



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

Утвержден
ХИМС.01.032.02 ПС-ЛУ
от 18.04.2018

27.12.31.000



КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ

КИП ХС «МЕНДЕЛЕЕВЕЦ»

СО ВСТРОЕННЫМ УСТРОЙСТВОМ КОНТРОЛЯ ТОКА

ХИМС.01.032.03 РЭ

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) со встроенным устройством контроля тока (далее – УКТ).

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	7
1.4	Комплект поставки	7
1.5	Маркировка	9
1.6	Упаковка	10
1.7	Безопасность и охрана окружающей среды	11
2	Монтаж и эксплуатация	12
2.1	Меры безопасности при монтаже и эксплуатации	12
2.2	Подготовка изделия к монтажу	12
2.3	Монтаж	13
2.4	Эксплуатация	14
2.5	Техническое обслуживание	14
3	Транспортирование и хранение	15
4	Сведения об утилизации	15
5	Гарантийные обязательства	15
6	Свидетельство об упаковывании и приемке	16
7	Нормативные ссылки	17
	Приложение А (справочное) Комплекты ЗИП	18

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 КИП со встроенным УКТ предназначен для измерения тока анодных заземлителей и протекторов.

1.1.2 Вид климатического исполнения КИП со встроенным УКТ УХЛ1* по ГОСТ 15150 с диапазоном рабочих температур от минус 40 °С до плюс 50 °С.

1.2 Конструкция

1.2.1 Конструктивно КИП с УКТ (см. рисунок 1) состоит из:

- пластиковой стойки 1 с нанесенной информационно-предупреждающей маркировкой, диагностическими 2 и монтажными (с противоположной стороны) люками, окном для ввода кабелей 5;
- сигнального колпака 3;
- платы УКТ (может быть от одной до четырех, в зависимости от варианта исполнения).

1.2.2 Пластиковая стойка 1 имеет четырехгранную форму, имеющую в поперечном сечении квадрат с номинальной шириной грани 205 мм.

1.2.3 Для препятствия несанкционированного извлечения КИП с УКТ из грунта в нижней части пластиковой стойки 1 предусмотрены отверстия под распорки 6, из комплекта поставки.

1.2.4 В верхней части пластиковой стойки 1 расположен сигнальный колпак 3 с нанесенными светоотражающими полосами для локализации КИП с УКТ в темное время суток.

1.2.5 По требованию заказчика КИП с УКТ могут комплектоваться километровыми знаками 4 для обозначения трассы и дистанции трубопровода, позволяя обнаруживать его как с земли, так и с борта вертолета.

1.2.6 Километровые знаки могут быть двух видов (300x400 мм – по требованиям ПАО «Газпром» и 400x500 мм – по требованиям ПАО «Транснефть»).

1.2.7 Километровый знак устанавливают на верхней части пластиковой стойки 1 при монтаже.

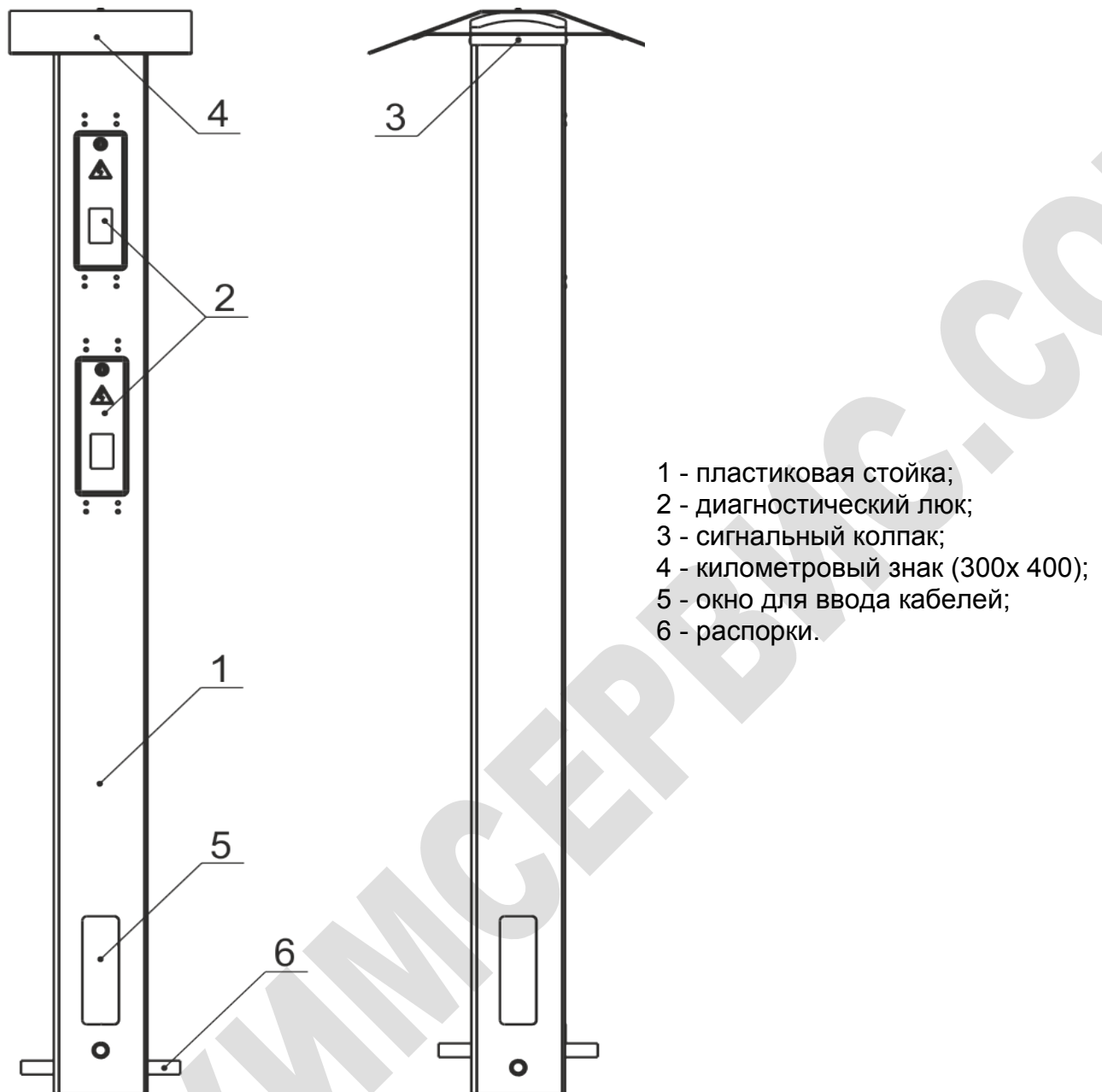


Рисунок 1 – Общий вид контрольно-измерительного пункта

1.2.8 В КИП, в зависимости от заказа, может быть от одной до четырех плат УКТ.

1.2.9 Плата УКТ (рисунок 3) изготовлена из стеклотекстолита или другого диэлектрического материала. На плате смонтированы измерительные стационарные взаимозаменяемые шунты (далее измерительные шунты) 2, измерительные клеммы 1 и силовые клеммы 3 и 4.

1.2.10 На плате УКТ, в зависимости от заказа, может быть смонтировано четыре или шесть шунтов.

1.2.11 Плата УКТ с шестью шунтами изображена на рисунке 2.

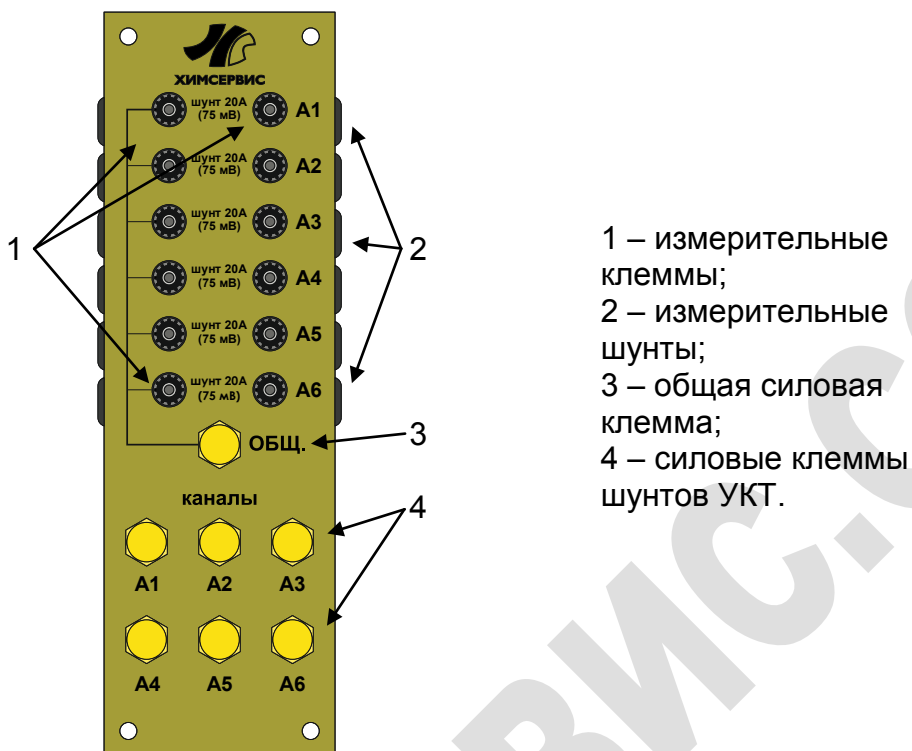


Рисунок 2 – Плата УКТ

1.2.12 Номиналы измерительных шунтов, в зависимости от заказа, могут быть 1 А / 75 мВ или 20 А / 75 мВ (по требованию заказчика могут быть установлены другие шунты, с номинальным током не более 50 А).

1.2.13 Силовые клеммы позволяют подключать кабели без оконцевания сечением до 10 мм².

1.2.14 При наличии в стойке КИП более одной платы УКТ, их общие силовые клеммы соединены между собой гибкими проволочными перемычками.

1.2.15 Электрическая схема УКТ с десятью (две платы) измерительными стационарными взаимозаменяемыми шунтами (далее измерительные шунты) приведена на рисунке 3.

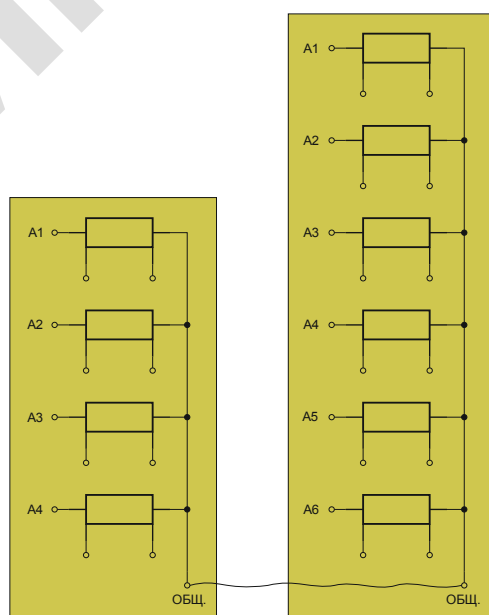


Рисунок 3 – Электрическая схема УКТ с десятью шунтами

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Основные параметры КИП с УКТ приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры КИП с УКТ

Наименование	Значение
Точность измерительных шунтов, %, не более	0,5
Высота стойки КИП, м	2,65 ± 0,01
Масса без километрового знака, кг, не более	18
Масса километрового знака, кг, не более	4
Степень защиты конструкции от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями	IP 34 по ГОСТ 14254
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ1*
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 50
Срок службы, лет	15

1.4 Комплект поставки

1.4.1 В зависимости от назначения и условий применения КИП комплектуют различным количеством силовых и измерительных клемм. Структура условного обозначения КИП с УКТ:

КИП $\frac{XC}{1} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{0}{4} - \frac{0}{5} \cdot \frac{K300x400}{6} \cdot \frac{УКТ}{7} - \frac{20}{8} - \frac{6}{9}$

- 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
 - 2 – четырехгранная (грань 200мм; высота 2.7м), цвет белый
 - 22 – четырехгранная (грань 200мм; высота 2.7м), цвет желтый
 - 23 – четырехгранная (грань 200мм; высота 2.7м), цвет красный
- 4** количество измерительных клемм (0, допускается установка по согласованию)
- 5** количество силовых клемм (0, допускается установка по согласованию)
- 6** наличие километрового знака (не указывается для КИП без километрового знака)
 - K300x400 – по требованиям ПАО «Газпром»;
 - K400x500 – по требованиям ПАО «Транснефть»
- 7** со встроенным УКТ
- 8** номинальный ток измерительных шунтов УКТ, А (1, 20)
- 9** количество измерительных шунтов УКТ, шт. (4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24)

1.4.2 Примеры условных обозначений КИП с УКТ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Примеры условных обозначений КИП с УКТ

Обозначение	Описание
КИП ХС.2.2.0-0.УКТ-20-4	Четырехгранный КИП, цвет стойки белый, цвет колпака желтый, без измерительных и силовых клемм, без километрового знака, с УКТ на 20 А, 4 шунта (1 плата УКТ).
КИП ХС.4.22.0-0.УКТ-1-6	Четырехгранный КИП, цвет стойки желтый, цвет колпака красный, без измерительных и силовых клемм, без километрового знака, с УКТ на 1 А, 6 шунтов (1 плата УКТ).
КИП ХС.4.2.0-0.К300x400.УКТ-20-18	Четырехгранный КИП, цвет стойки белый, цвет колпака красный, без измерительных и силовых клемм, с километровым знаком 300x400, с УКТ на 20 А, 18 шунтов (3 платы УКТ по 6 шунтов).
КИП ХС.2.2.0-0.К300x400.УКТ-1-6	Четырехгранный КИП, цвет стойки белый, цвет колпака желтый, без измерительных и силовых клемм, с километровым знаком 300x400, с УКТ на 1 А, 6 шунтов (1 плата УКТ на 6 шунтов).
КИП ХС.4.22.0-0.К400x500.УКТ-20-6	Четырехгранный КИП, цвет стойки желтый, цвет колпака красный, без измерительных и силовых клемм, с километровым знаком 400x500, с УКТ на 20 А, 6 шунтов (1 плата УКТ на 6 шунтов).

1.4.3 Комплект поставки КИП с УКТ представлен в таблице 3 и зависит от заказа (см. пункт свидетельство о приемке).

Таблица 3 – Комплект поставки КИП с УКТ

Наименование	Количество
1. Контрольно измерительный пункт КИП ХС с УКТ	
1.1. КИП ХС с УКТ (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 УКТ, комплект	см. таблицы 4 и 5
1.6. Руководство по эксплуатации, экз.	1
2. Километровый знак 300x400 (по заказу)	
2.1. Километровый знак, 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.	
2.6. Шайба Ø 6 мм, шт.	1
3. Километровый знак 400x500 (по заказу)	
3.1. Километровый знак 400x500, шт.	1
3.2. Болт М6х30, шт.	1
3.3. Шайба Ø 6 мм, шт.	1
3.4. Заклепка вытяжная 4x16, шт.	8
* П р и м е ч а н и е – комплект принадлежностей УКТ состоит комплектов принадлежностей плат УКТ (таблица 4).	

Таблица 4 – Комплекты принадлежностей УКТ

ТИП УКТ	Описание	Комплекты принадлежностей
1. УКТ-1-4, УКТ-20-4	одна плата УКТ с четырьмя шунтами	УКТ4 – 1 шт.
2. УКТ-1-6, УКТ-20-6	одна плата УКТ с шестью шунтами	УКТ6 – 1 шт.
3. УКТ-1-8, УКТ-20-8	две платы УКТ с четырьмя шунтами	УКТ4 – 2 шт.
4. УКТ-1-10, УКТ-20-10	одна плата УКТ с четырьмя шунтами и одна плата УКТ с шестью шунтами	УКТ4 – 1 шт., УКТ6 – 1 шт.
5. УКТ-1-12, УКТ-20-12	две платы УКТ с шестью шунтами	УКТ6 – 2 шт.
6. УКТ-1-14, УКТ-20-14	две платы УКТ с четырьмя шунтами и одна плата УКТ с шестью шунтами	УКТ4 – 2 шт., УКТ6 – 1 шт.
7. УКТ-1-16, УКТ-20-16	одна плата УКТ с четырьмя шунтами и две платы УКТ с шестью шунтами	УКТ4 – 1 шт., УКТ6 – 2 шт.
8. УКТ-1-18, УКТ-20-18	три платы УКТ с шестью шунтами	УКТ6 – 3 шт.
9. УКТ-1-20, УКТ-20-20	две платы УКТ с четырьмя шунтами и две платы УКТ с шестью шунтами	УКТ4 – 2 шт., УКТ6 – 2 шт.
10. УКТ-1-22, УКТ-20-22	одна плата УКТ с четырьмя шунтами и три платы УКТ с шестью шунтами	УКТ4 – 1 шт., УКТ6 – 3 шт.
11. УКТ-1-24, УКТ-20-24	четыре платы УКТ с шестью шунтами	УКТ6 – 4 шт.

Таблица 5 – Виды комплектов принадлежностей плат УКТ

Наименование	Комплект	
	бирка треугольная, шт.	хомут, шт.
1. УКТ4	5	5
2. УКТ6	7	7

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 На плату УКТ нанесена маркировка силовых и измерительных клемм.

1.5.4 На тыльную сторону диагностического люка нанесена таблица для расшифровки цифровых обозначений выводов силовых и измерительных кабелей. Рекомендуемые условные обозначения для маркировки выводов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – 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
К	Точка дренажа на защитном кожухе (патроне)
П ($P_1 \dots P_n$)	Дренажный кабель от протектора
D_A	Дренажный кабель от «+» СКЗ
А ($A_1 \dots A_n$)	Дренажный кабель от анодного заземления

1.5.5 Каждая стойка КИП с УКТ имеет товарную маркировку с указанием:

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

1.6.2.1 Комплекты принадлежностей плат УКТ 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 с УКТ 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 с УКТ 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 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 с УКТ соответствует ГОСТ 12.2.007.0 в части требований, предъявляемых к оболочкам.

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

1.7.3 КИП с УКТ 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 с УКТ 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 При работе УКТ возможен нагрев до высоких температур элементов УКТ.

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

2.2 Подготовка изделия к монтажу

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

2.2.2 Распаковать КИП с УКТ, исключая их повреждение и нарушение маркировки.

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

2.2.4 При наличии километрового знака 300x400, нанести на него километровые отметки¹ и закрепить на сигнальном колпаке 3 (рисунок 1). 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;
- надеть километровый знак на сигнальный колпак;
- надеть на болт шайбу (из комплекта поставки);
- закрепить болтом километровый знак к сигнальному колпаку.

¹ Нанесение километровых отметок рекомендуется производить при положительных температурах.

2.2.5 Километровые знаки 400x500 могут поставляться с нанесенными километровыми отметками, в соответствии с заказом.

2.2.6 При наличии километрового знака 400x500, закрепить его на сигнальном колпаке 3 и пластиковой стойке 1 (рисунок 1). Для этого необходимо:

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

2.3 Монтаж

2.3.1 Монтаж изделия производить в соответствии с проектом катодной защиты.

2.3.2 Для подключения кабелей к силовым клеммам УКТ (от анодных заземлителей, протекторов, СКЗ) опрессовать кабели наконечниками под резьбу М8 соответствующего сечению кабеля размера (например 10-8-5-М-УХЛЗ ГОСТ 7386 для кабеля сечением 10 мм²). Место опрессовки изолировать термоусаживаемой трубкой (ТУТнг 12/6 ТУ 2247-011-79523310-2006 или аналогичной).

2.3.3 Ввод кабелей в КИП производить через специальное окно 5 (см. рисунок 1), предусмотренное в нижней части стойки КИП. Для удобства протягивания кабелей в КИП внутри стойки расположено приспособление из стальной проволоки.

2.3.4 Установить трубки распорные 6 (анкерное устройство) в отверстия в нижней части стойки (см. рисунок 1), опустить КИП с УКТ в траншею (глубина установки стойки КИП в грунт равна 0,7 м и отмечена на стойке черной линией), засыпать грунтом и утрамбовать.

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

2.3.5.1 Снять грунт вокруг КИП на глубину 5÷10 см.

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

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

2.3.5.4 Утрамбовать песчано-гравийную смесь.

2.3.6 Подключить кабели к соответствующим клеммам.

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

2.4 Эксплуатация

ВНИМАНИЕ! При работе УКТ возможен нагрев до высоких температур элементов УКТ.

2.4.1 Эксплуатацию состояния КИП с УКТ 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 платы УКТ 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 с УКТ, удалять пыль и грязь с плат УКТ.

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 с УКТ при пале травы окашивать траву вокруг КИП с УКТ в радиусе не менее 1,5 м.

3 Транспортирование и хранение

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

3.2 Условия транспортирования КИП с УКТ 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 с УКТ в части воздействия климатических факторов должны отвечать условиям хранения 8 (ОЖ) по ГОСТ 15150.

4 Сведения об утилизации

4.1 Специальная утилизация КИП с УКТ не требуется. Утилизацию КИП с УКТ проводят по методикам и технологиям, принятым на предприятии-потребителе.

5 Гарантийные обязательства

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

5.2 Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня отгрузки потребителю в пределах гарантийного срока хранения.

5.3 Гарантийный срок хранения – 4 года со дня изготовления.

6 Свидетельство об упаковывании и приемке

6.1 Контрольно-измерительный пункт для применения в системах ЭХЗ со встроенным устройством контроля тока

исполнение 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 8.

Таблица 8 – 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.
ГОСТ 7386-80	Наконечники кабельные медные, закрепляемые опрессовкой
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
ТУ 3435-027-24707490-2010	Технические условия. Контрольно-измерительные пункты для применения в системах ЭХЗ КИП ХС «МЕНДЕЛЕЕВЕЦ».
ТУ 2247-011-79523310-2006	Технические условия. Трубки полиолефиновые термоусаживаемые.
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)
Комплекты ЗИП

Таблица А1 – 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 А2 – 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 ²)	шт.	4
12. Ключ рожковый 13x17	шт.	1
13. Ключ рожковый 10x12	шт.	1
Упаковочный лист	шт.	1

Таблица А3 – 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.
ЗИП2.3	красный	треугольный красный – 4 шт., квадратный красный – 4 шт.

Примечание – возможно изменение комплекта по требованию заказчика

WWW.ХИМСЕРВИС.COM

WWW.XHIMSERSVIS.COM



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

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

www.химсервис.com
