрақты кернеуді өлшеу режимінде **AC+DC** функциясын таңдау үшін **SELECT** түймесін басыңыз. Бұл жағдайда дисплейдің негізгі шкаласында алынған **AC+DC**

орташа квадраттық мән ($\sqrt{ac^2+dc^2}$) көрсетіледі, ал көмекші шкала 2 секунд аралықпен айнымалы және тұрақты кернеу мәндері арасында автоматты түрде ауысады (UT219DS).

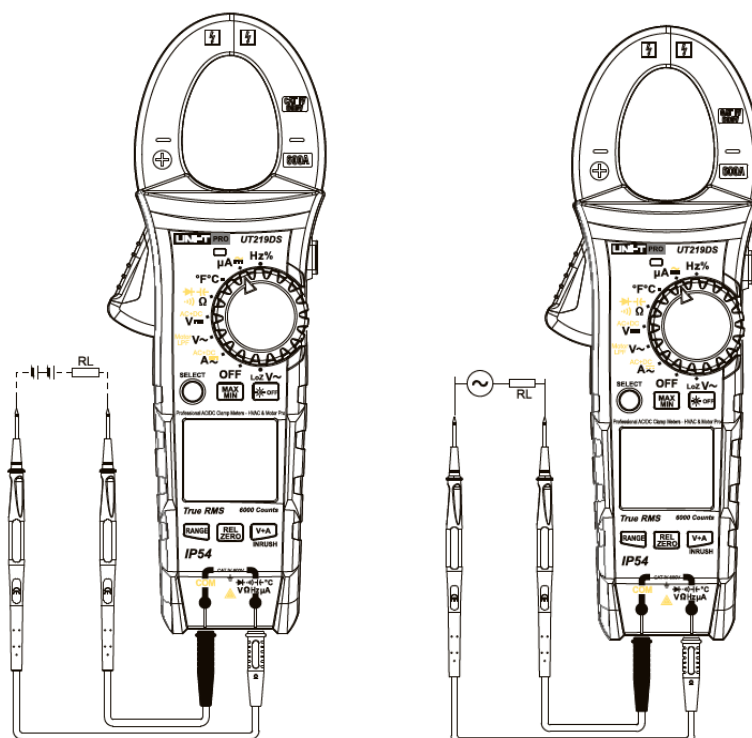


⚠ Назар аударыңыз!

- 600V жоғары кернеуді өлшемеңіз.
- Жоғары кернеуді өлшегенде, электр тогының соғуына жол бермеу үшін абай болыңыз.
- Өлшенген тұрақты кернеу мәні 30V асса, дисплейде жоғары кернеу белгісі пайда болады. Өлшенген тұрақты кернеу мәні 1000V асса, ескерту дыбысы естіледі.

6. Шағын айнымалы және тұрақты тоқты өлшеу (UT219M/DS)

- Қара зондты **COM** терминалына және қызыл зондты **μA** терминалына қосыңыз.
- Айналмалы қосқышты **μA** күйіне қойыңыз
- Айнымалы немесе тұрақты тоқты өлшеу режимін таңдау үшін **SELECT** түймесін пайдаланыңыз.
- Зондтарды өлшенетін көзге тізбектей қосыңыз.
- UT219DS үлгісінде шағын айнымалы тоқты өлшеу режимінде дисплей жиілік мәнін де көрсетеді.



⚠ Назар аударыңыз!

- Қауіпсіздік мақсатында 30V жоғары айнымалы немесе тұрақты кернеуді өлшемеңіз.
- Барлық өлшеу әрекеттерін орындағаннан кейін зондтарды тексерілетін тізбектен ажыратыңыз.
- Бұл режимде өлшенетін ток 2mA аспауы керек!

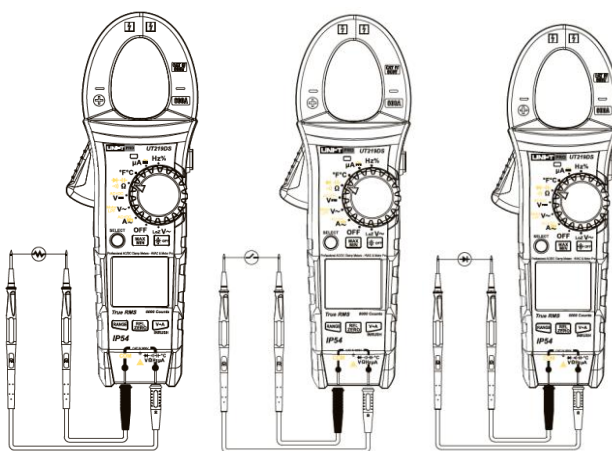
7. Қарсылықты өлшеу, өткізгіштік сынағы, диодты сынау

a) Қара зондты **COM** терминалына және қызыл зондты $\cdot \Omega \rightarrow$ терминалына қосыңыз.

b) UT219E үшін айналмалы қосқышты қарсылық пен үздіксіздік сынақтары үшін $\cdot \Omega$ күйіне немесе диод сынақтары үшін \rightarrow күйіне орнатыңыз. UT219M үлгісінде айналмалы қосқышты $\cdot \Omega \rightarrow$ күйіне, ал UT219DS үлгісінде $\cdot \Omega \rightarrow \leftarrow$ күйіне орнатыңыз.

c) Өлшеу режимін таңдау үшін **SELECT** түймесін пайдаланыңыз.


d) Зондтарды өлшенетін көзге параллель жалғаңыз. Дисплейдегі көрсеткіштерді алыңыз.





⚠ Назар аударыңыз!


- Тізбектегі Ω кедергіні және электр тізбегінің үздіксіздігін $\cdot \Omega$ өлшегенде, осы тізбектерді токтан ажыратып, барлық конденсаторларды разрядтау керек.
- Өлшенетін резистор ашық тұйықталса немесе қарсылық максималды ауқымнан асып кетсе, дисплейде **OL** белгісі көрсетіледі.
- Төмен кедергіні өлшеген кезде сынақ сымдары 0,1-0,2 Ω қатесін тудыруы мүмкін. Дәл өлшеу нәтижесін алу үшін салыстырмалы өлшеу функциясының (REL түймесі) көмегімен өлшенген кедергіден қысқа тұйықталған сынақ сымдарының кедергісін алып тастаңыз.
- Жоғары қарсылықты өлшегенде, көрсеткіштің тұрақтануы әдетте бірнеше секундты алады.
- Электр тізбегінің тұтастығын тексеру кезінде $\cdot \Omega$ тізбектің кедергісі 10 Ω аз болғанда құрылғы үздіксіз дыбыс сигналын шығарады.
- Диодты \rightarrow сынау кезінде кремний PN қосылысының алға кернеуі әдетте 500-800mV шамасында болады.
- Диодтың сынақ шығыс кернеуі: шамамен 10V (UT219E), 3,5V (UT219M/DS).

8. Сыйымдылықты өлшеу

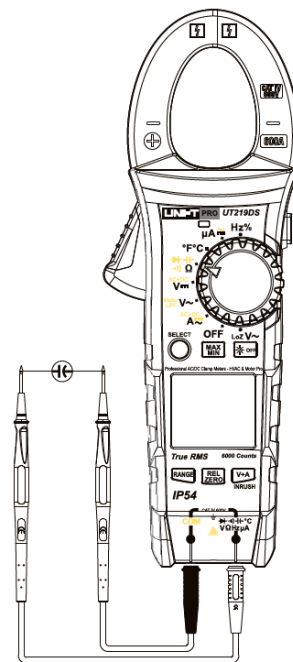
a) Қара зондты **COM** терминалына және қызыл зондты  терминалына қосыңыз.

b) Айналмалы қосқышты  (UT219E, UT219M) немесе  (UT219DS) күйіне орнатыңыз.

c) Зондтарды өлшенетін көзге параллель жалғаңыз.
Дисплейдегі көрсеткіштерді алыңыз.

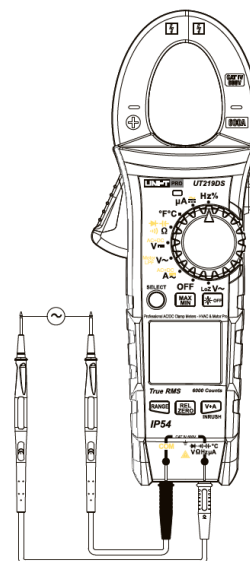
 Назар аударыңыз!

- Сыйымдылықты өлшеген кезде аспаптың зақымдалуын және пайдаланушыны жарақаттауын болдырмау үшін өлшенетін конденсаторларды (әсіресе жоғары вольтты конденсаторлар) толығымен зарядсыздандырыңыз.
- Шағын сыйымдылықты конденсаторларды өлшеген кезде құрылғының меншікті сыйымдылығын болдырмау үшін салыстырмалы өлшеу режимін (**REL** түймесі) пайдалану ұсынылады.
- Егер дисплейде **OL** белгісі көрсетілсе, өлшенетін конденсатор қысқа тұйықталған немесе оның сыйымдылығы ең үлкен өлшеу диапазонынан асып кеткен.
- Үлкен сыйымдылықты өлшегенде, көрсеткіштің тұрақтануы үшін әдетте бірнеше секунд қажет болады.



9. Жиілік пен жұмыс циклін өлшеу

- a) Қара зондты **COM** терминалына және қызыл зондты **Hz** терминалына қосыңыз.
- b) Айналмалы қосқышты **Hz** (UT219M) немесе **Hz%** (UT219E, UT219DS) күйіне орнатыңыз.
- c) Зондтарды өлшенетін көзге параллель жалғаңыз. Дисплейдегі көрсеткіштерді алыңыз.
- d) UT219DS үлгісінің дисплейі бір уақытта жиілік мәні мен жұмыс циклінің мәнін көрсетеді. UT219E үлгісінде жұмыс циклін өлшеу режиміне өту үшін **Hz%** түймесін басу керек. Бұл түймені қайта басу жиілікті өлшеу режимін қайтарады.



⚠ Назар аударыңыз!

- Жиілікті өлшеу кезінде кіріс амплитудасының (a) талабы орындалуы керек:
 - ≤ 100kHz: $200\text{mV rms} \leq a \leq 20\text{V rms}$
 - >100kHz ~ 1MHz: $600\text{mV rms} \leq a \leq 20\text{V rms}$
 - >1MHz ~ 10MHz: $1\text{mV rms} \leq a \leq 20\text{V rms}$
 - >10MHz: $1,8\text{mV rms} \leq a \leq 20\text{V rms}$
- Жұмыс циклін өлшеу кезінде келесі талаптар орындалуы керек:
Сигнал пішіні тікбұрышты, жиілігі <10 кГц, амплитудасы 2 В кем емес, бірақ 20-дан көп емес.
- Не подавайте напряжение 30 В (среднеквадратичное значение) и выше для измерения частоты во избежание травм.
- После завершения всех измерительных операций отключите щупы от проверяемой цепи.
- Жарақат алмас үшін жиілікті өлшеу үшін 30 В (TRMS) немесе одан жоғары кернеуді қолданбаңыз.
- Барлық өлшеу әрекеттерін орындағаннан кейін зондтарды тексерілетін тізбектен ажыратыңыз.

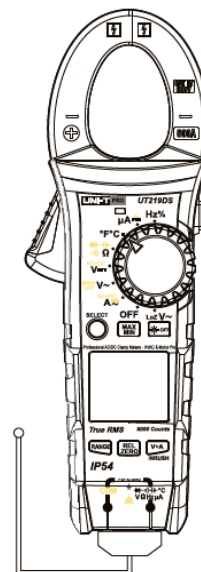
10. Температураны өлшеу (UT219M, UT219DS)

a) К-тәрізді термопараны құралдың кіріс терминалдарына суретте көрсетілгендей қосыңыз.

b) Айналмалы қосқышты **°C/°F** күйіне қойыңыз.

c) Термопара сенсорын өлшеу нысанына қойыңыз. Дисплейдегі көрсеткіштерді алыңыз.

d) UT219M үлгісінде **SELECT** түймесін аз уақыт басу арқылы температура бірлігін Цельсий градусынан - **°C** градустан Фаренгейт - **°F** градусқа дейін және керісінше өзгертуге болады. UT219DS үлгісінде дисплей бір уақытта Цельсий және Фаренгейт бойынша көрсеткіштерді көрсетеді.



⚠ Назар аударыңыз!

- Нысанның температурасын өлшеген кезде қоршаған орта температурасы 18-28°C диапазонында болуы керек, әйтпесе бұл өлшеу қателігіне әкеледі.
- Қате көрсеткіштерді болдырмау үшін оқшауланбаған ток өткізетін заттарды өлшемеңіз.
- Барлық өлшеу әрекеттерін орындағаннан кейін зондтарды тексерілетін тізбектен ажыратыңыз

11. Басқа функциялар

a) Автоматты түрде өшіру.

Құрылғы 15 минут бойы белсенді емес болса, ол автоматты түрде ұйқы режиміне өтеді.

Құрылғы өшірілген кезде автоматты түрде өшіру функциясын өшіру үшін құрылғыны қосу кезінде **SELECT** түймесін басып тұрыңыз. Бұл функцияны іске қосу үшін құрылғыны өшіріп, қайта іске қосыңыз.

b) Автоматты артқы жарық.

Құрылғы қосулы болса және жарық аз жағдайда болса, дисплейдің артқы жарығы автоматты түрде қосылады. Құрылғы қайтадан жарық ортаға қойылса, артқы жарық 30 секундтан кейін өшеді.

Автоматты артқы жарық функциясын артқы жарық қосулы кезде **☀ OFF** түймесін басу арқылы өшіруге болады. Автоматты артқы жарық функциясын қайта іске қосу қажет болса, құрылғыны өшіріп, қайта қосыңыз

VIII. Дәлдік және ажыратымдылық

Дәлдік: \pm (оқу мәнінің %% + b ең аз маңызды бірлік). Бір жылдық дәлдік кепілдігі.
Жұмыс температурасы: $23^{\circ}\text{C} \pm 5$, Салыстырмалы ылғалдылық: $\leq 75\% \text{RH}$.
Өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету үшін жұмыс температурасы $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ аралығында болуы керек.

1. Айнымалы токты өлшеу.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік		Шамадан тыс жүктемеден қорғау
		40Hz~100Hz	100Hz~400Hz	
60,00A	0,01A	$\pm(1,8\%+6)$	$\pm(3,5\%+6)$	600A
600,0A	0,1A			

Жиілік диапазоны: 40–400Hz.

2. Тұрақты токты өлшеу (UT219DC).

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
60,00A	0,01A	$\pm(1,8\%+6)$	600A
600,0A	0,1A		

Фондық тұрақты ток мәнін қалпына келтіру үшін **REL/ZERO** түймесін басыңыз.

3. Айнымалы ток + тұрақты токты өлшеу (UT219DC).

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік		Шамадан тыс жүктемеден қорғау
		40Hz~100Hz	100Hz~400Hz	
60,00A	0,01A	$\pm(3,0\%+6)$	$\pm(4,5\%+6)$	600A
600,0A	0,1A			

Жиілік диапазоны: 40–400Hz.

Фондық тұрақты ток мәнін қалпына келтіру үшін **REL/ZERO** түймесін басыңыз.

4. Айнымалы ток кернеуін өлшеу.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
6,000V	0,001V	$\pm(1,0\%+6)$	600V AC/DC
60,00V	0,01V		
600,0V	0,1V		

Кіріс кедергісі шамамен $10\text{M}\Omega$.

Жиілік диапазоны: 40–400Hz (UT219E, UT219M), 40Hz–1kHz (UT219DS).

5. Фазалар ретін анықтау (UT219M/UT219DS).

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
600,0V	0,1V	$\pm(2,0\%+7)$	600В AC/DC

Кіріс кедергісі шамамен 10M Ω .

Жиілік диапазоны: 40Hz ~ 80Hz.

6. Төмендетілген кіріс кедергісі бар өлшеу (LoZ).

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
600,0V	0,1V	$\pm(2,5\%+6)$	600В AC/DC

Кіріс кедергісі шамамен 300k Ω .

Жиілік диапазоны: 40Hz~400Hz (UT219E), 40Hz~1kHz (UT219DS).

Өлшеу уақыты 1 минуттан аспауы керек.

7. Тұрақты кернеуді өлшеу.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
600,0mV (UT219E)	0,1mV	$\pm(0,8\%+3)$	600В AC/DC
6,000V	0,001V	$\pm(0,6\%+3)$	
60,00V	0,01V	$\pm(0,9\%+6)$	
600,0V	0,1V		

Кіріс кедергісі шамамен 10 M Ω .

8. AC+DC кернеуін өлшеу (UT219DC).

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
6,000V	0,001V	$\pm(2, \%+5)$	600В AC/DC
60,00V	0,01V		
600,0V	0,1V		

Жиілік диапазоны: 40–400Hz.

9. Қарсылықты өлшеу.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
60,00Ω (UT219M)	0,01Ω	±(1,5%+3)	600В AC/DC
600,0Ω	0,1Ω	±(1,3%+3)	
6,000kΩ	1Ω	±(1,0%+3)	
60,00kΩ	10Ω		
600,0kΩ	100Ω		
6,000MΩ	1kΩ	±(1,6%+4)	
60,00 MΩ	10kΩ	±(2,6%+7)	

10. Өткізгіштік сынағы.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
600,0Ω (UT219E)	0.1Ω (UT219E)	<50Ω- Дыбыстық сигнал бар	600В AC/DC
60,00Ω (UT219M)	0,01Ω (UT219M)		
99,99Ω (UT219DS)	0,01Ω (UT219DS)	Ашық тізбектегі кернеу: шамамен 3V.	

11. Диод сынағы.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
6,000V(UT219M)	0.001V	Ашық тізбектегі кернеу: шамамен 3,2V (UT219M/DS); шамамен 10V (UT219E). Тура ток режимінде кремний рп өткеліндегі қалыпты кернеудің төмендеуі 0,5-0,8V диапазонында болады.	600В AC/DC
6,000V(UT219DS)			
6,000V/10,00V(UT219E)			

12. Сыйымдылықты өлшеу.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
6,000nF (UT219M)	0,001nF	$\pm(4,0\%+30)$ UT219E $\pm(4,0\%+7)$ UT219M $\pm(4,0\%+7)$ UT219DS	600В AC/DC
60,00nF	0,01nF	$\pm(4,0\%+7)$	
600,0nF	0,1nF		
6,000 μ F	0,001 μ F		
60,00 μ F	0,01 μ F		
600,0 μ F	0,1 μ F	$\pm(10\%)$	
6,000mF	0,001mF		
60,00mF	0,01mF		

Шағын сыйымдылықты конденсаторларды өлшеген кезде құрылғының меншікті сыйымдылығын болдырмау үшін салыстырмалы өлшеу режимін (REL түймесі) пайдалану ұсынылады.

13. Жиілікті өлшеу.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
60,00Hz~10,00MHz (UT219E)	0.01Hz~0,01MHz	$\pm(0,1\%+6)$	600В AC/DC
60,00Hz~40,00MHz (UT219M)			
60,00Hz~40,00MHz (UT219DS)			

Жиілікті өлшеу кезінде кіріс амплитудасының (а) талабы орындалуы керек:

- $\leq 100\text{kHz}$: $200\text{mV rms} \leq a \leq 30\text{V rms}$
- $>100\text{kHz} \sim 1\text{MHz}$: $600\text{mV rms} \leq a \leq 30\text{V rms}$
- $>1\text{MHz} \sim 10\text{MHz}$: $1\text{mV rms} \leq a \leq 30\text{V rms}$
- $>10\text{MHz}$: $1,8\text{mV rms} \leq a \leq 30\text{V rms}$

14. Температураны өлшеу (UT219M/UT219DS).

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
-40°C~0°C	1°C	$\pm 5^\circ\text{C}$	600В AC/DC
>0°C~600°C		$\pm(2,0\%+5^\circ\text{C})$	
>600°C~1000°C		$\pm(2,5\%+5^\circ\text{C})$	
-40°F~32°F	1°F	$\pm 9^\circ\text{F}$	
>32°F~1112°F		$\pm(2,0\%+9^\circ\text{F})$	
>1112°F~1832°F		$\pm(2,5\%+9^\circ\text{F})$	

К типті термомпар 230°C/446°F дейінгі температураларды өлшеуге арналған.

15. Тапсырма факторын өлшеу (UT219E/UT219DS).

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
0,1%~99,9%	0,1%	$\pm(2,6\%+7)$	600В AC/DC

Толтыру коэффициентін өлшеу кезінде келесі талаптар орындалуы керек:

Сигнал пішіні тікбұрышты, жиілігі <10 кГц, амплитудасы 2 В кем емес, бірақ 20-дан көп емес.

Жиілік ≤ 1 кГц болғанда, жұмыс циклі: 5,0% ~ 95,0%

Жиілік > 1кГц болғанда, жұмыс циклі: 30,0% ~ 70,0%

IX. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу

Бұл бөлімде ток қысқыштарына қызмет көрсету, соның ішінде қуат көзін ауыстыру туралы ақпарат бар.

Назар аударыңыз!

Бұл құрылғыға қызмет көрсетуді тек дистрибьюторлық компанияның уәкілетті өкілі орындайды.

1. Негізгі техникалық қызмет көрсету

Құрылғының бетін жұмсақ шүберекпен және бейтарап жуғыш затпен мезгіл-мезгіл сүртіңіз. Абразивтерді немесе еріткіштерді қолданбаңыз.

Дисплей бейтарап жуғыш затты пайдаланып мақта шүберекпен сүртіледі.

Өлшеулерді аяқтағаннан кейін құрылғыны өшіріңіз және ұзақ уақыт пайдаланбаған кезде қуат көзін алып тастаңыз.

Құрылғыны ылғалдылығы жоғары, температурасы жоғары немесе күшті магниттік немесе электр өрісі бар жерлерде сақтамаңыз.

2. Батареяларды ауыстыру

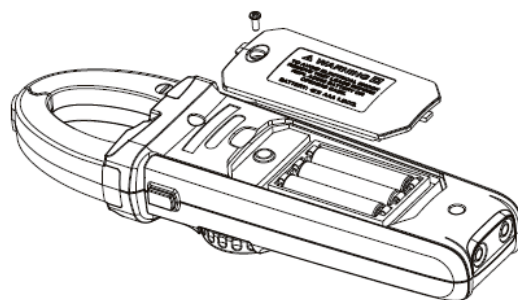
Ауыстыру үшін 3 батареяны пайдаланыңыз - 1,5V AAA.

a) Ағымдағы қысқыштарды өшіріп, олардан сымдарды ажыратыңыз.

b) Бұрауышты пайдаланып, батарея бөлігінің қақпағының бұрандасын бұрап алыңыз және оны алыңыз.

c) Дұрыс полярлықты сақтай отырып, батареяларды ауыстырыңыз.

d) Қақпақты орнына салып, бұранданы қатайтыңыз.



3. Қызмет

Қазақстан Республикасында құрылғыға техникалық қызмет көрсету мен жөндеуді тек «Тест аспаптары» ЖШС жүзеге асырады.

Басқа кәсіпорындар жөндеу жұмыстарын жүргізген жағдайда, сондай-ақ өндіруші ұсынбаған қосалқы бөлшектерді пайдаланған жағдайда «Test Instruments» ЖШС ықтимал салдарларға жауапты емес.

4. Тексеру

Бұл құрылғыны тексеру Қазақстан Республикасы Стандарттау және метрология комитетінің органдарында немесе осы комитет рұқсат берген кәсіпорындарда жүргізіледі.

Қазақстан Республикасының өлшем құралдарының тізіліміне енгізілген құралдар салыстырып тексеруге жатады.

Интервалидация аралығы 1 жыл.

5. Кепілдіктер

Бұл құрылғы құрылғыны сатып алған күннен бастап бір жыл ішінде өндіруші белгілеген техникалық сипаттамаларға сәйкес келетініне кепілдік беріледі.

Бұл кепілдік көзге көрінетін механикалық зақымдардың іздері бар, сондай-ақ дұрыс жұмыс істемеу нәтижесінде (шамадан тыс жүктеме, жоғары ылғалдылық және т.б. салдарынан) зақымдалған құрылғыларға қолданылмайды.

Құрылғы өндірушінің кінәсінен істен шықса, «Test Instruments» ЖШС құрылғыны тегін ауыстыруға немесе жөндеуге кепілдік береді.

СІЗГЕ ЖАҚСЫ ЖӘНЕ ТАБЫСТЫ ЖҰМЫС ТІЛЕЙМІЗ!

Құрметпен,



TEST INSTRUMENTS ЖШС

Барлық ескертулеріңіз бен ұсыныстарыңызды, сондай-ақ кепілдік талаптарын мына мекенжайға жіберіңіз:

050060, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Розыбакиев көшесі, 184,
Test instruments ЖШС

Тел (727)-379 99 55 , Факс(727)-379 98 93

Ғаламтор : www.ti.kz <https://pribor.kz/> Email : zal@pribor.kz



Қосымша 1. Ресми дистрибьютордың куәлігі

UNI-T
UNI-TREND GROUP LIMITED
http://www.uni-trend.com

Rm 901, 9/F, Nanyang Plaza,
57 Hung To Road,
Kwun Tong, Kowloon,
Hong Kong

Tel : (852) 2950 9168
Fax : (852) 2950 9303
Email : info@uni-trend.com

CERTIFICATE

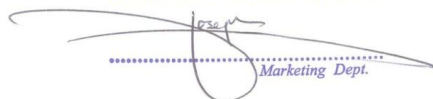
UNI-TREND GROUP LTD
Certifies
TOO "Test instruments",
Republic of Kazakhstan, Almaty,
Rozybakieva street N 184

As authorized distributor in Republic of Kazakhstan
for UNI-T products.

UNI-TREND GROUP LTD trusts and charges TOO
Test instruments following works :

- To present interests UNI-T in Republic of Kazakhstan .
- To make all works for receiving sanctions import UNI-T's products to Republic of Kazakhstan .
- To provide information for translating technician documentations to Russian's and Kazakh's languages .

For and on behalf of
UNI-TREND GROUP LIMITED


Marketing Dept.



Certificate No.: QAC095661