

Паспорт 3424-022-40059233-2016 ПС

## **ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ОТКРЫТЫЕ SD60 СЕРИИ EFFICA**

## 1. Назначение

Оборудование предназначено для неавтоматической коммутации цепей переменного тока напряжением до 690 В частотой 50 Гц и постоянного тока напряжением до 440 В.

Выключатели-разъединители открытые SD60 серии Effica соответствуют ГОСТ Р 50030.3, IEC 60947-3.

## 2. Технические данные, условия эксплуатации

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур от -60°C до +40°C (без выпадения росы и инея).

Высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м.

Группа условий эксплуатации - М4 по ГОСТ 17516.1.

Технические параметры указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики

Параметры/ Габарит	100	250	400	630
Условный тепловой ток на открытом воздухе $I_{th}$ , А	100	250	400	630
Условный тепловой ток аппарата в оболочке $I_{the}$ , А	80	200	315	500
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В	АС 400/690 В 50-60 Гц DC 220/440 В			
Категория применения	АС-21В, АС-22В DC-21В, DC-22В			
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В	690			
Номинальный режим эксплуатации	продолжительный			
Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток в условиях КЗ $I_{cw}$ , кА	5	8	11	16
Номинальный условный ток КЗ, кА	8	14	22	32
Износостойкость механическая/электрическая, циклов С-0	25000/ 2000	25000/ 1600	16000/ 1000	16000/ 1000
Количество полюсов	3P			
Степень защиты	IP00			

Номинальные рабочие токи  $I_e$  рубильников при температуре окружающей среды  $40^{\circ}\text{C}$  в зависимости от категории применения, напряжения и рода тока цепи указаны в таблице 2. При эксплуатации выключателей-разъединителей при температурах окружающего воздуха, превышающих  $40^{\circ}\text{C}$ , рабочие токи должны быть снижены на 5% на каждые  $5^{\circ}\text{C}$ .

Таблица 2 - Номинальные рабочие токи

Условный тепловой ток $I_{th}$ , А	Номинальный рабочий ток $I_e$ , А
Переменный ток <b>AC-21B</b> при номинальном рабочем напряжении $U_e$ 400/690 В	
<b>100</b>	100/100
<b>250</b>	250/250
<b>400</b>	400/400
<b>630</b>	630/630
Переменный ток <b>AC-22B</b> при номинальном рабочем напряжении $U_e$ 400/690 В	
<b>100</b>	100/80
<b>250</b>	250/125
<b>400</b>	400/200
<b>630</b>	400/250
Постоянный ток <b>DC-21B</b> при номинальном рабочем напряжении $U_e$ 220/440 В	
<b>100</b>	100/100
<b>250</b>	250/250
<b>400</b>	400/400
<b>630</b>	630/630
Постоянный ток <b>DC-22B</b> при номинальном рабочем напряжении $U_e$ 220/440 В	
<b>100</b>	100/63
<b>250</b>	160/125
<b>400</b>	250/200
<b>630</b>	400/315

### 3. Устройство и работа

В основе конструкции выключателя-разъединителя – контактная система ножевого типа с двойным видимым разрывом цепи.

Выключатель-разъединитель состоит из изоляционного, собранного из 4-х секций, корпуса, в котором закреплены неподвижные контакты с силовыми выводами и пластмассовый вал с подвижными контактами. Вал соединяется слева или справа в зависимости от исполнения рубильника с рукояткой, с помощью которой производятся операции включения - отключения.

Все положения рукоятки имеют фиксацию и маркировку. Боковая рукоятка крепится непосредственно на вал (в специальные пазы). Боковая смещенная рукоятка устанавливается на вал через металлическую переходную втулку и фланец (подробнее в разделе 7) и выносится за оболочку устройства.

Разъединители на 1 направление имеют 2 положения рукоятки I-0 и работают только как выключатель. Разъединители на 2 направления имеют 3 положения рукоятки I-0-I и работают как выключатель и переключатель (электрические схемы в разделе 5).

На каждый полюс рубильника устанавливаются по 2 дугогасительные камеры, которые обеспечивают эффективное гашение электрической дуги при коммутации под напряжением.

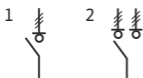
Токоведущие части рубильника изготовлены из электротехнической меди марки М1 с гальваническим покрытием. Корпус изготовлен из негорючей пластмассы высокой механической прочности.

### 4. Структура условного обозначения

**XX XX X X X - XXX**

Буквенное обозначение	Максимальный ток в линейке	Кол-во направлений	Вид рукоятки	Положение рукоятки	Условный тепловой ток
SD - выключатели-разъединители открытые серии Effic	60 - 630 А	1 - 1 направление 2 - 2 направления	1 - боковая 2 - боковая смещенная	L - левая R - правая	100 - 100 А 250 - 250 А 400 - 400 А 630 - 630 А

### 5. Принципиальные схемы



1 - выключатель-разъединитель на 1 направление

2 - выключатель-разъединитель на 2 направления

## **6. Требования безопасности**

Монтаж, подключение и эксплуатация выключателей-разъединителей должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

**ВНИМАНИЕ!** Монтаж и обслуживание выключателей-разъединителей должны производиться при снятом напряжении!

## **7. Подготовка к работе, монтаж и подключение**

Перед установкой выключатель-разъединитель необходимо проверить: соответствие исполнения по схеме цепи; внешний вид на отсутствие повреждений; наличие необходимых комплектующих по паспорту; четкость оперирования боковой рукояткой.

Выключатели-разъединители устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль, а также в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла и дополнительного нагрева от посторонних источников лучистой энергии.

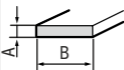
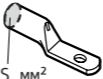
Перед установкой рубильника и подключением к цепи питания его силовых выводов необходимо проверить, что подвижные контакты находятся в положении «0» (выключено).

Установка выключателя-разъединителя производится на монтажную панель, для чего на металлических кронштейнах корпуса предусмотрено 4 отверстия. Крепежный комплект - болты, шайбы и гайки - для установки рубильника на монтажную панель в комплект поставки не входит.

К выводам аппаратов могут присоединяться медные и алюминиевые шины или провода и кабели с жилами, оконцованными кабельными наконечниками, сечениями, указанными в таблице 3. Крепежный комплект - болты, шайбы и гайки - для подключения проводников к силовым выводам рубильника входит в комплект поставки.

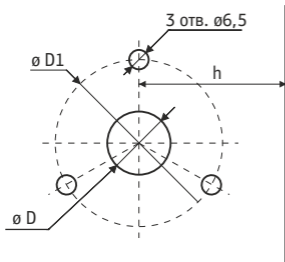
Присоединение проводников к выводам выключателя-разъединителя необходимо выполнить так, чтобы не создавались механические напряжения в конструкции выключателя.

Таблица 3 - Присоединение внешних проводников к выключателю.

Максимальные значения параметров на один полюс Условный тепловой ток	Медная шина  AxB, мм	Медный наконечник  S, мм <sup>2</sup>	Диаметр болтов выводов выключателя	Момент затяжки болтов выводов, Нм
<b>100</b>	3x15	50	M6	8-10
<b>250</b>	3x20	95	M10	30-44
<b>400</b>	4x30	150	M10	30-44
<b>630</b>	5x40	300	M12	50-75

Перед установкой выключателя-разъединителя с боковой смещенной рукояткой необходимо для закрепления фланца просверлить отверстия в боковой стенке шкафа в соответствии с рисунком ниже. Размеры в зависимости от условного теплового тока рубильника указаны в таблице 4.

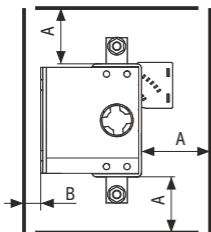
Таблица 4 - Разметка для боковой смещенной рукоятки



lth, A	D, мм	D1, мм	h, мм на 1 / 2 направления
<b>100</b>	28	72	55 / 71,5
<b>250</b>	28	72	58 / 78,5
<b>400</b>	28	72	70,5 / 99,5
<b>630</b>	40	78	83,5 / 120,5

При оперировании рубильником под напряжением внутри дугогасительной камеры и над ней существует высокое температурное напряжение. Изоляционные расстояния необходимы для того, чтобы рассеять это напряжение и не допустить возгорания, возникновения внешней дуги или короткого замыкания между выключателем-разъединителем и окружающим оборудованием.

Таблица 5 - Минимальные расстояния до токоведущих частей НКУ



$I_{th}, A$	$A, \text{мм}$	$B, \text{мм}$
<b>100</b>	50	15
<b>250</b>	70	40
<b>400</b>	80	35
<b>630</b>	85	30

## 8. Техническое обслуживание

**ВНИМАНИЕ!** Все работы по техническому обслуживанию выключателей-разъединителей должны проводиться только при снятом напряжении питания!

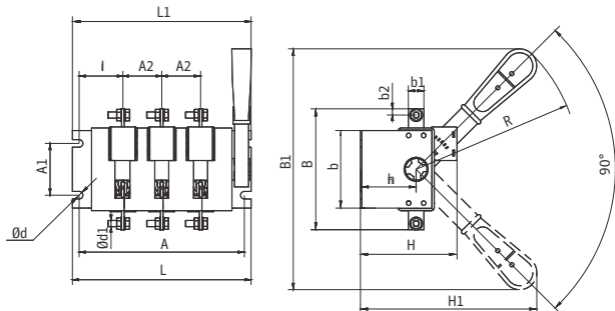
При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр выключателей-разъединителей один раз в год.

При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления к монтажной панели; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Выключатели-разъединители в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности подлежат замене.

## 9. Габаритные, установочные размеры

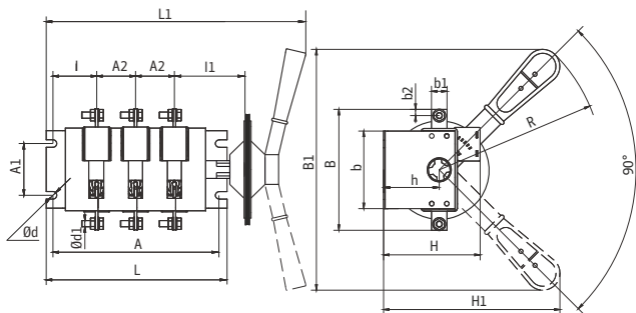
На 1 направление с боковой рукояткой



Размеры, мм	100	250	400	630
A	160,5	174	200	238
A1	50	50	50	100
A2	37,5	44	50	65
B	117	164	180	222
B1	240	240	240	300
L	172,5	184	212	255
L1	170	186	215	250
b	75	82	99	119
b1	15	25	26	35
b2	6	12	12,5	17,5
H	93	102	122	149
H1	175	160	195	240
l	42,5	42	50	54
h	55	58	71	83
d	7	7	7	9
d1	M6	M10	M10	M12
R	160	160	160	210

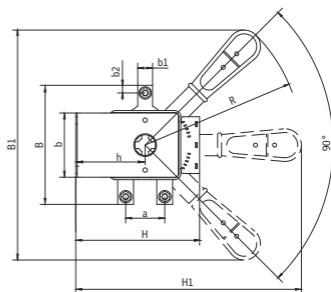
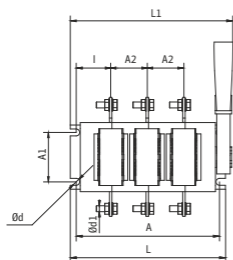


На 1 направление с боковой смещенной рукояткой



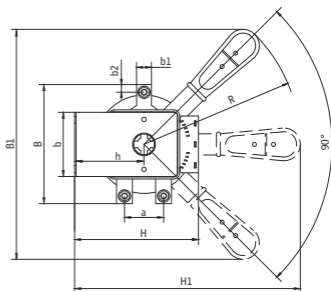
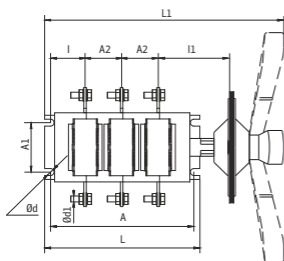
Размеры, мм	100	250	400	630
A	160,5	174	200	236
A1	50	50	50	100
A2	37,5	44	50	65
B	117	164	180	222
B1	240	240	240	300
L	172,5	184	212	255
L1	274	282	303	339
b	75	82	99	119
b1	15	25	26	35
b2	6	12	12,5	17,5
H	93	102	122	149
H1	208	218	230,5	294
l	42,5	42	50	54
l1	80	80	80	83
h	55	58	71	83
d	7	7	7	9
d1	M6	M10	M10	M12
R	160	160	160	210

## На 2 направления с боковой рукояткой



Размеры, мм	100	250	400	630
A	145	164	201	237
A1	50	50	50	50
A2	37	43,5	50	65
B	120	162	164	208
B1	240	240	240	313
L	157	175	214	252
L1	165	180	215	250
b	65	81	89	105
b1	15	25	26	35
b2	7,5	14	14	17
H	125	150	175	215
H1	230	235,5	258	321
I	35	38,5	49,5	52,5
h	70	78	100	116
d	7	7	7	9
d1	M6	M10	M10	M12
R	160	160	160	210
a	39,5	60	64	74

## На 2 направления с боковой смещенной рукояткой



Размеры, мм	100	250	400	630
A	145	164	201	237
A1	50	50	50	50
A2	37	43,5	50	65
B	120	162	164	208
B1	240	240	240	313
L	174,5	186	212	252
L1	261	281	312	345
b	65	81	89	105
b1	15	25	26	35
b2	7,5	14	14	17
H	125	150	175	215
H1	224	231,5	254	324
I	35	38,5	49,5	52,5
I1	80	80	80	83
h	70	78	100	116
d	7	7	7	9
d1	M6	M10	M10	M12
R	160	160	160	210
a	39,5	60	64	74

## **10.Транспортирование и хранение**

Транспортирование выключателей-разъединителей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216, климатический фактор по группе 5 ГОСТ 15150. Транспортирование упакованных выключателей-разъединителей должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение выключателей-разъединителей в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение выключателей-разъединителей осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от  $-55^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 60-70%.

## **11.Сведения об утилизации**

Выключатели-разъединители после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции выключателей-разъединителей отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

## **12.Комплект поставки**

- Выключатель-разъединитель - 1 шт.;
- Крепежный комплект для подключения проводников - 1 шт.;
- Дугогасительная камера - 6 шт.;
- Рукоятка боковая - 1 шт.;
- Переходная втулка и фланец для крепления на стенку шкафа - только для рубильников с боковой смещенной рукояткой, 1 шт.;
- Паспорт 3424-022-40059233-2016 ПС – 1 шт.

## **13.Гарантийные обязательства**

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателей-разъединителей при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода выключателей-разъединителей в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

#### **14.Свидетельство о приемке**

Выключатели-разъединители открытые SD60 серии Effica соответствуют ГОСТ Р 50030.3, IEC 60947-3, ТР ТС 004/2011, 3424-012-40059233-2015 ТУ и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ Печать ОТК \_\_\_\_\_  
М.П.

Технический контроль произведен  
ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»  
115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18  
[www.dinway.su](http://www.dinway.su)