

Oxiperm[®] Pro

OCD-162

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Декларация о соответствии

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products Oxiperm® Pro, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 61010-1: 2001 (second edition).
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne Oxiperm® Pro som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendte standarder: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendt standard: EN 61010-1: 2001 (anden udgave).
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Denne EF-overensstemmelseserklæring er kun gyldig når den publiceres som en del af Grundfos-monterings- og driftsinstruktionen.

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos Oxiperm® Pro, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Normas aplicadas: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Norma aplicada: EN 61010-1: 2001 (segunda edición).
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos.

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti Oxiperm® Pro, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norme applicate: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norma applicata: EN 61010-1: 2001 (seconda edizione).
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos.

BG: ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите Oxiperm® Pro, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за машините (2006/42/EC).
Приложени стандарти: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложен стандарт: EN 61010-1: 2001 (второ издание).
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложени стандарти: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Тази ЕС декларация за съответствие е валидна само когато е публикувана като част от инструкциите за монтаж и експлоатация на Grundfos.

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte Oxiperm® Pro, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1: 2001 (zweite Ausgabe).
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung veröffentlicht wird.

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits Oxiperm® Pro, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Normes utilisées : EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 61010-1: 2001 (deuxième édition).
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.

HU: EK megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a Oxiperm® Pro termékek, amelyekre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak:

- Gépek (2006/42/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Kétfeszültségű Direktíva (2006/95/EK).
Alkalmazott szabvány: EN 61010-1: 2001 (második kiadás).
- EMC Direktíva (2004/108/EK).
Alkalmazott szabványok: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Ez az EK megfeleléségi nyilatkozat kizárólag akkor érvényes, ha Grundfos telepítési és üzemeltetési utasítás részeként kerül kiadásra.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten Oxiperm® Pro waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte normen: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte norm: EN 61010-1: 2001 (tweede editie).
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies.

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos Oxiperm® Pro, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Normas utilizadas: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Norma utilizada: EN 61010-1: 2001 (segunda edição).
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos.

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki Oxiperm® Pro, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

- Direktiva o strojih (2006/42/ES).
Uporabljeni normi: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direktiva o nizki napetosti (2006/95/ES).
Uporabljena norma: EN 61010-1: 2001 (druga izdaja).
- Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2004/108/ES).
Uporabljeni normi: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

ES izjava o skladnosti velja samo kadar je izdana kot del Grundfos instalacije in navodil delovanja.

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby Oxiperm® Pro, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

- Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).
Zastosowane normy: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE).
Zastosowana norma: EN 61010-1: 2001 (drugie wydanie).
- Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
Zastosowane normy: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji.

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия Oxiperm® Pro, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Механические устройства (2006/42/ЕС).
Применявшиеся стандарты: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Низковольтное оборудование (2006/95/ЕС).
Применявшийся стандарт: EN 61010-1: 2001 (второе издание).
- Электромагнитная совместимость (2004/108/ЕС).
Применявшиеся стандарты: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos.

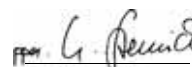
SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna Oxiperm® Pro, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpade standarder: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpad standard: EN 61010-1: 2001 (andra upplagan).
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61326-1: 2006, EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008.

Denna EG-försäkran om överensstämmelse är endast giltig när den publiceras som en del av Grundfos monterings- och driftsinstruktion.

Pfingztal, 20 July 2012



Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfingztal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

**Декларация о соответствии на территории РФ**

Установки автоматические для приготовления и дозирования диоксида хлора серии Oxiregm типа OCD, OCC, OCG сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента о безопасности машин и оборудования (Постановление правительства РФ от 15.09.2009 №753).

Сертификат соответствия:

№ С-ДК.АЯ56.В.00788, срок действия до 05.12.2015г.

Истра, 1 августа 2012 г.

Касаткина В. В.
Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

Перевод оригинального документа на английском языке.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие указания по технике безопасности	5
1.1 Назначение данного руководства	5
1.2 Значение символов и надписей в документе	5
1.3 Операторы	5
1.4 Обязанности эксплуатирующей организации	6
1.5 Уполномоченный обслуживающий персонал	6
1.6 Правильное использование	6
1.7 Ненадлежащее использование	6
1.8 Защитное и контрольное оборудование	6
1.9 Химреагенты	6
2. Техническое описание	8
2.1 Применение установки	9
2.2 Принцип работы	9
2.3 Компоненты стандартной установки	10
2.4 Внешние устройства установки и принадлежности	11
2.5 Гидравлические соединения	12
2.6 Подключение питания и электронной системы	14
2.7 Режимы работы	14
2.8 Дисплей и элементы управления	15
2.9 Коды доступа	16
2.10 Структура меню	17
3. Технические данные	19
3.1 Маркировка	19
3.2 Производительность установки и расход реагентов	20
3.3 Допустимые параметры окружающей среды и реагентов	20
3.4 Размеры Oxiperm Pro OCD-162-5 и OCD-162-10	21
3.5 Размеры Oxiperm Pro OCD-162-30 и OCD-162-60	22
3.6 Технические характеристики установок	23
3.7 Разрешенные химреагенты	23
3.8 Применяемые материалы	23
3.9 Дозировочные насосы	23
3.10 Разбавляющая вода	23
3.11 Главный водопровод	23
3.12 Применяемые типы измерительной ячейки	23
3.13 Номера продуктов установок OCD-162-5, -10	24
3.14 Номера продуктов установок OCD-162-30, -60	24
3.15 Электрические параметры	24
3.16 Входы устройств управления	24
3.17 Выходы устройств управления	25
4. Транспортировка и упаковка	25
4.1 Вскрытие упаковки	25
4.2 Повреждения при транспортировке	25
5. Монтаж	25
5.1 Подготовка места размещения	25
5.2 Подготовка к монтажу	26
6. Эксплуатация	26
6.1 Включение установки	26
6.2 Начало работы	27
6.3 Прерывание работы	27
6.4 Продолжение работы после прерывания	28
6.5 Промывка	28
6.6 Ручная прокачка дозировочного насоса	31
6.7 Изменение настройки	31
6.8 Контроль процесса производства и дозирования	33
6.9 Настройка реле предупреждения и аварийного реле	38
6.10 Конфигурация реле предупреждения	39
6.11 Неисправности с сообщением об ошибке	41
6.12 Неисправности без сообщений об ошибке	46
6.13 Калибровка	46
6.14 Остановка дозировочного насоса для диоксида хлора	49
6.15 Выключение установки	49
7. Техническое обслуживание	50
7.1 Очистка	50

8. Перечень принадлежностей	50
9. Фотографии установок OCD-162-5, и -10, -30, -60	51
10. Утилизация отходов	52



Предупреждение

Перед использованием ознакомьтесь с инструкцией по монтажу и эксплуатации.

1. Общие указания по технике безопасности

1.1 Назначение данного руководства

В настоящем руководстве описывается процесс эксплуатации и мониторинга установки. Информация о монтаже, техническом обслуживании, ремонте и демонтаже приведена в отдельной сервисной инструкции.

1.2 Значение символов и надписей в документе

Инструкции по технике безопасности обозначаются при помощи следующих знаков:



Предупреждение

Указания по технике безопасности, содержащиеся в данном руководстве по обслуживанию и монтажу, невыполнение которых может повлечь опасные для жизни и здоровья людей последствия, специально отмечены общим знаком опасности по стандарту ГОСТ Р 12.4.026 W09.

Этот символ вы найдете рядом с указаниями по технике безопасности, невыполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.

Внимание

Рядом с этим символом находятся рекомендации или указания, облегчающие работу и обеспечивающие надежную эксплуатацию оборудования.

Указание

Информацию о возможных остаточных рисках можно найти:

- на предупреждающих знаках, расположенных на месте монтажа
- в начале каждого раздела настоящего руководства
- непосредственно перед этапами работ, выполнение которых связано с остаточным риском.

1.3 Операторы

Операторы - это лица, ответственные за эксплуатацию установки и наблюдение за ней в месте размещения. Эксплуатировать установку разрешается только специально обученному и квалифицированному персоналу.

Установка оснащена системой электронного управления. Операторы управляют установкой при помощи дисплея с контрольными элементами.

Обязанности оператора

- Пройти обучение по работе с установкой, проводимое квалифицированным персоналом Grundfos.
- Соблюдать общепризнанные нормы безопасности на рабочем месте и технику безопасности.
- Надевать специальную защитную одежду, соответствующую требованиям национальных норм, для предотвращения несчастных случаев при работе с установкой и химическими составами (Германия GUV-V D5).
- Не разглашать код доступа оператора к системным программам.

1.4 Обязанности эксплуатирующей организации

Владельцы здания и/или организация, эксплуатирующая установку дезинфекции Oxiperm Pro, обязаны:

- Считать настоящее руководство частью продукта и убедиться, что оно находится в непосредственной близости от установки, в прямом доступе для персонала, в течение всего времени эксплуатации установки.
- Выполнять требования производителя к процессу размещения установки, см. раздел 5.1.
- Обеспечить регулярные проверки, техническое обслуживание и ремонт арматуры и трубопроводов.
- При необходимости, получить официальное разрешение на хранение химреагентов.
- Обучить операторов пользованию установкой.
- Обеспечить такое размещение поставляемых вместе с установкой табличек, чтобы они были хорошо видны. См. иллюстрации в разделе 9. *Фотографии установок OCD-162-5, и -10, -30, -60.*
- Предоставлять код оператора для работы с программным обеспечением только тем лицам, которые имеют соответствующую техническую подготовку.
- Удостовериться, что соблюдаются правила предотвращения несчастных случаев (Германия GUV-V D5) на месте монтажа.
- Обеспечить операторов и обслуживающий персонал защитной одеждой в соответствии с требованиями техники безопасности (Германия GUV-V D05): защитная маска, перчатки, защитный фартук и противогаз.
- Если установка поставлена без дозирующего насоса, то перед монтажом необходимо обеспечить подключение внешнего дозирующего насоса. Подключать насос к установке Oxiperm Pro разрешено только уполномоченному обслуживающему персоналу, прошедшему обучение в компании Grundfos.

1.5 Уполномоченный обслуживающий персонал

Техническое обслуживание и ремонт установки может выполнять только обслуживающий персонал, прошедший обучение в компании Grundfos.

1.6 Правильное использование

Oxiperm Pro OCD-162 - это установка для периодического приготовления раствора диоксида хлора из соляной кислоты (9 %) и хлорита натрия (7,5 %), а также постоянной подачи этого раствора для дезинфекции воды.

1.7 Ненадлежащее использование

Использование установки для целей, не указанных в разделе 1.6 *Правильное использование*, считается ненадлежащим и не разрешается. Компания Grundfos не несет ответственности за любые повреждения в результате ненадлежащего использования.

В реакторе генерируется некритическая концентрация диоксида хлора, равная 2 г/л. Соответственно, установка Oxiperm Pro OCD-162 не работает за пределами критических концентраций.

Вероятность взрыва при использовании реагентов с большей концентрацией: при концентрации более 30 г/л раствор диоксида хлора является взрывоопасным.

Газообразный диоксид хлора является очень нестабильным. При концентрации более 300 г/м³ он распадается на хлор и кислород со взрывом без внешнего воздействия.

Предупреждение

Несанкционированные изменения конструкции установки могут привести к серьезным повреждениям оборудования и несчастным случаям.

Запрещено демонтировать, модифицировать, изменять конструкцию, устанавливать переключки, снимать, шунтировать или блокировать компоненты, включая защитные приспособления.



1.8 Защитное и контрольное оборудование

Установка оборудована следующим защитным и контрольным оборудованием:

- защитный корпус на несущей раме установки,
- два поддона для двух контейнеров для сбора химреагентов (принадлежности),
- предохранительный/многофункциональный клапан на дозирующем насосе,
- электромагнитный клапан на патрубке для подвода разбавляющей воды,
- объемный накопитель и фильтр с активированным углем для газообразного ClO₂, выходящего из реактора,
- аварийные сигналы контроллера.

1.9 Химреагенты

1.9.1 Концентрация диоксида хлора

В реакторе установки дезинфекции Oxiperm Pro OCD-162 смешиваются разбавленные растворы хлорита натрия и соляной кислоты, образуя диоксид хлора концентрацией около 2 г на литр воды. Oxiperm Pro OCD-162 дозирует разбавленный раствор диоксида хлора согласно требованию дезинфекции в главный трубопровод для дезинфекции воды. В соответствии с постановлением о питьевой воде, принятом в Германии, концентрация диоксида хлора в питьевой воде не должна превышать 0,4 мг на литр воды.

Предупреждение

Риск взрыва при использовании химикатов в слишком высоких концентрациях.

Можно использовать только раствор хлорита натрия с концентрацией 7,5 % в соответствии с EN 938.

Использовать только раствор соляной кислоты концентрацией 9 % в соответствии с EN 939.

Необходимо соблюдать указания, приведённые в паспортах безопасности вещества, предоставленных поставщиком химреагентов.



Предупреждение

Риск возникновения взрыва в случае перепутывания контейнеров для реагентов или всасывающих трубок. В числе возможных последствий - травмы и повреждение оборудования.

Не путайте между собой контейнеры и всасывающие трубки.

Соблюдайте маркировку на контейнерах для химреагентов, всасывающих трубках и насосах: красный = HCl, синий = NaClO₂.



Предупреждение

Опасность ожогов при контакте хлорита натрия и соляной кислоты с кожей и одеждой.

При попадании на кожу или одежду необходимо немедленно промыть пораженный участок водой.



Предупреждение

Риск раздражения глаз и кожи, дыхательной системы при вдыхании диоксида хлора.

При замене химконтейнеров необходимо пользоваться защитной одеждой в соответствии с правилами предотвращения несчастных случаев (Германия, GUV-V D5).





Предупреждение

Температура раствора диоксида хлора во внешнем дозирующем резервуаре не должна превышать +40 °С.

При температуре более +40 °С существует риск утечки газа.

Указание

Рекомендуется монтаж устройства оповещения об утечке газа.

1.9.2 Хранение химреагентов

- Химреагенты должны храниться только в фирменных пластиковых контейнерах (от 20 до 33 литров), промаркированных соответствующим образом.
- Не храните химреагенты рядом со смазочными веществами, горючими веществами, маслами, окислителями, кислотами или солями.
- Пустые и заполненные контейнеры должны храниться в закрытом состоянии, особенно в зонах, где процесс хранения регулируется национальным законодательством по предотвращению несчастных случаев (Германия, GUV-V D5).

1.9.3 Действия в случае аварийной ситуации

Применяются общие правила безопасности и правила действий в аварийных ситуациях, описанные в EN 12671.

Действия в случае аварийной ситуации:

- Немедленно проветрить помещение, где расположена установка.
- Надеть защитную одежду (защитные очки, перчатки, противогаз и/или респиратор, защитный фартук).
- Оказать первую помощь
 - При попадании химреагентов в глаза немедленно промойте глаза большим объемом воды в течение как минимум 15 минут. Обратитесь к врачу.
 - В случае попадания на кожу немедленно промойте большим количеством воды. Снимите всю загрязненную одежду.
 - В случае вдыхания газа обеспечьте пострадавшему приток свежего воздуха. Избегайте глубоких вдохов. Обратитесь к врачу (при учащенном пульсе могут потребоваться сосудорасширяющие препараты).
- Пролиты
 - В случае попадания на одежду немедленно снимите её и промойте большим количеством воды.
 - Пролитый в здании химреагент необходимо смыть водой.
 - Пролитый раствор диоксида хлора необходимо залить раствором тиосульфата натрия и смыть водой.
- Утечка газа
 - При утечке газа его можно смыть водой из спринклерной системы.
- Тушение пожаров
 - Водный раствор диоксида хлора не горюч. Для тушения возникшего пожара используйте воду, желательно предусмотреть систему пожарных спринклеров для растворения газа. Сообщите пожарной команде об установленных производственных ёмкостях и любых хранящихся опасных исходных веществах (продуктах предшествующих реакций), чтобы они могли предпринять меры предосторожности, снижающие опасность.

2. Техническое описание

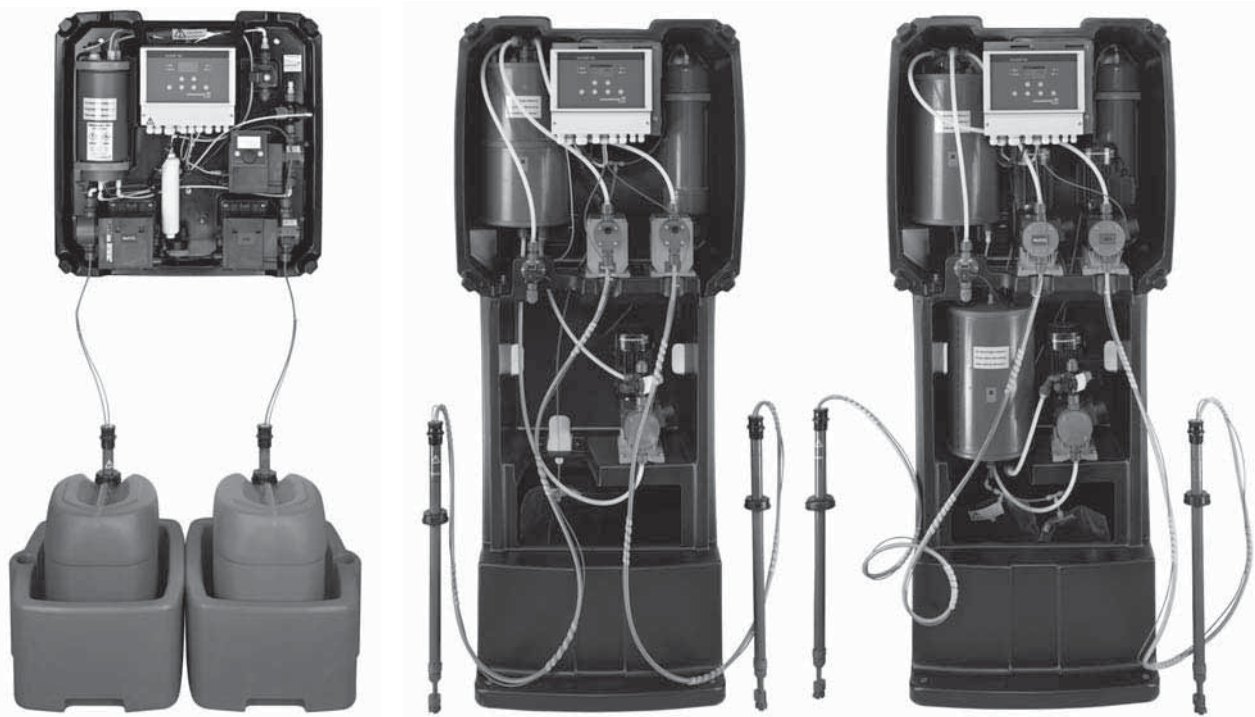


Рис. 1 Установки Oxiperm Pro OCD-162 - без крышек и периферийных устройств

Установки дезинфекции Oxiperm Pro OCD-162 используются для производства и дозирования раствора диоксида хлора для обеззараживания питьевой воды, технической воды, охлаждающей воды и сточных вод.

Установки дезинфекции Oxiperm Pro OCD-162 состоят из пластмассовой несущей рамы, на которой смонтированы внутренние компоненты. Они монтируются на стене или на полу и закрываются пластмассовой крышкой.

Химреагенты подаются из двух фирменных контейнеров, которые устанавливаются в два поддона, расположенных непосредственно под установкой (OCD-162-5, -10), или в отдельном поддоне для каждого контейнера рядом с установкой (OCD-162-30, -60). На каждый контейнер устанавливаются соответствующие всасывающие линии, постоянно подсоединённые к дозировочным насосам для подачи химреагентов. Всасывающие линии подают на контроллер сигналы "почти пустой" и "пустой".

Oxiperm Pro OCD-162 подключается к двум трубопроводам для воды:

- Трубопровод питьевой воды для подачи разбавляющей воды и промывочной воды.
- Основной трубопровод для обеззараживаемой воды, в который дозируется раствор диоксида хлора.

2.1 Применение установки

Установка дезинфекции Oxiperm Pro OCD-162 может использоваться в нескольких случаях:

2.1.1 Обеззараживание питьевой воды в трубопроводах

- Расход питьевой воды в трубопроводах может значительно колебаться (время пика - когда вода используется для мытья и приготовления пищи).
- Тип и уровень загрязнений в воде (переменная возмущения) неизвестен или сильно изменяется.
- Примеры: Линии питьевой воды на следующих объектах:
 - гостиницы, многоэтажные здания
 - школы, больницы, дома престарелых
 - души в гимнастических залах и плавательных бассейнах
 - промышленные установки для производства продуктов питания и напитков
 - системы водоснабжения.

2.1.2 Обеззараживание промышленных систем

- В таких системах уровень расхода воды относительно постоянен.
- Тип и уровень загрязнений в воде (переменная возмущения) измеряемы и почти никогда не меняются.
- Примеры:
 - установки для мытья бутылок на пивоваренных заводах
 - воды промышленных процессов или сточные воды
 - системы охлаждающей воды.

2.1.3 Шоковая дезинфекция (с внешним дозирочным резервуаром)

- В тех случаях, когда требуется большое количество дезинфектанта за короткий промежуток времени
- Пример: очистка вихревых ванн.

2.2 Принцип работы

2.2.1 Получение диоксида хлора

Диоксид хлора получается в реакторе следующим образом: Вода, соляная кислота и хлорит натрия добавляются в реактор до заданного уровня. Во время реакции получается разбавленный раствор диоксида хлора. В реактор подается вода. Готовый раствор с концентрацией диоксида хлора 2 г на литр воды перетекает в нижний резервуар по трубе (переливной), расположенной в середине химического реактора.

Из дозирочного резервуара дозирочный насос подает порцию раствора диоксида хлора к узлу впрыска, где он впрыскивается в основной трубопровод для воды, которую необходимо продезинфицировать.

Существует два различных рабочих режима производства диоксида хлора.

Режим "Внутренний дозирочный резервуар":

Раствор диоксида хлора производится в реакторе и подается в систему трубопровода до тех пор, пока дозирочный резервуар не будет опорожнен. Существует два способа наполнения дозирочного резервуара:

- Первый способ "1-20": Количество наполнений дозирочного резервуара устанавливается путем выбора числа от 1 до 20.
- Второй метод "0 = постоянно": Дозирочный резервуар пополняется постоянно.
- Режим "Внешний дозирочный резервуар": Раствор диоксида хлора производится в реакторе и подается во внешний дозирочный резервуар на хранение. После опорожнения внешнего дозирочного резервуара производство диоксида хлора возобновляется, и этот процесс непрерывен.

2.2.2 Дозирование, пропорциональное расходу

Применяется для систем питьевой воды:

1. Контроллер настроен на пропорциональное регулирование.
2. Импульсный счетчик воды или аналоговый расходомер измеряет расход воды в главном трубопроводе и непрерывно передает измеренные значения на контроллер.
3. Пропорциональный регулятор рассчитывает требуемую величину дозирования диоксида хлора пропорционально расходу воды в главном трубопроводе.
4. Пропорциональный регулятор передает соответствующие выходные сигналы на дозирочный насос.
5. Дозирочный насос дозирует соответствующее количество раствора диоксида хлора из дозирочного резервуара в главный трубопровод.
6. Дополнительная измерительная ячейка контролирует концентрацию диоксида хлора в главном трубопроводе.

2.2.3 Дозирование с регулируемым установленным значением

Применяется для систем промышленного водоснабжения:

1. Регулятор настроен на "регулятор установленного значения". Установленное значение требуемой концентрации диоксида хлора в главном трубопроводе определено.
2. Измерительная ячейка отслеживает уровень концентрации диоксида хлора в главном трубопроводе и отправляет данные на регулятор.
3. Регулятор установленного значения сравнивает фактические входящие значения с установленными. На основе отклонений он вычисляет объем раствора диоксида хлора (воздействующая переменная), необходимый для достижения необходимой концентрации.
4. Регулятор установленного значения передает выходные сигналы на дозирочный насос.
5. Насос дозирует соответствующее количество раствора диоксида хлора из дозирочного резервуара в главный трубопровод.

Комбинированный регулятор также может использоваться с регулятором установленного значения и расходомером (см. отдельные инструкции по техническому обслуживанию).

2.3 Компоненты стандартной установки

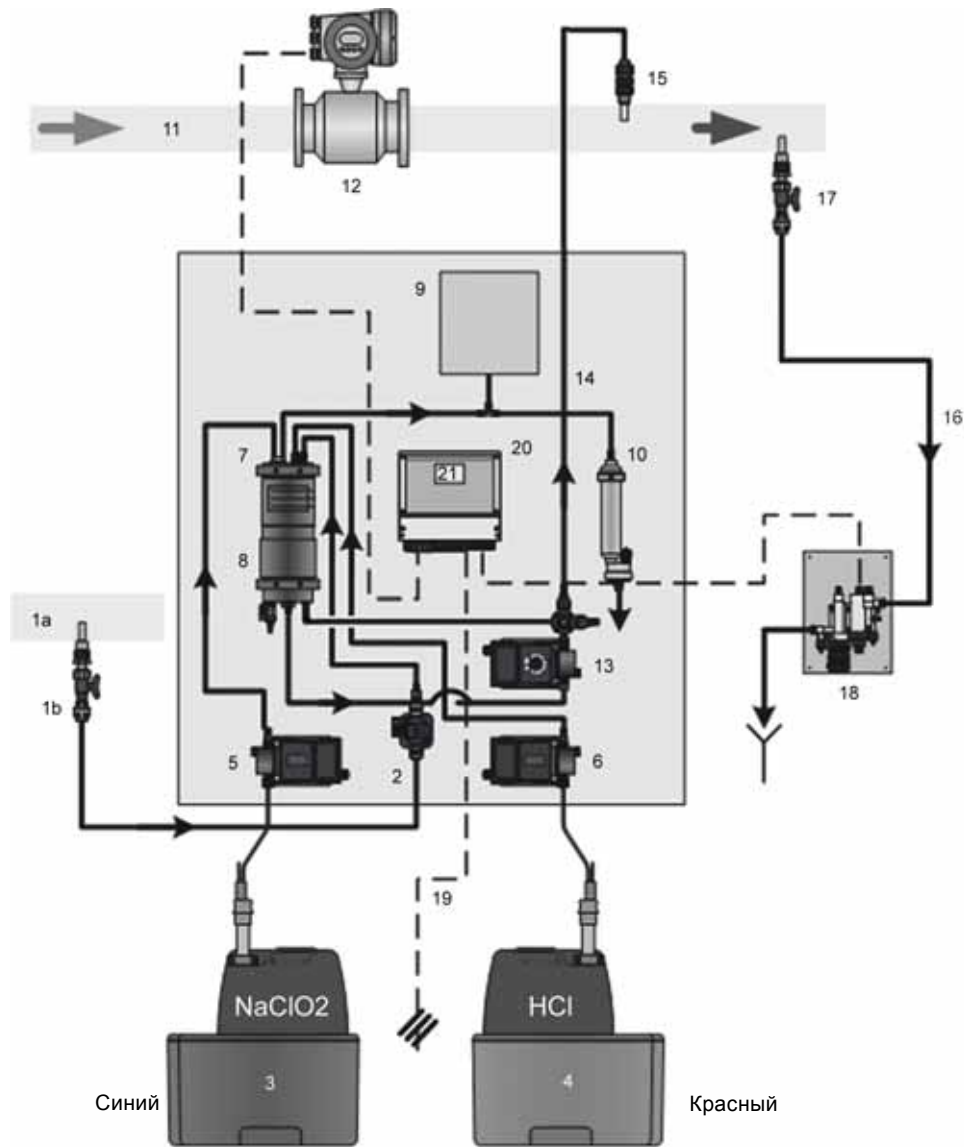


Рис. 2 Компоненты стандартной установки (Oxiperm Pro OCD-162-5, -10)

2.3.1 Внешние компоненты установки

Поз.	Компонент
1a	Трубопровод разбавляющей воды и промывочной воды
1b	Узел отбора разбавляющей воды с запорным краном
3	Контейнер для хлорита натрия (NaClO_2 , разбавленного до концентрации 7,5 %) со всасывающей трубкой и поддоном для сбора протечек
4	Контейнер для соляной кислоты (HCl разбавленной до концентрации 9 %) со всасывающей трубкой и поддоном для сбора протечек
11	Главный трубопровод, в котором проходит дезинфекция
12	Расходомер (импульсный или аналоговый)
14	Линия дозирования раствора диоксида хлора
15	Инжекционный клапан для дозированной подачи диоксида хлора (ClO_2) в главный водопровод
16	Линия (шланг) отбора пробы воды на измерительную ячейку
17	Узел отбора пробы воды на измерительную ячейку
18	Измерительная ячейка для контроля концентрации диоксида хлора в главном трубопроводе (поставляется по заказу)
19	Подключение кабеля питания

См. фотографии в разделе 9. Фотографии установок OCD-162-5, и -10, -30, -60.

2.3.2 Внутренние компоненты

Поз.	Компонент
2	Электромагнитный клапан для подачи разбавляющей и промывочной воды
5	Дозировочный насос для хлорита натрия (NaClO_2)
6	Дозировочный насос для соляной кислоты (HCl)
7	Реактор с поплавковым выключателем
8	Дозировочный резервуар с поплавковым переключателем и сливным краном для диоксида хлора (ClO_2)
9	Объемный накопитель для газообразного диоксида хлора
10	Фильтр с активированным углем для газообразного диоксида хлора
13	Дозировочный насос для диоксида хлора с многофункциональным клапаном
20	Электронный контроллер для измерения и регулирования концентрации диоксида хлора
21	Дисплей контроллера

2.4 Внешние устройства установки и принадлежности

2.4.1 Принадлежности для линии разбавляющей воды

- Запорный кран
- Узел отбора разбавляющей воды (при необходимости, со сдвоенным ниппелем и соединительным узлом для шланга).
- Шланг присоединения к электромагнитному клапану.

Запорный кран и отборник не требуются, если выбран байпасный модуль смешивания с подключением разбавляющей воды.

2.4.2 Принадлежности для водной магистрали

- Импульсный счетчик воды или аналоговый расходомер (в случае с новыми трубопроводами: импульсный или ультразвуковой водяной расходомер).
- Присоединительная втулка для инжекционного клапана.
- Защитная трубка линии дозирования, от дозирующего насоса к инжекционному клапану.
- Фотометр DIT: измеряет концентрацию диоксида хлора после дозированной подачи.
- Фильтр пробы воды (в случае недостаточного качества воды).

2.4.3 Измерительная ячейка

- Измерительная ячейка
- Узел отбора пробы воды на измерительную ячейку из главного трубопровода.
- Линия отбора пробы воды из главного трубопровода.
- Линия (трубка) от измерительной ячейки до слива пробы воды.

2.4.4 Модули расширения

Для расширения стандартной схемы могут быть применены:

- Измерительная ячейка для холодной и горячей воды (температура водопроводной воды до +50 °С, давление 4 бар).
- Измерительный модуль для холодной и горячей воды (температура водопроводной воды до +70 °С, давление 8 бар).
- Рекомендуется применять байпасный модуль смешивания для оптимизации процесса смешивания и снижения риска коррозии, а также при колебаниях в основном потоке воды.

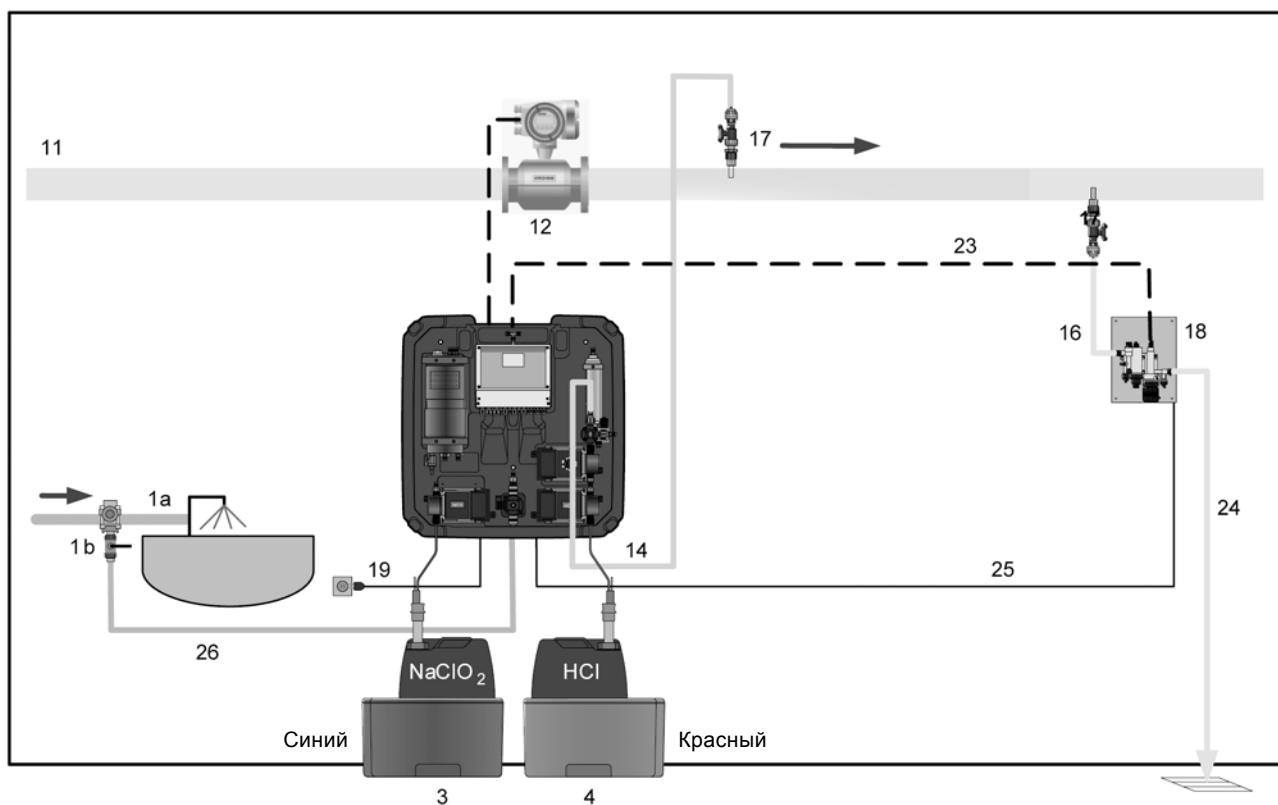


Рис. 3 Установка OCD-162-5, -10 в сборе с измерительной ячейкой (без модуля расширения)

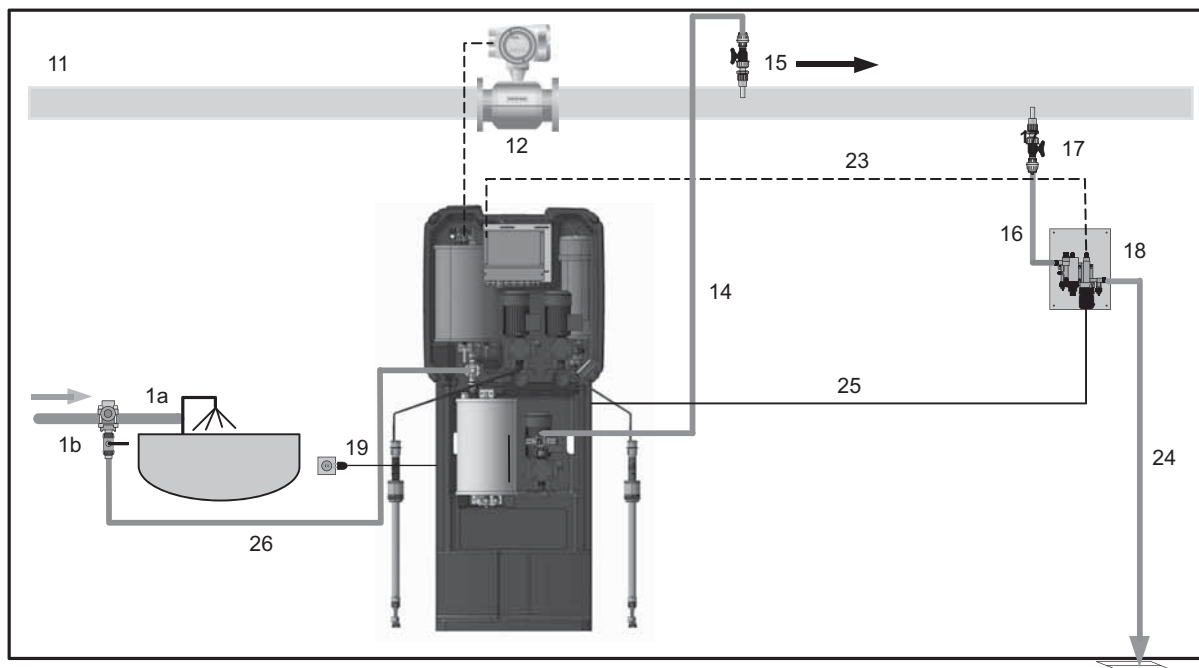


Рис. 4 Установка в сборе с измерительной ячейкой (например OCD-162-30, -60)

TM04 0951 1509

Поз.	Компонент
1a	Трубопровод разбавляющей воды и промывочной воды
1b	Узел отбора разбавляющей воды с запорным краном
3	Контейнер для хлорита натрия (NaClO_2 , разбавленного до концентрации 7,5 %) со всасывающей трубкой и поддоном для сбора протечек
4	Контейнер для соляной кислоты (HCl разбавленной до концентрации 9 %) со всасывающей трубкой и поддоном для сбора протечек
11	Главный трубопровод, в котором проходит дезинфекция
12	Расходомер (импульсный или аналоговый)
14	Линия дозирования раствора диоксида хлора
15	Инжекционный клапан для дозированной подачи диоксида хлора (ClO_2) в главный водопровод
16	Линия (шланг) отбора пробы воды на измерительную ячейку
17	Узел отбора пробы воды на измерительную ячейку
18	Измерительная ячейка
19	Подключение кабеля питания/выключатель питания
23	Соединительный кабель для измерительной ячейки
24	Слив пробы воды
25	Соединительный кабель для двигателя очистки
26	Линия (шланг) для разбавляющей воды

2.5 Гидравлические соединения

2.5.1 Oxiperm Pro OCD-162-5, -10

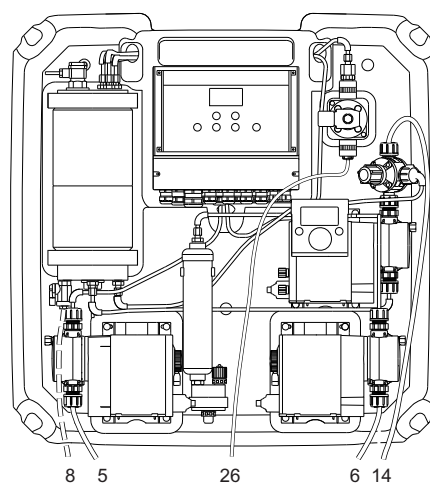


Рис. 5 Гидравлические соединения OCD-162-05, -10

TM04 8542 1312

Поз.	Описание
5, 6	Трубки всасывающих линий дозирующих насосов для дозирования NaClO_2 и HCl
8	Соединение для шланга на выпускном кране дозировочного резервуара (шланг устанавливается только для промывки и вентиляции)
14	Линия дозирования от дозировочного насоса диоксида хлора к узлу впрыска главного трубопровода или к узлу впрыска на модуле смешивания или к внешнему дозировочному резервуару.
26	Соединение для шланга подачи разбавляющей воды на электромагнитном клапане

2.5.2 Oxiperm Pro OCD-162-30, -60

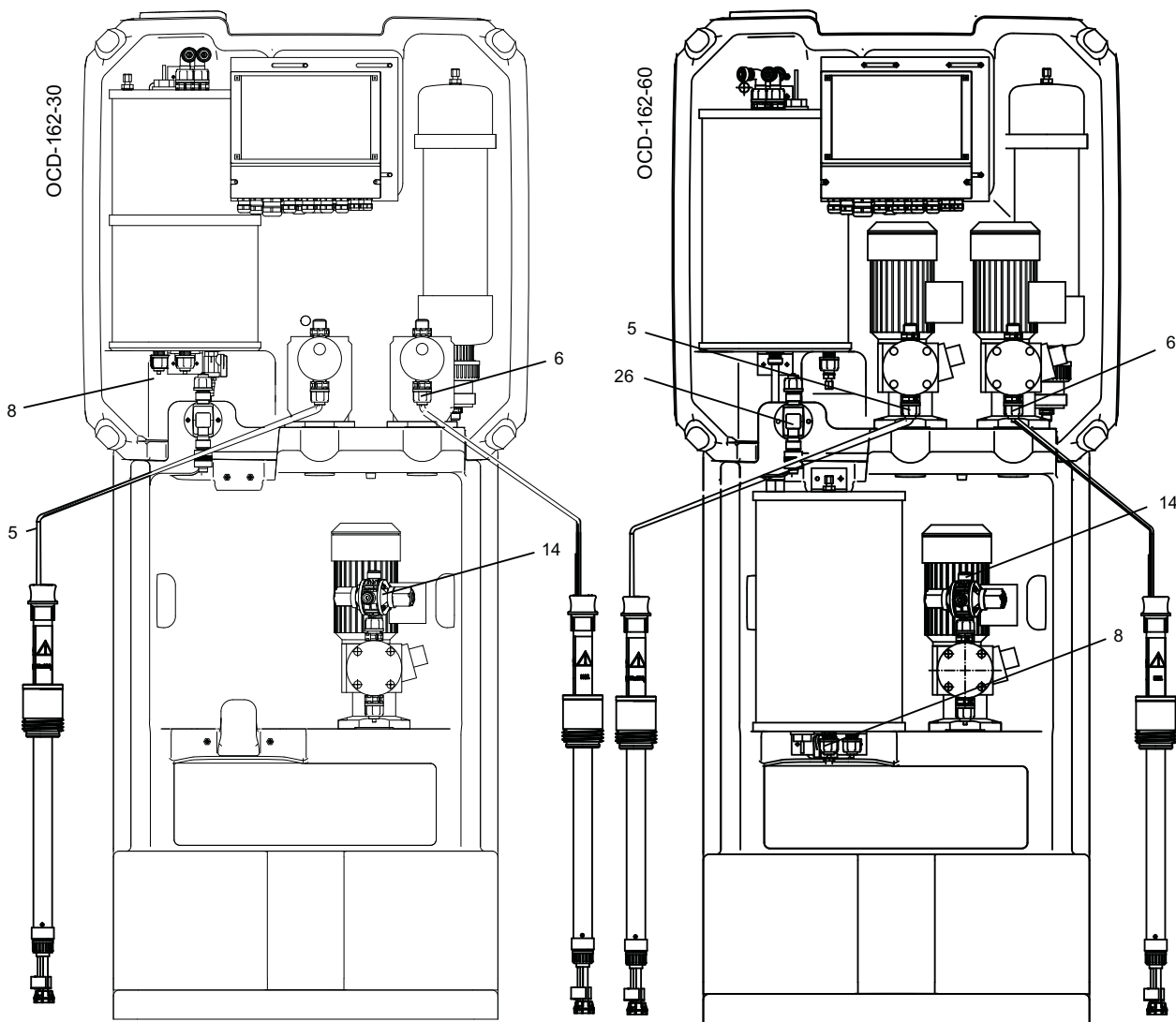


Рис. 6 Гидравлические соединения OCD-162-30, -60

Поз.	Описание
5, 6	Трубки всасывающих линий дозирующих насосов для дозирования NaClO_2 и HCl
8	Соединение для шланга на выпускном кране дозирочного резервуара (шланг устанавливается только для промывки и вентиляции)
14	Соединение для линии дозирования диоксида хлора от многофункционального клапана дозирочного насоса к узлу впрыска главного трубопровода или к узлу впрыска на модуле смешивания, или к внешнему дозирочному резервуару.
26	Соединение для шланга подачи разбавляющей воды на электромагнитном клапане

TM04 0953 1509

2.5.3 Гидравлические соединения установки

- Соединение для шланга подачи разбавляющей воды на электромагнитном клапане (26)
- Шланги для всасывающих патрубков (5, 6)
- Соединение для линии дозирования диоксида хлора от многофункционального клапана дозировочного насоса к узлу впрыска главного трубопровода или к узлу впрыска на модуле смешивания, или к внешнему дозировочному резервуару (14).
- Соединение для шланга на выпускном кране дозировочного резервуара (8)

2.5.4 Подключение внешнего дозировочного насоса

Если установка поставлена без дозировочного насоса, то к дозировочному резервуару подключается всасывающая линия внешнего дозировочного насоса.

2.5.5 Соединения измерительной ячейки

На измерительную ячейку поступает проба воды из главного трубопровода. После дозирования диоксида хлора в главный трубопровод измерительная ячейка измеряет концентрацию диоксида хлора, температуру, значение pH или окислительно-восстановительного потенциала.

Измерительная ячейка имеет следующие гидравлические соединения:

- с линией отбора пробы воды из главного трубопровода
- с линией (трубкой) от измерительной ячейки до слива пробы воды.

Более подробная информация представлена в руководстве по монтажу и эксплуатации измерительной ячейки.

2.5.6 Соединения измерительного модуля

Измерительный модуль гидравлически соединён с главным трубопроводом. Измерительный модуль имеет следующие соединения:

- шланг от присоединительной втулки к измерительному модулю
- шланг от измерительного модуля к другой соединительной втулке главного трубопровода.

Более подробная информация представлена в руководстве по монтажу и эксплуатации измерительного модуля.

2.5.7 Соединения модуля смешивания

Модуль смешивания соединён с главным трубопроводом и установкой Oxiperm Pro. Модуль смешивания имеет следующие соединения:

- линия дозирования от дозировочного насоса к узлу впрыска в модуле смешивания
- шланг от присоединительной втулки к модулю смешивания
- шланг от модуля смешивания к другой соединительной втулке главного трубопровода.

Более подробная информация представлена в руководстве по монтажу и эксплуатации модуля смешивания.

2.6 Подключение питания и электронной системы

Oxiperm Pro OCD-162 оснащён электронной системой управления. Контроллер имеет следующие соединения:

- кабель питания к сетевому выключателю
- кабель от импульсного или аналогового расходомера
- кабель от внешнего дозировочного резервуара к клеммам контроля уровня, если это применимо
- кабели для измерительных ячеек AQC-D1 или AQC-D6, если необходимо:
 - к измерительному электроду и противозлектроду,
 - датчик проб воды
 - Датчик температуры Pt100
 - электрод для измерения pH (для pH или ОВП) (только AQC-D1),
 - к двигателю очистки (только AQC-D1),
- кабели от измерительного модуля, если необходимо:
 - к измерительному электроду и противозлектроду,
 - датчик проб воды
 - Датчик температуры Pt100
- кабель от модуля смешивания, если необходимо:
 - к регулятору расхода.

По дополнительным соединениям см. отдельные инструкции по обслуживанию.

2.7 Режимы работы

Во время пуско-наладочных работ установка Oxiperm Pro OCD-162 настраивается в соответствии с применением. После включения и запуска производства диоксида хлора с помощью команд меню установка работает полностью автоматически.

Существует два рабочих режима производства диоксида хлора.

- Режим "Внутренний дозировочный резервуар":
Раствор диоксида хлора производится в реакторе и подается в систему трубопровода до тех пор, пока дозировочный резервуар не будет опорожнен. Существует два способа наполнения дозировочного резервуара:
 - Первый способ "1-20": Количество наполнений дозировочного резервуара устанавливается путем выбора числа от 1 до 20.
 - Второй метод "0 = постоянно": Дозировочный резервуар пополняется постоянно.
- Режим "Внешний дозировочный резервуар":
Раствор диоксида хлора производится в реакторе и подается во внешний дозировочный резервуар на хранение. После опорожнения внешнего дозировочного резервуара производство диоксида хлора возобновляется, и этот процесс непрерывен.

Регулятор автоматически управляет процессом дозирования. При работе в ручном режиме регулятор можно отключить.

2.8 Дисплей и элементы управления



TM03 6900 4506

Рис. 7 Дисплей и элементы управления

Кнопки или светодиоды	Функция
Кнопка [Esc]	Отмена команды, выход из меню
Кнопка [Вверх]	Выбор предыдущей позиции меню или увеличение цифрового значения
Кнопка [Вниз]	Выбор следующей позиции меню или уменьшение цифрового значения
Кнопка [OK]	Подтверждение выбора команды меню
Кнопка [Cal]	Калибровка
Кнопка [Man]	Ручной режим работы
Светодиод "Alarm" (авария)	Аварийный сигнал (красный)
Светодиод "Caution" (внимание)	Предупреждение (желтый)
Светодиод "Cal" (калибровка)	Калибровка (желтый)
Светодиод "Man" (ручное управление)	Ручное управление (жёлтый)

2.8.1 Дисплейные окна

После включения установки, на дисплее появляется следующее:

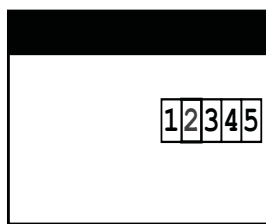


Рис. 8 Начало работы установки

Для перехода в "ГЛАВНОЕ МЕНЮ" нажмите [OK]:

ГЛАВНОЕ МЕНЮ
ПРОЦЕСС
РЕГУЛЯТОР ClO2
АВ.СИГНАЛ
СЕРВИС
СТАНД.НАСТРОЙКА
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время работы нажмите кнопку [Esc] для доступа к уровню отображения:

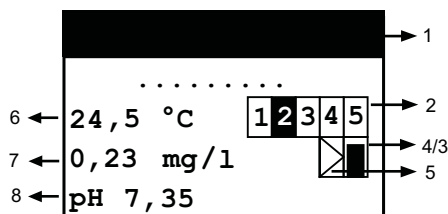







Рис. 9 Дисплей "ИДЁТ ПРОЦЕСС"

TM03 6921 4506

TM03 6922 4506

В заголовке указывается сообщение о состоянии установки. Описания сообщений о состоянии установки представлены в таблице ниже.

Условные обозначения

Поз.	Сообщение	Описание
1 Заголовки	"ИДЁТ ПРОЦЕСС"	Идёт процесс производства диоксида хлора.
	"ОСТАНОВ ПРОЦЕССА"	Производство диоксида хлора остановлено.
	"ПРЕРЫВАНИЕ ПРОЦЕССЫ"	Производство диоксида хлора прервано по команде меню или по аварийному сигналу.
	"ПРОМЫВКА"	Автоматический или ручной запуск промывки.
2 Реле	1	Реле электромагнитного клапана: Белое число на чёрном фоне: реле включено. Черное число на белом фоне: реле не включено.
	2	Реле насоса для соляной кислоты: отображается как для 1.
	3	Реле для насоса хлорита натрия: отображается как для 1.
	4	Реле сигнализации аварии: отображается как для 1.
	5	Реле предупреждения: отображается как для 1.
3 Символ		Символ для реле межимпульсного датчика.
		Символ выключенного реле межимпульсного датчика.
4 Символ		Символ регулятора непрерывного действия: Рамка с линейной диаграммой. Высота линии пропорциональна регулируемой переменной (величине дозирования диоксида хлора). Чёрная линия невидима: регулируемая переменная = 0 %. Чёрная линия заполняет всю рамку: регулируемая переменная = 100 %.
		Символ останова регулятора непрерывного действия: Белая рамка с линией по диагонали.
5 Символ		Символ внешнего возмущения входной величины (расход воды, отображаемый импульсами или токовым сигналом). Рамка с нарисованным треугольником. Заполнение черной линией пропорционально расходу (наибольшее заполнение соответствует наибольшему расходу, 0-100 %). (индикация только при настроенном пропорциональном или комбинированном регуляторе).
6 Значение	например, +24,5 °C	Температура воды, отображается на дисплее только при подключенной измерительной ячейке.
7 Значение	например, 0,23 мг/л	Концентрация диоксида хлора, отображается на дисплее только при подключенной измерительной ячейке.
8 Значение	например, 7,35	Значение pH пробы воды, отображается на дисплее только при подключенной измерительной ячейке с электродом измерения pH.

2.9 Коды доступа

При готовности установки к работе "ГЛАВНОЕ МЕНЮ" недоступно без кода. Для всех подменю заданы два различных уровня доступа авторизации / безопасности. Каждый код автоматически разрешает доступ к более низким уровням.

2.9.1 Код оператора

По умолчанию все меню пользователя могут в начальном состоянии быть доступны без кода. При подтверждении выбора меню кнопкой [OK] запрос кода не отображается.

После того, как оператор вводит свой код оператора ("ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СТАНД.НАСТРОЙКА > ИЗМЕНИТЬ КОД") и перед открытием доступа к любому подменю, запрашивается код доступа. Измененный код оператора обеспечивает доступ только для обученных пользователей с соответствующей технической подготовкой и опытом. Доступ действителен в течение 60 минут после ввода.

2.9.2 Служебный код

Этот код зарезервирован для квалифицированных инженеров по ремонту и техническому обслуживанию компании Grundfos. Доступ действителен в течение 30 минут после ввода. Служебный код необходим для ввода в эксплуатацию.

2.10 Структура меню

Наборы подменю для операторов (с кодом оператора) и инженеров по техническому обслуживанию (с сервисным кодом) отличаются.

Все программные меню могут быть выбраны из "ГЛАВНОЕ МЕНЮ" кнопками [Вверх] и [Вниз] и доступны по нажатию кнопки [ОК]. Для возврата в меню предыдущего уровня нажмите кнопку [Esc].

2.10.1 Меню оператора (часть 1)

Главное меню	Подменю 1	Подменю 2	Подменю 3	Подменю 4	Подменю 5	
ГЛАВНОЕ МЕНЮ	ПРОЦЕСС	НАЧАЛО	НАЧАЛО НАЗАД	НАЧАТЬ ПРОИЗ- ВОДСТВО ClO ₂ ?		
		ПРЕРЫВАНИЕ	ПРЕРЫВАНИЕ НАЗАД	ПРЕРВАТЬ ПРОИЗ- ВОДСТВО ClO ₂ ?		
		РАБОТА	ВНУТР.ДОУ-АР ВНЕШ.ЗАПАСН.БАК	0 = НЕПРЕРЫВНО 1-20 (регулируемые) ВКЛ./ВЫКЛ.		
	СЕРВИС	ПРОЦЕСС	ПРОИЗВ-ВО ClO ₂	СОСТОЯНИЕ	Дисплей: СОСТ-ИЕ ПРОЦЕССА	
				СПИСОК СОБЫТИЙ	ЦИКЛЫ ХИМИКАТЫ HCl/NaClO ₂ СБРОС	
		ПРОМЫВКА	ПРОМЫВКА	СРОК ДАВНОС.ClO ₂ (мм:сс)	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	
				НАЧАЛО ПРЕРЫВАНИЕ		
		ИЗМЕРЕНИЕ ¹	ИЗМЕРЕНИЕ ¹	ClO ₂	ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН	
				ТЕМПЕРАТУРА	°C или °F - ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА	
				pH или REDOX ⁵	ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН	
		РЕГУЛЯТОР ClO ₂				
		ВОДЯН.РАСХОДО МЕР ²	например 5 имп./сек. = 50 % или 10 мА = 50 % ³			
		ТЕСТ. ДИСПЛЕЙ				
	ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ					
	ГЛАВНОЕ МЕНЮ	СТАНД.НАСТ РОЙКА	ЯЗЫК	Deutsch		
				English (все)		
		ДАТА/ВРЕМЯ	ДАТА/ВРЕМЯ	ДАТА		
				ВРЕМЯ	ЛЕТН.ВРЕМЯ/ДАТА	Начало, КОНЕЦ, ВРЕМЕННОЙ СДВИГ (± x часов), ВЫКЛ.
		ФУНКЦИЯ КОДА	ИЗМЕН. УДАЛИТЬ			
		ДИСПЛЕЙ	КОНТРАСТ			
АВ.СИГНАЛ ⁴		АВАР.ЗНАЧ ClO ₂	АВАР.СИГНАЛ:ВКЛ.	АВАР.СИГНАЛ:ВЫКЛ		
				АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 1: 0,15 мг/л	АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 2: 0,70 мг/л	ВЕРХ. ОТКЛОН. или НИЖ. ОТКЛОН.
				ГИСТЕРЕЗИС: 0,01	ЗАДЕРЖ.АВ.СИГН.: 0 сек.	ВЕРХ. ОТКЛОН. или НИЖ. ОТКЛОН.
				КОНТР.ВРЕМ-И ДОЗ	ВЫКЛ. ВКЛ.	МАКС.ВРЕМЯ ДОЗ-Я

- 1 Подменю "ИЗМЕРЕНИЕ" появляется только при активном меню "СТАНД.НАСТРОЙКА".
- 2 Подменю "ВОДЯН.РАСХОДОМЕР" появляется только при активном пункте "ВОДЯН.РАСХОДОМЕР" в меню "СТАНД.НАСТРОЙКА".
- 3 В зависимости от типа включённого аналогового расходомера.
- 4 Настройки аварийной сигнализации доступны только при включенной опции "ИЗМЕРЕНИЕ". Реле сигнализации активируется в случае, когда ранее установленные аварийные значения для диоксида хлора превышены, либо если они не достигнуты, но превышено максимальное время дозирования, а также в случае возникновения неисправности.
- 5 В зависимости от установок в меню "СТАНД.НАСТРОЙКА".

Меню оператора (часть 2)

Главное меню	Подменю 1	Подменю 2	Подменю 3	Подменю 4	Подменю 5
КАЛИБРОВКА	ДИОКСИД ХЛОРА	КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ			
		РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.	НАКЛОН: мкА, мг/л		
		ИНТЕРВАЛ КАЛИБР.	ВКЛ./ВЫКЛ.		
		КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ	Grundfos, DIN/Nist, ДРУГИЕ		
		РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.	Наклон мкА, мг/л асим. мВ		
		ИНТЕРВАЛ КАЛИБР.	ВКЛ./ВЫКЛ.		
	pH	КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ			
		РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.	АСИМ. мВ		
		ИНТЕРВАЛ КАЛИБР.	ВКЛ./ВЫКЛ.		
		КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ			
		РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.	АСИМ. мВ		
		ИНТЕРВАЛ КАЛИБР.	ВКЛ./ВЫКЛ.		
REDOX	КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ				
	РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.	АСИМ. мВ			
РУЧН.УПРАВЛЕНИЕ	РЕГУЛЯТОР ClO ₂	ВКЛ./ВЫКЛ.			

Оператор может посмотреть текущее входное значение расходомера, а также число импульсов в секунду или значение в мА и расчёт в процентах. См. раздел 6.8.3.

Это значение также отображается в случае, когда заданные входные значения превышены или не достигнуты (показывает отказ аналогового расходомера).

3. Технические данные

3.1 Маркировка

3.1.1 Типовое обозначение

Пример: Oxiperm Pro OCD-162-30-D/G1

Oxiperm Pro	OCD-162	-30	-D	/G	1
Максимальная производительность					
5	5 г/ч				
10	10 г/ч				
30	30 г/ч				
55	55 г/ч (США)				
60	60 г/ч (США 55 г/ч)				
Дозировочный насос для диоксида хлора					
D	встроенный механический дозирующий насос DMX				
P	встроенный цифровой дозирующий насос DDI*				
S	встроенный дозировочный насос SMART Digital DDA*				
N	без встроенного дозировочного насоса				
Напряжение питания					
G	220-240 В, 50/60 Гц				
H	110-120 В, 50/60 Гц				
Всасывающая линия					
	для 30-литрового контейнера для химреагентов (длина всасывающего шланга 1,3 м)				
1	для 60-литрового контейнера для химреагентов (длина всасывающего шланга 3,0 м)				
2	для 200-литрового / 1000-литрового контейнера для химреагентов (длина всасывающего шланга 5,0 м)				
3	для 50-галонного контейнера для химреагентов (длина всасывающего шланга 3,0 м)				

* Примечание: Рекомендуется использование цифрового дозировочного насоса для прямой подачи раствора продукта.

3.1.2 Заводская табличка

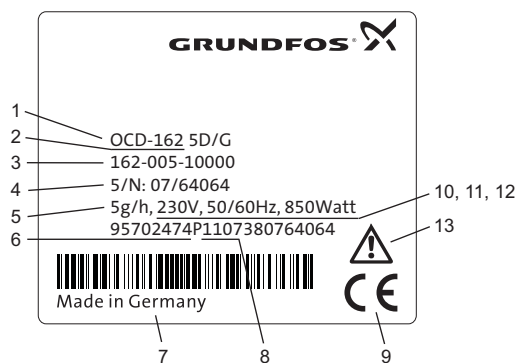


Рис. 10 Заводская табличка (для OCD-162-5-D/G)

TM03 6957 4506

Поз.	Описание
1	Обозначение типа
2	Название изделия
3	Модель
4	Серийный номер
5	Производительность по диоксиду хлора
6	Номер продукта
7	Страна - изготовитель
8	Год и неделя изготовления
9	Символы соответствия стандартам, символ CE и т. д.
10	Напряжение [В]
11	Частота [Гц]
12	Потребляемая мощность
13	Инструкция по технике безопасности: Изучите данное руководство

3.2 Производительность установки и расход реагентов

Производительность по диоксиду хлора	OCD-162-5	5 г/ч
	OCD-162-10	10 г/ч
	OCD-162-30	30 г/ч
	OCD-162-60	60 г/ч США 55 г/ч
Концентрация раствора диоксида хлора	Прим. 2 г/л	2000 ppm
Потребление соляной кислоты	OCD-162-5	Прим. 0,17 л/ч
	OCD-162-10	Прим. 0,37 л/ч
	OCD-162-30	Прим. 0,88 л/ч
	OCD-162-60	Прим. 1,71 л/ч
Потребление хлорита натрия	OCD-162-5	Прим. 0,14 л/ч
	OCD-162-10	Прим. 0,30 л/ч
	OCD-162-30	Прим. 0,86 л/ч
	OCD-162-60	Прим. 1,63 л/ч
Разбавляющая вода при 3-6 бар (качество разбавляющей воды в соответствии с нормативами ЕС на питьевую воду)	OCD-162-5	Прим. 2,3 л/ч
	OCD-162-10	Прим. 4,8 л/ч
	OCD-162-30	Прим. 14,8 л/ч
	OCD-162-60:	Прим. 32,5 л/ч
Макс. противодавление дозирующего насоса для диоксида хлора	OCD-162-5, -10	10 бар
	OCD-162-30, -60	

3.3 Допустимые параметры окружающей среды и реагентов

Допустимая относительная влажность воздуха (без конденсации)	Максимум 80 %
Допустимая температура внешней среды	от +5 °С до +35 °С
Допустимая температура разбавляющей воды	от +10 °С до +30 °С
Разрешенная температура химреагентов	от +10 °С до +35 °С
Температура хранения установки (без подключения)	от -5 °С до +50 °С
Температура хранения химреагентов	от +5 °С до +40 °С
Допустимая высота над уровнем моря в месте эксплуатации установки.	2000 м

3.4 Размеры Oxiperm Pro OCD-162-5 и OCD-162-10

3.4.1 Oxiperm Pro OCD-162-5 и OCD-162-10

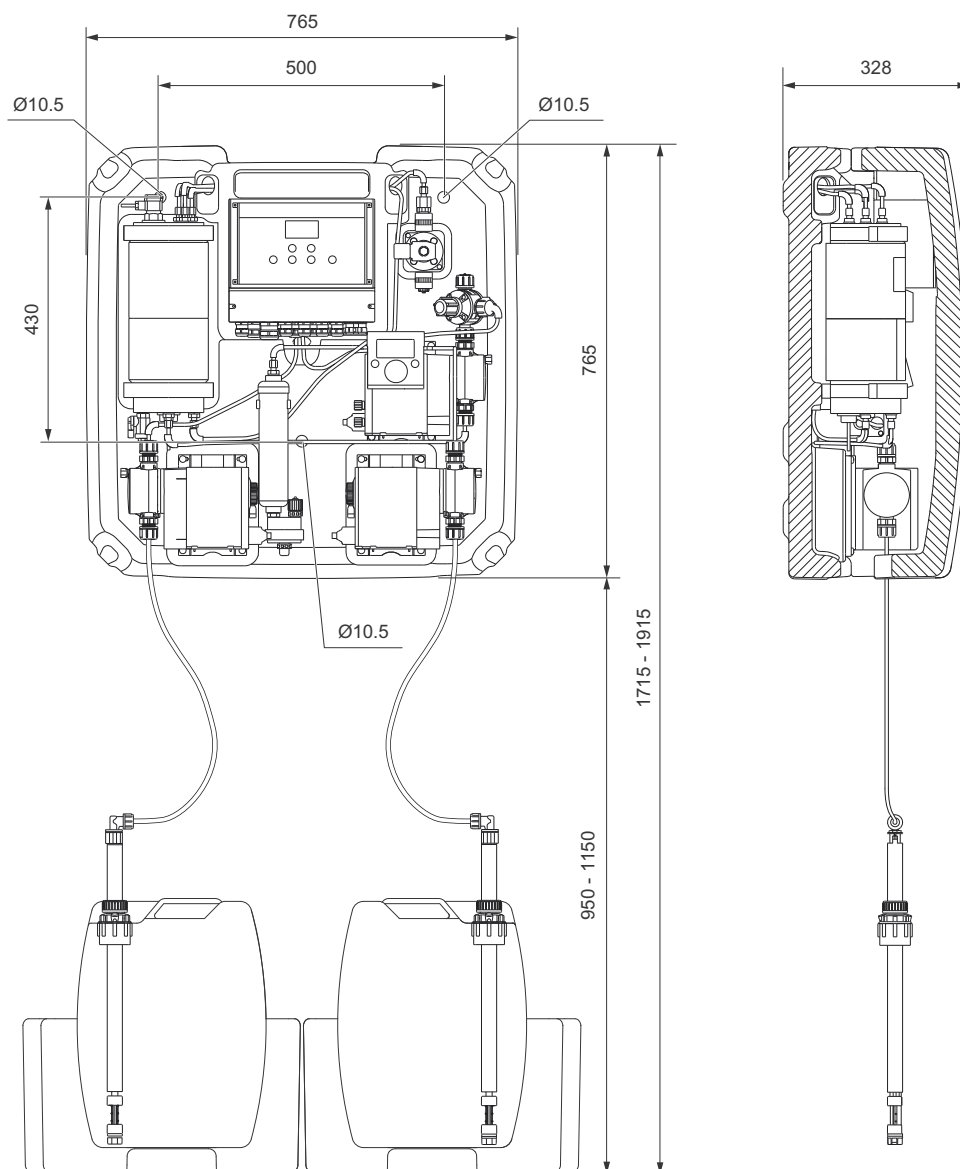


Рис. 11 Габаритные размеры установки Oxiperm Pro OCD-162-5 и OCD-162-10, с указанием отверстий для крепления

TM04 8544 1312

3.5 Размеры Oxiperm Pro OCD-162-30 и OCD-162-60

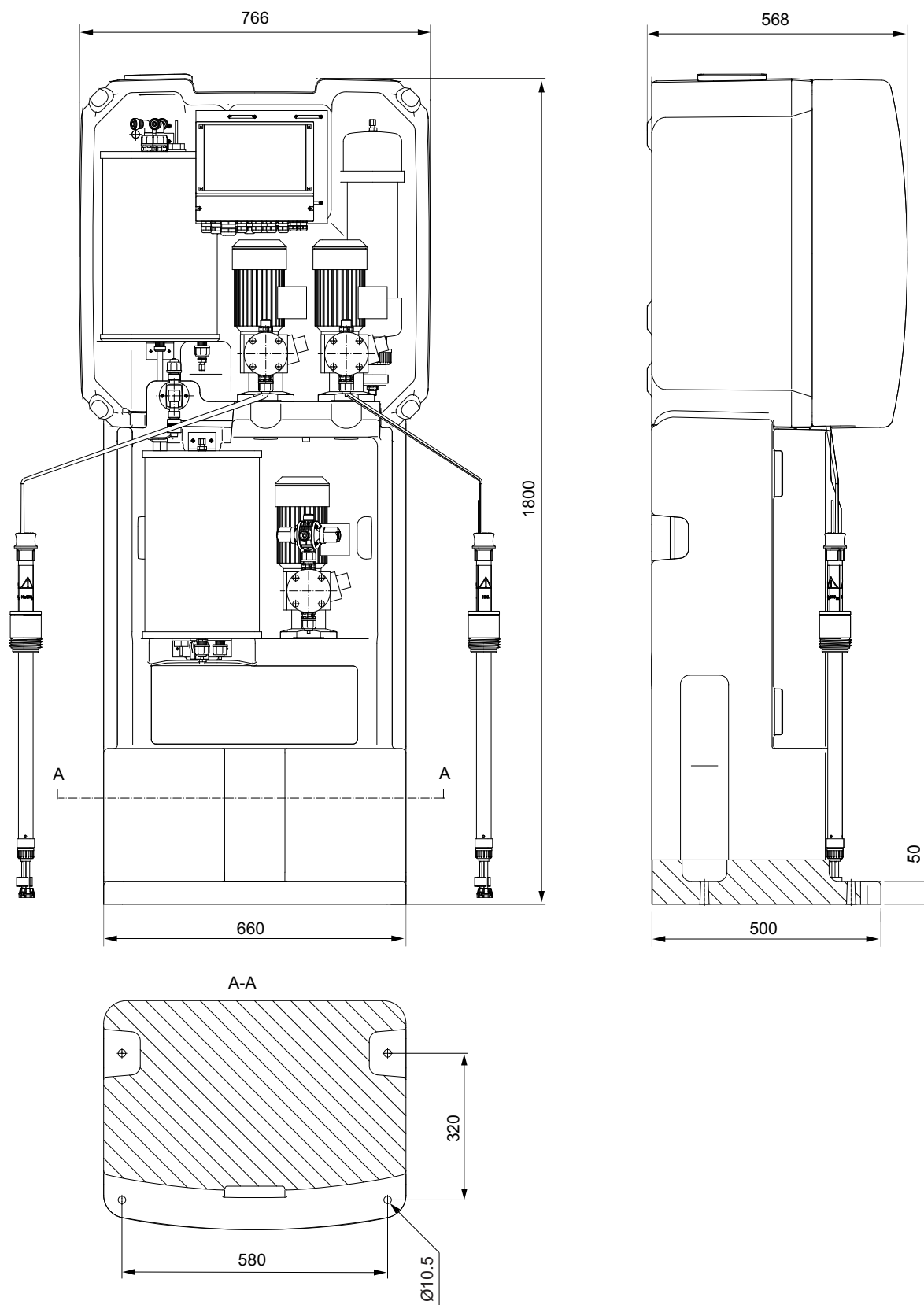


Рис. 12 Габаритные размеры установки Oxiperm Pro OCD-162-30 и OCD-162-60, с указанием отверстий для крепления

3.6 Технические характеристики установок

Несущая рама установки с крышкой	Oxiperm Pro	Ш x В x Г (мм)
	OCD-162-5, -10	765 x 766 x 330
	OCD-162-30, -60	765 x 766 x 550
Общая высота	OCD-162-30, -60	181 мм
Масса брутто	OCD-162-5	30 кг
	OCD-162-10	32 кг
	OCD-162-30-D	80 кг
	OCD-162-30-P	79 кг
	OCD-162-60-D	100 кг
	OCD-162-60-P	99 кг
Масса нетто	OCD-162-5	26 кг
	OCD-162-10	28 кг
	OCD-162-30-D	70 кг
	OCD-162-30-P	69 кг
	OCD-162-60-D	85 кг
	OCD-162-60-P	84 кг
Объемный накопитель	OCD-162-5	2 л (1 единица)
	OCD-162-10	4 л (2 единицы)
	OCD-162-30	12 л (1 единица)
	OCD-162-60	24 л (2 единицы)
Общий объем реактора	OCD-162-5	1,00 л
	OCD-162-10	1,80 л
	OCD-162-30	6,10 л
	OCD-162-60	13,40 л
Общий объем дозирочного резервуара	OCD-162-5	1,00 л
	OCD-162-10	1,80 л
	OCD-162-30	7,00 л
	OCD-162-60	13,90 л
Объем наполнения реактора	OCD-162-5	0,87 л
	OCD-162-10	1,67 л
	OCD-162-30	5,52 л
	OCD-162-60	11,96 л
Объем наполнения дозирочного резервуара	OCD-162-5	0,87 л
	OCD-162-10	1,67 л
	OCD-162-30	6,50 л
	OCD-162-60	13,00 л
Расстояние между нижним краем несущей рамы и полом	OCD-162-5, -10	Прим. 1 м
Полная длина всасывающей трубки, включая линию всасывания	OCD-162-5, -10	1,3 м
Полная длина всасывающей трубки, включая линию всасывания	OCD-162-30, -60	3,0 м или 5,0 м
Размеры поддонов		Ш x В x Г [мм] 485 x 270 x 550
Вес поддонов для сбора протечек		2 x 5,5 кг
Размеры внешнего дозирочного резервуара (50 л)	Принадлежности	Ш x Д x В [мм] 840 x 530 x 1640 Диаметр: 315 мм
Размеры внешнего дозирочного резервуара (100 л)		Ш x Д x В [мм] 840 x 530 x 2000 Диаметр: 315 мм

3.7 Разрешенные химреагенты

Номинальная концентрация раствора NaClO ₂ (качество соответствует EN 938)	7,5 % по весу*
Номинальная концентрация раствора HCl (качество соответствует EN 939)	9,0 % по весу*

* Все технические данные относятся к номинальным концентрациям. В процессе эксплуатации допустимы отклонения концентрации химреагентов в пределах ± 10 %. Однако, это может изменить эксплуатационные данные установки, приведенные здесь.

3.8 Применяемые материалы

Несущая рама установки	ПЭ или PE (полиэтилен)
Крышка	(экструдированный полипропилен)
Реактор / дозирочный резервуар	ПВХ
Шланги	политетрафторэтилен/полиэтилен
Уплотнения	FPM/PTFE/FKM
Крышки дозирочных насосов	ПВХ

3.9 Дозирочные насосы

NaClO₂	
OCD-162-5, -10	DDE 6-10
OCD-162-30	DDE 15-4
OCD-162-60	DMX 35-10
OCD-162-5, -10	полиэтиленовый шланг 4/6
Соединение на всасывающей стороне	тефлоновый шланг 4/6
Соединение на стороне нагнетания	
OCD-162-30, -60	Шланг ПВХ 6/12
Соединение на всасывающей стороне	тефлоновый шланг 9/12
Соединение на стороне нагнетания	
ClO₂	
OCD-162-5-P/G, -P/H	DDA 7.5-16
OCD-162-10-P/G, -P/H	
Соединение на всасывающей стороне	тефлоновый шланг 4/6
Соединения на стороне нагнетания	
OCD-162-30-D/G	DMX 16-10
OCD-162-30-P/G	DDI 60-10
OCD-162-60-D/G	DMX 35-10
OCD-162-60-P/G	DDI 60-10
Соединение на всасывающей стороне	тефлоновый шланг 9/12
Соединения на стороне нагнетания	

3.10 Разбавляющая вода

Узел отбора разбавляющей воды с запорным краном	См. информационную брошюру Oxiperm Pro OCD-162
Шланг для подключения разбавляющей воды к электромагнитному клапану	Шланг 6/9 или труба из ПВХ 10/12

3.11 Главный водопровод

Расходомер и кабель	См. информационную брошюру Oxiperm Pro OCD-162
Присоединительная втулка для инжекционного клапана	

3.12 Применяемые типы измерительной ячейки

AQC-D1	Измеряет ClO ₂ + pH или ОВП
AQC-D6	Измеряет ClO ₂
Соединения с главным трубопроводом для отбора проб воды и последующим сливом	Смотри каталог данных Oxiperm Pro OCD-162

3.13 Номера продуктов установок OCD-162-5, -10

Номер продукта	OCD-162	Напряжение	Дозировочный насос
95707848	5 г/ч	230 В	DDA 7.5-16
95707849		115 В	
95702476		230 В	Без дозировочного насоса
95702477		115 В	
95707850	10 г/ч	230 В	DDA 7.5-16
95707851		115 В	
95702480		230 В	Без дозировочного насоса
95702481		115 В	

Все дозировочные насосы применяются при частоте 50/60 Гц.

3.14 Номера продуктов установок OCD-162-30, -60

Номер продукта	OCD-162	Напряжение	Приемный шланг	Дозировочный насос
95718444	30 г/ч	230 В	3,0 м	DMX 15-10
95718445		115 В		
95718446		230 В		
95718447		115 В	5,0 м	DDI 60-10
95718448		230 В		
95718449		115 В		
95718450	60 г/ч США 55 г/ч	230 В	3,0 м	DMX 15-10
95718451		115 В		
95718452		230 В		
95718453		115 В	5,0 м	DDI 60-10
95718454		230 В		
95718455		115 В		
95718456		230 В	DMX 35-10	DDI 60-10
95718457		115 В		
95718458		230 В		
95718459	115 В			

Все дозировочные насосы применяются при частоте 50/60 Гц.

3.15 Электрические параметры

Подключение кабеля питания	115 В или 230 В (50/60 Гц)	
Входная мощность базовой установки без внешних потребителей	OCD-162-5, -10	Макс. 100 ВА
	OCD-162-30	Макс. 180 ВА
	OCD-162-60	Макс. 320 ВА
Входная мощность установки в целом	Макс. 850 ВА	
Макс. допустимая нагрузка на беспотенциальные выходные контакты	Макс. 550 ВА (250 В x 2 А)	
Степень защиты корпуса электроники		
Класс защиты корпуса, дозировочный насос	IP65	
Класс защиты корпуса, электромагнитный клапан		

3.16 Входы устройств управления

Вход	Описание
Аналоговый вход расходомера	Токовый вход 0(4)-20 мА Нагрузка: 50 Ом
Аналоговый вход	Концентрация диоксида хлора Измерительная ячейка (поставляется по заказу)
	Датчик температуры воды Pt100 в измерительной ячейке
Импульсный вход (управление через токовую петлю)	Импульсный счетчик воды Максимум 50 имп./сек. Максимальное напряжение: 13 В
Внешний вход останов	Для разрешения процесса и для сигнала внешней ошибки
Вход мВ	pH или ОВП
53, 54, H ₂ O	Вход датчика пробы воды в измерительной ячейке Максимальное напряжение: 13 В

Переключающий вход	Описание
K1	Реактор: подача воды до уровня K1
K2	Реактор: Уровень подачи HCl
K3	Реактор: Уровень подачи NaClO ₂
K4	Реактор: подача воды до уровня K4
K5	Уровень в дозировочном резервуаре сигнал опорожнения
K6	Уровень в дозировочном резервуаре Максимальный уровень
K7	Уровень в контейнере HCl сигнал низкого уровня Контакт разомкнут: Сигнал низкого уровня HCl
K8	Уровень в контейнере HCl: Сигнал об опорожнении Контакт разомкнут: Сигнал опорожнения HCl
K9	Уровень в контейнере NaClO ₂ : сигнал низкого уровня Контакт разомкнут: Сигнал низкого уровня NaClO ₂
K10	Уровень в контейнере NaClO ₂ : сигнал опорожнения Контакт разомкнут: Сигнал опорожнения NaClO ₂
K11	Внешний дозировочный резервуар мин. уровень
K12	Внешний дозировочный резервуар: макс. уровень
K13	Внешний дозировочный резервуар: макс. - макс. уровень

3.17 Выходы устройств управления

Выходы	Описание
Аналоговый выход 0(4)-20 мА	Токовый выход Управление
Аналоговый выход для внешнего устройства (пропорционально концентрации ClO ₂)	Токовый выход Измеренное значение для контрольных измерений 0(4)-20 мА Нагрузка: 500 Ом
Электромагнитный клапан подачи воды	Реле 1
Дозировочный насос для HCl	Реле 2
Дозировочный насос для NaClO ₂	Реле 3
Аварийное реле (переключающий контакт) Беспотенциальный выход	Реле 4
Реле предупреждения Беспотенциальный выход	Реле 5
Дозировочный насос для ClO ₂	Реле 6

4. Транспортировка и упаковка

Предупреждение

Повреждения при транспортировке увеличивают вероятность выхода оборудования из строя или травмирования персонала при эксплуатации.



Не трясите, не сжимайте и не роняйте ящик. Не прорезайте и не прокалывайте упаковку. Аккуратно вскрывайте упаковку.

Аккуратно вынимайте изделие из ящика. Не сгибайте шланги и кабели.

Не изменяйте положение ручки регулировки длины хода на насосе. Эту регулировку нельзя изменять, пока насос не начнет работать.

Указание

4.1 Вскрытие упаковки

Количество упаковок: 1 коробка.

Размеры Д x Ш x В [мм]	Содержимое	Вес брутто/нетто [кг]
900 x 900 x 518	OxiPerm Pro с крышкой, шланги, кабели, принадлежности	OCD-162-5: 30/26 OCD-162-10: 32/28
766 x 558 x 1813		OCD-162-30-D: 80/70 OCD-162-30-P: 79/69
766 x 558 x 1813		OCD-162-60-D: 100/85 OCD-162-60-P: 99/84

1. Распаковать изделие.
2. Распаковать крышку.
3. Распаковать измерительную ячейку, если входит в поставку.
4. Распаковать модули дооснащения, если входят в поставку.
5. Сохраните оригинальную упаковку для возврата изделия на обслуживание.
6. Проверьте изделие(я) на предмет повреждений при перевозке (особенно шланги и трубопроводы).

4.2 Повреждения при транспортировке

1. Упакуйте изделие в его оригинальную упаковку.
2. Сообщите экспедитору об обнаружении повреждений при перевозке.
3. Верните изделие поставщику.

5. Монтаж

Монтаж подробно описан в отдельной сервисной инструкции. Этот подраздел может использоваться эксплуатирующей компанией для планирования места размещения установки.

5.1 Подготовка места размещения

Эксплуатирующая организация должна гарантировать, что все перечисленные ниже условия для обеспечения конструктивной, технической безопасной и оптимальной работы установки будут выполнены до начала монтажа установки.

Место монтажа установки должно отвечать следующим требованиям:

- Хорошо проветриваться и иметь достаточную освещенность. Установка OxiPerm Pro не должна устанавливаться на улице.
- Должны быть выполнены условия, определенные в разделе 8. *Перечень принадлежностей* относительно температуры воздуха, влажности, допустимой рабочей температуры компонентов и качества разбавляющей воды.
- Помещение должно иметь бетонные стены и полы, что позволит смонтировать установку OCD-162-5, -10 с крепежом к стене (минимальная толщина стены 10 см для крепежных винтов) или установку OCD-162-30, -60 - с крепежом к полу.
- Должна быть подача питания, см. раздел 8.
- Должен быть доступ к водопроводу.
- Должно быть соединение для разбавляющей воды, соответствующей качеству питьевой воды, с отсечным клапаном.
- Должно быть спускное отверстие в полу для смыва химреагентов и слива пробы воды от измерительной ячейки.
- Должно быть отдельное помещение для хранения полных и пустых контейнеров для химреагентов.
- Должно быть изолированным от других помещений в части противопожарной защиты.
- Должно быть защищенным от несанкционированного доступа и соответствовать требованиям техники безопасности.
- Постоянно не используется персоналом Максимальное пребывание - 2 часа.

Указание

Рекомендуется монтаж устройства оповещения об утечке газа.

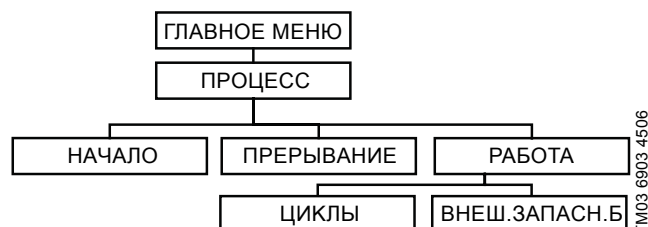
5.2 Подготовка к монтажу

Карта проверки	Выполнено
1. Прочтите руководства по монтажу и эксплуатации установки OxiPerm Pro, дозирующих насосов, многофункционального клапана, измерительной ячейки и модуля расширения, если таковые используются. Храните руководства в сухом месте, вблизи места установки.	
2. Измерьте давление и температуру в линии разбавляющей воды и в главном трубопроводе.	
3. Измерьте температуру и влажность в помещении.	
4. При необходимости, получите официального разрешение на хранение химреагентов.	
5. Относительно закупки принадлежностей см. раздел 8.	
6. Установить присоединительную втулку для подачи разбавляющей воды на трубопровод питьевой воды.	
7. Установить присоединительную втулку узла впрыска главного трубопровода.	
8. При необходимости установить защитную трубку на дозирующую линию.	
9. При необходимости поставить присоединительную втулку для отбора пробы воды.	
10. Установить присоединительные втулки для модуля измерения или смешивания, если он используется.	
11. Обеспечить наличие в помещении защитной одежды в соответствии с требованиями по предотвращению несчастных случаев (Германия GUV-V D05).	
12. Установить все предупреждающие надписи. Установить предупреждающий знак: "Не пользоваться огнем", "Не курить".	

6. Эксплуатация

Все программные меню могут быть выбраны из "Main menu" (главного меню) кнопками [Вверх] и [Вниз] и доступны по нажатию кнопки [OK]. Чтобы вернуться к предыдущему уровню меню, нажмите на кнопку [Esc].

Структура меню для уровней подменю отображается графически.



Структура меню "ПРОЦЕСС"

6.1 Включение установки

1. Проверьте подачу разбавляющей воды.
2. Включить питание.

Установка запустится.



Рис. 13 Экран запуска

3. Для подтверждения нажмите [OK]. Появляется "ГЛАВНОЕ МЕНЮ". Установка готова к работе.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ
ПРОЦЕСС
РЕГУЛЯТОР ClO2 *
АВ.СИГНАЛ
СЕРВИС
СТАНД.НАСТРОЙКА
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

* Подменю "РЕГУЛЯТОР ClO2" появляется, только если в "СТАНД.НАСТРОЙКА" > "РЕГУЛЯТОР ClO2" указан регулятор.

6.1.1 Выбор процесса (количество партий)

Чтобы указать, будет ли диоксид хлора производиться однократно либо непрерывно, выполните следующее:

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ" > "ПРОЦЕСС" > [OK].

ПРОЦЕСС
НАЧАЛО
ПРЕРЫВАНИЕ
РАБОТА

"РАБОТА" > [OK]. Заводская настройка: "ВНУТР.ДОМ-АР"

РАБОТА
ВНУТР.ДОМ-АР
ВНЕШ.ЗАПАСН.БАК

"ВНУТР.ДОМ-АР" > [OK], заводская настройка подтверждена.

ВНУТР.ДОМ-АР
X ЦИКЛЫ
0 = НЕПРЕРЫВНО

Установка производит выбранное количество партий.

Настройка "0 = НЕПРЕРЫВНО" соответствует непрерывному режиму производства.

2. Или "ВНЕШ.ЗАПАСН.БАК" > [OK]. Теперь установка настроена на использование внешнего дозирующего резервуара.

В режиме работы "0 = НЕПРЕРЫВНО" или "ВНЕШ.ЗАПАСН.БАК" новый процесс производства начинается при опорожнении реактора.

В режиме "ЦИКЛЫ" при опорожнении реактора производство диоксида хлора останавливается.

6.2 Начало работы

6.2.1 Начало выработки диоксида хлора

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > ПРОЦЕСС" > [OK].

ПРОЦЕСС
НАЧАЛО
ПРЕРЫВАНИЕ
РАБОТА

2. "НАЧАЛО" > [OK].

НАЧАЛО
НАЧАЛО
НАЗАД

3. "НАЗАД" > [OK], команда отменена.

4. "НАЧАЛО" > [OK], команда выполняется.

НАЧАЛО
НАЧАТЬ ПРОИЗ- ВОДСТВО ClO ₂ ?

5. Нажмите [OK], начнется выработка диоксида хлора.

ИДЁТ ПРОЦЕСС
.....
24,5 °C 12345
0,23 mg/l
pH 7,35

Рис. 14 Уровень отображения в течение работы

Процесс дозирования запустится автоматически после заполнения дозирочного резервуара.

TM03 6905 4506

6.3 Прерывание работы

6.3.1 Прекращение выработки диоксида хлора

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ" > "ПРОЦЕСС" > [OK].

ПРОЦЕСС
НАЧАЛО
ПРЕРЫВАНИЕ
РАБОТА

2. "ПРЕРЫВАНИЕ" > [OK].

ПРОЦЕСС
ПРЕРЫВАНИЕ
НАЗАД

3. "НАЗАД" > [OK], команда отменена.

4. "ПРЕРЫВАНИЕ" > [OK], выработка диоксида хлора прекращается.

ОСТАНОВ ПРОЦЕССА
ПРЕРВАТЬ ПРОИЗ- ВОДСТВО ClO ₂ ?

5. Нажмите [OK]. Насосы для дозированной подачи химреагентов останавливаются. Реактор заполняется водой до уровня K4 для разбавления продукта неопределённой концентрации в реакторе.

ОСТАНОВ ПРОЦЕССА
12345

Рис. 15 Уровень дисплея "ОСТАНОВ ПРОЦЕССА"

TM03 6921 4506

Химическая реакция продолжается в реакторе. Дозировочный насос продолжает работать, пока из дозирочного резервуара не уйдёт весь раствор диоксида хлора.

Указание

Для продолжения операции после прерывания выработки диоксида хлора, см. 6.4.1.

6.3.2 Прерывание процесса дозирования

- Выключите регулятор в обычном режиме. Дозировочный насос останавливается.
- Не рекомендуется выключать регулятор в положении "СТАНД.НАСТРОЙКА", поскольку все его параметры, необходимые для возобновления процесса дозирования будут утеряны. Подробности доступны по ссылке 6.3.3.
- Выключение регулятора в ручном режиме описано в 6.14.

6.3.3 Возобновление процесса дозирования

- Включите регулятор в обычном режиме.

6.4 Продолжение работы после прерывания

6.4.1 Для продолжения операции после прерывания выработки диоксида хлора.

При вводе в эксплуатацию и в нормальном режиме:

Начало выработки диоксида хлора:

- "ГЛАВНОЕ МЕНЮ" > "ПРОЦЕСС" > [OK].
- "НАЧАЛО" > [OK].
- "НАЧАЛО" > [OK].

Неопределённое количество содержимого реактора смывается в дозировочный резервуар, и появляется предупреждающее сообщение "ПРОВЕРИТЬ ЁМКОСТЬ ClO₂". Партия должна быть утилизирована, см. раздел 6.5.2.

После этого процесс и дозирование выполняются в нормальном режиме.

6.4.2 Продолжение работы после устранения ошибки

Подтвердите сообщение об аварии. Далее следуйте указаниям раздела 6.4.1.

6.4.3 Продолжение работы после замены контейнера с химреагентом

Установка Oxiperm Pro автоматически продолжает выполнение операции.

6.4.4 Продолжение работы после отключения питания

Как только питание восстанавливается, установка повторно включается автоматически.

Если реактор полон, жидкость находится в неопределённом состоянии.

В ней может быть слишком много соляной кислоты или слишком мало NaClO₂. Регулятор использует поплавковый выключатель в реакторе, чтобы определить, пуст резервуар или полон, и в соответствии с этим продолжает работу:

- Реактор частично заполнен или полон, дозировочный резервуар пуст:
 - Если реактор частично заполнен, то он заполняется водой. Жидкость неопределённого состава сливается в дозировочный резервуар, и появляется следующее аварийное сообщение: "ПРОВЕРИТЬ ЁМКОСТЬ ClO₂".
 - Слейте вручную содержимое дозировочного резервуара. Подробнее читайте в разделе 6.5.2. Если не слить содержимое вручную, будет дозироваться жидкость неизвестного состава.
 - Если дозировочный резервуар пуст, дозировочный насос выключается.
- Реактор частично заполнен или полон, дозировочный резервуар пуст:
 - При непрерывном цикле производства ClO₂ или использования внешнего дозировочного резервуара, будет запущен новый производственный цикл.
- Реактор частично заполнен или полон, дозировочный резервуар частично заполнен или пуст:
 - Оставшаяся партия дозируется в дозировочный резервуар.
 - Реактор заполняется водой. Жидкость неопределённого состава остаётся в реакторе до полного опорожнения дозировочного резервуара. В реактор поступает вода, пока не начнётся перелив и не появится аварийное сообщение "ПРОВЕРИТЬ ЁМКОСТЬ ClO₂".
 - Слейте вручную содержимое дозировочного резервуара. Если не слить вручную, будет дозироваться раствор неизвестного состава.
 - В режиме непрерывного производства ClO₂ после опорожнения реактора начинается новый цикл производства.

6.5 Промывка

Предупреждение

Опасность отравления газообразным диоксидом хлора.

Никогда не смешивайте хлорит натрия и соляную кислоту.

Не кладите всасывающие трубки в одно и то же ведро.

Не вставляйте всасывающие трубки в несоответствующий контейнер.

Соблюдайте маркировку на контейнерах для химреагентов, всасывающих трубок и насосах. красн. = HCl, син. = NaClO₂.



Предупреждение

Опасность серьезного повреждения оборудования и травм персонала при неправильной работе с химреагентами.

Перед началом работы наденьте защитную одежду (перчатки, респиратор, защитный фартук).



Предупреждение

Опасность ожога отдельными каплями при удалении всасывающей трубки из контейнера с химреагентом. Примите меры, чтобы капли не попали на кожу, одежду, обувь и пол.

Любые капли на контейнере или на поддоне должны быть немедленно смыты водой.



В установке Oxiperm Pro имеются две функции промывки:

- Автоматическая промывка (см. раздел 6.4.4)
- Промывка при помощи команды меню "ПРОМЫВКА", описанной в настоящей части.

Установка должна промываться командой "ПРОМЫВКА" в следующих ситуациях:

- перед началом длительного простоя установки
- перед началом техобслуживания и наладки.

Вся установка промывается водой, чтобы удалить любые остатки химреагентов из всасывающих линий, насосов и реактора. Для промывки используется разбавляющая вода.

Перед промывкой всасывающие трубки должны быть удалены из контейнеров с химреагентами и помещены в отдельные 10-литровые ведра, наполненные питьевой водой так, чтобы они могли пропускать сквозь себя воду при всасывании. Каждый насос промывается четыре минуты.

Перед началом промывки содержимое дозировочного резервуара необходимо слить вручную с помощью выпускного крана.

- Начинайте промывку только после остановки выработки диоксида хлора. Иначе команда меню "ПРОМЫВКА" не активна. Процесс промывки может быть остановлен в любое время нажатием кнопки [Esc].

6.5.1 Подготовка к промывке

1. Перед началом промывки подготовьте следующее:
 - Пустые 10-литровые пластмассовые ведра (1 ведро для OCD-162-5, -10, -30 и 2 ведра для OCD-162-60)
 - Полиэтиленовый шланг, 11 x 8 мм, для выпускного крана дозировочного резервуара
 - Вещество для разрушения остатков диоксида хлора (тиосульфат натрия $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5 \text{H}_2\text{O}$): 20 г для OCD-162-5, 40 г для OCD-162-10, 120 г для OCD-162-30, 240 г для OCD-162-60
 - Два 10-литровых ведра с водой
 - Оригинальные завинчивающиеся крышки для контейнеров с химреагентами.

6.5.2 Ручной слив содержимого дозировочного резервуара

1. Поставьте два 10-и литровых ведра, наполненных водой, справа и слева от контейнеров с химреагентами.
2. Откройте винтовую крышку всасывающей трубки в контейнере с хлоритом натрия. Снимите всасывающую трубку и поместите ее в одно из ведер с водой.
3. Накрутите оригинальную винтовую пробку на контейнер с химреагентом.
4. Откройте винтовую крышку всасывающей трубки в контейнере с соляной кислотой. Удалите всасывающую трубку и положите ее в другое ведро с водой.
5. Закройте контейнер с соляной кислотой оригинальной пробкой.
6. Налейте в пустое ведро 1 литр воды и 20 г для OCD-162-5, 40 г для OCD-162-10 или 120 г для OCD-162-30 вещества для разрушения диоксида хлора и поставьте его слева от Oxiperm Pro. Для OCD-162-60: налейте в два пустых ведра по 1 литру воды и по 120 г вещества для разрушения диоксида хлора и поставьте ведра слева от Oxiperm Pro.
7. Снимите крышку с Oxiperm Pro.
8. Подключите шланг (ПВХ) к спускному клапану дозировочного резервуара, а другой конец опустите в ведро. Откройте выпускной кран.
9. Слейте содержимое резервуара (OCD-162-5: около 1 литра, OCD-162-10: около 1,8 литра, OCD-162-30: около 6,5 литра или OCD-162-60: около 13,0 литров) в ведро(а).
10. Когда дозировочный резервуар опорожнится, закройте выпускной кран.

6.5.3 Начать промывку

1. ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [OK].
2. "ПРОЦЕСС" > [OK].
3. "ПРОМЫВКА" > [OK].

Начать промывку:

4. "НАЧАЛО" > [OK].

ПРОМЫВКА
НАЧАТЬ ПРОМЫВКУ СИСТЕМЫ?

5. Нажмите [OK].

ПРОМЫВКА
ОПУСТИТЬ ВСАСЫВ. ЛИНИЮ В ВОДУ [OK]

6. Если всасывающие трубки находятся в воде, нажмите [OK].

ПРОМЫВКА
ОПОРОЖНИТЬ РЕЗЕРВУАР [OK]

7. Если дозировочный резервуар уже пуст, см. часть 6.5.2 *Ручной слив содержимого дозировочного резервуара*.

ПРОМЫВКА
ЗАКРЫТЬ ВЫПУСКНОЙ КЛАПАН [OK]

8. Если выпускной кран закрыт, нажмите на кнопку [OK].

9. Начинается промывка. Процесс промывки автоматически выполняется два раза.

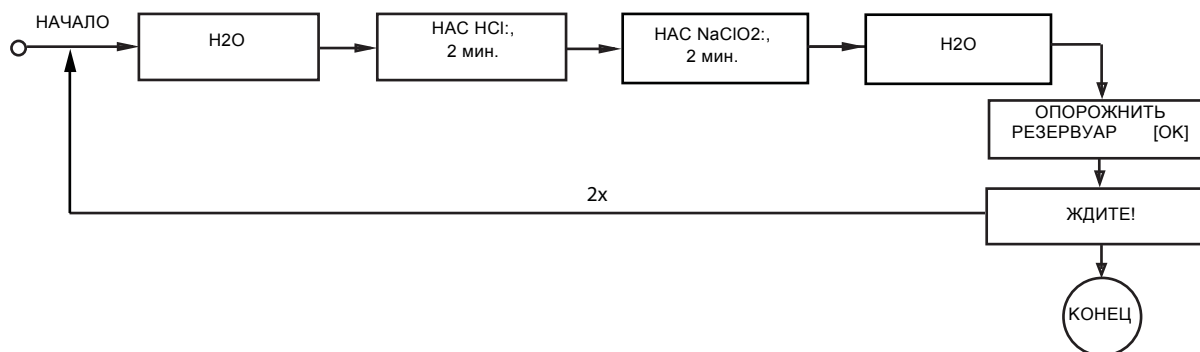


Рис. 16 Процесс промывки

10. Процесс промывки

- Реактор заполняется разбавляющей водой до уровня K1.
- Насос соляной кислоты работает две минуты.
- Насос хлорита натрия работает две минуты.
- В реакторе разбавляющая вода достигает максимального уровня K4 и вытекает в дозировочный резервуар. Появляется сообщение:

ПРОМЫВКА
ПРОМЫВКА СИСТЕМЫ ВЫПОЛНЯЕТСЯ

По завершении промывки появляется сообщение:

ПРОМЫВКА
ЖДИТЕ!

11. Если реактор пуст, процесс промывки повторяется.

По завершении двух промывок появляется следующее сообщение:

ПРОМЫВКА
ПРОМЫВКА СИСТЕМЫ ЗАВЕРШЕНА [Esc]

12. Подтвердите выбор кнопкой [OK].

6.5.4 Работа с установкой после промывки

1. Снимите шланг с выпускного крана и опустите его в ведро.
2. Вылейте содержимое ведра в слив.
3. Тщательно промойте шланг и ведро и слейте воду.
4. Отверните оригинальную винтовую пробку на контейнере с хлоритом натрия.
5. Выньте всасывающую трубку для хлорита натрия из ведра и вставьте ее в контейнер с хлоритом натрия. Заверните крышку всасывающей трубки на контейнер. Сохраните оригинальную винтовую пробку.
6. Отверните оригинальную винтовую пробку на контейнере с соляной кислотой.
7. Выньте всасывающую трубку для соляной кислоты из ведра с водой и вставьте ее в контейнер с соляной кислотой. Заверните крышку всасывающей трубки на контейнер. Сохраните оригинальную винтовую пробку.
8. Установите крышку обратно на Oxiperm Pro.

6.5.5 Окончание промывки

Процесс промывки может быть прекращен в любое время:

1. ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС > ПРОЦЕСС > ПРОМЫВКА > [OK].

ПРОМЫВКА
НАЧАЛО
ПРЕРЫВАНИЕ

2. ПРЕРЫВАНИЕ > [OK].

ПРОМЫВКА
НАЧАТЬ СНОВА
ПРЕРЫВАНИЕ

Закончить промывку:

3. ПРЕРЫВАНИЕ > [OK].

Перезапуск промывки:

4. "start again" (НАЧАТЬ СНОВА) > [OK].

6.5.6 Действия при ошибках промывки

Для промывки насосов может потребоваться пять минут. Если по истечении пяти минут появляется следующее сообщение об ошибке, действуйте, как указано ниже:

ПРОМЫВКА
ОШИБКА ПРОМЫВКИ

1. Свяжитесь с сервисной службой. Может быть проблема с насосами.
2. После устранения ошибки нажмите [Esc] или [OK] для подтверждения.
3. Возобновить промывку.

6.6 Ручная прокачка дозирующего насоса



Предупреждение

Опасность серьезного повреждения оборудования и травм персонала при неправильной работе с химреагентами.

Перед началом работы наденьте защитную одежду.

Из дозирующего насоса можно удалить воздух вручную с помощью многофункционального клапана.

Указание

При работающем дозирующем насосе включайте только зеленую кнопку на многофункциональном кране.

Условия продувки:

- В дозирующем резервуаре должен находиться раствор диоксида хлора.
- Дозировочный насос должен работать в "ручном" режиме.

Если дозирующий насос работает:

1. Используйте зеленую и черную ручки на многофункциональном клапане. Немного поверните зеленую ручку по часовой стрелке до остановки (этот момент едва заметен). Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации универсального клапана.

2. При необходимости повторите эту процедуру.

Выполняется деаэрация дозирующего насоса.

Поворот ручки открывает нагнетательный клапан универсального клапана для линии перелива.

Раствор диоксида хлора, возможно, содержащий пузырьки воздуха, подается обратно в дозирующий резервуар.

6.7 Изменение настройки

Настройку можно изменить следующим образом:

1. ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СТАНД.НАСТРОЙКА > [OK].



TM03 6806 4505

Рис. 17 Структура меню "СТАНД.НАСТРОЙКА" для операторов

Указание

Доступ к другим меню возможен только с использованием служебного кода.

6.7.1 Изменение языка

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СТАНД.НАСТРОЙКА" > [OK].
2. "ЯЗЫК" > [OK].
3. Выберите язык, используемый оператором > [OK] > [Esc].

6.7.2 Изменение кода оператора

1. "СТАНД.НАСТРОЙКА" > "ФУНКЦИЯ КОДА" > [OK].

ФУНКЦИЯ КОДА
ИЗМЕНИТЬ КОД
УДАЛИТЬ КОД

2. "ИЗМЕНИТЬ КОД" > [OK].

Появляется запрос на старый код:

ФУНКЦИЯ КОДА
СТАРЫЙ КОД: 0

3. Нажмите кнопку [Вверх], чтобы установить старый код, нажмите [OK].

ФУНКЦИЯ КОДА
НОВЫЙ КОД: 0

4. Нажмите кнопку [Вверх], чтобы установить новый код (максимум 9999), подтвердите нажатием [OK].

Новый код установлен. Теперь новый код требуется ко всем подменю, к которым могут иметь доступ пользователи.

Удаление кода

1. "УДАЛИТЬ КОД" > [OK].

Установленный код удален. Теперь доступ возможен только по установленному при изготовлении коду пользователя 0000.

6.7.3 Установка времени

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СТАНД.НАСТРОЙКА" > [OK].
2. "ДАТА/ВРЕМЯ" > [OK].
3. "ВРЕМЯ" > [OK].
4. Кнопками [Вверх] или [Вниз] установите время ввода в эксплуатацию, подтвердите нажатием [OK].

Настройки сохранены.

6.7.4 Установка даты

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СТАНД.НАСТРОЙКА" > [OK].
2. "ДАТА/ВРЕМЯ" > [OK].
3. "ДАТА" > [OK]. Отображается текущая дата.
4. Нажмите кнопку [OK] для подтверждения данных или кнопками [Вверх] или [Вниз] установите дату ввода в эксплуатацию. Подтвердите выбор кнопкой [OK].

6.7.5 Установка или отмена функции перехода на летнее время

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СТАНД.НАСТРОЙКА" > [OK].
2. "ЛЕТН.ВРЕМЯ/ДАТА." > [OK].
3. Используйте кнопки [Вверх] или [Вниз], чтобы выбрать настройки.

6.7.6 Изменение контраста дисплея

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СТАНД.НАСТРОЙКА" > [OK].
2. "ДИСПЛЕЙ" > [OK].

Контрастность дисплея отображается в процентах.

3. Для увеличения контрастности нажмите [Вверх], для уменьшения контрастности нажмите [Вниз]. Подтвердите выбор кнопкой [OK].

Настройки сохранены.

6.7.7 Версия программы

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС > ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ" > [OK].

ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ
Oxiperm Pro 162
5 г/ч
V 0.20.020090426

2. Посмотреть версию программы > [Esc].

6.8 Контроль процесса производства и дозирования

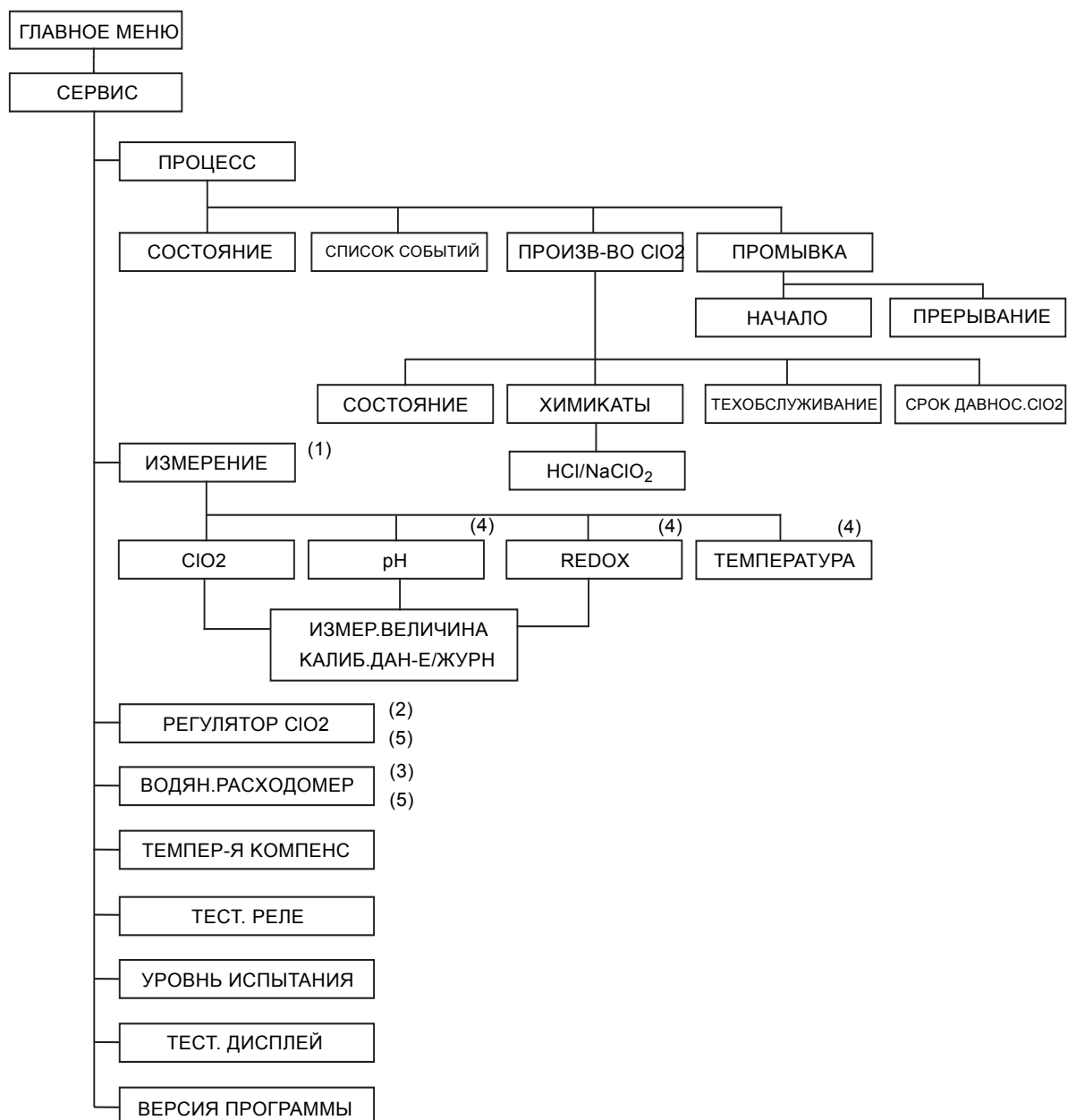


Рис. 18 Структура меню "СЕРВИС" для инженеров службы сервиса

- (1) Отображается только при активации пункта "ИЗМЕРЕНИЕ".
- (2) Отображается только при активации "РЕГУЛЯТОР ClO2".
- (3) Отображается только при активации пункта "ВОДЯН.РАСХОДОМЕР".
- (4) Различные подменю в соответствии с выбранной измерительной ячейкой и измеряемым параметром.
- (5) Не отображается для установок с внешним дозировочным резервуаром.

6.8.1 Измеренные значения ClO_2 , температуры воды и pH/ОВП

Измеренные величины в этом меню отображаются только при включенной позиции "ИЗМЕРЕНИЕ" (с использованием служебного кода).

Указание

Если выбрана измерительная ячейка AQC-D6, отображается только измеренное значение ClO_2 .

Если выбрана измерительная ячейка AQC-D1, то отображаются значения концентрации ClO_2 и pH/REDOX.

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [OK].
2. "ИЗМЕРЕНИЕ" > [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ
ClO2
ТЕМПЕРАТУРА
pH/REDOX

Измеренное значение ClO_2

1. "ClO2" > [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ ClO_2
КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН
ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА

2. Нажмите [Вниз], чтобы выбрать "ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА", подтвердите нажатием [OK].

Отображается измеренное значение ClO_2 :

- концентрация ClO_2 [мг/л],
- ток от измерительной ячейки [в мкА]),
- установите диапазон измерений [мг/л]

ИЗМЕРЕНИЕ ClO_2
0,00 мг/л
0,000 мкА
0,0 - 1,0 мг/л

Журнал калибровки для ClO_2

1. Нажмите [Вверх], чтобы выбрать "КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН", подтвердите нажатием [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ
ClO2
ТЕМПЕРАТУРА
pH

2. ClO_2 > [OK]. Данные последних 10 калибровок зарегистрированы в хронологическом порядке в "КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН". Данные записи 1 сохранены самыми последними.
3. Нажмите кнопку [OK] для отображения предыдущей записи.

КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН
НОМЕР 1
ДАТА 2008-09-14
ВРЕМЯ 7:54
НАКЛОН: 20,2

Значение pH

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [OK].
2. "ИЗМЕРЕНИЕ" > [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ
ClO2
ТЕМПЕРАТУРА
pH

3. pH > [OK].

pH
КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН
ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА

4. Нажмите [Вниз], чтобы выбрать "ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА", подтвердите нажатием [OK].

Отображается текущее измеренное значение pH:

- измеренное значение pH,
- напряжение [мВ],
- заданный диапазон измерения [pH].

pH
7,20 pH
-30 мВ
0,00 - 14,00 pH

Журнал калибровки для pH

1. Нажмите [Вверх], чтобы выбрать "КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН", подтвердите нажатием [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ
ClO2
pH

2. pH > [OK]. Данные последних 10 калибровок зарегистрированы в хронологическом порядке. Данные записи 1 сохранены самыми последними.
3. Нажмите кнопку [OK] для отображения предыдущей записи. Чтобы отобразить все строки данных калибровки, используйте кнопки [Вверх] или [Вниз].

КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН
НОМЕР 1
ДАТА 2008-09-23
ВРЕМЯ 09:01
НАКЛОН: -54,2
АСИМ. 11,31
БУФЕР 1 4,01
БУФЕР 2 7,00
ТЕМП.КАП 25,0

Значение REDOX

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [OK].
2. "ИЗМЕРЕНИЕ" > [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ	
ClO2	
REDOX	

3. "REDOX" > [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ REDOX	
КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН	
ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА	

4. Нажмите [Вниз], чтобы выбрать "ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА", подтвердите нажатием [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ REDOX	
-1600 мВ	
-1500 мВ	

Отображается текущее измеренное значение ОВП:
 – Измеренное значение ОВП: напряжение в [мВ],
 – заданный диапазон измерения [мВ].

5. Нажмите кнопку [Esc].

Журнал калибровки для ОВП

1. Нажмите [Вверх], чтобы выбрать "КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН" > [OK].

ИЗМЕРЕНИЕ	
ClO2	
REDOX	

2. "REDOX" > [OK]. Данные последних 10 калибровок зарегистрированы в хронологическом порядке в "КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН". Данные записи 1 сохранены самыми последними.
3. Нажмите кнопку [OK] для отображения предыдущей записи.

КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН	
НОМЕР	1
ДАТА	2008-09-23
ВРЕМЯ	08:54
СМЕЩЕНИЕ:	-4,49

Температура пробы воды

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [OK].
2. "ИЗМЕРЕНИЕ" > [OK].
3. "ТЕМПЕРАТУРА" > [OK].
4. "ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА" > [OK].

Отображается текущая измеренная величина:
 – Температура [°C]
 – заданный диапазон измерения.

Если диапазон измерения превышен или не достигнут, возникает ошибка (например, обрыв кабеля датчика температуры).

ТЕМПЕРАТУРА	
+23 °C	
0,0 - 50,0 °C	

6.8.2 Параметры токового управления

Не для установок с внешним дозирующим резервуаром.

Текущие параметры регулятора установленного значения

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [OK].
2. "РЕГУЛЯТОР ClO2" > [OK].

РЕГУЛЯТОР ClO2	
ВЫХ.У:	%:..... 75 %
УС.ЗН:	МГ/Л:..... 0,40 мг/л
РЕГУЛЯТОР УСТ.ЗН	
ХР: 83 %
TN: 300 сек.
(TV)	
МОШНОСТЬ ДОЗИР:....	100 %

Меню	Описание	Отображается для
ВЫХ.У: %	Выходной сигнал регулятора на дозирующий насос	
УС.ЗН: МГ/Л	Установленное значение в мг/л	
РЕГУЛЯТОР УСТ.ЗН	Тип регулятора	
ХР	Зона пропорциональности: При выборе диапазона регулятора Р регулируемая переменная (объем дозирования) пропорциональна общему отклонению (разности между действующим значением и установленным значением)	
TN	Время сброса	Р, PI-регулятор, PID
TV	Время воздействия по производной	Регулятор PID
QМАКС: %	Максимальный расход дозирования (0-100 %) (значение вводится в меню "РЕГУЛЯТОР ClO2" в пункте "ДОЗИР.РАСХОД")	
МИНОп: СЕК	Минимальное время работы	Межимпульсный регулятор

Параметры пропорционального регулятора

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [OK].
2. "РЕГУЛЯТОР ClO2" > [OK].

РЕГУЛЯТОР ClO2	
ВЫХ.У:	%:..... 75 %
ОБЪЕМ:	МГ/Л:.... 0,40 мг/л
ПРОПОРЦ.РЕГУЛЯТО	
QМАКС:	%:..... 100 %
МИНОп:	СЕК:..... 1,0 сек.
КОЭФД: 1,0

Меню	Описание	Отображается для
ВЫХ.У: %	Выходной сигнал регулятора на дозирующий насос.	
ОБЪЕМ: МГ/Л	0,20 мг/л	
ПРОПОРЦ.РЕГУЛЯТО	Тип регулятора	
QМАКС: %	Максимальный расход дозирования (0-100 %) (значение вводится в меню "РЕГУЛЯТОР ClO2" в пункте "ДОЗИР.РАСХОД")	
МИНОп: СЕК	Минимальное время работы	Межимпульсный регулятор
КОЭФД:	Коэффициент дозирования, вычисляемый регулятором	

6.8.3 Текущее входное значение аналогового расходомера

Не для установок с внешним дозировочным резервуаром.

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > "СЕРВИС" > [OK].
2. "ВОДЯН.РАСХОДОМЕР" > [OK].

Импульсный счетчик воды

ВОДЯН.РАСХОДОМЕР	
1,20 имп./сек.	
54 %	

На дисплее появится:

- Частота следования импульсов от импульсного расходомера (в импульсах в секунду).
- Процент входящего максимального потока (например, $40 \text{ м}^3/\text{ч} \Rightarrow 54 \% \times 40 \text{ м}^3/\text{ч} = 21,6 \text{ м}^3/\text{ч}$).

В случае, когда входное значение превосходит или не достигает заданного, возникает ошибка, например, аналогового расходомера.

Аналоговый расходомер

ВОДЯН.РАСХОДОМЕР	
10 мА	
54 %	

На дисплее появится:

- Сила тока в мА, соответствующая расходу.
- Процент входящего потока (например, $Q_{\text{макс}} = 40 \text{ м}^3/\text{ч} \Rightarrow 54 \% = 21,6 \text{ м}^3/\text{ч}$).

6.8.4 Состояние процесса

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > "СЕРВИС" > [OK].
2. "ПРОЦЕСС" > [OK].
3. "СОСТОЯНИЕ" > [OK].

СОСТ-ИЕ ПРОЦЕССА	
ИДЁТ ПОДАЧА HCl	

Примеры сообщений о состоянии:

Сообщение о состоянии	Описание
ИДЁТ ПОДАЧА 1 H ₂ O	Начать производство ClO ₂ , разбавляющая вода 1, реле 1
ИДЁТ ПОДАЧА HCl	Насос HCl, реле 2
ИДЁТ ПОДАЧА NaClO ₂	НАС NaClO ₂ ., relay 3
ВРЕМЯ РЕАКЦИИ	Работает таймер, показывающий оставшееся время реакции
ИДЁТ ПОДАЧА 2 H ₂ O	Разбавляющая вода 2, реле 1
ЗАПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА	После разбавляющей воды 3, реле 1
СИСТЕМА В РЕЖИМЕ ОЖИДАНИЯ	Ожидает, пока дозировочный резервуар опорожнится
ОСТАНОВ ПРОЦЕССА	Аварийное сообщение, вызванное остановом процесса
ПРЕРЫВАНИЕ ПРОЦЕССЫ	Аварийное сообщение или команда меню вызвала прерывание процесса

6.8.5 Список событий

Список событий используется для поиска неисправностей. Ошибки и сообщения сохраняются в списке в хронологическом порядке.

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > "СЕРВИС" > "ПРОЦЕСС" > [OK].
2. "СПИСОК СОБЫТИЙ" > [OK]. Запись № 1 - это самая последняя сохраненная запись, № 20 - самая старая. Когда появляется новая запись, последняя удаляется.
 - Нажмите [Вниз], чтобы просмотреть весь список. Подробности по возможным событиям можете найти в таблицах с аварийными сообщениями в разделе 6.11.

СПИСОК СОБЫТИЙ	
НОМЕР.....	1/99
ПРЕРЫВАНИЕ ПРОЦЕССЫ	
2008-07-22.....	11:45

6.8.6 Количество партий ClO₂

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > "СЕРВИС" > [OK].
2. "ПРОИЗВ-ВО ClO₂" > [OK].
3. "ЦИКЛЫ" > [OK].

После производства 9999 партий дисплей сбрасывается на 0.

ПРОИЗВ-ВО ClO ₂	
25	
ЦИКЛЫ	

6.8.7 Дата техобслуживания

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > "СЕРВИС" > [OK].
2. "ПРОИЗВ-ВО ClO₂" > [OK].
3. "ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ" > [OK].

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	
ПОСЛЕДН	
2012-07-25	
СЛЕДУЮЩ	
2013-07-25	

6.8.8 Сброс расхода химреагента после замены контейнеров

Регулятор рассчитывает расход химреагента и показывает это значение в литрах. Вычисление автоматически начинается с 0,000 литров.

Отображение расхода химреагентов

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [ОК].
2. "ПРОЦЕСС" > [ОК].
3. "ПРОИЗВ-ВО ClO₂" > [ОК].
4. "ХИМИКАТЫ" > [ОК].

ХИМИКАТЫ
HCl
NaClO ₂
СБРОС

5. HCl > [ОК].

HCl
0,000 л
С 2012-04-29

6. Нажмите кнопку [Esc].
7. "NaClO₂" > [ОК].

Сброс расхода химреагента

1. "ПРОИЗВ-ВО ClO₂" > [ОК].
2. "ХИМИКАТЫ" > [ОК].
3. "СБРОС" > [ОК].

СБРОС
HCl
NaClO ₂

4. HCl > [ОК]. Счетчик сбрасывается на 0.
5. NaClO₂ > [ОК]. Счетчик сбрасывается на 0.

6.8.9 Индикация "СРОК ДАВНОС.ClO₂" в реакторе и дозировочном резервуаре

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [ОК].
2. "ПРОИЗВ-ВО ClO₂" > [ОК].

ПРОИЗВ-ВО ClO ₂
ЦИКЛЫ
ХИМИКАТЫ
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ
СРОК ДАВНОС.ClO ₂

3. "СРОК ДАВНОС.ClO₂" > [ОК]. Заводские настройки для обоих параметров 00:00 (минуты и секунды).

СРОК ДАВНОС.ClO ₂
РЕАКЦИОННЫЙ БАК
03:16
ВНУТР.ДОЗ-АР
00:00

4. Нажмите кнопку [Esc].

6.8.10 Тестирование дисплея

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [ОК].
2. "ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ" > [ОК].

Тестирование начато. Дисплей станет полностью темным, так что можно проверить каждый пиксел. Кроме того, включатся все светодиоды. Они будут светиться оранжевым светом, а красный светодиод аварийного сигнала будет мигать. Через 5 секунд дисплей вернется в подменю "СЕРВИС > test display (проверка дисплея)".

6.9 Настройка реле предупреждения и аварийного реле

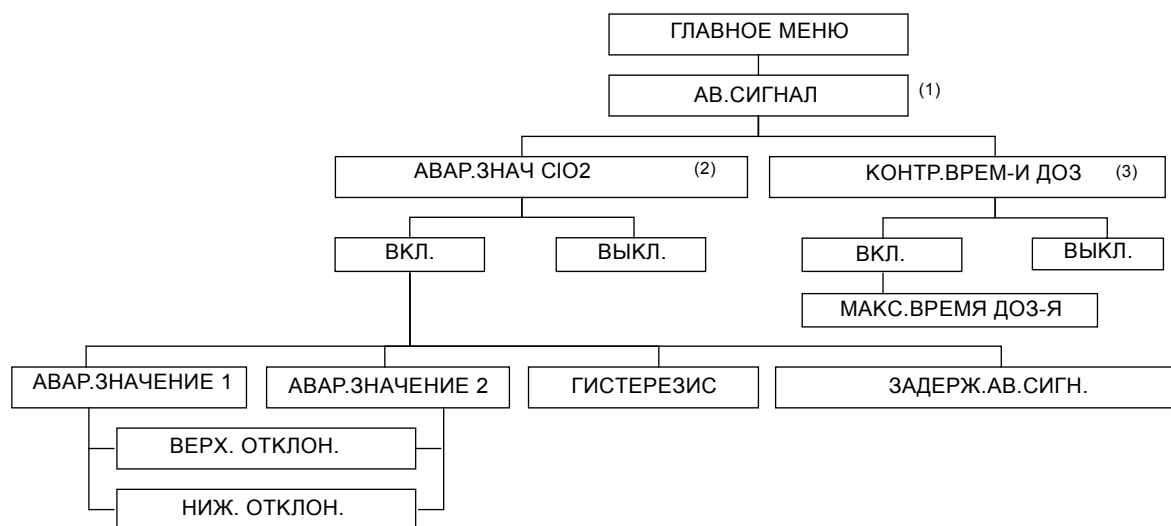


Рис. 19 Структура меню "AB.SIGNAL"

- (1) "AB.SIGNAL" включается, только если активирован пункт "ИЗМЕРЕНИЕ" или регулятор, см. "СТАНД.НАСТРОЙКА".
- (2) "АВАР.ЗНАЧ ClO2" активен только при активации пункта "ИЗМЕРЕНИЕ".
- (3) "КОНТР.ВРЕМ-И ДОЗ" активен только при активном регуляторе.

6.10 Конфигурация реле предупреждения

Реле предупреждения всегда активизируется при появлении сигнала аварии и остается в этом состоянии до подтверждения (общее реле предупреждения).

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СТАНД.НАСТРОЙКА" > [OK].
2. "РЕЛЕ" > [OK].
3. Введите служебный код, подтвердите нажатием [OK].
4. "СИГНАЛЬН.РЕЛЕ" > [OK].

ПОМЕХОУСТОЙЧИВ.
ВКЛ. (N.C.)
ВЫКЛ. (N.O.)

Заводская настройка для электрически изолированного выхода реле предупреждения: "ВЫКЛ. (N.O.)", нормально разомкнутый.

5. Выберите "ВКЛ. (N.C.)", нормально замкнутый, подтвердите нажатием [OK]. Установлено "нормально замкнутый". Если случается нарушение питания, реле сигнализирует о нарушении (предохранение от нарушений).

6.10.1 Настройка аварийных значений

В этом меню устанавливаются верхняя и нижняя точки срабатывания для аварийного сигнала:

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > АВ.СИГНАЛ" > [OK].

АВ.СИГНАЛ
АВАР.ЗНАЧ СИО2
КОНТР.ВРЕМ-И ДОЗ.

2. "АВАР.ЗНАЧ СИО2" > [OK].

АВАР.ЗНАЧ СИО2
АВАР.СИГНАЛ:ВКЛ.
АВАР.СИГНАЛ:ВЫКЛ

Заводская настройка: "АВАР.СИГНАЛ:ВЫКЛ".

3. "АВАР.СИГНАЛ:ВКЛ." > [OK].

АВАР.ЗНАЧ СИО2
АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 1
АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 2
ГИСТЕРЕЗИС
ЗАДЕРЖ.АВ.СИГН.

Установка нижней точки срабатывания для аварийного сигнала: "АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 1"

1. "АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 1" > [OK].

АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 1
0,15 мг/л

Заводская настройка 0,15 мг/л.

2. Заводская настройка > [Esc] или другое значение > [OK].

НАПРАВЛ.ПЕРЕКЛ.
ВЕРХ. ОТКЛОН.
НИЖ. ОТКЛОН.

Заводская настройка: "НИЖ. ОТКЛОН."

Если аварийный сигнал запускается нижним отклонением:

3. "НИЖ. ОТКЛОН.." > [OK]. Если аварийный сигнал запускается, когда заданное значение не доходит до него, появляется следующее сообщение: "АВАР.ЗНАЧ 2 СИО2 НЕ ПРЕВЫШЕНО".
 - Установите причину спада характеристики.
 - Подтвердите сообщение об аварии.

Если аварийный сигнал запускается верхним отклонением:

4. "ВЕРХ. ОТКЛОН." > [OK]. Если аварийный сигнал запускается, когда заданное значение переходит за него, появляется следующее сообщение: АВАР.ЗНАЧ 1 СИО2 ПРЕВЫШЕНО.
 - Установите причину верхнего отклонения.
 - Подтвердите сообщение об аварии.

Установка верхней точки срабатывания для аварийного сигнала: "АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 2"

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > АВ.СИГНАЛ" > [OK].
2. "АВАР.ЗНАЧ СИО2" > [OK].
3. "АВАР.СИГНАЛ:ВКЛ." > [OK].

АВАР.ЗНАЧ СИО2
АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 1
АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 2
ГИСТЕРЕЗИС
ЗАДЕРЖ.АВ.СИГН.

4. "АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 2" > [OK].

АВАР.ЗНАЧЕНИЕ 2
0,70 мг/л

Заводская настройка: 0,70 мг/л.

5. Заводская настройка > [Esc] или другое значение > [OK].

НАПРАВЛ.ПЕРЕКЛ.
ВЕРХ. ОТКЛОН.
НИЖ. ОТКЛОН.

Заводская настройка: "НИЖ. ОТКЛОН."

Если аварийный сигнал запускается верхним отклонением:

6. ВЕРХ. ОТКЛОН. > [OK]. Если аварийный сигнал запускается, когда заданное значение переходит за него, появляется следующее сообщение: "АВАР.ЗНАЧ 2 СИО2 ПРЕВЫШЕНО".
 - Установите причину верхнего отклонения.
 - Подтвердите сообщение об аварии.

Если аварийный сигнал запускается нижним отклонением:

7. "НИЖ. ОТКЛОН." > [OK]. Если аварийный сигнал запускается, когда заданное значение не доходит до него появляется следующее сообщение: "АВАР.ЗНАЧ 2 СИО2 НЕ ПРЕВЫШЕНО".
 - Установите причину спада характеристики.
 - Подтвердите сообщение об аварии.

6.10.2 Настройка гистерезиса

Гистерезис означает допуск аварийных значений (аварийное значение $\pm 0,5$ x гистерезис/2). В этом меню устанавливается гистерезис для двух аварийных значений:

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > АВ.СИГНАЛ" > [OK].
2. "АВАР.ЗНАЧ ClO2" > [OK].
3. "АВАР.СИГНАЛ:ВКЛ." > [OK].
4. "ГИСТЕРЕЗИС" > [OK].

ГИСТЕРЕЗИС

0,01 мг/л

Заводская настройка: 0,01 мг/л.

5. "ЗАВОДСКИЕ НАСТР." > [Esc] или другое значение > [OK] > [Esc]. Функция "ГИСТЕРЕЗИС" действует для обеих настроек аварийных значений.

6.10.3 Настройка задержки аварийного сигнала

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > АВ.СИГНАЛ" > [OK].
2. "АВАР.ЗНАЧ ClO2" > [OK].
3. "АВАР.СИГНАЛ:ВКЛ." > [OK].
4. "ЗАДЕРЖ.АВ.СИГН." > [OK].

ЗАДЕРЖ.АВ.СИГН.

0 с

Заводская настройка: 0 секунд. Диапазон настроек: от 0-999 сек.

5. "ЗАВОДСКИЕ НАСТР." > [Esc] или другое значение > [OK] > [Esc]. Сигнальное реле включается на конечных точках заданного времени.
6. Нажмите кнопку [Esc] > [Esc].

6.10.4 Включение контроля времени дозирования:

Не для установок с внешним дозирующим резервуаром.

1. "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > АВ.СИГНАЛ" > [OK].

АВ.СИГНАЛ

АВАР.ЗНАЧ ClO2

КОНТР.ВРЕМ-И ДОЗ

2. "КОНТР.ВРЕМ-И ДОЗ" > [OK].

КОНТР.ВРЕМ-И ДОЗ

ВКЛ.

ВЫКЛ.

Заводская настройка: "ВЫКЛ."

3. Выберите "ВКЛ.", чтобы включить мониторинг времени дозирования, подтвердите нажатием [OK].

МАКС.ВРЕМЯ ДОЗ-Я

600 МИНУТЫ

Заводская настройка: 600 минут. Диапазон настроек от 0 до 600 минут.

4. "ЗАВОДСКИЕ НАСТР." > [Esc] или другое значение > [OK] > [Esc]. Аварийный сигнал запускается в случае, если регулятор устанавливает определённый заранее максимальный расход дозирования (Y-OUT = X %) для дозирующего насоса на период, больше заданного времени.

6.10.5 Замена контейнера с химреагентом

Указание

OCD-162-5, -10: Убедитесь, что контейнеры с химреагентами расположены под установкой.



Предупреждение

Риск возникновения взрыва в случае использования неподходящих контейнеров для реагентов или всасывающих трубок. В числе возможных последствий - травмы и повреждение оборудования.

Не перепутайте контейнеры и всасывающие трубки.

Соблюдайте маркировку на контейнерах для химреагентов, всасывающих трубках и насосах. красн. = HCl, син. = NaClO₂.

Предупреждение

Риск ожога отдельными каплями при удалении всасывающей трубки из контейнера с химреагентом.

Опасность отравления газообразным диоксидом хлора.

Перед началом технического обслуживания надевайте защитную одежду.

Никогда не допускайте взаимодействия между хлоритом натрия и соляной кислотой.

Не допускайте попадания капель на кожу, одежду, обувь и пол.

Любые капли на контейнере или на поддоне должны быть немедленно смыты водой.



Следует заменять контейнеры с химреагентами.

- Как можно скорее после включения сигнала, соответствующего слишком низкому уровню.
 - Сразу же после появления сигнала ПУСТО.
1. Открутите винтовую крышку всасывающей трубки в контейнере с химреагентами.
 2. Аккуратно извлеките всасывающую трубку из контейнера и сразу же опустите ее в отводную трубу поддона.
 3. Если какие-нибудь капли попадут на контейнер или пол, немедленно разведите их водой и смойте.
 4. Уберите пустой контейнер с химреагентами. Завинтите оригинальную крышку на контейнере в целях хранения перед утилизацией.
 5. Подготовьте полный контейнер с химреагентами.
 6. Откройте оригинальную крышку и сохраните ее.
 7. Вставьте всасывающую трубку в новый контейнер и закрепите крышку на прежнем месте. Как только линия всасывания будет полностью опущена в контейнер, начнется подача диоксида хлора. Аварийное сообщение будет подтверждено автоматически.

Сбросьте расход химреагента до 0. Подробнее читайте в разделе 6.8.8.

6.11 Неисправности с сообщением об ошибке

Сообщения об ошибке, реагирование Oxiperm Pro	Причина	Устранение неисправности
1. Сигнал низкого уровня HCl или NaClO ₂ : – Производство ClO ₂ продолжается. – Реле предупреждения активизировано.	a) Контейнер с HCl или NaClO ₂ практически пуст.	Смените контейнер с HCl или NaClO ₂ . Oxiperm Pro OCD-162-05, -10: контейнеры с химреагентами должны быть расположены под установкой.
	b) Поплавков на всасывающей трубке установлен неправильно.	Разверните поплавок на 180 градусов ("NO" сверху).
2. Сигнал опорожнения HCl или NaClO ₂ – Производство ClO ₂ останавливается и возобновляется после устранения неисправности. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Контейнер с HCl или NaClO ₂ пуст.	Смените контейнер с HCl или NaClO ₂ . Oxiperm Pro OCD-162-05, -10: контейнеры с химреагентами должны быть расположены под установкой.
3. "ПРОВЕРИТЬ ЁМКОСТЬ ClO ₂ ": – Производство ClO ₂ продолжается. – Предупреждение активизировано.	Предупреждающее сообщение, раствор неопределенного состава в дозировочном резервуаре после отключения электропитания.	Слейте вручную дозировочный резервуар и утилизируйте содержимое.
4. "УРОВЕНЬ РЕЗЕРВУАР: – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	В дозировочный резервуар поступает слишком много воды. Раствор ClO ₂ в дозировочном резервуаре слишком разбавлен.	Остановите установку.
	a) Утечка в электромагнитном клапане.	Проверьте электромагнитный клапан. Для очистки или замены фильтра в электромагнитном клапане свяжитесь с сервисной службой.
	b) Неисправный поплавковый выключатель в реакторе или в дозировочный резервуар поступает слишком много HCl и/или слишком много NaClO ₂ .	Для замены поплавкового выключателя в реакторе свяжитесь с сервисной службой.
5. макс. - макс. Уровень во внешнем дозировочном резервуаре – Сработало реле аварийной сигнализации.	Неисправный поплавковый выключатель во внешнем дозировочном резервуаре, либо внешний дозировочный резервуар переполнен.	Для замены поплавкового выключателя во внешнем дозировочном резервуаре свяжитесь с сервисной службой.
6. "ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ПОДАЧА 1 H ₂ O": – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	При первой подаче воды (после начала процесса) уровень воды в реакторе увеличивался слишком медленно. Уровень K1 не был вовремя достигнут.	Свяжитесь с сервисной службой.
	a) Засорен фильтр в электромагнитном клапане или неисправен электромагнитный клапан.	Для замены свяжитесь с сервисной службой.
	b) Кран разбавляющей воды недостаточно открыт.	Откройте кран подачи разбавляющей воды больше.
	c) Поплавковый выключатель в реакторе поврежден.	Для замены поплавкового выключателя в реакторе свяжитесь с сервисной службой.

Сообщения об ошибке, реагирование Oxiperm Pro	Причина	Устранение неисправности
7. Простой насоса HCl: – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Во время подачи HCl уровень жидкости между контактами K1 и K2 в реакторе увеличивался слишком медленно. Уровень K2 не был вовремя достигнут.	Проверьте правильность сборки шланга от насоса к реактору. Свяжитесь с сервисной службой.
	a) Недостаточная производительность насоса HCl – Воздух во всасывающем шланге и/или дозирующей головке. – Насос не дозирует. – Напорный шланг протекает, засорен, имеет отверстия или согнут.	Проверьте напорный шланг. Для замены свяжитесь с сервисной службой.
	b) Насос HCl не выполняет всасывание. – Всасывающий шланг протекает, засорен, имеет отверстия или согнут. – Отложения в приемном клапане. – Клапан неправильно установлен или засорен. В клапанах кристаллические отложения. – Мембрана повреждена (протекает). – Изношен толкатель клапана. – Контейнер с HCl пуст.	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте линию всасывания и всасывающую трубку. • Для прочистки или замены приёмного клапана свяжитесь с сервисной службой. • Для прочистки клапанов свяжитесь с сервисной службой. • Для замены мембраны свяжитесь с сервисной службой. • Проверьте уровень заполнения контейнера с HCl. • При появлении сигнала "СИГНАЛ НИЗК.УРОВ HCl" замените контейнер с хмреагентом.
	c) Неправильный расход в насосе.	Удалить воздух из дозирующей головки и клапанов.
	d) Насос не работает вообще.	Свяжитесь с сервисной службой.
	e) Обрыв кабеля в системе управления.	Проверьте кабель от насоса до контроллера. Свяжитесь с сервисной службой.
	f) Неисправный контроллер.	Проверьте контроллер. Для замены свяжитесь с сервисной службой.
	g) Поплавковый выключатель в реакторе повреждён.	Для замены поплавкового выключателя в реакторе свяжитесь с сервисной службой.
	8. "ВРЕМЯ ПРОСТОЯ НАСОСА NaClO ₂ " – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Во время подачи NaClO ₂ уровень между контактами K2 и K3 в реакторе увеличивался слишком медленно. Уровень K3 не был достигнут вовремя.
a) Недостаточная производительность насоса NaClO ₂ . Другие причины см. аварийное сообщение "ВРЕМЯ ПРОСТОЯ НАСОСА HCl".		См. сообщение об аварии 7. Простой насоса HCl.
9. "ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ПОДАЧА 2 H ₂ O": – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Во время второй подачи воды уровень между контактами K3 и K4 в реакторе увеличивался слишком медленно. Уровень K4 не был вовремя достигнут.	Свяжитесь с сервисной службой. См. сообщение об ошибке б.
	a) См. сообщение об аварии ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ПОДАЧА 1 H ₂ O	
10. "ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ПРОЦЕСС": – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	После перелива, уровень в реакторе слишком медленно возвращался к отметке K1.	
	a) Пузырьки воздуха в трубке перелива. b) Недостаточная подача воды.	Удалить воздух из дозирующей головки и клапанов. См. сообщение об аварии ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ПОДАЧА 1 H ₂ O
11. "ВРЕМЯ ПРОСТОЯ ПЕРЕЛИВ": – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Во время третьей добавки воды перелив из реактора в дозировочный резервуар не определялся.	
	a) Подача воды и электромагнитный клапан. b) Пузырьки воздуха в трубке перелива.	Свяжитесь с сервисной службой. Удалить воздух из дозирующей головки и клапанов.

Сообщения об ошибке, реагирование OxiPerm Pro	Причина	Устранение неисправности	
12. "НЕВЕРНАЯ ТЕМПЕРАТУРА": – Производство ClO ₂ продолжается.	Температура измерительной ячейки превышает заданный температурный диапазон.		
	a) Неисправность датчика температуры.	Проверьте датчик температуры. Для замены свяжитесь с сервисной службой.	
	b) Неисправен кабель датчика температуры.	Проверьте кабель датчика температуры. Для замены свяжитесь с сервисной службой.	
	c) Температура воды выше/ниже диапазона измерения.	Проверить температуру воды.	
13. "НЕВ.КРУТИЗ. ХАР." – Производство ClO ₂ продолжается.	Проверьте достоверность данных калибровки. Неверная калибровка на калибровочном уровне.	Повторите калибровку. Для очистки измерительной ячейки или замены электродов свяжитесь с сервисной службой.	
	14. "НЕИСПРАВНОСТЬ ЭЛЕКТРОДА/БУФЕРА": – Производство ClO ₂ продолжается.	Автоматическое считывание данных буфера. Неверная калибровка на калибровочном уровне.	Повторите калибровку. Для очистки измерительной ячейки или замены pH электрода свяжитесь с сервисной службой.
	15. Ошибка симметрии "НЕВЕРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АСИМ-И" – Производство ClO ₂ продолжается.	Проверьте достаточность калибровочных данных по возможной ассиметрии pH. Ошибка калибровки на уровне калибровки.	Повторите калибровку. Для очистки измерительной ячейки или замены pH электрода свяжитесь с сервисной службой.
	16. Ошибка несовпадения pH буфера: "НЕВЕРНЫЙ БУФЕР" – Производство ClO ₂ продолжается.	Были выбраны два буфера с разностью значений pH менее 1 pH (с выбором буфера "ДРУГИЕ"). Неверная калибровка на калибровочном уровне.	Проверьте буферные растворы. Повторите калибровку, свяжитесь с сервисным центром для замены электрода.
17. Превышение времени калибровки: "ВРЕМЯ КАЛИБРОВКИ ПРЕВЫШЕНО". – Производство ClO ₂ продолжается.	Дрейф значения буферного раствора. Неисправность во время калибровки pH и ОВП. Аварийный сигнал возникает, если в процессе калибровки по истечении времени калибровки отсутствует стабильная величина. Неверная калибровка на калибровочном уровне.	Проверьте pH электрод и, при необходимости, свяжитесь с сервисной службой для его замены.	
	18. Ошибка смещения: "НЕВЕРНОЕ СМЕЩЕНИЕ" – Производство ClO ₂ продолжается.	Неверная калибровка на калибровочном уровне. Только во время калибровки ОВП.	Повторите калибровку ОВП или свяжитесь с сервисной службой для замены.
19. Откалибруйте электрод REDOX: – Производство ClO ₂ продолжается.	Установленное контрольное время для следующего процесса калибровки (интервал калибровки) достигнуто.	Откалибруйте или свяжитесь с сервисной службой для замены электрода.	
20. "НЕИСПРАВНОСТЬ ДАТЧИКА ВОДЫ": – Производство ClO ₂ продолжается. – Регулятор с установленным значением и комбинированный регулятор останавливаются и перезапускаются после устранения неисправности.		Остановите регулятор.	
	a) Поплавок измерительной ячейки выше датчика проб воды. Слишком велико значение подачи.	Снизьте расход, отрегулировав шпindel измерительной ячейки.	
	b) Поплавок измерительной ячейки ниже датчика проб воды. Слишком низкое значение подачи.	Увеличьте расход, отрегулировав шпindel измерительной ячейки.	
	c) Узел отбора пробы воды или шланг к измерительной ячейке засорены или протекают.	Проверьте узел отбора пробы воды или шланг к измерительной ячейке.	
	d) Проба воды не поступает в измерительную ячейку. Фильтр забит.	Очистите фильтр измерительной ячейки.	
	e) Недостаток воды в устройстве отбора проб воды.	Проверьте подачу в главном трубопроводе в узле отбора пробы воды.	
	f) Неисправен датчик пробы воды.	Для замены датчика пробы воды свяжитесь с сервисной службой.	
	g) Нарушения в кабеле от измерительной ячейки к контроллеру.	Для замены кабеля свяжитесь с сервисной службой.	
	h) Неисправный контроллер.	Свяжитесь с сервисной службой.	
	i) Настройка в меню "ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ" > "ДАТЧИК ВОДЫ" > "N.C./N.O." не соответствует подключению.	Коррекция настройки возможна только с использованием кода привилегированного пользователя.	

Сообщения об ошибке, реагирование Oxiperm Pro	Причина	Устранение неисправности
21. Неисправность двигателя очистки: – Производство ClO_2 продолжается. – Сработало реле аварийной сигнализации. – Регулятор с установленным значением и комбинированный регулятор останавливаются и перезапускаются после устранения неисправности.	Система контроля двигателя очистки в измерительной ячейке сообщает об ошибке.	Остановите установку.
	a) Неисправен двигатель очистки.	Проверьте питание к двигателю очистки. Для замены двигателя очистки свяжитесь с сервисной службой.
	b) Нет питания на двигателе очистки. Кабель поврежден.	Проверить кабель. Для замены кабеля свяжитесь с сервисной службой.
	c) Пузырьки в измерительной ячейке.	Прокачайте измерительную ячейку.
22. "ВРЕМЯ ДОЗИР. ClO_2 ПРЕВЫШЕНО": – Производство ClO_2 продолжается. – Сработало реле аварийной сигнализации. – Регулятор останавливает насос дозирования ClO_2 до устранения неисправности.	Регулятор устанавливает максимальный расход дозирования на период дольше заданного времени.	
	a) После промывки раствор в резервуаре слишком сильно разбавлен (после неисправности питания). (Только для регулятора установленного значения и комбинированного регулятора).	Продолжите работу после промывки.
	b) Плохое качество воды (только для регулятора установленного значения и комбинированного регулятора).	Проверьте качество воды и концентрацию диоксида хлора в главном трубопроводе.
	c) Аналоговый расходомер имеет дефект или неправильно настроен (только для пропорционального и комбинированного регулятора).	Для замены свяжитесь с сервисной службой.
	d) Нарушение кабеля измерительной ячейки или самой ячейки.	Проверьте кабель к измерительной ячейке. Для замены свяжитесь с сервисной службой.
	e) Контейнер для HCl или NaClO_2 содержит только воду.	Смените контейнер с HCl или NaClO_2 .
	Регулятор неправильно настроен.	Для проверки настройки регулятора свяжитесь с сервисной службой.
23. "ОБРЫВ В ПРОВОДЕ ВЫХОДА ТОКА 2": – Производство ClO_2 продолжается. – Сработало реле аварийной сигнализации. – Регулятор с установленным значением и комбинированный регулятор останавливаются и перезапускаются после устранения неисправности.	Измеренное значение диоксида хлора больше не передается.	
	a) Поврежден кабель на токовом выходе. b) Неисправный контроллер.	Для замены свяжитесь с сервисной службой. Для замены контроллера свяжитесь с сервисной службой.
24. "ОБРЫВ В ПРОВОДЕ ВЫХОДА ТОКА 1": – Производство ClO_2 продолжается. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Поврежден кабель выхода регулятора внешнего дозирочного насоса.	
	a) Кабель поврежден. b) Неисправный контроллер.	Свяжитесь с сервисной службой. Для замены контроллера свяжитесь с сервисной службой.
25. Внешняя ошибка: "ВНЕШНЯЯ НЕИСПРАВНОСТЬ" – Производство ClO_2 прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации. – Регулятор останавливает насос дозирования ClO_2 до устранения неисправности.	Внешнее устройство, которое может быть подключено ко "входу ошибки" (неисправность - клеммы 51/52), показывает ошибку.	
	a) Неисправно внешнее устройство. b) Неисправен кабель внешнего устройства.	Проверьте внешнее устройство. Свяжитесь с сервисной службой для проверки и, если необходимо, замены кабеля внешнего устройства.
	c) Неисправный контроллер.	Для замены контроллера свяжитесь с сервисной службой.
26. "ДАТА ЕЖЕГОДНОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ": – Производство ClO_2 продолжается.	0-30 дней после наступления срока техобслуживания	Свяжитесь с сервисной службой. Аварийное сообщение пропадает, если техобслуживание одобрено.
27. "K5": – Производство ClO_2 продолжается.	Более 30 дней после наступления срока техобслуживания.	Остановите установку и свяжитесь с сервисной службой.

Сообщения об ошибке, реагирование Oxiperm Pro	Причина	Устранение неисправности
28. "СИГНАЛ НИЗК.РОВ В РЕЗЕРВ-РЕ": – Производство ClO ₂ продолжается. – Реле предупреждения активизировано. – Через 20 секунд регулятор останавливает дозировочный насос ClO ₂ до устранения неисправности.	a) Сообщение об ошибке появляется в режиме "ВНУТР.ДОМ-АР" (метод 1-20 партий). Другие процессы отсутствуют.	Проверить рабочий режим. В режиме "ВНУТР.ДОМ-АР" (метод 1-20 партий), это не ошибка.
	b) Сообщение об ошибке появляется, если дозировочный насос полностью опорожняет дозировочный резервуар до появления в реакторе последней порции диоксида хлора, диоксид имеется в реакторе.	Если сообщение появляется каждый раз, показания регулятора должны быть сброшены. В меню контроля проверьте измеренную величину в пункте "СЕРВИС" > "ИЗМЕРЕНИЕ". Проверьте отображаемый параметр в меню "СЕРВИС" > "РЕГУЛЯТОР ClO ₂ ". Проверьте отображаемые значения в меню "СЕРВИС" > "ВОДЯН.РАСХОДОМЕР".
	c) Неисправен аналоговый расходомер.	Свяжитесь с сервисной службой для проверки и, если необходимо, замены аналогового расходомера.
	d) Открыт выпускной кран дозировочного резервуара.	Закройте выпускной кран.
	e) Неисправность измерительной ячейки (только для регулятора установленного значения и комбинированного регулятора).	Проверьте измерительную ячейку. Для замены измерительной ячейки свяжитесь с сервисной службой.
29. Ошибка управления реактором: – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Проверка достоверности поплавкового выключателя в реакторе.	
	a) Неисправен поплавковый выключатель. b) Неисправный контроллер.	Свяжитесь с сервисной службой. Для замены контроллера свяжитесь с сервисной службой.
30. Неисправность контроля партии: – Производство ClO ₂ прервано. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Проверка достоверности поплавкового выключателя в дозировочном резервуаре.	
	a) Неисправен поплавковый выключатель. b) Неисправный контроллер.	Свяжитесь с сервисной службой. Для замены контроллера свяжитесь с сервисной службой.
31. "ОШИБКА ТОКОВОГО ВХОДА": – Производство ClO ₂ продолжается. – Сработало реле аварийной сигнализации. – Остановка комбинированного и пропорционального регуляторов.	Поврежден кабель на токовом входе 1. • Подключен аналоговый расходомер и сигнал превышает максимального диапазона значения 20 мА. • Выбран аналоговый расходомер с диапазоном 4-20 мА, а сигнал упал ниже 3,8 мА.	Свяжитесь с сервисной службой.
	При появлении этой ошибки регулятор также останавливается (только для пропорционального и комбинированного регуляторов).	
	a) Неисправен аналоговый расходомер.	Свяжитесь с сервисной службой для проверки и, если необходимо, замены аналогового расходомера.
	b) Неисправен токовый вход или регулятор.	Проверьте токовый вход и регулятор. Подайте ток в диапазоне от 0 до 20 мА и сравните с током на дисплее в меню "ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС > ВОДЯН.РАСХОДОМЕР". В случае повреждения регулятора свяжитесь с сервисной службой.
	c) Поврежден кабель между аналоговым расходомером и регулятором.	Для замены кабеля свяжитесь с сервисной службой.
d) Подсоединен аналоговый расходомер с диапазоном 0-20 мА, а установлено значение 4-20 мА.	Для исправления установок программы свяжитесь с сервисной службой.	
32. Аварийное значение 1 или 2 сигнала ClO ₂ превышено или не достигнуто: – Производство ClO ₂ продолжается. – Сработало реле аварийной сигнализации.	Заданная верхняя точка переключения аварийного сигнала превышена или не достигнута.	Свяжитесь с сервисной службой.

6.12 Неисправности без сообщений об ошибке

Неисправность	Причина	Устранение неисправности
Дозировочный насос для диоксида хлора остановлен. Насос DDA отображает "ОШИБКУ".	Запорный кран на линии дозирования закрыт.	Откройте запорный кран. Если установка Oxipert Pro работает в режиме 60 Гц, убедитесь, что многофункциональный клапан настроен на давление 6 бар на стороне перелива. См. также руководство по монтажу и эксплуатации многофункционального клапана.
Передозирование диоксида хлора в разбавляющей воде из-за свободного истечения.	Дозировочный насос диоксида хлора имеет свободное истечения в контейнер. Если насос остановлен, раствор диоксида хлора продолжает проходить в контейнер из-за сифонного эффекта. В результате получается передозирование. Условия: • узел впрыска отсоединён • дозировочный насос без многофункционального клапана.	Подсоедините многофункциональный клапан на насосе. Это предотвратит нерегулируемый расход дозируемой жидкости в линиях.
Явный запах диоксида хлора	Фильтр с активированным углем / абсорбционный фильтр забит.	Замена фильтра с активированным углем / абсорбционного фильтра.

6.13 Калибровка

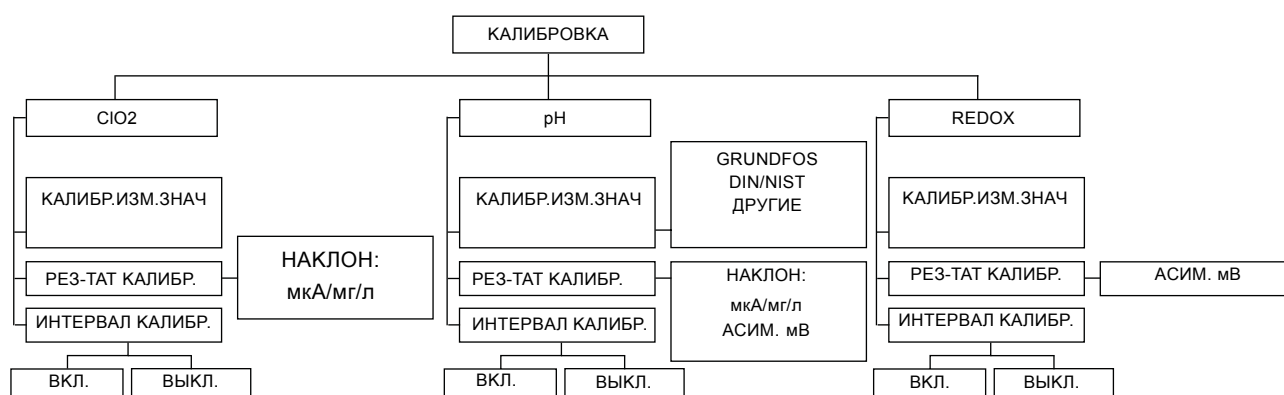


Рис. 20 Структура меню "КАЛИБРОВКА"

Выполняйте калибровку только с постоянными измеренными величинами от измерительной ячейки.

Указание

Дополнительную информацию см. в руководстве по монтажу и эксплуатации измерительной ячейки.

Перед калибровкой проверьте значение от электрода измерительной ячейки.

6.13.1 Калибровка измеренного значения диоксида хлора

Чтобы откалибровать измеренное значение диоксида хлора, необходимо взять эталон. Это можно сделать при помощи фотометра Grundfos DIT и стандартных реагентов.

Найденное эталонное значение вводят в рабочую программу, при этом корректируют текущее измеренное значение в окне. Регулятор считывает новое измеренное значение. Он ставит в соответствие ей поступающий токовый сигнал (мкА) от калибровки на токовом входе измерительной ячейки с новым измеренным значением.

Проверьте, является ли измеренная величина электрода постоянной:

- "СЕРВИС > ИЗМЕРЕНИЕ > ClO₂ > ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА".
 - Текущая концентрация диоксида хлора в измерительной ячейке
 - Текущий сигнал измерительной ячейки
 - Диапазон измерения.

ИЗМЕРЕНИЕ ClO ₂
0,21 мг/л
5,800 мкА
0,0 - 0,5 мг/л

Если измеренное значение остается постоянным:

- Определите и запишите величину диоксида хлора при помощи эталонного измерения.
- Нажмите [Cal].

КАЛИБРОВКА
ДИОКСИД ХЛОРА
pH/REDOX

- "ДИОКСИД ХЛОРА" > [OK].

ДИОКСИД ХЛОРА
КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ
РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.
ИНТЕРВАЛ КАЛИБР.

- "КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ" > [OK].

КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ
0,05 мг/л
I ЯЧ.: 5,2 мА

- Установите определенное эталонное значение в мг/л при помощи кнопок [Вверх] или [Вниз], подтвердите нажатием [OK]. Регулятор ставит эталонное значение в соответствие токовому сигналу.
- "ИНТЕРВАЛ КАЛИБР." > [OK].

ИНТЕРВАЛ КАЛИБР.
НАКЛОН:
22,0 мкА/ppm

Наклон кривой - это прямая линия, соединяющая измеренное значение и нулевую точку. Единицы измерения: мА в ppm (ppm = частей на миллион = мг/л в воде).

Наклон можно представить графически:

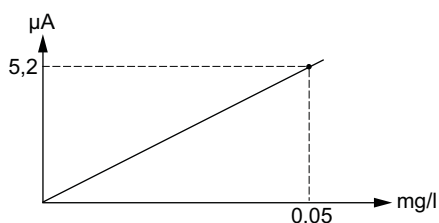


Рис. 21 Эталонное значение измеряется с помощью фотометра, например, DIT.

Теперь система управления использует это значение как основу для расчетов. Калибровка диоксида хлора завершена.

Показание наклона характеристики в журнале калибровки

- "СЕРВИС > ИЗМЕРЕНИЕ " > [OK].
- "ClO₂" > [OK].
- "КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН" > [OK]. Запись № 1 - самая последняя запись, запись № 2 - предшествующая, и т.д.

КАЛИБ.ДАН-Е/ЖУРН
НОМЕР..... 1
ДАТА.....2007-07-31
ВРЕМЯ.....12:34
НАКЛОН:..... 22,0 мкА

Включение и отключение отображения калибровочного интервала диоксида хлора

- "КАЛИБРОВКА > ClO₂ > ИНТЕРВАЛ КАЛИБР." > [OK].
- (Интервал) ВЫКЛ. > [OK] или (Интервал) ВКЛ. > [OK].

6.13.2 Выполнение (двухточечной) калибровки pH

Электрод передает в контроллер напряжение (в мВ), соответствующее значению pH. Для калибровки измеренного значения pH могут использоваться два различных буферных раствора (далее "буфера").

- Приготовьте два стеклянных сосуда с буферными растворами.
- Приготовьте пустое 10-и литровое пластмассовое ведро.
- Измерьте температуру буферного раствора.
- Нажмите [Cal].

КАЛИБРОВКА
ДИОКСИД ХЛОРА
pH/REDOX

- pH > [OK].

КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ
РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.
ИНТЕРВАЛ КАЛИБР.

- "КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ" > [OK].

КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ
GRUNDFOS
DIN/NIST
ДРУГИЕ

7. Выберите один из трех типов буфера при помощи кнопок [Вверх] и [Вниз]

Тип буфера	Значения буфера
GRUNDFOS	4,01, 7,00, 9,18
DIN/NIST	4,01, 6,86, 9,18
ДРУГИЕ	Нижнее и верхнее значения буфера могут легко регулироваться (с шагом не менее 1 рН) в пределах установленного диапазона измерения рН.

8. GRUNDFOS > [OK].

ТЕМП.БУФЕРА
+25 °C

9. Установите измеренную температуру буферного раствора при помощи кнопок [Вверх] или [Вниз], подтвердите нажатием [OK].
10. Выключите подачу воды измерительной ячейки.
11. Выверните рН электрод из измерительной ячейки. Используйте ведро для сбора вытекающей воды.
12. Опустите электрод рН в стеклянный сосуд с первым буферным раствором (например, 4.01 рН).

БУФЕРНОСТЬ
4,01 рН
7,00 рН
9,18 рН

13. Выберите значение буфера, в котором находится электрод (например, 4,01 рН). Напряжение на электроде в мВ в первом буфере (например, 4,01 рН) измерено и поставлено в соответствие значению рН.
14. Выньте электрод рН из буфера и промойте его водой.
15. Опустите электрод рН в стеклянный сосуд со вторым буфером (например, 7,00 рН).

БУФЕРНОСТЬ
4,01 рН
7,00 рН
9,18 рН

16. Выберите значение буфера, в котором находится электрод (например 7,00 рН). Напряжение на электроде в мВ во втором буфере (в этом примере 7,00 рН) измерено и поставлено в соответствие значению рН.

Наклон - это прямая линия, соединяющая два измеренных значения. Единицы измерения в мВ/рН.

Наклон можно представить графически:

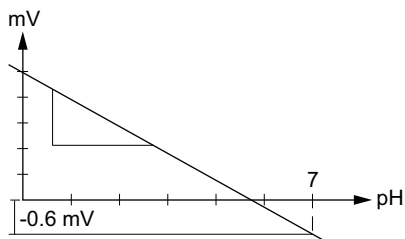


Рис. 22 Выполнение (двухточечной) калибровки рН

17. РЕЗ-ТАТ КАЛИБР. > [OK]. Результат отображается крутизной наклона прямой линии и асимметрией (асимметрия - это отклонение от точки 0 при рН 7). В этом примере одной единице рН соответствует -57,88 мВ.

РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.
НАКЛОН: -57,88 мВ/рН
АСИМ. -0,6 мВ

18. Выньте электрод рН из буфера и промойте его водой.
19. Вверните электрод рН обратно в измерительную ячейку. Текущее значение рН воды в главном трубопроводе обновлено на уровне отображения.
20. Включите подачу воды измерительной ячейки.
21. Вылейте буфер в ведро. Не сливайте его обратно в бутылку.
22. Вылейте содержимое ведра в слив. Калибровка рН завершена.

Альтернативный метод описан в руководстве по монтажу и эксплуатации для соответствующей измерительной ячейки.

Включение/отключение отображения интервала калибровки рН

- КАЛИБРОВКА > рН > ИНТЕРВАЛ КАЛИБР. > [OK].
- (Интервал) ВЫКЛ. > [OK] или (Интервал) ВКЛ. > [OK].

6.13.3 Выполнение калибровки ОВП

Электрод передает в контроллер напряжение (в мВ), соответствующее значению pH. Оно показывает напряжение от всех ионов в воде (суммарный параметр).

1. Подготовьте стеклянный сосуд с буфером ОВП с известным значением в мВ.
2. Приготовьте пустое 10-и литровое пластмассовое ведро.
3. Нажмите [Cal].

КАЛИБРОВКА
ДИОКСИД ХЛОРА
REDOX

4. REDOX > [OK].

REDOX
КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ
РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.
ИНТЕРВАЛ КАЛИБР.

5. "ИЗМЕР.ВЕЛИЧИНА" > [OK].

КАЛИБР.ИЗМ.ЗНАЧ
225 мВ

6. Выключите подачу воды измерительной ячейки.
7. Выверните электрод ОВП из измерительной ячейки. Используйте ведро для сбора вытекающей воды.
8. Опустите электрод ОВП в стеклянный сосуд с буферным раствором (далее "буфером") ОВП.
9. Установите на дисплее значение мВ буфера ОВП > [OK]. Значение мВ буфера ОВП измеряется.
10. "РЕЗ-ТАТ КАЛИБР." > [OK]. Значение "REDOX СМЕЩЕНИЕ" отображается как результат (например, 2 мВ). Это отклонение между введенным значением мВ и измеренным значением мВ буфера. Регулятор корректирует измеренную величину ОВП в воде главного трубопровода согласно отклонению.

РЕЗ-ТАТ КАЛИБР.
REDOX СМЕЩЕНИЕ
-2 мВ

11. Извлеките электрод ОВП из буфера и промойте его водой.
12. Вверните электрод ОВП обратно в измерительную ячейку.
13. Включите подачу воды измерительной ячейки.
14. Вылейте буфер в ведро. Не сливайте его обратно в бутылку.
15. Вылейте содержимое ведра в слив. Калибровка ОВП завершена.

Альтернативный метод описан в руководстве по монтажу и эксплуатации для соответствующей измерительной ячейки.

Включение/отключение отображения интервала калибровки ОВП

1. КАЛИБРОВКА > REDOX > ИНТЕРВАЛ КАЛИБР. > [OK].
2. (Интервал) ВЫКЛ. > [OK] или (Интервал) ВКЛ. > [OK].

6.13.4 Ошибки калибровки

1. Если, например, на дисплее выбрано 4,0 pH, а электрод погружен в буферный раствор 7,00, на дисплее появится следующее сообщение об ошибке: "НЕВЕРНЫЙ БУФЕР"
 - Нажмите кнопку [Esc] для прерывания калибровки и правильно повторите процесс.
2. Если наклон характеристики или асимметрия выходят за пределы нормы, на дисплее появляется следующее сообщение об ошибке: "НЕВ.КРУТИЗ. ХАР.", "НЕВЕРНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ АСИМ-И". Это может быть вызвано использованием старого электрода или буфера. Проверьте дату истечения срока действия.
 - Нажмите кнопку [Esc] для прерывания калибровки, замените электрод и повторите калибровку.

3. Если электрод не передает в систему управления стабильный измерительный сигнал в течении 120 секунд, на дисплее появляется следующее сообщение об ошибке: "ВРЕМЯ КАЛИБРОВКИ ПРЕВЫШЕНО". Это может быть вызвано использованием старого электрода.
 - Нажмите кнопку [Esc] для прерывания калибровки, замените электрод и повторите калибровку.

6.14 Остановка дозирочного насоса для диоксида хлора

Регулятор может быть отключен в меню "СТАНД.НАСТРОЙКА" > "РЕГУЛЯТОР ClO2".

Такое выключение не рекомендуется, поскольку при перезапуске будут сброшены все параметры регулятора.

Выключение регулятора в ручном режиме

1. Нажмите [Man].
 - При отключении регулятора в меню "СТАНД.НАСТРОЙКА" появится сообщение "ПРОВЕРИТЬ НАСТРОЙКИ!". Вы не сможете войти в ручной режим.
 - Если регулятор включен в меню "СТАНД.НАСТРОЙКА", включается светодиод "MAN" (ручное управление), и режим "РУЧН.УПРАВЛЕНИЕ" готов к работе.

РУЧН.УПРАВЛЕНИЕ
РЕГУЛЯТОР ClO2
ДОЗИР.РАСХОД

2. "РЕГУЛЯТОР ClO2" > [OK].

РЕГУЛЯТОР ClO2
ВКЛ.
ВЫКЛ.

Заводская настройка: "ВКЛ.".

3. "ВЫКЛ." > [OK]. Дисплей автоматически возвращается в меню "РУЧН.УПРАВЛЕНИЕ". Регулятор выключен, дозирочный насос прекращает подачу.

Останов контроллера через систему управления более высокого уровня

Контроллер дозирочного насоса может быть остановлен через внешнее устройство, например через систему управления более высокого уровня.

Выключение установки с ручного выключателя

Установка Oxiperm Pro OCD-162 может быть выключена при помощи главного выключателя. При этом прерывается процесс производства и дозирования. Для перезапуска см. раздел 6.4.4.

6.15 Выключение установки

1. См. раздел 6.3.1 *Прекращение выработки диоксида хлора.*
2. См. раздел 6.5 *Промывка.* Дозирочный насос выключается автоматически после опорожнения дозирочного резервуара.
3. Отключить с помощью сетевого выключателя подачу напряжения питания Oxiperm Pro.
4. Проверьте подачу разбавляющей воды.

Для перезапуска см. раздел 6.4 *Продолжение работы после прерывания.*

7. Техническое обслуживание

Техобслуживание установки дезинфекции Oxiperm Pro должно выполняться раз в год. Текущая и следующая дата технического обслуживания отображаются автоматически в системной программе. Дата первого технического обслуживания - один год после даты ввода в эксплуатацию. Отображение даты техобслуживания:

1. ГЛАВНОЕ МЕНЮ > СЕРВИС" > [OK].
2. "ПРОЦЕСС" > [OK].
3. "ПРОИЗВ-ВО ClO2" > [OK].
4. "ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ" > [OK] > [Esc].

По дополнительным соединениям см. отдельные инструкции по обслуживанию.

7.1 Очистка

При необходимости протирайте поверхность насоса сухой чистой тканью.

8. Перечень принадлежностей

Перед монтажом эксплуатирующая организация должна приобрести следующие принадлежности в соответствии с номерами продуктов в каталоге компании Oxiperm Pro OCD-162 и техническими характеристиками.

Покупаемые принадлежности	
Y = Имеются в наличии в Grundfos	
N = Не имеются в наличии в компании Grundfos	
1. Контейнер с хлоритом натрия (концентрация раствора 7,5 % по весу согласно EN 938)	
2. Контейнер с соляной кислотой (концентрация раствора соляной кислоты 9 % по весу согласно EN 939)	N
3. Два поддона сбора химикатов для двух контейнеров	Y
4. Индуктивный или ультразвуковой расходомер, если требуется	Y
5. При необходимости, соединительный кабель для расходомера	Y
Для линии разбавляющей воды (если не был заказан модуль смешивания с подключением разбавляющей воды):	
6. Присоединительная втулка	Y
7. Мерный отборник	Y
8. Муфта для соединения шланга разбавляющей воды	Y
9. Фильтр пробы воды (в случае недостаточного качества воды)	Y
Для главного трубопровода:	
10. Присоединительная втулка для инжекционного клапана	Y
11. При необходимости, две присоединительные втулки для модуля дооснащения	Y
12. Узел отбора пробы воды на измерительную ячейку	Y
Шланги установки Oxiperm Pro:	
13. Шланг между устройством отбора разбавляющей воды и электромагнитным клапаном	Y
14. Дозирующая линия между дозирочным насосом раствора и узлом впрыска	Y
Шланги для измерительной ячейки:	
15. Шланг между измерительной ячейкой и устройством отбора проб воды	Y
16. Шланг между измерительной ячейкой и сливом	Y
Для модуля смешивания, если он установлен:	
17. Шланг между модулем смешивания и главным трубопроводом, а также обратный шланг к модулю смешивания	Y
18. Дозирующая линия между дозирочным насосом и узлом впрыска в модуле смешивания	Y
Либо для измерительного модуля, если он установлен:	
19. Шланг между измерительным модулем и главным трубопроводом, а также обратный шланг к измерительному модулю	Y
20. Защитная трубка для дозирующего шланга	N
21. Сетевой выключатель	N
Кабели:	
22. Кабель питания Oxiperm Pro	N
23. При необходимости, кабель питания для измерительного модуля или модуля смешивания	N
24. Защитная одежда	Y
25. Два 10 литровых пластмассовых ведра	N
26. 100 г тиосульфата натрия (20 г на процесс промывки)	N

9. Фотографии установок OCD-162-5, и -10, -30, -60



Рис. 23 OCD-162-5, -10

Поз.	Элемент установки
1	Контроллер с дисплеем и элементами панели управления
2	Реактор
3	Дозировочный резервуар
4	Адсорбционный фильтр
5	Дозировочный насос для хлорита натрия (NaClO_2)
6	Дозировочный насос для соляной кислоты (HCl)
7	Дозировочный насос для диоксида хлора (ClO_2)
8	Электромагнитный клапан (для разбавляющей воды)

TM03 6959 4506

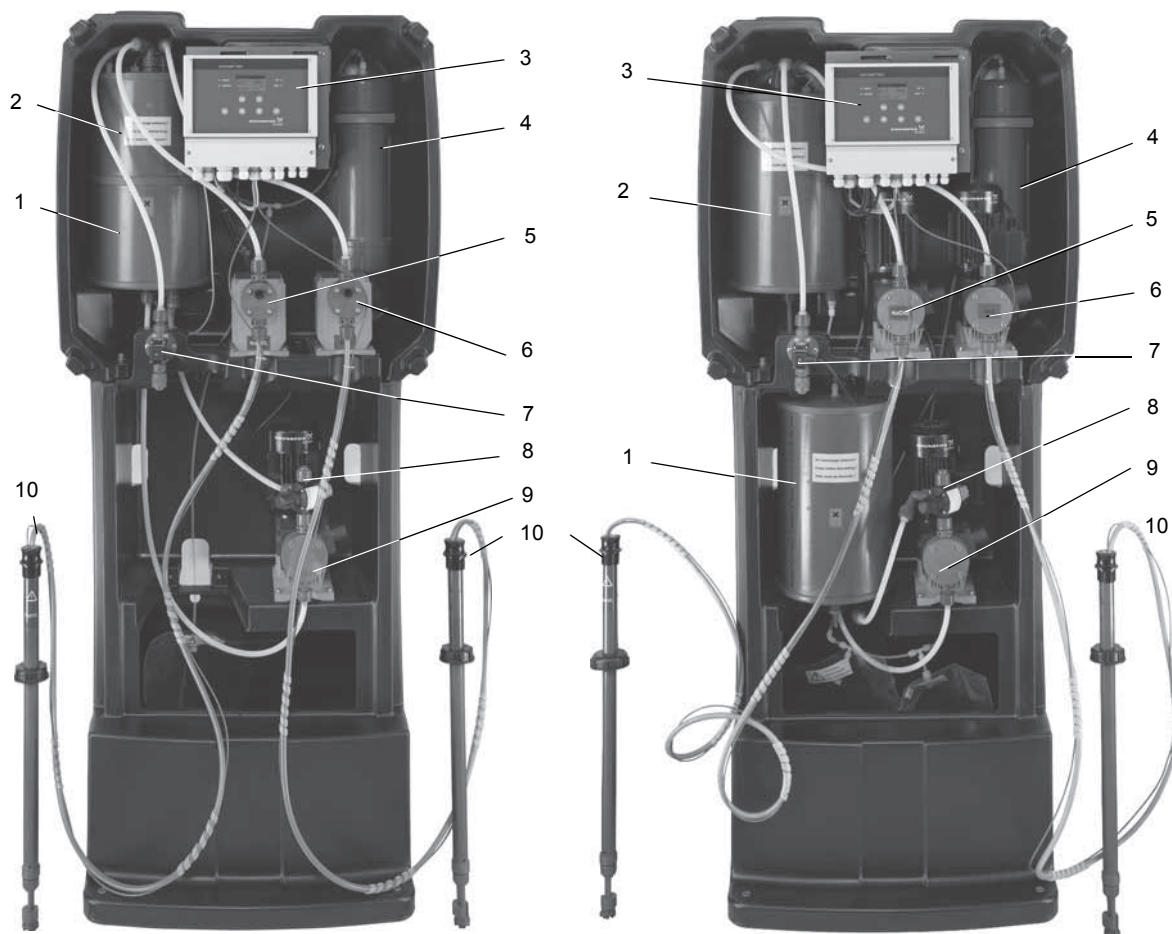


Рис. 24 OCD-162-30, -60

Поз.	Элемент установки
1	Дозировочный резервуар
2	Реактор
3	Контроллер с дисплеем и элементами панели управления
4	Адсорбционный фильтр
5	Дозировочный насос для хлорита натрия (NaClO_2)
6	Дозировочный насос для соляной кислоты (HCl)
7	Электромагнитный клапан (для разбавляющей воды)
8	Многофункциональный клапан
9	Дозировочный насос для диоксида хлора (ClO_2)
10	Всасывающая линия

10. Утилизация отходов

Установка дезинфекции Oxiperm Pro OCD-162 и ее детали должны утилизироваться таким образом, чтобы не оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду.

Техническое обслуживание и ремонт установки может выполнять только обслуживающий персонал, уполномоченный компанией Grundfos.

Эксплуатирующая организация отвечает за то, чтобы утилизация не оказывала отрицательного воздействия на окружающую среду.

Указание

Перед демонтажем всю установку необходимо промыть водой, чтобы удалить остатки всех реагентов из реактора, шлангов и насосов. Дозирующая линия должна быть размещена вне помещения, чтобы остаток двуоксида хлора вышел в воздух.

Для обеспечения безвредной для окружающей среды утилизации эксплуатирующая организация должна передавать установку дезинфекции Oxiperm Pro и её детали в государственную или частную специализированную службу. Если такие службы в вашем регионе отсутствуют, свяжитесь с ближайшим представительством компании Grundfos.

Возможны технические изменения.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhua Road, Jin Qiao Export Process-
ing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Centre No. 8 Xing Yi Rd.
Hongqiao Development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo,
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
JU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteçilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnegårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmatthstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grundfos.com

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 06.05.2013

98244669 0912

ECM: 1105690

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.