

*Автоматические выключатели серии ВА-101,
ВА-103, ВА-201*

1. Введение

Данный технический паспорт распространяется на выключатели автоматической марки «DEKraft» серий ВА-101, ВА-103, ВА-201 с номинальным током от 1 до 63 А (ВА-101, ВА-103), и от 63 до 125А (ВА-201).

2. Соответствие стандартам

Автоматические выключатели «DEKraft» ВА-101, ВА-103 соответствуют стандарту ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898), ТР ТС 004/ 2011, а выключатели ВА-201 – стандарту ГОСТ Р 50030.2 (МЭК 60947.2), ТР ТС 004/ 2011.

3. Назначение и область применения

Автоматические выключатели предназначены для применения в электрических цепях переменного тока с целью их защиты при перегрузках и токах короткого замыкания (КЗ). Также они могут использоваться для нечастых оперативных включения и отключений указанных цепей.

Автоматические выключатели устанавливаются в вводно-распределительных устройствах, распределительных щитках (квартирных и этажных), в электрощитах общественных зданий – детских дошкольных учреждениях, учебных учреждениях, спортивных центрах, гостиницах, санаториях, ресторанах, магазинах, АЗС, административных зданиях, производственных помещениях и т.д.

4. Конструкция и принцип действия

4.1. Конструкция

Автоматический выключатель состоит из следующих частей: механизм управления, электромагнитный и тепловой расцепителей, дугогасительная камера и т.д. Все узлы выключателя заключены в корпус, изготовленный из неподдерживающей горения пластмассы.

4.2. Принцип действия

Когда в защищаемой линии возникает перегрузка вследствие подключения к цепи чрезмерной нагрузки (большого количества оборудования, потребляющего электроэнергию), ток перегрузки заставляет биметаллическую пластину изогнуться. Она, в свою очередь, толкает рычаг, воздействующий на механизм свободного расцепления. Подвижный контакт отходит от неподвижного, осуществляя защиту линии от перегрузки.

При возникновении в защищаемой линии тока короткого замыкания (КЗ) сердечник электромагнитного расцепителя втягивается и тянет за собой рычаг, который воздействует на механизм свободного расцепления. Подвижный контакт отходит от неподвижного, осуществляя защиту линии от токов КЗ.

Собственное время срабатывания выключателя не более 0,02 сек.

5. Условия эксплуатации, транспортировки и хранения

5.1 Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха должна быть в пределах -40 до +60 °С, а ее среднесуточное значение не должно превышать +35 °С.

Высота места установки не должна превышать 2000 м над уровнем моря, иначе есть риск изменения технических характеристик аппарата.

Воздух должен быть чистым, относительная влажность не должна превышать 50 % при максимальной температуре +60 °С.

При более низких температурах допускается более высокая относительная влажность, например, 90 % при +20 °С.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газы, жидкость и пыль в концентрациях, нарушающих работу выключателей.

5.2 Условия транспортировки

Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар.

5.3 Условия хранения

Выключатели должны храниться в закрытом, сухом, защищенном от влаги месте при температуре от -25 до +40 °С, относительная влажность воздуха не должна превышать 98% при температуре +25 °С.

Среднемесячная относительная влажность воздуха не более 90 % при температуре +20 ± 5 °С.

8. Поправочные коэффициенты, влияющие на изменение характеристик расцепления выключателей

Номинальный ток (I_n) приведен для температуры, равной 30 °С. При увеличении / уменьшении температуры на 10 °С номинальный ток нужно обратно пропорционально корректировать на ~5 %.

То есть, если температура воздуха окружающей среды составляет 50 °С, номинальный ток автоматического выключателя снизится на ~10 % и, например, для автомата с $I_n = 20\text{A}$ составит ~18 А.

Следует также учитывать количество параллельно установленных аппаратов. В том случае, если параллельно установлено от 2 до 3 аппаратов понижающий коэффициент не вводится. В случае установки в стык от 2 до 3 выключателей применяется поправочный коэффициент 0,85, для 4-7 – 0,8, а больше 7 – 0,7. Это означает, что при работе 8 автоматических выключателей, установленных параллельно в условиях температуры 30 °С, следует умножить значение их номинального тока на 0,7.

То есть для выключателей с $I_n=16\text{A}$ номинальный ток будет составлять 11,2А, а если температура окружающей среды не равна 30 °С – необходимо применить также температурный поправочный коэффициент (см. предыдущий абзац).

9. Габаритные и установочные размеры

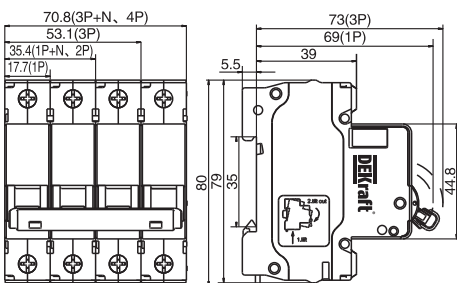


Рис. 2. Габаритные размеры аппаратов серии BA-101, мм

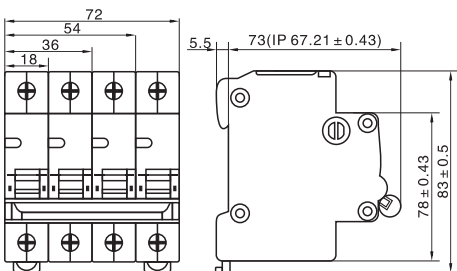


Рис. 3. Габаритные размеры аппаратов серии BA-103, мм

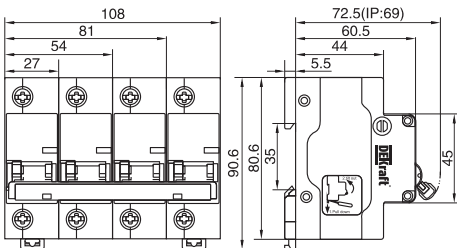


Рис. 4. Габаритные размеры аппаратов серии BA-201, мм

10. Общие указания, монтаж, эксплуатация и обслуживание устройства

При выборе номинального тока выключателя необходимо иметь в виду, что данные таблицы технических характеристик действительны для выключателей, работающих при температуре +30 °С. При изменении температуры на каждые 10 °С номинальный ток автоматического выключателя изменяется в обратной пропорции на 5 %.

Монтаж должен производиться в защищенном от снега и дождя, проветриваемом помещении при температуре не выше +40 и не ниже -25 °С.

Установку выключателя должен производить только квалифицированный специалист. Выключатель крепится на монтажную ДИН-рейку 35 × 7,5 мм (стандарт EN 50022). Рабочее положение выключателей - вертикальное или горизонтальное в зависимости от требований монтажа.

Перед установкой выключателя необходимо проверить аппарат на отсутствие внешних повреждений, также произвести несколько включений и отключений чтобы убедиться, что механизм работает исправно.

Проверьте маркировку на автомате – соответствует ли она требуемым условиям. Для подсоединения необходимо использовать медные проводники или медные соединительные шины. Рекомендуется использовать проводники с классом жилы не менее 2 (многожильные), при это жилы рекомендуется оконцовывать медными тонкостенными гильзами. Также рекомендуется использовать специальные кабельные наконечники. В случае, когда используются проводники с жилой 1-го класса (одножильные), жилы необходимо складывать вдвое для создания лучшего контакта.

Для выключателей ВА-101 при подключении многожильного луженого провода сечением 25 кв. мм необходимо спрессовать конец кабеля для придания ему прямоугольной формы. Подвод питания и подключение нагрузки может осуществляться как сверху, так и снизу.

Затягивать зажимные винты необходимо с приложением крутящего момента 2 Нм для выключателей ВА-101, ВА-103 и 3,5 Нм для выключателей ВА-201.

Выключатели допускают монтаж без промежутков между ними. В соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» во время эксплуатации автомата необходимо производить плановые проверки, еженедельно производить визуальный осмотр.

Обслуживание, при котором необходимо отключать питание:

- *очистка от пыли и загрязнений, особое внимание следует обратить на чистоту в районе входящих и отходящих контактов;
- *подтягивание зажимных винтов.

11. Комплектность

Автоматические выключатели упакованы в картонную коробку, имеют на корпусе артикул, технические характеристики и штрих-код. Аппараты находятся в групповой коробке (по 12 шт. для 1Р, по 6 шт. для 2Р, по 4 шт. для 3Р и по 3 шт. для 4Р).

В коробку также вложен данный технический паспорт и листок с наклейками размером 1,5 × 0,9 см на лицевую сторону автоматического выключателя. Их рекомендуется наклеивать над рукояткой выключателя, где для этого специально выделено пространство. Они значительно облегчают эксплуатацию аппаратов – появляется возможность быстро понять, какую именно цепь аппарат защищает.

Наклейки также можно наносить на корпус электрощита под / над лицевой панелью с аппаратами. Данные наклейки могут быть использованы для маркировки других модульных аппаратов, например АВДТ со встроенной защитой от сверхтоков и без встроенной защиты от сверхтоков марки «DEKraft» – они имеют аналогичное пространство под маркировку пользователя над рукояткой управления.

12. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации автоматических выключателей серий ВА-101, ВА-103 и ВА-201 составляет 3 года со дня проажи, но не больше 4 лет с даты производства при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

В период гарантийных обязательств обращаться:

Уполномоченный поставщик:

АО «Шнейдер Электрик»

127018, Россия, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корпус 1, здание «А».

Тел.: 8-800-200-64-46 (многоканальный),

+7 (495) 777-99-90, факс: +7 (495) 777-99-94

www.schneider-electric.ru, www.dekraft.ru

Импорттаушы / шағым қабылдаушы тарап:

«Шнейдер Электрик» ЖШС, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, 050009, Абай даңғылы, 151/115.

Тел. +7/727/3970400, www.schneider-electric.com/kz

«Delixi Electric Ltd.» бірлескен кәсіпорын зауытта өндірілген.

Мекенжай: Delixi Electrical High-Tech Industry Park, Liusi,
Zhejiang, 325604, PRC

13. Свидетельство о приемке

Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ Р, МЭК, Техническому Регламенту Таможенного Союза и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления: _____

Штамп технического контроля изготовителя

BA-101, BA-103, BA-201 сериялы автоматты сөндіргіштері

1. Кіріспе

Бұл техникалық құжат «DEKraft» автоматты маркаларының 1 және 63 А аралығындағы атаулы тогы бар BA-101, BA-103, BA-201 серияларының (BA-101, BA-103), сондай-ақ 63 және 125 А аралығындағы (BA-201) сөндіргіштерге таралады.

2. Стандарттарға сәйкестік

«DEKraft» маркасының BA-101, BA-103 автоматты сөндіргіштері ГОСТ Р 50345-99 (МЭК 60898-95) стандартына сәйкес келеді ал BA-201 сөндіргіштері – ГОСТ Р 50030.2-99 (МЭК 60947.2) стандартына сәйкес келеді.

3. Арналымы және қолдану саласы

Автоматты сөндіргіштер айнаымалы тоқтың электрлік тізбектерінде оларды артық жүктемелер мен қысқаша тұйықтау (ҚТ) токтары кезінде қорғау мақсатында қолдану үшін арналған. Сондай-ақ көрсетілген тізбектер үшін сирек жедел қосу мен сөндіру үшін қолданыла алады.

Автоматты сөндіргіштер енгізу-тарату құрылғыларында, тарату қалқандарында, топтық қалқаншаларда (пәтерлік және қабаттық), қоғамдық ғимараттар – балаларға арналған мектепке дейінгі мекемелерде, оқу мекемелерінде, спорттық орталықтарда, қонақүйлерде, шипажайларда, мейрамханаларда, дүкендерде, АЖҚС, әкімшілік ғимараттарда, өндірістік орын-жайларда және т.б. орнатылған электрлік қондырғыларда орнатылады.

4. Құрылымы және әрекет ету принципі

4.1. Құрылымы

Автоматты сөндіргіш келесі бөліктерден тұрады: басқару механизмі, электромагниттік және жылу ыдыратқыштары, сөндіргіш камера және т.б. Сөндіргіштің барлық түйіндері жануды қолдамайтын пластмассадан жасалған корпусқа салынған.

4.2. Әрекет ету принципі

Қорғалатын сызықта артық жүктеме пайда болған кезде (электр энергиясын тұтынатын жабдықтардың көп саны) артық жүктеме тогы жылу ажыратқышының биметалл пластинасын майыстырады. Ол, өз кезегінде, еркін ажырау механизміне әсер ететін тетікті итереді. Жылжымалы байланыс жылжымайтын байланыстан шегінеді, сол арқылы сызықты артық жүктемеден қорғайды. Токтың қорғалатын сызығында қысқаша тұйықталу (ҚТ) пайда болған кезде, электромагнитті ажыратқыштың білігі тартылып өзінің артынан тетікті тартады; ол еркін ажырау механизміне әсер етеді. Жылжымалы байланыс жылжымайтын байланыстан шегінеді, сол арқылы сызықты ҚТ токтарының әсерінен қорғайды.

Сөндіргіштің іске қосылуының жеке уақыты 0,02 сек. көп емес.

5. Пайдалану және сақтау шарттары

5.1 Қолдану шарттары

Қоршаған ортаның температурасы -40-тен +60 °С дейінгі шамада болуы тиіс, ал оның орташа тәуліктік мәні +35 °С-тен аспауы керек.

Орнату орнының биіктігі теңіз деңгейінен 2000 м аспауы керек, әйтпесе аппараттың техникалық сипаттамаларының өзгеріске ұшырау қаупі бар. Ауа таза болуы керек, салыстырмалы ылғалдылық +60 °С ең жоғары температурасында 50 %-дан аспауы керек. Ең төмен температураларда ең жоғары салыстырмалы ылғалдылыққа рұқсат беріледі, мысалы, +20 °С болғанда 90 %. Қоршаған орта жарылыстан қауіпсіз, сөндіргіштердің жұмысына кедергі келтіретін концентрацияларда газдарды, сұйықтықты және шаңды қамтымайды.

5.2 Тасымалдау шарттары

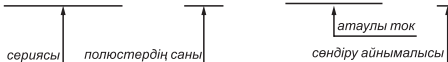
Тасымалдау жүзеге асырылуы тиіс жабық көлікпен. Тастауға жол берілмейді және кантовать тауар.

5.3. Сақтау шарттары.

Сөндіргіштер -25-тен +40 °С дейінгі температурада жабық, құрғақ, ылғалдан сақталған жерде сақталуы тиіс, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы +25 °С температурасында 98 %-дан аспауы керек. Орташа айлық салыстырмалы ылғалдылық +20 ± 5 °С температурасында 90 %-дан аспауы керек.

6. Шартты белгілеудің құрылымы

BA101 - 3P - 063A - C

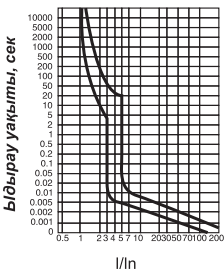


7. BA-101, BA-103, BA-201 серияларының техникалық сипаттамалары

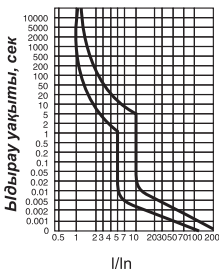
Үлгісі	BA-101	BA-103	BA-201
Полюстердің саны	1, 1+N, 2, 3, 3+N, 4	1, 2, 3, 4	
Атаулы жұмыс кернеуі Ue	1-полюстілер үшін – 230 В 2, 3, 4 полюсті үшін – 400 В		
Атаулы ток In, А	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	63, 80, 100, 125
Атаулы жиілік, айнымалы ток желілері	50/60 Гц		
Номиналды ажыратқыш қабілеті Icn, А	4500	6000	10000
Жұмыс сөндіргіш қабілеттілігі Ics, А	4500	6000	10000
Сөндірілу қисығы (лездік ыдырау токтарының диапазоны)	B, C, D		C, D
Механикалық тозуға төзімділік:	25000	6000	8500
-механикалық айналсоқ, кем емес			
соның ішінде коммутациялық тозуға төзімділік	6000	4000	3000
-механикалық айналсоқ, кем емес			
Қосылатын сымның қимасы, мм ²	1–25		1–35
Қорғаныс дәрежесі	ГР 20		

1-кесте. «DEKraft» маркалы автоматты сөндіргіштердің техникалық сипаттамалары

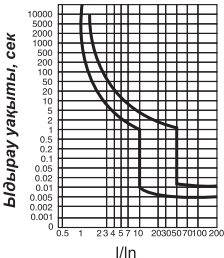
B сипаттамасы



C сипаттамасы



D сипаттамасы



1-сур. Уақыт-тоқты жұмыс сипаттамалары

Сөндірілу қисығы	Диапазон шектері (яғни, ток күштері мәндерінің шамалары, оларға жеткенде автоматты сөндіргіш тізбекті сөндіреді)
B	3–5 In (Мысалы, 16 А үлгісі үшін: 48–90 А)
C	5–10 In (Мысалы, 16 А үлгісі үшін: 90–160 А)
D	10–20 In (Мысалы, 16 А үлгісі үшін: 160–320 А)

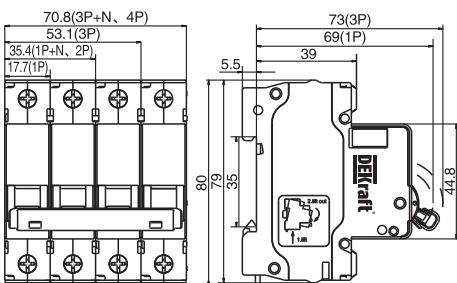
2-кесте. Электромагниттік ыдыраушының іске қосылу токтарының диапазоны

8. Сөндіргіштердің ыдырау сипаттамаларының өзгеруіне әсер ететін түзеткіш коэффициенттер

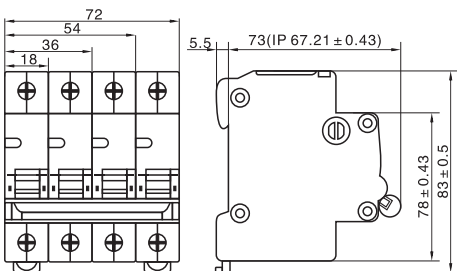
Сөндіргіштің (I_n) атаулы тогы $30\text{ }^\circ\text{C}$ -ге тең температура үшін келтірілген. Температура $10\text{ }^\circ\text{C}$ -ге ұлғайған/кеміген кезде атаулы токты тепе-тең түрде қайтадан $\sim 5\%$ -ға түзету керек.

Яғни, егер қоршаған ортаның температурасы $50\text{ }^\circ\text{C}$ құрайтын болса, автоматты сөндіргіштің атаулы тогы $\sim 10\%$ төмендейді, және, мысалы, $I_n = 20\text{ A}$ бар автоматты сөндіргіш үшін $\sim 18\text{ A}$ құрайтын болады. Қатарлас орнатылған аппараттардың санын да ескерген жөн. Егер 2-ден 3-ке дейінгі аппараттар қатарлас орнатылған болса, төмендеткіш коэффициент енгізілмейді, егер жікке 2-ден 3-ке дейінгі сөндіргіштер қатарлас орнатылған болса $0,85$ түзету коэффициенті қолданылады, 4–7 үшін – $0,8$, ал 7-ден көп болса – $0,7$. Бұл, $30\text{ }^\circ\text{C}$ температура шарттарында қатарлас орнатылған 8 автоматты сөндіргіш жұмыс істеген кезде, олардың атаулы тогының мәнін $0,7$ -ге көбейту қажет екендігін білдіреді. Яғни $I_n=16\text{ A}$ бар сөндіргіштер үшін ток $11,2\text{ A}$ құрайтын болады, ал қоршаған ортаның температурасы $30\text{ }^\circ\text{C}$ тең болса – сонымен қатар температуралық түзету коэффициентін (өткен абзацты қар.) қолдану қажет.

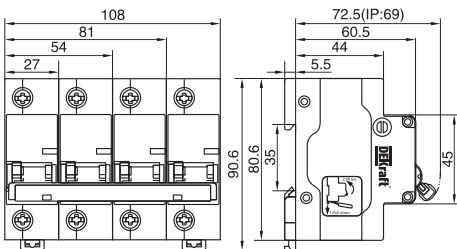
9. Габаритті және орнатқыш өлшемдер



2-сур. BA-101 сериялы аппараттардың габариттік өлшемдері, мм



3-сур. BA-103 сериялы аппараттардың габариттік өлшемдері, мм



4-сур. BA-201 сериялы аппараттардың габариттік өлшемдері, мм

10. Жалпы сілтемелер, монтаждау, пайдалану құрылғыға қызмет көрсету

Сөндіргіштің атаулы тогының мәнін таңдау кезінде техникалық сипаттамалардың бұл кестелері

$+30\text{ }^\circ\text{C}$ температурасында жұмыс істейтін сөндіргіштер үшін әрекет ететінін ескеру қажет. Температура әрбір $10\text{ }^\circ\text{C}$ өзгерген кезде автоматты сөндіргіштің атаулы тогы кері пропорцияда 5% -ға өзгереді.

Монтаждау қар мен жаңбырдан қорғалған, $+40$ жоғары емес, $-25\text{ }^\circ\text{C}$ төмен емес температурада желденетін орын жайда орындалуы тиіс.

Сөндіргішті орнатуды тек білікті маман жүзеге асыруы тиіс. Сөндіргіш 35 × 7,5 мм (стандарт EN 50022) монтаждық DIN-төрткілдешке бекітіледі. Жұмыс жағдайы ажыратқыштар - тік немесе көлденең байланысты талаптарды құрастыру.

Сөндіргішті орнатудан бұрын аппаратты сыртқы зақымдардың болмауына тексеру керек, сонымен қатар механизмнің дұрыс жұмыс істейтіндігіне көз жеткізу үшін бірнеше рет оны қосып сөндіру керек.

Автоматтағы таң баламаны тексеріңіз – ол талап етілетін шарттарға сәйкес келеді ме.

Қосылу үшін мыстан жасалған өткізгіштерді (кабельдерді) немесе мыстан жасалған қосқыш құр сымдарды қолдану қажет. 2-ден төмен емес (көп сымды) желі класы бар сымдарды қолдану ұсынылады, сол арада желілерді мыстан жасалған жұқа бүйірлі гильзалармен тұйықтау ұсынылады. Сондай-ақ арнайы кабельдік ұштарды қолдану ұсынылады. 1-ші класты (бір сымды) желілері бар өткізгіштер қолданылатын жағдайда, жақсырақ түйіспе жасау үшін оны екі қабат бүктеу керек.

ВА-101 сөндіргіштері үшін, қимасы 25 ш. мм құрайтын көп сымды қалайыланған тоқ сымды қосу кезінде, кабельдің ұшын тікбұрышты пішінге келтіру мақсатымен, оны баспақ тау керек.

Қарқынды қоректендіру мен жүктемені қосу арқылы да жүзеге асырылуы мүмкін, жоғарыдан және төменнен. Қысқыш бұрандаларды ВА-101, ВА-103 сөндіргіштері үшін 2 Нм бұраушы кезеңін және ВА-201 сөндіргіштері үшін 3,5 Нм қосу арқылы байлау керек.

Сөндіргіштер олардың арасындағы аралықтарсыз монтаждауға рұқсат береді.

“Тұтынушылардың электрлік құрылғыларын пайдалану ережелеріне” сәйкес автоматты пайдалану уақытында жоспарлы тексерістерді, апта сайын сырттай байқауды өткізіп тұру қажет.

Сол уақытта қуаттауды сөндіруді қажет ететін қызмет көрсету:

- шаң-тозаң мен ластанулардан тазарту, ерекше назарды кіріс және кері түйіспелердің ауданындағы тазалыққа аударған жөн;
- қысқыш бұрандаларды тарту.

11. Жиынтықтылығы

Автоматты ажыратқыштар оралуы картон қорапқа бар корпусында артикулы, техникалық характеристика және штрих-код. Аппараттар топтық қорапта орналасқан (1P үшін 12 данадан, 2P үшін 6 данадан, 3P үшін 4 данадан, және 4P үшін 3 данадан)

Қорапқа сондай-ақ осы техникалық құжат пен автоматты сөндіргіштің беткі қабатына 1,5 × 0,9 см өлшемді жапсырмалары бар парақ салынған. Оларды сөндіргіштің тұтқасының астына жапсыру ұсынылады, ол үшін арнайы кеңістік бөлінген. Олар аппараттарды пайдалануды айтарлықтай жеңілдетеді – тізбектің қайсысын аппарат қорғайтынын жедел анықтау мүмкіндігі пайда болады. Жапсырмаларды аппараттары бар беткі панельдің үстіне/астына электр қалқанның корпусына жабыстыруға болады. Бұл жапсырмалар УЗО мен «DEKraft» маркалы дифференциалды автоматтарын таңбалау үшін қолданыла алады – олар басқарма тетігіне пайдаланушының таңбалануынан ұқсас кеңістікке ие.

12. Кепілді міндеттемелер

ВА-101, ВА-103 және ВА-201 сериялы автоматты сөндіргіштерін пайдаланудың кепілдікті мерзімі: пайдалану, тасымалдау және сақтау ережелерін сақтаған жағдайда, сатылған күннен бастап 3 жыл, бірақ өндірілген күннен бастап ең көбі 4 жыл. Кепілдік міндеттемелер кезеңінде жүгіну қажет:

Уәкілетті жеткізіп беруші:

«Шнейдер Электрик» АҚ

127018, Ресей, Мәскеу қ., Двинцев к-сі, 12 үй, 1 корпус, «А» ғимараты.

Тел.: 8-800-200-64-46 (көп арналы),

+7 (495) 777-99-90, факс: +7 (495) 777-99-94

www.schneider-electric.ru, www.dekraft.ru

Импорттаушы/шағым қабылдаушы тарап:

«Шнейдер Электрик» ЖШС, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, 050009, Абай даңғылы, 151/115.

Тел. +7/727/3970400, www.schneider-electric.com/kz

«Delixi Electric Ltd.» бірлескен кәсіпорын зауытта өндірілген.

Мекенжай: Delixi Electrical High-Tech Industry Park, Liushi, Zhejiang, 325604, PRC

13. Қабылдау туралы куәлік

Аппараттар сооветствуют талаптарға сәйкес ГОСТ Р, МЭК, Кедендік Одақтың Техникалық Регламентіне және жарамды деп танылды пайдалану.

Дайындалған күні: _____

Дайындаушымен техникалық бақылау мөр таңбасы.