

## ПРОТОКОЛ

Днес 16.08.2017г., в 10:00 часа, в гр.Варна, бул. „Вл. Варненчик“ № 258, Варна Тауърс, в зала Г 1205 се проведе заседание на Комисията за провеждане на процедура на договаряне с предварителна покана за участие по реда на ЗОП, с предмет: „Доставка на Еднофазни електромери за директно свързване с комутиращо реле и вграден PLC модем за S-FSK модулация, Трифазни електромери за активна и реактивна енергия за индиректно свързване с вграден PLC модем за S-FSK модулация и Трифазни индиректни електронни електромери за балансово измерване с клас на точност 2 по обособени позиции за нуждите на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД”, в състав:

Председател:

1. Борислав Николаев Борисов – Специалист доставки;

Членове:

2. Тодор Димитров Тодоров – Директор УЕД и СТИ;
3. Пламен Боянов Гарев – Началник КЕК, Дирекция ЕК;
4. Цветан Александров Зирков – Специалист доставки;
5. Антоанета Банкова Мянкова – Юрисконсулт.

Комисията се събра и разгледа Техническо становище на техническите експерти в Комисията, изготвено след разглеждане на представените технически оферти на Участниците.

Комисията прие техническото становище на експертите.

Комисията реши да отвори ценовите предложения на участниците, чиито оферти, отговарят на техническите изисквания на 22.08.2017г., от 10:00 часа в сградата на ЕНЕРГО-ПРО, за което следва да се пусне съобщение в Профила на купувача.

С това работата на Комисията приключи.

Неразделна част от настоящия протокол е: Техническо становище

Подписи:

- 1..... Заличено на основание ЗЗЛД.
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....



## Техническо становище

относно резултатите от проверка на предоставени мостри по процедура на договаряне с обявление за възлагане на обществена поръчка с предмет „Доставка на еднофазни електромери за директно свързване с комутиращо реле и вграден PLC модем за S-FSK модулация, трифазни електромери за активна и реактивна енергия за индиректно свързване с вграден PLC модем за S-FSK модулация и трифазни индиректни електронни електромери за балансово измерване с клас на точност 2 по обособени позиции за нуждите на Енерго-Про Мрежи АД”.

Настоящото становище има за цел да внесе пояснения относно извършената проверка за съответствие на предоставените по горе упоменатата процедура мостри (електромери). При извършване на оценка на представените мостри бяха взети под внимание техните технически данни и характеристики, представени в документацията.

### I. Обособена позиция 1: Еднофазни електромери за директно свързване с комутиращо реле и вграден PLC модем за S-FSK модулация.

1. Електромер NP71E предложен от „АДД България“ ООД гр. Пловдив

*Съответствие на техническите изисквания:*

- Предоставените мостри съответстват на техническите изисквания.

2. Електромер CL710K22 предложен от „Контракс“ АД гр. София

*Съответствие на техническите изисквания:*

- Предоставените мостри не съответстват на техническите изисквания в следните точки:

- o т.4 – „програмиране на тарифите и сезоните“
- o т.5 – „определяне на билинг период“:
  - посредством PC и софтуер за обслужване (дистанционно и на място)
- o т.6 – „възможност за синхронизиране“:
  - централно чрез СДО SIMS
  - от друг електромер
- o т.10 – „управление консумацията на потребителите“
  - т.10 – електромера разполага с вградено комутиращо реле, което не може да се управлява от СДО SIMS
  - т.10 – електромера няма възможност за задаване на максимална мощност от СДО SIMS, след която вграденото комутиращо реле да прекъсва автоматично захранването към клиента.
- o т.12 – „Комуникация“:
  - Програмиране/настройка
- o т.13 – „Параметризиране на електромера“
  - чрез СДО СИМС
  - с преносим компютър или ръчен терминал през IR
- o т.14 – „обновяване комуникационния модул на електромера“
  - дистанционно обновяване на комуникационния модул на електромера от центъра за управление (СДО SIMS)
  - с преносим компютър или ръчен терминал през оптичния интерфейс

II. Обособена позиция 2: Доставка на трифазни електромери за активна и реактивна енергия за индиректно свързване с вграден PLC модем за S-FSK модулация

1. Електромер NP73E.3-4-4 предложен от „АДД България“ ООД гр. Пловдив

*Съответствие на техническите изисквания:*

- Предоставените мостри съответстват на техническите изисквания.

III. Обособена позиция 3: Доставка на трифазни индиректни електронни електромериза балансово измерване с клас на точност

1. Електромер P2000-T предложен от „Невронни технологии“ ЕООД гр. София

*Съответствие на техническите изисквания:*

- Предоставените мостри съответстват на техническите изисквания.

Комисията след като взе под внимание съответствието предоставените мостри с техническите изисквания предлага процедурата да се продължи по обособени позиции със следните кандидати:

1. По обособена позиция 1 - фирма „АДД България“ ООД гр. Пловдив
2. По обособена позиция 2 - фирма „АДД България“ ООД гр. Пловдив
3. По обособена позиция 3 - фирма „Невронни технологии“ ЕООД гр. София

Комисия:

Дата: 14.08.2017 г.

1.Тодор Тодоров – директор дирекция УЕД и СТИ ....

2.Пламен Гарев – началник отдел КЕК

Заличено на  
основание  
ЗЗЛД.

Приложения: Приложение 1, Приложение 2 и Приложение 3

**Сравнителна таблица за съответствие между техническа спецификация ТС-НН-169 и предоставените мостри от участниците по позиция 1**

**„Електронен еднофазен електромер за директно свързване с вградено комутиращо реле, вграден PLC модем за S-FSK модулация“**

№	Параметър/описание	Изискване	„АДД-БЪЛГАРИЯ“ ООД	„КОНТРАКС“ АД
	<b>Тип електромер</b>		<b>NP71E</b>	<b>CL710K22</b>
<b>1</b>	<b>Съответствие със стандарти</b>			
	БДС EN 62053-21:2004	Посочения или еквивалентен	Да	Да
	БДС EN 62056-21:2003	Посочения или еквивалентен	Да	Да
	БДС EN 62052-11:2004	Посочения или еквивалентен	Да	Да
	БДС EN 62054-21:2006	Посочения или еквивалентен	Да	Да
	БДС EN 61334-5-1:2003	Посочения или еквивалентен	Да	Да
<b>2</b>	<b>Одобрение за използване за търговско измерване на ел. енергия в Република България или MID</b>	Задължително	Да MID	Да MID
<b>3</b>	<b>Технически изисквания</b>			
	Клас на точност	1.0 или В съгласно MID	Да	Да
	Околна среда			
	- температурен интервал	-10°C...+45°C	Да	Да
	- граничен работен интервал	-20°C...+55°C	Да	Да
	- температура на съхранение и транспорт	-25°C...+70°C	Да	Да
	- относителна влажност	80%	Да	Да
	Системни параметри			
	Схеми на свързване			
	монофазен	Двупроводна	Да	Да
	Напрежение			
	монофазен	230 V	Да	Да
	Номинален ток			
	монофазен	5 A	Да	Да
	Максимален ток			
	монофазен	80 A	80A	80A

Приложение 1

	Ток на чувствителност	$\leq 0,5\% \cdot I_n$	Да	Да
	- честота	50Hz	Да	Да
	Изискване за липса на самоход			
	Когато електромерът е под напрежение в интервала (0,8-1,2)·U <sub>n</sub> и не протича ток (липсва изходящ фазов проводник), тест изходът на електромера (светодиода) не трябва да генерира повече от един импулс	Задължително	Да	Да
	Собствена консумация за всяка фаза			
	напреженова верига			
	активна мощност	$\leq 2W$	Да	Да
	пълна мощност	$\leq 10 VA$	Да	Да
	токова верига	$\leq 1 VA$	Да	Да
<b>4</b>	<b>Измервани величини</b>			
	Активна енергия в права посока	kWh	Да	Да
	Активна енергия в обратна посока	kWh	Да	Да
	Активна енергия по неутралния проводник	kWh	Да	Да
	Брой тарифи за активна енергия във всяка посока	минимум 4	6 тарифи	Да
	Брой сезони	$\geq 2$	Да	Да
	Програмиране на тарифите и сезоните	Задължително от софтуера на системата	Да	Не
	Измерване и запамятаване на товарни профили	Задължително	Да	Да
<b>5</b>	<b>Възможности на измерването</b>			
	Предварително дефиниране на билинг периодите	Задължително	Да	Да
	Определяне на билинг периоди			
	Автоматично – по зададен календарен график	Задължително	Да	Да

	посредством РС и софтуер за обслужване (дистанционно и на място)	Задължително	Да	Не
	Капацитет за товари профили	Време за съхранение на не по малко от 20 дни/при 5 мин. интервали на отчитане	Да	Да
	Отчитане на статус събития			
	Повишено/понижено напрежение	Задължително	Да	Да
	Наличие на диференциален ток	Задължително	Да	Да
	Регистриране на ток в обратна посока	Задължително	Да	Да
	Нерегламентирано отваряне на кутията на електромера и на капака на клемовия блок	Задължително	Да	Да
	Отклонение от зададена максимална мощност	Задължително	Да	Да
	Отклонение от зададен фактор на мощността $\cos\phi$	Задължително	Да	Да
	Отпадане на захранването	Задължително	Да	Да
	Наличие на магнитно поле, повече от 200 мТ	Задължително	Да	Да
<b>6</b>	<b>Вграден календар-часовник за превключване на тарифи</b>			
	Наличие на вграден часовник кварцово стабилизиран	Задължително	Да	Да
	Грешка на часовника	$\leq 0,5$ сек/ден	Да	Да
	Възможност за синхронизиране :			
	Централно чрез СДО SIMS	Задължително	Да	Не
	От друг елемент на СДО SIMS	Задължително	Да	Не
	От ръчен терминал или РС през IR	Задължително	Да	Да
<b>7</b>	<b>Батерия, вградена в електромера</b>			
	Гаранционен срок			
	при съхранение	36 месеца	Да	Да
	при експлоатация	144 месеца	Да	Да

<b>8</b>	<b>Дисплей</b>			
	Тип	LCD	Да	Да
	Живот на дисплея	≥15 години	Да	Да
	Брой цифри	8	Да	Да
	Информация за визуализация			
	Броячи (регистри)	Задължително	Да	Да
	моментни стойности на измерваните величини	Задължително	Да	Да
	индикатори на събития	Задължително	Да	Да
	Циклично извеждане на информацията	Задължително	Да	Да
	Програмиране на продължителността на визуализация на стойностите	Задължително	Да	Да
	Програмиране на вида на визуализация на величините	Задължително	Да	Да
	Визуализация на данните на дисплея			
	Съобщение за грешка	OBIS	Да	Да
	Идентификационен номер	OBIS	Да	Да
	Активна енергия по тарифи	OBIS	Да	Да
	Време (HH:MM:SS)	OBIS	Да	Да
	Дата (DD:MM:YY)	OBIS	Да	Да
	Напрежение	OBIS	Да	Да
	Ток	OBIS	Да	Да
<b>9</b>	<b>Захранване</b>			
	Вътрешно	Задължително	Да	Да
	Дистанционно отчитане и управление на електромера, когато вграденото реле за включване/изключване е отворено	Задължително	Да	Да
<b>10</b>	<b>Управление на консумацията на потребителите</b>			
	Електромера да разполага с вградено вътрешно комутиращо реле, управлявано от СДО SIMS през електромера	Задължително да комутира ток до 80А	Да	Има налично реле. Не се управлява от СДО SIMS
	Електромера да позволява управление на вградено	Задължително	Да	Да



Приложение 1

	вътрешно комутиращо реле с преносим компютър или ръчен терминал през IR			
	Електромера да има възможност за временно прекъсване на захранването (зададено дистанционно от СДО SIMS за достигната максимална предоставена мощност)	Задължително	Да	Не
<b>11</b>	<b>Защита</b>			
	Възможност за пломбиране			
	Капака на електромера	Задължително	Да	Да
	Капака на клемния блок	Задължително	Да	Да
	Отчитане на събития			
	Отваряне капака на електромера	Задължително	Да	Да
	Отваряне капака на клемния блок	Задължително	Да	Да
	Брой отпадане на напрежението	Задължително	Да	Да
	Наличие на вграден датчик за измерване на диференциален ток между фазовия и нулевия проводник	Задължително	Да	Да
	Капака на електромера да не може да се отваря без премахване на капака на клемния блок	Задължително	Да	Да
	Отчитане и изпращане в центъра за управление на непозволен и нерегламентирани събития в момента на тяхното възникване	Задължително	Да	Да
<b>12</b>	<b>Комуникация</b>			
	Възможност за комуникация с преносим персонален компютър или ръчен терминал през IR	Задължително	Да	Да
	Дистанционна PLC комуникация чрез вграден PL модем с използване на S-FSK модулация при скорост 1200bps/2400bps	Задължително	Да	Да

Заличено  
на  
основание  
ЗЗЛД.

	Програмиране/настройка			
	На място посредством преносим РС	Задължително	Да	Не
	Дистанционно PLC	Задължително	Да	Не
	Отчитане на измерваните величини	Задължително	Да	Не
	Предаване в реално време на предварително зададени събития	Задължително	Да	Не
	Включване/изключване на захранването към клиента дистанционно от центъра за управление	Задължително	Да	Не
<b>13</b>	<b>Параметризиране на електромера</b>			
	Две нива на достъп, защитени с пароли			Да
	За четене през IR или PLC	Задължително	Да	Да
	За запис през IR или PLC	Задължително	Да	Да
	Чрез СДО SIMS	Задължително	Да	Не
	С преносим компютър или ръчен терминал на място през IR	Задължително	Да	Не
	Невъзможност за нулиране на енергийните регистри на електромера през оптичния интерфейс или чрез PLC	Задължително	Да	Да
<b>14</b>	<b>Обновяване на комуникационния модул на електромера</b>			
	Дистанционно обновяване на комуникационния модул на електромера от центъра за управление (СДО SIMS)	Задължително	Да	Не
	С преносим компютър или ръчен терминал на място през оптичния интерфейс	Задължително	Да	Не
	Не се допуска промяна на измерителните параметри и характеристики на електромера при обновяване на софтуера	Задължително	Да	Да
<b>15</b>	<b>Механични изисквания</b>			

Приложение 1

	Степен на защита	≥IP54	IP54	IP54
	Негоримост	Задължително	Да	Да
	Защита от корозия за времето на нормален експлоатационен живот	Задължително	Да	Да
	Клемен блок за предно свързване (несиметрично)	Задължително	Да	Да
16	Гаранционен период	≥36 месеца	Да	Да
17	Експлоатационен живот	Поне 15 години	20 години	Да
18	Означение за собствеността и идентификация на електромера	Задължително	Да	Да

Комисия:

Заличено на основание ЗЗЛД.

Директор УЕД и СТ

/Г. Тодоров/

/Пл. Гарев/



**Сравнителна таблица за съответствие между техническа спецификация ТС-НН-210 и предоставените мостри от участниците по позиция 2**

**„Трифазни електромери за активна и реактивна енергия за индиректно свързване с вграден PLC модем за S-FSK модулация“**

№	Параметър/описание	Изискване	„АДД-БЪЛГАРИЯ“ООД
<b>1</b>	<b>Съответствие със стандарти</b>		
	БДС EN 62056-21:2003	Посочения или еквивалентен	Да
	БДС EN 62052-11:2004	Посочения или еквивалентен	Да
	БДС EN 62054-21:2006	Посочения или еквивалентен	Да
	БДС EN 61334-5-1:2003	Посочения или еквивалентен	Да
	БДС EN 62053-23:2004	Посочения или еквивалентен	Да
	БДС EN 50470-3:2006	Посочения или еквивалентен	Да
<b>2</b>	<b>Одобрение за използване за търговско измерване на ел. енергия в Република България или MID</b>	Задължително	Да
<b>3</b>	<b>Технически изисквания</b>		
	Клас на точност		
	За активна енергия	0.5S или „C“ съгласно MID	Да
	За реактивна енергия	2.0	Да
	Околна среда		
	- температурен интервал	-10°C...+45°C	Да
	- граничен работен интервал	-20°C...+55°C	Да
	- температура на съхранение и транспорт	-25°C...+70°C	Да
	- относителна влажност	80%	Да
	Системни параметри		
	Схеми на свързване		
	трифазен	Четирипроводна	Да
	Напрежение		
	трифазен	3x230/400 V	Да
	Диапазон на работното напрежение	0,8÷1,15 Un	Да
	Номинален ток		

Заличено на  
основание ЗЗЛД.

	трифазен	5 A	Да
	Максимален ток		
	трифазен	$\geq 6$ A	Да
	Ток на чувствителност	$\leq 0,2 \% I_n$	Да
	- честота	50Hz	Да
	Изискване за липса на самоход: Когато електромерът е под напрежение в интервала (0,8-1,2). Уп и не протича ток (липсва изходящ фазов проводник), тест изходът на електромера (светодиода) не трябва да генерира повече от един импулс	Задължително	Да
	Собствена консумация за всяка фаза		
	напреженова верига		
	Активна мощност	$\leq 2$ W	Да
	Пълна мощност	$\leq 10$ VA	Да
	Токова верига	$\leq 1$ VA	Да
<b>4</b>	<b>Измервани величини</b>		
	Активна енергия в права посока	kWh	Да
	Активна енергия в обратна посока	kWh	Да
	Активна енергия по неутралния проводник	kWh	Да
	Реактивна енергия в четирите квадранта (Q1, Q2, Q3 и Q4)	kVArh	Да
	Брой тарифи за активна енергия в права посока	минимум 4	Да
	Брой тарифи за активна енергия в обратна посока	минимум 4	Да
	Брой тарифи за реактивна енергия	минимум 4	Да
	Брой сезони	минимум 2	Да
	Програмиране на тарифите и сезоните	Задължително от софтуера на система SIMS	Да
	Измерване и запаметяване на товарни профили	Задължително	Да
<b>5</b>	<b>Възможности на измерването</b>		
	Предварително дефиниране на билинг периодите	Задължително	Да
	Определяне на край на билинг		

	период		
	Автоматично – по зададен календарен график	Задължително	Да
	Чрез РС и софтуер за обслужване (дистанционно и на място)	Задължително	Да
	Капацитет за товари профили	Минимум 4 измерени стойности на данни, снемани на 15мин , за период от 62дни	Да
	Отчитане на статус събития		
	Повишено/понижено напрежение	Задължително	Да
	Регистриране на ток в обратна посока	Задължително	Да
	Нерегламентирано отваряне на кутията на електромера и на капака на клемовия блок	Задължително	Да
	Отклонение от зададена максимална мощност	Задължително	Да
	Отклонение от зададен фактор на мощността $\cos\phi$	Задължително	Да
	Отпадане на захранването	Задължително	
	Наличие на магнитно поле, повече от 200 мТ	Задължително	Да
<b>6</b>	<b>Вграден календар-часовник за превключване на тарифи</b>		
	Наличие на кварцово стабилизирани вграден часовник	Задължително	Да
	Грепка на часовника в нормален режим	$\leq 0,5$ сек/ден	Да
	Възможност за синхронизиране		
	Централно чрез СДО SIMS	Задължително	Да
	От друг електромер	Задължително	Да
	От ръчен терминал или РС през IR	Задължително	Да
<b>7</b>	<b>Батерия, вградена в електромера</b>		
	Гаранционен срок		
	при съхранение	36 месеца	Да
	При експлоатация	144 месеца	Да
<b>8</b>	<b>Дисплей</b>		

	Тип	LCD	Да
	Живот на дисплея	≥15 години	Да
	Брой цифри	8	Да
	Информация за визуализация		
	Броячи (регистри)	Задължително	Да
	моментни стойности на измерваните величини	Задължително	Да
	Индикатори на събития	Задължително	Да
	Циклично извеждане на информацията	Задължително	Да
	Програмиране на продължителността на визуализация на стойностите	Задължително	Да
	Програмиране на вида на визуализация на величините	Задължително	Да
	Данни на диспая		
	Съобщение за грешка	OBIS	Да
	Идентификационен номер	OBIS	Да
	Активна енергия по тарифи	OBIS	Да
	Реактивна енергия по тарифи	OBIS	Да
	Време (HH:MM:SS)	OBIS	Да
	Дата (DD:MM:YY)	OBIS	Да
	Напрежение	OBIS	Да
	Ток	OBIS	Да
<b>9</b>	<b>Захранване</b>		
	Вътрешно	Задължително	Да
	Да работи при наличие на кое да е фазно или линейно напрежение.	Задължително	Да
<b>10</b>	<b>Защита</b>		
	Възможност за пломбиране		
	Капака на електромера	Задължително	Да
	Капака на клемния блок	Задължително	Да
	Отчитане на събития		
	Отваряне капака на електромера	Задължително	Да
	Отваряне капака на клемния блок	Задължително	Да
	Брой отпадане на напрежението	Задължително	Да
	Капака на електромера да не може да се отваря без премахване на капака на клемния блок	Задължително	Да
	Отчитане и изпращане в центъра за управление на	Задължително	Да



	непозволен и нерегламентирани събития в момента на тяхното възникване		
<b>11</b>	<b>Комуникация</b>		
	Възможност за комуникация с преносим персонален компютър или ръчен терминал през IR	Задължително	Да
	Дистанционна PLC комуникация чрез вграден PL модем с използване на S-FSK модулация при скорост 1200bps/2400bps	Задължително	Да
	Програмиране/настройка		
	На място и/или дистанционно	Задължително	Да
	Посредством преносим РС	Задължително	Да
	Отчитане на измерваните величини	Задължително	Да
	Предаване в реално време на предварително зададени събития	Задължително	Да
<b>12</b>	<b>Параметризиране на електромера</b>		
	Чрез СДО SIMS	Задължително	Да
	С преносим компютър или ръчен терминална място през IR	Задължително	Да
	Невъзможност за нулиране на енергийните регистри на електромера през оптичния интерфейс или чрез PLC	Задължително	Да
<b>13</b>	<b>Обновяване на софтуера на електромера</b>		
	Дистанционно обновяване на софтуера на електромера от центъра за управление (СДО SIMS)	Задължително	Да
	С преносим компютър или ръчен терминал на място през оптичния интерфейс	Задължително	Да
	Не се допуска промяна на измерителните параметри и характеристики на електромера при обновяване на софтуера	Задължително	Да
<b>14</b>	<b>Механични изисквания</b>		
	Степен на защита	≥IP54	Да

Заличено на  
основание  
ЗЗЛД.

	Негоримост	Задължително	Да
	Защита от корозия за времето на нормален експлоатационен живот	Задължително	Да
	Клемен блок за предно свързване (несиметрично)	Задължително	Да
15	Гаранционен период	≥36 месеца	Да
16	Експлоатационен живот	Поне 15 години	Да
17	Означение за собствеността и идентификация на електромера	Задължително	Да

Заличено на основание ЗЗЛД.

Комисия:

Директор УЕД и СТИ:.....  
/Т. Годоров/

Началник КЕК:.....  
/Пл. Гарев/

Сравнителна таблица за съответствие между техническа спецификация ТС-НН-211 и предоставените мостри от участниците по позиция 3

Трифазни индиректни електромери за балансово измерване с клас на точност 2

Участник	"Невронни технологии" ЕООД
Тип електромер	P2000-T
Параметри/описание и изискване,	
Съответствие със стандарти	
• БДС EN 62053-21:2004 или еквивалент	Да
• БДС EN 50470-3:2006 или еквивалент	Да
• БДС EN 62056-21:2003 или еквивалент	Да
• БДС EN 62054-21:2006 или еквивалент	Да
• БДС EN 62053-52:2006 или еквивалент	Да
<b>3. Технически изисквания</b>	
<b>3.1. Напреженов и токов обхват</b>	
Номинално напрежение: $U_n=3 \times 230/400 \text{ V}$ ;	Да
Работен напреженов диапазон: от $0.8U_n$ до $1.15U_n$ ;	Да
Токов обхват:	
номинален ток ( $I_n$ )-1A	Да
максимален ток ( $I_{max}$ ) от 6 до 10 A	Да
Номинална честота: 50Hz.	Да
<b>3.2. Клас на точност</b>	
Класът на точност, който се изисква за тези електромери е клас „2“ за измерване на активна електрическа енергия или клас "A" по MID.	A по MID
<b>3.3. Температурен работен интервал</b>	
Специфициран работен интервал: $-10^\circ\text{C}$ до $+45^\circ\text{C}$ ;	Да
Граничен работен интервал: $-25^\circ\text{C}$ до $+55^\circ\text{C}$ ;	Да
Граничен интервал за съхранение и транспорт: $-25^\circ\text{C}$ до $+70^\circ\text{C}$ .	Да
<b>3.4. Дисплей</b>	
Течнокристален дисплей с поне 8 разряда;	Да
Големината на цифрите на показанията на дисплея да не бъде по-малка от 8 мм;	Да
Действащата в момента тарифа да е обозначена на дисплея;	Да
Индикация за наличие или отсъствие на трите фазни напрежения;	Да
Индикация за право или обратно редуване на фазите;	Да
Дисплеят трябва да запазва своята функционалност в температурния диапазон от $-25^\circ\text{C}$ до $+55^\circ\text{C}$ , като при температура от $-25^\circ\text{C}$ забавянето на визуализирането е необходимо да е под една секунда.	Да
<b>3.5. Вграден часовник за превключване на тарифи</b>	
Превключващият часовник на електромера трябва да бъде с кварцово управление и да отговаря на изискванията на IEC 62054-21:2006.	Да
<b>3.6. Памет за данни</b>	
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	Да
<b>3.7. Обратно въздействие върху мрежата</b>	

Заличен  
о на  
основани  
е 33ЛД.

Захранващият блок на електромера трябва да е с такива параметри, които да гарантират спазването на БДС EN 61000-3-2:2014.	Да
<b>3.8. Устойчивост на импулсно напрежение</b>	
Електромерът трябва да издържа на изпитание по БДС IEC 61000-4-5:2014 или еквивалентно.	Да
<b>3.9 Устойчивост срещу електромагнитно поле</b>	
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.	Да
<b>3.10. Батерия вградена в електромера</b>	
Да осигурява работата на часовника най-малко 36 месеца при съхранение на електромера на склад без подадено напрежение и след това 144 месеца експлоатационен живот при работа под напрежение.	Да
<b>3.11. Корпус</b>	
Да е изработен от самогасящ се материал;	Да
Размерът на корпуса и начина на монтаж е необходимо да отговаря на изискванията на DIN 43859 . За покриване на изискванията на стандарта не се допуска използването на допълнителни елементи или подложки, прикрепени към корпуса;	Да
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.	Да
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.	Да
Наличие на датчик за отваряне на капака на електромера.	Да
<b>3.12. Клемей блок и капак на клемите</b>	
• Клеморедът да е асиметричен;	Да
• Клемите на клеморедата е необходимо да бъдат втулковидни или рамкови, с два клемови винта за завиване с прави и кръстати отвертки;	Да
• Усилието на затягане на винтовете да е не по-голямо от 2.5 Nm	Да
• Капакът да обхваща плътно клеморедата и да има възможност за пломбиране;	Да
Да има две допълнителни клеми на клемния блок за напрежение 48-230 V AC/DC,които да позволяват допълнително захранване на електромера за осигуряване на визуализация на дисплея и работа на комуникационния модул в случаите,когато електромерът е в изключено състояние	Да
• От вътрешната страна на капака на клемния блок да е изобразена схема на свързване на електромера.	Да
• Наличие на датчик за отваряне на капака на клемите.	
<b>3.13. Оптичен тест на изхода</b>	

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.	Да
<b>3.14. Защита срещу проникване на прах и вода</b>	
• IP 51 или по-висока	Да
<b>4. Обозначение</b>	
<b>4.1 Означение на лицевия панел</b>	
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 EN 62053-52:2006.	Да
Броячите (тарифите), които се визуализират на дисплея на електромера следва да са описани на лицевия панел.	Да
<b>4.2. Означаване за собствеността и идентификация на електромера</b>	
• Собствеността на електромера се означава в долната част на лицевия панел	Да
• Баркод В областта, посочена на схемата като Barcode field се изписва идентификационния номер на електромера като баркод (Code 128 Mode C)	Да
Четливостта на баркода ще бъде проверена от възложителя.	Да
• Идентификационен номер	
За недвусмислено идентифициране на електромерите се използва идентификационен номер	Да
Идентификационният номер представлява 16-цифрова последователност	Да
При изписване от вътрешната част на лицевия панел за подобряване на четливостта на изображението, номерът се уточнява като четири блока, всеки с четири цифри. Празните места не се отнасят за баркода.	Не
<b>5. Одобряване на типа</b>	
Електромерите подлежат на задължително одобряване на типа съгласно изискванията на Закона за измерванията (ЗИ).	MID
<b>6. Първоначална проверка</b>	
Електромерите се доставят след извършена първоначална проверка съгласно изискванията на Закона за измерванията /ЗИ/, удостоверена със знак съгласно Наредба за средствата за измерване които подлежат на метрологичен контрол	Да
<b>7. Обслужващ софтуер и възможности за параметризация на електромера</b>	
• Обслужващият софтуер не бива да е ограничена версия, с която не може да се постигнат пълните възможности за програмиране на електромера. Софтуерът да е на български или английски език;	Да
• При работа със софтуера да се използват две пароли с различни нива на достъп. За сверяването на дата, час и четене на товари профили да се използва парола на ниско ниво, а за прочитане на възникналите събития и параметризация и "set" команди - тази с по-високо.	Да

Заличено  
на  
основани  
е ЗЗЛД.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прочитането на „Read Out“ файла да се извършва свободно без използването на парола. Паролите трябва да могат да бъдат променени;</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вътрешен календар-часовник да извършва автоматично преминаване към зимно и лятно часово време;</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие на най-малко 2 тотални регистри за енергия. Задължително трябва да са налични регистрите за активна енергия: +A, -A.</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.).</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 след десетичната запетая.</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Възможност за промяна на разрядността на дисплея в тестов и нормален режим на електромера (минимум четири символа след десетичната запетая).</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Възможност за определяне (добавяне и премахване) на регистрите и параметрите, които се визуализират на дисплея.</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Възможност за определяне (добавяне и премахване) на информацията, която се съдържа в "Read Out" файла.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Идентификацията на енергийните регистри на дисплея да става с OBIS-кодове по IEC 62056-6-1:2013</li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Възможност за запазване в паметта и отчитане на не по-малко от 120 дни на следните състояния и събития: <ul style="list-style-type: none"> <li>- фатална грешка на електромера;</li> <li>- отваряне на главен капак на електромера;</li> <li>- отваряне на капака на клемния блок;</li> <li>- промяна на параметризация;</li> <li>- настройка на вътрешния часовник;</li> <li>- отпадане на напрежението в отделни фази (L1, L2, L3);</li> <li>- възстановяване на напрежението в отделни фази (L1, L2, L3);</li> <li>- пад на напрежението в отделни фази (L1, L2, L3), под предварително дефинирана стойност;</li> <li>- триене на регистри от книгата на събитията.</li> </ul> </li> </ul>	Да
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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; Запомнените стойности за 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 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, φ1, φ2, φ3 или и други налични параметри.</li> </ul>	Да
<b>8. Комуникация, отчитане и снемане на данни</b>	

· 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.	Да
• Комуникацията с електромера през Data Optical interface DO да става без присвоен IEC адрес;	Да
• Комуникационната сесия през Optical interface DO да започва при скорост 300 bps и се превключва на 9600 bps;	Да
• 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;	Да
• Комуникацията за четене на „Read Out“ файла да се извършва свободно без използването на парола;	Да
• Комуникацията за параметризация на електромера трябва да е защитена с парола;	Да
• Предаването на паролата да става чрез команда „PI“ без алгоритъм за криптиране;	Да
· 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).	Да
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)	Да
Отчитането на товаров профил и списък събития („Event log“) да става с използване на команда R5 съгласно VDEW 2.1	Да
При локалния обем 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; запазени данни в електромера (самоотчети, товарови графици, събития и др); текущи стойности на системните параметри-фазни напрежения, фазни токове и фазов ъгъл за всяка фаза:	Да
9. Система за дистанционен отчет	
• Необходимо е с цел включване на електромера в системата за дистанционен отчет на Възложителя, Изпълнителя да предостави адресите и структурата на следното:	
- конфигурация и структура на товаров график;	Да
- календар - смяна от зимно към лятно време и обратно;	Да
структура на книгата на събития;	Да
дати за самоотчет;	Да
заложените коефициенти на трансформация.	Да

Заличено на основание ЗЗЛД.

Комисия:

Директор УЕД и СТИ.....  
/Т. Годоров/

Началник КЕК.....  
/Пл. Гарев/

