

**Техническа спецификация за
трифазен индиректен електронен електромер за
балансиово измерване с клас на точност 2**

валидна за :
ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД
Варна Тауърс, кула Е
бул. „Владислав Варненчик” №258
9009 Варна

Съдържание

1.	Област на приложение	3
2.	Общи изисквания	3
3.	Технически изисквания	3
4.	Означение за собствеността и идентификация на електромера	5
5.	Одобряване на типа	7
6.	Първоначална проверка	7
7.	Обслужващ софтуер и възможности за параметризация на ЕМ	7
8.	Комуникация, отчитане и снемане на данни	9
9.	Система за дистанционен отчет	9
10.	Състояние при доставка, опаковка и транспорт	9
11.	Управление на качеството, околната среда, здравето и безопасността	10
12.	Документация и мостри	10
13.	Тестване на мострите	11
14.	Гаранция	12
15.	Одобрение на промени в договорените за доставка изделия и тестване	13
16.	Приложими закони, наредби, правилници и стандарти	13

1. Област на приложение

Настоящата техническа спецификация определя изискванията за доставка на трифазни индиректни електронни електромери за измерване на потреблението на активна електрическа енергия в две посоки за нуждите на „ЕНЕРГО-ПРО Мрежи“ АД, наричано Възложител.

2. Общи изисквания

Електромерите трябва да отговарят на изискванията на настоящата техническа спецификация, действащото в Република България законодателство, както и на изискванията, залегнати в стандартите и наредбите, посочени в т. 16.

Език за кореспонденция е българският, официален в страната на Възложителя.

3. Технически изисквания

3.1. Напреженов и токов обхват

- Номинално напрежение: $U_n = 3 \times 230/400 \text{ V}$;
- Работен напреженов диапазон: $0.8 \div 1.15 U_n$;
- Токов обхват:
 - номинален ток (I_n): 1 A;
 - максимален ток (I_{max}): $6 \div 10 \text{ A}$;
- Номинална честота: 50Hz.

3.2. Клас на точност

Класът на точност, който се изисква е клас „2” за измерване на активна електрическа енергия или клас „А” по MID.

3.3. Температурен работен интервал

- Специфициран работен интервал: от $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+45 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Граничен работен интервал: от $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+55 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Граничен интервал за съхранение и транспорт: от $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+70 \text{ }^\circ\text{C}$.

3.4. Дисплей

- Течнокристален дисплей с поне 8 разряда;
- Големината на цифрите на показанията на дисплея да не бъде по-малка от 8 мм;
- Действащата в момента тарифа да е обозначена на дисплея;
- Индикация за наличие или отсъствие на трите фазни напрежения;
- Индикация за право или обратно редуване на фазите;
- Дисплеят трябва да запазва своята функционалност в температурния диапазон от $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ до $+55 \text{ }^\circ\text{C}$, като при температура от $-25 \text{ }^\circ\text{C}$ забавянето на визуализирането е необходимо да е под една секунда.

3.5. Вграден календар-часовник за поддържане на текущо време

Вграденият календар-часовник на електромера да е с кварцово управление и да отговаря на изискванията на БДС EN 62054-21:2006 (или еквивалентно).

3.6. Памет за данни

Паметта за данни да е вградена в процесора или ако е външна, да има осигурена защита от физически достъп до нея (допълнителен неразглобяем капак, заливане и т.н.). Допуска се и изпълнение, в което се гарантира автентичността на данните във външната памет за данни с контролна сума при четене и запис в нея.

3.7. Обратно въздействие върху мрежата

Захранващият блок на електромера трябва да е с такива параметри, които да гарантират спазването на изискванията на БДС EN 61000-3-2:2014 (или еквивалентно).

3.8. Устойчивост на импулсно напрежение

Електромерът трябва да издържа на изпитание по БДС EN 61000-4-5:2014 (или еквивалентно).

3.9. Устойчивост срещу електромагнитно поле

В зависимост от електромагнитните условия на околната среда, електромерът трябва да е клас E2, съгласно изискванията на Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол и Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на средствата за измерване.

Също така електромерът трябва да запазва своята точност на измерване и правилна визуализация на дисплея при работа в непосредствена близост до мобилни телефони или други излъчващи устройства с мощност на излъчване на електромагнитни вълни, по-малка или равна на 2 W.

3.10. Батерия вградена в електромера

Да осигурява работата на часовника най-малко 36 месеца при съхранение на електромера на склад без подадено напрежение и 144 месеца и експлоатационен живот при работа под напрежение.

3.11. Корпус

- Да е изработен от самогасящ се материал;
- Размерът на корпуса и начина на монтаж е необходимо да отговаря на изискванията на DIN 43859 (или еквивалентно). За покриване на изискванията на стандарта не се допуска използването на допълнителни елементи или подложки, прикрепени към корпуса;
- Необходимо е да са налични болтове за поставяне на знаци за първоначална и последваща метрологична проверка (пломбиране), които да бъдат изработени от метал. Завиването на болтовете към корпуса на електромера да става в метална втулка с резба, която да е механично неразделима от корпуса;
- Пломбирането на болта трябва да е изпълнено така, че телта да премине през отвора на главата му и ухо или пластина за пломбиране, които са отливка към корпуса;
- Наличие на датчик за отваряне на капака на електромера.

3.12. Клемен блок и капак на клемите

- Клеморедът да е асиметричен;
- Клемите на клемореда е необходимо да бъдат втулковидни или рамкови, с два клемови винта за завиване с прави и кръстати отвертки;
- Усилието на затягане на винтовете да е не по-голямо от 2.5 Nm;
- Капакът да обхваща плътно клемореда и да има възможност за пломбиране;
- Да има две допълнителни клеми на клемния блок за напрежение 48-230 V AC/DC, които да позволяват допълнително захранване на електромера за осигуряване визуализация на дисплея и работа на комуникационния модул в случаите, когато електромерът е в изключено състояние;
- От вътрешната страна на капака на клемния блок да е изобразена схема на свързване на електромера;
- Наличие на датчик за отваряне на капака на клемите.

3.13. Оптичен тест на изхода

За извършване на оптична проба на изхода трябва да се използват светодиоди с червена светлина. Функциите „пауза” и „енергийно пропорционален импулсен капацитет” трябва да се покажат с помощта на същия светодиод. „Паузата” се обозначава с постоянно светене на светодиода. Енергийно пропорционалните импулси се подават като „оптични” моментни импулси, с дължина не по-малко от 40 ms и не по-вече от 4 s.

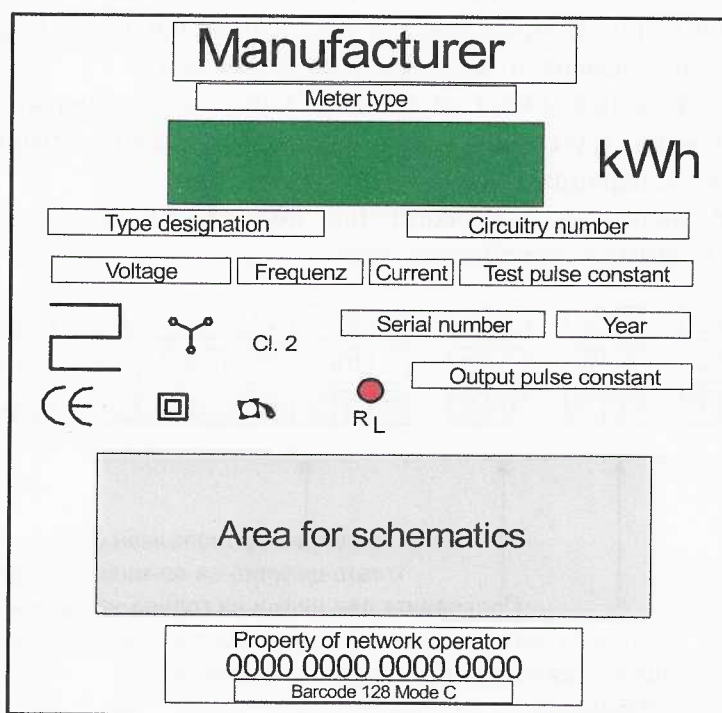
3.14. Защита срещу проникване на прах и вода

- IP 51 или по-висока.

4. Означение за собствеността и идентификация на електромера

4.1. Означение на лицевия панел

Принципното разположение на надписите по лицевия панел на електромера трябва да има следния вид:



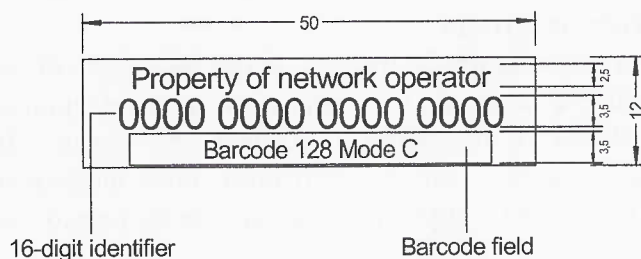
Не се допуска на лицевия панел на електромера да се изписват надписи, които не са предвидени в Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол, както и графични символи различни от посочените в БДС EN 62053-52:2006 (или еквивалентно).

Броячите (тарифите), които се визуализират на дисплея на електромера следва да са описани на лицевия панел.

В средата на горната част на областта на „Area for shematics” да има надпис „БАЛАНСОВ ЕЛЕКТРОМЕР“ с големина на шрифта 3 мм.

4.2. Означение за собствеността и идентификация на електромера

- Собствеността на електромера се означава в долната част на лицевия панел със следната форма и размери на надписите:



Надписът „Property of the network operator” се заменя с надписа „ENERGO-PRO”.

- Баркод

В областта, посочена на схемата като Barcode field се изписва идентификационния номер на електромера като баркод (Code 128 Mode C).

Четливостта на баркода ще бъде проверена от възложителя.

- Идентификационен номер

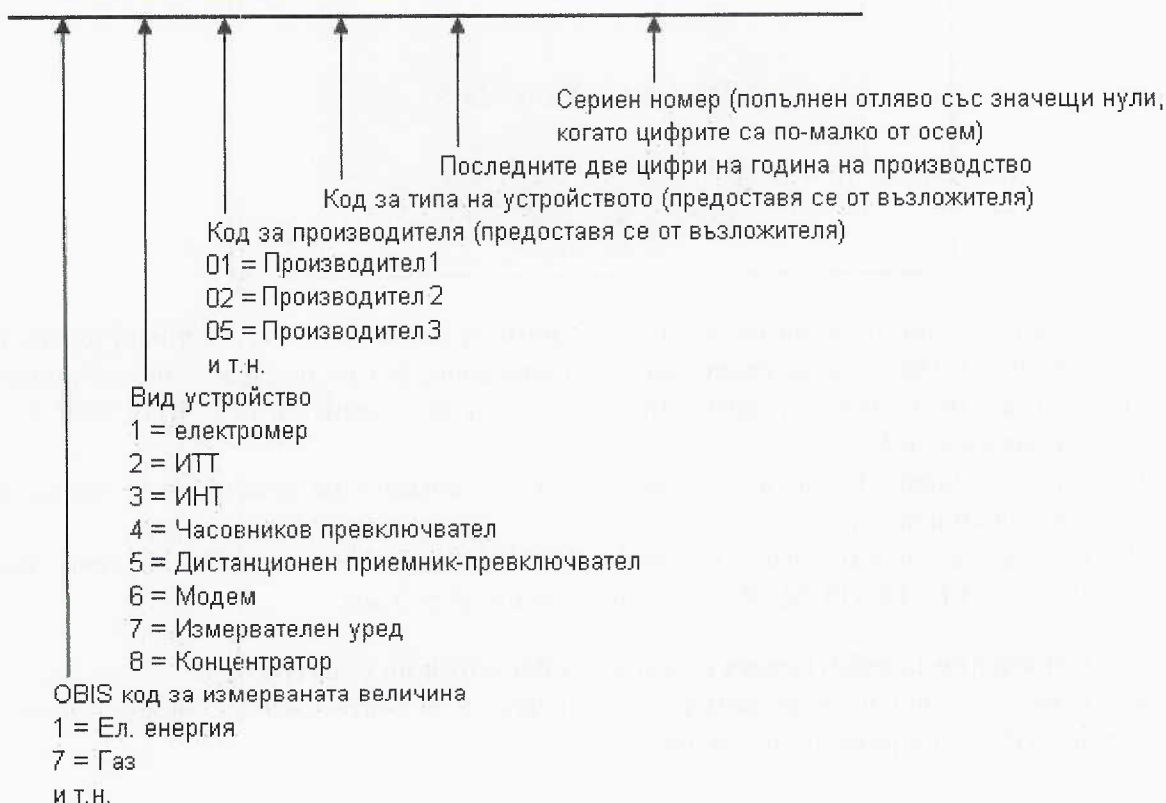
За недвусмислено идентифициране на електромерите се използва идентификационен номер, посочен на горната схема като „16-digit identifier“.

Идентификационният номер представлява 16-цифрова последователност, която трябва да се изобрази на електромера по примера посочен по-долу.

При изписване от вътрешната част на лицевия панел за подобряване на четливостта на изображението, номера се уточнява като четири блока, всеки с четири цифри. Празните места не се отнасят за баркода.

Одобреният изпълнител на поръчката ще получи допълнителна информация за съдържанието на идентификационния номер.

1	1	1 2	1 2	1 2	1 2 3 4 5 6 7 8	Цифри в блока
1	2	3 4	5 6	7 8	9 10 11 12 13 14 15 16	Общо цифри
1	1	0 1	1 2	0 8	0 0 6 5 4 3 2 1	Идентификационен номер



5. Одобряване на типа

Електромерите се доставят след задължително одобряване на типа съгласно изискванията на Закона за измерванията (ЗИ).

6. Първоначална проверка

Електромерите се доставят след извършена първоначална проверка съгласно изискванията на Закона за измерванията, удостоверена със знак съгласно Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол.

7. Обслужващ софтуер и възможности за параметризация на електромера

- Обслужващ софтуер, позволяващ да се постигнат пълните възможности за програмиране на електромера. Софтуерът не трябва да е ограничена версия. Задължително е софтуерът да е на български или английски език.
- При работа със софтуера да се използват две пароли с различни нива на достъп. За сверяването на дата и час и четене на товари профили да се използва парола на ниско ниво, а за прочитане на възникналите събития, параметризация на електромера и „set“ команди – тази с по-високо. Прочитането на „Read Out“ файла да се извършва свободно без използването на парола. Паролите трябва да могат да бъдат променени.
- Вътрешен календар-часовник да извършва автоматично преминаване към зимно и лятно часово време.
- Наличие на най-малко 2 тотални регистри за енергия. Задължително трябва да са налични регистрите за активна енергия: +A, –A.
- Наличие на най-малко 2 мощностни регистри за запазване на максималните стойности на мощността. Задължително трябва да са налични мощностни регистри за максимална активна мощност: +P, –P.
- Възможност за показване на дисплея на текущите системни параметри – напрежения, токове и ъгъл между тях за всяка фаза чрез натискане на бутон от лицеви панел.
- Възможност за показване на дисплея на пояснителни символи за обозначаване на вида и дименсията на показваната величина (напр. kWh, kW, A, V, Total, Max и др.).
- Форматът на изобразяваните стойности (брой на цифрите преди и след десетичната запетая в показанията на дисплея) да е избираем с не по-малко от 4 (четири) цифри преди и 4 (четири) цифри след десетичната запетая.
- Възможност за регулиране на времето за визуализация на показанията при цикличното им показване на дисплея.
- Възможност за промяна на разрядността на дисплея в тестов и нормален режим на електромера (минимум четири символа след десетичната запетая).
- Възможност за определяне (добавяне и премахване) на регистрите и параметрите, които се визуализират на дисплея.
- Възможност за определяне (добавяне и премахване) на информацията, която се съдържа в „Read Out“ файла.
- Идентификацията на енергийните регистри на дисплея и в паметта на електромера да става с OBIS-кодове по БДС EN 62056-6-1:2013 (или еквивалентно).
- Възможност за запазване в паметта и отчитане на не по-малко от 120 дни на следните състояния и събития:
 - фатална грешка на електромера;
 - отваряне на главен капак на електромера;
 - отваряне на капака на клемния блок;

- промяна на параметризация;
- настройка на вътрешния часовник;
- отпадане на напрежението в отделни фази (L1, L2, L3);
- възстановяване на напрежението в отделни фази (L1, L2, L3);
- пад на напрежението в отделни фази (L1, L2, L3), под предварително дефинирана стойност;
- триене на регистри от книгата на събитията.
- Възможност за запазване и отчитане на някои данни в паметта на електромера:
 - запомнени стойности на дефинираните регистри за енергия в края на отчетните периоди (краят на отчетния период е края на месеца или на определена дата от месеца) – най-малко за 6 отчетни периода;
 - запомнени стойности на дефинираните мощностни регистри за отчетните периоди – най-малко за 6 отчетни периода.
- Енергонезависимата памет трябва да позволява запаметяването на минимум 2 измерени стойности на данни за активна мощност, снемани през интервал от 15 минути, за период 62 дни.
- Енергонезависимата памет трябва да позволява запаметяването на допълнителни поне още 10 измерени стойности с възможен избор между следните величини: +A, -A, U1, U2, U3, I1, I2, I3, φ 1, φ 2, φ 3 или и други налични параметри.

8. Комуникация, отчитане и снемане на данни

- Наличие на Data Optical interface съгласно БДС EN 62056-21:2003 (DIN EN 61107), (или еквивалентни), 9600 baud за локален обмен на данни посредством оптична глава.
- Комуникацията с електромера през Optical interface D0 да става без присвоен IEC адрес.
 - Комуникационната сесия през Optical interface D0 да започва при скорост 300 bps и се превключва на 9600 bps.
 - Наличие на сериен интерфейс RS485, 9600 baud за дистанционно отчитане.
 - Комуникационната сесия през серийния интерфейс да се осъществява на 9600 bps без превключване на скоростта.
 - Комуникацията за четене на „Read Out” файла да се извършва свободно без използването на парола.
 - Комуникацията за параметризация на електромера трябва да е защитена с парола.
 - Предаването на паролата да става чрез команда „P1” без алгоритъм за криптиране.
 - Отчитането на текущите показания и данните за самоотчетите да става съгласно БДС EN 62056-21:2003 (или еквивалентно) mode C, режим „Data readout” (IEC 62056-21, 6.4.3.2). Не се допуска използването на „Manufacturer-specific operation” (IEC 62056-21, 6.4.3.4).
 - Сверяването на часовника на електромера да става съгласно IEC 62056-21 (или еквивалентно) mode C, режим „Programming mode” (IEC 62056-21, 6.4.3.3). Не се допуска използването на „Manufacturer-specific operation” (IEC 62056-21, 6.4.3.4).
 - Отчитането на товаров профил и списък събития („Event log”) да става с използване на команда R5 съгласно VDEW 2.1.
 - При локалния обмен на данни и при дистанционно отчитане да се изчитат следните параметри:
 - фабричен сериен номер;

- идентификационен номер;
- текуща дата и време;
- текущи стойности на дефинираните енергийни регистри;
- запаметени данни в електромера (самоотчети, товарови графици, събития и др.);
- текущи стойности на системните параметри – фазни напрежения, фазни токове и фазов ъгъл за всяка фаза.

9. Система за дистанционен отчет

Необходимо е с цел включване на електромера в системата за дистанционен отчет на Възложителя, Изпълнителят да предостави адресите и структурата на следното:

- конфигурация и структура на товаров профил;
- календар – смяна от зимно към лятно часово време и обратното;
- структура на книгата за събития;
- дати за самоотчет;
- заложиени коефициенти на трансформация.

До следващ етап няма да бъдат допуснати кандидати, които не предоставят посочената информация.

10. Състояние при доставка, опаковка и транспорт

10.1. Състояние при доставка

Електромерите се доставят в кашони, поставени на „Евро” палет. Кашоните трябва да са проектирани така, че по време на транспорта да гарантират запазването на механичната здравина и метрологичната точност на поместените в тях електромери. Във всеки един кашон трябва да се съдържат 12 броя електромера в индивидуална опаковка със задължително поредни идентификационни номера. Точният брой на електромерите във всеки един кашон подлежи и на допълнително договаряне.

Всеки отделен електромер трябва да бъде придружен с три самозалепящи се стикери с нанесен на тях идентификационен номер на електромера в цифров и баркод (Code 128 Mode C) формат.

Не се допуска стикерите да бъдат поставени общо в кашона.

Правилото за поредност на идентификационните номера на електромерите във всеки един кашон важи и за целия палет, т.е. всички доставяни електромери на един палет трябва да са с поредни идентификационни номера.

На един палет е допустимо да се доставя само един вид електромер, без ограничение на броя кашони, съдържащи се в него.

Часовникът на електромера да е сверен по GMT +2.

10.2. Обозначаване на палетите и кашоните

Поставените върху палета кашони се опаковат към него с помощта на транспортно фолио. Върху фолиото се залепя стикер, който съдържа следната информация:

- общ брой електромери, съдържащи се в палета;
- тип на електромера;
- номерата на кашоните, съдържащи се в палета;
- първият и последен идентификационен номер на електромерите, съдържащи се в палета в цифров и баркод (Code 128 Mode C) формат;

Отвън на всеки един кашон в специално поле, се изписват следните данни:

- номер на кашона;
- количество на електромерите;
- вид на електромера (модел);

- идентификационните номера на съдържащите се електромери в цифров и баркод (Code 128 Mode C) формат.

Полето не трябва да бъде оградено с рамка или други символи.

Номерата на електромерите и на кашоните не бива да се повтарят по време на действие на договора за доставка.

10.3. Капачки на клеморедата и болтове на клеморедата

Капачките на клеморедата трябва да се доставят заедно с електромерите.

Токовете и напреженови болтове на клеморедата трябва да са затегнати.

10.4. Документация, придружаваща доставката

Всяка една доставка трябва да бъде придружена с електронен носител със следната информация:

- Номер на кашона и идентификационните номера на съдържащите се в него електромери;
- Идентификационните номера на всички електромери, съдържащи се в палета;
- Номерата на кашоните, съдържащи се в палета;
- Протоколи за извършена първоначална проверка на електромерите от одобрен тип;
- Всяка една доставка трябва да бъде придружена с протокол, съдържащ началните показания на всички тарифи на електромера, независимо дали се визуализират на дисплея или не, или Изпълнителят да декларира първоначалните показания на всички тези тарифи ако са еднакви.

Въпросната информация е необходимо да бъде изпращана и на посочен от Възложителя електронен адрес пет работни дни преди физическата доставка.

10.5. Проверка на доставяните електромери

Възложителят ще извършва проверка на 5 % от електромерите от всяка една доставка. Ако за повече от 0.5 % от тях, но не по-малко от 3 броя се констатира несъответствие с изискванията за точност съгласно действащата нормативна база или несъответствие с настоящите технически изисквания, цялата доставка подлежи на връщане на Изпълнителя. При две поредни констатирани несъответствия Възложителят има право да прекрати договора за доставка.

11. Управление на качеството, околната среда, здравето и безопасността

Изпълнителят следва да представи доказателства за наличие на сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с изискванията на ISO 9001 (или еквивалент) на производителя, гарантираща постоянно следене на качествените параметри на изделието, определяни от Възложителя и гарантирани от Изпълнителя.

За местата на производство, Изпълнителят трябва да удостовери наличието на система за управление на околната среда в съответствие с изискванията на ISO 14001 (или еквивалент).

Изпълнителят представя възможностите за овладяване на рисковете и подобряване на производствената дейност като удостовери управлението на условията за осигуряване на здравето и безопасността при работа в съответствие с изискванията на BS OHSAS 18001 (или еквивалент) в местата на производство.

12. Документация и мостри

Кандидатът трябва да представи в своето предложение следната документация:

- Технически характеристики на предлаганото изделие включително проектен експлоатационен срок.
 - Технически характеристики на дисплея (температурен диапазон на работа, ъгъл на видимост, височина на символите и т.н.).
 - Сертификат или друг документ с декларативен характер, издаден от производителя на батерията, който да доказва, че живота на монтираната в електромера батерия отговаря на посочените изисквания по т.3.10.
 - Удостоверение за одобрен тип от Българския институт по метрология.
 - Декларация за съответствие с тази техническа спецификация.
 - Декларация, че в случай на сключване на договор, доставените изделия ще бъдат напълно идентични (хардуерно и софтуерно) с представените мостри по процедурата.
 - Сертификати за произход, съответствие и качество на вложените материали.
 - Инструкция за транспорт, съхранение, монтаж и експлоатация, включително монтажни чертежи.
 - Каталог на предлаганите изделия с габаритни и монтажни размери, включително за предлагания тип.
 - Гаранционна карта с условия и срок на гаранцията на изделието.
 - Обслужващ софтуер, позволяващ да се постигнат пълните възможности за програмиране на електромера. Софтуерът не трябва да е ограничена версия. Задължително е софтуерът да е на български или английски език.
 - Три броя мостри на предлаганите изделия, окомплектовани с техническа документация на български език в съответствие с настоящата техническа спецификация и 1 (един) бр. инсталационна пълнофункционална версия на сервизен софтуер за четене и параметризиране на приложените мостри, придружен с инструкция за инсталиране и работа. Мострите на електромерите, избрани за доставка, ще бъдат съхранявани от Възложителя до края на изтичане на договора за доставка. Всички останали мостри ще бъдат съхранявани три месеца след приключването на процедурата по избор на Изпълнител, като разходите за тяхното връщане ще бъдат за сметка на страната, поискала това. След изтичането на този срок мострите подлежат на унищожение.
 - Сертификат на производителя за внедрена система за управление на качеството по ISO 9001 (или еквивалентно).
 - Сертификат на производителя за управление на околната среда по ISO 14001 (или еквивалентно).
 - Сертификат на производителя за управление на здравето и безопасността при работа по BS OHSAS 18001 (или еквивалентно).
- Всички документи трябва да бъдат изготвени на български език или да бъдат съпроводени с легализиран превод на български език.
- До следващ етап няма да бъдат допуснати и участници, не предоставили изисквания брой мостри.

13. Тестване на мострите

Възложителят ще извърши изпитания или експертизи на част или на всички мостри за да бъде гарантирано, че те отговарят на изискванията на настоящата техническа спецификация, както и на българското метрологично законодателство валидно към момента на извършване на подбора.

Възложителят има право да възлага извършване на подобни изпитания или експертизи и на трети лица.

При извършването на изпитанията, Възложителят има право да наруши целостта на поставените пломби и знаци, както и физическата цялост на предоставените мостри.

В случаите, когато при извършването на описаните по-горе изпитания или експертизи се установи, че мостра или мостри не отговарят на настоящите технически изисквания или на изискванията в българското законодателство, участникът няма да бъде допуснат до следващ етап на преговори.

До следващ етап на преговорите няма да бъде допуснат участник, чиято мостра не може да бъде интегрирана в системата за дистанционен отчет на Възложителя.

14. Гаранция

14.1. Предмет

Производителят/Изпълнителят гарантира, че доставяните електромери, отговарят на изискванията на всички съответни стандарти, наредби и настоящата техническа спецификация, нямат дефекти или несъответствия, които да нарушат или намалят тяхната стойност или пригодност.

Възложителят има право да изисква незабавно отстраняване на дефектите или подмяна от страна на Изпълнителя. Изпълнителят ще бъде задължен да покрие всички разходи, нужни за целите на отстраняване на дефектите или извършване на доставки за подмяна. Това също така ще се отнася за покриване на разходите по демонтажа на дефектните изделия и монтажа на новите подменени средства за измерване и свързаните с отстраняването на дефектите дейности.

Серийните или скритите дефекти не са включени в настоящата спецификация и начина на тяхното отстраняване ще е предмет на взаимно споразумение. В случаите на отделни дефекти, електромерите ще се доставят с осигурен от Изпълнителя транспорт.

Ако в рамките на срока на гаранция или срока на гарантираната метрологична точност, при метрологичен контрол се установи неизправност на електромера (под неизправност на електромера следва да се разбира всяко едно отклонение в предписаната точност на измерване или неправилно функциониране на коя да е част от него – дисплей, батерия, вграден часовник и т.н.) и тази неизправност не се дължи на външна манипулация, доставчикът ще понесе за своя сметка разходите:

- по смяната на неизправните (повредените) електромери;
- за ремонт или подмяна с нови електромери, включително разходите за транспорт и доставяне;
- за извършване на метрологична проверка (ако неизправността е констатирана при метрологичен контрол и електромера е в срок на гаранция или в срок на гарантирана метрологична точност);

Неизправност на корпуса или клеморедата, причинена от неправилен монтаж или дълговременно протичане на ток по-голям от максималния, предписан за електромера, няма да бъде предмет на гаранционни претенции от страна на Възложителя.

14.2. Уведомяване относно дефекти

Изпълнителят е задължен да уведомява Възложителя за всички констатирани дефекти в изделията.

14.3. Срок на гаранция

Срокът на гаранция да бъде не по-малък от 72 месеца, като той започва да тече след монтажа на електромера (датата на монтаж е налична в софтуера на Възложителя). В допълнение ще се прилагат договореностите, резултат от проведените преговори.

Срокът на гаранция за поддържащата батерия е посочен в т.3.10 и започва да тече след постъпването на електромера в склада на Възложителя.

Срокът на гарантираната метрологична точност за минимум 95 % от доставените електромери трябва да бъде 120 месеца. Изпълнителят трябва да декларира, че през този срок електромерите ще продължат да бъдат годни за употреба и ще преминат успешно метрологична проверка съгласно разпоредбите на чл. 26 от Закона за измерванията и по начините, предвидени в чл. 842 от Наредба за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол.

Срокът на гаранция не тече за времето, през което се извършва гаранционен ремонт на изделието. За ремонтирани или подменени части, гаранционният срок ще започва да тече от датата на монтажа им. Метрологичната проверка след ремонта е за сметка на Изпълнителя.

Възможно е да се прилагат договорености, резултат от проведените преговори.

15. Одобрение на промени в договорените за доставка изделия и тестване

Извършването на каквито и да е промени, които водят до различия между доставяните електромери и предоставените мостри е възможно само след изричното одобрение от Възложителя. То ще бъде дадено само ако са налице доказателства, че промените ще доведат до подобро качество или подобрена функционалност на изделието, както и след потвърждение от институциите, които отговарят за одобрението, че измененията са регистрирани и че нямат възражения по смисъла на изискванията на техническите или метрологични наредби.

16. Приложими закони, наредби, правилници и стандарти

- **Закон** за измерванията.
- **Наредба** за средствата за измерване, които подлежат на метрологичен контрол.
- **Наредба** за съществените изисквания и оценяване на съответствието на средствата за измерване.
- **Наредба** за реда за оправомощаване на лица за проверка на средства за измерване, които подлежат на метрологичен контрол.
- **Наредба** № 6 от 24.02.2014 г. за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи.
- **Наредба** № 3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.
- **Правила** за измерване на количеството електрическа енергия.
- **БДС EN 62053-21:2004** Променливотокови уреди за измерване на електрическа енергия. Специфични изисквания. Част 21: Статични електромери за активна енергия (класове 1 и 2) (IEC 62053-21:2003), (или еквивалентно).
- **БДС EN 50470-3:2006** Променливотокови уреди за измерване на електрическа енергия. Част 3: Специфични изисквания. Статични електромери за активна енергия (индекси за клас А, В и С), (или еквивалентно).
- **БДС EN 62056-21:2003** Измерване на електрическа енергия. Обмен на данни за измервателни уреди за отчитане, управление на тарифи и товар. Част 21: Директен локален обмен на данни (IEC 62056-21:2002), (или еквивалентно).
- **БДС EN 62054-21:2006** Променливотокови уреди за измерване на електрическа енергия. Управление на тарифите и товара. Част 21: Специфични изисквания към превключващи часовници (IEC 62054-21:2004), (или еквивалентно).
- **БДС EN 62053-52:2006** Променливотокови уреди за измерване на електрическа енергия. Специфични изисквания. Част 52: Символи за променливотокови електромери (IEC 62053-52:2005), (или еквивалентно)

- **БДС EN ISO 9001** Системи за управление на качеството. Изисквания (или еквивалентно).
- **БДС EN ISO 14001** Системи за управление по отношение на околната среда. Изисквания и указания за прилагане (или еквивалентно).
- **BS OHSAS 18001** Системи за управление на здравето и безопасността при работа. Изисквания. (или еквивалентно).