

РЕЛЕ ЗАДЕРЖКИ ВКЛЮЧЕНИЯ ТИПА TN И РЕЛЕ ЗАДЕРЖКИ ВЫКЛЮЧЕНИЯ ТИПА TF

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Реле задержки включения типа TN и реле задержки выключения типа TF товарного знака IEK (далее – реле) предназначено для автоматического включения/выключения электротехнического оборудования с необходимой задержкой после подачи питания на реле, либо после подачи управляющего сигнала (в зависимости от выбранного режима работы реле).

Реле соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Структура условного обозначения артикула изделия:

1		2	3	4		5		6		7		8	9		10	11
CTR	-	4	3	0	-	TN	-	1	-	10D	-	U	240	-	C	00

№ поля	Описание	Возможные варианты
1	Группа оборудования	CTR – реле контроля
2	Сфера применения	4 – общепромышленное применение
3	Функциональный сегмент	3 – базовый
4	Модификация	0
5	Принадлежность к типу реле	TN – задержки включения; TF – задержки выключения
6	Количество групп контактов	1
7	Выдержка времени	10D – 10 дней
8	Род тока	A – переменный (AC); U – универсальный (AC/DC)
9	Напряжение питания	230 – 230 В; 240 – 24–240 В
10	Материал контактов	C – AgCdO
11	Особенности конструкции	00 – отсутствуют

Технические данные

Основные технические данные реле приведены в таблице 1.

Габаритные и установочные размеры реле представлены на рисунке 1.

Схема электрическая реле представлена на рисунке 2.

К контактам S-A2 реле возможно присоединение нагрузки (контактора, цепи освещения и т. д.), как показано на рисунке 3.

Функциональные диаграммы реле приведены на рисунках 4–5.

Устройство и работа

Реле работает следующим образом:

Режим работы «задержка на включение»

При подаче питающего напряжения на контакты A1 (~/+) и A2 (N/-) происходит отсчет времени, после чего NO контакты замыкаются и остаются замкнутыми до момента появления управляющего сигнала на контакте S, либо до пропадания питающего напряжения. Отсчет времени происходит заново каждый раз при появлении питания, либо при снятии управляющего сигнала с контакта S (по заднему фронту этого сигнала).

Режим работы «задержка на выключение»

При подаче питающего напряжения на контакты A1 (~/+) и A2 (N/-) происходит замыкание NO контактов, которые остаются замкнутыми пока идет отсчет времени. Как только отсчет времени будет завершен, контакты реле разомкнутся (тоже самое произойдет и при пропадании питания реле). При поступлении сигнала на контакт S, снова произойдет замыкание NO контактов и отсчет времени начнется заново.

Возможные положения регулятора времени задержки и диапазон времени задержки при каждом положении регулятора приведены на рисунке 6.

Назначение органов управления реле показано на рисунке 7.

Комплектность

В комплект поставки реле входит:

- реле – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.

Меры безопасности

Работы по монтажу и техническому обслуживанию реле должны проводиться квалифицированным персоналом при снятом напряжении.

Правила монтажа и эксплуатации

Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию реле должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

Реле необходимо установить на стандартную 35 мм DIN-рейку (по ГОСТ IEC 60715) в электрощитах со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 (IEC 60529) и классом защиты от поражения электрическим током не ниже I по ГОСТ Р 58698.

ВНИМАНИЕ

Перед подключением, а также при техническом обслуживании реле необходимо убедиться в отсутствии на клеммах напряжения питания.

Реле не предназначено для эксплуатации во взрывоопасной среде.

Назначение светодиодных индикаторов изделия:

- горящий индикатор зеленого цвета сигнализирует о наличии питания сети;
 - горящий индикатор красного цвета сигнализирует о срабатывании реле.
- Реле не требует специального обслуживания в процессе эксплуатации.
По истечении срока службы изделие подлежит утилизации.
При выходе из строя изделие подлежит утилизации.
При обнаружении неисправности необходимо прекратить эксплуатацию реле и обратиться к поставщику.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование реле производится любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованного реле от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги при температуре от минус 35 °С до плюс 75 °С.

Хранение реле осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 35 °С до плюс 75 °С и относительной влажности до 95 %. При хранении не допускается конденсация влаги и обледенение.

Реле не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки бытовой электронной техники.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы реле – 5 лет.

Гарантийный срок эксплуатации реле – 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Претензии по реле с повреждениями корпуса и следами вскрытия не принимаются.

EN

Basic product data

On-delay relay TN type and off-delay relay TF type IEK trademark (hereinafter – the relay) is designed for automatic switching on/off of electrical equipment with the required delay after power is supplied to the relay, or after the control signal is applied (depending on the selected relay operation mode).

Legend of a product item:

1		2	3	4		5		6		7		8	9		10	11
CTR	-	4	3	0	-	TN	-	1	-	10D	-	U	240	-	C	00

Field №	Description	Possible variations
1	Equipment group	CTR – check relay
2	Scope of application	4 – common industrial application
3	Functional segment	3 – basic
4	Modification	0
5	Affiliation to relay type	TN – on-delay; TF – off-delay
6	Number of contact groups	1
7	Time delay	10D – days
8	Kind of current	A – alternating current (AC); U – universal current (AC/DC)
9	Power supply voltage	230 – 230 V; 240 – 24–240 V
10	Contact material	C – AgCdO
11	Design features	00 – there is not

Technical data

The main technical data of the relay are given in the table 1.

Overall and mounting dimensions of the relay are presented in the figure 1.

Electrical diagram of the relay is presented in the figure 2.

A load (contactor, lighting circuit, etc.) can be connected to the S-A2 contacts of the relay as shown in the figure 3.

Functional diagrams of the relay are given in figures 4–5.

Design and operation

The relay functions as follows:

Operation mode "ON delay"

When the supply voltage is applied to contacts A1 (~/+) and A2 (N/-), the time countdown takes place, after that NO contacts close and remain closed until the control signal appears on contact S or until the supply voltage is lost. The time countdown is restarted each time the power supply appears or when the control signal is removed from contact S (by the trailing edge of this signal).

Operation mode "OFF delay"

When the supply voltage is applied to contacts A1 (~/+) and A2 (N/-), NO contacts close and remain closed while the time countdown is in progress. As soon as the time countdown is completed, the relay contacts will open (the same will happen when the relay power supply is lost). When a signal is received at the

S contact, the NO contacts will close again and the countdown will start again.

Possible positions of the delay time controller and the range of delay time at each position of the controller are shown in the figure 6.

The assignment of relay controls is shown in the figure 7.

Completeness of set

The scope of delivery includes:

- relay – 1 pc.;
- passport – 1 copy.

Safety measures

Installation and maintenance work on the relay should be carried out by qualified personnel with the voltage switched off.

Installation and operation rules

Installation, connection and commissioning of the relay should only be carried out by qualified electrical personnel. Relay should be installed on a standard 35 mm DIN-rail (according to IEC 60715) in switchboards with a degree of protection not less than IP30 according to IEC 60529 and electric shock protection class not less than I according to IEC 61140.

ATTENTION

Before connection and during maintenance of the relay, make sure that there is no supply voltage at the terminals.

The relay is not intended for use in explosive environment.

Assignment of product LED indicators:

- the green light indicates the presence of mains power;
- the red light indicates that the relay is activated.

The relay does not require special maintenance during operation.

At the end of the service life, the product should be disposed of.

When the relay fails, it is subject to disposal.

If a fault is detected, stop operating the relay and contact the supplier.

Transportation, storage and disposal

The relay is transported by any kind of covered transport in the manufacturer's package ensuring protection of the packed relay from mechanical damage, dirt and moisture ingress at the temperature from minus 35 °C to plus 75 °C.

The relay is stored in the manufacturer's package in naturally ventilated rooms at ambient temperature from minus 35 °C to plus 75 °C and relative humidity up to 95 %. Condensation of moisture and icing is not allowed during storage.

The relay is not subject to disposal as domestic waste. For disposal, hand over to a specialized recycling company for household electronic equipment.

Service life and manufacturer's warranties

Service life of the relay – 5 years.

The warranty period of the relay's operation – 1 year from the date of sale provided that the consumer complies with the rules of installation, operation, transportation and storage.

Claims for the relay with damage of the case and traces of tampering are not accepted.

KZ

Бұйым туралы негізгі ақпарат

IEK тауар белгісінің TN типті қосылуды кідірту релесі және TF типті өшіруді кідірту релесі (бұдан әрі – реле) релеге қажетті қоректендіру бергеннен не болмаса басқарушы сигнал берілгеннен кейін (реле жұмысының таңдалған режиміне қарай) қажетті кідірте отырып, электр техникалық жабдықты автоматты қосуға/өшіруге арналған.

Реле КО 004/2011 ТР-нің, КО 020/2011 ТР-нің талаптарына сәйкес келеді.

Бұйым артикулының шартты таңбаланымының құрылымы:

1		2	3	4		5		6		7		8	9		10	11
CTR	-	4	3	0	-	TN	-	1	-	10D	-	U	240	-	C	00

Жиек №	Сипаттамасы	Ықтимал нұсқалары
1	Жабдықтар тобы	CTR – бақылау релесі
2	Қолдану аясы	4 – жалпы өнеркәсіптік қолданыс
3	Функционалдық сегмент	3 – базалық
4	Түрленімі	0
5	Реленің түріне тиістілігі	TN – қосылуды кідірту; TF – өшіруді кідірту
6	Түйіспелер топтарының саны	1
7	Уақыт ұстау	10D – 10 күн
8	Токтың түрі	A – айнымалы (AC); U – әмбебап (AC/DC)
9	Қоректендіру кернеуі	230 – 230 В; 240 – 24–240 В
10	Түйіспелердің материалы	C – AgCdO
11	Конструкциясының ерекшеліктері	00 – жоқ

Техникалық деректер

Реленің негізгі техникалық деректері 1 кестеде келтірілген.

Реленің габариттік және орнату өлшемдері 1 суретте ұсынылған.

Реленің электрлік принципіалдық схемалары 2 суретте ұсынылған.

Реленің S-A2 түйіспелеріне 3 суретте көрсетілгендей, жүктеменің (түйістіргіш, жарықтандыру тізбектері және т. б.) жалғануы мүмкін.

Реленің функционалдық диаграммалары 4–5 суреттерде келтірілген.

Құрылысы мен жұмыс істеуі

Реле былайша жұмыс істейді:

«Қосылуды кідірту» жұмыс режимі

A1 (~/+) и A2 (N/-) түйіспелеріне қоректендіру кернеуі берілген кезде уақыт есептеледі, одан кейін NO түйіспелер ажыратылып, S түйіспесінде басқарушы сигнал пайда болған сәтке дейін, не болмаса қоректендіру кернеуі жоғалғанға дейін тұйықтаулы қалады. Уақыт есебі қоректендіру пайда болған әрбір рет не болмаса S түйіспесінде басқарушы сигнал алынған кезде қайтадан жүреді (осы сигналдың артқы бағытының бойымен).

«Өшіруді кідірту» жұмыс режимі

A1 (~/+) и A2 (N/-) түйіспелеріне қоректендіру кернеуі берілген кезде NO түйіспелері тұйықталады. Олар уақыт есебі жүргенше тұйықтаулы болып қалады. Уақыт есебі аяқталған бойда, реленің түйіспелері ажырайды (реленің қоректендіруі жоғалған кезде де осылай болады). S түйіспесіне сигнал түскен кезде, NO түйіспелері қайтадан тұйықталып, уақыт есебі қайтадан басталады.

Реттегіштің әр күйіндегі уақыт ұстауды реттегіштің ықтимал күйлері мен уақыт ұстау диапазоны 6 суретте келтірілген.

Реленің басқару органдарының мақсаты 7 суретте көрсетілген.

Жиынтықтылығы

Жеткізілім жиынтығына:

- реле – 1 дн.;
- паспорт – 1 дн. кіреді.

Қауіпсіздік шаралары

Релені монтаждау мен техникалық қызмет көрсетудің барлық жұмыстарын арнайы оқытылған персонал токтан ажыратылған күйде жүргізуі тиіс.

Монтаждау және пайдалану қағидалары

Релені монтаждауды, жалғауды және іске қосуды тек білікті электр техникалық персонал ғана жүргізуі тиіс. Релені 14254 MEMCT (IEC 60529) бойынша қорғаныш дәрежесі IP30-дан кем емес және P 58698I MEMCT бойынша I-ден төмен емес электр тогы соғудан қорғаныш санаты бар электр қалқаншаларында IEC 60715 MEMCT бойынша стандартты 35 мм DIN-тақтайшаға орнату керек.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Релені жалғаудың алдында, сондай-ақ оған техникалық қызмет көрсеткенде клеммаларда қоректендіру кернеуінің жоқтығына көз жеткізу қажет .

Реле жарылыс қауіпті ортада пайдалануға арналмаған.

Бұйымның жарық диодты индикаторларының мақсаты:

– жасыл түсті жанатын индикатор желінің қоректендіру бар екенінен белгі береді;

– қызыл түсті жанатын индикатор реленің іске қосылғанынан белгі береді.

Реле пайдалану барысында арнайы техникалық қызмет көрсетуді қажет етпейді.

Қызмет мерзімі өткеннен кейін реле кәдеге жаратылуы тиіс.

Істен шыққан кезде реле кәдеге жаратылуы тиіс.

Ақау анықталған кезде релені пайдалануды доғарып, өнім берушіге хабарласу керек.

Тасымалдау, сақтау және кәдеге жарату шарттары

Реле тасымалдау оралған релелерді механикалық зақымданудан, ластанудан және минус 35 °С-тан плюс 75 °С-қа дейінгі температурада ылғалдың түсуінен қорғауды қамтамасыз ететін өндірушінің қаптамасында жабық көліктің кез келген түрімен жүргізіледі.

Реле дайындаушының қаптамасында табиғи желдетілетін үйжайларда айналадағы ауаның минус 35 °С-ден плюс 75 °С-ге дейінгі температурасында 95 %-ға дейінгі салыстырмалы ылғалдылық жағдайда сақталады. Сақтау кезінде ылғалдың конденсациялануына және мұздануға жол берілмейді.

Реле тұрмыстық қалдықтар ретінде жойылмайды. Кәдеге жарату үшін тұрмыстық электрондық техниканы қайта өңдеу үшін мамандандырылған кәсіпорынға тапсырылсын.

Өндірушінің қызмет ету мерзімі және кепілдіктері

Реленің қызмет ету мерзімі - 5 жыл.

Реленің кепілді пайдалану мерзімі тұтынушы монтаждау, пайдалану, тасымалдау және сақтау қағидаларын сақтаған жағдайда сатылған күннен бастап 1 жыл.

Корпустың зақымдануы және ашу іздері бар реле бойынша шағымдар қабылданбайды.

Таблица / Table / Кесте 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для реле / Value for the relay / Реле мәні			
	CTR-430-TN-1-10D-A230-C00	CTR-430-TF-1-10D-A230-C00	CTR-430-TN-1-10D-U240-C00	CTR-430-TF-1-10D-U240-C00
Индикатор наличия напряжения питания / Power supply voltage indicator / Қоректендіру кернеуі барлы индикаторы (Un)	Зеленый светодиод / Green LED / Жасыл жарық диод			

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для реле / Value for the relay / Реле мәні			
	CTR-430-TN-1-10D-A230-C00	CTR-430-TF-1-10D-A230-C00	CTR-430-TN-1-10D-U240-C00	CTR-430-TF-1-10D-U240-C00
Индикатор состояния контакта / Contact status indicator / Байланыс күйінің индикаторы (R)	Красный светодиод / Red LED / Қызыл жарық диод			
Количество групп переключающихся контактов / Number of changeover contact groups / Ауыстырып қосатын түйіспелер топтары саны	1 (SPDT)			
Номинальное напряжение, род тока / Rated voltage, kind of current / Номиналды кернеу, ток түрі, Un, V	230 AC		24–240 AC/DC	
Допуск напряжения питания (рабочий диапазон) / Supply voltage tolerance (operating range) / Қоректендіру кернеуі шақтамасы (жұмыс ауқымы), V	0,85 Un–1,1 Un			
Частота питающего напряжения / Supply voltage frequency / Қоректендіру кернеуінің жиілігі, Hz	50 / 60			
Мощность в цепи управления / Power in control circuit / Басқару тізбегіндегі қуат, VA (AC), W (DC)	≤ 6 AC	≤ 3 AC, ≤ 1,7 DC	≤ 6 AC	≤ 3 AC, ≤ 1,7 DC
Номинальное коммутируемое напряжение / Rated switching voltage / Номиналды коммутацияланатын кернеу, V	250 AC / 24 DC			
Номинальный ток контактных групп (категория применения AC-1 / DC-1) / Rated current of contact groups (utilization category AC-1 / DC-1) / Түйіспе топтарының номиналды тогы (қолдану санаты AC-1 / DC-1), A*	8			
Положения регулятора времени задержки / Delay time controller positions / Кідіру уақытын реттегіштің күйлері, t	1 с; 10 с; 1 мин; 10 мин; 1 ч; 10 ч; 1 день; 10 дней; ВКЛ; ВЫКЛ / 1 s; 10 s; 1 min; 10 min; 1 h; 10 h; 1 day; 10 days; ON; OFF / 1 с; 10 с; 1 мин; 10 мин; 1 сағ.; 10 сағ.; 1 күн; 10 күн; ҚОС; АЖЫРАТ			
Регулирование в пределах установленного времени задержки / Adjustment within the specified delay time / Белгіленген кідіру уақыты шегінде реттеу	10–100 %, с шагом / spacing / қадаммен 10 %			

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для реле / Value for the relay / Реле мәні				
	CTR-430-TN-1-10D-A230-C00	CTR-430-TF-1-10D-A230-C00	CTR-430-TN-1-10D-U240-C00	CTR-430-TF-1-10D-U240-C00	CTR-430-TF-1-10D-U240-C00
Задержка времени начала работы при подаче напряжения питания / Delay time of operation start at power supply voltage application / Қоректендіру кернеуі берілгенде жұмыстың басталу уақытының іркілісі, s	≤ 0,2				
Время возврата / Release time / Қайту уақыты, s	≤ 0,1				
Отклонение от установленного времени (погрешность уставки регуляторов по времени) / Deviation from the specified time (time controller setting error) / Белгіленген уақыттан ауытқу (реттегіштердің уақыт бойынша тағайындамасының кінәраты), %	≤ 10				
Погрешность срабатывания реле / Relay response tolerance / Релені іске қосылу кінәраты, %	≤ 0,2				
Минимальная коммутируемая мощность / Minimum switched power / Минималды коммутациялайтын қуат, mW (DC)	500				
Механическая износостойкость, циклов В-О / Mechanical wear resistance, ON-OFF cycles / Механикалық тозуға беріктік, В-О циклдері	≥ 1×10 ⁷				
Электрическая износостойкость, циклов В-О / Electrical wear resistance, ON-OFF cycles / Электрлік тозуға беріктік, В-О циклдері	≥ 1×10 ⁵				
Категория перенапряжения / Overvoltage category / Асқын кернеу санаты	III				
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Protection degree according to IEC 60529 / 14254 (IEC 60529) МЕМСТ бойынша қорғаныш дәрежесі	IP40 (IP20 со стороны выводов) / (IP20 on the terminal side) / (шықпалар жағынан IP20)				
Максимальное сечение провода, присоединяемого к зажиму / Maximum cross-section of wire to be connected to the terminal / Қысқышқа жалғанатын сымның максималды қимасы, mm ²	Одножильный 1×2,5 или 2×1,5; многожильный с наконечником 1×2,5 / Solid 1×2.5 or 2×1.5; stranded with lug 1×2.5 / Бір тарамды 1×2,5 не 2×1,5; Ұштықпен бірге көптарамды 1×2,5				

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение для реле / Value for the relay / Реле мәні			
		CTR-430-TN-1-10D-A230-C00	CTR-430-TF-1-10D-A230-C00	CTR-430-TN-1-10D-U240-C00	CTR-430-TF-1-10D-U240-C00
Момент затяжки винтов контактных зажимов при использовании отвертки / Tightening torque of screws of terminals when using a screwdriver / Бұрауышты пайдаланғанда түйіспе қысқыштары бұрамаларын қатайту моменті, N·m		0,4			
Масса / Weight / Салмағы, g		≤ 61			
Режим работы / Operating mode / Жұмыс режимі		Продолжительный / Continuous / Ұзақ			
Ремонтопригодность / Repairability / Жөндеуге жарамдылығы		Неремонтопригодно / Non-repairable / Жөндеуге жарамсыз			
Тип установки / Installation type / Орнату түрі		Т-образная направляющая TH 35-7,5 / T-rail TH 35-7.5 / Т-тәріздес TH 35-7,5 бағыттағыш			
Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары	Температура эксплуатации / Operating temperature / Пайдалану температурасы, °C	От минус 20 до плюс 55 / From minus 20 to plus 55 / Минус 20-дан плюс 55-ке дейін			
	Высота над уровнем моря / Altitude above sea level / Теңіз деңгейінен биіктік, m	≤ 2000			
	Относительная влажность воздуха / Relative air humidity / Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	От 5 до 95 / From 5 to 95 / 5-тен 95-ке дейін			
	Степень загрязнения окружающей среды / Degree of environmental pollution / Қоршаған ортаның ластану дәрежесі	2			
	Рабочее положение / Operating position / Жұмыс күйі	Любое / Any / Кез келген			

* При выборе тока для других категорий применения необходимо учитывать пусковые токи. / When selecting currents for other utilization categories, starting currents must be taken into account. / Басқа қолдану санаттары үшін тоқты таңдағанда іске қосу токтарын ескеру қажет.

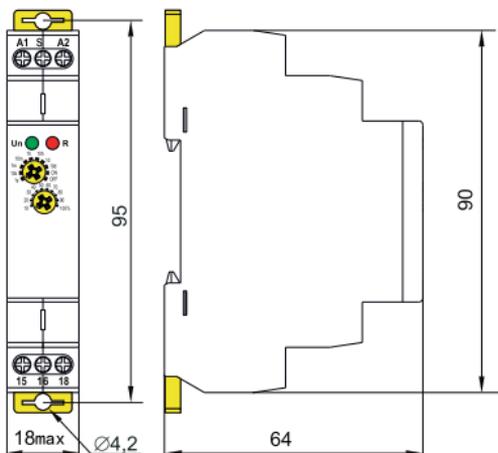


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры реле / Figure 1 – Overall and mounting dimensions of the relay / 1 сурет – Реленің габариттік және орнату өлшемдері

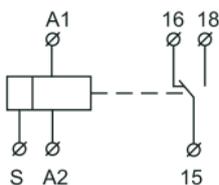


Рисунок 2 – Схема электрическая реле / Figure 2 – Electrical diagram of the relay / 2 сурет – Электрлі реленің схемасы

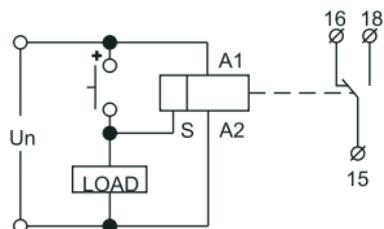


Рисунок 3 – Возможность подключения нагрузки к контактам S-A2 / Figure 3 – Possibility to connect load to contacts S-A2 / 3 сурет – S-A2 түйіспелеріне жүктемені жалғау мүмкіндігі



Рисунок 4 – Функциональная диаграмма реле задержки включения / Figure 4 – Functional diagram of on-delay relay /

4 сурет – Қосылуды кідірту релесінің функционалдық

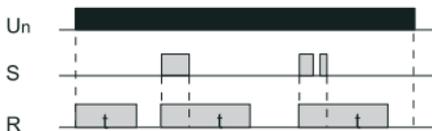


Рисунок 5 – Функциональная диаграмма реле задержки выключения / Figure 5 – Functional diagram of off-delay relay /

5 сурет – Өшіруді кідірту релесінің функционалдық диаграммасы

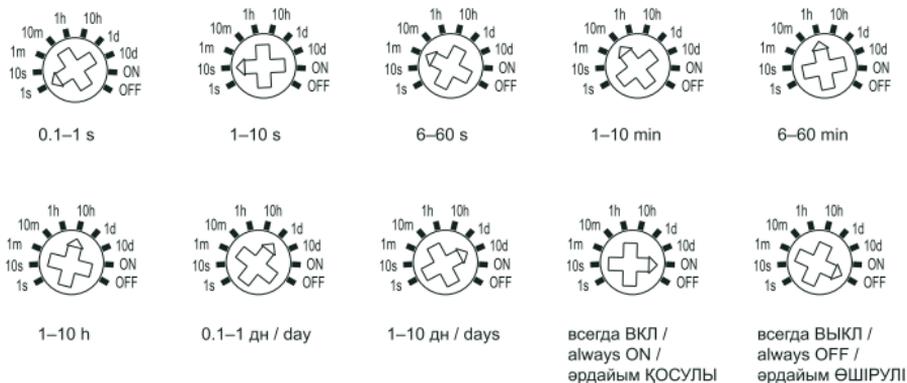


Рисунок 6 – Положения регулятора времени задержки и диапазон времени задержки при каждом положении регулятора / Figure 6 – Delay time controller positions and delay time range at each controller position / 6 сурет – Реттегіштің әр күйінде кідіру уақытын реттегіштің және кідіру уақыты диапазонының күйлері

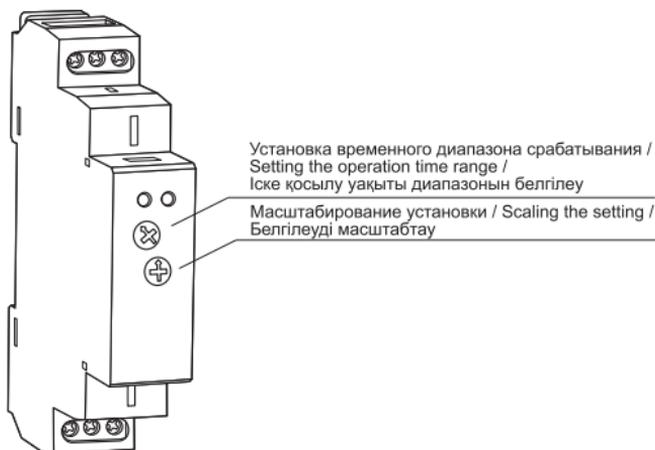


Рисунок 7 – Назначение органов управления реле / Figure 7 – Assignment of relay controls /
7 сурет – Релені басқару органдарының мақсаты