



**ХИМСЕРВИС**

---

Закрытое акционерное общество «Производственная компания «Химсервис» имени А.А. Зорина»

---

Утвержден  
ХИМС.01.032 РЭ-ЛУ  
от 18.04.2018

27.12.31.000

**EAC**

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ  
**КИП ХС «МЕНДЕЛЕЕВЕЦ»**

ХИМС.01.032 РЭ

(без встроенных блоков ЭХЗ)

**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Настоящее «Руководство по эксплуатации» распространяется на контрольно-измерительные пункты для применения в системах электрохимической защиты (далее – ЭХЗ) КИП ХС «Менделеевец», ТУ 3435-027-24707490-2010 (далее – КИП).

Данный документ объединяет два эксплуатационных документа: руководство по эксплуатации и паспорт.

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения конструкции изделия, принципа работы, правильной его установки и эксплуатации.

Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала – среднетехнический.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции возможны небольшие расхождения между изготовленным изделием и его описанием в руководстве по эксплуатации, не ухудшающие характеристик изделия.

## Содержание

1	Описание и работа .....	4
1.1	Назначение изделия .....	4
1.2	Конструкция .....	4
1.3	Технические характеристики .....	9
1.4	Комплект поставки .....	10
1.5	Маркировка .....	11
1.6	Упаковка .....	12
1.7	Безопасность и охрана окружающей среды .....	13
2	Монтаж и эксплуатация .....	13
2.1	Меры безопасности при монтаже и эксплуатации .....	13
2.2	Подготовка изделия к монтажу .....	13
2.3	Монтаж .....	14
2.4	Эксплуатация .....	15
2.5	Техническое обслуживание .....	15
3	Транспортирование и хранение .....	16
4	Сведения об утилизации .....	16
5	Гарантийные обязательства .....	16
6	Свидетельство об упаковывании и приемке .....	17
7	Нормативные ссылки .....	18
	Приложение А (справочное) Варианты исполнения КИП .....	19
	Приложение Б (справочное) Комплекты ЗИП .....	22

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 КИП предназначены для проведения контроля параметров ЭХЗ, коммутации отдельных элементов системы ЭХЗ и обозначения трасс трубопроводов и других металлических подземных сооружений и коммуникаций (далее – подземные коммуникации), согласно ГОСТ Р 51164, ГОСТ 9.602.

1.1.2 КИП используются для измерения защитных и поляризационных потенциалов трубопроводов, измерения величины и направления тока, присоединения дренажных кабелей, анодных заземлений. Необходимость, место установки КИП, а также его тип определяются действующей нормативной и проектной документацией.

1.1.3 КИП устанавливаются вдоль трассы подземных коммуникаций:

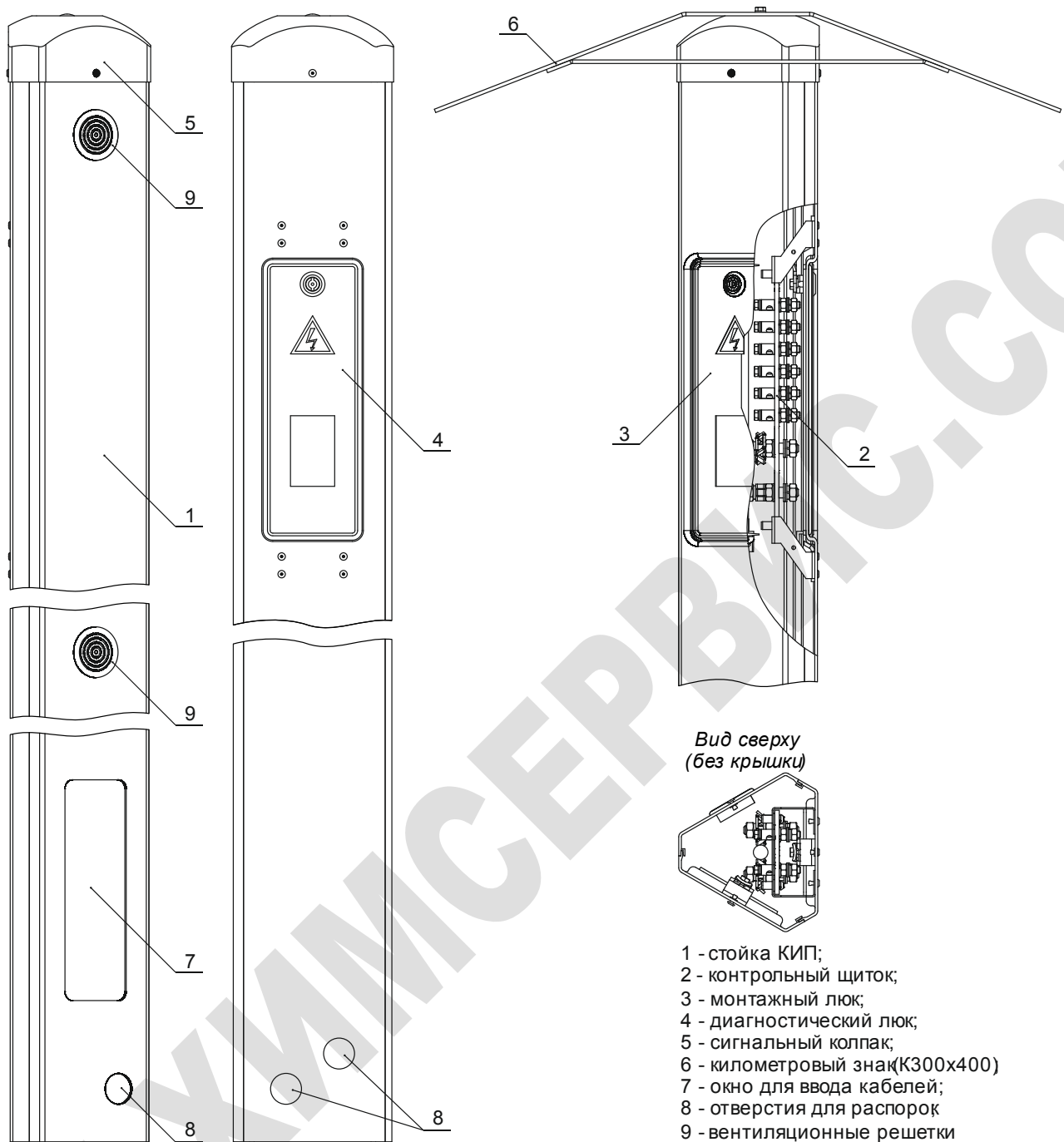
- на прямых участках в пределах видимости, но не реже чем через 500 – 1000 м (в зависимости от коррозионной опасности участка подземных коммуникаций);
- в местах поворота трассы подземных коммуникаций;
- по обе стороны от мест пересечений трассы подземных коммуникаций с искусственными и естественными преградами (дорогами, реками и т.п.);
- в местах подключения дренажного кабеля к подземным коммуникациям;
- в местах пересечения с трассами других надземных и подземных коммуникаций;
- а также в других местах, в соответствии с действующей нормативной и проектной документацией.

1.1.4 КИП выпускаются в климатическом исполнении УХЛ1, по ГОСТ 15150, и предназначены для установки на открытом воздухе в диапазоне рабочих температур от минус 60 °С до плюс 60 °С.

### 1.2 Конструкция

1.2.1 Конструктивно КИП (см. рисунки 1, 2) состоит из:

- пластиковой стойки 1 с нанесенной информационно-предупреждающей маркировкой, монтажным 4 и диагностическим 3 люками, окном для ввода кабелей 7 и отверстиями для распорок 8;
- крышек монтажного 4 и диагностического 3 люков;
- контрольного щитка 2 с клеммами;
- сигнального колпака 5;
- километрового знака 6 (опционально).



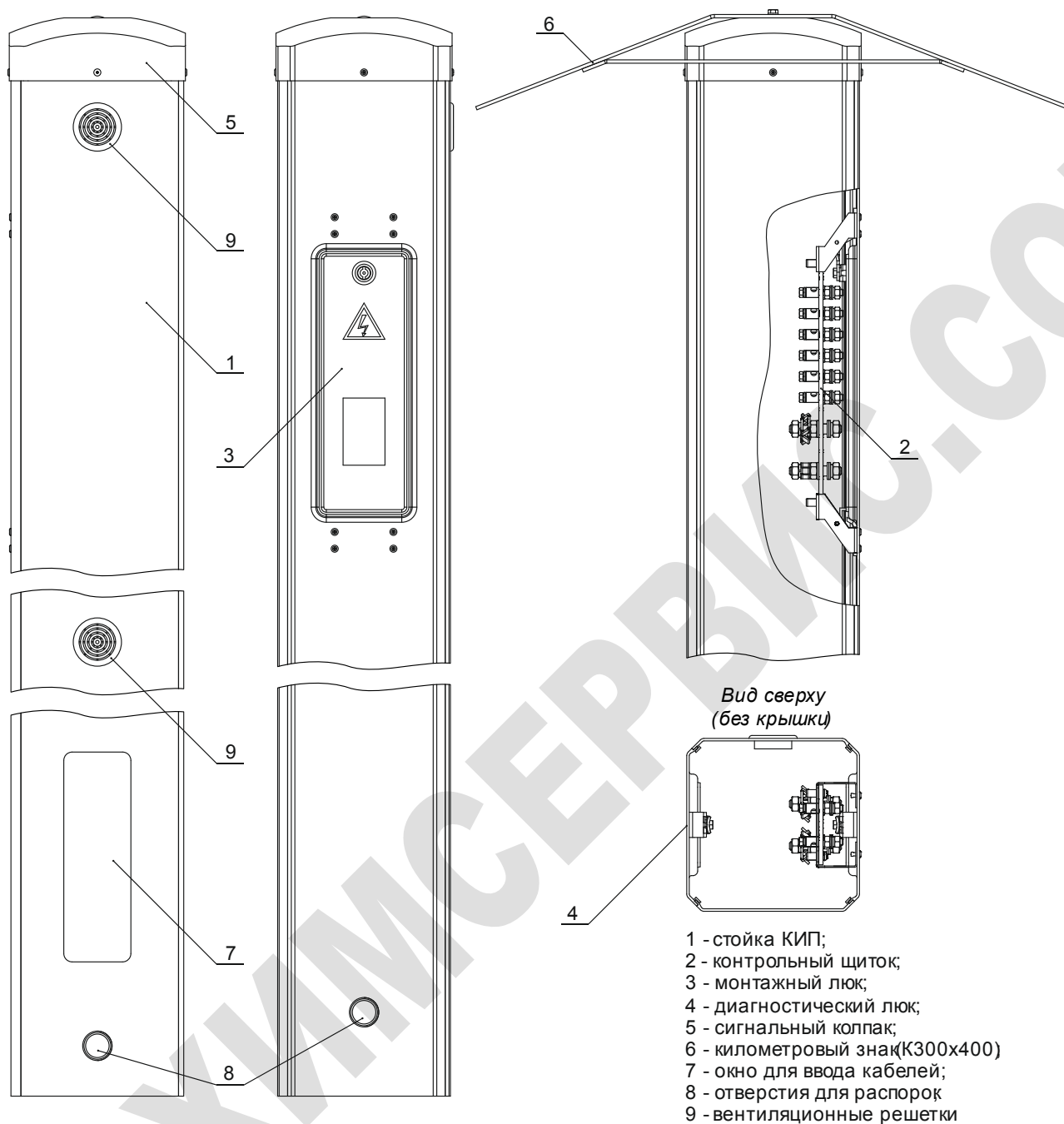
**Рисунок 1 – Общий вид контрольно-измерительного пункта ТИП 1**

1.2.2 Стойка КИП ТИП 1 имеет трехгранную форму, имеющую в поперечном сечении равносторонний треугольник.

1.2.3 Стойка КИП ТИП 2 имеет четырехгранную форму, имеющую в поперечном сечении квадрат.

1.2.4 В верхней части стойки КИП располагается сигнальный колпак с нанесенными светоотражающими полосами для локализации КИП в темное время суток.

1.2.5 Глубина установки стойки КИП в грунт равна 0,7 м и отмечена на стойке черной линией

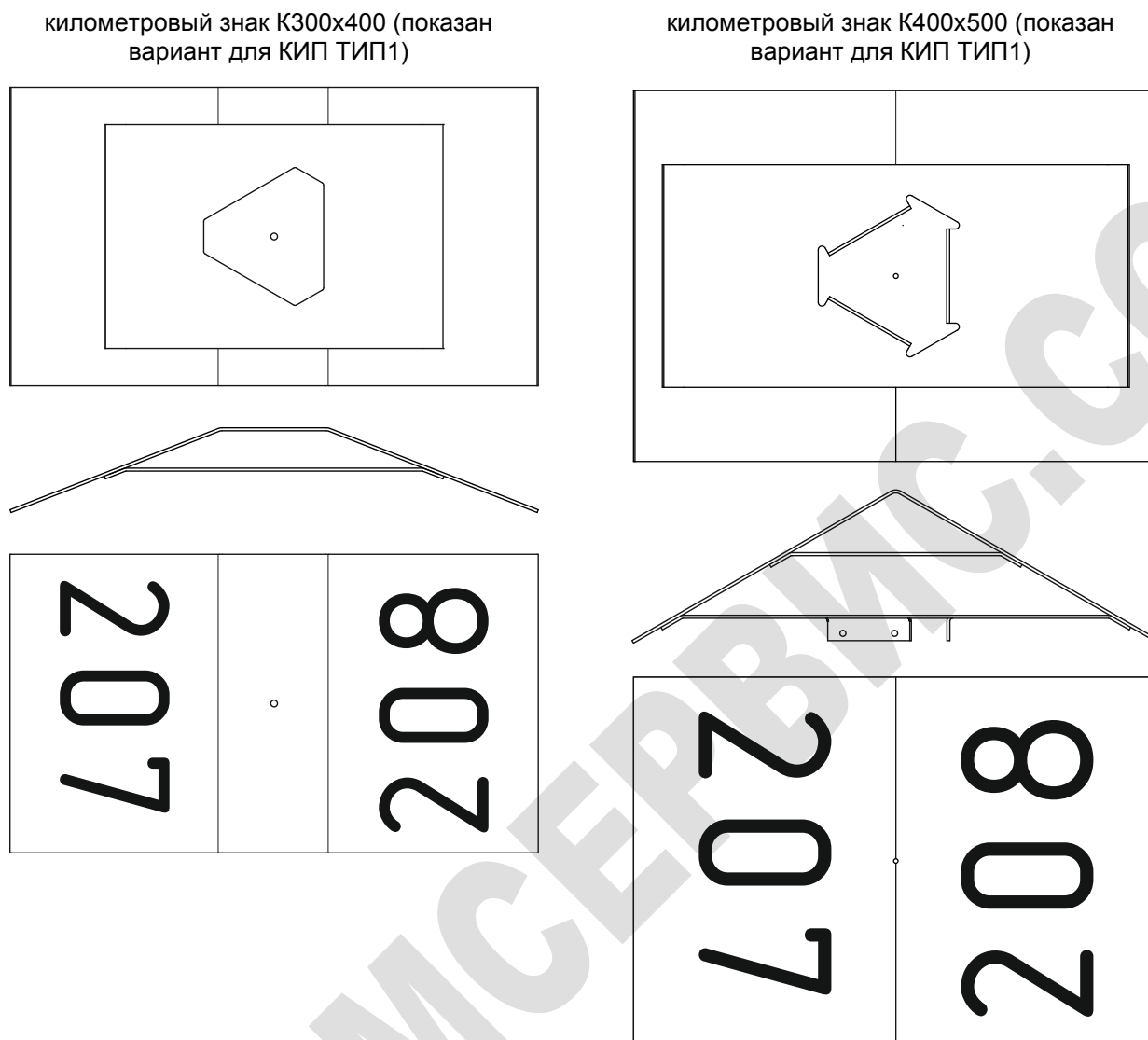


**Рисунок 2 – Общий вид контрольно-измерительного пункта ТИП 2**

1.2.6 Километровый знак, крепится на верхней части стойки КИП и служит для обозначения трассы трубопровода, позволяя обнаруживать КИП, как с земли, так и с борта самолета или вертолета.

1.2.7 В зависимости от размера информационного поля, километровый знак может быть двух исполнений (рисунок 3) K300x400 (по требованиям ПАО «Газпром») и K400x500 (по требованиям ПАО «Транснефть»). Вариант исполнения определяется при заказе.

1.2.8 Километровый знак K300x400 поставляется без маркировки. Маркировка на километровый знак K300x400 наносится потребителем. Для нанесения маркировки с километровым знаком K300x400 поставляется краска, губка и трафареты.



**Рисунок 3 – Исполнения километровых знаков**

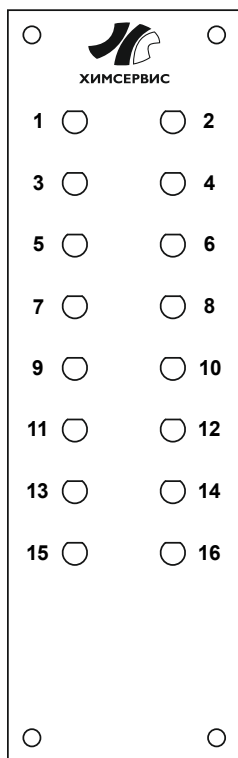
1.2.9 Километровый знак К400х500 может поставляться как с нанесенной маркировкой (маркировка наносится в заводских условиях, с помощью самоклеющейся пленки), так и без маркировки, по заказу. Краска, губка и трафареты с километровым знаком К400х500 не поставляются.

1.2.10 Контрольный щиток КИП изготовлен из стеклотекстолита.

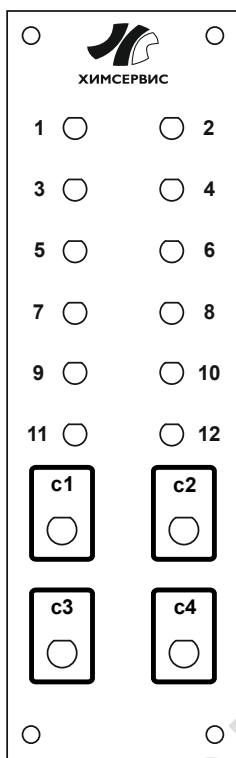
1.2.11 Контрольный щиток расположен в верхней части стойки КИП и закрыт крышками монтажного и диагностического люков с замками.

1.2.12 Варианты исполнения контрольного щитка приведены на рисунке 4.

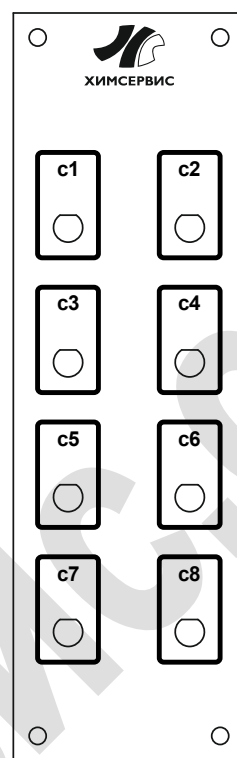
1.2.13 Контрольный щиток 12-4 с клеммами изображен на рисунке 5.



щиток 16-0 на 16  
измерительных клемм

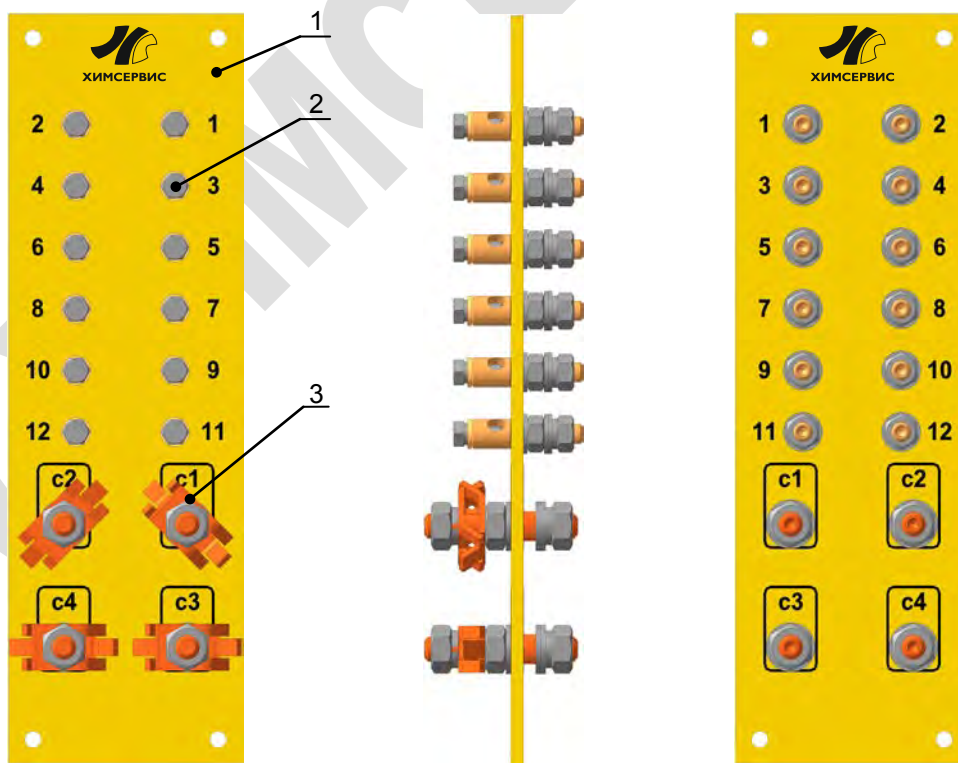


комбинированный щиток  
12-4 на 12 измерительных  
клемм и 4 силовых клеммы



щиток 0-8 на 8  
силовых клеммы

**Рисунок 4 – Исполнения контрольных щитков**

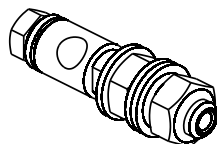


1 – контрольный щиток;  
2 – измерительные клеммы ("1" – "12");  
3 – силовые клеммы ("с1" – "с4")

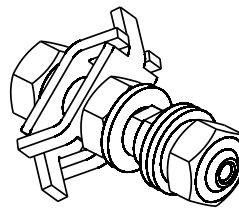
**Рисунок 5 – Контрольный щиток (исполнение 12-4) с клеммами**



1.2.14 Клеммы контрольного щитка (рисунок 6) изготовлены из латуни.



измерительная клемма



силовая клемма

**Рисунок 6 – Клеммы контрольного щитка**

1.2.15 На лицевой части клемм предусмотрено отверстие диаметром четыре миллиметра для подключения измерительных проводов с клеммой типа «банан».

1.2.16 На лицевой части клемм имеется резьба (на измерительных М8, на силовых М10) и набор шайб и гаек для подключения перемычек.

1.2.17 С обратной стороны измерительной клеммы предусмотрено отверстие и зажимной болт М6 для подключения одножильных проводов сечением от 2,5 до 35 мм<sup>2</sup>. Наличие дополнительных шайб в комплекте с зажимным болтом позволяет осуществлять подключение проводов с кабельными наконечниками (тип U, тип O).

1.2.18 С обратной стороны силовой клеммы установлены специальные зажимы (крабы), выполненные из цветного металла и обеспечивающие подключение любых типов проводов сечением от 6 до 50 мм<sup>2</sup> без специального оконцевания жил.

### **1.3 Технические характеристики**

1.3.1 Общая высота стойки КИП равна 2,65 ± 0,01 м.

1.3.2 Номинальная ширина грани стойки КИП ТИП 1 равна 180 мм.

1.3.3 Номинальная ширина грани стойки КИП ТИП 2 равна 205 мм.

1.3.4 Масса КИП не более 18 кг.

1.3.5 Диапазон рабочих температур КИП от минус 60 °С до плюс 60 °С (климатическое исполнение УХЛ1, по ГОСТ 15150).

1.3.6 Степень защиты конструкции КИП от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями соответствует IP 34 по ГОСТ 14254.

1.3.7 Срок службы КИП – 15 лет. При условии использования запасных частей для поддержания технического ресурса КИП, срок службы может быть продлён по решению эксплуатирующей организации на период до 30 лет.

### 1.4 Комплект поставки

1.4.1 В зависимости от назначения и условий применения КИП комплектуются различным количеством силовых и измерительных клемм. Для обозначения трубопровода на местности КИП могут комплектоваться крышками километрового знака.

1.4.2 Структура условного обозначения КИП:

КИП ХС . 1 . 2 . 12 - 4 . К300х400  
           1      2      3      4      5      6

- 1 изготовитель КИП – ЗАО «Химсервис»
- 2 цифровое обозначение цвета сигнального колпака
  - 1 – синий (трубопроводы объектов добычи)
  - 2 – желтый (магистральный трубопровод)
  - 3 – зелёный (трубопроводы подземного хранения)
  - 4 – красный (газораспределительный трубопровод)
- 3 цифровое обозначение типа стойки
  - 1 – трехгранная, цвет белый
  - 12 – трехгранная, цвет желтый
  - 2 – четырехгранная, цвет белый
  - 22 – четырехгранная, цвет желтый
- 4 количество измерительных клемм (0, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32)
- 5 количество силовых клемм (0, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16)
- 6 наличие километрового знака (не указывается для КИП без километрового знака):
  - К300х400 – по требованиям ПАО «Газпром»
  - К400х500 – по требованиям ПАО «Транснефть»

1.4.3 Примеры условных обозначений КИП приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Примеры условных обозначений КИП

Обозначение	Описание
КИП ХС.2.2.12-4	Четырехгранный КИП, цвет стойки белый, цвет колпака желтый, 12 измерительных клемм, 4 силовых клеммы (2 люка, 1 контрольный щиток), без километрового знака.
КИП ХС.4.22.6-4	Четырехгранный КИП, цвет стойки желтый, цвет колпака красный, 6 измерительных клемм, 4 силовых клеммы (2 люка, 1 контрольный щиток), без километрового знака.
КИП ХС.4.2.24-8.К300х400	Четырехгранный КИП, цвет стойки белый, цвет колпака красный, 24 измерительных клеммы, 8 силовых клемм (4 люка, 2 контрольных щитка), с километровым знаком К300х400.
КИП ХС.2.2.4-0.К300х400	Четырехгранный КИП, цвет стойки белый, цвет колпака желтый, 4 измерительных клеммы, без силовых клемм (2 люка, 1 контрольный щиток), с километровым знаком К300х400.
КИП ХС.4.22.0-4.К400х500	Четырехгранный КИП, цвет стойки желтый, цвет колпака красный, без измерительных клемм, 4 силовых клеммы (2 люка, 1 контрольный щиток), с километровым знаком К400х500.

1.4.4 Основные варианты исполнения КИП по количеству силовых и измерительных клемм приведены в приложении А (таблица А1). Возможность заказа других вариантов исполнений КИП необходимо согласовывать при заказе.

1.4.5 Комплект поставки КИП представлен в таблице 2 и зависит от заказа (см. пункт свидетельство о приемке).

Таблица 2 – Комплект поставки КИП

Наименование	Количество
<b>1. Контрольно-измерительный пункт КИП ХС</b>	
1.1. КИП ХС (в соответствии с заказом), шт.	1
1.2. Маркер, шт.	1
1.3. Ключ люка, шт.	1
1.4. Трубка распорная, шт.	2
1.5. Принадлежности клемм, комплект	см. приложение А, таблицы А1÷А3
1.6. Руководство по эксплуатации, экз.	1
<b>2. Километровый знак К300х400</b>	
2.1. Километровый знак К300х400, шт.	1
2.2. Флакон с краской 20 мл, шт.	1 на 2 километровых знака
2.3. Валик (губка) для краски, шт.	
2.4. Трафареты цифр, шт.	
2.5. Болт М6х30, шт.	1
2.6. Шайба Ø 6, шт.	1
<b>3. Километровый знак К400х500</b>	
3.1. Километровый знак К400х500, шт.	1
3.2. Болт М6х30, шт.	1
3.3. Шайба Ø 6, шт.	1
3.4. Заклепка вытяжная 4х16, шт.	
- трехгранная стока	6
- четырехгранная стойка	8
<b>4. Дополнительные материалы и принадлежности</b>	
4.1. Агротекстиль (9 м <sup>2</sup> ), шт.	Дополнительно, по заказу
4.2. Комплект запасных частей (ЗИП, см. приложение Б), комплект	Дополнительно, по заказу

### 1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка КИП сохраняется в процессе транспортирования, хранения и эксплуатации.

1.5.2 На крышки диагностического и монтажного люков на лицевую сторону наносится знак «ОСТОРОЖНО. ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ».

1.5.3 Контрольный щиток имеет двухстороннюю маркировку силовых и измерительных клемм. Измерительные клеммы имеют цифровую маркировку арабскими цифрами, силовые клеммы маркируются буквой «с» с арабской цифрой.

1.5.4 На тыльную сторону диагностического люка нанесена таблица для расшифровки цифровых обозначений выводов силовых и измерительных кабелей.

1.5.5 Каждая стойка КИП имеет товарную маркировку с указанием:

- товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;
- наименования изделия с указанием номера ТУ;
- условного обозначения КИП;
- заводского номера;
- даты изготовления.

1.5.6 На тарную упаковку наносится товарно-транспортная маркировка с указанием:

- товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;
- условного обозначения КИП с указанием номера ТУ;
- номера партии и даты изготовления;
- количества изделий в упаковке;
- гарантийного срока хранения;
- количества ярусов в штабеле;
- массы нетто и брутто;
- манипуляционных знаков 1, 3, 22 по ГОСТ 14192.

1.5.7 Способ и средства нанесения товарной маркировки – в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.

## **1.6 Упаковка**

1.6.1 Упаковку товарного изделия соответствует ГОСТ 23216.

1.6.2 Индивидуальная упаковка стоек КИП

1.6.2.1 Комплектующие контрольного щитка упаковываются в полиэтиленовые пакеты, которые с общими комплектующими стойки КИП помещаются в отдельный полиэтиленовый пакет с замком zip-lock с защитой от вскрытия.

1.6.2.2 Пакет с комплектующими КИП закрепляется в нижней части стойки КИП скотчем или другим способом исключающем его свободное перемещение.

1.6.2.3 Приспособление для протягивания кабелей размещается внутри стойки КИП (один конец закрепляется на кронштейне верхнего люка, а другой в нижней части стойки КИП, любым способом, исключающем его свободное перемещение).

1.6.2.4 Каждая стойка КИП оборачивается в гофрокартон и помещается в термоусаживаемый полиэтиленовый пакет.

1.6.3 Индивидуальная упаковка километровых знаков

1.6.3.1 Комплектующие километрового знака упаковываются в полиэтиленовый пакет с замком zip-lock с защитой от вскрытия.

1.6.3.2 Километровые знаки упаковываются комплектами по 1 или 2 штуки в полиэтиленовую плёнку или другую упаковку, предотвращающую их свободное перемещение и повреждение во время транспортирования.

1.6.4 Групповая упаковка стоек КИП и километровых знаков исключает возможность свободного перемещения и повреждения изделий при проведении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки.

## 1.7 Безопасность и охрана окружающей среды

1.7.1 КИП соответствует ГОСТ 12.2.007.0 в части требований, предъявляемых к оболочкам.

1.7.2 КИП обеспечивает безопасность работающих при монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003.

1.7.3 КИП не создает шума, вибрации и не загрязняет окружающую среду.

## 2 Монтаж и эксплуатация

### 2.1 Меры безопасности при монтаже и эксплуатации

2.1.1 Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала – среднетехнический.

2.1.2 К обслуживанию КИП допускаются лица, прошедшие обучение и специальный технический инструктаж, а также изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

2.1.3 При монтаже и эксплуатации КИП следует соблюдать требования:

- Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
- Правил безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы;
- Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- ПУЭ;
- СНиП 12-03;
- действующих ведомственных требований.

2.1.4 Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

2.1.5 Запрещается использовать силовые и измерительные клеммы КИП для подключения электрических цепей с номинальным напряжением более 100 В.

### 2.2 Подготовка изделия к монтажу

2.2.1 Доставку КИП к месту установки рекомендуется производить в упаковке завода-изготовителя.

2.2.2 Распаковать КИП, исключая их повреждение и нарушение маркировки.

2.2.3 Перед установкой и вводом в эксплуатацию провести внешний осмотр КИП на отсутствие механических повреждений и проверить комплектность поставки.

2.2.4 При наличии километрового знака К300х400, нанести на него километровые отметки<sup>1</sup> и закрепить на сигнальном колпаке 5 (см. рисунки 1, 2) стойки КИП. Для этого необходимо:

- приложить требуемые трафареты цифр на километровый знак (для исключения сдвига трафаретов на них нанесен специальный клеевой подслой, допускающий многократные циклы приклеивания-отклеивания);
- с помощью валика (губки) нанести километровые отметки краской на крышку километрового знака;
- после высыхания краски снять трафареты цифр с километрового знака;

<sup>1</sup> Нанесение километровых отметок рекомендуется производить при положительных температурах

- надеть километровый знак на стойку КИП;
- надеть на болт шайбу (из комплекта поставки);
- прикрутить болтом километровый знак к сигнальному колпаку стойки.

2.2.5 При наличии километрового знака К400х500, закрепить его на сигнальном колпаке 5 и стойке 1 (см. рисунки 1, 2). Для этого необходимо:

- надеть километровый знак на стойку КИП;
- надеть на болт шайбу (из комплекта поставки);
- прикрутить болтом километровый знак к сигнальному колпаку стойки;
- просверлить в стойке КИП отверстия  $\varnothing 4,1 \div 4,2$  мм, используя отверстия в километровом знаке как шаблон;
- вставить в просверленные отверстия вытяжные заклепки и заклепать.

### 2.3 Монтаж

2.3.1 Ввод кабелей производить через специальное окно 7 (см. рисунки 1, 2), предусмотренное в нижней части стойки КИП. Для удобства протягивания кабелей в КИП внутри стойки расположено приспособление из стальной проволоки.

2.3.2 Установить трубки распорные (анкерное устройство) в отверстия 8 (см. рисунки 1, 2) в нижней части стойки, опустить КИП в траншею, засыпать грунтом и утрамбовать.

2.3.3 При установке КИП в местах, где возможен пал травы, рекомендуется вокруг КИП уложить агротехническое покрытие (агротекстиль, геотекстиль), препятствующее росту травы, в радиусе не менее 1,5 м.

2.3.4 Снять грунт вокруг стойки на глубину 5÷10 см.

2.3.5 Уложить агротекстиль (геотекстиль) с перекрытием листов не менее 100 мм.

2.3.6 Засыпать агротекстиль (геотекстиль) песчано-гравийной смесью с зернистостью гравия не более 40 мм.

2.3.7 Утрамбовать песчано-гравийную смесь.

2.3.8 Предварительно зачищенные концы кабелей и проводов закрепить в соответствующих зажимах и клеммах контрольного щитка. При необходимости установить перемычки.

2.3.9 Произвести маркировку кабелей, с помощью маркировочных бирок и пластиковых хомутов. Для маркировки контрольных кабелей использовать треугольные бирки, силовых – квадратные.

2.3.10 Рекомендуемые условные обозначения для маркировки выводов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Условные обозначения для маркировки выводов

Условное обозначение	Объект электрохимической защиты
-Д(-СКЗ)	Дренажный кабель от «-» СКЗ
$T_1 \dots T_n$	Точки дренажа СКЗ на трубопроводе
$T_{и1} \dots T_{ин}$	Выводы от трубопровода для измерения потенциалов
$T_T$	Вывод для измерения тока в трубопроводе на участке между точками « $T_{и}$ » и « $T_T$ »
ВЭ	Вывод от вспомогательного электрода (датчика потенциалов)

## Продолжение таблицы 3

Условное обозначение	Объект электрохимической защиты
ЭС	Вывод от электрода сравнения
ОП	Вывод от устройства контроля скорости коррозии, присоединяемый к трубопроводу
УКСК (УКСК <sub>1</sub> ...УКСК <sub>n</sub> )	Кабель от устройства контроля скорости коррозии
Т <sub>О</sub>	Вывод от оболочки пересекаемого кабеля связи
Т <sub>Б</sub>	Вывод от брони пересекаемого кабеля связи
К	Точка дренажа на защитном кожухе (патроне)
Т <sup>К</sup>	Вывод от кожуха (патрона) для измерения потенциалов
П (П <sub>1</sub> ... П <sub>n</sub> )	Дренажный кабель от протектора
Д <sub>А</sub>	Дренажный кабель от «+» СКЗ
А (А <sub>1</sub> ... А <sub>n</sub> )	Дренажный кабель от анодного заземления
М	Вывод от маркерной накладки
ЗУ	Дренажный кабель к заземляющему устройству (при опасном влиянии ВЛ)
Т <sub>д</sub>	Вывод от трубопровода для подключения к УДЗ
Д <sub>удз</sub>	Дренажный кабель к УДЗ

## 2.4 Эксплуатация

2.4.1 Эксплуатацию КИП следует проводить в соответствии с действующей нормативной документацией.

2.4.2 Для проведения измерений, необходимо открыть замок крышки люка ключом, поставляемым с КИП. Открыть крышку и провести необходимые измерения, подключив измерительное оборудование к клеммам контрольного щитка.

2.4.3 После проведения измерений закрыть крышку люка на замок.

## 2.5 Техническое обслуживание

2.5.1 Не реже одного раза в полгода, производить осмотр КИП, удалять пыль и грязь с контрольных щитков.

2.5.2 При каждом обслуживании проверять и, при необходимости, подтягивать контактные электрические соединения.

2.5.3 Рекомендуется периодически смазывать резьбовые соединения замка крышки универсальной консистентной смазкой.

2.5.4 При необходимости, заменять пришедшие в негодность детали. Комплекты запасных изделий и принадлежностей (далее – ЗИП) приведены в приложении А.

2.5.5 Для предотвращения повреждения КИП при пале травы окашивать траву вокруг КИП в радиусе не менее 1,5 м.

### 3 Транспортирование и хранение

3.1 КИП могут транспортироваться на любое расстояние любым видом транспорта в состоянии, исключающем свободное перемещение стоек в процессе транспортировки.

3.2 Условия транспортирования КИП в части воздействия климатических факторов являются такими же, как для условий хранения 8 (ОЖ) по ГОСТ 15150.

3.3 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов – лёгкие (Л) по ГОСТ 23216.

3.4 Условия хранения КИП в части воздействия климатических факторов должны отвечать условиям хранения 8 (ОЖ) по ГОСТ 15150.

### 4 Сведения об утилизации

4.1 Специальная утилизация стоек КИП не требуется. Допускается проводить утилизацию стоек КИП по методикам и технологиям, принятым на предприятии-потребителе.

4.2 Силовые и измерительные клеммы подлежат переработке.

### 5 Гарантийные обязательства

5.1 Производитель гарантирует соответствие КИП требованиям ТУ 3435-027-24707490-2010 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 48 месяцев с даты отгрузки потребителю.



**6 Свидетельство об упаковывании и приемке**

6.1 Контрольно-измерительный пункт для применения в системах ЭХЗ  
КИП ХС.\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_\_-\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_\_ «Менделеевец»

заводской номер №\_\_\_\_\_ изготовлен, упакован и  
принят в соответствии с требованиями ТУ 3435-027-24707490-2010 и признан  
годным к эксплуатации.

Технический контроль

\_\_\_\_\_  
личная подпись\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

М.П.

Упаковщик

\_\_\_\_\_  
личная подпись\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

Дата производства

\_\_\_\_\_  
дата

## 7 Нормативные ссылки

7.1 Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящем документе, приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень документов

Обозначение	Наименование
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 14254-96	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ТУ 3435-027-24707490-2010	Технические условия. Контрольно-измерительные пункты для применения в системах ЭХЗ КИП ХС «МЕНДЕЛЕЕВЕЦ».
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. Издание седьмое. Минэнерго России.
-	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности". Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.
-	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы". Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.
-	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Минтруд России.
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Минтруд России.

**Приложение А**  
(справочное)  
Варианты  
исполнения КИП

Таблица А1 – Варианты исполнения КИП и комплекты принадлежностей

Обозначение	Верхний люк		Нижний люк		Комплекты принадлежностей
	исполнение контрольного щитка	количество клемм, шт.	исполнение контрольного щитка	количество клемм, шт.	
КИП ХС.х.х.4-0.х	12-4	4-0	—	—	И4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.6-0.х	12-4	6-0	—	—	И6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.8-0.х	12-4	8-0	—	—	И4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.10-0.х	12-4	10-0	—	—	И6 – 1 шт., И4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.12-0.х	12-4	12-0	—	—	И6 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.14-0.х	16-0	14-0	—	—	И6 – 1 шт., И4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.16-0.х	16-0	16-0	—	—	И6 – 2 шт., И4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.18-0.х	12-4	12-0	12-4	6-0	И6 – 3 шт.
КИП ХС.х.х.20-0.х	12-4	12-0	12-4	8-0	И6 – 2 шт., И4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.22-0.х	12-4	12-0	12-4	10-0	И6 – 3 шт., И4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.24-0.х	12-4	12-0	12-4	12-0	И6 – 4 шт.
КИП ХС.х.х.26-0.х	16-0	16-0	12-4	10-0	И6 – 3 шт., И4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.28-0.х	16-0	16-0	16-0	12-0	И6 – 4 шт., И4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.30-0.х	16-0	16-0	16-0	14-0	И6 – 5 шт.
КИП ХС.х.х.32-0.х	16-0	16-0	16-0	16-0	И6 – 4 шт., И4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.0-4.х	0-8	0-4	—	—	С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.0-6.х	0-8	0-6	—	—	С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.0-8.х	0-8	0-8	—	—	С8 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.0-10.х	0-8	0-6	0-8	0-4	С6 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.0-12.х	0-8	0-6	0-8	0-6	С6 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.0-14.х	0-8	0-8	0-8	0-6	С8 – 1 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.0-16.х	0-8	0-8	0-8	0-8	С8 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.4-4.х	12-4	4-4	—	—	И4 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.4-6.х	12-4	4-0	0-8	0-6	И4 – 1 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.4-8.х	12-4	4-0	0-8	0-8	И4 – 1 шт., С8 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.4-10.х	12-4	4-2	0-8	0-8	И4 – 1 шт., С8 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.4-12.х	12-4	4-4	0-8	0-8	И4 – 1 шт., С6 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.6-4.х	12-4	6-4	—	—	И6 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.6-6.х	12-4	6-0	0-8	0-6	И6 – 1 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.6-8.х	12-4	6-0	0-8	0-8	И6 – 1 шт., С8 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.6-10.х	12-4	6-2	0-8	0-8	И6 – 1 шт., С6 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.6-12.х	12-4	6-4	0-8	0-8	И6 – 1 шт., С6 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.8-4.х	12-4	8-4	—	—	И4 – 2 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.8-6.х	12-4	8-0	0-8	0-6	И4 – 2 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.8-8.х	12-4	8-0	0-8	0-8	И4 – 2 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.8-10.х	12-4	8-2	0-8	0-8	И4 – 2 шт., С6 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.8-12.х	12-4	8-4	0-8	0-8	И4 – 2 шт., С6 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.10-4.х	12-4	10-4	—	—	И4 – 1 шт., И6 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.10-6.х	12-4	10-0	0-8	0-6	И4 – 1 шт., И6 – 1 шт., С6 – 1 шт.

## Продолжение таблицы А1

Обозначение	Верхний люк		Нижний люк		Комплекты принадлежностей
	исполнение контрольного щитка	количество клемм, шт.	исполнение контрольного щитка	количество клемм, шт.	
КИП ХС.х.х.10-8.х	12-4	10-0	0-8	0-8	И4 – 1 шт., И6 – 1 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.10-10.х	12-4	10-2	0-8	0-8	И4 – 1 шт., И6 – 1 шт., С4 – 1 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.10-12.х	12-4	10-4	0-8	0-8	И4 – 1 шт., И6 – 1 шт., С6 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.12-4.х	12-4	12-4	—	—	И6 – 2 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.12-6.х	12-4	12-0	0-8	0-6	И6 – 2 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.12-8.х	12-4	12-0	0-8	0-8	И6 – 2 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.12-10.х	12-4	12-2	0-8	0-8	И6 – 2 шт., С4 – 1 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.12-12.х	12-4	12-4	0-8	0-8	И6 – 2 шт., С6 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.14-4.х	12-4	12-0	12-4	2-4	И6 – 1 шт., И4 – 2 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.14-6.х	12-4	12-2	12-4	2-4	И6 – 1 шт., И4 – 2 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.14-8.х	12-4	12-4	12-4	2-4	И6 – 1 шт., И4 – 2 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.16-4.х	12-4	12-0	12-4	4-4	И6 – 2 шт., И4 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.16-6.х	12-4	12-2	12-4	4-4	И6 – 2 шт., И4 – 1 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.16-8.х	12-4	12-4	12-4	4-4	И6 – 2 шт., И4 – 1 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.18-4.х	12-4	12-0	12-4	6-4	И6 – 3 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.18-6.х	12-4	12-2	12-4	6-4	И6 – 3 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.18-8.х	12-4	12-4	12-4	6-4	И6 – 3 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.20-4.х	12-4	12-0	12-4	8-4	И6 – 2 шт., И4 – 2 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.20-6.х	12-4	12-2	12-4	8-4	И6 – 2 шт., И4 – 2 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.20-8.х	12-4	12-4	12-4	8-4	И6 – 2 шт., И4 – 2 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.22-4.х	12-4	12-0	12-4	10-4	И6 – 3 шт., И4 – 1 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.22-6.х	12-4	12-2	12-4	10-4	И6 – 3 шт., И4 – 1 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.22-8.х	12-4	12-4	12-4	10-4	И6 – 3 шт., И4 – 1 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.24-4.х	12-4	12-0	12-4	12-4	И6 – 4 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.24-6.х	12-4	12-2	12-4	12-4	И6 – 4 шт., С6 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.24-8.х	12-4	12-4	12-4	12-4	И6 – 4 шт., С4 – 2 шт.
КИП ХС.х.х.26-4.х	16-0	16-0	12-4	10-4	И6 – 3 шт., И4 – 2 шт., С4 – 1 шт.
КИП ХС.х.х.28-4.х	16-0	16-0	12-4	12-4	И6 – 4 шт., И4 – 1 шт., С4 – 1 шт.

Таблица А2 – Виды комплекций принадлежностей измерительных клемм

Наименование	Комплект		
	бирка треугольная, шт.	хомут, шт.	перемычка измерительная, шт.
И4	4	4	1
И6	6	6	1

Таблица А3 – Виды комплекций принадлежностей силовых клемм

Наименование	Комплект		
	бирка квадратная, шт.	хомут, шт.	перемычка силовая, шт.
С4	4	4	3
С6	6	6	5
С8	8	8	7

**Приложение Б**  
(справочное)  
Комплекты ЗИП

Таблица Б1 – Комплект запасных частей и принадлежностей для КИП ХС ЗИП1

Наименование	Ед. изм.	Количество
1. Маркер	шт.	2
2. Ключ люка	шт.	2
3. Маркировочные бирки треугольные	шт.	100
4. Маркировочные бирки квадратные	шт.	100
5. Пластиковые хомуты	шт.	200
6. Перемычка измерительная	шт.	50
7. Перемычка силовая	шт.	50
8. Клемма измерительная	шт.	20
9. Клемма силовая	шт.	20
10. Наклейка “знак W08”	шт.	10
11. Этикетка “Силовые и измерительные клеммы”	шт.	10
Упаковочный лист	шт.	1

Таблица Б2 – Комплект запасных частей и принадлежностей для КИП ХС ЗИП2.Х

Наименование	Ед. изм.	Количество
1. Комплект запасных частей и принадлежностей для КИП ХС ЗИП1	комплект	2
2. Плата (12-4) (без клемм)	шт.	2
3. Плата (0-8) (без клемм)	шт.	2
4. Крышка люка	шт.	5
5. Решетка вентиляционная	шт.	5
6. Колпак треугольный	шт.	4
7. Колпак квадратный	шт.	4
8. Флакон с краской (20 мл)	шт.	2
9. Валик (губка) для краски	шт.	2
10. Трафареты цифр	шт.	4
11. Агротекстиль (9 м <sup>2</sup> )	шт.	4
12. Ключ рожковый 13x17	шт.	1
13. Ключ рожковый 10x12	шт.	1
Упаковочный лист	шт.	1

Таблица Б3 – Варианты исполнения ЗИП2

Обозначение	Цвет люка и решетки	Колпаки
ЗИП2.1	белый	треугольный синий – 1 шт., треугольный зелёный – 1 шт., треугольный желтый – 1 шт., треугольный красный – 1 шт., квадратный синий – 1 шт., квадратный зелёный – 1 шт., квадратный желтый – 1 шт., квадратный красный – 1 шт.
ЗИП2.2	желтый	треугольный красный – 4 шт., квадратный красный – 4 шт.
Примечание – возможно изменение варианта исполнения по требованию заказчика		

WWW.ХИМСЕРВИС.COM



**ХИМСЕРВИС**

---

**Закрытое акционерное общество**

**«Производственная компания «Химсервис» имени А.А.Зорина»**

301651, Российская Федерация, Тульская область, г. Новомосковск, ул. Свободы, 9

Тел.: +7 (48762) 2-14-77, e-mail: [adm@ch-s.ru](mailto:adm@ch-s.ru)

Отдел продаж: Тел.: +7 (48762) 3-44-87, e-mail: [op@ch-s.ru](mailto:op@ch-s.ru)

---

[www.химсервис.com](http://www.химсервис.com)

---