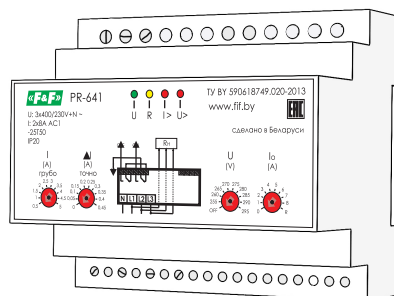


Реле тока

PR-641

Руководство по эксплуатации



ЕВРОАВТОМАТИКА «F&F»

Служба технической поддержки:
РБ г. Лиды, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 55 47 40, 60 03 80,
+ 375 (29) 319 43 73, 889 56 06, e-mail: support@fff.by

Управление продаж:
РБ г. Лиды, ул. Минская, 18А, тел./факс: + 375 (154) 55 24 08, 60 03 81,
+ 375 (29) 319 96 22, (33) 622 25 56, e-mail: sales@fff.by

Назначение

Защита трансформаторных подстанций и линий электропередач напряжением 0,4 кВ, источников питания, преобразователей и т.п. от перегрузки и коротких замыканий. Может применяться в релейной защите и автоматике в качестве органа, реагирующего на повышение тока в контролируемой цепи.

Технические характеристики

Напряжение питания, В/Гц	3х(50-450) / 50
Максимальный ток контактов реле, А	2х8 AC1
Максимальный ток катушки контактора, А	2
Диапазон контролируемой токов:	0,5–5
(более 5 А — с внешними трансформаторами тока)	
Время отключения при перегрузке по току	токовременная характеристика
Время повторного включения, минут	30
Кратность тока отсечки	0 - 8
Время отключения по току отсечки, не более, с	0,1
Верхний порог напряжения, В	255 - 295
Время отключения по верхнему порогу напряжения, с	1
Нижний порог напряжения, В	100
Время отключения по нижнему порогу, с	10
Время повторного включения, с	20
Длительность импульсов управления, с	5
Диапазон рабочих температур, °С	-25 - +50
Максимальный диаметр отверстия в корпусе для кабеля питания, мм	12
Степень защиты	IP20
Габариты (ШхВхГ), мм	105 x 90 x 65
Монтаж	DIN-рейка 35мм

Защитные функции

- защита питающей сети от перегрузки по току - отключение нагрузки по токовременной характеристике.
- защита питающей сети от короткого замыкания в нагрузке - отключение по току отсечки.
- защита нагрузки от понижения (менее 100 В) и повышения (более 250–295 В) напряжения питания.

Принцип работы

Переключателями на лицевой панели устанавливаются следующие параметры:

- максимальный допустимый ток нагрузки (ток грубо I и ток точно ΔI)
- кратность тока отсечки Io* (отношение тока отсечки к максимально допустимому току нагрузки).

В положении **0** - ток отсечки отключен, в положении **1** - отключение по току отсечки за 0,1с.

Для управления автоматическими выключателями с мотор приводом применяется импульсное управление - подача напряжения управления на время 5 секунд.

Реле K1 формирует импульс отключения привода, K2 - включения привода.

При включении питания замыкаются контакты реле K1 на время 5 сек и подаётся сигнал на отключение привода. Если напряжение в сети в допустимых пределах, замыкаются контакты реле K2, происходит включение моторпривода.

При превышении допустимого тока нагрузки через время отключения замыкаются контакты реле K1 и нагрузка отключается от сети питания.

- если отключение произошло при перегрузке по току (по токовременной характеристике), то повторное включение через 30 минут. Таймер можно сбросить установкой переключателя Io в положение R и возвратом в исходное положение.

- если отключение произошло по току отсечки, то повторное включение запрещается. Включение возможно только установкой переключателя Io в положение R и возвратом в исходное положение.

*Например, если установлено значение 4, то при превышении значения тока в 4 раза от установленного произойдет отключение нагрузки за время 0.1 сек.

- верхний порог напряжения U, при превышении которого произойдёт отключение нагрузки за время 1 сек.

Органы управления и индикации

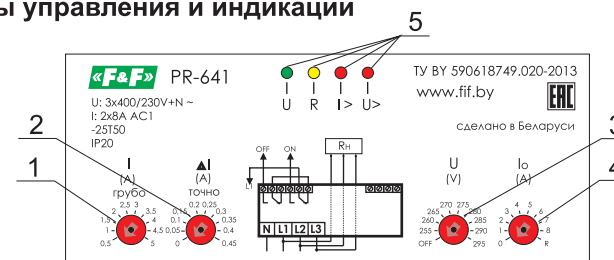


Рис1. Расположение органов индикации и управления.

- 1 - переключатель установки тока грубо.
- 2 - переключатель установки тока точно.
- 3 - установка верхнего порога напряжения
- 4 - установка кратности тока отсечки
5. Элементы индикации (светодиоды) состояния изделия.
U - напряжение питания,
R - нагрузка включена,
I> - ток больше установленного,
U> - напряжение больше или меньше заданного.

Индикация режимов работы и состояния изделия приведены в таблице 3.

Таблица 1. Значение токовременной характеристики.

Время, сек	1133	346	90	19,3	14,4	10,8	10,1	7,7	3,7	1,5	0,4	0,05
кратность перегрузки	1,13	1,2	1,29	2	2,5	3	3,5	4	5	6	10	20

Таблица 2. Индикация режимов работы и состояния изделия.

Состояние изделия	Индикация			
	U	R	I>	U>
Параметры сети питания в допустимых пределах, нагрузка включена.	●	●	○	○
Перегрузка по току, менее 1,13 от установленного значения.	●	●	☼	
Перегрузка по току, более 1,13 от установленного значения.	●	●	●	●
Отключение по токовременной характеристике ¹ .	☼	○	☼	○
Отключение по току отсечки, повторное включение запрещено ² .	☼		●	●
Отключение по падению напряжения в фазах, менее 100В.	☼	○	○	●
Отключение по превышению напряжения в фазах.	☼	○	○	☼

Обозначение светодиодов:

- - светодиод не светится
- - светодиод светится
- ☼ - светодиод мерцает

¹ - повторное включение разрешено через 30 минут. Таймер можно сбросить установкой переключателя Io в положение R и возвратом в исходное положение.

² - повторное включение только после установки переключателя в положение R(сброс) и возвратом в исходное положение.

Схема подключения

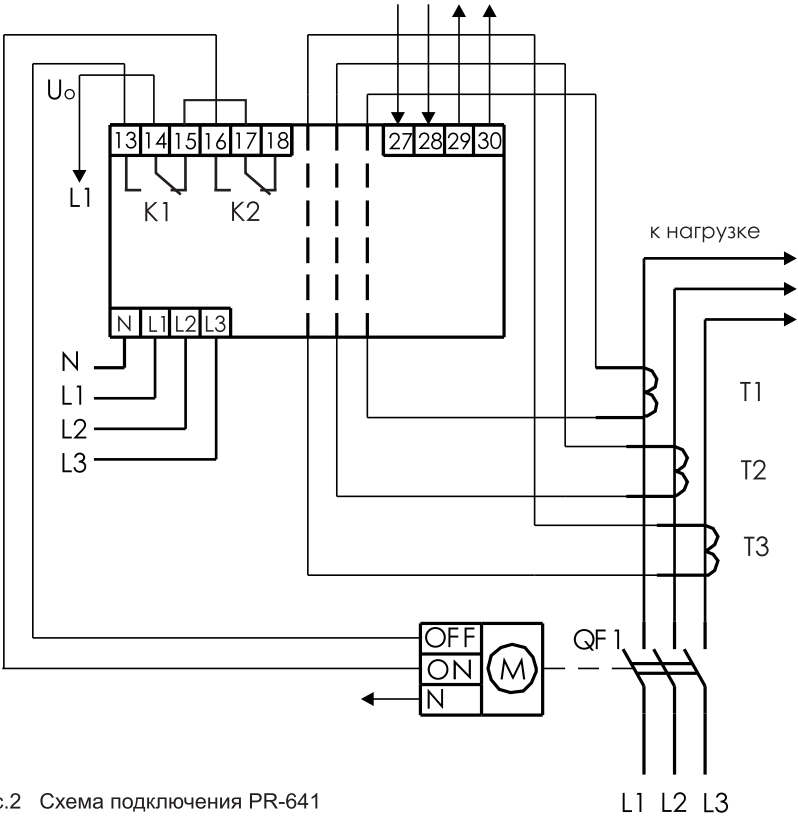


Рис.2 Схема подключения PR-641

Qf1 - автоматический выключатель с моторприводом.
В связи с многообразием моторприводов, на схеме приведена упрощенная схема, где вход ON - включение, OFF - отключение мотор привода.
Замыкание контактов 13-14 реле K1 - сигнал отключения OFF.
Замыкание контактов 16-17 реле K2 - сигнал включения ON.
Контакты 27-28 - аварийное отключение нагрузки, напряжение 5 - 12В постоянного тока.
Контакты гальванически изолированы от схемы изделия (вход оптопары).
Контакты 29-30 - сигнализация аварийного отключения. Контакты гальванически изолированы от схемы изделия (выход оптопары, максимальный ток 50 мА).

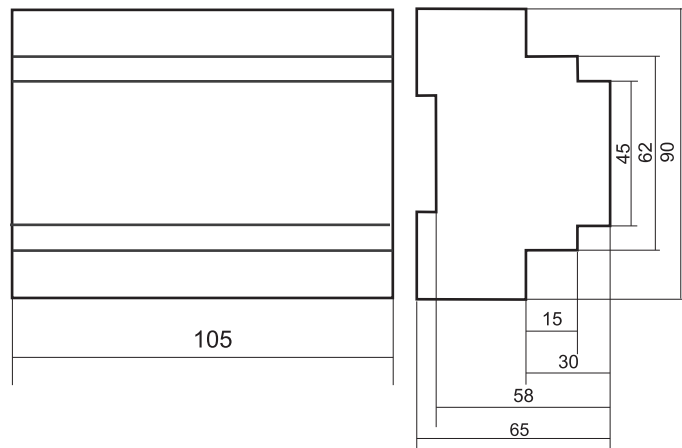
Выбор трансформатора тока и установка порогов защиты

Пример.
Максимальный допустимый ток в фазе не должен превышать значения 360 А.
Выбираем трансформатор тока 400/5 А. Коэффициент трансформации 400:5=80.
Значение тока, которое надо установит на шкале 360/80=4,5 А
Переключателем I устанавливаем значение 4, переключателем ΔI устанавливаем значение 0,5 А.

Монтаж и наладка изделия

1. Подключить изделие согласно схеме рис. 2
2. Установить пороги срабатывания защиты
3. Включить питание.
4. Сделать сброс изделия:
- переключатель установки тока отсечки Io установить положение R и вернуть в исходное положение.
6. Проверить срабатывание защиты по току.
7. Проверить срабатывание защиты по напряжению.

Размеры корпуса



Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации изделия - 24 месяца с даты продажи.
При отсутствии даты продажи гарантийный срок исчисляется с даты изготовления.

ООО "Евроавтоматика Фиф" гарантирует ремонт или замену вышедшего из строя изделия при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия:

- предъявленные без руководства по эксплуатации;
- бывшие не в гарантийном ремонте;
- имеющие повреждения механического либо иного характера;
- изделия, имеющие повреждения голографической наклейки.

С целью улучшения качества предприятие-изготовитель оставляет за собой право без уведомления потребителя вносить конструктивные изменения, не влияющие на технические характеристики и работу изделия.

Драгоценные металлы отсутствуют

Свидетельство о приемке

Реле тока PR-641.

Изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ ВУ 590618749.020-2013,
признан годным к эксплуатации

Дата производства _____ ОТК _____

Дата продажи _____ Подпись _____