

АО «СИБКОМ»

МОДУЛЬ ДИОДНЫЙ ДМ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СБПУ. 435154.1222 РЭ

г. Уфа

2016 г.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Содержание

1 Описание и работа	4
1.1 Назначение	4
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав ДМ	6
1.5 Маркировка, упаковка и пломбирование	7
2 Использование по назначению.....	8
2.1 Эксплуатационные ограничения	8
2.2 Подготовка к использованию	8
2.3 Использование.....	9
3. Техническое обслуживание	10
3.1 Общие указания	10
3.2 Меры безопасности.....	10
3.3 Порядок технического обслуживания	10
4. Хранение	10
5. Транспортирование	11
6 Сведения об утилизации.....	11

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) устанавливает правила эксплуатации и содержит описание и сведения по назначению, использованию, транспортированию и хранению диодных модулей серии ДМ.

Монтаж, техническое обслуживание и эксплуатацию диодных модулей разрешается осуществлять лицам, прошедшим специальную подготовку, имеющим аттестацию на право выполнения работ в электроустановках и ознакомившимся с данным РЭ.

Надежность и долговечность обеспечивается не только качеством самого устройства, но и соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем РЭ, является обязательным. Предприятие оставляет за собой право периодически вносить изменения в руководство по эксплуатации, связанные с улучшением технических параметров и расширением номенклатуры и аксессуаров к ним. Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции возможно некоторое несоответствие между руководством и изделием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СБПУ.435154.1222 РЭ	Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Диодные модули (в дальнейшем ДМ), предназначены для наращивания резервных систем электропитания (см. Рисунок 1)

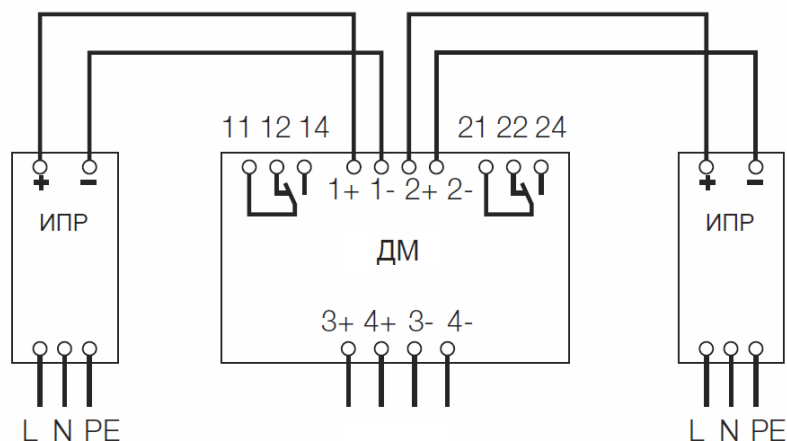


Рисунок 1. Схема подключения ДМ

1.1.2 Вид климатического исполнения УХЛЗ.1 по ГОСТ 15150

Допускается эксплуатация ДМ при установке в изделиях для климатического исполнения – УХЛЗ.

1.1.3 ДМ предназначены для работы в условиях воздействия на них следующих климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от -25 до 70 С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха не более 95 % при температуре 40°С, без образования конденсата

1.1.4 Массогабаритные параметры ДМ представлены в табл. 1.

Таблица 1. Массогабаритные параметры

Наименование параметра	Значение параметра	
Высота, мм (H)	130	130
Ширина, мм (W)	34	60
Глубина, мм (L)	150	150
Масса, кг	0,495	0,79

1.1.5 Структура условного обозначения:

«ДМ-ХХ, СБПУ.435154.1222УУ», где:

ДМ – Диодный модуль

ХХ – Величина выходного тока (20 А, 40 А);

СБПУ.435154 - внутренний классификатор продукции;

1222 - внутренний артикул продукции,

УУ – порядковый номер исполнения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СБПУ.435154.1222 РЭ

Лист

4

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические данные ДМ приведены в табл. 1.

Таблица 2. Основные технические характеристики

Наименование параметра	ДМ-20	ДМ-40
Входной ток	2 x 10 А или 1 x 20 А	2 x 20 А или 1 x 40 А
Диапазон входного напряжения пост. тока	18...30 В DC	18...30 В DC
Метод проводного соединения	Винтовое соединение	Винтовое соединение
Номинальное входное напряжение	24 В DC	24 В DC
Выходное напряжение	Входное напряжение - 0,7 В	Входное напряжение - 0,7 В
Выходной ток, макс.	24 А	48 А
Контроль напряжения	Да, на обоих входах	Да, на обоих входах
Метод проводного соединения	Винтовое соединение	Винтовое соединение
Непрерывный выходной ток при $U_{\text{номинал}}$.	24 А при 45 °С, 22,5 А при 55 °С, 15 А при 70 °С	48 А при 45 °С, 45 А при 55 °С, 30 А при 70 °С
Номинальное выходное напряжение	24 В (DC) ± 1 %	24 В (DC) ± 1 %
Номинальный выходной ток при $U_{\text{ном}}$	20 А при 60 °С	40 А при 60 °С
Пороги переключения	21,6 В DC, реле замкнуто, если электропитание в норме, 20,4 В DC, реле разомкнуто, в случае сбоя подачи электропитания	21,6 В DC, реле замкнуто, если электропитание в норме, 20,4 В DC, реле разомкнуто, в случае сбоя подачи электропитания
КПД	> 97 % при 24 В входное напряжение	> 97 % при 24 В входное напряжение
Напряжение развязки	0,5 кВ вход/выход - корпус	0,5 кВ вход/выход - корпус

1.2.2 Напряжение развязки изоляции вход/выход–корпус составляет 0,5 кВ.

1.2.3 Площадь сечения внешних проводников, присоединяемых к ДМ, приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Размеры сечений внешних проводников

Наименование параметра	Вход		Выход	
	ДМ-20	ДМ-40	ДМ-20	ДМ-40
Количество клемм	4 (1+, 2+, 1-, 2-)		4 (3+, 4+, 3-, 4-)	
Сечение подключаемого провода, гибкого, макс.	2,5 мм ²	10 мм ²	2,5 мм ²	10 мм ²
Сечение подключаемого провода, гибкого, мин.	0,5 мм ²	2,5 мм ²	0,5 мм ²	2,5 мм ²
Сечение подключаемого провода, жесткого, макс.	6 мм ²	16 мм ²	6 мм ²	16 мм ²
Сечение подключаемого провода, жесткого, мин.	0,5 мм ²	0,5 мм ²	0,5 мм ²	0,5 мм ²

1.2.4 ДМ по техническим данным удовлетворяют требованиям ГОСТ 30617-98, ТУ СБПУ.435154.1222.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СБПУ.435154.1222 РЭ	Лист
							5

1.3 Состав ДМ

1.3.1 Диодные модули ДМ являются встраиваемыми устройствами, имеющими класс защиты IP20; предназначены для работы на напряжениях 24 В пост. тока от блоков питания семейства ИПР.

1.3.2 Принципиальная схема ДМ приведена на рис. 2.

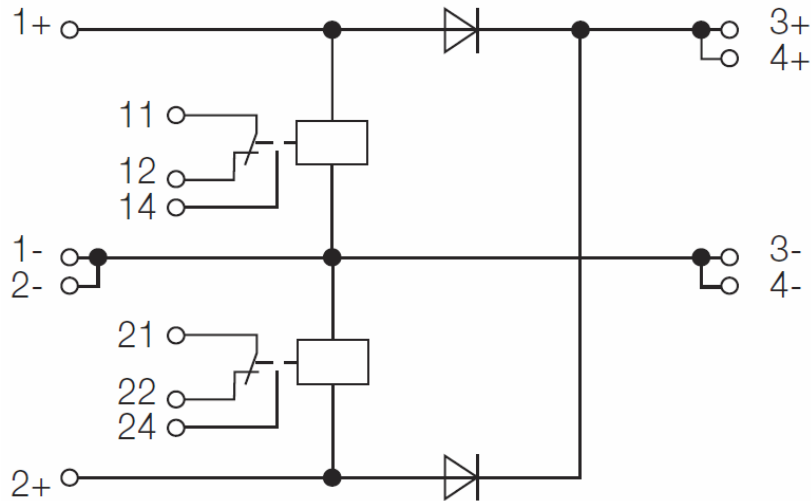


Рисунок 2. Принципиальная схема ДМ

1.3.3 Встроенные сигнальные реле контролируют напряжение на каждом входном канале и выдают состояние по обоим входам (визуальное посредством красного/зеленого светодиода и посредством беспотенциального контакта для дистанционного управления).

1.3.4 Устройство предназначено для работы от напряжения 24 В пост. тока (18...35 В пост. тока). Устройство не имеет встроенных предохранителей. Кроме того, требуется внешнее устройство защиты от перегрузок со стороны выхода. Рекомендованные размеры предохранителей определяются по номинальному выходному току диодного модуля.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Электрические соединения должны выполняться только квалифицированным персоналом. До начала установки электрическое устройство должно быть отсоединено от источника питания. Необходимо обеспечить отсутствие напряжения на устройстве (то есть невозможность случайного восстановления электропитания). Все соединения должны быть плотно посажены и надежно закреплены. Особое внимание необходимо уделить соединению защитного заземления.

1.4.2 Встроенные реле сигнализации контролируют напряжение постоянного тока на каждом входе. Реле и зеленый светодиод включаются при напряжении 21,6 В пост. тока и замыкании соответствующего контакта сигнализации. Реле сигнализации отключается при напряжении ниже 20,4 В пост. тока - таким образом распознается сбой питания. Контакт сигнализации размыкается и происходит переключение светодиода с зеленого на красный.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			СБПУ.435154.1222 РЭ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

1.5 Маркировка, упаковка и пломбирование

1.5.1 ДМ имеют маркировку с указанием:

- зарегистрированного товарного знака;
- условного обозначения устройства;
- порядкового номера устройства по системе нумерации завода-изготовителя;
- дату изготовления;
- схему внутренних соединений.

1.5.2 Выводы имеют маркировку согласно рис. 1.

1.5.3 Сочетание видов и вариантов транспортной тары с типами внутренней упаковки – по ГОСТ 23216–78.

Категория упаковки КУ–3А.

Тип и вариант внутренней упаковки – ВУ – ИБ – 1.

Вид транспортной тары – ТЭ – 2.

1.5.4 Ящики с упакованными ДМ пломбируются и опечатываются представителем технического контроля изготовителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			СБПУ.435154.1222 РЭ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При установке ДМ в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.2.007.6, ГОСТ 30011.5.1.

2.1.2 При подключении к сети постоянного тока проконтролировать правильность подключения полюсов.

2.1.3 В процессе эксплуатации ДМ разборке и ремонту не подлежит.

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Монтаж и техническое обслуживание ДМ следует проводить при полностью обесточенных главной и вспомогательной цепях.

2.2.2 Перед установкой в схему необходимо проверить целостность ДМ и соответствие типа и исполнения требуемому.

2.2.3 Место установки ДМ должно быть защищено от попадания воды, масла, эмульсии, от непосредственного воздействия солнечной радиации. Перед включением ДМ в работу необходимо убедиться в отсутствии дефектов, которые могут появиться при нарушении правил транспортирования и хранения.

2.2.4 ДМ должен устанавливаться квалифицированными специалистами в соответствии с применимыми положениями по устройству электроустановок. Необходимо следовать всем применимым местным нормативным документам и стандартам.

2.2.5 При монтаже выполняются мероприятия по защите от поражения электрическим током

2.2.6 При установке ДМ необходимо предусмотреть обеспечение достаточного места для цепей предохранителей и соединений и размещение соответствующей вентиляции (на расстоянии не менее 50 мм сверху и снизу от воздухозаборного устройства).

2.2.7 Установка выполняется на монтажной рейке (в соответствии с DIN 50022-35) в корпусе, соответствующем конкретным условиям окружающей среды. Устройства могут "пристегиваться" на монтажную рейку без необходимости использования инструментов (см. рисунок 3).

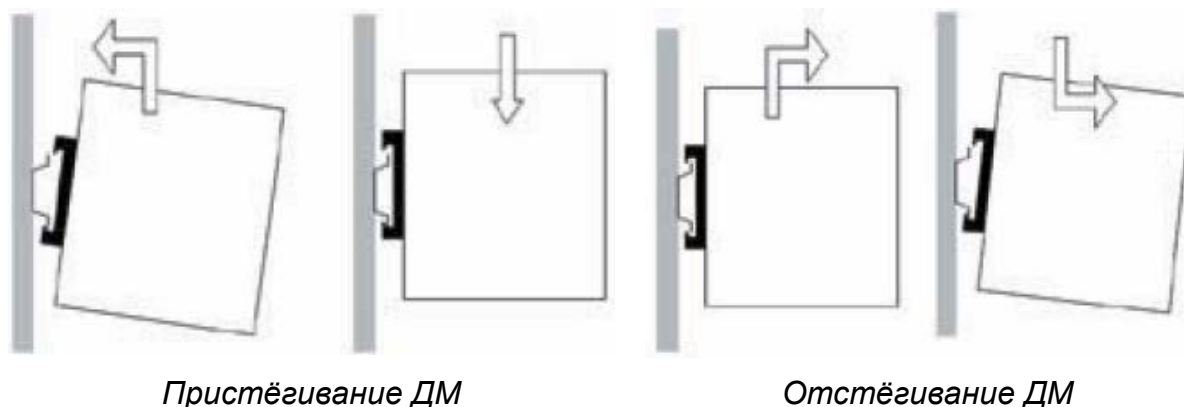


Рисунок 3. Монтаж ДМ

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.3 Использование

2.3.1 Режимы и условия эксплуатации ДМ необходимо выбирать в соответствии с техническими условиями ТУ СБПУ.435154.1222.

2.3.2 ДМ устанавливаются в соответствующем корпусе (таком, как электрический шкаф или распределительная коробка), обеспечивающем соответствующий уровень защиты с тем, чтобы было исключено касание токоведущих компонентов, а также проникновение в устройство пыли и воды.

2.3.3 Необходимо проконтролировать правильность подключения полюсов. Нарушение полярности может привести к полному выходу устройства из строя.

2.3.4 В соответствии с характеристиками источников питания ИПР, диодный модуль предназначен для работы при температурах от $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Снижение номинальных значений начинается при температуре окружающей среды $60\text{ }^{\circ}\text{C}$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			СБПУ.435154.1222 РЭ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3. Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Монтаж и эксплуатация должны проводиться в соответствии с требованиями правил техники безопасности лицами, прошедшими специальную подготовку и ознакомившихся с настоящим РЭ.

Надежность работы ДМ обеспечивается соблюдением потребителем условий эксплуатации.

3.1.2 В процессе эксплуатации должны соблюдаться действующие «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Конструкция ДМ в части безопасности обслуживания соответствует ГОСТ 12.2.007.6-75.

3.2.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током ДМ относятся к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75, без соединения РЕ, для безопасного сверхнизкого напряжения.

3.2.3 Профилактические работы следует проводить при отключенном от сети аппарате.

3.2.4 По требованиям к пожаробезопасности ДМ соответствует ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара в ДМ и от него не превышает 10^{-6} в год. Материалы, применяемые при изготовлении ДМ, относятся к категории трудно сгораемых и не распространяющих горение.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 В условиях эксплуатации для бесперебойной работы ДМ необходимо регулярно следить за его состоянием. При обычных условиях эксплуатации достаточно осматривать не реже одного раза в месяц.

3.3.3 При осмотре следует:

- отключить ДМ от сети;
- очистить от пыли и загрязнения;
- проверить качество затяжки винтов, контактных зажимов.

4. Хранение

4.1 ДМ в транспортной упаковке предприятия-изготовителя должны храниться при температуре от -40 до 85 °С и относительной влажности не более 5–95%, без образования конденсата и при отсутствии в воздухе щелочных и других агрессивных примесей.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10

5. Транспортирование

5.1 Условия транспортирования ДМ в зависимости от воздействия механических факторов должны быть такими же, как условия транспортировки по группе Л ГОСТ 23216-78.

5.2 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны быть такими же, как условия хранения по группе 5 ГОСТ 15150, при этом упаковка ДМ должна быть защищена от непосредственного воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков.

5.3 Условия транспортирования ДМ, вмонтированных в аппаратуру, должны быть не жестче условий эксплуатации.

6 Сведения об утилизации

6.1 Основным методом утилизации является разборка ДМ. При разборке целесообразно разделять материалы на группы. Из состава ДМ подлежат утилизации черные и цветные металлы, пластмассы. Утилизация ДМ должна проводиться в соответствии с требованиями региональных законодательств.

6.2 ДМ не содержат вещества, представляющие опасность для окружающей среды при утилизации.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							СБПУ.435154.1222 РЭ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		