

# Приборы для измерения уровня

## Непрерывное измерение - ультразвуковые измерительные преобразователи

### EnviroRanger ERS-500



Рис 4/30 EnviroRanger ERS 500 – стойка и панель управления



Рис 4/31 EnviroRanger ERS 500 – полевой корпус

#### Сфера применения

EnviroRanger ERS 500 является всеобъемлющим и рентабельным решением для управления и контроля системами распределения воды и сбора сточных вод.

С помощью бесконтактной ультразвуковой технологии, запатентованной техники обработки отражаемых сигналов и надежного прикладного ПО возможно точное измерение уровня в жидкостях на глубину до 15 м., а также надежное измерение протока в каналах, плотинах и открытых водотоках. Пять реле служат для управления насосами, заслонками и тревогами. К остальным преимуществам относятся сообщения об ошибках и запись данных для анализа тенденций. При этом регистрируются время, дата и объемы максимум 20-ти событий.

Основной прибор имеет 8 цифровых входов, 5 цифровых выходов, 1 аналоговый вход, 1 место измерения для ультразвукового измерения уровня, дифференциального измерения /образования средней величины, а также один интерфейс RS 232 с протоколом MODBUS RTU/ASCII. Для модернизации прибор имеет: дополнительные I/O, дополнительное место для памяти, два канала, RS 485 или коммуникационные модули SmartLinX.

Беспроводная интеграция в SCADA- или PLS-системы позволяет осуществлять дистанционный доступ ко всем системным параметрам (перекачиваемое количество, время работы насосов, состояние насосов и т.п.). Интегрированный интерфейс дистанционной передачи (MODBUS RTU/ASCII) позволяет осуществлять дистанционное управление в реальном времени.

Прибор предлагает простую установку и конфигурацию при быстром вводе в эксплуатацию, надежной производительности и небольших затратах на техническое обслуживание.

#### Особые признаки

- контроль и управление в одном приборе
- интегрированный интерфейс дистанционной передачи (MODBUS RTU/ASCII)
- запатентованный алгоритм для суммирования перекачиваемых количеств с 5% точностью
- запись времени работы насосов и количества пусков насосов
- возможность расширения I/O, RAM, два канала и SmartLinX-коммуникация
- простая конфигурация системы и диагностика с помощью ПО Siemens Milltronics Dolphin Plus под Windows
- AC- или DC-питание
- имеются EnviroRanger ERS 500 для монтажа в стойку, установки в панель или в полевом корпусе

#### Сфера применения, принадлежности

Имеется возможность расширения EnviroRanger ERS 500 с тем, чтобы отвечать различным требованиям при использовании. Дополнительные I/O-карты, RAM и запись данных, функция двух каналов и SmartLinX-коммуникация.

##### • Карты ввода/вывода

Может быть установлена дополнительная I/O-карта в ERS 500.

Имеются следующие I/O-карты:

- 2 аналоговых входа / 2 аналоговых выхода
- 4 аналоговых входа
- 4 аналоговых выхода
- 8 цифровых входов
- 8 цифровых входов / 2 аналоговых входа / 2 аналоговых выхода (только для полевого корпуса)

##### • карта расширения памяти

с помощью карты расширения памяти имеется возможность увеличения имеющейся RAM, тем самым открывается возможность записи данных.

##### • двухканальная функция

Для осуществления двухканального измерения как опция ERS 500 предлагает второе место измерения. Для существующих установок эта функция возможна после заказа программного кода доступа. У новых систем двухканальная опция может быть выбрана как опция в конфигурации. Более подробную информацию Вы можете получить в Вашем представительстве Siemens Milltronics.

##### • коммуникация

ERS 500 стандартно поставляется с MODBUS RTU/ASCII.

Имеются другие протоколы промышленной коммуникации при использовании опционной карты SmartLinX. В настоящее время доступны следующие протоколы:

- PROFIBUS-DP
- Allen Bradley Remote I/O
- DeviceNet

# Приборы для измерения уровня

## Непрерывное измерение - ультразвуковые измерительные преобразователи

### EnviroRanger ERS-500

#### Технические параметры

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	ультразвуковое измерение уровня
Диапазон измерения	0,3 до 15 м (1 до 50 ft)
Места измерения	1 или 2
<b>Выход</b>	
• сенсор	пиковый импульс 44 kHz 250 V (в зависимости от типа сенсора)
• реле	5 реле тревоги/контроля, 1 перекидной контакт на реле, номинальная мощность 5 А при AC 250 V, омная нагрузка
<b>Точность измерения</b>	
Погрешность измерения	0,25% от диапазона или 6 мм (0,24"), действует большая величина
Разрешение	0,1% от диапазона измерения <sup>1)</sup> или 2 мм (0,08"), действует большая величина
Температурная компенсация	-50 до +150 °C (-58 до +302 °F) – встроенный датчик температуры, – TS-3 температурный датчик, или – программируемая величина температуры
Температурная погрешность - с компенсацией - фиксированная величина температуры	0,09% от диапазона измерения 0,17% / °C погрешности от программируемой величины
<b>Условия использования</b>	
Угол излучения	см сенсоры от стр. 4/54
<b>Внешние условия</b>	
Внешняя температура	-20 до +50 °C (-5 до +122 °F)
Класс защиты (полевой корпус)	IP 65 / Тур 4X / NEMA 4X
<b>Свойства измеряемого вещества</b>	
	см. сенсоры от стр. 4/54
<b>Конструктивные особенности</b>	
- монтаж в стойку	DIN 3HE/21TE с 4 направляющими, подходит для стандартной стойки 3HE/84TE (19")
- установка в панель	подходит для стандартного выреза панели управления DIN 43700 72 x 144, 110 мм (4,33") средняя высота
• коммуникация	протокол Milltronics Dolphin, MODBUS RTU и ASCII совместимый со SmartLinX, RS-485
- RS-232	
- опция	
Вес (стойка и панель управления)	1,5 кг (3,3 lbs.)
Вес (полевой корпус)	2,5 кг (5,5 lbs.)
<b>Вспомогательная энергия</b>	
	AC 100 до 230 V ± 15%, 50/60 Hz, 36 VA (17W) или DC 12 до 30 V, 20 W
Подсоединение к процессу	см. сенсоры от стр. 4/54
Ультразвуковой сенсор	совместимые сенсоры: серии Echomax и ST-H
Передача сигнала	2-х жильный медный кабель, скрученный, экранированный, дренажный кабель 300 V, 0,5 до 0,75 mm <sup>2</sup> (22 до 18 AWG)

1) Диапазон измерения соответствует расстоянию от нулевой точки до поверхности сенсора плюс возможное расширение диапазона (P801).

<b>Поверхность индикации и управления</b>	75 x 20 мм (3 x 0,8") ЖК (фоновая подсветка по выбору) - стойка и панель управления 100 x 40 мм (4 x 1,5") многополюсовой ЖК-индикация, фоновая подсветка - полевой корпус
<b>Программирование</b>	через съемный программатор (опция) или через ПО Dolphin Plus (опция)
<b>Память</b>	1 MByte RAM (статическая) с батарей, 1 MByte Flash EPROM
<b>Сертификаты и допуски</b>	CE, FM, CSA NRTL/C

#### Габаритные чертежи

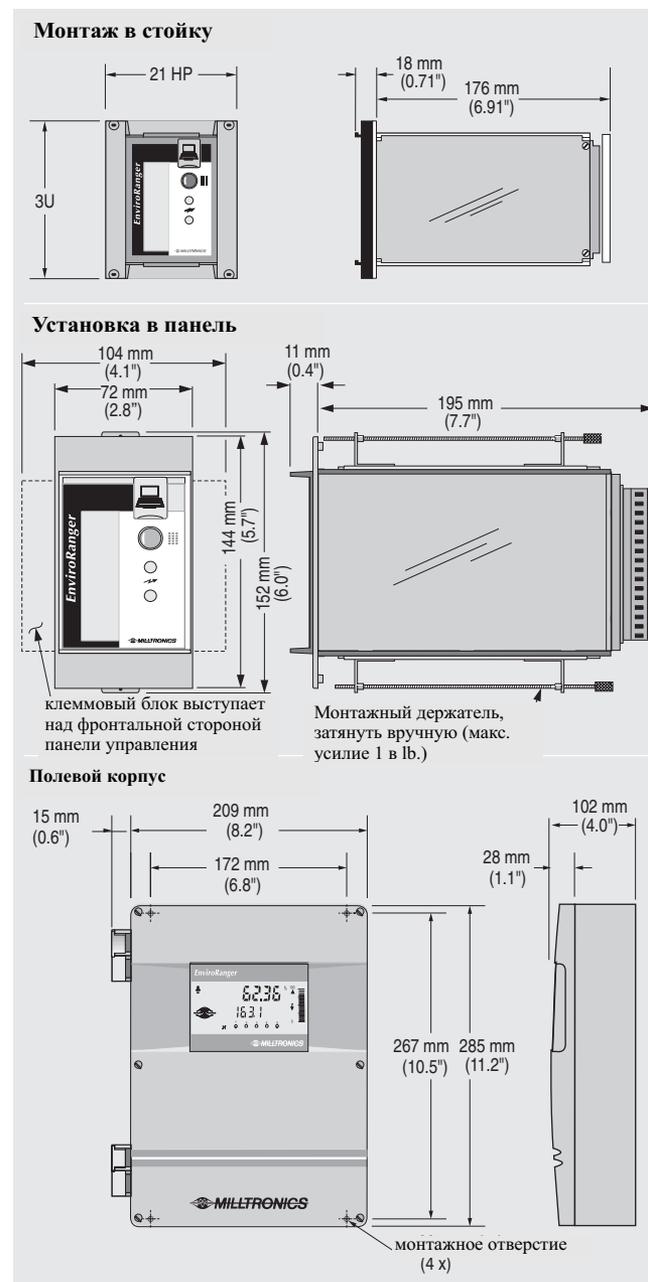


Рис 4/32 Габаритные чертежи EnviroRanger ERS 500

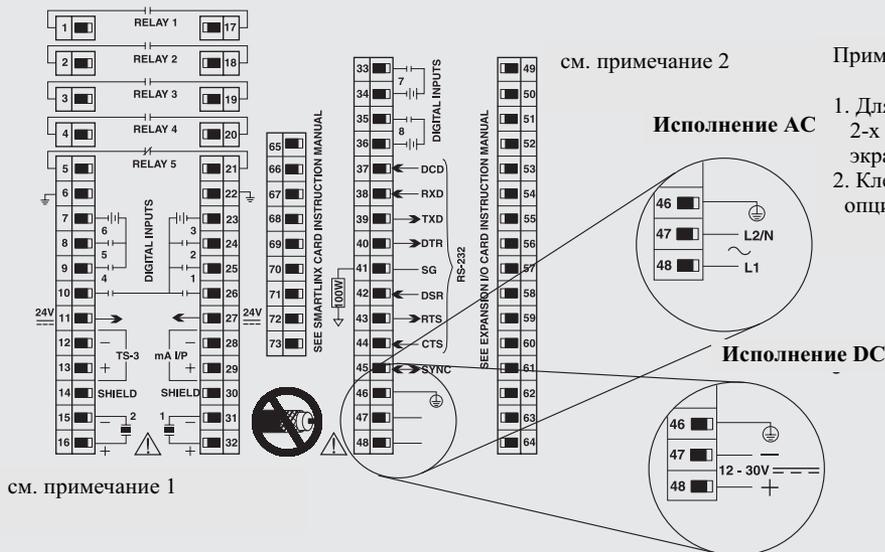
# Приборы для измерения уровня

## Непрерывное измерение - ультразвуковые измерительные преобразователи

### EnviroRanger ERS-500

#### Габаритные чертежи

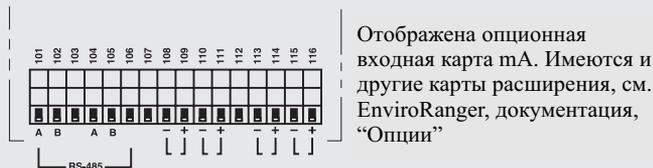
#### Стойка и панель



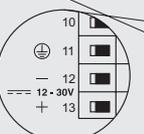
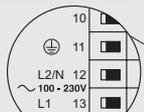
Примечание:

1. Для сенсора использовать только 2-х жильную скрученную пару с экранированием.
2. Клеммы 49 до 64 при использовании опционной карты расширения I/O

#### Полевой корпус



#### Исполнение AC



#### Исполнение DC

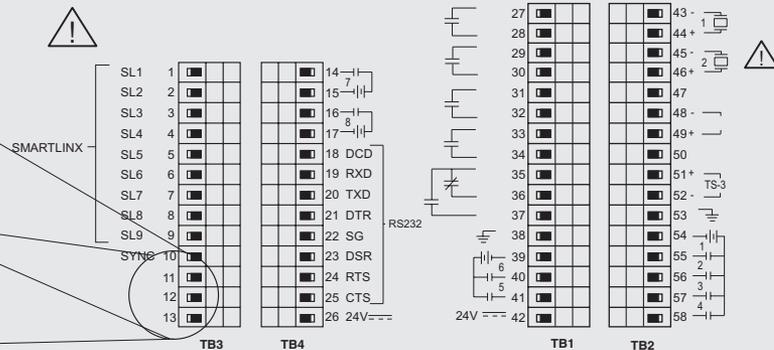


Рис 4/33 Схема соединения EnviroRanger ERS 500

<b>Входы</b>	<b>mA (аналоговый)</b>	0 до 20 или 4 до 20 mA, от преобразователя, устанавливаемый
	<b>цифровой</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 10 до 50 V</li> <li>- логический 0 = &lt; DC 0,5 V</li> <li>- логический 1 = DC 10 bis 50 V</li> <li>• max. 3 mA входной ток</li> </ul>
	<b>Частота</b>	1 до 20.000 Hz
	<b>Счетчик</b>	минимальная ширина импульса 5 ms

<b>Выходы</b>	<b>Напряжение сенсора</b>	315 V пиковое
	<b>Реле</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 реле контроля/1 реле тревоги</li> <li>• контроль: 4 замыкающих контакта (форма 'A'), обычно открыты (Nr. 1 до 4)</li> <li>• тревога: 1 контакт формы 'B', контакт размыкателя (Nr. 5)</li> <li>• номинальная мощность всех реле 4 A при AC 250 V, омная нагрузка</li> </ul>

# Приборы для измерения уровня

## Непрерывное измерение - ультразвуковые измерительные преобразователи

**EnviroRanger ERS-500**

### Заказные параметры

Номер заказа

#### Siemens Milltronics EnviroRanger ERS 500,

для управления и контроля систем водораспределения и сбора сточных вод

#### Устан./конструкция корпуса

- панельное исполнение
- 19-ти дюймовая вставка по DIN
- полевой корпус, стандартный
- полевой корпус, 4 входа, M20 (см. примечание в допусках)

#### Вспомогательная энергия

- AC 100 до 230 V
- DC 12 до 30 V

#### ПО (места измерения)

- непрерывное измерение уровня одного места измерения со стандартным комплектом
  - непрерывное измерение уровня двух мест измерения со стандартным комплектом
- Указание: стандартный комплект включает управление насосами, управление вычислением и заслонками и измерение в открытом водоводе

#### Передача данных

- совместимость со SmartLinX, без модуля
- SmartLinX PROFIBUS-DP-модуль
- SmartLinX Allen-Bradley Remote I/O-модуль
- SmartLinX DeviceNet-модуль

#### Протокол

- Modbus RTU/ASCII

#### Дополнительная память

- без
- 1 MByte статическая RAM, вкл. модуль записи данных

#### Дополнительные I/O

- без
- доп. 2 аналоговых входа и 2 аналоговых выхода
- 4 аналоговых входа
- 4 аналоговых выхода
- 8 цифровых входов
- 8 цифровых входов, 2 аналоговых входа и 2 аналоговых выхода (только для полевого корпуса)

#### Рук-во по эксплуатации

- без
- английский
- немецкий

#### Допуски

- CSA<sub>NRTL/C</sub>, CE, UL (не подходит для монтажа/исполнение корпуса опция 5)

7ML1001 -

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

1 2 3 5 A B

### Заказные параметры

Номер заказа

#### Доп. рук-во по эксплуатации

- английский
- немецкий
- французский

#### Прочие руководства

- SmartlinX Allen-Bradley Remote I/O, английский
  - SmartlinX Profibus DP, английский.
  - SmartlinX Profibus DP, немецкий
  - SmartlinX Profibus DP, французский
  - SmartlinX Devicenet, английский
- Указание: соответствующее руководство SmartLinX заказывается в отдельной строке.

#### Прочие принадлежности

- ручной программатор
- исполнение для внешнего модема
- доп. руководство для исполнения для внешнего модема, английский

#### Доп. карты и код доступ (см. примечание 1)

- расширенная память, 1 MB статическая RAM
  - 2 аналоговых входа / 2 аналоговых выхода для монтажа в стойку и панель
  - аналоговых входа / 2 аналоговых выхода для полевого корпуса
  - 8 цифровых входов для монтажа в стойку и панель
  - 8 цифровых входов для полевого корпуса
  - 4 аналоговых входа для монтажа в стойку и панель
  - 4 аналоговых входа для полевого корпуса
  - 4 аналоговых выхода для монтажа в стойку и панель
  - 4 аналоговых выхода для полевого корпуса
  - 8 цифровых входов, 2 аналоговых входа, 2 аналоговых выхода, для полевого корпуса
- Примечание 1: для получения кода доступа сообщить значения параметров P345 и P346.
- код доступа, 2 места измерения

7ML1998-1GL01  
7ML1998-1GL31  
7ML1998-1GL21

7ML1998-1AP02

7ML1998-1AQ02  
7ML1998-1AQ32  
PBD-33455341

7ML1998-1BH01

7ML1830-2AG  
7ML1830-1HK

7ML1998-1DP01

PBD-51034040

PBD-51034039

PBD-51034044

PBD-51034042

PBD-51034043

PBD-51034045

PBD-51034046

PBD-51034047

PBD-51034048

PBD-51034272

PBD-51034041

4