

Руководство по  
установке,  
эксплуатации и  
техническому  
обслуживанию



---

## Регулятор уровня Flygt ENM 10

---

**FLYGT**  
a xylem brand



# Содержание

<b>Введение</b> .....	2
Цель данного руководства.....	2
Осмотр при получении груза.....	2
Гарантийное обслуживание.....	3
<b>Техника безопасности</b> .....	4
.....	4
Уровни предупредительных сообщений.....	4
Индивидуальная безопасность.....	5
Изделия с допуском «Ех».....	5
Охрана окружающей среды.....	6
Электрические данные.....	7
Данные безопасности для установки с допуском «ЕХ» (Простой аппарат в ЕХі приложения).....	7
Одобрения.....	7
<b>Описание изделия</b> .....	8
.....	8
Установка.....	9
Регулятор уровня.....	10
Подключение регулятора уровня для получения слухового или визуального сигнала.....	12
Установка Ех.....	12
Техническое обслуживание.....	13
<b>Доступные языки</b> .....	14
Ссылки на документацию.....	14

# Введение

## Цель данного руководства

Данное руководство содержит необходимую информацию по следующим вопросам:

- Установка
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание



---

### ОСТОРОЖНО:

Перед установкой и эксплуатацией данного изделия необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством. Ненадлежащее использование изделия может привести к производственным травмам и повреждению имущества, а также к прекращению действия гарантии.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Сохраните данное руководство для дальнейших справок и обеспечьте его доступность на объекте размещения изделия.

---

## Осмотр при получении груза

### Осмотр упаковки

1. При получении осмотрите упаковку на наличие поврежденных и недостающих элементов
2. Сделайте пометку обо всех поврежденных и недостающих элементах на квитанции о получении и грузовой накладной
3. При наличии нарушений предъявите претензию транспортной компании.  
Если изделие было получено от дистрибьютора, предъявите претензию непосредственно дистрибьютору

### Осмотр изделия

1. Распакуйте изделие. Все упаковочные материалы следует утилизировать в соответствии с местными нормативами
2. Осмотрите изделие на наличие поврежденных и недостающих деталей
3. Если изделие закреплено винтами, болтами или ремнями, освободите его от них. Для личной безопасности осторожно обращайтесь с гвоздями и ремнями
4. При наличии нарушений обратитесь к своему торговому представителю

## Гарантийное обслуживание

### Пределы действия гарантии

Xylem обязуется устранить эти неисправности изделий, изготовленных Xylem, на следующих условиях:

- Неисправности вызваны дефектами конструкции, материалов или качества изготовления
- Представительству компании Xylem сообщили о наличии неисправностей в течение гарантийного срока
- Изделие используется только в условиях, описанных в настоящем руководстве
- Входящее в состав изделия контрольное оборудование соединено и используется надлежащим образом
- Все виды технического обслуживания и ремонтных работ выполняются уполномоченным персоналом компании Xylem
- Используются детали, изготовленные компанией Xylem
- В изделиях с допуском «Ех» используются только запасные части и аксессуары с допуском «Ех», уполномоченные компанией Xylem

### Ограничения гарантии

Гарантийное обслуживание не предоставляется в следующих случаях:

- Некачественное техническое обслуживание
- Неправильная установка
- Конструкционные изменения, выполненные без согласования с представителями компании Xylem
- Неправильное выполнение ремонтных работ
- Нормальный износ

Xylem не несет ответственности за следующее:

- За человеческие травмы
- За повреждения оборудования
- За финансовые потери

### Предъявление гарантийных претензий

Изделия компании Xylem обладают высоким качеством исполнения, надежными эксплуатационными характеристиками и длительным сроком службы. Но если возникает необходимость подачи гарантийной заявки, следует обратиться в местное представительство компании Xylem.

# Техника безопасности



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Для предотвращения травм оператор должен быть ознакомлен с правилами техники безопасности
- Эксплуатация либо установка изделия любым способом, который не описан в данном руководстве, может привести к смертельному исходу, тяжелым производственным травмам или повреждениям оборудования. В частности, это относится к любого рода модификациям оборудования или использованию деталей, не поставляемых компанией Xylem. Прежде чем приступить к эксплуатации, следует обратиться в представительство компании Xylem в случае возникновения вопросов относительно предназначения оборудования
- Не меняйте сферу применения без одобрения уполномоченного компанией Xylem представительства



## ОСТОРОЖНО:

Соблюдайте инструкции по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию, приведенные в настоящем руководстве. Несоблюдение этого правила может привести к травмам, повреждениям или простоям.




## Уровни предупредительных сообщений


О предупреждающих знаках и сообщениях

Перед использованием изделия необходимо внимательно прочитать и понять предупреждающие сообщения, а также следовать изложенным в них требованиям техники безопасности. Предупреждающие знаки и сообщения призваны предотвращать следующие опасные ситуации:

- Индивидуальные несчастные случаи и проблемы со здоровьем
- Повреждение изделия
- Неисправности изделия

Определения

Уровень предупреждающего сообщения	Обозначение
 <p><b>ОПАСНОСТЬ:</b></p>	Опасная ситуация, наступление которой приведет к смертельному исходу или тяжелой травме
 <p><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:</b></p>	Опасная ситуация, наступление которой может привести к смертельному исходу или тяжелой травме
 <p><b>ОСТОРОЖНО:</b></p>	Опасная ситуация, наступление которой может привести к легкой травме или травме средней тяжести

Уровень предупреждающего сообщения	Обозначение
 <p>Опасность поражения электрическим током:</p>	Возможность поражения электротоком при несоблюдении инструкций
<p>ПРИМЕЧАНИЕ:</p>	<p>Возможная ситуация, при наступлении которой могут возникнуть нежелательные последствия.</p> <p>Практические моменты, не связанные с производственными травмами.</p>

## Индивидуальная безопасность

### Общие правила безопасной работы

Правила безопасности включают следующие требования:

- Всегда соблюдайте чистоту рабочей зоны
- Обращайте внимание на опасность, возникающую при наличии газа и паров в рабочей зоне
- Избегайте опасных факторов, связанных с поражением электротоком. Обращайте внимание на опасность поражения электротоком и опасные ситуации, связанные с дуговым пробоем
- Всегда помните об опасности утопления, электротравм и ожоговых травм

### Требования к электрическим подключениям

Электрические подключения должны выполняться квалифицированными электриками в соответствии с международными, государственными и местными нормами. Подробная информация о требованиях к электрическим подключениям содержится в соответствующем разделе данного руководства.

### Опасные жидкости

Данное изделие предназначено для работы с жидкостями, которые могут представлять опасность для здоровья. При работе с данным изделием соблюдайте следующие правила.

- Убедитесь, что весь персонал, работающий с канализационными системами, прошел вакцинацию против возможных болезней
- Строго соблюдайте индивидуальную гигиену

### Промывание кожи и глаз

При контакте с опасными жидкостями или химическими веществами выполните следующие действия:

При необходимости промывки...	то...
Глаз	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приложив усилие, раздвиньте веки пальцами</li> <li>• Промойте глаза примочкой или проточной водой в течение как минимум 15 минут</li> <li>• Обратитесь к врачу</li> </ul>
Кожи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снимите загрязненную одежду</li> <li>• Промывай кожу водой с мылом в течение как минимум одной минуты</li> <li>• При необходимости обратитесь к врачу</li> </ul>

## Изделия с допуском «Ех»

При работе с изделием, имеющим допуск «Ех», необходимо выполнять эти специальные инструкции.

### Требования к персоналу

Персонал, работающий во взрывоопасных условиях с изделиями, имеющими допуск «Ех», должен соответствовать следующим требованиям.

- Любые работы по техобслуживанию изделия должны выполняться квалифицированными электриками и уполномоченными компанией Xylem механиками. Специальные правила применяются к установкам, эксплуатирующимся во взрывоопасных условиях
- Весь персонал должен быть осведомлен об опасности, которую представляют электрический ток, а также химических и физических характеристиках газа, пара и их комбинаций в опасных зонах
- Все работы по техобслуживанию изделий с допуском «Ех» должны соответствовать международным и национальным стандартам (включая IEC/EN 60079-17).

Компания Xylem снимает с себя любую ответственность за работы, проводимые необученным и неквалифицированным персоналом.

### Требования к изделию и обращению с изделием

При использовании изделия с допуском «Ех» во взрывоопасных условиях следует соблюдать следующие правила.

- Прежде чем приступить к эксплуатации изделия, убедитесь, что изделие и панель управления изолированы от источника питания и схемы управления, чтобы они не были под током
- Не открывайте изделие, когда оно находится под напряжением или во взрывоопасной газовой среде
- Искробезопасные схемы, как правило, необходимы для автоматической системы регулирования уровня при установке регулятора уровня в зону 0
- Не модифицируйте оборудование без одобрения уполномоченного представителем компании Xylem
- Используйте только детали, поставляемые уполномоченным представителем компании Xylem

## Охрана окружающей среды

### Рабочая зона

Рабочую зону насоса следует поддерживать в чистоте во избежание выбросов и для своевременного обнаружения таковых.

### Рекомендации по утилизации отходов

Утилизировать отходы следует в соответствии с указанными ниже рекомендациями.

- Соблюдайте местные законы и нормы относительно утилизации отходов, если изделие либо детали принимаются уполномоченной компанией по утилизации отходов
- Если невозможно выполнить первую рекомендацию, возвратите изделие либо детали местному представительству компании Xylem

### Регуляторные требования в отношении выбросов и утилизации отходов

При работе с отходами и выбросами соблюдайте следующие рекомендации:

- Утилизируйте все отходы надлежащим образом
- Обращайтесь с использованной жидкостью и утилизируйте ее в соответствии с применяемым природоохрительным законодательством
- Удалите разлитую жидкость в соответствии с техниками безопасности и окружающей среды
- Сообщите соответствующим органам о всех выбросах в окружающую среду

### Электрооборудование

Для ознакомления с требованиями утилизации электрооборудования следует обратиться в местную компанию по утилизации промышленного электрооборудования.



## Электрические данные

Страна	Электрические данные
Канада	5 А, 250 В, постоянный ток 10 А, 250 В, переменный ток
Дания	10 А, 250 В, переменный ток
Швейцария	6 А, 250 В, переменный ток
Швеция	10 А, 230 В, переменный ток, активная нагрузка 3 А, 250 В, переменный ток, индуктивная нагрузка 5 А, 30 В, постоянный ток, активная нагрузка *1 мА, 5 В, постоянный ток, золотой контакт

\* Детали №: 594 79 19 и 594 79 20

## Данные безопасности для установки с допуском «ЕХ» (Простой аппарат в ЕХі приложения)

Максимальное входное напряжение, $U_i$ :	30 В
Максимальный входной ток, $I_i$ :	100 мА
Максимальная входная мощность, $P_i$ :	1,2 Вт
Глубина погружения:	Максимум 20 м
<b>Для кабеля длиной 20 м:</b>	
Максимальная проходная емкость, $C_i$ :	1,8 нФ
Максимальная внутренняя индуктивность, $L_i$ :	10 $\mu$ Гн

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Искробезопасные схемы необходимы для автоматической системы регулирования. ЕХ-защитное ограждение (то есть, № изделия 84 01 07) должно быть установлено!

## Одобрения

CE, CSA, SEMKO, NEMKO, DEMKO, EX

Одобрение LVD согласно EN61058

Одобрение CSA: Сертификат № 1330172

Cl.I Zone 0, Gr. IIC;

CL.I Div.1 Gr A, B, C&D

Cl.II Gr. E, F&G

Cl.III

При установке в сертифицированное искробезопасное реле, Ex ia, рассчитано для объектов размещения на контрольное руководство по извлечению и установке отправителя.

# Описание изделия

## Обзор

Самый простой способ регулирования уровня! Механический выключатель в пластиковой коробке, свободно подвешенный на нужной высоте на собственном кабеле. Когда уровень жидкости достигает регулятора, коробка наклоняется и механический выключатель закрывает или прерывает схему, таким образом запуская или останавливая вкачивание либо приводя в действие сигнальное устройство. Не изнашивается, не требует обслуживания! Для насосных станций для перекачки сточных вод, для перекачки грунтовых и дренажных вод – фактически для большинства применений регулирования уровня – ENM-10 является идеальным решением.

Коробка регулятора изготовлена из полипропилена, а кабель защищен специальной поливинилхлоридной или нитрилполивинилхлоридной резиновой смесью. Пластмассовые детали спаяны и привинчены друг к другу. Клей никогда не используется. Примеси и отложения не прилипают к гладкой коробке.

Регулятор уровня содержит микровыключатель, максимально рассчитанный на 250 В/10 А переменного тока.

---

### ПРИМЕЧАНИЕ:

В большинстве случаев местные нормы и правила требуют подключения регулятора к источнику низкого напряжения, хотя также допускается более высокое напряжение.

Xylem рекомендует подключать регулятор к источнику низкого напряжения 48 или 24 В, а также к защитному трансформатору.

---

Специальные правила включают требования к установке во взрывоопасных условиях. Искробезопасные схемы, как правило, являются необходимыми (Ex i). Используйте EX-защитное ограждение (например, № изделия 84 01 07).

ENM-10 доступен в разных версиях для разных плотностей жидкостей.

Обычно регулятор может применяться с 6, 13, 20, 30 или 50 метровыми (20, 42, 65, 100 или 167 футовыми) кабелями для жидкостей с удельной плотностью в пределах от 0,95 до 1,10 г/см<sup>3</sup>; для других удельных плотностей.

Регулятор выдерживает температуры до 60°C (140°F).

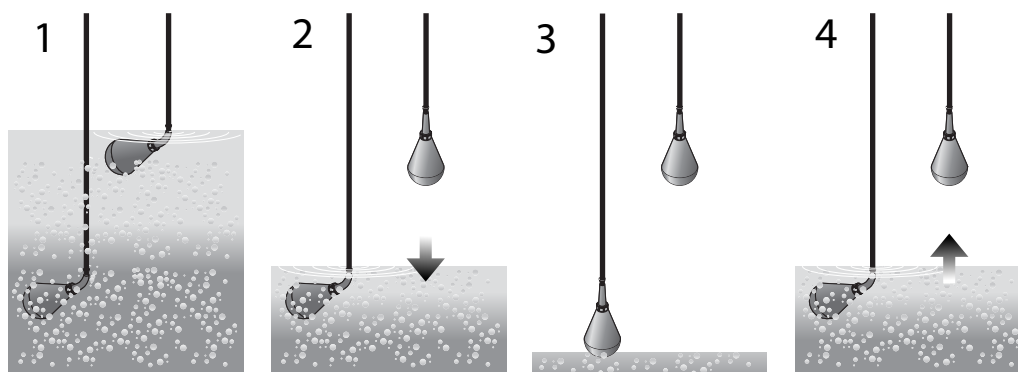
Гарантия не распространяется на поломки, вызванные неполным техническим обслуживанием, неправильной установкой, неверно выполненными ремонтными работами или нормальным износом.

Xylem не несет ответственность за телесные повреждения, материальный ущерб или экономические убытки.

## Номенклатура изделий

В данном руководстве описана стандартная версия изделия ENM-10 в "синем корпусе"

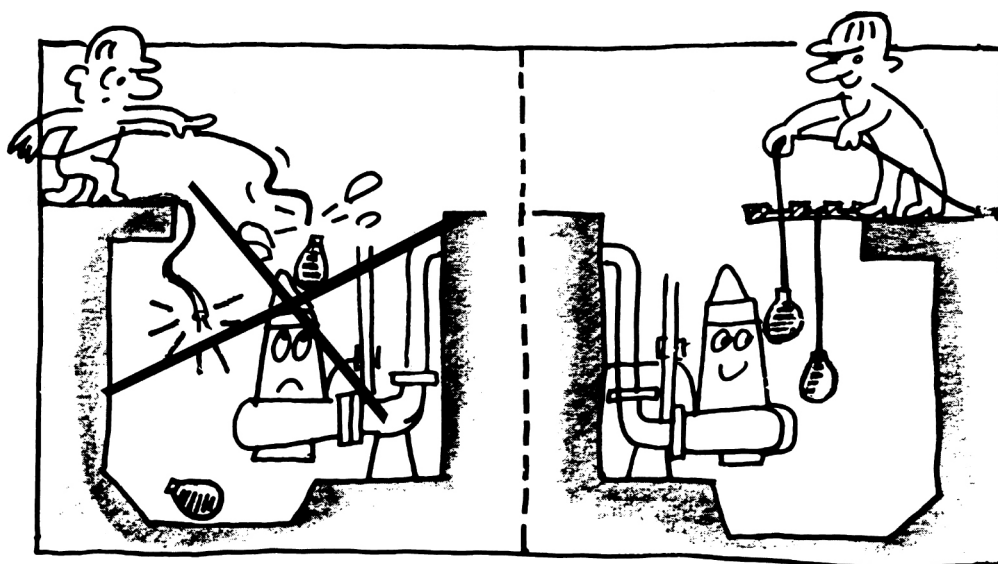
## Функциональное описание



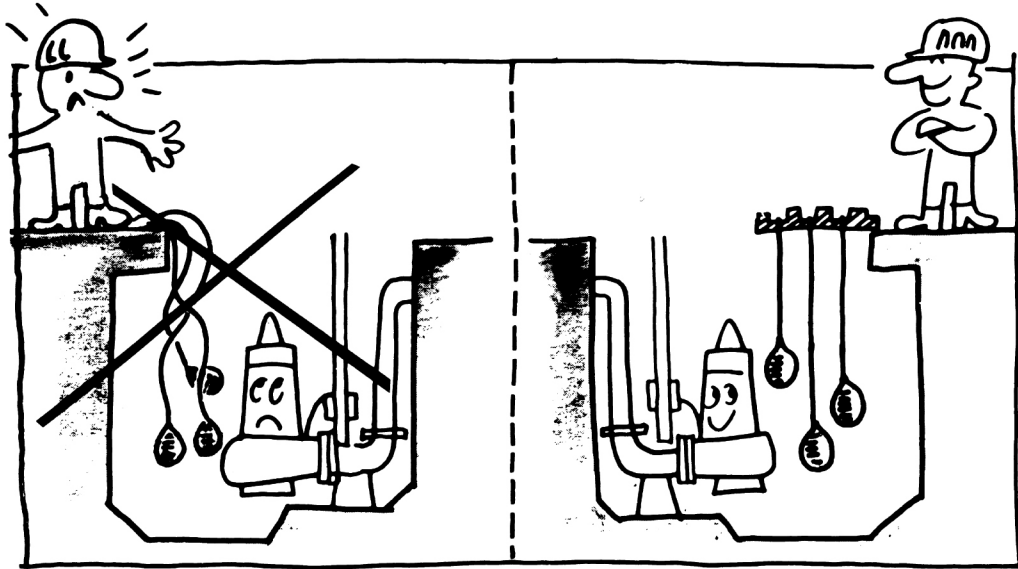
1. Когда прокачиваемая среда достигает заранее установленного уровня, регулятор верхнего уровня наклоняется до горизонтального положения и насос начинает слив резервуара.
2. Жидкость сливается из резервуара.
3. Насос останавливается при возвращении регулятора нижнего уровня в вертикальное положение.
4. Резервуар вновь начинает наполняться жидкостью, и процесс начинается снова.

## Установка

Избегайте повреждения регулятора уровня во время установки



Не скрещивайте кабеля регулятора уровня во время установки



## Регулятор уровня

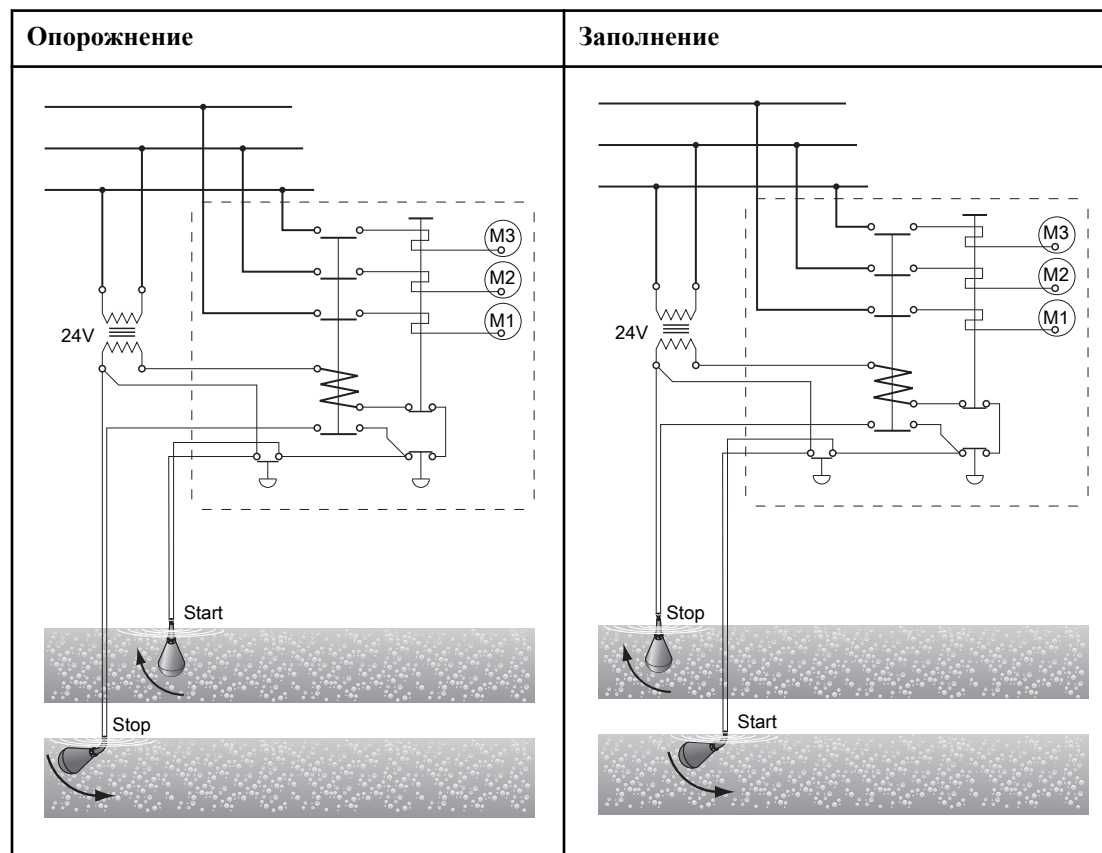
Иллюстрация подключения

В соответствии с местными нормами регуляторы уровня должны подключаться к низковольтной схеме управления через преобразователь.

Используются два регулятора; один для запуска и один для остановки.

В случае необходимости сигнала на заданном уровне можно подключить третий регулятор.

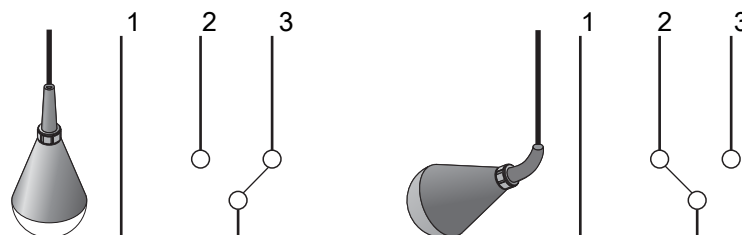
Для всех функций можно использовать одинаковые регуляторы.



Кабель подключения

Кабель	1	2	3
Цвет	ЕС, Серый США, Красный	Черный	США, Коричневый США, Белый
Подключения для опорожнения отстойника	X	X	Изолировать
Подключения для заполнения бака	X	Изолировать	X

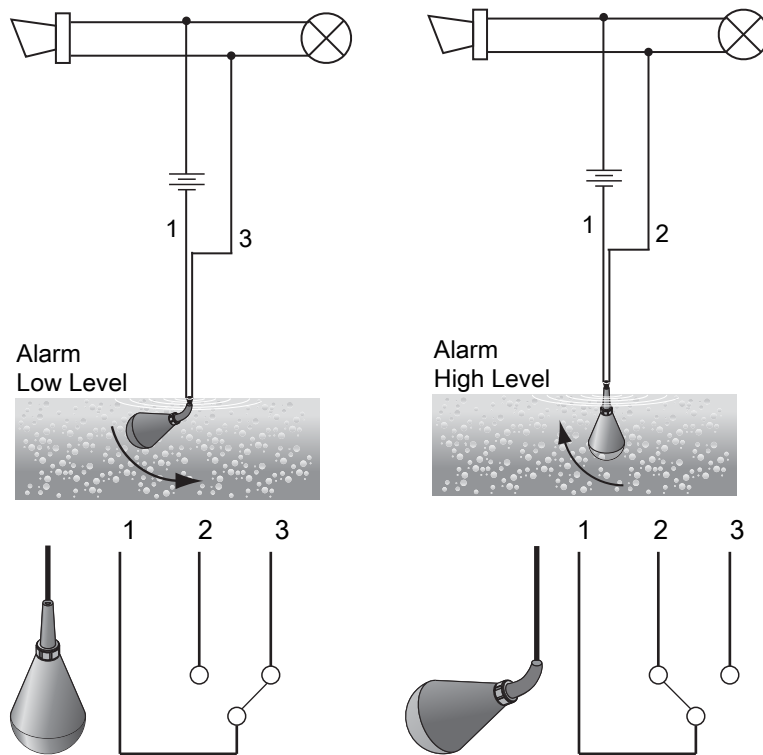
Цвета кабелей



Для распознавания кабелей соответствующих цветов см. таблицу выше.

## Подключение регулятора уровня для получения слухового или визуального сигнала

Иллюстрация подключения



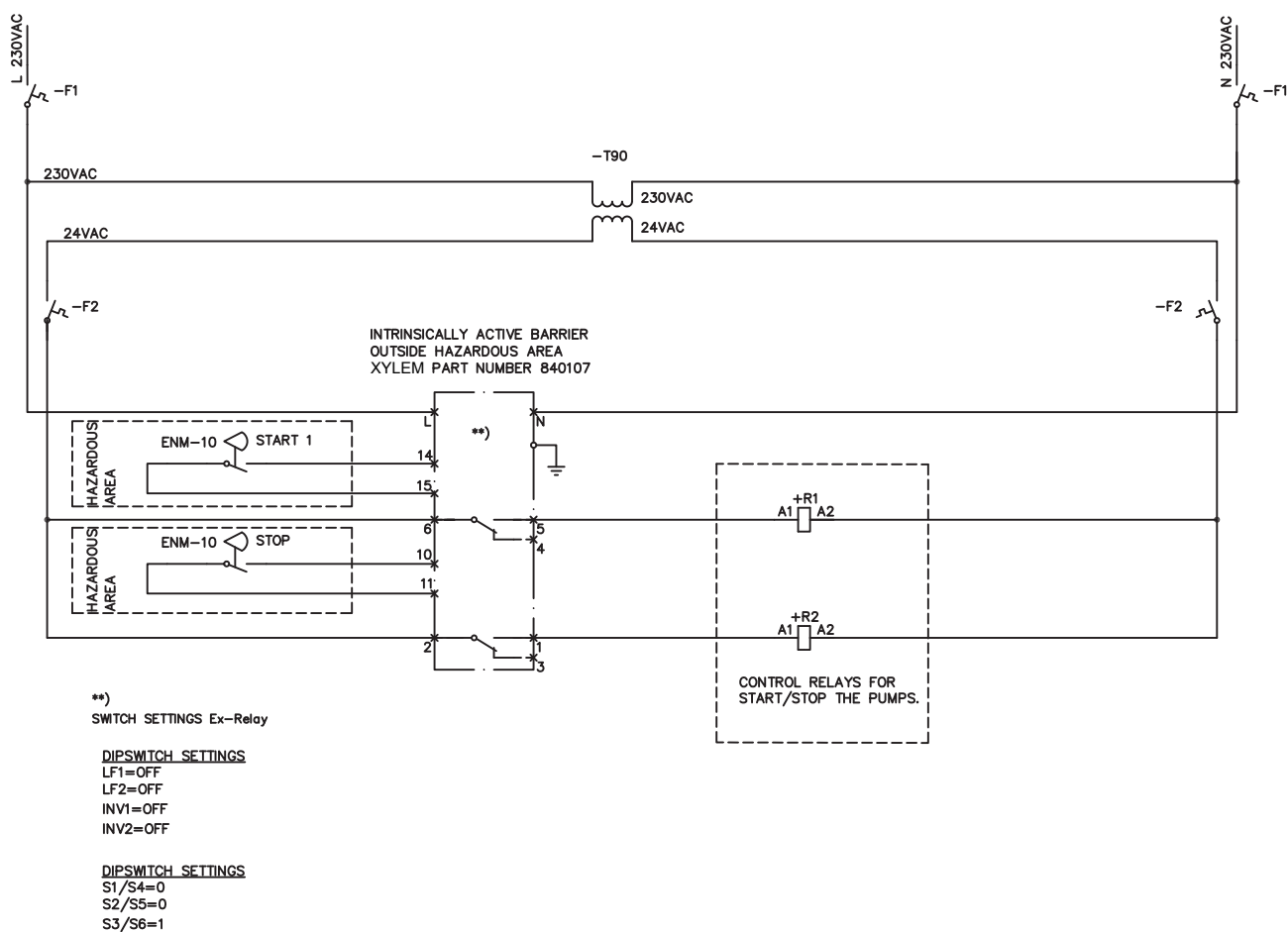
Кабель подключения

Кабель	1	2	3
Цвет	ЕС, Серый США, Красный	<b>Черный</b>	ЕУ, Коричневый США, Белый
Сигнал высокого уровня	Х	Х	Изолировать
Сигнал низкого уровня	Х	Изолировать	Х

## Установка Ех

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Искробезопасные схемы необходимы для автоматической системы регулирования. ЕХ-защитное ограждение (то есть, № изделия 84 01 07) должно быть установлено!



## Техническое обслуживание

ENM-10 очень долговечный и практически не требует обслуживания. Вам необходимо лишь изредка его осматривать для проверки непрерывности работы.

- Рекомендовано периодически очищать ENM-10, особенно когда жир или смазка покрывают пластиковую поверхность
- В то же время следует проводить осмотр регулятора для проверки отсутствия каких либо признаков повреждения кабеля, предохранительного конуса или пластикового корпуса
- Ввиду герметизации поврежденный ENM-10 не подлежит ремонту. В случае обнаружения повреждений его нужно заменить

# Доступные языки

## Ссылки на документацию

<http://tpi.xyleminc.com>

### Český

Tato příručka je také k dispozici ke stažení v české na následující adrese:

### Dansk

Denne håndbog er også tilgængelig til download på dansk fra følgende adresse:

### Deutsch

Dieses Handbuch ist ebenfalls zum download in deutscher Sprache unter folgender Adresse:

### Eesti

Käesolev käsiraamat on saadaval ka alla laadida eesti alates:

### Ελληνική

Αυτό το εγχειρίδιο είναι επίσης διαθέσιμη για λήψη στα σουηδικά από την ακόλουθη διεύθυνση:

### Español

Este manual también está disponible para descargar en español desde la siguiente dirección:

### Français

Ce manuel est également disponible pour téléchargement en français à l'adresse suivante:

### Íslenska

Þessi handbók er einnig hægt að sækja frá íslenskum eftirfarandi heimilisfang:

### Italiano

Questo manuale è inoltre disponibile per il download in italiano al seguente indirizzo:

### Latvijas

Šī rokasgrāmata ir pieejama lejupielādei par Latvijas no šādu adresi:

### Lietuvos

Šis vadovas taip pat galima atsisiųsti iš Lietuvos šiuo adresu:

### Magyar

Ez a kézikönyv is letölthető a magyar nyelvet:

### Nederlandse

Dit handboek is ook beschikbaar voor download in het Nederlands op het volgende adres:

### Norsk

Denne håndboken er også tilgjengelig for nedlasting på norsk fra følgende adresse:

### Polski

Ten podręcznik jest dostępny do pobrania w języku polskim z następującym adresem:

### Português

Este manual também está disponível para download em Português, no seguinte endereço:

### Русский

В книге также доступна для загрузки на русском языке по следующему адресу:



**Română**

Acest manual este, de asemenea, disponibil pentru descărcare în limba română de la următoarea adresă:

**Slovenský**

Táto príručka je tiež k dispozícii na stiahnutie v slovenskom jazyku na adresu:

**Slovenija**

Ta priročnik so na voljo tudi za download v Sloveniji od naslednji naslov:

**Suomi**

Tämä käsikirja on myös ladattavissa suomeksi osoitteesta:

**Svenska**

Denna handbok finns också tillgänglig att ladda ned på svenska från följande adress:

**Български**

Настоящото ръководство е на разположение за сваляне на български от следния адрес:

**中文**

这本手册是在中国也可以从下面的下载地址：

**한국의**

이 책자는 또한 한국을 다운로드할 다음 주소입니다 :

**ةيبرعلا**

: يلائلنا ناونعلا نم ةيبرعلا ةغللاب ليمحتلل ةرفوتم اضريأ وه ليلا اذه





# Xylem |'zīləm|

- 1) (ксилема) ткань растений, проводящая воду вверх от корней
- 2) компания, лидирующая на мировом рынке технологий обработки воды

Наша компания – это 12000 человек, которых объединяет единая цель: разработка инновационных решений для удовлетворения потребностей нашей планеты в воде. Центральным элементом нашей работы является разработка новых технологий, способных улучшить способы применения, хранения и дальнейшего повторного использования воды. Мы перемещаем, обрабатываем, анализируем и возвращаем воду в окружающую среду, а также помогаем людям эффективно использовать воду – в жилых домах, зданиях, на заводах и фермах. В более чем 150 странах мы имеем прочные продолжительные отношения с клиентами, которым известно наше действенное сочетание продукции лидирующих брендов и компетенции в отрасли, подкрепленное многолетней инновационной деятельностью.

**Чтобы подробнее узнать о том, чем может помочь Xylem, посетите [xyleminc.com](http://xyleminc.com).**



Xylem Water Solutions AB  
Gesällvägen 33  
174 87 Sundbyberg  
Sweden  
Tel. +46-8-475 60 00  
Fax +46-8-475 69 00  
<http://tpi.xyleminc.com>

Последняя версия этого документа и подробная информация имеется на нашем веб-сайте

Язык оригинала инструкций – английский. Инструкции на других языках являются переводом.

© 2011 Xylem Inc