



Сигнализатор соответствия фаз

Инструкция по эксплуатации

Версия документа: 02i01
Обновление: 2018-05-07



Безопасность



Во время работы прибора некоторые его части могут находиться под опасным напряжением.



Неправильно или не по назначению использованные устройства, могут быть опасны для обслуживающего персонала, а также может привести к повреждению устройства.



Необходимо соблюдать национальные и отраслевые нормы и правила безопасности при монтаже и эксплуатации.



В случае неправильного или ненадлежащего использования устройства пользователь имеет полную ответственность за возникающие угрозы безопасности, как и повреждения устройства.



Эксплуатация поврежденного устройства может повлечь за собой неправильное действие защищаемого объекта, что может привести к опасности для жизни или здоровья.



Правильная и безотказная работа устройства требует надлежащей транспортировки, хранения, монтажа, установки и запуска, а также правильной эксплуатации, технического обслуживания и сервиса.



Монтаж и обслуживание устройства может выполняться только квалифицированными специалистами.

Примечания



Оставляем за собой право вносить технические изменения в устройстве.



Устройство является прибором для надзора и контроля на промышленных объектах.



Остальные документы, которые касаются устройства можно скачать с сайта energetyka.itr.org.pl.

Spis treści:

1.	Введение	4
1.1.	Знаки предупреждающие	4
2.	Общие сведения	4
2.1.	Назначение устройства	4
2.2.	Особенности устройства	5
2.3.	Лицевая панель	5
2.4.	Сигнализация	5
3.	Обслуживание устройства	6
3.1.	Проверка правильности работы сигнализатора	7
4.	Перечень принятых стандартов m	7
5.	Технические параметры	8
5.1.	Входные цепи	8
5.2.	Условия окружающей среды	8
5.3.	Конструкция	8
6.	Описание разъёмов	9
7.	Схема подключения	9
8.	Габариты корпуса	10
9.	Замечания производителя	11
9.1.	Техническое обслуживание, технический осмотр, ремонт	11
9.2.	Хранение и транспортировка	11
9.3.	Утилизация	11
9.4.	Гарантия и сервис	11
10.	Контакт	12

1. Введение

1.1. Знаки предупреждающие



Знак электрического предупреждения, указывающий на важную информацию, связанную с угрозой, которая может привести к поражению электрическим током.



Знак предупреждения, указывающий на важную информацию, связанную с угрозой, которая может привести к повреждению или неправильной эксплуатации устройства.



Информационный знак, указывающий на объяснение существенных характеристик и параметров устройства.

2. Общие сведения

2.1. Назначение устройства



Сигнализатор соответствия фаз типа SPC (specific phase comparator) предназначен для проверки соответствия принятых обозначений фаз с разъёмом LRM в отдельных ячейках распределительных устройств.



Рис. 2.1.1 Внешний вид устройства SF 1

Отсутствие соответствия фаз сигнализируется в виде отображаемого символа на ЖК-дисплее. Исполнение Сигнализатор Соответствия Фаз выполнен в соответствии с требованиями системы LRM стандарта IEC/PN-EN 61243-5.

2.2. Особенности устройства

Корпус

- небольшие габариты 52 / 46 / 46 мм

Сигнализация

- отсутствие соответствия фаз или отсутствие напряжения на одном из соединений ALn, BLn указывается в виде отображаемого символа ⚡ на ЖК-дисплее

2.3. Лицевая панель



Рис. 2.3.1. Вид лицевой панели

2.4. Сигнализация

Табл. 2.4.1. Сигнализация действия:

Сигнализация ЖК-дисплей	Фазное напряжение		Описание
	ALn	BLn	
	-	-	отсутствие напряжения на двух соединениях
⚡ TEST	•	-	напряжение только на ALn
⚡ TEST	-	•	напряжение только на BLn
⚡ TEST	•	•	напряжение на двух соединениях, фазовый сдвиг в диапазоне $< -40^\circ \dots +40^\circ$
⚡ TEST	•	• ($< -40^\circ$)	напряжение на двух соединениях, фазовый сдвиг $< -40^\circ$
⚡ TEST	•	• ($> +40^\circ$)	напряжение на двух соединениях, фазовый сдвиг $> +40^\circ$



В случае большой освещенности помещения, в котором установлен прибор, может возникнуть необходимость затемнения рукой ЖК-дисплея для улучшения однозначности считывания сигнализации.



Для правильной работы Сигнализатора Соответствия Фаз необходимо, чтобы разница измеренных напряжений в соединении ALn и BLn была меньше, чем 1.5 В rms.



Сигнализатора Соответствия Фаз не должен быть использован в качестве Сигнализатора Напряжения.

3. Обслуживание устройства

Правильное обслуживание и безопасность эксплуатации Сигнализатора Соответствия Фаз требует правильной установки устройства в разъем LRM Сигнализатора Напряжения.

Рекомендуемый способ держания устройства в момент вставки приведен на рисунке 3.1.

При установке устройства в разъем LRM, следует соблюдать осторожность и не осязывать металлических частей разъема ALn, BLn и PE, на которых в случае аварии (повреждение разрядников в разъеме LRM Сигнализатора Напряжения), может возникнуть опасное напряжение.



Рис. 3.1. Способ безопасного удержания в руке сигнализатора

Порядок подключения Сигнализатора Соответствия Фаз к разъемам на LRM в соответствии со схемой подключения, рис.7.1:



- необходимо подключить Сигнализатор Соответствия Фаз SF 1 к линии Ln в разъеме LRM Сигнализатора Напряжения, в ячейке А,
- затем следует подключать к Сигнализатору Соответствия Фаз измерительный кабель,
- затем следует подключать измерительный кабель к разъему LRM Сигнализатора Напряжения, в ячейке В на линии Ln.



Следует соблюдать особую осторожность при подключении измерительного кабеля к разъему LRM Сигнализатора Напряжения и Сигнализатора Соответствия Фаз из-за возможности поражения электрическим током.

3.1. Проверка правильности работы сигнализатора

Для проверки правильной работы сигнализатора необходимо:

- подключить к разъему ALn и PE переменное напряжение о эффективном значении 5 V rms и частоте 50 Гц,
- затем необходимо проверить наличие на ЖК-дисплее символа  и надписи **TEST**,
- затем необходимо подключить переменное напряжение 50 Гц и замкнуть между собой разъемы ALn и BLn,
- затем необходимо проверить на ЖК-дисплее появление надписи **TEST**, и отсутствие символа ,
- если не произошла ошибка показаний на ЖК-дисплее, то сигнализатор работает правильно.

4. Перечень принятых стандартов

Устройство, которое является предметом инструкции было разработано и изготовлено для промышленного использования.

В процессе разработки и производства обеспечено соответствие стандартам, выполнение которых обеспечивает реализацию поставленных правил и мер безопасности, при условии соблюдения пользователем принципов установки, запуска и эксплуатации.

Устройство соответствует основным требованиям изложенным в директивах:

- по электромагнитной совместимости (ЭМС) технических средств 2004/108/ЕС,
- низковольтного оборудования (LVD) 2006/95/ЕС.

Tab. 4.1 Общие и гармонизированные стандарты

№ стандарта	Название стандарта
PN-EN 61000-6-2:2008	Электромагнитная совместимость (ЭМС) – часть 6-2: Общие стандарты - Помехоустойчивость для промышленных обстановок
PN-EN 61010-1:2011	Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования
PN-EN 61243-5:2004	Работа под напряжением – Указатели напряжения – Часть 5: Системы обнаружения наличия или отсутствия напряжения (VDS).
PN-EN 60529:2003	Классы защиты, обеспечиваемые корпусами (Код IP)

5. Технические параметры

5.1. Входные цепи

Схемы измерения

количество цепей напряжения	2
минимальное напряжение возбуждения сигнализации на ЖК-дисплее	4.5 В rms
максимальное напряжение	20 В rms
частота	50 Гц
входная ёмкость	600 пФ
максимальная длина соединительных кабелей	< 3 м

5.2. Условия окружающей среды

Рабочая температура	-25°C ... +55°C
Температура хранения	-35°C ... +85°C
Влажность воздуха	отсутствие конденсации водяного пара и осаджения инея
Класс изоляции после установки	0
Категория установки	III
Класс окружающей промышленной среды	B
Степень загрязнения	2
Механическая прочность	
устойчивость к вибрации (синусоидальные)	класс 1
устойчивость на удары однократного и многократного	класс 1
устойчивость к сейсмическим воздействиям	класс 0

5.3. Конструкция

Масса	< 0,1 кг
Габариты устройства ширина / высота / глубина	52 / 46 / 46 mm
Степень защиты	
Со стороны передней панели	IP 54
Со стороны разъемов	IP 00

6. Описание разъёмов

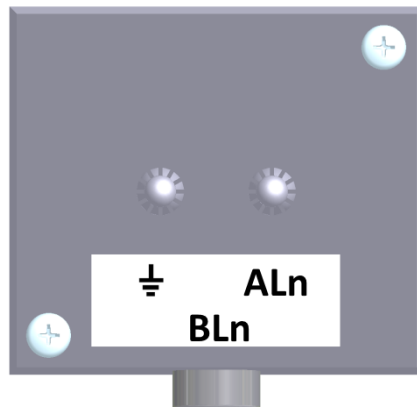


Рис. 6.1. Вид устройства со стороны разъёмов

7. Схема подключения

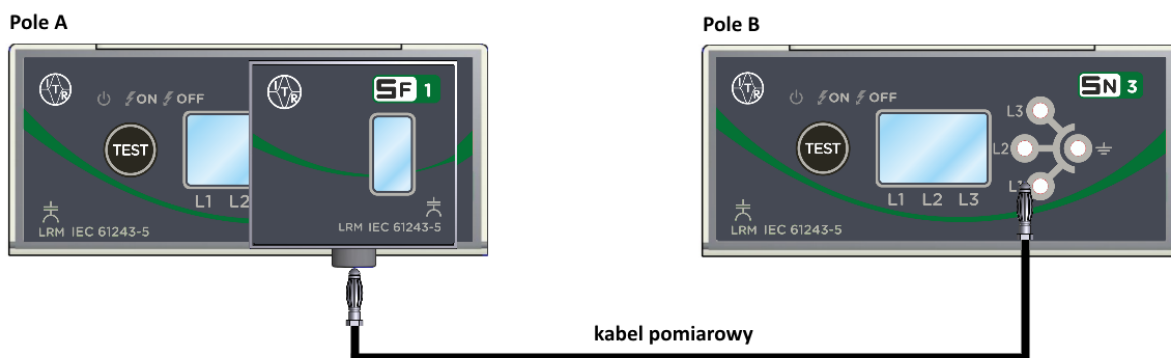


Рис. 7.1. Схема подключения

8. Габариты корпуса

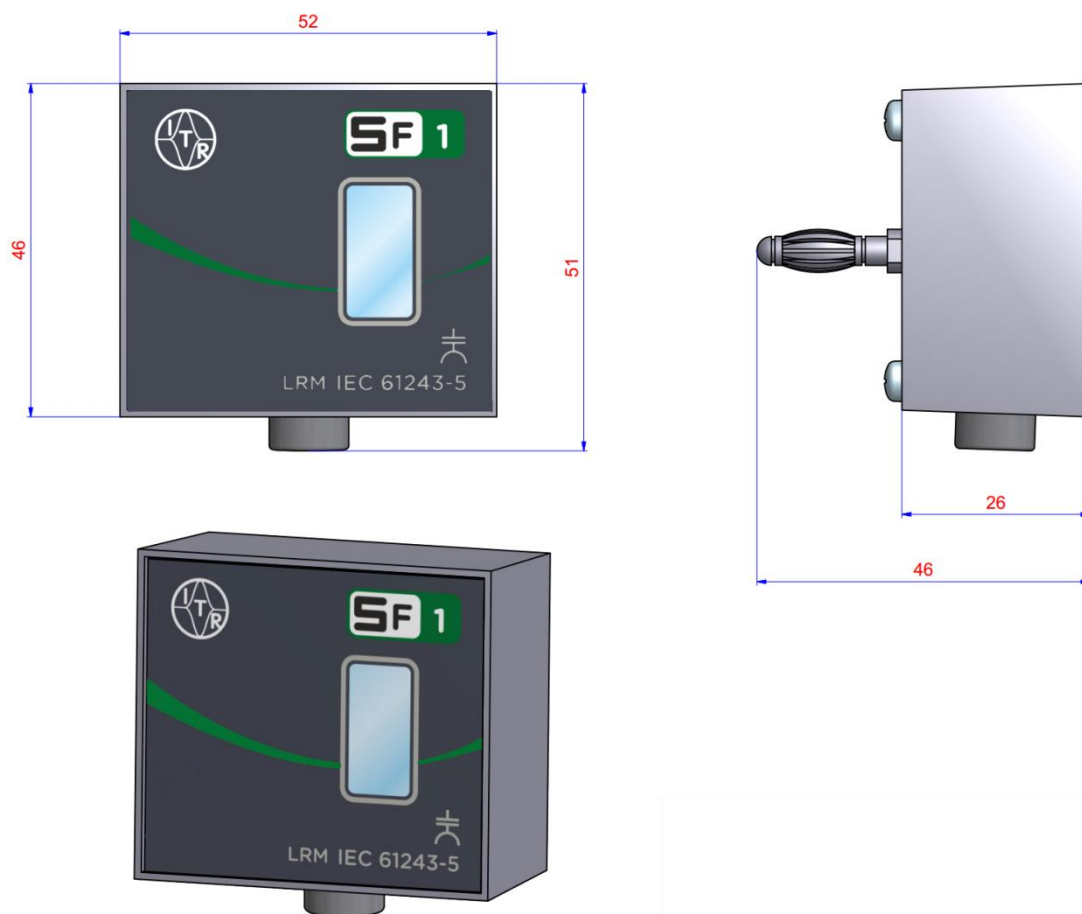


Рис. 8.1. Схема подключения

9. Замечания производителя

9.1. Техническое обслуживание, технический осмотр, ремонт



Производитель рекомендует, что устройство было испытано в условиях нормальной работы:

- a) каждый раз - во время сдачи в эксплуатацию,
- b) не реже как один раз в год – на забойных установках горной добычи,
- c) не реже как в 5 лет – в других системах, отличных от забойных установок горной добычи.

Необходимо также выполнить проверки, связанные с правилами промышленности.

9.2. Хранение и транспортировка



Устройства должны быть упакованы в транспортные упаковки, в способ предохраняющий перед повреждением во время транспортировки и хранения.

Устройства должны быть хранены в транспортных упаковках, в закрытых сухих местах, свободных от вибрации, и вредных паров и газов. Температура окружающего воздуха не должна быть ниже -30°C и выше $+70^{\circ}\text{C}$, а относительная влажность воздуха не должна превышать 80%.

В месте с оборудованием отправлены есть инструкции по эксплуатации и гарантийный талон.

9.3. Утилизация



Устройства были изготовлены по большей части из материалов, которые могут быть повторно переработаны или утилизированы без угрозы для окружающей среды. Устройства которые вышли из употребления должны быть сданы для вторичной переработки, при условии, что его состояние соответствует нормальному износу. Все компоненты, которые не будут восстановлены, будут утилизированы в способ дружелюбный для окружающей среды.

9.4. Гарантия и сервис



Изделие покрывается 36-месячной гарантией. Если продажа, согласена была договором, подписанным Покупателем и Продавцом применяются условия настоящего соглашения. Гарантия включает в себя бесплатное устранение дефектов, выявленных во время эксплуатации, при соблюдении условий, указанных в гарантийном талоне. Подробные условия гарантии см. на стр. energetyka.itr.org.pl в „Правилах продажи изделий РЗА”.

- Срок гарантии отсчитывается от даты продажи.
- Гарантия продлевается на срок нахождения изделия в ремонте.
- Неавторизованное вмешательство в изделие приводят к потере гарантии.
- Гарантия не распространяется на повреждения возникшие вследствие неправильной эксплуатации изделия.

10. Контакт



Institut Tele- i Radiotechniczny
Centrum Teleinformatyki i Elektroniki

03-450 Warszawa, ul. Ratuszowa 11

tel./faks: + 48 22 619 73 14

e-mail: energetyka@itr.org.pl

www: energetyka.org.pl
