

Dipl.-Ing. H. Horstmann GmbH



Инструкции по эксплуатации ALPHA E



Пожалуйста, перед использованием данного устройства полностью внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации. Сохраните данную инструкцию в надежном месте и обращайтесь к ней в будущем в случае возникновения каких-либо вопросов по устройству. Запишите на инструкции тип и серийный номер устройства. Необходимые данные можно найти на наклейке на корпусе устройства.

Содержание

1. Область использования	2
2. Описание устройства и его функции	2
2.1. Комплектация устройства	2
2.2. Функции и описание	2
2.3. Устройство отображения	3
2.4. Трансформатор тока	3
3. Установка	3
3.1. Общая информация	3
3.2. Установка устройства отображения	3
3.3. Установка трансформаторов тока короткого замыкания	4
3.3.1. Общая информация	4
3.3.2. Установка трансформатора тока кабельного типа	4
3.3.3. Установка трансформатора тока кабельного типа на полностью изолированный кабель	5
3.3.4. Установка на панель мачты (пример)	5
3.3.5. Установка трансформатора тока на проходной изолятор (пример)	5
3.3.6. Установка трансформатора тока кабельного типа внутрь распределительного устройства	6
3.4. Электрические подключения	6
4. Настройка конфигурации и запуск устройства	7
4.1. Настройка конфигурации устройства	7
4.2. Запуск в работу	7
5. Технические характеристики	7

1. Область использования

Устройство ALPHA E представляет собой индикатор короткого замыкания. Оно используется как удаленный индикатор и позволяет обнаруживать и отображать токи короткого замыкания в распределительных сетях среднего напряжения.

Трехпроводные трансформаторы тока короткого замыкания непрерывно контролируют ток в каждом отдельном проводнике. Пользователь может самостоятельно установить ток срабатывания устройства на 400 А, 600 А, 800 А или 1000 А. Оценка состояния появляется в электронной части устройства отображения. В случае соответствия текущему установленному критерию на устройстве отображения появляются соответствующие флажки. Кроме того, срабатывает контакт удаленной индикации.

Устройство отображения поставляется с установленными на заводе параметрами, соответствующими одному из типов трансформатора тока.

2. Описание устройства и его функции

2.1. Комплектация устройства

В комплект устройства ALPHA E входит:

- Одно устройство отображения, реализованное в виде съемного модуля стандартного размера DIN.
- Три трансформатора тока короткого замыкания.

2.2. Функции и описание

- Критерий реагирования: Ток срабатывания установлен для предварительно заданного времени реагирования.
 - Функция реагирования: Характеристика тока относительно времени, с током срабатывания 400 А, 600 А, 800 А или 1000 А (выбирается с помощью переключки) для времени реагирования 100 мс. При более высоких токах срабатывание может происходить быстрее 100 мс. Срабатывание быстрее 20 мс невозможно даже при наличии высоких или высокочастотных токов.
-

- Индикация короткого замыкания (с выбором фазы): Механическая индикация – флажок из черного становится красным. Питание для изменения состояния флажка берется из энергии короткого замыкания. Сработавший флажок остается в своем состоянии до сброса вручную.
- Удаленная индикация:
 - После срабатывания флажка индикатора с помощью беспотенциального реле изменяется состояние контакта (постоянное или кратковременное замыкание, выбирается с помощью перемычки).
 - Контакт без фиксации положения: >100 мс.
 - Контакт с фиксацией положения: Остается активным до сброса. Сброс инициируется выполнением критерия сброса.
 - Повторяющееся срабатывание: Переключение сигнального контакта или продление времени переключения в соответствии со сбросом по времени.
- Сброс:
 - Автоматический сброс по окончании предварительно установленного времени (1/2/4/8 часов). Регулируется с помощью DIP-переключателя на устройстве. Или
 - Автоматический удаленный сброс. Или
 - Сброс вручную с помощью кнопки тестирования.
 Примечание: Автоматический сброс по времени означает, что отсчет времени до сброса перезапускается при каждом повторном срабатывании устройства.
- Проверка функционирования: С помощью кнопки тестирования.

2.3. Устройство отображения

- Конструкция: Съёмный корпус стандартного размера DIN, 96 x 48 мм, который фиксируется с помощью четырех пружинных зажимов, встроенных в корпус устройства.
- Источник питания: Встроенный долговечный литиевый элемент, срок годности 20 лет.
- Устройство отображения настраивается производителем в соответствии с требованиями того типа трансформаторов тока, которые имеются у пользователя.

2.4. Трансформатор тока

- Трансформаторы тока не требуют встроенного источника электропитания и какого-либо обслуживания.
- Трансформаторы тока кабельного типа: Состоящий из двух частей металлический хомут с герметизированной катушкой для установки непосредственно на (защищенный/допускающий прикосновение) кабель среднего напряжения.
- Трансформаторы тока для установки на проходной изолятор: Состоящий из двух частей металлический хомут с герметизированной катушкой для установки на заземленную деталь проходного изолятора распределительного устройства.

3. Установка

3.1. Общая информация

При установке устройства соблюдайте все необходимые меры техники безопасности и требования к монтажу электрического оборудования. Перед установкой, снятием и подключением трансформаторов тока необходимо обязательно снимать напряжение с распределительного устройства, отсоединять и заземлять его. Если какой-либо из трансформаторов тока остается на распределительном устройстве без подключения к устройству отображения, его кабель необходимо обязательно подсоединить к подходящему изолированному контактному зажиму, чтобы не допустить короткого замыкания проводов.

3.2 Установка устройства отображения

Съёмный корпус устройства устанавливается в предварительно подготовленное отверстие стандартного размера DIN (92 (+0,8) x 45 (+0,6) мм) на передней панели распределительного устройства. Корпус закрепляется на месте с помощью четырех встроенных пружинных фиксаторов. Глубина установки с подключенными кабелями составляет 95 мм.

3.3. Установка трансформаторов тока короткого замыкания

3.3.1. Общая информация

- Трансформаторы тока короткого замыкания состоят из двух частей и устанавливаются (также подходят для последовательной установки) на изолированные кабели, охватывая соответствующий проводник L1/L2/L3 кабеля.
- Для компенсации возможных токов в экране проложите заземленный экран проводника в обратном направлении через хомут трансформатора тока.
- Трансформаторы тока можно устанавливать только на полностью изолированные проводники, безопасные для контакта. Установка на проводники и детали, небезопасные для прикосновения, запрещена.

3.3.2. Установка трансформатора тока кабельного типа

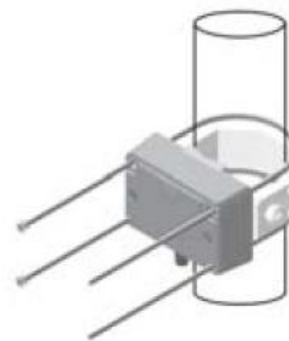
Отсоедините
кабельные стяжки.

Ослабьте
фиксирующий винт.



Охватите кабель.

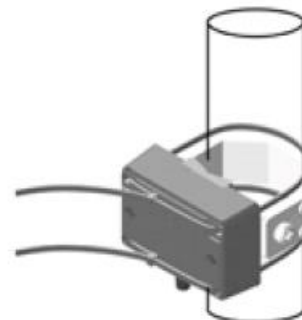
Затяните
фиксирующий винт.



Пропустите
кабельную стяжку
через устройство.



Полностью затяните
кабельную стяжку и
обрежьте ее.

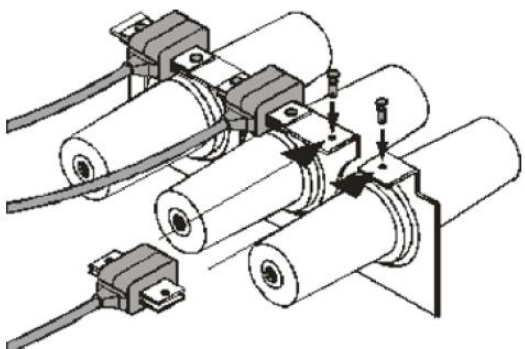
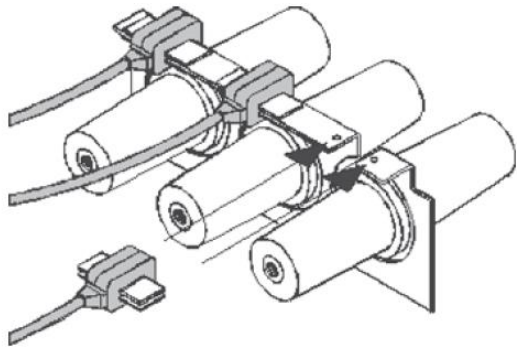


На распределительных устройствах типа SF6 используются специальные трансформаторы тока для установки на проходной изолятор, которые в основном монтируются на распределительное устройство производителем на заводе.

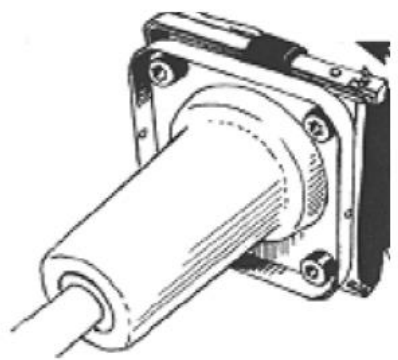
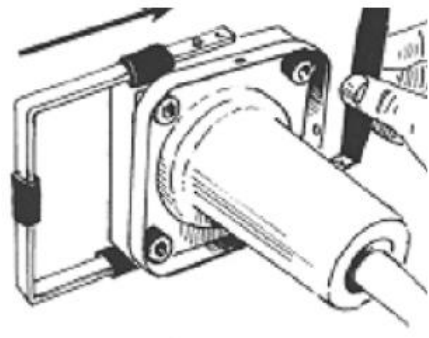
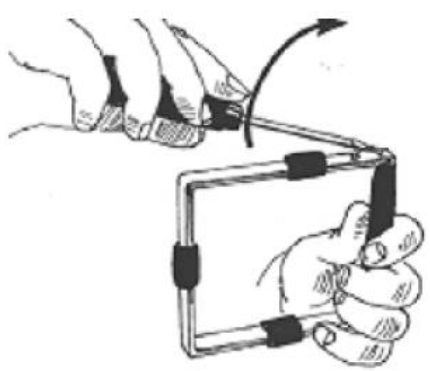
3.3.3. Установка трансформатора тока кабельного типа на полностью изолированный кабель



3.3.4. Установка на панель мачты (пример)



3.3.5. Установка трансформатора тока на проходной изолятор (пример)



С помощью отвертки откройте рамку трансформатора в месте соединения со стыковой накладкой.

Перемещайте рамку вбок.

Закрепите элемент с катушкой.

3.3.6. Установка трансформатора тока кабельного типа внутри распределительного устройства

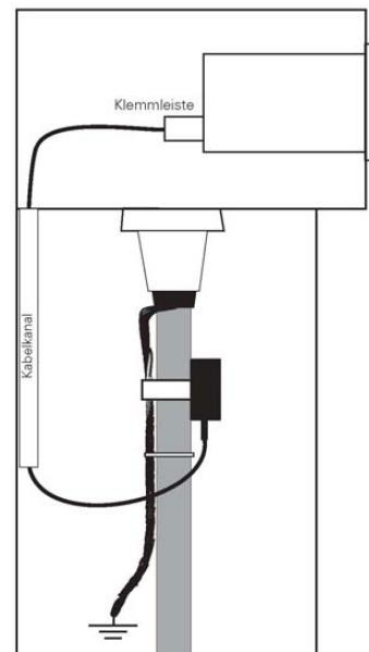
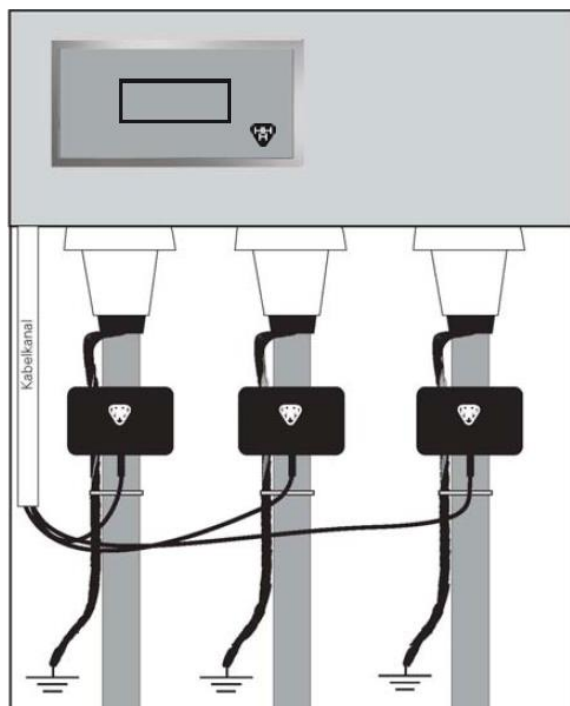
Вырежьте отверстие по размерам индикатора короткого замыкания 92 (+0,8) x 45 (+0,6) мм.

Проходные изоляторы

Место входа кабеля

Трансформатор тока кабельного типа (диаметр кабеля 15 – 52 мм)

Трансформатор тока должен при установке охватывать заземление. При установке трансформатора тока необходимо отвернуть заземляющий экран в обратном направлении, чтобы трансформатор воспринимал только ток в фазе.



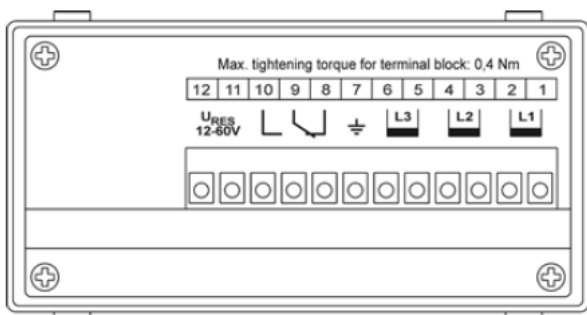
Вид на распределительное устройство спереди.

Вид на распределительное устройство сбоку.

При выполнении работ по установке и сборке соблюдайте пять правил безопасности.

3.4 Электрические подключения

При установке на боковой стороне распределительного устройства электрические соединения должны выполняться в соответствии со следующим списком контактов (также обратитесь к принципиальной схеме в верхней части устройства). На конце проводника используйте переходной контакт длиной не более 6 мм и сечением не более 0,75 мм². Максимально допустимое усилие при затягивании 0,4 Нм. (В случае версии со съемным контактным блоком длина должна быть не более 8 мм и сечение не более 0,75 мм².)



Номер контакта	Назначение
1	Трансформатор тока короткого замыкания L1
2	L1
3	Трансформатор тока короткого замыкания L2
4	L2
5	Трансформатор тока короткого замыкания L3
6	L3
7	Провод заземления (рекомендуется)
8	Нормально замкнутое реле
9	Общий контакт реле
10	Нормально разомкнутое реле
11	Удаленный сброс 12 – 60 В постоянного или переменного тока
12	

4. Настройка конфигурации и запуск устройства

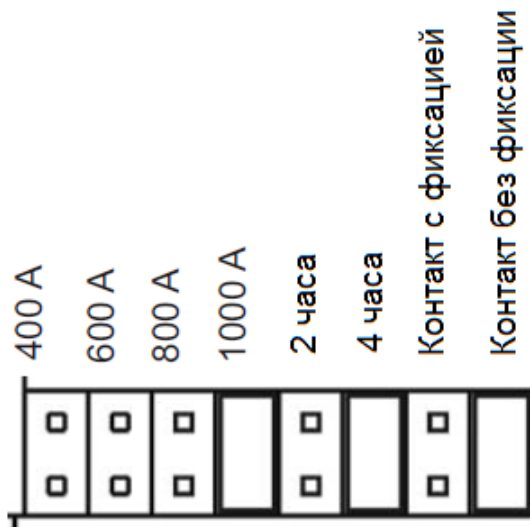
4.1. Настройка конфигурации устройства

Перед вводом в эксплуатацию настройте функции устройства индикации с помощью трех DIP-переключателей.

Для получения доступа к переключкам снимите переднюю рамку и переднюю панель корпуса устройства. Эти переключки также позволяют получить информацию о текущих настройках. Можно настраивать следующие функции:

- Ток срабатывания: 400 А / 600 А / 800 А или 1000 А (при продолжительности протекания тока 100 мс).
- Сброс по таймеру 2 или 4 часа.
- Удаленная индикация с помощью постоянно или кратковременно срабатывающего контакта.

Настройка по умолчанию: Ток срабатывания 1000 А, сброс через четыре часа, контакт без фиксации.



4.2. Запуск в работу

Устройство готово к работе по завершении установки в соответствии с разделом 3 и настройки конфигурации в соответствии с разделом 4.1.

5. Технические характеристики

Ток срабатывания:	400 / 600 / 800 / 1000 А, выбирается с помощью переключки
Регулировка продолжительности импульса:	≤ 100 мс, активация до 20 мс
Диапазон рабочих температур:	От -30°C до $+70^{\circ}\text{C}$
Защита от высоких токов:	25 кА / 1 с
Трансформатор тока:	Кабельного типа 15 – 52 мм, различные типы для установки на проходной изолятор
Удаленная индикация:	230 В переменного тока / 1 А / 62,5 ВА 220 В постоянного тока / 1 А / максимально 30 Вт Контакт без фиксации состояния ($t > 100$ мс) или контакт с фиксацией состояния (выбирается с помощью переключки).
Функция тестирования:	Нажатием кнопки тестирования на передней панели
Сброс:	Автоматический сброс через 2 или 4 часа (устанавливается с помощью переключек) или Сброс вручную или Удаленный сброс 12 – 60 В переменного или постоянного тока (< 10 мА)
Номер для заказа	30-1715-001