ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СИГНАЛА ПС-150(И)

Руководство по эксплуатации
ПЛА140.207.061.000 РЭ

Настоящее руководство предназначено для ознакомления с монтажом и эксплуатацией преобразователя сигнала ПС-150(И) (далее – «ПС-150(И)»). К эксплуатации устройства допускается персонал, изучивший настоящую инструкцию, прошедший соответствующий инструктаж по технике безопасности на объекте и имеющий необходимые допуски на проведение работ во взрывоопасных зонах. Измеритель используется в составе СКПБ ДЭЛ-150. ПС-150(И) изготовлен по требованиям стандарта ISO 9001:2015 (Сертификат соответствия № 20.0445.026 от 24 марта 2020 г.)

1. Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики ПС150(И)

Наименование параметра	Значение
Чувствительность, градус	0,1
Номинальное напряжение питания	12…18В
Выходной сигнал	цифровой
Протокол обмена данными	Modbus
Маркировка взрывозащиты	**1 Ex [ib] ib IIb T5 Gb**
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015(IEC 60529-2013)	IP65
Диапазон температур окружающей среды	от -45 до +65 °С
Масса изделия, не более	1 кг
Срок службы (назначенный ресурс)	8 лет

2. Устройство и работа

ПС-150(И) предназначен для измерения угла наклона различных объектов относительно гравитационного поля Земли.

В системе СКПБ ДЭЛ-150, ПС-150(И) предназначен для измерения параметров «крен», «тангаж» оснований/шасси и мачт стационарных и мобильных буровых установок.

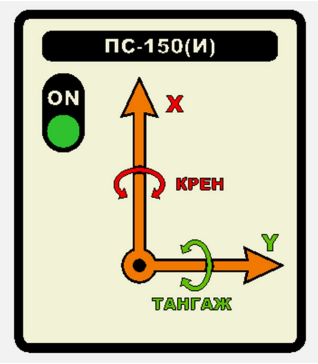

Рисунок 1. Лицевая панель ПС-150(И)

3. Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации

Запрещается приступать к работам по монтажу и эксплуатации измерителя без подробного ознакомления с настоящим РЭ.

Может применяться во взрывоопасных зонах наружных установок (гл. 7.3 ПУЭ) соответствует зоне 1, группе взрывозащищенных электроустановок IIA, температурному классу Т6 согласно Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Не требует доукомплектования дополнительными элементами.

При эксплуатации ПС-150(И) необходимо соблюдать требования ГОСТ12.3.019, Правил эксплуатации потребителей и Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Во время эксплуатации запрещается нарушать пломбы и вскрывать корпус ПС-150(И).

В случае обнаружения неисправностей, необходимо выключить прибор. Затем заменить неисправный прибор на, заведомо, исправный, подключив, его согласно документации.

В процессе эксплуатации периодически проверять состояние кабелей связи. При выявлении нарушения защитного слоя на кабельных линиях, незамедлительно заменить поврежденный кабель.

ВНИМАНИЕ!!! При эксплуатации необходимо контролировать состояние приборов и кабелей связи. При любых механических повреждениях приборов и кабелей связи между ними дальнейшая эксплуатация категорически запрещается!

4. Монтаж на объекте

ВНИМАНИЕ!!!

Перед установкой ПС-150(И) необходимо убедиться, что:

- габаритные и присоединительные размеры на технологическом объекте соответствуют размерам ПС-150(И);
- крепежные элементы присутствуют;
- отсутствуют повреждения изоляции разъёма;
- отсутствуют внешние повреждения составных частей измерителя;
- отсутствуют повреждения изоляции кабеля связи.

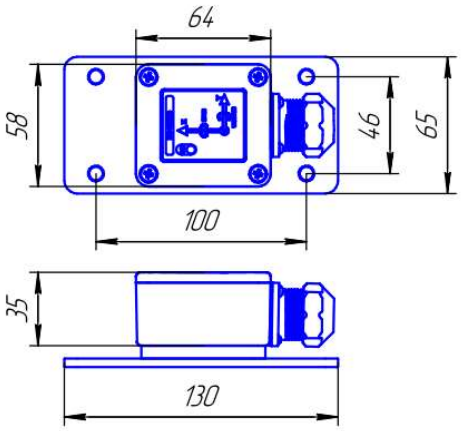

Рисунок 2. Габаритные и присоединительные размеры ПС-150(И)

ПС-150(И) выполнен в герметичном корпусе, в крышке которого находится светодиод свидетельствующий о наличии питания

5. Указания об ориентации ПС-150(И)

В составе комплекса может использоваться три преобразователя: два из которых предназначены для основания/шасси и один может устанавливаться непосредственно на мачту.

ПС-150(И) монтируется на подготовленную площадку параллельно поверхности земли/основания.

Ось X по направлению оси установки как показано на рисунке ниже

Рисунок 3. Схема установки ПС-150(И)

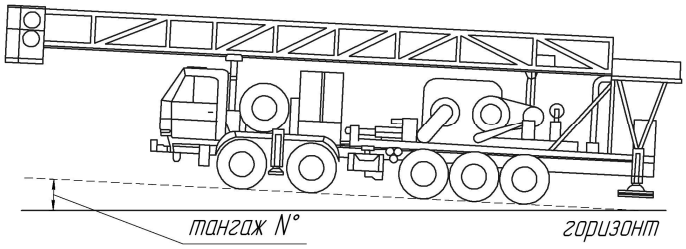

Рисунок 4. Тангаж

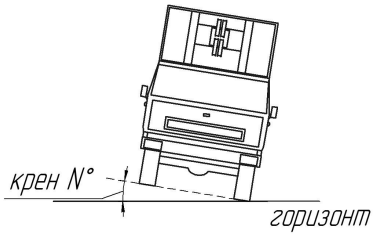

Рисунок 5. Крен

6. Монтаж внешних электрических связей

При подключении ПС-150(И) к МУ-150/МУ-150Е/МК-140 следует использовать кабель связи универсальный из комплекта поставки.

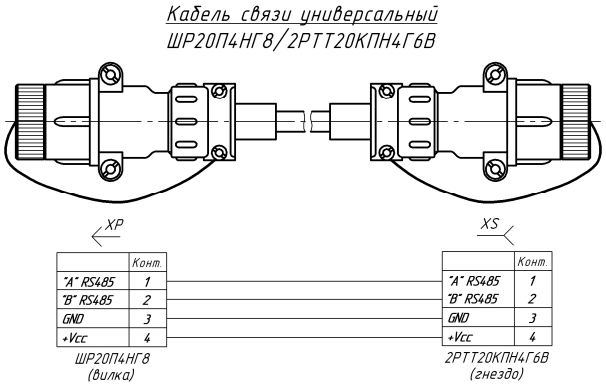

Рисунок 6. Кабель связи универсальный

Кабель от ПС-150(И) подключается к любому из разъёмов МУ-150/МУ-150Е/МК-140 промаркированных «RS-485/Датчик» (см. рисунок 7).

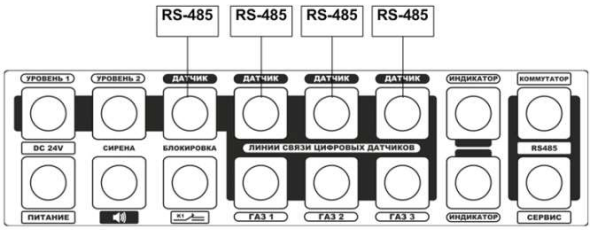

Рисунок 7. Разъёмы МУ-150/МУ-150Е/МК-140 для подключения ПС-150(И)

7. Проверка работоспособности ПС-150(И)

Для проверки работоспособности необходимо подключить ПС-150(И) к МУ-150/МУ-150Е/МК-140, подать питание и убедиться в отображении параметра со значением «КРЕН» / «ТАНГАЖ» на дисплее МУ-150/МУ-150Е

КРЕН СПУ	0
ТАНГАЖ СПУ	0
ИНК 1 КРЕН	0
ИНК 1 ТАНГАЖ	0
ИНК 2 КРЕН	0
ИНК 2 ТАНГАЖ	0

Рисунок 8. Показания на дисплее модуля управления в рабочем режиме

ИНКЛИНОМЕТР СПУ	008
ИНКЛИНОМЕТР 1	126
ИНКЛИНОМЕТР 2	127

Рисунок 9. Адреса в меню подключенные устройства

8. Возможные неисправности

В случае возникновения проблем с функционированием устройства, осмотрите ПС-150(И) на наличие видимых повреждений и попытайтесь визуально установить причину неисправности. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице №4.

Таблица 2. Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятные причины неисправности	Меры по устранению
Появление символов «----» на дисплее модуля управления напротив параметра	• повреждён кабель связи	• проверить исправность кабеля связи от МУ-150/МК-140

		до ПС-150(И)
Отсутствие параметра на дисплее модуля управления	• поврежден кабель связи • выход из строя платы гальваничес-кой развязки RS_485 модуля управления • не правильный адрес устройства	• проверить исправность кабеля связи от МУ-150/МК-140 до ПС-150(Р) • проверить адрес устройства (см. таблицу №7 РЭ СКПБ ДЭЛ-150)

9. Настройка параметров «КРЕН», «ТАНГАЖ»

Настройка параметров проводится в соответствии с указаниями инструкции по настройке ДЭЛ-150:

- Нажать кнопку ENTER на клавиатуре модуля управления;
- Перейти в появившемся меню на строку «→РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ»;
- Нажать кнопку ENTER на клавиатуре модуля управления;
- Перейти в появившемся меню на строку «→ИНКЛИНОМЕТРЫ»;
- Нажать кнопку ENTER на клавиатуре модуля управления;

ИНКЛИНОМЕТР СПУ
ИНКЛИНОМЕТР 1
ИНКЛИНОМЕТР 2

ТАНГАЖ МАКС
КРЕН МАКС
УСТ.НУЛЯ

- В меню настроек параметра ввести значение в строках: «ТАНГАЖ МАКС», «КРЕН МАКС».
- Перейти на строку «НОЛЬ» и провести обнуление (при необходимости) нажатием комбинации кнопок: SHIFT ENTER (значение отобразится в строке «НОЛЬ» и сохранится в памяти прибора).

10. Настройка параметров «СМЕЩЕНИЕ»

Для того, чтобы система отображала параметр «СМЕЩЕНИЕ» необходимо ввести высоту спуско-подъемной установки от места установки датчика до кронблока в метрах:

- ПАРАМЕТРЫ ПРИВЯЗКИ
  - СКВАЖИНА
  - КУСТ
  - МЕСТОРОЖДЕНИЕ
  - БРИГАДА
  - ЦЕХ
  - СПУСКОПОДЪЕМНАЯ УСТАНОВКА
  - РАСШИРЕННЫЕ
    - ВЫСОТА СПУ (м)
    - МАКС НАГР (Тс)
- РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ
- КОПИРОВАНИЕ АРХИВА
- ПОДКЛЮЧЕННЫЕ УСТРОЙСТВА
- СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ
- СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Например: **ВЫСОТА 22**

11. Перечень критических отказов, возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки

Неправильная подача питания может привести к отказу работы оборудования. Внешние проявления отказа: полное отсутствие световой индикации.

Неправильно выставленные максимальные значения (уставки) по параметрам могут привести к неправильной работе контролируемого оборудования при превышении максимально допустимого уровня по контролируемому параметру.

Короткое замыкание или обрыв в линии питания и связи датчика. Может привести к потере связи с датчиком. Внешнее проявление отказа: отсутствие данных по параметру, вопросительные знаки или тире вместо данных по параметру. Отсутствие данных по остальным параметрам.

В случае отказа датчика или модуля управления, необходимо проверить техническое состояние оборудования, согласно разделу содержащего перечень возможных неисправностей. Если устранение причины отказа, не привело к правильной работе, необходимо прекратить эксплуатацию и заменить на заведомо исправное оборудование. Неисправное оборудование отправить в ремонт на предприятие изготовитель или в сервисный центр.

При отказах, способных привести к аварийным ситуациям, необходимо провести замену вышедшего из строя оборудования. При необходимости, отключить дополнительные устройства, контролирующие нетехнологические параметры.

Во всех случаях, не описанных в настоящем руководстве, руководствоваться Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

12. Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание проводится в следующем порядке:

1. Очистка от загрязнения корпуса;
2. Проверка сохранности пломб;
3. Проверка наличие и прочность установки крепежных элементов;
4. Очистка от загрязнения разъемов и контактных групп;
5. Проверка отсутствия видимых механических повреждений;
6. Замена и (или) ремонт поврежденной кабельной продукции;
7. Замена поврежденных разъемов.

Контакты разъёмов промыть спиртобензиновой смесью (потребность 3мл) с помощью мягкой кисти.

Разъемы после очистки и просушки обработать вазелином марки КВ-3/10Э.

Отсутствие отметок о проведении технического обслуживания в паспорте (раздел «Учет технического обслуживания») ВЛЕЧЕТ НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ, и предприятие-изготовитель вправе снять с себя гарантийные обязательства.

13. Параметры предельных состояний

В случае сильных механических повреждений, нарушения герметичности, нарушения пломб, нагрева частей до недопустимых температур, подача недопустимых токов и напряжений, изменении калибровочных данных, дальнейшая применение по назначению недопустимо или нецелесообразно, либо восстановление его исправного или работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

14. Маркировка и упаковка

Маркировка нанесенная на корпуса составных частей ПС-150(И) включает следующие данные:

1. Товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
2. Тип изделия;
3. Заводской номер и год выпуска;
4. Маркировку взрывозащиты;
5. Специальный знак взрывобезопасности;
6. Диапазон значений температур окружающей среды при эксплуатации;

Также могут быть использованы другие данные, требуемые нормативной и технической документацией, которые изготовитель должен отразить в маркировке.

Для транспортировки ПС-150(И) в составе СКПБ ДЭЛ-140, ДЭЛ-150 используются ящики изготовленные из фанеры с металлическими ручками для переноски.

15. Комплектность

Полная комплектность указывается в паспорте на изделие.

16. Текущий ремонт

Ремонт ПС-150(И) производится на предприятии-изготовителе или на специализированном предприятии.

17. Хранение

Вся номенклатура требует бережного отношения, хранения в сухих, чистых помещениях с постоянной температурой от -50 °С до +50 °С и относительной влажностью воздуха не более 80%.

Поступающие на склады приборы в таре завода-изготовителя не распаковываются, пакетируются на плоские поддоны и укладываются штабелем или в ячейки стеллажей.

Опломбированные заводом - изготовителем приборы, вскрывать на складах не разрешается.

Небольшие приборы и аппараты, поступающие в индивидуальной упаковке, укладываются на хранение в ящичные поддоны с установкой в штабель.

Приборы и компоненты без индивидуальной упаковки следует хранить в ячейках стеллажей не более, чем в 3 рядов по высоте с применением прокладочных материалов между ними.

Мелкие приборы и изделия, поступающие без упаковки, можно хранить в мелкоячеистых стеллажах и шкафах, при этом в одной ячейке должны храниться приборы или изделия одного типа.

18. Транспортирование

Транспортирование комплекта в упакованном виде допускается всеми видами закрытого транспорта. ПС-150(И) в упаковке для транспортирования допускает воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с2 с частотой ударов 100 в минуту или 1500 ударов с тем ускорением.

19. Утилизация

Утилизация ПС-150(И) производится согласно требованиям и нормам, применяемым в нефтяной и газовой промышленности.

20. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

Полное описание гарантийных обязательств описано в паспорте на устройство.

ООО НПП «Петролайн-А»
Адрес: РФ, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, Элеваторная гора, улица Лермонтова, 53А
Почтовый адрес: 423819, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, а/я 90
Тел/Факс: +7 (8552) 535-535, E-mail: main@pla.ru
сайт: www.pla.ru