



### 3 Взрывозащищенные коробки ExdIIIC

## ОПИСАНИЕ

Коробки типа ССА (далее — коробки) относятся к стационарным устройствам и предназначены для размещения клеммных зажимов и других элементов управления, контроля, сигнализации и других электротехнических компонентов в случае необходимости их монтажа во взрывоопасных зонах.<sup>1</sup>

Для вашего удобства Вы можете использовать также маркировку ЩОРВА для данной продукции взамен ССА (см. с. 11 «О программе импортозамещения»).

Область применения — взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) и зоны, опасные по воспламенению горючей пыли, по ГОСТ IEC 61241-3-2011, опасные производственные объекты I, II, III, IV классов опасности, поднадзорные Ростехнадзору РФ и национальным техническим надзорам стран ТС и СНГ.

Коробки ССА с окном применяются для размещения приборов КИП, а также любой аппаратуры для визуального контроля (включая мониторы).

## ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Коробки управления состоят из корпуса и крышки, изготовленных из коррозионностойкого модифицированного алюминий-кремниевый сплав GAlSi13 марки “KSi13”, устойчивого к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе устойчивого к парам сероводорода и соляной кислоты, фрикционно искробезопасного. По требованию коробки могут быть изготовлены из нержавеющей стали марки AISI 316L (“монель” марки 03X17H14M3 по ГОСТ 5632), устойчивой к щелочи и каплям соляной и серной кислоты.

Состав алюминий-кремниевый сплав GAlSi13 марки “KSi13”: Cu 0,1%, Fe 0,4%, Si 12-13,5%, Mg 0,1%, Mn 0,4%, Zn 0,1%, Ti 0,15%, Ni 0,1%, примеси: 0,3%, остальное — Al.

Состав нержавеющей стали марки AISI 316L: C 0.035%, Cr 16.0-18.0%, Ni 10.0-15.0%, Mo 2.0- 3.0%, P 0.04%, S 0.03%, Mn 2%, Si 0,75% (данный сплав часто применяется на химических предприятиях и в морском оборудовании, так как наряду с высокой прочностью он обладает отличной стойкостью к высоким температурам и коррозии).

На боковых поверхностях корпуса размещены кабельные вводы. Коробки имеют внутренний и наружный заземляющие зажимы.<sup>3</sup>

Взрывозащищенность коробок обеспечивается видом взрывозащиты: “взрывонепроницаемая оболочка” по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998). Взрывоопасность достигается благодаря конструктивным особенностям оболочек, параметры взрывонепроницаемых соединений которых соответствуют требованиям ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998). Взрывонепроницаемые оболочки выдерживают давление взрыва и исключают его передачу в окружающую взрывоопасную среду, что подтверждено результатами испытаний.

## МАРКИРОВКА

Маркировка, наносимая на клеммные коробки, должна включать следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- тип изделия;
- заводской номер и год выпуска;
- маркировку взрывозащиты;
- предупредительную надпись “Открывать, отключив от сети”;
- допустимую температуру окружающей среды;
- и другие данные, которые изготовитель должен отразить в маркировке, если это требуется технической документацией.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Применение коррозионностойкого модифицированного алюминий-кремниевый сплав, устойчивого к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе устойчивого к парам сероводорода и соляной кислоты, фрикционно искробезопасного, обеспечивает сравнительно небольшую массу корпусов, что значительно облегчает монтаж изделий на объекте. Это особенно заметно на малых и среднегабаритных оболочках.
- Различные комбинации кабельных вводов. Толщина стенок достаточна, чтобы позволить просверлить резьбовые отверстия в стенках корпуса для присоединения кабельных вводов различных типов.
- 18 типоразмеров корпуса (включая корпуса с окном и корпуса из нержавеющей стали).
- У большинства производителей оболочки эксплуатируются при температурах не ниже  $-20^{\circ}\text{C}/-25^{\circ}\text{C}$ , дальнейшее снижение температуры требует обязательной установки внутреннего неотключаемого обогрева, что усложняет изделие и увеличивает его себестоимость (увеличение размера корпуса для размещения обогревателя и термостата, обеспечение непрерывной подачи питания и организация внешнего защитного аварийного отключения). Оболочки ССА производства компании Горэлтех спроектированы и испытаны в условиях до  $-60^{\circ}\text{C}$ . Это особенно важно для клеммных коробок.
- Соответствие средств взрывозащиты корпусов Горэлтех требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2011, подтверждено сертификатами TP ТС.
- Завод Горэлтех имеет широкую линейку корпусов для установки различного оборудования с учетом удобства при монтаже. В корпуса возможна установка модульных автоматов, контакторов, а также кнопок и сигнальных ламп на крышке.
- В коробках серии ССА возможна установка кнопок и сигнальных ламп на крышку корпуса.
- Дополнительная поддержка крышки на корпусе ССА-С с помощью петель значительно облегчает монтаж.
- Элементы управления компании Горэлтех имеют компактные размеры, поэтому не требуется увеличение глубины корпуса для их размещения.
- Наличие крышки увеличенного диаметра на корпусах ССА-Е обеспечивает более удобный доступ к внутренним компонентам.

<sup>1</sup> Коробки серии ССА являются многофункциональными и могут быть использованы для решения целого ряда задач, включая использование их в качестве распределительных коробок, как общепромышленного применения, так и для установки их во взрывоопасной зоне. Особенности конструкции этих изделий позволяют использовать их в различных целях: клеммные коробки, корпуса для силовых зажимов, корпуса для установки различного оборудования внутри, а также в качестве корпусов, шкафов управления для потенциально взрывоопасных зон и условий с агрессивной окружающей средой. Особо необходимо отметить возможность применения данных изделий фирмами-изготовителями комплексного оборудования, где превосходные качества механической обработки алюминия выходят на передний план.

<sup>2</sup> Коробки серии ССА разрешены к использованию во взрывоопасных зонах, поставляются с сертификатами (в зависимости от требований проекта): АTEX, TP ТС — зоны 1 и 2. Поставка коробок серии ССА может быть осуществлена в разных вариантах: с установкой клеммников на различные токи, с Ex-компонентами по спецификации заказчика или пустыми, как Ex-компонент, необходимый в составе оборудования заказчика при прохождении сертификации.

<sup>3</sup> Внешний и внутренний зажимы заземления выполнены из нержавеющей стали, которые в свою очередь могут быть связаны с монтажной рейкой для клеммников, монтажной пластиной или с шиной заземления. Вследствие того, что алюминий является превосходным проводником, заземление для кабельных сальников обеспечивается через контакт со стенкой корпуса без необходимости применения дополнительных мер по обеспечению непрерывности цепи заземления.



Коррозионностойкий модифицированный алюминиево-кремниевый сплав GAlSi13 марки "KSi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе к парам сероводорода и соляной кислоты, к солевым и кислым рудничным водам, фрикционно искробезопасный

Алюминиевый шильд, устойчивый к износу



Внешние крепежные отверстия обеспечивают удобство монтажа коробок на несущие конструкции

Глубокий корпус позволяет разместить крупногабаритное оборудование

Боковые поверхности для размещения кабельных вводов по требуемой схеме

Внутренний зажим заземления из нержавеющей стали обеспечивает заземление внутреннего оборудования

Скрытый болт-шестигранник из нержавеющей стали для фиксации крышки

Исполнение Exd, Exd[ia], IP66, Ex tb, рудничное исполнение  
Токр. = -60°C...+55°C/+40°C

Полимерно-эпоксидное покрытие обеспечивает защиту корпуса от фрикционного искрения

Неокрашенная внутренняя поверхность повышает теплопроводность

Монтажная панель обеспечивает удобство при размещении необходимого оборудования

Крышка увеличенного диаметра на ССА-Е обеспечивает удобство при монтаже оборудования в корпусе

Стационарно установленные петли на осях из нержавеющей стали на корпусах ССА-С обеспечивают удобство при эксплуатации и обслуживании

Возможность установки крышки без резьбового соединения (ССА-С) позволяет размещать элементы управления

Внутренний зажим заземления на крышке из нержавеющей стали на корпусах ССА-С обеспечивает надежный контакт крышки с основной цепью заземления

Внешний зажим заземления из нержавеющей стали обеспечивает надежный контакт цепи заземления

- Коррозионностойкий модифицированный алюминиево-кремниевый сплав имеет небольшое содержание меди (менее 0,1%) и железа (менее 0,4%), что обеспечивает устойчивость к агрессивному воздействию морской воды и повышает антикоррозионные свойства, так как сплав имеет особую форму структуры материала, достигнутую в процессе изготовления корпуса. Также сплав характеризуется пониженным содержанием магния, что улучшает антифрикционные свойства корпуса. Данные преимущества позволяют использовать корпуса ССА из коррозионностойкого модифицированного алюминиево-кремниевого сплава вместо корпусов из нержавеющей стали.

- Технология цельного литья, используемая при изготовлении корпусов Горэлтех, исключает образования микротрещин и различных производственных дефектов в корпусе, поэтому не требуется дополнительная обработка внутренней поверхности корпуса. Это позволяет повысить величину рассеиваемой тепловой мощности оболочки (нанесение краски на внутреннюю поверхность значительно снижает теплопроводность стенок корпуса, что может приводить к перегреву электрических компонентов и выходу их из строя). Корпуса ССА могут эксплуатироваться более 30 лет.

- Корпуса ССА имеют наружное полимерно-эпоксидное покрытие, фрикционно искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизирующему излучению, которое обеспечивает эстетичный вид, дополнительную защиту от загрязнения корпуса и защищает от нагрева на солнце. Срок службы более 30 лет.

- Маркировочная табличка с наименованием и серийным номером выполнена из алюминиевой пластины и имеет специально отведенное установочное место. Это соответствует нормам ТР ТС.

- Установочные винты с шестигранным углублением «под ключ» на всех типах взрывозащищенных корпусов не выступают из отверстия под резьбу после затяжки винта в соответствии с требованиями п.п. 9.3.3 ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

- 100% испытания каждого корпуса при изготовлении.

- Сертификат ТР ТС распространяется не только на оболочку, но и на все готовое изделие при заказе шкафов управления. Вам поставляется готовое изделие. Компания Горэлтех устанавливает все необходимые Ex-компоненты по схеме заказчика.

- Инженерная поддержка. Компания Горэлтех помогает подобрать корпус в соответствии с требованиями заказчика и предоставляет чертежи в среде AutoCad.

- Взрывозащищенные компоненты управления (кнопки, переключатели) компании Горэлтех изготовлены целиком или частично из металла, что повышает их прочность при экстремально низких температурах (-60°C против -30°C у других производителей), а также и в случае небрежного обращения. Кроме того, необходимо отметить комплектную базу: Allen Bradley, Blumel, Schneider Electric. Данное оборудование обладает самыми высокими техническими характеристиками, наработкой на отказ, а при выходе из строя легко заменяется.

- Предел огнестойкости E30 (ГОСТ Р 53316-2009 "Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара").

**СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ**

ГОСТ ISO 9001-2011 (РОСС RU.ИК31.К00031)  
 TC RU C-RU.ГБ05.В.01022  
 РОСС RU.ГБ05.В04321  
 Ростехнадзор РФ Разрешение № РРС 00-044017  
 НСОПБ.RU.ПР 014.Н.00042  
 Морской регистр СТО №13.04067.315  
 ТУ 3400-005-72453807-07  
 ОАО «ГАЗПРОМ» № Г000.RU.1131.Н00487

**НОРМЫ**

ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011  
 ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)  
 ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998)  
 ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)  
 ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999)  
 ГОСТ 30852.20-2002  
 ТР ТС 012/2011  
 ГОСТ ИЕС 61241-1-1-2011  
 Гл. 7.3 ПУЭ, Гл. 7.4 ПУЭ, РД 5.2-093-2004  
 ПБ 05-618-03, ПБ 03-553-03



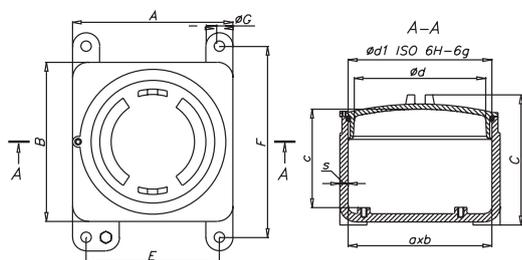
**МАРКИРОВКА**

- 1Ex d IIC T6...T4 Gb
- 1Ex d [ia] IIC T6...T4 Gb
- 1Ex d [ib] IIC T6...T4 Gb
- Ex tb IIIC T85°C...T135°C Db
- PB Ex d I Mb X
- PB Ex d [ib] I Mb X

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Температура окружающей среды, °С	-60...+40/+55
Установка	Категория I по рудничному газу и пыли; Категория II по подгруппе газов IIA, IIB, IIC, зоны 1, 2; Категория III по пыли, взрывоопасные пылевые среды, содержащие летучие частицы, непроводящую и проводящую пыль; Объекты, поднадзорные РМРС
Защита от внешних воздействий	IP66/67/68
Максимальное напряжение, В	~1000, =250
Максимальная сила тока, А	400
Материал	Коррозионностойкий модифицированный алюминиево-кремниевый сплав GALSi13 марки "КСi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе к парам сероводорода и соляной кислоты, к солевым и кислым рудничным водам, фрикционно искробезопасный
Покрытие	Полимерно-эпоксидное окрашивание с антистатическим свойством, фрикционно искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизирующему излучению. Цвет RAL 7035
Уплотнение	Силиконовая резина (в пазах крышки), силиконовое уплотнение
Заземление	2 зажима заземления (внутренний и внешний) из нержавеющей стали
Крепление крышки	Резьбовое соединение
Крепление корпуса	2 или 4 внешние монтажные точки
Монтаж внутри корпуса	2 или 4 стойки для крепления монтажной панели
Климатическое исполнение	УХЛ1 (по требованию УХЛ2, УХЛ3, УХЛ4, УХЛ5, ХЛ1, ХЛ2, ХЛ3, ХЛ5, Т1, Т2, Т3, Т5, ОМ1, ОМ2, ОМ3, ОМ4, В2.13**, В5)
Химостойкое исполнение	По требованию Х1, Х2, Х3

**ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**



Максимально допустимое количество вводов на одну сторону коробки ССА в зависимости от размера ввода, шт.

Типоразмер ввода	Тип коробки						
	ССА	ССА-S	ССА-0	ССА-01	ССА-02	ССА-03	ССА-04
1	2	4	3	5	8	15	23
2	2	2	2	3	6	11	17
3	1	1	2	2	4	8	12
4	1	1	1	2	3	6	9
5	1	1	1	2	2	4	6
6		1			2	2	4
7					1	2	3
8						1	2
10						1	2

Габаритные размеры коробок ССА

Тип коробки	Размеры, мм													Масса, кг
	Внешние			Внутренние							Крепление			
	A	B	C	a	b	c	∅d	d1	s	E	F	∅G		
ССА	120	121	113,5	97	95	86	83	95X2	11	100	145	10	1,9	
ССА-S	120	120	145	96	96	110	80	95X2	12	100	145	9	2,1	
ССА-0	151	151	131	124	124	97	117	130X2	13	126	174	11	2,9	
ССА-01	174	174	129	146	146	96	134	150X2	14	150	195	11	3,6	
ССА-02	235	233	164	208	208	122	185	200X2	13	198	268	13	7,7	
ССА-03	279	277	216	253	251	177	229	250X2	13	237	317	14	10,9	
ССА-04	431	431	292	398	398	213	376	390X3	16	390	480	14	31,8	
ССА-05	520	520	327	480	480	222	430	460X3	20	480	570	14	-	

При необходимости изготовления корпуса большого размера возможно использование нескольких корпусов.



**СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ**

ГОСТ ISO 9001-2011 (РОСС RU.ИК31.К00031)  
 TC RU C-RU.ГБ05.В.01022  
 РОСС RU.ГБ05.В04321  
 Ростехнадзор РФ Разрешение № РРС 00-044017  
 НСОПБ.RU.ПР 014.Н.00042  
 Морской регистр СТО №13.04067.315  
 ТУ 3400-005-72453807-07  
 ОАО «ГАЗПРОМ» № Г000.RU.1131.Н00487



**НОРМЫ**

ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011  
 ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)  
 ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998)  
 ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)  
 ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999)  
 ГОСТ 30852.20-2002  
 ТР ТС 012/2011  
 ГОСТ IEC 61241-1-1-2011  
 Гл. 7.3 ПУЭ, Гл. 7.4 ПУЭ, РД 5.2-093-2004  
 ПБ 05-618-03, ПБ 03-553-03

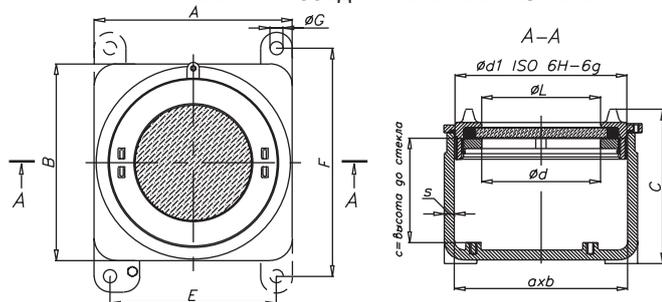
**МАРКИРОВКА**

- Ex 1Ex d IIC T6...T4 Gb
- Ex 1Ex d [ia] IIC T6...T4 Gb
- Ex 1Ex d [ib] IIC T6...T4 Gb
- Ex Ex tb IIIC T85°C...T135°C Db
- Ex PB Ex d I Mb X
- Ex PB Ex d [ib] I Mb X

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Температура окружающей среды, °С	-60...+40/+55
Установка	Категория I по рудничному газу и пыли; Категория II по подгруппе газов IIA, IIB, IIC, зоны 1, 2; Категория III по пыли, взрывоопасные пылевые среды, содержащие летучие частицы, непроводящую и проводящую пыль; Объекты, поднадзорные РМРС
Защита от внешних воздействий	IP66/67/68
Максимальное напряжение, В	~1000, =250
Максимальная сила тока, А	400
Материал	Коррозионностойкий модифицированный алюминий-кремниевый сплав GAlSi13 марки "KSi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе к парам сероводорода и соляной кислоты, к соевым и кислым рудничным водам, фрикционно искробезопасный. Окно — ударопрочное, боросиликатное стекло
Покрытие	Полимерно-эпоксидное окрашивание с антистатическим свойством, фрикционно искробезопасно, устойчиво к рабочим средам и ионизирующему излучению. Цвет RAL 7035
Уплотнение	Силиконовая резина (в пазах крышки), силиконовое уплотнение
Заземление	2 зажима заземления (внутренний и внешний) из нержавеющей стали
Крепление крышки	Резьбовое соединение
Крепление корпуса	2 или 4 внешние монтажные точки
Монтаж внутри корпуса	2 или 4 стойки для крепления монтажной панели
Климатическое исполнение	УХЛ1 (по требованию УХЛ2, УХЛ3, УХЛ4, УХЛ5, ХЛ1, ХЛ2, ХЛ3, ХЛ5, Т1, Т2, Т3, Т5, ОМ1, ОМ2, ОМ3, ОМ4, В2.1з**, В5)
Химостойкое исполнение	По требованию Х1, Х2, Х3

**ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**



Максимально допустимое количество вводов на одну сторону коробки ССА в зависимости от размера ввода, шт.

Типоразмер ввода	Тип коробки				
	ССА-0V	ССА-01V	ССА-02V	ССА-03V	ССА-04V
1	3	5	8	15	23
2	2	3	6	11	17
3	2	2	4	8	12
4	1	2	3	6	9
5	1	2	2	4	6
6			2	2	4
7			1	2	3
8				1	2
10				1	2

Габаритные размеры коробок ССА с окном

Тип коробки	Размеры, мм															Масса, кг
	Внешние			Внутренние							Окно		Крепление			
	A	B	C	a	b	c	Ød	d1	s	v	ØL	E	F	ØG		
ССА-0V	150	150	124	125	126	80	89	130X2	12	10	91	125	170	11	3,2	
ССА-01V	175	176	155	148	150	108	90	150X2	13	10	88	154	195	10	4,6	
ССА-02V	235	233	153	208	208	94	140	200X2	13	12	140	198	268	13	8,5	
ССА-03V	279	277	197	253	251	142	180	250X2	13	15	181	237	317	14	12,1	
ССА-04V	430	430	275	398	398	190	310	390X3	16	20	310	390	480	14	-	

При необходимости изготовления корпуса большого размера возможно использование нескольких корпусов.

**СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ**

ГОСТ ISO 9001-2011 (РОСС RU.ИК31.К00031)  
 TC RU C-RU.ГБ05.В.01022  
 Ростехнадзор РФ Разрешение № РРС 00-044017  
 НСОПБ.RU.ПР 014.Н.00042  
 Морской регистр СТО № 13.04067.315  
 ТУ 3400-005-72453807-07  
 ОАО «ГАЗПРОМ» № Г000.RU.1131.Н00487

**НОРМЫ**

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)  
 ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011  
 ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998)  
 ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)  
 ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999)  
 ГОСТ 30852.20-2002  
 ТР ТС 012/2011  
 ГОСТ IEC 61241-1-1-2011  
 Гл. 7.3 ПУЭ, Гл. 7.4 ПУЭ; РД 5.2-093-2004  
 ПБ 05-618-03, ПБ 03-553-03



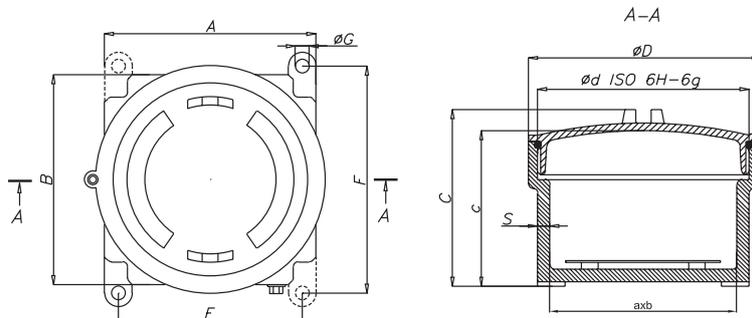
**МАРКИРОВКА**

- 1Ex d IIC T6...T4 Gb
- 1Ex d [ia] IIC T6...T4 Gb
- 1Ex d [ib] IIC T6...T4 Gb
- Ex tb IIIC T85°C...T135°C Db
- PB Ex d I Mb X
- PB Ex d [ib] I Mb X

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Температура окружающей среды, °С	-60...+40/+55
Установка	Категория I по рудничному газу и пыли; Категория II по подгруппе газов IIA, IIB, IIC, зоны 1, 2; Категория III по пыли, взрывоопасные пылевые среды, содержащие летучие частицы, непроводящую и проводящую пыль; Объекты, поднадзорные РМРС
Защита от внешних воздействий	IP66/67/68
Максимальное напряжение, В	~1000, =250
Максимальная сила тока, А	400
Материал	Коррозионностойкий модифицированный алюминий-кремниевый сплав GALSi13 марки "KSi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе к парам сероводорода и соляной кислоты, к солевым и кислым рудничным водам, фрикционно искробезопасный
Покрытие	Полимерно-эпоксидное окрашивание с антистатическим свойством, фрикционно искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизирующему излучению. Цвет RAL 7035
Уплотнение	Силиконовая резина (в пазах крышки), силиконовое уплотнение
Заземление	2 зажима заземления (внутренний и внешний) из нержавеющей стали
Крепление крышки	Резьбовое соединение
Крепление корпуса	2 или 4 внешние монтажные точки
Монтаж внутри корпуса	2 или 4 стойки для крепления монтажной панели
Климатическое исполнение	УХЛ1 (по требованию УХЛ2, УХЛ3, УХЛ4, УХЛ5, ХЛ1, ХЛ2, ХЛ3, ХЛ5, Т1, Т2, Т3, Т5, ОМ1, ОМ2, ОМ3, ОМ4, В2.1з**, В5)
Химостойкое исполнение	По требованию Х1, Х2, Х3

**ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**



*Габаритные размеры коробок ССА-Е*

Тип коробки	Размеры, мм										Масса кг
	Внешние			ØD	Внутренние			Крепление			
	A	B	C		c	Ød	s	E	F	ØG	
ССА-0Е	128	128	125	146	103	130x2	12	111	142	9	1,85
ССА-01Е	145	145	128	160	104	150x2	12	128	165	9	2,8
ССА-02Е	195	195	150	212	120	200x2	12	175	175	10	5,6
ССА-03Е	240	240	210	260	177	250x2	12	213	213	12	9,1
ССА-04Е	385	385	275	410	206	390x2	16	339	339	14	26,7



## СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ

ГОСТ ISO 9001-2011 (РОСС RU.ИК31.К00031)  
 TC RU C-RU.ГБ05.В.01022  
 Ростехнадзор РФ Разрешение № РРС 00-044017  
 НСОПБ.RU.ПР 014.Н.00042  
 Морской регистр (по запросу)  
 ТУ 3400-005-72453807-07  
 ОАО «ГАЗПРОМ» № Г000.RU.1131.Н00487

## НОРМЫ

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)  
 ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011  
 ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998)  
 ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)  
 ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999)  
 ГОСТ 30852.20-2002  
 ТР ТС 012/2011  
 ГОСТ IEC 61241-1-1-2011  
 ГОСТ 24754-81  
 Гл. 7.3 ПУЭ, Гл. 7.4 ПУЭ; РД 5.2-093-2004  
 ПБ 05-618-03, ПБ 03-553-03



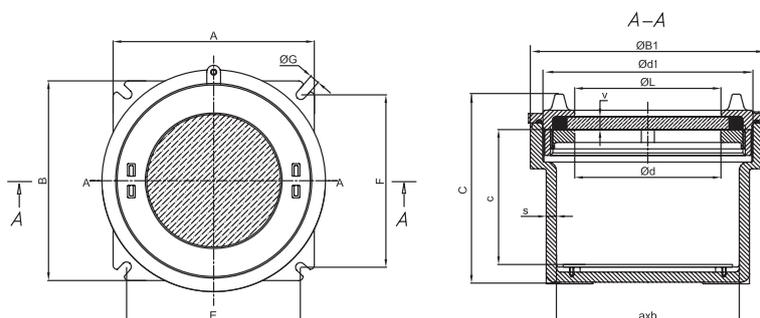
## МАРКИРОВКА

- Ex** 1Ex d IIC T6...T4 Gb
- Ex** 1Ex d [ia] IIC T6...T4 Gb
- Ex** 1Ex d [ib] IIC T6...T4 Gb
- Ex** Ex tb IIIC T85°C...T135°C Db
- Ex** PB Ex d I Mb X
- Ex** PB Ex d [ib] I Mb X

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура окружающей среды, °C	-60...+40/+55
Установка	Категория I по рудничному газу и пыли; Категория II по подгруппе газов IIA, IIB, IIC, зоны 1, 2; Категория III по пыли, взрывоопасные пылевые среды, содержащие летучие частицы, непроводящую и проводящую пыль; Объекты, поднадзорные РМРС
Защита от внешних воздействий	IP66/67/68
Максимальное напряжение, В	~1000, ~250
Максимальная сила тока, А	400
Материал	Коррозионностойкий модифицированный алюминиево-кремниевый сплав GAlSi13 марки "KSi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе к парам сероводорода и соляной кислоты, к солевым и кислым рудничным водам, фрикционно искробезопасный. Окно — ударпрочное, боросиликатное стекло
Покрытие	Полимерно-эпоксидное окрашивание с антистатическим свойством, фрикционно искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизирующему излучению. Цвет RAL 7035
Уплотнение	Силиконовая резина (в пазе крышки), силиконовое уплотнение
Заземление	2 зажима заземления (внутренний и внешний) из нержавеющей стали
Крепление крышки	Резьбовое соединение
Крепление корпуса	2 или 4 внешние монтажные точки
Монтаж внутри корпуса	2 или 4 стойки для крепления монтажной панели
Климатическое исполнение	УХЛ1 (по требованию УХЛ2, УХЛ3, УХЛ4, УХЛ5, ХЛ1, ХЛ2, ХЛ3, ХЛ5, Т1, Т2, Т3, Т5, ОМ1, ОМ2, ОМ3, ОМ4, В2.1з**, В5)
Химостойкое исполнение	По требованию Х1, Х2, Х3

## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



Габаритные размеры коробок ССА-Е с окном

Тип коробки	Размеры, мм														
	Внешние			Внутренние										Крепление	
	A	B	C	ØB1	ØL	a	b	c	Ød1	Ød	s	v	E	F	ØG
ССА-0EV	128	128	130	146	90	104	104	85	130x2	90	12	10	111	142	9
ССА-01EV	145	145	153	170	88	121	121	85	150x2	90	12	10	128	149	9
ССА-02EV	195	195	149	220	140	171	171	95	200x3	140	12	12	175	175	10
ССА-03EV	240	240	211	270	180	216	216	140	250x3	180	12	15	213	213	12
ССА-04EV	385	385	278	410	310	353	353	190	390x3	310	16	20	339	339	14

**СЕРТИФИКАТЫ И РАЗРЕШЕНИЯ**

ГОСТ ISO 9001-2011 (РОСС RU.ИК31.К00031)  
 TC RU C-RU.ГБ05.В.001022  
 Ростехнадзор РФ Разрешение № РРС 00-044017  
 НСОПБ.RU.ПР 014.Н.00042  
 Морской регистр СТО №13.04067.315  
 ТУ 3400-005-72453807-07  
 ОАО «ГАЗПРОМ» № Г000.RU.1131.Н00487

**НОРМЫ**

ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)  
 ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011  
 ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998)  
 ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)  
 ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999)  
 ГОСТ 30852.20-2002  
 ТР ТС 012/2011  
 ГОСТ ИЕС 61241-1-1-2011  
 Гл. 7.3 ПУЭ, Гл. 7.4 ПУЭ, РД 5.2-093-2004  
 ПБ 05-618-03, ПБ 03-553-03



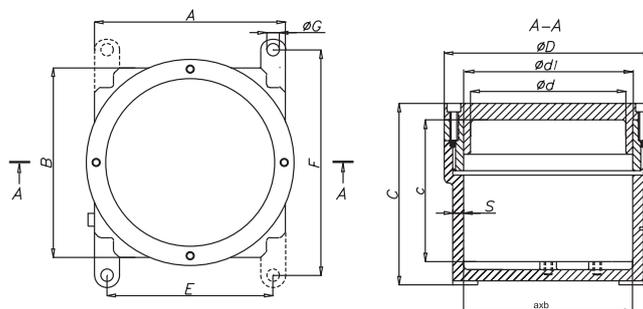
**МАРКИРОВКА**

- Ex** 1Ex d IIC T6...T4 Gb
- Ex** 1Ex d [ia] IIC T6...T4 Gb
- Ex** 1Ex d [ib] IIC T6...T4 Gb
- Ex** Ex tb IIIC T85°C...T135°C Db
- Ex** PB Ex d I Mb X
- Ex** PB Ex d [ib] I Mb X

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Температура окружающей среды, °C	-60...+40/+55
Установка	Категория I по рудничному газу и пыли; Категория II по подгруппе газов IIA, IIB, IIC, зоны 1, 2; Категория III по пыли, взрывоопасные пылевые среды, содержащие летучие частицы, непроводящую и проводящую пыль; Объекты, поднадзорные РМРС
Защита от внешних воздействий	IP66/67/68
Максимальное напряжение, В	~1000, ≈250
Максимальная сила тока, А	400
Материал	Коррозионностойкий модифицированный алюминиево-кремниевый сплав GAlSi13 марки "KSi13", устойчивый к солевому туману и другим химическим веществам, в том числе к парам сероводорода и соляной кислоты, к солевым и кислым рудничным водам, фрикционно искробезопасный.
Покрытие	Полимерно-эпоксидное с антистатическим свойством, фрикционно искробезопасное, устойчивое к рабочим средам и ионизирующему излучению. Цвет RAL 7035
Уплотнение	Силиконовое уплотнение
Заземление	2 зажима заземления (внутренний и внешний) из нержавеющей стали
Крепление крышки	Винтами из нержавеющей стали с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ
Крепление корпуса	2 или 4 внешние монтажные точки
Монтаж внутри корпуса	2 или 4 стойки для крепления монтажной панели
Климатическое исполнение	УХЛ1 (по требованию УХЛ2, УХЛ3, УХЛ4, УХЛ5, ХЛ1, ХЛ2, ХЛ3, ХЛ5, Т1, Т2, Т3, Т5, ОМ1, ОМ2, ОМ3, ОМ4, В2.1з**, В5)
Химостойкое исполнение	По требованию Х1, Х2, Х3

**ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**



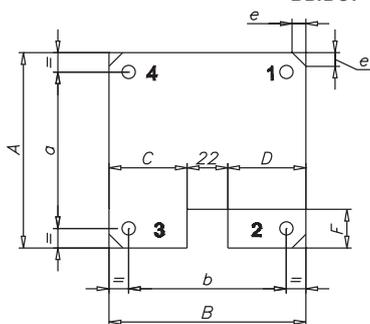
*Габаритные размеры коробок ССА-С*

Тип коробки	Размеры, мм										Масса, кг
	Внешние				Внутренние			Крепление			
	A	B	C	∅D	c	∅d	s	E	F	∅G	
ССА-0С	128	128	142	148	114	110	12	111	142	9	4
ССА-01С	145	145	141	168	113	130	12	128	165	9	5
ССА-02С	195	195	166	220	130	180	12	175	175	10	8
ССА-03С	240	240	223	270	187	230	12	213	213	12	14
ССА-04С	385	385	261	410	212	350	16	339	339	14	33



## ВЫБОР ТИПА КОРОБКИ ССА И ФОРМИРОВАНИЕ ЗАКАЗА МОНТАЖНАЯ ПАНЕЛЬ

Основные размеры монтажной панели для коробок ССА, мм



Тип монтажной панели	A	B	a	b	c	D	F	e (только для ССА-Е)	Тип коробки
TF	80	80	60	48	29	29	20	—	ССА
TF-S	80	80	60	50	8	50	20	—	ССА-S
TF-0/TF-0E	100	100	80	60	39	39	20	15	ССА-0/ССА-0E
TF-01/TF-01E	115	115	90	90	46,5	46,5	20	15	ССА-01/ССА-01E
TF-02	150	150	130	130	без выреза		—	—	ССА-02
TF-02E	150	150	120	120	64	64	20	18	ССА-02E
TF-03	200	200	158	158	без выреза		—	—	ССА-03
TF-03E	200	200	145	145	89	89	22	40	ССА-03E
TF-04/TF-04E	270	270	230	230	без выреза		—	20	ССА-04/ССА-04E

Минимальные расстояния между отверстиями на коробках ССА, мм

	4"											175
M90x1,5	3"										140	155
M75x1,5	2 1/2"							115			130	145
M63x1,5	2"						95	110			120	135
M50x1,5	1 1/2"				85		90	105			115	130
M40x1,5	1 1/4"			75	80		85	100			110	125
M32x1,5	1"		65	70	75		80	95			105	120
M25x1,5	3/4"		55	60	65		75	90			100	115
M20x1,5	1/2"	50	50	55	60		65	70			85	95
Трубная (ISO 7/1 - ISO228 - NPT)	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"		2"	2 1/2"			3"	4"
Метрическая (ISO 965)	M20x1,5	M25x1,5	M32x1,5	M40x1,5	M50x1,5	M63x1,5	M75x1,5	M90x1,5				
Типоразмер ввода	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Клеммные зажимы

Тип клемм. зажима	RN1	C2	C4	C6	C10	C16	C35	C50	C70	C120	C185	C240
Сеч. жил кабеля, мм	0,2-2,5	0,5-4	0,5-6	0,5-10	0,5-16	0,5-25	0,5-50	1-70	1-95	6-150	6-240	70-240
Ном. ток, А	17,5	24	32	41	57	76	125	150	192	269	353	400

Максимальное количество устанавливаемых клемм в коробках ССА, шт.

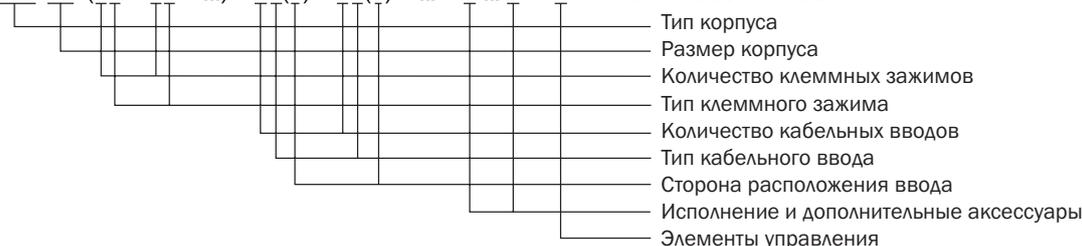
Тип коробки	Размеры, мм										
	C2	C4	C6	C10	C16	C35	C50	C70	C120	C185	
ССА	8	6	5	4	—	—	—	—	—	—	—
ССА-S	8	6	5	4	—	—	—	—	—	—	—
ССА-0	11	9	8	6	5	4	3	—	—	—	—
ССА-01	14	12	9	7	6	4	4	3	—	—	—
ССА-02	2x20	2x17	2x14	2x11	2x9	7	6	5	3	—	—
ССА-03	2x29	2x25	2x20	2x16	2x13	10	8	8	5	4	—
ССА-04	3x42	3x36	2x29	2x23	2x19			11	7	6	—

### ОБОЗНАЧЕНИЕ АКСЕССУАРОВ

- Антиконденсатное покрытие /ORANGE.
- Устройство объединения экранов кабелей /ЭКРАН.
- Дренажное устройство для слива конденсата /ECD.
- Вентиляционное устройство для удаления влаги /ECDS.
- Заземление крышки корпуса /PE COVER.
- Климатическое исполнение OM1 /МОРЕ.
- Совокупность средств для снижения электромагнитных помех /КИП.
- Элементы управления /М.
- Шины фаз R /ШИНЫ R.
- Климатическое исполнение IP67 /IP67.
- Шина нейтрали N /ШИНА N.
- Исполнение для тропиков с защитой от насекомых /ТЕРМИТЫ.
- Внутренняя шина заземления PE /ШИНА PE.
- Исполнение для температуры эксплуатации -75°С /АНТАРКТИКА.
- Специальное исполнение /МАЛАЯ ТЕЧЬ.
- Маркировка клеммных зажимов по схеме заказчика /МАРКИРОВКА.
- Предел огнестойкости ЕЗО (ГОСТ Р 53316-2009 "КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ. СОХРАНЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПОЖАРА") /FIRE.
- Сейсмостойкое исполнение /MSK-64 9 БАЛЛОВ.
- Наличие перемычек между клеммными зажимами по схеме заказчика /СХЕМА.
- Приемка заказчика /ПРИЕМКА.
- Радиатор охлаждения /РАДИАТОР.
- Шильд с надписью заказчика /TAG надпись.
- Термообогрев для автоматике /ОБОГРЕВ.
- Шильды со световозвращающим покрытием /LIGHTRETURNING.
- Монтажная панель /В.

### ФОРМИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

ССА-XX (XX - XX - ...) - XX(V) - XX(V) - ... - X ... X - [...] - ТУ 3400-005-72453807-07



Пример заказа: ССА-02 (40C2)-5FEC1(A)-5FEC1(C)-3FEC2(D) – ТУ 3400-005-72453807-07

Коробка ССА-02, укомплектованная: – 40 кл. зажимами сеч. 2,5 мм. кв.; – 5 каб. вводами типа FEC1 на стороне А; – 5 каб. вводами типа FEC1 на стороне С; – 3 каб. вводами типа FEC2 на стороне D.

Таблица пригодности коробок серии ССА для использования в различных отраслях промышленности\*

Тип корпуса	ССА
Возрастание стоимости изделия	
Фармацевтические предприятия, внутреннее размещение	5
Химические заводы, внутреннее размещение	5
Химические заводы, размещение на открытом воздухе	5
Мукомольные заводы, внутреннее размещение	4
Мукомольные заводы, размещение на открытом воздухе	5
Заводы по производству красителей, внутреннее/наружное размещение	5
Емкости по хранению газа, внутреннее/наружное размещение	5
Заводы по очистке сточных вод, внутреннее/наружное размещение	5
Судовые терминалы, внутреннее/наружное размещение	5
Пристани и палубы судов, внутреннее/наружное размещение	5
Топливо-наливные терминалы, внутреннее/наружное размещение	5
Морские платформы по добыче нефти и газа, внутренне размещение	5
Морские платформы по добыче нефти и газа, размещение на открытом воздухе	5
Атомные электростанции	5

5 – превосходная пригодность с длительным сроком эксплуатации;  
4 – оправдывает ожидания разумной продолжительности эксплуатации.

\*Примечание:

Таблица отражает антикоррозийную устойчивость материала корпуса, его устойчивость к воздействиям, вызванным загрязнениями, а также защиту от внешних воздействий IP.

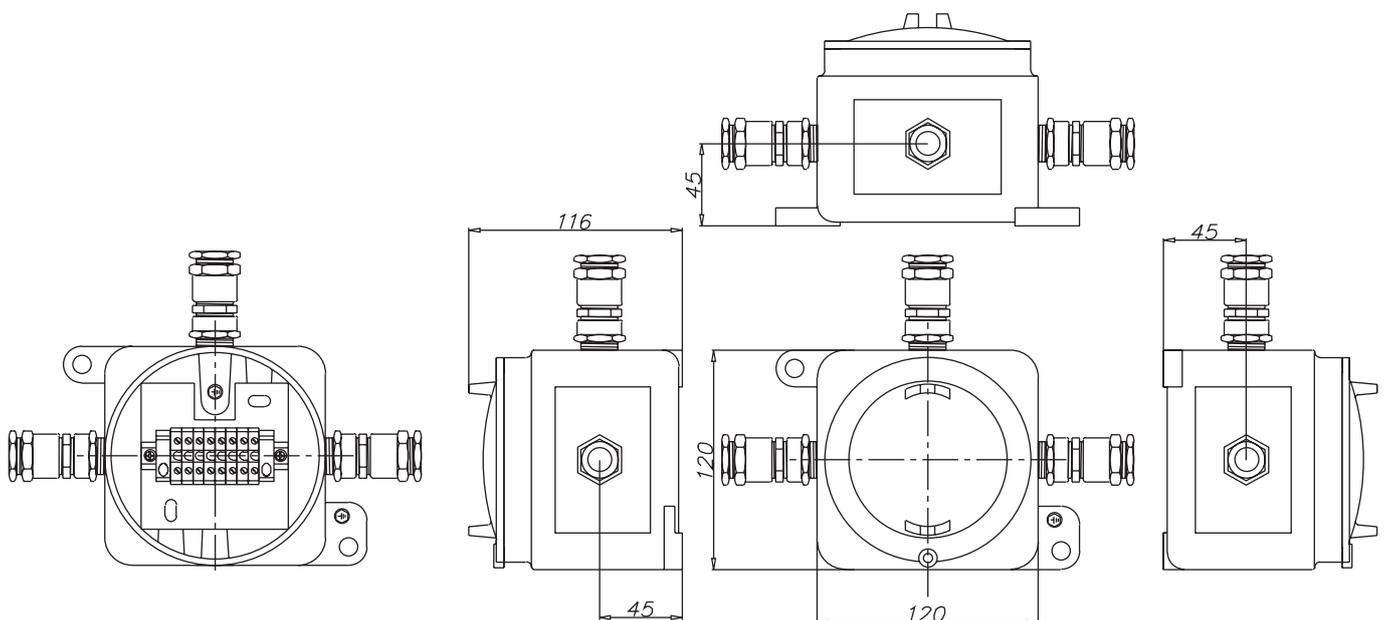
При выборе корпуса важно учесть все условия окружающей среды, в которых будет эксплуатироваться коробка. Это особенно важно для корпусов, применяемых в опасных зонах, поскольку оболочка является важной составляющей защиты. Нужно обратить внимание, в частности, на последствия коррозии и наличие химических веществ в атмосфере, а также на вероятность механического воздействия.

### Эксплуатационные характеристики Exd-оболочек с поверхностью «Взрыв» из различных материалов

	Чугун/сталь	Пластик	Нержавеющая сталь AISI 316	Нержавеющая сталь AISI 316L (монель) Горэлтех	Алюминиевый сплав (Содержание медь>0,1% железо>0,7% магний>0,1%)	Коррозионностойкий модифицированный алюминиевый сплав (Содержание медь≤0,1% железо≤0,7% магний≤0,1%) Горэлтех
Средний срок службы, года	20	4	30	30	5	25
Срок службы поверхности «ВЗРЫВ», года	Наружная установка	—	15	30	2	20
	Внутренняя установка	5	3	20	30	4
Возможность восстановления (шлифовки) поверхности «ВЗРЫВ»	+	—	—	—	—	—
Себестоимость производства корпусов	низкая	средняя	высокая	высокая	низкая	средняя
Себестоимость установки EX-компонентов	высокая	низкая	очень высокая	очень высокая	средняя	низкая
Возможные размеры корпусов	большие	малые	большие	большие	средние	большие
Масса корпусов	большая	малая	большая	большая	средняя	малая
Рассеиваемая мощность	высокая	низкая	средняя	средняя	максимальная	максимальная
Применение в морских условиях	—	—	+	+	—	+

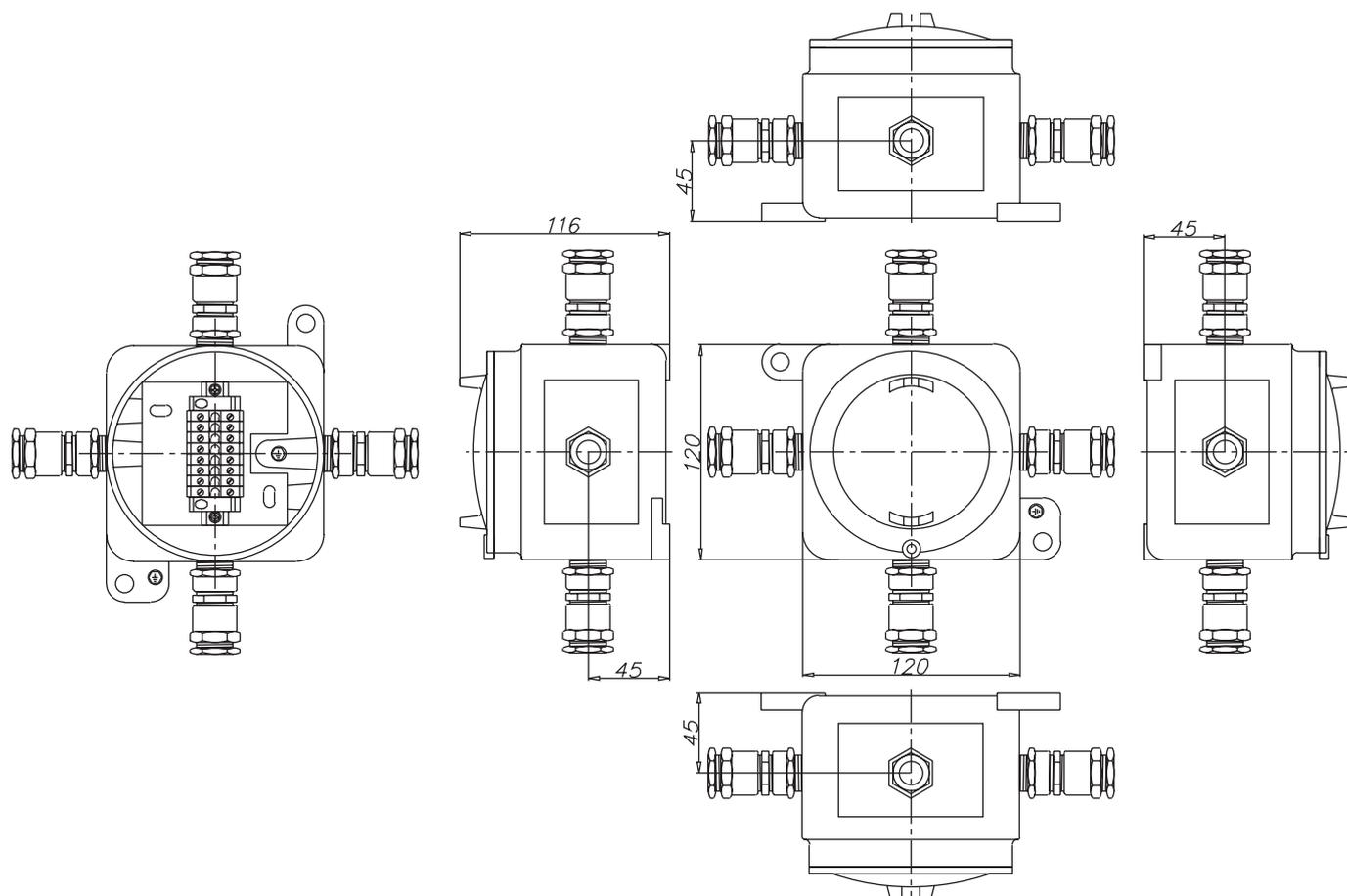
Срок службы поверхности «ВЗРЫВ» определяет длительность применения Exd-оболочек во взрывоопасной зоне.

### ПРИМЕР 1. КОМПЛЕКТАЦИЯ КОРОБОК ССА



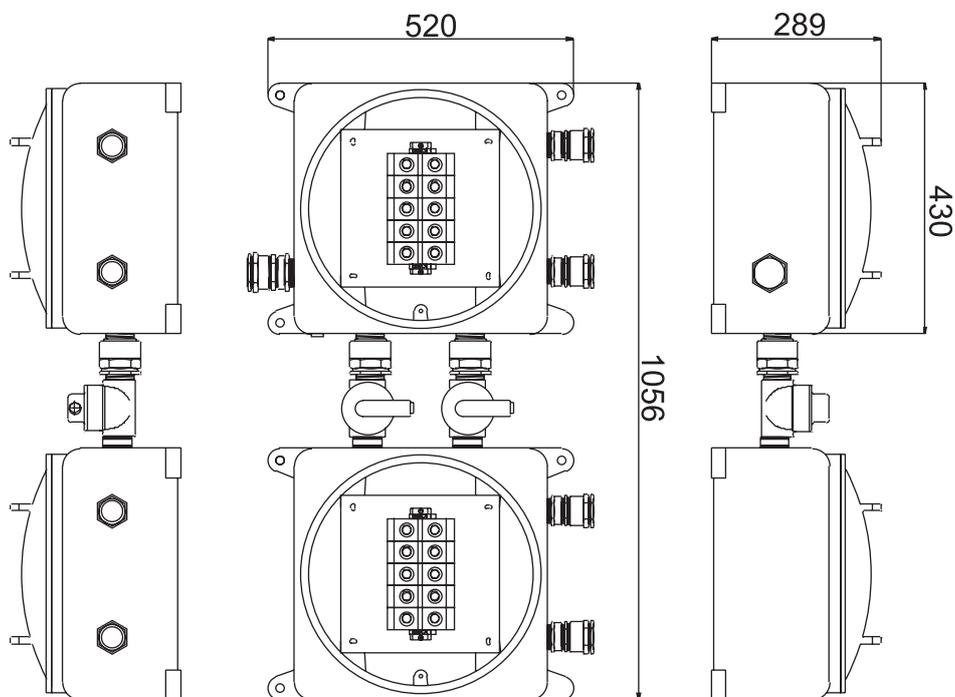
CCA(8RP4)-FECA1(A)-FECA1(B)-FECA1(C)

## ПРИМЕР 2. КОМПЛЕКТАЦИЯ КОРОБОК ССА



ССА(8С4)-1FECA1(A)-1FECA1(B)-1FECA1(C)-1FECA1(D)

## ПРИМЕР 3. КОМПЛЕКТАЦИЯ ИЗ ДВУХ КОРОБОК ССА



ССА-04(5С185)-2FECA4(B)-1FECA5(D)+EЗS5+BMM5+NP5+ССА-04(5С185)-2FECA4(B)-1FECA5(D)

Коробки можно соединять между собой фитингами с заливкой герметизирующим компаундом CRV по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998)

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПО ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫМ КОРОБКАМ СЕРИИ ССА (ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КАЧЕСТВЕ КЛЕММНЫХ КОРОБОК)

Зона установки		<input type="checkbox"/> Зона 1 <input type="checkbox"/> Зона 2 <input type="checkbox"/> Исполнение РН <input type="checkbox"/> Исполнение РВ <input type="checkbox"/> Требуемый вид взрывозащиты _____	
Температурный класс		<input type="checkbox"/> Т4 <input type="checkbox"/> Т5 <input type="checkbox"/> Т6 <b>Температура эксплуатации</b> Т окр от _____ до _____	
Защита IP		<input type="checkbox"/> IP66 (по умолчанию) <input type="checkbox"/> IP67 <input type="checkbox"/> IP68	
Ограничение по габаритным размерам (если есть), мм		Расположение клеммников (заполнять не обязательно) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div>	
Клеммы	Сечение, мм <sup>2</sup>	Кол-во, шт	Тип клеммы (по умолчанию винтовой)
	Земля РЕ		
Кабельные вводы	Обозначения боковых сторон корпуса 	Кол-во вводов	Сторона расположения
		Диаметр внешней оболочки кабеля, мм	Диаметр внутр. оболочки кабеля (только для бронир. кабеля) или диаметр кабеля в металлорукаве, мм
		Тип кабельного ввода	Марка кабеля
Тип коробки		<input type="checkbox"/> ССА	<input type="checkbox"/> ССА-Е <input type="checkbox"/> ССА-С
Окрашивание внешней поверхности в цвет по требованию заказчика (по умолчанию RAL 7035) RAL код		<input type="checkbox"/> RAL	<input type="checkbox"/> RAL <input type="checkbox"/> RAL
Смотровое окно (по умолчанию нет), мм ОКНО		<input type="checkbox"/> Ø <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> НЕТ	
Аксессуары и опции (заполнять не обязательно)	<input type="checkbox"/> ORANGE Антиконденсатное покрытие	<input type="checkbox"/> ТЕРМИТЫ Исполнение для тропиков с защитой от насекомых	<input type="checkbox"/> PE COVER Заземление крышки корпуса
	<input type="checkbox"/> ECD Дренажное устройство для слива конденсата	<input type="checkbox"/> МАЛАЯ ТЕЧЬ Специальное исполнение	<input type="checkbox"/> КИП Совокупность средств для снижения электромагнитных помех
	<input type="checkbox"/> ECDS Вентиляционное устройство для удаления влаги	<input type="checkbox"/> MSK-64 9 БАЛЛОВ Специальное исполнение	<input type="checkbox"/> ШИНЫ R Шина фаз R кол-во <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> MOPE Климатическое исполнение OM1	<input type="checkbox"/> ПРИЕМКА Приемка заказчика	<input type="checkbox"/> ШИНА N Шина нейтрали N
	<input type="checkbox"/> АНТАРКТИКА Исполнение для температуры эксплуатации -75°C	<input type="checkbox"/> LIGHTRETURNING Шильды со световозвращающим покрытием	<input type="checkbox"/> ШИНА РЕ Внутренняя шина заземления РЕ
	<input type="checkbox"/> РАДИАТОР Радиатор охлаждения	<input type="checkbox"/> ЭКРАН Устройство объединения экранов кабелей	<input type="checkbox"/> МАРКИРОВКА Маркировка клеммных зажимов по схеме заказчика
	<input type="checkbox"/> TAG надпись Шильда с надписью заказчика (по умолчанию нет)	<input type="checkbox"/> °C Допустимая минимальная температура для автоматики	<input type="checkbox"/> СХЕМА Наличие перемычек между клеммными зажимами по схеме заказчика
		<input type="checkbox"/> ОБОГРЕВ Термообогрев	<input type="checkbox"/> В Монтажная панель
Количество коробок, шт.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> штук	Климатическое исполнение по умолчанию – УХЛ1	
Прим. заказчика			
Контактная информация	Организация:	Тел./факс:	
	Почтовый адрес:		
	Контактное лицо:	E-mail:	

