

Opto F 3.0

Индикатор короткого замыкания



Opto F 3.0, съемный корпус



Opto F 3.0, корпус для поверхностного монтажа

Особенности изделия

- Волоконно-оптические кабели для электрической изоляции между индикатором и трансформаторами тока
- Светодиодная индикация высокой яркости
- Режим одиночной и двойной вспышки для работы в радиальных и кольцевых сетях
- Удаленная индикация через контакт реле
- Для дооборудования трансформатора тока

Ваши преимущества

- Установка на оголенных кабелях и шинах
- Возможность обнаружения новых неисправностей в течение времени восстановления

Модель Opto F 3.0 является индикатором короткого замыкания. Он предназначен для обнаружения, отображения на дисплее и дистанционного отображения токов короткого замыкания в распределительных электрических сетях среднего напряжения.

Модуль индикатора можно использовать во всех распределительных устройствах среднего напряжения. Для обеспечения электрической изоляции между трансформаторами тока, установленными на кабеле/шине, и устройством отображения, а также для передачи сигналов используются волоконно-оптические кабели.

Трансформаторы тока (СТ) имеют встроенную возможность обнаружения порогового значения срабатывания. Когда достигается или превышает предварительно установленный ток срабатывания, будут подаваться импульсные световые сигналы. Для передачи этих световых импульсов из трансформатора тока на индикатор Opto используется волоконно-оптический кабель. Начинают мигать красные светодиодные индикаторы соответствующих фаз.

После первого случая срабатывания (например, в радиальных системах) светодиодные индикаторы начинают мигать для соответствующих фаз в последовательности «вспышка/пауза/вспышка».

При втором срабатывании (например, в кольцевых сетях с автоматическим повторным включением) светодиодный индикатор соответствующей неисправной фазы будет мигать в последовательности «вспышка-вспышка/пауза/вспышка-вспышка».

Технические данные	Opto F 3.0
Индикатор короткого замыкания	■
I>> тока срабатывания при коротком замыкании	400, 600, 800, 1,000 A ¹⁾ (настраивается на трансформаторе тока)
tI>> задержки срабатывания	40, 60, 80, 100, 200, 300, 500 мс (настраивается на модуле дисплея)
Погрешность	±15 % (определяется трансформатором тока)
Индикация	Короткое замыкание с указанием фазы: три красных светодиодных индикатора, период мигания 2 секунды, двойная вспышка 0,3 секунды с периодом мигания 3 секунды. Дополнительно: внешняя сигнальная лампа
Удаленная сигнализация/связь	Один контакт реле
Удаленный контакт	Беспотенциальный постоянный или быстродействующий контакт Параметры контакта: 380 В переменного тока / 5 А / 1250 ВА максимально; 220 В постоянного тока / 5 А / 150 Вт максимально.
Восстановление	<ul style="list-style-type: none"> ■ Кнопкой ■ Автоматическое восстановление по времени: 1, 2, 4 или 8 часов ■ Восстановление вспомогательного источника питания ≥10 секунд (активируется с помощью DIP-переключателя) ■ Удаленное восстановление
Источник электропитания	
Внутренний источник электропитания	Долговечный литиевый элемент, время активного мигания > 1000 часов, срок годности ≥ 20 лет
Внешнее вспомогательное электропитание	12 - 110 В постоянного тока ± 10% или 24 - 60 В переменного тока (± 10%), 50 - 60 Гц (дополнительно)
Дополнительные принадлежности	Трансформатор с кабелем для крепления на направляющей или закрепления с помощью винтов (115 -230 В переменного тока / 24 - 48 В переменного тока)
Корпус	Поликарбонат, IP40 (съёмный корпус), IP65 (корпус для поверхностного монтажа)
Диапазон температур	От -30 до +70°C

1) Дополнительные токи срабатывания по запросу.

Съёмный корпус: чертеж с размерами приведен на стр. 150, М3

Корпус для поверхностного монтажа: чертеж с размерами приведен на стр. 150, М6

Комплект оборудования			Принадлежности
Один модуль отображения			Режущий инструмент для волоконно-оптических кабелей
Opto F 3.0, съёмный корпус	№ для заказа	33-0513-001	Трансформатор для закрепления на направляющей
Opto F 3.0, корпус для поверхностного монтажа	№ для заказа	33-0613-001	Внешняя сигнальная лампа
Три однофазных трансформатора тока			Блок оптического тестирования
Три волоконно-оптических кабеля			Пружинный держатель

Opto F+E 3.0

Индикатор короткого замыкания и замыкания на землю



Opto F+E 3.0, съемный корпус



Opto F+E 3.0, корпус для поверхностного монтажа

Особенности изделия

- Волоконно-оптические кабели для электрической изоляции между индикатором и трансформаторами тока
- Светодиодная индикация высокой яркости
- Режим одиночной и двойной вспышки для работы в радиальных и кольцевых сетях
- Удаленная индикация через контакт реле
- Для дооборудования трансформатора тока

Ваши преимущества

- Установка на оголенных кабелях и шинах
- Возможность обнаружения новых неисправностей в течение времени восстановления

Модель Opto F 3.0 является объединенным индикатором короткого замыкания и замыкания на землю. Он предназначен для обнаружения, отображения на дисплее и дистанционного отображения токов короткого замыкания и замыкания на землю в распределительных электрических сетях среднего напряжения. Модуль индикатора можно использовать во всех распределительных устройствах среднего напряжения. Для обеспечения электрической изоляции между трансформаторами тока, установленными на кабеле/шине, и устройством отображения, а также для передачи сигналов используются волоконно-оптические кабели. Из-за используемых в данном устройстве принципов измерения оно подходит для индикации замыкания на землю в сетях с низкоомной или глухозаземленной нейтралью, а также для радиальных или открытых кольцевых сетей.

Трансформаторы тока (СТ) имеют встроенную возможность обнаружения порогового значения срабатывания. Когда достигается или превышает предварительно установленный ток срабатывания, будут подаваться импульсные световые сигналы. Для передачи этих световых импульсов из трансформатора тока на индикатор Opto используется волоконно-оптический кабель. Начинают мигать красные светодиодные индикаторы соответствующих фаз.

После первого случая срабатывания (например, в радиальных системах) светодиодные индикаторы начинают мигать для соответствующих фаз в последовательности «вспышка/пауза/вспышка».

При втором срабатывании (например, в кольцевых сетях с автоматическим повторным включением) светодиодный индикатор соответствующей неисправной фазы будет мигать в последовательности «вспышка-вспышка/пауза/вспышка-вспышка».

Технические данные	Opto F+E 3.0
Индикатор короткого замыкания	■
Индикатор замыкания на землю	■
Метод обнаружения замыкания на землю	Короткое замыкание на землю
$I_{>>}$ тока срабатывания при коротком замыкании	400, 600, 800, 1,000 A ¹⁾ (настраивается на трансформаторе тока)
$t_{>>}$ задержки срабатывания	40, 60, 80, 100, 200, 300, 500 мс (настраивается на модуле дисплея)
$I_{E>>}$ ток срабатывания при замыкании на землю	10, 20, 40, 80 A or 40, 80, 120, 160 A (настраивается на трансформаторе тока)
$t_{E>>}$ задержки срабатывания	60, 100 или 200 мс (настраивается на модуле дисплея)
Погрешность	±15 % (определяется трансформатором тока)
Индикация	Короткое замыкание с указанием фазы: три красных светодиодных индикатора, замыкание на землю: один желтый светодиодный индикатор, период мигания 2 секунды, двойная вспышка 0,3 секунды с периодом мигания 3 секунды Дополнительно: внешняя сигнальная лампа
Удаленная сигнализация/связь	Два контакта реле
Удаленный контакт	Беспотенциальный постоянный или быстродействующий контакт Параметры контакта: 380 В переменного тока / 5 А / 1250 ВА максимально; 220 В постоянного тока / 5 А / 150 Вт максимально.
Восстановление	<ul style="list-style-type: none"> ■ Кнопкой ■ Автоматическое восстановление по времени: 1, 2, 4 или 8 часов ■ Восстановление вспомогательного источника питания ≥10 секунд (активируется с помощью DIP-переключателя) ■ Удаленное восстановление
Источник электропитания	
Внутренний источник электропитания	Долговечный литиевый элемент, время активного мигания > 1000 часов, срок годности ≥ 20 лет
Внешнее вспомогательное электропитание	12 - 110 В постоянного тока ± 10% или 24 - 60 В переменного тока (± 10%), 50 - 60 Гц (дополнительно)
Дополнительные принадлежности	Трансформатор с кабелем для крепления на направляющей или закрепления с помощью винтов (115 - 230 В переменного тока / 24 - 48 В переменного тока)
Корпус	Поликарбонат, IP40 (съёмный корпус), IP65 (корпус для поверхностного монтажа)
Диапазон температур	от -30 до +70 °C

1) Дополнительные токи срабатывания по запросу.

Съёмный корпус: чертеж с размерами приведен на стр. 150, M3

Корпус для поверхностного монтажа: чертеж с размерами приведен на стр. 150, M6

Комплект оборудования	Принадлежности
Один модуль отображения	Режущий инструмент для волоконно-оптических кабелей
Opto F+E 3.0, съёмный корпус	Трансформатор для закрепления на направляющей
Opto F+E 3.0, корпус для поверхностного монтажа	Внешняя сигнальная лампа
Три однофазных трансформатора тока	Блок оптического тестирования
Один трансформатор суммарного тока	Зажим для демонтажа
Четыре волоконно-оптических кабеля	Пружинный держатель

Для установки на кабели среднего напряжения или медные прутки

для Opto F 3.0, Opto F+E 3.0



Ток срабатывания ¹⁾ [A]	Проводник Ø [мм]	№ для заказа
400, 600, 800, 1,000	22–42	49-0101-202

1) Регулируемый



Ток срабатывания ¹⁾ [A]	Проводник Ø [мм]	№ для заказа
400, 600, 800, 1,000	40–60	49-0101-203

1) Регулируемый



Ток срабатывания ¹⁾ [A]	Проводник □ [мм]	№ для заказа
400, 600, 800, 1,000	20 x 4–40 x 10	49-0101-206

1) Регулируемый

Трансформаторы суммарного тока

Для установки на кабели среднего напряжения

для Opto F+E 3.0



Проводник Ø [мм]	Ток срабатывания ¹⁾ [A]	№ для заказа
up to 115	40, 80, 120 или 160	49-6014-009
up to 115	(10), (20), 40 или 80	49-6014-007



Проводник Ø [мм]	Ток срабатывания ¹⁾ [A]	№ для заказа
280 x 50, овал	80, 120, 160 или 200	49-6014-022

1) Регулируемый



Проводник Ø [мм]	Ток срабатывания ¹⁾ [A]	№ для заказа
350 x 50, овал	80, 120, 160 или 200	49-6014-021

1) Регулируемый

Внешние сигнальные лампы

для установки за пределами распределительного устройства



Три светодиода	№ для заказа
Соединительный кабель 5 м, с батареей, для постоянного контакта	49-0702-005
Соединительный кабель 10 м, с батареей, для постоянного контакта	49-0702-010
Соединительный кабель 15 м, с батареей, для постоянного контакта	49-0702-015



Три двухцветных светодиода (красный/зеленый)	№ для заказа
Соединительный кабель 3 м, с батареей	49-0706-001



Один двухцветный светодиод (красный/зеленый)	№ для заказа
Соединительный кабель 2 м, с батареей, без волоконно-оптического кабеля (обратитесь на стр. 53)	49-0704-001

Волоконно-оптические кабели



	№ для заказа
Волоконно-оптический кабель 3 м (стандартная длина для трансформаторов тока короткого замыкания)	49-0602-009
Волоконно-оптический кабель 4 м (стандартная длина для трансформаторов тока замыкания на землю)	49-0602-001
Волоконно-оптический кабель 1,8 м (стандартная длина для внешней сигнальной лампы)	49-6007-206

Принадлежности для серии Opto



	№ для заказа
Инструмент для резки волоконно-оптических кабелей	49-0109-003



	№ для заказа
Трансформатор с кабелем для закрепления на верхней направляющей (115 В - 230 В переменного тока / 24 В - 48 В переменного тока)	49-0921-002



	№ для заказа
Блок оптического тестирования, используемый для возбуждения индикатора при подключении к штекеру волоконно-оптического кабеля	49-0109-002

Принадлежности для съемного корпуса



	№ для заказа
Зажим для демонтажа	49-9090-016
Зажим для демонтажа для моделей ComPass B 2.0 / Bs 2.0	49-9090-017



	№ для заказа
Пружинный фиксатор, подходящий для передней панели толщиной 2 мм (стандартной)	49-9090-018
Пружинный фиксатор, подходящий для передней панели толщиной 3 мм	49-9090-019