



TMx Руководство по установке 810-1644-04 Rev C

---

# TM8 Онлайн газовая хроматография

## DGA монитор

## Руководство по установке

## Серия TMx

Июнь, 2017

810-1644-04 Rev C



Информация в этом документе может быть изменена без предварительного уведомления. Настоящий документ предоставляется покупателям продуктов Serveron<sup>®</sup> для использования при установке, эксплуатации и обслуживании таких продуктов. Никакое другое использование, никакое воспроизведение, распространение или изготовление каких-либо производных от этого документа не разрешается без предварительного письменного разрешения Serveron<sup>®</sup> Corporation.

Serveron<sup>®</sup> стремится обеспечить точность и качество опубликованных материалов; однако не предоставляется никаких гарантий, выраженных или подразумеваемых. Serveron<sup>®</sup> отказывается от какой-либо ответственности или ответственности за любые прямые или косвенные убытки, возникшие в результате использования информации в этом руководстве или описанных в ней продуктах. Упоминание любого продукта или бренда не означает, что Serveron<sup>®</sup> поддерживает этот продукт или бренд.

Первоначально настоящий документ был составлен на английском языке, после чего он был переведен на другие языки. Качество последующих переводов на другие языки не гарантируется. В случае противоречий между версиями документа на английском и других языках версия на английском языке имеет преимущественное значение.

© Корпорация 2017 Serveron<sup>®</sup>. Все права защищены. Информация может быть изменена без предварительного уведомления.

QUALITROL является зарегистрированной торговой маркой компании ООО Qualitrol. Serveron, LOADGUIDE и TRUEGAS являются зарегистрированными товарными знаками, а TM1, TM3 и TM8 являются товарными знаками...

Serveron<sup>®</sup> Corporation. Все товарные знаки являются собственностью соответствующих компаний, как указано в данном документе. 810-1644-04 Rev C.



## Оглавление

Обзор продукции 5.....	
Символы продукции.....	6
Условия окружающей среды.....	7
Гарантия .....	7
Элементы, необходимые для установки .....	8
Дополнительные аксессуары .....	9
Подготовительные задачи для установки .....	10
Обзор установки монитора .....	11
Крепление и монтаж .....	12
Монтаж пьедестала.....	12
Сборка стенда (стандартная установка) .....	13
Дополнительный масляный охладитель .....	14
Монтаж монитора DGA .....	15
Монтаж на подставку.....	15
Трансформатор или настенный монтаж .....	16
Сборка резервуара / настенное крепление.....	16
С дополнительным масляным охладителем.....	16
Без дополнительного масляного охладителя .....	17
Нефтяные соединения .....	18
Масляные трубы .....	18
Масляный фильтр In-Line .....	19



Подача масла и возвратные клапаны .....	19
Ручной пробный клапан (опция) / Вторичный запорный клапан .....	20
<b>Влажность и температура масла (опция).....</b>	<b>21</b>
Вейсалальный масляный фильтр / датчик температуры .....	21
E + E Электронный масляный фильтр / датчик температуры .....	23
<b>Газовые соединения.....</b>	<b>24</b>
Баллон гелиевый / регулятор установки .....	24
Проверка установки газового баллона .....	25
<b>Электрический интерфейс ТМх.....</b>	<b>26</b>
Входная мощность.....	26
Замыкание провода / заземление / экранирование .....	26
Установка феррита .....	26
<b>Внешние датчики.....</b>	<b>28</b>
Влажность масла и температурные соединения (опция) .....	28
LoadGuide® (опционально).....	29
Реле .....	29
Входы Aux .....	30
<b>Чертеж сборки пьедестала .....</b>	<b>31</b>
Список деталей пьедестала .....	32
Чертеж сборки крепления для бака/резервуара.....	33
<b>Контрольный список завершения установки .....</b>	<b>34</b>



## Обзор продукции

Гамма-хроматография ТМ8 On-Line с газовой хроматографией от Serveron Corp. представляет собой удаленный лабораторный газовый хроматограф, который можно безопасно установить на трансформатор с напряжением или без напряжения. Монитор предназначен для обнаружения и измерения аварийных газов, обнаруженных в изолирующем масле силового трансформатора. Он спроектирован и сконструирован таким образом, чтобы противостоять условиям окружающей среды, имеющим отношение к трансформаторной подстанции.

Serveron предлагает две версии продукта ТМх. ТМ8 измеряет восемь рекомендованных IEEE газов: водород ( $H_2$ ), кислород ( $O_2$ ), двуокись углерода ( $CO_2$ ), монооксид углерода ( $CO$ ), метан ( $CH_4$ ), этилен ( $C_2H_4$ ), этан ( $C_2H_6$ ) и ацетилен ( $C_2H_2$ ). ТМ3 измеряет три отрицательных газа треугольника Дюваль: метан ( $CH_4$ ), этилен ( $C_2H_4$ ) и ацетилен ( $C_2H_2$ ). Монитор может использоваться на трансформаторах с консерватором или азотом. Образец газа извлекается непосредственно из масла в трансформаторе.

Масло циркулирует от трансформатора к монитору, а затем возвращается к трансформатору через  $\frac{1}{4}$ -дюймовую трубу O.D из нержавеющей стали. Труба из нержавеющей стали используется в сочетании с компрессионными фитингами для минимизации риска утечек. Монитор оснащен внутренней системой газоотвода, которая удаляет растворенные газы из циркулирующего трансформаторного масла. Гелий используется в качестве газа-носителя, который помогает транспортировать экстрагированные пробы газа через газовый хроматограф.

Данные собираются на мониторе каждый раз, когда выполняется анализ газового хроматографа (ГХ). Анализ GC занимает около 45 минут. После завершения анализа программное обеспечение TM View можно использовать для просмотра данных монитора. Монитор настроен для проведения выборочного анализа один раз каждые четыре часа по умолчанию. Все данные, полученные во время анализа, хранятся в компактной флэш-памяти в мониторе. Компактная флэш-память хранит приблизительно 2 года данных. Программное обеспечение TM View позволит конечному пользователю отслеживать уровни газа ppm с течением времени и контролировать уровни газа в соответствии с установленными пользователем предостережениями и аварийными настройками.

Имеются дополнительные датчики LoadGuide® и масла и температуры, а также 4-20 мА для использования с другими внешними устройствами. Информация внешнего датчика может быть скорректирована с информацией о недостатке газа, чтобы обеспечить полный обзор диагностики состояния трансформатора.



## Символы продукции

Во всем мониторе или аксессуарах используются следующие символы. Они определяются Международной электротехнической комиссией, IEC 878 и IEC 417A. Для безопасности важно понимание их представление.

	Выход напряжения
	Входное напряжение
	Предохранитель
	Высокое напряжение
	Осторожно: обратитесь к Online Устройству контроля состояния трансформаторов Руководство по установке и сопроводительная документация.
	Защитное заземление (земля)
<b>V ~</b>	Переменный ток и напряжение
<b>H</b>	Подключите к живому проводнику (коричневый)
<b>I</b>	Подключить к сетевому нейтральному проводнику (синий)
<b>I</b> <b>O</b>	The <b>I</b> position indicates the power switch is ON The <b>O</b> position indicates the power switch is OFF

Таблица 1: Символы продукции



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** утверждения в этом руководстве определяют условия или методы, которые могут привести к травме.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** утверждения в этом руководстве определяют условия или методы, которые могут привести к повреждению оборудования или другого имущества.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** заявления содержат дополнительную важную информацию.



## Условия окружающей среды

Серия ТМх предназначена для работы в следующих наружных условиях:

Высота 4572 м

Диапазон влажности 5% до 95%

Диапазон температур от -50 С

до 55 С установки категории II

Обратите внимание, что указанные выше значения высоты, влажности и температуры считаются расширенными условиями окружающей среды от минимальных диапазонов, требуемых UL 61010-1, раздел 1.4.1.

## Гарантия

Serveron гарантирует, что его товары будут свободны от скрытых дефектов в материалах или изготовлении в течение **12 месяцев с даты отгрузки**. Serveron будет ремонтировать или заменять, по выбору Serveron, и без каких-либо затрат Покупателю, любые Товары, предоставленные по настоящему Соглашению, которые, если это будет установлено, содержат дефекты материалов или изготовления в течение этого периода. Serveron использует новые и восстановленные детали при выполнении гарантийного ремонта и замены. Serveron владеет всеми Товарами, которые он заменил, и всеми деталями, которые удалены из отремонтированных товаров. Ответственность Покупателя заключается в возврате товара в Serveron для гарантийного ремонта. Настоящая гарантия не распространяется на предметы, поврежденные при транспортировке или на повреждения, вызванные неправильным использованием, пренебрежением, злоупотреблениями, актами войны или стихийными бедствиями. Serveron рекомендует использовать только поставляемый материал для транспортировки и упаковочные вставки для транспортировки. **ТМх предназначен для установки на опоре или резервуаре при нормальной работе трансформатора. Он не предназначен для установки или прикрепления к трансформатору или любому другому устройству во время транспортировки.** При этом аннулируются все и любые гарантии. Прежде чем возвращать какой-либо товар (будь то в течение гарантийного срока или без гарантии), Покупатель должен получить номер разрешения на возврат материала (RMA) от Serveron Corporation по телефону (800) 880-2552 с понедельника по пятницу с 8:00 до 17:00, Pacific Время или по электронной почте по адресу [support@serveron.com](mailto:support@serveron.com). Serveron не дает никаких гарантий, выраженных или подразумеваемых, кроме гарантий, прямо указанных в этом пункте. Все другие гарантии, выраженные или подразумеваемые, возникающие по закону или иным образом, включая, но не ограничиваясь ими, подразумеваемые гарантии права собственности, товарности, ненарушения прав и пригодности для определенной цели, явно отклоняются.

Руководства по эксплуатации продукта Serveron и руководства по установке продукта описывают утвержденные аксессуары, опции, эксплуатационные материалы и методы установки. Использование аксессуаров, опций, эксплуатационных материалов и способов установки, не описанных выше, аннулирует гарантию.



## Элементы, необходимые для установки



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Поскольку каждый трансформатор отличается, некоторые детали могут потребоваться установщиком.

После получения вашего монитора важно проверить содержимое упаковочной коробки с упаковочным листом. После проверки содержимого, пожалуйста, сообщите об этом Serveron напрямую, если есть какие-либо признаки повреждения, которые могут произойти при транспортировке. ( XX = текущая ревизия включена).

Номер детали	Описание:
250-0130-XX	(1) Встроенный масляный фильтр, 1/4 "SS Swagelok
250-0144-XX	(2) Гайка и наконечник, 1/4 "OD, SS
250-0238-XX	(1) Клапан, вторичное отключение
250-0189-XX	(1) Выпускное приспособление
250-0190-XX	(1) Штекер, черное железо, 2 "NPT
250-0191-XX	(1) тройник, черное железо, 2 "NPT
250-0192-XX	(1) Ниппель, латунь, 1/2 "NPT
252-0013-XX	(3) 10-32 гайка
253-0066-XX	(2) 10-32 x 3/8" винт
290-0024-XX	Контрольный газовый баллон (поставляется отдельно от монитора)
292-0026-XX	(1) Гелиевый регулятор, двухступенчатый
385-0038-XX	(5) Ферритовый сердечник, 0,40" ID x 0,735" OD
456-0022-XX	(1) Клапан, сборка возврата масла
456-0026-XX	(1) Сборка порта подачи масла
610-0268-XX	(1) Кабель для подключения Mini USB
610-0185-XX	(1) Кабель адаптера, оптоволокно, ST-к MTRJ
750-0089-XX	(1) 120 "линия подачи гелия
900-0057-XX	(1) Крепеж пьедестала <b>OR</b>
900-0138-XX	(1) Крепление трансформаторного бака
910-0018-XX	(1) TM View DGA Monitor Компакт-диск с программным обеспечением

Таблица 2: отправленные товары





## Дополнительные аксессуары

Номер детали	Описание:
900-0082-XX	Комплект, датчик влажности и температуры масла
900-0058-XX	Входной Масляный охладитель
900-0134-XX	CDMA сотовый модем, Verizon (только для США)
900-0147-XX	GSM сотовый модем (Int'l версия - только модем, SIM-карта обязательна)
700-0052-XX	Комплект, медь Ethernet
900-0103-XX	Внутренний дисплей
300-0004-XX	LoadGuide® трансформатор тока
456-0023-XX	Клапан, руководство образца порта

Таблица 3: Дополнительные аксессуары



## Подготовительные задачи для установки



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Не пытайтесь установить монитор Serveron до тех пор, пока вы не прочитаете и не полностью поймете последовательности, описанные в этом документе.

Перед установкой монитора необходимо выполнить определенные задачи. Эти задачи описаны в Руководстве по подготовке площадки (**810-1647-02**) которое было отправлено вам после принятия вашего заказа. Кроме того, копию руководства можно загрузить с [www.qualitrolcorp.com](http://www.qualitrolcorp.com). Просьба ознакомиться с Руководством по подготовке площадки и убедиться, что все элементы в контрольном списке подготовки площадки ниже завершены.

## Контрольный список подготовки площадки

Ниже приведен контрольный список, который поможет обеспечить выполнение всех необходимых шагов.

Форма информации клиента заполнена и возвращена в Serveron. Было определено местоположение для установки монитора.

Были выбраны клапан подачи трансформаторного масла (порт подачи масла) и обратный клапан трансформаторного масла (порт возврата масла)



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Serveron рекомендует использовать минимум размера ½ " для клапана подачи масла

Мощность доступна на месте установки монитора.

Трансформатор заполнен маслом

Связь доступна монитору (при необходимости)

Цилиндр хроматографического гелия (> 99,9995% чистый с <0,5 м.д. H<sub>2</sub>O ) находится на месте А 0 до 5 Amp CT был идентифицирован для дополнительного датчика LoadGuide (если требуется). Все отправленные предметы и дополнительные принадлежности были размещены.

Установлены электрические кабели и другие приложения (по мере необходимости)

Труба из нержавеющей стали ( 316SS, ¼ "OD, 0,035 толщина стенки ), достаточная для каждого прохода на трубе, находится на месте



## Обзор установки монитора

Установка состоит из следующих шагов:

Монтаж и сборка пьедестала, и/или сборка и монтаж резервуара для монтажа монитора

Подключение к

газопроводу

Подключение к

сети Подключения

к маслам

Внешние датчики

A	Существующий клапан Xfmer	H	Сборка оборотового приспособления Serveron
B	Поставляется заказчиком - 2 "Ниппель NPT	I	Масляный фильтр инлайн Serveron
C	Сборка клапана подачи масла Serveron	J	Существующий клапан Xfmer
D	Дополнительный датчик влажности / температуры Serveron	K	Поставляется заказчиком Гелиевый цилиндр, 99,9995%
E	Поставляется заказчиком ¼ "Трубы SS / 316, .035 стена	L	Поставляется заказчиком -120/230 В переменного тока, 6А / 3А
F	Вторичное отключение клапана / ручной пробный клапан	M	Монтажная подставка Serveron
G	Сборка клапана возврата масла Serveron	N	Serveron гелиевый регулятор

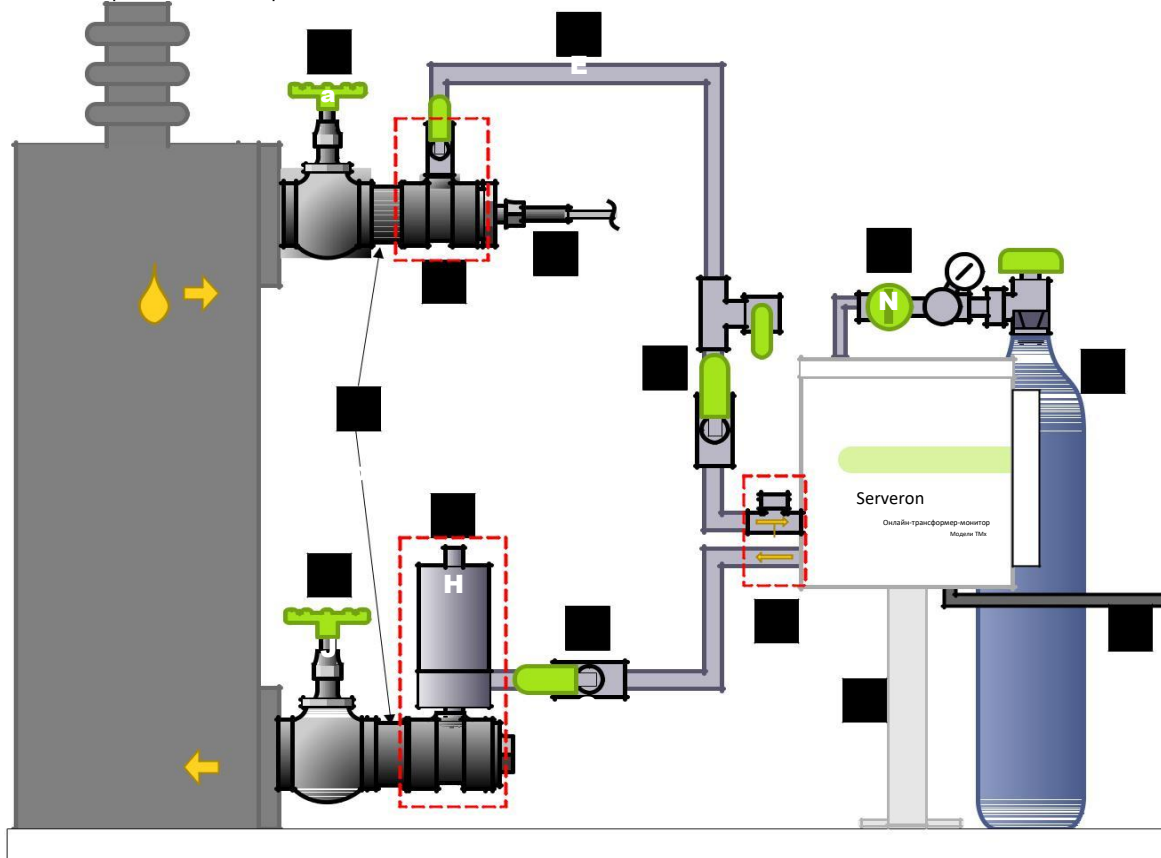


Рисунок 1: Схема установки



## Крепление и монтаж

Существуют два варианта крепления монитора ТМх: монтаж пьедестала или монтаж резервуара трансформатора. Монитор должен располагаться в таком месте, где он не будет мешать требованиям по обслуживанию трансформатора или доступу. Перед входом в эксплуатацию монитор должен быть доступен для ввода в эксплуатацию и обслуживания. Для доступа к распределительной коробке и гелиевому цилиндру должно быть достаточно места вокруг монитора. Место установки также должно быть выбрано так, чтобы свести к минимуму длину подачи и возврата труб.

Элементы, которые следует учитывать при выборе места для монитора:

Расположение портов подачи масла  
и возврата масла  
Расположение источника питания  
Точки обслуживания трансформатора  
Доступ к монитору

Доступный бетон или решетка (для крепления пьедестала)



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Монитор должен монтироваться и работать в вертикальном положении. Несоблюдение этого требования аннулирует гарантию.

### Монтаж пьедестала

1. Снимите подставку с транспортировочного контейнера.
2. Установите стойку на панель трансформатора или специальную панель управления. Место установки должно быть определено после рассмотрения подготовки площадки **Руководство (810-1547-XX)**.
3. Используйте подставку в качестве шаблона и отметьте четыре монтажных отверстия на подушке. Ориентация четырех монтажных отверстий не имеет значения.
4. Временно переместите подставку. Используя ударную дрель, просверлите углубление глубиной 3/8 дюйма x 2 дюйма (5 см) в каждом из отмеченных мест.
5. Вставьте четыре 3/8-дюймовых бетонных анкера, поставляемых с подставкой.
6. Переместите подставку над четырьмя анкерами и установите плоскую шайбу, раструб и 3/8-дюймовую гайку на каждый из четырех анкеров и затяните их равномерно.
7. Используя уровень, проверьте, что стойка находится в пределах  $\pm 5^\circ$  отвеса во всех направлениях. Используйте 3/8-дюймовые шайбы из нержавеющей стали в качестве прокладок под четырьмя углами, если требуется выравнивание.



## Сборка подставки (стандартная установка)

1. Найдите аппаратное обеспечение и соберите пьедестал, следуя приведенным ниже инструкциям, и со ссылкой на сборку пьедестала, приведенную в конце этого руководства
2. Прикрепите (1) разветвитель (поз. 5), используя (1) узел U-образного болта (поз. 4) с (2) стопорными шайбами (поз. 9) на подставку ок. 3-в (7,6 см) сверху. Используя гнездо 9/16 глубиной и уровень, закрепите предметы на подставке с помощью (2) 3/8 гаек (позиция 7) без чрезмерной затяжки и убедитесь, что канал равен  $\pm 5^\circ$  отвеса. (Примечание: чрезмерное затягивание ломает алюминиевую стойку).
3. На задней стороне подставки отметьте верхнюю часть узла U-образного болта 20 инчей-вниз и прикрепите второй разветвитель (позиция 5), используя (1) узел U-образного болта (позиция 4) с (2) стопорными шайбами ( пункт 9) и (2) 3/8 гайки (позиция 7) . (Примечание: Если будет установлен дополнительный масляный радиатор, полностью затяните нижние гайки с U-образным болтом на подставку в это время. В противном случае подождите, пока монитор будет установлен и зафиксирован перед затяжкой гаек.
4. Вставьте (2) пружинные гайки (поз. 2) в верхний канал разветвления с помощью (2) полностью резьбовых болтов (поз. 3) с тыльной стороны канала.
5. Вставьте (2) пружинные гайки (поз. 2) в нижний канал разветвления.
6. Прикрепите опорный кронштейн гелиевого резервуара и ремень к задней части нижнего разветвителя (пункты 11 и 12), используя (2) болты, (2) шайбы и (2) гайки (пункты 20, 7 и 9).
7. Если приобретается дополнительный масляный радиатор, перейдите к разделу «Дополнительный масляный охладитель».
8. Если масляный радиатор не был приобретен, перейдите к разделу, Монтаж DGA  
**Монитор.**



## Дополнительный охладитель масла

Перед установкой монитора охладитель необходимо установить на подставку. Если вы приобрели подставку для монтажа на подставке трансформатора, следуйте приведенным ниже инструкциям. Если используется резервуар / настенное крепление, перейдите к разделу Резервуар / настенное крепление

1. Снимите маслоохладитель с транспортировочного контейнера.
2. Установите масляный радиатор на болты крепления верхней стойки монитора. Масляный радиатор будет закреплен с использованием тех же аппаратных средств, которые используются для защиты монитора.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Если масляный радиатор не будет установлен на стойку крепления трансформаторной подставки, масляный радиатор должен быть закреплен рамой охладителя. Фитинги для нефтепроводов и масляные трубки не могут выдержать вес охладителя.

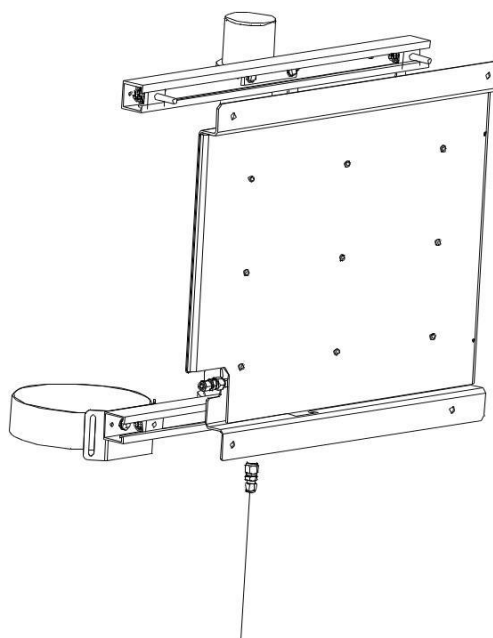


Рисунок 2: Монтаж масляного охладителя



## Монтаж монитора DGA



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Монитор должен быть установлен и работать в вертикальном положении. Несоблюдение этого требования аннулирует гарантию.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Вес монитора составляет приблизительно 90 фунтов (41 кг). Убедитесь, что есть достаточные ресурсы для подъема монитора во время установки.

### Монтаж на подставку

1. Извлеките монитор из транспортировочного контейнера, следя за тем, чтобы не повредить датчик температуры окружающей среды или кабельные сальники, выступающие из нижней части корпуса монитора. Обратитесь к сборке Пьедестала в конце этого руководства.
2. Прикрепите монитор к верхнему разветвителю с помощью (2) крепежных болтов (поз. 3) и закрепите с помощью (2) распорных шайб (поз. 21 - только если масляный радиатор будет НЕ (2) плоские шайбы, (2) стопорные шайбы и (2) гайки (элементы 8, 9 и 7), поставляемые с подставкой.
3. Расположите пружинные гайки в нижнем распределителе, чтобы они соответствовали нижним держателям монитора. Непосредственно закрепите монитор с помощью (2) стопорных шайб (позиция 21 - только если масляный радиатор будет использовать НЕ ), (2) болты, (2) стопорные шайбы и ( 2) плоские шайбы (пункты 6, 8 и 9) к пружинным гайкам.
4. Используя гнездо глубиной 9/16 дюйма, затяните нижний канал на стойке, если он еще не сделан. (Примечание: чрезмерное затяжку сокрушит алюминиевую стойку).
5. Убедитесь, что монитор находится в вертикальном положении и на уровне  $\pm 5^\circ$ , и все крепежные устройства плотно затянуты.

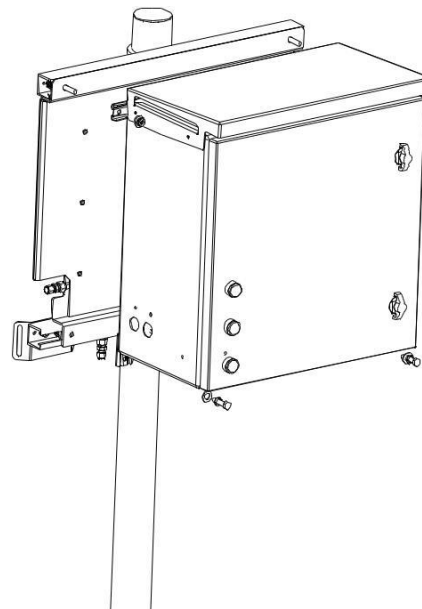


Рисунок 3: крепеж устройства контроля состояния трансформаторов



## Трансформаторный или настенный монтаж

Комплект для монтажа трансформатора включает в себя необходимое оборудование для установки монитора и гелиевого цилиндра на 1 5/8 "глубинный канал (дополнительно) или на монтажные язычки, расположенные непосредственно на баке трансформатора.

### Сборка резервуара / настенное крепление

1. Если требуется разветвление, установите (2) 4 фута штук припл. 40 "от уровня земли или подушки (в зависимости от того, где будет сидеть гелиевый цилиндр), как показано на рисунке ниже:

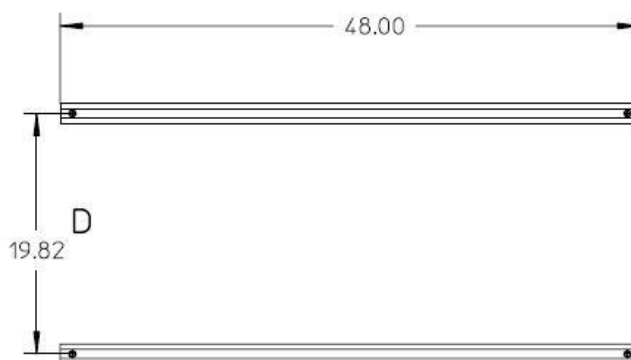


Рисунок 4: Unistrut монтаж

### С дополнительным масляным охладителем

Найдите (2) 3/8 "разгружайте пружинные гайки ( шт. 1 ) (см. Монтаж на стену / настенный кронштейн рисунок " в конце этого руководства). Установите один из них на каждую ступень разнесения примерно на 2 дюйма слева.

Найдите и распакуйте масляный радиатор. Расположите охладитель над разветвителем, совместив монтажные отверстия слева с ранее установленными пружинными гайками и отметьте положения монтажных отверстий с правой стороны. Отложите охладитель в сторону

2. Установите другие (2) 3/8 "пружинные гайки в местах, указанных на шаге 3.
3. Найдите (4) стопорные шайбы 3/8 ", (4) виброгасителя и заземляющий ремень ( позиции 11, 12 и 14 ). Совместите масляный радиатор над всеми (4) установленными пружинными гайками. Вставьте виброгаситель (поз. 12 ) в каждое из верхних отверстий для охлаждения, чтобы свободно удерживать его на месте. Расположите один конец заземляющего ремня ( поз. 14 ) над нижним левым монтажным отверстием между пружинной гайкой и масляным радиатором, поместив стопорную шайбу ( пункт 11 ) спереди и сзади ремня ( рис. ). Используйте два других виброгасителя, чтобы прикрепить дно кулера к разъединителю. Убедитесь, что все 4 виброгасителя плотно прилегают к масляному радиатору.





## Без дополнительного масляного охладителя

1. Найдите (4) шестигранные пружинные гайки 3/8 "( шт. 1 ) ( см. Бак / Настенное крепление Монтаж чертеж в конце этого руководства ). Установите его на верхнюю ступицу. 2 "от левого конца и еще один 21 1/4" справа от первого.
2. Установите третью пружинную гайку на нижнюю ступицу. 3 1/2 "от левого конца, а другой - 18 1/4" справа от третьего.
3. Установите и затяните виброгаситель ( поз. 12 ) на каждой из пружинных гаек на верхнем разветвителе.
4. Установите один конец заземляющего ремня (поз. 14 ) над нижней левой пружинной гайкой, поместив стопорную шайбу ( поз. 11 ) спереди и сзади ремня. Вставьте амортизатор вибрации через ремень и стопорные шайбы и закрепите на пружинной гайке ( рис. 5 ). Поместите другой конец заземляющего ремня на конец демпфера вибрации. Это будет происходить при установке монитора. Установите последний виброгаситель в нижнюю правую пружину.

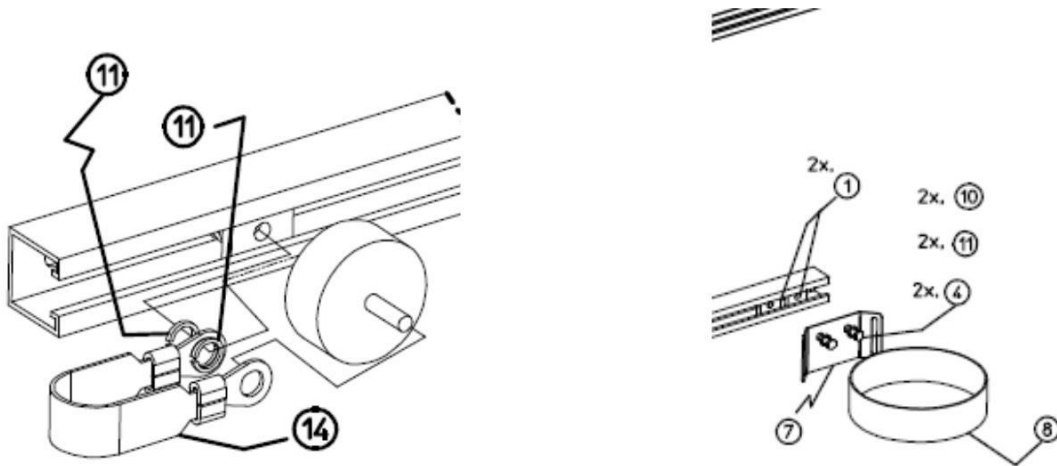


Рисунок 5: Зажим для заземления Рисунок 6: Сборка гелиевого кронштейна

5. Установите монитор на виброгасители и закрепите (4) плоскими шайбами, (4) стопорными шайбами и (4) гайками ( шт. 10, 11 и 9 ) с оборудованием для крепления на стену / стену.
6. Найдите предметы 1, 4, 7, 8, 10 и 11 (3/8 "пружинная гайка, болты 3/8" x 1,5 ", опорный кронштейн гелия, гелиевый ремешок, плоская шайба 3/8", 3/8 «Стопорная шайба» и собрать, как показано выше ( рис. 6 ).



## Масляные соединения

При подключении линий подачи и возврата масла необходимо соблюдать несколько этапов. Монитор должен быть подключен к основному баку трансформатора в двух местах. Первое соединение подает масло из трансформатора на монитор (порт подачи масла). Второе соединение возвращает масло с монитора обратно на трансформатор (порт возврата масла). Обратитесь к руководству по подготовке площадки ( 810-1647-02 ) для рекомендуемых мест подключения трансформаторного масла.

Для защиты от утечек масла перед сборкой всех трубных резьбовых соединений следует наносить ленту Teflon® с высокой плотностью (1,0 SG или выше) Teflon® (PTFE) или тефлоновую пасту.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Монитор должен быть установлен и работать в вертикальном положении. Несоблюдение этого требования аннулирует гарантию.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Максимальное давление на входе в масло составляет 45 фунтов на квадратный дюйм (3 бар).

## Масляные трубы

### Минеральное масло

Serveron рекомендует устанавливать масляные линии с помощью Swagelok ¼ "OD, 0,035" жестких труб толщиной стенки для всех ходов **3 4** менее 40 футов. Для масляных трасс следует использовать больше 40 футов , 3/8 "OD, 0,035" шт. В зависимости от условий окружающей среды для линии подачи масла может потребоваться теплопроводная трубка. Гибкие линии из нержавеющей стали приемлемы, если используется правильная длина. Внутренний сердечник должен быть из нержавеющей стали, а не из тефлона.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Жесткая трубка обычно имеет длину 20 футов (6 м). Если трубопровод заказывается через Serveron, то будет отправлено 10 футов (3 м). Установщик должен предоставить необходимые соединения для установки.

### Масло FR3

Serveron рекомендует, чтобы установки, использующие этот тип масла, выполнялись с жесткой трубкой Swagelok 3/8 "OD, 0,035" для всех прогонов на меньше 30ft. Не рекомендуется использовать масло более 30 футов. В зависимости от условий окружающей среды теплопроводная трубка может потребоваться для линий подачи масла и возврата масла.

Трубопроводы подключены к масляным клапанам (желтая ручка) и маслам Обратный клапан ( черных ручек) на трансформаторе и Масло в и Oil Out арматуры для крепления на корпусе монитора. Убедитесь, что все разрезанные концы труб пронумерованы и что прокладки трубопроводов направляются так, что они находятся вне пути и не ограничивают доступ к монитору или трансформатору.



## Масляный фильтр In-Line

Один встроенный масляный фильтр (250-0130-XX) поставляется с монитором, который будет использоваться на линии подачи масла. Предпочтительное место установки находится близко к 3-му блоку крепления 4-х клапанов Oil In (рис. 8). Если это местоположение не удобно, фильтр должен быть установлен в месте, которое обеспечит легкий доступ для проверки фильтра.

1. Определите место установки масляного фильтра.
2. Установите фильтр в линию подачи масла со стрелкой потока, ориентированной к монитору.
3. Установите фильтр с крышкой в вертикальном положении.
4. Обмотайте две фитинги на масляной трубе  $\frac{1}{4}$  дюйма, поддерживая корпус фильтра с помощью гаечного ключа.



Рисунок 8: Масляный фильтр In-Line

## Подача масла и возвратные клапаны

После надлежащей подготовки всех резьбовых частей масляных и масляных возвратно-отводных приборов с лентой Teflon® и герметиком для трубной резьбы подключите их к клапанам подачи и возврата трансформаторного масла, как описано ниже.

1. Закрепите блок подачи масла (456-0026-XX) на клапан подачи трансформатора, используя ниппель 2" NPT, если клапан трансформатора 2" NPT (Зрис. 9). Убедитесь, что латунный клапан с желтой рукояткой направлен вверх.
2. Соберите части всасывающего устройства Bleed Fixture (250-0189-XX, 250-0190-XX, 250-0191-XX и 250-0192-XX) и закрепите сборку к обратному клапану трансформатора, используя ниппель 2" NPT, если клапан имеет 2" NPT (рис. 10). Убедитесь, что крепежная арматура ориентирована вертикально.



**Рисунок 9: Вкладка «Адаптер подачи масла» Рисунок 10: Масляный редуктор / отводящая арматура**

## **Ручной пробный клапан (опция) / Вторичный запорный клапан**

В комплекте с принадлежностями для монитора есть вторичный запорный клапан сборка ( 250-0238-XX - зеленая ручка ) которые должны быть установлены в линии подачи масла. В качестве опции можно заказать ручной образец клапана ( 456-0023-XX - светло-зеленая ручка ) и установленный с дополнительным отсечным клапаном, как показано ниже ( рис. 11 ). Этот порт выборки позволит конечному пользователю собирать образцы вручную из того же источника, который используется монитором. Дополнительный клапан позволяет пользователю остановить поступающий поток масла и быть ближе всего к монитору. Оба клапана должны быть установлены вместе (если применимо) в месте, которое позволяет пользователю собирать образец без необходимости наклона или попадания на лестницу.



**Рисунок 11: Клапан ручной выборки / вторичный запорный клапан**



## Влажность и температура масла (опция)

Имеется дополнительный датчик для предоставления измеренной влажности масла в процентах относительной насыщенности (% RS) и расчетной влажности в частях на миллион (ppm), а также температуры масла в ° C. Имеются две версии датчика влажности / температуры масла, но датчик всегда должен устанавливаться в клапане подачи масла, где этот клапан расположен на трансформаторе. Поскольку существуют различия в установке и подключении для обеих версий, следуйте инструкциям для версии, входящей в комплект вашего монитора.

### Вейсалальный масляный фильтр / датчик температуры

Эта сборка датчика содержит:

- Зонд с регулируемой длиной с подключенным кабелем 5 м Передатчик и монтажную плату
- Дождевой щит
- Интерфейсный кабель (20m)

Установите датчик влажности следующим образом:

1. После установки охватывающего ниппеля и реле подачи масла на трансформаторном клапане в соответствии с показанной ниже ориентацией ( рис. 12 ) установите прилагаемый 2 "NPT x 1/2" NPT-редукционный втулки, упакованные с набором для влаги, с использованием ленты Teflon® и герметика для трубной резьбы. Если тройник подачи масла не является 2 "NPT, тогда должна быть предусмотрена подходящая редукционная втулка для размещения фитинга для установки влагомера 1/2" NPT.
2. Установите фитинг из нержавеющей стали во втулку после подготовки нитей.
3. Установите правильную глубину зонда, сдвинув его через его фитинг так, чтобы перфорированный конец совпал с вертикальным отверстием тройника ( рис 12 ). После регулировки вставьте в конец фитинга из нержавеющей стали и закрепите гайкой.

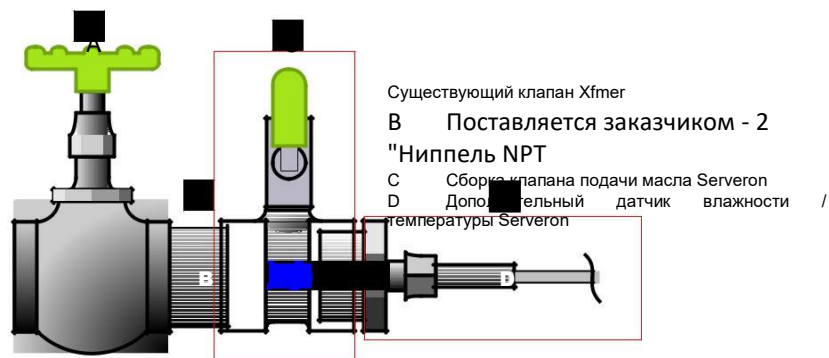


Рисунок 12 Установка датчика влаги - Vaisala



**Примечание: Все фитинги должны быть из нержавеющей стали, латуни или черного**

**железа. Если используется черное железо, может быть полезно покрасить сборки клапанов после установки, чтобы предотвратить коррозию / ржавчину.**



Расположение блока передатчика будет зависеть от относительного положения клапана подачи масла. Он должен располагаться как можно ближе к установке монитора (опоры или опоры резервуара). Блок передатчика крепится двумя крепежными винтами 3 мм к монтажному основанию (**рис. 13**). Если передатчик установлен в незащищенной внешней среде, фильтр дождя **должен быть** установлен. Базовый и дождевой экран монтируются вместе, затем передатчик закрепляется на основании. Кабель между зондом и передатчиком обычно крепится к нержавеющей трубке. Как только передатчик закреплен, 20-метровый интерфейсный кабель подключается к другому порту передатчика (**рис. 14**) и разрезается на длину перед завершением в распределительной коробке. Соединения электропроводки будут рассмотрены ниже в этом руководстве (**ТМх Electrical Interface**).



Рисунок 13 Вкладка Блок передатчика Vaisala экран



Рисунок 14 Установленный дождевой экран



## Е + Е Электронный масляный фильтр / датчик температуры

Эта сборка датчика содержит: (рис. 15):

Нерегулируемый  
зонд Интерфейсный  
кабель (10 м)

Установите датчик влажности следующим образом:

1. После установки охватывающего ниппеля и реле подачи масла на трансформаторном клапане в указанной ориентации ( рис. 12 ) установите прилагаемый 2-дюймовый переходник NPT x ½ "NPT упакованные с набором для влаги, используя ленту Teflon® и герметик для трубной резьбы. Если тройник подачи масла не является 2 "NPT, тогда должна быть предусмотрена подходящая редукционная втулка для размещения резьбовых проводов с резьбой 1/2" NPT.
2. После подготовки пробных нитей с лентой и герметиком установите зонд в втулку и затяните. Вставьте разъем интерфейсного кабеля в конец зонда и затяните ( рис. 16 ). Этот кабель обычно крепится к нержавеющей трубке. Соединения электропроводки будут рассмотрены ниже в этом руководстве ( Электрический интерфейс ТМх ).



**Рисунок 15 Е + Е Влагозащитный индикатор Рисунок 16 Е + Е Установленный зонд**



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Диапазон температуры масла для зонда влажности Е + Е (от -40 ° С до 120 ° С) отличается от диапазона ТМх по умолчанию для зонда Vaisala (от -40 ° С до 180 ° С) и требует шкалы для изменения входного сигнала 4-20 мА в конфигурации монитора. Это может быть выполнено с помощью программы настройки конфигурации ТМ или через сеанс CLI в Hyperterminal или другом приложении эмуляции терминала.



## Газовые соединения



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Использование гелия с чистотой менее 99,9995% или  $H_2 O$ , содержание более 0,5 ppm будет влиять на производительность монитора и может аннулировать гарантию монитора.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед входом в монитор цилиндр гелиевого газа находится под давлением более 2000 фунтов на квадратный дюйм (138 бар) и регулируется до 80 фунтов на квадратный дюйм (5,5 бар). Всегда соблюдайте рекомендации Ассоциации по сжатому газу (CGA) при обслуживании и транспортировке сжатых газов.

### Баллон гелиевый / регулятор установки



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не оставляйте гелиевые входы в атмосфере в течение длительного времени.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Проверка утечки очень важна, так как даже самая маленькая утечка может существенно сократить срок службы гелиевого цилиндра.

Гелиевый цилиндр должен быть надежно закреплен. Установочный комплект для монитора включает в себя кронштейн для крепления баллона и ремень, отвечающий всем требованиям, предъявляемым к баллону сдерживания сжатого газа (CGA).

10-футовый (305 см) разрез 1/8 дюйма. для подключения гелиевого регулятора к монитору предусмотрена труба из нержавеющей стали.

1. Установите гелиевый регулятор на гелиевый цилиндр. Не используйте тефлоновую ленту или трубку.
2. Ориентируйте датчик вертикально и затяните регулировочный фитинг к клапану баллона
3. Ориентируйте гелиевый цилиндр так, чтобы датчики на регуляторе можно было четко видеть.



Рисунок 17: Регулятор гелия

4. Установите один конец 10-футовой трубки из нержавеющей стали на регулятор. Не затягивайте сильно 7/16-in. гайку на регуляторе. Установите другой конец на гелиевый входной фитинг с правой стороны монитора.
5. Убедитесь, что запорный клапан гелиевого регулятора (черная ручка) закрыт и медленно поверните клапан сверху гелиевого цилиндра полностью против часовой стрелки (открыт).
6. Откройте запорный вентиль гелиевого регулятора против часовой стрелки.
7. Подтвердите, что все соединения гелия герметичны, применяя раствор для проверки герметичности к фитингам.





## Проверка установки газового баллона



Serveron®

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Контрольный газовый баллон находится под давлением более 500 фунтов на квадратный дюйм (34 бар) и регулируется до 8 фунтов на квадратный дюйм (0,5 бар) перед входом в монитор. Всегда соблюдайте рекомендации Ассоциации по сжатому газу (CGA) при обслуживании и транспортировке сжатых газов.



Serveron®

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Проверка утечки очень важна, так как даже самая маленькая утечка может существенно сократить срок службы гелиевого цилиндра.

Цилиндр контроля газа используется для автоматической калибровки монитора. Цилиндр используется для автоматической калибровки монитора. Цилиндр содержит сертифицированную NIST-прослеживаемую концентрацию восьми гамма-газов трансформатора, измеренных монитором.

1. Откройте дверцу анализатора и найдите монтажный кронштейн и регулятор.
2. Установите цилиндр проверки в монтажный кронштейн и закрепите его ремнем Velcro.
3. Подключите цилиндр к соединению регулятора и затяните.



**Рисунок 18: Установленный цилиндр проверки**

4. Поверните ручку в верхней части цилиндра проверки против часовой стрелки, пока она не будет полностью открыта.
5. Подтвердите, что весь регулятор контроля газа и подключение газопровода к коллектору герметичны, применяя раствор для проверки герметичности к фитингу. Удалите лишний раствор для проверки утечки. Поскольку давление подачи низкое, может потребоваться несколько минут, чтобы заметить, что вспенивание развивается из-за утечки с этим газом.



## Электрический интерфейс ТМх

Корпус ТМх включает в себя встроенную конструкцию распределительной коробки, которая обеспечивает большую клеммную колодку с выделенными позициями для различных вариантов размыкания ( рис. 19). Эта конструкция устраняет необходимость в отдельной распределительной коробке с отдельными жгутами проводов, что упрощает установку.

### Входная мощность

Монитор оснащен блоком автоматического переключения, способным принимать входные сигналы 115 В переменного тока или 230 В переменного тока  $\pm 15\%$ , 50/60 Гц. Токтовая тяга 6А макс. При 115 В переменного тока 3А макс при 230 В переменного тока. Предусмотрено два предохранителя 4А / 250В типа 3AG (Т) , установленных для источника питания (линейного и нейтрального) и два 2.5А / 250V типа GMD предохранителей для обогревателя корпуса монитора (линия и нейтраль).

Serveron рекомендует устанавливать правильно-маркированный выключатель или автоматический выключатель в непосредственной близости от устройства отключения сетевого напряжения.

### Замыкание провода / заземление / экранирование

Рисунок 19 указывает номер и функцию клеммного блока. Все возможные варианты подключения предварительно оканчиваются на стороне монитора (правая сторона) клеммной колодки. Не все терминалы будут использоваться на стороне для конечного пользователя (слева). Завершите только те соединения, которые необходимы для вашего конкретного приложения.

Клеммы вмещают размер провода AWG # 10 - # 24 .

Металлический канал соединен с корпусом корпуса.

Отверстия для монтажа в трубопроводе  $\frac{3}{4}$  "

Провод заземления заземляется к приложенному корпусу. Провод заземления экранированного кабеля заземляется на корпус.

### Установка феррита

Установите ферритовые экраны, как показано (рис 19)

Силовые проводники, оберните 1 поворот вокруг выделенного феррита.

Неэкранированные проводники (релейные каналы и LoadGuide®) могут иметь общий ферритовый экран.

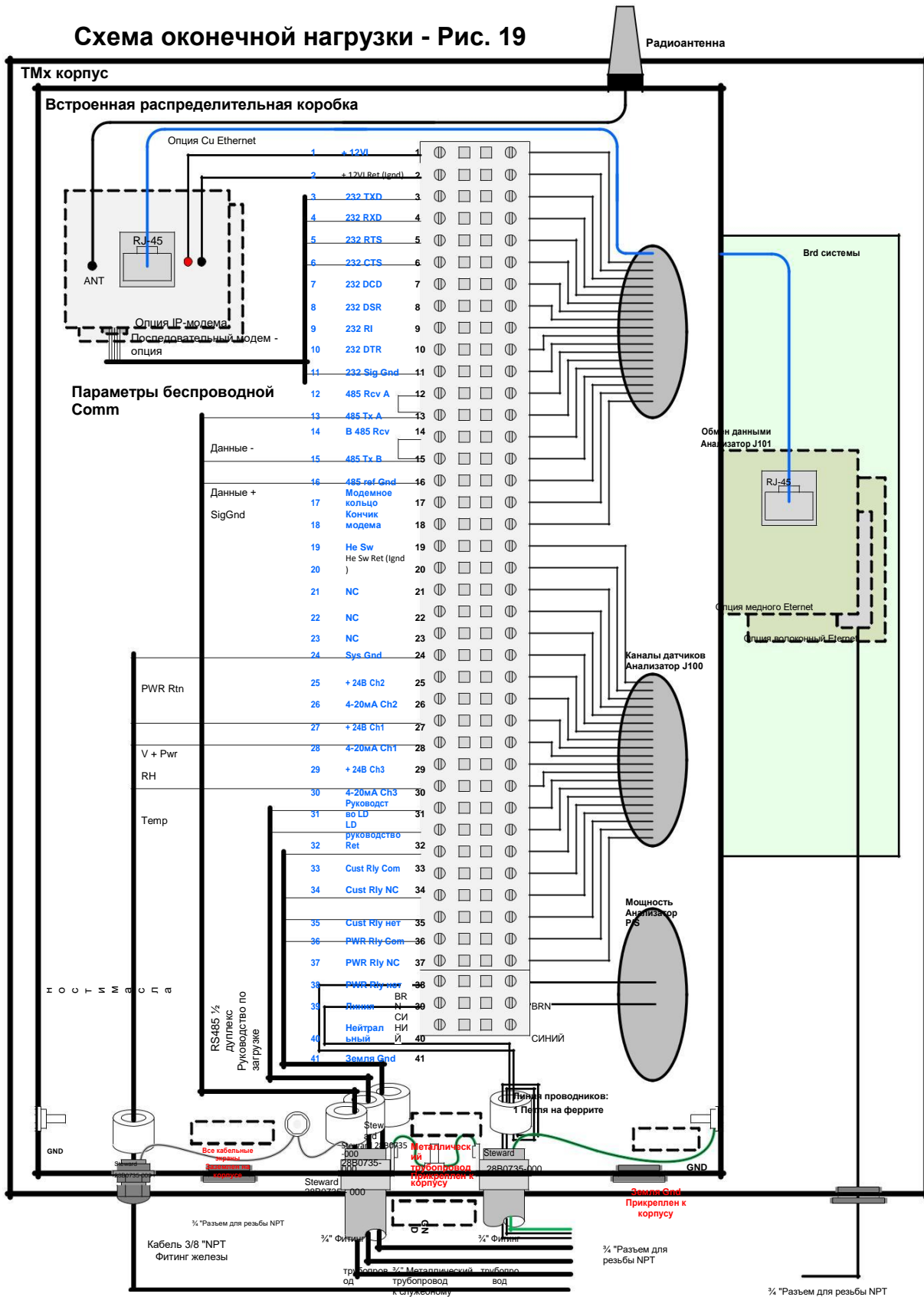
Экранированные кабели (влажность Датчик и последовательная связь) могут иметь общий ферритовый экран.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Встроенная распределительная коробка снабжена отверстиями, в которые будут входить фитинги  $\frac{3}{4}$  "(не включены).



Схема оконечной нагрузки - Рис. 19





## Внешние датчики

### Влажность масла и температурные соединения (опция)

Датчик влажности и температуры масла может быть сконфигурирован для выхода 4-20 мА или RS-232; рекомендуемая конфигурация составляет 4-20 мА. Датчик также может быть подключен для влаги только или 3 влаги и температуры. При использовании входов 4-20 мА всегда проводя температуру до СН3 и влаги до СН1. Существуют две версии датчика МЮ: Vaisala MMT 310 и E + E Elektronik EE364 .

См. Таблицу ниже и Рисунок 19 для конфигураций проводки.

<i>Конфигурация</i>	<i>МЮ датчик Сигнал</i>	<i>Цвет провода (Vaisala)</i>	<i>Цвет провода (EE364)</i>	<i>КЛЕММНАЯ Положение</i>
<b>Только влажность</b>	Поставка (-) <b>GND</b>	СЕРЫЙ	РОЗОВЫЙ	24
	Поставка (+) <b>+24VDC</b>	РОЗОВЫЙ	КРАСНЫЙ	27
	СН 1 (влажность)	ЗЕЛЕНый	ЖЕЛТЫЙ	28
<b>Влага + Те MP</b>	Поставка (-) <b>GND</b>	СЕРЫЙ	РОЗОВЫЙ	24
	Поставка (+) <b>+24VDC</b>	РОЗОВЫЙ	КРАСНЫЙ	27
	СН 1 (влажность)	ЗЕЛЕНый	ЖЕЛТЫЙ	28
	СН 3 (темп)	ЖЕЛТЫЙ	СЕРЫЙ	30

**Таблица 4: Соединения влаги и температуры масла**



## LoadGuide® (опционально)

Если будет использоваться дополнительный LoadGuide, установите его в соответствии с инструкциями ниже.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Высокое напряжение может быть вызвано датчиком LoadGuide. Не зажимайте LoadGuide вокруг обмотки трансформатора СТ до тех пор, пока ее провода не будут ограничены в распределительной коробке.



1. Найдите требуемую обмотку 0A-5A СТ, идентифицированную на панели управления трансформатора.
2. Потяните провода LoadGuide от панели трансформатора к распределительной коробке монитора. Размер провода 22 AWG или больше может использоваться для увеличения длины проводов.
3. Подключите черный и белый провода LoadGuide к клеммным позициям 31 и 32 ( рис. 19). Полярность незначительна.
4. Отвинтите белые винты от LoadGuide и снимите заднюю панель с устройства.
5. Поместите зажим вокруг крана от 0A до 5A.
6. Снова установите заднюю панель и затяните винты.

## Реле

Существует два реле с сухим контактом (Программируемые и Питание ). Оба реле могут быть подключены и сконфигурированы для нормально разомкнутой ( NO ) или нормально замкнутых ( NC).

Программируемое реле - как правило, сконфигурировано для критических событий, таких как сигнализация высокого уровня газа, но также может быть запрограммирована на: аварийные предупреждения о газе, условия обслуживания и аварийные сигналы датчика вспомогательного сигнала ( Рис. 19 - клеммные позиции 33 и 34 или 35 )

Power Relay - всегда будет сообщать о потере питания переменного тока, если он подключен. Он также может быть сконфигурирован для некритических событий, таких как: предупреждающие предупреждения о газе, условия обслуживания и аварийные сигналы датчика вспомогательного оборудования ( Рис. 19 - клеммные позиции 36 и 37 или 38 )

Релейные контакты для резистивных нагрузок:

**Макс. Мощность питания 100 Вт или 600 ВА**

**Макс. Ток переключения 3А**

**Максимальное коммутируемое напряжение 150VDC или 300VAC**



## Входы Aux

ТМх имеет три вспомогательных входа 4-20 мА с автономным питанием (24 В постоянного тока) (AUX1, AUX2 и AUX3) с общим выходом питания / сигнала и Sys Gnd. Входы масштабируемы и могут быть помечены как имя, так и единицы. Если датчик влажности и температуры установлен, доступен только один запасной вход (AUX2). Входы AUX могут быть сконфигурированы с использованием утилиты конфигурирования ТМ или через интерфейс командной строки (CLI), в Hyperterminal или аналогичном приложении

AUX Соединения ( Рис. 19 )

AUX1: + 24V Ch1 (позиция клеммы 27 ) / 4-20 мА Ch1 (положение клеммы 28 )

AUX2: + 24V Ch2 (положение клеммы 25 ) / 4-20mA Ch2 (позиция 26)

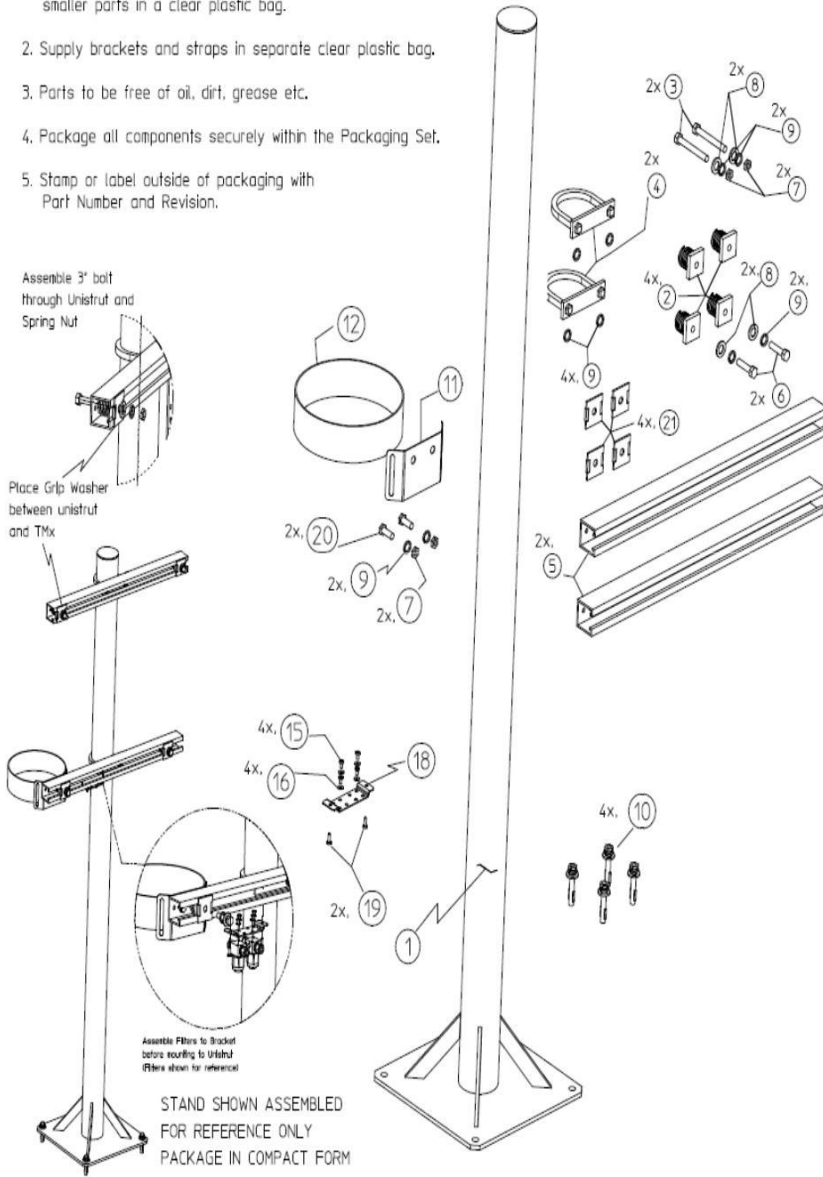
AUX3: + 24V Ch3 (позиция клеммы 29 ) / 4-20 мА Ch3 (положение клеммы30 )



# Чертеж сборки пьедестала

**NOTE:**

1. Supply Misc hardware such as nuts, bolts, washers and smaller parts in a clear plastic bag.
2. Supply brackets and straps in separate clear plastic bag.
3. Parts to be free of oil, dirt, grease etc.
4. Package all components securely within the Packaging Set.
5. Stamp or label outside of packaging with Part Number and Revision.



REVISIONS				
REV #	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
054	A	AS ISSUED		
058	B	ADD ITEMS 18 AND 19, QTY ON ITEMS 15 AND 16 TO 3x		
070	C	ITEM 6 TO QTY 2 FROM 4, ADD ITEM 20, ADD PRG PIN, UPDATE NOTE 4		
096	D	ADD ITEM 21 - Grip Washer		
	E	Delete Item 19 - Straps		

1	1	140-0190-00	CMP, Stand Post
2	4	291-0011-00	Nut-Mounting w/Spring
3	2	253-0144-00	3/8 Bolts x 3" Fully Threaded
4	2	291-0010-00	U-Bolt Assy w/Mtg Plate
5	2	291-0009-00	Unistrut-2ft
6	2	253-0071-00	3/8 Bolts x 1.5"
7	4	252-0014-00	3/8 Nut
8	4	254-0070-00	3/8 Flat Washer
9	10	254-0071-00	3/8 Lock Washer
10	4	253-0076-00	3/8 Anchor Bolts
11	1	140-0062-00	He Support Bracket
12	1	190-0001-00	Strap
13			
14			
15	4	254-0023-00	#10 Lock Washer
16	4	253-0070-00	#10-32 x 1/2 Screw
17	1	010-0047-00	Packaging Set (Not Shown)
18	1	140-0203-00	CMP, Bracket Bulkhead
19	2	253-0148-00	#10-16 x 3/4" Self Drilling Screw
20	2	253-0151-00	3/8 Bolts x .875"
21	4	254-0094-00	Strut Washer, Grip Style

ITEM	QTY.	PART/MATERIAL-DESCRIPTION	MATL.-DWG. NO.
MATERIAL	--	TOLERANCES (UNLESS OTHERWISE NOTED)	 3305 NW ALCOBEX DR HILLSBORO, OR 97124-7101 (503) 924-3200 Fax: (503) 924-3290
FINISH	--	.125 ± 0.020 ANGULAR .010 ± 0.002 HOLE ± 0.5 .001 ± 0.005 UNO ± .15	
DO NOT SCALE DRAWING			
SERVERON PROPRIETARY INFORMATION			
DESIGN	NAME	DATE	DESCRIPTION
CHECKED			
ENG. APPR.			
MFG APPR.			
QUALITY			
THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF SERVERON CORPORATION. ANY REPRODUCTION IN PART OR AS A WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SERVERON CORPORATION IS PROHIBITED.			TOP LEVEL GAS ANALYZER STAND DWG. NO. 900-0057-00 REV. E
SCALE 1:1			DRAWING ARE IN INCHES SHEET 1 OF 1

Рисунок 20 Монтажная панель монитора



## Список деталей пьедестала

Элемент	Номер компонента	Описание элемента	КОЛ-ВО	Единица измерения
1	140-0190-00	СМР, стенд пост	1	EA
2	291-0011-00	Зажимная гайка с пружиной, 3/8 "-16, ZPS	4	EA
3	253-0144-00	Винт, 3/8 "-16, 3" L, полностью резьбовой	2	EA
4	291-0010-00	U-образный болт, 3 "с монтажной пластиной, цинк	2	EA
5	291-0009-00	Strut канал, алюминий, 1 5/8 "x 2 ft, 12 датчик	2	EA
6	253-0071-00	Винт, HHG5, 3/8 "-16, 1 1/2" L, ZPS	2	EA
7	252-0014-00	Гайка, 3/8 "-16, шестигранник, ZPS	4	EA
8	254-0070-00	Шайба, плоская, ZPS, 3/8 ", 7/16" ID, 1" OD, 5/64» толстые	4	EA
9	254-0071-00	Шайба, SL, ZPS, 3/8", 0,385 «ID, 0,680" OD, 0.094» толстые	10	EA
10	253-0076-00	Винт, AW, 3/8" D, 3" L, SS 18-8	4	EA
11	140-0062-00	СМР, ТГ, кронштейн для Гелиевый резервуар	1	EA
12	190-0001-00	Ремень, Нейлоновый, тесьма 3 Ft, 2 "w	1	EA
15	254-0023-00	# 10 Стопорная шайба	8	EA
16	253-0070-00	10-32 x 1/2" винт	8	EA
18	140-0203-00	СМР, кронштейн для переборки	1	EA
19	253-0148-00	Винт, #10-16 x 3/4" Пан Pozzi, Self Бурение	2	EA
20	253-0151-00	Винт, ННС, 3/8"-16, 7/8" L, 18-8, SS	2	EA
21	254-0094-00	Шайба, Grip Style, 3/8 ", оцинкованная Сталь	4	EA

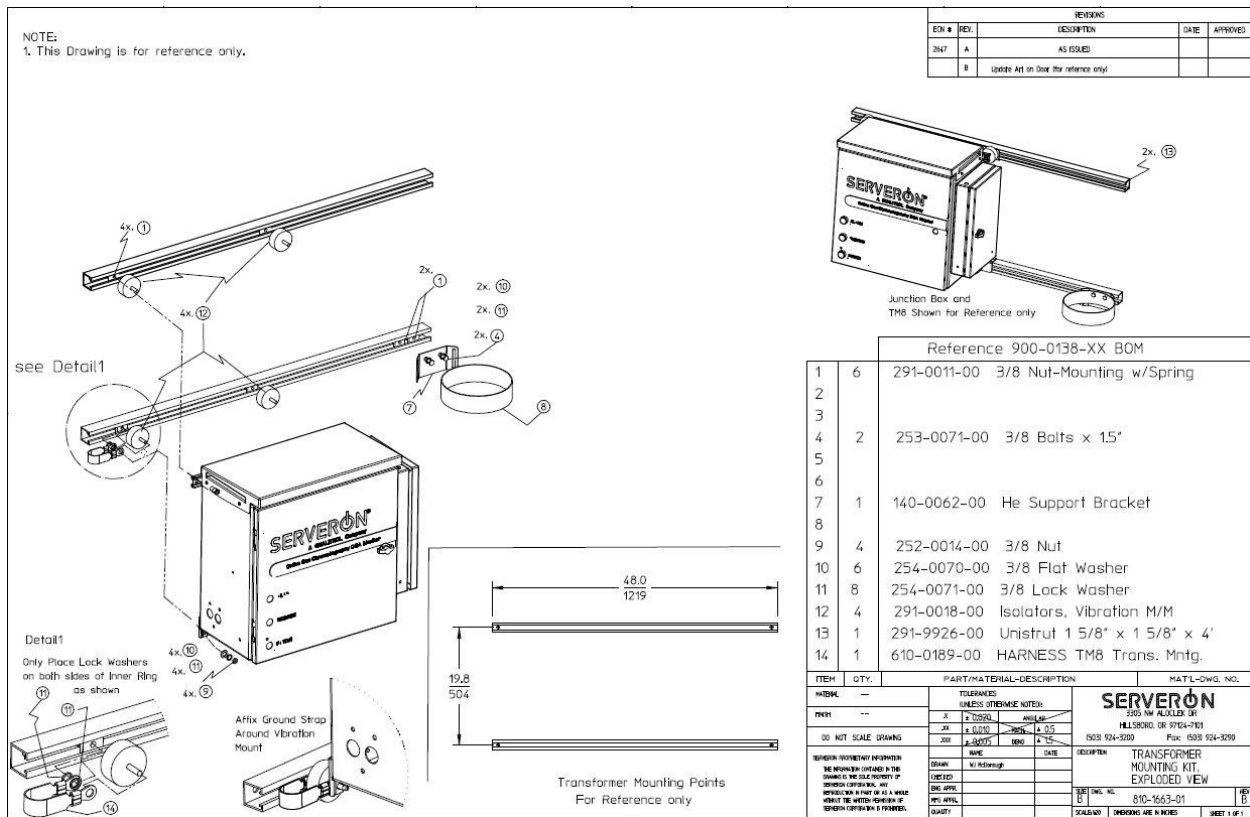
**Таблица 5: Список деталей пьедестала**





**ПРИМЕЧАНИЕ.** В комплект вашего пьедестала могут быть добавлены дополнительные аппаратные средства, на которые не ссылаются или не требуются для установки монитора, и могут быть отброшены.

## Чертеж сборки крепления для бака/резервуара



**Рисунок 21: Сборка монтажной панели для монитора**

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В комплект вашего пьедестала могут быть добавлены дополнительные аппаратные средства, на которые не ссылаются или не требуются для установки монитора, и могут быть отброшены.





## Контрольный список завершения установки

Следующие шаги должны быть выполнены до для контроля ввода в эксплуатацию:

Монитор надежно закреплен на пьедестале или на баке (с дополнительным масляным радиатором или без него) Герметичный цилиндр надежно установлен

Установлен регулятор гелия

Проверена система утечки гелия

Гелиевый цилиндр надежно закреплен.

Проверка системы цилиндров проверена на герметичность

Все масляные трубки установлены, установлены клапаны и закрыты

Все уплотняющие фитинги надежно затянуты и проверены на герметичность Все кабели надежно проложены и надежно отведены

Любые дополнительные электрические кабели и / или корпуса, установлены и заземлены. Соединения датчика (влажностью / температура масла), если требуется

Установлены коммуникационные интерфейсы, если требуется

Установлено подключение питания (питание ВЫКЛ в анализаторе)



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: не подключайте питание к анализатору! Мощность будет применяться в рамках процедуры ввода в эксплуатацию.**



## Serveron® Программа по выездному техническому обслуживанию

Компания Serveron на комплексной контрактной основе предоставляет своим заказчикам во всем мире услуги по наладке и пуску в эксплуатацию, а также регламентному обслуживанию.

Для дальнейшего повышения надежности на отдельные изделия, введенные в эксплуатацию силами специалистов Serveron, предоставляется расширенная гарантия.

## Serveron® Образовательные услуги

Профессиональная подготовка Serveron (предназначенная для достижения практических целей, основанных на производительности) подготавливает персонал, технический персонал и технический персонал для установки, тестирования, настройки, эксплуатации и обслуживания продуктов Serveron.

## Serveron® Ускоренная доставка

Компания Serveron предлагает ускоренные поставки многих изделий и обслуживание, включая замену деталей, выполнение ремонтных работ и поставки запасных частей.

## О Serveron®

Средства оценки и управления условиями трансформатора Serveron имеют решающее значение для утилит в повышении надежности сети, одновременно оптимизируя управление и экономию их базы активов. Мы являемся лидером в онлайн-мониторинге DGA силовых трансформаторов с решениями по всему силовому трансформаторному флоту. Serveron - компания QUALITROL.

© Корпорация 2017 Serveron®. Все права защищены. Информация может быть изменена без предварительного уведомления.

QUALITROL является зарегистрированной торговой маркой компании ООО Qualitrol. Serveron, LOADGUIDE и TRUEGAS являются зарегистрированными товарными знаками, а TM1, TM3 и TM8 являются товарными знаками Serveron®

Все торговые марки, упомянутые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих компаний. 810-1644-04 Rev C