



# Каталог техники Мягкий стартёр



Emotron TSA  
4 - 450 kW, 200 - 690 V  
Emotron MSF 2.0  
7.5 - 1500 kW, 200 - 690 V

# Мягкий пускатель Emotron TSA со встроенным шунтирующим контуром



16-56 A

70-100 A

140-200 A

240-450 A

Мягкие пускатели Emotron TSA позволяют вывести управление двигателем на новый уровень. Мягкий пуск крутящего момента, интеллектуальный мониторинг нагрузки и программируемые варианты останова – все эти функции в наших мягких пускателях предусмотрены и сочетаются с надежным и компактным дизайном. Разработка линейки электронных модулей плавного пуска Emotron TSA позволила компании CG сделать большой шаг на пути к идеальному контроллеру электродвигателя для применений, где не требуется переменная скорость. Вы просто получаете все, кроме переменной скорости!



## Основные функции

- Компактный и надежный мягкий пускатель с широким диапазоном мощностей: 4-450 кВт, 200-690 В, 3 фазы.
- Встроенное шунтирование с доказавшей свою эффективность технологией контактора.
- 3-фазное управление крутящим моментом для оптимизации рабочих характеристик.
- Режимы управления пуском и остановом крутящего момента для плавного пуска с малым током и останова насосов без гидравлического удара.
- Доступен высокопроизводительный режим динамического векторного торможения для останова высокоинерционного вращения.
- Защищенные печатные платы в стандартном исполнении продлевают срок службы в суровых условиях эксплуатации.
- Часы реального времени.
- Панель управления с поддержкой различных языков. Поддержка копирования параметров между устройствами.
- Толчковый режим с регулируемой скоростью в прямом и обратном направлениях.
- Защита двигателя по алгоритму  $I^2t$  и изолированный вход термистора в стандартной комплектации. Входы PT100 входы в качестве опции.
- Функция мониторинга нагрузки для защиты механизмов нагрузки.
- Доступны блоки программирования логики и таймера.
- Класс защиты IP20 для размеров 16-450 А.
- Соответствует требованиям к ЭМС для первых условий эксплуатации, категория С2.
- Сертификаты UL/cUL.
- Сертификация DNV-GL для использования в морских условиях.

## Мягкий пускатель Emotron TSA со встроенным шунтирующим контуром Типичная мощность двигателя при напряжении сети 400 и 460 В

Классификация по норме АС-53b.

Модель	Норм. режим работы (Пусковой ток = $3 \times I_{н.пуск.}$ <sup>(1)</sup> )			Тяжелый режим работы (Пусковой ток = $5 \times I_{н.пуск.}$ <sup>(2)</sup> )			Размер корпуса – габариты В1/В2 x Ш x Г [мм] <sup>(3)</sup>
	Мощн. при 400 В [кВт]	Мощн. при 460 В [л. с.]	Ном. ток [А]	Мощн. при 400 В [кВт]	Мощн. при 460 В [л. с.]	Ном. ток [А]	
TSA52-016	7,5	10	16	4	5	10	Размер корпуса 1 246/340 x 126 x 188
TSA52-022	11	15	22	5,5	7,5	12	
TSA52-030	15	20	30	7,5	10	18	
TSA52-036	18,5	25	36	7,5	15	21	
TSA52-042	22	30	42	11	20	25	
TSA52-056	30	40	56	15	25	33	
TSA52-070	37	50	70	22	30	42	Размер корпуса 2 246/340 x 126 x 188
TSA52-085	45	60	85	22	40	51	
TSA52-100	55	75	100	30	40	60	
TSA52-140	75	100	140	45	60	84	Размер корпуса 3 285/380 x 196 x 235
TSA52-170	90	125	170	55	75	102	
TSA52-200	110	150	200	55	100	120	
TSA52-240	132	200	240	75	100	144	Размер корпуса 4 378/514 x 254 x 260
TSA52-300	160	250	300	90	125	180	
TSA52-360	200	300	360	110	150	216	
TSA52-450	250	350	450	160	200	270	

(1) Нормальный режим работы: пусковой ток =  $3 \times I_{н.пускат.}$ , время пуска = 15 с (размер 1) или 30 с (размеры 2-4), 10 пусков/час.

(2) Тяжелый режим: пусковой ток =  $5 \times I_{н.пускат.}$ , время пуска = 15 с (размер 1) или 30 с (размеры 2-4), 10 пусков/час.

(3) В1 = высота корпуса, В2 = общая высота

## Мягкий пускатель Emotron TSA со встроенным шунтирующим контуром

### Типичная мощность двигателя при напряжении сети 525 В

Классификация по норме АС-53b.

Модель	Норм. режим работы (Пусковой ток = $3 \times I_{н.пуск.}^{(1)}$ )		Тяжелый режим работы (Пусковой ток = $5 \times I_{н.пуск.}^{(2)}$ )		Размер корпуса – габариты В1/В2 x Ш x Г [мм] <sup>(3)</sup>
	Мощность при 525 В [кВт]	Номинальный ток [А]	Мощность при 525 В [кВт]	Номинальный ток [А]	
TSA52-016	11	16	5,5	10	Размер корпуса 1 246/340 x 126 x 188
TSA52-022	15	22	7,5	12	
TSA52-030	18,5	30	11	18	
TSA52-036	22	36	11	21	
TSA52-042	30	42	15	25	
TSA52-056	37	56	22	33	
TSA52-070	45	70	22	42	Размер корпуса 2 246/340 x 126 x 188
TSA52-085	55	85	30	51	
TSA52-100	75	100	37	60	
TSA52-140	90	140	55	84	Размер корпуса 3 285/380 x 196 x 235
TSA52-170	110	170	75	102	
TSA52-200	132	200	75	120	
TSA52-240	160	240	90	144	Размер корпуса 4 378/514x 254 x 260
TSA52-300	200	300	132	180	
TSA52-360	250	360	160	216	
TSA52-450	315	450	180	270	

(1) Нормальный режим работы: пусковой ток =  $3 \times I_{н.пускат.}$ , время пуска = 15 с (размер 1) или 30 с (размеры 2-4), 10 пусков/час.

(2) Тяжелый режим: пусковой ток =  $5 \times I_{н.пускат.}$ , время пуска = 15 с (размер 1) или 30 с (размеры 2-4), 10 пусков/час.

3) В1 = высота корпуса, В2 = общая высота

## Мягкий пускатель Emotron TSA со встроенным шунтирующим контуром Типичная мощность двигателя при напряжении сети 575 и 690 В

Классификация по норме АС-53b.

Модель	Норм. режим работы (Пусковой ток = $3 \times I_{н.пуск.}$ <sup>(1)</sup> )			Тяжелый режим работы (Пусковой ток = $5 \times I_{н.пуск.}$ <sup>(2)</sup> )			Размер корпуса – габариты В1/В2 x Ш x Г [мм] <sup>(3)</sup>
	Мощн. при 575 В [л. с.]	Мощн. при 690 В [кВт]	Ном. ток [А]	Мощн. при 575 В [л. с.]	Мощн. при 690 В [кВт]	Ном. ток [А]	
TSA69-016	15	11	16	7,5	7,5	10	Размер корпуса 1 246/340 x 126 x 188
TSA69-022	20	18,5	22	10	11	12	
TSA69-030	25	22	30	15	15	18	
TSA69-036	30	30	36	20	18,5	21	
TSA69-042	40	37	42	25	22	25	
TSA69-056	50	45	56	30	30	33	
TSA69-070	60	55	70	40	37	42	Размер корпуса 2 246/340 x 126 x 188
TSA69-085	75	75	85	50	45	51	
TSA69-100	100	90	100	60	55	60	
TSA69-140	125	132	140	75	75	84	Размер корпуса 3 285/380 x 196 x 235
TSA69-170	150	160	170	100	90	102	
TSA69-200	200	200	200	125	110	120	
TSA69-240	250	250	240	150	132	144	Размер корпуса 4 378/514 x 254 x 260
TSA69-300	300	315	300	150	160	180	
TSA69-360	350	355	360	200	200	216	
TSA69-450	450	450	450	250	250	270	

(1) Нормальный режим работы: пусковой ток =  $3 \times I_{н.пускат.}$ , время пуска = 15 с (размер 1) или 30 с (размеры 2-4), 10 пусков/час.

(2) Тяжелый режим: пусковой ток =  $5 \times I_{н.пускат.}$ , время пуска = 15 с (размер 1) или 30 с (размеры 2-4), 10 пусков/час.

3) В1 = высота корпуса, В2 = общая высота

# Мягкий пускатель Emotron MSF, полупроводниковый пускатель для использования в тяжелых условиях эксплуатации



Мягкий пускатель Emotron MSF хорошо зарекомендовал себя в тяжелых условиях эксплуатации.



UL 508



## Основные функции

- Мягкий пускатель в прочном металлическом корпусе имеет следующие диапазоны мощности: 4 кВт - 1,6 МВт, 200-690 В, 3-фазы.
- Полупроводниковый мягкий пускатель с трехфазным типом управления, рассчитанный на тяжелые условия эксплуатации.
- Режимы пуска и останова управления крутящего момента обеспечивают минимальный уровень пусковых токов.
- Доступны режимы динамического векторного торможения и торможения противотоком.
- Защита двигателя по алгоритму  $I^2t$  и изолированный вход термистора в стандартной комплектации.
- Функция мониторинга нагрузки для защиты механизмов нагрузки.
- Класс защиты: IP20 для типоразмеров 17-835 А, IP00 для размеров 1000-1400 А.
- Разрешения UL/cUL для типоразмеров 17-835 А.

## Мягкий пускатель Emotron MSF, 525 В

### Типичная мощность двигателя при напряжении сети 400 В

Классификация по норме АС-53а

Модель (525 В)	Норм. режим работы АС-53а 3.0-30:50-10			Тяжелый режим работы АС-53а 5.0-30:50-10			Размер корпуса – габариты В x Ш x Г [мм]
	Мощн. при 400 В [кВт]	Мощн. при 460 В [л. с.]	Ном. ток [А]	Мощн. при 400 В [кВт]	Мощн. при 460 В [л. с.]	Ном. ток [А]	
<b>MSF-017</b>	11	15	22	7,5	10	<b>17</b>	Размер корпуса 1 320 x 126 x 260
<b>-030</b>	18,5	25	37	15	20	<b>30</b>	
<b>-045</b>	30	40	60	22	30	<b>45</b>	
<b>-060</b>	37	50	72	30	40	<b>60</b>	
<b>-075</b>	45	60	85	37	60	<b>75</b>	
<b>-085</b>	45	75	96	45	60	<b>85</b>	
<b>-110</b>	75	100	134	55	75	<b>110</b>	Размер корпуса 2 400 x 176 x 260
<b>-145</b>	75	125	156	75	100	<b>145</b>	
<b>-170</b>	110	150	210	90	125	<b>170</b>	Размер корпуса 3В 500 x 260 x 260
<b>-210</b>	132	200	250	110	150	<b>210</b>	
<b>-250</b>	132	200	262	132	200	<b>250</b>	
<b>-310</b>	200	300	370	160	250	<b>310</b>	Размер корпуса 4 532 x 547 x 278
<b>-370</b>	250	350	450	200	300	<b>370</b>	
<b>-450</b>	315	450	549	250	350	<b>450</b>	
<b>-570</b>	400	600	710	315	500	<b>570</b>	Размер корпуса 5 687 x 640 x 302
<b>-710</b>	450	700	835	400	600	<b>710</b>	
<b>-835</b>	500	800	960	450	700	<b>835</b>	
<b>-1000</b>	630	900	1125	560	800	<b>1 000</b>	Размер корпуса 6 900 x 875 x 336
<b>-1400</b>	900	1250	1650	800	1000	<b>1400</b>	

## Мягкий пускатель Emotron MSF, 525 В

### Типичная мощность двигателя при напряжении сети 525 В

Ном. величина по АС-53а

Модель (525 В)	Норм. режим работы АС-53а 3.0-30:50-10		Тяжелый режим работы АС-53а 5.0-30:50-10		Размер корпуса – габариты В x Ш x Г [мм]
	Мощн. при 525 В [кВт]	Ном. ток [А]	Мощн. при 525 В [кВт]	Номинальный ток [А]	
<b>MSF-017</b>	15	22	11	17	Размер корпуса 1 320 x 126 x 260
<b>-030</b>	22	37	18,5	30	
<b>-045</b>	37	60	30	45	
<b>-060</b>	45	72	37	60	
<b>-075</b>	55	85	45	75	
<b>-085</b>	55	96	55	85	
<b>-110</b>	90	134	75	110	Размер корпуса 2 400 x 176 x 260
<b>-145</b>	110	156	90	145	Размер корпуса 3В 500 x 260 x 260
<b>-170</b>	132	210	110	170	
<b>-210</b>	160	250	132	210	
<b>-250</b>	160	262	160	250	Размер корпуса 4 532 x 547 x 278
<b>-310</b>	250	370	200	310	
<b>-370</b>	315	450	250	370	
<b>-450</b>	400	549	315	450	Размер корпуса 5 687 x 640 x 302
<b>-570</b>	500	710	400	570	
<b>-710</b>	560	835	500	710	
<b>-835</b>	710	960	560	835	Размер корпуса 6 900 x 875 x 336
<b>-1000</b>	800	1125	710	1 000	
<b>-1400</b>	1250	1650	1000	1400	

## Мягкий пускатель Emotron MSF, 690 В

### Типичная мощность двигателя при напряжении сети 575 и 690 В

Модель (690 В)	Нормальный режим работы AC-53а 3.0-30:50-10			Тяжелый режим работы AC-53а 5.0-30:50-10			Размер корпуса – габариты В x Ш x Г [мм]
	Мощн. при 575 В [л. с.]	Мощн. при 690 В [кВт]	Номинальн ый ток [А]	Мощность при 575 В [л. с.]	Мощность при 690 В [кВт]	Номинальн ый ток [А]	
MSF-017	20	18,5	22	15	15	17	Размер корпуса 1 320 x 126 x 260
-030	30	30	37	25	22	30	
-045	50	55	60	40	37	45	
-060	60	55	72	50	55	60	
-075	75	75	85	75	55	75	
-085	75	90	90	75	75	85	
-110	125	110	134	100	90	110	Размер корпуса 2 400 x 176 x 260
-145	150	132	156	150	132	145	
-170	200	200	210	150	160	170	Размер корпуса 3В 500 x 260 x 260
-210	250	250	250	200	200	210	
-250	250	250	262	250	250	250	
-310	400	355	370	300	315	310	Размер корпуса 4 532 x 547 x 278
-370	500	400	450	400	355	370	
-450	600	560	549	500	400	450	
-570	700	630	640	600	560	570	Размер корпуса 5 687 x 640 x 302
-710	800	800	835	700	710	710	
-835	900	900	880	800	800	835	
-1000	1250	1120	1125	1000	1000	1 000	Размер корпуса 6 900 x 875 x 336
-1400	1500	1600	1524	1500	1400	1400	

## Общие технические характеристики Emotron TSA и MSF

### Общие

Модель	TSA	MSF
Напряжение сети:	200-525 В, +10 %/-15 %, 3-фазы 200-690 В, +10 %/-15 %, 3-фазы	200-525 В, ±10 %, 3 фазы 200-690 В, +5 %/-10 %, 3 фазы
Напряжение питания цепей управления	100-240 В +10 % / -15 %, одна фаза	100-240 В ±10 %, одна фаза 380-500 В ±10 %
Количество полностью контролируемых фаз	3	3
Частота сети и питания цепей управления	50/60 Гц, ±10 %	50/60 Гц, ±10 %
Потери мощности (% от P <sub>двиг.</sub> )	0,2 %* при 10 пусках/ч	0,6 %

\* подробнее см. главу 13 в руководстве по эксплуатации Emotron TSA.

### Параметры окружающей среды

Параметр	Нормальная работа
Номинальная температура окружающей среды	0°C-40°C (см. также Таблица 1 )
Атмосферное давление	86-106 кПа
Относительная влажность, без конденсата	Макс. 95 %, без конденсата
Загрязнение, в соответствии со стандартом IEC 60721-3-3	Химически активные вещества, класс 3С3 (защитное покрытие: для Emotron TSA все печатные платы имеют покрытие, для Emotron MSF платы с покрытием являются опцией) Механически активные вещества, класс 3S1 (песок не допускается; пыль < 0,01 мг/м³, осадок < 0,4 мг/(м²*ч)) Биологические условия, класс 3В1 (отсутствует риск вредных биологических воздействий – плесени, грибка, животных и т. д.).
Вибрации	В соответствии со стандартом IEC 60721-3-3: Механические условия, класс 3М4 (2-9 Гц, 3,0 мм и 9-20 Гц, ускорение 1 g (10 м/с²))
Высота	0-1000 м Макс. 4000 м при снижении 1 %/100 м при высотах более 1000 м.

Параметр	Условия хранения
Температура	От -25 °С до +70 °С
Атмосферное давление	86-106 кПа
Относительная влажность, без конденсата	Макс. 95 %, без конденсата

## Работа при высоких температурах

Мягкие пускатели Emotron рассчитаны на работу при температуре окружающей среды не выше 40 °С. Тем не менее, мягкие пускатели Emotron могут использоваться при более высоких температурах – с понижением номинальной выходной мощности.

В Таблица 1 приведены значения температур окружающей среды, а также параметры снижения рабочих характеристик для более высоких температур.

Таблица 1 Температура окружающего воздуха и возможное снижение номинальных характеристик

Модель	Ном. макс. темп.	Возможное снижение выходного тока
Emotron TSA	40 °С	-2 %/°С до макс. +15 °С (55 °С)
Emotron MSF	40 °С	-2 %/°С до макс. +10 °С (50 °С)

## Размеры и вес

В таблице ниже приведены данные о размерах, массе, вариантах охлаждения и монтажа.

### Emotron TSA

Модель Emotron TSA	Размер корпуса	Разм. В1/В2 x Ш x Г [мм]	Вес [кг]	Охлаждение/монтаж
TSA от -016 до -056	1	246/340 x 126 x 188	5,5	Конвекционное/вертикальный
TSA от -070 до -100	2	246/340 x 126 x 188	5,7	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный
TSA от -140 до -200	3	285/380 x 196 x 235	13	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный
TSA от -240 до -450	4	378/514 x 254 x 260	23,5	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный

H1 = высота корпуса

H2 = общая высота, включая кабельное сопряжение

### Emotron MSF

Модель Emotron MSF	Размер корпуса	Разм. В x Ш x Г [мм]	Вес [кг]	Охлаждение/монтаж
MSF от -017 до -030	1	320 x 126 x 260	6,7	Конвекционное/вертикальный
MSF от -045 до -085	1	320 x 126 x 260	6,9	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный
MSF от -110 до -145	2	400 x 176 x 260	12	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный
MSF от -170 до -250	3B	500 x 260 x 260	20	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный
MSF от -310 до -450	4	532 x 547 x 278	46	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный
MSF от -570 до -835	5	687 x 640 x 302	80	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный
MSF от -1000 до -1400	6	900 x 875 x 336	175	Вентиляторное/вертикальный и горизонтальный

## Основные данные входов/выходов

	Emotron TSA	Emotron MSF
<b>Входы управляющих сигналов: Аналоговый (дифференциальный), 1 вход</b>		
Аналоговый сигнал напряжения/тока Точность Входное сопротивление	0-10 В, 2-10 В / 0-20 мА, 4-20 мА 12 бит Сигнал напряжения 20 кОм, Сигнал тока 250 Ом	0-10 В, 2-10 В / 0-20 мА, 4-20 мА 10 бит Сигнал напряжения 125 кОм, Сигнал тока 100 Ом.
<b>Цифровые: 4 входа</b>		
Входное напряжение Максимальное входное напряжение Входное сопротивление	0-4 В → 0; 8-27 В → 1. Макс. 37 В для 10 с. ≤ 3,3 В пост. тока: 4,7 кОм. - ≥ 3,3 В пост. тока: 3,6 кОм.	0-3 В → 0; 8-27 В → 1 Макс. 37 В для 10 с 0 В пост. тока: 2,2 кОм.
<b>Выходы сигналов управления: Аналоговый, 1 канал</b>		
Выходное напряжение/ток Мин. сопротивление нагрузки для сигнала напряжения <sup>1)</sup> Максимальное полное сопротивление нагрузки для сигнала тока <sup>1)</sup> Точность	0-10 В, 2-10 В / 0-20 мА, 4-20 мА 700 Ом 700 Ом 12 бит	0-10 В, 2-10 В / 0-20 мА, 4-20 мА 700 Ом 750 Ом. 8 бит
<b>Реле, 3 шт.</b>		
Контакты	Реле 1 и 2: 1-полюсной замыкающий контакт (норм. разомкнутый). Реле 3: 1-полюсной переключающий контакт (норм. разомкнутый/норм. замкнутый). 250 В пер. тока 8А или 24 В пост. тока 8А, резистивный. 250 В пер. тока, 3А индуктивный. Мин. 100 мА.	Реле 1 и 2: 1-полюсной замыкающий контакт (норм. разомкнутый). Реле 3: 1-полюсной переключающий контакт (норм. разомкнутый/норм. замкнутый). 8 А, 250 В пер. тока или 24 В пост. тока, резистивная нагрузка; 3 А, 250 В пер. тока, индуктивная нагрузка (коэф. мощн. 0,4).
<b>Заданные напряжения</b>		
Выходное напряжение Ток короткого замыкания (∞) Выходное напряжение (для аналогового входа) Ток короткого замыкания (∞)	+24 В пост. тока +5 % Макс. ток 50 мА +10 В пост. тока ±5 % Защита от короткого замыкания и перегрузки макс. 10 мА.	+12 В пост. тока ±5 % Макс. ток 50 мА

<sup>1)</sup> Для погрешности макс. 1 %.

Данные о подключении и настройке по умолчанию см в «Характеристики интерфейса пользователя» на стр. 14.

## Рекомендуемый номинал предохранителя нагрузки для Emotron TSA

Рекомендуемые медленные предохранители (тип gG) для защиты от перегрузки.

Модель TSA	Предохранитель [A]
-016	25
-022	35
-030	40
-036	50
-042	63
-056	80
-070	100
-085	125

Модель TSA	Предохранитель [A]
-100	160
-140	200
-170	224
-200	250
-240	315
-300	355
-360	400
-450	500

## Полупроводниковые предохранители Emotron TSA Полупроводниковые предохранители Emotron MSF

Модель TSA	Макс. номинал предохранителя [A]	Предохранитель $i^2t$ при 700 В [A <sup>2</sup> с]
-016	50	1500
-022	70	2800
-030	100	3600
-036	125	6900
-042	150	11 000
-056	175	14 000
-070	250	42 000
-085	300	55 000
-100	400	99 000
-140	500	160 000
-170	600	222 000
-200	700	332 000
-240	800	433 000
-300	1 000	950 000
-360	1200	1 470 000
-450	1400	1 890 000

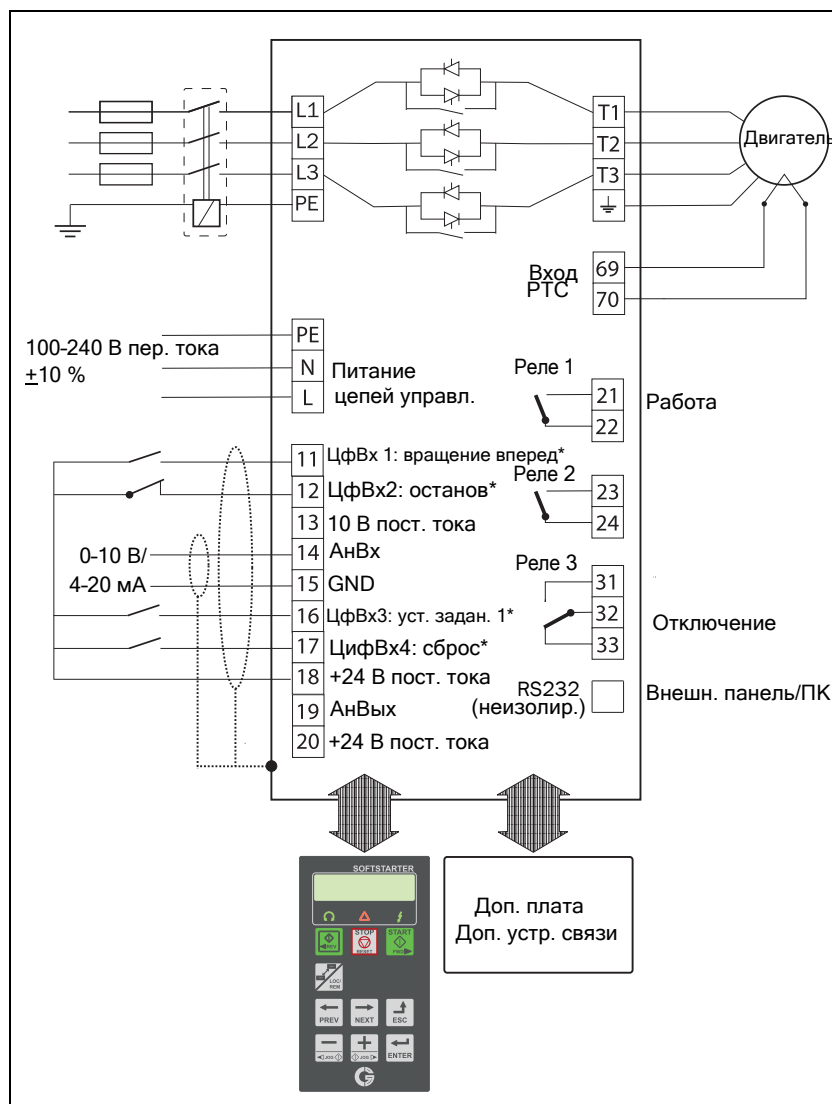
Модель MSF	Макс. номинал предохранителя [A]	Предохранитель $i^2t$ при 700 В [A <sup>2</sup> с]
-017	FWP-80A	2400
-030	FWP-125A	7300
-045	FWP-150A	11 700
-060	FWP-175A	16 700
-075	FWP-250A	42 500
-085	FWP-300A	71 200
-110	FWP-350A	95 600
-145	FWP-450A	250 000
-170	FWP-700A	300 000
-210	FWP-700A	300 000
-250	FWP-800A	450 000
-310	FWP-800A	450 000
-370	FWP-1000A	600 000
-450	FWJ-1200A	1 470 000
-570	FWJ-1400A	1 890 000
-710	FWJ-1800A	3 710 000
-835	FWJ-2000A	5 320 000
-1000	FWJ-2000A	5 320 000
-1400		< 12 000 000

## Предохранители Emotron MSF для соответствия UL/cUL

Модель MSF	Тип предохранителя для UL	Макс. ном. ток [A]	Тип предохранителя для cUL	Макс. ном. ток [A]
-017	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	80	Bussman, FWP	80
-030	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	125	Bussman, FWP	125
-045	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	225	Bussman, FWP	150
-060	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	250	Bussman, FWP	175
-075	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	300	Bussman, FWP	250
-085	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	350	Bussman, FWP	300
-110	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	500	Bussman, FWP	350
-145	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	600	Bussman, FWP	450
-170	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	800	Bussman, FWP	700
-210	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	1000	Bussman, FWP	700
-250	Любой предохранитель, сертифицированный по UL	1000	Bussman, FWP	800
-310	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по UL	1400	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по CSA	1400
-370	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по UL	1800	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по CSA	1800
-450	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по UL	2100	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по CSA	2100
-570	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по UL	2100	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по CSA	2100
-710	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по UL	2500	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по CSA	2500
-835	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по UL	2800	Любой предохранитель или автоматический выключатель, сертифицированный по CSA	2800
-1000	-	-		-
-1400	-	-		-

# Характеристики интерфейса пользователя

## Emotron TSA

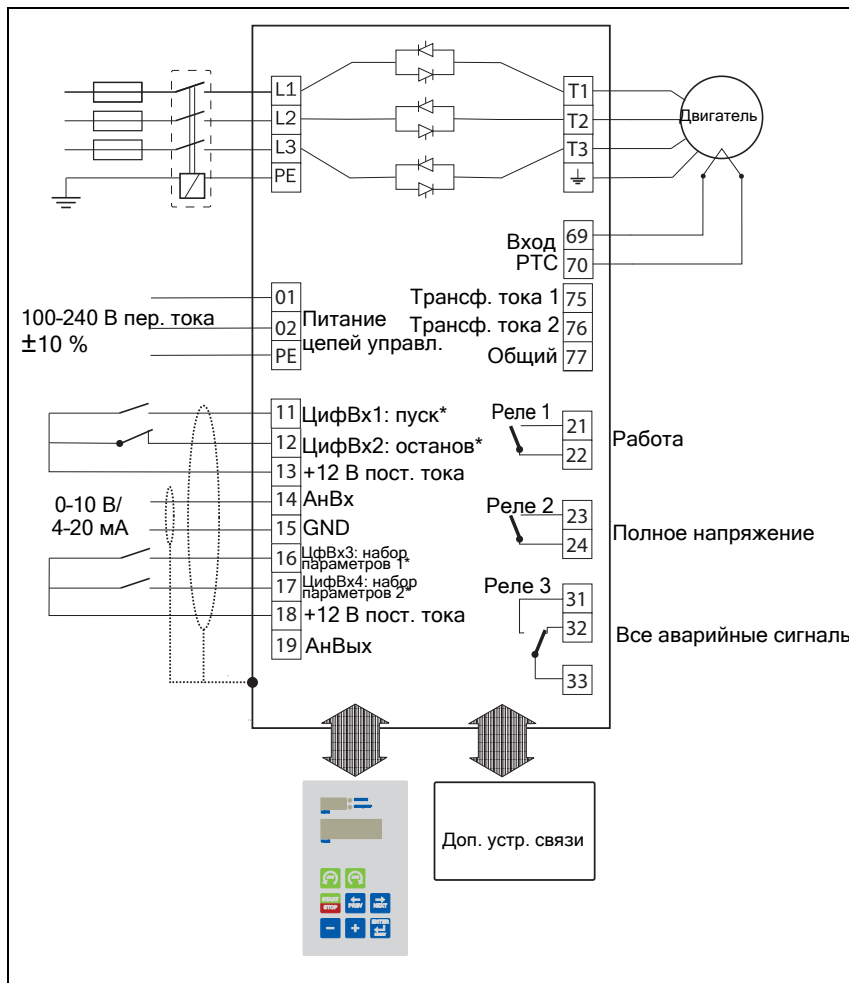


\*) умолчанию

Название	Функция (по умолчанию)		
<b>Клеммы платы управления</b>			
11	ЦифВх1	Вращение вперед	
12	ЦифВх2	Стоп	
13	10 В пост. тока	Напряжение питания на аналоговом входе	
14	АнВх	Значение процесса	
15	GND	Земля сигнальной цепи (общий провод)	
16	ЦифВх3	Уст. задан. 1	
17	ЦифВх4	Сброс	
18	+24 В	Напряжение питания +24 В пост. тока	
19	АнВых	От 0 до ном. тока двигателя	
20	+24 В	Напряжение питания +24 В пост. тока	
<b>Клеммы платы питания</b>			
PE		Защитное заземление	
N		Напряжение питания цепей управления 100-240 В перем. тока ±10 %	
L			
21	Реле 1	НЗ	Работа
22		С	
23	Реле 2	НЗ	Не используется
24		С	
31	Реле 3	НЗ	Отключение
32		С	
33		НЗ	
69		Вход термистора РТС	
70		(изолир.)	

Все аналоговые и цифровые входы и выходы являются программируемыми.

Emotron MSF



\*) По умолчанию

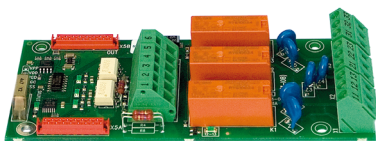
Название	Функция (по умолчанию)
<b>Клеммы платы управления</b>	
11	ЦифВх 1 Пуск
12	ЦифВх 2 Стоп
13	12 В пост. тока Напряжение питания на аналоговом входе
14	АнВх
15	GND Земля сигн. цепи
16	ЦифВх 3 Набор парамет. 1
17	ЦифВх 4 Набор парамет. 2
18	+12 В Напряжение питания +12 В пост. тока
19	АнВых От 0 до ном. тока двигателя
<b>Клеммы платы питания</b>	
PE	Защитное заземление
N	Напряжение питания цепей управления 100-240 В пер. тока ±10 %
L	
21	Реле 1 НЗ С Работа
22	
23	Реле 2 НЗ С Полное напряжение
24	
31	Реле 3 НЗ НЗ С Все аварийные сигналы
32	
33	
69	Вход термистора РТС
70	
75	Трансформатор тока L1/T1
76	Трансформатор тока L3/T3
77	Клемма общего провода для 75-76

Все аналоговые и цифровые входы и выходы являются программируемыми.

# Стандартные дополнительные платы для Emotron TSA

Возможность установки 2 дополнительных плат и 1 коммуникационной платы.

## Плата ввода/вывода

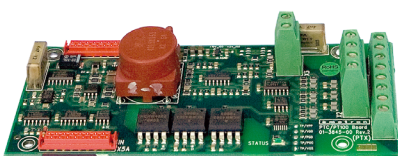


3 дополнительных релейных выхода ( $230 V_{\text{пер. тока}}/5 A$  норм. разомкн./норм. замкн.). 3 программируемых дополнительных дифференциальных цифровых входа  $24 V/3,2 \text{ кОм}$  (пер.ток или пост. ток). Входы с изоляцией

между каналами  $50 V_{\text{пер.ток/пост. ток}}$ .  
В мягкий пускатель TSA можно установить максимум 2 платы входов/выходов.

Номер по каталогу 01-3876-51

## Плата РТС/РТ100



1 изолированный вход РТС-датчика, соответствующий DIN44081/44082. К входу РТС можно последовательно подключить макс. 6 термисторов РТС. Также имеется 3 входа РТ100, 2/

3/4-проводных, соответствующих EN 60751.

В мягкий пускатель TSA можно установить максимум 2 платы РТС/РТ100.

Номер по каталогу 01-3876-58

## Fieldbus - Profibus



Дополнительный интерфейсный модуль Fieldbus для подключения к шине Profibus DP или DP V1. Для подключения используется 9-контактный разъем D-sub. Поддерживаемые скорости

передачи данных:  $9,6 \text{ кбит/с} - 12 \text{ Мбит/с}$ .

Типичное время отклика TSA =  $10 \text{ мс}$  (без учета задержек в шине fieldbus).

Номер по каталогу 01-5385-55

## Fieldbus - DeviceNet



Дополнительный интерфейсный модуль Fieldbus для подключения к шине DeviceNet. Поддерживаемые скорости передачи данных:  $125-500 \text{ кбит/с}$ .

Типичное время отклика TSA =  $10 \text{ мс}$  (без учета задержек в шине fieldbus).

Номер по каталогу 01-5385-56

## Ethernet - Modbus/TCP



Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу Modbus/TCP. Разъем типа RJ45. Поддерживаемые скорости передачи данных:  $10$  или  $100$

$\text{Мбит/с}$ .

Типичное время отклика TSA =  $10 \text{ мс}$  (без учета задержек в шине ethernet).

Номер по каталогу 01-5385-59

## Ethernet - EtherCAT



Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу EtherCAT.

Скорость передачи данных: 100 Мбит/с

Типичное время отклика TSA = 10 мс (без учета задержек в шине ethernet).

Номер по каталогу 01-5385-60

## Ethernet - Profinet IO, один порт



Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу Profinet IO (RT).

Скорость передачи данных: 100 Мбит/с

Типичное время отклика TSA = 10 мс (без учета задержек в шине ethernet).

Номер по каталогу 01-5385-61

## Ethernet - Profinet IO, два порта



Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу Profinet IO (RT).

Скорость передачи данных: 100 Мбит/с

Типичное время отклика TSA = 10 мс (без учета задержек в шине ethernet).

Номер по каталогу 01-5385-62

## Изолированный модуль USB



Изолированный модуль последовательной связи с разъемом USB. Для передачи данных по протоколу Modbus RTU.

Поддерживаемые скорости передачи данных: 2,4-115,2 кбит/с.

с. Типичное время отклика TSA = 10 мс

Номер по каталогу 01-5385-63

## Изолированный интерфейс RS485



Изолированный модуль последовательной связи с разъемом RS485. Для передачи данных по протоколу Modbus RTU.

Скорость передачи: 2,4-115,2

кбит/с. Типичное время отклика TSA = 10 мс

Номер по каталогу 01-5385-54

## Fieldbus - EtherNet/IP



Дополнительный интерфейсный модуль промышленной версии Ethernet для передачи данных по протоколу Profinet IO (RT). 1 разъем типа RJ45.

Скорость передачи данных: 100 Мбит/с  
 Типичное время отклика TSA = 10 мс (без учета задержек в шине fieldbus)

Номер по каталогу 01-5385-64

## Внешняя панель управления



Внешняя панель управления IP54 подходит для монтажа на дверь шкафа.

Комплект с панелью управления, монтажной рамой и кабелем длиной 3 м

Номер по каталогу 01-5406-00

## EmoSoftCom



Подключение к ПК выполняется с помощью стандартного кабеля RS232 к разъему D-sub на блоке TSA или через модули связи USB/RS485/Modbus-TCP (опции). Программное обеспечение EmoSoftCom, устанавливаемое

на ПК, позволяет осуществлять регистрацию сигналов, а также производить резервное копирование и восстановление данных например при выполнении ремонта или технического обслуживания.

## Стандартные дополнительные платы для Emotron MSF

Возможность установки 1 дополнительной коммуникационной платы.

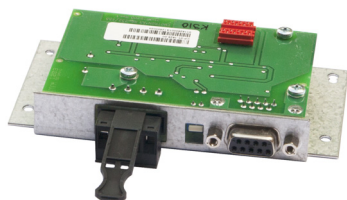
### Внешняя панель управления (ЕСР)



Внешняя панель управления IP54 подходит для монтажа на дверь шкафа.

Номер по каталогу 01-3060-00

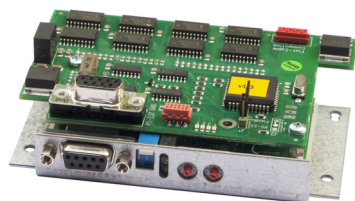
### Последовательная связь



Интерфейс последовательной связи Modbus RTU (RS232/RS485).

Номер по каталогу 01-1733-00

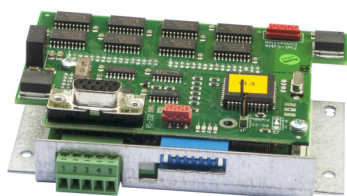
### Fieldbus - Profibus



Дополнительный интерфейсный модуль Fieldbus для подключения к шине Profibus DP.

Номер по каталогу 01-1734-01

### Fieldbus - DeviceNet



Дополнительный интерфейсный модуль Fieldbus для подключения к шине DeviceNet.

Номер по каталогу 01-1736-01

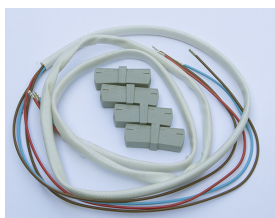
## Коробка кабельного ввода



Коробка кабельного ввода для подключения кабельных сальников.  
Для размера MSF 1 (017-085).

Номер по каталогу 01-2553-00

## Комплект кабелей для внешних трансформаторов тока



Удлинительный кабель для внешних трансформаторов тока. Используется с шунтирующими контакторами.

Номер по каталогу 01-2020-00

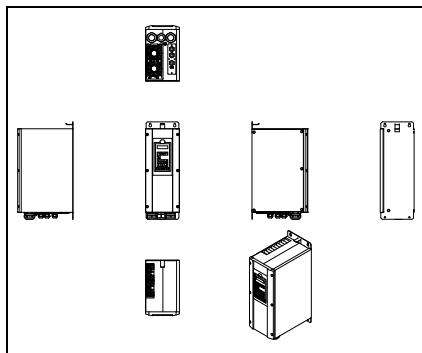
## Платы с защитным покрытием



Все дополнительные платы также поставляются с защитным покрытием; использование таких плат рекомендуется, например, в системах с канализационными насосами (сульфид) или в установках с периодически возникающей высокой влажностью (при установке в

машинном отделении или в тропическом климате). Класс защиты от газов 3С3 в соответствии с IEC60721-3-3, класс защиты от твердых частиц 3S2.

## CAD-чертежи доступны в Интернете



На нашем веб-сайте доступны подготовленные в системе CAD 2D-чертежи и 3D-модели преобразователей частоты, мягких пускателей и мониторов Emotron. Они будут полезны всем, кто работает с нашей продукцией, например консультантам, установщикам или машиностроительным предприятиям. Для прямого доступа ко всем CAD-документам посетите веб-сайт [www.emotron.com](http://www.emotron.com).



## CG Drives & Automation

Mörsaregatan 12

Box 222 25

SE-250 24 Helsingborg

Sweden

T +46 42 16 99 00

F +46 42 16 99 49

[www.cgglobal.com/www.emotron.com](http://www.cgglobal.com/www.emotron.com)