

Паспорт 3426-032-40059233-2016 ПС

СИЛОВЫЕ КОНТАКТОРЫ eTC60 СЕРИИ ENGARD

1. Назначение

Силовые контакторы предназначены для пуска, останова и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором в сети переменного тока частотой 50-60 Гц с напряжением до 690 В (категория применения АС-3) и для управления цепями освещения, нагревательными элементами (категория применения АС-1).

Силовые контакторы соответствуют ГОСТ Р 50030.4.1, IEC 60947-4-1.

2. Технические данные, условия эксплуатации

Технические параметры силовой цепи, цепи управления и встроенных дополнительных контактов указаны в таблицах 1, 2 и 3 соответственно. Технические параметры реверсивных контакторов идентичны с характеристиками одиночных аппаратов.

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур от -40°C до +55°C (без выпадения росы и инея).

Высота монтажной площадки над уровнем моря не более 2000 м.

Воздействие механических факторов окружающей среды по группы условий эксплуатации М4, М7, М8 по ГОСТ 17516.1-90.

Рабочее положение: крепление на вертикальной плоскости с отклонением по горизонтали $\pm 30^\circ$.

Таблица 1 - Технические характеристики силовой цепи

Параметры	Значения								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Типоразмер корпуса									
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	230/400/690								
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	1000								
Номинальная частота, Гц	50-60								
Категория применения	АС-1, АС-3								
Номинальный рабочий ток I_e , А при	АС-3	115	150	185	225	265	330	400	630
	АС-1	200	250	275	315	350	400	500	1000
Номинальная мощность по АС-3 P_e , кВт при	230В	30	40	55	63	75	100	110	200
	400В	55	75	90	110	132	160	200	335
	690В	80	100	110	129	160	220	280	450

Таблица 1 - Продолжение

Параметры	Значения							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Типоразмер корпуса	1	2	3	4	5	6	7	8
Условные тепловой ток, А	200	250	275	315	350	400	500	1000
Защита от КЗ - ном. ток предохранителя, А при AC-1, тип gG AC-3, тип aM	200	250	315	315	400	500	500	1000
	125	160	200	250	315	400	400	630
Мощность рассеивания на 1 полюс, Вт при AC-3 AC-1	5	8	12	16	21	31	42	48
	15	22	25	32	37	44	65	120
Ном. включающая способность, А	10xIe по AC-3							
Износостойкость, млн. циклов механическая коммутационная (AC-3)	3	3	3	3	1	1	1	1
	1,2	1,2	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4
Количество полюсов	3P							
Степень защиты	IP20							
Масса, кг одиночный реверсивный	1,75	1,78	2,18	4,5	7,3	8,5	8,6	17,8
	8,3	8,5	10,5	11,2	16,25	19	19,2	40,5

Таблица 2 - Технические характеристики цепи управления

Параметры	Значения							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Типоразмер корпуса	1	2	3	4	5	6	7	8
Номинальная частота, Гц	50-60							
Номинальное напряжение управления Uc, В	AC 230, AC 400							
Рабочее напряжение управления, %Uc	85-110							
Потребляемая мощность, ВА срабатывание удержание	550	550	805	805	650	650	1075	1650
	45	45	55	55	10	10	15	22
Время срабатывания, мс Замыкание Размыкание	23-35		20-35		40-65		40-75	40-80
	5-15		7-15		100-170		100-170	100-200

Таблица 3 - Технические характеристики дополнительных контактов

Параметры	Значения
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	АС 230/400/690
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	1000
Номинальная частота, Гц	50-60
Условный тепловой ток I_{th} , А	10
Защита от КЗ - ном. ток предохранителя типа gG, А	10
Тип дополнительных контактов	1НО; 2НО - для реверсивных
Номинальная включающая способность, А	140
Сопротивление изоляции, МОм	>10

3. Устройство и работа

Контактор представляет собой механический коммутационный аппарат, оперируемый невручную, предназначенный для частых дистанционных включений и выключений силовых электрических цепей.

Контактор состоит из двух основных частей - контактной и электромагнитной. Контактная часть включает в себя подвижные и неподвижные главные контакты и дополнительные контакты. Электромагнитная часть состоит из катушки управления, Ш-образного сердечника, и якоря.

Несущей базой для блока силовых контактов, магнитной системы и катушки управления является алюминиевое основание, на котором имеется болт для подключения заземления в соответствии с требованиями ПУЭ.

Передняя панель контактора, выполненная из термостойкого изоляционного материала, закрывает контактную силовую часть аппарата. Она оснащена дугогасительными камерами и имеет окна для выхлопа продуктов горения, образующихся при коммутации цепи.

Силовые контакты выполнены из композита медь-серебро, что уменьшает потери на контактной группе и увеличивает срок службы аппарата.

Дополнительные нормально открытые контакты встроены в катушку управления. Справа от передней панели располагается блок для установки дополнительных устройств с 2-мя разъемами, что позволяет монтировать одновременно 2 устройства (смотри главу 9).

Слева на боковой крышке механизма взвода возвратной пружины расположен индикатор положения контактной системы, который позволяет определить коммутационное положение контактора (индикатор утоплен - положение ВКЛ., индикатор выдвинут - положение ОТКЛ.).

Управляющее напряжение, приложенное к контактам катушки, вызывает намагничивание сердечника, притягивающего якорь. Движением якоря, на котором закреплены главные и дополнительные контакты, осуществляется замыкание главной силовой цепи, а также замыкание нормально открытых контактов. При снятии напряжения с катушки управления магнитное поле, удерживающее якорь, исчезает и под действием возвратной пружины происходит размыкание главной силовой цепи и возврат в исходное положение дополнительных контактов.

Реверсивный контактор представляет собой аппарат заводской сборки, состоящий из двух идентичных силовых контакторов, сопряженных механической блокировкой, силовые выводы которых соединены медными шинами в соответствии со схемой реверсивного управления двигателем (смотри главу 5).

4. Категория применения

Категории применения определяют требования к электрическим аппаратам при коммутации различных нагрузок и стандартизированы для электромагнитных контакторов в ГОСТ Р 50030.4.1, IEC 60947-4-1.

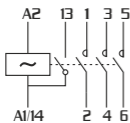
Описание категорий применения, которым соответствуют контакторы, приведено в таблице 4.

Таблица 4 - Категории применения

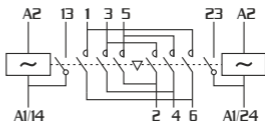
Род тока	Категория применения	Область применения
Переменный	АС-1	Активная или слабоиндуктивная нагрузка, например, электрические печи, системы электрического отопления, лампы накаливания, ТЭНы, системы электроснабжения
	АС-3	Двигатели с короткозамкнутым ротором: пуск, отключение без предварительной остановки

5. Принципиальные электрические схемы

нереверсивный контактор:



реверсивный контактор:



6. Структура условного обозначения

X XX XX X XX XX - XX

Серия	Буквенное обозначение	Макс. ток нагрузки в линейке	Типоразмер корпуса по ном. току	Кол-во и тип доп. контактов	Напряжение управления катушкой	Номинальный ток нагрузки АС-3 *
e - Engard	ТС - силовые контакторы	60 - 630 А	1 - 115 А 2 - 150 А 3 - 185 А 4 - 225 А 5 - 265 А 6 - 330 А 7 - 400 А 8 - 630 А	10 - 1НО 20 - 2НО	20 - АС 230 В 40 - АС 400 В	115 - 115 А 150 - 150 А 185 - 185 А 225 - 225 А 265 - 265 А 330 - 330 А 400 - 400 А 630 - 630 А

Примечание:

* Для реверсивных контакторов номинальный рабочий ток при АС-3 обозначается с символом « г », например, 115г, 150г, 185г и т.д.

7. Требования безопасности

Монтаж, подключение и эксплуатация контакторов должны производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

ВНИМАНИЕ! Монтаж и осмотр контакторов должны производиться при снятом напряжении.

По способу защиты человека от поражения электрическим током контакторы соответствуют классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

8. Подготовка к работе, монтаж, подключение.

Контакторы не обеспечивают защиту цепи от короткого замыкания. Для защиты контакторов рекомендуется установка автоматических выключателей или плавких предохранителей соответствующего номинала (смотри таблицу 1).

Перед установкой контактора необходимо проверить: соответствие исполнения контактора предназначенного к установке; отсутствие повреждений на корпусе.

Контакты устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасные или разъедающие металл и изоляцию газы и пары, токопроводящую или взрывоопасную пыль, а также в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла, дополнительного нагрева от посторонних источников лучистой энергии.

Контакты устанавливаются на монтажную панель при помощи винтов (не входят в комплект поставки).

Максимальные сечения присоединяемых медных шин к главным силовым выводам контактора и моменты затяжки указаны в таблице 5. Сечения присоединяемых проводников к выводам катушки управления и дополнительных контактов и моменты затяжки указаны в таблице 6.

Таблица 5 - Подключение силовых выводов контакторов

Параметры	Значения								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Типоразмер корпуса									
Номинальный рабочий ток I _e , А при	АС-3	115	150	185	225	265	330	400	630
	АС-1	200	250	275	315	350	400	500	1000
Размер шины, ШхВ, мм	20x3	25x3		30x4		30x5		60x5	
Кабель с наконечником, мм ²	95	120	150	185	240	240	2x150	2x240	
Диаметр болтов выводов	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	
Момент затяжки, Нм	8-10	15-22			30-44			50-75	

Таблица 6 - Подключение цепей управления контакторов

Параметры	Значения								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Типоразмер корпуса									
Номинальный рабочий ток I _e , А при	АС-3	115	150	185	225	265	330	400	630
	АС-1	200	250	275	315	350	400	500	1000
Сечение, мм ²									
- Гибкий кабель с наконечником	1-4								
- Жесткий кабель без наконечника	1-4								
Момент затяжки, Нм	1,2								

9. Дополнительные устройства

Дополнительные устройства предназначены для обеспечения возможности адаптации контакторов в системах автоматического управления нагрузками. Тип и применяемость дополнительных устройств в зависимости от типоразмера корпуса контактора представлены в таблице 7.

Приставки контактные предназначены для расширения возможностей использования контакторов в системах автоматики. На каждый контактор можно установить двух- или четырех- контактную приставку. Приставки контактные механически соединены с контакторами и фиксируются при помощи защелки.

Приставки выдержки времени предназначены для возможности включения/отключения контакторов с заданной выдержкой времени. Являются энергонезависимыми, обеспечивают выдержку времени от 0,1 до 180 с, имеют контактную группу Н0+НЗ.

На силовой контактор можно монтировать одновременно 2 дополнительных устройства.

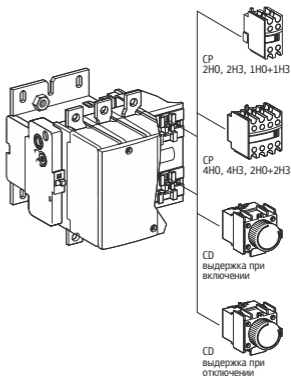
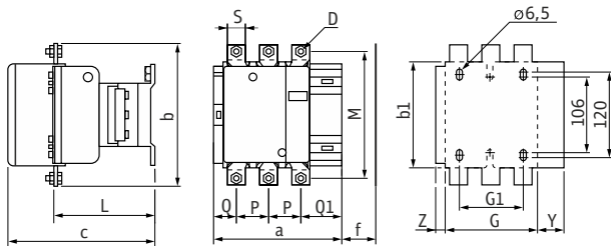


Таблица 6 - Дополнительные устройства

Параметры	Значения								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Типоразмер корпуса									
Номинальный рабочий ток I_e , А при	АС-3	115	150	185	225	265	330	400	630
	АС-1	200	250	275	315	350	400	500	1000
Приставка контактные СР с типами контактов	2НО, 2НЗ, 1НО+1НЗ, 2НО+2НЗ, 4НО, 4НЗ								
Приставка выдержки времени CD с выдержкой при включении или отключении	0,1-3 с; 0,1-30 с; 10-180 с								

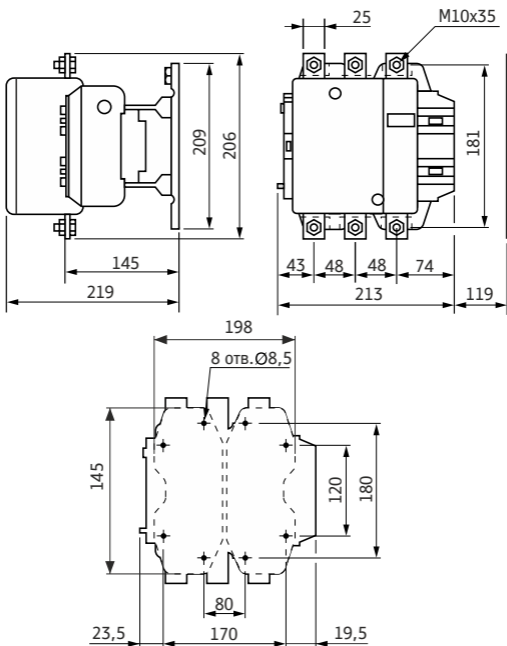
10. Габаритные, установочные размеры

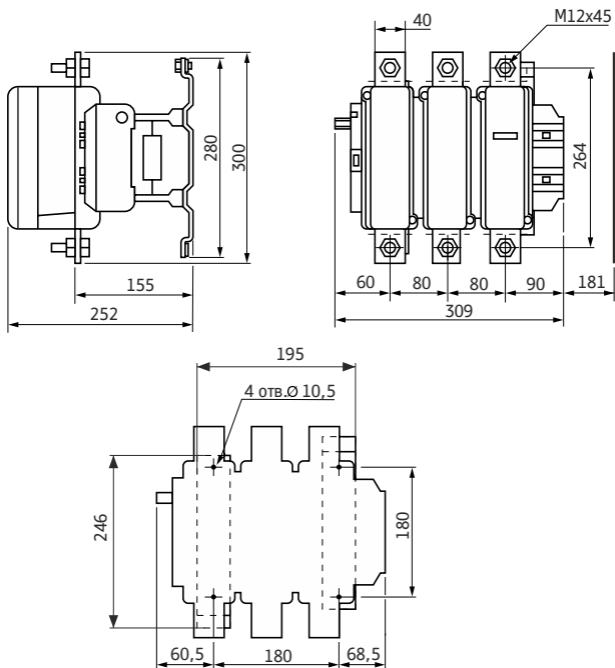
eTC601-eTC606



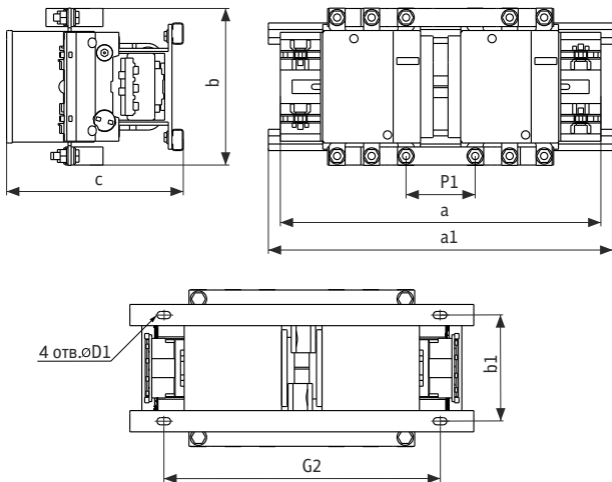
f - минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки

мм	eTC601	eTC602	eTC603	eTC604	eTC605	eTC606
a	163,5	163,5	168,5	168,5	201,5	213
b	162	170	174	197	203	206
b1	137	137	137	137	145	145
c	171	171	181	181	213	219
f	131	131	130	130	147	147
D	M6x25	M8x25	M8x25	M10x35	M10x35	M10x35
G	106	106	111	111	142	154,5
G1	80	80	80	80	96	96
L	107	107	113,5	113,5	141	145
M	147	150	154	172	178	181
P	37	40	40	48	48	48
Q	29,5	26	29	21	39	43
Q1	60	57,5	59,5	51,5	66,5	74
S	20	20	20	25	25	25
Y	44	44	44	44	38	38
Z	13,5	13,5	13,5	13,5	21,5	20,5





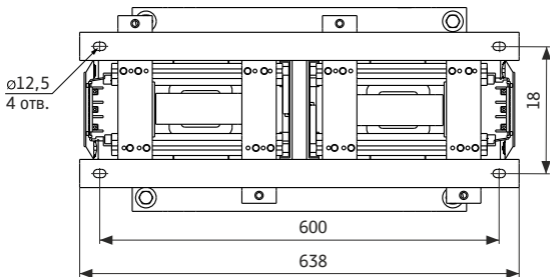
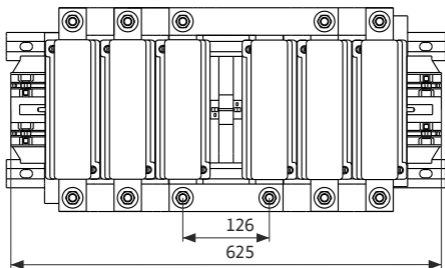
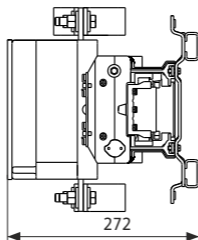
Реверсивные eTC601 - eTC607



мм	eTC601	eTC602	eTC603	eTC604	eTC605	eTC606	eTC607
a	335	350	350	355	415	415	435
a1	355	355	357	357	430	445	450
b	162	170	174	197	203	206	206
b1	110	110	110	110	110	115	170
c	181	181	191	191	223	229	233
P1	78	78	78	78	99	105	105
G2	305	305	305	305	380	405	405
D1	8,5	8,5	8,5	10,5	10,5	10,5	10,5

Остальные размеры указаны на чертеже одиночных контакторов

Реверсивные еТС608



Остальные размеры указаны на чертеже одиночных контакторов еТС608

11. Техническое обслуживание

ВНИМАНИЕ! Все работы по техническому обслуживанию контакторов должны проводиться только при снятом напряжении питания.

При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр контакторов один раз в год. При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка надежности крепления контакторов на монтажной панели; проверка затяжки винтов крепления проводников.

Контакторы в условиях эксплуатации неремонтопригодны. При обнаружении неисправности контакторы подлежат замене.

Возможна замена катушки управления контактора. Её демонтаж осуществляется нажатием на кнопку, расположенную сверху на корпусе катушки, и выдвиганием влево по специальным направляющим.

12. Транспортирование и хранение

Транспортирование контакторов в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216.

Транспортирование упакованных контакторов должно исключать возможность прямого воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

Хранение контакторов в части воздействия климатических факторов по группе 5 ГОСТ 15150. Хранение контакторов осуществляется в упаковке изготовителя в помещении с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -55°C до $+55^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 60-70%.

13. Сведения об утилизации

Контакторы после окончания срока службы подлежат передаче организациям, которые перерабатывают чёрные и цветные металлы.

В конструкции контакторов отсутствуют вещества и металлы, опасные для здоровья людей и окружающей среды.

14. Комплект поставки

- Контактор силовой eTC60 серии Engard в индивидуальной упаковке;
- Паспорт 3426-032-40059233-2015 ПС – 1шт.

15. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик контакторов при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода контактора в эксплуатацию при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 5,5 лет с момента изготовления.

16. Свидетельство о приемке

Контакторы силовые еТС60 серии Engard соответствуют ГОСТ Р 50030.4.1, IEC 60947-4-1; ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, 3426-014-40059233-2015 ТУ и признаны годными к эксплуатации.

Дата выпуска _____ Печать ОТК _____
М.П.

Технический контроль произведен
ООО «ДИНВЕЙ ГРУПП»
115114, г. Москва, ул. Летниковская д. 11/10, стр. 18
www.dinway.su