



Саратовское ордена «Знак почёта»
Федеральное государственное унитарное предприятие
«Научно-производственное предприятие
«КОНТАКТ»

Система менеджмента качества сертифицирована
по требованиям ISO 9001-2000

НИЗКОВОЛЬТНАЯ ВАКУУМНАЯ КОММУТАЦИОННАЯ АППАРАТУРА

г. Саратов - 2006

Орган по сертификации систем качества "ЦЕНТРОСЕРТ", внесенный в реестр аккредитации Федерального агентства по аккредитации

СЕРТИФИКАТ

подтверждает, что система менеджмента качества организации:

ФГУП "Научно-производственное предприятие "КОНТАКТ",
410033, г. Саратов, Ка. Дачная, ул. им. Сталина Б.В., д. 1,
распространяющаяся на:

проектирование, разработку и производство
генераторных ламп, магнетронов, клапанных, тиратронов, ламп
бесшумной волны, мазулей сверхвысокочастотных, камер дугоистой лампы,
вакуумной коммутационной аппаратуры (выключателей и контакторов
вакуумных), приборов пожаро-охранной сигнализации, датчиков
постоянного тока коллекторных, счетчиков электрической энергии,
соответствует требованиям
стандарта ISO 9001:2000 / DIN EN ISO 9001:2000

Регистрационный номер сертификата: ТСА-2М-28-97-00-047
Действителен до: 22 декабря 2009 г.

Москва, 25.12.2007

Руководитель органа "ЦЕНТРОСЕРТ" *А.И. Камышев*

А.И. Камышев

РОССИЙСКОЕ ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ «ЕЭС РОССИИ»

СВИДЕТЕЛЬСТВО

ОБ АККРЕДИТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

№ Э-6-042602-316 от 26.04.2007г.

В соответствии с «Положением об отраслевой системе аккредитации поставщиков и аттестации новых технологий и материалов» РАО «ЕЭС России» аккредитует

ФГУП «НПП «КОНТАКТ»

на право поставки на объекты электроэнергетики следующего оборудования и запасных частей: Поставка вакуумной высоковольтной и низковольтной коммутационной аппаратуры

Срок действия свидетельства до 26.04.2007 года

Президент Координационного совета РАО «ЕЭС России» по аккредитации и аттестации *В.П. Воронин*

Отвественный секретарь Координационного совета РАО «ЕЭС России» по аккредитации и аттестации *Ю.В. Гусев*

№ 009292

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАДЗОР РОССИИ
ПО ЯДЕРНОЙ И РАДИОАКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
(ГОСATOMНАДЗОР РОССИИ)

ЛИЦЕНЗИЯ

Регистрационный номер: ЮС-11-101-001 от 05 декабря 2002г.
Лицензия выдана: Федеральному государственному унитарному предприятию «Научно-производственное предприятие «КОНТАКТ»

Юридический адрес заявителя: 410033, г. Саратов, ул. им. Сталина Б.В., 1

Лицензия дает право на осуществление электротехнического обслуживания для объектов станции

Основание для выдачи лицензии: закон №384(74) от 03.10.02 и постановление №405(43) от 06.10.2002, решение ВМТО ГАН, Пр. №В.1-1297 от 22.11.02.

Срок действия лицензии до 05 декабря 2007г.

Лицензия выдается при соблюдении предъявляемых условий лицензирования, изложенных в лицензионном контракте

В.М. Яковлев

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
ЭНЕРГОСЕРТ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: ССВЭ RU.M064.H.00609
Сертификат действителен до: 26 декабря 2007 г.

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ удостоверяет соответствие ПРОДУКЦИИ (наименование изделия, тип/модель и т.д.)

Контракторы вакуумные типа КВТ-1-14, изготавливаемые серийно по техническим условиям ТУ 3426-001-07619636-98

требованиям нормативных документов:

ГОСТ 11206-77 (п.п. 2.17, 2.19а, 2.19б, 2.25), ГОСТ 12434-83 (п.п. 2.3.9, 2.3.10), ТУ 3426-001-07619636-98

ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и адресные данные)

ФГУП «НПП «КОНТАКТ»
410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. Б.В. Сталина, 1

Код ОКПО: 8535
Товарный знак

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.M062.B01124
Срок действия с 22.02.2006г. по 22.02.2009г. 6794125

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11M002 ОС ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АССОЦИАЦИЯ "ЭНЕРГОСЕРТ" 11258, г. Москва, ул. Красногвардейская, 12, тел. (095) 361 90 56, факс (095) 361 92 34

ПРОДУКЦИЯ: Контакторы вакуумные типа КВТ-1-14 ТУ 3426-001-07619636-2002 Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЮ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ 11206-77

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Федеральное Государственное унитарное предприятие "НПП «КОНТАКТ» ИИИ-6453022596 410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. им. Сталина Б.В., 1

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Федеральное Государственное унитарное предприятие "НПП «КОНТАКТ» ИИИ-6453022596 410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. им. Сталина Б.В., 1, тел. (0452) 63 33 32, факс (0452) 35 76 76

НА ОСНОВАНИИ: Отчета об испытаниях № 02-03-06 от 21.01.2006 г. ИИ ФГУП «НПП «КОНТАКТ» ре. № РОСС RU.0001.22M009

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Место нанесения знака соответствия: рубль с отрывной частью актоматически

Руководитель органа: *В.А. Зарюцкий*
Эксперт: *В.П. Колотыло*

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
ЭНЕРГОСЕРТ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: ССВЭ RU.M064.H.00630
Сертификат действителен до: 14 мая 2008 г.

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ удостоверяет соответствие ПРОДУКЦИИ (наименование изделия, тип/модель и т.д.)

Контракторы вакуумные типа КВТ-1-14, изготавливаемые серийно по техническим условиям ТУ 3426-002-07619636-2001

требованиям нормативных документов:

ГОСТ 11206-77 (п.п. 2.10, 2.13а, 2.2, 2.15, 2.16, 2.17, 2.25), ГОСТ 12434-83 (п.п. 2.3.9, 2.3.10)

ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и адресные данные)

ФГУП «НПП «КОНТАКТ»
410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. Б.В. Сталина, 1

Код ОКПО: 8535
Товарный знак

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.M062.B01140
Срок действия с 29.05.2006г. по 29.05.2009г. 6794183

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11M002 ОС ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АССОЦИАЦИЯ "ЭНЕРГОСЕРТ" 11258, г. Москва, ул. Красногвардейская, 12, тел. (095) 361 90 56, факс (095) 361 92 34

ПРОДУКЦИЯ: Контакторы вакуумные типа КВТ-1В-4-100 У2, УХЛ5 КУЗЖ-65275-001 ТУ Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЮ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ 687-78 (п.п. 3.7.4, р. 9), ГОСТ 15143-96 (п. 4.14)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Федеральное Государственное унитарное предприятие "НПП «КОНТАКТ» ИИИ-6453022596 410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. Б.В. Сталина, 1

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Федеральное Государственное унитарное предприятие "НПП «КОНТАКТ» ИИИ-6453022596 410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. Б.В. Сталина, 1, тел. (0452) 63 33 32, факс (0452) 35 76 76

НА ОСНОВАНИИ: Протокола испытаний № 21-05-06 от 16.05.2006 г. ИИ ФГУП «НПП «КОНТАКТ» ре. № РОСС RU.0001.22M009 Сертификатом ЭНЕРГОСЕРТ ССВЭ RU.M064.H.00606

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Место нанесения знака соответствия: рубль с отрывной частью актоматически

Руководитель органа: *В.А. Зарюцкий*
Эксперт: *В.П. Колотыло*

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
ЭНЕРГОСЕРТ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Регистрационный номер: ССВЭ RU.M064.H.00754
Сертификат действителен до: 4 июня 2009 г.

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ удостоверяет соответствие ПРОДУКЦИИ (наименование изделия, тип/модель и т.д.)

Выключатели вакуумные типа ВВА-1-14, изготавливаемые серийно по техническим условиям ТУ 3422-001-07619636-2002

требованиям нормативных документов:

ТУ 3422-001-07619636-2002 (1.2.2.35 - 1.2.2.46)

ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ (наименование и адресные данные)

Федеральное Государственное унитарное предприятие «НПП «КОНТАКТ»
410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. Б.В. Сталина, 1

Код ОКПО: 8535
Товарный знак

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.M062.B00817
Срок действия с 04.06.2004г. по 04.06.2007г. 5993269

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11M002 ОС ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АССОЦИАЦИЯ "ЭНЕРГОСЕРТ" 11258, г. Москва, ул. Красногвардейская, 12, тел. (095) 361 90 56, факс (095) 361 92 34

ПРОДУКЦИЯ: Выключатели вакуумные типа ВВА-1-14 Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЮ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГОСТ Р 80010-2-99 (МЭК 60947-2-98)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Федеральное Государственное унитарное предприятие "НПП «КОНТАКТ» ИИИ-6453022596 410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. Б.В. Сталина, 1

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: Федеральное Государственное унитарное предприятие "НПП «КОНТАКТ» ИИИ-6453022596 410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. Б.В. Сталина, 1

НА ОСНОВАНИИ: Протокола испытаний № 470 от 01.06.2004 г. ИИ "ЭЭС" ГОУВПО НИИ (ТУ) ре. № РОСС RU.0001.21M013 Сертификатом ЭНЕРГОСЕРТ ССВЭ RU.M064.H.00754

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Место нанесения знака соответствия: рубль с отрывной частью актоматически

Руководитель органа: *В.А. Зарюцкий*
Эксперт: *В.П. Колотыло*

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

СОДЕРЖАНИЕ

КОНТАКТОРЫ ВАКУУМНЫЕ ТИПА КВТ-1,14	6
<i>Контакторы вакуумные реверсивные типа КВТ-1,14</i>	9
<i>Контактор вакуумный втычного исполнения типа КВТ-1,14</i>	10
<i>Контактор вакуумный шахтного и специального исполнения для горнорудных отраслей</i>	10
<i>Контактор с электронным токовым реле</i>	12
КОНТАКТОРЫ ВАКУУМНЫЕ ТИПА КВТ2-1,14	13
<i>Контакторы вакуумные реверсивные типа КВТ2-1,14</i>	15
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВАКУУМНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТИПА ВВА-1,14 ,ВВА2-1,14.	17
ТИПОИСПОЛНЕНИЯ НИЗКОВОЛЬТНЫХ АППАРАТОВ	21
ВАКУУМНЫЕ ДУГОГАСИТЕЛЬНЫЕ КАМЕР	24



**ФГУП «НПП «Контакт»
сегодня**

Государственное научно-производственное предприятие «КОНТАКТ» – одно из крупнейших предприятий электронной промышленности России.

Предприятие создано в **1959 г.** для производства мощных электровacuумных изделий для радиовещания, телевидения, связи, радиолокации, ускорительной техники, высокочастотного нагрева.

В сложных условиях реформирования экономики, на НПП «КОНТАКТ» удалось полностью сохранить свой производственно-научный потенциал, оборудование, кадры, высокий уровень технологии, возможность освоения новой сложной современной техники.

В результате расширения и реконструкции производства коллектив предприятия в **1993 – 1995г.** освоил выпуск новых изделий – вакуумных дугогасительных камер и высоковольтных вакуумных коммутационных аппаратов.

В настоящий момент на заводе выпускаются вакуумные дугогасительные камеры на различные номиналы токов (от **250 до 3150А**) и напряжений (от **1,14 до 40 кВ**). Создание вакуумной камеры **КДВ2-1,14-2,5/250** дало и новое направление – низковольтная коммутационная аппаратура.

Отработана конструкция и ведется серийный выпуск низковольтных вакуумных контакторов и выключателей типа: **КВТ-1,14; КВТ2-1,14; ВВА-1,14; ВВА2-1,14** в стандартном и выкатном исполнении.

Разработкой вакуумной коммутационной аппаратуры занимаются научные подразделения НПП «КОНТАКТ». Вакуумные дугогасительные камеры разрабатываются при участии Всероссийского Электротехнического института им. Ленина (г. Москва).

Соответствие стандартам и сертификаты

Система менеджмента качества разработки и производства вакуумной коммутационной аппаратуры, дугогасительных камер, счетчиков сертифицирована органами сертификации системы качества «Центросерт», имеющей аттестат аккредитации Немецкого совета по аккредитации и соответствует требованиям стандарта **ISO 9001-2000/DINISO9001-2000**, регистрационный номер сертификата **TGA-ZM.28-97-00.047**.

Контакторы низковольтные вакуумные типа КВТ-1,14 имеют сертификаты:

- соответствия **ГОСТ 11206-77** и **ГОСТ12434-83**, выданный Ассоциацией предприятий испытательных центров высоковольтного электрооборудования «Энергосерт», регистрационный номер **ССВЭ RU.M064.H.00609**.

- соответствия требованиям безопасности **ГОСТ 14254-96** и **ГОСТ 11206-77**, выданный Госстандартом России, номер **РОСС RU.MB02.B01107**.

Контакторы низковольтные вакуумные типа КВТ2-1,14 имеют сертификаты:

- соответствия **ГОСТ 11206-77** и **ГОСТ12434-83**, выданный Ассоциацией предприятий испытательных центров высоковольтного электрооборудования «Энергосерт», регистрационный номер **ССВЭ RU.M064.H.00630**.

- соответствия требованиям безопасности **ГОСТ 11206-77**, выданный Госстандартом России, номер **РОСС RU.MB02.B01124**.

Выключатели вакуумные типа ВВА-1,14 имеют сертификаты:

- соответствия требованиям безопасности **ГОСТ Р 50030.2-99**, выданный Госстандартом России, номер **РОСС RU.MB02.B00857**.

- соответствия **ТУ 3422-001-07619636-2002(1.2.2.35-1.2.2.46)**, выданный Ассоциацией предприятий испытательных центров высоковольтного электрооборудования «Энергосерт», регистрационный номер **ССВЭ RU.M064.H.00754**.

Контактор вакуумный типа КВТ-1,14

(3-х, 2-х, однополюсные)

Назначение и область применения

Контакторы вакуумные низковольтные типа **КВТ-1,14** открытого исполнения с естественным воздушным охлаждением, встраиваемые в комплектные устройства, предназначены для включения и отключения приемников электрической энергии.

Вакуумные контакторы характеризуются небольшими габаритными размерами и малой массой. Они рассчитаны на длительный срок службы при минимальных затратах на обслуживание.

Контакторы предназначены для работы в следующих режимах:

- продолжительном
- прерывисто-продолжительном
- кратковременном
- повторно-кратковременном

Конструктивно контакторы выпускаются в одно, двух и трехполюсном исполнении с напряжением цепи управления как переменного тока, так и универсальные: переменного и постоянного тока.

Контакторы соответствуют требованиям ГОСТ11206-77, ТУ3426.001.07619636-98.

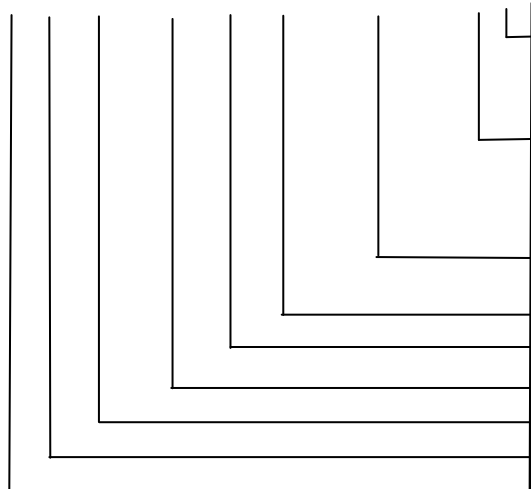


Основные технические данные

Наименование параметров	КВТ-1,14-2,5/160		КВТ-1,14-2,5/250		КВТ-1,14-4/400	
	У3, УХЛ2		У3, УХЛ2		У3, УХЛ2	
Номинальное напряжение, В	380, 660, 1140		380, 660, 1140		380, 660, 1140	
Номинальный переменный ток главной цепи, А	160		250		400	
Предельная коммутационная способность:						
Ток отключения (действующее значение), кА	2,5		2,5		3,5	
Ток включения (амплитудное значение), кА	5,6		5,6		6	
Сквозные токи (термической стойкости), А:						
В течение 1 полуволны (амплитудное)	10 000		10 000		12 000	
В течение 0,2 с (действующее)	6 000		6 000		7 000	
В течение 10 с.	1300		2000		3200	
Собственное время включения, с, не более			0,06			
Собственное время отключения, с, не более			0,14			
Электрическое сопротивление главной цепи постоянному току, Ом, не более			0,35 x 10 ⁻³			
Электрическая прочность:						
- главной цепи, кВ			4			
- каждого полюса			5			
- цепи управления			2,5			
Номинальное напряжение цепи управления, В						
- постоянного и переменного тока;			110; 220			
- переменного тока;			110; 220; 380			
Ток электромагнита при номинальном. напряжении:						
- при включении, А, не более			6; 3; 2,5			
Мощность потребления цепью управления при номинальном напряжении, Вт, не более :						
- переменного тока;			15			
- постоянного и переменного тока;			24			
Номинальный ток вспомогательных контактов, А:			10			
Коммутируемые токи вспомогательных контактов	U, В	12	24	110	220	440
	АС, А	4,5	3,5	2,8	1,6	0,5
	ДС, А	1,0	0,5	0,12	0,06	0,03
Масса, кг			6,5 max			

Структура условного обозначения

К В Т – 1,14 -X / X X X



Обозначение дополнительного конструктивного варианта исполнения контактора: (РГ - реверсивное горизонтального исполнения, РВ - реверсивное вертикальное исполнение, О – однополюсное, Д- двухполюсное, С- специальное, Ш- шахтное, З- с блоком электронным, В- втычное).

Порядковый номер дополнительного конструктивного варианта исполнения привода(номинальное напряжение цепи управления): без номера-~220В, 1- ~110В, 2 - ~ 380В,4 - \square 220В, 5 - \square 110В

Категория размещения и климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89(У3, УХЛ2)

Номинальный ток, А

Номинальный ток отключения, кА

Номинальное напряжение, кВ

Трехполюсный

Вакуумный

Контактор

Условия эксплуатации

- 1)Климатическое исполнение **У3** или **УХЛ2** по ГОСТ 15150-69.
- 2)Высота над уровнем моря до **1000 м**.
- 3)Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации **плюс 55°С**.
- 4)Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации **минус 60°С**.

Требования к надежности

- 1) Механическая износостойкость, циклов ВО – **1 600 000** (минимальное количество циклов для испытаний);
- 2) Коммутационная износостойкость в повторно-кратковременном режиме:
 - а) в режиме АС-3:
 - циклов ВО – **1 600 000**(минимальное количество циклов для испытаний);
 - частота включений в 1 час - 600 циклов ВО;
 - продолжительность включения (ПВ) - 30%;
 - коэффициент мощности - 0,35;
 - номинальный рабочий ток - 1,0 номинального;
 - б) в режиме АС-4:
 - циклов ВО – **500 000**(минимальное количество циклов для испытаний);
 - частота включений в 1 час - 1200 циклов ВО;
 - продолжительность включения (ПВ) - 15%;
 - коэффициент мощности - 0,35;
 - номинальный рабочий ток - 0,4 номинального;

Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие контактора требованиям технических условий ТУ 3426-001-07619636-98 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, монтажа, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет (исчисляется со дня ввода контактора в эксплуатацию), но не более ресурса по механической или коммутационной износостойкости.

Устройство контактора

Контактор имеет три (два, один) полюса, закрепленных в изоляционном корпусе. Включение осуществляется электромагнитом. Гашение электрической дуги обеспечивается вакуумной дугогасительной камерой **КДВ2-1,14-2,5/250 В3 (КДВ2-1,14-4/400 В3)**.

Контактор имеет свободные вспомогательные контакты: 3 размыкающих и 4 замыкающих.

Питание цепи управления контактора и вспомогательных контактов осуществляется посредством разъёма РП 10 - 22. Применение разъёма позволяет осуществить быстрый демонтаж контактора для проведения плановых регламентных работ.

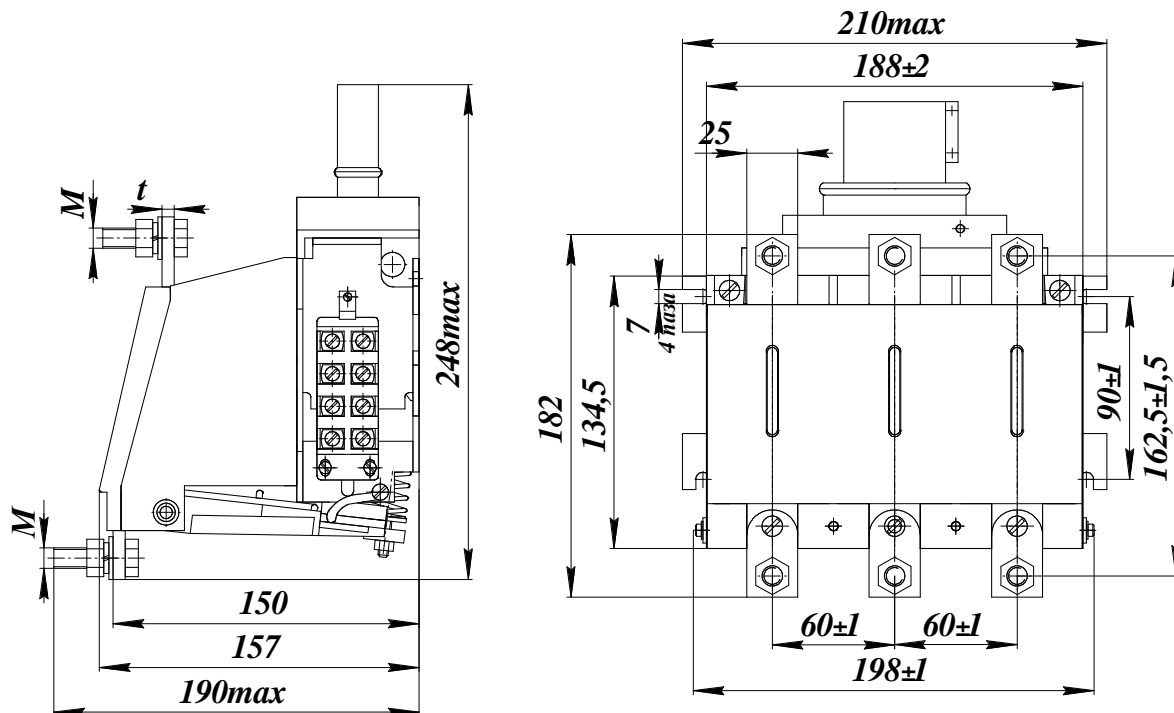
Включение контактора

Включение контактора осуществляется при подаче номинального напряжения питания в цепь управления. При этом электромагнит посредством рычага переводит контакты главной цепи (камеры вакуумные дугогасительные) во включенное положение и переключает вспомогательные контакты.

Контакторы исполнения с напряжением управления постоянного и переменного тока имеют возможность управления от источника постоянного тока 5, 24В при постоянно поданном напряжении управления.

Отключение контактора

Отключение контактора происходит отключающей пружиной после снятия напряжения в цепи управления.



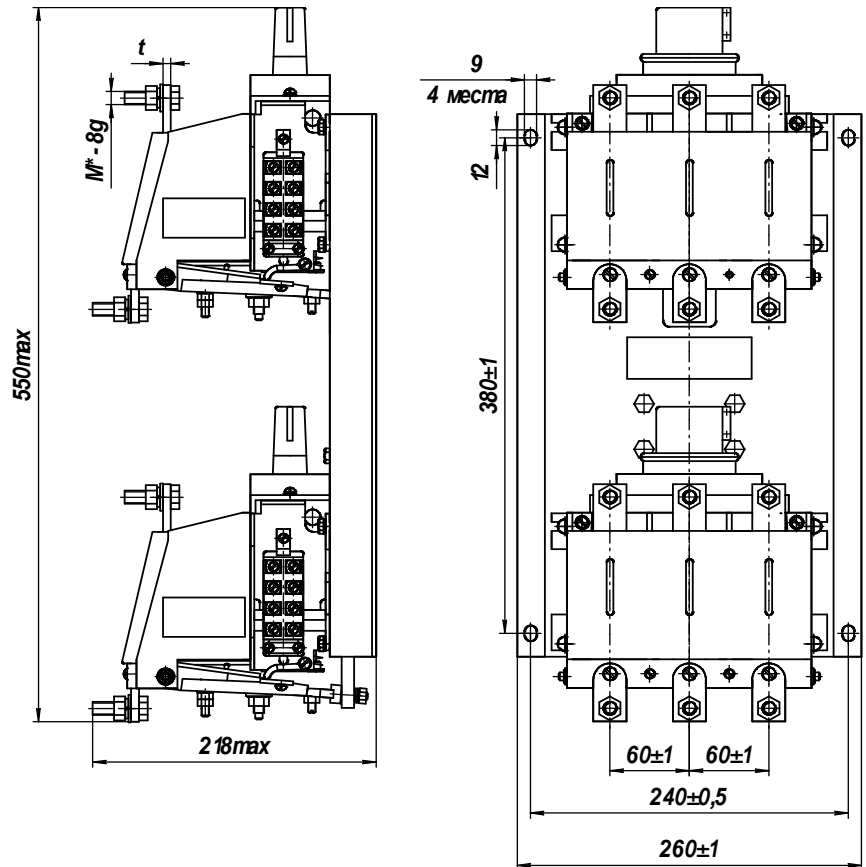
Наименование	t, мм	M
Все типоразмеры контактора на номинальный ток 160 А	3	M8-8g
Все типоразмеры контактора на номинальный ток 250 А	4	M10-8g
Все типоразмеры контактора на номинальный ток 400 А	6	M10-8g

Габаритные и присоединительные размеры трехполюсного контактора КВТ – 1,14

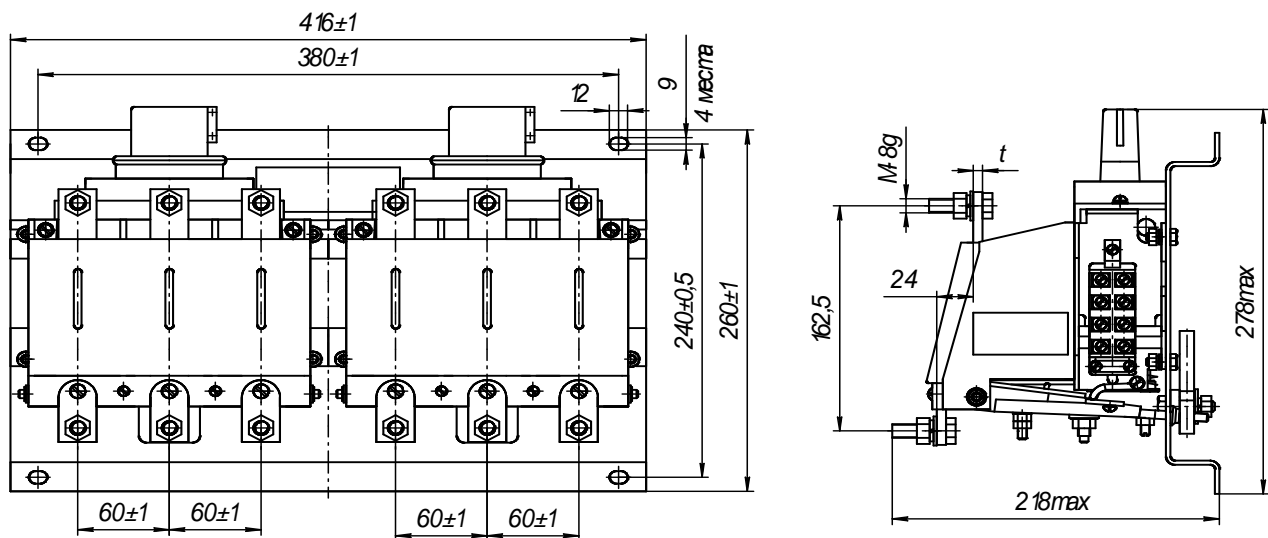
Контакторы вакуумные реверсивные типа КВТ-1,14



На базе контакторов вакуумных типа КВТ - 1,14 выпускаются реверсивные контакторы горизонтального и вертикального исполнения, с механической блокировкой, препятствующей одновременному включению двух контакторов.



Габаритные и присоединительные размеры контактора вакуумного реверсивного вертикального исполнения (для систем АВР)

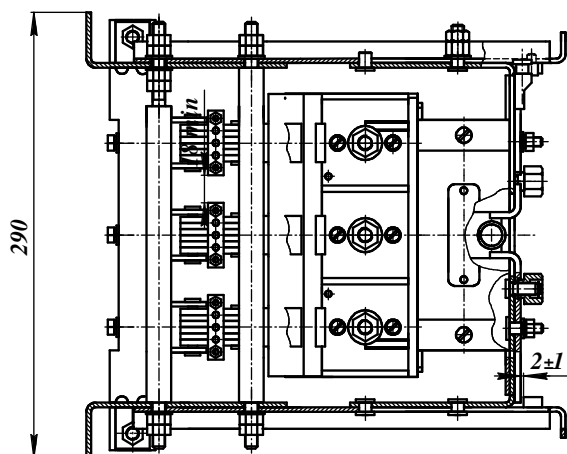
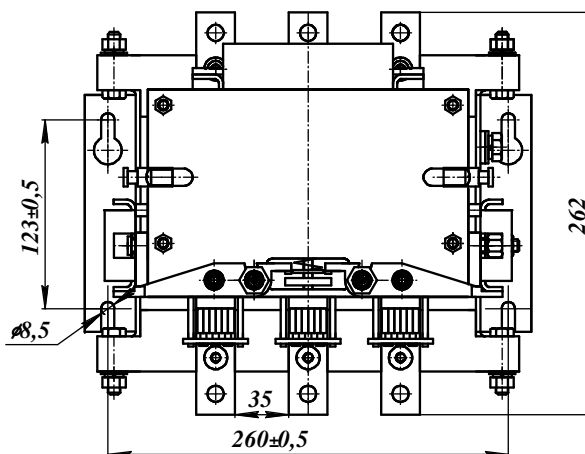
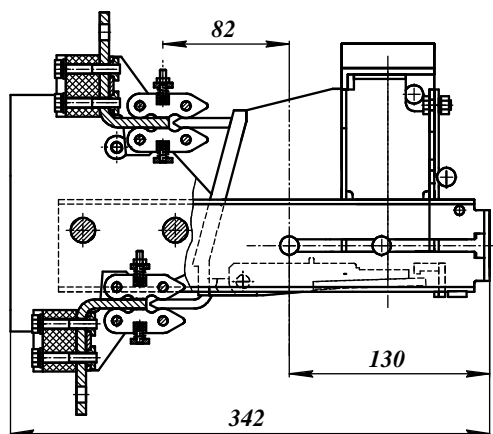


Габаритные и присоединительные размеры контактора вакуумного реверсивного горизонтального исполнения

Наименование	t, мм	М
Все типоразмеры контактора на номинальный ток 160 А	3	М8-8g
Все типоразмеры контактора на номинальный ток 250 А	4	М10-8g
Все типоразмеры контактора на номинальный ток 400 А	6	М10-8g

Контактор вакуумный втычного исполнения типа КВТ-1,14.

На базе контактора вакуумного типа КВТ-1,14 УЗ выпускаются контакторы втычного исполнения КВТ-1,14 УЗ-В с целью быстрой замены при профилактическом обслуживании и ремонте электрооборудования, обеспечивает видимый разрыв.



Габаритные и присоединительные размеры контактора вакуумного выдвижного исполнения

Контактор вакуумный шахтного и специального исполнения для горнорудных отраслей

На базе контактора вакуумного типа КВТ-1,14; КВТ2-1,14 выпускаются контакторы для горнорудных отраслей, двух исполнений: КВТ-1,14-Х/Х У5.1-1-С (специального); КВТ2-1,14-Х/Х УХЛ2-1-С (специального); КВТ-1,14-Х/Х УЗ-Ш (шахтного); КВТ2-1,14-Х/Х УХЛ2-Ш (шахтного)

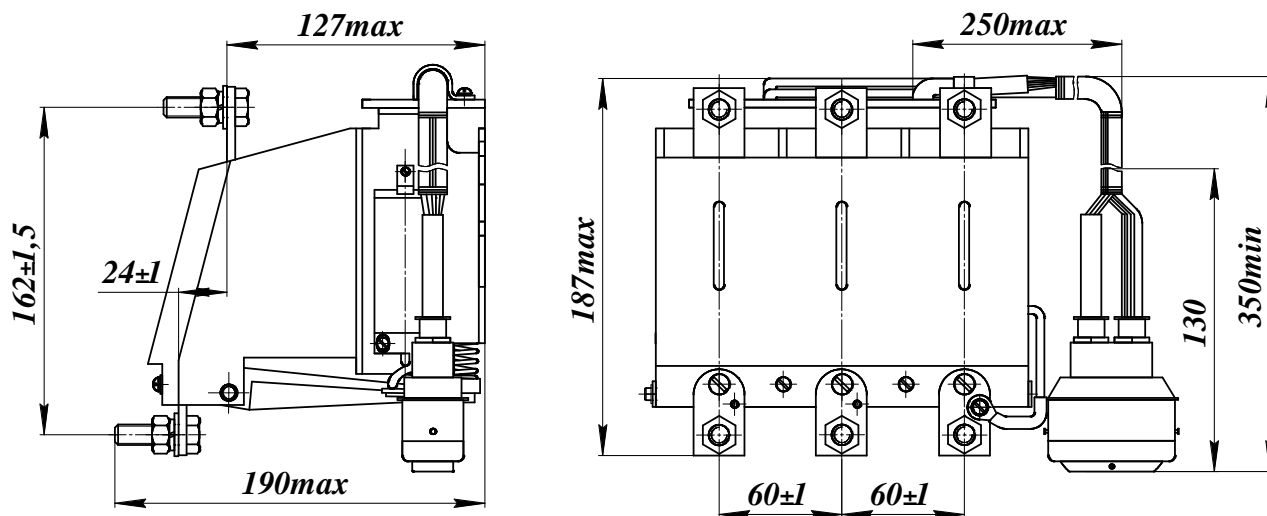


Габаритные размеры и схема электрическая контакторов шахтного исполнения соответствует контакторам общепромышленного исполнения. Электрическая схема контакторов специального исполнения приведена под пускатель типа ПВР-315. Серийно изготавливаются только с номинальным напряжением цепи управления 110 В переменного тока.

Контактор соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.10-99, ГОСТ Р 51330.20-99. Пластмассовые детали контактора изготавливаются из трекингостойких материалов.

Основные технические данные

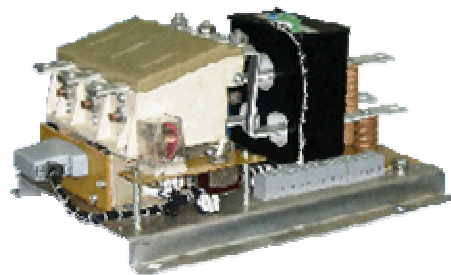
Наименование параметров	КВТ-1,14- 2,5/160 У5.1-1-С	КВТ-1,14- 2,5/250 У5.1-1-С	КВТ-1,14- 4/400 У5.1-1-С	КВТ2-1,14- 5/630 УХЛ2-1-С	КВТ2-1,14- 6,3/1000 УХЛ2-1-С	
Номинальное напряжение, В	380, 660, 1140					
Номинальный переменный ток главной цепи, А	160	250	400	630	1000	
<u>Предельная коммутационная способность:</u> Ток отключения (действующее значение), кА	2,5	2,5	3,5	5	6,3	
<u>Сквозные токи (термической стойкости), А:</u> В течение 1 полуволны (амплитудное) В течение 0,2 с (действующее)	10 000 6 000	10 000 6 000	12 000 7 000	13 000 8 000	15 000 9 000	
Собственное время включения, мс, не более	60			80		
Собственное время отключения, мс, не более	100			160		
Электрическая прочность: – главной цепи, кВ – каждого полюса – цепи управления	4 5 2,5					
Номинальное напряжение переменного тока цепи управления, В 50 Гц	110					
Ток электромагнита: – при включении, А, не более	6					
Мощность потребления при удержании во включенном положении, Вт, не более пост./перемен.	17					
Номинальный ток вспомогательных контактов, А:	10					
Коммутируемые токи вспомогательных контактов	U, В	12	24	110	220	440
	AC, А	4,5	3,5	2,8	1,6	0,5
	DC, А	1,0	0,5	0,12	0,06	0,03
Масса, кг, не более	6,5			17,5		



Габаритные и присоединительные размеры контактора специального назначения для горнорудных отраслей типа КВТ-1,14

Контактор с электронным токовым реле

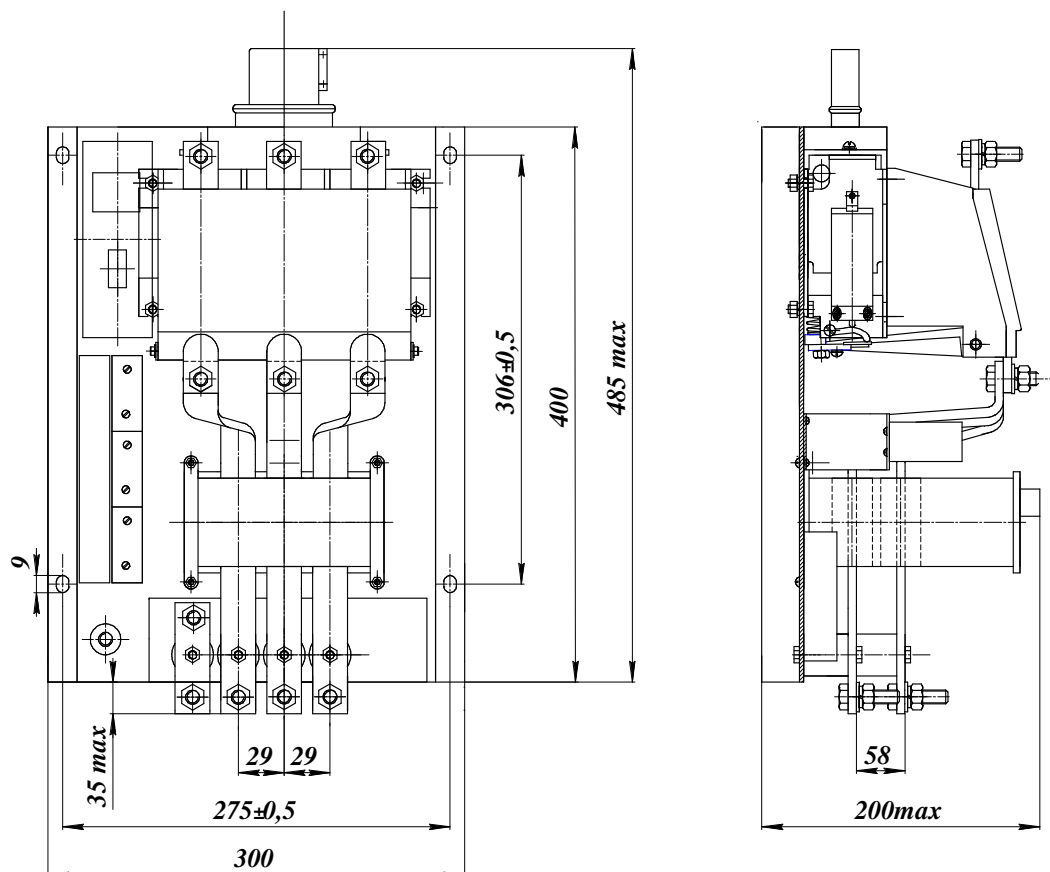
Контактор с электронным токовым реле типа КВТ-1,14 УЗ -3 выпускается на базе контактора вакуумного трехполюсного типа КВТ-1,14; КВТ2-1,14, с электронным токовым реле ТОР-21 с встроенными токовыми трансформаторами. Предназначен для оперативного управления и защиты электродвигателей и трансформаторов в трехфазных цепях 0,4кВ переменного тока с частотой 50 Гц.



Тип контактора	Номинальный ток	Диапазон рабочих токов
КВТ-1,14-2,5/160 УЗ-3	160 А	От 30 А до 160 А
КВТ-1,14-2,5/250 УЗ-3	250 А	От 50 А до 250 А
КВТ-1,14-4/400 УЗ-3	400 А	От 80 А до 400 А
КВТ2-1,14-5/630 УХЛ2-3	630 А	От 200 А до 630 А
КВТ2-1,14-6,3/1000 УХЛ2-3	1000 А	От 400 А до 1000 А

Виды защит:

- обрыв одной или двух фаз или небаланс тока в фазах $40\pm 10\%$ от значения уставки рабочего тока в течение $4...8$ с.;
- перегрузка в фазах более 130% от значения рабочего тока в течение $4...120$ с в зависимости от значения тока перегруза;
- отключение электродвигателя при подаче сигнала релейного типа от внешних датчиков технологической защиты без выдержки времени;
- перегрев электродвигателя (для электродвигателей с встроенными датчиками перегрева);
- сигнализация вида аварии.



Габаритные и присоединительные размеры контактора с электронным токовым реле

Контактор вакуумный типа КВТ2-1,14

(3-х, 2-х, однополюсные)

Назначение и область применения



Контакторы вакуумные низковольтные типа **КВТ2-1,14** открытого исполнения с естественным воздушным охлаждением, встраиваемые в комплектные устройства, предназначены для включения и отключения приемников электрической энергии.

Вакуумные контакторы характеризуются небольшими габаритными размерами и малой массой. Они рассчитаны на длительный срок службы при минимальных затратах на обслуживание.

Контакторы предназначены для работы в следующих режимах:

- продолжительном
- прерывисто-продолжительном
- кратковременном

Конструктивно контакторы выпускаются в одно, двух и трехполюсном исполнении с напряжением цепи управления как переменного тока, так и универсальные: переменного и постоянного тока.

Контакторы соответствуют требованиям ГОСТ11206-77, ТУ3426.002.07619636.2001.

Основные технические данные

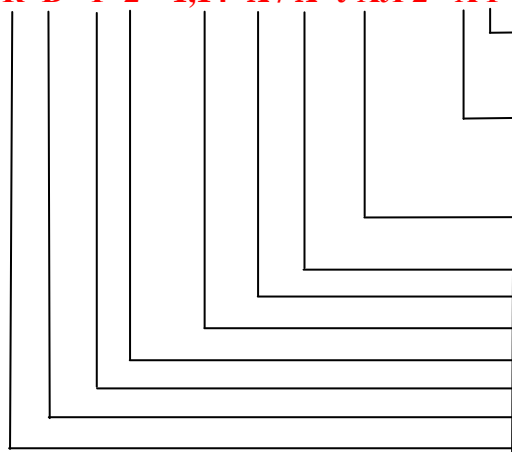
Наименование параметров	КВТ2-1,14-5/630		КВТ2-1,14-6,3/1000			
	УХЛ2		УХЛ2			
Номинальное напряжение, В	380, 660, 1140					
Номинальный переменный ток главной цепи, А	630		1000			
Ток отключения, кА	5		6,3			
Сквозные токи, А:						
В течение 1 полуволны (амплитудное);	13 000		15 000			
В течение 0,2 с (действующее);	8 000		9 000			
В течение 10 с.	5000		8000			
Собственное время включения, с, не более	0,08					
Собственное время отключения, с, не более	0,16					
Номинальное напряжение цепи управления, В (+10 – 15%):						
– постоянного и переменного тока;	110; 220					
– переменного тока	110; 220; 380					
Ток включения в течении 0,01 с, А, не более	6; 3; 2,5					
Мощность потребления при удержании во включенном положении, Вт, не более						
– переменного тока;	15					
– постоянного и переменного тока;	30					
Номинальный ток вспомогательных контактов, А:	10					
Коммутируемые токи вспомогательных контактов	U, В	12	24	110	220	440
	AC, А	4,5	3,5	2,8	1,6	0,5
	DC, А	1,0	0,5	0,12	0,06	0,03
Масса, кг, не более	17,5					

Условия эксплуатации

- 1) Климатическое исполнение **УХЛ2** по ГОСТ 15150-69.
- 2) Высота над уровнем моря до **1000 м**.
- 3) Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации **плюс 50°С**.
- 4) Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации **минус 60°С**.
- 5) Относительная влажность при температуре 25 °С – 80 %

Структура условного обозначения контактора

К В Т 2 – 1,14 - X / X УХЛ 2 - X Р



Механически заблокированные два контактора одного типоминимала (РГ - горизонтального исполнения, РВ - вертикального исполнения)
Порядковый номер дополнительного конструктивного варианта исполнения привода:
(цифра 1- номинальное напряжение цепи управления 110 В;
2- номинальное напряжение цепи управления 380 В)
Категория размещения и климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89
Номинальный ток, А
Номинальный ток отключения, кА
Номинальное напряжение, кВ
Номер разработки
Трехполюсный
Вакуумный
Контактор

Требования к надежности

- 1) Механическая износостойкость, циклов ВО – контакторов на 630 А - **500 000**;
контакторов на 1000 А - **300 000** (минимальное количество циклов для испытаний);
- 2) Коммутационная износостойкость в повторно-кратковременном режиме:
 - а) в режиме АС-3:
 - циклов ВО – контакторов на 630 А - **500 000**;
 - контакторов на 1000 А - **300 000** (минимальное количество циклов для испытаний);
 - частота включений в 1 час - 300 циклов ВО;
 - продолжительность включения (ПВ) - 40%;
 - коэффициент мощности - 0,35;
 - номинальный рабочий ток - 1,0 номинального;
 - б) в режиме АС-4:
 - циклов ВО – контакторов на 630 А - **500 000**; (минимальное количество циклов для испытаний);
 - контакторов на 1000 А - **300 000** (минимальное количество циклов для испытаний);
 - частота включений в 1 час - 600 циклов ВО;
 - продолжительность включения (ПВ) - 15%;
 - коэффициент мощности - 0,35;
 - номинальный рабочий ток - 0,4 номинального.

Гарантии изготовителя

- Изготовитель гарантирует соответствие контактора требованиям технических условий ТУ 3426-002-07619636-2001 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, монтажа, транспортирования и хранения.
- Гарантийный срок эксплуатации - 5 лет (исчисляется со дня ввода контактора в эксплуатацию), но не более, циклов ВО – контакторов на 630А – 500 000; контакторов на 1000А – 300 000.

Устройство контактора

Контактор имеет три (два, один) полюса, закрепленных в изоляционном корпусе. Включение осуществляется электромагнитом. Гашение электрической дуги обеспечивается вакуумной дугогасительной камерой **КДВ2-1,14-2,5/250 В3 (КДВ2-1,14-4/400 В3)**.

Контактор имеет свободные вспомогательные контакты: 3 размыкающих и 4 замыкающих. Питание цепи управления контактора и вспомогательных контактов осуществляется посредством разъёма РП 10 - 22. Применение разъёма позволяет осуществить быстрый демонтаж контактора для проведения плановых регламентных работ.

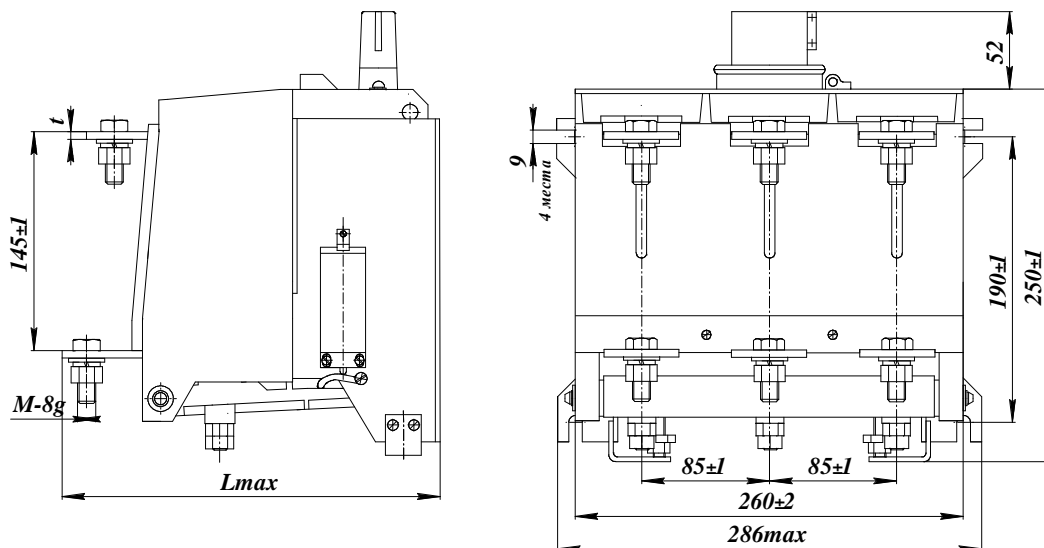
Включение контактора

Включение контактора осуществляется при подаче номинального напряжения питания в цепь управления. При этом электромагнит посредством рычага переводит контакты главной цепи (камеры вакуумные дугогасительные) во включенное положение и переключает вспомогательные контакты.

Контакторы исполнения с напряжением управления постоянного и переменного тока имеют возможность управления от источника постоянного тока 5, 24В при постоянно поданном напряжении управления.

Отключение контактора

Отключение контактора происходит отключающей пружиной после снятия напряжения в цепи управления.

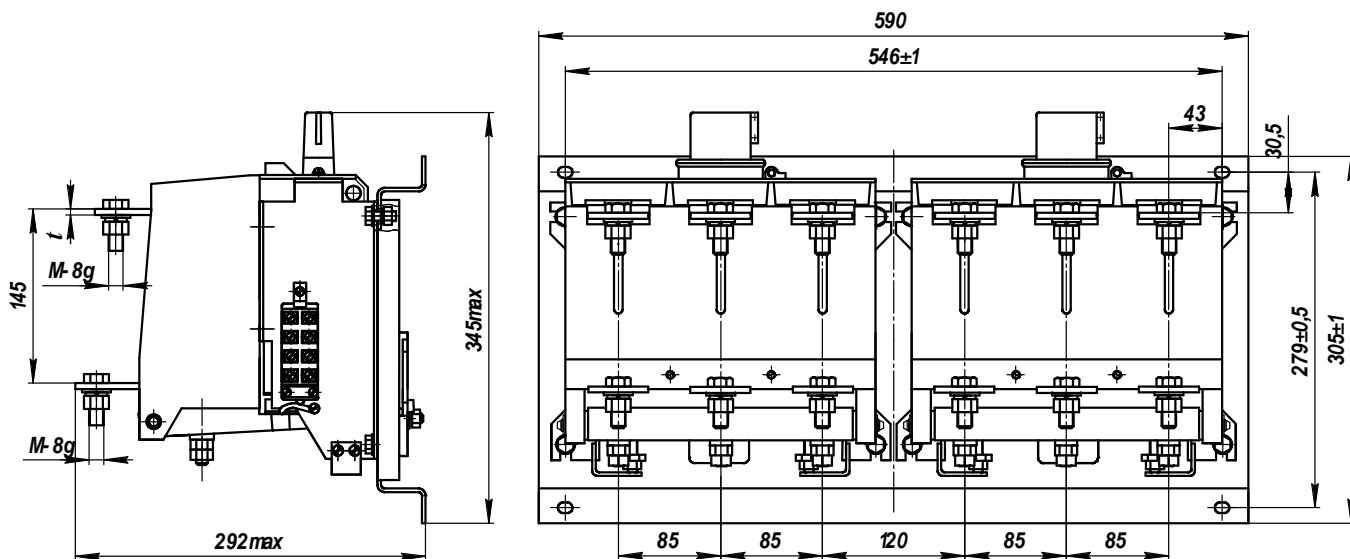


Габаритные и присоединительные размеры трехполюсного контактора вакуумного типа КВТ2 - 1,14 на ток 630 ÷ 1000 А.

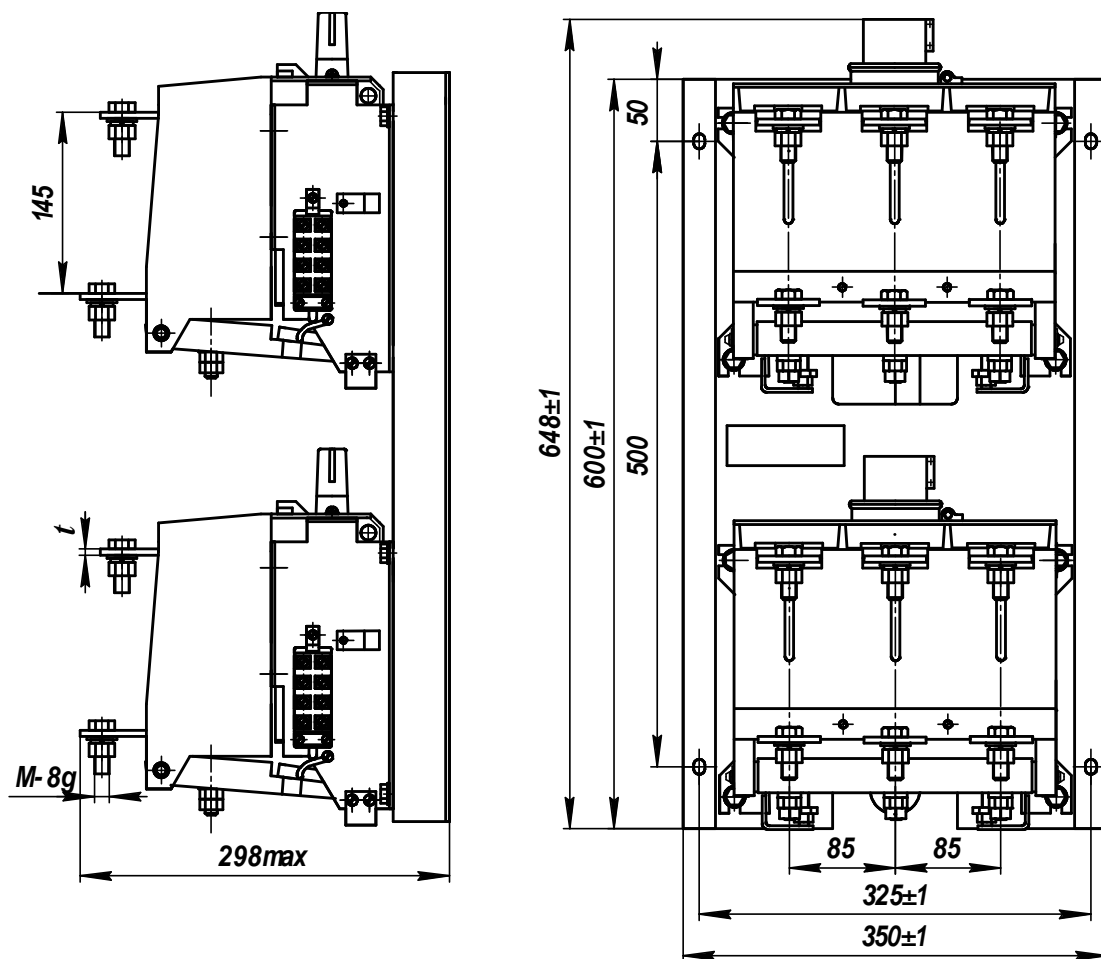
Контакторы вакуумные реверсивные типа КВТ2-1,14



На базе контакторов вакуумных типа КВТ2 - 1,14 выпускаются реверсивные контакторы горизонтального и вертикального исполнения с механической блокировкой, препятствующей одновременному включению двух контакторов.



Габаритные и присоединительные размеры реверсивного контактора вакуумного горизонтального исполнения типа КВТ2 - 1,14 на токи 630 и 1000 А



Габаритные и присоединительные размеры реверсивного контактора вакуумного вертикального исполнения типа КВТ2 - 1,14 на токи 630 и 1000 А

Наименование	Lmax, мм	t, мм	M, мм
Все типоразмеры контактора на номинальный ток 630 А	255	5	M12-8g
Все типоразмеры контактора на номинальный ток 1000 А	272	8	M16-8g

Выключатель вакуумный автоматический типа ВВА-1,14, ВВА2-1,14

Назначение и область применения

Выключатели вакуумные автоматические типа **ВВА-1,14**, **ВВА2-1,14**, открытого исполнения с естественным воздушным охлаждением, предназначены для проведения тока в номинальном режиме, для защиты при токах короткого замыкания, токах перегрузки и недопустимых снижениях напряжения, а также для нечастого оперативного включения и отключения приемников электрической энергии.

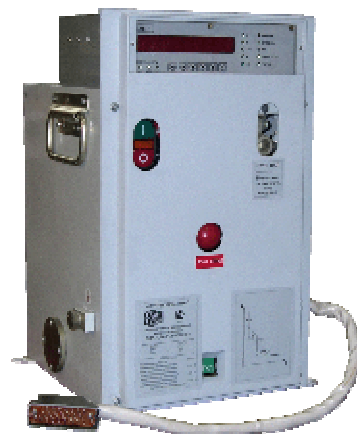
Выключатели характеризуются небольшими габаритными размерами и малой массой. Они рассчитаны на длительный срок службы при минимальных затратах на обслуживание.

Могут изготавливаться по требованию заказчика на выкатном элементе, под ячейку конкретного распределительного устройства.

Выключатели типа **ВВА2-1,14**, оснащены механизмом ручного технологического бестокового включения, увеличено количество свободных вспомогательных контактов.

Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ50030.2-99, ГОСТ9098-78, ТУ3422.001.076196636.2002, КУЮЖ.641857.001ТУ

Поставка выключателей осуществляется согласно опросного листа (см. www.kontakt-saratov.ru).

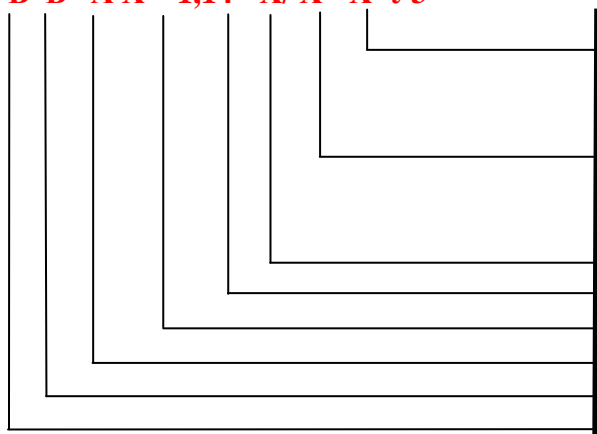


Основные технические данные:

Наименование параметров					Значение	
Номинальное напряжение, кВ					0,4; 0,66; 1,14	
Номинальный ток отключения, кА					20(31,5)	
Номинальный переменный ток 50Гц главной цепи, А					1000(1250)	
Номинальное напряжение цепи управления, В пост. тока/перем. тока					220/220	
Ток потребления электромагнита включения, А, не более пост./перем.					12(15/40)	
Ток потребления электромагнита отключения, А, не более					1,0	
Номинальный ток вспомогательных контактов, А					10	
Коммутируемые токи вспомогательных контактов	U, В	12	24	110	220	440
	AC, А	4,5	3,5	2,8	1,6	0,5
	DC, А	1,0	0,5	0,12	0,06	0,03
Номинальное напряжение вспомогательных контактов, В не более					660	
Номинальный ток максимального расцепителя, А					400; 500; 630; 800; 1000(1250)	
Собственное время включения, с, не более					0,06(0,08)	
Собственное время отключения, с, не более					0,04	
Масса выключателя, кг, не более					55(60)	

Структура условного обозначения

В В А Х – 1,14 - Х/Х - Х УЗ



Категория размещения и климатическое исполнение по ГОСТ 15150
 Порядковый номер дополнительного конструктивного варианта исполнения
 (нет цифры – без блока БЗВ;
 цифра 1 – с независимым расцепителем 24 В;
 цифра 2 – с блоком БЗВ)
 Номинальный ток, А
 Номинальный ток отключения, кА
 Номинальное напряжение, кВ
 Автоматический
 Вакуумный
 Выключатель

Условия эксплуатации

1. Климатическое исполнение выключателя **УЗ** по ГОСТ 15150-69
2. Высота над уровнем моря до **1200 м**
3. Верхнее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации **плюс 40 °С**
4. Нижнее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации **минус 40 °С**

Требования к надежности

1. Механическая износостойкость, циклов ВО – **25 000**
2. Коммутационная износостойкость, циклов ВО – **25 000**

Гарантии изготовителя

- Изготовитель гарантирует соответствие выключателя требованиям технических условий ТУ 3422-001-07619636-2002 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, монтажа, транспортирования и хранения.
- Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет (исчисляется со дня ввода выключателя в эксплуатацию), но не более, **25 000** циклов ВО.

Устройство обеспечивает оперативную установку пороговых уровней защиты

Наименование уставки	Значение уставки
Номинальный ток выключателя, А	630; 1000; (1250)
Номинальный рабочий ток $I_{нр}$ в долях от номинального тока выключателя	0,63; 0,8; 1,0
Уставка по времени в зоне токов перегрузки с выдержкой времени, зависимой от тока (при токе $6 \times I_{нр}$) – t_1 , с	4; 8; 16
Уставка по времени в зоне токов перегрузки с выдержкой времени, независимой от тока – t_1^1 , с	От 0 до 128 с шагом 1 с.
Уставка по току отсечки в зоне коротких замыканий с выдержкой времени – I_2 , кратная $I_{нр}$	2; 3; 5; 7; 10
Уставка времени задержки срабатывания защиты по току короткого замыкания с токозависимой выдержкой времени (при токе – I_2) – t_2 , с	0,1; 0,2; 0,3; 0,4
Уставка времени задержки срабатывания защиты по току короткого замыкания с токонеависимой выдержкой времени – t_2^1 , с	От 0 до 1,0 с шагом 0,1 сек.
Уставка по току отсечки в зоне коротких замыканий без выдержки времени – I_3 , кратная $I_{нр}$	3; 5; 7; 10; 12; 16

Уставка по току утечки на землю, в долях от Inр	0,4; 0,6; 1,0
Уставка по времени задержки срабатывания защиты по току утечки на землю – t ₃ , с	0,1; 0,2; 0,4; 0,8
Номинальное напряжение минимального расцепителя	220; 230; 380; 400; 415; 660
Уставка по времени задержки срабатывания защиты по нулевому и минимальному напряжению – t ₄ , с	0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0

Примечание:

При отдельном заказе программируются другие значения уставок по требованию потребителя.

Автоматическая защита

Выключатель поставляется как с блоком электронной микропроцессорной токовой защиты, так и без блока (для применения в горнорудной и др. отраслях, где применяется токовая защита имеющая свою специфику). Электронная токовая защита обеспечивает следующие виды защит (одну или несколько в зависимости от типоразмера выключателя или без защит):

- токовая защита каждой из фаз по перегрузу с выдержкой времени, зависимой от тока;
- токовая защита каждой из фаз по перегрузу с выдержкой времени, независимой от тока;
- токовая защита в зоне коротких замыканий с выдержкой времени, зависимой от тока;
- токовая защита в зоне коротких замыканий с выдержкой времени, независимой от тока;
- токовая защита в зоне коротких замыканий без выдержки времени (отсечка);
- токовая защита по току утечки на землю с выдержкой времени, независимой от тока;
- минимальная защита каждой из фаз по напряжению, с выдержкой времени;
- нулевая защита каждой из фаз по напряжению, с выдержкой времени.

Устройство выключателя

Выключатель состоит из следующих основных узлов: корпуса; каркаса; камер дугогасительных вакуумных; электромагнита включения; электромагнита отключения; платы управления; блока защиты БЗВ (для выключателя с БЗВ).

Коммутация токов главной цепи выключателя происходит в вакуумных дугогасительных камерах.

Во включенном положении подвижный контакт камеры поджат к неподвижному контакту усилием не менее 700 Н, создаваемым пружиной поджатия.

Камера закреплена через токоподвод в изоляционном корпусе шпильками. Корпус закреплен в металлическом каркасе.

Подвижный контакт камеры через рычажную систему соединен с электромагнитом включения, электромагнитом отключения, расцепителем и возвратной пружиной.

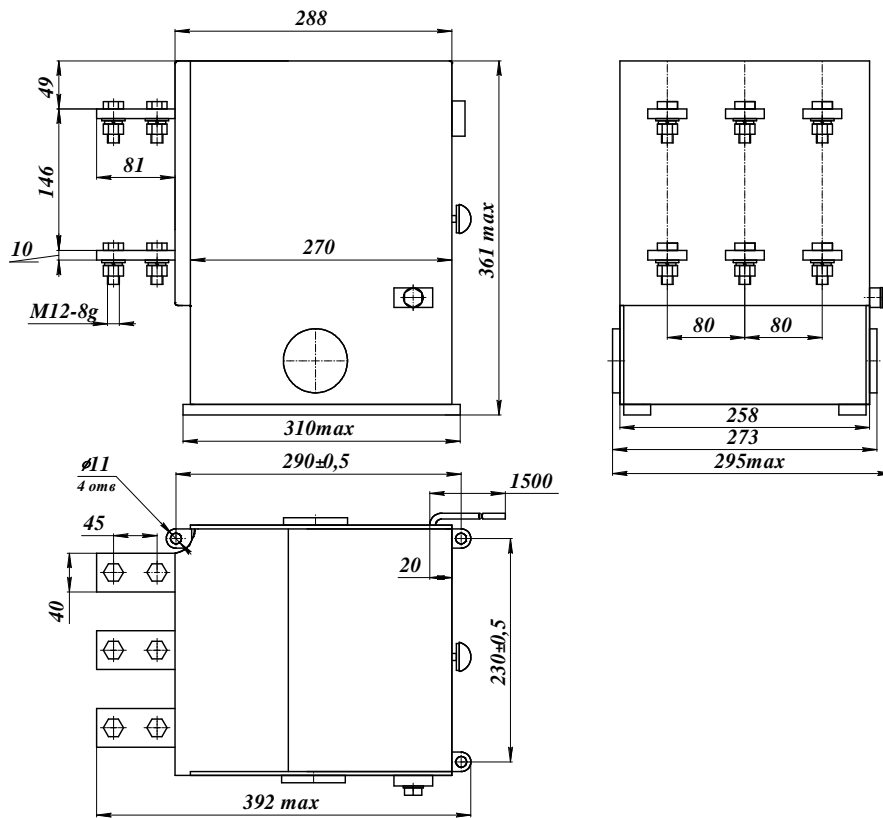
Включение выключателя

Для включения выключателя подается номинальное напряжение управления на панель управления выключателя. Включение производится замыканием контактов разъема РП10-22 (сигнал включения не более 3с, напряжение 220В, ток не более 0,02А). При этом электромагнит посредством рычажной системы замыкает контакты главной цепи (камеры вакуумные дугогасительные) и переключает вспомогательные контакты. После включения механизм выключателя встает на механическую защелку.

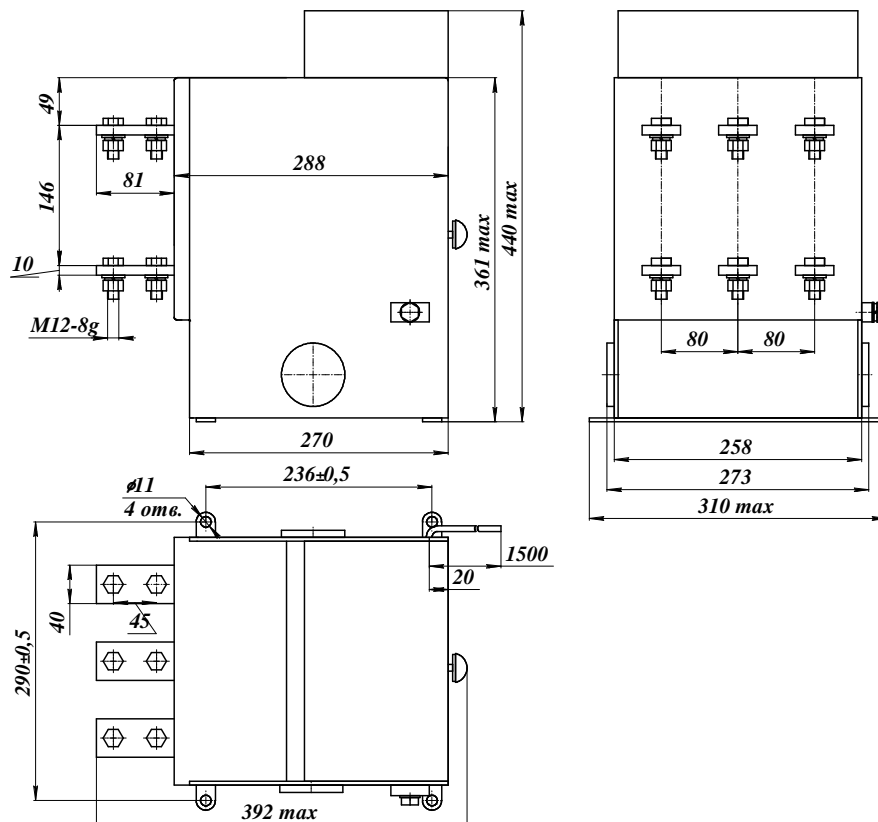
Отключение выключателя

Отключение выключателя может производиться кнопкой ручного отключения, электромагнитом оперативного отключения, независимым расцепителем, минимальным расцепителем напряжения, электронным максимальным расцепителем тока (блоком защиты).

При отключении сбивается защелка, механизм выключателя под действием возвратной пружины отключает контакты главной цепи и переключает вспомогательные контакты. При отключении механизм самовозвращается, и выключатель готов к дальнейшему включению.



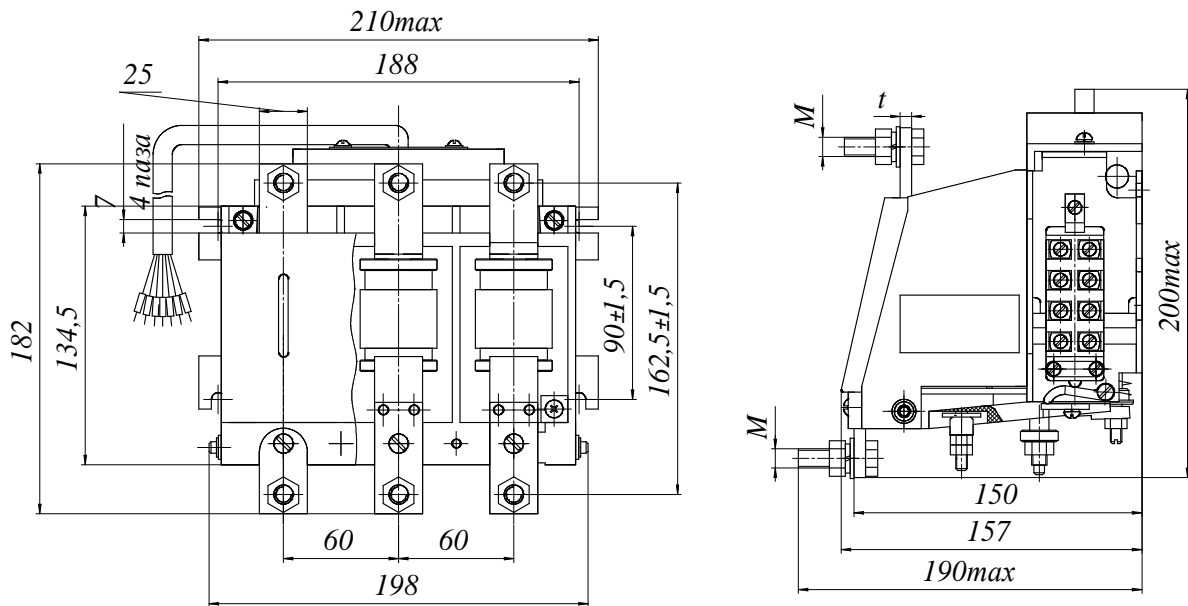
Габаритные и присоединительные размеры выключателя ВВА-1,14 и ВВА2-1,14 (без блока защиты)



Габаритные и присоединительные размеры выключателя ВВА-1,14 и ВВА2-1,14 (с блоком защиты)

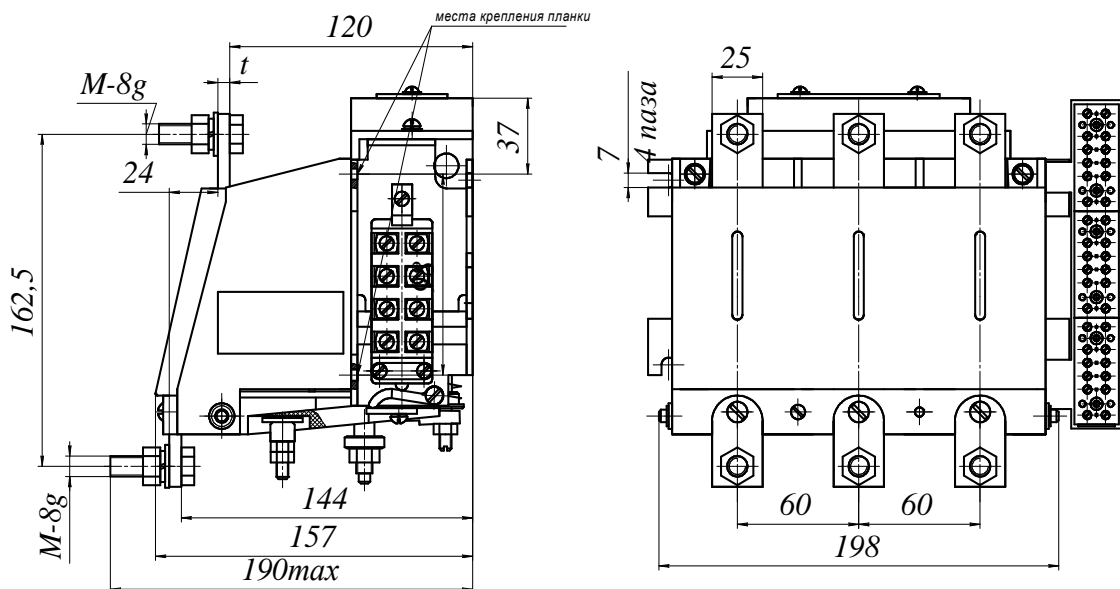
Типоисполнения низковольтных аппаратов

1. Контактры типа КВТ-1,14, КВТ2-1,14 с жгутом с распущенными маркированными выводами.

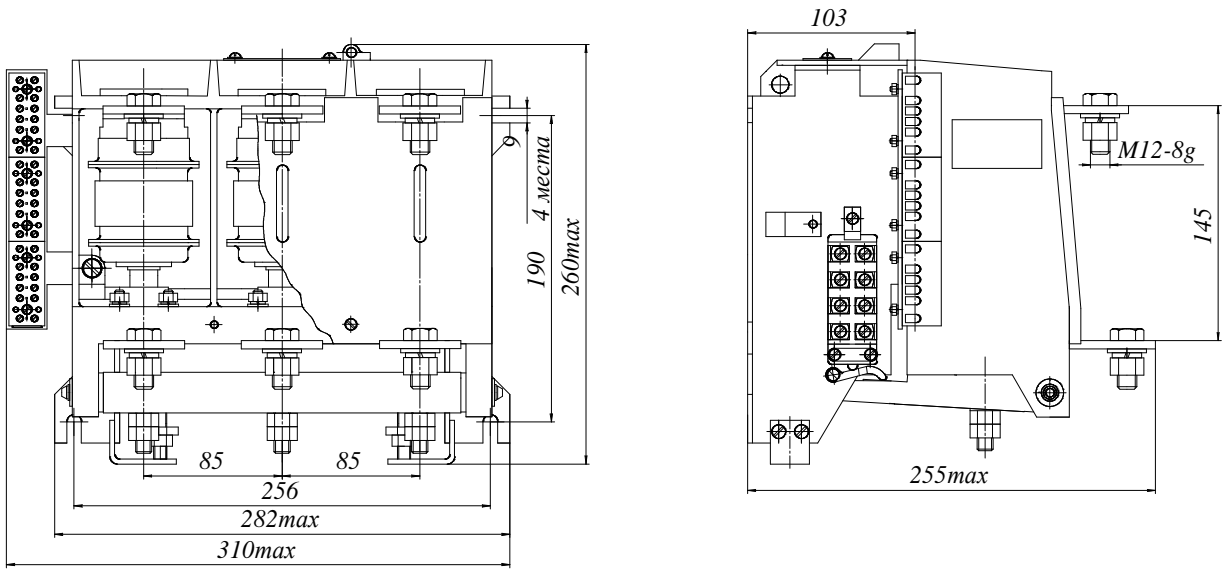


Наименование	t, мм	M	Масса, кг
Все типоисполнения контактора на номинальный ток 160 А	3	M8-8g	6 max
Все типоисполнения контактора на номинальный ток 250 А	4	M10-8g	6 max
Все типоисполнения контактора на номинальный ток 400 А	6	M10-8g	6,5 max

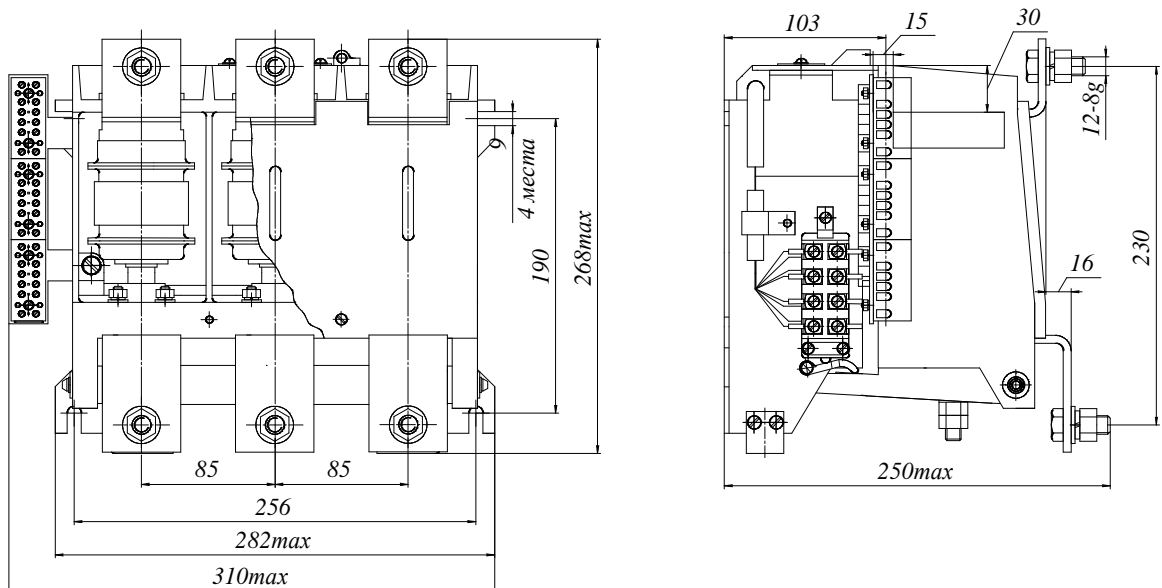
2. Контактры КВТ-1,14, КВТ2-1,14 с клеммной колодкой;



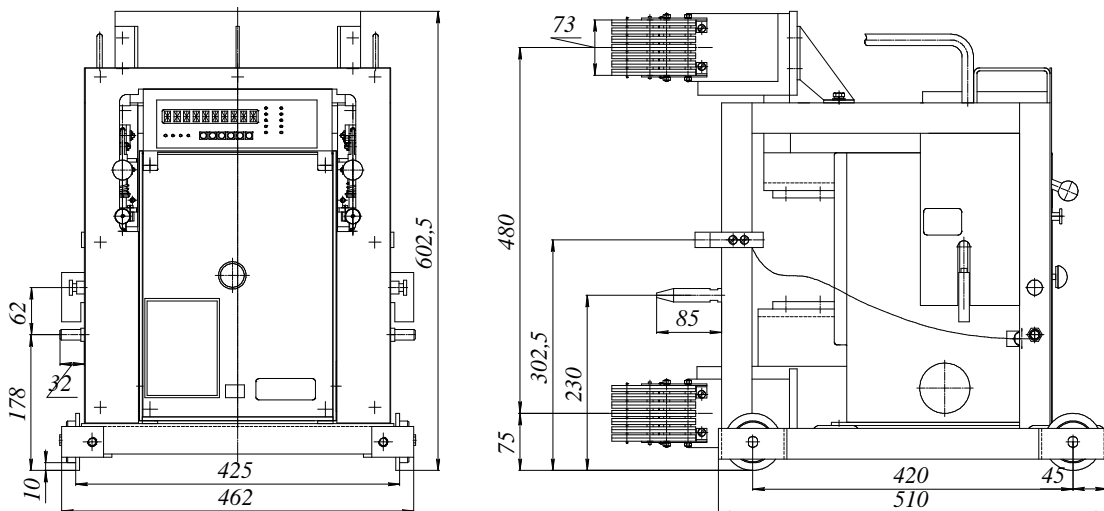
Наименование	t, мм	L, мм	M
Все типоисполнения контактора на номинальный ток 160 А	3	9,5	M8-8g
Все типоисполнения контактора на номинальный ток 250 А	4	9,5	M10-8g
Все типоисполнения контактора на номинальный ток 400 А	6	10	M10-8g



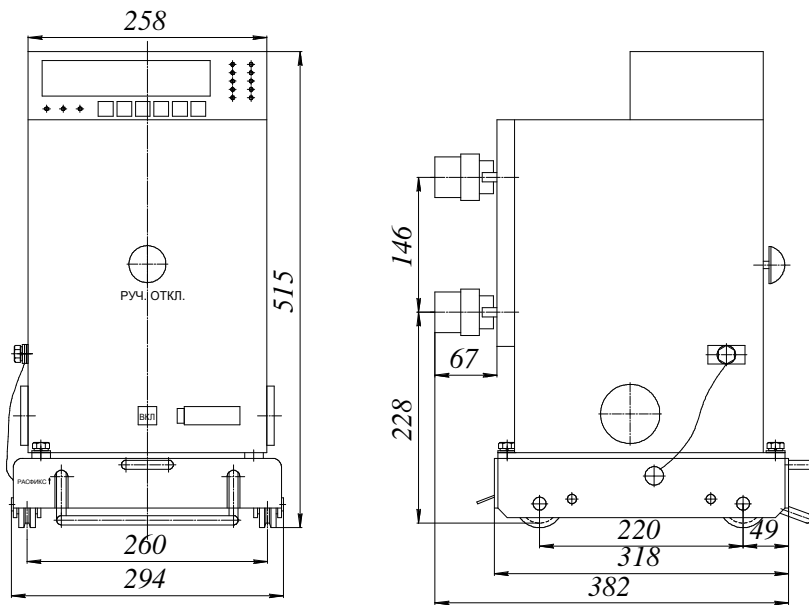
3. Контакторы типа КВТ2-1,14 с клеммной колодкой выводами «вверх-вниз»



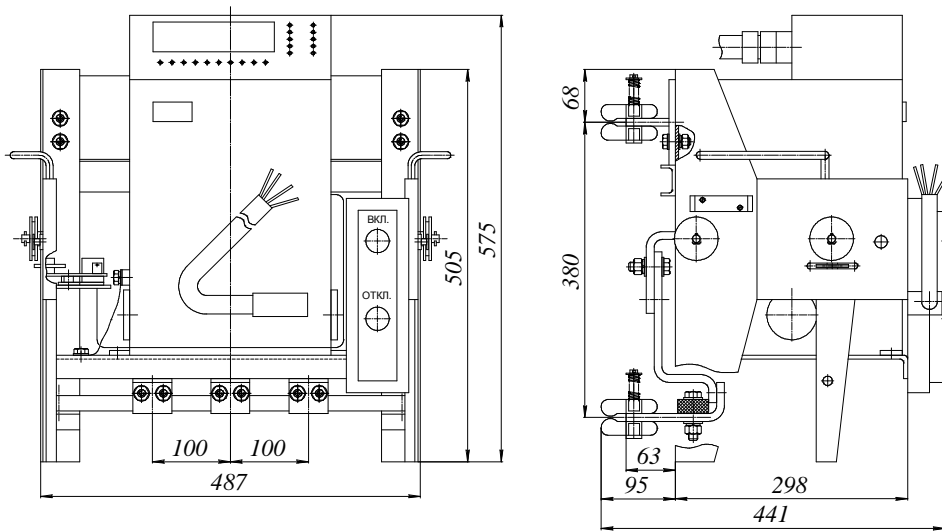
4. Выключатели типа ВВА-1,14 в выкатном исполнении взамен имеющихся у потребителя воздушных выключателей типа АВМ-4; АВМ-6; АВМ-10; Электрон Э16 и т.п.



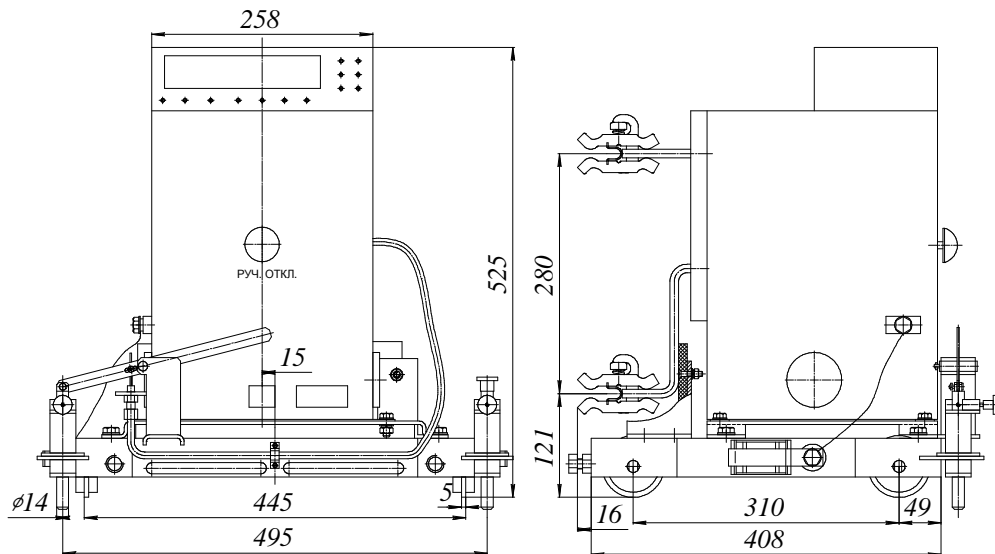
Габаритно-присоединительные размеры выкатного элемента ячейки КРУ Э16В с вакуумным выключателем ВВА-1,14



Габаритно-присоединительные размеры выкатного элемента типа А-37 КТП СН-05 с вакуумным выключателем ВВА-1,14



Габаритно-присоединительные размеры выкатного элемента ячейки КРУ типа АРУ-30 (Польша) с вакуумным выключателем ВВА-1,14



Габаритно-присоединительные размеры выкатного элемента ячейки КРУ типа 4НВ; 10НВ с вакуумным выключателем ВВА-1,14

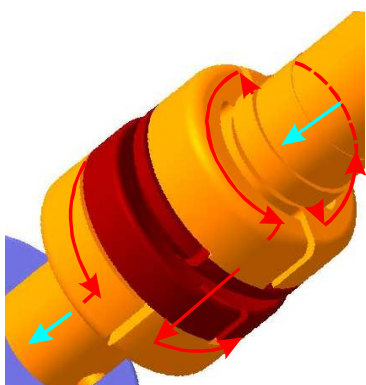
Вакуумные дугогасительные камеры (ВДК) класса 1,14; 10; 35 кВ



Свойства дуги и эффективность её отключения зависят от расстояния между контактами, скорости их размыкания, величины тока, материала и конструкции контактов.

В большинстве камер нашего производства применены контакты, создающие аксиальное магнитное поле.

Оригинальность конструкции контактов камер последнего поколения заключается в том, что контактная поверхность выполнена в виде сферы, что дает большую площадь контакта по сравнению с плоскими контактами. Контактная группа работает следующим образом.



Ток к контактам подается через индукторы, имеющие вид двух полувитков. Возникающее при таком прохождении тока аксиальное поле удерживает дугу в диффузном состоянии и препятствует её выбросу за пределы контактов. Это позволяет увеличить запас по отключаемому току и уменьшить тепловую нагрузку на экраны.

Сердечник обеспечивает жесткость конструкции контактной группы при процессах протекающих при гашении дуги (ударные нагрузки, электродинамические усилия).

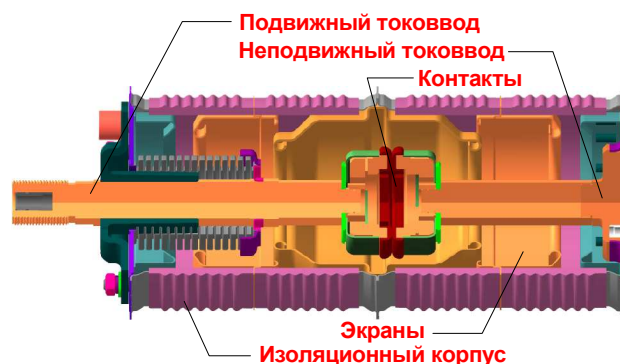
Эти факторы обеспечивают успешное отключение больших токов короткого замыкания при меньших диаметрах контактов и при меньшем межконтактном расстоянии.

ВДК является сердцем вакуумного коммутационного аппарата различного назначения.

Одной из основных тенденций развития вакуумной коммутационной аппаратуры является стремление к уменьшению габаритных размеров ВДК.

Конструкция ВДК включает следующие основные элементы: контакты, токовводы, экраны, изоляционный корпус.

При размыкании контактами ВДК цепи тока загорается вакуумная дуга, которая гаснет при переходе отключаемого переменного тока через нулевое значение.



Наименование Параметры	Номинальное напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Номинальный ток отключе- ния, кА	Габариты (L x D), мм
КДВ2-1,14-2,5/250 В3	1,14	250	2,5	92 x 50
КДВ2-1,14-2,5/250 В3-1	1,14	250	2,5	85 x 50
КДВ2-1,14-4,0/400 В3	1,14	400	3,5	105 x 50
КДВ2-1,14-4,0/400 В3-1	1,14	400	4	95 x 50
КДВ2-1,14-5,0/630 УХЛ2	1,14	630	5,0	132 x 50
КДВ2-1,14-6,3/1000 УХЛ2	1,14	1000	6,3	128 x 50
КДВА2-1,14-20/1000 УХЛ2	1,14	1000	20	118 x 69
КДВ3-10-5/400 УХЛ2	10	400	5	181 x 75
КДВМ-21 УХЛ2.1А	10	400	4	279 x 76
КДВМ-21 УХЛ2.1А-1	10	400	4	304 x 76
КДВА2-10-12,5/800 УХЛ2	10	800	12,5	218 x 75
КДВА2-10-12,5/800 УХЛ2-1	10	800	12,5	198 x 75
КДВА2-10-12,5/800 УХЛ2-2	10	800	12,5	182 x 75
КДВА2-10-20/1000 УХЛ2	10	1000	20	182 x 75
КДВА2-10-20/1000 УХЛ2-1	10	1000	20	200 x 76
КДВА2-10-20/1250 УХЛ2	10	1250	20	182 x 75
КДВХ4-10-20/1600 УХЛ2	10	1600	20	243 x 102
КДВА5-10-20/1600 УХЛ2	10	1600	20	210 x 75
КДВА5-10-20/1600 УХЛ2-1	10	1600	20	239 x 75
КДВА5-10-20/1600 УХЛ2-2	10	1600	20	220 x 102
КДВА2-10-31,5/1600 УХЛ2	10	1600	31,5	239 x 125
КДВА2-10-31,5/1600 УХЛ2-1	10	1600	31,5	253 x 125
КДВА4-10-31,5/1600 УХЛ2	10	1600	31,5	239 x 104
КДВА4-10-31,5/1600 УХЛ2-1	10	1600	31,5	220 x 104
КДВА2-10-31,5/2000 УХЛ2	10	2000	31,5	239 x 125
КДВА3-10-31,5/3150 УХЛ2	10	3150	31,5	236 x 104
КДВ3-35-31,5/1600 УХЛ2.1	35	1600	31,5	410 x 156
КДВ3-35-31,5/1600 УХЛ2.1-1	35	1600	31,5	396 x 156
КДВ2-35-25/1600 УХЛ2.1	35	1600	25	410 x 156
КДВ3-35-25/1600 УХЛ2.1-1	35	1600	25	396 x 156
КДВА-10-40/3150 УХЛ2	10	3150	40	236x128

**Если Вы желаете приобрести продукцию нашего предприятия,
обращайтесь по адресу:**

ФГУП НПП «КОНТАКТ» РОССИЯ,
410033, г. Саратов, 8-я Дачная, ул. Спицына Б.В., 1

Служба маркетинга:

тел.: (8452) 35-77-28, 35-77-27, 35-77-41, 35-76-79, 35-77-36, 35-76-91, 35-77-53

факс: (8452) 35-79-23, 35-77-25

www.kontakt-saratov.ru

E-mail:office@kontakt-saratov.ru, marketing@kontakt-saratov.ru

Региональные представительства:

г. Москва,

ООО «ЭТК Контакт», т/ф (495) 977-17-53, 787-25-49
e-mail:info@kontakt-center.ru

г. Санкт-Петербург,

ООО «Контакт СПб», тел.(812) 336-70-33, 336-70-34, 336-70-35
e-mail:kontakt@kspb.biz, info@kspb.biz; <http://www.kspb.biz>

г. Новосибирск,

ООО «ЭЛАР», т/ф (383) 274-87-87
e-mail:elar2005@inbox.ru

г. Н.-Новгород,

ЗАО «Элком», т./ф (8312) 78-05-75, 78-07-37
e-mail:elcomnn@rol.ru

г. Калуга,

РКЦ «Калугаэнерго-финанс», т/ф (4842) 50-61-80
e-mail:oksana@kef.ru

г. Саратов,

ООО «Предприятие «Аксиома», т/ф (8452) 48-00-48, 50-80-52
e-mail:acsioma@renet.ru

г. Минусинск,

ООО «Контакт-Сибирь», т/ф (39132) 248-11
e-mail:hab4@yandex.ru

г. Иркутск,

ООО "НТЦ "Контакт - Байкал", т/ф. (3952) 99-75-44, 27-15-10, 27-15-14
e-mail:kontaktb@irk.ru, <http://www.kontakt-baikal.ru>

г. Нижневартовск,

ЗАО «Нижневартовская светотехническая компания»,
т/ф (3466) 41-27-50, e-mail:ksv1975@inbox.ru

г. Владивосток,

ООО «Контакт - Восток», тел. (4232) 36-29-48, 69-65-18, 57-24-84
e-mail:contact_vostok@mail.ru

г. Ростов,

ООО «Электропульта», т/ф (8632) 91-75-01
e-mail:el.cont@rambler.ru

г. Тамбов,

ООО «Универсалкомплект», т/ф (4752) 71-96-49
e-mail:universal@tamb.ru

г. Казань,

ООО «Контакт Поволжье» тел. (843)272-43-33, 272-43-35, 250-90-90
e-mail:info@kontakt-kazan.ru www.kontakt-kazan.ru

г. Пермь

ЗАО «НП-Контакт», т.(342)261-63-58, 262-52-72,
e-mail:np-kontakt@permonline.ru

г. Пермь

ООО «Контакт Урал» тел. (342) 271-10-35, т/ф 249-71-59
e-mail: kontaktural@perm.ru

по Уральскому региону

г. Хабаровск

ООО «Регион - Инвест», т/ф. (4212) 41-07-63
e-mail:fxalex@yandex.ru

г. Новороссийск

ООО «Контакт - ЮГ», тел. (8617) 26-55-60, 26-55-80
e-mail: kontakt-yug@yandex.ru

Узбекистан, Ташкент

ООО «AZAL DUR-BUYUK», тел./факс (1099871) 367-92-11, 367-92-16
e-mail:uz-moselektro@mail.ru

Беларусь, г. Минск,

ЗАО «Энергосеть» тел. (1037517) 277-05-00, 277-05-03
e-mail:elektro@solo.by www.energaset.ru

Эстония, г. Kohtla-Jarve,

«EVAS» тел. (1037233) 96-212; 96-214; факс 24-058
e-mail:evas@solo.ee

Украина, г.Харьков,

ООО «НПП «Контакт-Украина», тел.(1038057) 714-31-89
e-mail:kontakt@eldin.com, www.volta.com.ua

Казахстан г. Астана,

ТОО «Контакт-ASTANA», т/ф.(3172) 58-09-61,
e-mail:kvi_ast74@mail.ru