

Модель 385+ **Сенсор рН/ОВП**



**НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУКЦИИ
ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОЧИТАЙТЕ ЭТУ
СТРАНИЦУ!**

Фирма Rosemount Analytical конструирует, производит и тестирует свою продукцию в соответствии с большинством национальных и интернациональных стандартов. Поэтому, чтобы эти изделия соответствовали промышленной продукции, Вы должны правильно устанавливать, использовать и обслуживать их, чтобы гарантировать, что они при работе находятся в пределах нормальных технических данных. Необходимо придерживаться последующих инструкций и использовать их в Ваших программах по безопасности при установке, работе и обслуживании продукции фирмы Rosemount Analytical. Нарушение правильности выполнения инструкций может привести к одной из следующих возможных ситуаций: утрата жизни; травмирование персонала; повреждение оборудования; повреждение этого изделия и аннулирование гарантии.

- Перед установкой, эксплуатацией и обслуживанием изделия в первую очередь прочитайте все инструкции. Если это руководство по эксплуатации не точно, позвоните по телефону 1-800-654-7768 и будет предоставлено требуемое руководство. Сохраните это Руководство по эксплуатации для дальнейшей работы.
- Если Вы не понимаете какую-либо из инструкций, обращайтесь в представительство Rosemount для пояснений.
- Следуйте всем предупреждениям, предостережениям и инструкциям, указанным на изделии и приложенным к нему.
- Информировать и обучать персонал для правильной установки, эксплуатации и обслуживания изделия.
- Устанавливайте оборудование в соответствии с Инструкциями по установке Руководства по эксплуатации и в соответствии с местным и национальным законодательством. Присоединяйте все изделия к соответствующим источникам электрического питания и источникам давления.
- Для гарантии правильности выполнения, используйте квалифицированный персонал для установки, эксплуатации, модернизации, программирования и обслуживания изделия.
- При необходимости замены деталей, удостоверьтесь, что персонал использует запасные части указанные фирмой Rosemount. Неаттестованные детали и процедуры могут воздействовать на характеристики изделия и приводить к риску отсутствия безопасной работы технологического процесса. Подобные замены могут дать в результате возгорание, опасности связанные с электричеством или неправильную работу.
- Удостоверьтесь, что все люки на оборудовании закрыты и защитные крышки находятся на своих местах для предотвращения воздействия электрического тока и травмирования персонала, за исключением случаев выполнения работы по обслуживанию квалифицированным персоналом.

**ОПАСНО
УСТАНОВКА В ОПАСНОЙ ЗОНЕ**

Размещение около легковоспламеняющихся жидкостей или размещение в опасных зонах должно быть тщательно проанализировано квалифицированным и проинструктированным персоналом. Этот сенсор не является искробезопасным или взрывозащищенным.

Чтобы осуществить надежную и сохраняющую внутреннюю безопасность установку, должна быть использована комбинация сертифицированной преграды для безопасности, сенсор и датчик. Установка должна подчиняться классификационным требованиям для опасных зон государственной сертификационной организации (FM, CSA или BASEEFA/CENELEC). Подробно ознакомьтесь с Вашей инструкцией по эксплуатации анализатора/датчика.

Правильность установки, работы и обслуживания этого сенсора при функционировании в опасной зоне полностью лежит на ответственности пользователя.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ДЛЯ ВЫВОДЯЩИХСЯ СЕНСОРОВ**

Выводящиеся сенсоры не должны не вводиться, ни использоваться для вывода при давлениях процесса превышающих 64 psig (442 кПа).

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ
СОВМЕСТИМОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СЕНСОР/ПРОЦЕСС**

Смачиваемые материалы сенсора могут быть несовместимы с компонентами процесса и условиями работы. Совместимость полностью относится к ответственности пользователя.

SS-SE

Rosemount Analytical Inc.

Россия, 119881, Москва

ул. Малая Трубецкая, 8

Тел. (095) 232 69 68; (095) 245 86 86

ROSEMOUNT®

Измерения
Контроль
Аналитика
Клапаны

СЕНСОР pH/ОВП МОДЕЛИ 385+

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Название	Страница
1.0	ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	1
1.1	Особенности и применения	1
1.2	Технические характеристики	1
1.3	Физические характеристики	1
1.4	Информация для заказа	2
2.0	УСТАНОВКА	3
2.1	Распаковка и проверка	3
2.2	Механическая установка	3
2.3	Электрическая установка	4
3.0	НАЧАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ И КАЛИБРОВКА	13
3.1	Начальные действия	13
3.2	Калибровка pH	13
3.3	Калибровка ORP	13
4.0	ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
4.1	Обслуживание	15
4.2	Удаление сенсора	15
4.3	Очистка pH электрода	15
4.4	Очистка платинового электрода	16
4.5	Замена трубки сенсора	16
5.0	ДИАГНОСТИКА И НЕИСПРАВНОСТИ	19
5.1	Диагностика модели 54	19
5.2	Неисправности	19

СПИСОК РИСУНКОВ

Номер рисунка	Название	Страница
2-1	Устройства для монтажа	2
2-2	Вариант с выводом	3
2-3	Вариант с погружением/вставкой для модели 385+	6
2-4	Вариант с погружением	7
2-5	Установка с погружением	11
2-6	Проводка	12
2-7	Проводка для варианта с выводом	13
2-8	Проводка с дистанционной соединительной коробкой	14
2-9	Проводка для дистанционной соединительной коробки с предусилителем	12

СЕНСОР pH/ОВП МОДЕЛИ 385+

СПИСОК РИСУНКОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Номер рисунка	Название	Страница
4-1	Замена трубки сенсора	17
4-2	Схема затяжки соединителя	18

СПИСОК ТАБЛИЦ

Номер таблицы	Название	Страница
1-1	Дополнительное оборудование	2
3-1	ORP насыщенных пятикомпонентных растворов (в милливольтках)	13
5-1	Диагностические сообщения	19
5-2	Запасные части	20

РАЗДЕЛ 1.0

ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **УЛУЧШЕННАЯ ДИАГНОСТИКА*** УСТАНОВЛЕННОГО СЕНСОРА при использовании с микропроцессорным анализатором модели 54.
- **ВАРИАНТ С ВЫВОДОМ** позволяет снимать и заменять сенсор под давлением без остановки процесса.
- **ПРОЧНЫЙ** корпус из материала “TEFZEL”¹ и конструкция из титана дают максимальную химическую стойкость.
- **ОПОРНЫЙ ЭЛЕКТРОД С ДЛИТЕЛЬНЫМ РЕСУРСОМ И ТРОЙНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ** дает более длительный срок работы в условиях присутствия отравляющих ионов.
- **ОДНОРАЗОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ** дает преимущества в удобстве и экономии там, где первостепенную важность имеет минимум неисправностей и обслуживания.

1.1 ОСОБЕННОСТИ И ПРИМЕНЕНИЯ

Сенсор модели 385+ фирмы Rosemount конструируется для улучшенной диагностики сенсора при использовании с анализатором pH/ОВП модели 54. (Пожалуйста, для полной информации обращайтесь к Листу технических данных модели pH/ОВП). Эта улучшенная диагностика сенсора дает возможность осуществить предупреждающее обслуживание, сообщая оператору о необходимости замены постаревшего сенсора или необходимости очистки поработавшего сенсора для поддержания оптимальной характеристики.

Сенсор модели 385+ измеряет pH или ОВП (окислительно-восстановительный потенциал) в водных растворах в трубопроводах, открытых танках или водоемах. Он используется для приложений, в которых требуются одноразовые сенсоры низкой стоимости. Особенностью комбинированного электрода является периферическое керамическое соединение. Опорный электрод с тройным соединением дает более длительный ресурс для процессов, содержащих сахар, аммоний, хлориды, сульфиды или другие отравляющие ионы. Корпус модели 385 сделан из химически стойкого покрытия TEFZEL на титановой трубке.

Вариант с выводом конструируется для приложений, где трудно или невозможно обеспечить отвод потока вещества. Он конструируется для использования со стандартным 1-1/2” шаровым клапаном. Установка выполняется с использованием отвода на 1-1/2” клапане в желаемой точке измерений. Удаление сенсора осуществляется выводом сенсора до тех пор, пока он не достигнет встроенного стопорного кольца. Далее шаровой клапан может быть закрыт, а сенсор снят. При этом для процесса имеются только минимальные потери технологической среды и нет сброса давления в линии. Снятый с шарового клапана сенсор может легко быть проконтролирован по буферу или заменен.

Для варианта с выводом предусилитель заменяемого типа размещается в устойчивой к погодным условиям соединительной коробке NEMA 4X. Вариант с погружением/вставкой имеется с предусилителем вставленным в сенсор (максимум 80°C) или с малошумящим кабелем для соединения с дистанционным предусилителем.

*Заявка на патент рассматривается.

¹ Зарегистрированная торговая марка фирмы E.I. DuPont de Nemours & Company

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения: Низкоимпедансное стекло
общего применения: 0-12 pH
Стекло для высокого pH: 0-14 pH
ОВП: от -1200 до 1200 мВ

Температурная компенсация: (только для измерения pH) от 0 до 100°C (от 32 до 212°F)

1.3 ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Смачиваемые материалы: TEFZEL, титан, 316 SS (Код 02), VITON², TEFLON¹, стекло, керамика и платина(только ОВП).
Фитинги процесса: NYLON (только для измерений с погружением)

Максимальное давление и температура процесса: 100 psig (690 кПа) при 100°C (212°F)

Максимальное давление при выводе или вставке (вариант с шаровым клапаном): 64 psig (442 кПа)

Соединение с процессом: 1-1/2” с шаровым клапаном
1” без шарового клапана

Кабель: P/N 9200258 (не подготовленный) или P/N 23553-00 (подготовленный)

Вес/Вес брутто: Погружной/вставной: 0.7 кг/1.25 кг

С выводом: 2.7 кг/5.0 кг
Шаровой клапан: 2.25 кг/4.5 кг

¹ Зарегистрировано Патентной службой США для фторуглеродных резин фирмы Du Pont

² Зарегистрированная торговая марка фирмы E.I. DuPont de Nemours & Company

1.4 ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Сенсор pH/ORP модели 385+: Стандартный комплект включает корпус сенсора из TEFZEL с опорным электродом заполненным гелем и имеющим тройное соединение, а также автоматический температурный компенсатор размещенный в титановой трубке. Вариант с выводом поступает с соединительной коробкой, аттестованной NEMA 4X и предусилителем. Вариант с погружением/вставкой поступает с встроенным кабелем длиной 7.6 м (с предусилителем) или с встроенным кабелем длиной 4.5 м (для дистанционного предусилителя). Для использования только с моделью 54.

МОДЕЛЬ 385+ СЕНСОР pH/ОВП												
	<table><tr><th>КОД</th><th>КОНФИГУРАЦИЯ КОРПУСА (требуется выбор)</th></tr><tr><td>02</td><td>Для вывода с предусилителем в соединительной коробкой</td></tr><tr><td>03</td><td>Для вставки/погружения с встроенным предусилителем и кабелем длиной 7.6 м</td></tr><tr><td>04</td><td>Для вставки/погружения при использовании с дистанционным предусилителем и кабелем длиной 4.5 м</td></tr></table>				КОД	КОНФИГУРАЦИЯ КОРПУСА (требуется выбор)	02	Для вывода с предусилителем в соединительной коробкой	03	Для вставки/погружения с встроенным предусилителем и кабелем длиной 7.6 м	04	Для вставки/погружения при использовании с дистанционным предусилителем и кабелем длиной 4.5 м
	КОД	КОНФИГУРАЦИЯ КОРПУСА (требуется выбор)										
	02	Для вывода с предусилителем в соединительной коробкой										
	03	Для вставки/погружения с встроенным предусилителем и кабелем длиной 7.6 м										
	04	Для вставки/погружения при использовании с дистанционным предусилителем и кабелем длиной 4.5 м										
	<table><tr><th>КОД</th><th>КОМБИНАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА (требуется выбор)</th></tr><tr><td>10</td><td>Низкоимпедансный для общего применения (0-12 pH)</td></tr><tr><td>11</td><td>Высокий pH (0-14 pH)</td></tr><tr><td>12</td><td>ORP (платина)</td></tr></table>			КОД	КОМБИНАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА (требуется выбор)	10	Низкоимпедансный для общего применения (0-12 pH)	11	Высокий pH (0-14 pH)	12	ORP (платина)	
КОД	КОМБИНАЦИЯ ЭЛЕКТРОДА (требуется выбор)											
10	Низкоимпедансный для общего применения (0-12 pH)											
11	Высокий pH (0-14 pH)											
12	ORP (платина)											
	<table><tr><th>КОД</th><th>ВАРИАНТЫ</th></tr><tr><td>21</td><td>Комплект с шаровым клапаном из нержавеющей стали 316</td></tr></table>			КОД	ВАРИАНТЫ	21	Комплект с шаровым клапаном из нержавеющей стали 316					
КОД	ВАРИАНТЫ											
21	Комплект с шаровым клапаном из нержавеющей стали 316											
385+	- 02	- 10	- 21	ПРИМЕР								

ЗАМЕЧАНИЯ:

Рекомендованным соединительным кабелем от сенсора до датчика является P/N 23553-00 (подготовленный) или P/N 9200258 (неподготовленный) фирмы Rosemount Analytical. Укажите длину.

ТАБЛИЦА 1-1 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
11275-01	Узел для монтажа на поручне (только коды 03, 04)
23550-00	Дистанционная соединительная коробка без предусилителя (только коды 03, 04)
23555-00	Дистанционная соединительная коробка с предусилителем (только код 04)
23166-00	Соединитель с процессом, 316 SS, вставка/погружение (код 02, 03, 04)
9510066	Соединитель с процессом, Nylon, только погружение, 1" MNPT (код 03, 04)

РАЗДЕЛ 2.0 УСТАНОВКА

2.1 РАСПАКОВКА И ПРОВЕРКА. Проверьте наружную сторону упаковки на наличие повреждений. Если обнаружено повреждение, немедленно обратитесь в транспортную организацию. Проверьте изделие и оборудование. Удостоверьтесь, что все позиции указанные в упаковочном листе присутствуют и находятся в хорошем состоянии. При отсутствии любой детали известите об этом производителя.

ЗАМЕЧАНИЕ

Сохраните оригинальную упаковку и материалы поскольку большинство транспортных организаций требует доказательства повреждения вследствие плохого обращения и т.д. Также если возникает необходимость возврата изделия на завод, Вы должны запаковать изделие таким же образом как оно было получено. Для инструкций обращайтесь к Разделу 6.0.

2.2 МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА. Модель 385+ используется в двух вариантах, вариант вставки/погружения (коды 03 и 04) и вариант с выводом (код 02). Пожалуйста обращайтесь к соответствующему параграфу.

2.2.1 Вариант с выводом (код 02). Сенсор модели 385+ может быть установлен с помощью приваренного переходника, или Т-образного, или Y-образного фитинга, как показано на Рисунке 2-1, при его использовании с шаровым клапаном. Вставьте конец сенсора на глубину достаточную, чтобы гарантировать постоянное смачивание стеклянного баллона средой процесса. Модель 385+ также может быть введен непосредственно в процесс без использования шарового клапана для приложений не требующих непрерывных измерений во время обслуживания сенсора (Рисунок 2-2). **ОБЕСПЕЧЬТЕ ДОСТАТОЧНО МЕСТА ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ВЫВОДА И ВВОДА СЕНСОРА. ПЕРСОНАЛ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ДОСТАТОЧНО МЕСТА ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ ПО ВЫВОДУ И ВВОДУ СЕНСОРА.**

Сенсор должен быть смонтирован в пределах 10-90 градусов от горизонтали с наконечником указывающим вниз по потоку и таким образом удерживающим пузырьки воздуха вдали от чувствительного к pH стеклянного баллона. Пузырьки осажденные на стеклянном баллоне прерывают электрический контакт между чувствительным к pH стеклом и измерительным элементом из серебра/хлорида серебра.

Если вариант с выводом устанавливается без шарового клапана, следуйте процедуре установки для работ по вставке (параграф 2.2.2). Выполните следующие шаги для установки сенсора через шаровой клапан:

1. Осторожно удалите жидкость заполняющую резиновую оболочку, которая защищает стеклянный электрод и поддерживает жидкостное соединение увлажненным во время транспортировки и хранения. Удалите жидкость и оболочку. Удостоверьтесь, что смазанное O-кольцо находится на своем месте в пазу внутри соединителя на корпусе сенсора (Рисунок 4-1, позиция А).

2. При соединителе с наружной резьбой установленном на корпусе сенсора, введите сенсор в шаровой клапан до тех пор, пока он слегка не коснется закрытого клапана. Предохранительное приспособление на электроде будет защищать стеклянный баллон от поломки.
3. Заверните соединитель с внешней резьбой в узел шарового клапана. НЕ затягивайте шестигранную гайку на соединителе с внешней резьбой; сделайте так, чтобы сенсору нельзя было пройти через шаровой клапан.
4. С усилием потяните узел сенсора, как если бы Вам было необходимо снять сенсор и таким образом убедиться, что сенсор не может свободно выводиться из узла шарового клапана. При правильной установке встроенный стопор вывода будет упираться в плечико на соединителе с внешней резьбой.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Сенсор должен быть удержан узлом клапана и соединителем с внешней резьбой так, чтобы он не мог быть выдавлен давлением процесса, если осуществляется неправильное обращение с сенсором при вставке или выводе.

5. После подтверждения того, что узел сенсора правильно закреплен на узел клапана, клапан может быть открыт и сенсор вводится в процесс на желаемую глубину и ориентацию.
6. Удерживая сенсор в правильном рабочем положении, затяните шестигранную гайку на соединителе с внешней резьбой, чтобы надежно закрепить сенсор на его месте. При затягивании шестигранной гайки тефлоновая муфта внутри зажимного фитинга захватывает трубку сенсора. (Смотрите Рисунок 4-2.)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Излишняя затяжка шестигранной гайки может повредить муфту.

ЗАМЕЧАНИЕ

Муфта из нержавеющей стали используется, если муфта из тефлона не обеспечивает достаточное сжатие. При использовании металлической муфты необходимо соблюдать осторожность, чтобы не перетянуть и повредить трубку сенсора. Если соединитель с внешней резьбой дает течь при вводе или выводе, замените O-кольцо на соединителе с внешней резьбой.

2.2.2 Вариант с погружением/вставкой. (Код -03 и -04). Рисунки 2-3 и 2-4. Сенсор модели 385+ может быть установлен с помощью приваренного переходника, а также Т-образного, или Y-образного фитинга при использовании с соединителем для процесса (P/N 23166-00). Для работы с погружением может быть использован соединитель для процесса (P/N 23166-00 или 9510066) с водонепроницаемой системой 1" трубопровода 80 CPVC или с цилиндрическим трубопроводом PVDF. Обращайтесь к Рисунку 2-6. Конические резьбы в пластике имеют тенденцию к ослаблению после установки. Поэтому на резьбе рекомендуется использование тефлоновой ленты и так чтобы затяжка соединения достаточно часто контролировалась для гарантии отсутствия ослабления. Сенсор должен быть установлен в

пределах 80° от вертикали с электродом обращенным вниз.

2.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА. Сделайте электрические соединения как показано на Рисунках 2-6, 2-7 или 2-8, используя следующие инструкции:

1. Обратите особое внимание на номер модели анализатора или датчика для определения схемы проводки для гарантии того, что соединение сделано к правильным клеммам.
2. Используйте кабель с номером 9200258 фирмы Rosemount.
3. Максимальное расстояние от сенсора до анализатора:
Встроенный предусилитель в сенсоре или соединительной коробке - 1000 футов. Без предусилителя в сенсоре - 15 футов.
4. Кабель сигнала должен проходить в специальном трубопроводе и располагаться вдали от линии силового питания переменного тока.

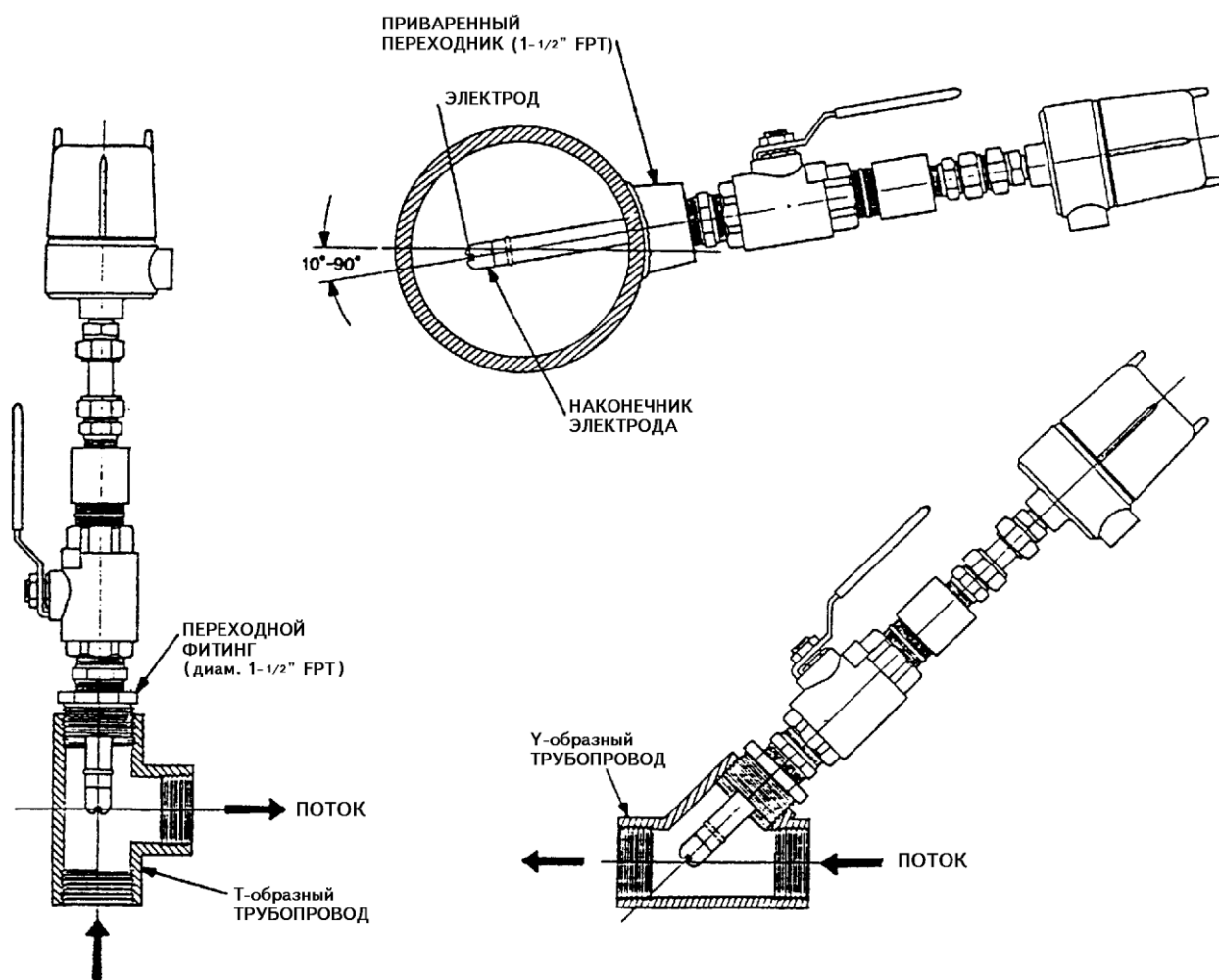
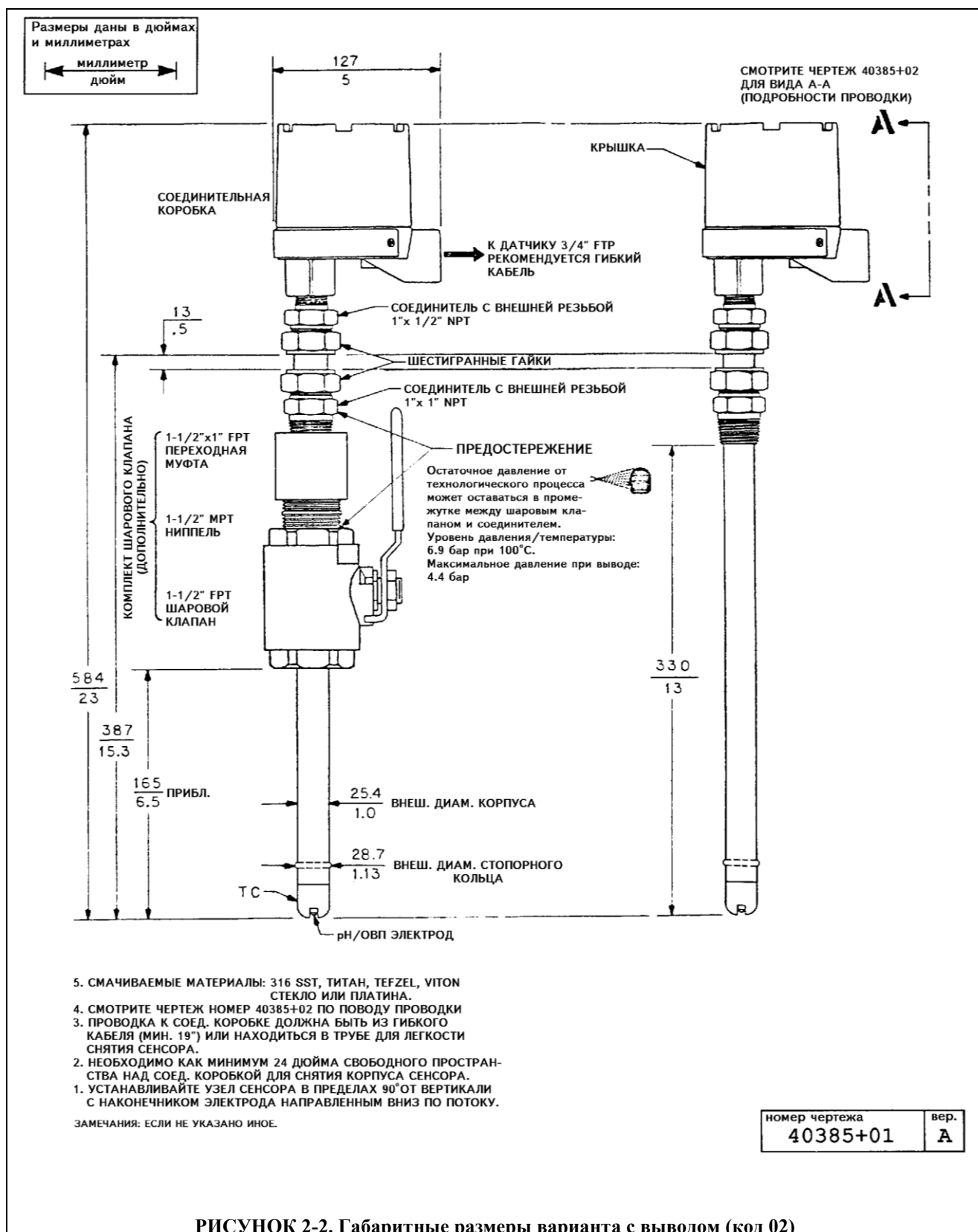
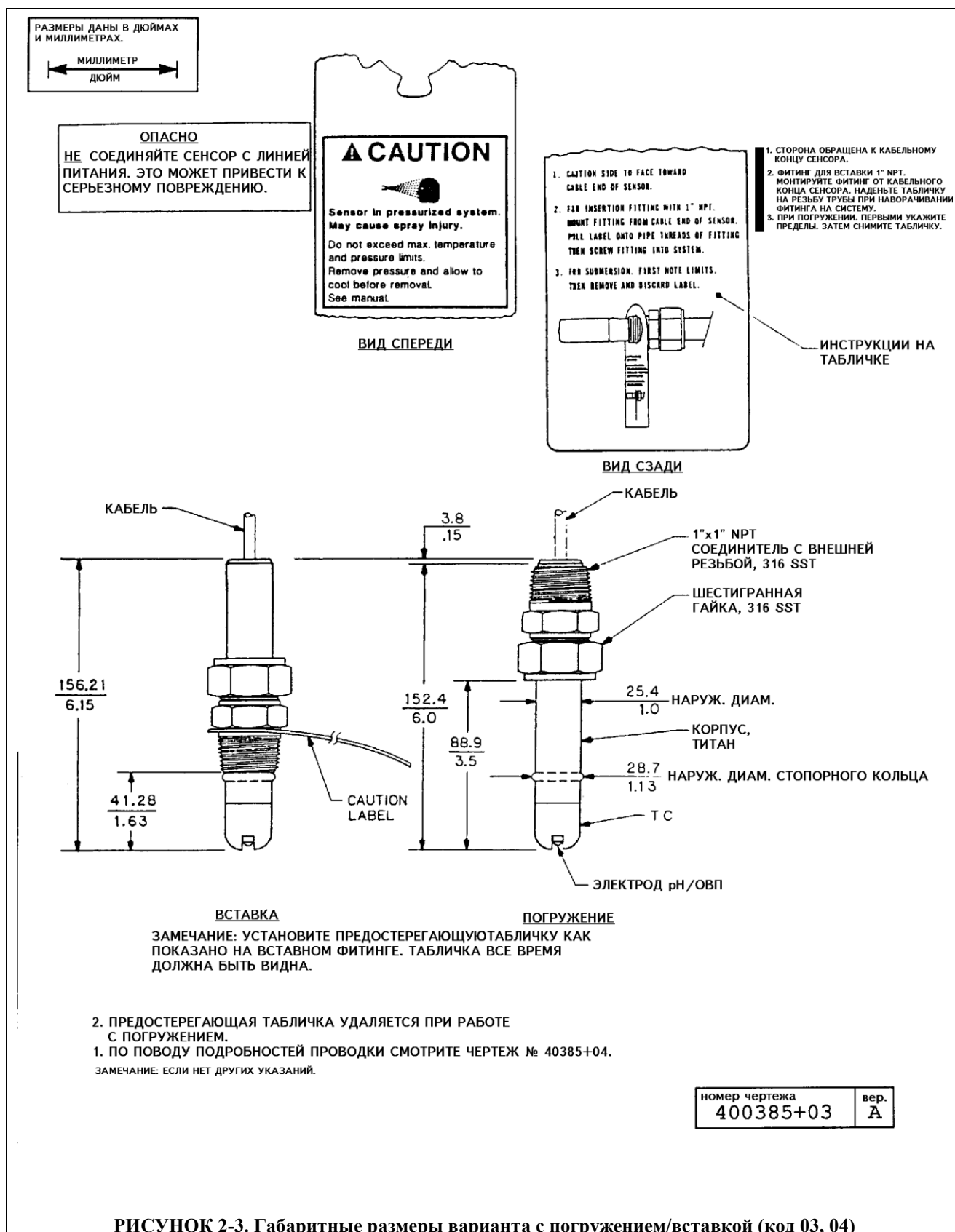
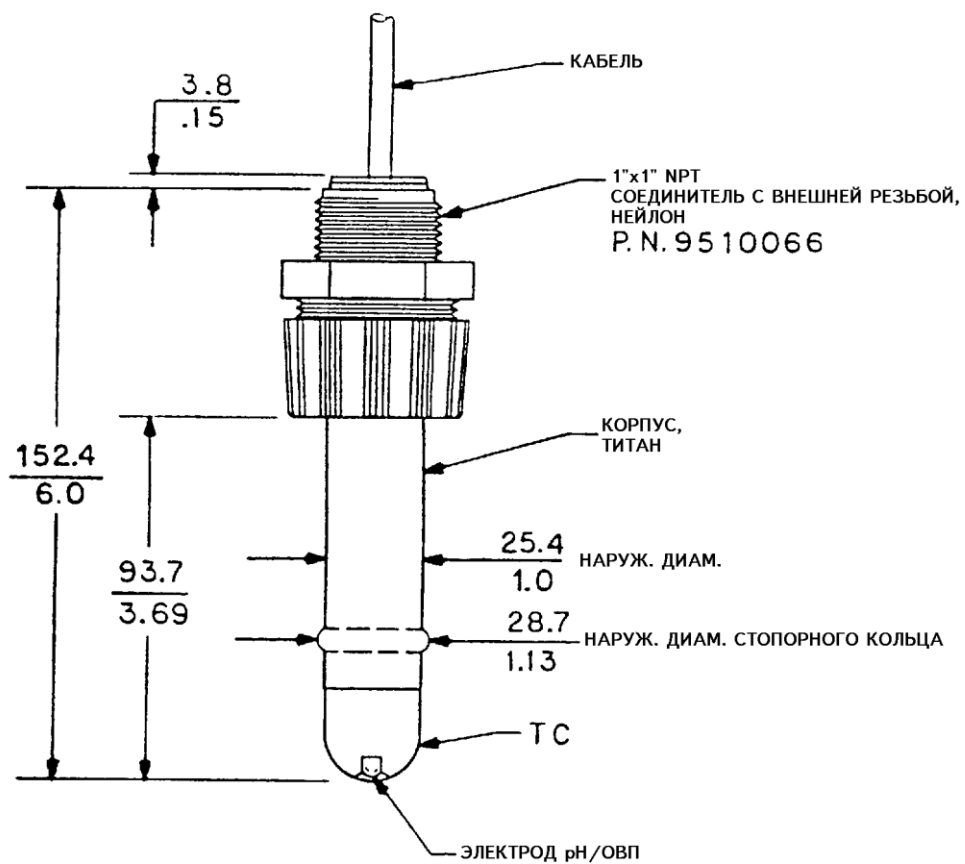
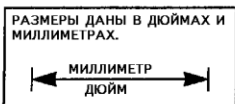


РИСУНОК 2-1. Типичные детали для монтажа - Вариант с выводом

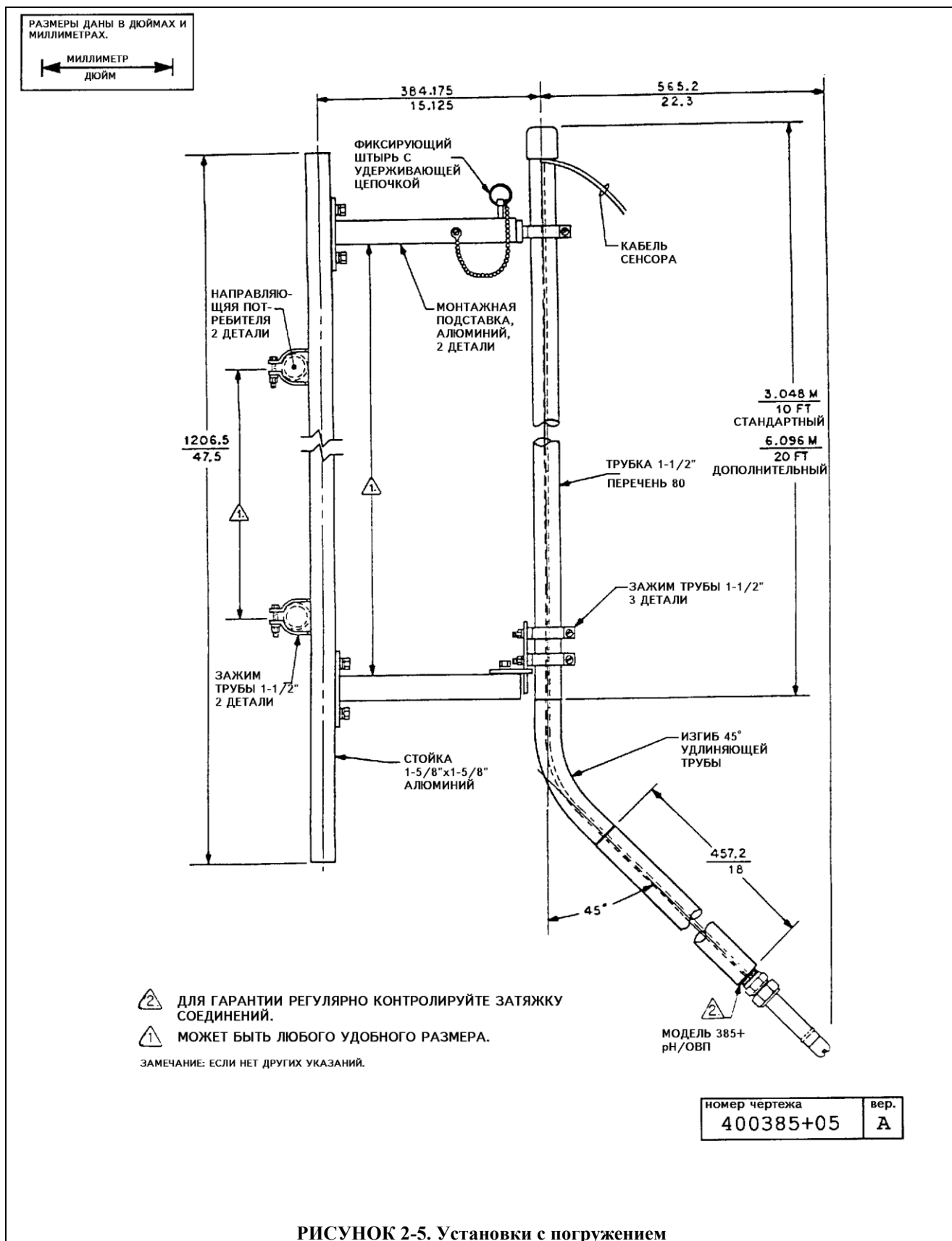




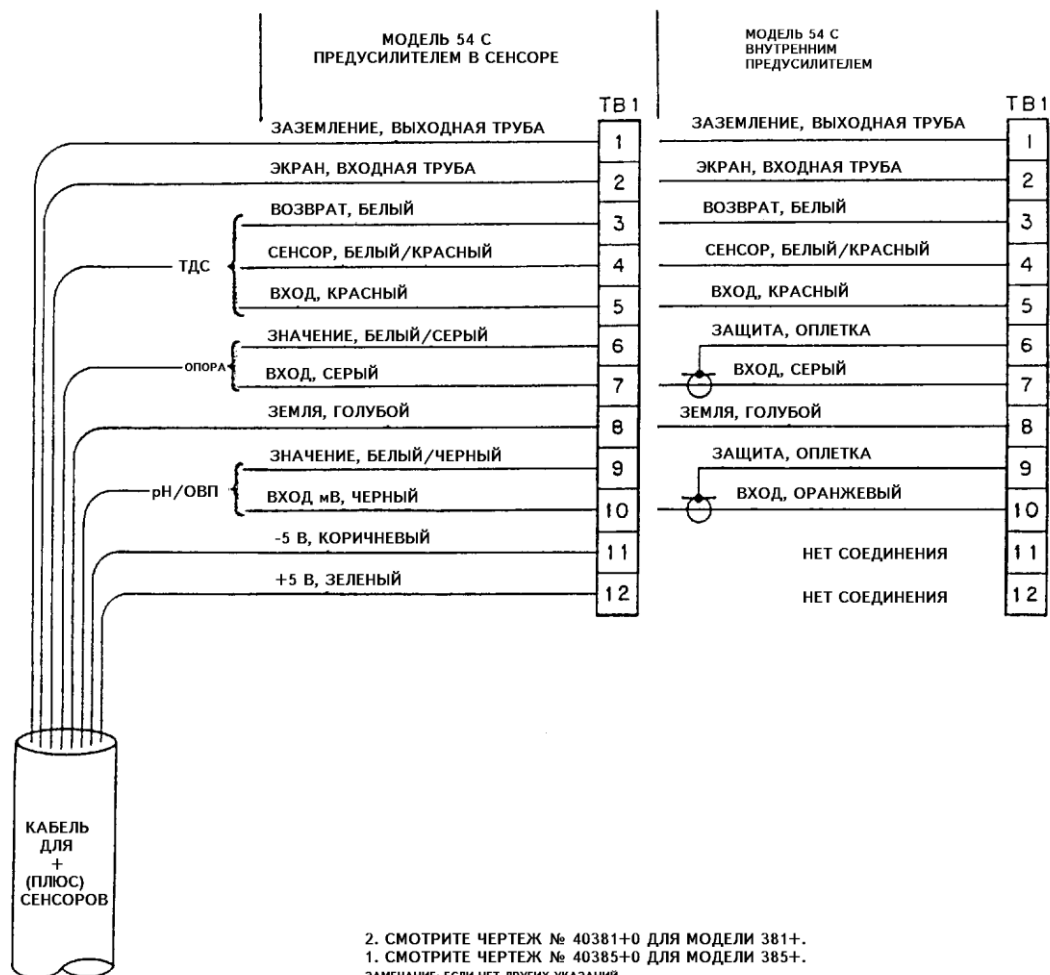


номер чертежа	вер.
400385+07	А

РИСУНОК 2-4. Вариант с погружением - пластиковый фитинг (код 03, 04)

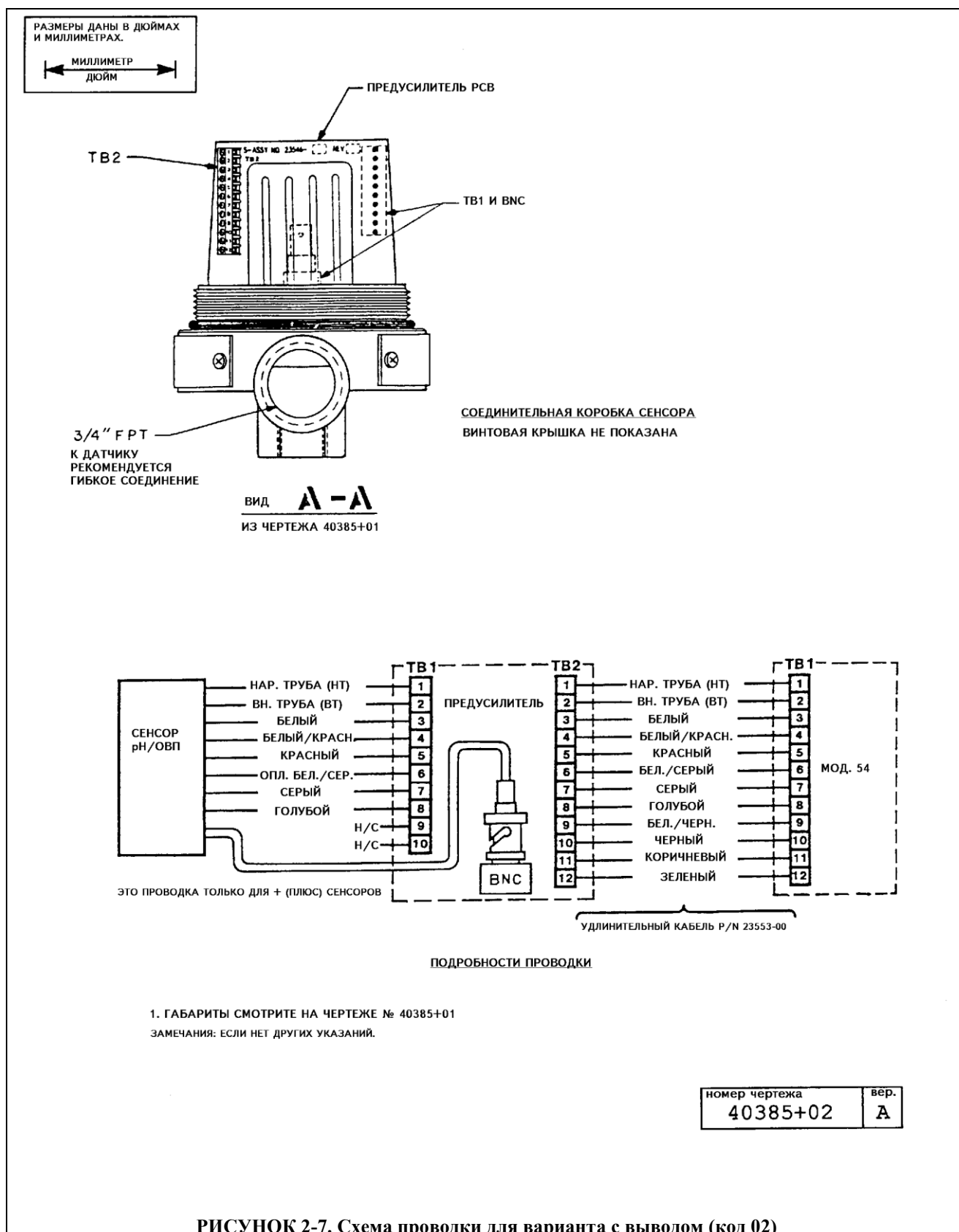


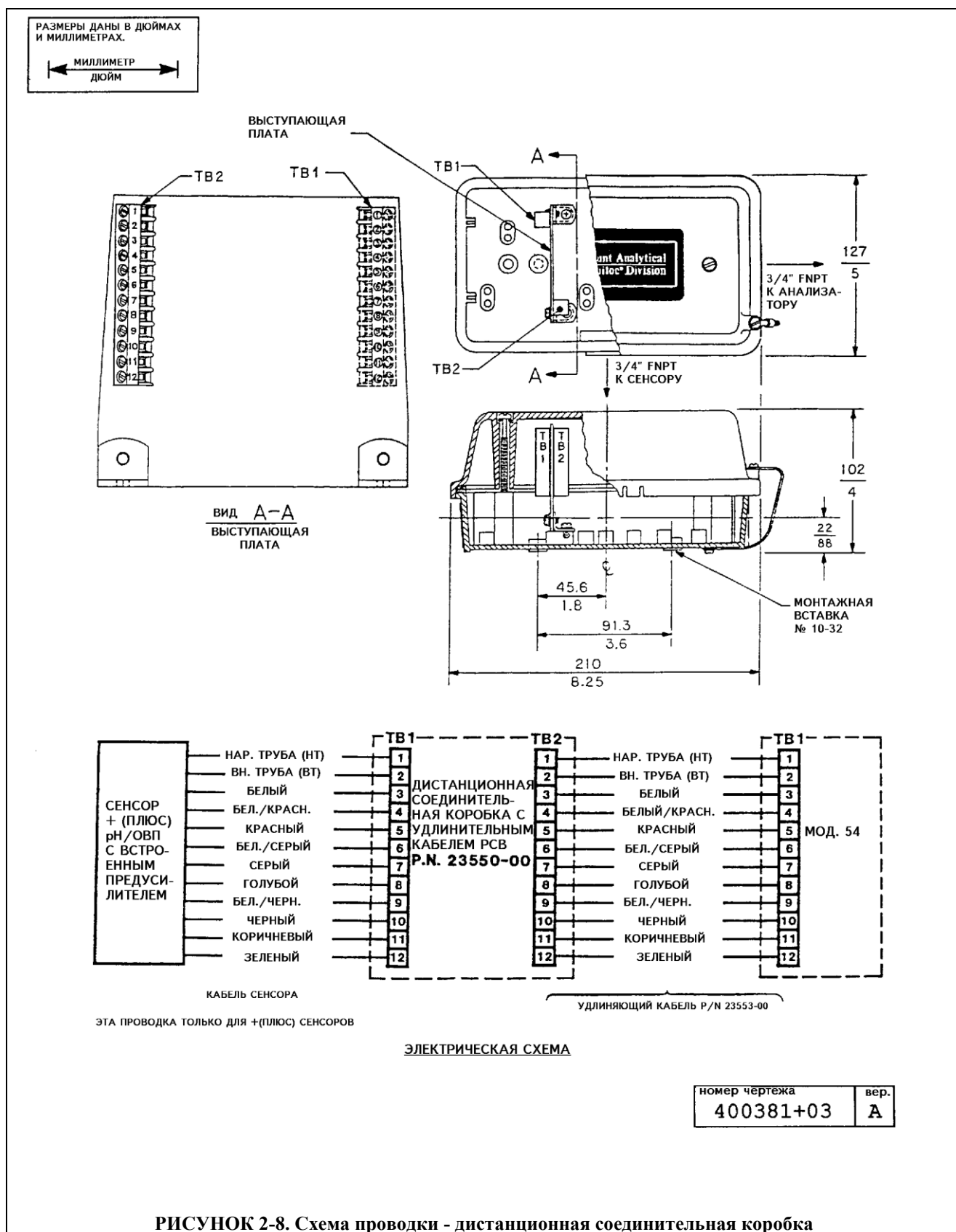
РАЗМЕРЫ ДАНЫ В ДЮЙМАХ
И МИЛЛИМЕТРАХ.

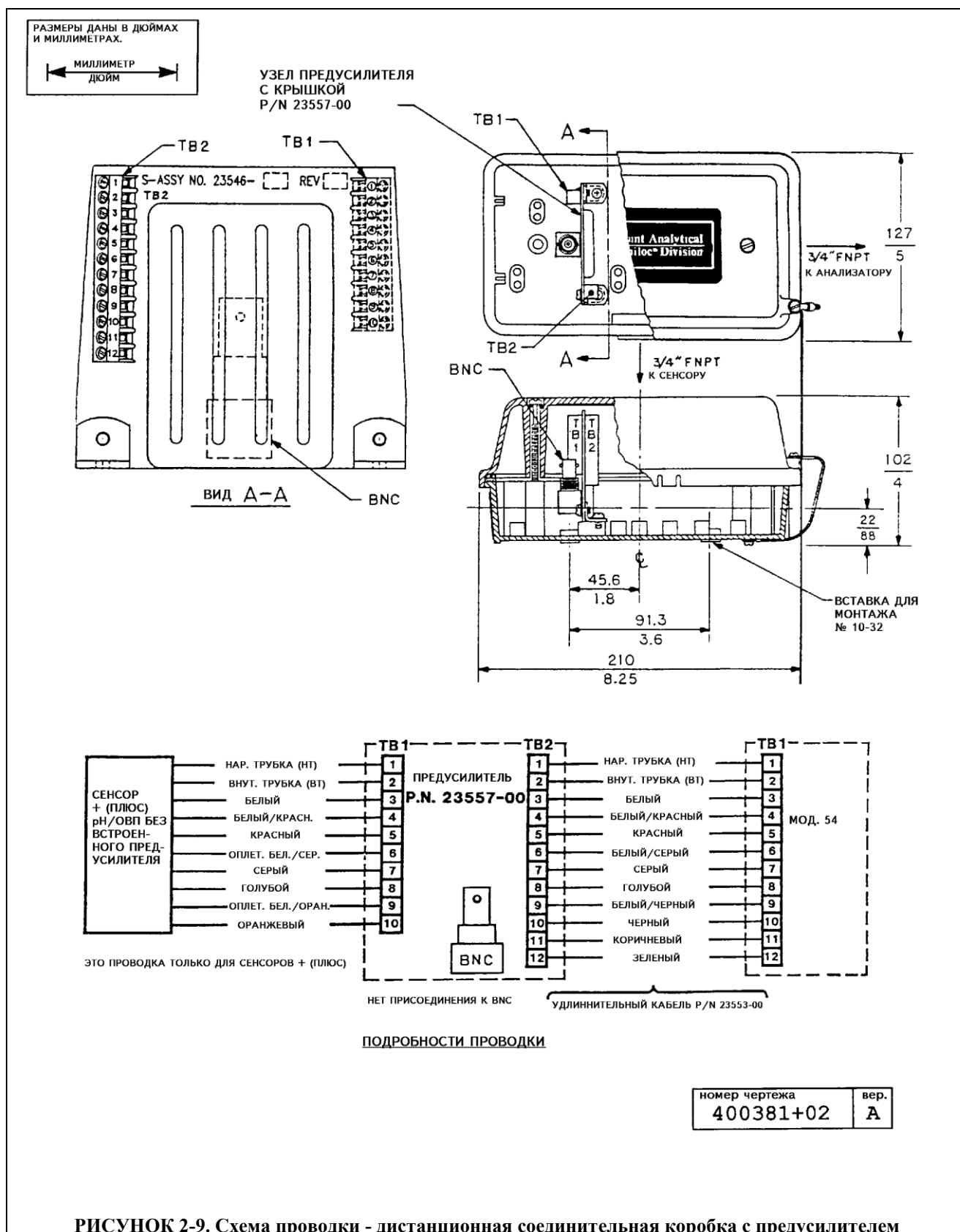


номер чертежа	вер.
400385+04	В

РИСУНОК 2-6. Схема проводки - вариант с погружением/вставкой (код 03, 04)







РАЗДЕЛ 3.0

НАЧАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ И КАЛИБРОВКА

3.1 НАЧАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ. Для получения наилучшей точности сенсор должен быть прокалиброван совместно с анализатором. Пожалуйста обращайтесь к руководству по эксплуатации модели 54 для осуществления правильной процедуры калибровки.

3.2 КАЛИБРОВКА ЗНАЧЕНИЯ pH С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БУФЕРНЫХ РАСТВОРОВ ИЛИ ОТОБРАННЫХ ОБРАЗЦОВ. Измерительный контур может быть прокалиброван с помощью погружения измерительного наконечника сенсора в буферные растворы со стандартным pH (калибровка по двум точкам) или с помощью образца отобранного из процесса с известным значением pH (стандартизация по одной точке).

3.3 КАЛИБРОВКА ОВП. Контур по измерению ОВП наилучшим образом калибруется с использованием стандартного раствора ОВП.

3.3.1 Пятиводный раствор.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Раствор используемый для последующих работ содержит кислоту и поэтому требует повышенного внимания. Следуйте указаниям изготовителя кислоты. Используйте соответствующее оборудование. Не допускайте контакта раствора с кожей или одеждой. При контакте с кожей немедленно смойте раствор чистой водой.

Обычно используемый стандартный раствор ОВП представляет собой насыщенный пятиводный раствор. Он может быть приготовлен простым добавлением нескольких пятиводных кристаллов либо в буферный раствор с 4 pH, либо в раствор с 7 pH. Пятиводные кристаллы хорошо растворимы и поэтому будет требоваться только нескольких кристаллов. Раствор будет иметь желтый цвет. Результирующие потенциалы должны быть в пределах ± 20 мВ от значений показанных в таблице 3-1. Значение ОВП насыщенного пятиводного раствора нестабильно за большой период времени и поэтому при необходимости каждый раз делают новые растворы.

ТАБЛИЦА 3-1

ОВП насыщенного пятиводного раствора

	pH 4			pH 7		
ТЕМПЕРАТУРА °C	20	25	30	20	25	30
Потенциал в милливольтгах	268	264	260	94	87	80

3.3.2 Раствор железо-железистого сульфата аммония. Хотя этот раствор не так легко приготовить как пятиводный раствор приведенный в Разделе 3.3.1, он представляет собой гораздо более стабильный раствор, он будет сохранять величину ОВП в милливольтгах приблизительно один год при хранении в стеклянной посуде.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Раствор используемый для последующих работ содержит кислоту и поэтому требует повышенного внимания. Следуйте указаниям изготовителя кислоты. Используйте соответствующее оборудование. Не допускайте контакта раствора с кожей или одеждой. При контакте с кожей немедленно смойте раствор чистой водой.

Для приготовления раствора растворите 39.2 грамма сульфата железистого аммония $[\text{Fe}(\text{SO}_4) \cdot (\text{NH})_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ класса для реагентов и 48.2 грамма сульфата железного аммония $[\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$ в приблизительно 700 миллилитрах воды (лучше брать дистиллированную воду, на допустима и водопроводная вода). Медленно и осторожно добавьте 56.2 миллилитра концентрированной серной кислоты. Долейте воду, чтобы полный объем раствора был бы 1,000 миллилитров. Этот раствор (железо-железистый сульфат аммония) будет давать номинальный ОВП 476 ± 20 мВ при 25°C. Некоторый разброс в значениях мВ возникает вследствие довольно больших потенциалов на жидкостном соединении опорного электрода, который может появиться при измерениях с сильно кислым и концентрированным раствором. Однако, если измерительные электроды поддерживаются чистыми и при нормальных рабочих условиях, то может быть достигнута хорошая повторяемость калибровки.

ЗАМЕЧАНИЕ

Большинство промышленных применений имеют реакции ОВП появляющиеся последовательно или одновременно. Может быть несколько компонент, которые окисляются или понижают свою реакционную способность при работе. Теоретически ОВП является абсолютным потому, что он является результатом окислительно-восстановительного равновесия. Однако, действительный измеренный потенциал зависит от многих факторов, включающих условия ОВП на поверхности платинового электрода. Поэтому сенсору необходимо 1-2 часа для приведения в "кондиционное" состояние в измеряемом потоке при первой установке или после чистки.

РАЗДЕЛ 4.0 ОБСЛУЖИВАНИЕ

соединителя.

4.1 Обслуживание. Сенсор модели 385+ представляет собой сенсор с возможностью вывода и поэтому требует только периодической чистки и калибровки. Если сенсор имеет повреждение, он должен быть вынут и заменен.

4.2 Выведение сенсора. Пожалуйста обращайтесь к соответствующему параграфу инструкций при выведении сенсора для периодического обслуживания.

4.2.1 Вариант с выводом (код 02).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Давление в системе может привести к выбиванию сенсора с большой силой, если не соблюдать осторожность при выводе сенсора. Для уверенности твердо придерживайтесь последующих шагов.



1. Удостоверьтесь, что перед выводом сенсора давление в системе ниже 64 psig (442 кПа). Также рекомендуется, чтобы персонал надел защитные щитки на лица и стоял на надежной опоре. Обращайтесь к Рисунку 4-1.
2. Нажмите на сенсор используя верх соединительной коробки и слегка ослабьте шестигранную гайку (B) со стороны процесса на соединителе с внешней резьбой (A).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не снимайте гайку в это время.

3. Когда шестигранная гайка достаточно ослаблена, медленно потяните сенсор до тех пор, пока он не достигнет стопорного кольца вывода.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При закрытии клапана выведение сенсора может дать в результате его повреждение.

4. Медленно закройте шаровой клапан. Если есть сопротивление, клапан может задевать за сенсор. Снова проконтролируйте, что сенсор был выведен до стопорного кольца вывода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед снятием сенсора с шарового клапана необходимо гарантировать, что шаровой клапан полностью закрыт. Течь из резьбы соединителя может показывать, что соединитель еще под давлением. Течь через частично открытый клапан может быть опасна, однако с полностью закрытым шаровым клапаном, некоторое остаточное количество среды процесса может вытекать из резьбы



5. Корпус соединителя с внешней резьбой (А) теперь может быть полностью вывернут и сенсор снят для обслуживания.

4.2.2 Вариант с вставкой/погружением (код -03, -04).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПЕРЕД СНЯТИЕМ СЕНСОРА, удостоверьтесь, что давление процесса снизилось до 0 и температура процесса ниже опасного уровня!	
--	---

Снимите сенсор с технологической линии для чистки, калибровки или замены.

4.3 Чистка электрода pH. Если электрод имеет покрытие или загрязнен, он может быть почищен следующим образом:

1. Снимите сенсор с технологической линии в соответствии с инструкциями Раздела 4.2.
2. Протрите стеклянный баллон мягкой, чистой, безворсовой тканью или салфеткой. Если грязь или покрытие не удаляется переходите к пункту 3. Если сенсор очистился переходите к пункту 5.
3. Промойте стеклянный баллон в растворе сильного моющего средства и далее прополощите проточной водой. Если и в этом случае баллон еще имеет покрытие переходите к пункту 4.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ Раствор используемый для последующих работ содержит кислоту и поэтому требует повышенного внимания. Следуйте указаниям изготовителя кислоты. Используйте соответствующее оборудование. Не допускайте контакта раствора с кожей или одеждой. При контакте с кожей немедленно смойте раствор чистой водой.

4. Следуя предостережению указанному выше, промойте стеклянный баллон слабым раствором 5% соляной кислоты и затем прополощите водопроводной водой. Замените сенсор, если не сможете очистить. Если стеклянный баллон чист, переходите к пункту 5.

5. Калибровка сенсора по буферу (Смотрите Раздел 3.0). Если сенсор проявляет вялый отклик на изменение pH, поместите его на сутки в слабый кислый раствор (5% соляной кислоты) и это может улучшить отклик. Выполняйте ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ приведенное выше и промойте наконечник сенсора водопроводной водой. Если сенсор не будет калиброваться, он должен быть заменен.

4.4 Чистка платинового электрода. Удалите все пленки или грязь с помощью протирки платинового электрода чистой безворсовой тканью. При необходимости должно быть использовано сильное моющее средство для удаления остаточной грязи или пленки. Платиновые электроды могут быть отравлены цианидными или сульфидными соединениями. Однако для процессов, включающих эти соединения, необходимо разрушать (разрушение цианидов) все цианиды или сульфиды перед тем, как они провзаимодействуют с платиной. Если есть отравление, электрод может быть восстановлен выполнением нижеприведенной процедуры (после промывания сильным моющим средством для удаления пленок на платиновой поверхности):

1. Отполируйте платиновую (металлическую) поверхность с помощью увлажненной обожженной соды.

4.5 Замена трубки сенсора (код -02). Замена узла трубки сенсора для варианта с выводом включает снятие и установку двух обжимок соединителей с внешней резьбой; одного со стороны процесса на сенсоре и другого на стороне соединительной коробки. Обратитесь к Разделу 4.2 для правильного удаления сенсора из процесса.

1. Перед проведением операции снимите сенсор с технологической линии. Для повторного использования соединительная коробка с присоединенным соединителем с внешней резьбой должна быть отделена от старого сенсора. Отвинтите крышку соединительной коробки и положите ее отдельно. Отсоедините электрические контакты от печатной токовой платы внутри соединительной коробки. Отсоедините разъем BNC от предусилителя. Отверните шестигранную гайку (D) с корпуса соединителя с внешней резьбой (C). Отделите соединительную коробку от использованного сенсора. Положите ее отдельно.
2. Отделите разрезное предохранительное кольцо от сенсора и положите его отдельно для повторного использования. Снимите шести-гранную гайку (D) положите ее отдельно для повторного использования. Проконтролируйте, что внутреннее O-кольцо находится на своем месте в корпусе соединителя (C) прикрепленном к соединительной коробке.
3. Снимите шестигранную гайку (B) с корпуса (A) соединителя со стороны процесса на сенсоре и положите отдельно. Выдвиньте тефлоновое кольцо и соединитель с сенсора в направлении

соединительной коробки и положите отдельно. Выбросьте трубку сенсора.

ЗАМЕЧАНИЕ

Если используется кольцо из нержавеющей стали, корпус (А) соединителя с внешней резьбой должен быть выброшен вместе с трубкой сенсора.

4. Выбросьте использованное О-кольцо из корпуса (А) соединителя с внешней резьбой. Покройте новое О-кольцо тонким слоем смазки для О-колец. Установите его в паз на место выброшенного О-кольца.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Удостоверьтесь, что смазка не контактирует с деталями наконечника сенсора и особенно со стеклянным баллоном.

5. Намотайте тефлоновую ленту (не поставляется) на 1” MNPT трубные резьбы корпуса соединителя (А) для защиты их от повреждения при повторной установке.
6. Пропустите провода от нового сенсора через соединитель (А) со стороны процесса. Удостоверьтесь, что конусный край предохранительного кольца обращен к стороне для процесса. Установите шестигранную гайку (В) на ее месте. Пока не затягивайте шестигранную гайку.
7. Пропустите провода от нового сенсора через шестигранную гайку (D), разрезное кольцо (от старого сенсора), корпус соединителя (С) с внешней резьбой, О-кольцо и через соединительную коробку от “горловины” до печатной токовой платы, установленной в соединительной коробке. Соедините впритык заостренный край кольца и трубку сенсора с соединителем (С) с внешней резьбой. Рукой наворачните шестигранную гайку (D) до тех пор, пока трубка не “прижмется” к корпусу соединителя с внешней резьбой. Удостоверьтесь, что корпус соединителя (С) достаточно затянут. Сенсор будет “щелкать” на месте при оттягивании трубки сенсора от соединительной коробки, но не сдвигается из стороны в сторону или отходит от соединителя с внешней резьбой. Если трубка сенсора правильно присоединена к соединительной коробке, затяните ключом шестигранную гайку (D) на корпусе (С) соединителя с внешней резьбой. (Смотрите Рисунок 4-3.) Не сжимайте трубку сенсора тисками и не используйте трубный ключ для затягивания так как они могут повредить сенсор. Если трубка сенсора неправильно присоединена к соединительной коробке, отпустите шестигранную гайку (D) и повторите операции.
8. Присоедините провода сенсора к клеммам на печатной токовой плате в соединительной коробке с помощью метода, указанного на крышке соединительной коробки или смотрите Рисунок 2-4. Снова присоедините разъем BNC к

предусилителю. Привинтите крышку на соединительную коробку.

9. Вставьте сенсор в фитинг соединенный с технологическим процессом. Остановите его около закрытого шарового клапана. Продвиньте конец соединителя связанный с процессом вниз по трубке сенсора для согласования с фитингом процесса. Затяните соединитель с внешней резьбой на фитинге процесса.
10. Потяните назад узел сенсора как при вынимании сенсора и таким образом убедитесь, что сенсор не может свободно выйти из узла клапана и соединителя с внешней резьбой. Встроенное стопорное кольцо вывода на конце сенсора будет наткаться на плечики соединителя.
11. Откройте шаровой клапан и установите сенсор на сенсор на желаемую глубину ввода и ориентацию. Используя серповидный или рожковый ключ для надежности затяните шестигранную гайку (B) сенсора на месте.

ЗАМЕЧАНИЕ

Используется предохранительное кольцо из нержавеющей стали, если предохранительное кольцо из тефлона не обеспечивает нужный захват. При использовании металлического предохранительного кольца будьте осторожны и не допускайте перетяжки. Она может повредить трубку сенсора.

Если соединитель течет при вводе или выводе, замените O-кольцо на корпусе (A) соединителя.

Если сенсор хранится на складе, резиновая оболочка должна быть заполнена буферным раствором 7 pH и при использовании заменяется наконечником сенсора.

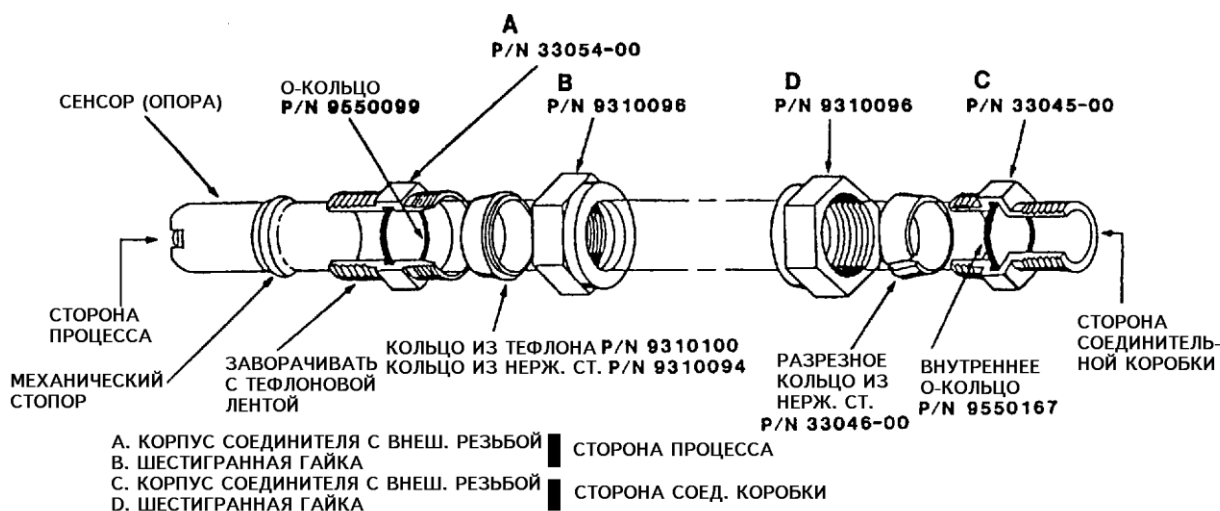


Рисунок 4-1. Замена трубки сенсора

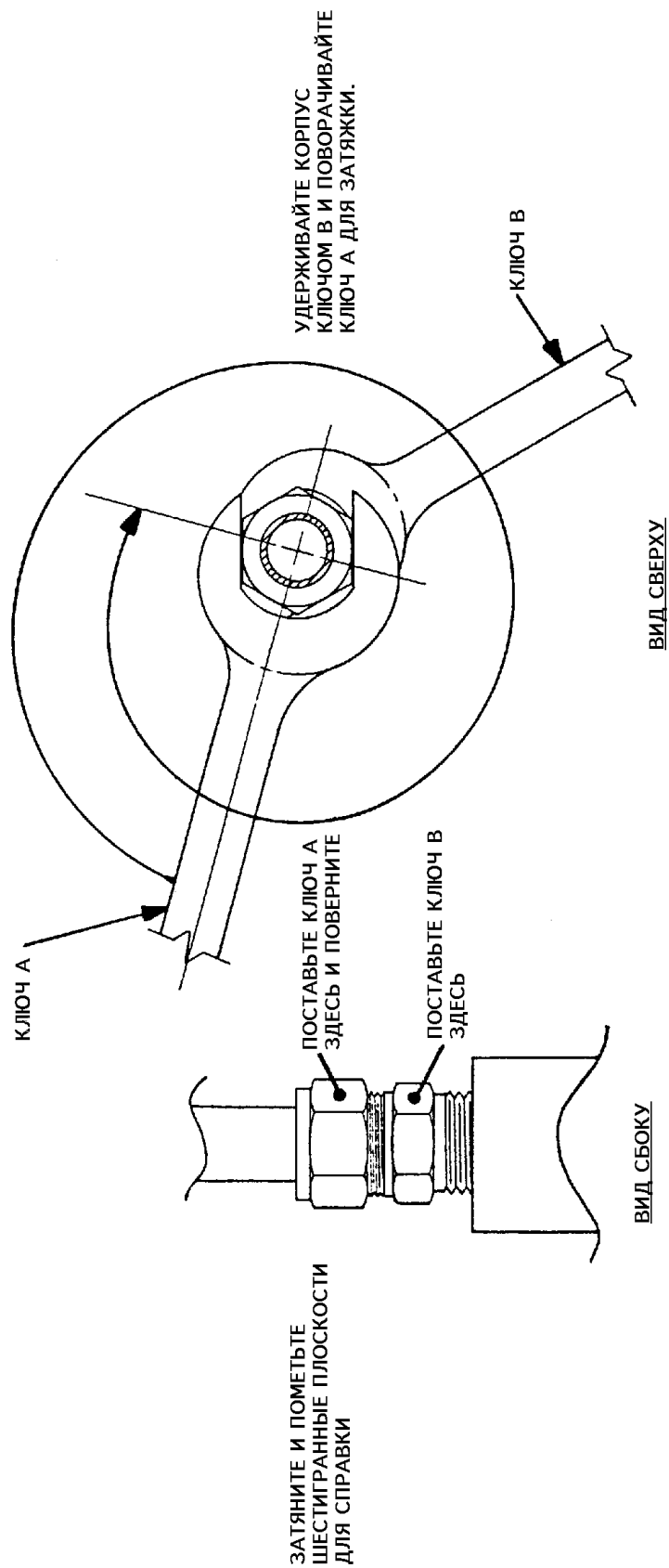


Рисунок 4-2. Порядок затяжки соединителя с внешней резьбой

РАЗДЕЛ 5.0 ДИАГНОСТИКА И НЕИСПРАВНОСТИ

5.1 ДИАГНОСТИКА МОДЕЛИ 54. Анализатор модели 54 автоматически тестируется на аварийные условия, которые могут быть причиной ошибки в измеряемом значении pH. Обращайтесь к Руководству по эксплуатации модели 54 для полного описания аварийных условий для анализатора.

5.2 НЕИСПРАВНОСТИ. В таблице 5-1 приведены диагностические сообщения для модели 54, которые показывают возможные проблемы с сенсором. Также приведено более полное описание проблем и предлагаемых средств ликвидации, соответствующих каждому сообщению.

Таблица 5-1

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ СООБЩЕНИЕ	ОПИСАНИЕ ПРОБЛЕМЫ	СРЕДСТВО ЛИКВИДАЦИИ
“Calibration Warning” (предупреждение - калибровка)	1. Старение стекла. 2. 3. Сенсор не погружен.	1. Выполните калибровку по буферу. 2. Удостоверьтесь, что измерительный наконечник электрода находится в среде процесса.
“Cracked glass failure” (разбитое стекло)	Разбитое или треснувшее стекло.	Замените сенсор
“High reference impd” (высокое сопротивление опоры)	1. Жидкостное сопротивление затруднено. 2. Истощение геля в опорной ячейке. 3. Сенсор не погружен.	1. Почистите сенсор, при необходимости замените. 2. Замените сенсор. 3. Удостоверьтесь, что измерительный наконечник электрода находится в среде процесса.
“Input voltage high” (высокое входное напряжение) “Input voltage low” (низкое входное напряжение)	Вход для pH закорочен или есть неисправность проводов сенсора.	Проконтролируйте проводку. При необходимости замените.
“Old glass warning” (предупреждение - старое стекло)	1. Износ стеклянного электрода. 2. Сенсор не погружен.	1. Замените сенсор. 2. Удостоверьтесь, что измерительный наконечник электрода находится в среде процесса.
“Reference offset err” (ошибка на опоре)	Отравление опорного электрода.	Замените сенсор.
“Ref voltage high” (высокое опорное напряжение) “Ref voltage low” (низкое опорное напряжение)	Опорный электрод закорочен или есть неисправность проводов сенсора.	Проконтролируйте проводку. При необходимости замените сенсор.
“Sensor line open” (разрыв линии сенсора)	1. Разрыв провода между сенсором и анализатором. 2. Соединительный кабель больше 1000 футов.	1. Проконтролируйте проводку сенсора. 2. Переместите анализатор.
“Sensor miswired” (неисправность проводов сенсора)	1. Разрыв провода между сенсором и анализатором. 2. Плохой предусилитель.	1. Проконтролируйте проводку. 2. Замените предусилитель.
“Temp error high” (ошибка из-за высокой температуры) “Temp error low” (ошибка из-за низкой температуры)	1. Разрыв или закоротка ТДС 2. Температура вышла из диапазона.	1. Замените сенсор. 2. Проконтролируйте температуру процесса.

**ТАБЛИЦА 5-2. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ МОДЕЛИ 385+**

Номер детали	Описание	Кол-во
23166-00	Соединитель, 1" сталь 316SS, с пазом для О-кольца	
23566-00	Трубка сенсора, pH, Pt100, титан, стекло низкого сопротивления	1
23566-01	Трубка сенсора, pH, Pt100, титан, высокое pH	1
23566-02	Трубка сенсора, ОВП, Pt100, титан, общего применения	1
23240-00	Узел шарового клапана из нержавеющей стали	
23553-00	Кабель, 12 жил, экранированный, подготовленный	
23550-00	Соединительная коробка, NEMA 4X, без предусилителя	
23555-00	Соединительная коробка, NEMA 4X, с предусилителем	
23557-00	Предусилитель, соединительная коробка	
33046-00	Предохранительное кольцо, 1" сталь 316 SS, разрезное	
9200258	Кабель, 12 жил, экранированный, неподготовленный	
9210012	Буферный раствор, 4.01 pH, 16 унций	1
9210013	Буферный раствор, 6.86 pH, 16 унций	
9210014	Буферный раствор, 9.18 pH, 16 унций	1
9310094	Предохранительное кольцо, 1" сталь 316 SS	
9310096	Гайка, штамповка, 1" сталь 316 SS	
9310100	Предохранительное кольцо, 1" тефлон	1
9510066	Соединитель с процессом, нейлон, погружной, 1" MNPT (код 03, 04)	
9550099	О-кольцо, 2-214, VITON	1
9550167	О-кольцо, 2-214, EPDM	

ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ВОЗВРАТЕ ИЗДЕЛИЙ

ВАЖНО!

Эта форма должна быть заполнена, чтобы гарантировать надлежащее обслуживание на заводе.

К Л И Е Н Т	ОТ: _____ _____ _____	ВОЗВРАТ	СПИСОК:
		_____	_____
		_____	_____
		_____	_____

ЗАМЕЧАНИЕ ДЛЯ ОТПРАВИТЕЛЯ **КЛИЕНТ/ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ДОЛЖЕН ПРЕДСТАВИТЬ ЛИСТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ИЗДЕЛИЯ (ЛБИ) ИЛИ ПОЛНУЮ СХЕМУ РАБОТЫ И/ИЛИ ПИСЬМО С СЕРТИФИКАЦИЕЙ ИЗДЕЛИЙ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ И/ИЛИ ОЧИСТКУ ОТ ЯДОВИТЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ВОЗВРАТЕ ЛЮБОГО ПРОДУКТА, ОБРАЗЦА ИЛИ МАТЕРИАЛА, КОТОРЫЙ БЫЛ ПОДВЕРГНУТ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАЛСЯ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ И КОНТАКТИРОВАЛ С ОПАСНЫМ МАТЕРИАЛОМ. ЛЮБОЙ ИЗ ВЫШЕУКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ, КОТОРЫЕ ПОСТУПАЮТ В ROSEMOUNT ANALYTICAL БЕЗ ЛБИ БУДУТ ВОЗВРАЩЕНЫ ОТПРАВИТЕЛЮ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ОБЕЗОПАСИТЬ НАШ ПЕРСОНАЛ. МЫ БЛАГОДАРНЫ ВАМ ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО В ЭТОМ ВОПРОСЕ.**

ТОЛЬКО СЕНСОР ИЛИ ТОКОВАЯ ПЛАТА:
(Пожалуйста укажите из какой МОДЕЛИ / СЕРИЙНЫЙ НОМЕР)

1. ДЕТАЛЬ № _____	1. МОДЕЛЬ _____	1. СЕР. № _____
2. ДЕТАЛЬ № _____	2. МОДЕЛЬ _____	2. СЕР. № _____
3. ДЕТАЛЬ № _____	3. МОДЕЛЬ _____	3. СЕР. № _____
4. ДЕТАЛЬ № _____	4. МОДЕЛЬ _____	4. СЕР. № _____

ПРИЧИНА ВОЗВРАТА **ПОЖАЛУЙСТА ПРОКОНТРОЛИРУЙТЕ:**

☐ РЕМОНТ И КАЛИБРОВКА

☐ ОЦЕНКА

☐ ТРЕБУЕТСЯ ЗАМЕНА? ☐ ДА ☐ НЕТ

☐ ОБОРУДОВАНИЕ № _____

☐ ДРУГОЕ (ОБЪЯСНИТЕ) _____

ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ:

СТАТУС РЕМОНТА **ТРЕБУЕТСЯ ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ**

☐ ДА - № ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ЗАКАЗА ROSEMOUNT ANALYTICAL _____

№ ЗАКАЗА ПОСТАВКИ ПОТРЕБИТЕЛЮ _____

☐ НЕТ - ВОЗОБНОВЛЯЕТСЯ С РЕМОНТАМИ - СЧЕТ № _____

☐ НЕТ - КОНТАКТ С ОЦЕНКОЙ ВЕЛИЧИНЫ РЕМОНТА: ПИСЬМО ☐ _____

ТЕЛЕФОН ☐ _____

ИМЯ _____ ТЕЛЕФОН _____

АДРЕС _____

ZIP _____

ПОЛНОМОЧНЫЙ ВОЗВРАТ ДЛЯ УРЕГУЛИРОВАНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ
(Пожалуйста проконтролируйте соответствующие коробки)

☐ ПОЛУЧЕНЫ НЕ ТЕ ДЕТАЛИ

☐ ДВОЙНАЯ ПОСТАВКА

☐ ВОЗВРАТ В ДОЛГ

 ГАРАНТИЙНЫЙ ДЕФЕКТ _____

☐ ПОЛУЧЕННАЯ ЗАМЕНА

 НОМЕР ЗАКАЗА ПРИ ПРОДАЖЕ ROSEMOUNT ANALYTICAL _____

ПОЛНОМОЧНЫЙ ВОЗВРАТ: _____

24-6047

Мировая сеть по продажам и обслуживанию

Офисы по продажам фирмы Rosemount являются для Вас источником более полной информации по продукции Rosemount для измерения технологических процессов, регулирования и аналитических приложений. Персонал офиса по продажам подробно познакомит Вас с техническими данными, а также с информацией по применению.

Офисы по продажам и сервису фирмы Rosemount включены в

Соединенные штаты

АЛАБАМА
Бирмингем
(205) 988-5759
Мобил
(205) 343-9403
АРИЗОНА
Феникс
(602) 867-9374
КАЛИФОРНИЯ
*Лос-Анжелес
(310) 694-5505
Сан-Франциско
(415) 674-9099
КОЛОРАДО
Денвер
(303) 979-0282
ФЛОРИДА
Орландо
(407) 740-0170
ДЖОРДЖИЯ
Атланта
(404) 426-1300
ИЛЛИНОЙС
Чикаго
(708) 495-8383
ИНДИАНА
Индианаполис
(317) 247-4613
ЛУИЗИАНА
*Батонруж
(504) 756-7000
МЕРИЛЕНД
Балтимор
(401) 527-1030
МАССАЧУСЕТТС
Вестбору
(508) 898-2444
МИЧИГАН
Детройт
(313) 677-8350
МИДЛЕНД
Миннеаполис
(517) 832-6415
МИССУРИ
Сент-Луис
(314) 739-1540
НЬЮ-ЙОРК
Файрпорт
(716) 223-0400
СЕВЕРНАЯ КАРОЛИНА
*Шарлот
(704) 598-5660
ОГАЙО
Цинциннати
(513) 851-5555
*Кливленд
(216) 661-9800

ОКЛАХОМА
Тулза
(918) 663-6025
ПЕНСИЛЬВАНИЯ
*Филадельфия
(215) 768-6900
Питтсбург
(412) 788-1160
ТЕННЕССИ
Ноксвилл
(615) 588-0014
Мемфис
(901) 365-9906
ТЕХАС
Корпус Кристи
(512) 241-2884
Даллас
(214) 869-1461
*Фрипорт
(409) 233-0274
*Стаффорд
(713) 274-0500
ВИРДЖИНИЯ
Ричмонд
(704) 5985660j
ВАШИНГТОН
Сиэтл
(206) 451-1111
ВИСКОНСИН
Эпплтон
(414) 731-8757

КАНАДА
Rosemount Instruments Ltd.
АЛЬБЕРТА
*Калгари
(403) 295-3900
Эдмонтон
(403) 465-0446
БРИТАНСКАЯ
КОЛУМБИЯ
Ванкувер
(604) 434-7768
МАНИТОБА
Вмниппег
(204) 943-1900
НОВАЯ ШОТЛАНДИЯ
Галифакс
(902) 465-3292
ОНТАРИО
Сарния
(519) 339-9701
*Торонто
(416) 890-0520
Оттава
(613) 727-5752
*Указаны главные внутренние и канадские сервис-центры

сеть центров по технической поддержке, стратегически размещенной во всем мире. Во многих из этих центров Rosemount Group осуществляет поддержку, распространение продукции, ремонт оборудования и обучение персонала потребителей. Высококвалифицированные кадры являются персоналом наших центров поддержки, обслуживания и необходимого ремонта. Полный список обслуживания может быть дополнен Вашими индивидуальными требованиями.

КВЕБЕК
Монреаль
(514) 636-6890
САСКАТЧЕВАН
Саскатун
(306) 244-1050

Международные

АВСТРАЛИЯ
Мельбурн
Rosemount Instruments Pty. Ltd.
АВСТРИЯ
Вена
Rosemount AG
БЕЛЬГИЯ
Брюссель
Rosemount Benelux
БРАЗИЛИЯ
Рио-де-Жанейро
Emecon Consultoria Ltda.
ДАНИЯ
Копенгаген
Rosemount A/S
ФРАНЦИЯ
Париж
Rosemount S.A.R.L.
ГЕРМАНИЯ
Мюнхен
Rosemount Enginring GmbH & co.
ГОНКОНГ
Гонконг
Rosemount China
ИНДИЯ
Бомбей
Rosemount (India) Ltd.
ИТАЛИЯ
Муггио (Милан)
Rosemount Italia Srl.
ЯПОНИЯ
Токио
Ohkura- Rosemount Co. Ltd.
ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА
(региональный офис)
Эден прерия, Миннесота
МАЛАЙЗИЯ
Куала-Лумпур
Rosemount Instruments
Малайзия
SDH BHD
МЕКСИКА
Мехико
Rosemount Mexicana S.A. de C.V.

НИДЕРЛАНДЫ
Шиедам
Rosemount Benelux
Веенендал
Brooks Instruments D.V.
НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ
Окленд
Rosemount Instruments Pty. Ltd.
НОРВЕГИЯ
Порсгунн
Rosemount Norway A/S
НАРОДНАЯ
РЕСПУБЛИКА КИТАЙ
Бейджинг
Rosemount China
ПУЭРТО-РИКО
Сан-Хуан
Rosemount Inc.
РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ
Сеул
Rosemount Korea Ltd.
СИНГАПУР
Сингапур
Rosemount Instruments Pte. Ltd.
ИСПАНИЯ
Мадрид
Rosemount Espana S.A.
ШВЕЦИЯ
Карлштад
Rosemount AB
ШВЕЙЦАРИЯ
Баар-Валтерсвил
Rosemount AG
ОБЪЕДИНЕННЫЕ
АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ
Дубай
Rosemount Middle East
ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
Bognor Regis
Rosemount Limited

ул. Малая Трубецкая, 8
Тел. (095) 232 69 68;
Факс (095) 232 69 70

Аналитика
Клапаны

ГАРАНТИЯ

Изделия и детали (исключая расходные элементы), произведенные продавцом, имеют гарантию того, что они не имеют дефектов в сборке и материале при нормальном использовании и обслуживании в течение двенадцати (12) месяцев от даты отгрузки продавцом. Расходные элементы, pH электроды, мембраны, присоединения жидкости, электролит, O-кольца и т.д. имеют гарантию того, что они не имеют дефектов в сборке и материале при нормальном использовании и обслуживании в течение девяноста (90) дней от даты отгрузки продавцом. Изделия, детали или расходные элементы аттестованные продавцом, но имеющие дефекты в сборке и/или материале, будут заменяться или ремонтироваться без оплаты, соответствующий завод изготовитель, на который возвращаются изделия, детали или расходные элементы указывается продавцом, транспортные расходы оплачиваются вперед, в пределах периода гарантии в двенадцати (12) месяцев в случае изделий и деталей и в случае расходных элементов в пределах периода гарантии за девяноста (90) дней. Эта гарантия будет распространяться на замену или ремонт изделий, деталей или расходных элементов для оставшейся части периода из двенадцати (12) месяцев в случае изделий и деталей и оставшейся части из девяноста дней гарантии для расходных элементов. Дефект изделия, детали и расходных элементов из-за покупных частей не признается, так как покупная часть в изделии или детали может быть обновлена, отремонтирована или заменена.

Продавец не ответственен перед Покупателем или перед другими лицами за потери или повреждения, прямо или не прямо, возникающих из использования оборудования или изделий при нарушенной гарантии или в любом ином случае. Здесь исключаются все другие подразумевающиеся гарантийные обязательства.

В ВЕЛИЧИНЕ УСТАНОВЛЕННОЙ ЦЕНЫ ПОСТАВКИ ИЗДЕЛИЯ, ПРОДАВЕЦ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ТОЛЬКО ПРИВЕДЕННУЮ УСТАНОВЛЕННУЮ ГАРАНТИЮ. НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, НО НЕТ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ПОДРАЗУМЕВАЮЩИЕСЯ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ПРИГОДНОСТЬ ИХ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

ВОЗВРАТ ИЗДЕЛИЯ

Изделие, возвращаемое для ремонта либо в гарантийный срок, либо вне его, должно поставляться с предоплатой:

**Rosemount Analytical Inc.
2400 Barranca Parkway
Irvine, CA 92714**

Контейнер для доставки должен быть маркирован:

Возврат для ремонта

Модель _____

Возвращаемое изделие должно сопровождаться отправлением письма, которое включает следующую информацию (сделайте копию “Требования при возврате изделий”, находящуюся на последней странице руководства и укажите в нем следующее):

1. Тип обслуживания и время обслуживания устройства.
2. Описание работы с повреждением и обстоятельства повреждения.
3. Имя и телефон лица для контакта, если будут вопросы по возвращенному изделию.
4. Требуется указание состояния либо гарантийного обслуживания, либо негарантийное обслуживание.
5. Полные инструкции по поставке возвращаемого изделия.

Строгое соблюдение этих процедур будет ускорять работу с возвращаемым изделием и будет предотвращать ненужные дополнительные работы для проверки и тестирования. Чтобы определить проблемы в устройстве.

Если изделие возвращается для негарантийного ремонта, должна быть вложена соответствующая заявка на ремонт.

ул. Малая Трубецкая, 8
Тел. (095) 232 69 68;
Факс (095) 232 69 70

Аналитика
Клапаны