

UT203+/UT204+ 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
VII. Функция түймелері	7
VIII. Айнымалы және тұрақты токты өлшеу.....	8
IX. Айнымалы токтың, тұрақты токтың кернеуін және жиілігін өлшеу	10
X. Кедергі, сыйымдылық, диодтық сынақ, өткізгіштік сынағы	11
XI. Жиілік пен жұмыс циклін өлшеу	12
XII. Температураны өлшеу (UT204+).....	12
XIII. NCV функциясы. Байланыссыз кернеу көрсеткіші	13
XIV. Фазалық және нөлдік сымдарды анықтау (UT204+).....	14
XV. Басқа мүмкіндіктер.....	15
XVI. Дәлдік және ажыратымдылық.....	15
XVII. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу	19
Қосымша 1. Ресми дистрибьютордың куәлігі	22

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.

UT203+ және UT204+ сандық ток қысқыштары (бұдан әрі – аспаптар) айнымалы және тұрақты токты тізбекті, тұрақты және айнымалы ток кернеуін, кедергіні, жиілікті, сыйымдылықты, температураны (UT204+) үзбей өлшеуге арналған. Олар сондай-ақ р-п өткелдерін тексеру (диодты сынау), өткізгіштік сынағы (дыбысты дабылы бар тізбектің үздіксіздігін тексеру), деректерді ұстау функциясы, сымсыз айнымалы ток кернеуін индикациялау функциясы - NCV сияқты функцияларды жүзеге асырады.

II. Толықтық

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


1. Ток қысқышы - 1 дана.
2. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық – 1 дана.
3. Тасымалдау сөмкесі - 1 дана.
4. Сынақ сымдары – 1 жұп
5. К типті термопар – 1 дана. (UT204+)














III. Қауіпсіздік туралы ақпарат

Құрылғылар қауіпсіздік стандарттарына сәйкес келеді: IEC/EN61010-1. Ластану дәрежесі – 2, II категория үшін максималды кернеу – 600В, III категория үшін - 300В, 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 корпустың 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 600V 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 батарея заряды төмен индикатор  алғаш рет пайда болғанда, ескі батареяны жаңасымен ауыстырыңыз. Құралды заряды біткен аккумулятормен пайдалану қате өлшеулерге және электр тогына қауіп төндіруі мүмкін.
- Құралды ашпас бұрын, қуатты өшіріп, сынақ сымдары мен термпара 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.

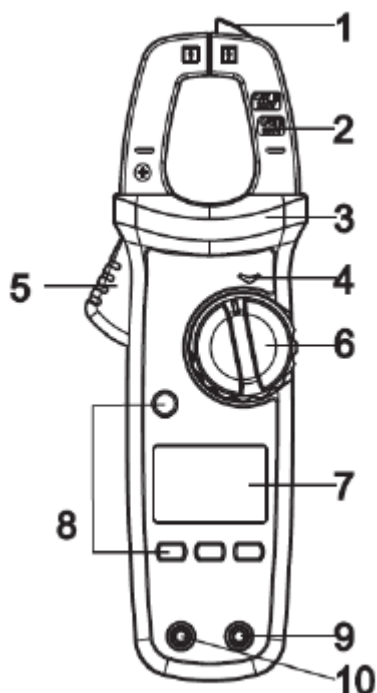
IV. Шартты белгілер

	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. Рұқсат етілген ең жоғары өлшенетін кернеу 600 В.
2. Максималды рұқсат етілген өлшенетін ток 200А.
3. исплейдің максималды көрсеткіштері: 4099 (UT203+); 6099 (UT204+), сынама алу жылдамдығы 3 с.
4. Шамадан тыс жүктеме көрсеткіші: OL немесе - OL.
5. Ауқым таңдау: Авто.
6. Полярлықты анықтау: Авто.
7. Төмен батарея көрсеткіші: белгішесі көрсетіледі.
8. Қысқыштардың максималды ашылуы: 28мм.
9. Қуат көзі: 2 AAA батареясы, 1,5 В.
10. Автоматты түрде өшіру: 15 минут әрекетсіздіктен кейін құрылғы автоматты түрде өшеді.
11. Өлшемі: 215x63,5x36мм.
12. Салмағы: шамамен 235 г (батареяларды қосқанда).
13. Жұмыс биіктігі: ≤2000м.
14. Жұмыс температурасы мен ылғалдылығы: 0°C~30°C (≤80% RH), 30°C~40°C (≤75% RH), 40°C~50°C (≤45% RH).
15. Сақтау температурасы мен ылғалдылығы: -10°C~60°C (<80% RH).

VI. Сыртқы түрі



1. NCV кернеу сенсоры.
2. Ток трансформаторы.
3. Қолдарға арналған қорғаныс тосқауылы.
4. NCV функциясының индикатор шамы.
5. Ток трансформаторын ашу тұтқасы.
6. Айналмалы режим қосқышы.
7. СКД дисплей.
8. Функция түймелері.
- 9, 10. Шығару терминалдары.

VII. Функция түймелері

SELECT

Бұл түймені қысқаша басу айналмалы режим қосқышының бір позициясындағы функциялар арасында ауысуға мүмкіндік береді.

HOLD/☀

а) Бұл түймені аз уақыт басу дисплейді ұстап тұру функциясын іске қосады. Қайтадан қысқа уақыт басу функциядан бас тартады.

б) Осы түймені басып ұстап тұру дисплейдің артқы жарығын қосады. Қайта басып ұстап тұру артқы жарықты өшіреді.


MAX/MIN



Бұл түймені қысқаша басу максималды/ең төменгі өлшем мәндерінің дисплейіндегі бекіту режимін іске қосады. Бұл түймені басып тұру ағымдағы өлшеу режиміне оралады. Айнымалы/тұрақты ток кернеуі мен ток, кедергі, сыйымдылық және температура өлшемдері үшін ғана жарамды.

REL

Айнымалы/тұрақты ток кернеуі, тұрақты ток, сыйымдылық және температураны өлшеу режимдерінде бұл түймені аз 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. Түймені қайтадан басу салыстырмалы өлшемдерді өшіреді.

VIII. Айнымалы және тұрақты тоқты өлшеу

 Назар аударыңыз!

- Есептегіштің зақымдалуын және электр тогының соғуын болдырмау үшін тоқты 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!

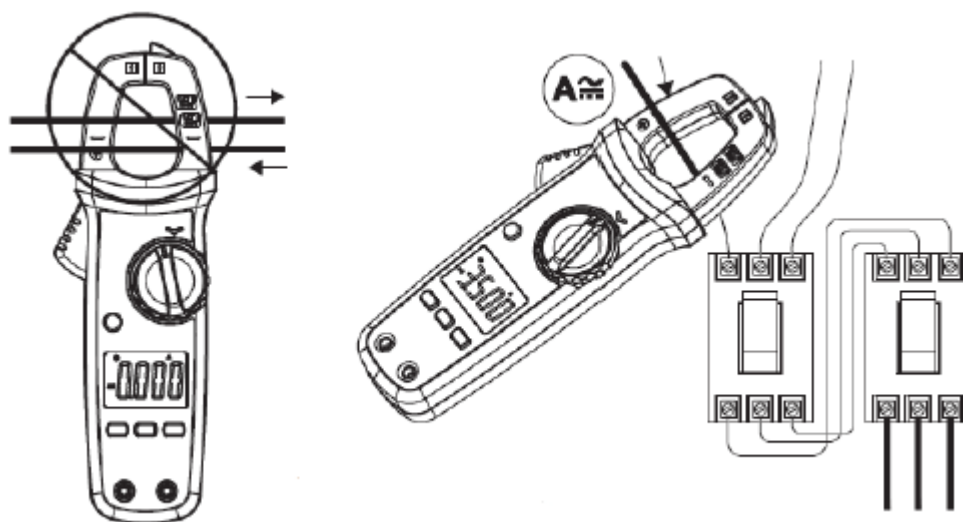
Айнымалы тоқты өлшеу

1. Айналмалы қосқышты қажетті ток өлшеу диапазонына сәйкес күйге орнатыңыз: 40 **A_{AC}**, 400 **A_{AC}**(UT203+); 60 **A_{AC}**, 600 **A_{AC}**(UT204+)
2. Қысқыштарды ашу үшін ток трансформаторының босату тұтқасын басыңыз.
3. Қысқышты сыналатын сымға әкеліңіз, оны тесіктің ортасына орналастырыңыз, иінтіректі біркелкі босатыңыз, ал қысқыш жабылады. Бір уақытта бірнеше өткізгіштерді сынау мүмкін емес.
4. Дисплейдегі көрсеткіштерді алыңыз.

Тұрақты тоқты өлшеу

1. Айналмалы қосқышты қажетті ток өлшеу диапазонына сәйкес күйге орнатыңыз: 40 **A_{DC}**, 400 **A_{DC}**(UT203+); 60 **A_{DC}**, 600 **A_{DC}**(UT204+).
2. Тұрақты тоқты өлшеу режимінде құрал қоршаған магнит өрістеріне жауап беруі және алдағы тұрақты тоқты өлшеуге қатысы жоқ сандарды көрсетуі мүмкін. Сондықтан көрсеткіштерді нөлге келтіру керек.
3. Құрылғының ток трансформаторын өлшенетін өткізгішке жақын орналастырып, **REL** түймесін басыңыз. Көрсеткіштер нөлге қайтарылады және дисплейде **ZERO** белгісі көрсетіледі.
4. Қысқышты ашу үшін қысқышты босату тұтқасын басыңыз.

5. Ашық қысқышты сыналатын өткізгішке әкеліңіз, оны тесіктің ортасына орналастырыңыз, иіңтіректі біркелкі босатыңыз, сонда қысқыш жабылады. Бір уақытта бірнеше өткізгіштерді сынау мүмкін емес.
6. Өлшенетін өткізгіштегі ток бағыты ток трансформаторының корпусындағы «+» және «-» таңбаларымен сәйкес келсе, дисплейде оң көрсеткіштер көрсетіледі, егер ол сәйкес келмесе, онда минус белгісі бар; Дисплейдегі көрсеткіштерді оқыңыз.

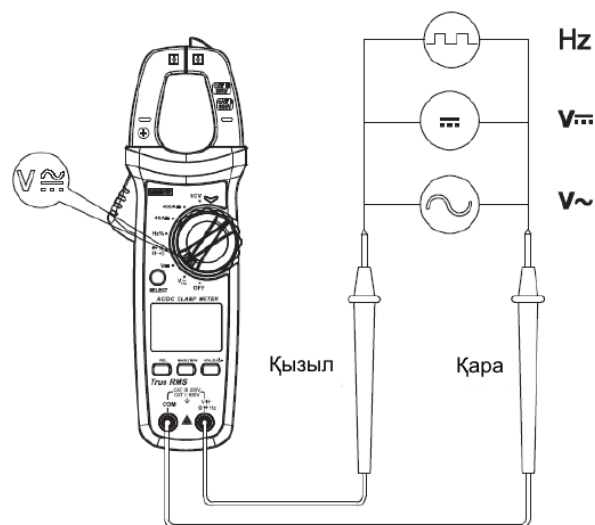


⚠ Назар аударыңыз!

- Жалаңаш өткізгішті өлшеген кезде, жалаңаш өткізгіш пен қысқыш қысқыштар арасында қысқа тұйықталудан сақ болыңыз.
- Өлшеу механикалық тұрғыдан біршама сезімтал, сондықтан қысқыштарды жапқан кезде ашу иіңтірегін жайлап босатыңыз.
- Өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету үшін өлшенетін өткізгіш ток трансформаторының ішіне орталықтандырылған болуы керек. Орталық аймақтан ауытқысаңыз, +1,5% қосымша өлшеу қателігі болады.
- Айнымалы токты өлшеуді аяқтағаннан кейін өткізгішті қысқыш қысқыштан алыңыз.

IX. Айнымалы токтың, тұрақты токтың кернеуін және жиілігін өлшеу

1. Қара сымды қара **COM** терминалына және қызыл сымды қызыл **V** терминалына қосыңыз.
2. Айнымалы немесе тікелей кернеуді өлшеуге сәйкес айналмалы режим қосқышын орнатыңыз: **V~**, **V=** (UT203+); **V≅** (UT204+).
3. Қажетті өлшеу режимдерін таңдау үшін **SELECT** түймесін пайдаланыңыз:
UT203+: жиілікті өлшеу режиміне және кері ауысу үшін **SELECT** түймесін басыңыз.
UT204+: жиілікті өлшеу режиміне және кері ауысу үшін **SELECT** түймесін басып тұрыңыз.
4. Зондтарды өлшенетін көзге параллель жалғаңыз. Дисплей шкаласы таңдалған мәннің ағымдағы өлшенген мәнін көрсетеді. Дисплейдегі көрсеткіштерді оқыңыз.
5. Дисплейдегі көрсеткіштерді оқыңыз.

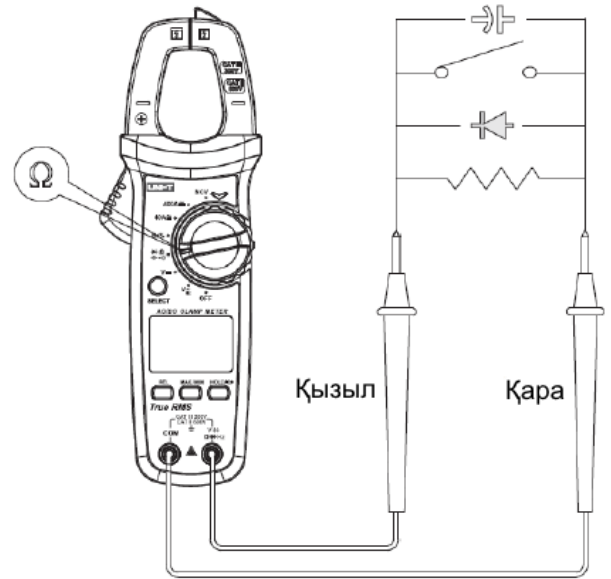


⚠ Назар аударыңыз!

- 600В жоғары кернеуді өлшемеңіз

Х. Кедергі, сыйымдылық, диодтық сынақ, өткізгіштік сынағы

1. Қара сымды қара **COM** терминалына және қызыл сымды қызыл **Ω** терминалына қосыңыз.
2. Айналымды режим қосқышын **Ω** \rightarrow \bullet \rightarrow \leftarrow күйге қойыңыз.
3. Төрт режимнің бірін таңдау үшін **SELECT** түймесін пайдаланыңыз: қарсылықты өлшеу (**Ω**), тізбектің өткізгіштігін тексеру (\bullet \rightarrow \leftarrow), диодты тексеру (\rightarrow \leftarrow), сыйымдылықты өлшеу (\leftarrow \rightarrow).
4. Зондтарды өлшенетін көзге параллель жалғаңыз. Дисплей шкаласы таңдалған мәннің ағымдағы өлшенген мәнін көрсетеді. Дисплейдегі көрсеткіштерді оқыңыз.



⚠ Назар аударыңыз!

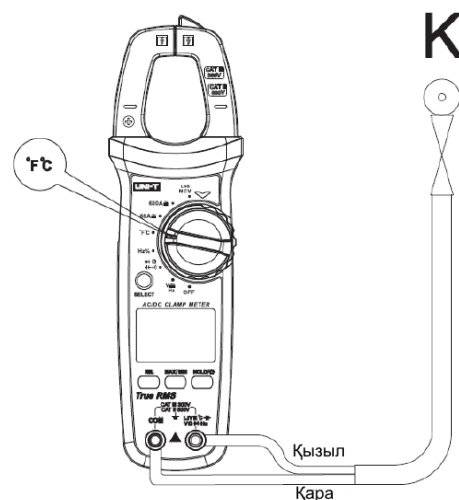
- Тізбектегі **Ω** кедергіні және электр тізбегінің үздіксіздігін \bullet \rightarrow \leftarrow өлшегенде, осы тізбектерді токтан ажыратып, барлық конденсаторларды разрядтау керек.
- Өлшенетін резистор ашық тұйықталса немесе кедергі ең үлкен ауқымнан асып кетсе, дисплейде **OL** белгісі көрсетіледі.
- Электр тізбегінің тұтастығын тексеру кезінде \bullet \rightarrow \leftarrow тізбек кедергісі 10 Ом-нан аз болғанда құрылғы үздіксіз дыбыс сигналын шығарады.
- Диодты \rightarrow \leftarrow сынау кезінде кремний PN қосылысының алға кернеуі әдетте 500-800 мВ шамасында болады.
- Диодтық сынақтың шығыс кернеуі шамамен 3,2В.
- Сыйымдылықты өлшеген кезде аспаптың зақымдалуын және пайдаланушыны жарақаттауын болдырмау үшін өлшенетін конденсаторларды (әсіресе жоғары вольтты конденсаторлар) толығымен зарядсыздандырыңыз.
- Егер дисплейде **OL** белгісі көрсетілсе, өлшенетін конденсатор қысқа тұйықталған немесе оның сыйымдылығы ең үлкен өлшеу диапазонынан асып кеткен.
- Жоғары қарсылықты немесе үлкен сыйымдылықты өлшегенде, көрсеткіштің тұрақтануы әдетте бірнеше секундты алады.

XI. Жиілік пен жұмыс циклін өлшеу

1. Қара зондты **COM** терминалына және қызыл зондты **H_z** терминалына қосыңыз.
2. Айналмалы функция қосқышын **H_z%** күйіне орнатыңыз.
3. Жиілікті өлшеу мен жұмыс циклін өлшеу режимдерін таңдау үшін **SELECT** түймесін пайдаланыңыз.
3. Сынақ сымдарын жүктемеге параллель жалғаңыз. Дисплейдегі көрсеткіштерді алыңыз.

XII. Температураны өлшеу (UT204+)

1. Полярлықты сақтай отырып, құрылғының кіріс терминалдарына К типті термомпарды қосыңыз. Плюс термомпары **°C** белгісі бар қызыл терминалға, ал минус термомпары **COM** қара терминалына өтеді.
2. Айналмалы қосқышты **°F/°C** күйіне қойыңыз.
3. Термомпара сенсорын өлшеу нысанына қойыңыз. Дисплейдегі көрсеткіштерді алыңыз.
4. **SELECT** түймесін қысқа басу арқылы температура бірлігін Цельсий градусынан - °C градустан Фаренгейт - °F градуска дейін және кері өзгертуге болады.



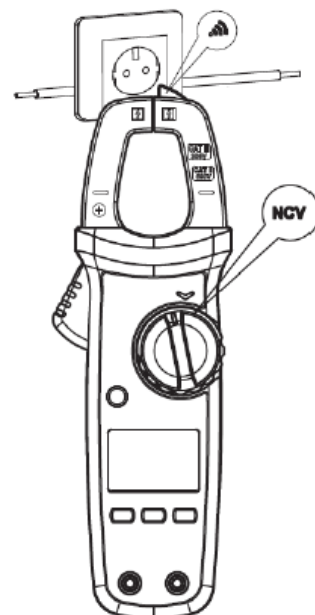
⚠ Назар аударыңыз!

- Нысанның температурасын өлшеу кезінде қоршаған орта температурасы 18-28°C диапазонында болуы керек, әйтпесе бұл өлшеу қателігіне әкеледі.
- Қате көрсеткіштерді болдырмау үшін оқшауланбаған ток өткізетін заттарды өлшемеңіз.
- К типті термомпарлар 230°C/446°F дейінгі температураларды өлшеуге арналған.

XIII. NCV функциясы. Байланыссыз кернеу көрсеткіші

Электр өрісін анықтаудың сезімталдығы «EFHl» және «EFLo» екі деңгейге бөлінеді. Мультиметрдің әдепкі мәні - «EFHl». Өлшенетін электр өрісінің кернеулігіне сәйкес өлшеу үшін сезімталдық деңгейін таңдаңыз. Электр өрісі 220В(AC) 50Гц/60Гц шамасында болса, «EFHl» таңдаңыз. Электр өрісі 110 В (AC) 50 Гц/60 Гц шамасында болса, «EFLo» таңдаңыз.

1. Айналымалы қосқышты **NCV** күйіне орнатыңыз.
2. **SELECT** түймесін пайдаланып жергілікті желінің өнеркәсіптік кернеуіне сәйкес өлшеу режимін таңдаңыз - **EFLo** (110 В) немесе **EFHl** (220 В).
3. Құрылғының алдыңғы жағындағы сенсорлық сенсорды тексерілетін нысанға әкеліңіз
4. **EFLo** (110 В) режимінде электр өрісінің сыртында дисплейде **EFLo** таңбасы көрсетіледі; Электр өрісі анықталған кезде дисплейде «— — —» көрсетіледі және дыбыстық дабыл беріледі. Құрылғы корпусындағы жарық диодты индикатордың жыпылықтау жиілігі және дыбыс сигналының жиілігі неғұрлым жоғары болса, анықталатын кернеу соғұрлым жоғары болады.
5. **EFHl** режимінде (220 В), электр өрісінің сыртында дисплейде **EFHl** таңбасы көрсетіледі; Электр өрісі анықталған кезде дисплейде «— — —» көрсетіледі және дыбыстық дабыл беріледі. Құрылғы корпусындағы жарық диодты индикатордың жыпылықтау жиілігі және дыбыс сигналының жиілігі неғұрлым жоғары болса, анықталатын кернеу соғұрлым жоғары болады.



⚠ Ескерту:

- NCV режимінде сынақ сымдары пайдаланылмайды.

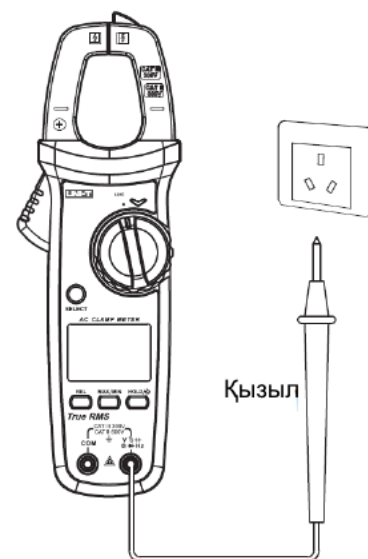
XIV. Фазалық және нөлдік сымдарды анықтау (UT204+)

1. **NCV** режимінде **LIVE** ток сымын анықтау режиміне кіру үшін **SELECT** түймесін қысқаша басыңыз.

2. Қызыл сынақ сымын оң қызыл кіріс терминалына қосыңыз және сол сымның зондын сыналатын розетканың немесе сымның терминалына қосыңыз.

3. Тексерілетін сым немесе розетка контактісі ток болмаса (нөл), дисплейде «— — —» көрсетіледі.

4. Егер тексерілген сым немесе розетка контактісі $\geq 70V$ (фаза) кернеуінде болса, дыбыстық сигнал және жарық индикаторы қосылады және дисплейде **LIVE** таңбасы пайда болады.



⚠ Назар аударыңыз!

- **LIVE** функциясы дұрыс жұмыс істеуі үшін өлшеу кезінде қара сынақ сымын **COM** терминалынан ажырату керек.

XV. Басқа мүмкіндіктер

1. Автоматты түрде өшіру.

15 минут әрекетсіздіктен кейін құрылғы қуатты үнемдеу үшін автоматты түрде ұйқы режиміне өтеді.

Ұйқы режимінен шығу үшін құрылғыны қайта іске қосыңыз немесе кез келген түймені басыңыз.

Құрылғы қосулы кезде автоматты өшіру мүмкіндігін өшіру үшін **SELECT** түймесін басып тұрыңыз.


Құрылғыны келесі рет қосқанда, автоматты өшіру функциясы қайтадан белсенді болады.


2. Дыбыстық хабарландыру.

Түймені басқан кезде немесе қосқышты бұрғанда қысқа дыбыстық сигнал әрекеттің аяқталғанын растайды.

Өлшеу кезінде диапазон асып кеткенде үздіксіз дыбыстық сигнал ескертеді.

3. Төмен батареяны анықтау функциясы.

Құрылғының қуат көзінің кернеуі 2,6 В жеткенде дисплейде төмен батарея белгішесі  пайда болады. Кернеу 2,5 В-тан төмен болғанда дисплейде **Lo.bt** таңбасы пайда болады және 10 секундтан кейін құрылғы автоматты түрде өшеді.

 Назар аударыңыз!

Қоректену кернеуі жеткіліксіз өлшемдер жалған нәтижелерге байланысты өте қауіпті.

XVI. Дәлдік және ажыратымдылық

Дәлдік: \pm (оқу мәнінің %% + b ең аз маңызды бірлік). Бір жылдық дәлдік кепілдігі.

Жұмыс температурасы: 23°C \pm 5, Салыстырмалы ылғалдылық: \leq 75%RH.

Өлшеу дәлдігін қамтамасыз ету үшін жұмыс температурасы 18°C~28°C аралығында болуы керек.

1. Айнымалы токты өлшеу.

Ауқым		Ажыратымдылық	Дәлдік
UT203+	UT204+		
40,00A	60,00A	0,01A	$\pm(2\%+5)$
400,0A	600,00A	0,1A	

2. Тұрақты тоқты өлшеу.

Ауқым		Ажыратымдылық	Дәлдік
UT203+	UT204+		
40,00A	60,00A	0,01A	±(2%+5)
400,0A	600,00A	0,1A	

- Рұқсат етілген ток мәнінен асып кеткенде (UT203+: 410A, UT204+: 610A), дыбыстық сигнал естіледі.
- Қысқыштар ашық күйде тұрақты тоқты өлшегенде, дисплей нөлдік емес мәнді көрсетуі мүмкін. Әрбір өлшеу алдында көрсеткіштерді нөлге қайтару үшін REL түймесін пайдаланыңыз.

3. Айнымалы кернеу мен жиілікті өлшеу.

Ауқым		Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
UT203+	UT204+			
4,000V	6,000V	0,001V	±(1,0%+5)	600V AC/DC
40,00V	60,00V	0,01V	±(0,8%+5)	
400,0V	600,0V	0,1V		
600,0V		1V		
Частота 10Гц – 60кГц		0,01Гц – 0,01кГц	±(0,5%+2)	

- Кіріс кедергісі: ≥ 10 МОм.
- Жиілік диапазоны: 45 ~ 400 Гц
- Жиілікті өлшеуге арналған кіріс кернеуінің амплитудасы 5В жоғары болуы керек

4. Тұрақты кернеуді өлшеу.

Ауқым		Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
UT203+	UT204+			
400,0mV	600,0mV	0,1mV	±(0,7%+3)	600V AC/DC
4,000V	6,000V	0,001V	±(0,5%+2)	
40,00V	60,00V	0,01V		
400,0V	600,0V	0,1V		
600,0V		1V		



- Кіріс кедергісі: ≥ 10 МОм.

5. Қарсылықты өлшеу.

Ауқым		Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
UT203+	UT204+			
400,0Ом	600,0Ом	0,1Ом	$\pm(1,0\%+2)$	600V AC/DC
4,000кОм	6,000кОм	0,001кОм	$\pm(0,8\%+2)$	
40,00кОм	60,00кОм	0,01кОм		
400,0кОм	600,0кОм	0,1кОм		
4,000МОм	6,000МОм	0,001МОм	$\pm(2,5\%+5)$	
40,00МОм	60,00МОм	0,01МОм		

- Өлшенген қарсылық мәні көрсетілген мән мен қысқа тұйықталған зондтардың қарсылық мәні арасындағы айырмашылыққа тең
- Ашық тізбектегі кернеу шамамен 1В

6. Өткізгіштік сынағы, диодты сынау.

Ауқым	Ажыратымдылық	Түсіндіру	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
	0.1Ω	<10Ω - Дыбыстық сигнал бар	600V AC/DC
	0,01В	Ашық тізбектегі кернеу: шамамен 4В. Тура ток режимінде кремний рп өткеліндегі қалыпты кернеудің төмендеуі 0,5-0,8 В диапазонында болады.	

7. Сыйымдылықты өлшеу.

Ауқым		Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
UT203+	UT204+			
40,00нФ	60,00нФ	0,01нФ	$\pm(4\%+5)$	600V AC/DC
400,0нФ	600,0нФ	0,1нФ		
4,000мкФ	6,000мкФ	0,001мкФ		
40,00мкФ	60,00мкФ	0,01мкФ		
400,0мкФ	600,0мкФ	0,1мкФ		
4,000мФ	6,000мФ	0,001мФ	$\pm 10\%$	
40,00мФ	60,00мФ	0,01мФ		

- Өлшенген сыйымдылық мәні көрсетілген мән мен ашық тізбек мәні арасындағы айырмашылыққа тең
- Сыйымдылық ≤ 100 нФ үшін **REL** режимі ұсынылады (ашық тізбекте қалдық көрсеткіштер бар)

8. Жиілікті өлшеу.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік
10Гц – 10МГц	0,01Гц – 0,01МГц	$\pm(0,1\%+4)$

9. Жұмыс циклін өлшеу.

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік
0,1% - 99,9%	0,1%	$\pm(3\%+5)$

- Сезімталдық:
 $\leq 100\text{кГц}$: $200\text{ мВ} \leq$ кіріс амплитудасы $\leq 30\text{В}$
 $> 100\text{кГц} \sim 1\text{МГц}$: $600\text{мВ} \leq$ кіріс амплитудасы $\leq 30\text{В}$
 $> 1\text{МГц} \sim 10\text{МГц}$: $1\text{В} \leq$ кіріс амплитудасы $\leq 30\text{В}$
- Жұмыс циклі шаршы толқынды $\leq 10\text{кГц}$ өлшеу үшін ғана қолданылады;
амплитудасы: 1Vp-p
Жиілік $\leq 1\text{КГц}$ жұмыс циклі: $10\% \sim 95\%$
Жиілік $> 1\text{КГц}$ Жұмыс коэффициенті: $30,0\% \sim 70,0\%$

10. Температураны өлшеу (UT204+).

Ауқым	Ажыратымдылық	Дәлдік	Шамадан тыс жүктемеден қорғау
$-40^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$	1°C	$\pm 4^{\circ}\text{C}$	600V AC/DC
$40^{\circ}\text{C} \sim 500^{\circ}\text{C}$		$\pm(1,5\%+5)$	
$500^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C}$		$\pm(2,0\%+4)$	
$-40^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$	1°F	$\pm^{\circ}\text{F}$	
$104^{\circ}\text{F} \sim 932^{\circ}\text{F}$		$\pm(2\%+6)$	
$932^{\circ}\text{F} \sim 1832^{\circ}\text{F}$		$\pm(2,5\%+4)$	

XVII. 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

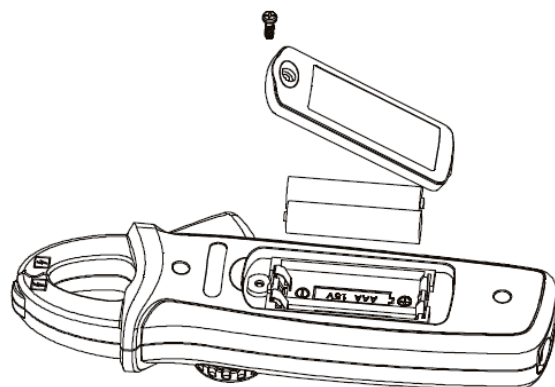
Ауыстыру үшін 2 батареяны пайдаланыңыз - 1,5В AAA.

а) Ағымдағы қысқыштарды өшіріп, олардан сымдарды ажыратыңыз.

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

с) Дұрыс полярлықты сақтай отырып, батареяларды ауыстырыңыз.

д) Қақпақты орнына салып, бұранданы қатайтыңыз.



3. Сервис

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.

«Тест аспаптары» ЖШС-нен сатып алынған және төлқұжатында осы кәсіпорынның мөрі бар құрылғылар тексерілуге 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.

Егер 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

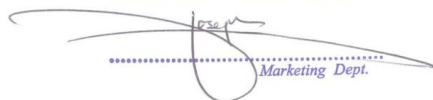
UNI-TREND GROUP LTD
Certifies
TOO "Test instruments",
Republic of Kazakhstan, Almaty,
Rozybakieva street N 184

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