

## M-BUS импулсен брояч MBHS-□

## M-BUS Series

### Инструкция за монтаж и експлоатация

**MBHS** е микропроцесорен импулсен брояч, притежаващ от два до осем импулсни входа, m-bus интерфейс и вграден часовник за реално време. Предназначен е за свързване на тарифни и други уреди с импулсен изход към m-bus мрежа (подходящ е основно за свързване на водомери). Монтажът му се извършва на стена или стандартна M36 DIN-шина. Не поддържа тарифи – има само по един основен брояч за всеки вход.

#### 1. Основни технически данни

- |  |   |
|--|---|
| - брой импулсни входове                          | - .....<br>- 12-42 Vdc  |
| - допустимо работно напрежение на m-bus мрежата  | - 2 mA (1.3 стандартни m-bus товара)                                      |
| - максимален консумиран от мрежата ток           | - няма  |
| - дисплей  | - няма  |
| - клавиатура                                     | - няма  |
| - максимална честота на импулсите                | - 5-25 Hz програмируема, 10Hz по подразбиране                             |
| - максимална дължина на входните кабели          | - 25 m усукана двойка   |
| - максимално съпротивление на затворения контакт | - 1 kOhm  |
| - минимално съпротивление на отворения контакт   | - 1000 kOhm   |
| - температура на съхранение                      | - -50+90 °C   |
| - влажност на въздуха                            | - 40-90 %   |
| - габаритни размери (H/W/D max)                  | - 90/71/61 mm (MBHS-6/8), 90/53/61mm (MBHS-2/4)                           |
| - скорост на предаване на информация             | - 300/2400/4800 bps, Odd/Even/No parity, 1 stop bit (2400 8-E-1 default)  |
| - маса   | - < 100 g   |
| - стандартна батерия                             | - без, по поръчка - LiMnO <sub>2</sub> 60mAh (~40-60 дни), живот 5 години |
| - допълнителна батерия (опция)                   | - не се предлага  |
| - начална настройка на серийния порт             | - 2400bps, 8-E-1  |

#### 2. Включване и настройка на MBHS

Уред тип MBHS се включва автоматично след поставяне на акумулаторната батерия (ако е поръчан с такава) или след подаване на напрежение от m-bus мрежата. Датата се установява на 01.01.2000г., часът е 0.00h. Уредът влиза в режим на нормална работа и започва да брой импулси. Настройките се извършват посредством мрежата (ако уредът не е заключен). Всички параметри могат да се задават само през мрежата (мрежов адрес, вид и тип на измерваната величина за всеки от входовете и т.н.). MBHS се доставя с първичен адрес, настроен на 1. Мрежовият адрес може да бъде сменен, докато устройството не бъде заключено.

Ако акумулаторната батерия не е поставена (стандартно), MBHS брой импулси само докато е захранен през мрежата. При спиране на електрическото захранване текущият брой импулси на всеки вход се запамятава в енергонезависима памет и броемето на импулси продължава след пускането на електричеството. Ако се постави акумулаторна батерия (опция) MBHS може да продължава да работи и да брой импулси без мрежа в продължението на 40 до над 60 дни в зависимост от честотата и продължителността на импулсите.

Също така всеки месец броят на импулси се запамятава в енергонезависима памет (независимо дали акумулаторната батерия е поставена или не).

Ако акумулаторната батерия е поставена, тя трябва да бъде подменена на всеки 5 години или след достигането на определен брой зарядно/разрядни цикли, които се отбелязват от MBHS. Самият брояч има проектен живот над 25 години, т.е. не е необходима подмяната му при смяна на батерията. Ако акумулаторната батерия не е поставена, MBHS не се нуждае от обслужване.

#### Задаване на мрежов адрес на уред MBHS

Мрежовият адрес на уреда е уникален номер от 1 до 250, различен за всеки уред в дадена мрежа. Чрез този адрес уредът се свързва с устройството за събиране на информация. Задаването му при пускане на мрежата в действие е задължително! Тъй като MBHS притежава няколко импулсни входа, всеки един от тях се третира като отделно устройство, като вход 1 се адресира с указания мрежов адрес, вход 2 – с указания мрежов адрес плюс 1, вход 3 – с указания мрежов адрес плюс 2, вход 4 – с указания мрежов адрес плюс 3 и т.н. Началният адрес е установен на 1. Адресите на следващите входове са следващите по номера адреси след указания. Задаването на адрес, по-голям от 250, не е позволено. Началният адрес може да бъде сменен по всяко време през мрежата (чрез първично или вторично адресиране) до заключване на устройството, след което задаването на мрежов адрес се забранява, тогава MBHS ползва зададения преди заключването адрес.

#### Изключване на MBHS

С изключването си MBHS остава в режим на минимална консумация, без броење на импулси. Този режим се използва при транспорт на устройството преди въвеждането му в експлоатация, преди пускането на напрежение по мрежата. Изключването става с натискането на бутон с тънък и дълъг предмет (игла) през клемата No 15 за MBHS-6/8 или клемата No 12 за MBHS-2/4.

Заключване има смисъл само при поставена акумулаторна батерия (опция), ако MBHS е без такава, изключването няма смисъл и клемата за изключване е закрыта.

След заключване на устройството (през мрежата след настройка) изключването му става невъзможно.

### 3. Монтаж и електрическо свързване

MBHS може да се монтира както на стандартна M36 DIN-шина, така и на стена. Всички външни връзки се извършват с изолирани проводници със сечение 0.25mm<sup>2</sup>-1.5mm<sup>2</sup>. Връзките са показани в следната таблица и са както следва:

No клема		Описание
MBHS-2, MBHS-4	MBHS-6, MBHS-8	
10, 11	13, 14	m-bus
9, 12-18	15-20	Не се използват
1+, 2-	1+, 2-	Безпотенциален импулсен вход 1 (ако не се използва, не се свързва)
3+, 4-	3+, 4-	Безпотенциален импулсен вход 2 (ако не се използва, не се свързва)
5+, 6-	5+, 6-	Безпотенциален импулсен вход 3 (ако не се използва, не се свързва)
7+, 8-	7+, 8-	Безпотенциален импулсен вход 4 (ако не се използва, не се свързва)
-	9+, 10-	Безпотенциален импулсен вход 5 (ако не се използва, не се свързва)
-	11+, 12-	Безпотенциален импулсен вход 6 (ако не се използва, не се свързва)
-	23+, 24-	Безпотенциален импулсен вход 7 (ако не се използва, не се свързва)
-	21+, 22-	Безпотенциален импулсен вход 8 (ако не се използва, не се свързва)

Максималната дължина на проводниците за всеки от импулсните входове е 25 m усукана двойка 0.5mm<sup>2</sup>.

### 4. Въвеждане на MBHS в експлоатация

- стъпка 1: MBHS се изважда от транспортната опаковка и се монтира
- стъпка 2: свързват се импулсните входове към MBHS
- стъпка 3: свързва се m-bus мрежовия кабел
- стъпка 4: след изграждане на цялата мрежа и свързването на всички импулсни броячи към мрежата и свързването на конвертора на мрежата се пуска захранващо напрежение. При липса на късо съединение параметрите на всяко устройство може да се програмираат поотделно чрез програмата M-bus Config, която може да се изтегли свободно. Програмирането на параметри включва:
  - задаване на първични мрежови адреси на уредите
  - промяна на комуникационните параметри (само ако е нужно)
  - задаване на точна дата и час
  - програмиране на тип уред (водомер, топломер, електромер и т.н.), ако не са програмирани предварително
  - програмиране на единиците за импулс и продължителността на импулса (ако е нужно)
  - заключване на устройството след програмиране на всички параметри

С приключването на всички стъпки системата е готова за работа.

Животът на акумулаторната батерия (ако е поставена) батерия е 5 години на датата на въвеждане на MBHS в експлоатация, след изтичането на този срок е необходима подмяната им.

### 5. Входове и броење на импулси

MBHS притежава от два до осем независими входа за броење на импулси, всеки от които притежава уникален адрес за комуникация. За всеки вход може да се програмира тип и единица на измерваната величина. Импулсите се натрупват в един основен масив за всеки вход – за всички преброени импулси за даден вход. Броят на натрупаните импулси в тези масиви е достъпен само за четене и не може да бъде променен нито директно от устройството, нито чрез команда през интерфейса за комуникация. При всяко спиране на електрическото захранване стойностите на масивите за данни за всеки вход се прехвърлят в енергонезависима памет. Данните се прехвърлят също така в енергонезависима памет веднъж месечно, дори да не е имало спиране на електрозахранването.

Максималната честота на входните импулси е програмируема от 5Hz до 25Hz, входни импулси с по-висока честота, могат да бъдат преброени некоректно (вероятно е изпускането на импулси).

Входните импулси постъпват от безпотенциален контакт или оптронен изход, в повечето случаи – рид-ампула. Минималното съпротивление на отворения контакт трябва да е около или по-голямо от 1MOhm, а максималното съпротивление на затворения контакт трябва да е по-малко от 1kOhm, за да се гарантира правилното отчитане на импулси. Разстоянието между контакта и MBHS не трябва да превишава 25m, като свързването е с изолиран проводник тип "усукана двойка". При използване на оптронен изход да се следи полярността. При достигане на брой на импулси 999999999 всеки от броячите "превърта" и започва да брой от 0.

### 6. Гаранционни условия

Гаранционният срок на изделието е три години от датата на продажбата. Производителят гарантира работоспособността и функционалността на устройството в рамките на гаранционния срок при спазване на монтажните и експлоатационните условия. Ако устройството покаже дефект в рамките на този период, производителят се задължава да го ремонтира за своя сметка в свой сервис, и ако ремонтът е невъзможен – да подмени устройството с ново. Транспортът на устройството до сервиса на производителя се поема от клиента. Гаранцията не важи при неспазване условията на експлоатация, нарушена цялост на гаранционните лепенки или опит за отваряне на устройството от неотторизирани от фирмата-производител лица.

Серийн/идентификационен номер:.....

Дата на продажба:.....

Подпис:.....

(при непълнена дата на продажба за такава се приема датата на производство, закодирана в серийния номер на устройството; при липса на серийн номер гаранцията не се признава).

### 7. Комплектовка

- MBHS - 1 бр.
- Инструкция за монтаж и експлоатация - 1 бр.

### 8. Данни за производителя

ЖИНИЪРС ООД; София 1528, бул. "Искърско шосе" 7, сграда 4 (рампа)  
 тел./факс (02): 975-81-05, nURL: http://www.gineers.com, e-mail: office@gineers.com

