

—
Устройства серии PSR являются самыми компактными устройствами плавного пуска АВВ, которые подходят для установки в ограниченном пространстве.

Возможность соединения устройств серии PSR с автоматами защиты двигателей позволяет получить более компактное решение по сравнению со схемой «звезда-треугольник», а встроенный байпас значительно снижает потери энергии внутри УПП.



PSR

Компактная серия

20	Описание
22	Обзор
23	Данные для заказа
24	Аксессуары
25	Технические характеристики
26	Габаритные размеры
27	Электрические схемы подключения

PSR — компактная серия

Описание



- Номинальный рабочий ток: 3–105 А
- Номинальное рабочее напряжение: 208–600 В АС
- Номинальное напряжение питания цепи управления: 100–240 В АС, 50/60 Гц или 24 В АС / DC
- Двухфазное управление
- Плавный пуск с линейным изменением напряжения
- Плавный останов с линейным изменением напряжения
- Встроенный байпас, повышающий энергоэффективность системы и ускоряющий процесс монтажа всей электроустановки
- Простая настройка с помощью трех потенциометров
- Возможность подключения к промышленной шине FieldBus с использованием адаптера FieldBusPlug и модулем интерфейса
- Сигнальные реле для контроля состояния устройства — работы (Run) и номинального режима (TOR)
- Соединительные комплекты для установки с автоматами защиты электродвигателей АВВ серии MS



Высокая надежность

Снижение пусковых токов и надежная защита двигателя с помощью автоматического выключателя MS

Устройства серии PSR позволяют снизить пусковой ток двигателя, а возможность соединения с автоматическими выключателями MS позволяет реализовать компактное решение для пуска и защиты двигателя от перегрузки и короткого замыкания.



Удобство монтажа

Экономия времени и денег за счет наличия встроенного байпаса и простой настройки

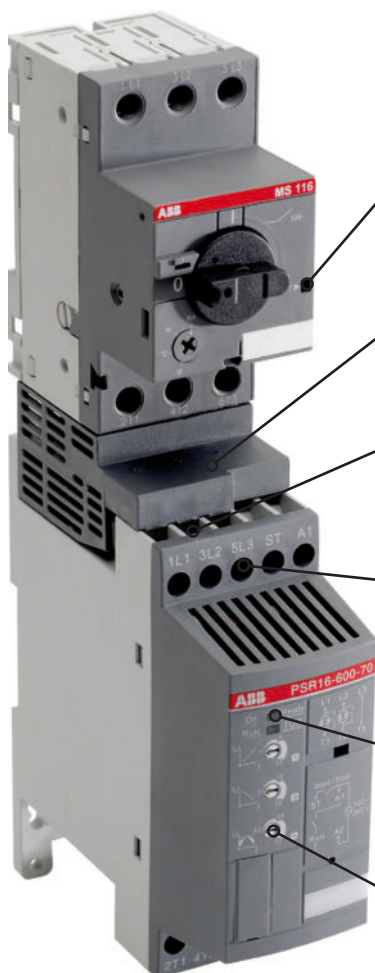
Все устройства серии PSR имеют встроенный и протестированный при производстве байпас, что позволяет уменьшить время на монтаж и габаритные размеры системы. Настройка устройств осуществляется с помощью всего трех потенциометров на фронтальной панели.



Увеличение производительности

Снижение механической нагрузки на оборудование

Плавный пуск и останов электродвигателя с помощью устройств серии PSR позволяет исключить механическое перенапряжение и снизить износ оборудования, что увеличивает работоспособность и срок службы системы.

**Защита электродвигателя с аппаратами MS**

Комбинация устройств серии PSR с аппаратами серии MS позволяет осуществлять плавный пуск и останов электродвигателя и его защиту от перегрузки и короткого замыкания.

Соединительный комплект (аксессуар)

Использование соединительных комплектов позволяет соединить устройства плавного пуска и аппараты защиты двигателя MS без использования внешних проводников, что упрощает монтаж.

Удобство монтажа

Устройства плавного пуска серии PSR от 3 до 45 А можно устанавливать на DIN-рейку. Кроме того, все типоразмеры устройств так же можно установить и на монтажную плату.

Выходные сигнальные реле

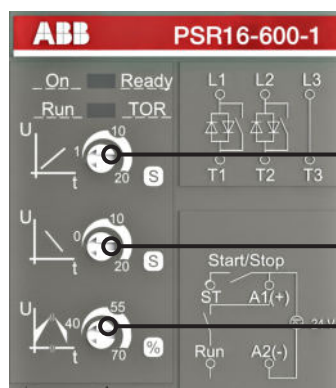
Для реализации системы диспетчеризации имеются реле сигнализации работы (Run) и номинального режима (TOR: Top Of Ramp у моделей PSR25 – PSR105).

Светодиодные индикаторы состояния

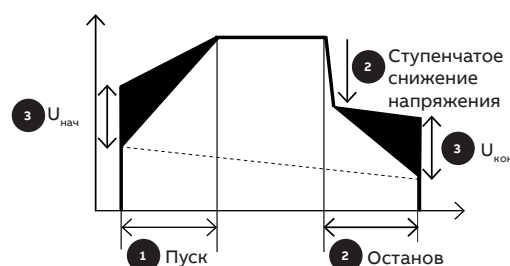
Устройства плавного пуска серии PSR имеют два светодиода для индикации режимов работы: «Вкл.» / «Готов» (On/Ready) и «Работа» / «Номинальный режим» (Run/Top of ramp).

Простая настройка

Настройки устройств серии PSR осуществляется всего тремя потенциометрами: время пуска, время останова и уровень начального напряжения.

**Настройки**

1. Старт = 1–20 секунд
2. Стоп = 0–20 секунд, включая ступенчатое снижение напряжения. Снижение на 1 шаг = уменьшение на значение, равное 2% от настроенного времени останова.
3. Начальное напряжение $U_{нач}$ = 40–70 % соответствует конечному напряжению = 30–60 %



PSR — компактная серия

Обзор



PSR3–PSR16



PSR25–PSR30



PSR37–PSR45



PSR60–PSR105

Нормальный пуск Включение в линию	PSR3	PSR6	PSR9	PSR12	PSR16	PSR25	PSR30	PSR37	PSR45	PSR60	PSR72	PSR85	PSR105 ²⁾
Мощность, кВт (при 400 В)	1,5	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
Ном. ток, А	3,9	6,8	9	12	16	25	30	37	45	60	72	85	105
400 В, 40 °С	Координация типа 1 ³⁾												
Автомат защиты электро- двигателя (50 кА), тип ¹⁾	MS116			MS132				MS165				MS495	
Защитный предоохрани- тель (50 кА) типа gG ¹⁾	10 А	16 А	25 А	32 А		50 А	63 А	100 А	125 А		200 А		250 А
Рубильник для указанных в табл. предохранителей gG, тип ¹⁾	OS32G							OS125G			OS250		
Тепловое реле перегрузки (применяется для защиты электродвигателя), тип ¹⁾	TF42								TF65		TF96		TF140DU
Линейный контактор, тип ^{1) 4)}	AF09			AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116

¹⁾ В таблице указаны возможные комбинации устройств.

Полные таблицы координации можно найти в онлайн-инструменте SOC: applications.it.abb.com/SOC

²⁾ Использование MS495 возможно только до 100 А.

³⁾ При использовании автоматических выключателей и предохранителей типа gG обеспечивается координация типа 1

⁴⁾ Линейный контактор не требуется для работы устройства плавного пуска, но рекомендуется для обеспечения безопасности: для осуществления электрической изоляции остановленного двигателя или в случае срабатывания защиты, аварии

PSR — компактная серия

Данные для заказа

Нормальные условия пуска, включение в линию



PSR3–PSR16



PSR25–PSR30



PSR37–PSR45



PSR60–PSR105

Нормальные условия пуска (класс 10)

Ном. рабочее напряжение U_e , 208–600 В AC

Ном. напряжение питания цепи управления U_s , 100–240 В, 50/60 Гц

Номинальная рабочая мощность

Номиналь-
ный ток

Тип

Код заказа

Масса
1 шт.

230 В			400 В		500 В		I _e	Тип	Код заказа	Масса 1 шт.
P _e	P _e	P _e	P _e	P _e	P _e	P _e				
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А			кг
0,75	1,5	2,2	3,9				3,9	PSR3-600-70	1SFA896103R7000	0,45
1,5	3	4	6,8				6,8	PSR6-600-70	1SFA896104R7000	0,45
2,2	4	4	9				9	PSR9-600-70	1SFA896105R7000	0,45
3	5,5	5,5	12				12	PSR12-600-70	1SFA896106R7000	0,45
4	7,5	7,5	16				16	PSR16-600-70	1SFA896107R7000	0,45
5,5	11	15	25				25	PSR25-600-70	1SFA896108R7000	0,65
7,5	15	18,5	30				30	PSR30-600-70	1SFA896109R7000	0,65
7,5	18,5	22	37				37	PSR37-600-70	1SFA896110R7000	1,00
11	22	30	45				45	PSR45-600-70	1SFA896111R7000	1,00
15	30	37	60				60	PSR60-600-70	1SFA896112R7000	2,20
22	37	45	72				72	PSR72-600-70	1SFA896113R7000	2,27
22	45	55	85				85	PSR85-600-70	1SFA896114R7000	2,27
30	55	55	105				105	PSR105-600-70	1SFA896115R7000	2,27

Ном. рабочее напряжение U_e , 208–600 В AC

Ном. напряжение питания цепи управления U_s , 24 В DC / 24 В, 50/60 Гц

0,75	1,5	2,2	3,9	PSR3-600-11	1SFA896103R1100	0,45
1,5	3	4	6,8	PSR6-600-11	1SFA896104R1100	0,45
2,2	4	4	9	PSR9-600-11	1SFA896105R1100	0,45
3	5,5	5,5	12	PSR12-600-11	1SFA896106R1100	0,45
4	7,5	7,5	16	PSR16-600-11	1SFA896107R1100	0,45
5,5	11	15	25	PSR25-600-11	1SFA896108R1100	0,65
7,5	15	18,5	30	PSR30-600-11	1SFA896109R1100	0,65
7,5	18,5	22	37	PSR37-600-11	1SFA896110R1100	1,00
11	22	30	45	PSR45-600-11	1SFA896111R1100	1,00
15	30	37	60	PSR60-600-11	1SFA896112R1100	2,20
22	37	45	72	PSR72-600-11	1SFA896113R1100	2,27
22	45	55	85	PSR85-600-11	1SFA896114R1100	2,27
30	55	55	105	PSR105-600-11	1SFA896115R1100	2,27

PSR — компактная серия

Аксессуары

Соединительный комплект	Для УПП	Тип автомат. выключателя	Тип	Код заказа	Кол-во в упаковке	Масса 1 шт. кг
	PSR3–PSR16	MS116/132	PSR16-MS116	1SFA896211R1001	1	0,022
	PSR25–PSR30	MS132	PSR30-MS132	1SFA896212R1001	1	0,040
	PSR37–PSR45	MS165	PSR45-MS165	1SFA896216R1001	1	0,050
	PSR60–PSR72	MS165	PSR60-MS165	1SFA896215R1001	1	0,050
	PSR60–PSR105	MS495	PSR105-MS495	1SAM501903R1001	1	0,034
Вентилятор						
	PSR3–PSR45		PSR-FAN3-45A	1SFA896311R1001	1	0,010
	PSR60–PSR105		PSR-FAN60-105A	1SFA896313R1001	1	0,013
Блок расширения выводов						
	PSR60–PSR105 Сечение проводника, мм ² 1 x 10–50 мм ² 2 x 10–25 мм ²		PSLW-72	1SFA899002R1072	1	0,150
Адаптер промышленной шины FieldBusPlug (в комплекте с кабелем)						
	PSR3–PSR105		PS-FBPA	1SFA896312R1002	1	0,060

PSR — компактная серия

Технические характеристики

Технические характеристики	
Ном. напряжение изоляции U_i	600 В
Ном. рабочее напряжение U_e	208–600 В +10 %/-15 %, 50/60 Гц ±5 %
Ном. напряжение питания цепи управления U_s	100–240 В AC, 50/60 Гц ±5 % или 24 В AC/DC, +10 %/-15 %
Пусковая способность при I_e	4 x I_e при 6 с
Количество пусков в час	См. подробную информацию в таблице ниже
станд. исполнение	10 ¹⁾
с доп. вентилятором	20 ¹⁾
Температура окружающей среды	
Эксплуатация	от -25 до +60 °C ²⁾
Хранение	от -40 до +70 °C
Макс. высота над уровнем моря	4000 м ³⁾
Степень защиты	PSR3–PSR30 PSR37–PSR105
силовая цепь	IP20 IP10
цепь управления	IP20
Потребляемая мощность:	
Цепь питания	PSR3–PSR30 PSR37–PSR105
при 100–240 В AC	12 ВА 10 ВА
при 24 В AC/DC	5 Вт

Типы устройств плавного пуска	PSR3	PSR6	PSR9	PSR12	PSR16	PSR25	PSR30	PSR37	PSR45	PSR60	PSR72	PSR85	PSR105
Макс. тепловыделение при ном. I _e	0,7 Вт	2,9 Вт	6,5 Вт	11,5 Вт	20,5 Вт	25 Вт	36 Вт	5,5 Вт	8,1 Вт	3,6 Вт	5,2 Вт	7,2 Вт	6,6 Вт
Сечение подсоединяемого кабеля													
силовая цепь	1 x 0,75–2,5 мм ²					1 x 2,5–10 мм ²		1 x 6–35 мм ²		1 x 10–95 мм ²			
	2 x 0,75–2,5 мм ²					2 x 2,5–10 мм ²		2 x 6–16 мм ²		2 x 6–35 мм ²			
цепь управления	1 x 0,75–2,5 мм ²					1 x 0,75–2,5 мм ²							
	2 x 0,75–2,5 мм ²					2 x 0,75–1,5 мм ²							
Сигнальные реле													
для сигнала «RUN / Работа»													
активная нагрузка													
AC-15 (контактор)						3 А							
для сигнала «TOR (Top of ramp) / ном. режим УПП»						0,5 А							
активная нагрузка						3 А							
AC-15 (контактор)						0,5 А							
Светодиод													
«Вкл.»/«Готов» (On/Ready)						Зеленый							
«Работа»/«Ном. режим УПП» Run/Top of ramp)						Зеленый							
Настройки													
Время разгона при пуске						1–20 с							
Время останова						0–20 с							
Опорное напряжение						40–70 %							

¹⁾ Соответствует 50 % времени во включенном состоянии и 50 % времени в выключенном состоянии. При необходимости получения других данных обратитесь в локальное представительство АВВ.

²⁾ При температурах выше 40 °C, но не более 60 °C необходимо уменьшить номинальный ток на 0,8 % на каждый градус Цельсия.

³⁾ При установке на высотах свыше 1000 м и до 4000 м необходимо уменьшить номинальный ток в соответствии со следующей формулой:

$$[\% \text{ от } I_n = 100 - \frac{x-1000}{150}]$$
где x = фактическая высота установки УПП в метрах.

Количество пусков в час устройств плавного пуска PSR

Ном. ток двигателя I_e	Пусков в час без доп. вентилятора								Пусков в час с доп. вентилятором							
	10	20	30	40	50	60	80	100	10	20	30	40	50	60	80	100
3 А	PSR3								PSR3							
6 А	PSR6				PSR9				PSR6				PSR9			
9 А	PSR9			PSR12			PSR16	PSR25	PSR9			PSR12			PSR16	PSR25
12 А	PSR12		PSR16	PSR25		PSR30			PSR12		PSR16	PSR25		PSR30		
16 А	PSR16	PSR25			PSR30		PSR37		PSR16	PSR25			PSR30		PSR37	
25 А	PSR25	PSR30	PSR37			PSR45		PSR60	PSR25	PSR30	PSR37			PSR45		PSR60
30 А	PSR30	PSR37		PSR45		PSR60		PSR72	PSR30	PSR37		PSR45			PSR60	
37 А	PSR37	PSR45		PSR60		PSR72	PSR85	PSR105	PSR37	PSR45		PSR60			PSR72	
45 А	PSR45		PSR60		PSR72	PSR85	PSR105	-	PSR45	PSR60		PSR72			PSR85	
60 А	PSR60		PSR72	PSR85	PSR105		-	-	PSR60	PSR72		PSR85	PSR105	-	-	-
72 А	PSR72	PSR85	PSR105		-	-	-	-	PSR72	PSR85	PSR105		-	-	-	-
85 А	PSR85	PSR105		-	-	-	-	-	PSR85	PSR105		-	-	-	-	-
105 А	PSR105	-	-	-	-	-	-	-	PSR105	-	-	-	-	-	-	-

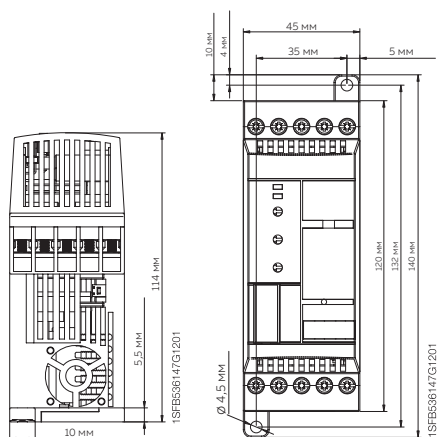
Данные приводятся для температуры окружающей среды 40 °C, пускового тока 4 x I_e и времени разгона 6 секунд.

Для более оптимального подбора УПП или при выборе устройства для применения в тяжелых условиях эксплуатации воспользуйтесь программой подбора **Prosoft**.

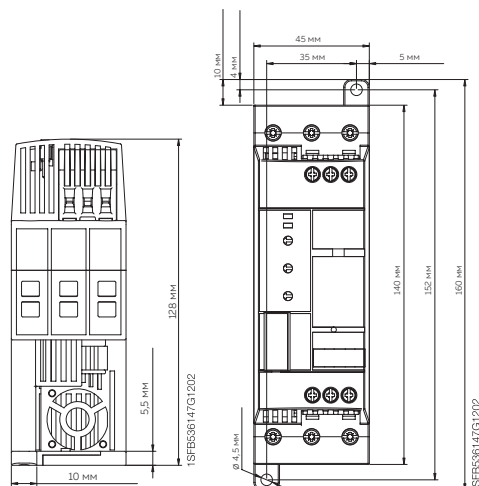
PSR — компактная серия

Габаритные размеры

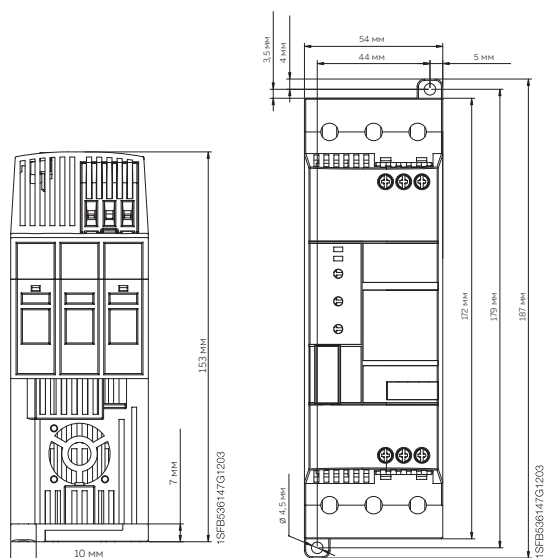
PSR3–PSR16



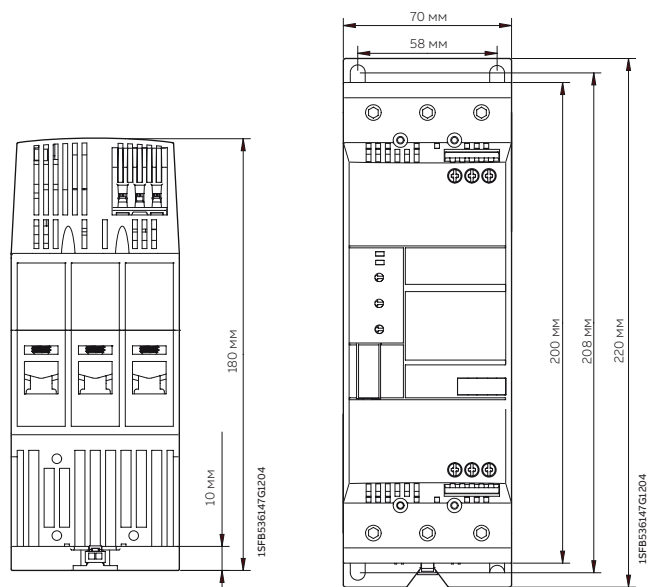
PSR25–PSR30



PSR37–PSR45



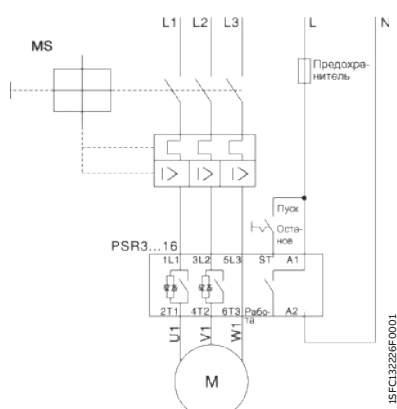
PSR60–PSR105



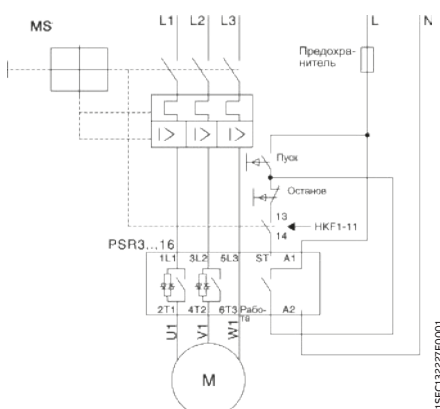
PSR — компактная серия

Электрические схемы подключения

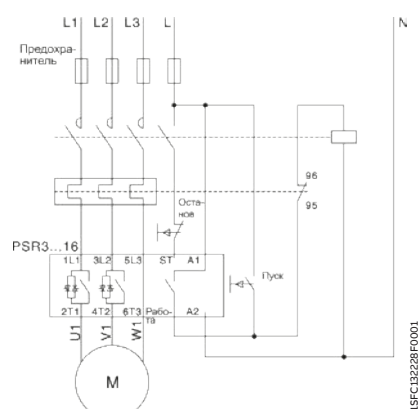
PSR3–PSR16 с автоматом защиты электродвигателя MS



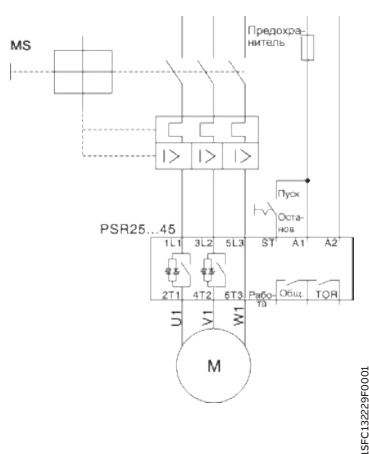
С автоматом защиты электродвигателя и дополнительным контактом



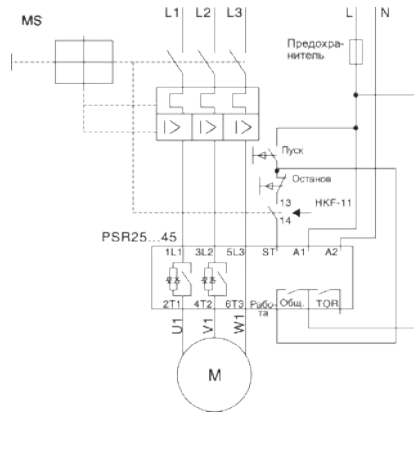
С предохранителями, контактором и защитой от перегрузки



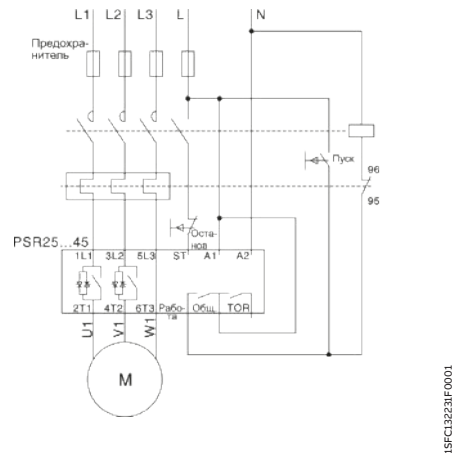
PSR25–PSR45 с автоматом защиты электродвигателя MS



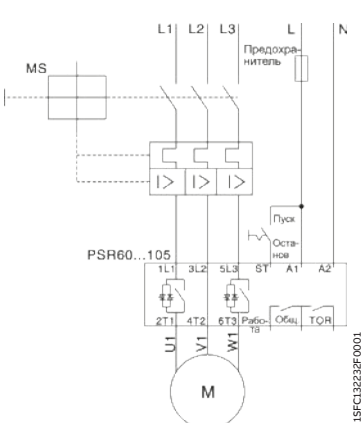
С автоматом защиты электродвигателя и дополнительным контактом



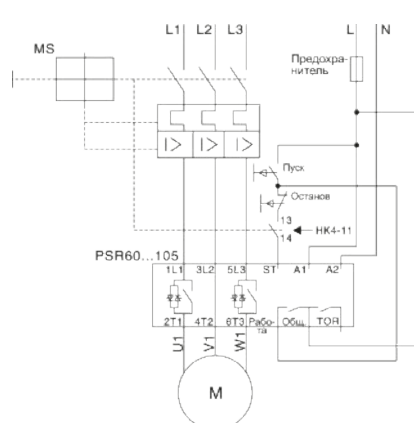
С предохранителями, контактором и защитой от перегрузки



PSR60–PSR105 с автоматом защиты электродвигателя MS



С автоматом защиты электродвигателя и дополнительным контактом



С предохранителями, контактором и защитой от перегрузки

