UNiON IEK

ВРТ-63

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ-РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ

Краткое руководство по эксплуатации
UIP.01.00135.PS

RU

Основные сведения об изделии

Выключатель-разъединитель трехпозиционный типа ВРТ-63 серии UNION IEK товарного знака IEK (далее – выключатель) предназначен для коммутации смешанных активных и индуктивных нагрузок в цепях переменного тока напряжением до 400 В частотой 50 Гц.

Выключатель соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 и ГОСТ IEC 60947-3.

Основная область применения выключателя: распределительные щиты, групповые щитки (квартирные и этажные), цепи питания отдельных электроприемников.

Структура условного обозначения

XX_1-$XX_2X_3X_4$-X_5-XXX_6

XX_1 – наименование серии: UI – UNION IEK;

XX_2 – наименование продукта: PR – выключатель-разъединитель трехпозиционный ВРТ;

X_3 – цифра, обозначающая типоисполнение: 1 – стандартное типоисполнение;

X_4 – обозначение модификации: 0 – без модификации;

X_5 – количество и тип полюсов: 1 – 1P, 2 – 2P, 3 – 3P, 4 – 4P;

XXX6 – обозначение номинального тока: 016 – 16 А; 025 – 25 А; 032 – 32 А; 040 – 40 А; 050 – 50 А; 063 – 63 А.

Пример записи однополюсного выключателя-разъединителя трехпозиционного серии UNION IEK стандартного типоисполнения, на номинальный ток 16 А: UI-PR10-1-016.

Устройство и работа

Выключатель способен включать и отключать цепь с незначительным током или при незначительном изменении напряжения на зажимах каждого из полюсов выключателя и проводить токи в нормальных условиях работы, а также в течение определенного времени в аномальных условиях работы выдерживать токи короткого замыкания. Не имеет встроенной защиты от сверхтока, поэтому должен быть защищён автоматическими выключателями по обоим направлениям. При этом номинал автоматического выключателя должен быть равен либо меньше номинального тока переключателя.

Выключатель имеет три фиксированных положения рукоятки I-0-II. Среднее положение рукоятки фиксирует нулевое положение контактов.

Меры безопасности

Эксплуатация выключателя должна производиться в соответствии с ГОСТ IEC 60947-3, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Монтаж и эксплуатация выключателя при обнаружении повреждений корпуса.

Правила монтажа и эксплуатации

Выключатель устанавливают на монтажной рейке шириной 35 мм ТН 35 по ГОСТ IEC 60715 (DIN-рейке) в оболочках со степенью защиты по ГОСТ 14254 не ниже IP30.

Электрические контактные соединения выполнять по ГОСТ 10434.

Выводы выключателя предназначены для присоединения медных проводников с однопроволочными и многопроволочными жилами без специальной подготовки, а также соединительных шин типа PIN (штырь) или FORK (вилка). Для повышения надежности, присоединение проводников с многопроволочными жилами рекомендуется производить с использованием кабельных наконечников. К одному выводу разрешается одновременное присоединение не более двух проводников одинакового типа и сечения.
В случае одновременного присоединения к выводу выключателя шины типа PIN и проводника (кабельного наконечника) или вводной клеммы, штырь шины должен непосредственно прилегать к контактной площадке вывода (рисунок 3).

Присоединение проводников с многопроволочными жилами из алюминия или алюминиевого сплава, должно производиться с использованием медно-алюминиевых штыревых наконечников.

При использовании неизолированных кабельных наконечников, их открытую часть следует изолировать с помощью термоусадочных изоляционных трубок или изоляционной ленты с липким слоем.

Затяжку винтов выводов рекомендуется производить с применением динамометрических инструментов. Рекомендуемая длина зачистки проводников и моменты затяжки указаны в таблице 1 и на корпусе выключателя (рисунок 4).

При присоединении проводников необходимо проявлять осторожность, не допуская, чтобы ими создавались усилия, отгибающие выводы.

Обслуживание

Если степень защиты оболочки, в которую установлены выключатели менее IP5X, то при проведении поблизости строительных (отделочных) работ обеспечить их надёжную защиту от пыли.

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр выключателя один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи, проверка надежности крепления выключателя к конструкции, затяжка винтов, включение и отключение выключателя вручную без нагрузки, проверка работоспособности выключателя в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование в рабочих режимах.

EN

Basic product data

The VRT-63 type three-position switch-disconnector of the UNION IEK series by IEK (hereinafter referred to as the switch) is designed for switching mixed active and inductive loads in AC circuits with a voltage of up to 400 V and a frequency of 50 Hz.

The switch complies with the requirements of IEC 60947-3.

Main application areas of the switch: distribution boards, group boards (apartment and floor), power circuits of individual electrical consumers.

Legend

XX_1-$XX_2X_3X_4$-X_5-$XXX6$

XX_1 – series denomination: UI – UNION IEK;

XX_2 – product denomination: PR – VRT three-position switch-disconnector;

X_3 – numerical character indicating the version: 1 – standard version;

X_4 – modification designation: 0 – no modification;

X_5 – number and type of poles: 1 – 1P, 2 – 2P, 3 – 3P, 4 – 4P;

XXX_6 – rated current designation: 016 – 16 A; 025 – 25 A; 032 – 32 A; 040 – 40 A; 050 – 50 A; 063 – 63 A.

Example of recording a single-pole three-position switch-disconnector of the UNION IEK series, standard version, for rated current of 16 A: UI-PR10-1-016.

Design and Operation

The switch is capable of connecting and disconnecting a circuit with minimal current or when there is a slight change in voltage at the terminals of each pole. It can carry currents under normal operating conditions and withstand short-circuit currents for a specific time under abnormal conditions. It does not have built-in overcurrent protection, so it must be protected by circuit-breakers in both directions. The rating of the circuit-breaker should be equal to or less than the rated current of the switch.

The switch has three fixed handle positions: I-0-II. The middle handle position secures the zero position of the contacts.

Safety measures

The operation of the switch must comply with IEC 60947-3, "Rules for the Technical Operation of Electrical Installations of Consumers" and "Rules on Labor Safety (Safety Rules) for Operation of Electrical Installations". Installation and maintenance should be carried out with the power disconnected.

IT IS PROHIBITED

Installation and operation of the switch if any damage to the housing is detected.

Installation and Operation Rules

The switch is installed on a 35 mm mounting rail TH 35 according to IEC 60715 (DIN rail) in enclosures with a protection degree not lower than IP30 as per IEC 60529.

The switch terminals are designed for connecting copper conductors with both solid and stranded wires without special preparation, as well as PIN-type or FORK-type busbars. To enhance reliability, it is recommended to use cable lugs for connecting stranded wires. It is permissible to connect no more than two conductors of the same type and cross-section to one terminal simultaneously. When simultaneously connecting a PIN-type busbar and a conductor (cable lug) or input terminal to the switch terminal, the pin of the busbar must directly contact the terminal's contact pad (see Figure 3).

Connection of stranded conductors made of aluminum or aluminum alloy should be performed using copper-aluminum pin lugs.

When using uninsulated cable lugs, their exposed part should be insulated using heat-shrinkable insulation tubes or adhesive tape.

It is recommended to tighten screws of terminals, using torque tools. Recommended conductor stripping lengths and tightening torques are specified in table 1 and on the switch housing (figure 4).

During conductor connection, care must be taken not to exert bending forces on the terminals.

Maintenance

If the enclosure protection degree, in which the switch is installed, is less than IP5X, reliable protection against dust should be ensured during nearby construction (finishing) works.

Under normal operating conditions, the switch should be inspected once a year.

The inspection includes: dust and dirt removal, verification of the switch secure attachment to the structure, tightening of screws, manual switching on and off of the switch without load, checking the switch operability as a part of the equipment when testing its functioning in operating modes.

Таблица 1 – Технические характеристики и условия эксплуатации /
Table 1 – Technical data and operating conditions

Наименование параметра / Parameter denomination		Значение / Value
Число полюсов / Number of poles		1P, 2P, 3P, 4P
Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage Ue, V	1P	230
	2P, 3P, 4P	400
Номинальная частота сети, Гц / Rated network frequency, Hz		50/60
Номинальный рабочий ток / Rated operating current, Ie, A		16; 25; 32; 40; 50; 63
Номинальное напряжение изоляции / Rated insulation voltage, Ui, V		400
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage, Uimp, kV		4
Выдерживаемое напряжение постоянного тока на один полюс, В, не более / Withstand DC voltage per pole, V, not more than		48
Включающая и отключающая способности коммутационных элементов / Making and breaking capacities of switching elements, I / Ie		3
Категория применения / Utilization category		AC-22A
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток в течение 1 с / Rated short-time withstand current for 1 s, Icw, A		12Ie
Номинальная наибольшая включающая способность / Rated short-circuit making capacity, Icm, kA		20Ie
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее / Mechanical wear resistance, ON/OFF cycles, not less than		8500
Коммутационная износостойкость, циклов В-О, не менее / Commutation wear-resistance ON/OFF cycles, at least		1500
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection according to IEC 60529		IP20
Сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам / Cross-section of wire to be connected to terminals, mm^2	Многожильных / Stranded	1,5 ÷ 25
	Одножильных / Solid	

Продолжение таблицы 1 / Continuation of table 1

Наименование параметра / Parameter denomination		Значение / Value
Момент затяжки винтов / Tightening torque of the screws' terminals N·m	Номинальный / Rated	2
	Максимальный / Maximal	3
Длинна снятия изоляции / Insulation stripping length, mm		14
Рекомендуемый инструмент / Recommended tool		Отвертка с крестообразным шлицем PH2 или с прямым шлицем SL шириной 7 мм / PH2 Phillips screwdriver or SL 7 mm flat-head screwdriver
Возможность присоединения шин / Possibility of connecting busbars	PIN (штырь)	ко всем выводам / to all terminals
	FORK (вилка)	только к выводам № 1, 5, 9, 13 / only to terminals No. 1, 5, 9, 13
Климатическое исполнение и категория размещения / Climatic and placement category		УХЛ3 / NF3
Масса 1 полюса, кг / Mass of 1 pole, kg, no more		0,087±5 %
Синусоидальная вибрация / Sinusoidal vibration	Диапазон частот / Frequency range, Hz	(1~5)-100
	Максимальная амплитуда ускорения, $м·с^{-2}$ (g) / Maximum acceleration amplitude, $m·s^{-2}$ (g)	10
Удары многократного действия / Repeated impacts	Максимальное пиковое ударное ускорение $м·с^{-2}$ (g) / Maximum impact acceleration peak value, $m·s^{-2}$ (g)	30 (3)
	Длительность действия ударного ускорения, мс / Duration of impact acceleration, ms	10
Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category		M4
Температура эксплуатации / Operating temperature °C		от минус 40 до плюс 50 / from minus 40 to plus 50
Высота над уровнем моря / Altitude above sea level, m		≤ 2000
Относительная влажность воздуха / Relative air humidity, %	при / at 20 °C	90
	при / at 40 °C	50
Рабочее положение в пространстве / Working position in space		90° в любую сторону / in any direction
Степень загрязнения окружающей среды / Pollution degree		2
Сторона подключения нагрузки / Load connection side		Любая / Any
Транспортирование / Transportation	Температура / Temperature, °C	–40…+50
	Условия / Conditions	В упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, предохраняющим изделие от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги / In the manufacturer's packaging by any type of covered transport that protects the product from mechanical damage, dirt and moisture ingress
Хранение / Storage	Температура / Temperature, °C	–40…+50
	Условия / Conditions	В упаковке изготовителя, в помещениях с естественной вентиляцией воздуха / In the manufacturer's packaging, in rooms with natural ventilation
Утилизация / Disposal		В соответствии с законодательством на территории реализации / In accordance with the legislation in the country of use
Рабочий режим / Duty		Продолжительный / Uninterrupted
Ремонтопригодность / Repairability		Неремонтопригоден / Non-repairable
Гарантийный срок (со дня продажи), лет * / Warranty period (from date of sale), years *		7
Срок службы, лет (со дня ввода в эксплуатацию) / Service life, years (from the date of commissioning)		10

*Гарантия сохраняется при соблюдении покупателем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения. Претензии по выключателям с повреждениями корпуса, следами вскрытия или вмешательства в конструкцию не принимаются / The warranty remains valid provided the consumer complies with the installation, operation, transportation and storage rules. Claims for switches with damaged housings, signs of opening, or tampering will not be accepted.

Габаритные и установочные размеры / Overall and mounting dimensions

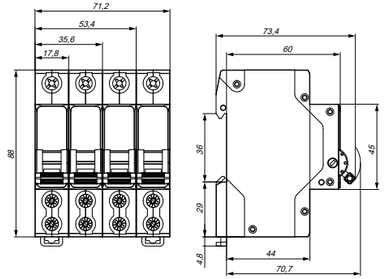


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры выключателя / Figure 1 – Overall and mounting dimensions of the switch

Схемы электрические принципиальные / Schematic diagram

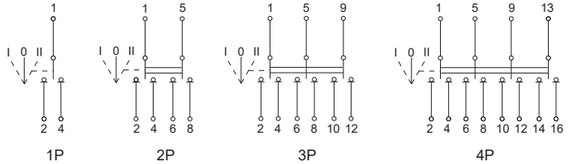


Рисунок 2 – Схемы электрические принципиальные ВРТ-63 / Figure 2 – Schematic diagram of VRT-63

Монтаж / Installation

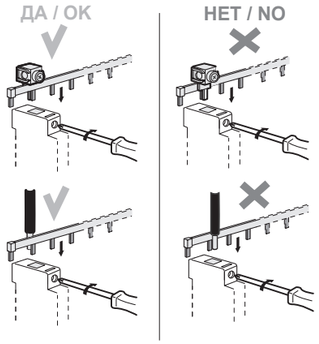


Рисунок 3 – Правила монтажа шины типа PIN и вводной клеммы либо проводника (кабельного наконечника) к выводу выключателя / Figure 3 – Installation rules for PIN busbar and input terminal or conductor (cable lug) to the switch terminal

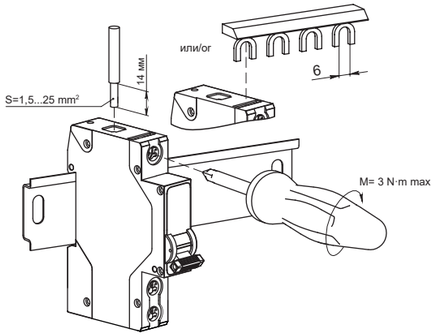


Рисунок 4 – Монтаж выключателя / Figure 4 – Switch installation

Шины PIN и FORK / PIN and FORK busbars

YNSXX	–	1	–	063	–	X (только для шин PIN)
YNS21 – PIN YNS11 – FORK	–	Количество полюсов / Number of poles:1, 2, 3, 4	–	Номинальный ток / Rated current – 63 A	–	для шин длиной 1 м / for busbars 1 m long: без покрытия – не указывается / uncoated – not specified; покрытие олово / tin-coated – N; для шин длиной 22 см / for busbars 22 cm long: 12 штырей / pins – 22–12

Примеры / Examples:
Шина соединительная типа PIN (штырь) 2P 63A (длина 1 м, без покрытия) – артикул IEK: YNS21-2-063
Шина соединительная типа FORK (вилка) 1P 63A (длина 1 м, без покрытия) – артикул IEK: YNS11-1-063 /
PIN type busbar 2P 63A (length 1 m, uncoated) – order code IEK YNS21-2-063
FORK type busbar 1P 63A (length 1 m, uncoated) – order code IEK YNS11-1-063

Клеммы / Terminals

Наименование / Denomination	Артикул / Order code
Клемма вводная для модульного оборудования КВМ 4–25 мм² (прямой ввод) IEK / Input terminal for modular equipment, KVM 4–25 mm² (direct entry) IEK	YKVM-4-25-F
Клемма вводная для модульного оборудования КВМ 4–25 мм² (боковой ввод) IEK / Input terminal for modular equipment, KVM 4–25 mm² (side entry) IEK	YKVM-4-25-S

Комплектность / Completeness of set

Наименование / Denomination	Количество в групповой упаковке, шт. (экз.) / Quantity in package, pcs. (copies)			
Число полюсов / Number of poles	1	2	3	4
Выключатель / Switch-disconnector	12	6	4	3
Паспорт / Passport	1			

Издание / Version 1

Ch