

ЗАО «КЭАЗ»
Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского,8

KEAZ *Optima*



**Устройства защиты от импульсных перенапряжений
OptiDin OM**

**Руководство по эксплуатации
ГЖИК.641200.087РЭ**

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Устройства защиты от импульсных перенапряжений (далее УЗИП) серии OptiDin OM выполняют функции ограничения перенапряжений и отвода импульсных токов и предназначены для защиты электрических сетей и электрооборудования при прямом или косвенном воздействии грозовых или импульсных перенапряжений при применении в сетях переменного тока частотой 50 Гц напряжением 230 В для однофазных электрических сетей и напряжением 400В для трехфазных электрических сетей.

УЗИП соответствуют требованиям ГОСТ Р 51992-2011 (IEC 61643-1-98).

Основная область применения ограничителей - вводно-распределительные устройства, учетно-распределительные щиты жилых и общественных зданий, групповые квартирные и этажные щитки.

2 КЛАССИФИКАЦИЯ

УЗИП серии OptiDin OM подразделяются на:

- УЗИП класса I (B) – тип 1 предназначены для защиты от перенапряжений категории IV и устанавливаются в месте ввода электроэнергии в главном распределительном щите.

- УЗИП класса II (C) – тип 2 предназначены для защиты от перенапряжений категории III. Они устанавливаются в основном во второстепенных распределительных щитах.

- По наличию индикатора износа – модели с индексом S.

- По наличию выводов для сигнализации срабатывания устройства – модели с индексом R.

- По наличию функции подавления остаточного тока – модели с индексом X.

- По типу исполнению корпуса – моноблочные и со сменным модулем.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ УЗИП OptiDin OM

OptiDin OM	u	-	I	-	1	+	N	u	280	/	25	/	X	R	S	Наличие индикатора состояния износа
																Наличие вывода для дистанционной сигнализации
																Наличие функции подавления остаточного тока
																Величина импульсного тока /максимальный ток разряда (УЗИП II типа)
																Максимальное рабочее напряжение
																Моноблочное исполнение полюса под нулевой рабочий проводник
																Наличие дополнительного полюса под нулевой рабочий проводник
																Число полюсов /N-моноблочное исполнение для подключения к нейтральному проводнику
																Тип УЗИП
																Моноблочное исполнение

При заказе и в документации другого изделия приводится типоразмерное исполнение УЗИП в соответствии со структурой условного обозначения.

Пример записи обозначения УЗИП 1 типа моноблочного исполнения с максимальным рабочим напряжением 280В переменного тока частоты 50Гц на максимальный импульсный ток I_{imp} равный 25кА с функцией подавления остаточного тока и выводами для дистанционной сигнализации:

"УЗИП OptiDin OM-I-1-280/25/XR";

Пример записи обозначения УЗИП 2 типа четырехполюсный с максимальным рабочим напряжением 280В переменного тока частоты 50Гц с максимальным током разряда I_{max} равным 40кА и индикатором состояния износа:

"УЗИП OptiDin OM-II-4-280/40/S";

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 УЗИП предназначены для использования в следующих условиях:

- температура от минус 40 до плюс 70°С;
- степень загрязнения 3 окружающей среды;
- группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1-90. При этом вибрационные нагрузки с частотой от 5 до 100 Гц при ускорении до 1g;
- рабочее положение в пространстве – крепление на DIN-рейке выводами вверх и вниз, допускается разворот втычного модуля на 180 °;
- степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-69.

Т а б л и ц а 1

Обозначение номенклатуры УЗИП 1 типа	Макс. рабочее напряжение U_c , В	Уровень защи- ты от перена- пряжения U_p , кВ	Максимальный ток разряда (8/20) I_{max} , кА	Импульсный ток (10/350) I_{imp} , кА
OptiDin OM-I-1-280/12,5	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-2-280/12,5	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-3-280/12,5	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-4-280/12,5	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-1-280/12,5/R	280	$< 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-2-280/12,5/R	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-3-280/12,5/R	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-4-280/12,5/R	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-1+N-280/12,5	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-1+N-280/12,5/R	280	$< 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-3-280/12,5/S	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-4-280/12,5/S	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-3-280/12,5/RS	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-4-280/12,5/RS	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-N-260/12,5	260	$< 1,5$	40	12,5
OptiDin OM-I-1-280/12,5/S	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-2-280/12,5/S	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-1-280/12,5/RS	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-2-280/12,5/RS	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-3+Nu-280/12,5	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-3+Nu-280/12,5/R	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-1+Nu-280/12,5	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OM-I-1+Nu-280/12,5/R	280	$\leq 1,3$	50	12,5
OptiDin OMu-I-N-260/50	260	$\leq 1,5$	80	50
OptiDin OMu-I-1-280/12,5/X	280	$\leq 1,5$	50	12,5
OptiDin OMu-I-1-280/12,5/XR	280	$\leq 1,5$	50	12,5
OptiDin OMu-I-N-260/100	260	$\leq 1,5$	100	100
OptiDin OMu-I-1-280/25/X	280	$\leq 1,5$	60	25
OptiDin OMu-I-1-280/25/XR	280	$\leq 1,5$	60	25
OptiDin OMu-I-1-280/30/X	280	$\leq 1,5$	60	30
OptiDin OMu-I-1-280/30/XR	280	$\leq 1,5$	60	30

Т а б л и ц а 2

Обозначение номенклатуры УЗИП 2 типа	Макс. рабочее напряжение U_c , В	Уровень защиты от перенапряжения U_p , кВ	Максимальный ток разряда (8/20) I_{max} , кА
OptiDin OM-II-1-280/40	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-2-280/40	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-3-280/40	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-4-280/40	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-1-280/40/R	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-2-280/40/R	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-3-280/40/R	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-4-280/40/R	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-3-280/40/X	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-4-280/40/X	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-3-280/40/XR	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-4-280/40/XR	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-3-280/40/S	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-4-280/40/S	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-3-280/40/RS	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-4-280/40/RS	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-1+N-280/40	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-3+N-280/40	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-1+N-280/40/R	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-3+N-280/40/R	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-N-260/40	260	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-2+N-280/40	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-2+N-280/40/R	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-1-280/40/X	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-2-280/40/X	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-1-280/40/XR	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-2-280/40/XR	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-1-280/40/S	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-2-280/40/S	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-1-280/40/RS	280	$\leq 1,45$	40
OptiDin OM-II-2-280/40/RS	280	$\leq 1,45$	40

Т а б л и ц а 3. Технические характеристики УЗИП OptiDin OМу-I

KEAZ	OptiDin				
	OМу-I- 260/50	OМу-I- 260/100	OМу-I- 280/12,5	OМу-I- 280/25	OМу-I- 280/30
Номинальное напряжение U_n , В	~230				
Максимальное рабочее напряжение U_c , В	~260		~280		
Уровень защиты от перенапряжения U_p , кВ	≤1,5				
Время срабатывания t_A , нс	<100				
Импульсный ток (10/350) I_{imp} , кА	50	100	12,5	25	30
Номинальный ток разряда (8/20) I_n , кА	50	100	30	40	
Максимальный ток разряда (8/20) I_{max} , кА	80	100	50	60	
Ожидаемый ток короткого замыкания I_p , кА	-	-	25		
Защита от перегрузки по току gL/gG, А	-	-	≤160	≤250	≤315
Остаточный ток I_{PE} , мкА	<1 мкА				

Т а б л и ц а 4. Технические характеристики УЗИП OptiDin OM-I

KEAZ	OptiDin		
	OM-I	OM-I-N- 280/12,5	OМу-I-N- 280/50
Номинальное напряжение U_n , В	~230		
Максимальное рабочее напряжение U_c , В	~280	~260	
Уровень защиты от перенапряжения U_p , кВ	≤1,3	≤1,5	
Время срабатывания t_A , нс	<25	<150	<100
Импульсный ток (10/350) I_{imp} , кА	12,5		50
Номинальный ток разряда (8/20) I_n , кА	30	20	50
Максимальный ток разряда (8/20) I_{max} , кА	50	40	80
Ожидаемый ток короткого замыкания I_p , кА	25	-	-
Защита от перегрузки по току gL/gG, А	≤160	-	-
Остаточный ток I_{PE} , мкА	-	<1 мкА	

Т а б л и ц а 5. Технические характеристики УЗИП OptiDin OM-II

KEAZ	OptiDin OM-II	OptiDin OM-II-N
Номинальное напряжение U_n , В	~230	
Максимальное рабочее напряжение U_c , В	~280	~260
Уровень защиты от перенапряжения U_p , кВ	$\leq 1,45$	
Время срабатывания t_A , нс	<25	<150
Номинальный ток разряда (8/20) I_n , кА	20	
Максимальный ток разряда (8/20) I_{max} , кА	40	
Ожидаемый ток короткого замыкания I_p , кА	25	-
Защита от перегрузки по току gL/gG, А	≤ 125	
Остаточный ток I_{PE} , мкА	-	<1 мкА

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При установке УЗИП в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями «Правил по эксплуатации электроустановок потребителями» и правил по охране труда.

4.2 Монтаж и обслуживание УЗИП производить при полностью обесточенных цепях.

4.3 Техническое обслуживание УЗИП производится электротехническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.

5 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

5.1 УЗИП монтируются на DIN-рейку.

Для присоединения к зажимам УЗИП рекомендуется применять гибкие провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией с нормальной или гибкой жилой. Площадь поперечного сечения присоединяемых проводов:

-одножильного: 4...35мм²

-многожильного: 4...25мм²

Подсоединение проводников к вспомогательной цепи должно осуществляться втычным способом.

Усилие затягивания выводов: 2-3 Н/м

5.2 В электрическую цепь последовательно выше УЗИП следует устанавливать предохранители с характеристиками срабатывания gG или gL. Рекомендуемые предохранители: ППН, ПН2 и др. производства КЭАЗ, в зависимости от необходимого номинала и отключающей способности.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 УЗИП не требует технического обслуживания, за исключением периодического осмотра не реже раза в месяц состояния индикатора износа и замены при необходимости втычного модуля (кроме моноблочных исполнений УЗИП OptiDin OMu, которые меняются полностью.)

6.2 Индикатор состояния износа УЗИП имеет три состояния:

- зеленый – устройство исправно
- красный – устройство вышло из строя, требует немедленной замены
- желтый (только модели с S) – рекомендуется замена

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

7.1 Условия транспортирования и хранения УЗИП и допустимые сроки сохранности до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 6.

Т а б л и ц а 6

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150-69	Допустимый срок сохранности в упаковке и консервации изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216-78	климатических факторов и условий хранения по ГОСТ 15150-69		
1 Для применения на территории РФ (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846-2002)	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
2 Для экспорта в районы с умеренным климатом	С, Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие УЗИП всем вышеизложенным требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации - два года со дня ввода УЗИП в эксплуатацию, но не более трех лет со дня изготовления, кроме случаев, когда УЗИП выполнило свою функцию, о чем свидетельствует индикатор состояния.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройства защиты от импульсных перенапряжений OptiDin OM_____ в количестве _____ шт. соответствуют ГОСТ Р 51992-2011 и признаны годными к эксплуатации

Дата изготовления _____

Технический контроль произведен _____

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
РАЗМЕРЫ УЗИП

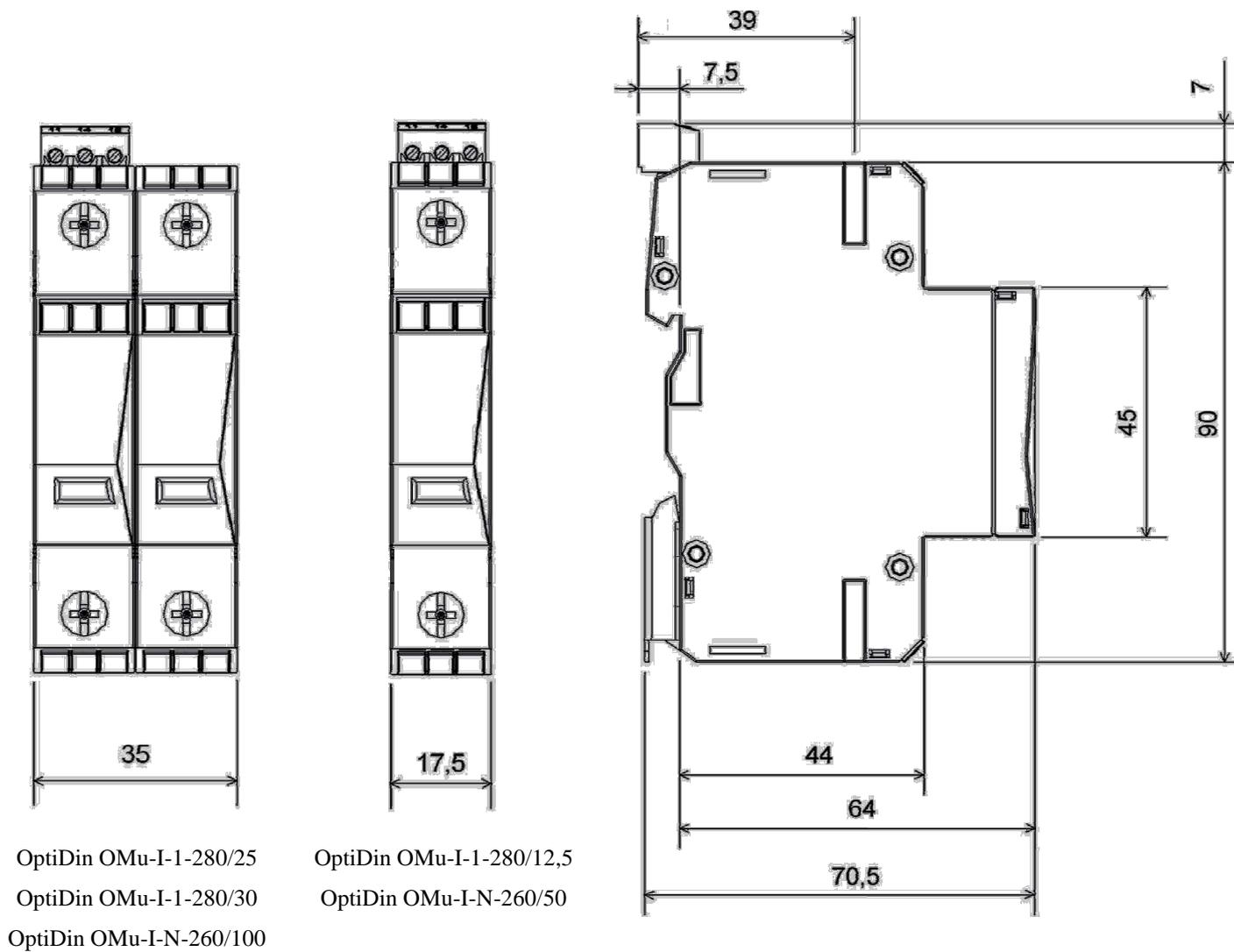


Рис.1 Габаритно-установочные размеры УЗИП OptiDin OMu-I.

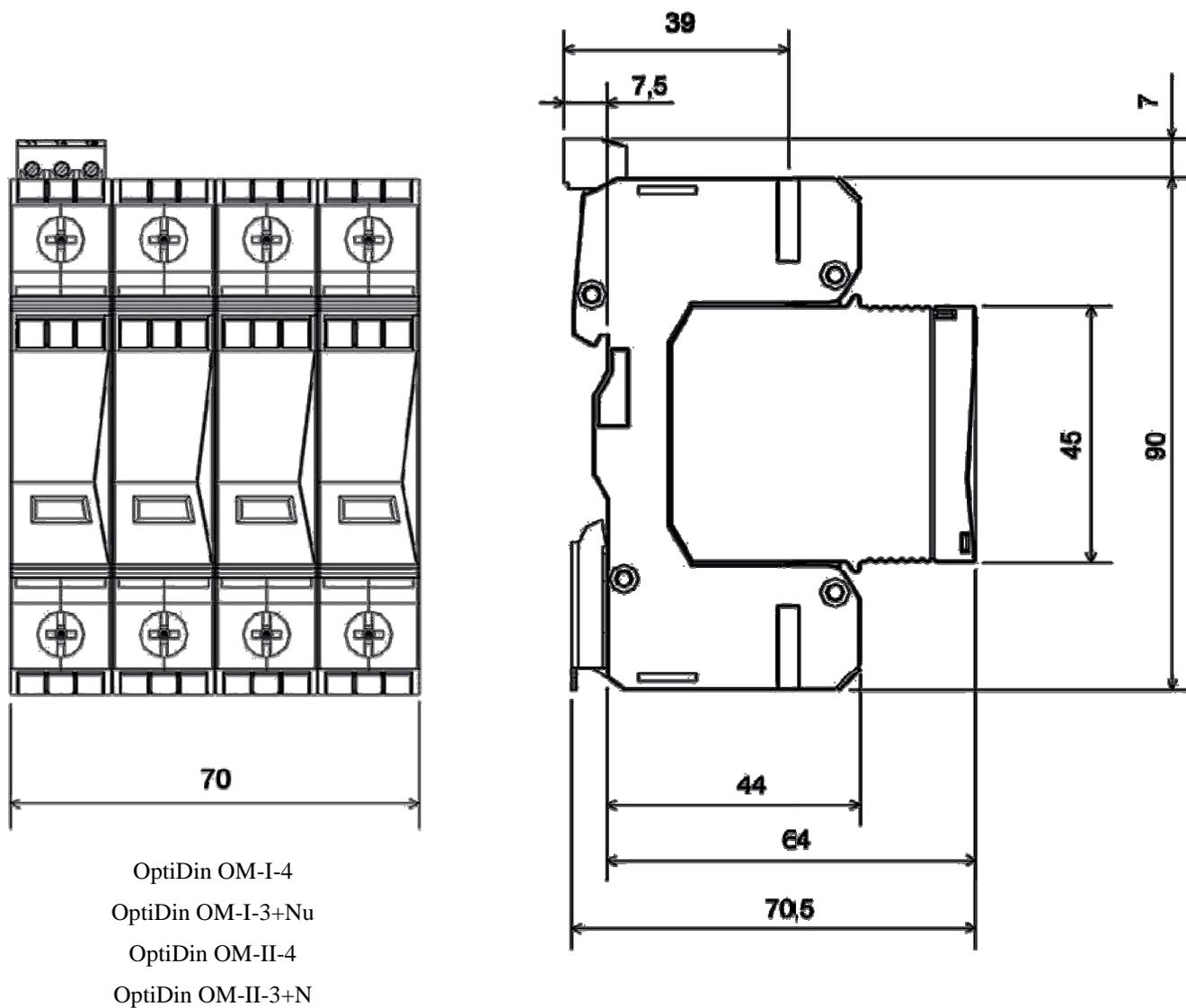


Рис.2 Габаритно-установочные размеры УЗИП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.

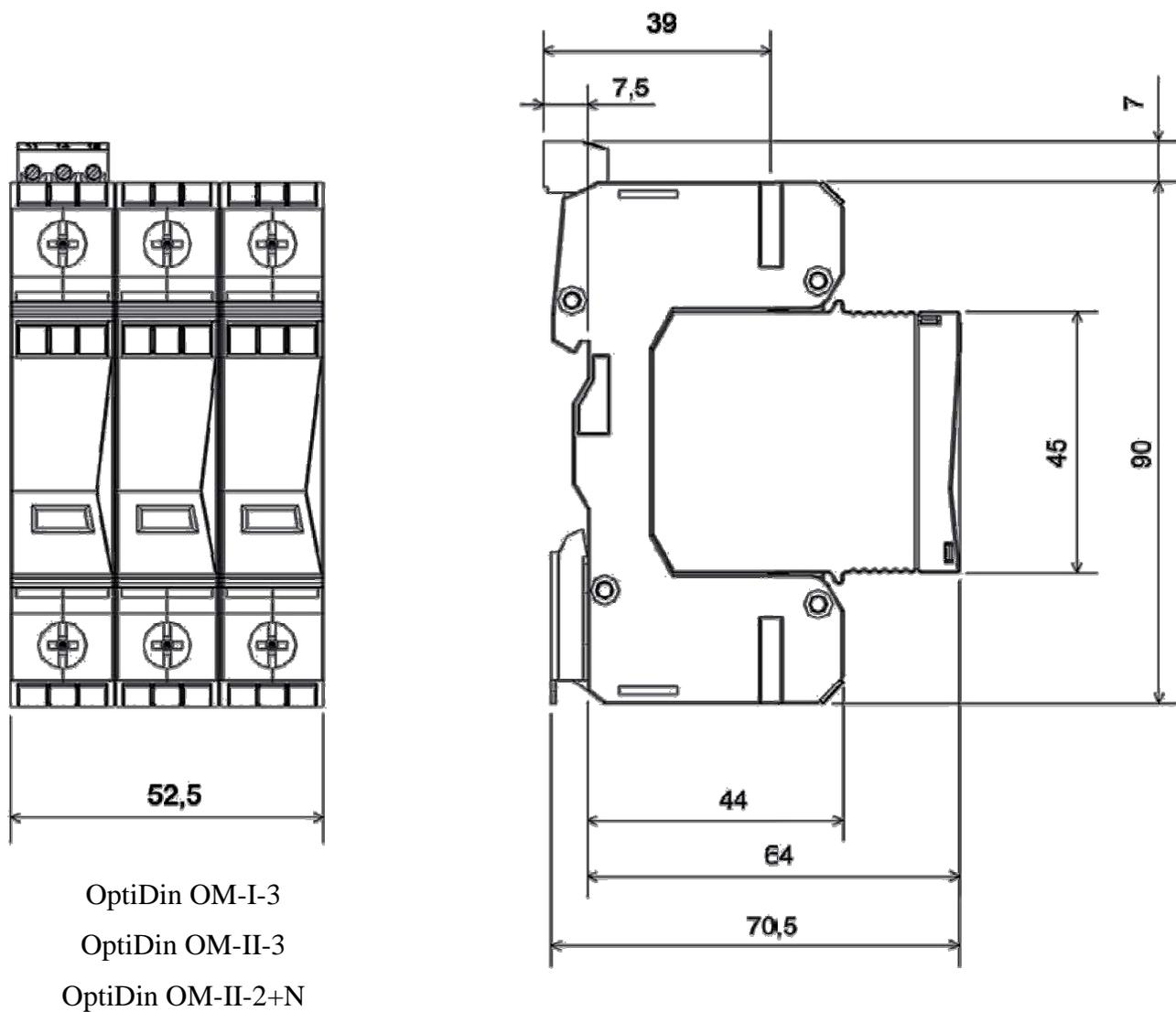


Рис.3 Габаритно-установочные размеры УЗиП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.

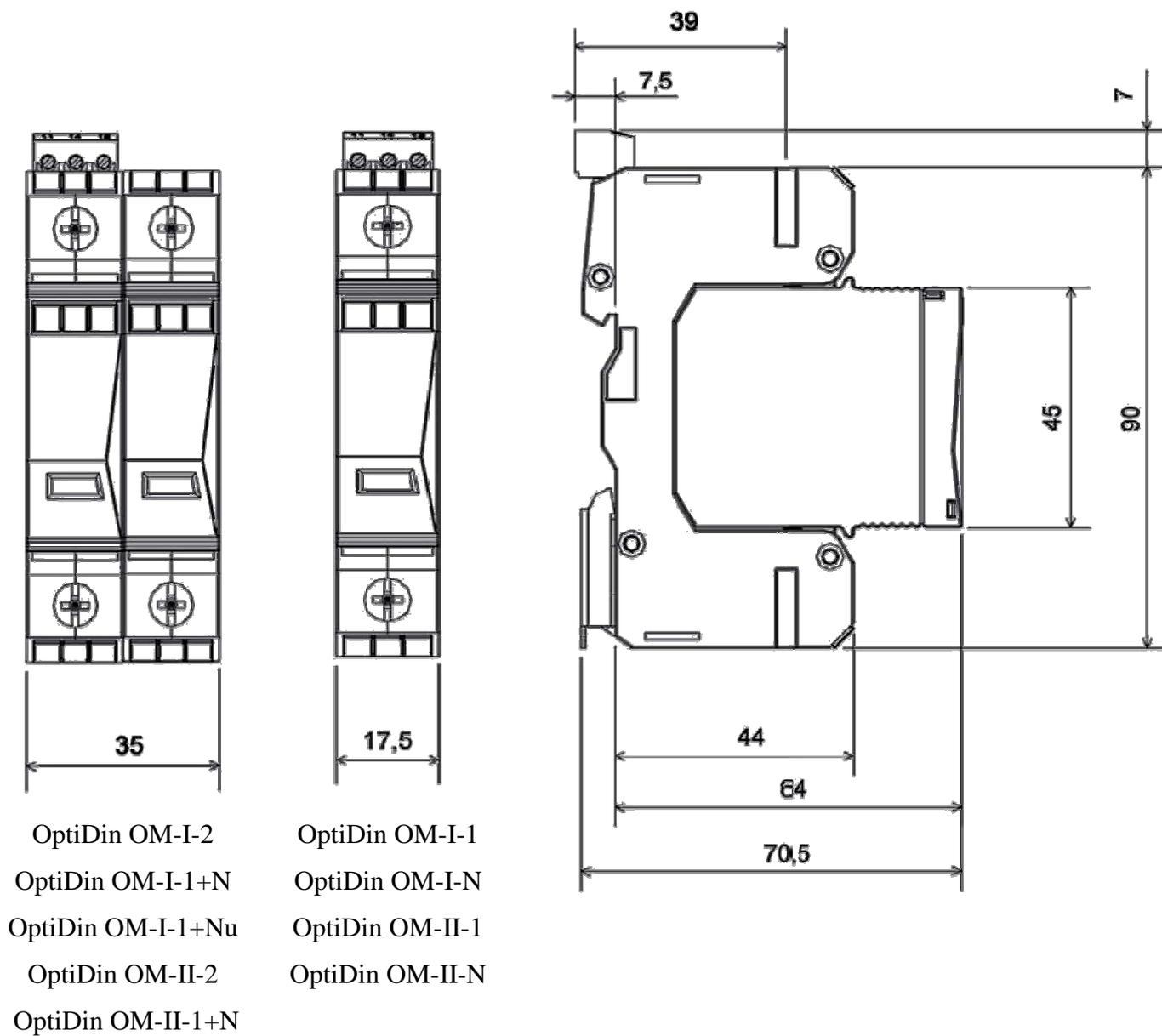
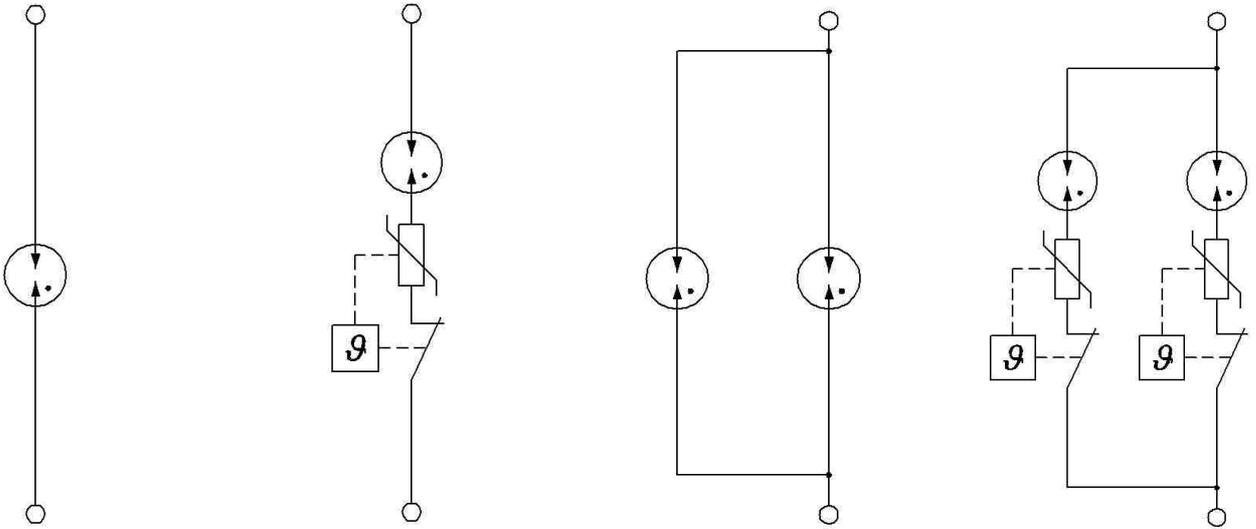


Рис.4 Габаритно-установочные размеры УЗИП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ УЗИП



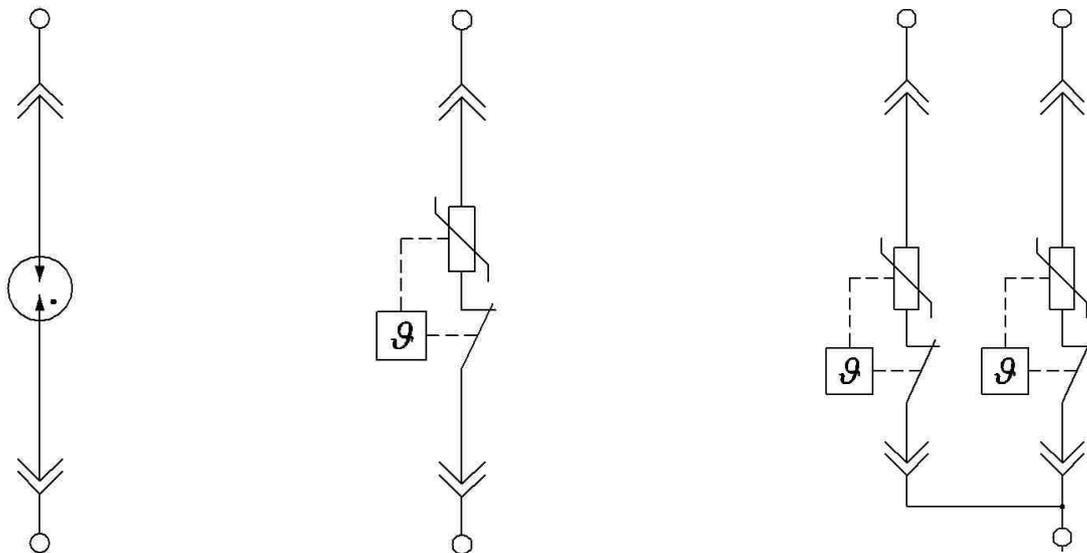
OptiDin OMu-I-N-260/50

OptiDin OMu-I-1-280/12,5/X
OptiDin OMu-I-1-280/12,5/XR

OptiDin OMu-I-N-260/100

OptiDin OMu-I-1-280/25/X
OptiDin OMu-I-1-280/25/XR
OptiDin OMu-I-1-280/30/X
OptiDin OMu-I-1-280/25/XR

Рис.5 Схемы электрические принципиальные УЗИП OptiDin OMu-I.

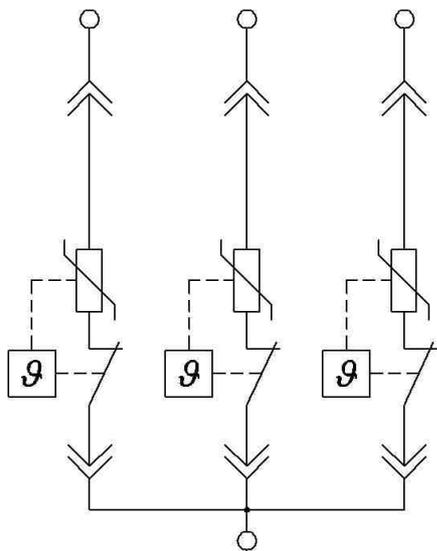


OptiDin OM-I-N-260/12,5
OptiDin OM-II-N-260/40

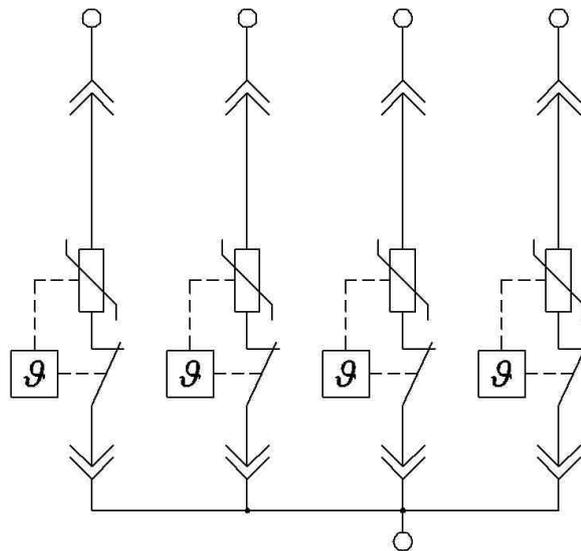
OptiDin OM-I-1-280/12,5
OptiDin OM-I-1-280/12,5/R
OptiDin OM-I-1-280/12,5/S
OptiDin OM-I-1-280/12,5/RS
OptiDin OM-II-1-280/40
OptiDin OM-II-1-280/40/R
OptiDin OM-II-1-280/40/S
OptiDin OM-II-1-280/40/RS

OptiDin OM-I-2-280/12,5
OptiDin OM-I-2-280/12,5/R
OptiDin OM-I-2-280/12,5/S
OptiDin OM-I-2-280/12,5/RS
OptiDin OM-II-2-280/40
OptiDin OM-II-2-280/40/R
OptiDin OM-II-2-280/40/S
OptiDin OM-II-2-280/40/RS

Рис.6 Схемы электрические принципиальные УЗИП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.

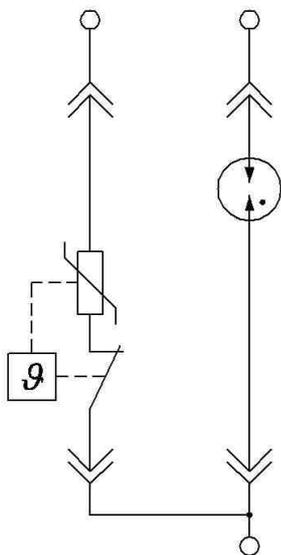


- OptiDin OM-I-3-280/12,5
- OptiDin OM-I-3-280/12,5/R
- OptiDin OM-I-3-280/12,5/S
- OptiDin OM-I-3-280/12,5/RS
- OptiDin OM-II-3-280/40
- OptiDin OM-II-3-280/40/R
- OptiDin OM-II-3-280/40/S
- OptiDin OM-II-3-280/40/RS

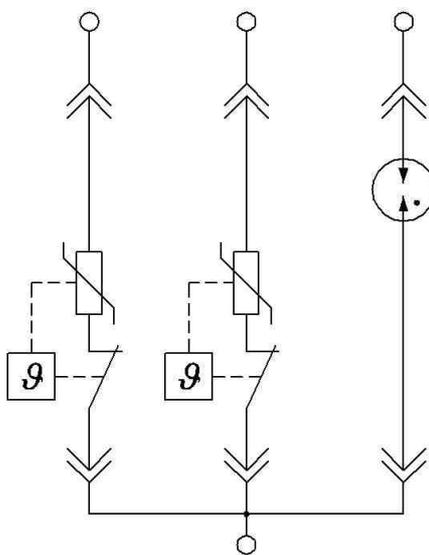


- OptiDin OM-I-4-280/12,5
- OptiDin OM-I-4-280/12,5/R
- OptiDin OM-I-4-280/12,5/S
- OptiDin OM-I-4-280/12,5/RS
- OptiDin OM-II-4-280/40
- OptiDin OM-II-4-280/40/R
- OptiDin OM-II-4-280/40/S
- OptiDin OM-II-4-280/40/RS

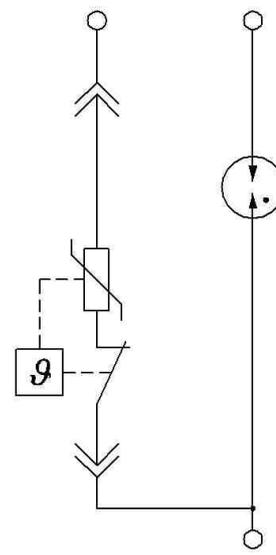
Рис.7 Схемы электрические принципиальные УЗИП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.



- OptiDin OM-I-1+N-280/12,5
- OptiDin OM-I-1+N-280/12,5/R
- OptiDin OM-II-1+N-280/40
- OptiDin OM-II-1+N-280/40/R

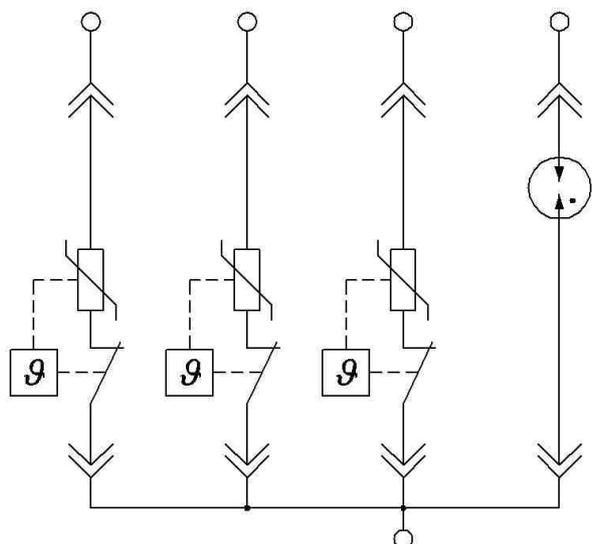


- OptiDin OM-II-2+N-280/40
- OptiDin OM-II-2+N-280/40/R

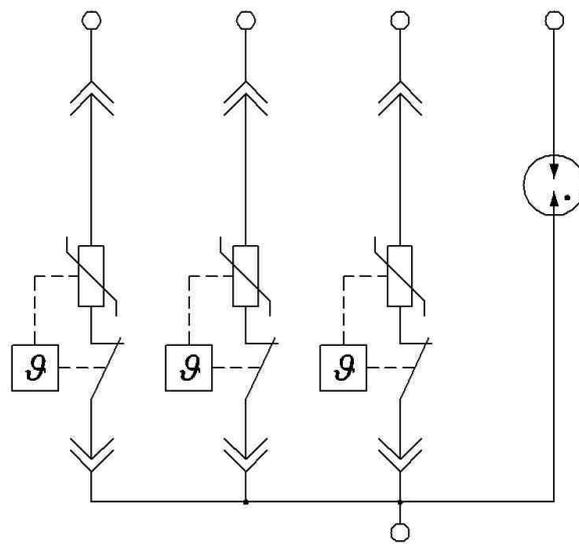


- OptiDin OM-I-1+N_u-280/12,5
- OptiDin OM-I-1+N_u-280/12,5/R

Рис.8 Схемы электрические принципиальные УЗИП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.

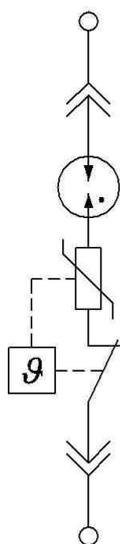


OptiDin OM-II-3+N-280/40
OptiDin OM-II-3+N-280/40/R

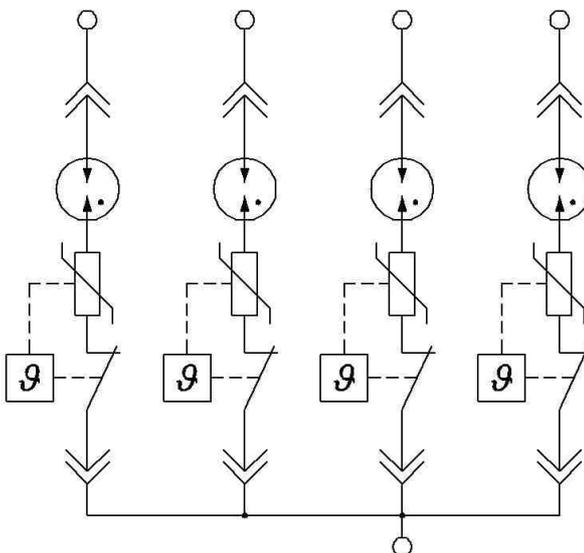


OptiDin OM-II-3+Nu-280/40
OptiDin OM-II-3+Nu-280/40/R

Рис.9 Схемы электрические принципиальные УЗИП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.

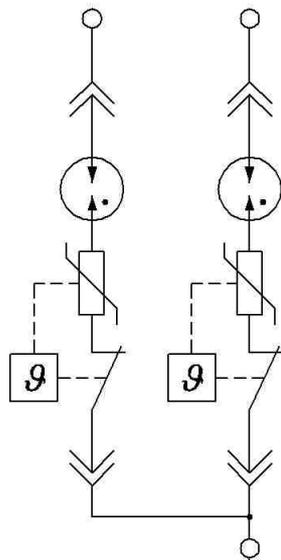


OptiDin OM-II-1-280/40/X
OptiDin OM-II-1-280/40/XR

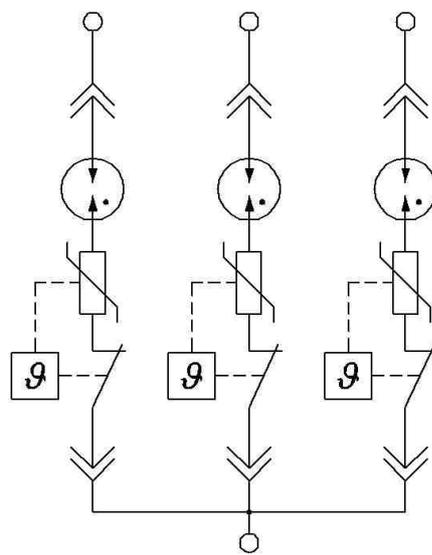


OptiDin OM-II-4-280/40/X
OptiDin OM-II-4-280/40/XR

Рис.10 Схемы электрические принципиальные УЗИП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.



OptiDin OM-II-2-280/40/X
OptiDin OM-II-2-280/40/XR



OptiDin OM-II-3-280/40/X
OptiDin OM-II-3-280/40/XR

Рис.11 Схемы электрические принципиальные УЗИП OptiDin OM-I и OptiDin OM-II.