

# УСТРОЙСТВА СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ типа УСВН



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Устройства соединительные взрывозащищенные низковольтные типа УСВН (в дальнейшем «устройства») предназначены для соединения кабелей с медными и алюминиевыми жилами в силовых цепях постоянного и переменного тока напряжением 380, 400, 440, 600, 660 В, эксплуатации во взрывоопасных зонах в соответствии с гл. 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), гл. 4 НПА ОП 40.1–1.32–01 «Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок» и другими нормативно-техническими документами, определяющими применимость электрооборудования во взрывоопасных зонах, где возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом категорий IIA, IIB, IIC, групп T1, T2, T3, T4, T5 по ГОСТ 12.1.011 (ГОСТ Р 51330.19).

Устройства имеют вид взрывозащиты — «защита вида «е» по ГОСТ 22782.7 (ГОСТ Р 51330.8) с маркировкой взрывозащиты 2ExeIICT5; степень защиты устройства от внешних воздействий не ниже IP54 по ГОСТ 14254.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

### УСВН-Х-Х-Х У2

**УСВН** — устройство соединительное взрывозащищенное низковольтное.

- Х** — тип исполнения устройства: 1...6.  
**Х** — номинальный ток, А (50; 63; 100; 125; 160; 200; 230; 300; 400; 630).  
**Х** — функциональное назначение:  
**Т** — с трансформатором тока;  
**без указания знака** — без трансформатора тока.

**У2** — климатическое исполнение У и категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

*Устройства соединительные взрывозащищенные низковольтные изготавливают для внутреннего рынка и поставки на экспорт в страны СНГ.*

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- высота над уровнем моря — не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от  $-40$  до  $+40$  °С;
- относительная влажность окружающей среды до  $(98 \pm 2)\%$  при температуре  $+25$  °С без конденсации влаги;
- вибрационные нагрузки в местах установки устройства должны соответствовать группе механического исполнения М1 по ГОСТ 17516.1;
- рабочее положение в пространстве — любое;
- окружающая среда не должна содержать агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих детали или составные части устройства и изоляцию.



## ФУНКЦИИ

Устройства, в зависимости от типоразмера и номинального тока, обеспечивают:

- соединение кабелей с медными и алюминиевыми жилами в силовых цепях постоянного и переменного тока напряжением 380, 400, 440, 600, 660 В;
- передачу токового сигнала со встроенного трансформатора тока (опционно) на приборы контроля технологического процесса и оборудования в установках переменного тока частотой 50/60 Гц с номинальным напряжением до 0,72 кВ.

## КОНСТРУКЦИЯ

Основные типоразмеры устройств и их параметры приведены в таблице.

Все шесть типоразмеров устройств имеют унифицированную конструкцию и выбираются в зависимости от номинального тока устройства, количества и типа контактных зажимов, количества и типоразмера кабельных вводов.

Устройство представляет собой металлический корпус 1 с крышкой 2, кабельными вводами 3 и контактным блоком 4.

Защита устройства от пыли и влаги обеспечивается резиновым уплотнением на крышке, изготовленным из маслостойкой резины с соответствующей температурой эксплуатации, на которое рассчитано устройство.

Кабельные вводы предназначены для подсоединения гибкого или бронированного кабеля и состоят из гнезда 5, приваренного к корпусу, муфты 6, уплотнительного кольца 7 и прижимной скобы 8 (см. рис. 3).

Защита жил и кабеля от выдергивания обеспечивается конструкцией кабельного ввода и применением скобы 8.

Уплотнение кабеля в кабельном вводе осуществляется с помощью уплотнительного кольца, прессованного из маслостойкой резины с соответствующей температурой эксплуатации, в котором прорезаны диаметрально противоположные надрезы.

Наружный диаметр вводимого кабеля должен быть на 1–1,5 мм меньше внутреннего диаметра уплотнительного кольца. Диаметр кольца устанавливается в соответствии с диаметром вводимого кабеля путем удаления лишних слоев резины. Характеристики устанавливаемых вводов приведены в таблице. Заземляющие жилы подводимых кабелей присоединяются к заземляющим зажимам, установленным рядом с кабельными вводами 3.

В устройствах до 300 А (типоразмер 1...5) для соединения кабелей применяются контактные блоки, которые представляют собой панель с набором контактных винтовых зажимов (клемм) типа WDU для взрывоопасных сред фирмы «Weidmuller» (см. табл.).

Винтовой зажим представляет собой винтовую клетку и винт, выполненные из закаленной стали, что гарантирует большое усилие зажима. Винт и клетка прижимают провод к токонесущей шине и гарантируют надежное виброустойчивое соединение между проводником и токовой шиной. Преимуществом использования клемм типа WDU является большой диапазон

сечений зажимаемых проводов, кроме того допускается в случае необходимости подключение двух проводников к одной клемме, но суммарный ток по двум проводникам не должен превышать номинального тока клеммы.

Применение соединительных мостиков позволяет расширить функциональные возможности устройств: обеспечить транзит и подсоединение дополнительных источников питания.

Для обеспечения протекания через устройство номинального тока 400 А (630 А) необходимо параллельное включение двух кабелей на номинальный ток 220 А (350 А) каждый. Для этого разработана конструкция устройства (типоразмер 6) со специальным контактным блоком ДИГ.687225.019, который обеспечивает подключение одноименных жил от двух параллельно входящих (выходящих) кабелей на одну токопроводящую пластину 9 через отдельные зажимы. Таких токопроводящих пластин в контактной блоке три, они изолированы друг от друга и от корпуса устройства и рассчитаны на протекание по каждой из них номинального тока 400 А (630 А). Электрический контакт между жилой и токопроводящей пластиной обеспечивается прижатием ее к пластине болтами через нажимные планки 10.

Общий вид устройства УСВН–6–630 показан на рисунках 4–6.

Помимо основных типоразмеров устройств УСВН, представленных в таблице, возможно изготовление других конструкций, например с нечетным количеством кабельных вводов. Также не исключается возможность изготовления устройства с кабельными вводами различного диаметра. В таких конструкциях контактные зажимы соединены по два соединительными мостиками, что позволяет расширить функциональные возможности устройств.

В устройствах отсутствуют искрящие элементы, все неизолированные токоведущие части помещены в оболочку, имеющую высокую степень механической прочности по ГОСТ 22782.0 (ГОСТ Р 51330.0) и степень защиты от внешних воздействий IP54 по ГОСТ 14254.

На крышке устройств обязательно располагаются таблички с указанием маркировки взрывозащиты и предупредительной надписью: «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоисполнение	Номинальный ток, А	Напряжение сети, В	Габариты с учетом кабельных вводов, мм	Максимальное количество кабельных вводов, шт.				Тип контактных зажимов	Допустимое сечение жил кабеля, присоединяемых к контактным зажимам, мм <sup>2</sup>	Максимальное количество контактных зажимов, шт.	
				∅ 20	∅ 32	∅ 40	∅ 63				
УСВН-1-50 XX	50	380	446×446×150	8				WDU 10	10	16	
УСВН-1-63 XX	63		400×400×150 446×446×150	8	8			WDU 16	16	12	
УСВН-1-100 XX	100		400×400×150 446×446×150	8	8			WDU 35	35	8	
УСВН-2-125 XX	125		400×400×170		8			WDU 70N	70	6	
УСВН-2-160 XX	160		385×385×170			8		WDU 70N	70	6	
УСВН-3-125 XX	125		510×400×190		8			WDU 70N	70	6	
УСВН-3-160 XX	160		495×385×190			8		WDU 70N	70	8	
УСВН-4-200 XX	200		440	660×460×196 640×440×196 715×515×196		12	7	6	WDU 70/95	95	8 4
			600	660×460×196 640×440×196 715×515×196		12	12	6			WDU 120/150
УСВН-5-300 XX	300		758×718×206 715×675×206			8	8	WDU 240	185	8	
УСВН-6-400 XX	400		715×440×216 715×675×216				4 8	Блок контактный (ДИГ.687225.019)	185	3	
УСВН-6-630 XX	630		715×440×216 715×675×216				4 8	Блок контактный (ДИГ.687225.019)	185	3	

### ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок — 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня поставки.

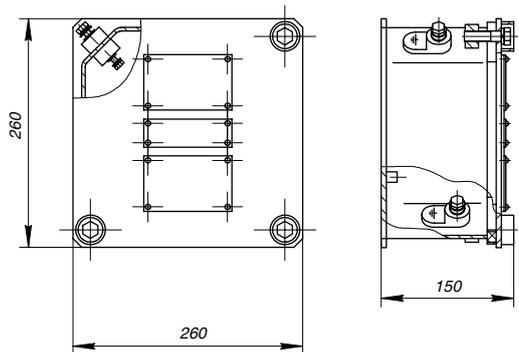
При поставке на экспорт гарантийный срок устанавливается 18 месяцев с момента проследования через государственную границу Украины.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

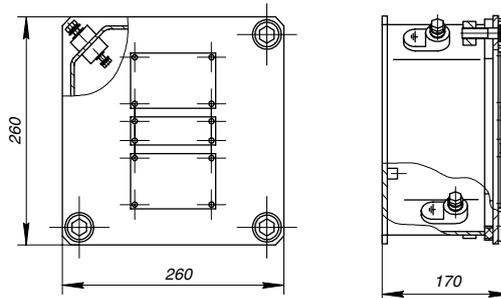
В комплект поставки входят:

- устройство УСВН;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации (по требованию заказчика).

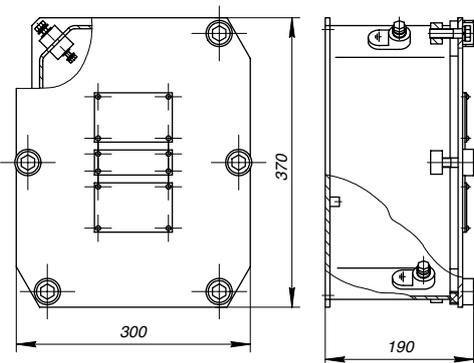




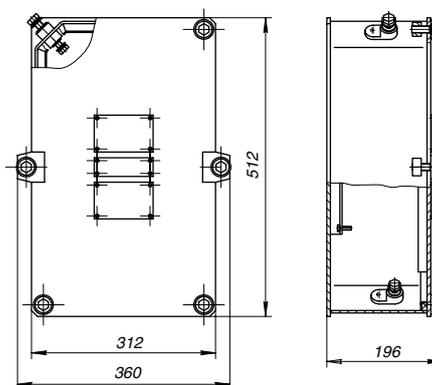
Масса УСВН-1 не более 17 кг



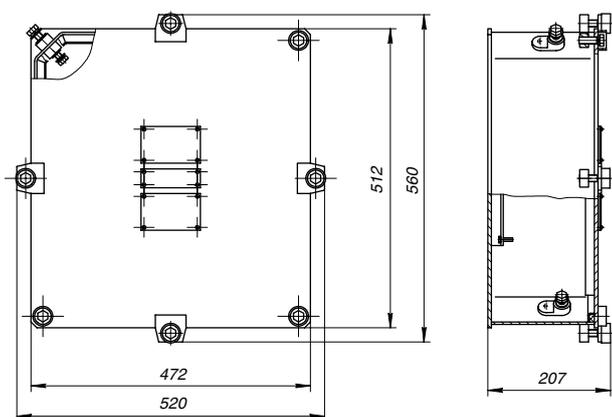
Масса УСВН-2 не более 20 кг



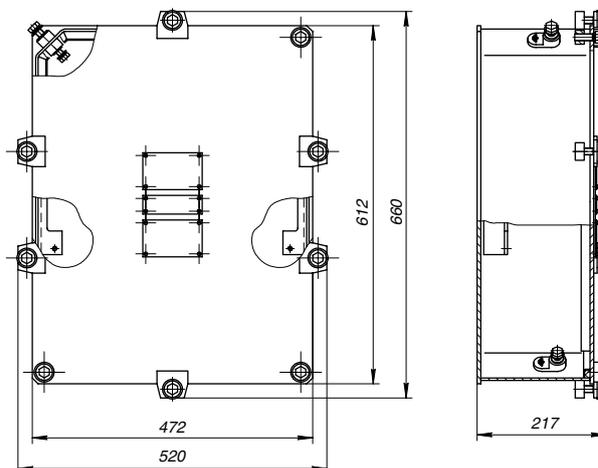
Масса УСВН-3 не более 26 кг



Масса УСВН-4 не более 30 кг



Масса УСВН-5 не более 44 кг



Масса УСВН-6 не более 50 кг

Рисунок 3. Габаритные размеры (мм) и масса устройств УСВН

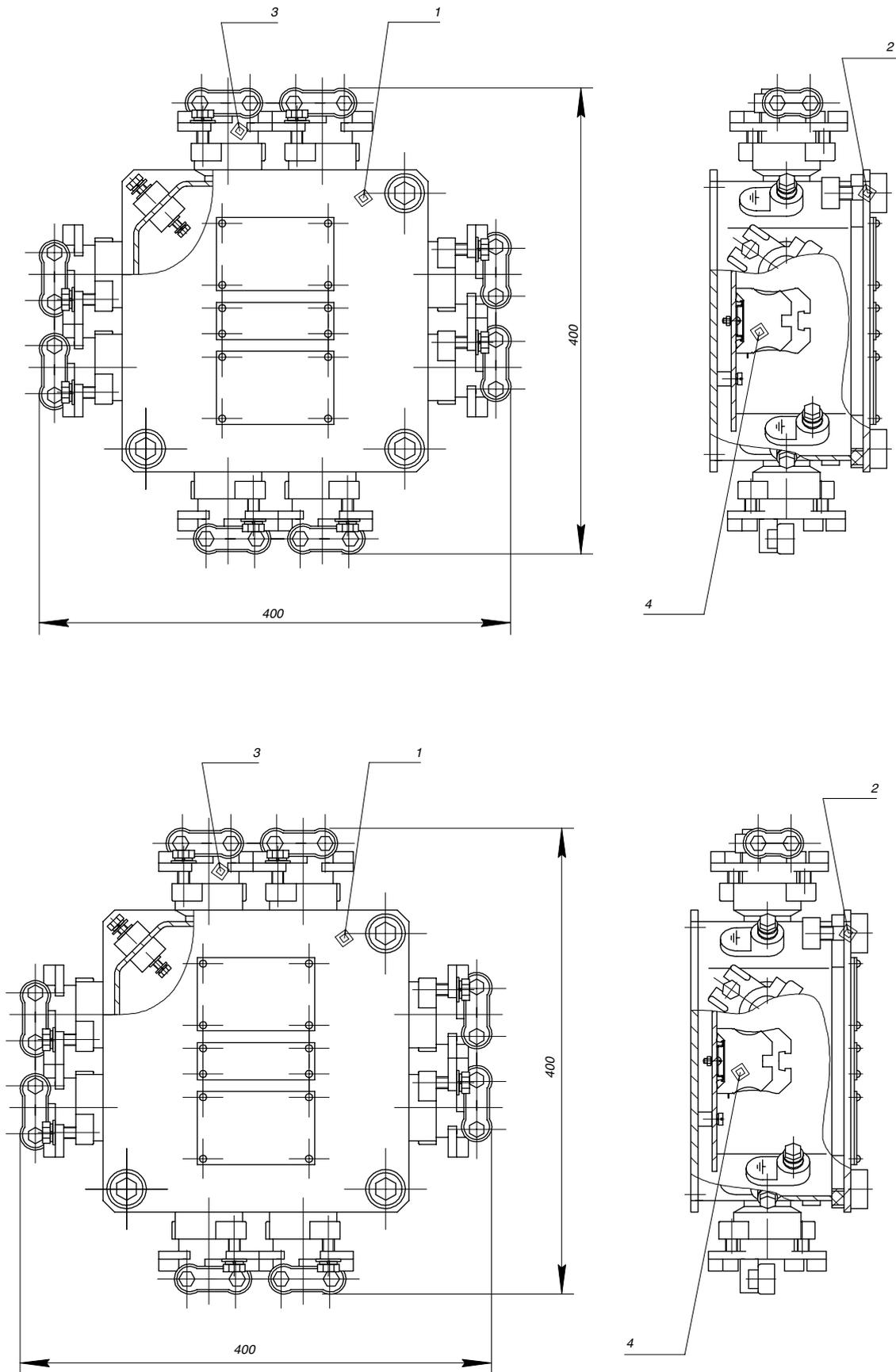


Рисунок 4. Общий вид и габаритные размеры (мм) устройств УСВН-1 и УСВН-2

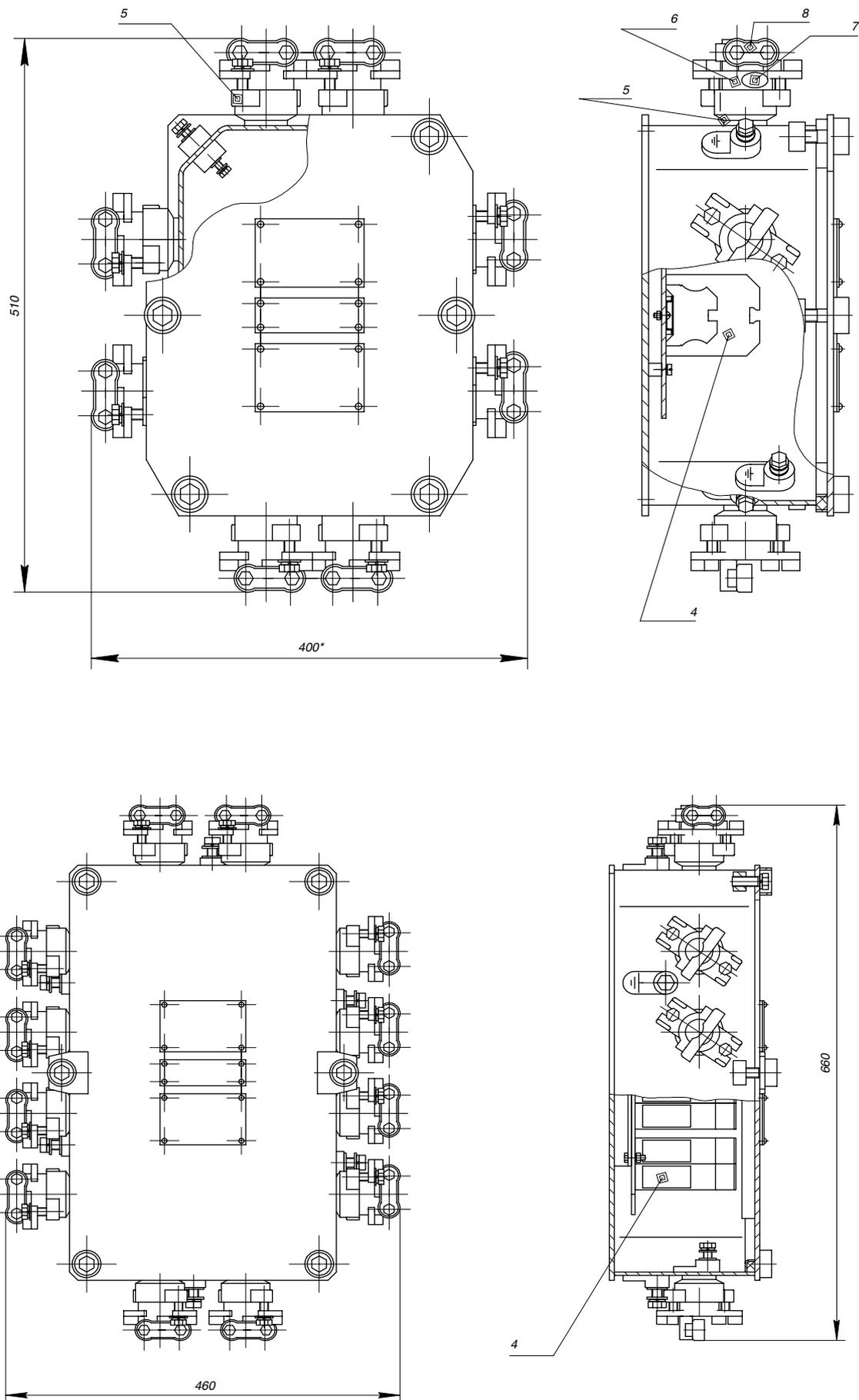


Рисунок 5. Общий вид и габаритные размеры (мм) устройств USCВН-3 и USCВН-4

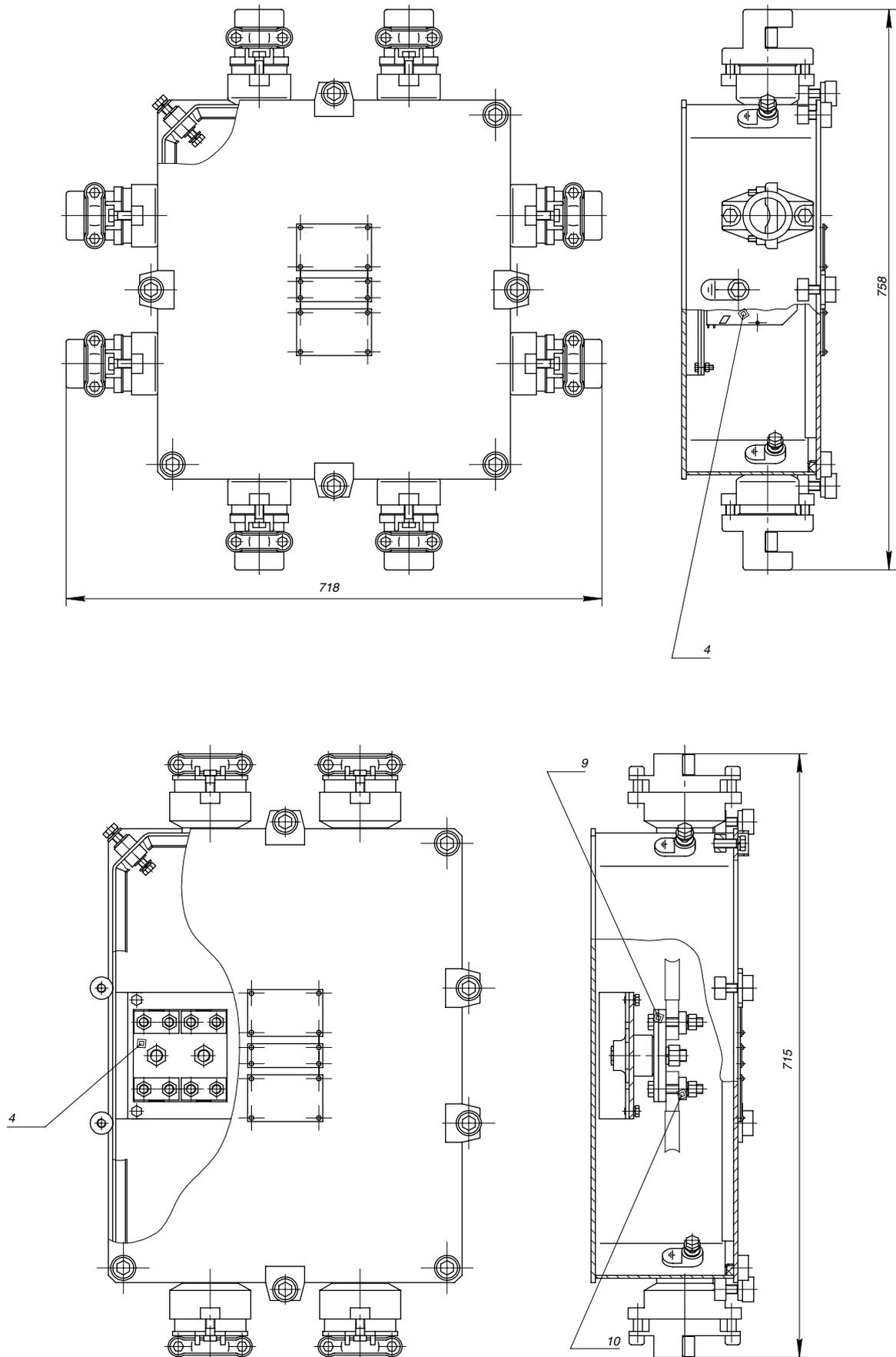


Рисунок 6. Общий вид и габаритные размеры (мм) устройств UCSH-5 и UCSH-6