

Назначение:

Взрывозащищенные модули управления и распределения типа КУСК предназначены для коммутации, распределения электроэнергии, а также контроля и управления электротехническими устройствами в электроустановках различного назначения. Эти модули могут использоваться в химической, нефтегазовой и других отраслях промышленности, а также на подвижных средствах наземного и морского транспорта. Они обеспечивают надежную эксплуатацию во взрывоопасных зонах всех классов, включая зоны, где возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом.

Технические характеристики:

Маркировка взрывозащиты:

- по ГОСТ 31610.0

1Ex db IIB T6...T3 Gb, 1Ex db IIB+H2 T6...T3 Gb,
 1Ex db IIC T6...T3 Gb (кроме ацетилена),
 1Ex db [ia Ga] IIB T6...T3 Gb, 1Ex db [ia Ga] IIB+H2 T6...T3 Gb,
 1Ex 1Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb (кроме ацетилена),
 1Ex db IIC T6...T3 Gb, 1Ex db [ia Ga] IIC T6...T3 Gb,
 1Ex db [ib] IIB T6...T3 Gb, 1Ex db ib [ia Ga] IIB T6...T3 Gb,
 PB Ex db ia I Mb, 1Ex db ia IIB T6...T4 Gb, PB Ex db I Mb,
 1Ex db [ib] IIC T6...T3 Gb, 1Ex db ib [ia Ga] IIC T6...T3 Gb,
 PB Ex db op pr I Mb, PB Ex db [ia Ma] op pr I Mb,
 1Ex db op pr IIB T5...T6 Gb,
 1Ex db op pr IIC T5...T6 Gb (кроме ацетилена),
 1Ex db [ia Ga] op pr IIB T5...T6 Gb,
 1Ex db [ia Ga] op pr IIC T5...T6 Gb (кроме ацетилена),
 1Ex db [ib] op pr IIB T5...T6 Gb,
 1Ex db [ib] op pr IIC T5...T6 Gb (кроме ацетилена),
 1Ex db ib [ia Ga] op pr IIB T5...T6 Gb,
 1Ex db ib [ia Ga] op pr IIC T5...T6 Gb (кроме ацетилена),
 1Ex db eb IIC T6 Gb, 1Ex db eb IIB T6 Gb,
 1Ex db eb IIB T5/T6 Gb X, 1Ex db eb mb IIC T5/T6 Gb,
 1Ex db eb mb IIB T5/T6 Gb, 1Ex db eb mb IIB T5/T6 Gb X.
 1Ex tb IIIC T80°C...T195°C Db

- ГОСТ IEC 60079-31

Технические характеристики:

Степень защиты от внешних воздействий:

- стандартное исполнение	IP65, IP66
- спец.исполнение	IP67, IP68

Номинальное напряжение питания, В:

- переменного тока частотой 50/60Гц	от 12 до 1140
- постоянного тока	от 12 до 660

Диапазон номинальных токов

автоматических выключателей, А

от 0,2 до 630

Число полюсов автоматических выключателей

от 1(1+N) до 4

Диапазон номинальных токов магнитных пускателей, А

от 1 до 630

Диапазон токов уставки тепловых реле, А

от 0,2 до 630

Число контактов коммутационных реле

до 10 NO+NC

Диапазон номинальных токов плавких предохранителей, А

от 0,1 до 630

Число контактов кнопки

1NO или 1NC или 1NO+1NC или 2NO или 2NC

Число полюсов коммутационного переключателя

до 5

Максимальный ток коммутации коммутационного переключателя, А

до 16

Максимальный номинальный ток зажимов, А

до 630

Максимальный диапазон токов, измеряемых амперметром, А

до 630

Максимальный диапазон напряжений, измеряемых вольтметром, В

до 1140

Диапазон диаметров подводимых кабелей, мм

от 3 до 112

Диапазон температуры окружающей среды, °С:

- для В1	от минус 60 до плюс 50
- для OM1	от минус 40 до плюс 45
- для УХЛ1	от минус 60 до плюс 40
- для Т1	от минус 10 до плюс 55
- для У1	от минус 40 до плюс 40
- для У5	от минус 40 до плюс 55

Номер технических условий

ТУ НТЕГ-27.12.31-008-56427495-2022

Конструкция:

Модули представляют собой комплектные устройства в виде одно- или многомодульных наборных конструкций в зависимости от решаемых задач. Используются взрывозащищенные оболочки, выполненные из алюминиевого сплава, нержавеющей стали или стального проката с антикоррозионным покрытием. Возможна комплектация модуля различными типами кабельных вводов, кнопок управления, переключателей и индикаторов. Модули управления и сигнализации представлены в подвесном исполнении, предназначенном для вертикальной установки на стенах или металлических конструкциях. По запросу заказчика, шкафы управления могут быть оснащены рамами для напольного или настенного монтажа.

Особенности:

- Модули выполнены в различных исполнениях с учетом требований взрывозащиты, обеспечивая защиту вида «взрывонепроницаемая оболочка (d)», «искробезопасная цепь (i)» и «повышенная надежность против взрыва (e)».
- Возможность применения в различных климатических условиях, включая диапазон температур от -60 до +55 °С.
- Комплектация модуля может включать различные виды автоматических выключателей, реле, кнопок управления и индикаторов в зависимости от задачи.
- Высокая степень защиты от внешних воздействий (IP65/IP66), опционально - IP67/IP68.

КУСК-Х0-Х1 Х2/Х3(Х4)-ПМ Х5/Х6-РТ Х7/Х8-Р Х9-ПП Х10/Х11-К Х12/Х13-И Х14/Х15-ПВ Х16/Х17-А Х18/Х19-В Х20/Х21-З Х22/Х23-Х24хХ25(Х26)-Х27-Х28-Х29-ТУ, где:

Х0 – индекс указывает на тип исполнения и габарит оболочки модуля:

А – из алюминиевого сплава на базе оболочки СКОА, с маркировкой взрывозащиты

Ex db IIB Gb U, Ex db IIB+H2 Gb U, Ex db IIC Gb U (кроме ацетилена);

ЕА – из алюминиевого сплава на базе оболочки СКОЕА, с маркировкой взрывозащиты

Ex eb II Gb U, Ex eb mb IIC Gb U

АЦ* – из алюминиевого сплава на базе оболочки СКОАЦ с маркировкой взрывозащиты Ex db IIC Gb U;

Н – из нержавеющей стали на базе оболочки СКОН с маркировкой взрывозащиты

Ex db IIB Gb U, Ex db I Mb U;

ЕН – из нержавеющей стали на базе оболочки СКОЕН с маркировкой взрывозащиты

Ex eb II Gb U, Ex eb mb IIC Gb U;

С – из стального проката на базе оболочки СКОС с антикоррозионным покрытием имеющей маркировку взрывозащиты Ex db IIB Gb U, Ex db I Mb U;

ЕС – из стального проката на базе оболочки СКОС с антикоррозионным покрытием имеющей маркировку взрывозащиты Ex eb II Gb U, Ex eb mb IIC Gb U;

П – из пластмасс на базе оболочки СКОЕП, с маркировкой взрывозащиты

Ex e II U, Ex e II Gb U, Ex e mb IIC Gb U;

НЦ* – из нержавеющей стали на базе оболочки СКОНЦ с маркировкой взрывозащиты

Ex db IIC Gb U, Ex db I Mb U;

СЦ* – из стального проката на базе оболочки СКОСЦ с антикоррозионным покрытием имеющей маркировку взрывозащиты Ex db IIC Gb U, Ex db I Mb U;

* – индекс «Ц» указывается для оболочки с взрывонепроницаемым соединением цилиндрической формы (IIC). Для модулей со смотровыми окнами применяются оболочки с дополнительной буквой - О, указанной после основной маркировки оболочки;

Х1 – индекс указывает на функциональное назначение модуля управления:

ВА – индекс, указывающий на применение в модуле управления автоматических выключателей;

ВН – индекс, указывающий на применение в модуле управления выключателя нагрузки;

АВР – индекс, указывающий, что на вводе в модуле управления имеется Автоматический Ввод Резерва.

При установке АВР на вводе, необходимо указать, номинальный ток автоматических выключателей, а так же исполнение АВР (на контакторах, на мотор-редукторах) кроме того необходимо указать тип нагрузки АВР (с секционированием, без секционирования);

PLC – индекс, указывающий на применение как программируемых логических контроллеров ПЛК, так и его различных модификаций;

DISP – индекс, указывающий на применение в модуле объектов диспетчеризации, приема и передачи, а так же мониторинга данных;

Wi-Fi – индекс, указывающий на применение в модуле беспроводной точки доступа типа Wi-Fi;

COMPUTER – индекс, указывающий на применение в модуле компьютера, для управления производственными процессами и выводением полученной информации на монитор;

Х2 – номинальный отключающий ток и защитная характеристика отключения выключателя автоматического В, С, D, К, Z, L, в том случае, если вместо автоматического выключателя применяется УЗО, в скобках дополнительно указывается ток утечки в мА;

Х3 – количество выключателей автоматических;

Х4 – число полюсов выключателей автоматических;

ПМ – индекс, указывающий на применение пускателей магнитных;

Х5 – номинальный ток пускателя магнитного;

Х6 – количество пускателей магнитных;

РТ – индекс, указывающий на применение реле тепловых;

Х7 – ток уставки теплового реле, при указании диапазона, значение заключается в скобки;

Х8 – количество реле тепловых;

Р – индекс, указывающий на применение в модуле коммутационного (промежуточного) реле;

Х9 – количество коммутационных (промежуточных) реле;

ПП – индекс, указывающий на применение плавких предохранителей;

Х10 – количество плавких предохранителей;

Х11 – номинальный ток плавкого предохранителя;

К – индекс, указывающий на применение кнопки типа КВ-d;

Х12 – тип кнопки «П» - пуск (зеленого цвета по умолчанию, по требованию устанавливаются кнопки черного, синего, желтого, белого, красного), «С» - стоп (красного цвета). По умолчанию устанавливается кнопка стоп с самофиксацией. При необходимости установки кнопки без самофиксации необходимо дописать (без с/ф);

Х13 – количество кнопок;

И – индекс, указывающий на применение индикаторов световых типа СИ-d;

Х14 – цвет индикатора: К - красный, Л - зеленый, Б - белый, Ж - желтый, С - синий;

- X15** – количество индикаторов световых;
ПВ – индекс, указывающий на применение в модуле переключателя коммутационного типа ПВ-d;
X16 – код коммутационной диаграммы переключателя;
X17 – количество переключателей;
A – индекс, указывающий на применение амперметра;
X18 – максимальное значение шкалы амперметра, в случае необходимости установки трансформаторов тока, значение последнего указывается через знак дроби после максимального значения шкалы;
X19 – количество амперметров;
B – индекс, указывающий на применение вольтметра;
X20 – максимальное значение шкалы вольтметра;
X21 – количество вольтметров;
З – индекс, указывающий на применение зажимов (клемм). По умолчанию устанавливаются винтовые клеммы. При необходимости установки пружинных зажимов дополнительно к индексу «З» ставится индекс «П»;
X22 – номинальный ток применяемых зажимов;
X23 – количество зажимов;
X24 – тип кабельных вводов ВКСК согласно структуре условного обозначения вводов;
X25 – число кабельных вводов;
X26 – сторона установки кабельных вводов: А, В, С, D;
X27 – маркировка взрывозащиты;
X28 – степень защиты от внешних воздействий – IP65/ IP66. По специальному заказу модули изготавливаются со степенью защиты от внешних воздействий IP67/ IP68;
X29 – вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150:
 В1, У1, УХЛ1, ОМ1, Т1 – для группы II, В1, У5 – для группы оборудования I;
ТУ НТЕГ-27.12.31-008-56427495-2022 – обозначение технических условий.

В обозначении модуля необходимо указывать лишь требуемые к установке элементы, пропуская обозначения не требующихся элементов.

Пример формулировки заказа:

- Пример записи обозначения низковольтного взрывозащищенного модуля управления и распределения типа КУСК-А7.1, в оболочке из алюминиевого сплава СКОА7.1, с одним вводным трехполюсным автоматическим выключателем ЗС25 на номинальный ток 25А, характеристика С, тремя однополюсными автоматическими выключателями 1В10 на номинальный ток 10А, характеристика В, двумя магнитными пускателями на ток 9А, двумя тепловыми реле с токами уставки (7-10)А, двумя кнопками «Пуск», двумя кнопками «Стоп», двумя индикаторами световыми зеленого цвета, пятью клеммными винтовыми зажимами на ток 32А и двадцатью клеммными винтовыми зажимами на ток 24А, одним кабельным вводом из никелированной латуни для бронированного кабеля диаметром от 11 мм до 23 мм, на стороне D, пятью кабельными вводами из никелированной латуни для бронированного кабеля, диаметром от 7 мм до 17 мм, на стороне С, с видом взрывозащиты 1Ex db IIB T6 Gb, IP66, климатического исполнения УХЛ, категории размещения 1, для поставок в пределах России в районы с умеренным и холодным климатом:

КУСК-А7.1 - ВА25С/1(3) - ВА10В/3(1) - ПМ9/2 - РТ10/2 - КП/2 - КС/2 - ИЛ/2 - 332/5 - 324/20 - ВКСК-Л-2БМ-М25х1(D) - ВКСК-Л-2БМ-М20х5(С) - 1Ex db IIB T6 Gb-IP66 - УХЛ1 - ТУ НТЕГ-27.12.31-008-56427495-2022.

то же самое для поставки на экспорт, в страны с умеренным и холодным климатом:

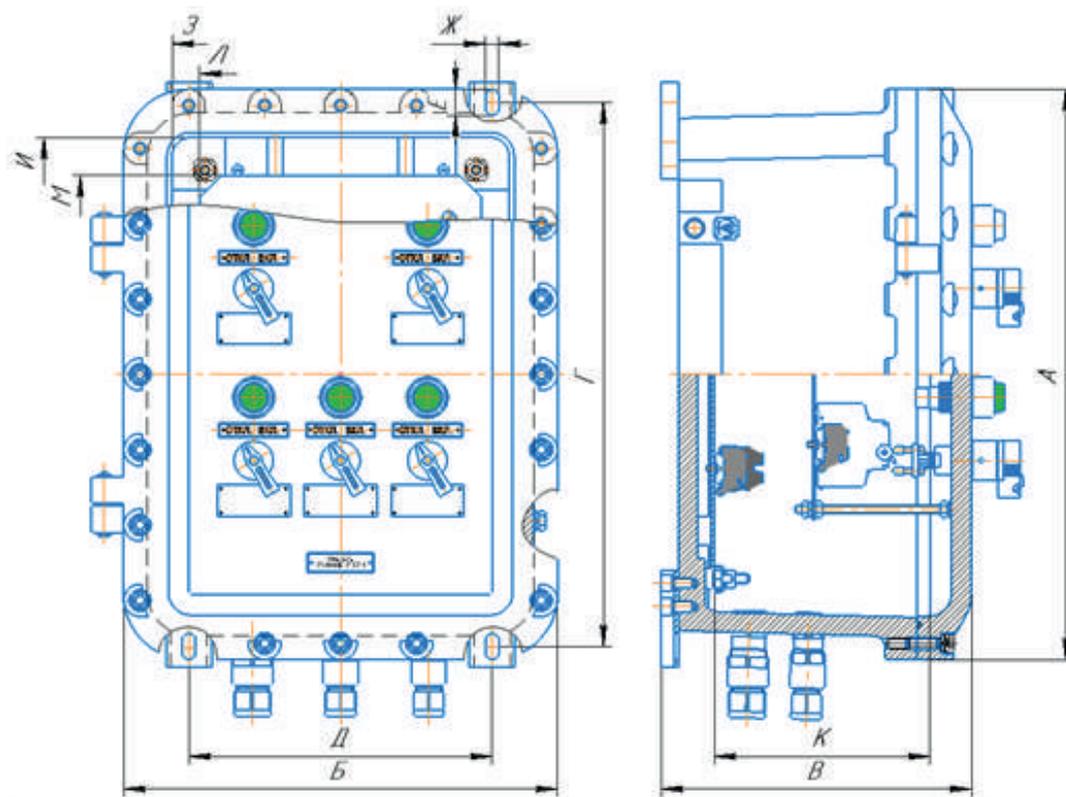
КУСК - А7.1 - ВА25С/1(3) - ВА10В/3(1) - ПМ9/2 - РТ10/2 - КП /2 - КС /2 - ИЛ/2 - 332/5 - 324/20 - ВКСК-Л-2БМ-М25х1(D) - ВКСК-Л-2БМ-М20х5(С) - 1Ex db IIB T6 Gb - IP66 - УХЛ1 - Экспорт - ТУ НТЕГ-27.12.31-008-56427495-2022.

Комплектность поставки:

В комплект поставки модулей должны входить:

- Модуль, укомплектованный согласно спецификации
- Паспорт
- Руководство по эксплуатации
- Электрические схемы главных цепей
- Электрические схемы вспомогательных цепей
- Инструмент (ключи, отвертки) согласно комплектации модуля
- Рама монтажная (по заказу) для крепления на вертикальные поверхности, либо напольного исполнения, с козырьком и без него.

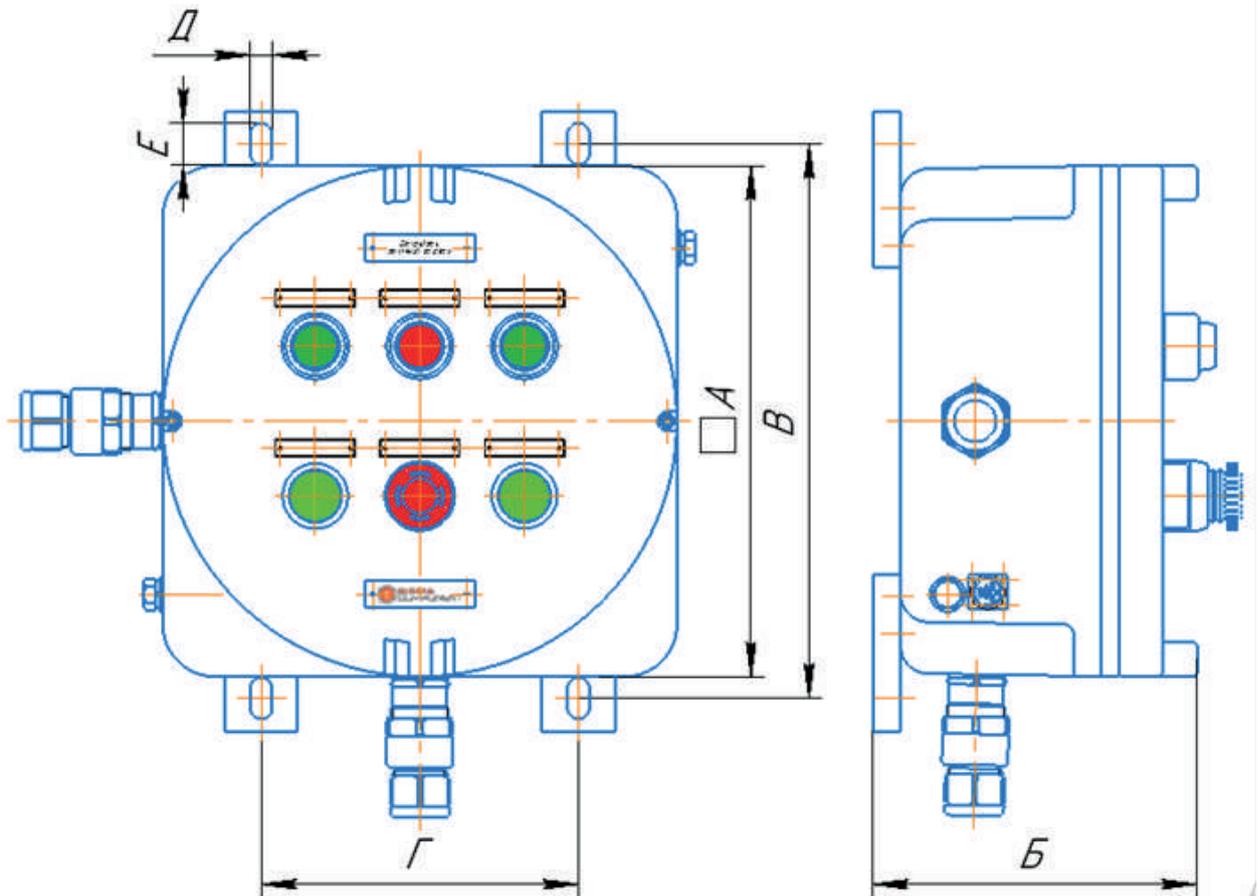
Модули типа КУСК-А



Габаритные, установочные и присоединительные размеры модулей типа КУСК-А

Типоразмер	Размеры												Масса*, кг
	Габаритные			Установочные				Внутренние			Монтажная панель		
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	
КУСК-А5.1	364	284	185	296	268	9	9	220	300	125	150	230	15
КУСК-А5.2	364	284	285	296	268	9	9	220	300	225	150	230	20
КУСК-А6.1	462	392	193	440	275	24	13	310	380	110	250	300	27
КУСК-А6.2	462	392	293	440	275	24	13	310	380	210	250	300	32
КУСК-А7.1	530	400	286	506	280	24	13	320	450	199	260	370	55
КУСК-А7.2	530	400	321	506	280	24	13	320	450	234	260	370	59
КУСК-А8.1	530	480	286	506	360	24	13	400	450	199	340	370	63
КУСК-А8.2	530	480	321	506	360	24	13	400	450	234	340	370	67
КУСК-А9.1	660	480	286	636	360	24	13	400	580	199	340	500	71
КУСК-А9.2	660	480	321	636	360	24	13	400	580	234	340	500	75
КУСК-А10.1	660	560	286	636	440	24	13	480	580	199	420	500	80
КУСК-А10.2	660	560	321	636	440	24	13	480	580	234	420	500	85
КУСК-А11.1	790	560	286	766	440	24	13	480	710	199	420	630	90
КУСК-А11.2	790	560	461	766	440	24	13	480	710	374	420	630	95
КУСК-А12.1	920	560	286	891	435	24	13	480	840	199	414	754	100
КУСК-А12.2	920	560	461	891	435	24	13	474	834	374	414	754	120

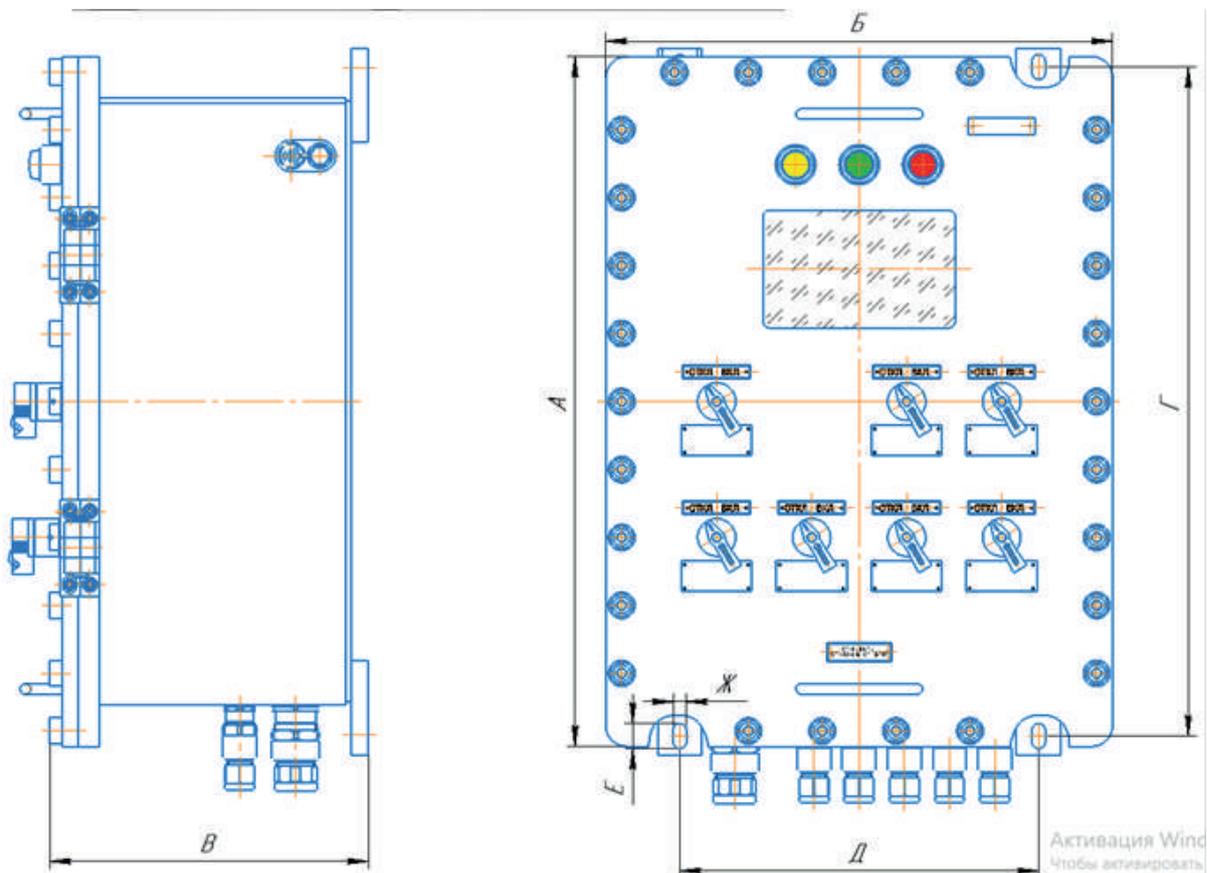
Модули типа КУСК-АЦ



Габаритные, установочные и присоединительные размеры модулей типа КУСК-АЦ

Типоразмер	Размеры							Монтажная панель	Масса*, кг
	Габаритные		Установочные						
	А	Б	В	Г	Д	Е			
КУСК-АЦ1	200	154	212	112	13	24	90	6,5	
КУСК-АЦ2	243	159	258	144	13	24	120	10	
КУСК-АЦ3	295	186	320	182	13	24	142	16,9	
КУСК-АЦ4	372	186	396	250	13	24	170	28	
КУСК-АЦ5.1	405	186	425	260	13	24	220	29,7	
КУСК-АЦ5.2	405	404	413	200	13	24	220	54,5	
КУСК-АЦ6.1	460	204	478,5	320	13	24	260	43,8	
КУСК-АЦ6.2	460	404	478,5	264	13	24	260	73,3	

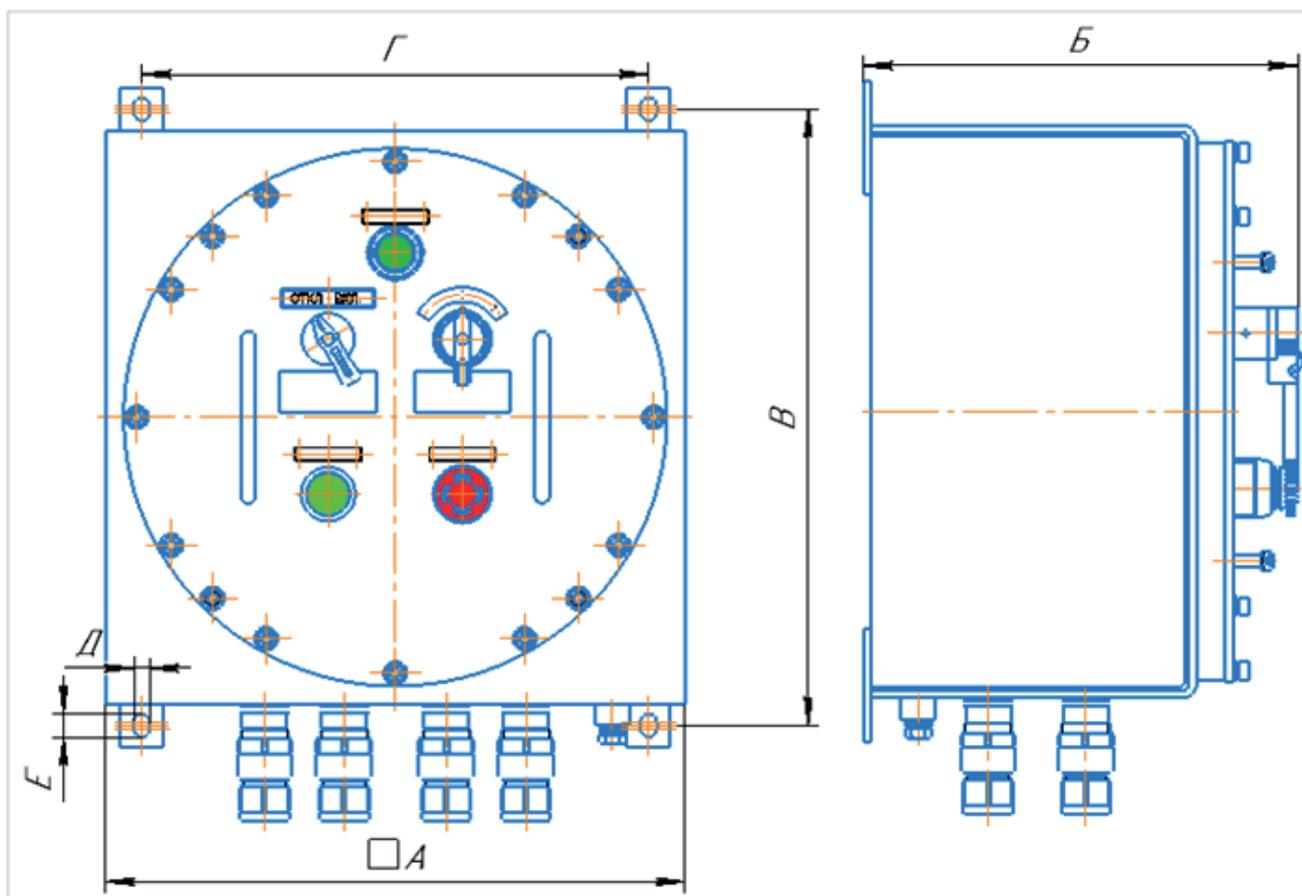
Модули типа КУСК-Н(С)



Габаритные, установочные и присоединительные размеры модулей типа КУСК-Н(С)

Типоразмер	Размеры								
	Габаритные			Установочные				Монтажная панель	
	A	Б	В	Г	Д	Е	Ж	-	-
КУСК-Н(С)1	206	176	180	190	96	24	13	94	79
КУСК-Н(С)2	290	230	180	270	145	24	13	160	114
КУСК-Н(С)3.1	364	284	201	344	176	24	13	204	106
КУСК-Н(С)3.2	364	284	301	344	176	24	13	204	106
КУСК-Н(С)4.1	462	392	210	442	275	24	13	290	275
КУСК-Н(С)4.2	462	392	310	442	275	24	13	290	275
КУСК-Н(С)5.1	530	400	302	508	283	24	13	373	263
КУСК-Н(С)5.2	530	400	337	508	283	24	13	373	263
КУСК-Н(С)6.1	530	480	302	508	363	24	13	375	345
КУСК-Н(С)6.2	530	480	337	508	363	24	13	375	345
КУСК-Н(С)7.1	660	480	302	638	340	24	13	499	333
КУСК-Н(С)7.2	660	480	337	638	340	24	13	499	333
КУСК-Н(С)8.1	660	560	302	638	420	24	13	499	413
КУСК-Н(С)8.2	660	560	337	638	420	24	13	499	413
КУСК-Н(С)9.1	790	560	302	768	420	24	13	629	413
КУСК-Н(С)9.2	790	560	477	768	420	24	13	629	413

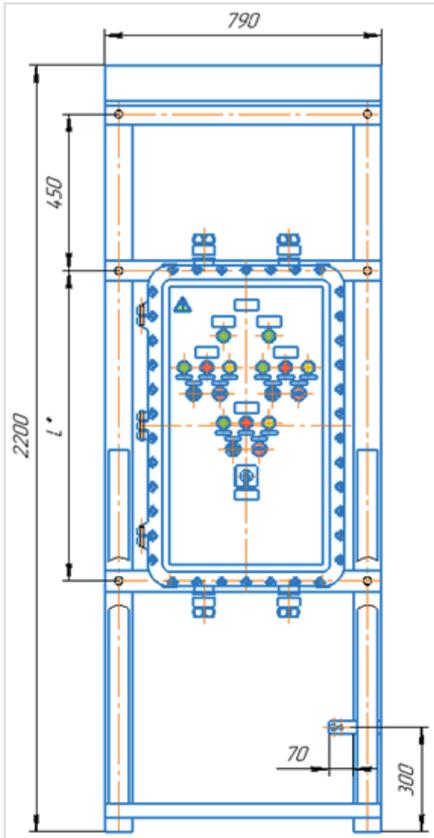
Модули типа КУСК-Н(С)Ц



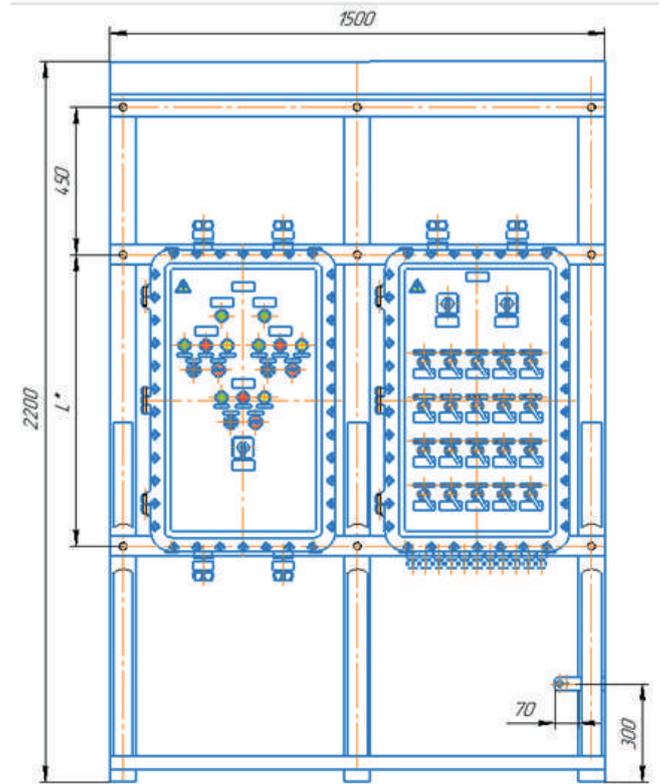
Габаритные, установочные и присоединительные размеры модулей типа КУСК-Н(С)Ц

Типоразмер	Размеры								Масса*, кг
	Габаритные		Установочные				Монтажная панель		
	А	Б	В	Г	Д	Е	-	-	
КУСК-Н(С)Ц1	200	170	230	150	11	16	130	120	11,5
КУСК-Н(С)Ц2	200	200	230	150	11	16	130	120	13
КУСК-Н(С)Ц3	300	170	330	250	11	16	220	215	21
КУСК-Н(С)Ц4	300	250	330	250	11	16	220	215	24,5
КУСК-Н(С)Ц5	400	170	430	350	11	16	280	270	32,5
КУСК-Н(С)Ц6	400	300	430	350	11	16	280	270	40
КУСК-Н(С)Ц7	600	300	630	550	11	16	420	410	65

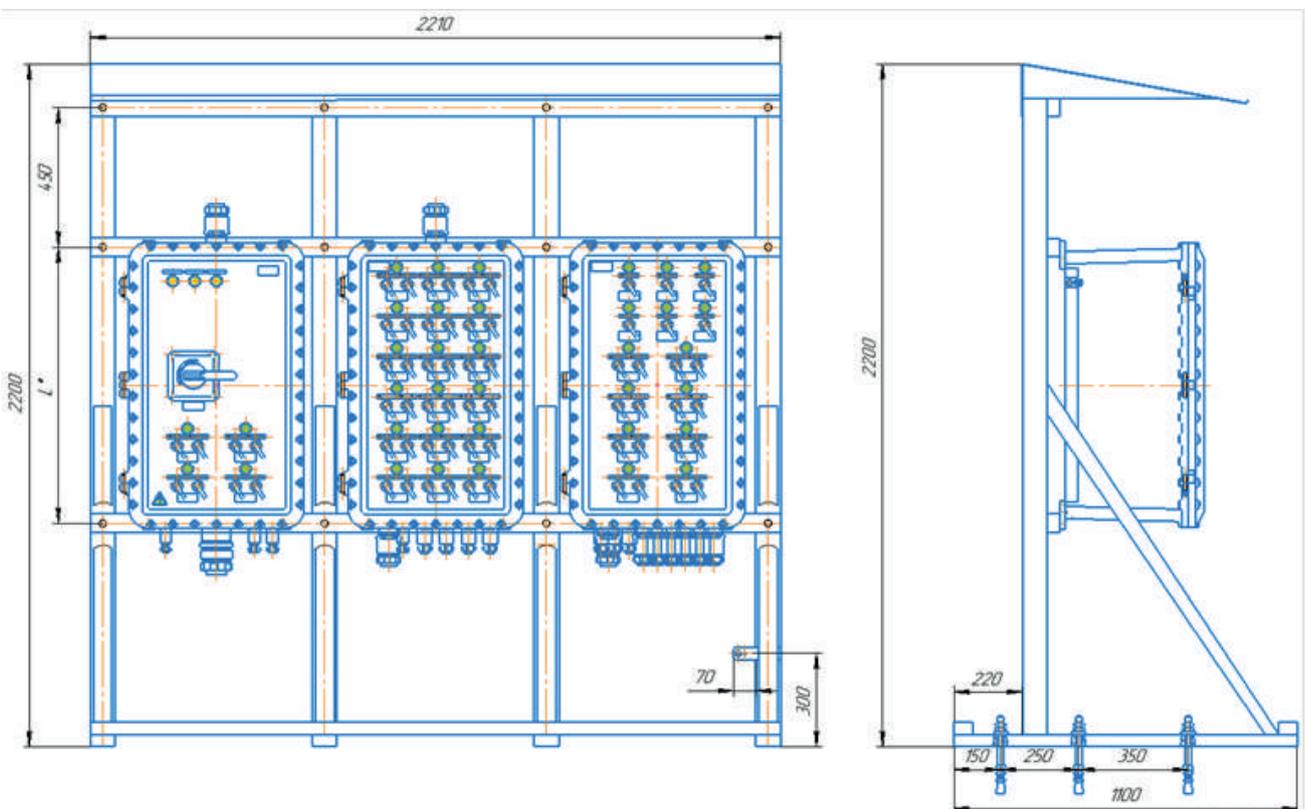
Односекционная напольная рама с козырьком, для установки модулей типа КУСК-Х



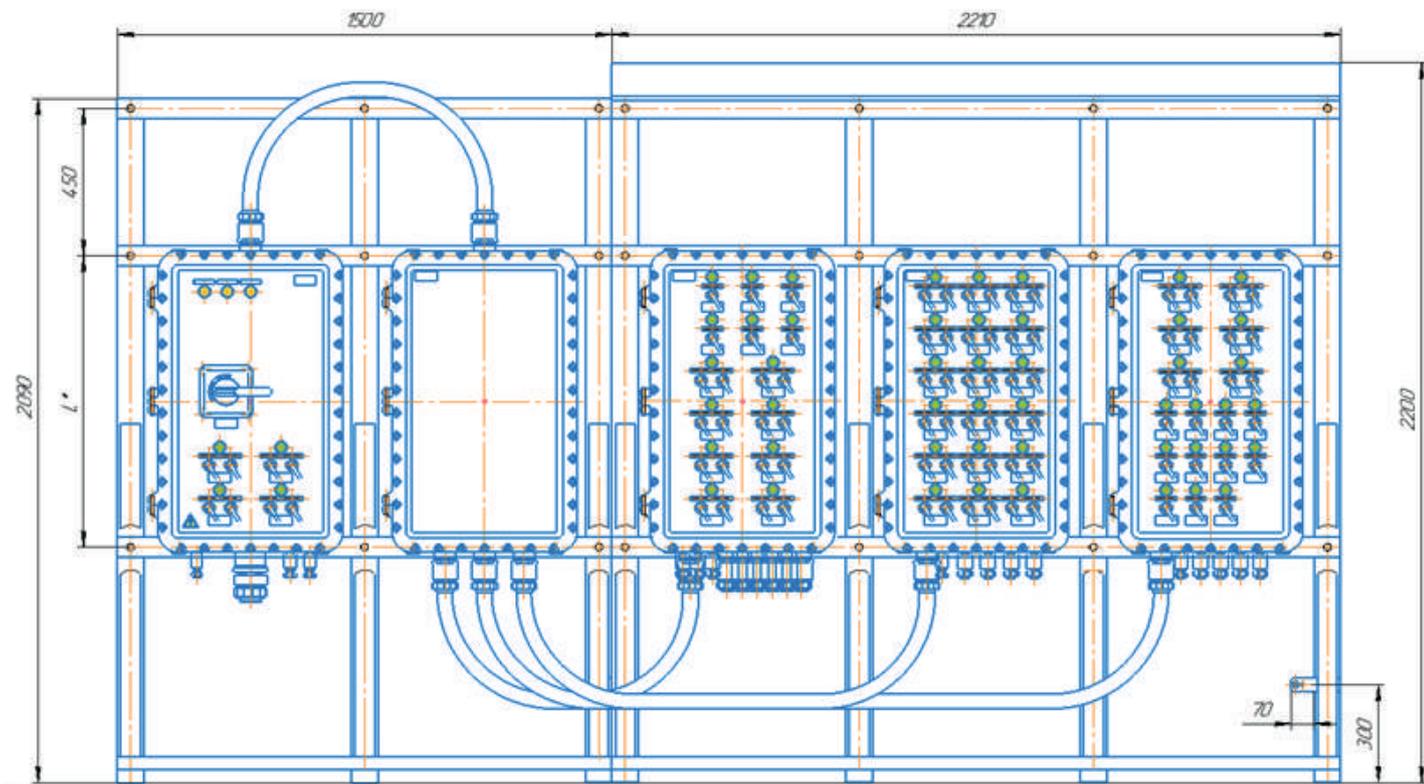
Двухсекционная напольная рама с козырьком, для установки модулей типа КУСК-Х



Трехсекционная напольная рама с козырьком, для установки модулей типа КУСК-Х

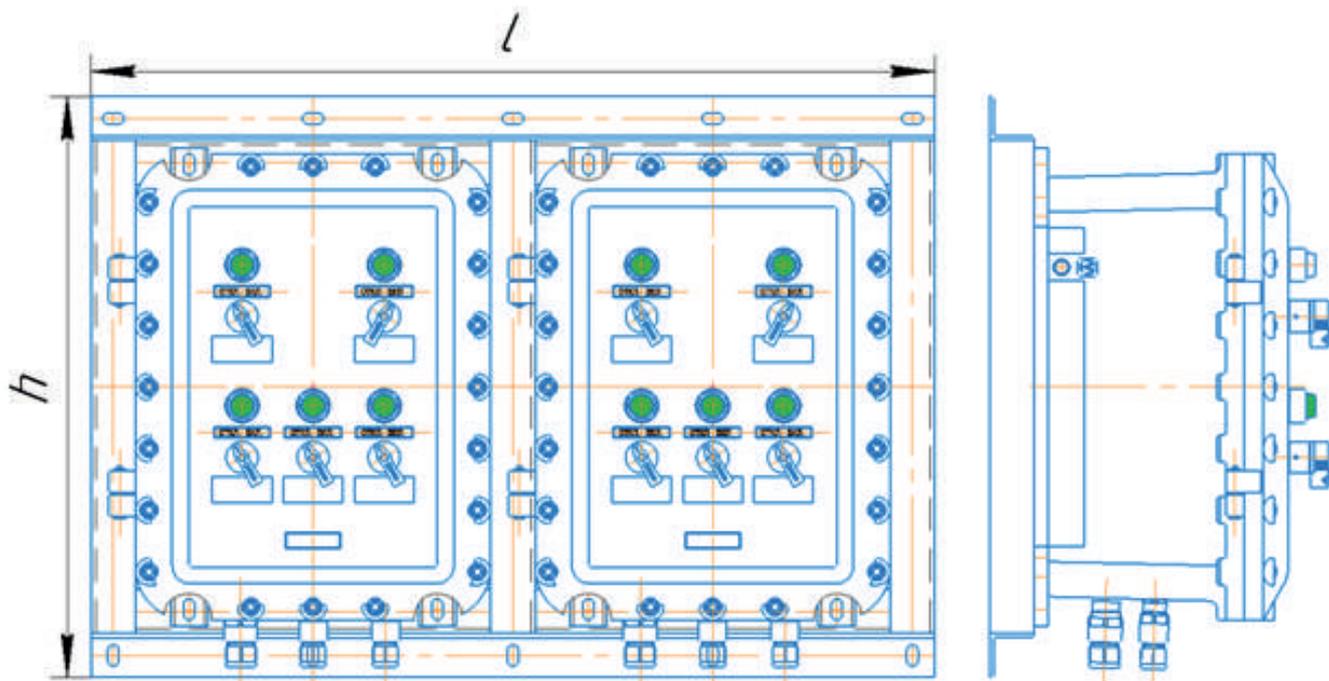


Пример составной напольной рамы, для установки модулей типа КУСК-Х



Высота установки нижней балки L* изменяется в зависимости от присоединительных размеров модулей типа КУСК-Х; По умолчанию рама напольная комплектуется козырьком, но по требованию заказчика рама может поставляться без козырька.

Подвесная рама, без козырька, для установки модулей типа КУСК-Х



Длина l и высота h изменяются в зависимости от количества и типоразмера модулей КУСК-Х