



ООО «Энергетические Системные Инновации»

## **КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СЕРИИ ESC и КМЕ**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Киев 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ .....	2
2	ПРИМЕНЕНИЕ.....	2
3	УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	2
4	СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	3
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
6	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....	6
7	ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	7
8	ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	8
9	ХРАНЕНИЕ.....	10
10	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	10
11	НЕИСПРАВНОСТИ.....	10
12	РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ, РЕКЛАМАЦИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ.....	11

## **1 ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТОИЭ) распространяется на контакторы электромагнитные низковольтные серий ESC и КМЕ.

В ТОИЭ приведены основные технические данные, состав изделия, краткое описание устройства и принципа работы, сведения, необходимые для правильной эксплуатации контакторов: указания мер безопасности, порядок установки и технического обслуживания контакторов, правила хранения и транспортирования.

## **2 ПРИМЕНЕНИЕ**

Контакторы серий ESC и КМЕ предназначены для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. При наличии тепловых реле контактор защищает управляемые электродвигатели от перегрузок недопустимой продолжительности и от токов, возникающих при обрыве одной из фаз. Контакторы электромагнитные низковольтные серии ESC с шунтовой приставкой ESAC предназначены для коммутации конденсаторов в установках компенсации реактивной мощности.

## **3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающего воздуха от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$

При температуре  $20^{\circ}\text{C}$  относительная влажность воздуха не должна превышать 90%. Следует обратить внимание на возможную конденсацию влаги на пускателе при перепаде температур окружающей среды.

Высота над уровнем моря не более 2000 м.

Не допускается установка контакторов:

- во взрывоопасной среде;
- в среде, насыщенной токопроводящей пылью и водяными парами;
- в среде, содержащей едкие газы и пары в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию;

- в местах, незащищенных от попадания воды;
- при вибрации мест крепления с частотой 100 Гц и ускорении более 1g;
- при ударах, передаваемых местами крепления с импульсом от 2 до 20 мс и ускорении более 3g.

Контактор сохраняет работоспособность при любом рабочем положении в пространстве.

Режимы работы контакторов:

- продолжительный;
- прерывисто-продолжительный;
- кратковременный;
- повторно-кратковременный.

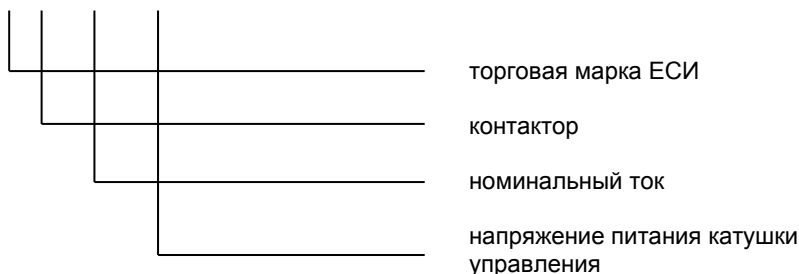
Длительность рабочего периода при кратковременном режиме – не более 30 мин.

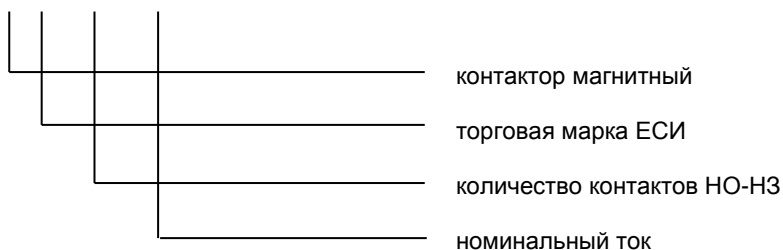
Для надежной работы контактора рекомендуется подключать катушку управления через RC-фильтр.

Для контактора, устанавливаемого вблизи от преобразовательного оборудования, максимальная длина кабеля подключения катушки управления не более 60 м. Катушка управления пускателя должна быть укомплектована RC-супрессором, подавляющий высокочастотные гармоники.

#### 4 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ES C. 125. 220





## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типы исполнения и основные технические параметры контакторов приведены в таблицах 1, 2 и 3, габаритные и установочные размеры – в приложении 1.

Рабочее напряжение катушки контакторов: 110, 220, 380 В. Напряжение срабатывания: от 85% до 110% номинального. По заявке заказчика могут быть изготовлены катушки управления на другое рабочее напряжение.

Напряжение отпускания: от 10% до 70%.

Для расширения функциональных возможностей предусмотрена возможность присоединения к контактору дополнительных устройств: реле тепловых серий EST и PT, контактных приставок ESAU.2, ESAU.4, LA1 и LA2, шунтовой приставки ESAC и механических блокировок ESAR, МБ.

Монтаж дополнительных устройств производится без применения специальной оснастки.

На верхнюю часть корпуса контакторов до 95 А возможна установка одного блока дополнительных контактов.

Контактная приставка содержит два или четыре дополнительных контакта и может содержать любую комбинацию, как нормально закрытых (НЗ), так и нормально открытых (НО).

Тепловые реле служат для защиты управляемых электродвигателей от перегрузок недопустимой продолжительности и от токов, возникающих при обрыве одной из фаз.

Тепловые реле серии ESC и РТ подключаются к контакторам на токи 9-85 А со стороны выходных клеммных зажимов втычным способом или устанавливаются на монтажной панели и подсоединяются с помощью гибких проводов.

Для контакторов на токи 100 А и выше и для контакторов КМЕ2 тепловые реле монтируются около контактора и присоединяются к пускателям проводниками или шинами соответствующего сечения.

Технические параметры контакторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип контактора	Ун силов. контакт В	I <sub>th</sub> (In для АС-1), А	In, А, (для АС-3) Un=380 В	Рн гл. контактов (для АС-3), кВт		Количество срабат. в час (для АС3)	Коммутационная износостойкость тыс. циклов (для АС3)	Ркат., ВА Притяг. / удерж.	Масса, кг
				220В	380В				
ESC.9	550	25	9	2,5	4,0	1800	2500	95/9	0,55
ESC.12			12	3,5	5,5				
ESC.18			18	4,5	7,5				
ESC.22		40	25	5,5	11				0,59
ESC.32			50	32	7,5				
ESC.40		60	40	11	18,5				0,67
ESC.50		80	50	15	22				
ESC.65		100	65	18,5	30	1200	2000	220/17	1,06
ESC.75		110	75	22	37				
ESC.85		135	85	25	45				
ESC.100		160	100	30	55				
ESC.125			125	37	60	1000	298/12,3	2,9	
ESC.150		200	150	45	75			3,4	
ESC.180		230	180	55	90	600	500	380/11,6	5,4
ESC.220		260	220	75	132				
ESC.330		400	330	100	200				300
ESC.400	500	400	110	250	-				
ESC.630	1000	630	200	400	200	-			
ESC.800		800	220	450		-			

Таблица 2

Тип	U <sub>н</sub> , В	I <sub>н</sub> , А, (для АС-1)	I <sub>н</sub> , А, (для АС3)	P <sub>н</sub> гол. контактів, АС-3, кВт			Циклів ВО за годину (для АС3)	Ресурс, х10 <sup>3</sup> (для АС3)
				230 В	400 В	660 В		
КМЕ-09	~230, 400, 660	20	9	2,2	4	5,5	1200	1000
КМЕ-12		20	12	3	5,5	7,5		
КМЕ-18		32	16	4	7,5	13		
КМЕ-25		40	25	7,5	11	13		
КМЕ-32		50	32	7,5	15	15	600	800
КМЕ-40		60	40	11	18,5	18,5		
КМЕ-50		80	50	15	25	25		
КМЕ-65		80	63	18,5	30	55		
КМЕ-80		95	80	22	37	55		
КМЕ-95		95	100	30	45	75		

Таблица 3

Параметри	КМЕ2-63	КМЕ2-80	КМЕ2-100	КМЕ2-125	КМЕ2-160	КМЕ2-200	КМЕ2-250	КМЕ2-315	КМЕ2-400	КМЕ2-500	КМЕ2-630	КМЕ2-800	КМЕ2-1000
Номинальный рабочий ток, А АС-3	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Условный тепловой ток, А	80	80	125	125	250	250	250	500	500	500	1000	1000	1000
Напряжение изоляции, В	1000												
Количество включений в час, АС-3	1200						600			300			
Напряжение втягущей катушки, В	110, 220, 380										220, 380		
Мощность втягущей катушки раб./пусковая, ВА	57/480				88/880			152/1170			325/3578		
Износостойкость, млн. циклов	1,20						0,60			0,30			

Р двиг., АС-3	220 В	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	150	200	250	360
	380 В	30	37	45	55	75	90	135	160	220	280	335	450	625
Вага, кг	2,65			5,2			10,5			20,5				

## 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж и эксплуатация контакторов должны производиться в соответствии с "Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей".

## 7 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Контакторы устанавливаются в помещениях, имеющих характеристики, указанные в разделе 2.

Конструкция, к которой крепится контактор, должна быть выполнена так, чтобы при затяжке крепежных винтов пластмассовый корпус контактора не подвергался напряжению изгиба.

В местах крепления контактора между опорными поверхностями свободно приложенного корпуса контактора и конструкцией, к которой крепится контактор, допускается зазор не более 0,2 мм.

Зазор более 0,2 мм допускается компенсировать установкой прокладок под опорную поверхность контактора. Устанавливаемые прокладки должны исключать их выпадание в случае ослабления затяжки крепежных винтов.

**Монтаж контактора производится при отсутствии напряжения на пускателе и дополнительных сборочных единицах.**

Контакторы допускают подвод напряжения от источника питания с любой стороны контактной группы (за исключением подвода питания к контакторам с тепловыми реле).

Конструкция контакторов на токи до 95 А предусматривает возможность их крепления на DIN-рейке шириной 35 мм



При монтаже внешних проводников моменты затяжки должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4

Диаметр резьбы, мм	Крутящий момент, Н·м, для болтового соединения	
	с шлицевой головкой (винты)	с шестигранной головкой
M3	0,5±0,1	-
M3,5	0,8±0,2	
M4	1,2±0,2	
M5	2,0±0,4	7,5±1,0
M6	2,5±0,5	10,5±1,0
M8	-	22,0±1,5
M10		30,0±1,5
M12		40,0±2,0

Возможность работы контактора в условиях, отличных от указанных в настоящем техническом описании и инструкции по эксплуатации, необходимо согласовывать между предприятием-изготовителем (поставщиком) и потребителем.

Контакторы должны содержаться в чистоте и быть предохранены от попадания на них пыли, воды, масла, эмульсии.

## 8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Кроме указанных в настоящем ТОИЭ объемов проверок и технического обслуживания, при эксплуатации контакторов должны выполняться все мероприятия, предусмотренные Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей

Первый осмотр и подтяжку болтовых соединений внешних цепей контакторов следует произвести через 2-4 недели после ввода в эксплуатацию. В дальнейшем подтяжка внешних присоединений производится периодически после выполнения контактором 50000 циклов ВО или при выполнении СТО.

Срок службы, периодичность осмотров и ремонтов контакторов зависит от частоты операций включения и

отключения. Объем и периодичность проверок технического состояния пускателей приведены в таблице 5.

Таблица 5

Объем проверки	Технические требования
<p style="text-align: center;"><b>ОСМОТР</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внешний осмотр;</li> <li>- очистка от пыли и грязи изоляционных частей при помощи кисти или мягкой ветоши, смоченных в бензине или уайт-спирите;</li> <li>- проверка и подтяжка внешних присоединений по п. 6.8 ТОИЭ.</li> </ul>	<p>После каждых 25000 циклов ВО, но не реже 1 раза в 6 месяцев</p>
<p style="text-align: center;"><b>ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение осмотра;</li> <li>- проверка износа контактов по п.п. 9.3, 10.4 ТОИЭ;</li> <li>- проверка хода подвижных контактов по п.п. 9.6, 10.5, 10.6 ТОИЭ;</li> <li>- регулировка длины прилегания контактов, очистка их от пыли и грязи по п.п. 9.4, 9.5, 10.7 ТОИЭ;</li> <li>- проверка электрической прочности изоляции главной цепи по п. 10.1, ТОИЭ.</li> </ul>	<p>Каждые 50000 операций ВО, но не реже 1 раза в год</p>
<p style="text-align: center;"><b>СРЕДНИЙ РЕМОНТ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- частичная разборка контактора с заменой изношенных деталей и главных контактов, наладка контактора и проверка его в объеме осмотра и текущего ремонта.</li> </ul>	<p>Каждые 750000 циклов ВО номинальных токов в пределах гарантийного срока по механической износостойкости</p>
<p style="text-align: center;"><b>КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение работ в объеме среднего ремонта;</li> <li>- частичная разборка контактора с заменой деталей, влияющих на характеристики привода.</li> </ul>	<p>После 25 операций О аварийного тока в пределах гарантийного срока по механической износостойкости.</p>

Обслуживание контактора – периодическое, не реже одного раза в год.

При обслуживании производится:

-очистка контактора от пыли и других загрязнений;

-осмотр контактора на предмет отсутствия повреждений деталей корпуса;

-осмотр контактора на предмет оплавления и подгорания клемм и присоединенных проводников, при необходимости – повторное подключение с полной или частичной заменой проводника;

-контроль надежности крепления контактора, при необходимости – подтяжка крепежных винтов, замена и установка прокладок (см. п. 6);

-контроль затяжки винтовых соединений внешних проводников (см. п. 7).

## **9 ХРАНЕНИЕ**

Допускается хранение контакторов в не отапливаемых хранилищах в районах с умеренным климатом при температуре воздуха от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности воздуха до 98% при температуре  $25^{\circ}\text{C}$ .

## **10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Транспортирование автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех:

- по дорогам с асфальтовым покрытием на расстояние до 1000 км;
- по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние до 250 км со скоростью до 40 км/ч.

Транспортирование воздушным, железнодорожным транспортом, в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех.

Транспортирование водными путями (кроме морских) с общим числом перегрузок не более четырех.

## **11 НЕИСПРАВНОСТИ**

Неисправные контакторы не подлежат ремонту (кроме замены катушек) и должны быть заменены

В течение гарантийного срока неисправный контактор следует направлять изготовителю для ремонта или гарантийной замены, заполнив при этом гарантийное письмо.

Гарантийная замена производится при отсутствии:

- механических повреждений корпуса;
- следов оплавления и подгорания клемм;
- признаков превышения контактором установленных циклов (см. п. 5).

При поставке контактора с формуляром претензии рассматриваются с учетом информации, содержащейся в формуляре.

## **12 РЕКВИЗИТЫ ДЛЯ ЗАМЕЧАНИЙ, РЕКЛАМАЦИЙ И ПРЕДЛОЖЕНИЙ**

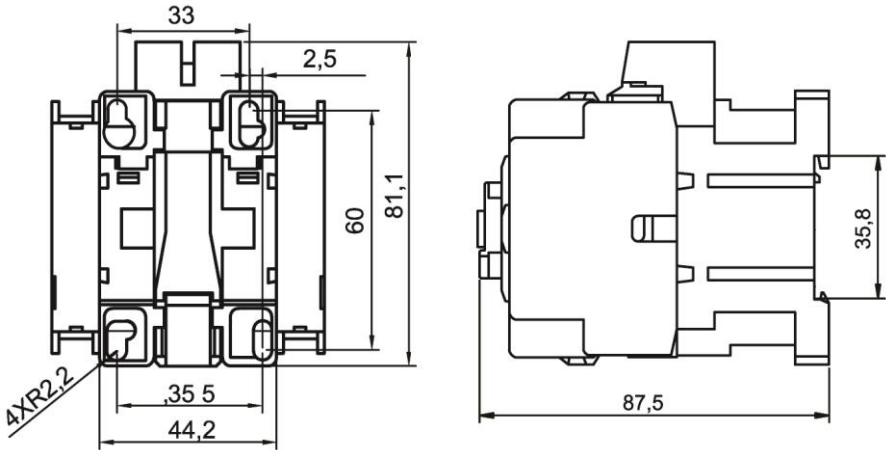
ООО «Энергетические Системные Инновации»  
09104, Киевская обл., г. Белая Церковь, ул. Гайок,  
дом № 4, корпус А.

Сайт: [www.esi.ua](http://www.esi.ua)

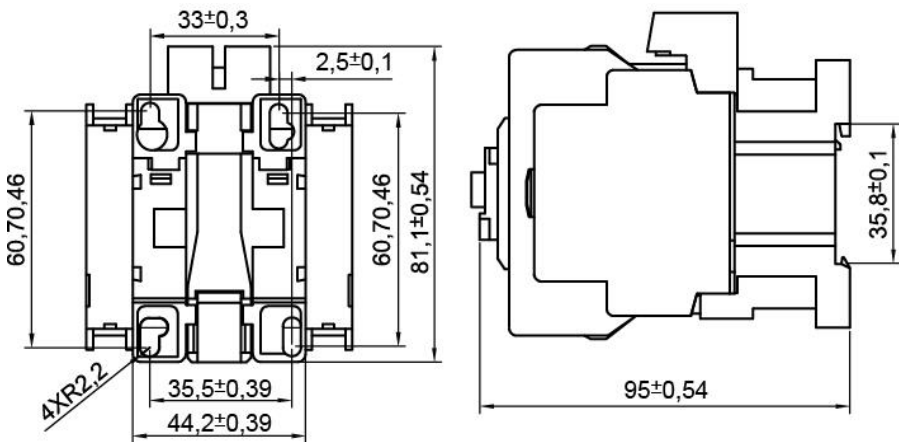
Ел. почта: [info@esi.ua](mailto:info@esi.ua)

# Приложение 1

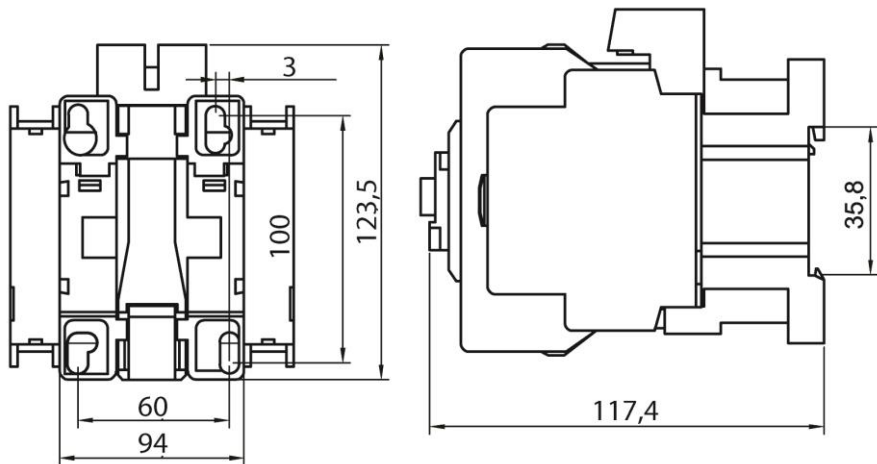
## Габаритные размеры контакторов ESC.9-22



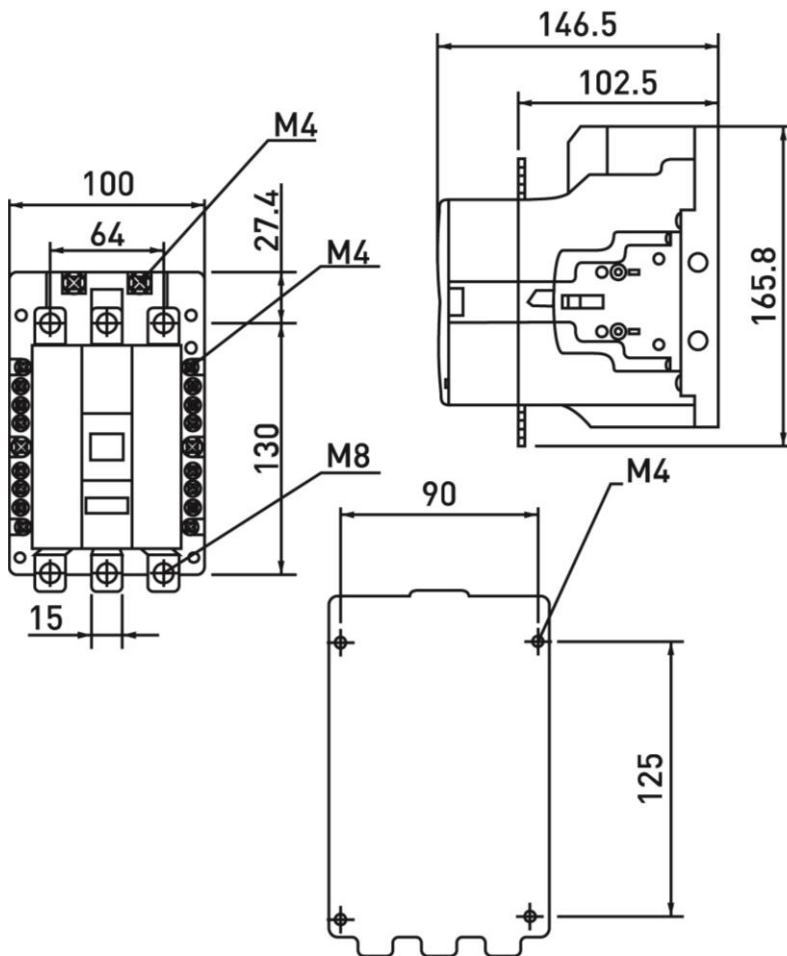
## Габаритные размеры контакторов ESC.32-40



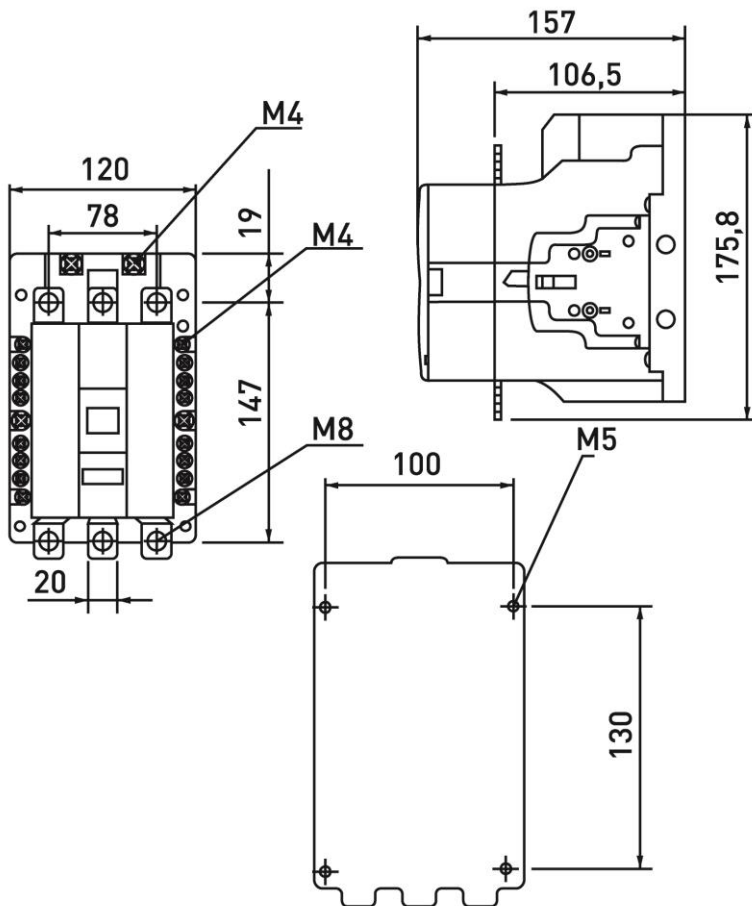
# Габаритные размеры контакторов ESC.50-85



# Габаритные размеры контакторов ESC.100-125

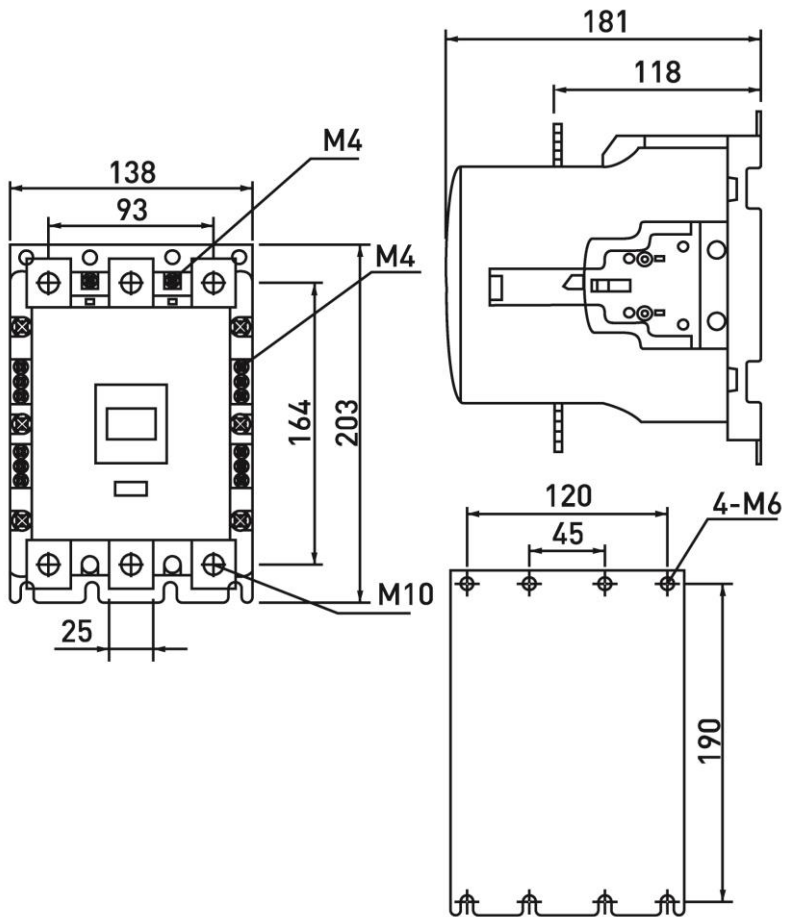


# Габаритные размеры контакторов ESC.150

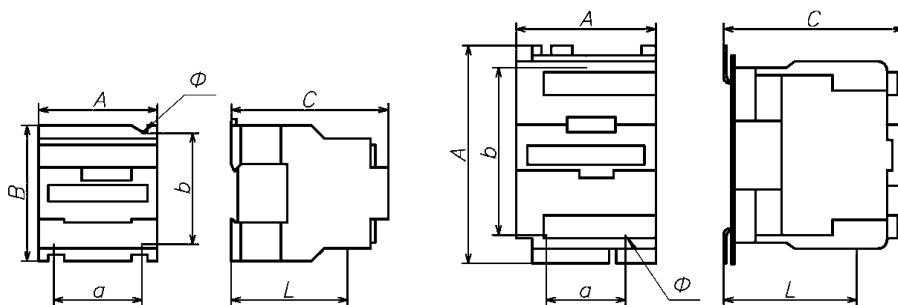




# Габаритные размеры контакторов ESC.180-220

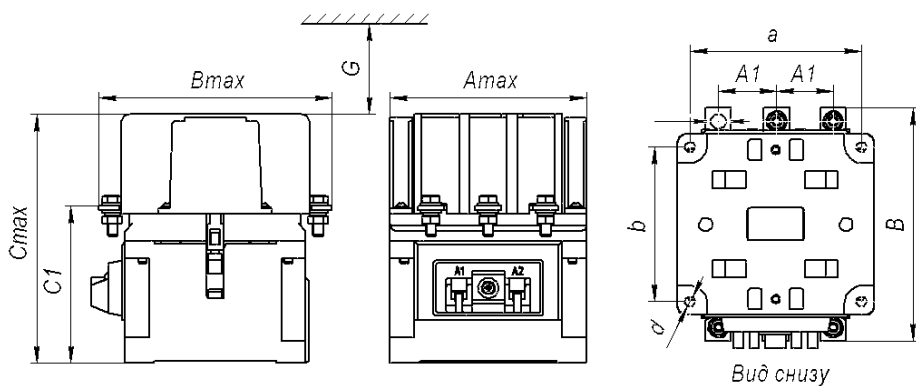


## Габаритные размеры контакторов КМЕ



Тип	Габаритные размеры, мм			Установочные размеры, мм.		
	A max	B max	C max	a	b	d
КМЕ-09,-12	47,0	76,0	82,0	34/35	50/60	4,5
КМЕ-18	47,0	76,0	87,0	34/35	50/60	4,5
КМЕ-25	57,0	86,0	95,0	40,0	48,0	4,5
КМЕ-32	57,0	86,0	100,0	40,0	48,0	4,5
КМЕ-40,-50,-65	77,0	129,0	116,0	40,0	100/110	6,5
КМЕ-80,-95	87,0	129,0	127,0	40,0	100/110	6,5

## Габаритные размеры контакторов КМЕ2



Тип контактора	Размеры, мм										
	$A_{max}$	$B_{max}$	$C_{max}$	$a$	$b$	$A1$	$B1$	$C1$	$G$	$d$	$\phi$
CJ40-63	116	143	154	100	90	34	123	93	70	5,8	6,5
CJ40-80											
CJ40-100											
CJ40-125											
CJ40-160	146	186	184	130	130	45	165	120	100	9	8,5
CJ40-200											
CJ40-250											
CJ40-315	190	235	230	160	150	50	200	152	120	9	10,5
CJ40-400											
CJ40-500											
CJ40-630	245	347	288	210	180	88	265	182	140	11	12,5
CJ40-800											
CJ40-1000											