

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ ТП-140Д(МА)

(токовый выход)



Руководство по эксплуатации
ПЛА150.202.019.000 РЭ



Настоящее руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с монтажом и эксплуатацией датчика давления ТП-140Д(МА) с токовым выходом 4...20 мА (далее – «ТП-140Д(МА)») и его модификаций. 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. ТП-140Д(МА) предназначен для измерения технологических давлений в трубопроводах буровых и ремонтных установок. ТП-140Д(МА) изготовлен в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2015.

Для исключения возможности механических повреждений, нарушения гальванических и лакокрасочных покрытий следует соблюдать правила хранения и транспортировки датчика.

1. Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Верхний предел измерений избыточного давления (ВПИ), МПа	25, 40, 60, 100
Нижний предел измерений избыточного давления (НПИ), МПа	0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от ВПИ	±1,5
Цена единицы младшего разряда, МПа:	
- в диапазоне от 0 до 99,999 МПа включ.	0,001
- при значении 100 МПа	0,01
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от влияния температуры	±0,2

окружающей среды, отличной от нормальных условий (от +10 до +30 °С включ.), % от ВПИ/ 10 °С	
Степень защиты по ГОСТ 14524-2015	IP66
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008	L3
Устойчивость к климатическим воздействиям по ГОСТ 52931-2008	Д3
Масса, кг, не более	2,4
Номинальное напряжение питания от внешнего источника постоянного тока, В	12...24
Выходные сигналы: - аналоговый сигнал постоянного тока (2х-проводное подключение), мА	от 4 до 20
Нормальные условия: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	от +10 до +30 от 30 до 80
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха при +35 °С, %, не более	от -45 до +65 98
Вероятность безотказной работы за 100000 ч	0,95
Межповерочный интервал, мес.	36
Средний срок службы, лет, не менее	8
Маркировка взрывозащиты	1ExibIIBT4Gb

2. Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации

Взрывозащита вида искробезопасная электрическая цепь уровня «ib» нагрузки обеспечивается благодаря тому, что внешнее электрическое питание осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (см. приложение к сертификату).

При работе необходимо руководствоваться:

главой 3.4 ПОТ Р М-016-2001 «Правила безопасности при эксплуатации электроустановок»; действующими правилами устройства электроустановок.



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

3. Состав ТП-140Д(МА)

Преобразователь давления ТП-140Д(МА) состоит из корпуса со встроенным тензометрическим мостом и электронной схемы, включающей в себя:

- фильтры;
- цифро-аналоговый преобразователь;
- микропроцессор;
- энергонезависимую память для записи и хранения калибровочных данных;
- схему стабилизации напряжения питания;
- искрозащитный блок на входе питания.



1 – Сервисный разъем (для калибровки и поверки), 2 – Корпус, 3 – Вилка блочная ШР20П5ЭШ10, 4 – Мембрана

Рисунок 1. Состав ТП-140Д(МА)

4. Монтаж на объекте

ВНИМАНИЕ!!!

Перед установкой ТП-140Д(МА) необходимо убедиться, что:

- габаритные и присоединительные размеры на технологическом объекте соответствуют размерам ТП-140Д(МА) (см. рисунок №2);
- крепежные болты и гайки присутствуют
- отсутствуют повреждения изоляции разъёма
- отсутствуют внешние повреждения составных частей измерителя
- отсутствуют повреждения изоляции кабеля связи

Несоблюдение данного указания может привести к серьезному отказу ТП-140Д(МА).

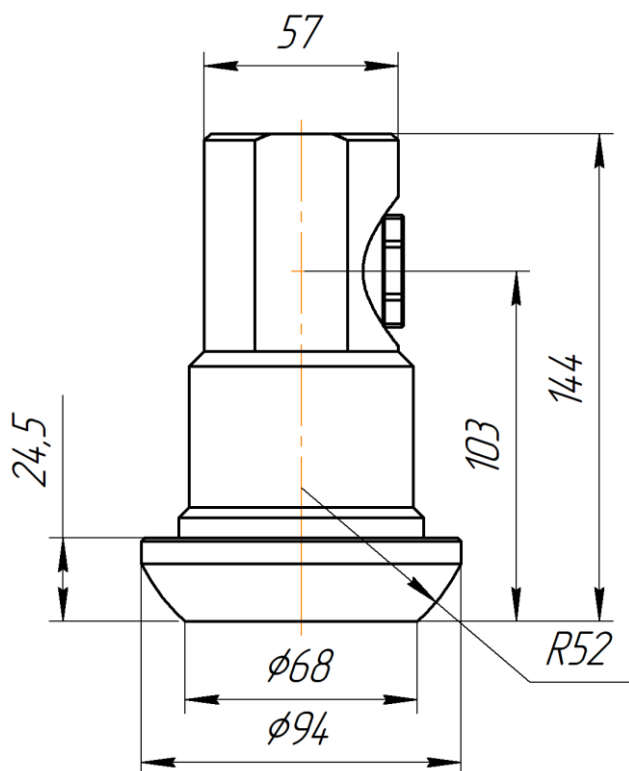


Рисунок 2. ТП-140Д(МА) (2"fig1502)

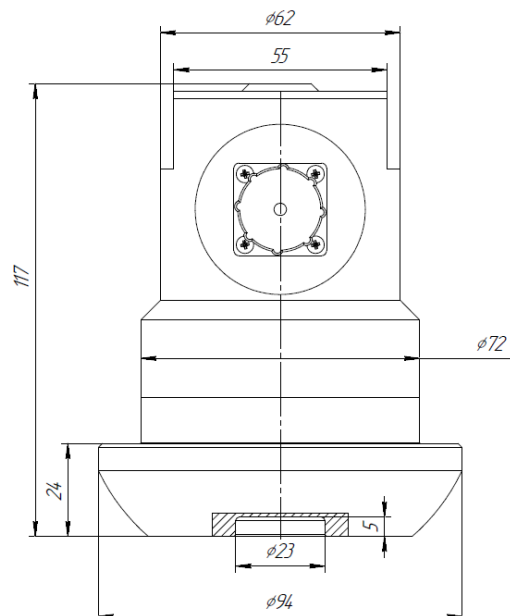


Рисунок 3. ТП-140Д(МА) (2"fig1502) с низкой мембраной

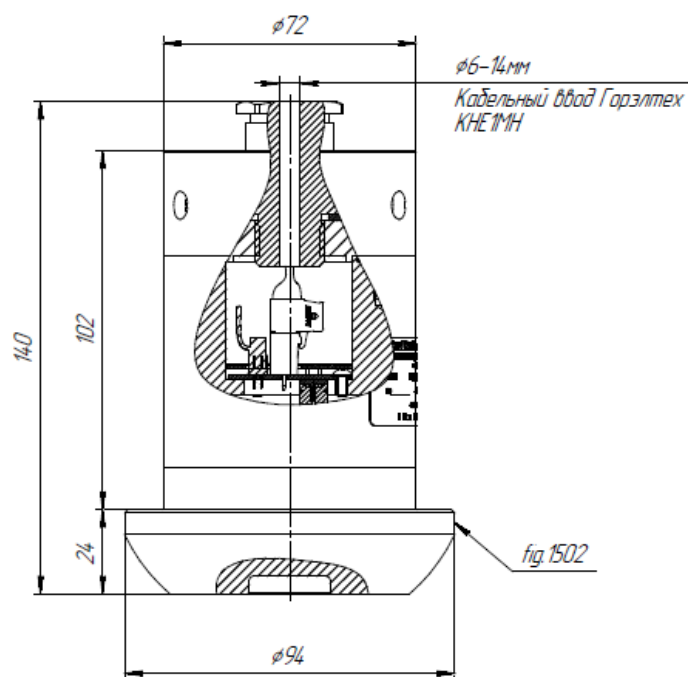


Рисунок 4. ТП-140Д(МА) аналоговый двухпроводной с гермовводом и низкой мембраной (2"fig1502)

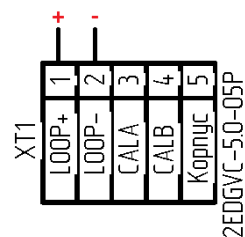


Рисунок 5. Схема подключения ТП-140Д(МА) с гермовводом



ВНИМАНИЕ!!! Для предотвращения выхода из строя датчика давления во время операций продувки и опрессовки манифольда, необходимо заменить датчик на заглушку. Несоблюдение данных требований ведет к отмене гарантийных обязательств предприятия изготовителя по восстановлению датчиков давления ТП-140Д(МА).

5. Указания об ориентации

ТП-140Д(МА)

Преобразователь давления размещается в коническом уплотнении БРС (2") и затягивается гайкой (см. рисунок 6). Рекомендуется избегать ударов по корпусу преобразователя давления во время затяжки гайки БРС. Во избежание загрязнения разъема, датчик монтировать разъемом вниз. Не направлять отвод в сторону вероятного нахождения людей. Место установки преобразователей должно быть удобным для обслуживания и демонтажа.



1 – Магистраль, 2 – Отвод, 3 – Гнездо конуса, 4 – Гайка, 5 – Датчик, 6 – Разъем.

Рисунок 6. Схема установки ТП-140Д(МА)

6. Монтаж внешних электрических связей и проверка работоспособности

При подключении ТП-140Д(МА) к приемному устройству следует использовать розетку кабельную ШР20П5НШ10.

По заказу датчик может быть изготовлен с разъемом Jupiter 10TP 4pin или Amphenol 62GB-50T10-06PN, или иным подходящим по размеру.

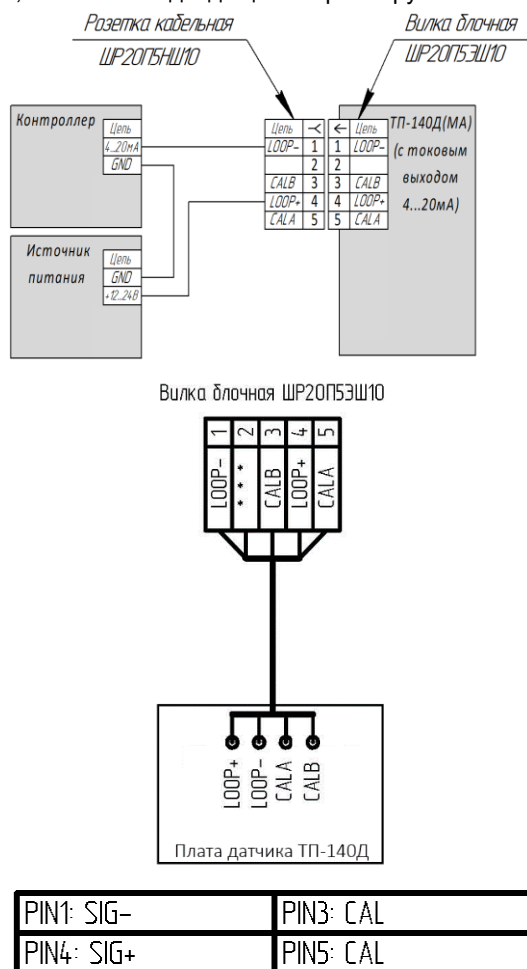


Рисунок 7. Схема подключения вилка блочная ШР20П5ЭШ10

Вилка блочная Jupiter 10TP

(Rec-M-10TP-T-04.16)

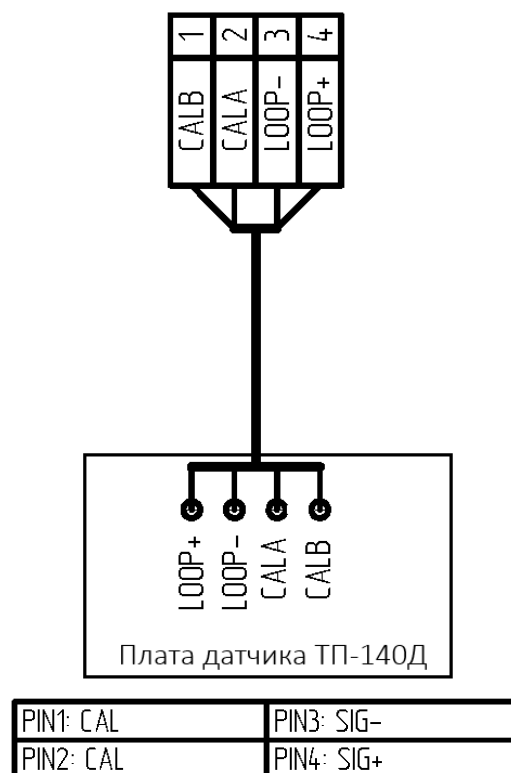


Рисунок 8. Схема подключения вилка блочная Jupiter 10TP (Rec-M-10TP-T-04.16) прямой

Вилка блочная Jupiter 10TP

(Rec-M-10TP-T-04.16)

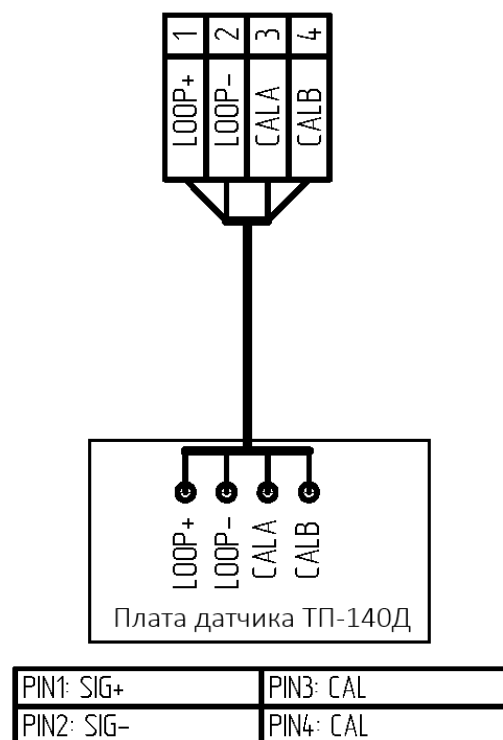
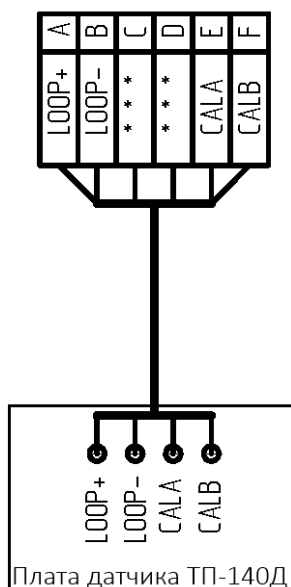


Рисунок 9. Схема подключения вилка блочная Jupiter 10TP (Rec-M-10TP-T-04.16) обратный

Вилка блочная Amphenol

62GB-50T10-06PN



PIN_A: SIG+	PIN_E: CAL
PIN_B: SIG-	PIN_F: CAL

Рисунок 10. Схема подключения вилки блочная Amphenol 62GB-50T10-06PN

Режим проверки работоспособности может использоваться так же для масштабирования аналогового входа приемного устройства (контроллера).

7. Возможные неисправности

При отсутствии связи (ответа) с датчиком уровень токового выхода устанавливается в значение 3,6 мА. При выходе значения за пределы диапазона измерения уровень токового выхода устанавливается в значение 20,5 мА.

Выходные значения токового выхода датчика ТП-140Д(МА):

1. Нормальная работы: 4...20 мА
2. Предельно низкое значения: 3,8 мА
3. Предельно высокое значение: 20,5 мА
4. Неисправность (сбой) датчика: 3,6 мА

8. 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.

В случае отказа датчика, 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.

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

9. Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание проводится в следующем порядке:

1. Очистка от загрязнения корпуса датчика;
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 разъемов промыть спиртобензиновой смесью (потребность 3мл) с помощью мягкой кисти, после очистки и просушки обработать вазелином марки KB-3/10Э. Резьбу на разъемах рекомендуется обработать графитовой смазкой.



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.

10. Маркировка и упаковка

Маркировка, нанесенная на корпуса составных частей ТП-140Д(МА) 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.

11. Комплектность

Полная комплектность указывается в паспорте на изделие.

12. Текущий ремонт

Ремонт ТП-140Д(МА) производится на предприятии-изготовителе или на специализированном предприятии.



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

13. Хранение

ТП-140Д(МА) требует бережного отношения, хранения в сухих, чистых помещениях с постоянной температурой. Температура хранения от -50 до +65 °С, относительная влажность 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 приборы, вскрывать на складах не разрешается.

Небольшие приборы и компоненты, 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.



Отсутствие отметок о хранении в паспорте (раздел «Хранение») ВЛЕЧЕТ НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ и предприятие-изготовитель вправе снять с себя гарантийные обязательства.

14. Транспортирование

Транспортирование комплекта в упакованном виде допускается всеми видами закрытого транспорта. ТП-140Д(МА) 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.

15. Утилизация

Утилизация ТП-140Д(МА) производится согласно требованиям и нормам, применяемым в нефтяной и газовой промышленности.

16. 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: 423801, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, а/я 23

Тел/Факс: +7 (8552) 535-535, E-mail: main@pla.ru
сайт: www.pla.ru