

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Инструкция по установке и эксплуатации
Регистратор уровня и скорости
LV550
Серия руководств А.3

Содержание

Введение.....	6
Проверка функционирования:	6
Установка батарей:	6
Дисплей.....	7
Калибровка	7
Установка - выбор месторасположения датчика	8
Монтаж датчика скорости-уровня QZ02L.....	8
Скрепление опциональной трубной полосы с датчиком QZ02L	10
Установка блока контроллера прибора	10
Соединение RS232.....	11
Программа Grey. Logger.....	11
Запуск.....	12
Установка соединения	12
Интервал регистрации.....	13
Циклическое использование памяти.....	14
Получение зарегистрированных данных.....	15
Расчет расхода	16
Нахождение и устранение неисправностей на месте эксплуатации	19
Часто задаваемые вопросы	20
Инструкции по очистке датчика перед началом эксплуатации	21
Очистка датчика в процессе эксплуатации регистратора LV550.....	21
Приложение А – опциональные изделия	22
Технические данные.....	24

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ: Данный прибор изготовлен и откалиброван в соответствии с техническими требованиями на изделие. Пожалуйста, перед началом установки и работы с прибором внимательно прочитайте это руководство. Любые неавторизованные ремонтные работы или модификации могут привести к лишению гарантии.

Руководство предоставлено в pdf-формате Adobe Acrobat.

Руководство по быстрому началу работы с прибором

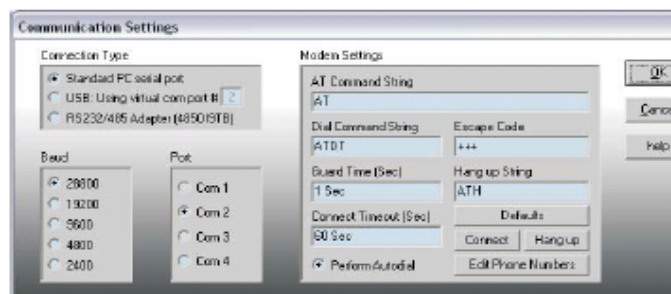
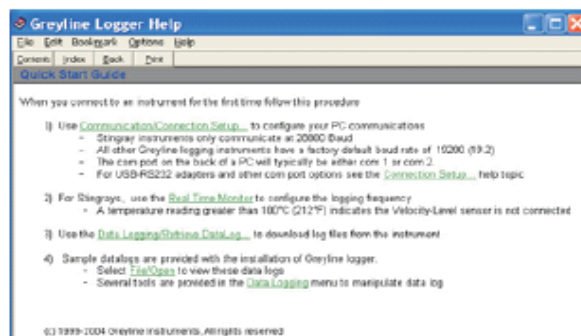
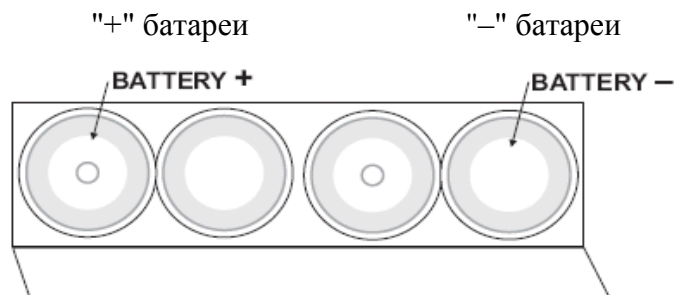
Регистратор уровня и скорости LV550

1. Установите 4 щелочных (Alkaline) батареи типа D-cell (из комплекта поставки). Чтобы активировать регистратор LV550 подождите 10 секунд, после чего нажмите на кнопку, расположенную на передней стороне прибора. Включится ЖК-дисплей. Если дисплей не включается, проверьте правильность установки батарей. По истечении 1 минуты дисплей автоматически выключится.

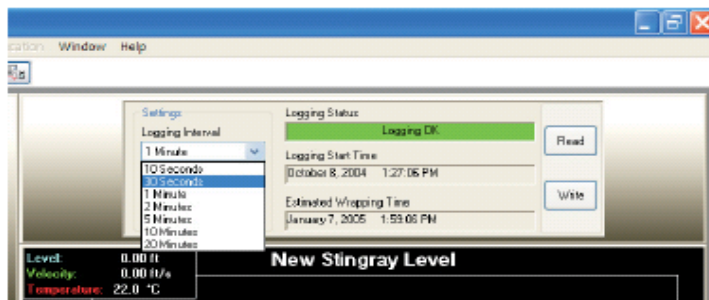
2. Установите на Вашем компьютере или ноутбуке с ОС Windows программу регистрации Grey. Logger. Вставьте компакт-диск и запустите файл Setup.exe. Если во время установки появятся сообщения об ошибках, откройте и прочитайте имеющийся на компакт-диске файл readme.txt.

3. Подключите регистратор LV550 к Вашему компьютеру или ноутбуку с помощью кабеля RS232 (из комплекта поставки) Запустите программу Grey. Logger и ознакомьтесь с инструкцией "Quick Start Guide (начало работы с прибором)", которая появляется на экране, или выберите эту инструкцию из ниспадающего меню Help (справочная система).

4. Настройте коммуникационные параметры программы Grey. Logger. Скорость передачи данных LV550 фиксированная и составляет 28800 бод. Найдите на своем ноутбуке или компьютере последовательный порт. Если Вы не уверены в том, к какому порту подключены, COM-порту или виртуальному, то в этом случае, чтобы получить более подробные инструкции, см. файл "Connection Setup (установка соединения)" в справочной системе Grey. Logger. Grey. Logger также поддерживает создание соединения с помощью перехода USB/RS232 или адаптера RS232/485.



5. Сконфигурируйте интервал регистрации с помощью функции Real Time Monitor (контроль реального времени) программы Grey. Logger. Выберите интервал регистрации и щелкните по "Write (записать)", чтобы инициализировать регистратор должным образом.



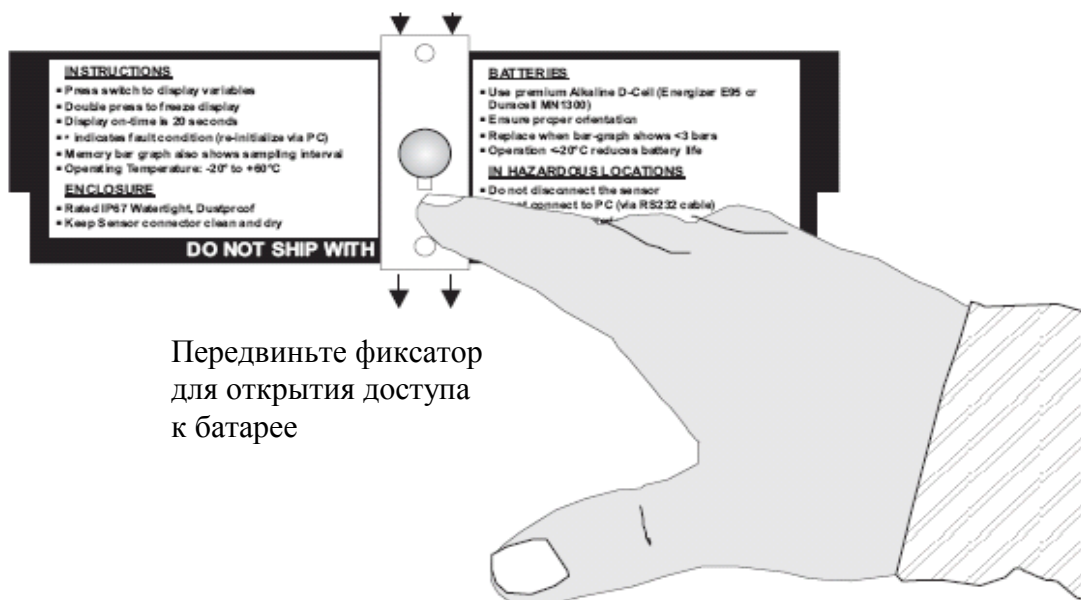
ВВЕДЕНИЕ

Описываемый прибор Grey. LV550 Level-Velocity Logger обеспечивает измерение и регистрацию уровня, скорости и температуры текучей среды в каналах и трубопроводах с открытой поверхностью жидкости. Прибор предназначен для проведения обследований потока в канализационных коллекторах, течениях жидкостей и ирригационных каналах.

ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ:

1. Подключите вилку датчика к водонепроницаемому ответному разъему блока контроллера LV550.
2. Установите 4 новых щелочных батареи типа Alkaline D-cell. Закройте и зафиксируйте крышку батарейного отсека.
3. Подождите 10 секунд, после чего нажмите на кнопку управления дисплеем, расположенную на лицевой стороне регистратора, чтобы активировать ЖК-дисплей.
4. Поместите датчик QZ02L (плоской стороной вниз) в ведро с водой на глубину приблизительно 150 мм. Дважды нажмите на кнопку управления дисплеем, чтобы зафиксироваться на выбранном параметре. Помешайте воду, чтобы вызвать ее движение по датчику, обеспечив в результате отображение отсчета скорости движения на дисплее.

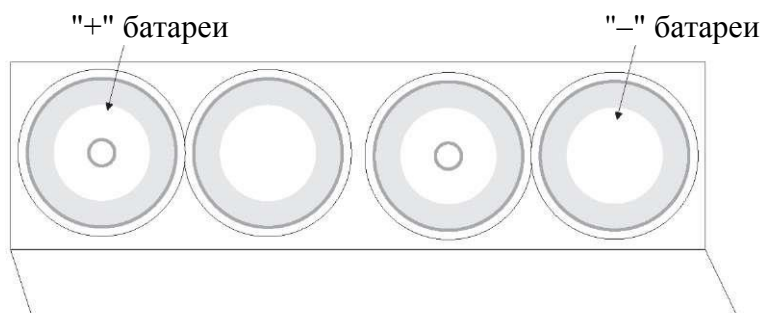
УСТАНОВКА БАТАРЕЙ:



Передвиньте фиксатор для открытия доступа к батареям

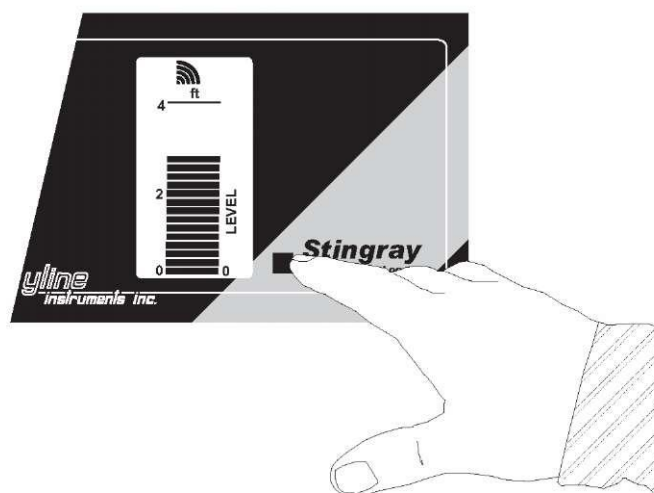
Следует использовать только новые, щелочные батареи типа Alkaline D-cell класса Premium (Energizer E95 или Duracell/Procell MN1300).

Вставьте батареи как показано на рисунке ниже:



ДИСПЛЕЙ

Регистратор LV550 имеет встроенный гистограммный дисплей (Bargraph display). Для включения дисплея нажмите на кнопку, расположенную на лицевой стороне прибора. На экране можно прокручивать результаты замеров уровня, скорости, температуры, оставшейся емкости батарей питания и емкости памяти регистратора. Для экономии энергии батареи дисплей через 1 минуту выключится.



Двойным нажатием на кнопку можно зафиксироваться на представлении одного параметра (представление этого параметра будет мигать).

КАЛИБРОВКА

Регистратор LV550 не требует калибровки на месте эксплуатации.

Прибор откалиброван на заводе на измерение уровня жидкости, отсчитываемого от дна трубы или канала до поверхности воды (максимум 4,5 м), и на скорость от 0 до 3,05 м/с.

УСТАНОВКА – ВЫБОР МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЯ ДАТЧИКА

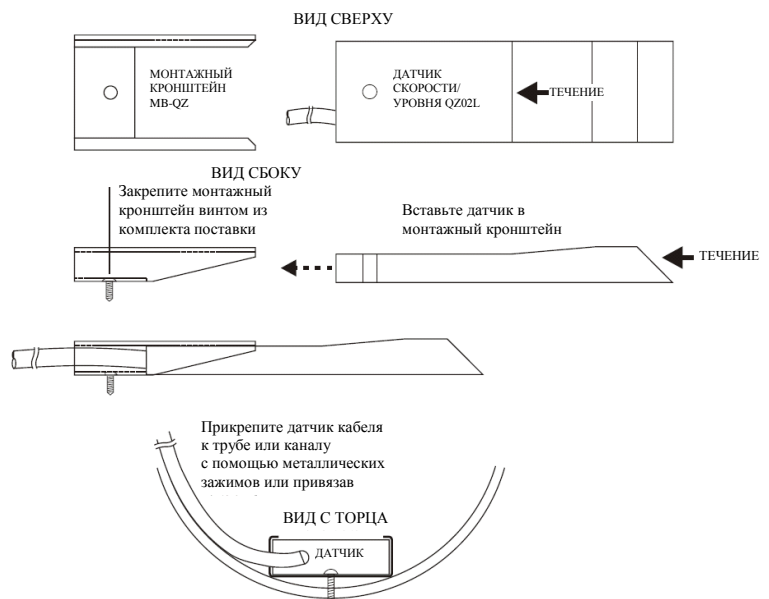
1. Выберите такое место крепления датчик , где бы на датчике по возможности меньше накапливалось ила или других отложений.
2. Для получения наилучших результатов поток в канале должен быть распределен равномерно и относительно свободным от турбулентности. (*Регистратор LV550* очень эффективен при необходимости усреднения отсчетов уровней и скорости в условиях турбулентности, но наилучшие характеристики по точности и времени срабатывания достигаются при равномерно распределенном потоке).

Избегайте наличия в каналах вертикальных снижений, преград или изгибов, расположенных непосредственно впереди и сзади по течению от датчика. Относительно таких мест нарушения потока датчик QZ02L следует располагать на расстоянии, по меньшей мере, в 10 раз превышающем максимальную высоту столба (уровня) жидкости и в 10 раз ширину канала.

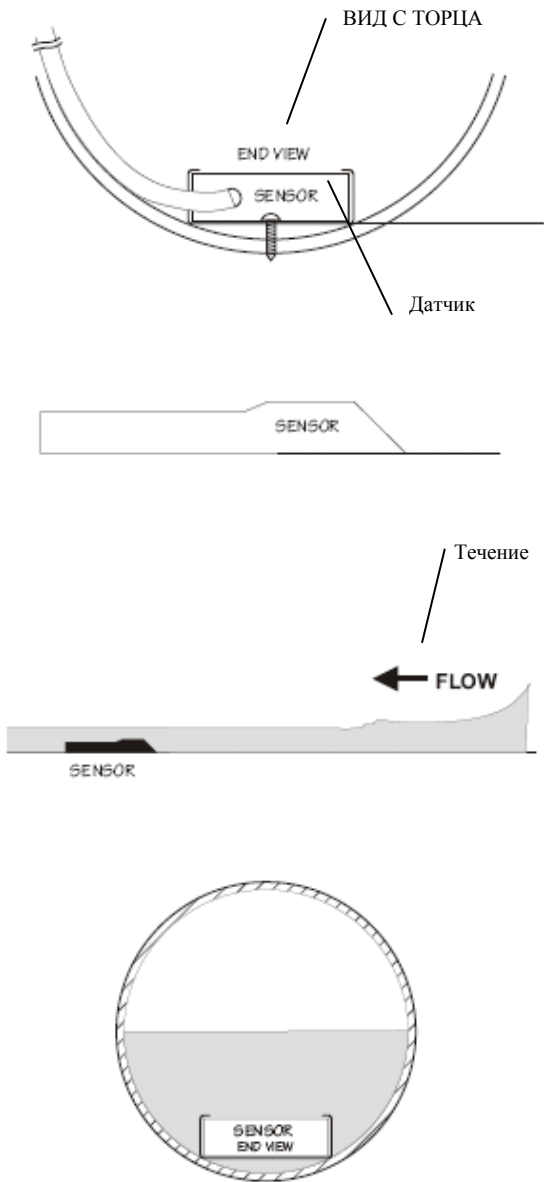
МОНТАЖ ДАТЧИКА СКОРОСТИ-УРОВНЯ QZ02L

Закрепите датчик QZ02L с помощью поставляемого кронштейна и приспособлений из нержавеющей стали. Убедитесь, что датчик располагается параллельно поверхности воды (проверьте это по уровню). Закрепите сужающийся конец датчика навстречу течению, а кабель датчика – по течению.

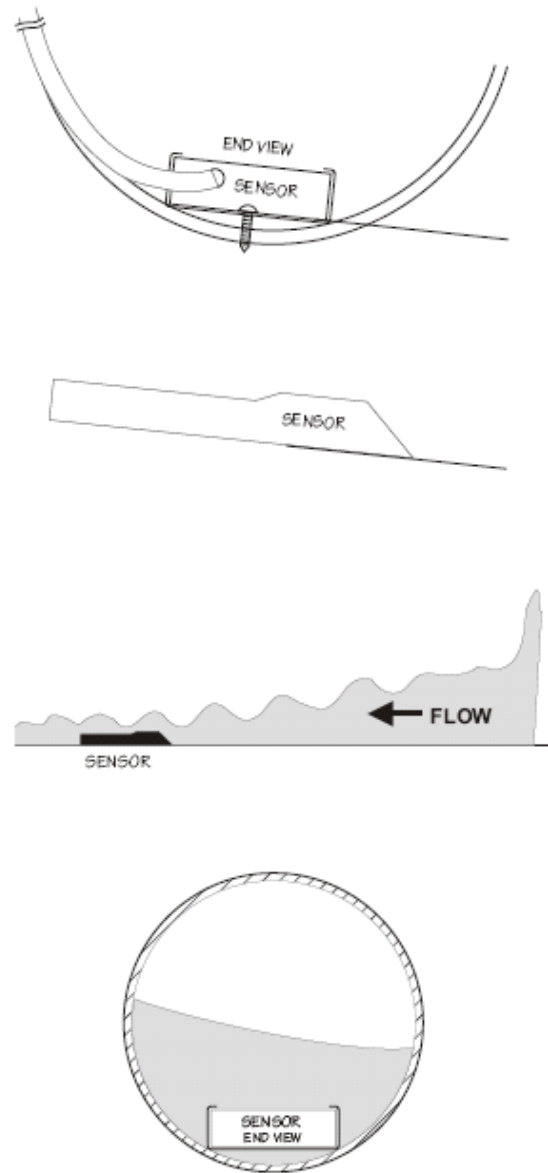
Зажмите или прочно привяжите кабель датчика к стенке трубы или канала.



ХОРОШО

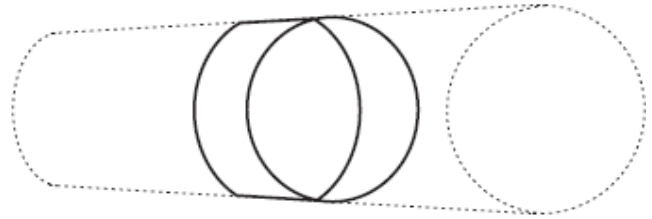


ПЛОХО

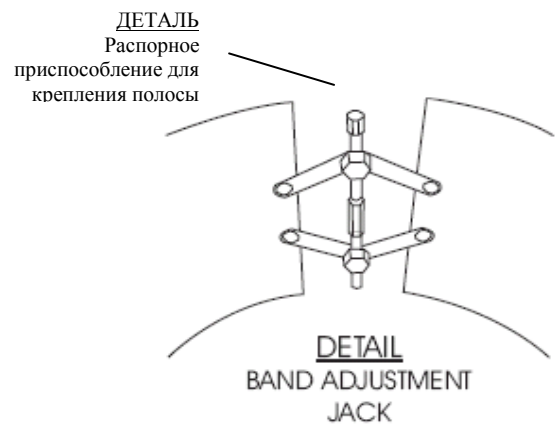


СКРЕПЛЕНИЕ ОПЦИОНАЛЬНОЙ ТРУБНОЙ ПОЛОСЫ С ДАТЧИКОМ QZ02L

Установите трубную полосу из нержавеющей стали вместе с монтажным кронштейном для крепления датчика на дне трубы. Убедитесь, что монтажный кронштейн датчика расположен параллельно водной поверхности (проверьте это по уровню /инструменту/). Установите кронштейн так, чтобы суживающийся конец датчика располагался навстречу течению, а кабель - в направлении по течению. (Закрутите четвертьюмовую шестигранную гайку вращением по часовой стрелке так, чтобы растянуть кронштейн и закрепить его на стенке трубы с посадкой за счет использования сил трения).



Вставьте датчик в монтажный кронштейн и прижмите или прочно привяжите кабель датчика к трубной полосе, как это показано на рисунках.



УСТАНОВКА БЛОКА КОНТРОЛЛЕРА ПРИБОРА

Закройте крышку LV550 и убедитесь, что кабельный разъем датчика плотно затянут для обеспечения водонепроницаемости (не повредите разъем путем приложения к нему чрезмерного усилия). Протрите прокладку крышки блока контроллера чистой тканью, чтобы перед закрытием удалить с нее грязь и песок.

Используйте цепь или монтажный кронштейн для подвешивания блока контроллера со стремянки люка (смотрового колодца) или из любого иного надежного места, имеющегося в вашем распоряжении. Блок контроллера должен быть расположен выше уровня паводковых вод так, чтобы он не смог случайно погрузиться в воду.

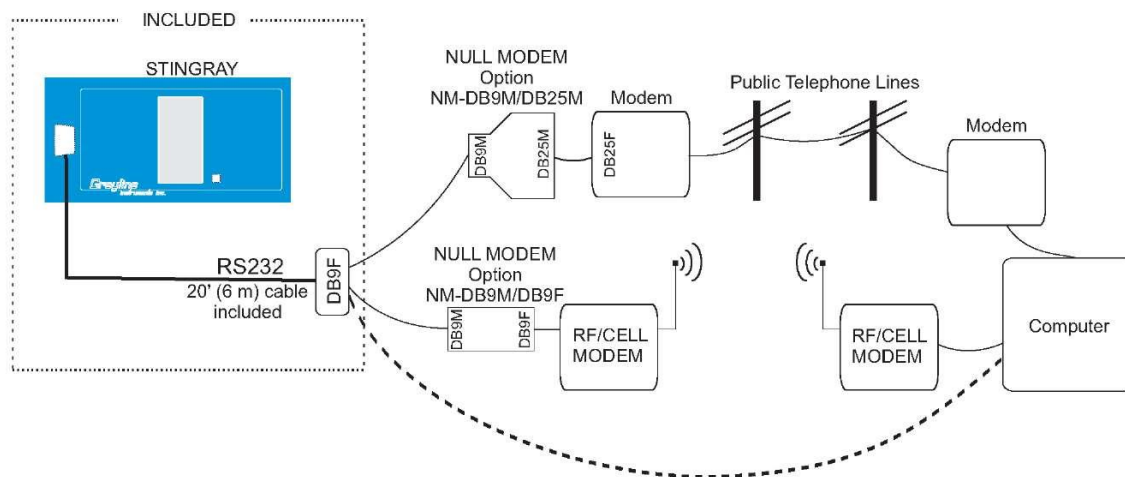
Регистратор LV550 рассчитан на работу при температурах от -20°C до 60°C . Батареи не смогут работать при температуре ниже номинальной. Во избежание перегрева, старайтесь не устанавливать блок контроллера под воздействие прямого солнечного излучения.

Блок контроллера LV550 по водо- и пыленепроницаемости относится к приборам класса IP67.

СОЕДИНЕНИЕ RS232

Для связи с компьютером или ноутбуком используется 9-штырьковый разъем RS232, имеющийся в каждом приборе LV550. Он может быть подключен непосредственно к компьютеру или ноутбуку с помощью COM-порта или с использованием перехода с USB на RS232.

При модемном соединении LV550 автоматически выберет скорость 19200 бод или 9600 бод. Модем должен быть V.32-совместимым.



Надписи на рисунке:

Modem – модем

NULL MODEM – нуль-модем

Public Telephone lines – линии сети общего пользования

cable – кабель

ПРОГРАММА GREY. LOGGER

Программа Grey. Logger (для Windows) поставляется с каждым приборным комплектом LV550. Она требуется для загрузки файлов регистрации замеров и установки интервалов регистрации в регистраторе LV550. Установить ее можно на любом ПК с операционной системой Windows 98 / 2000/ME/NT/XP. При этом требуется ПК с портом RS232 или переходом с USB на RS232 и по меньшей мере 5 МБ доступного дискового пространства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения полных инструкций относительно использования программы Grey. Logger см. ее справочную систему (меню **Help**). Нижеприведенная информация охватывает только основные функции этой мощной программы.

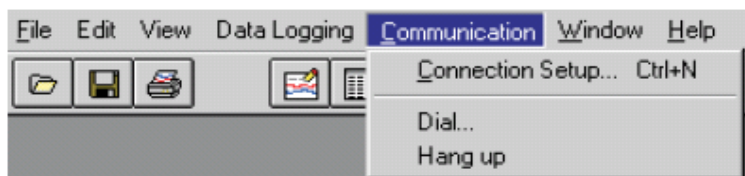
ЗАПУСК

При первом подключении к LV550 следует выполнить следующую процедуру:

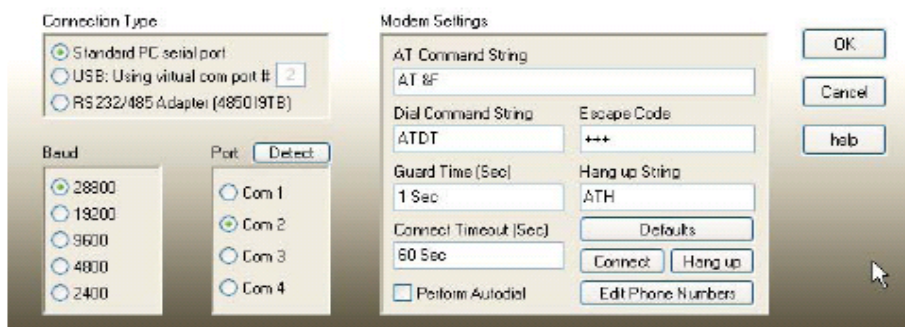
1. С использованием опций **Communication/Connection Setup** настройте коммуникационные параметры Вашего компьютера.
2. С использованием функции **Real Time Monitor** (контроль в реальном времени) настройте частоту регистрации и с помощью кнопки **Write** (записать) выполните начальную настройку параметров регистрации, даты и времени. Дата и время LV550 считывает с вашего ПК.
3. С использованием функции **Retrieve DataLog** (получение зарегистрированных данных) можно выгрузить файлы регистрации данных из LV550.

УСТАНОВКА СОЕДИНЕНИЯ

Для настройки соединения с регистратором войдите в меню **Communication** (связь). Выберите **Connection Setup** (установка соединения).



Для получения более подробной информации обращайтесь к справочной системе Grey. Logger (файл Help). Выберите тип соединения (Connection Type) согласно настройкам вашего ПК.



Следует выбрать опцию **Standard PC serial port** (стандартный последовательный порт), если ваш ПК или ноутбук имеет порт RS232, или же, использовать переход с USB порта на порт RS232 и выбрать опцию **USB Using virtual com port** (виртуальный коммуникационный порт с использованием USB).

Скорость передачи данных в LV550 фиксированная, равная 28800 бод, и поэтому аналогичный параметр программы Grey. Logger должен быть установлен на значение 28800 бод.

Использование опции Modem Settings (настройки модема) требуются, только при подключении к LV550 через модемы и телефонные линии. Для получения более подробной информации обращайтесь к справочной системе Grey. Logger.

Функция REAL TIME MONITOR

Выберите опцию **Select Data Logging/Real Time Monitor ON** для наблюдения значений, поступающих в реальном времени с подключенного прибора LV550, в частности, можно контролировать уровень, скорость и температуру жидкости. Показания обновляются каждые 10 секунд.

Отображаются также оставшаяся емкость памяти регистратора и емкость батарей питания.

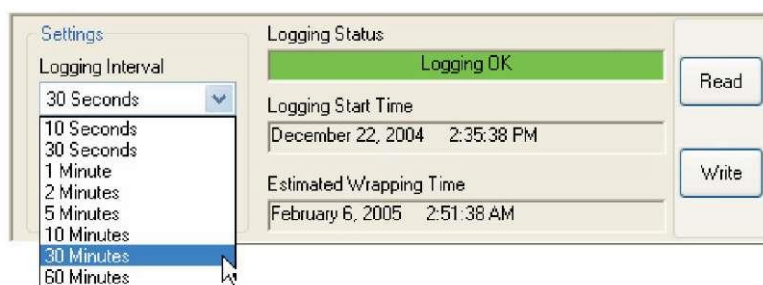


ИНТЕРВАЛ РЕГИСТРАЦИИ

Для изменения интервала регистрации воспользуйтесь селектором Logging Settings (**настройки регистрации**), после чего нажмите на кнопку **Write** (записать), чтобы передать в регистратор новые настройки.

Важный момент: Действие **Write** приводит к удалению существующего файла регистрации данных и началу записи нового такого файла. Перед выполнением записи следует выгрузить и сохранить уже существующие файлы

Регистратор в течение 10 секунд сделает очередной замер и запишет связанные с ним данные. Затем прибор войдет в спящий режим на оставшуюся часть интервала регистрации. В спящем режиме регистратор потребляет минимум мощности. Это означает, что интервал регистрации также определяет срок работы прибора от батарей. В нижеприведенной таблице представлены значения максимального времени, в течение которого LV550 может регистрировать данные при постоянной температуре 20°C.



Снижение температуры и изменение качества батарей будет приводить к уменьшению времени, в течение которого LV550 может регистрировать данные, после чего наступит момент необходимости замены батарей. Из-за более высокой емкости и лучших характеристик при низких температурах в LV550 рекомендуется использовать только щелочные батареи типа D-cell класса Premium (Energizer E95 или Duracell MN1300).

ПРИМЕЧАНИЕ: При начале новой регистрации данных (с помощью команды **Write**) хорошей практикой будет выгрузить и сохранить уже существующий файл регистрации данных и затем установить новые батареи.

Интервал регистрации	Время регистрации и длительность работы прибора от батарей
10 сек	15 дней
30 сек	45 дней
1 мин	3 месяца
2 мин	6 месяцев
5 мин	1 год
10 мин	2 года
30 мин	4 года
60 мин	4 года


ЦИКЛИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАМЯТИ

Щелкните по полю **Wrap Around On**, чтобы включить режим циклической записи данных. Когда файл регистрации данных LV550 будет заполнен до конца и при этом разрешена циклическая запись, новые данные будут записываться поверх уже записанных старых данных с начала файла регистрации. Это позволяет всегда иметь в регистраторе записи самых последних событий, связанных с величиной расхода. Если данная опция будет не отмечена (выделение снято), то LV550 при заполнении файла регистрации прекратит запись и будет держать регистрируемые данные в памяти до момента начала записи нового файла.

ПОЛУЧЕНИЕ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ДАННЫХ

Убедитесь, что коммуникационные настройки в меню **Communications / Connection Setup** сконфигурированы должным образом. Подключите LV550 с использованием поставляемого кабеля RS232.



Щелкните мышью по значку  **Retrieve Log** (получение данных) или из выпадающего меню выберите опцию **Data Logging / Retrieve Log** (регистрация данных / получение зарегистрированных данных). Программа Greyline Logger выгрузит файл зарегистрированных данных и откроет окно представления диаграммы.

Протащите указатель мыши поперек участка диаграммы, чтобы увеличить масштаб его представления, или нажмите на значок **Zoom In**, чтобы рассмотреть участки файла регистрации расхода.

Щелкните по значку  **Show Data Table** (показать таблицу с данными) файла регистрации или воспользуйтесь выпадающим меню **View / Data Table** для открытия просмотра данных в табличной форме.

Выберите **File/Save**, чтобы сохранить копию файла регистрации данных (с расширением .DAT). Файл может быть открыт повторно с использованием меню **File/Open**.

РАСЧЕТ РАСХОДА

Для расчета расхода щелкните по опции **Generate Flow Log** (генерировать файл регистрации расхода). Greyline Logger поддерживает расчет расхода для каналов общераспространенной формы:

- Трубопровод круглого сечения (Round)
- Канал квадратного сечения (Square)
- Трубопровод овального (яйцеобразного) сечения (Egg)
- Канал трапециевидального сечения (Trapezoid)



Выберите тип канала (поле **Channel Type**) и введите его размеры.

В поле **Level Offset** (смещение по уровню) должно быть установлено **0.000**, если датчик не поднят выше дна канала или трубопровода.

Канал круглого сечения

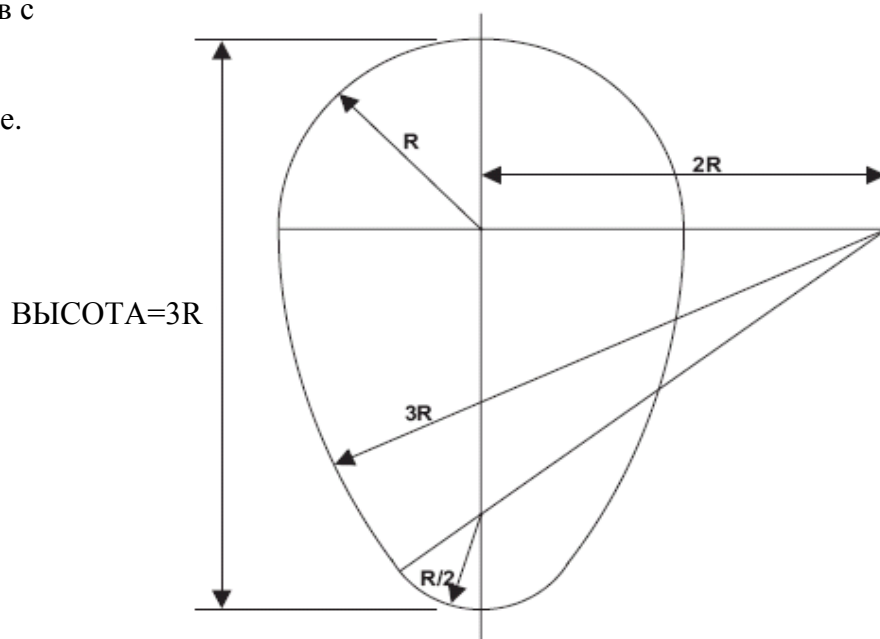
Выберите **Round** для открытых трубопроводов и введите идентификатор трубопровода (внутренний диаметр).

Канал квадратного сечения

Выберите Square для каналов прямоугольного сечения и введите ширину канала.

Канал овального сечения

Выберите **Egg** для каналов с поперечным сечением, изображенным на нижеприведенном рисунке.



Канал трапецеидального сечения

Выберите **Trapezoid** для трапецеидальных каналов. Введите значения **Width** (ширина) и **Slope (наклон)**.

Каналы с V-образным сечением также можно контролировать. Для этого следует ввести ширину дна канала, равную 0.



SLOPE = RISE/RUN			
Пример #1	WIDTH = 24"	Пример #2	WIDTH = 1 м
	RUN = 10"		RUN = 0.35 м
	RISE = 12"		RISE = 0.5 м
	SLOPE = 1.2		SLOPE = 1.429

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы рассчитать расход для форм канала, отличных от круглой, квадратной, овальной или трапецеидальной, необходимо экспортировать данные (File/Export Data (файл/экспорт данных)) и выполнить расчет расхода, используя программу электронных таблиц, такую как Microsoft Excel, и вашу собственную формулу преобразования.

Расчет расхода для открытых каналов и водосливов

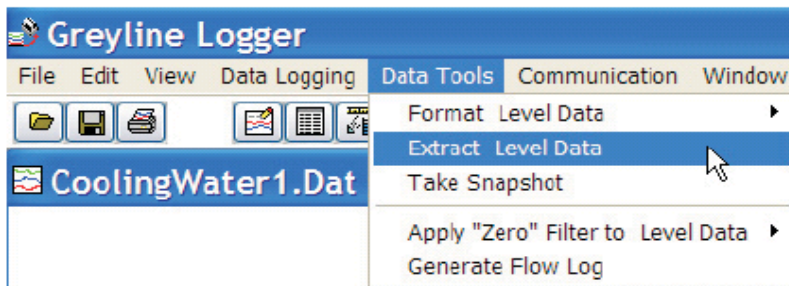
Grey. Logger поддерживает расчет расхода на основе файлов регистрации данных об уровне жидкости для каналов следующих видов:

- V-образные водосливы (лотки)
- Открытые каналы Паршалла (Parshall)
- Открытые каналы Пальмера-Боулуса (Palmer Bowlus)
- Открытые каналы Леопольда-Лагко (Leopold Lagco)
- Водосливы прямоугольного сечения
- Водосливы прямоугольного сечения с концевыми сужениями
- Открытые каналы Хафаги (Khafagi)
- Открытые каналы трапецеидального сечения
- Открытые каналы специальной формы

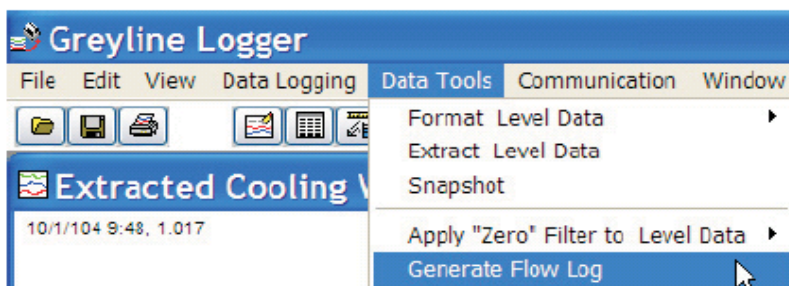
Для сбора данных об уровне жидкости датчик LV550 должен быть установлен в открытом канале или водосливе в правильном положении.

Чтобы генерировать файл регистрации данных

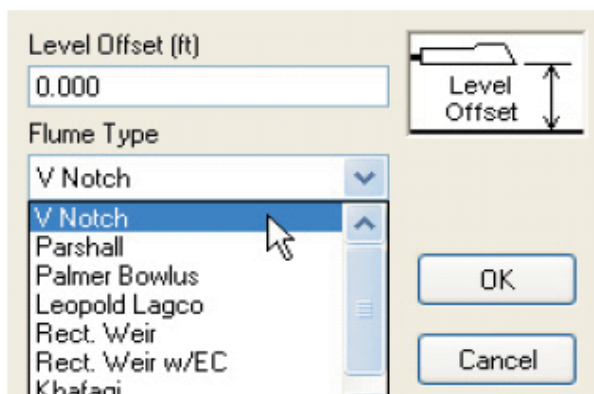
1. Из ниспадающего меню выберите **Data Tools** и затем щелкните по **Extract Level Data** (извлечь данные об уровне). Откроется новое окно диаграммы только с данными об уровне.



2. Из ниспадающего меню выберите **Data Tools** и затем щелкните по **Generate Level Data** (генерировать данные об уровне). Откроется окно **Channel Setup** (установка канала).



3. Из окна **Channel Setup** выберите нужный вам тип канала и затем размер канала. Нажмите **OK**, в результате чего откроется новое окно с данными регистрации расхода, показывающее расход для открытого канала или водослива, которые вы выбрали.



4. Воспользуйтесь ниспадающим меню **View** и щелкните по **Change Units**, чтобы изменить единицы измерения объема потока так, как это требуется.

НАХОЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Регистратор LV550 использует ультразвуковой датчик уровня для определения уровня жидкости и ультразвуковой доплеровский датчик для измерения скорости потока. Преобразователь QZ02L в своем корпусе объединяет оба этих датчика.

<u>ПРИЗНАКИ</u>	<u>НЕИСПРАВНОСТИ</u>	<u>РЕШЕНИЯ</u>
Нажатие на кнопку управления не включает ЖК-дисплей	Неправильно установлены батареи	Проверьте правильность полярности подключения батарей
	Не полностью закрыта крышка батарейного отсека	Передвиньте фиксатор в положение полного закрытия отсека
	Неисправность батарей	Замените батареи на 4 новые щелочные батареи типа D-cell класса Premium
	Работа при температуре ниже минимально допустимой	Обеспечить условия для работы при температуре выше -20°C
Нулевой отсчет уровня соответствует уровню >25.4 мм	Только что установлены новые батареи	Предоставить LV550 10 секунд на активацию после установки новых батарей
	Не подключен датчик	Подключите датчик
	Не обнаруживается никакого эхосигнала	Смещен датчик. С помощью уровня (инструмента) проверьте горизонтальность монтажа датчика
Считывание уровня идет, но величина отсчета не изменяется	Датчик загрязнен или покрыт отложениями	Очистите датчик мягкой тканью
	Разряжены батареи	Замените батареи на 4 новые щелочные батареи типа D-cell класса Premium
Отсчет уровня неправильный и не изменяется	Неправильность частоты отсчетов	ЖК-дисплей LV550 и отображение реального времени Greyline Logger должны обновляться каждые 10 секунд
	Чрезмерная турбулентность потока	Переустановите датчик в место, где поверхность воды будет холодной и распределение потока будет равномерным
Неустойчивость отсчетов уровня	На датчике или конструкции его крепления имеются отложения	Очистите датчик от отложений с помощью мягкой ткани
	Чрезмерно высокая турбулентность и аэрированность среды	Переустановите датчик в место, где поверхность воды будет холодной и распределение потока будет равномерным
	Датчик загрязнен или покрыт отложениями	Очистите датчик мягкой тканью

<u>ПРИЗНАКИ</u>	<u>НЕИСПРАВНОСТИ</u>	<u>РЕШЕНИЯ</u>
Нулевой отсчет скорости при наличии течения	Не подключен датчик	Подключите датчик
	Датчик загрязнен или покрыт отложениями	Очистите датчик мягкой тканью
Отсчет скорости идет, но величина отсчета не изменяется	Низкий уровень заряда батарей, не позволяющий производить замеры, и на дисплее отображается последний зарегистрированный результат замера	Замените батареи на 4 новые щелочные батареи типа D-cell класса Premium
Ненулевой отсчет скорости в отсутствие течения	Воздействие волн на водную поверхность или турбулентность выше по течению	Переустановите датчик в другое место
Пустое поле отображения температуры на дисплее	Температура жидкой среды ниже -15°C	Минимально допустимая температура для работы датчика составляет -15°C
Grey. Logger показывает температуру 103.5°C	Не подключен датчик	Подключите датчик
Дисплей показывает емкость 0%	Переполнение памяти регистратора данных	<ul style="list-style-type: none"> - Запустите программу Greyline Logger - Загрузите файл регистрации данных - На экране отображения реального времени щелкните по Write, чтобы перезапустить регистратор

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Как включить и выключить LV550?

LV550 включается при установке батарей. Скорость регистратора по умолчанию определяется интервалом 30 секунд. При такой скорости время работы прибора до момента исчерпания емкости регистратора и разрядки батарей составляет 45 дней. Для выключения регистратора удалите батареи.

2. Сохраняется ли содержимое памяти регистратора при удалении батарей и его выключении?

Да, содержимое памяти регистратора при удалении из него батарей сохраняется. Единственный способ очистить память регистратора заключается в использовании программы Grey. Logger и ее функции Real-Time display, для чего необходимо щелкнуть по Write.

3. Как долго служат щелочные батареи типа D-cell?

Новые батареи типа D-cell Alkaline будут обеспечивать питание регистратора LV550 на время заполнения емкости регистратора. См. Раздел "Интервал регистрации" в данном руководстве.

ИНСТРУКЦИИ ПО ОЧИСТКЕ ДАТЧИКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Датчики LV550, которые опускались в сточные воды, перед началом их новой эксплуатации следует очистить.

1. Промойте датчик и кабель, чтобы удалить грязь.
2. Окуните датчик и кабель на 5 минут в раствор, содержащий 1 часть хлорной извести или бытового отбеливателя (марки Javex, Слогх и др.) и 20 частей воды. Не окунайте в раствор открытый конец или вилку кабеля датчика. Прежде чем погрузить кабель в воду или в чистящий раствор, убедитесь, что на вилку кабеля хорошо надет защитный колпачок.
3. Удалите масляно-жировые загрязнения с датчика с помощью чистой воды с мягким мылом. Запрещается использовать абразивные очистители, растворители или моечные аппараты высокого давления.

ОЧИСТКА ДАТЧИКА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕГИСТРАТОРА LV550

Для протирания лицевой поверхности датчика следует использовать мягкую кисть или метелку. ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать абразивный инструмент или инструмент типа стамески для очистки поверхностей датчика.

Для удаления с датчика кабеля или монтажного кронштейна осевших на них серьезных грязевых или иных жилообразных наслоений датчик сначала надо снять с монтажного кронштейна.

ПРИЛОЖЕНИЕ А – ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

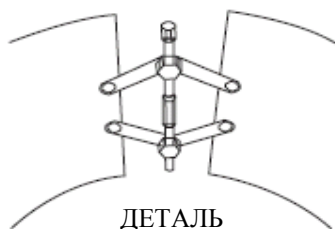
КАБЕЛЬ-УДЛИНИТЕЛЬ ДАТЧИКА (ОПЦИЯ PVXC5)

Каждый датчик LV550 QZ02L имеет погружной трехкоаксиальный кабель длиной 7,6 м. Кабель защищен от электрических помех и водонепроницаем благодаря наличию у него полиуретановой оболочки.

Кабель датчика обеспечивает возможность его наращивания дополнительно на 15 м с помощью одного кабеля-удлинителя PVXC5, включаемого между блоком контроллера LV550 и датчиком. Кабель-удлинитель имеет водонепроницаемые погружные вилочные разъемы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использовать можно только один кабель-удлинитель PVXC5, чтобы общая длина кабельного соединения с датчиком составляла 23 м.

ТРУБНАЯ МОНТАЖНАЯ ПОЛОСА SS - ОПЦИЯ VSJ

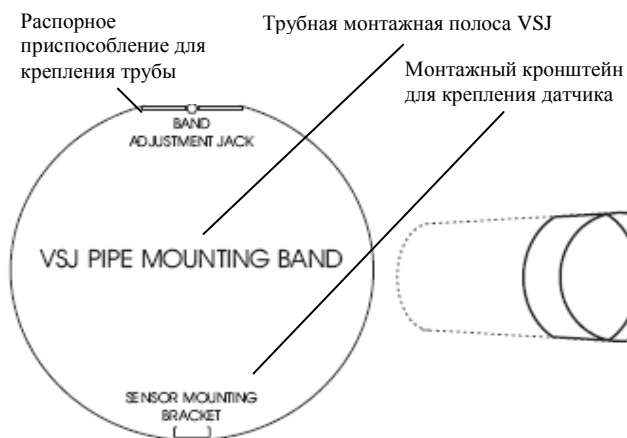


ДЕТАЛЬ
Распорное
приспособление
для крепления
полосы

Для облегчения крепления датчика в круглых трубах следует использовать монтажные полосы VSJ, изготовленные из нержавеющей стали.

Каждая трубная полоса содержит:

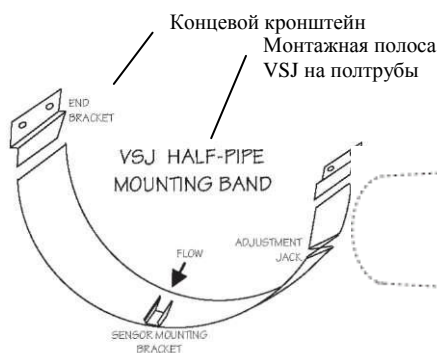
- Распорное устройство, обеспечивающее возможность регулировки трубной полосы в пределах ± 13 мм от ее номинального размера.
- Кронштейн из нержавеющей стали для монтажа датчика.
- Предварительно просверленные отверстия под привязочный материал (входит в комплект поставки), необходимый для закрепления кабеля датчика.



КОД ИЗДЕЛИЯ

РАЗМЕР ПОЛОСЫ

VSJ6	Для труб внутр. диаметром 6"/150 мм
VSJ8	Для труб внутр. диаметром 8"/200 мм
VSJ10	Для труб внутр. диаметром 10"/250 мм
VSJ12	Для труб внутр. диаметром 12"/300 мм
VSJ14	Для труб внутр. диаметром 14"/350 мм
VSJ15	Для труб внутр. диаметром 15"/375 мм
VSJ16	Для труб внутр. диаметром 16"/400 мм
VSJ18	Для труб внутр. диаметром 18"/450 мм
VSJ20	Для труб внутр. диаметром 20"/500 мм
VSJ24	Для труб внутр. диаметром 24"/600 мм
VSJ30	Для труб внутр. диаметром 30"/750 мм



VSJ32-40	для труб внутр. диаметром 32-40"/800-1000 мм
VSJ42-54	для труб внутр. диаметром 42-54"/1100-1375 мм
VSJ56-72	для труб внутр. диаметром 56-72"/1400-1800 мм

Инструкции по монтажу:

Установите трубную полосу из нержавеющей стали вместе с монтажным кронштейном для крепления датчика на дне трубы. Убедитесь, что монтажный кронштейн датчика расположен параллельно водной поверхности (проверьте это по уровню /инструменту/). Установите кронштейн так, чтобы суживающийся конец датчика располагался навстречу течению, а кабель - в направлении по течению. Закрутите четвертьдюймовую шестигранную гайку вращением по часовой стрелке так, чтобы растянуть монтажный кронштейн и зафиксировать его на стенке трубы с посадкой за счет использования сил трения.

Вставьте датчик в монтажный кронштейн и надежно зажмите или привяжите кабель датчика к трубной полосе.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Блок контроллера:	Водо-, воздухо- и пыленепроницаемость (степень защиты IP 67) из поликарбоната	
Точность измерения:	Уровень: $\pm 0.25\%$ диапазона. Скорость: $\pm 2\%$ от показания ЖК-дисплея:	
Дисплей:	Отображаются: уровень, скорость, температура воды, емкость батареи и памяти	
Рабочая температура (блок контроллера):	От -20° до 60°C	
Установка прибора:	С использованием программного обеспечения Grey. Logger for Windows устанавливаются: интервал регистрации, наименование точки замера	
Интервал регистрации:	10 секунд (15 дней), 30 секунд (45 дней) 1 минута (3 месяца), 2 минуты (6 месяцев), 5 минут (1 год), 10 минут (2 года), 20 минут (4 года)	
Емкость регистратора данных:	130 000 записей замеров данных	
Питание:	4 щелочных батареи типа D-cell	
Выход/коммуникационные соединения:	RS232, скорость передачи данных 28800 бод	
Кабель RS232:	6 м, экранированный с разъемами DB9 M/F	
Программное обеспечение:	Grey. Logger for Windows. Поддержка контроля в реальном времени, загрузка и экспорт файлов регистрации данных, представление данных в графической и табличной форме, пересчет данных уровня/скорости в данные расхода.	

Датчик скорости/уровня QZ02L

Диапазон измерения скоростей:	От 0,03 до 3.05 м/с)
Диапазон измерения уровней:	Минимальный напор: 25,40 мм. Максимальный напор: 4,5 м,
Рабочая температура:	От -15 до $+65^{\circ}\text{C}$
Материалы внешней отделки:	Поливинилхлорид, полиуретан, эпоксидная смола
Кабель датчика:	Длина 7,6 м, погружной кожух из полиуретана, экранированный, трехкоаксиальный
Крепление датчика:	В комплекте монтажный кронштейн из нержавеющей стали MB-QZ,
Температурная компенсация:	Автоматическая, непрерывная

