

Start Italiana Probe (Уровнемер Start Italiana)

Оглавление

1. Общие положения	1
1.1 Внешний вид и описание зонда модели XMT-SI-485	1
1.2. Внешний вид и описание зонда модели XMT-SI-RF	2
2. Электрическое подключение.....	2
3. Программирование DIP-переключателя S1 модели XMT-SI-485:	3
4. Программирование DIP-переключателя S1 модели XMT-SI-RF:	4
4.1. При включении питания беспроводного зонда XMT-SI-RF необходимо:.....	6
5. Логгирование работы зонда и разбор логов	6
6. Как диагностировать зонд	6
6.1 Чтение версии прошивки	7
6.2 Чтение измерений	8
6.3 Коррекция параметров	9
6.4 Диагностическое чтение	9
7. Что сделано	10

1. Общие положения

«start italiana_INSTALLATION_MANUAL.pdf» - руководство по подключению и установке уровнемера (далее «зонд») Start Italiana на английском языке.

«Safety instruction manual for BRA-it.pdf» - инструкция по подключению искробарьера на итальянском и английском языках.

«Safety instruction manual for BRA-en.pdf» - инструкция по подключению искробарьера на английском языке.

«start italiana.png» - изображение веб-интерфейса MAGLINK LX зонда Start Italiana.

«MAGLINK LX - Strapping Table.pdf» - как настроить градуировочную таблицу.

«D:\VS\Technotrade\Уровнемеры\подключение зонда к НафтаПОС.exe» - видео-файл о подключении зонда к НафтаПОС.

Для проверки работоспособности зонда Start Italiana существует утилита: «D:\VS\Technotrade\Уровнемеры\config_sonda.exe». Как провести диагностику зонда, описано в разделе «[Как диагностировать зонд](#)» этого документа.

Привязка к резервуарам (адрес зонда) производится по уникальному серийному номеру зонда (5 цифр), нанесенному на алюминиевой головке зонда.

Параметры передачи в режиме опроса для зондов XMT-SI-485, XMT-SI-485-LOG и TTL. **(Не используйте эти параметры для RF-зондов):**

- ☐ Скорость: 9600 бит/с,
- ☐ Паритет: нет,
- ☐ бит данных: 8,
- ☐ Стоповый бит: 1,
- ☐ Управление потоком: нет.

1.1 Внешний вид и описание зонда модели XMT-SI-485

Так выглядит магнитострикционный зонд XMT-SI-485:



Данные передаются по шине 485. Питание (12 В постоянного тока через искробезопасный барьер) подается по коммуникационному кабелю. Максимальное расстояние передачи: до 2 км на основе стандарта интерфейса RS485.

1.2. Внешний вид и описание зонда модели XMT-SI-RF

Так выглядит беспроводной зонд XMT-SI-RF (у него более продолговатая алюминиевая головка, чем у XMT-SI-485):



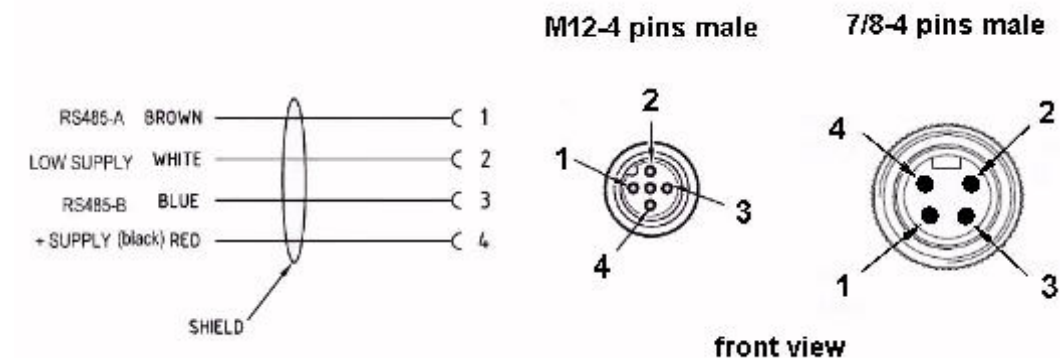
Данные передаются с использованием радиочастотной передачи с переменной частотой в зависимости от изменений уровня внутри резервуара. Питание осуществляется от литиевой батареи, расположенной внутри зонда (искробезопасная батарея 3.6V, 16Ah). Чтобы обеспечить искробезопасность передатчика, батарею необходимо заменять только на другую, поставляемую Start Italiana.

2. Электрическое подключение

4-проводной соединительный (коммуникационный) кабель всегда имеет красный (или черный), коричневый, голубой и белый цвета проводов.

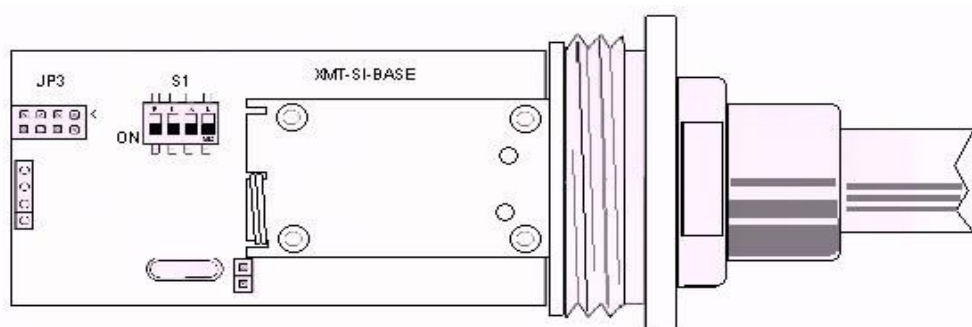
Подключение в клеммной коробке производится к проводам того же цвета: красный-красный, белый-белый и т. д. (или похожим цветам). Кабель заземления должен быть подключен к земле в офисе с помощью защищенного заземляющего контакта, который не должен использоваться совместно с двигателями или энергосистемами.

Цвет и нумерация проводов разъемов на коммуникационном кабеле изображены ниже:



- 1- коричневый – RS485-A,
- 2- белый – «-» питания,
- 3- голубой – RS485-B,
- 4- красный (или черный) – «+» питания.

Ниже перечислены значения перемычек JP3 для обоих вариантов зондов, и XMT-SI-485, и XMT-SI-RF. Перемычки считываются только при запуске устройства. Каждое изменение, сделанное при включенном устройстве, не применяется. Необходимо перезапустить устройство, чтобы изменения вступили в силу.



Номер перемычки	Перемычка установлена	Перемычка снята
1 (указано знаком «<>»)	один поплавков на зонде	два поплавка на зонде
2	режим диагностики	нормальный режим (оставить таким образом)
3	для проводного зонда	для радиозонда
4	выбрать протокол № 1	выбрать протокол № 2

3. Программирование DIP-переключателя S1 модели XMT-SI-485:

можно установить адрес между 1 и 15 в случае, если было бы невозможно использовать адресацию, определенную в памяти, что совпадает с порядковым номером. DIP- переключатели считываются только при запуске устройства. Каждое изменение, сделанное при включенном устройстве, не применяется. Необходимо перезапустить устройство, чтобы изменения вступили в силу.

DIP- переключатель 1	DIP- переключатель 2	DIP- переключатель 3	DIP- переключатель 4	Адрес
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	-------

OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	адрес из памяти (адресом является 5- значный серийный номер на корпусе (головке) зонда)
ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	1
OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	2
ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	3
OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	4
ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	5
OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	6
ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	7
----	----	----	----	----
ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	11
OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	12
ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	13
OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	14
ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	15

4. Программирование DIP-переключателя S1 модели XMT-SI-RF:

существует несколько режимов работы беспроводного зонда, которые можно выбрать с помощью внутреннего DIP-переключателя. Определенный режим работы изменит продолжительность жизни батареи. Ниже приведена таблица, в которой содержится информация о расчетном жизненном цикле батареи, относящейся к выбранному режиму работы.

DIP-переключатели считываются только при запуске устройства. Каждое изменение, сделанное при включенном устройстве, не применяется. Необходимо перезапустить устройство, чтобы изменения вступили в силу.

DIP- переключатель 1	DIP- переключатель 2	DIP- переключатель 3	DIP- переключатель 4	Режим
OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OP1 - пробуждение каждые 1 мин (настройка по умолчанию)
ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OP2 - пробуждение каждые 2 минуты
OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OFF (ВЫКЛ.)	OP3 - пробуждение

				каждые 4 минуты
ON (вкл.)	ON (вкл.)	OFF (выкл.)	OFF (выкл.)	ОР4 - пробуждение каждые 5 минут
OFF (выкл.)	OFF (выкл.)	ON (вкл.)	OFF (выкл.)	ОР5 - пробуждения каждые 10 минут
ON (вкл.)	OFF (выкл.)	ON (вкл.)	OFF (выкл.)	ОР6 - не активно, не устанавливать
OFF (выкл.)	ON (вкл.)	ON (вкл.)	OFF (выкл.)	ОР7 - не активно, не устанавливать
ON (вкл.)	ON (вкл.)	ON (вкл.)	OFF (выкл.)	ОР8 - не активно, не устанавливать
----	----	----	----	ОР6 – ОР11 - не активно, не устанавливать
----	----	----	----	----
ON (вкл.)	ON (вкл.)	OFF (выкл.)	ON (вкл.)	ОР12 - пробуждение каждые 30 секунд
OFF (выкл.)	OFF (выкл.)	ON (вкл.)	ON (вкл.)	ОР13 - пробуждение каждые 20 секунд
ON (вкл.)	OFF (выкл.)	ON (вкл.)	ON (вкл.)	ОР14 - пробуждение каждые 15 секунд
OFF (выкл.)	ON (вкл.)	ON (вкл.)	ON (вкл.)	ОР15 - пробуждение каждые 10 секунд
ON (вкл.)	ON (вкл.)	ON (вкл.)	ON (вкл.)	ОР16 - пробуждение каждые 5 секунд

Обычно зонд находится в спящем режиме, чтобы оптимизировать продолжительность жизни батареи.

В заданное время зонд просыпается и делает измерение. Если показатель топлива или воды имеет разницу в плюс/минус 1 мм по сравнению с ранее измеренной

величиной, то датчик передает измерение по радио или по кабелю. В противном случае он возвращается в спящий режим.

В любом случае после 10 минут без передачи датчик передает данные, даже если они не изменяются, чтобы избежать тайм-аута системы. Это нужно рассматривать как сердечный ритм для получателя. Приемник должен активировать аварийный сигнал без повторения через 1 час отсутствия передачи.

Радиочастотные зонды используют частоту 169,4 МГц, передают по каналу 5 (169,468 МГц) мощность 200 мВт.

4.1. При включении питания беспроводного зонда XMT-SI-RF необходимо:

во время установки зонда нужно открыть корпус зонда, чтобы подключить батарею к электронной плате, поскольку датчик поставляется с отсоединенной батареей, чтобы сохранить заряд до использования зонда;

если заданный режим работы составляет от 1 до 5 после включения питания, датчик передает данные каждые 5 секунд в течение 24 часов, после чего датчики переходят в заданный режим работы;

это позволяет проверить сигнал во время установки, не дожидаясь запрограммированного времени сна;

эта функция не будет доступна, если выбранный режим работы находится между 12 и 16.

5. Логгирование работы зонда и разбор логов

На стр. 18 файла-инструкции по установке «D:\VS\Technotrade\Уровнемеры\Maglink LX console\XMT-SI rev.07 - 2015.04 - ENG.pdf» дана расшифровка ответа зонда ПТСу на измерение параметров продукта. В лог-файле ПТСа есть такая строка на запрос состояния зонда «Cs->Pts {10 02 31 58 14 6a 10 03 }». В ответ получаем строку от зонда «SI->Pts {33 33 31 36 39 4e 31 3d 2b 33 37 33 3d 30 30 38 32 34 2e 38 38 3d 30 30 30 39 34 2e 30 30 3d 31 31 30 0a }», где нас интересует следующее сочетание символов «33 33 31 36 39 4e 31», где:

33 33 31 36 39 – это адрес зонда;

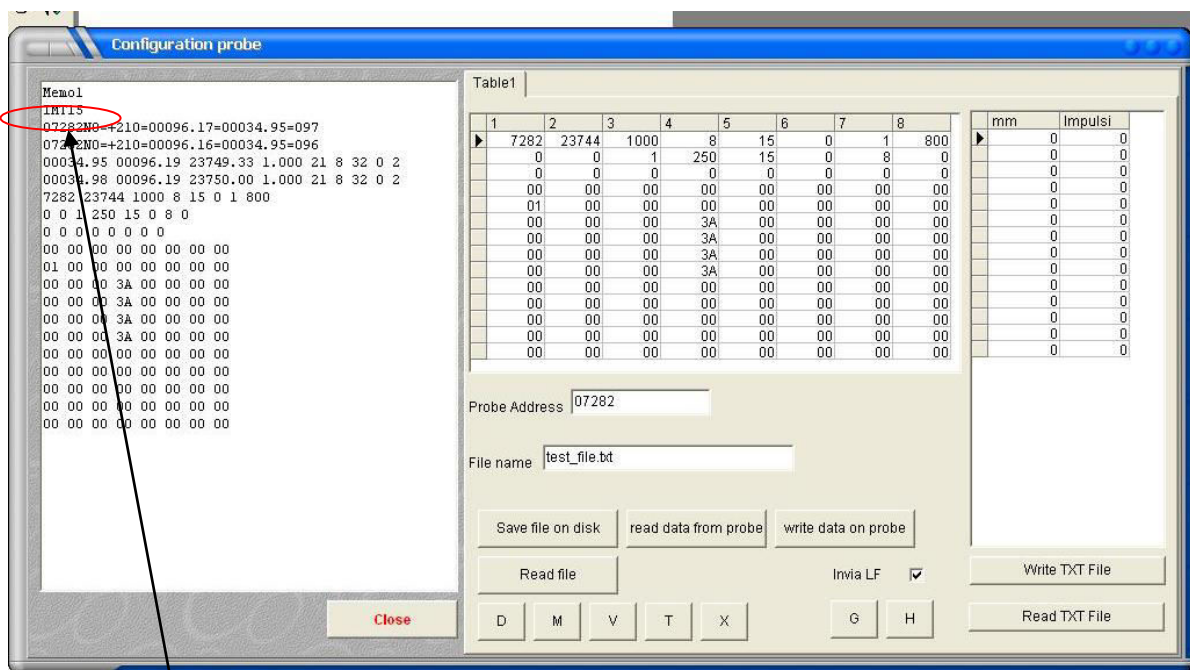
4e – пропускаем;

31 – это статус зонда. Если бы было 30, т. е. статус «0», тогда проблем с зондом нет. Но в данном примере статус равен «1», т. е. присутствует ошибка, которая описывается следующим образом: «Зонд не может выполнить измерение. Нужно проверить количество поплавков и установить перемычки в соответствии с этим, проверить, согнут ли вал, и есть ли в зонде влажность.»

6. Как диагностировать зонд

Когда вы подключите зонд к ПК, откройте «Config_sonda.exe», впишите номер последовательного СОМ-порта и нажмите «Диагностика зонда» («Probe Diagnostic»).

Когда закончите ввод – нажмите Chiudi (Закрыть).

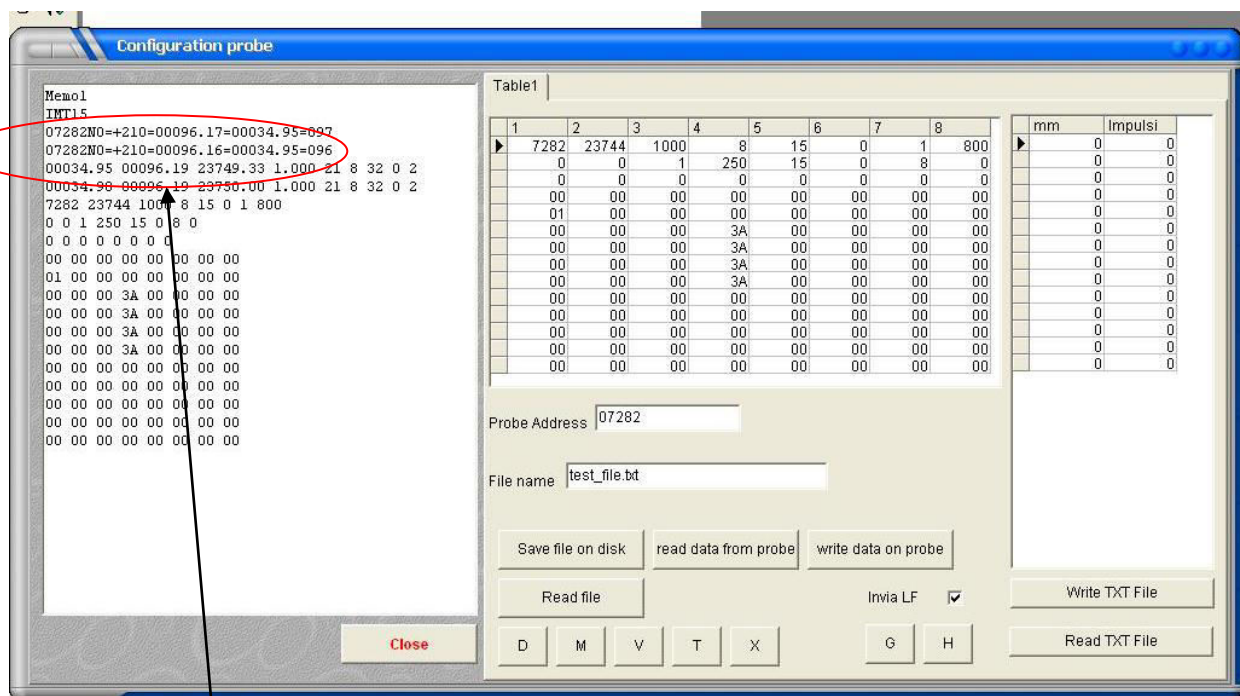


Вы получите такой ответ:

если искробезопасные зонды - то IMT11xxx,
если взрывозащищенные зонды - то XMT40xxx.

6.2 Чтение измерений

Нажмите кнопку «M», чтобы получить измерения зонда.



Вы получите ответ:

0782=0=+210=00961=0034=097

Данные теперь известны.

Нужно только проверить, чтобы STATUS был равен «0» и измерение стабильно.

Если STATUS равен «1», тогда проверьте поплавков, изгиб, соединение выпускного бака и поднимите зонд, поскольку он может быть изогнут внутри.

6.3 Коррекция параметров

Выполните эту проверку только на искробезопасных зондах.

1	2	3	4	5	6	7	8
7282	23744	1000	8	15	0	1	800
0	0	1	250	15	0	8	0
0	0	0	0	0	0	0	0
00	00	00	00	00	00	00	00
01	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	3A	00	00	00	00
00	00	00	3A	00	00	00	00
00	00	00	3A	00	00	00	00
00	00	00	3A	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00

Probe Address

File name

☒ Invia LF

Нажмите «READ DATA FROM PROBE». Проверьте, является ли номер в столбце 1 строки 1 адресом зонда.

Если «нет», то повторите эту операцию.

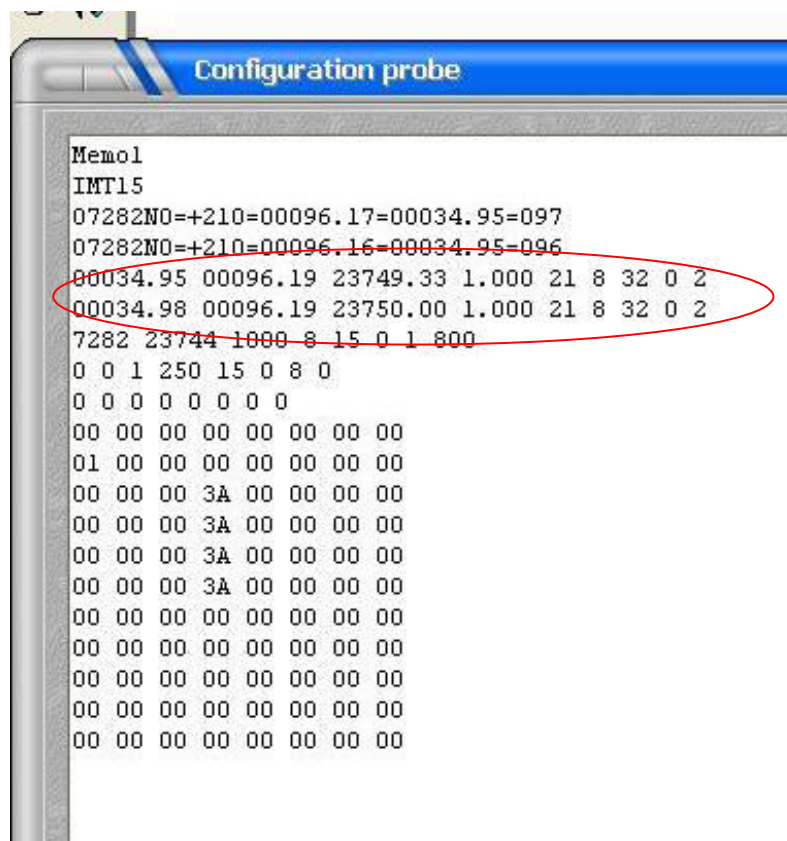
Параметр в столбце 6 строки 1 должен быть равен «0». Другое значение может влиять на измерение.

Если параметр не равен «0», напишите «0» внутри и нажмите кнопку «WRITE DATA ON PROBE», чтобы загрузить новые параметры в память зонда.

Не изменяйте другие параметры.

6.4 Диагностическое чтение

Нажмите кнопку «D».



Вы получите следующий ответ:

- второе число должно быть стабильным и является уровнем продукта,
- третье число может иметь отклонение « ± 1000 », например «23749» может варьировать между «22749» и «24749»,
- четвертое число - это компенсация температурного коэффициента. Должно быть «1.0xxx» или «0.9xxx»,
- пятое число - это сила сигнала и должна быть выше «10»,
- шестое число должно быть в пределах от «5» до «8». Если ниже «5», то это означает отсутствие сигнала, если выше «8» - означает шум,
- седьмое число - отношение сигнал/шум. Значение «4» - низкий предел. Значение больше «10» означает «хорошо». Верхнего предела не существует,
- восьмое число - внутренняя ошибка измерения. Это число должно быть равно «0». Если это число в пределах от «1» до «100», то это означает, что сигнал находится в нужных пределах и ошибки могут возникать, но бит STATUS в ответе остается равным «0». Если это число больше «100», то слишком много ошибок внутри и бит состояния STATUS равен «1».
- девятое число – это количество установленных поплавков. Должно быть 2, в противном случае измените настройку внутренней перемычки.