# РЕЛЕ КОНТРОЛЯ ФАЗ ТИПА ORF

**Краткое руководство по эксплуатации**

RU

## Основные сведения об изделии

Реле контроля фаз типа ORF товарного знака ONI (далее – реле) предназначено для контроля параметров трехфазной электрической сети (чередование фаз, асимметрия, повышенное и пониженное напряжение) и передачи команды исполнительным элементам.

Реле без функции контроля нейтральной линии измеряет напряжение на каждой фазе относительно другой фазы (P-P).

Реле с функцией контроля нейтральной линии измеряет напряжение на каждой фазе относительно нейтрали (P-N).

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

Расшифровка условного обозначения реле:

ORF-X-YZ

где X – модель:

– 06D;
– 08D;
– 10;
– SP;
– SN.

Y – номинальное напряжение питания (*диапазон напряжения питания для моделей SP и SN):

– 220–460 В;
– 127–265 В (с функцией контроля нейтральной линии).
– 130–650 В*;
– 70–400 В (с функцией контроля нейтральной линии)*.

Z – род тока:

– AC.

## Технические данные

Основные данные реле приведены в таблице 1.

Диапазоны настроек и уровни срабатывания реле приведены в таблице 2.

Габаритные и установочные размеры реле представлены на рисунке 1.

Схемы электрические реле представлены на рисунке 2.

Схемы подключения реле представлены на рисунке 3.

Функциональные диаграммы реле при различных режимах управления представлены на рисунках 4 и 5.

Назначение органов управления реле показано на рисунках 6–10.

## Устройство и работа

Реле работает следующим образом:

При подаче питающего напряжения на контакты L1, L2, L3 и N, если используется модель с функцией контроля нейтральной линии, реле начинает

анализировать параметры сети (перечень контролируемых параметров зависит от модели). Номинальное напряжение для реле типа ORF-S подбирается с учетом, что при снижении напряжения на одной из фаз ниже 50 % от Un сработает защита от обрыва фазы.

При выходе измеряемых значений за допустимые пределы, с заданной задержкой по времени происходит размыкание NO контакта (исключением является обрыв и чередование фаз, при которых NO контакты размыкаются без выдержки времени). Если контролируемые параметры находятся в пределах допуска, NO контакты замыкаются (для модели ORF-10 и ORF-S NO контакты замыкаются с регулируемой выдержкой времени).

### Меры безопасности

Все работы по монтажу и техническому обслуживанию реле должны производиться в обесточенном состоянии специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

### Правила монтажа и эксплуатации

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

**ВНИМАНИЕ**

**Перед монтажом убедитесь в отсутствии напряжения в сети.**
**Поверка срабатывания нажатием тестовой кнопки проводится только при исправном напряжении.**
**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.

EN

### Basic product data

Phase control relay ORF type ONI trademark (hereinafter referred to as the relay) is designed to monitor the parameters of three-phase electrical network (phase sequence, unbalance, over- and undervoltage) and to send commands to the actuators.

Relay without neutral line control function measures voltage on each phase relative to the other phase (P-P).

The relay with neutral line control function measures the voltage on each phase relative to the neutral (P-N).

Relay legend:
ORF-X-YZ

where X – model:
– 06D;
– 08D;
– 10;
– SP;
– SN.

Y – rated supply voltage (*supply voltage range for SP and SN models):
– 220–460 V;
– 127–265 V (with neutral line control function);
– 130–650 B*;
– 70–400 B (with neutral line control function)*.

Z – kind of current:
– AC.

## Technical data

The basic data of the relay are given in table 1.
The range of settings and levels of the relay operation are given in table 2.
Overall and mounting dimensions of the relay are presented in figure 1.
Electrical diagram of the relay is presented in figure 2.
Connection diagram of the relay is presented in figure 3.
Function diagrams of the relay in different control modes is presented in figures 4, 5.
The assignment of the relay controls is shown in figures 6-10.

## Design and operation

The relay functions as follows: when supply voltage is applied to contacts L1, L2, L3 and N, if model with neutral line control function is used, the relay begins to analyze mains parameters (the list of controlled parameters depends on the model). The rated voltage of the ORF-S relay should be selected so that if one of the phases drops below 50 % of Un, the phase loss protection will trip.

When the measured values are out of the permissible limits, the NO contact opens with a specified time delay (except for phase loss and phase sequence, when the NO contact opens without time de-lay). If the measured values are within the tolerance limits, the NO contact closes (for ORF-10 and ORF-S the NO contact closes with adjustable time delay).

## Safety measures

All works on installation and maintenance of the relay should be performed in de-energized state by specially trained personnel in compliance with the requirements of reference documentation in the field of electrical engineering.

## Installation and operation rules

The relay should be installed on a standard 35 mm DIN-rail in electrical panels with a degree of protection not less than IP30 according to IEC 60529 and protection class I according to IEC 61140.

**ATTENTION**

**Before installation, make sure that there is no mains voltage.**
**The actuation test by pressing the test button is carried out only when the voltage is correct.**
**The relay is not designed for use in explosive environments.**

Assignment of LED indicators of the product:
– 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. When the product fails, it is subject to disposal.

**KZ**

## Бұйым туралы негізгі мәліметтер

ONI тауар белгісінің ORF типті фазаларды бақылау релесі (бұдан әрі – реле) үш фазалы электр желісінің параметрлерін (фазалардың кезектесуі, асимметрия, жоғары және төмен кернеу) бақылауға және атқарушы элементтерге пәрмен беруге арналған.

Бейтараптама желіні бақылау функциясынсыз реле басқа фазаға (P-P) қатысты әр фазадағы кернеуді өлшейді.

Бейтараптама желіні бақылау функциясы бар реле бейтараптамаға қатысты әр фазадағы (P-N) кернеуді өлшейді.

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

Реленің шартты таңбаланымының түсіндірмесі:

ORF-X-YZ

мұнда X – модель:
– 06D;
– 08D;
– 10;
– SP;
– SN.

Y – номиналды қоректендіру кернеуі (*SP және SN-ге арналған қоректендіру кернеуі диапазоны):
– 220-460 В;
– 127-265 В (бейтарап желіні бақылау функциясымен).
– 130-650 В*;
– 70-400 В (бейтарап желіні бақылау функциясымен)*.

Z – токтың түрі:
– AC.

## Техникалық деректер

Реленің негізгі деректері 1 кестеде келтірілген.

Реленің баптаулары диапазондары мен іске қосылу деңгейлері 2 кестеде келтірілген.

Реленің габариттік және орнату өлшемдері 1 суретте ұсынылған.

Электрлі реленің схемалары 2 суретте ұсынылған.

Релені жалғау схемалары 3 суретте келтірілген.

Түрлі басқару режимдерінде реленің функционалдық диаграммалары 4 және 5 суреттерде келтірілген.

Реленің басқару органдарының мақсаты 6-10 суреттерде көрсетілген.

## Құрылымы мен жұмыс істеуі

Реле былайша жұмыс істейді:

Егер бейтарап желіні бақылау функциясы бар модель пайдаланылса, L1, L2, L3 және N түйіспелеріне қоректендіру кернеуі берілген кезде, фазаларды бақылау релесі желінің параметрлерін талдай бастайды (бақылау параметрлерінің тізбесі модельге байланысты). ORF-S типіндегі релеге номиналды кернеуі фазалардың біріндегі кернеу Un-ның 50 %-нен төмендеген кезде фазалардың үзілуінен қорғаудың іске қосылатынын ескере отырып, іріктеледі.

Өлшенетін мәндер рауалы шектерден шыққан кезде, уақыт бойынша берілген іркіліспен NO түйіспе ажырайды (ерекшелік фазалардың үзілуі мен ауысуы болып табылады, бұл кезде NO түйіспелер уақытты ұстамай ажыратылады). Егер бақыланатын параметрлер шақтаманың шегінде болса, NO түйіспелер тұйықталады (ORF-10 және ORF-S модельдерде NO түйіспелер реттемелі уақытты ұстай отырып, тұйықталады).

## Қауіпсіздік шаралары

Релені монтаждау мен техникалық қызмет көрсетудің барлық жұмыстарын электр техникасы саласындағы нормативтік-техникалық құжаттаманың қағидаларын сақтай отырып, арнайы оқытылған персонал токтан ажыратылған күйде жүргізуі тиіс.

## Монтаждау және пайдалану қағидалары

Релені необходимо МЕМСТ 14254 (IEC 60529) бойынша қорғаныш дәрежесі IP30-дан кем емес және қорғаныш санаты МЕМСТ Р 58698 бойынша I-ден кем емес электр қалқаншаларындағы стандартты 35 мм DIN-тақтайшаға орнату қажет.

**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ**

**Монтаждау алдында желіде кернеудің жоқтығына көз жеткізіңіз. Тестілеу түймешігін басып іске қосылуын тексеру тек кернеу түзік болғанда жүргізіледі. Реле жарылыс қауіпті ортада пайдалануға арналмаған.**

Бұйымның жарық диодты индикаторларының мақсаты:

– жасыл түсті жанып тұрған индикатор желіде қоректендірудің бар екені туралы белгі береді;

– қызыл түсті жанып тұрған индикатор реленің іске қосылғаны туралы белгі береді.

Реле пайдалану барысында арнайы қызмет көрсетуді қажет етпейді. Қызмет мерзімі өткеннен кейін бұйым кәдеге жаратылуы тиіс. Істен шыққан кезде бұйым кәдеге жаратылуы тиіс. Ақаулық анықталған кезде релені пайдалануды доғарып, жеткізушіге хабарласу керек.

Таблица / Table / Кесте 1

| Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы | Значение для реле / Value for relay / Реле үшін мәні | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ORF-06D-220-460VAC | ORF-08D-220-460VAC | ORF-10-220-460VAC | ORF-SP-130-650VAC | ORF-06D-127-265VAC | ORF-08D-127-265VAC | ORF-10-127-265VAC | ORF-SN-070-400VAC |
| Клеммы для подключения контролируемой сети / Terminals for connecting the controlled network / Бақыланатын желіні жалғауға арналған клеммалар | L1-L2-L3 | | | | L1-L2-L3-N | | | |
| Клеммы питания реле / Relay power terminals / Реленің қоректендіру клеммалары | L1-L2 (ORF-06D, ORF-08D)<br>L1-L2-L3 (ORF-10, ORF-SP) | | | | L1-N (ORF-06D, ORF-08D)<br>L1-L2-L3-N (ORF-10, ORF-SN) | | | |
| Номинальное напряжения / Rated voltage / Номиналды қоректендіру кернеуі, Un, V | 220-230-240-380-400-415-440-460 (P-P) | | | | 127-132-138-220-230-240-254-265 (P-N) | | | |
| Диапазон (допуск) напряжения питания / Supply voltage range (tolerance) / Қоректендіру кернеуінің диапазоны (шақтамасы), V | 0,75 Un–1,25 Un<br>130 ÷ 650 (ORF-SP);<br>70 ÷ 400 (ORF-SN) | | | | | | | |
| Диапазон частоты питающего напряжения / Frequency range of supply voltage / Қоректендіру кернеуінің жиілік диапазоны, Hz | 45 ÷ 65 | | | | | | | |
| Диапазон измеряемого напряжения / Measured voltage range / Өлшенетін кернеудің диапазоны, V | 176 ÷ 552 (P-P),<br>150 ÷ 600 (P-P)<br>(ORF-SP) | | | | 101 ÷ 318 (P-N),<br>80 ÷ 350 (P-N)<br>(ORF-SN) | | | |
| Диапазон уставок по напряжению / Voltage setting range / Кернеу бойынша тағайын шамалары диапазоны | 2 % ÷ 20 %, –2 % ÷ –20 %,<br>150 ÷ 600 V | | | | 2 % ÷ 20 %, –2 % ÷ –20 %,<br>80 ÷ 350 V | | | |
| Диапазон уставок по асимметрии напряжения / Voltage unbalance setting range / Кернеу ассиметриясы бойынша тағайын шамалар диапазоны, % | 5 ÷ 20 | | | | | | | |
| Гистерезис / Hysteresis, % | 2 | | | | | | | |
| Индикатор наличия напряжения питания / Power supply voltage indicator / Қоректендіру кернеуінің барлығы индикаторы (Un) | Зеленый светодиод / Green LED /Жасыл жарық диод | | | | | | | |
| Индикатор состояния контакта / Contact state indicator / Түйіспенің күйі индикаторы (R) | Красный светодиод / Red LED / Қызыл жарық диод | | | | | | | |

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

| Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы | Значение для реле / Value for relay / Реле үшін мәні | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ORF-06D-220-460VAC | ORF-08D-220-460VAC | ORF-10-220-460VAC | ORF-SP-130-650VAC | ORF-06D-127-265VAC | ORF-08D-127-265VAC | ORF-10-127-265VAC | ORF-SN-070-400VAC |
| Количество групп переключающихся контактов / Number of switching contact groups / Ауыстырып қосушы түйіспелер топтарының саны | 2 (DPDT) | | | | | | | |
| Номинальный ток контактной группы (категория применения AC-1 / DC-1) / Rated current of the contact group (utilization category AC-1 / DC-1) / Түйіспе тобының номиналды тогы, А (қолданылу санаты AC-1 / DC-1), А | 8 AC / DC | | | | | | | |
| Номинальное напряжение контактной группы (категория применения AC-1 / DC-1) / Rated voltage of the contact group (utilization category AC-1 / DC-1) / Түйіспе тобының номиналды кернеуі, В (қолданылу санаты AC-1 / DC-1), V | 250 AC / 24 DC | | | | | | | |
| Погрешность по напряжению, не более / Voltage error, maximum / Кернеу бойынша кінәрат, аспайды, % | 1 | | | | | | | |
| Погрешность срабатывания реле по времени, не более / Relay operation time error, maximum / Реленің уақыт бойынша іске қосылуының кінәраты, аспайды, % | 5 | | | | | | | |
| Погрешность уставки регуляторов, не более / Setting error of the controllers, maximum / Реттегіштердің тағайын шамасының кінәраты, аспайды, % | 5 (кроме / except / басқасы ORF-SP, ORF-SN) | | | | | | | |
| Погрешность уставки регуляторов по времени, не более / Time setting error of the controllers, maximum / Реттегіштердің уақыт бойынша тағайын шамасының кінәраты, аспайды, % | 10 (кроме / except / басқасы ORF-SP, ORF-SN) | | | | | | | |
| Задержка срабатывания, с / Response delay, s / Іске қосылудың іркілуі, с | 0,1 ÷ 20 | | | | | | | |

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

| Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы | Значение для реле / Value for relay / Реле үшін мәні | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ORF-06D-220-460VAC | ORF-08D-220-460VAC | ORF-10-220-460VAC | ORF-SP-130-650VAC | ORF-06D-127-265VAC | ORF-08D-127-265VAC | ORF-10-127-265VAC | ORF-SN-070-400VAC |
| Время включения (возврата), с / On-off (return) time, s / Қосылу (қайту) уақыты, с | 0,1 ÷ 30 | | | | | | | |
| Задержка начала работы при подаче напряжения питания, с / Delayed start of operation when supply voltage is applied, s / Қоректендіру кернеуін бергенде жұмыстың басталуының іркілуі, с | 0,5 | | | | | | | |
| Механическая износостойкость, циклов, не менее / Mechanical wear resistance, cycles, minimum / Механикалық тозуға төзімділік, ВО циклдері | $1\times10^7$ | | | | | | | |
| Электрическая износостойкость, циклов, не менее / Electrical wear resistance, cycles, minimum / Электрлік тозуға төзімділік, ВО циклдері | $1\times10^5$ | | | | | | | |
| Минимальная коммутируемая мощность, мВт (В / мА) / Minimum switching power, mW (V / mA) / Минималды коммутацияланатын қуат, мВт (В / мА) | 500 (10 / 5) | | | | | | | |
| Мощность в цепи управления, ВА, не более / Power in the control circuit, VA, maximum / Басқару тізбегіндегі қуат, ВА, аспайды | 2 (Un = 220),<br>3 (Un = 460);<br>Для / For / Үшін<br>ORF-10-220-460VAC:<br>11 (Un = 220),<br>54 (Un = 460) | | | | 2 (Un = 127),<br>3 (Un = 265) | | | |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 / Degree of protection according to IEC 60529 / МЕМСТ 14254 (IEC 60529) бойынша қорғаныш дәрежесі | IP40 лицевая панель / front panel / алдыңғы панелі<br>IP20 клеммы / terminals / терминалдары | | | | | | | |
| Категория перенапряжения / Overvoltage category / Асқын кернеу санаты | III | | | | | | | |

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

| Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы | | Значение для реле / Value for relay / Реле үшін мәні | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ORF-06D-220-460VAC | ORF-08D-220-460VAC | ORF-10-220-460VAC | ORF-SP-130-650VAC | ORF-06D-127-265VAC | ORF-08D-127-265VAC | ORF-10-127-265VAC | ORF-SN-070-400VAC |
| Максимальное сечение провода, мм² / Maximum wire cross-section, mm² / Қысқышқа жалғанатын сымның максималды қимасы, мм² | | Одножильный 1×2,5 или 2×1,5 / Single core 1×2,5 or 2×1,5 / 1×2,5 немесе 2×1,5 бір тарамды<br>Многожильный с наконечником / Multi-core with lug 1×2,5 / 1×2,5 ұштығы бар көптарамды | | | | | | | |
| Момент затяжки винтов контактных зажимов, Н·м / Tightening torque of screws of contact clamps, N·m / Түйіспелі қысқыштардың бұрамаларын қатайту моменті, Н·м | | 0,8 | | | | | | | |
| Масса, кг, не более / Weight, kg, maximum / Салмағы, кг, аспайды | | 0,109 | | | | | | | |
| Режим работы / Operating mode / Жұмыс режимі | | Продолжительный / Continuous / Ұзақ | | | | | | | |
| Тип установки / Installation type / Орнату түрі | | Т-образная направляющая ТН 35-7,5 / T-rail TH 35-7.5 / ТН 35-7,5 Т-тәріздес бағыттағышы | | | | | | | |
| Срок службы, лет / Service life, years / Қызмет мерзімі, жыл | | 5 | | | | | | | |
| Гарантийный срок, лет / Warranty period, years / Кепілді мерзім, жыл | | 1 | | | | | | | |
| Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары | Диапазон рабочих температур / Operating temperature range / Жұмыс температуралары ауқымы, °C | От минус 20 до плюс 55 / From minus 20 to plus 55 / Минус 20-дан плюс 55-ке дейін | | | | | | | |
| | Высота над уровнем моря, м, не более / Base altitude, m, maximum / Теңіз деңгейінен биіктік, м, аспайды | 2000 | | | | | | | |
| | Относительная влажность воздуха / Relative air humidity / Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, % | От 5 до 95 / From 5 to 95 / 5-тен 95-ке дейін | | | | | | | |

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

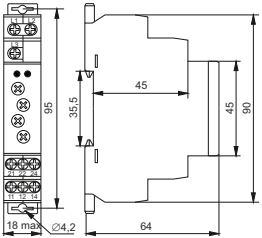
| Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы | | Значение для реле / Value for relay / Реле үшін мәні | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ORF-06D-220-460VAC | ORF-08D-220-460VAC | ORF-10-220-460VAC | ORF-SP-130-650VAC | ORF-06D-127-265VAC | ORF-08D-127-265VAC | ORF-10-127-265VAC | ORF-SN-070-400VAC |
| | Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ Р МЭК 60664.1 / Degree of environmental pollution according to IEC 60664-1 / МЕМСТ Р МЭК 60664.1 бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі | 2 | | | | | | | |
| | Рабочее положение / Operating position / Жұмыс күйі | Любое / Any / Кез келген | | | | | | | |
| Комплектность / Completeness of set / Жиынтықтылығы | | Реле / Relay – 1 шт./ pc / дана;<br>Паспорт / Passport – 1 экз./ copy / дана | | | | | | | |
| Транспортирование и хранение / Transportation and storage / Тасымалдау және сақтау | Температура / Temperature / Температура, °C | От минус 35 до плюс 55 / From minus 35 to plus 55 / Минус 35-тен плюс 55-ке дейін | | | | | | | |
| | Относительная влажность / Relative humidity / Салыстырмалы ылғалдылық, % | От 5 до 95 / From 5 to 95 / 5-тен 95-ке дейін | | | | | | | |
| | Условия / Conditions / Шарттары | В упаковке изготовителя / In the manufacturer's package / Дайындаушының қаптамасында | | | | | | | |
| Утилизация / Disposal / Кәдеге жарату | | В соответствии с требованиями законодательства на территории реализации / In accordance with the legislation in the territory of sale / Өткеру аумағындағы заңнаманың талаптары бойынша | | | | | | | |

Таблица / Table / Кесте 2

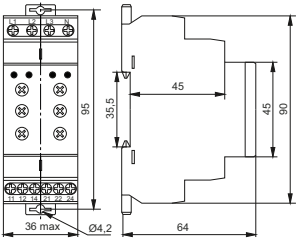
| Наименование модели / Model name / Модельдің атауы | Функции защиты / Protection functions / Қорғаныш функциялары | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Повышенное напряжение / Overvoltage / Жоғары кернеу | Пониженное напряжение / Undervoltage / Төмен кернеу | Асимметрия напряжения / Voltage unbalance / Кернеудің асимметриясы, % | Задержка срабатывания / Operational delay / Іске қосылудың іркілуі, s | Последовательность фаз / Phase sequence / Фазалардың реттілігі | Обрыв фазы / Phase interruption / Фазаның үзілуі | Время включения (возврата) / Time inclusion (return) / Қосылу (қайту) уақыты, s |
| ORF-06D-220-460VAC | 2 % ÷ 20 % | –20 % ÷ –2 % | 5 ÷ 15 | 2 | + | – | 1 |
| ORF-06D-127-265VAC | 2 % ÷ 20 % | –20 % ÷ –2 % | 5 ÷ 15 | 2 | + | + | 1 |
| ORF-08D-220-460VAC | 15 % | 15 % | 8 | 2 | + | + | 1 |
| ORF-08D-127-265VAC | 15 % | 15 % | 8 | 2 | + | + | 1 |
| ORF-10-220-460VAC | 2 % ÷ 20 % | –20 % ÷ –2 % | 5 ÷ 15 | 0,1 ÷ 10 (регулируемая / adjustable / реттелмелі) | + | + | 0,1 ÷ 10 (регулируемая / adjustable / реттелмелі) |
| ORF-10-127-265VAC | 2 % ÷ 20 % | –20 % ÷ –2 % | 5 ÷ 15 | 0,1 ÷ 10 (регулируемая / adjustable / реттелмелі) | + | + | 0,1 ÷ 10 (регулируемая / adjustable / реттелмелі) |
| ORF-SP-130-650VAC | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған |
| | (Un + 1) ...600 V | 150… (Un – 1) V | 5 ÷ 20 | 0,1 ÷ 20 (регулируемая / adjustable / реттелмелі) | + | × (50 % Un) | 0,1 ÷ 30 (регулируемая / adjustable / реттелмелі) |

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 2

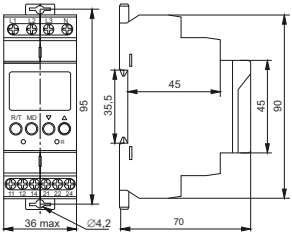
| Наименование модели / Model name / Модельдің атауы | Функции защиты / Protection functions / Қорғаныш функциялары | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Повышенное напряжение / Overvoltage / Жоғары кернеу | Пониженное напряжение / Undervoltage / Төмен кернеу | Асимметрия напряжения / Voltage unbalance / Кернеудің асимметриясы, % | Задержка срабатывания / Operational delay / Іске қосылудың іркілуі, s | Последовательность фаз / Phase sequence / Фазалардың реттілігі | Обрыв фазы / Phase interruption / Фазаның үзілуі | Время включения (возврата) / Time inclusion (return) / Қосылу (қайту) уақыты, s |
| ORF-SN-070-400VAC | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған | Отключена / Disabled / Ажыратылған |
| | (Un + 1) ...350 V | 80… (Un – 1) V | 5 ÷ 20 | 0,1 ÷ 20 (регулируемая / adjustable / реттемелі) | + | + (50 % Un) | 0,1 ÷ 30 (регулируемая / adjustable / реттемелі) |




а) / a) ORF-06D; ORF-08D

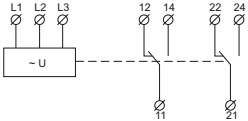



б) / b) ORF-10

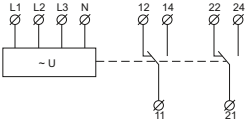



в) / c) ORF-S

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

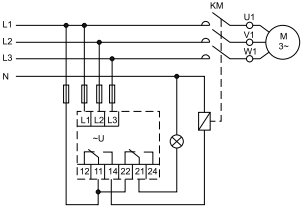



а) / a) ORF-06D; ORF-08D; ORF-10; ORF-SP
без функции контроля нейтральной линии /
without neutral line control function / бейтарап желіні
бақылау функциясынсыз

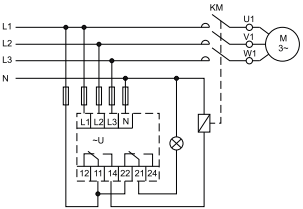



б) / b) ORF-06D; ORF-08D; ORF-10; ORF-SN
с функцией контроля нейтральной линии /
with neutral line control function / бейтарап желіні бақылау
функциясымен

Рисунок 2 – Схемы электрические реле / Figure 2 – Electric diagrams of the relays / Сурет 2 – Реленің электр схемалары

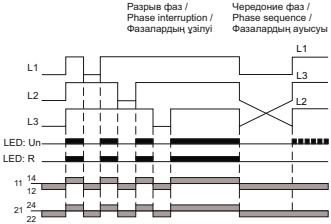


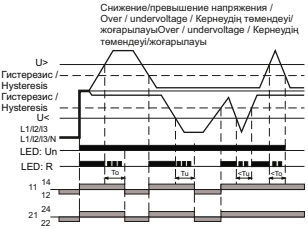

а) / a) ORF-06D; ORF-08D; ORF-10; ORF-SP
без функции контроля нейтральной линии /
without neutral line control function / бейтарап желіні бақылау функциясынсыз

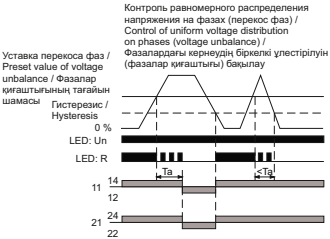



б) / b) ORF-06D; ORF-08D; ORF-10; ORF-SN
с функцией контроля нейтральной линии /
with neutral line control function / бейтарап желіні бақылау функциясымен

Рисунок 3 – Схемы подключения реле / Figure 3 – Connection diagrams of the relays / Сурет 3 – Релені жалғау схемалары



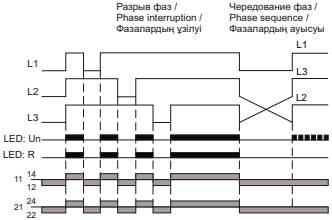

To – задержка срабатывания при достижении предела перенапряжения / operational delay at overvoltage / асқын кернеу шегіне жеткенде іске қосылудың іркілуі

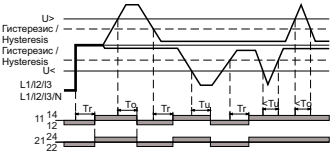
Tu – задержка срабатывания при достижении предела снижения напряжения / operational delay at undervoltage / кернеудің төмендеу шегіне жеткенде іске қосылудың іркілуі

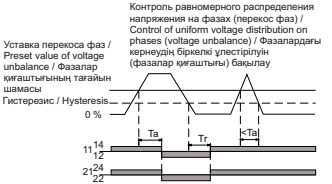
Ta – задержка срабатывания при перекосе фаз / operational delay at voltage unbalance / фазалар қиғаш болғанда іске қосылудың іркілуі

Tr – задержка включения / on time delay / қосылудың іркілуі

Рисунок 4 – Функциональные диаграммы реле ORF-06D, ORF-08D / Figure 4 – Function diagrams of ORF-06D, ORF-08D relay / Сурет 4 – ORF-06D, ORF-08D релесінің функционалдық диаграммалары




To – задержка срабатывания при достижении предела перенапряжения / operational delay at overvoltage / асқын кернеу шегіне жеткенде іске қосылудың іркілуі

Tu – задержка срабатывания при достижении предела снижения напряжения / operational delay at undervoltage / кернеудің төмендеу шегіне жеткенде іске қосылудың іркілуі

Ta – задержка срабатывания при перекосе фаз / operational delay at voltage unbalance / фазалар қиғаш болғанда іске қосылудың іркілуі

Tr – задержка включения / on time delay / қосылудың іркілуі

Рисунок 5 – Функциональные диаграммы реле ORF-10, ORF-S / Figure 5 – Function diagrams of ORF-10, ORF-S relay / Сурет 5 – ORF-10, ORF-S релесінің функционалдық диаграммалары

Рисунок 6 – Назначение органов управления реле ORF-06D / Figure 6 – The assignment of ORF-06D relay controls / Сурет 6 – ORF-06D релесінің басқару органдарының мақсаты

Рисунок 7 – Назначение органов управления реле ORF-08D / Figure 7 – The assignment of ORF-08D relay controls / Сурет 7 – ORF-08D релесінің басқару органдарының мақсаты

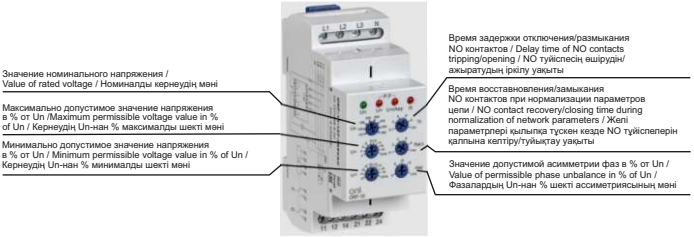



Рисунок 8 – Назначение органов управления реле ORF-10 / Figure 8 – The assignment of ORF-10 relay controls / Сурет 8 – ORF-10 релесінің басқару органдарының мақсаты

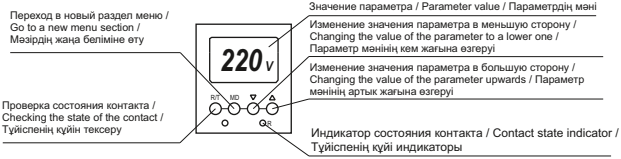
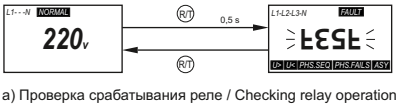



Рисунок 9 – Назначение органов управления реле ORF-S / Figure 9 – The assignment of the relay controls ORF-S / Сурет 9 – ORF-S релесінің басқару органдарының мақсаты

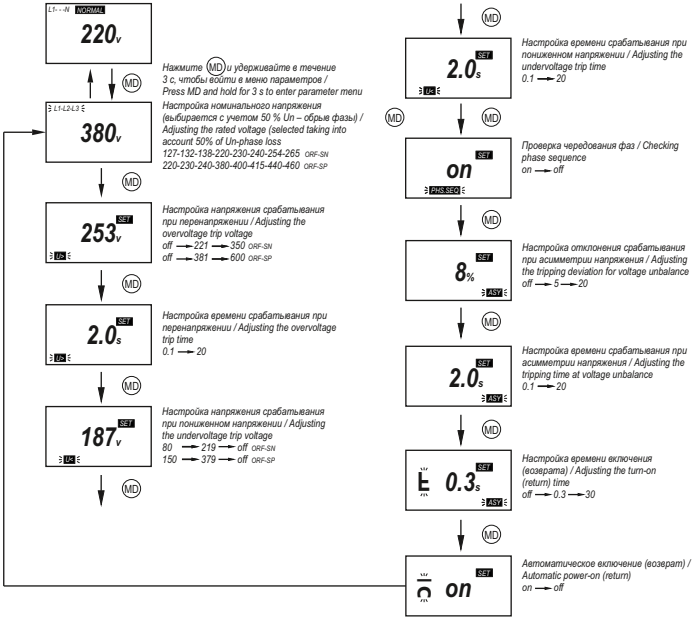
Нажмите (R/T) и удерживайте в течении 0,5 с для проверки срабатывания реле / Press (R/T) and hold for 0.5 s to check the relay operation / Реленің іске қосылғанын тексеру үшін (R/T) басып, 0,5 сек ұстап тұрыңыз




а) Проверка срабатывания реле / Checking relay operation / Реленің іске қосылғанын бақылау

Нажмите (▽) (△) для просмотра напряжения каждой фазы / Press (▽) (△) to view voltage of each phase / Әр (▽) (△) фазаның кернеуін қарап көру үшін басыңыз

б) / b) Контроль напряжения сети / Mains voltage control / Желінің кернеуін бақылау




в) / c) Настройка параметров работы реле / Setting the operating parameters of the relay / Реленің жұмыс параметрлерін баптау

Рисунок 10 – Меню управления реле ORF-S / Figure 10 – Relay control menu ORF-S / Сурет 10 – ORF-S релесінің басқару мәзірі