

**Устройство монтажа из  
нержавеющей стали серии  
7774 для установки /  
извлечения рН-электродов  
Durafet® II**

---

## Об этом документе

### Аннотация

Это руководство охватывает держатель из нержавеющей стали серии 7774-46, -90, -95, -96 и -97 для установки/ извлечения рН-электродов Durafet II.

Имеются дополнительные опции 7774 с деталями, контактирующими со средой техпроцесса, выполненными из хлорированного поливинилхлорида, которые рассматриваются руководством 70-82-25-89.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,  
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,  
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,  
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [hwn@nt-rt.ru](mailto:hwn@nt-rt.ru)

[www.honeywell.nt-rt.ru](http://www.honeywell.nt-rt.ru)

---

# Содержание

<b>1. ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ВВЕДЕНИЕ.....	1
1.2 ОПИСАНИЕ .....	2
1.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	3
1.4 РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ МОДЕЛИ.....	5
<b>2. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ DURAFET II.....</b>	<b>7</b>
2.1 МОНТАЖ КЛАПАНА В СБОРЕ .....	7
2.2 ПОДГОТОВКА УЗЛА ОПОРНОЙ ТРУБЫ .....	7
2.3 УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДА .....	9
2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ .....	10
2.5 УСТАНОВКА УЗЛА ТРУБЫ .....	11
2.6 ИЗВЛЕЧЕНИЕ УЗЛА ТРУБЫ .....	11
2.7 ВЫПОЛНЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЙ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ .....	12
2.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ.....	14
2.9 ВЫПОЛНЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ.....	17
2.10 КАЛИБРОВКА СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ PH.....	18
2.11 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ЗОН С ВЫСОКОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ И ВЫПАДЕНИЕМ КОНДЕНСАТА .....	18
2.12 ОЧИСТКА ЭЛЕКТРОДА .....	19
2.13 ОСТАНОВ ПРОТЕЧКИ ИЗ УЗЛА ТРУБЫ.....	19
2.14 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ .....	22

---

## Таблицы

ТАБЛИЦА 2-1	УСТАНОВКА УЗЛА ОПОРНОЙ ТРУБЫ В САЛЬНИКОВОЕ УСТРОЙСТВО .....	9
ТАБЛИЦА 2-2	УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДА .....	9
ТАБЛИЦА 2-2	УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДА, ПРОДОЛЖЕНИЕ.....	10
ТАБЛИЦА 2-3	УСТАНОВКА УЗЛА ТРУБЫ В КЛАПАН В СБОРЕ .....	11
ТАБЛИЦА 2-4	ИЗВЛЕЧЕНИЕ УЗЛА ТРУБЫ ИЗ КЛАПАНА В СБОРЕ .....	11
ТАБЛИЦА 2-5	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ С ВНЕШНИМ ПРЕДУСИЛИТЕЛЕМ ...	14
ТАБЛИЦА 2-6	ПОКРЫТИЕ СИЛИКОНОВОЙ СМАЗКОЙ .....	18
ТАБЛИЦА 2-7	ОСМОТР И ОЧИСТКА ЭЛЕКТРОДА.....	19
ТАБЛИЦА 2-8	ОЧИСТКА СОПРЯГАЮЩИХСЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ.....	20

---

## Рисунки

РИСУНОК 1-1 — ДЕРЖАТЕЛЬ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ СЕРИИ 7774 ДЛЯ УСТАНОВКИ / ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ .....	1
РИСУНОК 1-2 — КЛАПАН В СБОРЕ 31741450 .....	2
РИСУНОК 1-3 — ЭСКИЗНЫЙ И ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ — ДЕРЖАТЕЛЬ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ СЕРИИ 7774 ДЛЯ УСТАНОВКИ / ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ. ....	4
РИСУНОК 2-1 — ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБЫ, УСТАНОВЛЕННОЙ В СОСУД, НАХОДЯЩИЙСЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ .....	7
РИСУНОК 2-2 — УЗЕЛ ОПОРНОЙ ТРУБЫ 31086303 .....	8
РИСУНОК 2-3 — УСТАНОВКА / ИЗВЛЕЧЕНИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА И ФИКСАТОРА .....	8
РИСУНОК 2-4 — МОДУЛЬ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ 31079288 СО СНЯТОЙ ВХОДНОЙ ЧАСТЬЮ. ....	13
РИСУНОК 2-5 — МОДУЛЬ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ 31079288 СО СНЯТОЙ ВЫХОДНОЙ ЧАСТЬЮ. ....	13
РИСУНОК 2-6 — МОНТАЖНЫЙ И ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ МОДУЛЯ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ 31079288. ....	15
РИСУНОК 2-7 — МОНТАЖНАЯ СХЕМА ДЛЯ РН-ЭЛЕКТРОДА DURAFET II И ВЫНОСНОГО ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ. ....	16
РИСУНОК 2-8 — ВЫХОДНОЙ СОЕДИНИТЕЛЬ КАБЕЛЯ, СТОРОНА ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ. .....	17
РИСУНОК 2-9 — ДЕТАЛИ САЛЬНИКОВОГО УСТРОЙСТВА .....	20
РИСУНОК 2-10 — МОНТАЖНЫЙ И ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ КОРОБКИ 31316260. ....	21
РИСУНОК 2-11 — ДЕТАЛИ ПРЕДУСИЛИТЕЛЯ 31079288. ....	23

# 1. Введение

## 1.1 Введение

### О держателях для установки / извлечения электродов

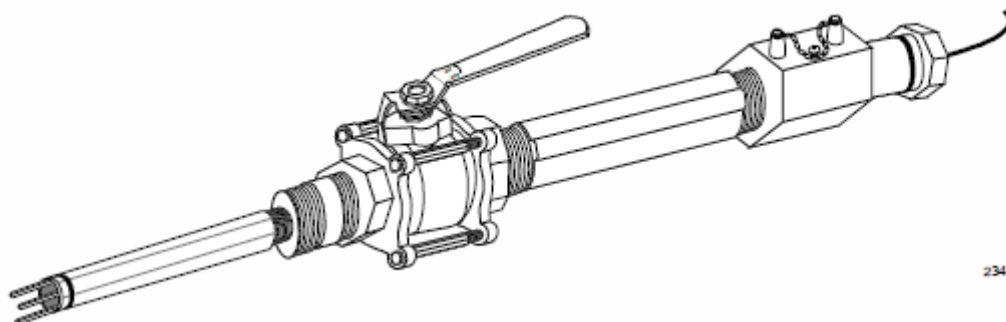
Указанные далее держатели из нержавеющей стали для установки / извлечения электродов предназначены для использования в трубопроводах или закрытых сосудах либо с электродами Meredian, либо с электродами Durafet II.

- Модель 7774-30, -40, 60 и -80 для электрода Meredian
- Модель 7774-46, 90, 95, 96 и 97 для электрода Durafet II

Вы можете извлечь электрод для обследования и технического обслуживания без выполнения останова системы и снятия давления. Рисунок 1-1 показывает типовой держатель, содержащий электрод, клапан в сборе и узел опорной трубы.

### ВНИМАНИЕ

Давление не должно превышать максимальное значение из технических требований для поставляемого электрода и должно выдерживать снижение до 344,8 кПа (50 psig) во время установки и извлечения электрода.



**Рисунок 1-1 — Держатель из нержавеющей стали серии 7774 для установки / извлечения электродов**

Обратитесь к техническим характеристикам в этом разделе за информацией о давлении и температуре, а также о материалах, контактирующих со средой технологического процесса.

## 1.2 Описание

### Узлы держателя

Маркировка суффикса номера по каталогу и компоненты представлены далее в этом разделе. Держатель обычно включает следующие узлы:

Узел	Электрод Durafet II	Обращайтесь к
Клапан в сборе 31741450	X	Рисунок 1-2
Узел опорной трубы 31086303-002	X	Рисунок 2-2
Модуль предусилителя согласно таблице I каталога	X	
Электрод согласно таблице II каталога	X	

Клапан в сборе, рисунок 1-2, состоит из клапана 1-1/4", монтажного патрубка 1-1/4" NPT, специального патрубка клапана, а также сальникового устройства, рисунок 2-9, полностью изготовленного из нержавеющей стали 316. Узел опорной трубы 31086303-002, рисунок 2-2, который вдвигается в сальниковое устройство, оснащается с одной стороны кабельным зажимом. Узел опорной трубы также изготавливается из нержавеющей стали 316.

Пользователь должен устанавливать электрод в узел опорной трубы.

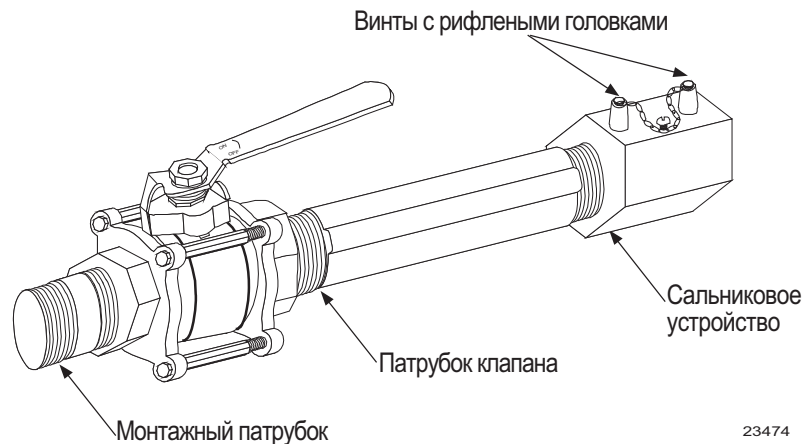


Рисунок 1-2 — Клапан в сборе 31741450

### Ссылки на документы

Электроды Durafet II описываются в Руководствах 70-82-25-87.

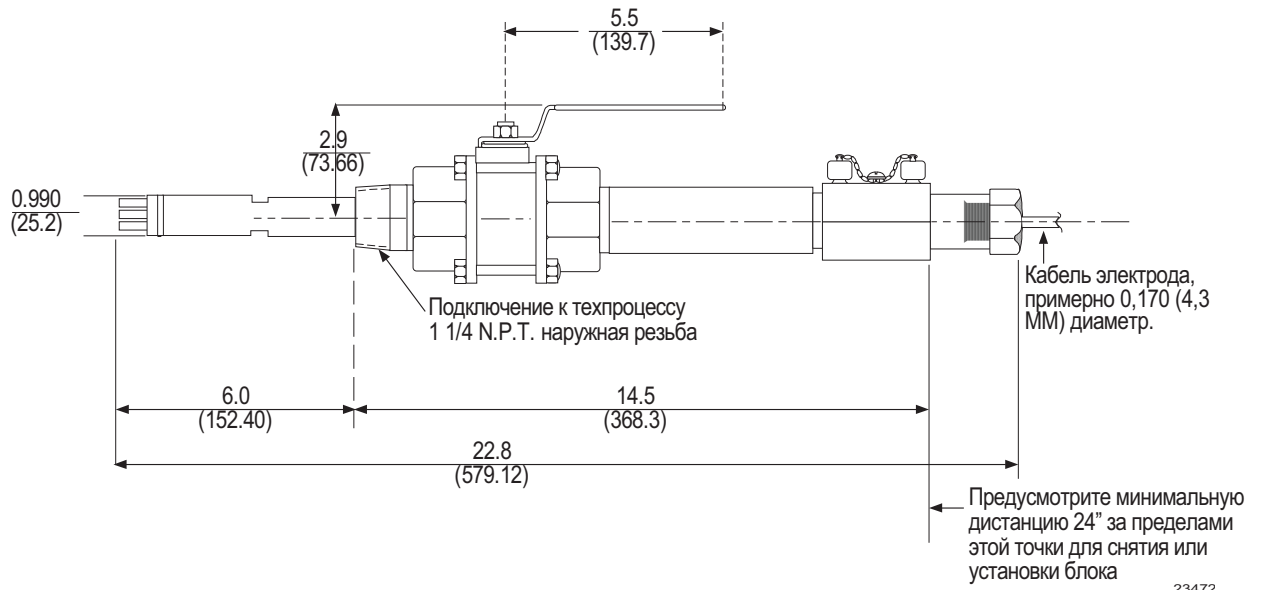
## 1.3 Технические характеристики

### Эксплуатационные/Физические данные

В следующей таблице для справок приведен перечень общих эксплуатационных и физических данных.

Параметр	Описание
<b>Предельные значения давления и температуры</b>	689,5 кПа при 60°C (100 psig при 140°F) 344,8 кПа при 100°C (50 psig при 212°F) 206,8 кПа при 130°C (30 psig при 266°F)
<b>Максимальное давление для установки или извлечения</b>	344,8 кПа (50 psig) Предельные значения температуры могут зависеть от выбранного электрода.
<b>Модуль предусилителя 31079288 Предельные значения температуры</b>	От -40 до 70°C (от -40 до 158°F)
<b>Монтаж</b>	Подключение к техпроцессу 1-1/4 " NPT наружная резьба. См. рисунок 1-3.
<b>Положение при монтаже</b>	Монтаж электрода может быть выполнен в любом положении.
<b>Глубина установки</b>	6" (152мм) в техпроцесс.
<b>Общая длина</b>	16,8" (427мм), измеренная от подключения техпроцесса. См. рисунок 1-3.
<b>Зазор, требуемый для извлечения электрода</b>	Примерно 38,5" (978мм), измеренный от подключения техпроцесса. См. рисунок 1-3.
<b>Классификация взрывобезопасности</b>	Предназначен для использования в зонах Класса I, Категории 2, Группы В, С, D. Имеет аттестацию FM искробезопасности для Класса I, Категории 1, Групп А, В, С или D. При использовании с датчиками серии 7079 и соответствующими барьерами. Аттестация FM не включает Таблицу I = 30, 46, 80, 95 или 96.
<b>Материалы, контактирующие со средой техпроцесса</b>	Электрод Durafet II: корпус из полифениленсульфида (Ryton), СКЭП каучук, керамический переход, кремний. Крепление: Нержавеющая сталь 316, уплотнения Тефлон и Витон.
<b>Размер электрода</b>	Монтажная арматура предназначена для электродов диаметром 15,32" (12мм), длиной 6" (152мм).
<b>Корпус электрода</b>	Корпус электрода имеет длину 6" (152мм). Его внешний диаметр равен 1" (25,4мм).
<b>Масса</b>	Примерно 11 фунтов (5кг), включая электрод для держателя для установки / извлечения. Примерно 4 фунта (1,8кг) – модуль предусилителя, Таблица I = 95 или 96. Примерно 1,5 фунта (0,7кг) – модуль предусилителя, Таблица I = 90. Примерно 1 фунт (0,5 кг) – модуль предусилителя, Таблица I = 97.





**Рисунок 1-3 — Эскизный и габаритный чертеж — Держатель из нержавеющей стали серии 7774 для установки / извлечения электродов.**

## 1.4 Руководство по выбору модели

Номер ключа

Таблица I

Тип электрода, измерительный прибор, предусилитель (держатель из нержавеющей стали 316)				
pH-электрод Durafet II	Анализаторы 9782P-03, 7082-4_, 76 (с встроенным предусилителем Durafet II)	Нет (непосредственное подключение электрода к прибору)	46	
	Другие анализаторы или датчики Honeywell (без встроенного преобразователя)	31079288 (включает предусилитель 31079236 и кабель быстрого отсоединения 20 футов 31075723)	90	
	pH-анализаторы или датчики, производимые не Honeywell	Интерфейсный модуль 31079290 – Питание 120 В перем. тока		95
		Интерфейсный модуль 31084755 – Питание 240 В перем. тока		96
		Интерфейсный модуль 31075773 - Батарейное питание - Соответствует стандартам Совета Европы		97

Таблица II

Тип электрода, Проводники, Диапазон температур, Номер детали				
Тип электрода	Проводники	Диапазон температур	Номер детали	Выбор
Durafet II	12' встроенные	От -10 до 110°C	51204976-003	61
	20' встроенные	От -10 до 110°C	51204976-004	62
	50' встроенные	От -10 до 110°C	51204976-005	63

Таблица III – Опции

Маркировка	Нет	0
	Полотняная этикетка идентификатора заказчика, ограничена 3-я строками, 22 символа на строку	L
	Этикетка идентификатора заказчика из нержавеющей стали, ограничена 3-я строками, 22 символа на строку	S

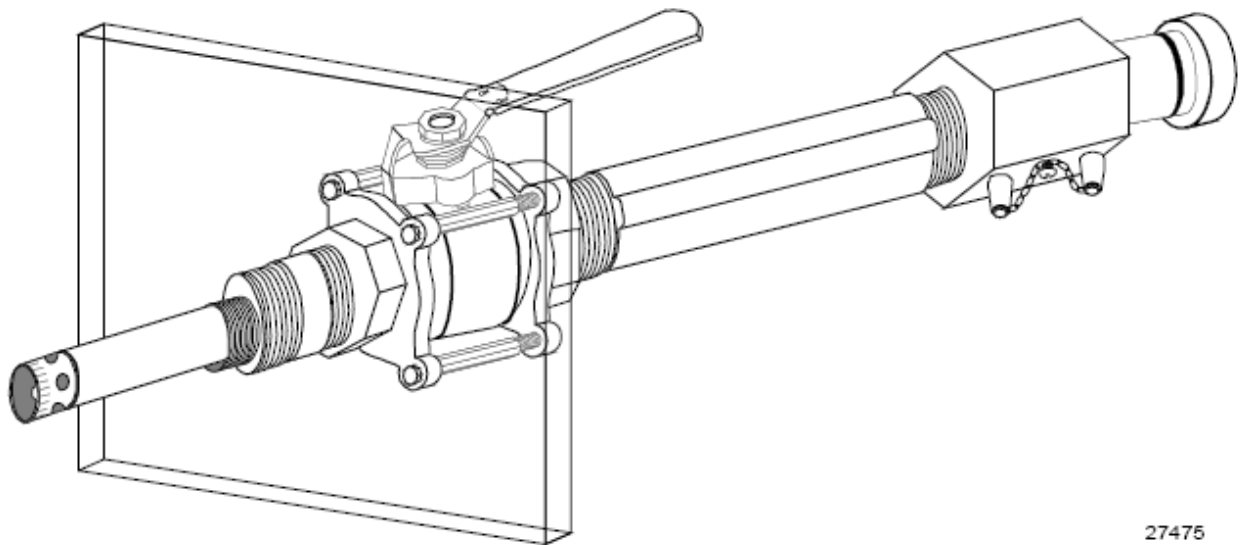
## 2. Применение электродов Durafet II

### 2.1 Монтаж клапана в сборе

#### Процедура

Закрепите клапан в сборе к контейнеру раствора технологического процесса посредством либо отверстия с резьбой (1 и 1/4" NPT), либо сваркой патрубка клапана на месте.

Используйте качественную многокомпонентную смазку для резьбы для всех резьбовых соединений. Предусмотрите монтажный зазор, как указано в технических характеристиках.



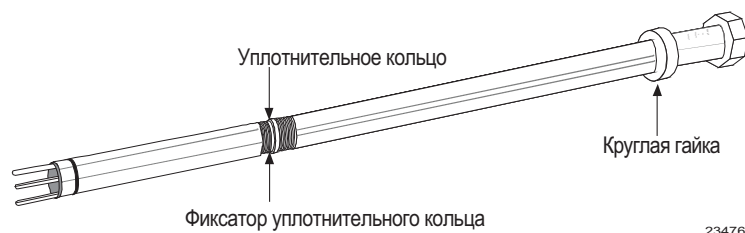
27475

Рисунок 2-1 — Окончательное положение трубы, установленной в сосуд, находящийся под давлением

### 2.2 Подготовка узла опорной трубы

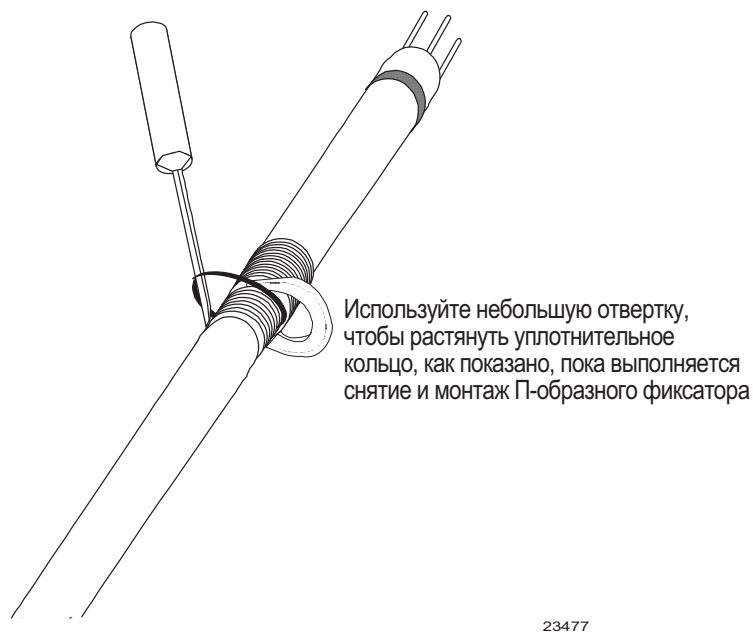
#### Снятие фиксатора кольцевого уплотнения

Обратитесь к рисунку 2-2. Фиксатор кольцевого уплотнения используется в качестве упора обеспечения безопасности при извлечении и установке электрода для технического обслуживания или замены. Уплотнительное кольцо и фиксатор должны быть сняты с узла опорной трубы, для установки этого узла в сальниковое устройство, как показано в следующей процедуре.



**Рисунок 2-2 — Узел опорной трубы 31086303**

Обратитесь к рисунку 2-3 и снимите уплотнительное кольцо и фиксатор с узла опорной трубы, как показано. Отложите их в сторону.



**Рисунок 2-3 — Установка / Извлечение уплотнительного кольца и фиксатора**

## Установка узла опорной трубы

Применяйте процедуру из Таблицы 2-1, чтобы вставить узел опорной трубы в сальниковое устройство.

**Таблица 2-1 Установка узла опорной трубы в сальниковое устройство**

Шаг	Действие
1	Обратитесь к рисунку 1-2. Из сальникового модуля снимите винт с рифленой головкой, ближайший к клапану, и отвинтите сальниковое устройство от клапана в сборе. Снимите пластиковую шайбу, металлическое сальниковое кольцо с сальникового устройства и отложите их в сторону.
2	Снимите другой винт с рифленой головкой с сальникового устройства.
3	Держите сальниковое устройство в левой руке так, чтобы вы могли прочесть рельефно нанесенные инструкции, находящиеся на торце устройства.
4	Держите узел опорной трубы в правой руке, чтобы корпус электрода указывал влево.
5	До упора вдвиньте узел опорной трубы в сальниковое устройство (пока круглая гайка на правой стороне трубы не разместится в сальниковом устройстве).
6	Установите винт с рифленой головкой на правой стороне сальникового устройства.
7	Установите компрессионное уплотнение на опорную трубу со скошенной кромкой в сторону сальникового устройства. Затем надвиньте сальниковое кольцо и пластиковую шайбу (в этом порядке) с левой стороны узла опорной трубы и задвиньте их и компрессионное уплотнение в левую часть сальникового устройства.
8	Обратитесь к рисунку 2-3 и установите кольцевое уплотнение и фиксатор.

## 2.3 Установка электрода

### Подготовка электрода

Обратитесь к руководствам, поставляемым с электродом, и выполните инструкции для подготовки электрода.

### Установка электрода

Для выполнения установки электрода следуйте процедуре, приведенной в таблице 2-2.

**Таблица 2-2 Установка электрода**

Шаг	Действие
1	Наложите тонкий слой силиконовой смазки (поставляется) примерно один дюйм шириной рядом со стороной датчика корпуса электрода. Начните со слоя примерно 3/4" от края корпуса. <i>Предупреждение:</i> Избегайте попадания силиконовой смазки на ISFET-датчик и переход сравнения электрода.
2	Снимите стяжную гайку, сдвоенное кольцевое уплотнение и длинную пластмассовую прокладку в форме буквы «с» с узла опорной трубы. Снимите накидную гайку, тонкую пластмассовую шайбу и защитную манжету с кабельным зажимом с другой стороны узла опорной трубы.
3	Просуньте электрод и интегрированный кабель через накидную гайку и шайбу. (См. раздел 2-4.)
4	Разместите прокладку в форме буквы «с» напротив соединителя электрода так, чтобы кабель попал в паз прокладки.  Обратите внимание, что защитная манжета с кабельным зажимом имеет отверстие вдоль своей оси. Смажьте защитную манжету и наложите тонкий слой силиконовой смазки внутрь отверстия.

Таблица 2-2 Установка электрода, продолжение

Шаг	Действие
5	Надвиньте защитную манжету на кабель с меньшей стороны в направлении к прокладке в форме буквы «с». Протолкните защитную манжету плотно впритык к прокладке.
6	Вставьте электрод, кабель, прокладку и защитную манжету в опорную трубу. Плотно установите защитную манжету и задвиньте шайбу и накидную гайку на место. Вручную затяните накидную гайку.
7	Просуньте открытый наконечник электрода через сдвоенное кольцевое уплотнение и установите стяжную гайку, затянув ее вручную. <b>НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ С ЧРЕЗМЕРНЫМ УСИЛИЕМ.</b> Это действие позиционирует сдвоенное кольцевое уплотнение на корпусе электрода и осуществляет герметизацию между электродом и корпусом.
8	Узел опорной трубы готов для установки в раствор технологического процесса через клапан в сборе.

## ВНИМАНИЕ

При надлежащей сборке, наконечник электрода НЕ должен высываться за стяжную гайку. Если это происходит, снимите стяжную гайку, сдвоенное кольцевое уплотнение и накидную гайку. Вытащите узел и проверьте, что прокладка в форме буквы «с» расположена правильно между защитной манжетой и соединителем электрода.

## 2.4 Подключение кабелей

### О кабелях

Электроды Durafet II для держателя из нержавеющей стали серии 7774 для установки / извлечения электродов имеют несъемный, прямоугольный пластмассовый 8-контактный соединитель с ключом с другой стороны. Прямоугольный соединитель устанавливается в предусилитель. См. монтажную схему, рисунок 2-7.

Убедитесь, что совмещаемая половина соединителя, размещенная на входной стороне предусилителя внутри пластмассового корпуса, является чистой и сухой.

Эти зоны могут быть очищены с помощью распыления очистителя электроники / обезжиривающего средства хорошего качества или с помощью вытирания начисто ватным тампоном, увлажненным изопропиловым спиртом. Перед выполнением подключения убедитесь, что соединители полностью сухие.

## 2.5 Установка узла трубы

### Процедура

Чтобы установить узел трубы в клапан в сборе, используемый в стандартном приложении, применяйте процедуру, приведенную в таблице 2-3.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

*Не ослабляйте накидную гайку, пока узел находится под давлением*

**Таблица 2-3 Установка узла трубы в клапан в сборе**

Шаг	Действие
1	Снимите оба винта с рифленной головкой с сальникового устройства и вдвиньте узел опорной трубы в патрубок клапана. Убедитесь, что наконечник электрода во время вставки не касается шарового затвора клапана.
2	Накрутите сальниковое устройство на патрубок и установите и затяните передний винт с рифленной головкой. Вручную затяните сальниковое устройство так, чтобы при продвижении труба устанавливалась плотно.
3	Уменьшите давление техпроцесса до 344,8 кПа (50 psig) или меньше. Откройте клапан.
4	Полностью вдвиньте узел опорной трубы. Установите и затяните задний винт с рифленной головкой на сальниковом устройстве. Перед выполнением затягивания винта с рифленной головкой обратите внимание на то, что выступ трубы должен располагаться в сальниковом устройстве.
5	Вручную затяните сальниковое устройство и верните технологический процесс к нормальному рабочему давлению.

## 2.6 Извлечение узла трубы

### Процедура

Чтобы извлечь узел трубы из клапана в сборе, применяйте процедуру, приведенную в таблице 2-4.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

*Не стойте позади клапана в сборе при выполнении шага 2 этой процедуры. Не ослабляйте накидную гайку, пока узел находится под давлением.*

**Таблица 2-4 Извлечение узла трубы из клапана в сборе**

Шаг	Действие
1	Уменьшите давление технологического процесса до 344,8 кПа (50 psig) или меньше.
2	Возьмите открытый конец узла трубы в одну руку и снимите задний винт с рифленной головкой с сальникового устройства. Слегка пошатывайте сальниковое устройство.
3	Обеспечьте выталкивание узла трубы до упора. Закройте шаровой клапан.
4	Снимите другой винт с рифленной головкой. Отвинтите сальниковое устройство и извлеките узел трубы.

## 2.7 Выполнение подключений предусилителя

### Общие справочные данные

Модуль предусилителя 31079288 изготовлен из коррозионностойкого стеклонеполненного полипропилена. Он аттестован согласно коррозионной стойкости NEMA 4X. Модуль предусилителя не требует напряжения сети, рабочие напряжения постоянного тока обеспечиваются рН-прибором через кабель предусилителя.

### **ОСТОРОЖНО**

*Не затягивайте с чрезмерным усилием любые фитинги в корпус модуля предусилителя.*

---

Модуль предусилителя содержит сменный узел предусилителя, который герметизирован от влаги металлическим корпусом. Этот корпус имеет соединители быстрого отсоединения с одной стороны для кабеля выхода, а с противоположной стороны для кабеля электрода Durafet II.

Если значение в таблице I модели 7774 равно 46, то рН-электрод Durafet II подключается непосредственно к рН-анализатору.

Если значение в таблице I модели 7774 равно 90, см. далее раздел «*Монтаж и подключение модуля предусилителя 31079288*».

Если значение в таблице I модели 7774 равно 95, 96 или 97, то кабель рН-электрода Durafet II подключается к модулю адаптера. Выход из модуля адаптера подключается к рН-анализаторам, которые изготавливаются сторонними производителями. За инструкциями монтажа обращайтесь к нашему руководству № 70-82-25-13 или 70-82-25-65, которые поставляются с модулями адаптера.



### Монтаж и подключение модуля предусилителя 31079288

Чтобы снять с обеих сторон модуля крышки и выполнить входные и выходные подключения обращайтесь к рисунку 2-4 и рисунку 2-5.

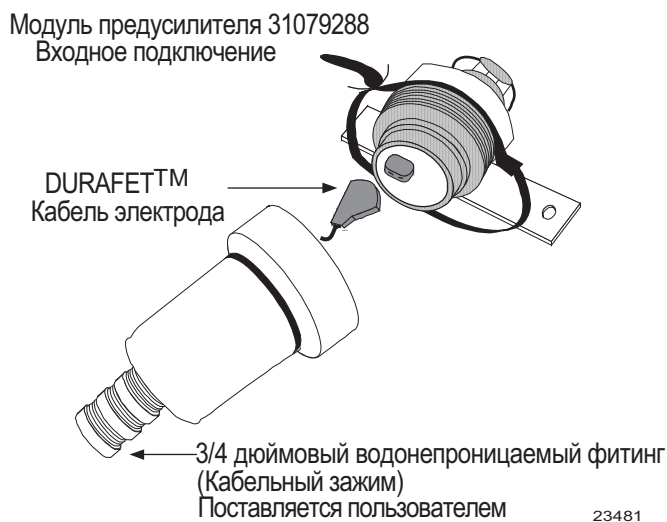


Рисунок 2-4 — Модуль предусилителя 31079288 со снятой входной частью.

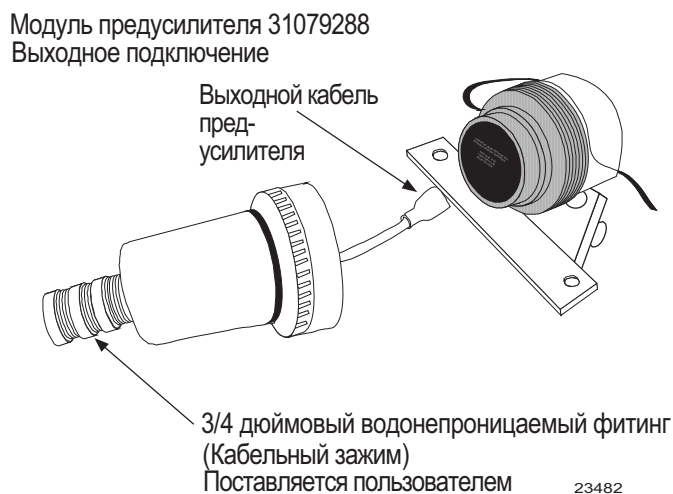


Рисунок 2-5 — Модуль предусилителя 31079288 со снятой выходной частью.

## Подключение кабеля к внешнему предусилителю

Когда выбирается модель внешнего предусилителя 31079288, поставляется кабель выхода, который имеет оснащенный ключом прямоугольный соединитель и резиновый защитный колпачок с одной стороны. Чтобы подключить кабель к предусилителю применяйте процедуру, приведенную в таблице 2-5.

### ВНИМАНИЕ

Вы должны подготовить другую сторону этого кабеля, чтобы выполнить подключение на измерительном приборе или распределительной коробке, к которым этот кабель будет подключаться. См. рисунок 2-7.

**Таблица 2-5 Соединительный кабель с внешним предусилителем**

Шаг	Действие
1	Подключите оснащенный ключом соединитель к выходной стороне предусилителя, как показано на рисунке 2-5.
2	Когда соединитель плотно установлен на месте – НЕ ПРИКЛАДЫВАЙТЕ К НЕМУ УСИЛИЕ – плотно надвиньте защитный колпачок на соединитель.
3	Установите обратно крышки, убедившись, что уплотнительные кольца имеют тонкий слой силиконовой смазки, номер по каталогу 31090011. Оставьте в модуле предусилителя запас в несколько дюймов кабеля.

### ВНИМАНИЕ

Крышки имеют пазы, а корпус – выступ. Отметка белым цветом на резьбе крышек и корпуса указывает место этих пазов и выступов. При установке крышки на место:

- Перед затягиванием соединительного кольца совместите отметку на крышке с отметкой на резьбе корпуса.
- С установленным на месте кольцевым уплотнением, плотно удерживайте положение крышки при затягивании соединительного кольца.

## 2.8 Технические требования к монтажу предусилителя

### Основные указания

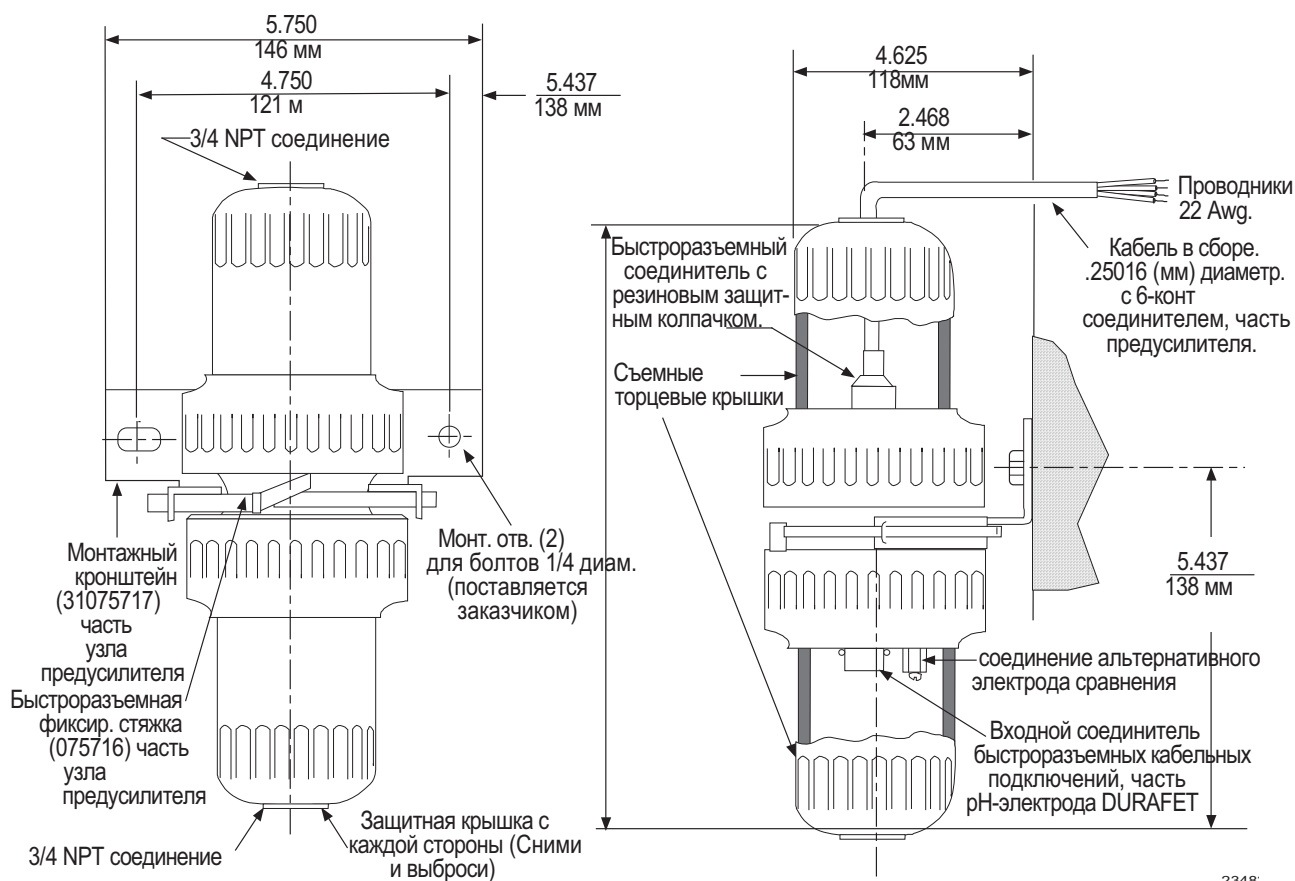
- При монтаже модуля предусилителя, предусмотрите достаточно места между электродом и предусилителем, чтобы дать возможность извлечь электрод для технического обслуживания.
- Модуль предназначен для монтажа на поверхность. Рисунок 2-6 иллюстрирует размеры, необходимые для монтажа модуля. Для облегчения монтажа поставляется монтажный кронштейн, изготовленный из никелированной стали, и пластмассовая быстроразъемная фиксирующая стяжка.

### ВНИМАНИЕ

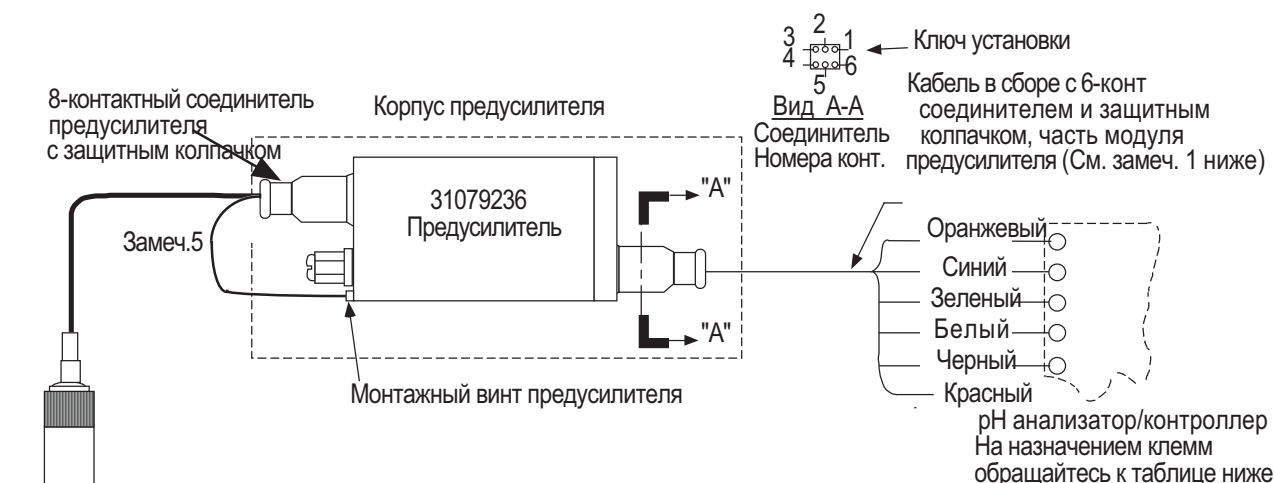
Модуль может быть смонтирован в любом удобном положении в дополнение к вертикальному монтажу, показанному на рисунке 2-6. Не присоединяйте модуль предусилителя к устройству извлечения 31741450.

**Основные указания (продолжение)**

- Не устанавливайте модуль в местах, где температура будет превышать предельные значения технических характеристик, указанные в начале настоящего руководства.
- Не устанавливайте модуль над или рядом с источниками разъедающих паров, которые могут попасть в модуль предусилителя во время монтажа или технического обслуживания.
- Перед тем, как подвергать устройство воздействию коррозионной или влажной среды все электрические подключения в предусилителе должны быть выполнены и соединения 3/4" NPT должны быть герметизированы.
- Перед установкой кабеля, снимите защитные манжеты с кабельных зажимов и разрежьте одну сторону вдоль оси, чтобы сделать возможным вставку кабеля.
- Не используйте монтажный кронштейн модуля предусилителя, для крепления модулей, кроме модуля 31079288. Пластмассовая фиксирующая стяжка предназначена для крепления только модуля предусилителя.



**Рисунок 2-6 — Монтажный и габаритный чертеж модуля предусилителя 31079288.**



Назначения клемм прибора

№ конт. соедин.	Цвет провода	Прибор			
		-10 -11 *Кат. 7082-12 и 9782 -20 -21	Кат. 7084- <input type="checkbox"/>	Кат. 7075-3 Кат. 7076-3	Кат. 7079-11
1	Оранжев.	РА	16	ТА	ТА
2	Синий	V+	13	+16V	+5V
3	Зеленый	V-	14	-16V	-5V
4	Белый	SC	17	SC	SC
5	Черный	SC (Замеч 2 и 4)	18 (Замеч 3 и 4)	PC	PC
6	Красный	Не использ.	Не использ.	Не использ.	Не использ.

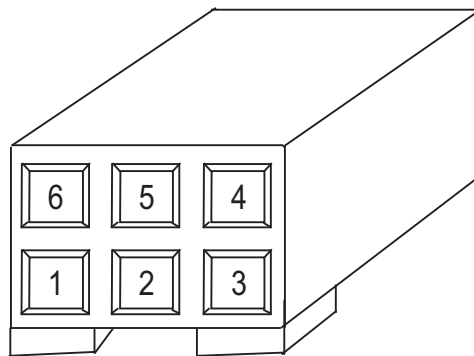
Замечания:

1. Когда расстояние от модуля предусилителя до прибора больше, чем 200 футов, используйте кабель с 6 проводниками 22 AWG (L&N номер детали 834088 или аналогичный) и распределительную коробку (L&N номер детали 316230).
2. Подключите 31233300 резистор (8550 Ом) между клеммами "TH" и "SC" кат. 7082 или 9782.
3. Подключите 31233300 резистор (8550 Ом) между клеммами "15" и "18" кат. 7084.
4. Резистор 31233300 поставляется незакрепленным с каждым предусилителем.
5. Подключите желтый проводник экрана на кабеле электрода к монтажному винту предусилителя, расположенному рядом с тупиковым соединителем.

\*Если 9782 использует встроенный комплект предусилителя, следуйте указаниям, приведенным в руководстве 278578, поставляемом с комплектом.

Рисунок 2-7 — Монтажная схема для pH-электрода Durafet II и выносного предусилителя.

№ конт.	Сигнал	Проводник кабеля
1	Выход	Оранжев.
2*	+ питания	Синий
3*	- питания	Зеленый
4	Сигнал общий	Белый
5	Питание общий	Черный
6	Нет подключения	Красный



**\*Осторожно:** Если источник питания не подключен точно так, как показано на этом рисунке, произойдет невозвратимое повреждение

**Рисунок 2-8 — Выходной соединитель кабеля, сторона предусилителя.**

## 2.9 Выполнение окончательных электрических подключений

### Основы

Если рН-анализатор размещается в пределах 61,0 м (200 футов) от модуля предусилителя, для окончательного подключения могут быть использованы кабели выхода компании Honeywell. Если это расстояние больше, чем 61,0 м (200 футов), используйте кабель 31834088 с 6 проводниками и распределительную коробку 31316260.

### Кабельные подключения

На рисунке 2-8 показан прямоугольный соединитель кабеля выхода и электрическая функция каждого цветного проводника в кабеле.

## ОСТОРОЖНО

*Не меняйте местами синий и зеленый проводники (напряжение питания постоянного тока). Схема предусилителя будет повреждена.*

Ознакомьтесь с указаниями рН-анализатора для выполнения правильных подключений, прежде чем подавать питание измерительной системы. Если используемый кабель-удлинитель превышает 20 футов, внимательно запишите цвета проводников и обеспечьте, чтобы соединения выполнялись, как указано на рисунке 2-8.

Обратитесь к рисунку 2-10 за иллюстрациями распределительной коробки (наш номер по каталогу 31316260). Обратите внимание, что распределительная коробка может быть смонтирована на стене для облегчения доступа с целью чистки, техобслуживания электрода или замены предусилителя.

## 2.10 Калибровка системы измерения pH

### Периодическая калибровка

За процедурами калибровки, обращайтесь к руководству прибора для прибора, который вы используете с электродом. Периодичность калибровки зависит от условий эксплуатации. Рекомендуется, что когда электрод используется в первый раз, то он должен быть перекалиброван с относительно короткими периодами. С приобретением опыта, этот период может быть увеличен.

### Справочный документ

За информацией о мерах предосторожности, очистке и хранении обращайтесь к нашему руководству 70-82-25-87 (поставляемому с электродом Durafet II в комплекте поставки).

## 2.11 Меры предосторожности для зон с высокой влажностью и выпадением конденсата

### Основы

Предусилитель Durafet II, как он поставляется, подходит для условий с относительной влажностью до около 85-90%, без конденсата. При возникновении конденсата *необходимо избежать накопления воды в 6 и 8-контактных соединителях*; в противном случае, это может стать причиной неустойчивой работы и повреждения соединителей.

Чтобы обеспечить защиту соединителей Durafet II от конденсата применяйте силиконовую смазку. Перед покрытием силиконовой смазкой убедитесь, что соединители чистые и сухие. После обработки силиконовой смазкой важно избежать попадания посторонних частиц в соединитель. Пожалуйста, обрабатывайте все смазываемые части с осторожностью.

### Покрытие силиконовой смазкой

Применяйте тубик 0,3 унции высоковакуумной силиконовой смазки, номер по нашему каталогу 31090011, или же высоковакуумную силиконовую смазку Dow Corning® или силиконовый электроизоляционный компаунд Dow Corning® №4. Для наложения силиконовой смазки применяйте процедуру, приведенную в таблице 2-6:

**Таблица 2-6 Покрытие силиконовой смазкой**

Шаг	Действие
1	Удерживайте открытый тубик с силиконовой смазкой напротив контактов одного из двух штырьковых соединителей предусилителя и осторожно выдавите достаточное количество смазки в соединитель, чтобы слегка переполнить его. Повторите процедуру для второго штырькового соединителя, полностью заполнив его.
2	Надежно удерживайте тубик с силиконовой смазкой напротив одного из прямоугольных кабельных гнездовых соединителей и выдавливайте смазку в небольшие отверстия, пока она не будет выходить через небольшие щели с боковой части корпуса соединителя. Повторите процесс с оставшимся гнездовым соединителем. Первоначально через эти щели вы можете видеть золоченые контакты соединителя. Заполнив это пространство силиконовой смазкой, вы предотвратите накопление в них конденсата. Повторите эту процедуру со вторым прямоугольным кабельным соединителем.
3	Надежно вставьте кабельные соединители в их ответные части на корпусе предусилителя. Крепко нажмите для полной вставки и удерживайте несколько секунд, чтобы позволить выйти излишней силиконовой смазке и захваченному воздуху. Сотрите все излишки смазки с наружной поверхности узла.

## Техническое обслуживание соединителей с защитной силиконовой смазкой

При отсоединении соединители, которые были защищены силиконовой смазкой, подлежат защите от грязи и пыли. Рекомендуется небольшое дополнительное нанесение смазки перед их повторным подключением. Если имеется любое сомнение в чистоте, мы рекомендуем, полностью с целью очистки продуть соединители сжатым воздухом или инертным газом, чтобы удалить воду и масло. Затем повторите нанесение силиконовой смазки, как описано в таблице 2-6.

## 2.12 Очистка электрода

### Справочный документ

Обращайтесь к документу «Электрод Durafet II. Руководство» 70-82-25-87 за инструкциями об очистке электрода. Основательно промойте электрод водой после любого вида очистки.

### Процедура обычной очистки

Используйте процедуру, приведенную в таблице 2-7, для периодического осмотра и очистки электрода.

Таблица 2-7 Осмотр и очистка электрода

Шаг	Действие
1	Нет необходимости вытаскивать электрод из его корпуса для проведения периодического осмотра и очистки, но желательно регулярно снимать стяжную гайку и промывать ее от частиц.
2	Снимите и проверьте сдвоенное кольцевое уплотнение, чтобы убедиться, что отсутствуют соль или зернистые материалы. При необходимости очистите кольцевое уплотнение и седло кольцевого уплотнения, а также нанесите на поверхность силиконовую смазку. Избегайте попадания силиконовой смазки на микросхему датчика и переход сравнения.
3	Чтобы установить электрод в корпус, надвиньте кольцевое уплотнение на электрод, аккуратно задвиньте электрод и подтяните кабель, чтобы установить электрод на его место в корпусе.
4	Установите стяжную гайку и крепко затяните ее вручную.

### Прочее техническое обслуживание

В дополнение к очистке, прочее техническое обслуживание включает проверку эксплуатационных показателей электрода и очистку от закупоривания или полную просушку электрода; см. руководство по эксплуатации № 70-82-25-87.

## 2.13 Останов протечки из узла трубы

### Исходная информация

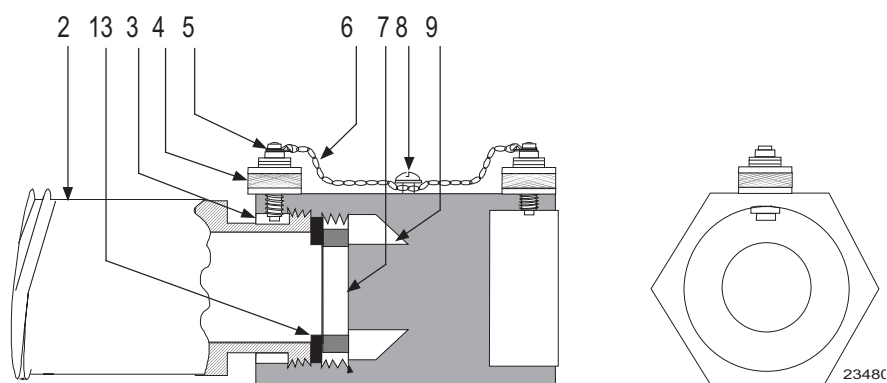
НЕ используйте чрезмерное усилие при затяжке сальникового устройства, так как это может деформировать хвостовик патрубка клапана, на который монтируется сальниковое устройство. Протечка, которая не может быть остановлена обычным затягиванием сальникового устройства, может происходить из-за незначительного перекоса сопрягающихся поверхностей патрубка и уплотнительного кольца. Очистите эти поверхности, чтобы улучшить свободноскользящее соединение и устранить перекося и, как следствие, протечку.

### Очистка сопрягающихся поверхностей

Чтобы очистить поверхности между уплотнительным кольцом и патрубком, применяйте процедуру, представленную в таблице 2-8.

**Таблица 2-8 Очистка сопрягающихся поверхностей**

Шаг	Действие
1	Снимите сальниковое устройство и вытащите уплотнительное кольцо.
2	В первую очередь очистите поверхности плоским мелкозернистым песчаником, изменяя направление чистки примерно на 15 градусов на один ход, сохраняя параллельность поверхностей.
3	Установите шайбу из Витон (Рисунок 2-9, деталь 13).



**Рисунок 2-9 — Детали сальникового устройства**

### Детали для рисунка 2-9

Деталь	Номер детали	Описание
2	31076635	Патрубок клапана
3	31500697	Сальниковое устройство
4	31004205	Винт
5	31001216	Шайба
6	31500464	Цепочка
7	31001215	Кольцо сальника
8	31004464	Винт, 3/16, 6-32 круглая головка типа НВ
9	31071494	Компрессионное уплотнение
13	31301277	Шайба из Витон

### Устранение протечки из узла трубы

Если в узле опорной трубы появилась протечка, замените вдвоенное кольцевое уплотнение на конце электрода и/или повторно наложите трубный герметизирующий материал Teflon на резьбовое соединение 1/2" NPT и повторно затяните гаечным ключом. Обратите внимание на ориентацию выточки под кольцевое уплотнение на соединителе согласно рисунку 2-3. Всегда контролируйте, что прокладка в форме буквы «с» во время сборки находится на своем месте с целью позиционирования электрода в корпусе. *Если прокладка отсутствует*, то электрод давлением технологического процесса может быть вдвинут в опорную трубу, что *приведет к протечке*.



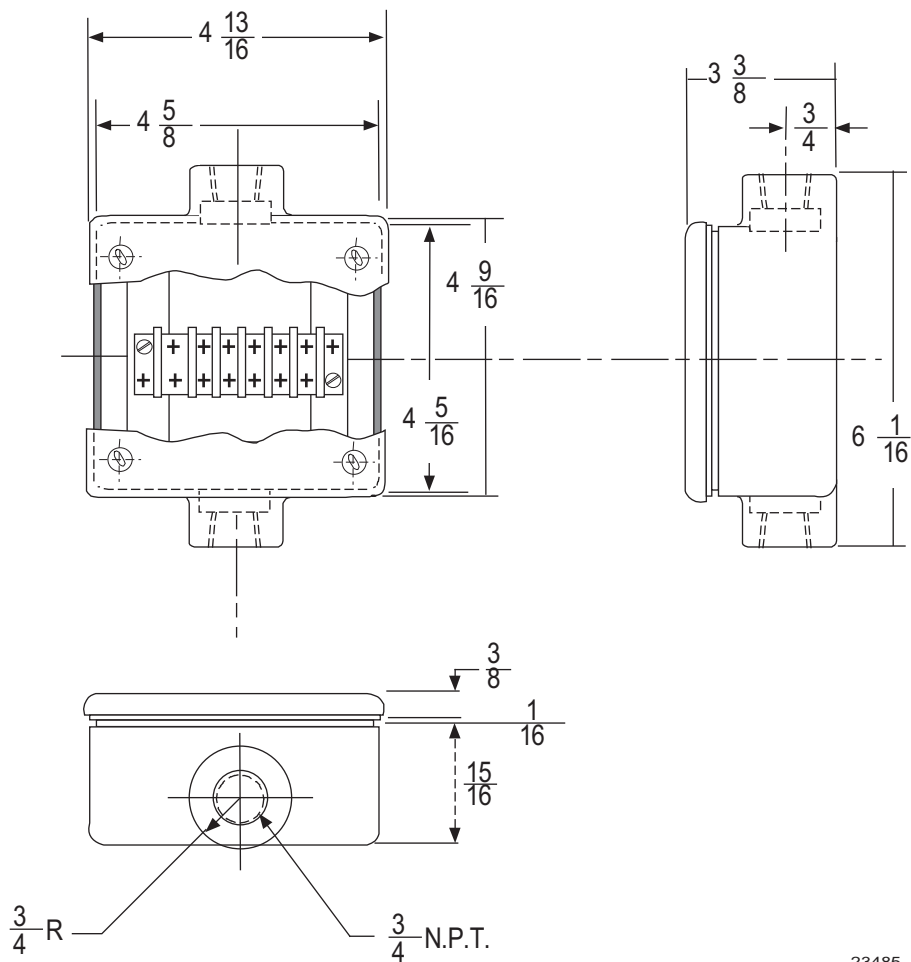
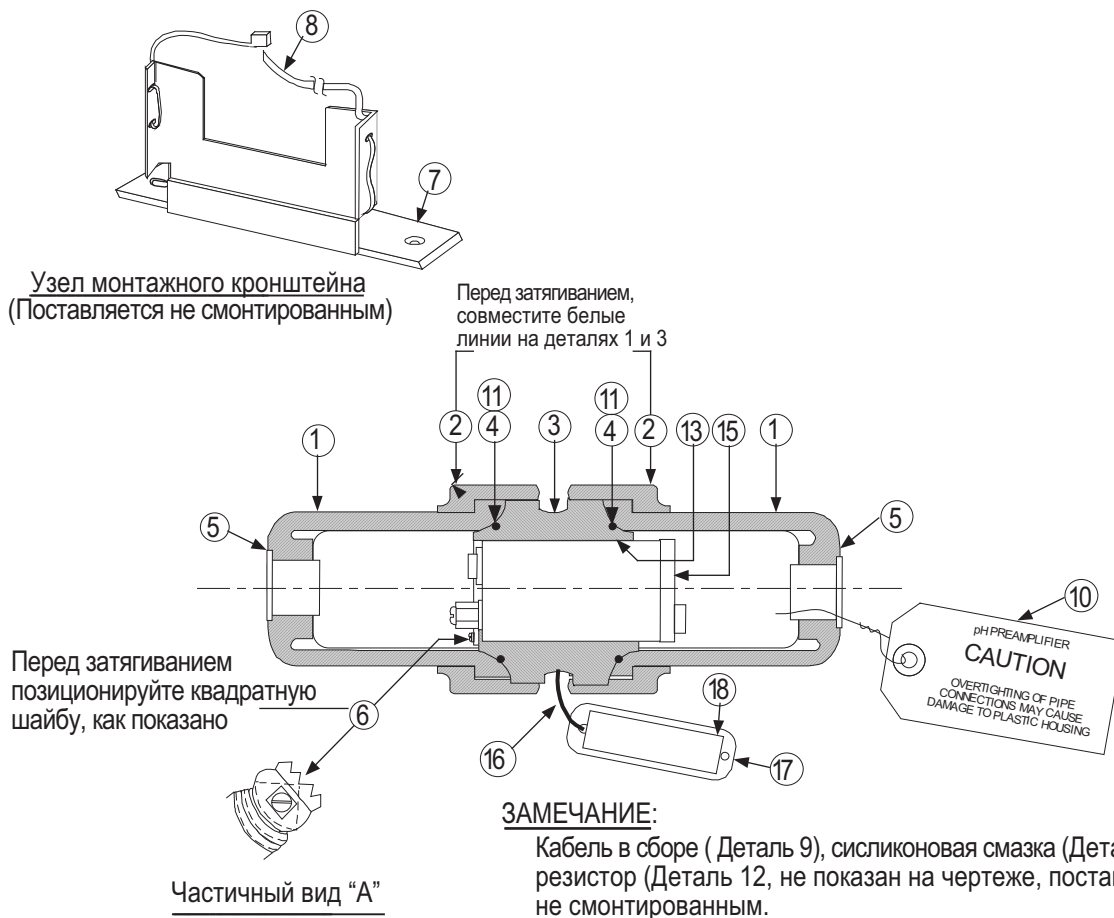


Рисунок 2-10 — Монтажный и габаритный чертеж распределительной коробки 31316260.

## 2.14 Запасные части

### Предусилитель 31079288 (Рисунок 2-11)

Деталь	Номер детали	Описание
1	31075700	Крышка
2	31175701	Соединительное кольцо
3	31175702	Корпус
4	31075703	Кольцевое уплотнение
5	31095234	Защитная пробка
6	31041395	Скоба винтового зажима
7	31075717	Опорный кронштейн
8	31075716	Крепление в виде стяжки
9	31075723	Кабель в сборе, выход предусилителя
10	31075719	Предупреждающий ярлык
13	31055836	Кольцевое уплотнение
15	31079236	Предусилитель
---	31074354	Кабельный зажим, алюминий 3/4 NPT, диаметр кабеля 1/4 дюйма
---	31084760	Кабельный зажим, алюминий 3/4 NPT, диаметр кабеля 1/8 дюйма



23486

Рисунок 2-11 — Детали предусилителя 31079288.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,  
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,  
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,  
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
Единый адрес: [hwn@nt-rt.ru](mailto:hwn@nt-rt.ru)  
[www.honeywell.nt-rt.ru](http://www.honeywell.nt-rt.ru)