

Техническая информация

Электронный мониторинг предохранителя



Уважаемые Господа,

Мы представляем вам брошюру, в которой рекомендуем наши решения для мониторинга предохранителей.

Систему мониторинга предохранителей использовался везде где важную роль играет мониторинг предохранителей.

Первые крупные проекты EFEN реализовал в 2012 году на полуострове Хель, а последующие - для Поморской столичной железной дороги.

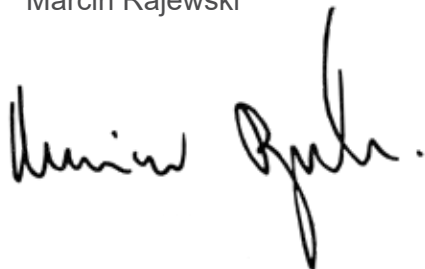
Наш многолетний опыт контроля выгорания предохранителей, накопленный на телекоммуникационном рынке, позволил нам создавать продукты, которые также подходят для профессиональной энергетики.

Система Elegard, используемая ежедневно в телекоммуникациях, может напрямую передаваться для контроля предохранителей, установленных в основаниях предохранитель NU.

Подробнее об этом и других решениях в нашей брошюре.

Я желаю вам хорошего чтения.

Marcin Rajewski



Президент EFEN Sp. z o.o.

Разъединитель - вертикальный дизайн NSL E³ с электронным мониторингом предохранителя ESF (ESÜ)

NH00 160A, 1-рычаг, шина 100 мм

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M8)	E ³ NH-La-Lei 00 3P ESU U5	38054-0030
С универсальным зажимом (болт M8), версия для трансформаторных блоков 00/100	E ³ NH-La-Lei 00 3P ESU Wv U5	38054-0130
С рамным зажимом 95 мм ²	E ³ NH-La-Lei 00 3P ESU R5	38056-0030
С рамным зажимом 95 мм ² , версия для трансформаторных блоков 00/100	E ³ NH-La-Lei 00 3P ESU Wv R5	38056-0130

NH1 250A, 1-рычаг, шина 185 мм

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M12)	E ³ NH-La-Lei 1 3P ESU U6	38016-0040
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 1 3P ESU V2N	38015-0040
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 1 3P ESU V2N	38015-004E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 1 3P ESU V2N	38015-004D

NH2 400A, 1-рычаг, шина 185 мм

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M12)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU U6	38026-0040
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU V2N	38025-0040
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU V2N	38025-004E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU V2N	38025-004D

NH3 630A, 1-рычаг, шина 185 мм

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M12)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU U6	38036-0040
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU V2N	38035-0040
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU V2N	38035-004E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU V2N	38035-004D



1. Разъединитель - вертикальный дизайн с универсальным зажимом (болт M8); Код товара : 38054-0030



2. Разъединитель - вертикальный дизайн с универсальным зажимом (болт M12); Код товара: 38016-0040



3. Разъединитель - вертикальный дизайн с подключением „V“; Код товара: 38025-0040

Рамочная крышка с 1-рычагом для NSL E³ с электронным мониторингом предохранителя ESF

- позволяет установить модуль ESF разъединителей NSL E³ 1-рычаг без использования инструментов, быстро и безопасно
- возможна замена на установленном оборудовании под напряжением

Описание	Символ	Код товара
Крышка с ESF NH00/100	E ³ Teile 00/100 ESU	84092-0100
Крышка с ESF NH1	E ³ Teile 1 ESU	84085-0100
Крышка с ESF NH2	E ³ Teile 2 ESU	84086-0100
Крышка с ESF NH3	E ³ Teile 3 ESU	84087-0100



4. Крышка с ESF NH00/100;
Код товара: 84092-0100



5. Крышка с ESF NH2;
Код товара: 84086-0100



6. Пример разъединителей NSL E3 с электронной системой мониторинга предохранителей в установке производителя PRE EDWARD BIEL.



7.8. Пример разъединителей с электронной системой мониторинга предохранителей, примененных в промышленных установках.

Разъединители - горизонтальный дизайн серии SILAS с электронным мониторингом предохранителя ESF (ESÜ)

Монтаж на плату

Описание	Символ	Код товара
NH000, 100A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 50 mm^2	SILAS NH000 ESF MA R4R4	34040-0137
NH 00, 160A, с универсальным подключением (болт M8)	SILAS NH00 ESF MA U5U5	34077-0130
NH00, 160A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 95 mm^2	SILAS NH00 ESF MA R5R5	34076-0130
NH 1, 250A, с универсальным подключением (болт M10)	SILAS NH1 ESF MA U2U2	34170-0130
NH1, 250A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 150 mm^2	SILAS NH1 ESF MA RR	34175-0130
NH2, 400A, с универсальным подключением (болт M10)	SILAS NH2 ESF MA U2U2	34270-0130
NH2, 400A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 300 mm^2	SILAS NH2 ESF MA RR	34275-0130
NH3, 630A, с универсальным подключением (болт M10)	SILAS NH3 ESF MA U5U5	34370-0130
NH3, 630A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 300 mm^2	SILAS NH3 ESF MA RR	34375-0130

Для сборных шин 60 мм

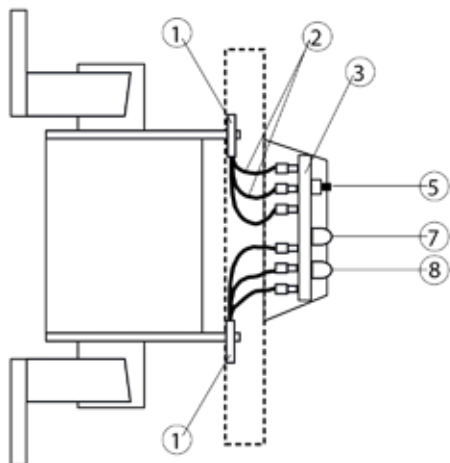
Описание	Символ	Код товара
NH000, 100A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 50 mm^2 подключение снизу	SILAS SB NH000 60 MA AU R4	39010-0137
NH000, 100A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 50 mm^2 подключение сверху	SILAS SB NH000 60 MA AO R4	39011-0137
NH 00, 160A, с универсальным подключением (болт M8)	SILAS SB NH00 60 EB70 ESF MA U5	39052-0130
NH00, 160A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 95 mm^2 глубина застройки 32мм	SILAS SB NH00 60 EB32 ESF MA R5	39040-0130
NH00, 160A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 95 mm^2 глубина застройки 70мм	SILAS SB NH00 60 EB70 ESF MA R5	39050-0130
NH 1, 250A, с универсальным подключением (болт M10)	SILAS SB NH1 60 EB70 ESF MA U2	39064-0130
NH1, 250A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 150 mm^2	SILAS SB NH1 60 EB70 ESF MA R	39068-0130
NH2, 400A, с универсальным подключением (болт M10)	SILAS SB NH2 60 EB70 ESF MA U2	39070-0130
NH2, 400A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 300 mm^2	SILAS SB NH2 60 EB70 ESF MA R	39074-0130
NH3, 630A, с универсальным подключением (болт M10)	SILAS SB NH3 60 EB70 ESF MA U2	39080-0130
NH3, 630A, с рамочным зажимом $7\text{m}/\text{re}$ 300 mm^2	SILAS SB NH3 60 EB70 ESF MA R	39084-0130



9. Пример разъединителей серии SILAS с электронной системой мониторинга предохранителей, примененных в шкафах управления освещением.

Электронный мониторинг предохранителя ESF (ESÜ)

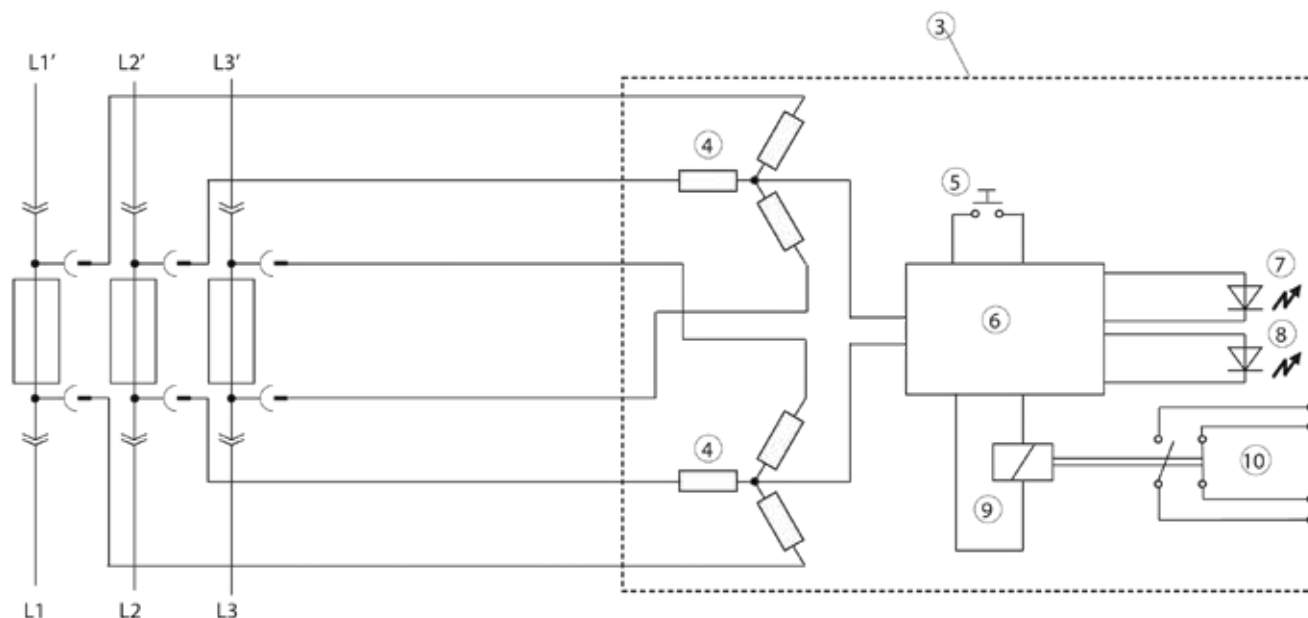
Конструкция и принцип действия



В разъединителях (1) через контакт с зажимами на каждом отдельном предохранителе напряжение поступает со всех фаз, так со стороны питания как и со стороны выхода. Затем эти сигналы при помощи заводской проводки (2) направляются в модуль мониторинга предохранителя (3). Через делители сопротивления (4), соединены в систему звезд, сравниваются напряжения сети со стороны питания выхода. Между этими двумя точками, звездами - в случае повреждения одного или больше предохранителей либо после нажатия кнопки Test (5) появляется дифференциальное напряжение. Благодаря дальнейшей трансформации этого напряжения измерительной электроникой (6) красный диод LED включается (8) реле активируется (9) и переключающие контакты (10) дистанционной сигнализации.

Питание измерительной электроники не зависит от направления потока энергии, оно может быть как на стороне L1, L2, L3, а также со стороны L1', L2', L3'.

Наличие напряжения питания и правильная работа измерительной электроники сигнализируется зеленым светом диоды LED (7).



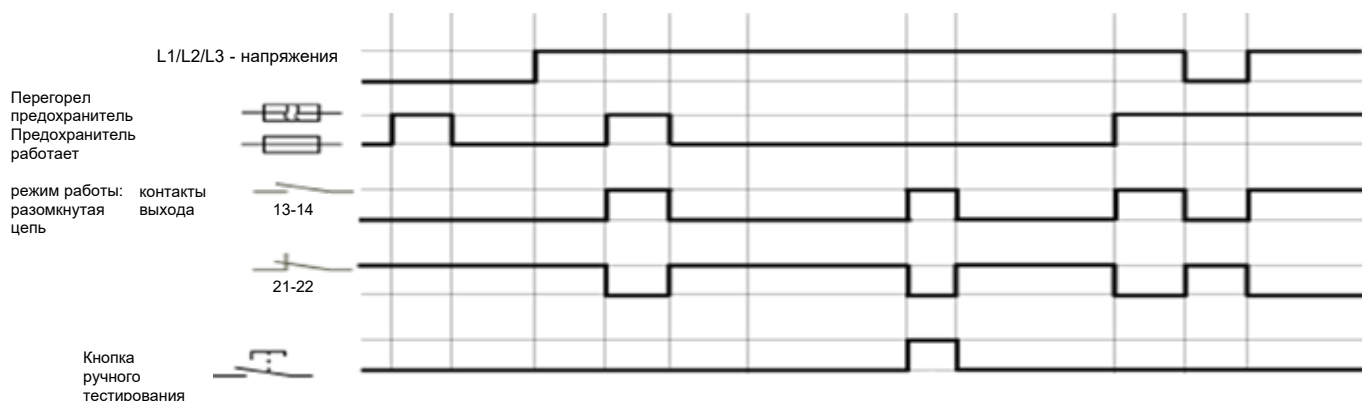


Схема действия электронного мониторинга предохранителя

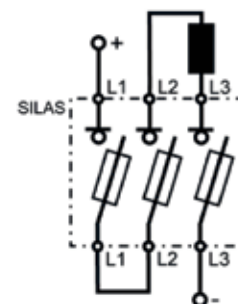
Обнаружение электроникой разницы напряжения, например вызванны перегорением предохранителя, может дать аварийный сигнал только в случае, если разъединитель замкнут, все полюса разъединителя имеют предохранители(функциональные или перегоревшие) и присутствует напряжение питания. Это напряжение может быть приложено к любой стороне разъединителя, так как электронный мониторинг предохранителя не зависит от направления питания разъединителя. Работает правильно как в разъединителях питаемых сверху как и питаемых со стороны нижних соединений.

Электронная система мониторинга предохранителей встроена в подвижный элемент разъединителя питаемый ножами и зажимами предохранителей, также считывание разницы напряжении осуществляется на зажимах предохранителей. В связи с этим электронная система мониторинга предохранителей требует, для правильной работы, ножевых предохранителей имеющих металлический зажим. Использование ножевых предохранителей с изолированными зажимами не возможно.

Электронная система мониторинга предохранителя ESF (ESÜ)

- **Сигнализация правильной работа с помощью зеленого светодиода LED**
- **Сообщение об ошибке красным светодиодом LED**
- **Не требуется внешнее питание**
- **Дистанционная сигнализация через 4-контактный штекер с контактами: 1 замыкающий контакт + 1 размыкающий контакт**
- **Автоматическая готовность к работе после замены поврежденного/ых предохранителя/ей**
- **Работа независимо от стороны подключения питания**
- **Модернизация разъединителя в электронную систему мониторинга предохранителя требует только замены крышки**

Технические данные	
Номинальное напряжение переключения U_e	AC 400 V – AC 690 V 50/60 Hz / DC 220 V ¹⁾
Номинальное напряжение изоляции U_i	1000 V
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	8 kV
Ном. условный ток короткого замыкания (с защитом предохранителей н.н.)	50 kA
Допустимый диапазон температур	-20°C в +55°C
Время задержки	1-1,5 s
Принцип действия	Разница напряжения > 30V
Указывающие элементы	Рабочее напряжение присутствует: зеленый LED Сработал предохранитель: красный LED
Сигнальный выход	Реле с 1 зам. контактом и 1 разм. контактом. Отделение от питания согласно EN 50178
Напряжение / ток выходного контакта	AC 250 V/DC 30 V max. 5 A

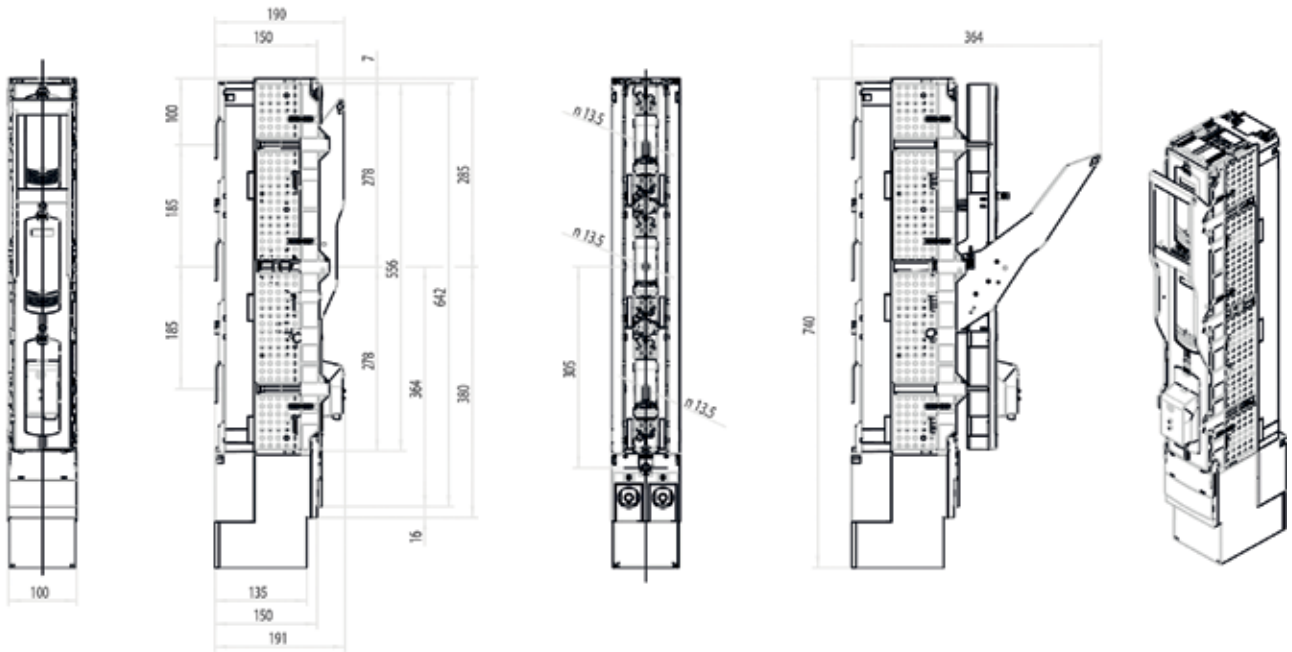


3 полюса послед-но

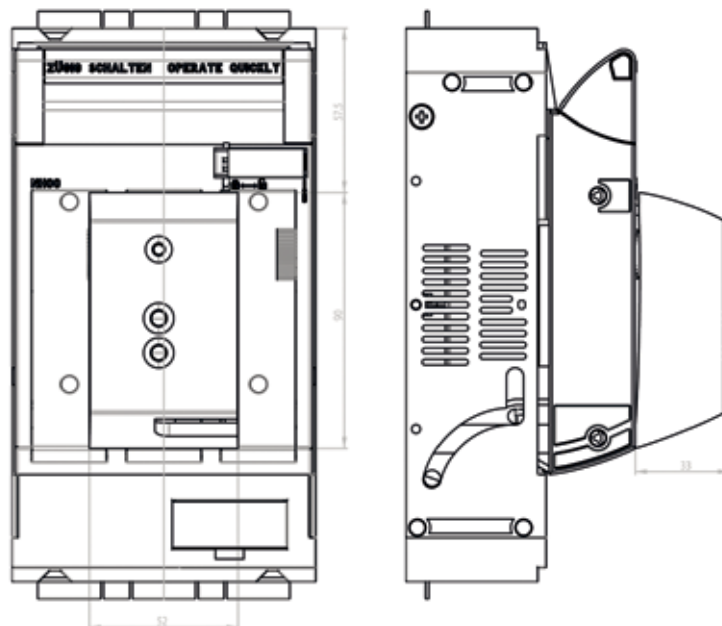
¹⁾ во время работы DC разъединитель должен быть подключен, как показано на рисунке

Чертеж

NSL E3 ESF (ESÜ) NH 1-3



SILAS ESF



Разъединитель - вертикальный дизайн NSL E³ с электронным мониторингом предохранителя ESF TOP (ESÜ TOP)

NH00 160A, 3-рычага, шина 185 мм

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M8)	E ³ NH-La-Lei 00 1P ESU U5	38066-1040
С подключением „V“	E ³ NH-La-Lei 00 1P ESU V	38065-1040
С подключением „V“ (одиночный зажим V25-150 SW в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 00 1P ESU V	38065-104E

NH00 160A, 1-рычаг, шина 185 мм

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M8)	E ³ NH-La-Lei 00 3P ESU U5	38066-1050
С подключением „V“	E ³ NH-La-Lei 00 3P ESU V	38065-1050
С подключением „V“ (одиночный зажим V25-150 SW в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 00 3P ESU V	38065-105E

NH2 400A, 3-рычага, шина 185 мм, серия с питанием

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M12)	E ³ NH-La-Lei 2 1P ESU U6	38026-1040
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 2 1P ESU V2N	38025-1040
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 2 1P ESU V2N	38025-104E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 2 1P ESU V2N	38025-104D

NH2 400A, 1-рычаг, шина 185 мм, серия с питанием

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M12)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU U6	38026-1050
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU V2N	38025-1050
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU V2N	38025-105E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU V2N	38025-105D

НН3 630А, 3-рычага, шина 185 мм, серия с питанием

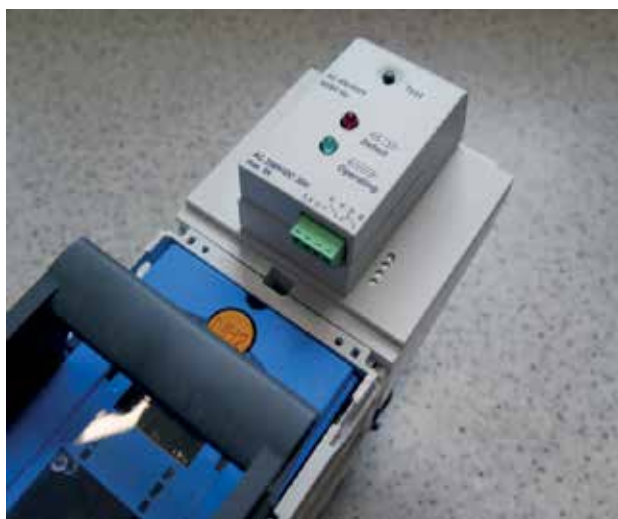
Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт М12)	E ³ NH-La-Lei 3 1P ESU U6	38036-1040
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 3 1P ESU V2N	38035-1040
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 1P ESU V2N	38035-104E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 1P ESU V2N	38035-104D

НН3 630А, 1-рычаг, шина 185 мм, серия с питанием

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт М12)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU U6	38036-1050
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU V2N	38035-1050
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU V2N	38035-105E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU V2N	38035-105D

НН3 630А, 3-рычага, шина 185 мм, версия с питанием

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт М12)	E ³ NH-La-Lei 3 1P ESU U6	38036-1070
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 3 1P ESU V2N	38035-1070
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 1P ESU V2N	38035-107E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 1P ESU V2N	38035-107D



10. NSL E3 ESF TOP (ESU TOP)



11. Разъединитель - вертикальный дизайн с подключением „V”;
Код товара: 38065-1040



12. Разъединитель - вертикальный дизайн с подключением „V”
(без зежимов); Код товара: 38025-1040



13. Разъединитель - вертикальный дизайн подключением „V”
(без зажимов); Код товара: 38065-1050



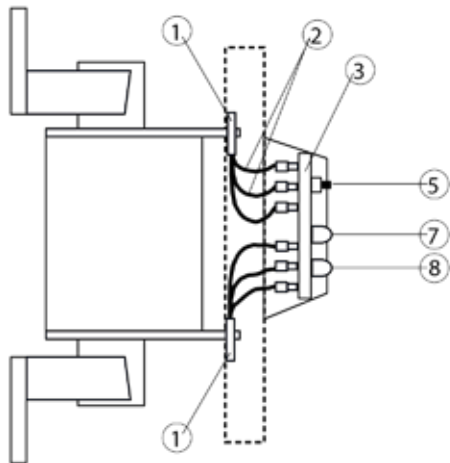
14. Разъединитель - вертикальный дизайн с подключением „V”
(без зажимов); Код товара: 38025-1050



15. Пример разъединителей NSL E3 с электронной системой мониторинга предохранителей в установке производства PKI WILK.

Электронный мониторинг предохранителя ESF TOP (ESÜ TOP)

Конструкция и принцип действия

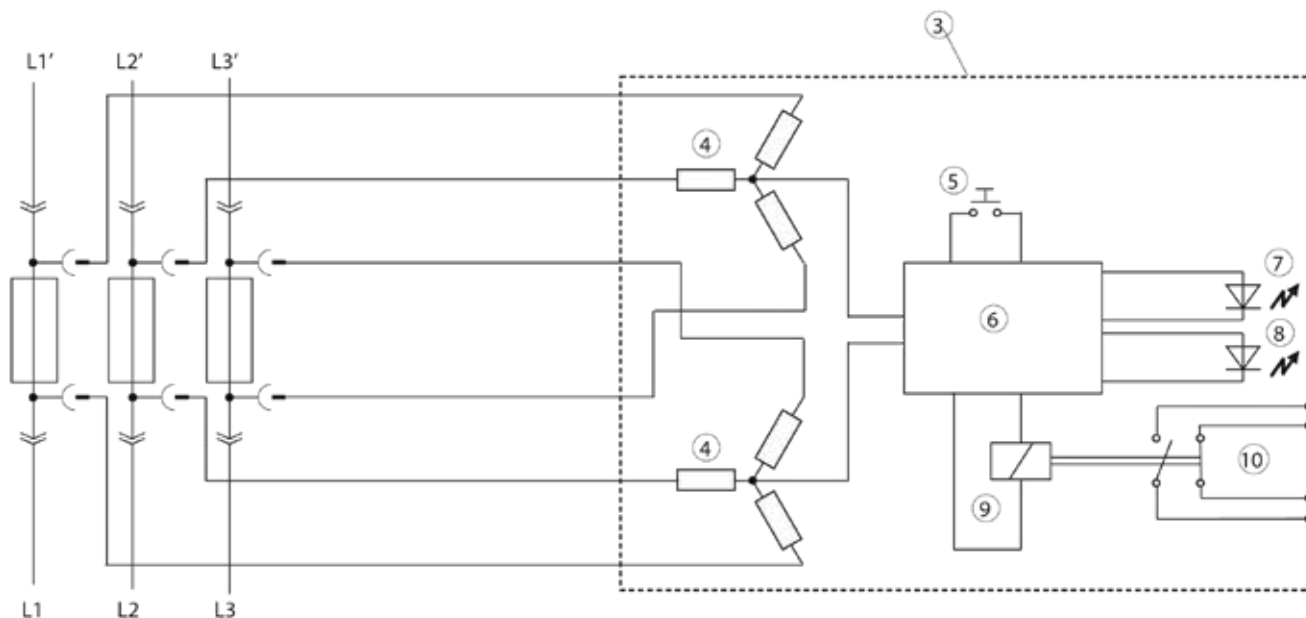


Обзорный чертеж

В разъединителях (1) через контакт с зажимами на каждом отдельном предохранителе напряжение поступает со всех фаз, так со стороны питания как и со стороны выхода. Затем эти сигналы при помощи заводской проводки (2) направляются в модуль мониторинга предохранителя (3) Через делители сопротивления (4), соединены в систему звезд, сравниваются напряжения сети со стороны питания выхода. Между этими двумя точками, звездами - в случае повреждения одного или больше предохранителей либо после нажатия кнопки Test (5) появляется дифференциальное напряжение. Благодаря дальнейшей трансформации этого напряжения измерительной электроникой (6) красный диод LED включается (8) реле активируется (9) и переключающие контакты (10) дистанционной сигнализации.

Питание измерительной электроники зависит от направления потока энергии, поэтому версия «источник питания» различается, когда разъединитель выполняет функцию питания шин, а также версия «исходящие», когда направление потока энергии от шин к выходу разъединителя.

Наличие напряжения питания и правильная работа измерительной электроники сигнализируется зеленым светодиодом LED (7).



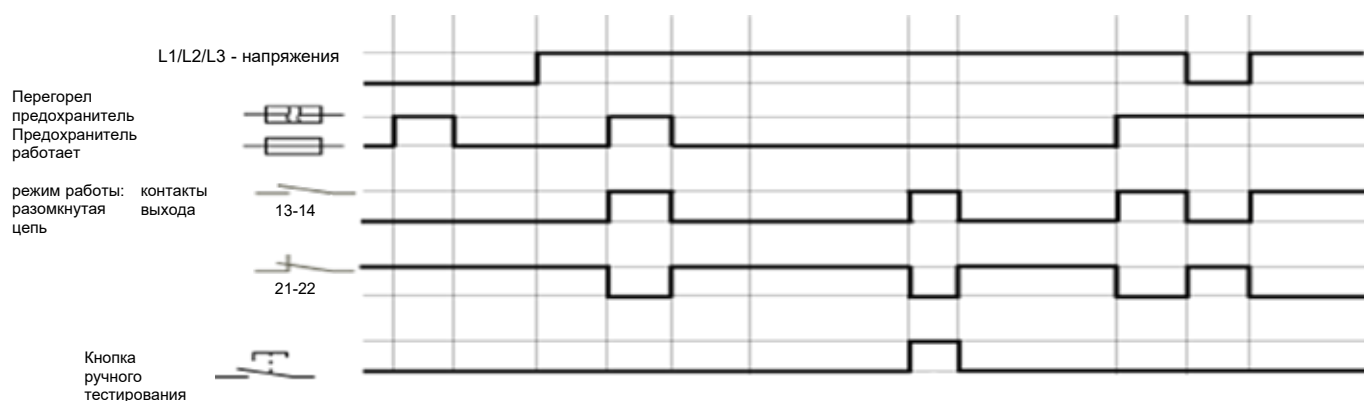


Схема действия электронного мониторинга предохранителя

Обнаружение разницы напряжений электроникой, например, вызванной перегоревшим предохранителем, может подать аварийный сигнал только тогда, когда выключатель предохранителя замкнут и присутствует напряжение питания. Рекомендуется использовать соответствующую версию подачи / разряда в зависимости от направления потока мощности для данного устройства.

Модуль электронного мониторинга предохранителей, встроенный в специальную рамку над разъединителем, запитывается от зажимов устройства, где считывается разница напряжения. Чтобы не выдавать неправильного сигнала о выгорании вставки после размыкания разъединителя, по периметру установлены микровыключатели, которые меняют свое состояние после отсоединения аппарата. Для данной версии устройств можно использовать плавкие вставки с изолированными зажимами.

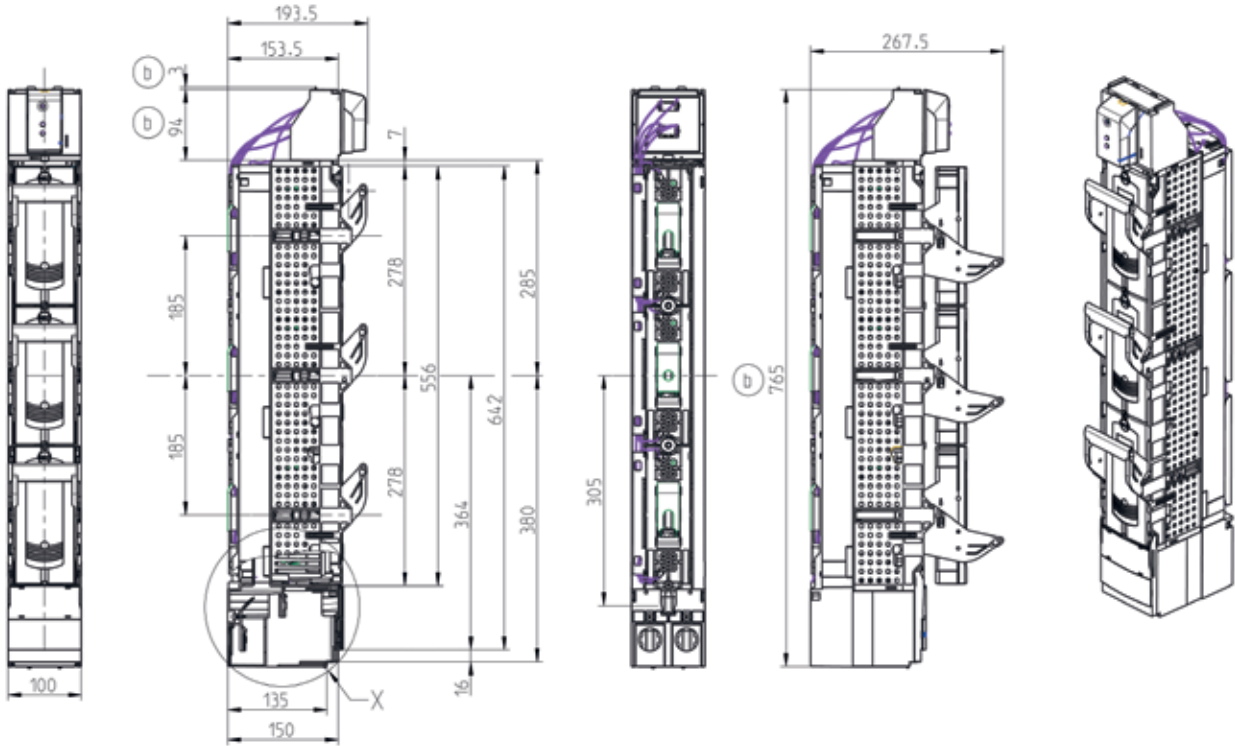
Электронный мониторинг предохранителя

- Сигнализация правильной работа с помощью зеленого светодиода LED
- Сообщение об ошибке красным светодиодом LED
- Не требуется внешнее питание
- Дистанционная сигнализация через 4-контактный штекер с контактами: 1 замыкающий контакт + 1 размыкающий контакт
- Простая прокладка сигнальных кабелей
- Автоматическая готовность к работе после замены поврежденного/ых предохранителя/ей
- Версия для питания и дренажа
- Возможность использования плавких вставок с изолированными зажимами

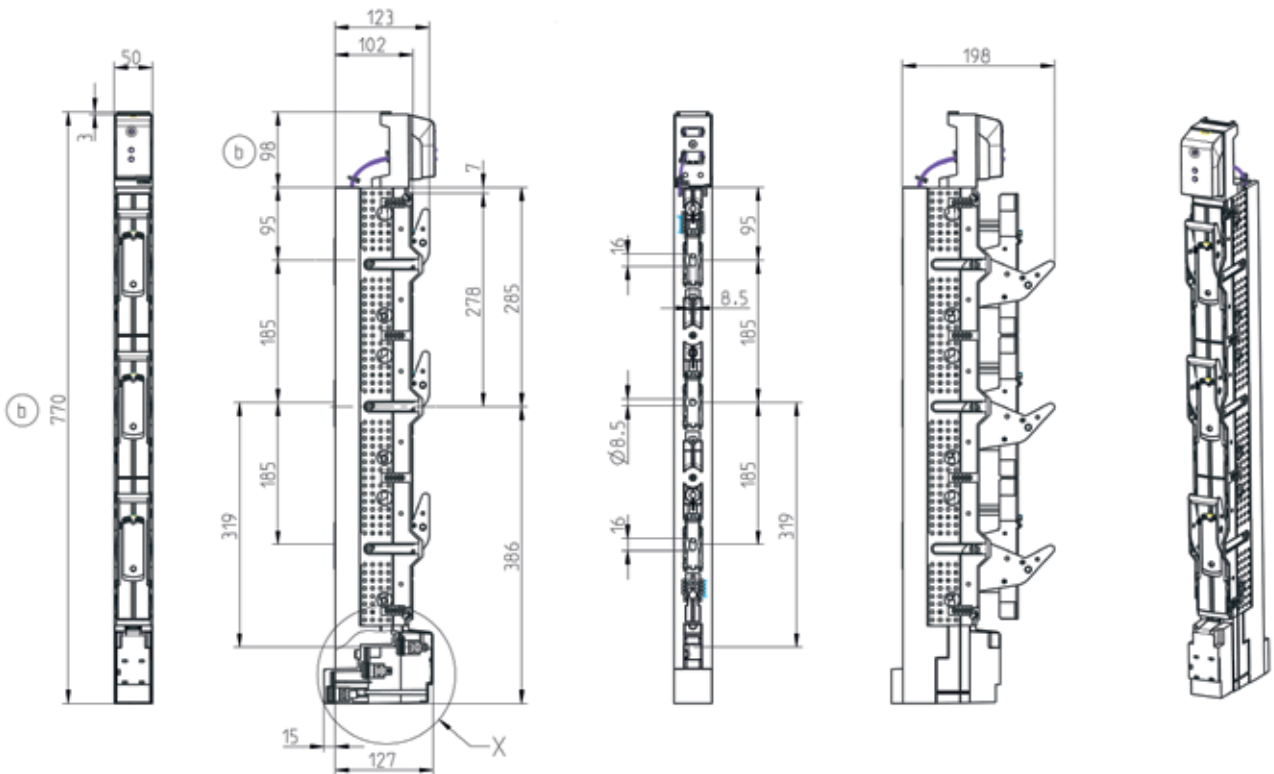
Технические данные	
Номинальное напряжение переключения U_e	AC 400 V – AC 690 V 50/60 Hz
Номинальное напряжение изоляции U_i	1000 V
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp}	8 kV
Ном. условный ток короткого замыкания (с защитой предохранителей н.н.)	50 kA
Допустимый диапазон температур	-20°C в +55°C
Время задержки	1-1,5 s
Принцип действия	Разница напряжения > 30V
Указывающие элементы	Рабочее напряжение присутствует: зеленый LED Сработал предохранитель: красный LED
Сигнальный выход	Реле с 1 зам. контактом и 1 разм. контактом. Отделение от питания согласно EN 50178
Напряжение / ток выходного контакта	AC 250 V/DC 30 V max. 5 A

Чертеж

NSL E3 ESF TOP (ESÜ TOP) NH 1-3



NSL E3 ESF TOP (ESÜ TOP) NH 00



Разъединитель - вертикальный дизайн NSL E³ с электронным мониторингом предохранителя ESF 2 (ESÜ2)

NH1 250A, 1-рычаг, шина 185 мм

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M12)	E ³ NH-La-Lei 1 3P ESU2 U6	38016-0640
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 1 3P ESU2 V2N	38015-0640
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 1 3P ESU2 V2N	38015-064E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 1 3P ESU2 V2N	38015-064D

NH2 400A, 1-рычаг, шина 185 мм

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M12)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU2 U6	38026-0640
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU2 V2N	38025-0640
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU2 V2N	38025-064E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 2 3P ESU2 V2N	38025-064D

NH3 630A, 1-рычаг, шина 185 мм, версия с питанием

Описание	Символ	Код товара
С универсальным зажимом (болт M12)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU2 U6	38036-0640
С подключением „V“ (без зажимов)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU2 V2N	38035-0640
С подключением „V“ (одиночный зажим “V” 50-300SW-B в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU2 V2N	38035-064E
С подключением „V“ (двойной зажим “V” 2x70-240HS-C в комплекте)	E ³ NH-La-Lei 3 3P ESU2 V2N	38035-064D



16. Разъединитель с подключением „V“; Код товара: 38025-0640

Набор крышек с 1 рычагом для NSL E³ с электронным мониторингом предохранителей ESF 2 (ESÜ2)

- дает возможность добавить модуль ESF2 разъединителей NSL E³ 1-рычаг без использования инструментов быстро и безопасно
- возможна замена на установленных аппаратах

Описание	Символ	Код товара
Набор крышек ESF 2 NH1	E ³ Teile NH1 ESU2	84219-0100
Набор крышек ESF 2 NH2	E ³ Teile NH2 ESU2	84220-0100
Набор крышек ESF 2 NH3	E ³ Teile NH3 ESU2	84221-0100

Зажим V-клемма

Описание	Код товара	Диапазон подключения	Болт	Инструмент	Момент
35-300SW-D	85334-010A	35-240 rm 35-240 re 35-240 sm 35-300 se	M12	INB6	35Nm
2x70-240SW-C	90342-010R	2x70-150 rm 2x70-150 re 2x70-240 sm 2x70-240 se	M12	IBN6	40Nm



17. Комплект рамочной крышки ESF 2;
Код товара: 84220-0100



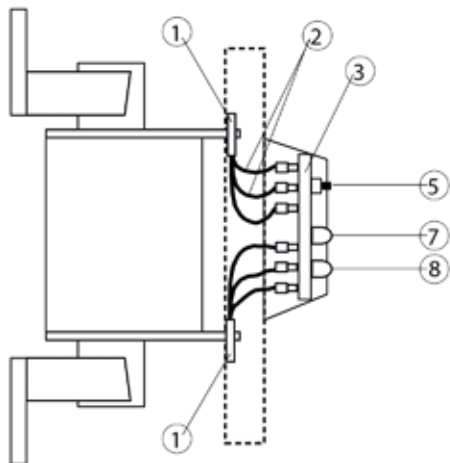
18. Зажим V-клемма;
Код товара : 85334-010A



19. Зажимы V-клемма;
Код товара: 90342-010R

Электронный мониторинг предохранителя ESF 2 (ESÜ2)

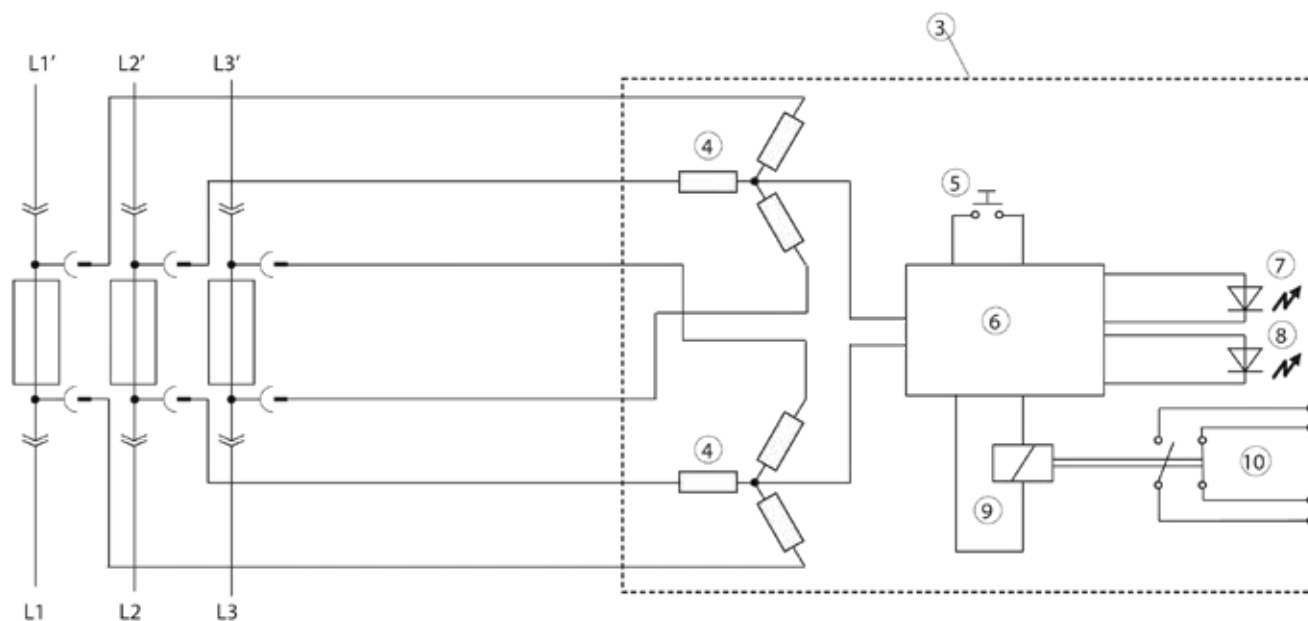
Конструкция и принцип действия



В разъединителях (1) через контакт с зажимами на каждом отдельном предохранителе напряжение поступает со всех фаз, так со стороны питания как и со стороны выхода. Затем эти сигналы при помощи заводской проводки (2) направляются в модуль мониторинга предохранителя (3) Через делители сопротивления (4), соединены в систему звезд, сравниваются напряжения сети со стороны питания выхода. Между этими двумя точками, звездами - в случае повреждения одного или больше предохранителей либо после нажатия кнопки Test (5) появляется дифференциальное напряжение. Благодаря дальнейшей трансформации этого напряжения измерительной электроникой (6) красный диод LED включается (8) реле активируется (9) и переключающие контакты (10) дистанционной сигнализации.

Питание измерительной электроники не зависит от направления потока энергии, оно может быть как на стороне L1, L2, L3, а также со стороны L1', L2', L3'.

Наличие напряжения питания и правильная работа измерительной электроники сигнализируется зеленым светом диоды LED (7).



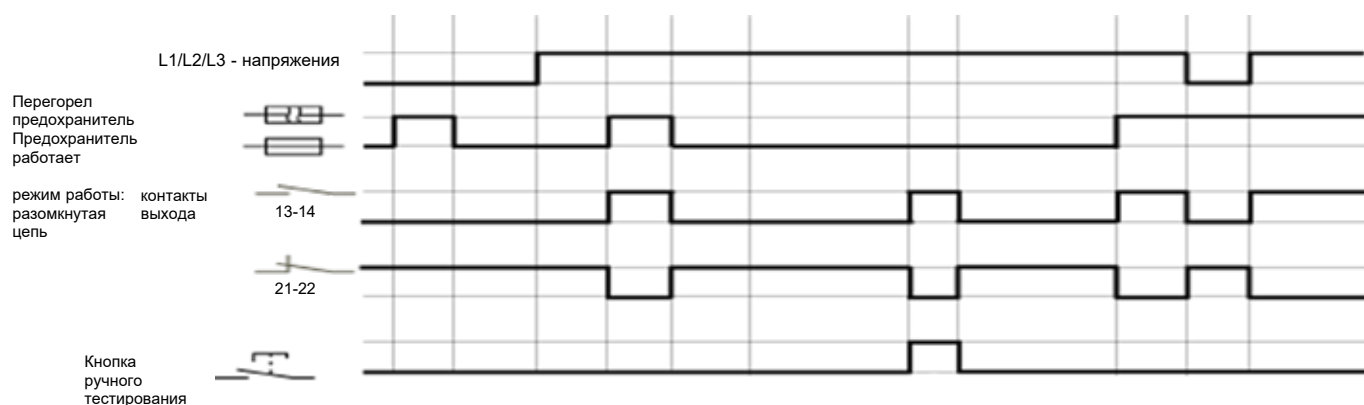


Схема действия электронного мониторинга предохранителя

Обнаружение электроникой разницы напряжения, например вызванны перегорением предохранителя, может дать аварийный сигнал только в случае, если разъединитель замкнут, все полюса разъединителя имеют предохранители (функциональные или перегоревшие) и присутствует напряжение питания. Это напряжение может быть приложено к любой стороне разъединителя, так как электронный мониторинг предохранителя не зависит от направления питания разъединителя. Электронный систем мониторинга предохранителя встроенный в подвижный элемент разъединителя питаемый ножами и зажимами предохранителей, также считывание разницы напряжении осуществляется на зажимах предохранителей. В связи с этим электронная система мониторинга предохранителей требует, для правильной работы, ножевых предохранителей имеющих металлический зажим. Использование ножевых предохранителей с изолированными зажимами не возможно. Сигнальные клеммы встроены в базе разъединителя, поэтому нет необходимости прокладывать их на передней панели разъединителя.

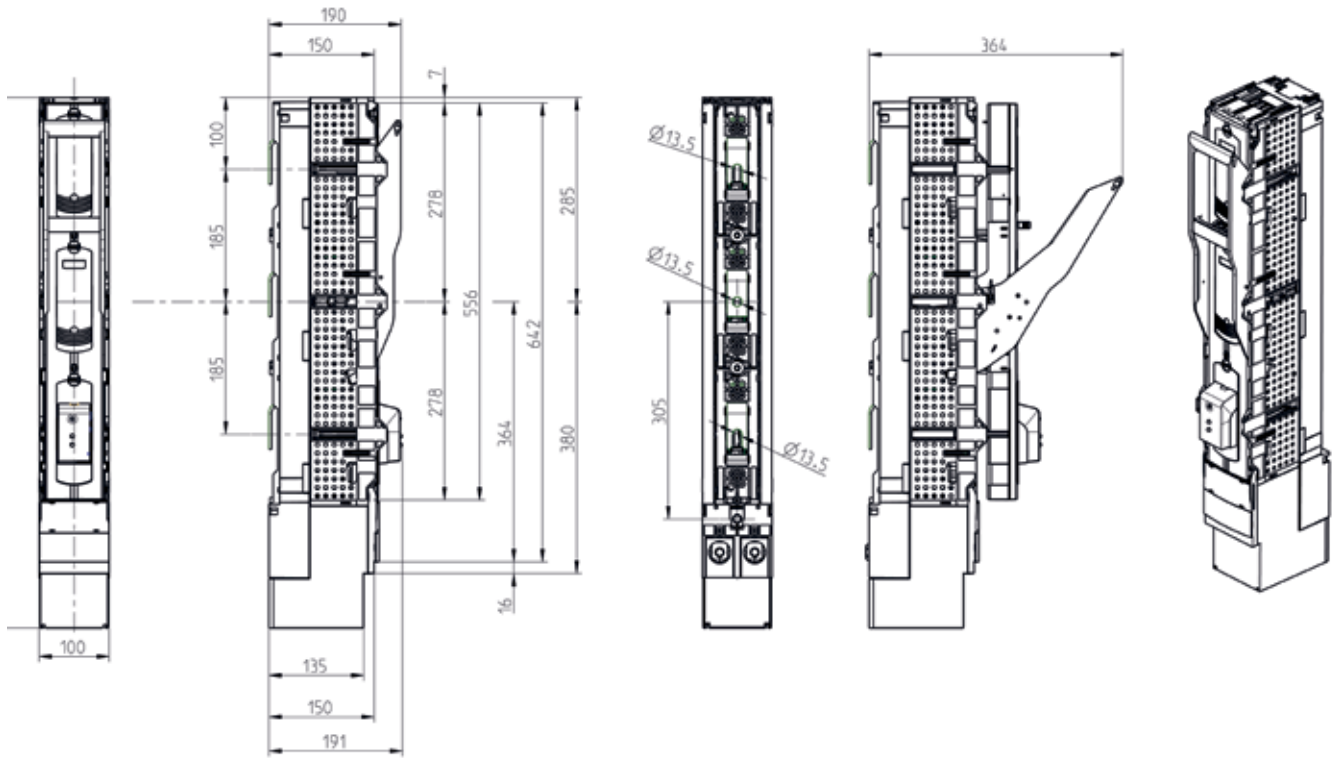
Электронный мониторинг предохранителя ESF2 (ESÜ2)

- Сигнализация правильной работа с помощью зеленого светодиода LED
- Сообщение об ошибке красным светодиодом LED
- Не требуется внешнее питание
- Дистанционная сигнализация через 4-контактный штекер с контактами: 1 замыкающий контакт + 1 размыкающий контакт
- Автоматическая готовность к работе после замены поврежденного/ых предохранителя/ей
- Действие независимо от стороны подключения питания
- Вставная проводка внутри крышки разъединителя
- Модификация коммутатора с модулем мониторинга предохранителей ESF2 требует замены корпуса разъединителя без тока

Технические данные	
Номинальное напряжение переключения U_e	AC 400 V – AC 690 V 50/60 Hz
Номинальное напряжение изоляции U_i	1000 V
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение $U_{имп}$	8 kV
Ном. условный ток короткого замыкания (с защитом предохранителей н.н.)	50 kA
Допустимый диапазон температур	-20°C в +55°C
Время задержки	1-1,5 s
Принцип действия	Разница напряжения > 30V
Указывающие элементы	Рабочее напряжение присутствует: зеленый LED Сработал предохранитель: красный LED
Сигнальный выход	Реле с 1 зам. контактом и 1 разм. контактом. Отделение от питания согласно EN 50178
Напряжение / ток выходного контакта	AC 250 V/DC 30 V max. 5 A

Чертеж

NSL E3 ESF 2 (ESÜ2) NH 1-3



20, 21. Мониторинг предохранителя ESF 2 (ESÜ2)

ELEGARD - контроль сгоревших вставок на базе предохранителей

Проверка состояния предохранителей может быть использована для всех, согласно стандарту, предохранителей группы от 000 до 4а. Предохранители ELEGARD соединены с проводящими зажимами предохранителя через контактную пружину. Если силовой предохранитель, который также служит фиксирующим элементом, перегорает, то предохранитель ELEGARD активирует микропереключатель.

Описание	Упаковка	Код товара
Гнездо ELEGARD	4	36030-0000
Предохранитель ELEGARD 690 V/>9V	12	36031-0010
Предохранитель ELEGARD 690 V/≥2V	12	36031-0020



22. Гнездо ELEGARD; Код товара : 36030-0000



23. Предохранитель ELEGARD; Код товара: 36031-0010



24, 25. Мониторинг предохранителей с помощью комплект ELEGARD.



Эффективная передача

Переход на возобновляемые источники энергии это один из наибольших вызовов надёжному электропитанию. EFEN предоставляет в этой области комплексное решение для интерфейсов и разработки через хранилище для целенаправленного управления приёмниками.



Надёжная безопасность

Надёжная безопасность людей и инвестиций- это самое главная задача устройств распределяющих энергию. Обширные решения компании EFEN предлагают высокую безопасность во всех областях электропитания, инфраструктуры и промышленности.



Интеллектуальное управление

Более высокая энергоэффективность снижает пиковые нагрузки и затраты на энергию. Системы раннего предупреждения минимизируют незапланированные простои устройств. Интеллектуальные решения Компании EFEN обеспечивают безопасную связь и максимальную доступность систем передачи энергии.

EFEN Sp. z o.o.
al. Młodych 26-28
41-106 Siemianowice Śląskie

efen@efen.com.pl
www.efen.com.pl

DZIAŁ OBSŁUGI KLIENTA

+48 32 201 09 42
+48 32 220 00 62
+48 32 220 00 63

+48 512 089 541
+48 512 089 542



Добро пожаловать в наш интернет-магазин

sklep.efen.com.pl