

3. Устройства защитного отключения



ВД15

Устройство защитного отключения



Устройства защитного отключения (УЗО) серии ВД15 предназначены для защиты людей от поражения электрическим током при случайном прикосновении к открытым токопроводящим частям электроустановки и для предотвращения возгораний и пожаров, возникающих вследствие протекания токов утечки и развивающихся из них коротких замыканий, замыканий на корпус и на землю.

Условное обозначение:



- 1 Обозначение серии
- 2 Количество полюсов
- 3 Номинальный ток
- 4 Ток утечки, мА, вызывающий отключение УЗО

Особенности:

- Все узлы заключены в корпус, изготовленный из не поддерживающей горение пластмассы.
- **Исполнение:**
 - 4P - электромеханическое;
 - 2P - электронное.
- **Тип УЗО:** АС.
- **Работоспособность электронного УЗО (ВД15 2P),** зависит от минимального напряжения цепи не менее 150 В АС, работа механического УЗО (ВД15 4P) не зависит от минимального напряжения сети.
- **Монтаж** осуществляется на DIN-рейку (35 мм).
- Все изделия соответствуют требованиям ТР ЕАЭС.

Принцип действия:

Электромеханическое УЗО (ВД15 4P)

Устройство защитного отключения работает на основе фиксации дифференциального тока (разница между прямым и обратным токами), возникающего при его утечке на землю. Дифференциальный трансформатор тока служит сигнализатором наличия тока утечки. С дифференциального трансформатора сигнал подается на катушку устройства отключения токового расцепителя, выполненного на основе постоянного магнита. Токовый расцепитель срабатывает вследствие размагничивания катушки. В обычном состоянии (без подачи напряжения) магнитное поле постоянного магнита удерживает рычаг, который под действием пружины готов "оторваться" от магнита и отключить УЗО. Как только на обмотку катушки подается напряжение, возникает магнитное поле обратного (по отношению к созданному магнитом) направления, контур размагничивается и пружина возвращает рычаг, который приводит в действие механизм отключения УЗО.

Электронное УЗО (ВД15 2Р)

Принцип работы электронного УЗО схож с принципом работы электромеханического. Основное отличие заключается в функциональной зависимости от напряжения сети, так как электронная плата вместе с усилителем встроенные в электронные УЗО становятся неработоспособными при отсутствии напряжения со стороны источника питания (до УЗО). При возникновении в электрической цепи утечки тока в электронных УЗО маломощный сигнал от дифференциального трансформатора поступает на электронный усилитель, который усиливает сигнал и подает его на катушку механизма отключения УЗО, вследствие чего происходит простое и надежное отключение.

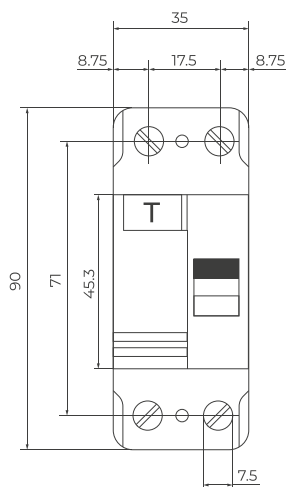
Для проверки УЗО ВД15 используется, расположенная на лицевой панели УЗО кнопка тест "Т".

При ее нажатии моделируется возникновение тока утечки, при которой происходит немедленное срабатывание УЗО и отключение защищаемой электрической цепи. Нажатием кнопки тест "Т" должна осуществляться проверка УЗО после его монтажа и подключения, а также не реже одного раза в месяц в течение всего срока эксплуатации. При проверке несколько рядом расположенных УЗО, при нажатии кнопки тест "Т", должно сработать только то устройство, кнопка которого нажимается, другие срабатывать не должны.

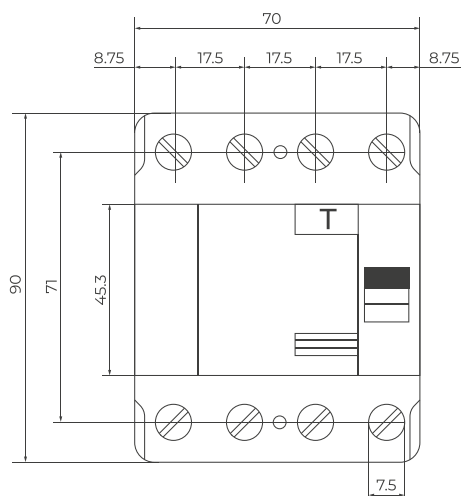
Технические характеристики:

Номинальная частота переменного тока f , Гц	50
Число полюсов, Р	2, 4
Исполнение УЗО	Электронное (2Р), электромеханическое (4Р)
Номинальное напряжение U_n , В	230 АС (2Р), 400 АС (4Р)
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	500 АС
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ	4
Номинальный ток I_n , А	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100
Номинальный отключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n}$, мА	10, 30, 100, 300
Время срабатывания при $I_{\Delta n}$, с, не более	0,1
Номинальный неотключающий дифференциальный ток $I_{\Delta no}$, мА	$\leq 0,5 \cdot I_{\Delta n}$
Номинальный условный ток короткого замыкания I_{nc} , А	4500
Тип срабатывания УЗО по дифференциальному току	АС
Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее	1000
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее	2000
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +40
Степень защиты	IP20
Максимальное сечение подключаемого проводника, мм ²	25
Момент затяжки винта, Н·м	3,0
Условия эксплуатации	УХЛ4

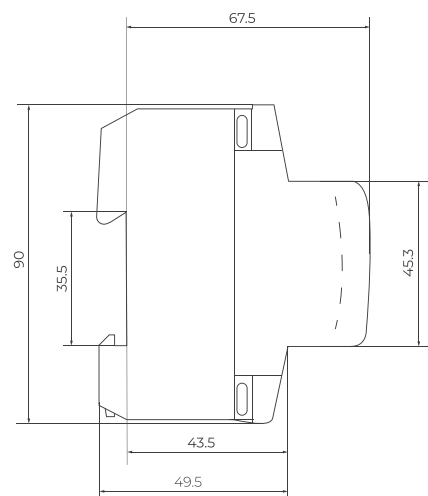
Габаритные размеры:



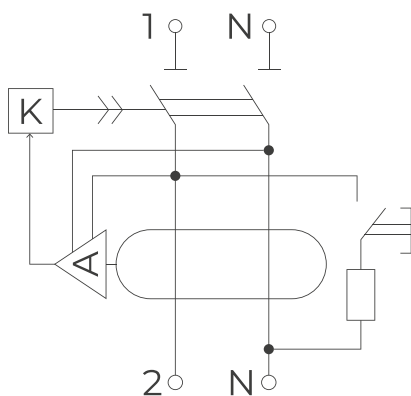
ВД15 2Р (электронное)



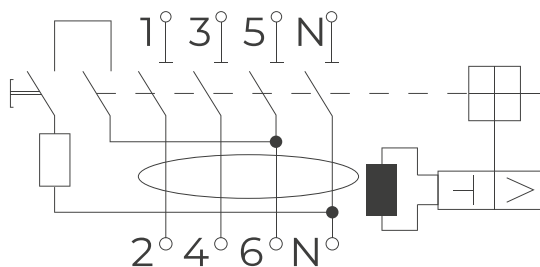
ВД15 4Р (электрохимическое)



Схемы подключения:



ВД15 2Р (электронное)



ВД15 4Р (электрохимическое)

Ассортимент:

Артикул	Наименование
2 полюса (электронное)	
VD15-2-16-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 16А, 10мА
VD15-2-20-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 20А, 10мА
VD15-2-25-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 25А, 10мА
VD15-2-32-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 32А, 10мА
VD15-2-40-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 40А, 10мА
VD15-2-50-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 50А, 10мА
VD15-2-63-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 63А, 10мА
VD15-2-80-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 80А, 10мА
VD15-2-100-10	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 100А, 10мА
VD15-2-16-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 16А, 30мА
VD15-2-20-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 20А, 30мА
VD15-2-25-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 25А, 30мА
VD15-2-32-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 32А, 30мА
VD15-2-40-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 40А, 30мА
VD15-2-50-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 50А, 30мА
VD15-2-63-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 63А, 30мА
VD15-2-80-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 80А, 30мА
VD15-2-100-30	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 100А, 30мА
VD15-2-16-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 16А, 100мА
VD15-2-20-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 20А, 100мА
VD15-2-25-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 25А, 100мА
VD15-2-32-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 32А, 100мА
VD15-2-40-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 40А, 100мА
VD15-2-50-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 50А, 100мА
VD15-2-63-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 63А, 100мА
VD15-2-80-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 80А, 100мА
VD15-2-100-100	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 100А, 100мА
VD15-2-16-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 16А, 300мА
VD15-2-20-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 20А, 300мА
VD15-2-25-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 25А, 300мА
VD15-2-32-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 32А, 300мА
VD15-2-40-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 40А, 300мА
VD15-2-50-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 50А, 300мА
VD15-2-63-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 63А, 300мА
VD15-2-80-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 80А, 300мА
VD15-2-100-300	Устройство защитного отключения ВД15, 2Р, 100А, 300мА

Артикул	Наименование
4 полюса (электрохимическое)	
VD15-4-16-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 16А, 10мА
VD15-4-20-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 20А, 10мА
VD15-4-25-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 25А, 10мА
VD15-4-32-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 32А, 10мА
VD15-4-40-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 40А, 10мА
VD15-4-50-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 50А, 10мА
VD15-4-63-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 63А, 10мА
VD15-4-80-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 80А, 10мА
VD15-4-100-10	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 100А, 10мА
VD15-4-16-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 16А, 30мА
VD15-4-20-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 20А, 30мА
VD15-4-25-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 25А, 30мА
VD15-4-32-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 32А, 30мА
VD15-4-40-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 40А, 30мА
VD15-4-50-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 50А, 30мА
VD15-4-63-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 63А, 30мА
VD15-4-80-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 80А, 30мА
VD15-4-100-30	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 100А, 30мА
VD15-4-16-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 16А, 100мА
VD15-4-20-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 20А, 100мА
VD15-4-25-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 25А, 100мА
VD15-4-32-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 32А, 100мА
VD15-4-40-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 40А, 100мА
VD15-4-50-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 50А, 100мА
VD15-4-63-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 63А, 100мА
VD15-4-80-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 80А, 100мА
VD15-4-100-100	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 100А, 100мА
VD15-4-16-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 16А, 300мА
VD15-4-20-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 20А, 300мА
VD15-4-25-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 25А, 300мА
VD15-4-32-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 32А, 300мА
VD15-4-40-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 40А, 300мА
VD15-4-50-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 50А, 300мА
VD15-4-63-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 63А, 300мА
VD15-4-80-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 80А, 300мА
VD15-4-100-300	Устройство защитного отключения ВД15, 4Р, 100А, 300мА