



МОДУЛИ ГАРАНТИРОВАННОГО ПИТАНИЯ

СИЭЛ–1941

СИЭЛ–1942

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТПКЦ.423751.001 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения модулей гарантированного питания СИЭЛ–194..., именуемых в дальнейшем "модули", обеспечения их правильной эксплуатации и рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший специальную подготовку по техническому использованию и обслуживанию полупроводниковой техники.

Условное обозначение модулей при заказе или в конструкторской документации другого изделия:

СИЭЛ 194 $\frac{X}{1} - \frac{XX}{2}$

Расшифровка полей обозначения:

1	выходная мощность	1	– 5,5 Вт;
		2	– 24 Вт;
2	выходное напряжение	12	– 12 В;
		24	– 24 В.

Надежность и долговечность работы изделия обеспечивается не только качеством, но и правильной его эксплуатацией, поэтому соблюдение всех требований, изложенных в настоящем документе, обязательно.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в изделие, не ухудшающие его характеристики.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1. Модули предназначены для питания электронной аппаратуры промышленного назначения стабилизированным напряжением, устойчивым к переключениям и изменениям параметров напряжений на входных питающих фидерах – основном и резервном.
- 1.2. Модули могут использоваться в качестве источника питания в системах контроля эксплуатационных параметров различных механизмов промышленного назначения, таких как:
 - газоперекачивающие агрегаты компрессорных станций и компрессоры станций охлаждения газа;
 - паровые турбогенераторы различных типов и мощностей;
 - вспомогательное оборудование турбин и котлоагрегатов;
 - перекачивающее и компрессорное оборудование, применяемое в нефтехимической промышленности;
 - любое другое промышленное оборудование, требующее постоянного контроля эксплуатационных параметров.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Количество входов первичного питания
(основное и резервное) 2.

2.2. Основное питание:
сеть переменного тока напряжением 220 В^{+10%}_{-15%} частотой 50 Гц.

2.3. Резервное питание:
напряжение переменного тока (90 – 250) В, частотой (47 – 440) Гц
или напряжение постоянного тока (110 – 340) В.

2.4. Характеристики выходных цепей приведены в таблице:

Обозначение модуля	Ном. выходное напряжение, В	Пределы выходного напряжения, В	Максимальный ток нагрузки, А	Ток потребления, мА, не более	Величина сопроотивления нагрузки, Ом
СИЭЛ–1941–24	24	от 23,53 до 24,48	0,23	65	104,3
СИЭЛ–1942–24			1,0	220	24
СИЭЛ–1941–12	12	от 11,76 до 12,24	0,42	65	28,6
СИЭЛ–1942–12			2,0	220	6

2.5. Время выхода на рабочий режим
после подачи питания, с, не более 2.

2.6. Самовосстанавливающаяся защита от перегрузки.

2.7. Отсутствие потребления тока от источника резервного питания
при наличии основного.

2.8. Встроенное оптоэлектронное реле сигнализации состояния
исправности модуля с нормально разомкнутым контактом: контакт
замкнут при наличии основного и резервного питания на входе и
выходного питания на выходе.

Нагрузочная способность контакта реле:

максимальное напряжение, В ± 27 ;

максимальный переключаемый ток, мА ± 50 .

2.9. Габаритные размеры, мм:

СИЭЛ–1941-... 114×99×23;

СИЭЛ–1942-... 114×99×45.

2.10. Масса, г, не более:

СИЭЛ–1941-... 270;

СИЭЛ–1942-... 500.

2.11. Условия эксплуатации.

- 2.11.1. Модули имеют степень защиты IP30 по ГОСТ 14254-96 и предназначены для встраивания в конструктивы заказчика или дополнительные оболочки (шкафы, пульты и т.п.) со степенью защиты IP54 и IP65.
 - 2.11.2. Модули соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 10°C до 50°C.
 - 2.11.3. Модули устойчивы к воздействию относительной влажности 95% при температуре +35°C.
 - 2.11.4. По устойчивости к воздействию атмосферного давления модули относятся к группе Р1 по ГОСТ 12997-84:
диапазон атмосферного давления, кПаот 84 до 106,7.
 - 2.11.5. По устойчивости к воздействию вибрации модули соответствуют исполнению N1 по ГОСТ 12997-84 (типовое размещение на промышленных объектах).
- 2.12. Электрическая прочность изоляции цепей первичного питания относительно выходных цепей: не менее 4000 В в течение 1 мин.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Модуль гарантированного питания

СИЭЛ–1941-... или СИЭЛ–1942-... 1

Паспорт ТПКЦ.423751.001 ПС (для СИЭЛ–1941-...)..... 1
или

Паспорт ТПКЦ.423751.002 ПС (для СИЭЛ–1942-...)..... 1

Руководство по эксплуатации ТПКЦ.423751.001 РЭ 1*

* Поставляется по требованию заказчика.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1. Конструктивно модули выполнены в пластмассовом корпусе, приспособленном для монтажа на DIN-рейку шириной 35 мм. Чертеж общего вида с габаритными размерами модуля СИЭЛ-1941 представлен на рис. 1а, модуля СИЭЛ-1942 – на рис. 1б.

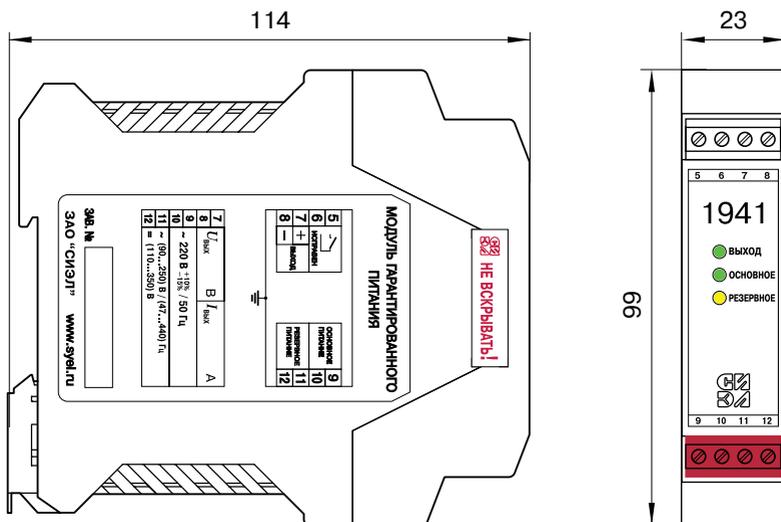


Рис. 1а.

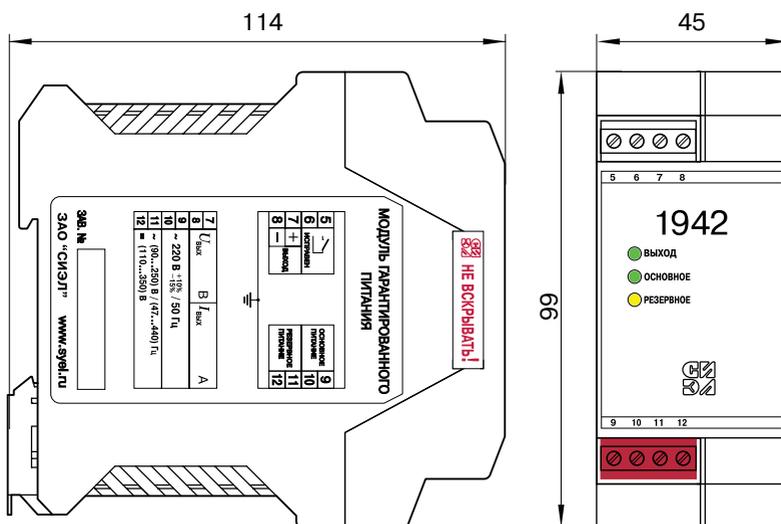


Рис. 1б.

4.2. Внутри корпуса установлена печатная плата с элементами принципиальной схемы.

4.3. На лицевой панели модулей расположены светодиоды индикации напряжений:

выходного – **ВЫХОД**, основного – **ОСНОВНОЕ** и резервного – **РЕЗЕРВНОЕ**.

4.4. Подключение внешних электрических цепей осуществляется с помощью разъемных клеммных соединителей, расположенных с двух сторон корпуса.

Заземление модулей происходит автоматически при установке на заземленную монтажную DIN-рейку.

4.5. Функциональная схема модулей представлена на рис. 2.

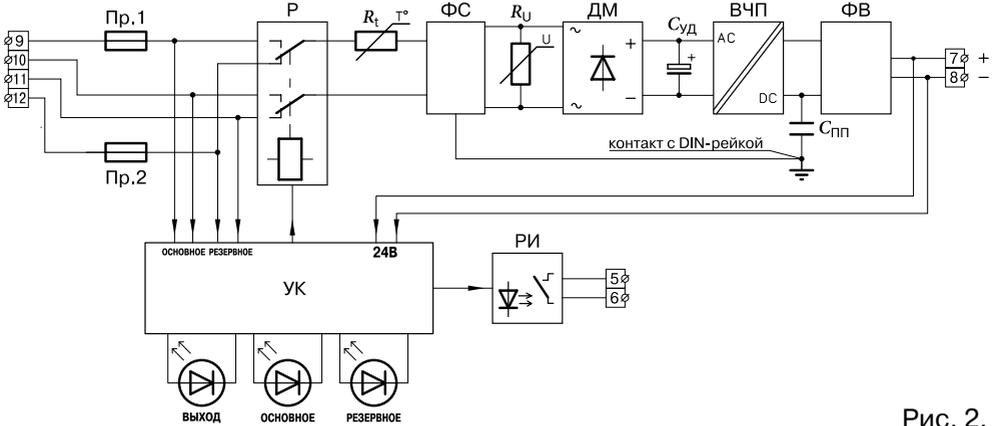


Рис. 2.

4.6. Переключение шин основного и резервного питания производится контактами реле Р, которое активируется устройством коммутации УК. УК выполняет следующие функции:

- непрерывно измеряет величину основного напряжения питания;
- сравнивает измеренную величину основного напряжения питания с напряжениями уставок, соответствующих $U_1 = 167$ В и $U_2 = 178$ В;
- в случае кратковременного провала основного напряжения питания ниже уровня $U_1 = 167$ В переключает контакты Р на фидер резервного питания и обеспечивает выдержку времени около 2 с до переключения на фидер основного питания, которое производится при условии, что основное напряжение питания возросло до уровня $U_2 = 178$ В;
- в случае пропадания основного напряжения питания переключает контакты Р на фидер резервного питания;
- управляет работой сигнального реле исправности РИ, которое активируется при условии наличия трех напряжений – основного (в допустимых пределах), резервного и выходного; при этом контакт РИ замкнут;
- управляет светодиодными индикаторами.

4.7. В состав модулей входит следующая аппаратура.

- плавкие предохранители Пр.1, Пр.2;
- терморезистор с отрицательным коэффициентом R_t для подавления пускового тока в цепи первичного питания модулей;
- варистор R_v с напряжением ограничения 275 В;
- фильтр сетевой ФС;
- конденсатор подавления помех $C_{пп}$;
- диодный мост ДМ;
- конденсатор удержания выходного напряжения на время переключения реле $C_{уд}$;
- высокочастотный преобразователь ВЧП типа AC-DC;
- фильтр выходного напряжения ФВ.

4.8. Пуск модулей производится с потреблением энергии от фидера резервного питания.

ВНИМАНИЕ Не рекомендуется использовать модули при подключении только основного или только резервного питания.

5. ПРАВИЛА МОНТАЖА

5.1. Модули устанавливаются на монтажную DIN–рейку шириной 35 мм. Монтажная рейка должна быть надежно заземлена.

5.2. Внешние электрические соединения модулей следует производить в соответствии со схемой представленной на рис. 3.

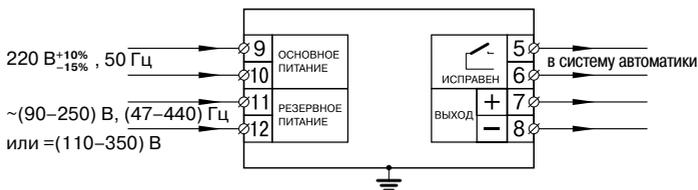


Рис. 3.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К работе с модулями допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на изделие, прошедшие инструктаж и имеющие допуск для работы с электроустановками с напряжением до 1000 В.

6.2. Монтаж и демонтаж модулей производить при снятом напряжении питания.

В исключительных случаях разрешается с целью выяснения неисправностей проводить необходимые измерения при включенном напряжении питания. При этом следует соблюдать меры предосторожности, предусмотренные правилами безопасности для производства работ под напряжением.

Особое внимание обращать на открытые контакты клеммных соединителей, исключая возможность случайного прикосновения к ним.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. При колебаниях температуры более 10°C в складских и рабочих помещениях и после хранения в условиях повышенной влажности распакованное изделие необходимо выдержать в нормальных условиях не менее 2 часов перед включением.

7.2. При распаковке изделия проверить наличие эксплуатационной документации, целостность корпуса и клеммных соединителей.

7.3. Произвести установку и монтаж изделия по правилам раздела 5. При подключении внешних электрических цепей использовать схемы проекта применения модуля.

7.4. Подать на модуль основное и резервное питание и наблюдать индикацию напряжений на лицевой панели:

ВЫХОД – зеленый, **ОСНОВНОЕ** – зеленый, **РЕЗЕРВНОЕ** – желтый.

Отключить питание.

7.5. После проведения работ по п. п. 7.1...7.4 модуль готов к эксплуатации.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Вид неисправности, внешние проявления	Вероятная причина	Метод устранения
При подключении основного или резервного напряжения питания не горит светодиод ОСНОВНОЕ или РЕЗЕРВНОЕ .	Разорвана внешняя цепь подключения напряжения.	Проверить целостность цепи от источника напряжения до модуля, устранить разрыв в цепи.
При наличии основного и резервного напряжения питания не горит светодиод ВЫХОД .	Короткое замыкание или перегрузка в цепи питания =24 В. Сработала защита модуля.	Отключить нагрузку от выхода модуля и убедиться в наличии выходного напряжения =24 В. Проверить потребление тока в цепи нагрузки или устранить короткое замыкание.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. К эксплуатации изделия допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на изделие, прошедшие инструктаж и имеющие допуск для работы с электроустановками с напряжением до 1000 В.

9.2. Техническое обслуживание изделия состоит из профилактического осмотра и текущего ремонта.

9.3. Профилактический осмотр проводится ежемесячно и включает в себя внешний осмотр модуля, осмотр состояния монтажа, проверку состояния соединительных кабелей.

При внешнем осмотре необходимо проверить:

- наличие индикации по светодиодным индикаторам модуля;
- целостность корпуса модуля, качество его крепления и отсутствие видимых повреждений.

9.4. Текущий ремонт производится на предприятии-изготовителе. При отправке модуля для текущего ремонта необходимо направить в адрес предприятия-изготовителя обоснованный акт о повреждении и приложить данные эксплуатации.

10. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

10.1. Транспортирование изделия в упаковке предприятия-изготовителя допускается производить любым видом закрытого транспорта, при условии защиты от атмосферных осадков и брызг воды в соответствии с правилами транспортирования, действующими на всех видах транспорта.

Условия транспортирования – Ж по ГОСТ 23216.

10.2. Хранение изделия в упаковке предприятия-изготовителя в части воздействия климатических факторов внешней среды должно соответствовать группе ЖЗ по ГОСТ 15150-69: температура от минус 50°С до 50°С и относительная влажность воздуха не более 98% при 35°С.

10.3. Срок хранения – один год со дня отгрузки.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик модулей значениям п.2 при правильном соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

11.2. Гарантийный срок эксплуатации: 12 месяцев с момента продажи.
В случае выхода модулей из строя в течение гарантийного срока при правильном соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить бесплатный ремонт или замену модуля.

11.3. В случае возникновения неисправностей модулей после истечения гарантийного срока необходимо обращаться на предприятие-изготовитель для проведения послегарантийного обслуживания.

11.4. Предприятие-изготовитель: ЗАО “СИЭЛ”,
факт. адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Варшавская, д. 5а;
тел.: (812) 3691213, факс: (812) 3696197,
сайт: www.syel.ru.