



МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

ТЕРМИНАЛЫ ЗАЩИТЫ И УПРАВЛЕНИЯ ФИДЕРА СЕРИИ REX521



## **Назначение**

Терминалы серии REX52 предназначены для выполнения функций управления, защиты, сигнализации, измерения и мониторинга (контроля) в сетях среднего напряжения. Устройства могут использоваться на ПС среднего класса напряжения, а также в распределительных устройствах собственных нужд станций в качестве основной или резервной защиты присоединений.

Устройства имеют встроенные библиотеки:

- Функций защит
- Функций управления
- Функций измерения
- Функций мониторинга состояния
- Функций связи
- Стандартных функций,

которые используются для подготовки функциональных схем (конфигурации) терминалов, что позволяет использовать их в качестве унифицированной платформы для

## **Применение**

Терминалы применяются на электростанциях и подстанциях для комплексного решения задач управления, защиты, сигнализации, измерения и мониторинга различных присоединений: кабельных и воздушных линий, трансформаторов собственных нужд, асинхронных двигателей средней, реакторов, и т.д.

Выбор необходимого типоразмера устройства производится с учетом конкретных требований для защищаемого энергообъекта и реализуется путем подбора соответствующего аппаратного обеспечения (количества

*Сферы применения:*

- электрические станции и подстанции;
- промышленные предприятия;
- предприятия нефтегазового комплекса;
- предприятия коммунального хозяйства и др.

## **Конструктивное исполнение**

Терминалы выполняются в универсальном, с улучшенными механическими характеристиками корпусе, внутри которого располагаются различные блоки. На передней панели терминала расположен 2-х строчный жидкокристаллический дисплей и три светодиода (Готовность, Пуск, Отключение)

реализации схем защиты и управления различных видов присоединений.

Устройства имеют широкий набор функций защит: направленные/ненаправленные МТЗ и защиты от замыканий на землю, защиты максимального/минимального напряжения, защиты по частоте и др., которые обеспечивают защиту различных присоединений.

Терминалы имеют порты последовательной связи для передачи данных в систему АСУ ТП предприятия. Связь осуществляется по SPA LON или IEC - шине.

Терминалы совместимы и входят в состав комплексной системы защиты и управления концерна ABB.

трансформаторов тока и напряжения), а также набора требуемых функций защиты, автоматики, управления, сигнализации, измерений. Привязка защит, управления, автоматики и других функций к входным/выходным цепям устройства, реализация логики функциональной схемы, а также параметризация (задание уставок) производится с помощью программного обеспечения типа SAP501.

Рекомендуется применение терминалов на вновь вводимых и реконструируемых объектах с постоянным оперативным током.

*Объекты применения:*

- шкафы и панели защит линий, трансформаторов, генераторов и т.д.;
- ячейки КРУ 6-10 кВ (в т.ч. и модернизируемые) и др.

Здесь же находится порт оптоэлектрического преобразователя для подключения персонального компьютера и кнопки навигации по меню терминала

На задней стенке терминала расположены разъемы для подключения цепей тока, напряжения, а также цепей дискретных входных/выходных сигналов.

## Общие технические данные

### Входные величины

Номинальная частота	50/60 Гц		
Токовые входы: до 5	Номинальный ток	0.2 A/1 A/5 A	
	Ток термической стойкости	Длительно	1.5 A/4 A/20 A
		В течение 1 с	20 A/100 A/500 A
	Ток динамической стойкости, значение полупериода	50 A/250 A/1250 A	
Входное сопротивление	<750 МОм/<100 МОм/<20 МОм		
Входы напряжения: 1	Номинальное напряжение	100 В/110 В/115 В/120 В	
	Термическая стойкость цепей напряжения, длительно	2 x U <sub>н</sub> (240 В)	
	Потребление при номинальном напряжении	<0.5 ВА	

### Источники питания

Тип блока питания	PS/87H	PS/87L
Входное напряжение переменного тока	110/125/220/240 В	-
Входное напряжение постоянного тока	110/125/220 В	24/48/60 В
Потребляемая мощность	< 20 Вт	

### Дискретные входы

Тип блока питания	PS/87H	PS/87L
Входное напряжение постоянного тока	110/125/220	24/48/60/110/125/220
Диапазон напряжения постоянного оперативного тока	80...265	18...265
Потребляемый ток, мА	~2...25	
Потребляемая мощность/на вход, Вт	< 0,8	

### Дискретные выходные реле отключения/включения

Номинальное напряжение	250 В переменного/постоянного тока	
Длительно допустимый ток	5 А	
Ток в течение 0.5 с	30 А	
Ток в течение 3 с	15 А	
Отключающая способность контактов реле с постоянной времени L/R < 40 мс при U 48/110/220 В постоянного тока	5 A/3 A/1 A	
Минимальная нагрузка на контакты	100 мА, 24 В перем./пост. тока (2,4 ВА)	
Контроль цепи управления	Диапазон напряжения оперативного тока	20...265 В переменного/постоянного тока
	Потребление тока цепями контроля	Приблизительно 1,5 мА (0.99...1.72 мА)
	Напряжение срабатывания	20 В переменного/постоянного тока (15...20 В)

### Дискретные выходные реле сигнализации

Номинальное напряжение, В	250 В переменного/постоянного тока	
Длительно допустимый ток, А	5,0	
Ток в течение 0,5 с, А	10,0	
Ток в течение 3 с, А	8,0	
Отключающая способность контактов реле с постоянной времени L/R < 40 мс напряжении 48/110/220 В постоянного тока, А	1,0 /0,25 /0,15	

### Условия окружающей среды

Рабочий диапазон температур	-10...+55°C	
Температура хранения и транспортировки	-40...+70°C	
Степень защиты	Передняя панель, утопленный монтаж	IP 54
	Задняя панель, соединительные зажимы	IP 20

### Стандартные испытания

Проверка изоляции	Проверка на диэлектрическую прочность изоляции (МЭК 60-2; BS 932: Часть 2 и МЭК 255-5; BS 5992: Часть 3)	Испытательное напряжение	2 кВ, 50 Гц, 1 мин
	Проверка импульсным напряжением (МЭК 255-5)	Испытательное напряжение	5 кВ, однополярные импульсы, форма сигнала 1,2/50 мкс, энергия сточника 0,5 Дж
	Измерения сопротивления изоляции (МЭК 255-5)	Сопротивление изоляции	>100 МОм, 500 В пост. тока
Механические воздействия	Воздействие вибрации (синусоидальные)	МЭК 255-21-1, класс I	
	Ударопрочность	МЭК 255-21-1, класс I	
Проверка на электромагнитную совместимость	Устойчивость к высокочастотным электрическим импульсам	IEC 255-22-1 класс III (1МГц, 2,5 кВ)	
	Устойчивость к электростатическому разряду	IEC 255-22-2 класс III (6 и 8 кВ)	
	Устойчивость к радиочастотным воздействиям	IEC 255-33-3 метод C	
	Устойчивость к воздействию быстрых переходных процессов	IEC 255-22-4 и IEC 61000-4-4	

## Функции защиты, управления и мониторинга

Функции защит	Наименование функции	REX521 В	REX521 М
3I>	Максимальная токовая защита, медленная ступень	X	X
3I>>	Максимальная токовая защита, быстрая ступень	X	X
3I>>>	Токовая отсечка	X	X
Io>	Ненаправленная земляная защита, медленная ступень	X	
Io>>	Ненаправленная земляная защита, быстрая ступень	X	
Io>>>	Ненаправленная земляная защита, отсечка	X	
Io> -->	Направленная земляная защита, медленная ступень		X
Io>> -->	Направленная земляная защита, быстрая ступень		X
Io>>> -->	Направленная земляная защита, отсечка		X
3Iub>	Защита обрыва фазы	X	X
3Ith>	Защита термической перегрузки кабеля	X	X
3I2f>	Определение броска тока намагничивания или пускового тока	X	X
O-->I	АПВ	(X)	(X)
Uo>	Защита максимального напряжения 3Uo, медленная ступень		X
Uo>>	Защита максимального напряжения 3Uo, быстрая ступень		X
Uo>>>	Защита максимального напряжения 3Uo, мгновенная ступень		X
CBFP	УРОВ	X	X
<b>Функции управления</b>			
I<-->O CB1	Управление выключателем	X	X
<b>Измерения</b>			
3I	Токи трех фаз	X	X
Io	Ток 3Io		X
Uo	Напряжение 3Uo		X
DREC	Запись аварийных событий	X	X
<b>Мониторинг состояния</b>			
CB wear	Износ выключателя	X	X
TCS	Контроль цепей отключения	X	X
3I MCS	Контроль входных цепей тока	X	X
<b>Качество эл.энергии</b>			
3I-harm	Гармонический спектр по току	X	X

(X) – функция по выбору в зависимости от типа конфигурации :

**Базовая версия (В)**

- В01 - без АПВ
- В02 - с АПВ

**Средняя версия (М)**

- М01- без АПВ
- М02 - с АПВ

## Типоисполнения терминалов.

Тип реле	REX 521	
Версия	Базовая (В)	Средняя (М)
	REX521ABxxx	REX521AMxxx
<b>Модули входных трансформаторов</b>		
Трансформаторы		
• ТТ 1/5 А	4	4
• ТТ 0.2/1 А		1
• ТН 100 V		1
<b>Модуль главного процессора (шина связи )</b>		
CPU_5SP (SPA шина. Пластик)	(x)	(X)
CPU_5SG (SPA шина. Стекло)	(x)	(X)
CPU_8LP (SPA/LON /IEC. Пластик)	(X)	(X)
CPU_8LG (SPA/LON /IEC. Стекло)	(X)	(x)
<b>Модули питания</b>		
PS_87H (Uмин.=70 V)	x	x
PS_87L (Uмин.=18 V)	(x)	(x)
<b>Модуль дисплея</b> 2 ряда по 16 символов в каждом	x	x
<b>Дискретные входы</b>	9	
<b>Быстродействующие выходные реле</b>	1	
<b>Выходные реле (PO)</b>	3	
<b>Сигнальные реле (SO)</b>	2	
<b>Контроль цепей отключения</b>	1	
<b>Выходное реле сигнализации внутренней неисправности (IRF)</b>	1	

### Габаритные и установочные размеры

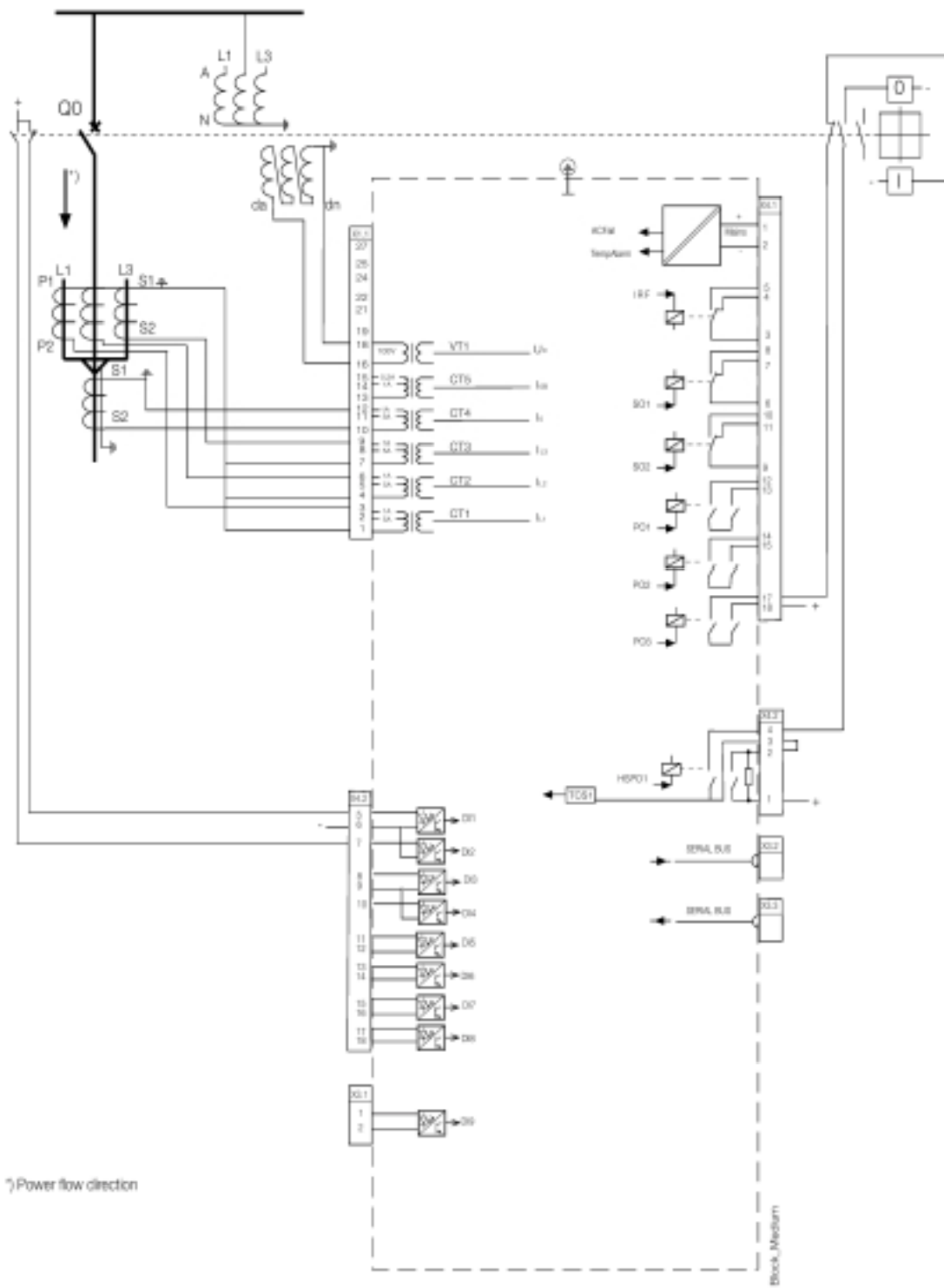
В зависимости от выбранных монтажных комплектов терминалы серии REX521 могут устанавливаться по типу утопленного монтажа, полуутопленного монтажа или монтироваться на стойке или на стене.

Вес устройства не более 5 кг.

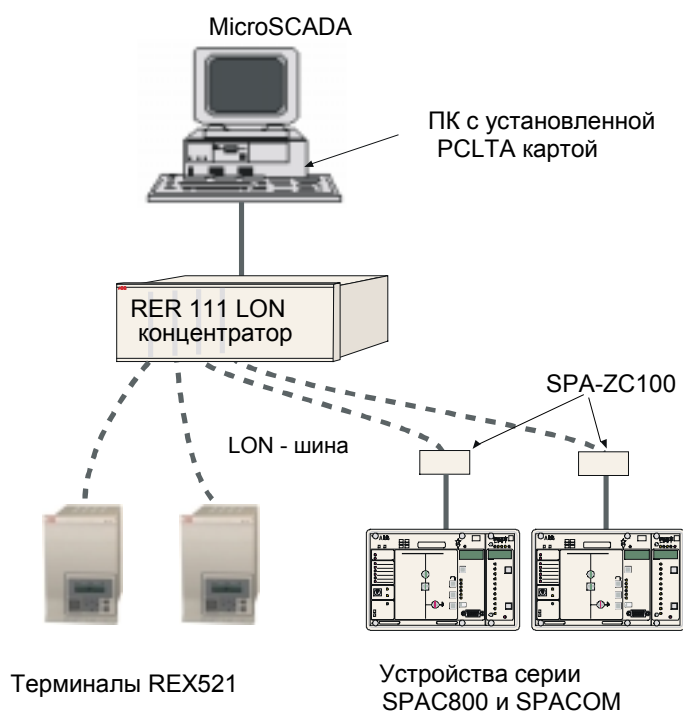
### Размеры отверстия для утопленного или полуутопленного монтажа:

Размер корпуса (x 19")	Ширина отверстия, мм	Высота отверстия, мм	Глубина корпуса, мм
1/3	132	251	235

# Пример схемы подключения



## Пример построения АСУ подстанции на базе терминалов REX521 устройств серии SPAC800 и SPACOM по LON-шине



### Пример заказа



**АББ Лтд.**

Украина, 01103, г. Киев,

Бул.Л.Украинки, 28

Тел: (044) 2964643

Факс: (095) 2951398

[Http://www.abb.com](http://www.abb.com)