

aceline

Пайдалану бойынша
нұсқаулық

Мультиметр
DT 9205A

Мазмұны

Құрылғы мақсаты	3
Сақтық шаралары	3
Техникалық сипаттамалары	5
Жинақталым	5
Құрылғы схемасы	6
Өлшеу көрсеткіштері.....	7
Тұрақты қысым.....	7
Айнымалы ток кернеуі	8
Тұрақты ток күші	8
Айнымалы ток қуаты	8
Сыйымдылығы.....	9
Кедергі	9
Құрылғымен жұмыс	10
Тұрақты кернеуді өлшеу	10
Айнымалы ток кернеуін өлшеу.....	10
Айнымалы токты өлшеу.....	11
Кедергіні өлшеу	11
Сыйымдылық өлшемдері.....	12
Диодты және үздіксіздікті сынау	12
hFE транзисторларын өлшеу	13
Батарея мен сақтандырғышты ауыстыру.....	13
Монтаждау, сақтау, тасымалдау (тасу), өткізу және кәдеге жарату ережелері мен шарттары	14
Жинақтағы батареяларды кәдеге жарату.....	15
Қосымша ақпарат.....	16

Құрметті сатып алушы!

Біздің өнімді таңдағаныңыз үшін алғыс айтамыз. Біз Сізге сапалы, функционалды және жоғары талаптарға сәйкес әзірленген және жасалған өнімдер мен құрылғыларды ұсынуға қуаныштымыз. Пайдалануды бастамас бұрын, Сіздің қауіпсіздігіңізге қатысты маңызды ақпаратты, сондай-ақ өнімді дұрыс пайдалану және оған күтім жасау бойынша ұсыныстарды қамтитын осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз. Осы нұсқаулықтың сақталуына назар аударыңыз және оны өнімді одан әрі пайдалану кезінде анықтамалық материал ретінде пайдаланыңыз.

Құрылғы мақсаты

Мультиметр тікелей және айнымалы кернеуді, тұрақты тоқты, кедергіні, диодтар мен транзисторлардың параметрлерін өлшеуге арналған.

Сақтық шаралары

- Корпус зақымдалған болса, құрылғыны пайдаланбаңыз.
- Жұмысты бастамас бұрын оқшаулағыш сымдардың зақымданбағанына немесе ашық емес екеніне көз жеткізіңіз.
- Әрбір өлшеу диапазоны үшін техникалық шарттарда көрсетілген рұқсат етілген ең жоғары мәндерден ешқашан асырмаңыз.
- Өлшенетін тізбекке қосылған кезде аспаптағы пайдаланылмаған розеткаларды ұстамаңыз.
- Егер оның потенциалы жерге 600 В-тан асатын болса, кернеуді ешқашан өлшемеңіз.

- Өлшенетін шаманың реті алдын ала белгілі болмаса, өлшеу шегін максималды мәнге орнатыңыз.
- Диапазон ауыстырғышын бұрмас бұрын, өлшенетін тізбектен сынақ сымдарын ажыратыңыз.
- Теледидарда өлшеулер жүргізгенде немесе қуат көздерін ауыстырғанда, өлшенетін нүктелерде мультиметрді зақымдауы мүмкін үлкен амплитудалық кернеу импульстары болуы мүмкін екенін әрқашан есте сақтаңыз.
- 60 В DC немесе 30 В AC жоғары кернеулермен жұмыс істегенде әрқашан сақ болыңыз. Өлшеу кезінде саусақтарыңызды зондтардың қорғаныс сақиналарының артында ұстаңыз.
- Сынақ үшін транзисторды орнатпас бұрын, құрылғының зондтары электр тізбектеріне қосылмағанына көз жеткізіңіз.
- Зондтарды пайдаланып өлшеулерді жүргізген кезде транзистордың сынақ розеткасында қазіргі уақытта ештеңе жоқ екеніне көз жеткізіңіз.
- Ешқашан ток тізбегінде қарсылық өлшемдерін орындамаңыз.

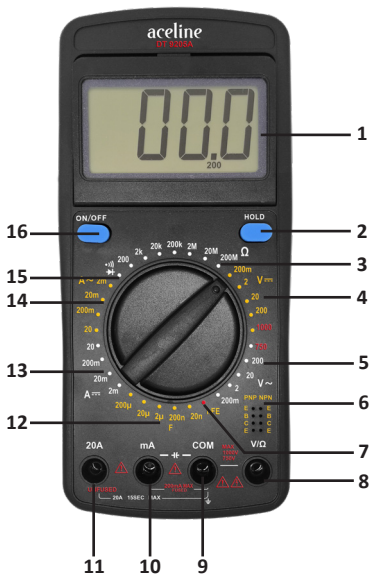
Техникалық сипаттамалары

- Сауда белгісі: Aceline.
- Үлгісі: DT 9205A.
- DCV: 200 мВ – 1000 В $\pm(0,5\% +1)$
- ACV: 200 мВ – 750 В $\pm(1,2\% +3)$
- DCA: 2 мА – 20 А $\pm(0,8\% +3)$
- ACA: 2 мА – 20 А $\pm(0,8\% +10)$
- Кедергі: 200 Ом - 200 мегаом $\pm(1,2\% +3)$
- CAP: 20 нФ – 200 мкФ $\pm(2,5\% +3)$
- Транзисторлық сынақ: иә
- Диод сынағы: иә
- Үздіксіздік сигналы: иә
- Қуат көзі: батарея (6F22), 9 В — 1 дана.
- Дисплейдің максималды көрсеткіші: 1999.
- Өлшемдері: 191 × 89 × 35 мм.
- Таза салмағы: 310 г.

Жинақталым

- Құрылғы.
- Батарея — 1 дана.
- Ток өлшегіш зондтары — 1 жұп.
- Пайдалану бойынша нұсқаулық.
- Қап.

Құрылғы схемасы



1. Дисплей.
2. Мәнді бекіту батырмасы.
3. Ток кедергісін өлшеу режимі.
4. Тұрақты кернеуді өлшеу режимі.
5. Айнымалы ток кернеуін өлшеу режимі.
6. Транзисторлық слоттар.
7. Транзисторларды өлшеу режимі.
8. «V/Ω» кернеу мен кедергіні өлшеуге арналған кіріс ұясы.
9. «СОМ» кіріс ұясы (жалпы кіріс ұясы).
10. Токты өлшеуге арналған «mA» кіріс ұясы.
11. 20 А кіріс ұясы.
12. Сыйымдылықты өлшеу режимі.
13. Тұрақты токты өлшеу режимі.
14. Айнымалы токты өлшеу режимі.
15. Диодтың үздіксіздігі/сынау режимі.
16. Қуат батырмасы.

Өлшеу көрсеткіштері

Тұрақты қысым

Диапазон	Дәлдік
200 мВ	±0,8% ±3
2 В	
20 В	
200 В	
1000 В	±1,5% ±3

Кедергі: 10 МОм.

Айнымалы ток кернеуі

Шектеу	Дәлдік
200 В	$\pm 1\% \pm 3$
750 В	$\pm 1,5\% \pm 3$

Кедергі: 10 МОм.

Жұмыс жиілігі диапазоны: 40 – 400 Гц.

Тұрақты ток күші

Диапазон	Дәлдік
2 мА	$1\% \pm 2$
200 мА	$1,2\% \pm 2$
20 А	$2,5\% \pm 10$

Өлшеу кезінде кернеудің төмендеуі: 200 мВ.

Айнымалы ток қуаты

Диапазон	Дәлдік
2 мА	$1\pm\% \pm 3$
20 мА	
200 мА	$1,8\% \pm 3$
2 А	
20 А	$3\% \pm 10$

Сыйымдылығы

Диапазон	Дәлдік
20 нФ	3% ±10
200 нФ	2% ±10
2 мкФ	3% ±10
20 мкФ	
200 мкФ	

Кедергі

Диапазон	Дәлдік
200 Ом	1,0% ±8
2 кОм	
20 кОм	
200 кОм	
2 МОм	
20 МОм	2,5% ±10
200 МОм	10% ±10

Құрылғымен жұмыс

Тұрақты кернеуді өлшеу

1. Қара зондты «СОМ» ұясына **8**, қызылды «V/Ω» ұясына **9** қосыңыз.
2. Функция қосқышын тұрақты кернеуді өлшеу күйіне **4** орнатыңыз және зондтарды өлшенетін жүктемеге қосыңыз. Дисплейде кернеу мәні мен полярлық көрсетіледі.

Ескерту:

- Өлшенетін кернеудің реті алдын ала белгілі болмаса, қосқышты ең үлкен диапазонға орнатыңыз.
- Егер дисплейде «1» пайда болса, қосқышты жоғарырақ диапазонға жылжытыңыз.
- Ішкі тізбекке зақым келтірмеу үшін кіріске 1000 В-тан артық жүктемеңіз.
- Жоғары кернеуді өлшегенде, тізбекке тиюден аулақ болыңыз.

Айнымалы ток кернеуін өлшеу

1. Қара зондты «СОМ» ұясына **8**, қызылды «V/Ω» ұясына **9** қосыңыз.
2. Функция қосқышын айнымалы ток кернеуін өлшеу күйіне **5** орнатыңыз және сынақ сымдарын өлшенетін жүктемеге қосыңыз.

Айнымалы тоқты өлшеу

3. Қара зондты «СОМ» ұясына, қызылды «МА» **10** (максималды 200 мА) немесе «20 А» **11** розеткаға (ең көбі — 20 А, 10 сек) қосыңыз.
4. Функция қосқышын қажетті күйге **13** немесе **14** орнатыңыз және зондтарды өлшенетін жүктемемен тізбектей қосыңыз. Дисплей ағымдағы мәнді және полярлықты көрсетеді.

Ескерту:

- Өлшенетін кернеудің реті алдын ала белгілі болмаса, қосқышты ең үлкен диапазонға орнатыңыз.
- Егер дисплейде «1» пайда болса, қосқышты жоғарырақ диапазонға жылжытыңыз.
- 20 А розеткамен жұмыс істегенде өлшеу уақыты 15 секундтан аспауы керек, өйткені сақтандырығыш жоқ.

Қарсылықты өлшеу

1. Қара зондты «СОМ» ұясына **8**, қызылды «V/Ω» ұясына **9** қосыңыз.
2. Функция қосқышын қарсылықты өлшеу режиміне **3** орнатыңыз және зондтарды өлшенетін кедергіге қосыңыз.

Ескерту:

- Егер қарсылық мәні берілген диапазон үшін максималды мәннен асып кетсе, дисплейде «1» пайда болады, кеңірек диапазонға ауысыңыз. 1 МОм және одан жоғары кедергілерді өлшеген кезде тұрақтандыру үшін біраз уақыт қажет, бұл құрылғының жұмысы үшін қалыпты жағдай.
- Егер схема ашық болса, дисплейде «1» пайда болады.

- Тізбектің ішкі кедергісін өлшегенде, қуат өшірілгенін және барлық конденсаторлардың зарядсызданғанын тексеріңіз.
- Кейбір құрылғыларда кедергіні өлшегенде, олар зақымдалуы мүмкін. Төменде әр диапазонда қолданылатын кернеулер мен токтар кестесі берілген.
- 200 МОм диапазонында тізбек қысқа тұйықталу кезінде дисплейде «1» мәні пайда болады. Оны өлшеу нәтижесінен алып тастау керек. Мысалы, 100 Ом кедергіні өлшеген кезде дисплейде «101» мәні көрсетіледі және соңғы бірлік алынып тасталуы керек, яғни $101-1=100$.

Сыйымдылық өлшемдері

1. Айналмалы қосқышты сыйымдылықты өлшеу режиміне **12** орнатыңыз.
2. Қара зондты «COM» ұясына **8**, қызыл зондты «mA» ұясына **10** қосыңыз, содан кейін сынақ өткізгіштерді өлшенетін сыйымдылықтың екі ұшына жалғаңыз және дисплейдегі көрсеткіштерді оқыңыз.

Ескерту:

- Сыйымдылықты өлшемес бұрын, барлық электр қуатын өшіруді ұмытпаңыз.
- Ешбір жағдайда «mA» терминалында **10** кернеуді өлшемеңіз, әйтпесе бұл ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін.

Диодты және үздіксіздікті сынау

1. Айналмалы қосқышты **15** күйіне қойыңыз.
2. Қара зондты «COM» ұясына **8**, қызыл зондты «V/Ω» ұясына **9** қосыңыз.

3. Сынақ сымдарын диодқа қосыңыз және дисплейдегі мәнді оқыңыз.
4. Екі сенсор арасындағы кедергі 30 Ом-нан аз болса, дыбыстық сигнал естіледі.


Ескерту:

- Кіріс қосылмаған кезде, яғни схема ашық кезде дисплейде «1» саны көрсетіледі.
- Сынақ шарттары: тұрақты ток шамамен 1 мА. Кері тұрақты кернеу шамамен 2,8 В.
- Диодты кері айналдыру кезінде дисплейде тікелей кернеудің төмендеуі және шамадан тыс жүктеме үшін «1» саны көрсетіледі.

hFE транзисторларын өлшеу

1. Функция қосқышын hFE 7 күйіне қойыңыз.
2. Транзистор түрін (NPN, PNP) және эмитенттің, коллектордың және негіздің орнын анықтаңыз, сымдарды алдыңғы панельдегі сәйкес розеткаларға салыңыз.
3. Негізгі ток 10 мА, коллектор-эмиттер кернеуі 2,8 В болса, дисплейде hFE мәні пайда болады.

Батарея мен сақтандырғышты ауыстыру

Егер дисплейде  индикаторы пайда болса, бұл батареяны ауыстыру қажет екенін білдіреді. Сақтандырғышты сирек ауыстыруды қажет етеді және пайдаланушы қателігінің нәтижесінде әрдайым дерлік жанып тұрады. Батареяны және сақтандырғышты (200 мА/250 В) ауыстыру үшін құрылғының артқы қақпағындағы 2 бұранданы бұрап алыңыз. Ескі элементті алып тастап, жаңасын орнатыңыз. Батареяның полярлығын қадағалаңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Құрылғының артқы қақпағын ашпас бұрын, зондтардың тексеріліп жатқан тізбектен ажыратылғанына көз жеткізіңіз. Электр тоғының соғуын болдырмау үшін жалғастырмас бұрын қақпақты жабыңыз және бұрандаларды бұраңыз.

Монтаждау, сақтау, тасымалдау (тасу), өткізу және кәдеге жарату ережелері мен шарттары

- Құрылғы қандай да болмасын монтаждауды немесе бекітуді талап етпейді.
- Құрылғыны қаптамада, өндірушінің және тұтынушының жылытылатын үй-жайларында ауаның 5 және 40 °С аралығындағы температурада және ауаның 80%-дан аспайтын салыстырмалы ылғалдылығында сақтау керек. Үй-жайда жемірілуді тудыратын жегі қоспалар (қышқылдардың, сілтілердің булары) болмауы тиіс.
- Құрылғының тасымалдануы құрғақ ортада жүзеге асырылуы тиіс.
- Құрылғы ұқыпты өңдеуді талап етеді, оны шаң, кір, соққы, ылғал, от және т.б. әсерінен қорғаңыз.
- Құрылғыны сату жергілікті заңнамасына сәйкес жүргізілуі керек.
- Осы бұйымды жою қалдықтарды қайта өңдеу жөніндегі жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүзеге асырылуға тиіс. Осы бұйымды дұрыс жоюды қамтамасыз ете отырып, сіз

қоршаған ортаға және адам денсаулығына ықтимал зиянды болдырмауға және материалдық ресурстарды ұтымды пайдалануға көмектесесіз. Бұл бұйымды қабылдау және жою пункттері туралы қосымша ақпаратты жергілікті муниципалды органдардан немесе тұрмыстық қалдықтарды шығаратын кәсіпорыннан алуға болады.

- Құрылғының ақаулығы анықталған жағдайда, тез арада авторландырылған сервистік орталыққа хабарласу немесе құрылғыны кәдеге жарату керек.

Жинақтағы батареяларды кәдеге жарату

Құрылғымен бірге берілген батареялардың қызмет ету мерзімі аяқталғанда, оларды жалпы тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз. Қалдықтарды бақылаусыз тастау нәтижесінде қоршаған ортаға ықтимал зиянның алдын алу үшін құрылғы мен батареяларды қоқысты жоюдың жергілікті ережелеріне сәйкес тастаңыз.

Қосымша ақпарат

Өндіруші: Чжанчжоу Хуаи Электроникс Ко., Лтд.
Цзиньфэн даму аймағы, Сянчэн ауд., Чжанчжоу қ.,
Фуцзянь пров., Қытай.

Қытайда жасалған.

Импортер / юр. лицо, принимающее претензии в Республике Казахстан: ТОО «ДНС КАЗАХСТАН», г. Астана, р-н Сарыарқа, пр-т Сарыарқа, зд. 12, Республика Казахстан.

Импорттаушы / Қазақстан Республикасында талаптар қабылдайтын заңды тұлға: «DNS QAZAQSTAN (ДНС КАЗАХСТАН)» ЖШС, Астана қ-ы, Сарыарқа ауданы, Сарыарқа д-лы, 12 ғ-т, Қазақстан Республикасы.

Адрес электронной почты / электронды пошта мекен-жайы: info@dns-shop.kz

Өнімнің сапасын жақсарту үшін ерекшеліктер, өнім туралы ақпарат, оның жинақталымы және функционалы пайдаланушыға алдын ала ескертусіз өзгертілуі мүмкін.



Өндіріс күні пайдаланушы нұсқаулығының орыс тіліндегі нұсқасында көрсетілген.

V.2

Кепілдік талоны

SN/IMEI: _____

Кепілдікке қойылған күні: _____

Өндіруші бүкіл кепілдік мерзімі ішінде құрылғының үздіксіз жұмыс істеуіне, сондай-ақ материалдар мен жинақтарда ақаулардың болмауына кепілдік береді. Кепілдік кезеңі бұйымды сатып алған сәттен басталады және тек қана жаңа өнімдерге қолданылады. Кепілдік қызмет көрсетуге пайдаланушы нұсқаулығына сәйкес бұйымды пайдалану шартымен кепілдік мерзімі ішінде тұтынушының кесірінен істен шықпаған элементтерді тегін жөндеу немесе ауыстыру кіреді. Элементтерді жөндеу немесе ауыстыру уәкілетті сервистік орталықтардың аумағында жүргізіледі.

Кепілдік мерзімі: 12 ай.

Пайдалану мерзімі: 6 ай.

Сервистік орталықтардың өзекті тізімі келесі мекенжай бойынша: <https://www.dns-shop.kz/service-center/>

aceline