

<p>Трябва да се съблюдават и допълнителните разпоредби на българските предписания за калибриране.</p> <p>6.1.2 Проверка на електромера след монтаж на място</p> <p>6.1.2.1 Груб функционален контрол на място</p> <p>Трябва да се извърши един обикновен функционален контрол на електромера (напр. стрелка на дисплея, LED и др.) на място с ток от 0,5% Ib до Imax. (електромер - клас 2).</p> <p>Прекъсването на измерването от електромера трябва да проличи ясно. Размяната на вход с изход би трябвало да е ясно различима при функционалния контрол на електромера.</p> <p>6.1.2.2 Прецизен функционален контрол на място</p> <p>Трябва да е възможна прецизна проверка на електромера на място с един преносим изпитвателен еталон и подходяща измервателна индикаторна глава.</p> <p>6.2 Калибриране</p> <p>6.2.1 Технически изисквания към електромера за калибриране</p> <p>Електромерът трябва да има режим за еталониране. При активен режим на калибриране енергийните броячи трябва да имат 3 знака след запетаята, и при отчитането на данните съгласно EN 62056-21 режим C увеличената резолюция на енергийните броячи трябва да се отчита.</p> <p>6.2.1.1 Светодиод</p> <p>Със стандартна оптична глава трябва да е възможно снемането на импулси по всяко време.</p> <p>За предпочитане е използването на червени и зелени светодиоди. LED-изпълнението трябва да гарантира безпроблемното снемане на импулси с оптични глави, които могат да бъдат задействани на разстояние от 30 mm. Тази функция трябва да е гарантирана при калибрирани (затворени) електромери.</p>	<p>The additional provisions of the Bulgarian calibration regulations shall also be observed.</p> <p>6.1.2 Checking the electricity meter after installation on site</p> <p>6.1.2.1 Primary on-site functional control</p> <p>An ordinary functional control of the electricity meter shall be carried out (e.g. arrow on display, LED, etc.) on site with a current of 0.5% Ib to Imax. (electricity meter - class 2).</p> <p>It shall be clearly visible when the electricity meter has stopped measuring. The exchanged positions of input and output shall be clearly distinguishable at the functional control of the electricity meter.</p> <p>6.1.2.2 Precise on-site functional control</p> <p>It shall be possible to accurately check the meter on site with one portable test reference meter and an appropriate metering indicator head.</p> <p>6.2 Calibration</p> <p>6.2.1 Technical requirements to the meter for calibration</p> <p>The meter shall have calibration mode. During active calibration mode the energy counters shall have 3 digits after the decimal, and during data readout according to EN 62056-21 mode C the increased resolution of the energy counters shall be read.</p> <p>6.2.1.1 LED</p> <p>With a standard optical head, it shall be possible to collect pulses at any time.</p> <p>The use of red and green LEDs is preferable. The LED performance shall ensure the smooth reading of pulses with optical heads which can be activated at a distance of 30 mm.</p> <p>This function shall be guaranteed with calibrated (closed) meters.</p>
--	---

6.2.1.2 Разположение на светодиодите и IR-интерфейсът

За да се осигури безупречен автоматичен процес на калибриране, предвиденият за калибрирането светодиод от една страна и IR-интерфейс от друга страна така трябва да са разположени, че да е възможно едновременно изпитване респективно еталониране на електромера чрез двата елемента.

6.2.3 Поведение в режим на работа, самоход и обратен ход

6.2.3.1 Проверка на поведението в режим на работа

Електромерите трябва да са така изработени, че да е възможно, както автоматична проверка на режима на работа (посредством LED) със съответна изпитвателна техника, така и проверка чрез визуален контрол (напр. на стрелката за посоката на енергията върху дисплея).

6.2.3.2 Проверка на поведението на електромера в режим на самоход (празен ход)

В режим на самоход електромерът трябва да отговаря на EN 62053-21 и съответно на утвърдените в българския Закон за измерванията изисквания. Електромерът трябва да бъде изработен така, че да е възможно, както автоматична проверка на самохода (посредством LED), така и проверка чрез визуален контрол на електромера. LED-диодът трябва да свети винаги когато електромерът няма товар

7. Манипулиране

Идентификацията на манипулации трябва да функционира при отсъствие на напрежение и не трябва да повлиява значително полезния живот на батерията.

7.1 Регистриране отваряне на капака на клемния блок

Демонтажът на капака на клемния блок трябва да се регистрира и да се отрази във файла с данните (брой на опитите за манипулиране).

6.2.1.2 LED and IR interface location

In order to ensure a reliable automatic calibration process, the LED and the IR interface specified for calibration shall be positioned so that a simultaneous testing / calibration of the meter can be performed through both elements.

6.2.3 Behavior in operating mode, self-propel and reverse

6.2.3.1 Checking the behavior in operating mode

The electricity meters shall be so designed that it is possible to check the operation mode automatically (by means of LED) with the appropriate test equipment and to check by visual inspection (e.g. at the energy direction arrow on the display).

6.2.3.2 Checking the behavior of the meter in self-propel mode (idle)

In self-propel mode, the electricity meter shall comply with EN 62053-21 and with the requirements laid down in the Bulgarian Measurements Act respectively. The electricity meter shall be manufactured so that can be possible both the automatic checking of the self-propel by using LED) and check by visual inspection of the electricity meter. LED-diode shall be constantly on when there is no electrical load

7. Manipulation

The identification of manipulations shall function in the absence of voltage and shall not significantly affect the useful life of the battery.

7.1 Registration of the terminal cover opening

Removing the cover of the terminal block shall be registered and reflected in the data readout (number of attempts for manipulation).

<p>Желателно е това да се визуализира на дисплея. Моментът на манипулирането също трябва да бъде регистриран. (Брой и дата)</p> <p>Отварянето на клемния капак трябва да се регистрира и при липса на напрежение. (Електромерите се съхраняват с и без капак на клеморедата, това означава, че не трябва да протича ток при задействане на контакта, за да се гарантира полезния живот на батерията.)</p> <p>7.2 Регистриране отваряне капака на корпуса</p> <p>Ако корпусът е заварен или залепен, не е необходимо да има регистриране за отваряне капака на корпуса. Регистрирането за отварянето на капака на корпуса от външна страна не бива да се вижда.</p> <p>7.3 Електромерът не трябва да има връзки за калибриране.</p> <p>7.4 Обратен ход (абсолютно измерване)</p> <p>Независимо от посоката на енергията, количеството на енергията трябва да бъде правилно регистрирана според това, коя тарифа е активна. Обратният ход на електромера трябва да бъде показан или като символ върху дисплея или посредством собствен LED.</p> <p>7.5. Разпознаване на магнит</p> <p>Електромерите, които нямат магнитна резистентност до 400mT , трябва да имат разпознаване на магнитно поле, което също се индикира на дисплея.</p> <p>7.6. Дневник на събитията (Log Book)</p> <p>Данни, отнасящи се до регистрирането на манипулации, се отразяват в дневник на събитията (Log Book). Дневникът на събитията трябва да има функцията на циклична памет, при това да е възможно показването на 100 вписвания. Дневникът на събитията не бива да се изтрива с ниво за сигурност на електромера.</p> <p>Изчитането на дневника на събитията да се извършва чрез специална за него команда (виж пример 2).</p>	<p>It is desirable to visualize this on the display. The time of manipulation shall also be registered. (Number and timestamp)</p> <p>The terminal cover opening shall also be registered in the absence of voltage. (Electricity meters are stored with and without the terminal covers, this means that there shall be no current when the contact is activated to ensure the useful life of the battery.)</p> <p>7.2 Registration of the housing cover opening</p> <p>If the housing is welded or glued, it is not necessary to register the opening of the housing cover. The switch for registering the housing cover opening shall not be visible from the outside.</p> <p>7.3 The meter shall not have any calibration connections.</p> <p>7.4 Reverse (absolute metering)</p> <p>Regardless of the direction of the energy, the energy volume shall be properly registered according to the active tariff. The reverse running of the electricity meter shall be either displayed as a symbol or through its own LED.</p> <p>7.5. Magnetic detection</p> <p>Electricity meters that do not have a magnetic resistance of up to 400mT shall have magnetic field recognition, which is also to be indicated on the display.</p> <p>7.6. Event log (Log Book)</p> <p>Data, related to the recording of manipulations shall be represented in the event log (Log Book). The log book shall have the function of cyclic memory, and it shall be possible to display 100 entries. The log book shall not be erased with any security level of the meter.</p> <p>The log book shall be read out by a special command (see example 2).</p>
---	---

7.7 Клемен блок

Не бива да е налице възможност чрез клемния блок да се проникне във вътрешността на електромера.

8 Допълнителни модули

8.1 Вътрешен часовник

По принцип часовниковият превключвател трябва да отговаря на изискванията на EN 62054-21:2004/A1:2017/AC:2018-04:2018. Допустимо е само кварцово управление.

Вътрешният часовников превключвател да разполага с пълен календар (дата и час) с превключване на лятно/зимно време и за почивните дни. Европейски стандарт: (да се вземат предвид времената за превключване, валидни за България)

Моментите на превключване трябва да бъдат зададени за 15 години напред, като се започне от 1-ви януари на първата година на доставка. Продължителността на живот на часовниковия превключвател трябва да бъде най-малко 20 години

Точността трябва да е в рамките ± 5 ppm (максимално дневно отклонение 0,5 секунди на ден).

Освен това при часовниковия превключвател трябва да е налице компенсирането на температурата, което да бъде обективно доказано.

Времето трябва да може да се наглася и синхронизира от IR-интерфейса. Необходимо е за това команди трябва да бъдат дадени от производителя.

8.2 Батерия

От вградените батерии се изисква продължителност на живот от най-малко 20 години и резерв от поне 5 години.

Към техническото предложение трябва да се представи обективно доказателство за продължителността на живот на батерията. (Лист с техническите параметри на батерията; данни за потреблението на ток на часовниковия модул чрез листа с техническите параметри или чрез измерване).

7.7 Terminal block

It shall not be possible to penetrate the inside of the meter through the terminal block.

8 Additional modules

8.1 Internal clock

In general, the clock switch shall meet the requirements of EN 62054-21:2004/A1:2017/AC:2018-04:2018. Only quartz control is allowed.

The internal clock switch shall have a full calendar (date and time) with daylight saving/winter time and weekend switching.

European standard: (take into account the switching times applicable to Bulgaria)

Switching times shall be set for 15 years ahead, starting from 1 January of the first year of delivery.

The life expectancy of the clock switch shall be at least 20 years

Accuracy shall be within ± 5 ppm (maximum daily deviation 0.5 seconds per day).

In addition, temperature compensation shall be available at the time switch, which shall be objectively proven.

The time shall be adjustable and synchronized by the IR-interface.

The commands required for this shall be provided by the manufacturer.

8.2 Battery

Built-in batteries require a life expectancy of at least 20 years and a reserve of at least 5 years.

Objective evidence of battery life expectancy shall be provided in the technical offer.

(Sheet with the technical parameters of the battery; information on the consumption of the clock's current via the sheet of technical parameters or by measurement).

Като доказателство в случай на предявяване на претенции относно гаранцията, трябва в данните да има брояч на часовете на батерията (при запoена батерия броячът трябва да може да бъде връщан само при смяна на батерията. При батерии, които могат да се сменят отвън, връщането на брояча трябва да може да се прави с команда.)

9. Електромери – мостри

На основание чл. 52, ал. 5 от ЗОП се изисква 2 броя мостри на предлагания продукт.

Мострите се изисква и ще бъдат изследвани, посредством провеждане на функционален тест съгласно протокола по Приложение 3, за да се удостоверени, че продуктът отговаря на минималните изисквания, поставени в настоящите технически спецификации.

Мострите следва да бъдат обозначени, така че да се установи към коя оферта се отнасят.

Мострите представляват неразделна част от техническото предложение.

Представянето на мостри, които не отговарят на изискванията на възложителя се счита за оферта, която не отговаря на предварително обявените условия на поръчката и е основание за отстраняване от процедурата.

Лице за контакт при представяне на мостра: инж. Светослав Пейков ЕВН България ЕР, 4000 Пловдив, ул. Христо Г. Данов № 37

10. Забележка:

В случай, че наименование или част от наименование съвпада с конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение, технически е-алон и модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, производ или производство, да се приема, че възложителят е поставил изискването "или еквивалент".

Приложения:

1. Приложение 1 - Условия, при които електромера прави самоотчет
2. Приложение 2 - Събития, присъстващи в дневника на събитията (Log Book) и тяхното значение
3. Приложение 3 – Протокол за провеждане на функционален тест на мостра

As evidence in case of warranty claims, there shall be a battery hour counter in the data (when a battery is welded, the counter shall only be able to be returned when the battery is replaced. For batteries that can be replaced from outside, it shall be possible to reset the counter to the operating state.)

9. Electricity meters – samples

Pursuant to art. 52, para. 5 of the Public Procurement Act, 2 samples of the offered product shall be required.

Samples are required and will be tested by performing a functional test according to the protocol in Annex 3 to certify that the product meets the minimum requirements set out in the technical specifications.

Samples should be marked so as to indicate to which tender they refer to.

Samples are an integral part of the technical tender.

The provision of samples that do not meet the requirements of the contracting entity is considered a tender that does not meet the pre-announced conditions of the contract and is grounds for removal from the procedure.

Contact person for samples submission: Svetoslav Peykov M. Eng., EP Yug EAD, 4000 Plovdiv, 37 Hristo G. Danov Str.

10. Note:

If a name or part of a name corresponds to a particular standard, specification, technical assessment, technical approval, technical standard and model, source, process, trademark, patent, type, origin or production, it shall be assumed that the contracting entity has set the requirement "or equivalent".

Attachments:

1. Annex 1 - Conditions under which the electricity meter makes billing reset
2. Annex 2 - Events present in the Log Book and their meaning
3. Annex 3 – Report from a sample functional test

Условия, при които електромера прави самоотчет



Събитие	Обяснение	Пример
Електромера е под напрежение за първи път	Електромерът е поставен под напрежение за първи път (нов или ремонтиран). Той трябва да направи самоотчет с текущите дата и час.	Ако нов или ремонтиран електромер е свързан под напрежение за първи път на 20.11.2012 в 14:05:15, той трябва да направи самоотчет и да запази информация в дневника (Log Book), като събитие Самоотчет (Billing reset), с дата и час 20.11.2012 14:05:15
Електромера е под напрежение за първи път през текущия месец.	Електромерът е поставен под напрежение за първи път през текущия месец. Той трябва да направи самоотчет с текущите дата и час.	Ако електромерът е свързан към напрежение за първи път през текущия месец на 20.12.2012 в 14:06:16, той трябва да направи самоотчет и да запази информация в дневника (Log Book), като събитие Самоотчет (Billing reset), с дата и час 20.12.2012 14:06:16
Електромера е под напрежение. Ръчно изместване на датата и часа	Чрез използване на специална команда датата и часа на електромера могат да се изместят към бъдещето или миналото. В този случай електромера трябва да направи самоотчет с дата и час от изместеното време. Когато електромерът получи команда за сверяване с текущата дата и час той трябва да направи самоотчет с новата дата и час.	Електромера е постоянно под напрежение. Чрез ръчна промяна на датата и часа на електромера от 20.01.2013 14:07:17 на 21.02.2013 14:58:00, той трябва да направи самоотчет и да запази информация в дневника (Log Book), като събитие Самоотчет (Billing reset), с дата и час 21.02.2013 14:58:00. Ако след това върнем обратно датата и часа на електромера от 21.02.2013 15:15:00 към текущите 20.01.2013 14:22:35, той трябва да направи самоотчет и да запази информация в дневника (Log Book), като събитие Самоотчет (Billing reset), с дата и час 20.01.2013 14:22:35. Същата логика е валидна при промяна на датата и часа на електромера в миналото и след това го върнем към текущите дата и час.
Електромера е под напрежение. Дата и часът достигат до нов месец	Всяко първо число на месеца в 00:00 електромера трябва да направи самоотчет с текущите дата и час.	Електромера е постоянно под напрежение. Часът и датата на електромера са 31.12.2012 23:56:00. След 4 минути когато часът и датата достигнат новия месец, той трябва да направи самоотчет и да запази информация в дневника (Log Book), като събитие Самоотчет (Billing reset), с дата и час 01.01.2013 00:00:00

Conditions, at which the electricity meter does a billing reset

Event	Explanation	Example
The electricity meter is powered on for the first time.	The electricity meter is powered on for the first time (new or repaired). It shall do a billing reset with the current time and date.	If a new or repaired electricity meter is powered on for the first time on 20.11.2012 at 14:05:15, it shall do a billing reset and save data in the Log Book, as event: Billing reset, with a timestamp 20.11.2012 14:05:15
The electricity meter is powered on for the first time during the current month.	The electricity meter is powered on for the first time during the current month. It shall make a billing reset with the current time and date.	If the electricity meter is powered on for the first time during the current month on 20.12.2012 at 14:06:16, it shall do a billing reset and save data in the Log Book, as event Billing reset, with a timestamp 20.12.2012 14:06:16
The electricity meter is powered on. Manual shift of date and time.	By using a special command the date and time of the electricity meter can be shifted towards the future or the past. In this case the meter shall make a billing reset with the date and time of the shifted time. When the meter receives a time synchronization with the current date and time it shall make a billing reset with the new date and time.	The electricity meter is constantly powered on. By a manual change of the meter date and time from 20.01.2013 14:07:17 to 21.02.2013 14:58:00, it shall do a billing reset and save data in the Log Book, as event Billing reset, with a timestamp 21.03.2012 14:58:00. If after this we return the meter date and time from 21.02.2013 15:15:00 back to the current 20.01.2013 14:22:35, it shall do a billing reset and save data in the Log Book, as event Billing reset, with a timestamp 20.01.2013 14:22:35 The same logic is valid for a shift of the meter date and time to the past and later synchronizing to the current date and time.
The electricity meter is powered on. Date and time reach a new month.	On every first day of the month at 00:00 the electricity meter shall do a billing reset with the current date and time.	The electricity meter is constantly powered on. The meter date and time are 31.12.2012 23:56:00. After 4 minutes when the date and time reach a new month, it shall do a billing reset and save data in the Log Book, as event Billing reset, with a timestamp 01.01.2013 00:00:00





Събития, присъстващи в дневника на събитията (Log Book) и тяхното значение

Общ брой колони в дневника: 2

Минимален брой запазени събития в дневника: 1:00

Забележка: Събития трябва да бъдат подредени в дневника на база на времето на регистриране

Събитие	Обяснение	Представяне на събитието в дневника (формат на първата колона)	Текстово обяснение на събитието в дневника (формат на втората колона)
Старт	Електромерът е под напрежение (1,2 или 3 фази при трифазен електромер или 1 фаза при монофазен електромер)	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Power up**
Стоп	Електромерът регистрира, че вече не е под напрежение (на всички фази)	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Power down**
Самоотчет	Електромерът прави самоотчет, при условията, описани в приложение 1.	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Billing reset**
Промяна на зимно/лятно време	Електромерът сменя часа и датата си според условията в техническата спецификация (лятно към зимно или зимно към лятно)	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Daylight Saving Time**
Параметризация	Промяна на един или няколко параметъра на електромера чрез използване на високото ниво на достъп	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Parameter changed via remote control**
Отваряне на основния капак	Дата и час от регистрацията на отваряне на основния капак	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Main cover opened**
Затваряне на основния капак	Дата и час от регистрацията на затваряне на основния капак	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Main cover closed**
Отваряне на клемния капак	Дата и час от регистрацията на отваряне на клемния капак	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Terminal cover opened**
Затваряне на клемния капак	Дата и час от регистрацията на затваряне на клемния капак	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Terminal cover closed**
Начало на регистриране на магнитно поле	Дата и час от началото на регистрацията на магнитното поле	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Start of magnetic field detection**
Край на регистриране на магнитно поле	Дата и час от края на регистрацията на магнитното поле	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, End of magnetic field detection**
Изтриване на дневника	Дата и час от изтриването на информация в дневника	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Log Book erased**

XXXX - дефиниция на събитието

* - отнася се за дата и час при случване на събитието

** - или подобен текст





Events, present in the Log Book and their meaning

Total number of columns in the log book: 2

Minimal number of stored events in the log book: 100

Note: The events shall be sorted in the log book based on their time of registration

Event	Explanation	Log book event registration timestamp (first column format)	Log book registered event text explanation (second column format)
Start	The electricity meter is powered on (1,2 or 3 phases for a three-phase meter or 1 phase for a single-phase meter)	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Power up**
Stop	The electricity meter registers that it is no longer powered on (on all phases)	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Power down**
Billing reset	The electricity meter does a billing reset, according to the conditions, described in Attachment 1.	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Billing reset**
Winter/summer time switchover	The electricity meter changes its time according to the condition in the technical specification (summer to winter or winter to summer)	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Daylight Saving Time**
Parameter change	Change of one or several electricity meter parameters by using the higher access level.	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Parameter changed v a remote control**
Main cover opening	Timestamp of main cover opening registration	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Main cover opened**
Main cover closing	Timestamp of main cover closing registration	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Main cover closed**
Terminal cover opening	Timestamp of terminal cover opening registration	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Terminal cover opened**
Terminal cover closing	Timestamp of terminal cover closing registration	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Terminal cover closed**
Magnetic field detect on start	Timestamp of magnetic field detection start	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Start of magnetic field detection**
Magnetic field detect on end	Timestamp of magnetic field detection end	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, End of magnetic field detection**
Log book deletion	Timestamp of the log book clearing	dd.mm.yyyy hh:mm:ss*	XXXX, Log Book erased**

XXXX - event definition

* - related to the time and date of the event occurrence

** - or similar text



