



Устройства за дистанционно отчитане/ M-bus устройства
Каталог

Фирма "Жиниърс" ООД произвежда гама уреди и програмно осигуряване за напълно изграждане на системи за дистанционно отчитане. Предлагаме също така разнообразни измервателни и индикаторни уреди за промишлеността в различни серии и габаритни размери, стандартни и уникални решения в областта на промишлената автоматизация и теглоизмерването, разработка на специализиран софтуер по желание на клиента. Фирмата е регистриран производител на m-bus устройства от "The Flag Association Limited".

Предлаганите m-bus устройства са стандартни, но с множество разновидности и опции, което позволява гъвкавото изграждане и надграждане на всякакви системи за дистанционно отчитане по желание на клиента.

Ако имате въпроси или за повече информация не се колебайте да се свържете с нас!

Gineers Ltd.
София 1756, бул. "Климент Охридски" 18, офис 613
тел/факс (02) 975-81-05
www.gineers.com
office@gineers.com



GINEERS
perfection by simplicity

Устройства за дистанционно отчитане на показанията на тарифни уреди

M-bus мрежи - понятия и изграждане

M-bus (Meter-bus) е нов европейски стандарт за дистанционно отчитане на тарифни уреди, както и за различни типове сензори. Отчитането на уредите може да стане по различни начини - от директното прочитането на показанието на уредите от инкасатори до пълното дистанционно отчитане на всички уреди в общата мрежа посредством GPRS.

Отчитането на данни чрез използването на m-bus интерфейс позволява изцяло електронно отчитане на данните с всичките предимства от това:

- запазва се неприкосновеността на частния имот, няма нужда от влизането на инкасатори за отчитането на уредите;
- избягва се елементът на човешка грешка при отчитането на уредите;
- намаляват се разходите, свързани с отчитането както на доставчика на услуги, така и потребителите;
- процесът на отчитане не изисква присъствието на собственика (наемателя) и свързаните с това нерви и загубено време;
- позволява се напълно автоматизираното отчитане на данни от една или повече мрежи без никакво човешко участие, както и автоматичното изготвяне на справки;
- гарантира се сигурността и конфиденциалността на прочетените данни, като е изключена възможността за манипулиране на показанията на уредите и съответните отчети;
- позволяват се произволни интервали на отчитане (включително на минута, час, ден и т.н.);
- позволява се лесното отчитане на уреди, монтирани на труднодостъпни места;
- позволява бързото отчитане на цели мрежи от уреди, практически несравнимо с времето, необходимо на инкасатор за отчитане на същия брой уреди;
- електронното отчитане на уредите позволява създаване на бази данни за всеки потребител, изготвянето на моментални справки, както и събирането на статистически данни за оптимизация на потреблението;

За автоматичното/дистанционно отчитане на определен брой уреди те трябва да се свържат в обща мрежа. В една M-bus мрежа може да се свържат максимум 250 тарифни уреда (електромери, топломери, водомери, разходомери и т.н.). Ако броят на уредите е по-голям, те може да се свържат в повече от една мрежа, или да се използват т.нар. "повторители" (M-bus repeaters), с всеки от които е възможно удвояването на уредите в мрежата.

За изграждането на една m-bus мрежа са задължително необходими следните три типа уреди:

- m-bus конвертори

Те изработват и поддържат напрежението на мрежата и комуникациите в нея. Служат и като "мост" за свързване на подчинените устройства с устройството(ата) за събиране на данни.

- m-bus подчинени устройства

Това са всички измервателни/тарифни уреди, снабдени с m-bus интерфейс, или уредите с такъв интерфейс, които се използват за свързване към m-bus мрежа на устройства (измервателни/тарифни уреди), които не притежават този интерфейс. Примерно при използването на водомери/електромери с импулсни изходи подчинените устройства в мрежата се явяват броячите на импулси с m-bus интерфейс.

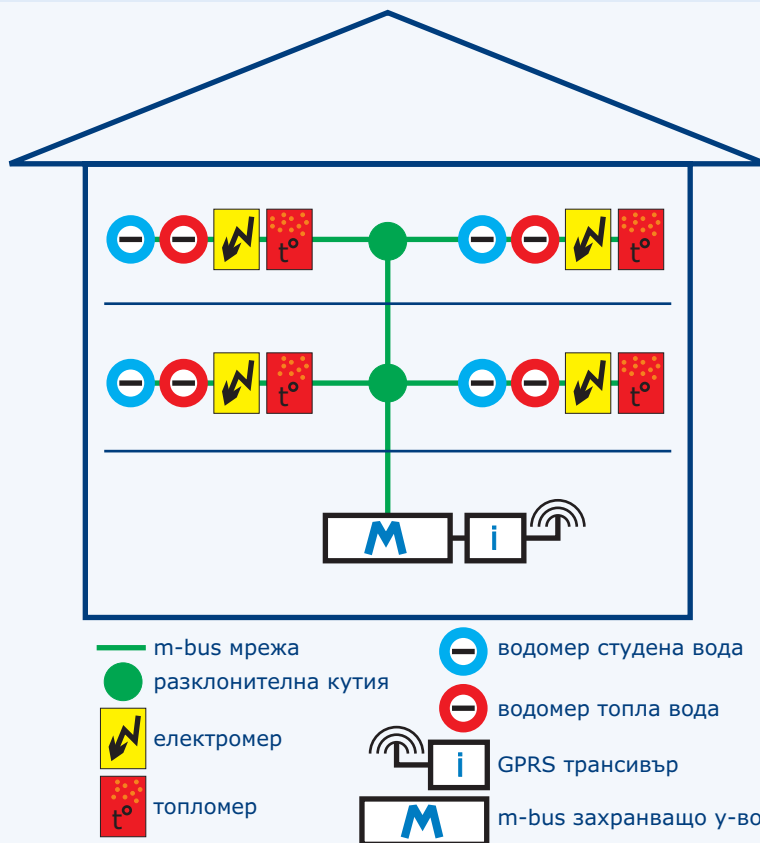
- устройства за събиране на информация

Това са всички устройства, които съхраняват постоянно данните от измервателните/тарифните уреди. Обикновено това е централизирана компютърна система.

Съществува и разнообразие от незадължителни устройства, които допълват функционалността на мрежите за отчитане на данни - m-bus повторители за сегментиране на мрежата, конвертори на данни, междинни преносни устройства, безжични трансивъри за предаване на информация на разстояние (като GPRS-трансивъри) и т.н.

Обща информация

На фигурата е показана в общ вид система за дистанционно отчитане на показанията на различни тарифни уреди (за електро- и топлоенергия, вода) в жилищна или офисна сграда. Такова би било свързването на уредите, ако всички от тях притежават m-bus интерфейс. Ако те са с импулсен изход, между m-bus мрежата и тарифните уреди се налага свързването на брояч на импулси с m-bus интерфейс. Този брояч на импулси се захранва от m-bus мрежата, не е необходимо допълнително захранващо напрежение. Използването на GPRS-трансивър не е задължително, отчитането на показанията на уредите може да се извърши и на място посредством свързването на междинно преносно устройство от инкасатор към конвертора; може данните да се предават или съхраняват чрез свързан към конвертора компютър с връзка към локална компютърна мрежа или интернет и т.н. Последната опция е особено подходяща за офисни сгради при разпределението на консумацията на вода, топло- и електроенергия между наемателите.



Монтаж и настройка на уредите в m-bus мрежа

Монтажът на тарифните уреди се извършва съобразно препоръките на производителя им. При наличието на m-bus интерфейс се налага само физическото изграждане на двупроводна електрическа мрежа между всеки тарифен уред и конвертора. При разклонения в мрежата за удобство се използват разклонителни кутии. Ако тарифните уреди имат само импулсни изходи е необходимо използването на импулсни броячи (примерно тип MBCS-4) с необходимия брой входове за свързването им към m-bus мрежата (нашите импулсните броячи са с 2 до 8 входа, което позволява свързването на 2 до 8 тарифни уреда към един брояч). След физическото изграждане на мрежата (монтаж на всички уреди и импулсни броячи, разклонителни кутии, двупроводната линия, конвертора и всички допълнителни устройства) подчинените устройства трябва да се програмират. Това включва задаването на уникален адрес на всяко подчинено устройство, чрез който то може да се адресира от устройството за събиране на данни, задаване на точни дата и час, задаване на тарифи, цени на тарифи и други параметри за удобство на потребителя. Всички параметри, освен уникалния мрежови адрес на всяко подчинено устройство, който се задава еднократно в самото устройство, са незадължителни, програмират се от устройството за събиране на информация чрез изградената мрежа и могат да се променят по всяко време пак чрез мрежата. Не се позволява директното им задаване от потребителя.

Работа на уредите в m-bus мрежа

Събирането на информация от подчинените устройства в мрежата става само по заявка на устройството за събиране на информация. То може да бъде свързано към конвертора както постоянно, така и само по време на отчитане на данни, липсата му не влияе на нормалната работа на уредите в мрежата. При пропадане на мрежата (спиране на електричеството, повреда на конвертора, скъсване на мрежови кабел и т.н.) подчинените устройства трябва да продължат нормалната си работа до възстановяване на повреда. При заявката за четене на данни устройството за събиране на информация се обръща към точно определено подчинено устройство със заявка за изпращане на събраните до този момент данни. При необходимост от препрограмиране на определен параметър на подчиненото устройство това се извършва автоматично от софтуера на устройството за събиране на данни. Всички параметри на подчинените устройства се съхраняват и в базата данни на устройството за събиране на данни.



M-bus устройства

M-bus уредите са предназначени за изграждане на системи за дистанционно отчитане на битови и промишлени консумативи (електричество, вода, газ, топлоенергия и др.). M-bus системите се характеризират с ниска цена (както на изграждане, така и на поддръжка) и висока надеждност. Данните от уредите може да се отчитат както локално, така и централизирано. Изградена е цялата съвкупност от уреди, необходима за изграждане на всякаква m-bus система за дистанционно отчитане, както и за предаването на данните към централизирана система.

Разработени и в наличност са следните видове уреди:

MBRS-32/64/250	m-bus захранващ конвертор за 32/64/250 стандартни товара
MBRP-64/250	m-bus повторител за 64/250 стандартни товара
MBCS-2/4/6/8	m-bus импулсни броячи с 2/4/6/8 входа за свързване на тарифни уреди с импулсен изход към m-bus мрежа, с дисплей
MBSS-2/4/6/8	m-bus импулсни броячи с 2/4/6/8 входа за свързване на тарифни уреди с импулсен изход към m-bus мрежа, без дисплей
MBPS-2/4/6/8	m-bus импулсни броячи с 2/4/6/8 входа за свързване на тарифни уреди с импулсен изход към m-bus мрежа, с водозащита
MBGP-1A	GPRS-трансивър за връзка на m-bus мрежата към централизирана система за дистанционно отчитане
MBET-1A*	Ethernet-трансивър за връзка на m-bus мрежата към централизирана система за дистанционно отчитане

Софтуер за системи за дистанционно отчитане

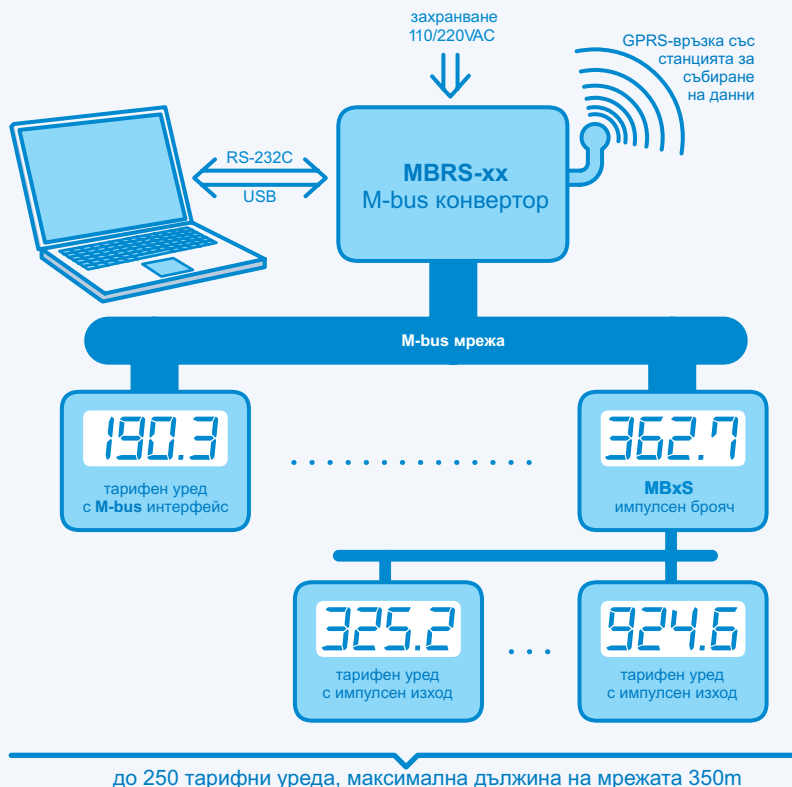
M-bus serial communicator	софтуер за директно отчитане на данни от мрежа за дистанционно отчитане (m-bus, RS-485 и др.)
M-bus GPRS Server	server-side софтуер за отчитане на множество мрежи за дистанционно отчитане посредством GPRS
M-bus config	безплатен конфигурационен софтуер за нашите импулсни броячи и други стандартни m-bus уреди

* - в процес на тестване

Ако имате въпроси или специални изисквания, не се колебайте да се свържете с нас!

Обща информация

На фигурата е показана в общ вид напълно изградена система за дистанционно отчитане на показанията на различни тарифни уреди (за електроенергия, топлоенергия, вода и т.н.) в жилищни сгради. При проектирането на устройствата са взети под внимание специфичните особености на българското жилищно строителство така, че мрежите и тяхното изграждане да се опростят до максимална степен, като по този начин се улесни обслужването им и се намалят разходите както на доставчиците на услуги, така и на крайните потребители. Максималният брой на тарифните уреди в една мрежа е 250, а максималната дължина на мрежа е 350m, което е напълно достатъчно за отчитането на потребените услуги в поне 60 домакинства.



Изграждане на m-bus мрежа

За изграждане на M-bus мрежа за дистанционно отчитане са необходими:

- *M-bus захранващ конвертор (MBRS-32/64/250)*

Захранващите конвертори изработват напрежението на m-bus шината, по която се захранват всички подчинени устройства и едновременно с това се предават данни. Същевременно с това те са 'мост' между мрежата с подчинени устройства и устройството за събиране на информация от страна на доставчика на услуги. Това може да е преносим компютър с необходимия стандартен интерфейс (RS-232C или USB) или централна станция, връзката с която се осъществява по безжичен път посредством GPRS-връзка.

- *Подчинени устройства*

Това са всички тарифни уреди, пригодени за работа с m-bus. При наличие на уреди само с импулсен изход се налага използването на допълнителен уред-брояч на импулси с m-bus изход, който служи за връзка между изградената m-bus мрежа и уредите с импулсен изход.

- *Устройство за събиране на информацията*

Както бе описано в параграфа по-горе, това може да е преносим компютър или централна станция. Връзката към този тип устройства е необходима само по време на отчитане на данни, като липсата на връзка с тях по никакъв начин не пречи на нормалното функциониране на мрежата.

Сигурност

При проектирането на системата са взети строги мерки срещу евентуални опити за манипулиране на данните, събирани от уредите. За тази цел конверторите не събират и не съхраняват никаква информация. Броячите на импулси са достъпни само за четене, като е допустим еднократно записът на уникалният им адрес в мрежата (при пускането им в експлоатация). Допълнително програмируемите параметри за удобство на потребителя не се вземат предвид при отчитането (с изключение на управлението на тарифите). Поради тази причина се препоръчва да се използват броячи на импулси MBCS-x и импулсни уреди, вместо уреди с директен m-bus изход.



M-bus конвертори

M-bus конверторите са основата, около която се изгражда цялата мрежа. Те имат следните функции:

- изработват захранващо напрежение за мрежата с подчинените устройства;
- осигуряват преносна среда за обмен на информация между подчинените устройства и устройството за отчитане;
- служат като мост за свързване между мрежата от подчинени устройства и устройството за отчитане;

Тъй като m-bus конверторите захранват всички подчинени устройства в мрежата, те се предлагат в няколко разновидности спрямо максималният брой на подчинени устройства, които те могат да захранват (като максимален брой стандартни m-bus товари)

Предлагаме следните видове m-bus конвертори:

MBRS-32	Микропроцесорен конвертор за връзка с персонален компютър M-bus/RS-232C за мрежа с максимум 32 стандартни m-bus товара
MBRS-64	Микропроцесорен конвертор за връзка с персонален компютър M-bus/RS-232C за мрежа с максимум 64 стандартни m-bus товара
MBRS-250	Микропроцесорен конвертор за връзка с персонален компютър M-bus/RS-232C за мрежа с максимум 250 стандартни m-bus товара

Конверторите тип MBRS могат да се свържат към отчитащо устройство или GPRS-трансивър посредством интерфейс RS-232C. Предлагаме разнообразни адаптери за свързване на захранващото и отчитащото устройство посредством различни видове интерфейси, а именно:

- **RS-232C - USB** двупосочен конвертор за свързване към преносим компютър с USB-интерфейс.
- **RS-232C - IRDA** (инфрачервен) двупосочен конвертор за свързване към преносим компютър с IRDA-интерфейс или PDA.
- **GPRS-трансивър** с RS-232C интерфейс за изграждане на цялостна система за дистанционно отчитане.

Основни технически характеристики на MBRS-32/64/250

	MBRS-32	MBRS-64	MBRS-250
максимален брой стандартни m-bus товари	32	64	250
максимален изходен ток	70 mA	120 mA	450 mA
изходен ток за сработване на защитата	90 mA	140 mA	470 mA
номинално изходно напрежение (mark)		35-37 Vdc	
изходно напрежение в състояние "0" (sprase)		22-25 Vdc	
захранващо напрежение		150-250 Vac / 200-350 Vdc	
максимална консумирана мощност *	< 5.5 W	< 8.5 W	< 21 W
максимална скорост на предаване на информация		4800 bps	
работна температура		от -20 °C до 55 °C	
температура на съхранение		от -50 °C до +90 °C	
габаритни размери (H/W/D)	75/50/105 mm	105/107/74 mm	105/142/74 mm
дисплей	3 led	7 led	7 led
степен на защита		IP30	
маса	145 g	340 g	475 g

* - при максимален товар

Режим на работа на MBRS-xx

MBRS-xx започва работа непосредствено след подаване на захранващо напрежение. Последователността на работа е следната:

Режим на начална инициализация (0.2-0.3 s):

За около 0.2-0.3 s устройството се инициализира. През това време изходът е забранен и има напрежение 0 V. Светят светодиоди 'on' и 'prot' (само за MBRS-64/250). Изходът се разрешава, измерва се консумацията на подчинените устройства. Светодиод 'prot' изгасва, светват светодиоди 'bus' и 'TX' (за MBRS-64/250) или светодиоди "bus/TX" (за MBRS-32).

Режим на нормална работа:

Измерва се непрекъснато консумацията на свързаните подчинени устройства, при превишаване на максималния изходен ток светва светодиод 'over' (за MBRS-64/250) или 'alarm' (за MBRS-32). При превишаване на тока за сработване на защитата изходът се забранява. При късо съединение изходът се забранява и се изчакват няколко секунди преди следващото му разрешаване, светва светодиоди 'prot' и изгасват 'bus' и 'TX' (за MBRS-64/250) за MBRS-32 светодиоди 'bus/TX' изгасва и светва светодиоди 'alarm'. При свързване на устройството към компютър (или друго устройство за събиране на данни) чрез интерфейса RS-232C външното устройство може да предава данни към всяко от подчинените устройства в мрежата, като MBRS-xx играе ролята на 'мост' за свързване между компютъра и мрежата. Данните се предават директно, без забавяне. Възможно е едновременното двупосочно предаване на данни. При наличие на колизия (едновременно предаване на данни от повече от едно подчинено устройство) светва светодиоди 'coll' (колизия), като данните все пак се изпращат към RS-232 интерфейса.

M-bus повторители

M-bus повторителите служат за разширяване на съществуваща мрежа чрез сегментиране както като увеличаване на броя на подчинение устройства в нея, така и чисто физически като максимално разстояние между конвертора и най-отдалеченото подчинено устройство в мрежата. От гледна точка на предаване на данни повторителите са "прозрачни" устройства. Те имат m-bus вход за свързване към съществуващата вече мрежа и m-bus изход за захранване на добавения с този повторител сегмент. В една m-bus мрежа може да се използват неограничен брой повторители и съответно, сегменти. Тъй като m-bus повторителите захранват всички подчинени устройства в техния сегмент, те се предлагат в няколко разновидности спрямо максималният брой на подчинени устройства, които те могат да захранват (като максимален брой стандартни m-bus товари)

Предлагаме следните видове m-bus конвертори:

MBRP-64

Микропроцесорен m-bus повторител за разширяване на съществуваща m-bus мрежа с максимум 64 стандартни m-bus товара

MBRP-250

Микропроцесорен m-bus повторител за разширяване на съществуваща m-bus мрежа с максимум 250 стандартни m-bus товара

Основни технически характеристики на MBRP-64/250

	MBRP-64	MBRP-250
максимален брой стандартни m-bus товари	64	250
максимален изходен ток	120 mA	450 mA
изходен ток за сработване на защитата	140 mA	470 mA
номинално изходно напрежение (mark)	35-37 Vdc	
изходно напрежение в състояние "0" (sрасе)	22-25 Vdc	
захранващо напрежение	150-250 Vac / 200-350 Vdc	
максимална консумирана мощност *	< 8.5 W	< 21 W
консумация на входа	3 mA (2 стандартни m-bus товара)	
работна температура	от -20 °C до 55 °C	
температура на съхранение	от -50 °C до +90 °C	
габаритни размери (H/W/D)	105/107/74 mm	105/142/74 mm
дисплей	7 led	
степен на защита	IP30	
маса	340 g	475 g

* - при максимален товар

Режим на работа на MBRP-xx

MBRS-xx започва работа непосредствено след подаване на захранващо напрежение. Последователността на работа е следната:

Режим на начална инициализация (0.2-0.3 s):

За около 0.2-0.3 s устройството се инициализира. През това време изходът е забранен и има напрежение 0 V. Светят светодиоди 'on' и 'prot'. Изходът се разрешава, измерва се консумацията на подчинените устройства. Светодиод 'prot' изгасва, светват светодиоди 'bus' и 'TX'.

Режим на нормална работа:

Измерва се непрекъснато консумацията на свързаните подчинени устройства, при превишаване на максималния изходен ток светва светодиод 'over'. При превишаване на тока за сработване на защитата изходът се забранява. При късо съединение изходът се забранява и се изчакват няколко секунди преди следващото му разрешаване, светва светодиод 'prot' и изгасват 'bus' и 'TX'. Данните се предават директно, без забавяне. При наличие на колизия (едновременно предаване на данни от повече от едно подчинено устройство) светва светодиод 'coll' (колизия), като данните все пак се предават.



M-bus импулсни броячи с дисплей тип MBCS

M-bus импулсни броячи са подчинени устройства в мрежата, предназначени за свързване в m-bus мрежа на тарифни уреди, които имат импулсен изход вместо друг вид мрежов интерфейс. Уредите с импулсен изход са сравнително евтини и са се наложили на пазара до момента - произвеждат се топломери, водомери, електромери и т.н. с импулсен изход. Импулсните броячи събират информация от тези уреди, като натрупват броя на генерираните импулси във вътрешна памет. Имат вграден M-bus интерфейс, по който се запазват и предават данни до устройството за отчитане. Вградена е и акумулаторна батерия, зареждаща се от m-bus интерфейса и осигуряваща минимум 10 дни работоспособност на импулсния брояч при евентуална повреда на m-bus захранващото устройство, като след отстраняването на повредата или замяната на захранващото устройство данните са запазени и не е необходимо повторно начално въвеждане на данни или зануляване. Като опция се предлага и втора батерия, с която импулсният брояч би могъл да работи повече от година без захранване.

Предлагаме следните видове импулсни броячи тип MBCS

MBCS-2	Микропроцесорен двувходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, с дисплей
MBCS-4	Микропроцесорен четиривходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, с дисплей
MBCS-6	Микропроцесорен шествходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, с дисплей
MBCS-8	Микропроцесорен осемвходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, с дисплей

Предлаганите от нас m-bus импулсни броячи са изцяло съобразени с особеностите на българското жилищно строителство. Те се запазват от m-bus мрежата и не е необходимо друго външно захранване, което улеснява монтажа им. Не се нуждаят от обслужване. Разполагат с вградена акумулаторна батерия, с което остават напълно работоспособни дори при повреда в мрежата, водеща до липса на напрежение. Проектният им живот е минимум 15 години. Имат няколко входа, което позволява едновременното натрупване на показанията на няколко тарифни уреда (като електромер, топломер, водомери за топла и студена вода и т.н.), като по този начин се минимизира цената на изделието.

Основни технически характеристики на MBCS-2/4/6/8

	MBCS-2	MBCS-4	MBCS-6	MBCS-8
брой импулсни входове	2	4	6	8
допустимо напрежение на m-bus мрежата	12-42 Vdc			
максимален консумиран от мрежата ток	2 mA (1.3 товара)		3 mA (2 товара)	
максимална честота на импулсите	5-100 Hz програмируемо			
максимална дължина на входните кабели	20 m			
максимално съпротивление на затворения контакт	1 kOhm			
максимално съпротивление на затворения контакт	1 MOhm			
скорост на предаване на информация	300/ 2400 (заводска настройка)/ 4800 bps			
работна температура	от 0 °C до 55 °C			
температура на съхранение	от -50 °C до +90 °C			
габаритни размери (H/W/D)	75/70/105 mm			
дисплей	7-сегментен 8-символен буквено-цифров LCD			
клавиатура	4 мембранни клавиша			
маса	175 g			

Импулсните броячи тип MBCS са предназначени за свързване на тарифни уреди с импулсен изход към m-bus мрежа основно в жилищни сгради, където чрез дисплея се дава възможност на потребителя за реална преценка на разхода и цената на битовите консумативи.

Имат вградена акумулаторна батерия, която се дозарежда от мрежата и позволява работата на уреда поне една седмица при повреда в мрежата, в конвертора или прекъсване на електрозахранването. Качеството на батерията се следи непрекъснато и при достигнат максимум брой цикли на заряд/разряд или падане на напрежението ѝ под допустимото се издава сигнал за смяната ѝ (важи само при отчитане със софтуер на "Gineers").

Имат часовник за реално време, което позволява независимото натрупване на импулси в максимум четири тарифи за всеки вход.

На дисплея може да се проследяват точната дата и час, адреса на уреда в мрежата и идентификационния му номер, натрупаните импулси за всеки вход - общите и за всяка тарифа, стартовите и крайните часове на всяка тарифа, вида и мярката на измерваната величина (ако са програмирани правилно), цената на един импулс, общата натрупана сума до момента и сумата за плащане (само при правилно програмиране от страна на оператора на данни, тези суми може да имат грешки от закръгление и **не може** да се използват за плащане, те са предвидени само за справка и удобство на потребителя).

Гарантирана е невъзможността за манипулиране на данните на уредите от потребителя или други лица - не е възможна промяна на натрупаните импулси нито от потребителя, нито по мрежата. Тарифите се програмират само по мрежата.



M-bus импулсни броячи без дисплей тип MBSS

M-bus импулсни броячи са подчинени устройства в мрежата, предназначени за свързване в m-bus мрежа на тарифни уреди, които имат импулсен изход вместо друг вид мрежов интерфейс. Уредите с импулсен изход са сравнително евтини и са се наложили на пазара до момента - произвеждат се топломери, водомери, електромери и т.н. с импулсен изход. Импулсните броячи събират информация от тези уреди, като натрупват броя на генерираните импулси във вътрешна памет. Имат вграден M-bus интерфейс, по който се захранват и предават данни до устройството за отчитане. Вградена е и акумулаторна батерия, зареждаща се от m-bus интерфейса и осигуряваща минимум 10 дни работоспособност на импулсния брояч при евентуална повреда на m-bus захранващото устройство, като след отстраняването на повредата или замяната на захранващото устройство данните са запаметени и не е необходимо повторно начално въвеждане на данни или зануляване. Като опция се предлага и втора батерия, с която импулсният брояч би могъл да работи повече от година без захранване.

Предлагаме следните видове импулсни броячи тип MBSS

MBSS-2	Микропроцесорен двувходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, без дисплей
MBSS-4	Микропроцесорен четиривходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, без дисплей
MBSS-6	Микропроцесорен шествходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, без дисплей
MBSS-8	Микропроцесорен осемвходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, без дисплей

Предлаганите от нас m-bus импулсни броячи са изцяло съобразени с особеностите на българското жилищно строителство. Те се захранват от m-bus мрежата и не е необходимо друго външно захранване, което улеснява монтажа им. Не се нуждаят от обслужване. Разполагат с вградена акумулаторна батерия, с което остават напълно работоспособни дори при повреда в мрежата, водеща до липса на напрежение. Проектният им живот е минимум 15 години. Имат няколко входа, което позволява едновременното натрупване на показанията на няколко тарифни уреда (като електромер, топломер, водомери за топла и студена вода и т.н.), като по този начин се минимизира цената на изделието.

Основни технически характеристики на MBSS-2/4/6/8

	MBSS-2	MBSS-4	MBSS-6	MBSS-8
брой импулсни входове	2	4	6	8
допустимо напрежение на m-bus мрежата	12-42 Vdc			
максимален консумиран от мрежата ток	2 mA (1.3 товара)		3 mA (2 товара)	
максимална честота на импулсите	5-100 Hz програмируемо			
максимална дължина на входните кабели	20 m			
максимално съпротивление на затворения контакт	1 kOhm			
максимално съпротивление на затворения контакт	1 MOhm			
скорост на предаване на информация	300/ 2400 (заводска настройка)/ 4800 bps			
работна температура	от 0 °C до 55 °C			
температура на съхранение	от -50 °C до +90 °C			
габаритни размери (H/W/D)	75/45/105 mm		75/70/105 mm	
маса	125 g		175 g	

Импулсните броячи тип MBSS са предназначени за свързване на тарифни уреди с импулсен изход към m-bus мрежа основно в офисни сгради.

Имат вградена акумулаторна батерия, която се дозарежда от мрежата и позволява работата на уреда поне една седмица при повреда в мрежата, в конвертора или прекъсване на електрозахранването. Качеството на батерията се следи непрекъснато и при достигнат максимум брой цикли на заряд/разряд или падане на напрежението ѝ под допустимото се издава сигнал за смяната ѝ (важи само при отчитане със софтуер на "Gineers").

Имат часовник за реално време, което позволява независимото натрупване на импулси в максимум четири тарифи за всеки вход.

Гарантирана е невъзможността за манипулиране на данните на уредите от потребителя или други лица - не е възможна промяна на натрупаните импулси нито от потребителя, нито по мрежата. Тарифите се програмират само по мрежата.

M-bus импулсни броячи с водозащита тип MBPS

M-bus импулсни броячи са подчинени устройства в мрежата, предназначени за свързване в m-bus мрежа на тарифни уреди, които имат импулсен изход вместо друг вид мрежов интерфейс. Уредите с импулсен изход са сравнително евтини и са се наложили на пазара до момента - произвеждат се топломери, водомери, електромери и т.н. с импулсен изход. Импулсните броячи събират информация от тези уреди, като натрупват броя на генерираните импулси във вътрешна памет. Имат вграден M-bus интерфейс, по който се захранват и предават данни до устройството за отчитане. Вградена е и акумулаторна батерия, зареждаща се от m-bus интерфейса и осигуряваща минимум 10 дни работоспособност на импулсния брояч при евентуална повреда на m-bus захранващото устройство, като след отстраняването на повредата или замяната на захранващото устройство данните са запаметени и не е необходимо повторно начално въвеждане на данни или зануляване. Като опция се предлага и втора батерия, с която импулсният брояч би могъл да работи повече от година без захранване.

Предлагаме следните видове импулсни броячи тип MBPS

MBPS-2	Микропроцесорен двувходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, без дисплей
MBPS-4	Микропроцесорен четириходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, без дисплей
MBPS-6	Микропроцесорен шестходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, без дисплей
MBPS-8	Микропроцесорен осемходов импулсен брояч с вградена акумулаторна батерия и m-bus интерфейс, без дисплей

Предлаганите от нас m-bus импулсни броячи са изцяло съобразени с особеностите на българското жилищно строителство. Те се захранват от m-bus мрежата и не е необходимо друго външно захранване, което улеснява монтажа им. Не се нуждаят от обслужване. Разполагат с вградена акумулаторна батерия, с което остават напълно работоспособни дори при повреда в мрежата, водеща до липса на напрежение. Проектният им живот е минимум 15 години. Имат няколко входа, което позволява едновременното натрупване на показанията на няколко тарифни уреда (като електромер, топломер, водомери за топла и студена вода и т.н.), като по този начин се минимизира цената на изделието.

Основни технически характеристики на MBPS-2/4/6/8

	MBPS-2	MBPS-4	MBPS-6	MBPS-8
брой импулсни входове	2	4	6	8
допустимо напрежение на m-bus мрежата	12-42 Vdc			
максимален консумиран от мрежата ток	2 mA (1.3 товара)		3 mA (2 товара)	
максимална честота на импулсите	5-100 Hz програмируемо			
максимална дължина на входните кабели	20 m			
максимално съпротивление на затворения контакт	1 kOhm			
максимално съпротивление на затворения контакт	1 MOhm			
скорост на предаване на информация	300/ 2400 (заводска настройка)/ 4800 bps			
работна температура	от 0 °C до 55 °C			
температура на съхранение	от -50 °C до +90 °C			
габаритни размери (H/W/D)	80/125/60 mm (без щуцерите)			
маса	320 g			
защита	IP66			

Импулсните броячи тип MBPS са предназначени за свързване на тарифни уреди с импулсен изход към m-bus мрежа основно на места, където е невъзможно използването на уреди без водозащита (като свързването на импулсни водомери към m-bus мрежа директно в щранговете).

Имат вградена акумулаторна батерия, която се дозарежда от мрежата и позволява работата на уреда поне една седмица при повреда в мрежата, в конвертора или прекъсване на електрозахранването. Качеството на батерията се следи непрекъснато и при достигнат максимум брой цикли на заряд/разряд или падане на напрежението ѝ под допустимото се издава сигнал за смяната ѝ (важи само при отчитане със софтуер на **"Gineers"**).

Имат часовник за реално време, което позволява независимото натрупване на импулси в максимум четири тарифи за всеки вход.

Гарантирана е невъзможността за манипулиране на данните на уредите от потребителя или други лица - не е възможна промяна на натрупаните импулси нито от потребителя, нито по мрежата. Тарифите се програмират само по мрежата.



GPRS-трансивъри

GPRS - трансивърите са междинни комуникационни устройства, които служат за свързване на m-bus мрежата към централизирана система за дистанционно отчитане на множество от мрежи, независимо от техния тип.

Те имат интерфейс RS-232C, чрез който се свързват към m-bus конвертор тип MBRS-32/64/250.

Предаването на данни към сървъра става чрез поставена в устройството SIM-карта на избран от потребителя мобилен оператор с активирана GPRS-услуга.

Предлагаме следния вид GPRS трансивър:

MBGP-1A

Микропроцесорен GPRS-трансивър за връзка на m-bus мрежа към централизирана система за дистанционно отчитане

MBGP-1A е специално разработен за употреба в мрежите за дистанционно отчитане. Чрез използването му се постига напълно автоматизирано централизирано дистанционно отчитане на голяма група от мрежи. Данните се предават към до четири независими оператора на данни, всеки от които има достъп само до "собствените" си данни, определени от вида на измерваната величина (вода, електричество, топлоенергия и др.). Служебните настройки на трансивъра (определяне права на достъп за всеки оператор на данни, задаване на IP-мрежови адреси и др.) могат да се извършват от два контролни оператора, които от своя страна нямат достъп до данните, събирани от тарифните уреди.

Основни технически характеристики на MBGP-1A

Работна честота	Quad-band (EGSM 850/900/1800/1900 MHz)
брой оператори на данни	до 4
брой контролни оператори	2 (контролен оператор и производител)
захранващо напрежение	150-250 Vac / 200-350 Vdc
максимална консумирана мощност	< 5 W
дисплей	4 led (On, m-bus, GPRS context, GPRS communication)
работна температура	от -10 °C до +55 °C
температура на съхранение	от -50 °C до +90 °C
габаритни размери (H/W/D)	105/107/74 mm (без антена)
маса	340 g

За правилната работа на MBGP-1A в него трябва да е поставена SIM-карта на мобилен оператор с активирана GPRS-услуга, като параметрите за достъп (PIN, PUC, access point name, user name, password) трябва да се програмират в паметта на MBGP-1A. Предоставяме безплатен софтуер за целта. С него също така трябва да се програмират следните параметри:

- IP (v4) на поне един даннов оператор, както и правата му за достъп (разрешените medium-и за отчитане)

- IP (v4) на контролния оператор и производителя (може да са еднакви, както и може да съвпадат с който и да е от данновите оператори), като всички последващи настройки може да се извършват по GPRS от тези два оператора.

- интервал на изпращане на данни
 - време за изпращане на заявка за отчитане
- и други.

Тези параметри (без параметрите на SIM-картата и тези за достъп до GPRS) може да се препрограмират по всяко време от един от двата контролни оператора. Заявката за отчитане е по инициатива на MBGP-1A, вместо на сървъра, тъй като така може да се гарантира съвместимост с всеки мобилен оператор с активирана GPRS-услуга. MBGP-1A изпраща данни до сървъра през определено време (1-24h), и при всяка от тези сесии сървъра може да започне да изчита данните от мрежата, към която е свързан MBGP-1A.

Софтуер за мрежи за ДИСТАНЦИОННО ОТЧИТАНЕ

Предлагаме разнообразен софтуер, с който би могло да се покрие цялото многообразие от мрежи за дистанционно отчитане - както за директно, така и за централизирано отчитане на множество мрежи. Мрежите биха могли да бъдат различни и да използват различни протоколи. Предлагаме и безплатен конфигурационен софтуер за m-bus мрежи.

Софтуер за системи за дистанционно отчитане

M-bus serial communicator

софтуер за директно отчитане на данни от мрежа за дистанционно отчитане (m-bus, RS-485 и др.)

M-bus GPRS server

server-side софтуер за отчитане на множество мрежи за дистанционно отчитане посредством GPRS

M-bus config

безплатен конфигурационен софтуер за нашите импулсни броячи и други стандартни m-bus уреди

M-bus Serial Communicator

Софтуер за директно отчитане на показанията на уреди в мрежи m-bus/ RS-485. База данни - SQL, дефиниране на произволни групи уреди на 4 нива, подробни справки, калкулация (billing), автоматично отчитане. Различни нива на достъп за потребителите, използване на няколко серийни порта едновременно.

M-bus GPRS server

Server-side софтуер за отчитане на n на брой мрежи за дистанционно отчитане през GPRS. База данни - SQL, дефиниране на мрежи, дефиниране на произволни групи уреди на 4 нива за всяка мрежа, автоматично отчитане, подробни справки, калкулация (billing), различни нива на достъп за потребителите и др.

M-bus Config

Конфигурационен софтуер за импулсните броячи на Gineers. Предоставя се безплатно (можете да го изтеглите от секция "изтегляне" на www.gineers.com).

Програма M-bus Serial Communicator е разработена за дистанционно отчитане на уредите в една/няколко мрежи през сериен RS-232C/RS-485 интерфейс. Дава широки възможности при дефинирането на уредите и организирането им в групи и под-мрежи. Поддържа протоколи за работа с m-bus (EN1434-3) и електромери (IEC1107). Могат да се задават часове и дати за автоматизирани отчети, както и да се отчитат ръчно уред/група/мрежа. Поддържа както стандартни отчети, така и калкулация (billing) с разпечатване на протоколи и натрупване на ДДС. Изцяло поддържа всички функции на MBCS/MBSS/MBPS уредите на Gineers. Организирана е с няколко нива на достъп. Работи под Windows 2000/XP/. Програмата поддържа база данни с всички уреди в дадена m-bus мрежа. Тъй като в една мрежа може да има нормално максимум 250 устройства, в програмата има предвидена възможност за добавяне/изтриване на отделни мрежи. Състои се от няколко основни модула:

- модул потребители - 4 нива на достъп
- модул настройки - различни настройки за комуникация, визуализация на протоколите и др.
- модул уреди - дефиниране на уреди, с всички необходими данни, задаване на цени за до 4 тарифи
- модул групи - дефиниране на групи от уреди, организирано на 3 нива в дървовидна структура
- модул автоматично отчитане - настройване и извършване на автоматични отчети, без последваща намеса на потребител
- модул справки и калкулации - подробни справки и калкулации за произволен уред/група/мрежа

Програмата комуникира с m-bus мрежата през захранващ m-bus конвертор от типа MBRS-250/64/32. Оставена stand-by, тя следи времето за настъпване на автоматизиран отчет, след което се активира, отчита зададените уреди, записва данните и отново преминава в stand-by. Данните от отчитанията се попълват и в главният прозорец на програмата. Потребителят винаги може да инициира отделно отчитане ръчно - чрез избор на уред/група/мрежа за отчитане и натискане на бутон "Отчитане". Измерванията се съхраняват в SQL база данни.

От направените отчети могат да се извлекат всякакви данни за конкретен зададен период, както и да се извърши калкулация, ако са въведени и се използват различни тарифи - до 4 броя. Има четири нива на достъп за потребителя, като най-ниското (Оператор) може единствено да инициира ръчно четене на уредите и да извършва справка за период.

Организирането в групи на 3 нива дава възможност за прегледно организиране на мрежата от гледна точка на потребителя, като за всеки уред има предвидени две допълнителна полета със свободна информация, задавана от потребителя

M-bus GPRS Server има всички възможности на *M-bus Serial Communicator*, като комуникацията се осъществява по интернет през GPRS и броят на мрежите не е ограничен.

Програма M-bus Config е разработена за настройване параметрите на уредите в една m-bus мрежа за дистанционно отчитане. Използува се и при фабричното производство на Gineers за тест на уреди MBCS/MBSS/MBRS. Предоставя се безплатно. Работи под Windows 95/98/2000/XP/Vista.

Програмата поддържа база данни с данните и параметрите на всеки уред в мрежата, може да комуникира с различните уреди по техния адрес и идентификационен номер, може да управлява и цялата мрежа едновременно. Параметрите, които могат да се настроят за даден уред в мрежата са идентификационен номер, измерван консуматив, мерна единица за консуматива, мултипликатор (само за уреди на Gineers), параметри за всяка тарифа - цена и време, в което е активна тарифата и др.

Комуникацията и параметрите за настройка са съобразени със стандарта за комуникация по m-bus интерфейс. След настройка устройствата могат да се 'заклучат' програмно, така че следващ достъп до основни параметри е невъзможен по софтуерен път. Параметрите за тарифите могат да се настройват винаги, тъй като те са за ориентир на потребителя, заплащането не се извършва по тях, а по броя на импулсите и в софтуера за дистанционно отчитане M-bus Serial Communicator. Предвидени са също така смяна на скоростта на обмен на данни, синхронизация, търсене на уреди по мрежата и др.

Серия 4080

Устройствата от серия 4080 са програмируеми измервателни и индикаторни уреди с четириразреден LED-дисплей (75x22 mm), с габаритни размери (H/W/D) 48/96/85 mm, предназначени за промишлеността. Изградени са уреди за измерване на ток, напрежение, честота, мощност, съпротивление, като в възможно производството на уред за измерване на произволна физична величина (температура, налягане и т.н). Предвидени са контакти за дистанционна сигнализация.

Серия 4100

Устройствата от серия 4100 са програмируеми измервателни и индикаторни уреди с четириразреден LED-дисплей (94x29 mm), с габаритни размери (H/W/D) 144/144/65 mm, предназначени за промишлеността. Изградени са уреди за измерване на ток, напрежение, честота, мощност, съпротивление, като в възможно производството на уред за измерване на произволна физична величина (температура, налягане и т.н). Предвидени са контакти за дистанционна сигнализация.

Серия 5036

Устройствата от серия 5036 са програмируеми измервателни и индикаторни уреди с петразреден LED-дисплей (35x12 mm), с габаритни размери (H/W/D) 48/48/72 mm. Изградени са уреди за измерване на ток, напрежение, честота, програмируеми таймери и броячи на моточасове, като в възможно производството на уред за измерване на произволна физична величина (температура, налягане и т.н).

Теглоизмерване

Предлагаме стандартни и уникални решения в областта на теглоизмерването за промишлени и търговски цели. Разполагаме с обикновени и ценоизчисляващи теглоизмервателни блокове с възможност за връзка с персонален компютър и автоматична блокировка, събиране на данни от измерванията, извеждане на отчети за определен период от време и др.

M-bus устройства

M-BUS е надежден и евтин протокол за връзка и комуникация между различни устройства. Отдавна се е наложил като стандарт при изграждане на сградни инсталации за дистанционно отчитане на измерванията на тарифни уреди. Предлагаме цялата гама уреди и софтуер, необходими за пълното изграждане на M-bus инсталация за дистанционно отчитане на показанията на тарифни уреди.

Промишлена автоматизация

Извършваме инженерингова дейност в областта на автоматизацията на различни промишлени процеси и произвеждаме електронни блокове за управление и автоматизация на производствени процеси.

Специализиран софтуер

Разработваме специализиран софтуер за персонални компютри, служещ за управление на промишлени процеси, създаване и обработка на бази данни с резултатите от изпълнението на тези процеси, както и създаването на отчети за произволен период от време. Разработваме и специализиран софтуер по желание и спецификация на клиента.



Ако имате въпроси или специални изисквания, посетете web-сайта ни на адрес www.gineers.com или се свържете с нас на телефон **(02) 975-81-05!**

Gineers Ltd.
София 1756
бул. "Климент Охридски" 18
офис 613
тел/факс (02) 975-81-05
www.gineers.com
office@gineers.com



m-bus уреди
Каталог