

Руководство по эксплуатации  
ГЖИК.641200.129РЭ



**Выключатели и  
переключатели нагрузки**  
**OptiSwitch D**  
**на номинальные  
токи 16 – 160А**



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Аппараты предназначены для включения/отключения (переключения) нагрузки 3х-фазных электрических цепей переменного тока до 690 В и применения в шкафах систем распределения энергии, включая ГРЩ, в комплектных трансформаторных подстанциях и другом низковольтном оборудовании распределения и передачи электроэнергии.

Структура условного обозначения приведена на стр. 3, 4.

Пример записи обозначения аппарата на номинальный ток 16 А 1-го габарита, 3-х полюсного, аварийного исполнения, монтаж на дверь, при его заказе и в документации другого изделия:

«Выключатель нагрузки OptiSwitch D- L1-16-3P- D-A».

# 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Климатическое исполнение УХЛЗ по ГОСТ 15150.

2.2 Аппараты должны размещаться и эксплуатироваться в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- температура окружающей среды от минус 20° до 40°С;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров;
- атмосфера по коррозионной активности должна соответствовать типу II по ГОСТ 15150.

2.3 Аппараты соответствуют группе эксплуатации МЗ ГОСТ 17516.1.

2.4 Степень защиты IP00, IP20 (в зависимости от исполнения).

2.5 Аппараты устанавливаются на дверь, горизонтальную или вертикальную панели распределительного устройства (См. монтажную схему), крепление за панелью (см. рис.).

2.6 Рабочее положение в пространстве – вертикальное и горизонтальное.

2.7 Сечение присоединяемых кабелей и шин, масса аппаратов (См. табл.1, 2).

2.8 Габаритные, установочные размеры указаны в приложении А.

2.9 Аппараты должны соответствовать требованиям ГОСТ 30011.1, ГОСТ Р 50030.3.

2.10 Номинальные и предельные значения параметров главной цепи и дополнительных контактов должны соответствовать значениям, указанным в таблицах 1, 2.

## **3 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

3.1 Конструктивный ряд серии OptiSwitch D делится на 2 группы: выключатели и переключатели нагрузки, предназначенные для различных областей применения.

3.1.1 Выключатели нагрузки:

OptiSwitch D-L – малогабаритные выключатели нагрузки серии, служащие для коммутации электрических цепей на номинальные токи от 16 А до 160 А с возможностью установки на DIN рейку. Выпускаются в 3-х габаритах: D-L1, D-L2, D-L3.

3.1.2 Переключатели нагрузки:

OptiSwitch D-LC – малогабаритные переключатели нагрузки на токи от 16 до 125 А, с возможностью установки на DIN рейку.

Выпускаются в 2-х габаритах: D-LC1, D-LC2.

3.2 Основными узлами аппарата являются подвижные и неподвижные контакты и механизм мгновенного действия.

Включение и выключение аппарата производится фронтальной рукояткой посредством механизма мгновенного действия, перемещающего ползун с подвижными контактами параллельно плоскости монтажа аппарата.

Скорость срабатывания механизма не зависит от скорости движения руки оператора, тем самым обеспечивается мгновенное и одновременное замыкание контактов всех полюсов, при размыкании - двойной разрыв на фазу.

3.3 Конструкция контактов обеспечивает их самозачистку.

3.4 Аппараты изготовлены из материалов на основе стекловолокна, не поддерживающих горение.

3.5 Контактная группа, в т.ч. и контакты основания

покрыты серебром, что обеспечивает незначительные потери мощности.

3.6 Все контактные соединения предохранены от самоотвинчивания и соответствуют ГОСТ 10434.

3.7 Металлические части защищены от коррозии по ГОСТ 9.303.

3.8 Монтаж аппаратов сводится к фиксации аппаратов с помощью болтов.

3.9 Аппараты неремонтнопригодны.

3.10 Дополнительный набор аксессуаров расширяет функциональные свойства аппаратов.\*.

*\*) С перечнем аксессуаров можно ознакомиться на сайте [www.keaz.ru](http://www.keaz.ru).*

### **Структура условного обозначения**

**Выключатель нагрузки OptiSwitch D-LX<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>-X<sub>4</sub>-X<sub>5</sub>**  
**Выключатель нагрузки OptiSwitch D** - Серия

**L** - Малогабаритный

**X<sub>1</sub>** - Габарит: 1, 2, 3

**X<sub>2</sub>** - Номинальный ток, А: 16, 25, 32, 40, 63, 80, 100, 125, 160

**X<sub>3</sub>** - Количество полюсов:

3P - 3 полюса,

4P - 4 полюса

**X<sub>4</sub>** - D - монтаж на дверь

**X<sub>5</sub>** - A - аврийное исполнение

**Переключатель нагрузки OptiSwitch D-LCX<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>-X<sub>3</sub>-X<sub>4</sub>-X<sub>5</sub>**

**Переключатель нагрузки OptiSwitch D** - Серия

**L** - Малогабаритный

**C** - Переключатель

**X<sub>1</sub>** - Габарит: 1, 2

**X<sub>2</sub>** - Номинальный ток, А:  
16, 25, 32, 40, 63, 80, 100, 125

**X<sub>3</sub>** - Количество полюсов:

3P - 3 полюса,

4P - 4 полюса

**X<sub>4</sub>** - D - монтаж на дверь

**X<sub>5</sub>** - A - аварийное исполнение

## **4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить профилактический осмотр аппарата один раз в год и каждый раз после воздействия токов короткого замыкания.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверки затяжки винтов (болтов) выводов;
- проверка отсутствия повреждений (трещин, сколов)

на корпусе аппарата;

- смазка трущихся частей смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

## **5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

5.1 Конструкция аппарата соответствует требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.007.6 и является пожаробезопасной в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

5.2 Аппараты по способу защиты человека от поражения электрическим током должны соответствовать классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

5.3 Эксплуатация аппарата должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

5.4 Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

## **6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

6.1 Транспортирование аппаратов допускается любым видом транспорта при наличии защиты от механических повреждений и атмосферных осадков по условиям хранения 1(Л) ГОСТ 15150 и правилам, установленным на этом виде транспорта.

6.2 Хранение аппаратов в упаковке предприятия-изготовителя разрешается в закрытом вентилируемом по-

мещении при температуре от 5°С до 40°С при отсутствии агрессивных сред, разрушающих металлы и изоляцию.

Срок сохраняемости аппаратов – 3 года.

## **7 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки входят:

- выключатель (переключатель) нагрузки – 1 шт.
- паспорт – 1 экз.
- монтажная схема – 1 экз.
- сертификат соответствия (при необходимости) – 1 экз.

## **8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие аппарата требованиям ГОСТ Р 50030.3 при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок аппарата – 3 года со дня ввода аппарата в эксплуатацию.

## **9 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

9.1 Установленный срок службы аппаратов 10 лет.

9.2 По истечению установленного срока эксплуатации аппараты следует утилизировать по правилам действующим в регионе, в котором расположена эксплуатирующая организация.

Перед утилизацией изделия подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные материалы.

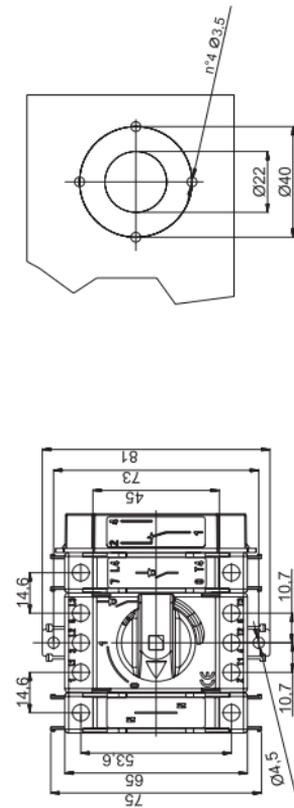
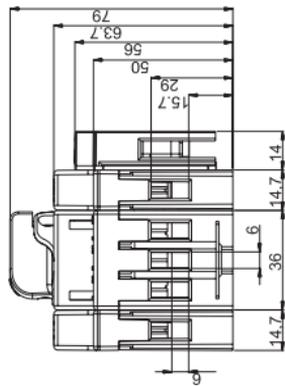
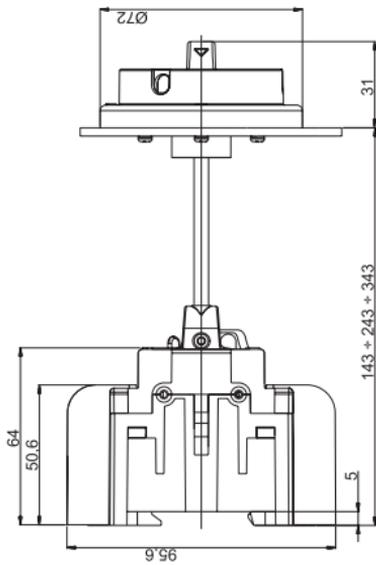
Опасных для здоровья людей веществ в конструкции выключателей и переключателей нет.

## **10 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ**

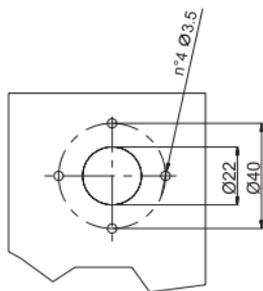
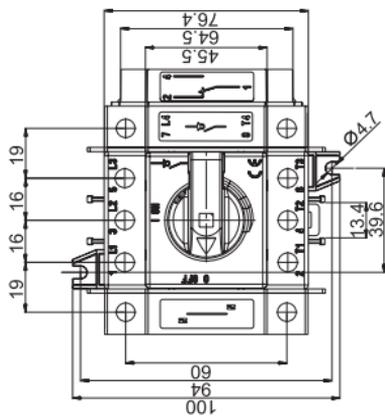
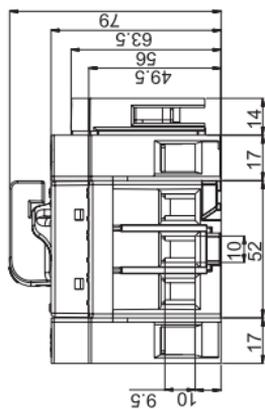
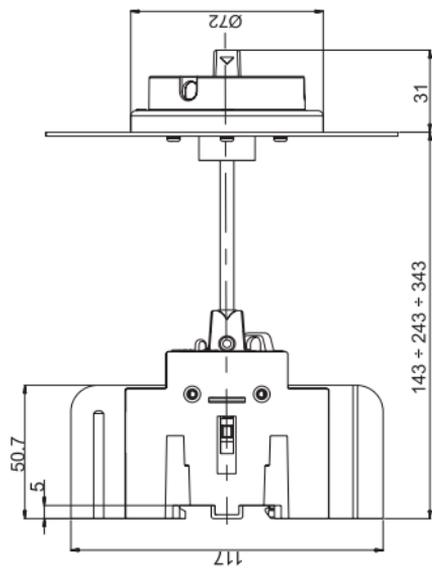
Ограничений по реализации изделия не имеют.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

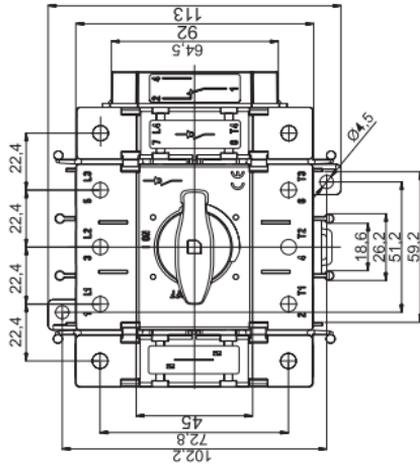
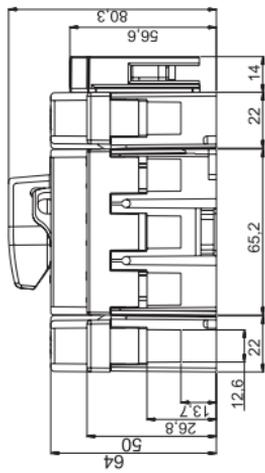
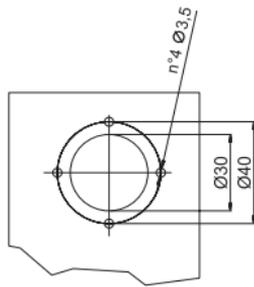
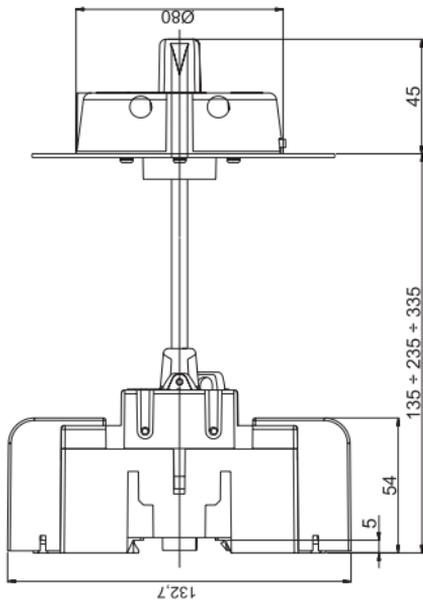
Габаритные и установочные размеры, шаблоны для разметки и монтажа



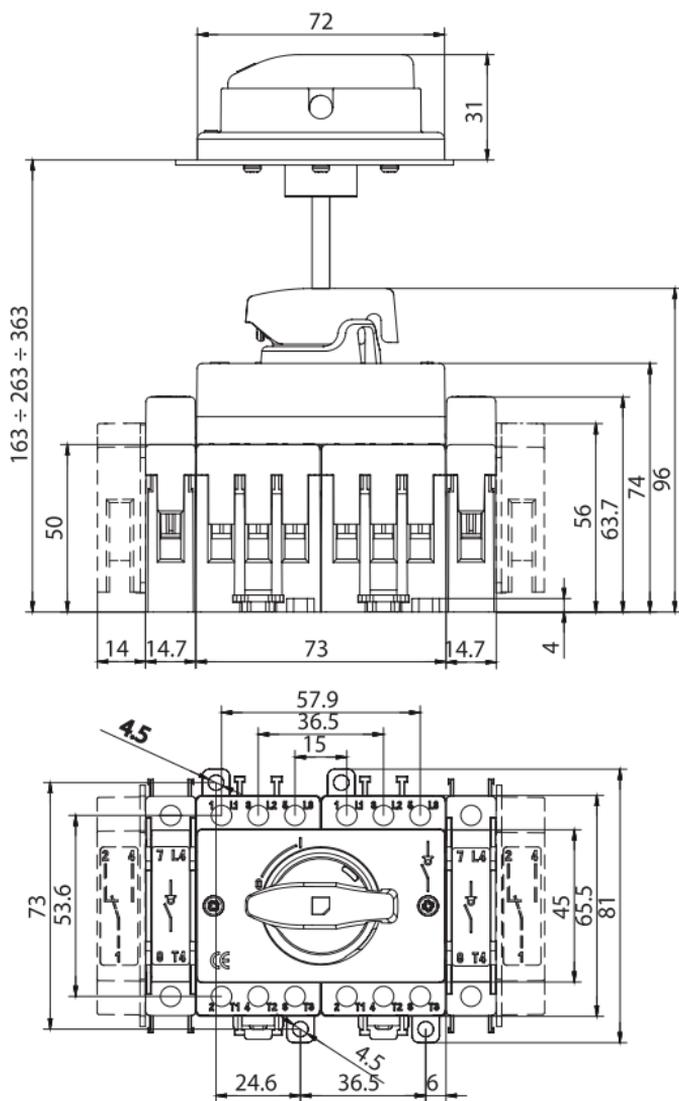
**Рисунок А.1**  
OptiSwitch D-L1



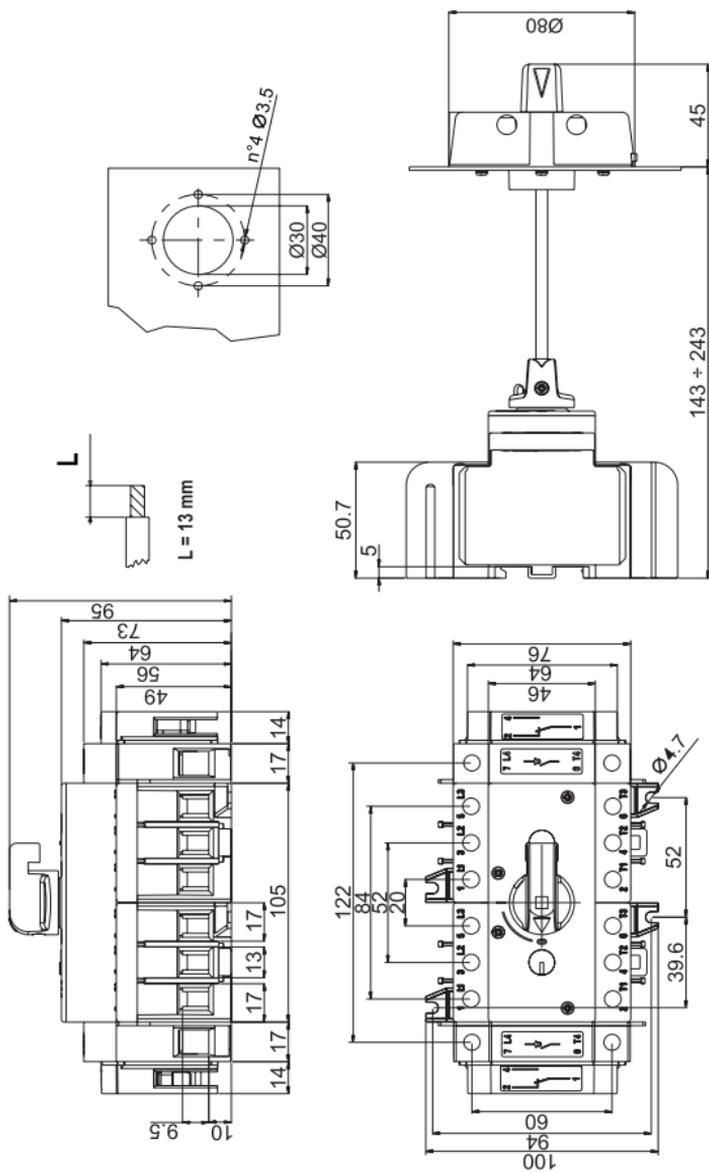
**Рисунок А.2**  
OptiSwitch D-L2



**РИСУНОК А.3**  
OptiSwitch D-L3



**Рисунок А.4**  
OptiSwitch D-LC1



**Рисунок А.5**  
OptiSwitch D-LC2

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б Технические характеристики

Таблица Б.1 – выключатели нагрузки

Габарит	D-L1							D-L2					D-L3				
	$I_n$ (A)	16	25	32	40	63	63	63	80	80	100	100	125	125	160	160	
Номинальный ток	$I_n$ (A)	16	25	32	40	63	63	63	80	80	100	100	125	125	160	160	
Номинальное напряжение изоляции	$U_i$ (B)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	
Номинальное импульсное напряжение изоляции	$U_{imp}$ (кВ)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Номинальный ток при 40°C	$I_{th}$ (A)	16	25	32	40	63	63	63	80	80	100	100	125	125	160	160	
Номинальный ток ( $I_e$ )	AC-21A	415 B (A)	16	25	32	40	63	63	80	80	100	100	125	125	160	160	
		500 B (A)	16	25	32	40	63	63	80	80	100	100	125	125	160	160	
		690 B (A)	16	25	32	40	63	63	80	80	100	100	125	125	160	160	
	AC-22A	415 B (A)	16	25	32	40	63	63	80	80	100	100	100	125	125	160	160
		500 B (A)	16	25	32	40	63	63	80	80	100	100	100	125	125	160	160
		690 B (A)	16	25	32	40	40	40	40	40	40	40	40	40	125	160	160
AC-23A	415 B (A)	16	25	32	40	40	40	63	80	100	100	100	125	125	160	160	
	500 B (A)	16	25	32	40	40	40	63	63	63	63	63	125	125	125	125	
Номинальная включающая способность при 415 В	(A)	160	250	320	400	400	400	400	630	800	1000	1000	1000	1250	1600	1600	
		690 B (A)	16	25	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	100	100	
Номинальная отключающая способность при 415 В	(A)	128	200	256	320	320	320	320	504	640	800	800	1000	1280	1280		

Продолжение таблицы Б.1

Мощность при AC23	415 В (кВт)	7,5	11	14	15	15	29	37	46	46	55	69
	500 В (кВт)	7,5	11	14	15	18,5	35	35	35	35	65	83
	690 В (кВт)	7,5	11	14	15	18,5	24	24	24	24	24	90
Ток короткого замыкания 1 с	(400 В) (кА)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG	(А)	16	25	32	40	63	63	80	100	125	125	125
	Действующее значение тока короткого замыкания	(кА)	50	50	50	50	50	50	30	20	50	50
Граничный ток КЗ при защите предохранителем	(кА)	3,8	4,5	5	5,7	5,7	8	9,9	9,9	9,9	10,5	10,5
	Механический ресурс	цикл	50000	50000	50000	50000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Электрический ресурс	цикл	3000	3000	3000	3000	3000	3000	1500	1500	1000	1000	1000
	Потери мощности на полюс	W	0,05	0,12	0,32	0,32	0,8	0,8	1,3	2	3,1	2,5
Сечение подключаемых проводников	мм <sup>2</sup>	16	16	16	16	16-25	16-50	16-50	25-50	35-50	10-70	10-70
	Дополнительный контакт	(А)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Вес	3P (кг)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4
	4P (кг)	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,5

(1) - два полюса соединены последовательно

Таблица Б.2 – переключатели нагрузки

Габарит		D-LC1							D-LC2			
	$I_n$	(A)	16	25	32	40	63	63	80	100	125	
Номинальный ток	$I_n$	(A)	16	25	32	40	63	63	80	100	125	
Номинальное напряжение изоляции	$U_i$	(B)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	
Номинальное импульсное напряжение изоляции	$U_{imp}$	(кВ)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Номинальный ток при 40°C	$I_{th}$	(A)	16	25	32	40	63	63	80	100	125	
	АС-21А	415 В (A)	16	25	32	40	63	63	80	100	125	
		500 В (A)	16	25	32	40	63	63	80	100	125	
		690 В (A)	16	25	32	40	63	63	80	100	125	
Номинальный ток ( $I_e$ )	$I_{th}$	(A)	16	25	32	40	63	63	80	100	100	
	АС-22А	500 В (A)	16	25	32	40	63	63	80	100	100	
		690 В (A)	16	25	32	40	40	40	40	40	40	
		415 В (A)	16	25	32	40	40	40	63	80	100	
АС-23А	500 В (A)	16	25	32	40	40	40	63	63	63		
	690 В (A)	16	25	25	25	25	25	32	32	32		
	(A)	160	250	320	400	400	400	630	800	1000		
Номинальная включающая способность при 415 В	(A)	128	200	256	320	320	504	640	800	800		
Номинальная отключающая способность при 415 В	(A)	128	200	256	320	320	504	640	800	800		

Продолжение таблицы Б.2

Мощность при AC23	415 В (кВт)	7,5	11	14	15	15	29	37	46	46
	500 В (кВт)	7,5	11	14	15	18,5	35	35	35	35
	690 В (кВт)	7,5	11	14	15	18,5	24	24	24	24
Ток короткого замыкания 1 с (400 В)	(кА)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG	(А)	16	25	32	40	63	80	100	125	125
	(кА)	50	50	50	50	20	50	30	20	20
Действующее значение тока короткого замыкания	(кА)	3,8	4,5	5	5,7	8	9,9	9,9	9,9	9,9
	цикл	5000	5000	5000	5000	3000	3000	3000	3000	3000
Механический ресурс	цикл	3000	3000	3000	3000	3000	1500	1500	1000	1000
	W	0,05	0,12	0,32	0,32	0,8	1,3	2	3,1	3,1
Потери мощности на полюс	мм <sup>2</sup>	16	16	16	16-25	16-50	16-50	25-50	35-50	35-50
	(А)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Сечение подключаемых проводников	3P (кг)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25
	4P (кг)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,32	0,32	0,32	0,32
Дополнительный контакт	(А)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Вес									

## **Свидетельство о приемке**

Выключатель(и) (переключатель(и)) нагрузки (типоисполнение и дату изготовления см. на табличке) соответствует(ют) ГОСТ Р 50030.3 и признан(ы) годным(и) для эксплуатации.

**Технический контроль произведен** \_\_\_\_\_



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8