

# **DEKraft®**

## **ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ**

# **EAC**

### **Автоматические выключатели дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков серий ДИФ-101 / ДИФ-102 / ДИФ-103 Тип АС**

#### **1. Введение.**

Данный технический паспорт распространяется на автоматические выключатели дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков серий ДИФ-101, ДИФ-102, ДИФ-103 марки «DEKraft».

#### **2. Соответствие стандартам.**

АВДТ со встроенной защитой от сверхтоков соответствуют ГОСТ Р 51327.1 (МЭК 61009-1), ГОСТ Р 51327.2.2 (МЭК 61009-2-2), ГОСТ Р 51329 (МЭК 61543), ГОСТ Р 51326.1 (МЭК 61008), ТР ТС 004/ 2011 и ТР ТС 020/ 2011.

### **3. Назначение и область применения.**

АВДТ со встроенной защитой от сверхтоков марки «DEKraft» серий ДИФ-101, ДИФ-102, ДИФ-103 обеспечивают три вида защиты:

- от поражения электрическим током при прикосновении к токоведущим частям, находящимся под напряжением или к проводящим частям, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции;
- при перегрузках;
- при коротких замыканиях. Дополнительно обеспечивают защиту от пожара при сверхтоках и недопустимых токах на землю в электрооборудовании защищаемого участка сети.

Устройства относятся к функционально зависящим от напряжения сети, в качестве которого используется питающая сеть. Устройство не производит отключение в случае исчезновения напряжения сети .

### **4. Конструкция и принцип действия.**

#### **4.1 Конструкция.**

В конструкцию АВДТ со встроенной защитой от сверхтоков входят автоматический выключатель и дифференциальный блок электронного типа. Автоматический выключатель состоит из электромагнитного и теплового расцепителей, обеспечивающих защиту от токов перегрузки и короткого замыкания и расцепляющего устройства с дугогасительной камерой.

Пластмассовый корпус аппаратов не поддерживает горение.

#### **4.2 Принцип действия.**

Входной сигнал с измерительного трансформатора подается на электронный усилитель, который управляет катушкой. Магнитный сердечник этой катушки механически связан с расцепляющим устройством. При протекании дифференциального тока со значением более  $0,5 \cdot I_{\Delta n}$  по проводникам внутри контура дифференциального трансформатора формируется сигнал на отключение, расцепляющее устройство отключает цепь, тем самым, обесточивая электронный усилитель.

Когда в защищаемой линии возникает перегрузка, ток перегрузки заставляет биметаллическую пластину теплового расцепителя изогнуться. Она, в свою очередь, толкает рычаг, воздействующий на механизм свободного расцепления. Подвижный контакт отходит от неподвижного контакта, осуществляя защиту линии от перегрузки.

При возникновении в защищаемой линии тока короткого замыкания сердечник электромагнитного расцепителя втягивается и тянет за собой рычаг, который воздействует на механизм свободного расцепления. Подвижный контакт отходит от неподвижного, защищая тем самым линию от воздействия токов короткого замыкания.

Серия	Электрическая схема
ДИФ-101	<p>1P+N      2P      3P</p> <p>3P+N      4P</p>
ДИФ-102	<p>1P+N</p>
ДИФ-103	<p>1P+N</p>

## 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.

Класс загрязнения по ГОСТ Р 50030.1-2000-2, класс электробезопасности - III, степень IP - IP20 (и IP40 установке в распределительный щит, напольный шкаф). Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газы, жидкость и пыль в концентрациях, нарушающих работу выключателей.

### 5.2 Условия транспортировки

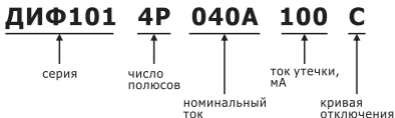
Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом. Не допускается бросать и кантовать товар.

### 5.3 Условия хранения

Выключатели должны храниться в закрытом, сухом, защищенном от влаги месте при температуре от  $-40$  до  $+70$  °С, относительная влажность воздуха не должна превышать 95% при температуре  $+25$  °С.

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

## 6. Структура условного обозначения.



## 7. Технические характеристики.

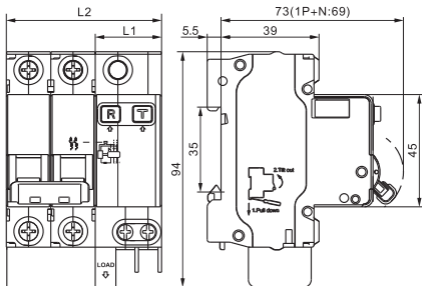
Серия / Параметр	ДИФ-101	ДИФ-102	ДИФ-103
Количество полюсов	1+N, 2, 3, 3+N, 4	1+N	1+N
Номинальное напряжение $U_e$ , В	230 / 400	230	230
Ряд номинальных токов $I_n$ , А	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
Кривая отключения	C, D	C, D	C
Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , МА	30, 100, 300	30	30

Серия / Параметр	ДИФ-101	ДИФ-102	ДИФ-103
Номинальный не отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$ , мА	15, 50, 150	15	15
Защита нагрузок от повышенного напряжения питания, В АС	$280 \pm 5\%$ (для 1+N, 2)	$280 \pm 5\%$	–
Ном. наибольшая включающая / отключающая способность $I_{sp}$ , кА:	4,5	4,5	4,5
Номинальное напряжение по изоляции $U_i$ , В	250 (фаза-земля) 500 (фаза-фаза)	250 (фаза-земля) 500 (фаза-фаза)	500
Время срабатывания $I_{\Delta n}$ , мс	< 100	< 100	< 100
Тип дифференциального расцепителя	АС*		
Электрическая износостойкость, циклов В-О	6000	4000	2000
Механическая износостойкость, циклов В-О	25000	10000	4000
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Сечение присоединяемых проводов, мм <sup>2</sup>	6-32А: 1-16 40-63А: 1-25	6-40А: 1-16	6-40А: 1-25
Предельное усилие затяжки, Н*м	6-32А: 2,5 40-63А: 3	6-40А: 2	6-40А: 4,5

\* АВДТ реагирует на переменный синусоидальный дифференциальный ток, возникающий внезапно, либо нарастающий.

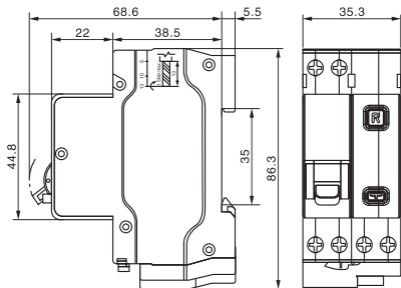
## 8. Габаритные и установочные размеры.

### А. Серия ДИФ-101

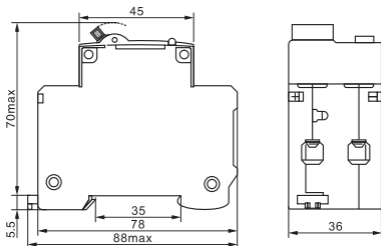


Кол-во полюсов	L1, mm	L2, mm
1P+N 32A	26,4	44,5
1P+N 63A	35,9	53,8
2P 32A	26,4	62,2
2P 63A	35,9	71,6
3P 32A	35,4	89,0
3P 63A	53,5	107,0
3P+N 32A	44,4	98,0
3P+N 63A	71,1	124,7
4P 32A	44,4	115,7
4P 63A	71,1	142,5

Б. Серия ДИФ-102



В. Серия ДИФ-103



## **9. Общие указания, монтаж, эксплуатация и обслуживание устройства.**

Перед монтажом убедитесь, что тип устройства соответствует предполагаемым условиям эксплуатации.

Перед установкой проверьте аппарат на отсутствие повреждений и исправность, путем нескольких включений и отключений.

Также необходимо Аппараты должны устанавливаться в щиты, обеспечивающие степень защиты не ниже IP21 и крепиться на монтажную рейку TH35 (ГОСТ Р МЭК 60715-2003).

Рабочее положение выключателей - вертикальное или горизонтальное в зависимости от требований монтажа. Установку выключателя должен производить только квалифицированный специалист.

Установка аксессуаров: сигнальные, дополнительные контакты осуществляется с левой стороны аппарата.

Допускается использовать медные провода и соединительные шины.

В случае использования проводников с классом жилы не менее 2 (многопроволочные) по ГОСТ 22483, контактные участки необходимо оконцевать медными тонкостенными гильзами, специальными кабельными наконечниками или облудить, а затем опрессовать для придания прямоугольной формы.

В случае применения проводников с жилами класса 1 (однопроволочные) по ГОСТ 22483 для сечений 1-6 мм<sup>2</sup> жилы необходимо складывать вдвое для создания лучшего контакта.

Допускается подключение под один зажим двух проводников одинакового сечения от 1,5 до 6 мм<sup>2</sup>, выполненных из одного материала.

Подвод напряжения от источника питания к дифференциальному автоматическому выключателю должен осуществляться к верхним выводам, подвод нагрузки осуществляется к нижним выводам.

**ВНИМАНИЕ!!!** Неправильное подключение питания приведет к выводу из строя электронной схемы!

Рекомендуется проверять исправность устройства нажатием кнопки «Т» не реже одного раза в месяц.

## **10. Гарантийные обязательства.**

Гарантийный срок эксплуатации автоматических выключателей дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков ДИФ-101, ДИФ-102, ДИФ-103 – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 6 лет со дня продажи 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

Произведено на совместном предприятии – заводе "Delixi Electric Ltd.".

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

**Импортеры / шагым кабылдаушы тарап:**

«Шнейдер Электрик» ЖШС, Казакстан Республикасы, Алматы каласы,  
050009, Абай дангылы, 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

**11. Свидетельство о приемке**

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

Дата изготовления: \_\_\_\_\_

Штамп технического контроля изготовителя

# **DEKraft®**

## **ТЕХНИКАЛЫҚ ТӨЛҚҰЖАТ**

# **EAC**

**Аса жоғары токтан орнатылған қорғанысы  
бар дифференциалды токтың автоматты  
сөндіргіштері Сериясы  
ДИФ-101 / ДИФ-102 / ДИФ-103  
АС түрі**

### **1. Кіріспе.**

Бұл техникалық төлқұжат «DEKraft» маркасының ДИФ-101, ДИФ-102 және ДИФ-103 сериялы дифференциалды токтың автоматты сөндіргіштеріне таралады.

### **2. Стандарттарға сәйкестік.**

Автоматты ажыратқыштар дифференциалдық ток сәйкес ГОСТ Р 51327.1 (МЭК 61009 - 1) ГОСТ Р 51327.2.2 (МЭК 61009 - 2 - 2), ГОСТ Р 51329 (МЭК 61543), ГОСТ Р 51326.1 (МЭК 61008), ТР ТС 004/ 2011, ТР ТС 020/ 2011.

### **3. Арналымы және қолдану саласы.**

ДИФ-101, ДИФ-102 және ДИФ-103 дифференциалды тоқтың автоматты сөндіргіштері қорғаныстың үш түрін қамтамасыз етеді:

- кернеу астында орналасқан, немесе оқшауланудың зақымдануы кезінде кернеудің астында болуы мүмкін өткізгіш бөліктердегі ток жүргізуші бөліктерге жанасу кезінде электр тогымен зақымданудан;
  - артық жүктеме кезінде;
  - қысқаша тұйықталу кезінде. Қосымша түрде аса жоғары токтар мен желінің қорғалатын учаскесінде электр жабдығында жерге түспеуі тиіс токтар кезінде өрттен қорғанысты қамтамасыз етеді.
- Құрылғы болып табылады функционалды байланысты емес кернеу желісі. Құрылғы жүргізеді өшіру жағдайда кернеудің желі.

### **4. Құрылымы и әрекет ету принципі.**

#### **4.1 Құрылымы.**

Конструкциясына кіреді автоматты ажыратқыш және дифференциалды блок электрондық типті. Автоматты ажыратқыш тұрады электромагниттік және жылулық расцепителей қорғауды қамтамасыз ететін тоқтың шамадан тыс және қысқа тұйықталу.

Пластмассалы корпус аппараттарының жануды қолдайды.

#### **4.2 Әрекет ету принципі.**

Кіріс дабылы өлшеуіш трансформаторынан катушканы басқаратын электронды күшейткішке беріледі. Бұл катушканың магниттік білігі механикалық түрде ажыратқыш құрылғымен байланысқан. Айырғысыз дан асатын мәні бар дифференциалды тоқтың ағып кетуі  $0,5 \cdot I_{\Delta n}$  кезінде, дифференциалды трансформатор сұлбасының ішіндегі өткізгіштерге сөндіруге арналған дабыл қалыптасады, ажыратқыш құрал шынжырды сөндіреді, сол арқылы электронды күшейткіш ажыратылады.

Қорғалатын сызықта артық жүктеме пайда болған кезде, 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 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.

Сериясы	Электр схемасы
ДИФ-101	<p>The diagram for ДИФ-101 shows five connection schemes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1P+N:</b> A single phase line (1) and a neutral line (N) are connected to the device. The phase line is connected to terminal 1, and the neutral line is connected to terminal 2.</li> <li><b>2P:</b> Two phase lines (1, 3) and a neutral line (N) are connected. Phase lines go to terminals 1 and 3, and the neutral line goes to terminal 2.</li> <li><b>3P:</b> Three phase lines (1, 3, 5) and a neutral line (N) are connected. Phase lines go to terminals 1, 3, and 5, and the neutral line goes to terminal 2.</li> <li><b>3P+N:</b> Three phase lines (1, 3, 5) and a neutral line (N) are connected. Phase lines go to terminals 1, 3, and 5, and the neutral line goes to terminal 2.</li> <li><b>4P:</b> Four phase lines (1, 3, 5, N) are connected. Phase lines go to terminals 1, 3, and 5, and the neutral line goes to terminal 2.</li> </ul>
ДИФ-102	<p>The diagram for ДИФ-102 shows a 1P+N configuration. A single phase line (1) and a neutral line (N) are connected. The phase line is connected to terminal 1, and the neutral line is connected to terminal 2.</p>
ДИФ-103	<p>The diagram for ДИФ-103 shows a 1P+N configuration. A single phase line (1) and a neutral line (N) are connected. The phase line is connected to terminal 1, and the neutral line is connected to terminal 2.</p>

## 5. Пайдалану шарттары, траспортировка және сақтау.

### 5.1 Пайдалану шарттары

Қоршаған ортаның температурасы шегінде болуы тиіс -40 до +60 °С, ал оның орташа тәуліктік мәні аспауы тиіс +35 °С.

Биіктігі орнату орны аспауы тиіс теңіз деңгейінен 2000 м, әйтпесе қауіп бар техникалық сипаттамаларын өзгерту аппарат.

Ауа таза болуы керек, салыстырмалы ылғалдылығы 50% аспауы тиіс, ал максималды температура +60 °С астам температурада рұқсат етіледі, жоғары салыстырмалы ылғалдылығы, мысалы, 90% - дан +20 °С.

Сынып ластануы ГОСТ Р 50030.1 - 2000 - 2 сыныбы электр қауіпсіздігі

бойынша III дәрежесі IP - IP20 (және IP40 орнату таратқыш тақта еденге қойылатын шкаф).

Қоршаған орта невзрывоопасная, құрамында газдар, сұйық және шаң концентрациядағы бұзатын жұмысын ажыратқыштарды.

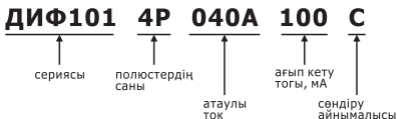
## 5.2 Тасымалдау шарттары

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

## 5.3 Сақтау шарттары

Ажыратқыштар сақталуы тиіс жабық, құрғақ, ылғалдан қорғалған жерде, температурасы -40 до +70 °С, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 95% аспауы керек температура +25 °С. Орташа айлық ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 90% аспайды температурасы +20 ± 5 °С.

## 6. Шартты белгілеудің құрылымы.



## 7. Технические характеристики.

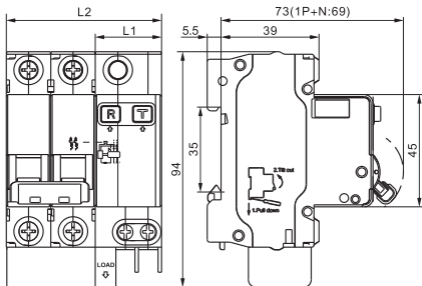
Серия / Параметр	ДИФ-101	ДИФ-102	ДИФ-103
Полюстер саны	1+N, 2, 3, 3+N, 4	1+N	1+N
Номиналды кернеуі Ue, В	230 /400	230	230
Бірқатар номиналды тогы In, А	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40
Қисық ажырату	C, D	C, D	C
Номиналды ажыратушы сараланған ток IΔn, МА	30, 100, 300	30	30

Серия / Параметр	ДИФ-101	ДИФ-102	ДИФ-103
Номиналды емес ажыратушы сараланған ток $I_{\Delta no}$ , мА	15, 50, 150	15	15
Қорғау жүктемелердің жоғары кернеу тамақтандыру, В АС	$280 \pm 5\%$ (үшін 1+ N, 2)	$280 \pm 5\%$	–
Атаулы ең көп қосу / сөндіру қабілеттілігі $I_{sp}$ , кА:	4,5	4,5	4,5
Номиналды кернеуі оқшаулау $U_i$ , В	250 (фаза-земля) 500 (фаза-фаза)	250 (фаза-земля) 500 (фаза-фаза)	500
Іске қосылу уақыты $I_{\Delta n}$ , мс	< 100	< 100	< 100
Дифференциалды ажыратқыштың түрлері	АС*		
Электрлік тозуға, цикл В-О	6000	4000	2000
Мехническая тозуға, цикл В-О	25000	10000	4000
Қорғау дәрежесі	IP20	IP20	IP20
Қосылатын сымның қимасы, мм <sup>2</sup>	6-32А: 1-16 40-63А: 1-25	6-40А: 1–16	6-40А: 1–25
Шекті күш-жігер керу, Н*м	6-32А: 2,5 40-63А: 3	6-40А: 2	6-40А: 4,5

\* АВДТ кенеттен пайда болатын, немесе баяу өспелі өзгермелі синусоидалы дифференциалды токқа әсер етеді

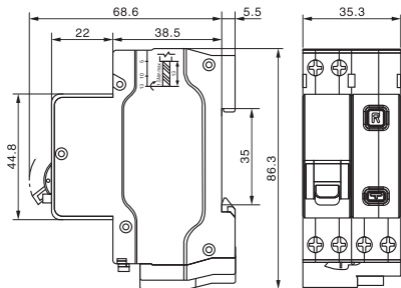
## 8. Габаритті және орнатқыш өлшемдер.

### А. Серия ДИФ-101

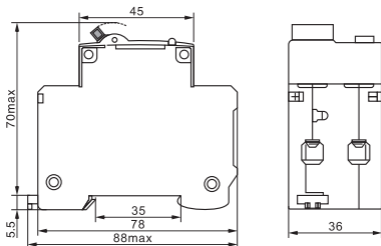


Полюстер саны	L1, mm	L2, mm
1P+N 32A	26,4	44,5
1P+N 63A	35,9	53,8
2P 32A	26,4	62,2
2P 63A	35,9	71,6
3P 32A	35,4	89,0
3P 63A	53,5	107,0
3P+N 32A	44,4	98,0
3P+N 63A	71,1	124,7
4P 32A	44,4	115,7
4P 63A	71,1	142,5

Б. Серия ДИФ-102



В. Серия ДИФ-103





## **9. Жалпы нұсқаулар, монтаждау, пайдалану және қызмет көрсету құрылғылары.**

Монтаждаудан бұрын құрылғы типі пайдаланудың болжамданатын шарттарына сәйкес келетіндігіне көз жеткізіңіз.

Орнатудан бұрын сөндіргіште зақымдардың болмауын, бірнеше рет қосып сөндіру арқылы сөндіргіштің жарамдылығын тексеріп алған жөн. Аппараттар IP21 төмен емес қорғаныс деңгейін қамтамасыз ететін қалқандарға орнатылуы және TN35 (ГОСТ Р МЭК 60715 - 2003) монтаждық төрткілдешіне бекітілуі тиіс.

Жұмыс жағдайын, аппараттардың - тік немесе көлденең байланысты талаптарды құрастыру. Керек-жарақтарды орнату: дабыл, қосымша байланыстар жүзеге асырылады сол жақ аппараты.

Орнату ажыратқыш керек тек білікті маман. Пайдалануға рұқсат етіледі мыс сымдар және қосқыш шиналар.

МЕМСТ 22463 бойынша 2-ден кем емес (көп сымды) желі класы бар өткізгіштерді қолдану жағдайында, байланыс учаскелерін мыстан жасалған жұқа бүйірлі гильзалармен, арнайы кабельді ұштармен тұйықтау немесе қалайы құю керек, дауылдан кейін тік бұрышты пішін беру үшін сығымдау қажет, МЕМСТ 22483 бойынша 1 желі класы бар (бір сымды) өткізгіштерді қолдану жағдайында, 1 - 6 қималары үшін 2 желіні жақсырақ байланысты жасау үшін екі қабат бүктеу керек. Бір қысқышқа бір материалдан жасалған, 1.5 - тен 6 мм<sup>2</sup> дейінгі қимасы бірдей бар екі өткізгішті қосуға рұқсат етіледі.

Қуат көзінен дифференциалды автоматты сөндіргішке дейінгі кернеуді жеткізу 1 - суретке сай жоғарғы өткізгіштерге қарай жүзеге асырылуы оқуға тиіс, жүктеме жеткізуі төменгі өткізгіштерге қарай жүзеге асырылады.

**НАЗАР аударыңыз!!!** Дұрыс емес қосу тамақтандыру әкеледі істен шығуына электрондық схемалар!

Ұсынылады тексеруге жарамдылығын құрылғылары нажамтием түймелер "Т" емес, айына бір реттен кем емес.

## **10. Кепілді міндеттемелер.**

Пайдаланудың кепілдік мерзімі автоматты ажыратқыштарды дифференциалды тоқтың орнатылған қорғау асқын токтардан ДИФ-101, ДИФ-102, ДИФ-103 - күнінен бастап 5 жыл пайдалануға енгізу, бірақ 6 жыл сату ережелері сақталған жағдайда, пайдалану, тасымалдау және сақтау.

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

Delixi Electric Ltd.» бірлескен кәсіпорын зауытта өндірілген.

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

325604, PRC

**Импорттаушы / шагым 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

**11. 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.