

24.08.2010

### Техническа спецификация: 17/10-02-BG

Напълно електронен четирипроводников трифазен електромер за измерване на активна и реактивна енергия (4-квадрантен електромер, QI, QII, QIII, QIV) с товаров профил

Настоящата техническа спецификация се отнася за следните варианти електромери:

**Вариант 1:** 3x58/100V, 5A  
**Вариант 2:** 3x230/400V, 5A

#### 1 Технически данни

##### Четирипроводников електромер

Вид на потреблението:      активна енергия + (ЕВН към потребителя)  
   активна мощност + (ЕВН към потребителя)  
   активна енергия - (потребителя към ЕВН )  
   активна мощност - (потребителя към ЕВН)  
  
   реактивна енергия (QI)  
   реактивна енергия (QII)  
   реактивна енергия (QIII)  
   реактивна енергия (QIV)

24.08.2010

### Техническа Спецификация: 17/10-02-BG

Волеелектроничен четирипроводников трифазен електромер за измерване на активна и реактивна енергия (4-квадрантен електромер, QI, QII, QIII, QIV) с товаров профил

Die vorliegende Technische Spezifikation deckt folgende Zählervarianten ab:

**Variante 1:** 3x58/100V, 5A  
**Variante 2:** 3x230/400V, 5A

#### 1 Technische Daten

##### Vierleiterzähler

Verbrauchsart:                      Wirkenergie + (EVN an Abnehmer)  
   Wirkleistung + (EVN an Abnehmer)  
   Wirkenergie – (Abnehmer an EVN)  
   Wirkleistung - (Abnehmer an EVN)  
  
   Blindenergie (QI)  
   Blindenergie (QII)  
   Blindenergie (QIII)  
   Blindenergie (QIV)

<p>Номинална сила на тока:  Максимална сила на тока:  Номинално напрежение:  Номинална есчота:</p>	<p>5 A  10 A  3x58/100 V  50 Hz</p>	<p>5 A  10 A  3x58/100 V  50 Hz</p>
<p>Клас на точност:</p>	<p>Варианти 1 и 2: активни величини клас 1, реактивни величини – клас 2</p>	<p>Варианти 1 и 2: Wirkgrößen Klasse 1, Blindgrößen Klasse 2</p>
<p>Видове тарифи:</p>	<p>Многотарифно (минимум 4 тарифи) измерване за активната и реактивната енергия и измерване на мощността на 15 Min. интервали с визуализиране на дисплея на три предходни (за три предходни билинг периода) исторически стойности за всяка от измерваните величини и 15 исторически стойности в списъка с данните</p>	<p>Мehrtarifmessung (mindestens 4 Tarifen) der Wirk- und Blindenergie und 15 Min-Leistungsmessung mit jeweils 3 Vorwerten (der drei Billingperioden zuvor) je Meßgröße am Display und 15 Vorwerte im Datensatz.</p>
<p>Самоотчет(билинг):</p>	<p>да се извършва чрез вътрешен часовников модул, допълнително чрез софтуеър с хардуеър прекъсвач в електромера и чрез парола. Самоотчет с бутон не е позволен (бутонът трябва да се заключва софтуеърно). Блокирането на самоотчета трябва да трае 15 мин.</p>	<p>Über internes Uhrenmodul, zusätzlich über eine Software mit Hardwareschalter im Zähler und einem Passwort erfolgen. Eine Rückstellung mit einer Taste ist nicht erlaubt. (Taste muss in der Software gesperrt werden.) Die Rückstellsperrre beträgt 15 Min.</p>
<p>Период на измерването</p>	<p>вътрешно управляеми, основни интервали на измерване от 15 min, със синхронизация на всеки кръгъл час</p>	<p>intern gesteuerte, springende Meßperiode, 15 min, synchron zur vollen Stunde</p>
<p>Изходи за управление:</p>	<p>Контакт за задаване на периодите на измерване (15 минути към външни уреди), предаване на тарифи и предаване на импулси P+</p>	<p>Messperioden- Zeitkontakt (15 Min. zu externen Geräten), Tarifweitergabe und Impulsweitergabe P+</p>
<p>Импулсни изходи(Препредаване на импулси):</p>		<p>Impulsweitergabe:</p>

<p>вариант 1: препоръчително 12 000 Imp/kWh вариант 2: препоръчително 3 000 Imp/kWh</p> <p>Интерфейс за данни: IR-интерфейс съгласно EN 62056- 21 режим C. Електрически интерфейс за дистанционно отчитане 20 mA на електромера опционално RS 232 или RS 485 и Ethernet</p> <p>LED изход за изпитване: препоръчително: вариант 1: 40.000 Imp/kWh, Imp/kVarh вариант 2: 10.000 Imp/kWh, Imp/kVarh</p> <p>в случай, че се използват други стойности на импулсите следва да се посочат в офертата (важи също за изходите за управление).</p> <p><b><u>2 Общи изисквания</u></b></p> <p>Електромерите трябва да отговарят по техническото си изпълнение на законодателните предписания за метрологията в България. Освен това трябва да бъдат регистрирани в регистъра на измервателните средства на Държавната агенция по метрология, за да бъдат допуснати до държавно калибриране. Да се представи копие за това регистриране в Държавния регистър на средствата за измерване.</p> <p>Предпоставка за допускане на продукта е валидната сертификация на производителя по EN ISO 9001 или въвеждането на равностойна система.</p> <p>Електромерите трябва да отговарят на изискванията на следните стандарти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62052-11 Издание: 2004-01-01</li> <li>• Променлив ток - Електромери – Общи изисквания, изпитвания и условия на изпитванията. Част 11: Устройства за измерване</li> <li>• EN 62053-21 Издание: 2004-01-01</li> </ul>	<p>Варианте 1: Vorzugsweise 12 000 Imp./kWh Варианте 2: Vorzugsweise 3000 Imp./kWh</p> <p>Датасchnittstelle: IR-Schnittstelle nach EN 62056-21 Mode C. Elektrische Schnittstelle für Zählerfernauslesung nach 20mA optional RS 232, RS 485 und Ethernet</p> <p>LED Prüfausgang vorzugsweise: Variante 1: 40.000 Imp./kWh, Imp./kVarh Variante 2: 10.000 Imp./kWh, Imp./kVarh</p> <p>Sollte eine weitere Impulswertigkeit verwendet werden, ist dies im Angebot anzugeben (gilt auch für Steuerausgänge).</p> <p><b><u>2 Allgemeine Anforderungen</u></b></p> <p>Die Elektrizitätszähler müssen in der technischen Ausführung den gesetzlichen Vorschriften des Eichrechtes in Bulgarien entsprechen. Weiters müssen die Zähler im Meßregister der staatlichen Agentur für Metrologie eingetragen sein, damit sie auch zur amtlichen Eichung zugelassen sind. Eine Kopie über die Eintragung im staatlichen Meßregister ist vorzulegen.</p> <p>Eine gültige Zertifizierung des Herstellers nach EN ISO 9001 oder einem gleichwertigen System ist Voraussetzung für die Zulassung des Zählers.</p> <p>Die Zähler haben grundsätzlich den Anforderungen folgender Normen zu entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62052-11 Ausgabe: 2004-01-01</li> <li>• Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen Teil 11 Meßeinrichtungen</li> <li>• EN 62053-21 Ausgabe 2004-01-01</li> </ul>
---	--

<p>Променлив ток - Електромери – Специални изисквания. Част 21: Електронни електромери за измерване на активното потребление с класове на точност 1 и 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62056-21 Издание: 2000-05-01</li> </ul> <p>Измерване на електроенергия – Обмен на данни за контролиране на отчитанията на прибора, тарифата и натоварването.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Част 21: Директен локален обмен на данни</li> <li>• EN 62053-23 Издание: 2004-01-01</li> </ul> <p>Променлив ток – Електромери – Специални изисквания</p> <p>Част 23: Електронни електромери за измерване на реактивното потребление с класове на точност 2 и 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62056-61 Първо издание 2003-04-01</li> </ul> <p>Измерване на електроенергия - Обмен на данни за контролиране на отчитанията на прибора, тарифата и натоварването.</p> <p>Част 61: Система за идентифициране на обекта (OBIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62054-21 Издание 2005-08-01 Електромери за променлив ток с управление на тарифи и товари, част 21: Специални изисквания към часовниковите превключватели</li> </ul>	<p>Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen Teil 21: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62056-21 Ausgabe 2003-04-01</li> </ul> <p>Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control</p> <p>Part 21: Direct local data exchange</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62053-23 Ausgabe 2004-01-01</li> </ul> <p>Wechselstrom-Elektrizitätszähler-Besondere Anforderungen Teil 23: Elektronische Blindverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 2 und 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62056-61 First Edition 2003-04-01</li> </ul> <p>Electricity metering-Data exchange for meter reading, tariff and load control</p> <p>Part 61: Object identification system (OBIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 62054-21 Ausgabe 2005-08-01 Wechselstrom- Elektrizitätszähler-Tarif- und Laststeuerung Teil 21: Besondere Anforderung an Schaltungen</li> </ul>
<p>Всички допълнителни изисквания към посочените стандарти са дадени по-нататък.</p> <p><b>2.1 Общи конструктивни изисквания</b></p> <p><b>2.1 Корпус</b></p> <p>Монтажът на електромера върху плочата за монтаж трябва да се извърши в три точки с три отвора върху корпуса според нормата DIN 43859. Основните размери на електромера както и видът и редът на елементите за закрепяне трябва да се посочат в заявлението за участие на кандидата, ако са различни от DIN изискванията.</p> <p>Корпусът трябва така да се пломбира, че вътрешните части на електромера да станат достъпни едва след счупване на пломбата/пломбите. Отстраняването на капака на корпуса не бива да е възможно без използване на инструменти. Корпусът трябва да е</p>	<p>Alle zusätzlichen Anforderungen zu den genannten Normen sind in der Folge angegeben.</p> <p><b>2.1 Allgemeine konstruktive Anforderungen</b></p> <p><b>2.1 Gehäuse</b></p> <p>Die Montage des Zählers an der Montageplatte soll in drei Punkten mit Hilfe von drei Anschlußbohrungen am Gehäuse nach DIN 43859 erfolgen. Die Hauptmaße der Zähler sowie die Art und Anordnung der Befestigungselemente sind im Angebot anzugeben, wenn diese von den DIN Forderungen abweichen.</p> <p>Das Gehäuse muss in der Weise plombierbar sein, dass die inneren Teile des Zählers erst nach Brechen der Plombe(n) zugänglich sind. Eine Entfernung der Gehäusekappe darf ohne Benutzung eines Werkzeugs nicht möglich sein. Das Gehäuse muss so konstruiert und angeordnet sein, daß eine vorübergehende</p>

<p>конструиран и разположен така, че при временна деформация да не се наруши благонадеждната работа на електромера.</p> <p>Препоръчително е корпусите да се изработват от годен за повторна употреба изолационен материал в съответствие с клас на защита II.</p> <p>Всички болтове трябва да са изработени от метал и да се комбинират с метална втулка с резба. Освен това пластината за жицата на plombата трябва да е една отливка с кутията/корпуса или с клемовия капак</p> <p><b>2.2 Клеми, клемен блок</b></p> <p>Варианти 1 и 2:</p> <p>Когато клемите са подредени в един или повече клемови блокове, те трябва да имат достатъчно добра изолация и механична здравина. За да се гарантира това, изолационният материал, предвиден за производството на съединителните клеми, трябва да бъде проверен по съответния ред</p> <p>Материалът на клемовия блок трябва да издържи изпитванията по ISO 75-2 при температура от 135°C и налягане от 1,8 MPa (метод A).</p> <p>Входящите отвори в изолационния материал, които водят до клемите, трябва да бъдат достатъчно големи, че през тях да може да премине и изолацията на проводника.</p> <p>Начинът на закрепване на проводника в клемите трябва да гарантира достатъчно добър и траен контакт. Не трябва да се допуска разхлабване на връзката или прекомерното загряване на проводниците. Винтови свързки, които осъществяват електрически контакт, и винтове, които могат да бъдат развивани и завивани многократно по време на експлоатацията на електромера, трябва да имат резбова втулка от метал. Основните клеми трябва да бъдат изработени като втулковы клеми или рамкови клеми с по един или два клемови винта за използването на прави и кръстати отвертки (позидраив 1). Като винтове трябва да се използват Pozidriv-Kombi, размер 1.</p>	<p>Deformation den zuverlässigen Betrieb des Zählers nicht beeinträchtigt.</p> <p>Die Gehäuse sind vorzugsweise aus wiederverwertbarem Isolierstoff entsprechend Schutzklasse II auszuführen.</p> <p>Alle Schrauben müssen aus Metall sein und auf der Gegenstelle mit einer Gewindebuchse aus Metal ausgestattet sein. Weiters muss die Lasche für den Plombendraht aus einem Guss mit dem Gehäuse oder Klemmdeckel sein.</p> <p><b>2.2 Klemmen, Klemmenblock</b></p> <p>Varianten 1 und 2:</p> <p>Wenn die Klemmen in einem Klemmenblock oder in mehreren Klemmenblöcken angeordnet sind, müssen sie eine ausreichende Isolation und mechanische Festigkeit aufweisen. Um diese Forderung zu gewährleisten ist das für die Herstellung der Anschlußklemme(n) vorgesehene Isoliermaterial entsprechend zu prüfen.</p> <p>Das Material des Klemmenblocks muß die Prüfungen nach ISO 75-2 für eine Temperatur von 135°C und einen Druck von 1,8 MPa (Methode A) bestehen.</p> <p>Einführungen in das Isolationsmaterial, die über die Klemmenbohrungen herausragen, müssen von ausreichender Größe sein, um auch die Isolierung der Leiter einführen zu können.</p> <p>Die Befestigungsart der Leiter in den Klemmen muß ausreichenden und dauerhaften Kontakt gewährleisten. Es muß verhindert sein, daß sich die Leiter lockern oder übermäßig erwärmen können. Schraubverbindungen, die einen elektrischen Kontakt herstellen, und Schrauben, die während der Lebensdauer des Zählers mehrfach angezogen und gelöst werden dürfen, müssen eine Gewindebuchse aus Metall haben. Die Hauptklemmen sind als Buchsenklemmen oder Rahmenklemmen mit je zwei Klemmenschrauben zur Verwendung von Schlitz- und Kreuzschraubendreher (Pozidriv 1) auszuführen. Als Schrauben sind Pozidriv-Kombi Gr.1 zu verwenden.</p>
--	---

<p>На всеки електромер или капак на клемовия блок трябва с нормирани символи да е трайно обозначена електрическата схема за свързване. EVN България ще приложим образец на схемата за свързване. Точния начин на закрепване ще се определи с помощта на мострата.</p> <p>Опасността от корозия в следствие използването на различни проводникови материали трябва да се снижи до минимум с подходящ подбор на тези заготовки.</p> <p>Електрическите връзки трябва да са направени така, че контактното налягане да не се провежда през изолационния материал.</p> <p>Клемните връзки трябва така да са изпълнени, че да се гарантира траен контакт за времето на полезен живот на електромера</p> <p>Съединителните клеми с различен потенциал, които са подредени гъсто една до друга, трябва да са обезопасени срещу случайно късо съединение. Тази защита може да се постигне с изолирани междинни елементи.</p>	<p>Ан jedem Zähler oder Klemmendeckel muß der Anschlußschaltplan mit genormten Symbolen dauerhaft erkennbar sein. Ein Muster des Schaltplans wird von EVN Bulgarien beige stellt. Eine genaue Positionierung wird anhand des Mustergerätes von uns festgelegt.</p> <p>Die Korrosionsgefahr durch unterschiedliche Kontaktmaterialien ist durch geeignete Auswahl dieser Werkstoffe zu minimieren.</p> <p>Elektrische Verbindungen müssen so ausgelegt sein, daß der Kontaktdruck nicht durch das Material der Isolation geführt wird.</p> <p>Die Klemmenverbindungen müssen so ausgeführt sein, daß ein dauerhafter Kontakt bis zum Lebensdauerende des Zählers gewährleistet ist.</p> <p>Anschlußklemmen mit unterschiedlichem Potential, die eng nebeneinander angeordnet sind, müssen gegen zufälliges Kurzschließen gesichert sein. Dieser Schutz kann durch isolierende Zwischenstücke erreicht werden.</p>
<p><b>2.3. Клас на защита</b></p> <p>Трябва да се доставят изключително и само електромери с изолиран корпус (вкл. капака на клемовия блок) клас на защита II.</p>	<p><b>2.3 Schutzklasse</b></p> <p>Es sind ausschließlich Zähler (inkl. Klemmendeckel) im Isolierstoffgehäuse der Schutzklasse II zu liefern.</p>
<p><b>2.4. Защита срещу проникване на прах и вода</b></p> <p>Съобразно EN-60529+A1 издание 2000-10-01 електромерите трябва да разполагат поне със следните начини на защита:</p> <p>Електромер за затворени помещения: IP 52, но без изсмукване на праха от електромера.</p>	<p><b>2.4 Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser</b></p> <p>Die Zähler müssen mindestens folgende Schutzart gemäß EN-60529+A1 Ausgabe 2000-10-01 aufweisen:</p> <p>- Innenraum-Zähler: IP52, aber ohne Absaugung aus dem Zähler</p>

<p><b>2.5 Табелка с техническите данни</b></p> <p>Табелката с техническите данни трябва да отговаря на съответните български предписания.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Име на производителя или фирмен знак</li> <li>2) Означение на типа и знак за допускане за експлоатация</li> <li>3) Трифазен електромер, брой на фазите и брой на проводниците, за които е предвиден електромерът (трифазен електромер). Тези данни могат да са означени с помощта на графични символи по EN 62053-52 издание 2006-10-01</li> <li>4) Заводски номер и година на производство. Отбелязаният на табелката с техническите данни заводски номер трябва да е нанесен трайно и във вътрешната част на електромера, когато табелката с техническите данни е част от капака на корпуса.</li> <li>5) Номинално напрежение.</li> <li>6) Номинален ток и максимално допустим ток</li> <li>7) Номинална честота.</li> <li>8) Константа на електромера, напр. в Imp/kWh.</li> <li>9) Клас на точност, активна 1(MID B), реактивна 2</li> <li>10) Номинална температура на околната среда, ако е различна от 23°C</li> <li>11) Знак за защитна изолация</li> <li>12) Баркод</li> </ol> <p>По желание на възложителя на типовия етикет трябва да се постави и баркод. Точният тип на баркода и мястото му на поставяне на табелката с техническите данни се определя чрез мострата.</p>	<p><b>2.5 Leistungsschild</b></p> <p>Das Leistungsschild muß den einschlägigen bulgarischen Vorschriften entsprechen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Name des Herstellers oder Firmenzeichen</li> <li>2) Typenbezeichnung und Zulassungszeichen</li> <li>3) Drehstromzähler, Phasenzahl, Anzahl der Leiter, für die der Zähler vorgesehen ist (Drehstromzähler). Diese Angaben können auch in Form von graphischen Symbolen nach EN 62053-52 Ausgabe 2006-10-01 gemacht werden.</li> <li>4) Die Fabrikationsnummer und das Herstellungsjahr. Die auf dem Leistungsschild vermerkte Fabrikationsnummer mit den Zählereigenschaften muß auch im Zählerinneren dauerhaft vermerkt sein, wenn das Leistungsschild mit den Zählereigenschaften Teil der Gehäusekappe ist.</li> <li>5) Die Nennspannung;</li> <li>6) Nenn- und Grenzstrom</li> <li>7) Nennfrequenz</li> <li>8) Zählerkonstante z.B. in der Form: imp./kWh.</li> <li>9) Genauigkeitsklasse: Wirk 1 (MID B), Blind 2</li> <li>10) Nenn-Umgebungstemperatur, wenn sie nicht 23°C beträgt.</li> <li>11) das Zeichen für Schutzisolierung.</li> <li>12) Barcode</li> </ol> <p>Auf Wunsch des Auftraggebers muss am Typenschild der Barcode angeführt werden. Die genaue Festlegung der Barcode-Type und die Anbringung am Leistungsschild mit den Zählereigenschaften wird nach der Muster bekanntgegeben.</p>
---	--

13) Знак за собственост

# EVM

14) Знак според MID (при MID електромери)

15) CE - Маркировка

16) Броячите, които се визуализират на дисплея на електромера, трябва да са описани върху табелката с техническите данни.

Трябва да се използва следният надпис.

8.8...	Контрол на дисплея	
F.F	Съобщение за грешка	
0.1.0	Отчитане с натруване	n
0.1.2 &	Предходни данни от самоотчети с дата и час	n
1.4.0	Активна мощност + tm- изтичане	kW min
2.4.0	Активна мощност - tm- изтичане	kW min
1.6.0&	Активна мощност + с дата и час	kW
2.6.0&	Активна мощност - с дата и час	kW
1.8.T&	Активна енергия +	kWh
2.8.0&	Активна енергия -	kWh
5.8.T &	Реактивна енергия QI	kvarh
6.8.0 &	Реактивна енергия QII	kvarh
7.8.0 &	Реактивна енергия QIII	kvarh
8.8.0 &	Реактивна енергия QIV	kvarh
0.9.1	Време	hh:mm:ss
0.9.2	Дата	yy:mm:dd

13) Eigentumsvermerk:

# EVM

14) Zeichen gemäß MID (bei MID Zähler)

15) CE - Zeichen

16) Die angezeigten Zählwerke müssen am Leistungsschild beschrieben werden.

Folgend Aufschrift ist zu verwenden

8.8...	Anzeigenkontrolle	
F.F	Fehlermeldung	
0.1.0	Rückstellzähler	n
0.1.2 &	Vorwerte Rückstellzähler mit Datum und Uhrzeit	n
1.4.0	Wirkleistung + tm- abgelaufen	kW min
2.4.0	Wirkleistung - tm- abgelaufen	kW min
1.6.0 &	Wirkleistung + Mit Datum und Uhrzeit	kW
2.6.0 &	Wirkleistung - Mit Datum und Uhrzeit	kW
1.8.T &	Wirkenergie +	kWh
2.8.0 &	Wirkenergie -	kWh
5.8.T &	Blindenergie QI	kvarh
6.8.0 &	Blindenergie QII	kvarh
7.8.0 &	Blindenergie QIII	kvarh
8.8.0 &	Blindenergie QIV	kvarh
0.9.1	Uhrzeit	hh:mm:ss
0.9.2	Datum	yy:mm:dd



<p>&amp; с 3 исторически стойности на дисплея и 15 исторически стойности в списъка с записаните данни T 0,1 или 2 тарифа</p> <p>Всички горе посочени данни трябва да се съдържат върху табелка с технически данни във вътрешността на електромера, която трайно да остане ясна и добре четлива от външна страна. Допуска се използването на нормирани символи върху табелката с техническите данни съгласно EN 62053-52 издание 2006-10-01.</p> <p><b>2.6 Климатични условия – температурен обсер</b></p> <p>Работен обсер: Граничен обсер за складирае и транспорт:</p> <p>- 25°C до 55°C - 25°C до 70°C</p> <p>В целия температурен диапазон класът на точност трябва да се запази.</p> <p><b>3. Захранване с напрежение</b></p> <p><b>3.1 1 Консумирана мощност в напрежените и токовите вериги</b></p> <p>Активната и привидната мощност, която се консумира от всяка напрежена и токова верига на електромерите при номинално напрежение, номинална температура и номинална честота вкл. захранването на измервателните системи не бива да надвишава посочените в EN 62053-21 стойности.</p> <p><b>3.2 Захранващо напрежение</b></p> <p><b>3.2.1 Поле на допуск за напрежението на мрежата</b></p>	<p>&amp; mit 3 Vorwerten am Display und 15 Vorwerten im Datensatz T 0,1 oder 2Tarif</p> <p>Alle oben angeführten Angaben müssen auf einem Leistungsschild innerhalb des Zählers enthalten sein, welches dauerhaft deutlich und von außen gut lesbar sein muß. Die Verwendung genommter Symbole nach EN 62053-52 Ausgabe 2006-10-01 auf dem Leistungsschild ist zulässig.</p> <p><b>2.6 Klimatische Bedingungen - Temperaturbereich</b></p> <p>Betriebsbereich: Grenzbereich für Lagerung und Transport:</p> <p>- 25°C bis 55°C - 25°C bis 70°C</p> <p>Im gesamten Betriebstemperaturbereich muß die Klassengenauigkeit eingehalten werden.</p> <p><b>3. Spannungsversorgung</b></p> <p><b>3.1 Leistungsaufnahme der Spannungs- und Stromfide</b></p> <p>Die von jedem Spannungs- und Stromfide der Zähler und Zusatzmodule bei Nennspannung, Nenntemperatur und Nennfrequenz einschließlich Versorgung der Meßsysteme aufgenommene Wirk- und Scheinleistung darf die in der EN 62053-21 angegebenen Werte nicht überschreiten.</p> <p><b>3.2 Versorgungsspannung</b></p> <p><b>3.2.1 Toleranzbereich der Netzspannung</b></p>
---	---

<p>Електромерът за номинално напрежение <math>U_n = 58\text{ V}</math>, <math>230\text{ V}</math>, трябва да е така конструиран, че да може безупречно да работи в следните напрежени области:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормален работен обсер <math>0,80 U_n</math> до <math>1,15 U_n</math></li> </ul> <p><b>3.2.2 Нормирани номинални напрежения</b></p> <p>Номинално напрежение <math>58/100\text{ V}</math>, <math>230/400\text{ V}</math></p> <p><b>3.3 Обратни въздействия върху мрежата</b></p> <p>Електромерът трябва да бъде така конструиран, че да не се оказват силни обратни въздействия върху мрежата под формата на хармонични съставки от висш порядък. Да се осигури спазването на EN 61000-3-2 +A2 издание 2005-11-01.</p> <p><b>3. 4 Изпитване с ударно напрежение</b></p> <p>Уредите трябва да се изпитат на импулсно ударно напрежение <math>1,2/50\mu\text{s}</math> – Puls съгласно EN 60060-1. Ударно напрежение <math>1,2/50\text{ s}</math> при <math>500\text{ ohm}</math> – стойност на амплитудата <math>8\text{ kV}</math></p> <p><b>3.5 Изпитване устойчивостта спрямо ударно напрежение</b></p> <p>Уредите трябва да бъдат изпитани на импулсно ударно напрежение <math>1,2/50\mu\text{s}</math> -Puls според EN 61000-4-5.</p> <p>Ударно напрежение <math>1,2/50\mu\text{s}</math> при <math>2\text{ Ohm}</math> – амплитуда от <math>6\text{ kV}</math></p> <p><b>3.6 Електромагнитна поносимост</b></p> <p>Не трябва да се допуска възможност за оказване на въздействие от страна на GSM-мобилен телефон с мощност на предаване максимум <math>2\text{ вата}</math>.</p>	<p>Der Zähler für die Nennspannung <math>U_n = 58\text{ V}</math>, <math>230\text{ V}</math>, muß so ausgelegt sein, daß es in folgenden Spannungsbereichen einwandfrei betrieben werden kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normaler Betriebsbereich: <math>0,80 U_n</math> bis <math>1,15 U_n</math></li> </ul> <p><b>3.2.2 Genormte Nennspannungen</b></p> <p>Nennspannung: <math>58/100\text{ V}</math>, <math>230/400\text{ V}</math></p> <p><b>3.3 Netzrückwirkungen</b></p> <p>Der Zähler ist so zu gestalten, daß unzulässig hohe Rückwirkungen in Form von Oberschwingungen auf das Netz nicht gegeben sind. Es ist die Einhaltung der EN 61000-3-2 +A2 Ausgabe 2005-11-01 zu gewährleisten.</p> <p><b>3.4 Sicherheit gegen Stoßspannung</b></p> <p>Die Geräte sind mit einer Stoßspannungswelle <math>1,2/50\mu\text{s}</math> -Puls nach EN 60060-1 zu prüfen. Stoßspannung <math>1,2/50\mu\text{s}</math> bei <math>500\text{ Ohm}</math> – Scheitelwert von <math>8\text{ kV}</math>.</p> <p><b>3.5 Prüfung der Stoßspannungsfestigkeit</b></p> <p>Die Geräte sind mit einer Stoßspannungswelle <math>1,2/50\mu\text{s}</math> -Puls nach EN 61000-4-5 zu prüfen.</p> <p>Stoßspannung <math>1,2/50\mu\text{s}</math> bei <math>2\text{ Ohm}</math> – Scheitelwert von <math>6\text{ kV}</math></p> <p><b>3.6 Elektromagnetische Verträglichkeit</b></p> <p>Eine Beeinflussbarkeit durch GSM-Handys mit einer Sendeleistung von maximal <math>2\text{ Watt}</math> darf nicht gegeben sein.</p>
---	--

<p><b>3.7 Устойчивост на смущения спрямо преходни смущаващи величини (внезапен отскок на импулса)</b></p> <p>Да се спазват изискванията на EN 61000-4-4 (Чувствителност на изпитването 4).</p> <p><b>3.8 Магнитно въздействие от постоянен магнит</b></p> <p>При поставяне на постоянен магнит с остатъчна намагнитеност от 400 mT електромерът не трябва да показва нито функционални дефекти, нито дефекти относно измерването.</p> <p><b>3.9 Електростатичен разряд</b></p> <p>Да се спазват изискванията на EN 61000-4-2 (чувствителност на изпитването 4, контактен разряд, въздушен разряд).</p> <p><b>3.10 Поведение при прекъсване и възвръщане на напрежението на мрежата</b></p> <p>Захранването на трифазния електромер трябва да е с трифазно изпълнение и при загуба на една, съответно две фази на мрежовото напрежението, той трябва да запази пълната си функционална годност, ако поне едно фазово напрежение възлиза на <math>U_N \pm 10\%</math>. При прекъсване на нулевия проводник не трябва електромерът да претърпи трайна повреда както и да не настъпи генерална загуба на данни. При възстановяване на напрежението на мрежата, без значение дали се касае за едната, двете или трите фази, електромерът трябва да бъде напълно годен функционално след не повече от 5 секунди.</p>	<p><b>3.7 Стөрфестигкост gegen transiente Störgrößen (Burst)</b></p> <p>Hier sind die Forderungen gemäß EN 61000-4-4 zu erfüllen (Prüfschärfe 4).</p> <p><b>3.8 Magnetische Beeinflussung durch Dauermagneten</b></p> <p>Beim Anlegen eines Dauermagneten mit einer Remanenz von 400 mT darf der Zähler weder ein meßtechnisches noch ein funktionales Fehlerverhalten aufweisen.</p> <p><b>3.9 Elektrostatistische Entladung</b></p> <p>Hier sind die Forderungen gemäß EN 61000-4-2 zu erfüllen (Prüfschärfe 4, Contactdischarge, Airdischarge).</p> <p><b>3.10 Verhalten bei Ausfall und Wiederkehr der Netzspannung</b></p> <p>Die Versorgung des Drehstromzählers muss dreiphasig ausgeführt sein und bei Ausfall einer bzw. zweier Phasen der Netzspannung muss er seine volle Funktionstüchtigkeit erhalten, sofern wenigstens eine Phasenspannung <math>U_N \pm 10\%</math> beträgt. Bei Unterbrechung des Neutralleiters darf der Zähler keinen dauernden Schaden erleiden und es darf kein genereller Datenverlust eintreten. Bei Wiederkehr der Netzspannung, egal ob 1-, 2- oder 3-phasig, muß der Zähler nach spätestens 5s voll funktionstüchtig sein.</p>
<p><b>4 Обслужване</b></p> <p><b>4.1 Дисплей</b></p> <p>За изобразяване на данните, които могат да бъдат повикани от външните бутони на електромера трябва да се използва приспособление (дисплей),</p>	<p><b>4 Bedienung</b></p> <p><b>4.1 Display</b></p> <p>Für die Anzeige der mit den äußeren Tasten des Zählers abrufbaren Werte sind ablesefreundliche Einrichtungen (Display) zu verwenden, wobei für</p>

<p>което да позволява лесното отчитане, като при температура на околната среда до <math>-20^{\circ}\text{C}</math>, забавянето трябва да бъде под една секунда.</p> <p>При задействане на бутона за извикване трябва да се включва подсветка на дисплея. При състояние без напрежение фоновото осветление на дисплея не е необходимо да функционира, но индикацията на данните трябва да функционира.</p> <p>Дисплеят да е разделен на повече редове, като наред с кода трябва да бъде представена и друга информация, като единиците на измерване, ясен текст, графични символи и др.</p> <p>Състоянието на електромера: празен ход, пуск и обратен ход трябва да бъдат показани на дисплея.</p> <p>Задължително е отпадането на фаза да бъде показано на дисплея.</p> <p>Към офертата да се приложи описание на дисплея със всички сегменти на изобразяване.</p> <p>Ако копчето за извикване на данни не се задейства, индикацията преминава след 20 до 30 мин. в положение на покой</p> <p>Ако копчето за извикване се задейства <math>&gt;1\text{ s}</math>, показанието в такт от 1 до 2 секунди от показател на показател (без съответните предходни стойности) докато се достигне положение на покой.</p> <p>Показването на данните за стойностите върху дисплея трябва да е с водещи нули. Повикването на запамените данни трябва да е възможно със задействане на копчето за повикване на данни.</p> <p>Ако електромерът се намира в трайно състояние на вътрешна грешка, то съобщението за грешка в състояние на покой на електромера трябва също да се върти с другите данни, или пък ще бъде още по-добре, ако грешката има приоритет спрямо другите характеристики и постоянно е показана на дисплея.</p>	<p>Umgebungstemperaturen bis <math>-25^{\circ}\text{C}</math> die Verzögerungen unter einer Sekunde liegen müssen.</p> <p>Bei Betätigung der Aufrufaste muß sich die Hintergrundbeleuchtung einschalten. Im spannungslosen Zustand braucht die Hinterleuchtung nicht funktionieren, es muß jedoch die Datenanzeige funktionieren.</p> <p>Das Display ist mehrzeilig auszuführen, wobei neben dem Kennziffernschlüssel weitere Informationen wie die Meßeinheiten in Klartextdarstellung, graphische Symbole anzuzeigen sind.</p> <p>Die Zustände Leerlauf, Anlauf und Rücklauf des Zählers sind über das Display anzuzeigen.</p> <p>Die Anzeige des Phasenausfalls am Display ist erforderlich.</p> <p>Eine Displaybeschreibung mit allen Anzeigesegmenten ist dem Angebot beizufügen.</p> <p>Wird die Aufrufeinrichtung nicht betätigt, springt die Anzeige nach 20 bis 30 min. in die Ruhestellung.</p> <p>Wird die Aufrufeinrichtung <math>&gt;1\text{ s}</math> betätigt, springt die Anzeige im 1- bis 2-Sekundentakt von Kennziffer zu Kennziffer (ohne die jeweiligen Vorwerte) bis die Ruhestellung erreicht ist.</p> <p>Die Anzeige der Wertangaben am Display hat mit führenden Nullen zu erfolgen. Die Anzeige der jeweiligen Speicherinhalte muß durch Betätigung der Aufrufeinrichtung möglich sein.</p> <p>Befindet sich der Zähler in einem dauernden internen Fehlerzustand, so muß die Fehlermeldung im Ruhezustand des Zählers mitrollieren, oder besser noch, der Fehler hat Priorität gegenüber allen anderen Kennziffern und erscheint permanent am Display.</p>
--	---

<p><b>4.2 Отчитане на данните</b></p> <p>Отчитането на данните се извършва, както чрез IR-интерфейса съгласно EN 62056-21 режим C, така и чрез електрически интерфейс за дистанционно отчитане на данни.</p> <p>Отчитането на данните през IR-интерфейса не трябва да се влияе от външна светлина (60 Watt лампа с нажежаема нишка, разстояние <math>\geq 30</math> cm).</p> <p><b>4.3 Бутони</b></p> <p>На прибора се допуска наличието на два функционални бутона. Тези бутони трябва да бъдат с минимален диаметър 5 mm и свободни на вибрации, лесно достъпни и с ясни надписи</p> <p>Бутонът за показанията трябва да бъде цветен.</p> <p>Бутонът за самоотчети трябва да е с възможност за пломбиране и софтуерно заключване. Най-добре би било ако бутонът за самоотчети го няма или пък е залепен.</p>	<p><b>4.2 Датаauslesung</b></p> <p>Die Datenauslesung erfolgt sowohl über die IR-Schnittstelle nach EN 62056-21 Mode C, als auch über eine elektrische Schnittstelle zur Datenfernauslesung.</p> <p>Die Datenauslesung über IR-Schnittstelle darf durch Fremdlicht nicht beeinflussbar sein (60 Watt Glühbirne, Abstand <math>\geq 30</math> cm).</p> <p><b>4.3 Tasten</b></p> <p>Am Gerät sind zwei Funktionstasten zulässig. Diese Tasten müssen einen Mindestdurchmesser von 5 mm aufweisen und prellfrei, leicht zugänglich sowie eindeutig beschriftet sein.</p> <p>Die Anzeigetaste soll färbig ausgeführt werden.</p> <p>Die Rücksteltaste muss plombierbar und über die Software gesperrt sein. Am besten wäre es wenn die Rücksteltaste nicht vorhanden wäre, oder verklebt ist.</p>
<p><b>5 Предаване на данни за стационарни и мобилни терминали (HNU)</b></p> <p><b>5.1 Кодове (стандардно отчитане)</b></p> <p>Съгл. EN 62056-61 треба да се използва OBIS код (Object identification system). Посочените в структурата OBIS кодовете A и B за носителя(медиум) не бива да се посочват.</p>	<p><b>5 Datenübertragung für festen und mobilen Anschluß(HNU)</b></p> <p><b>5.1 Kennziffernschlüssel (Standartauslesung)</b></p> <p>Entsprechend EN 62056-61 ist der OBIS (Object identification system) Kennziffernschlüssel zu verwenden. Die in der OBIS Struktur angegebenen Kennziffern A und B für Medium und Kanal sind dabei nicht auszugeben.</p>

Вариант 1 и 2		Варианте 1 und 2						
OBIS	Съобщение за грешка	Брой на значите G/D на дисплея	Брой на значите G/D в записа на данни	Брой на значите Циклични показания на диксплея	OBIS (Code)	Stellenanzahl G/D am Display	Stellenanzahl G/D im Datensatz	Stellenanzahl Rollierende Anzeige Display
F.F	Съобщение за грешка	Maks. 8/0	Maks.8/0	Maks. 8/0	F.F	Max 8/0	Max8/0	Max 8/0
0.0.0	Идентификационен номер	-	20/0	-	0.0.0	-	20/0	-
0.1.0	Брояч за самоотчетите	2/0	2/0	2/0	0.1.0	2/0	2/0	2/0
0.1.2 &	Брояч самоотчети с предходни данни с дата и час	8/0 с 3 истори - чески стойности	8/0 с 15 истори - чески стойности	8/0 с 3 истори - чески стойности	0.1.2 &	8/0 с 3 Vorwerte	8/0 с 15 Vorwerte	8/0 с 3 Vorwerte
1.2.0	Активна мощност + Отчитане с натрупване	-	3/3	-	1.2.0	-	3/3	-
2.2.0	Активна мощност - Отчитане с натрупване	-	3/3	-	2.2.0	-	3/3	-
1.4.0	Активна мощност + tm-изтичане	1/3 2	-	1/3 2	1.4.0	1/3 2	-	1/3 2
2.4.0	Активна мощност + tm-изтичане	1/3 2	-	1/3 2	2.4.0	1/3 2	-	1/3 2
1.6.0 &	Активна мощност + С дата/час	1/3 с 3 истори - чески стойности	1/3 с 15 истори - чески стойности	1/3 с 3 истори - чески стойности	1.6.0 &	1/3 с 3 Vorwerten	1/3 с 15 Vorwerten	1/3 с 3 Vorwerten
2.6.0 &	Активна мощност + С дата/час	1/3 с 3 истори - чески стойности	1/3 с 15 истори - чески стойности	1/3 с 3 истори - чески стойности	2.6.0 &	1/3 с 3 Vorwerten	1/3 с 15 Vorwerten	1/3 с 3 Vorwerten

1.8.0 &	Активна енергия +	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	1.8.0 &	Wirkenergie +	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
1.8.1 &	Активна енергия +	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	1.8.1 &	Wirkenergie +	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
1.8.2 &	Активна енергия +	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	1.8.2 &	Wirkenergie +	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
1.8.3 &	Активна енергия +	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	1.8.3 &	Wirkenergie +	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
2.8.0&	Активна енергия -	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	2.8.0&	Wirkenergie -	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
5.8.0 &	Реактивна енергия QI	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	5.8.0 &	Blindenergie QI	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
5.8.1 &	Реактивна енергия QI	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойност и	5.8.1 &	Blindenergie QI	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
5.8.2 &	Реактивна енергия QI	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	5.8.2 &	Blindenergie QI	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten

5.8.3 &	Реактивна енергия QI	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	5.8.3 &	Blindenergie QI	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
6.8.0 &	Реактивна енергия QII	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	6.8.0 &	Blindenergie QII	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
7.8.0 &	Реактивна енергия QIII	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	7.8.0 &	Blindenergie QIII	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
8.8.0 &	Реактивна енергия QIV	5/3 с 3 истори - чески стойности	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	8.8.0 &	Blindenergie QIV	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
0.9.1	Час	Hh:mm:ss	Hh:mm:ss	Hh:mm:ss	0.9.1	Zeit	Hh:mm:ss	Hh:mm:ss	Hh:mm:ss
0.9.2	Дата	yy-mm-dd	yy-mm-dd	yy-mm-dd	0.9.2	Datum	yy-mm-dd	yy-mm-dd	yy-mm-dd
31.25 (31.7)	Ток L1	-	2/2	-	31.25 (31.7)	Strom L1	-	2/2	-
51.25 (51.7)	Ток L2	-	2/2	-	51.25 (51.7)	Strom L2	-	2/2	-
71.25 (71.7)	Ток L3	-	2/2	-	71.25 (71.7)	Strom L3	-	2/2	-
32.25 (32.7)	Напрежение L1	-	3/2	-	32.25 (32.7)	Spannung L1	-	3/2	-
52.25 (52.7)	Напрежение L2	-	3/2	-	52.25 (52.7)	Spannung L2	-	3/2	-
72.25 (72.7)	Напрежение L3	-	3/2	-	72.25 (72.7)	Spannung L3	-	3/2	-
	Отваряне на клемния капак	-		-		Klemmdeckelöffnung	-		-
	Отваряне капака на корпуса	-		-		Gehäusekappeöffnung	-		-
	Разпознаване на магнит	-		-		Magneterkennung	-		-



	Брой комуникации с оптичския интерфейс	-	4/0	-
C.6.0	Брояч за работните часове на батерята	-	4	-
0.2.0	Програмна версия	-	8/0	-
0.2.1	Програма за параметризиране	-	8/0	-
0.2.2	Програма за превключване	-	8/0	-

& ... три исторически стойности на дисплея и 15 исторически стойности в записа с данните.

Цикличността трябва да е в рамките на 10 и 15 секунди.

За калибриране на уреда трябва да им възможност за по-висока резолюция на всички енергийни регистри (увеличаване броя на позициите след запалката). Това превключване трябва да става лесно и да бъде описано в офертата.

При отчитане на данните трябва допълнително да се виждат моментните стойности за напрежение и ток (с OBIS кодове).

	Анzahl der Kommunikation an der optischen Schnittstelle	-	4/0	-
C.6.0	Batteriebetriebsstunden-zähler	-	4	-
0.2.0	Programmversion	-	8/0	-
0.2.1	Parametersatznummer	-	8/0	-
0.2.2	Schaltprogrammnummer	-	8/0	-

& ... mit 3 Vorwerten am Display und 15 Vorwerten im Datensatz

Die Rollierung muß in einem Bereich zwischen 10 und 15 Sekunden liegen.

Für die Geräteeichung ist eine Möglichkeit zu schaffen, mittels derer alle Energieregister in eine höhere Auflösung (Erhöhung der Nachkommastellen) geschaltet werden können. Diese Umschaltung muß auf einfache Art und Weise möglich sein und ist im **Angebot zu beschreiben**.

Zusätzlich sollen bei der Datenauslesung die Momentanwerte von Spannung und Strom ausgegeben werden (mit OBIS Kennziffern).

### 5.2 Сервизен списък (2 списъка)

Следната таблица е пример за сервизен списък, в който са дефинирани параметри и регистриране на моментни стойности, брояч за отпадане на напрежението и др.

OBIS (Code)	текст	Брой на позиции G/D в записа на данните
31.7	Ток фаза L1	2/2
51.7	Ток фаза L2	2/2
71.7	Ток фаза L3	2/2
32.7	Напрежение фаза L1	3/2
52.7	Напрежение фаза L2	3/2
72.7	Напрежение фаза L3	3/2
	Фактор на мощността общо	1/2
33.7	Фактор на мощността фаза L1	1/2
53.7	Фактор на мощността фаза L2	1/2
73.7	Фактор на мощността фаза L3	1/2
1.7	Мощност, +P, общо	2/2
21.7	Мощност, +P, фаза L1	2/2
41.7	Мощност, +P, фаза L2	2/2
61.7	Мощност, +P, фаза L3	2/2
C.7.1	Брой отпадания на напрежението фаза L1	3
C.7.2	Брой отпадания на напрежението фаза L2	3
C.7.3	Брой отпадания на напрежението фаза L3	3

### 5.2 Serviceliste (2 Liste)

Die folgende Tabelle ist ein Beispiel einer Serviceliste, in der Parameter wie die Erfassung der Momentanwerte, Spannungsausfallzähler etc. definiert sind.

OBIS (Code)	Text	Stellenanzahl G/D im Datensatz
31.7	Strom Phase L1	2/2
51.7	Strom Phase L2	2/2
71.7	Strom Phase L3	2/2
32.7	Spannung Phase L1	3/2
52.7	Spannung Phase L2	3/2
72.7	Spannung Phase L3	3/2
	Leistungsfaktor gesamt	1/2
33.7	Leistungsfaktor Phase L1	1/2
53.7	Leistungsfaktor Phase L2	1/2
73.7	Leistungsfaktor Phase L3	1/2
1.7	Leistung, +P, gesamt	2/2
21.7	Leistung, +P, Phase L1	2/2
41.7	Leistung, +P, Phase L2	2/2
61.7	Leistung, +P, Phase L3	2/2
C.7.1	Anzahl Spannungsausfälle Phase L1	3
C.7.2	Anzahl Spannungsausfälle Phase L2	3
C.7.3	Anzahl Spannungsausfälle Phase L3	3

### 5.3 IR-интерфейс

Служи за прочитане на параметризираните данни и за извеждане на измерените стойности. Комуникацията трябва да се извършва съгл. EN62056-21 режим C със скорост на комуникацията най-малко 9600 Baud (повикване с 300 Baud).

Необходимите са 2 пароли. Структурата на паролите трябва да е описана в офертата.

За параметризиране на уредите молим да се даде информация относно изискванията, специфични за системата (Hardware и Software)

### 5.4 Интерфейс за (дистанционно) отчитане на данни

Като интерфейс за дистанционно пренасяне на данни е предвиден интерфейс 20mA (CS), опционално RS232 или RS485. Освен това, трябва да се даде информация, дали може да се достави Етернет Интерфейс или друг интерфейс.

Отчитането на данните през IR интерфейс трябва да става със същата скорост на комуникация каквато е при преноса на данни (използване на модем без превключване на скоростта (Baudrate) Преносът на данни трябва да става чрез външен или вътрешен модем. Скоростта на преноса между електромера и модема би трябвало да е минимум 9600 Baud. Съответните максимални скорости на пренасяне трябва да се посочат в офертата.

Протоколът с данните и евентуални кодирания на данните (форматирани данни за товарите профили) трябва да се предоставят в случай на възлагане с потвърдението на поръчката.

Всички форматирани команди за параметризиране и/или отчитане на данните трябва да се предоставят също с потвърдението на поръчката.

Парола: за дистанционно пренасяне на данни електромерът трябва да е с парола, която може да се параметризира, с цел избягване на манипулации.

Трябва да има възможност електромерът да се управлява дистанционно

### 5.3 IR-Сchnittstelle

Sie dient der Auslesung der parametrisierten Daten und zur Ausgabe der Meßwerte. Die Kommunikation hat gemäß EN62056-21 Mode C mit einer Baudrate von mindestens 9600 Baud (Aufruf mit 300 Baud) zu erfolgen.

Es werden 2 Passwörter benötigt. Die Passwortstruktur soll im Angebot beschrieben werden.

Für die Parametrierung der Geräte ersuchen wir um Bekanntgabe der Systemanforderung (Hard- und Software)

### 5.4 Datenschnittstelle für (Fern-)Auslesung

Als Datenschnittstelle für die Fernübertragung ist eine 20mA (CS) und RS485 optional RS232 Schnittstelle vorzusehen. Weiters ist auch mitzuteilen ob eine Ethernet Schnittstelle oder sonstige Schnittstellen lieferbar sind.

Der Datenaufwurf muß mit gleicher Baudrate wie die Datenübertragung erfolgt, möglich sein (Einsatz von Modems ohne Baudratenumschaltung). Die Datenübertragung hat über ein externes oder internes Modem zu erfolgen. Die Übertragungsgeschwindigkeit zwischen Zähler und Modem sollte mindestens 9600 Baud sein.

Die jeweiligen maximalen Übertragungsraten sind im Angebot anzugeben.

Das Datenprotokoll und eventuelle Verschlüsselungen der Daten (formatierte Lastprofilaten) ist im Falle eines Auftrages mit der Auftragsbestätigung offenzulegen.

Alle formatierten Befehle für Parametrierung und/oder Datenauslesung sind im Falle eines Auftrages ebenfalls mit der Auftragsbestätigung offenzulegen.

Paßwort: Für Datenfernübertragung sollte der Zähler mit einem parametrierbaren Paßwort ausgestattet sein, um eventuellen Manipulationen vorzubeugen.

Der Zähler muß auch fernsteuerbar und/oder fernsetzbar sein.

<p>И/или да се настройва дистанционно.</p> <p>Следните команди са задължителни:  а – настройване на датата и часа  б – кумулиране  в – за отчитане на данните трябва да са налице подходящи команди, за да може да се отчита товарният профил.</p> <p>Напр. дневно отчитане  Свободен избор на времеви период  Ако е възможно отчитане на час</p> <p>-- Товарният профилът и данните за фактуриране трябва да могат да се изчитат поотделно.</p>	<p>Es sind folgende Befehle unbedingt erforderlich:  a - Setzen von Datum und Uhrzeit  b - Kumulierung des Zählers  c - Für die Datenauslesung müssen geeignete Befehle vorhanden sein, um das Lastprofil gezielt auslesen zu können:</p> <p>z.B tagweise auslesen  Einen frei wählbaren Zeitraum  Falls möglich stundenweise auslesbar</p> <p>-- Das Lastprofil und die Verrechnungsdaten müssen getrennt auslesbar sein.</p>
<p><b><u>6. Изпитване и калибриране</u></b></p> <p><b>6.1 Изпитвания</b></p> <p><b>6.1.1 Първоначални изпитвания или извадкови проверки при нови електромери</b></p> <p>Изпитванията се провеждат съгласно EN 62053-21 и получените резултати трябва да отговарят на поставените изисквания.</p> <p>Да се имат предвид и допълнителните разпоредби на българските нормативни документи.</p> <p><b>6.1.2 Възможности за изпитване на електромерите на място след инсталирането им.</b></p> <p><b>6.1.2.1 Ориентиранъчен груб контрол на функциите на място</b></p> <p>Трябва да има възможност за обикновен контрол на място на електромера (например стрелка на дисплея , LED(светодиод) и др.), считано от ток със стойност 0,2% Ib (електромери клас 1).</p>	<p><b><u>6 Prüfung und Eichung</u></b></p> <p><b>6.1 Prüfungen</b></p> <p><b>6.1.1 Erstprüfungen bzw. Stichprobenprüfungen bei Neuzählern</b></p> <p>Die Prüfungen sind gemäß EN 62053-21 auszuführen und haben den gestellten Bedingungen zu entsprechen.</p> <p>Ergänzende Bestimmungen der bulgarischen Vorschriften sind zu beachten.</p> <p><b>6.1.2 Prüfbarkeit der Zähler nach Montage vor Ort</b></p> <p><b>6.1.2.1 Grobe Funktionskontrolle vor Ort</b></p> <p>Eine einfache Funktionskontrolle vor Ort muß am Zähler (z.B. Pfeil am Display, LED, etc.) ab einem Strom von 0,2% Ib (Zähler Klasse 1) gegeben sein.</p>

<p>Вътрешното отпадане на измерването на една или повече фази (n) трябва да може ясно да се разпознае на електромера.</p>	<p>Der interne Ausfall der Messung einer oder mehrerer Phase(n) ist am Zähler deutlich erkennbar anzuzeigen.</p>
<p><b>6.1.2.2 Точен контрол на функциите на място</b></p>	<p><b>6.1.2.2 Генауе Funktionskontrolle vor Ort</b></p>
<p>Трябва да съществува възможност за точно изпитване на електромера на място с помощта на преносим прибор и с подходяща индикаторна глава.</p>	<p>Mit einem transportablen Prüfzähler und einem geeigneten Tastkopf muß eine genaue Prüfung des Zählers vor Ort möglich sein.</p>
<p><b>6.2 Калибриране</b></p>	<p><b>6.2 Eichung</b></p>
<p><b>6.2.1 Технически предпоставки, необходими за калибрирането на електромера</b></p>	<p><b>6.2.1 Technische Voraussetzungen der Zähler für die Eichung</b></p>
<p><b>6.2.1.1 Светодиод</b></p>	<p><b>6.2.1.1 Leuchtdiode</b></p>
<p>С помощта на оптична измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време.</p>	<p>Mit einem handelsüblichen optischen Tastkopf muß eine Impulsabnahme jederzeit möglich sein.</p>
<p>Трябва да се използват червени светодиоди. Изпълнението на светодиодите трябва да дава възможност за безпроблемно обхващане на импулсите с измервателните глави, които да могат да бъдат задействувани от разстояние до 30 mm. Тази функция трябва да е гарантирана при калибрирани (затворени) електромери.</p>	<p>Es sind rote Leuchtdioden zu verwenden. Die LED-Ausführung muß eine einwandfreie Erfassung der Impulse mit Tastköpfen, die bis zu einem Abstand von 30 mm betrieben werden können, gewährleisten. Diese Funktion muss bei geeichteten (geschlossenen) Zählern gewährleistet sein.</p>
<p><b>6.2.1.2 Разположение на светодиодите и IR-интерфейса</b></p>	<p><b>6.2.1.2 Anordnung von Leuchtdiode und IR-Schnittstelle</b></p>
<p>За да се създаде възможност, за безпроблемно автоматично калибриране на електромера, предвиденият за калибрирането светодиод от една страна и IR-интерфейса от друга страна трябва да бъдат така разположени, че да може да се извърши едновременно проверка, респективно калибриране на електромера чрез двата елемента.</p>	<p>Um einen einwandfreien automatischen Eichablauf zu ermöglichen, sind die für die Eichung vorgesehene Leuchtdiode einerseits und die IR-Schnittstelle andererseits so anzuordnen, daß eine gleichzeitige Prüfung bzw. Eichung des Zählers über beide Elemente möglich ist.</p>
<p><b>6.2.3 Поведение при пуск и празен ход</b></p>	<p><b>6.2.3 Anlauf- und Leerlaufverhalten</b></p>
<p><b>6.2.3.1 Изпитване на поведението при пуск</b></p>	<p><b>6.2.3.1 Prüfung des Anlaufverhaltens</b></p>
<p>Меренето на електромера трябва да започне съгласно определените в EN 62053-21 респективно определените от „БИМ“ условия. Електромерите</p>	<p>Die Messung des Zählers muß unter den in EN 62053-21 bzw. vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen festgelegten Bedingungen beginnen. Die Zähler</p>

<p>трябва така да бъдат изпълнени, че да бъде възможно автоматичното им изпитване при пуск (с помощта на светодиод) с подходяща изпитвателна апаратура, както и визуалната им проверка (например на стрелката върху дисплея за посоката на енергията).</p> <p><b>6.2.3.2 Изпитване на поведението при празен ход</b></p> <p>Състоянието на покой на електромерите трябва да отговаря на условията, посочени в EN 62053-21 съответно на условията, дефинирани в българския Закон за измерванията.</p> <p>Електромерите трябва така да бъдат изпълнени, че да бъде възможно автоматичното им изпитване при празен ход (с помощта на светодиод, съответно IR-интерфейс) с подходяща изпитвателна апаратура, както и визуалната им проверка.</p> <p><b>6.3 Юстиране</b></p> <p>По принцип не е необходимо да се предвижда възможност за юстиране(сверяване), ако за продължителността на живот(най-малко 16 години) от производителя се гарантира нормалното функциониране на измервателните елементи в рамките на класа на точност.</p> <p>Ако е предвидена възможност за юстиране на електромера, то трябва да се извърши с обичайните инструменти и спомагателни устройства (например персонален компютър) (да се опише в офертата).</p> <p><b>6.4 Връщане на броячите на нула</b></p> <p>Трябва да е налице възможност за нулиране на броячите, което да става с помощта на софтуеър за параметризиране и на хардуеърен ключ в електромера.</p>	<p>сind so auszuführen, daß sowohl eine automatische Anlaufprüfung (mittels LED) mit den geeigneten Prüfeinrichtungen, als auch eine Prüfung durch Sichtkontrolle (z.B. Energierichtungspfeil am Display) möglich ist.</p> <p><b>6.2.3.2 Prüfung des Leerlaufverhaltens</b></p> <p>Der Stillstand eines Zählers muß den in EN 62053-21 bzw. den vom bulgarischen Eichgesetz festgelegten Bedingungen entsprechen.</p> <p>Der Zähler ist so auszuführen, daß sowohl eine automatische Leerlaufprüfung (mittels LED bzw. IR-Schnittstelle) mit den geeigneten Prüfeinrichtungen, als auch eine Prüfung durch Sichtkontrolle am Zähler möglich ist.</p> <p><b>6.3 Justierung</b></p> <p>Generell ist auf eine Justiermöglichkeit zu verzichten, wenn die ordnungsgemäße Funktion der Meßelemente innerhalb der Genauigkeitsklasse vom Hersteller für eine ausdrücklich anzugebende Lebensdauer (mindestens 16 Jahre) garantiert wird.</p> <p>Ist eine Justiermöglichkeit für die Zähler vorgesehen, muß diese Justierung mit üblichen Werkzeugen bzw. Hilfsmitteln (z.B. Personal computer) vorgenommen werden können (Beschreibung im Angebot).</p> <p><b>6.4 Zählerwerkrückstellung</b></p> <p>Mit Hilfe der Parametriersoftware und einen Hardwarewechsler im Zähler muß es eine Möglichkeit geben die Zählerwerke auf Null zu setzen.</p>
---	--

<p><b><u>7 Допълнителни модули</u></b></p> <p><b>7.1 Вътрешен часовников превключвател</b></p> <p>Часовниксвият превключвател трябва да отговаря на изискванията на IEC 62054-21.</p> <p>Управлението на вградения часовник трябва да се извършва чрез кварц.</p> <p>Вътрешният часовников превключвател разполага с пълен календар (дата и час) с превключване на лятно/зимно време и за почивните дни.</p> <p>Европейски стандарт: (да се вземат пред вид специфичните за България моменти на превключване)</p> <p>Моментите на превключване трябва да могат да се зададат за 15 години напред, като се започне с 1-ви януари на годината на доставка.</p> <p>Продължителността на живот на часовниковия превключвател трябва да бъде най-малко 20 години.</p> <p><b>Батерия</b></p> <p>От вградената батерия се изисква продължителност на живот най-малко 10 години. Смяната на батерията трябва да може да се извършва без отваряне на корпуса на електромера (счуване на пломбите от калибрирането). Отделението за батерията да се подситури със заводска пломба. Ако отварянето на отделението за батерията може да стане само чрез счуване на пломбата от калибрирането, продължителността на живот трябва да бъде най-малко 20 години.</p> <p>Освен това в офертата трябва да се даде максималният брой работни часове на батерията.</p> <p><b>Трябва да има възможност за задаване или синхронизиране на часовото време:</b></p> <p>Това трябва да бъде възможно както чрез IR-интерфейса така и чрез електрическия интерфейс за дистанционното отчитане. Необходимите за</p>	<p><b><u>7 Zusatzmodule</u></b></p> <p><b>7.1 Interne Schaltuhr</b></p> <p>Die Schaltuhr hat grundsätzlich den Forderungen der IEC 62054-21 zu entsprechen.</p> <p>Die Steuerung der internen Uhr soll über einen Quarz erfolgen.</p> <p>Die interne Schaltuhr liefert ein vollständiges Kalendarium (Datum und Uhrzeit) mit Sommerzeit-/Winterzeit-Umschaltung und Feiertage.</p> <p>Europäischer Standard: (Schaltzeiten für Bulgarien (Zeitzone) beachten)</p> <p>Die Schaltzeitpunkte müssen für 15 Jahre vorgegeben werden können, beginnend mit dem 1. Jänner des Lieferjahres.</p> <p>Die Gesamteinsatzzeit der Schaltuhr ist für mindestens 20 Jahre zu konzipieren.</p> <p><b>Batterie</b></p> <p>Von der eingebauten Batterie wird eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren verlangt. Der Batterietausch muß ohne Öffnung des Zählergehäuses (Brechen der Eichplomben) möglich sein. Das Batteriefach ist durch eine Werksplombe zu sichern. Ist die Öffnung eines Batteriefaches nur durch Brechen der Eichplombe möglich, so ist eine Lebensdauer von mindestens 20 Jahre erforderlich.</p> <p>Weiters ist die maximale Betriebsstundenanzahl im Angebot anzugeben.</p> <p><b>Die Uhrzeit muß gesetzt bzw. synchronisiert werden können:</b></p> <p>Dies muß sowohl über die IR- als auch über die elektrische Schnittstelle für die Fernauslesung möglich sein. Die dazu erforderlichen Befehle sind vom Hersteller</p>
--	---

Това команди трябва да бъдат предоставени от производителя.

### 7.1.1 Кумулиране

Кумулирането, което се задейства от вътрешния часовников превключвател, се извършва на всяко първо число в 00.00 часа.

### 7.1.2 Превключване на тарифата

Превключването на тарифата трябва да се извършва от вграден часовников превключвател.

Измерван параметър	Тарифен брояч	брояч – включен зимно време 01.11÷31.03	брояч – включен лятно време 01.04÷31.10
P+	1.8.1 (нощна)	22.00 до 06.00 ч.	23.00 до 07.00 ч.
	1.8.2 (дневна)	06.00 до 08.00 ч. 11.00 до 18.00 ч. 21.00 до 22.00 ч.	07.00 до 08.00 ч. 12.00 до 20.00 ч. 22.00 до 23.00 ч.
	1.8.3 (върхова)	08.00 до 11.00 ч. 18.00 до 21.00 ч.	08.00 до 12.00 ч. 20.00 до 22.00 ч.
QI	5.8.1 (нощна)	22.00 до 06.00 ч.	23.00 до 07.00 ч.
	5.8.2 (дневна)	06.00 до 08.00 ч. 11.00 до 18.00 ч. 21.00 до 22.00 ч.	07.00 до 08.00 ч. 12.00 до 20.00 ч. 22.00 до 23.00 ч.
	5.8.3 (върхова)	08.00 до 11.00 ч. 18.00 до 21.00 ч.	08.00 до 12.00 ч. 20.00 до 22.00 ч.
P-	2.8.0 (една)	00.00 до 24.00 ч.	00.0 до 24.00 ч.
QII	6.8.0 (една)	00.00 до 24.00 ч.	00.00 до 24.00 ч.
QIII	7.8.0 (една)		
QIV	8.8.0 (една)		

отфензulegen.

### 7.1.1 Кумулирyng

Die Kumulierung, ausgelöst von der internen Schaltuhr, erfolgt jeweils am ersten Datum des Monats um 00.00 Uhr.

### 7.1.2 Tarifumschaltung

Die Tarifumschaltung muß über die interne Schaltuhr erfolgen

Meßgröße	Tarifzählwerk	Zählwerk – Winterzeit 01.11÷31.03	Zählwerk – Sommerzeit 01.04÷31.10
P+	1.8.1 (Nachtтарif)	22.00 bis 6.00	23.00 bis 07.00
	1.8.2 (Tagestarif)	06.00 bis 8.00 11.00 bis 18.00 21.00 bis 22.00	07.00 bis 08.00 12.00 bis 20.00 22.00 bis 23.00
	1.8.3 (Spitzenstrom)	08.00 bis 11.00 18.00 bis 21.00	08.00 bis 12.00 20.00 bis 22.00
QI	5.8.1 (Nachtтарif)	22.00 bis 6.00	23.00 bis 07.00
	5.8.2 (Tagestarif)	06.00 bis 8.00 11.00 bis 18.00 21.00 bis 22.00	07.00 bis 08.00 12.00 bis 20.00 22.00 bis 23.00
	5.8.3 (Spitzenstrom)	08.00 bis 11.00 18.00 bis 21.00	08.00 bis 12.00 20.00 bis 22.00
P-	2.8.0 (EIN)	00.00 bis 24.00	00.0 bis 24.00
QII	6.8.0 (EIN)	00.00 bis 24.00	00.00 bis 24.00
QIII	7.8.0 (EIN)		
QIV	8.8.0 (Ein)		



<p><b>7.2 Памет за товарния профил</b></p> <p>Измервателните параметри <b>P+</b>, <b>P-</b>, <b>QI</b>, <b>QIV</b> трябва да бъдат снабдени с 15-мин-профил на товара (мощност). При това се изисква продължителност на съхранение в паметта от най-малко 40 дни.</p> <p>Резолуцията на данните в товарния профил трябва да бъде в хилядни (0,001). Мерната единица на товарния профил трябва да бъде в "kW".</p> <p>Най-малко следните записи на статуса трябва да бъдат съхранени в профила на натоварванията.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информация за времето (например регулярно записване на времето, лятно/зимно време, време на кумулиране, синхронизиране на въртешния часовников превключвател, както и при отклонения &lt; 9сек., прекъсване на напрежението и др.);</li> </ul> <p>Възможностите за запис на допълнителна информация за статуса трябва да бъдат изброени в офертата.</p> <p>Възможности за изтегляне на данни от паметта посредством форматирани команди:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- данни за фактурирането без товаров профил</li> <li>- данни за товаров профил без фактурирането</li> <li>- Освен това трябва да има възможност за параметризиране на определен обем товарни профили (например 30 дни).</li> </ul> <p><b>Поведение при прекъсване на напрежението и синхронизиране на времето</b></p> <p>Прекъсването на напрежението не трябва да води до ново начало на периода на измерване.</p>	<p><b>7.2 Lastprofil Speicher</b></p> <p>Die Meßgrößen <b>P+</b>, <b>P-</b>, <b>QI</b>, <b>QIV</b> sind mit einem 15-min-Lastprofil (Leistung) auszustatten. Es wird dabei eine Speichertiefe von mindestens 40 Tagen gefordert.</p> <p>Die Auflösung des Lastprofil Speichers muß in 1 tausendstel (0,001) sein. Die Einheit des Lastprofiles muß in „kW“ dargestellt sein.</p> <p>Mindestens folgende Statuseinträge sind im Lastprofil abzuspeichern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitinformation (z.B. regelmäßiger Zeiteintrag, Sommer/Winterzeit, Kumulierzeitpunkt, Synchronisierung der int. Schaltung - auch bei einer Abweichung &lt; 9sek., Spannungsausfälle usw.)</li> </ul> <p>Die Möglichkeiten weiterer Statuseträge sind im Angebot aufzulisten.</p> <p>Auslesemöglichkeiten über formatierte Befehle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verrechnungsdaten ohne Lastprofile</li> <li>- Lastprofile ohne Verrechnungsdaten</li> <li>- Weiters soll die Möglichkeit zur Parametrierung einer bestimmten Lastprofiltiefe gegeben sein (z.B.30 Tage).</li> </ul> <p><b>Verhalten bei Spannungsunterbrechung und Uhrzeitsynchronisierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine Spannungsunterbrechung darf nicht zu einem Neustart der Meßperiode führen.</li> </ul>
---	--

<p>- Синхронизиране на времето през IR-интерфейса и/или дистанционно изтегляне на данните/ дистанционно параметризиране. Синхронизирането на 15 min измервателни периоди трябва винаги да се провежда на кръгъл час.</p> <p>При допълнителна настройка на часа, измервателният период се намалява.</p> <p>При връщане на времето назад, се прави допълнителен запис на профила на натоварванията.</p> <p>Въз основа на означенията, с помощта на записите на статуса, софтуерът за справки може да извърши по-нататъшна обработка на данните.</p> <p><b>7.3 Изходи</b></p> <p>Свободните от потенциал контакти за препредаване трябва да бъдат интегрирани в електромера.</p> <p>Електромерът трябва да бъде оборудван с най-малко 4 свободни от потенциал релета за препредаване. Чрез параметрите трябва да бъде възможно разпределянето на следните функции (7.3.1. и 7.3.4.).</p> <p>Работно натоварване 6,25 VA при макс. 25 mA и 18 ~ 250 V. Гарантирана продължителност на експлоатация при номинален товар (омичен и индуктивен товар <math>\cos\phi = 0,4</math>) най-малко 20 год.</p> <p>Контактът трябва така да се изпълни, че да се избегне всякаво обратно въздействие върху уреда (без потенциал) - трябва да се предвиди съответна защита на контакта!</p> <p><b>7.3.1 Препредаване на импулси kWh (kVarh)-аналогови импулси</b></p> <p>За следните величини на измерване трябва да се предвиди препредаване на импулси : <b>P+, P-</b></p> <p>Импулсите трябва да се препредават, съответствайки на първичния товар</p>	<p>- Увреитсynchronisation über IR-Schnittstelle und Fernauslesung / Fernparametrierung. Die Synchronisation der 15 min Meßperiode ist immer zur vollen Stunde durchzuführen.</p> <p>Bei Nachführung der Uhrzeit verkürzt sich die Meßperiode.</p> <p>Wird die Uhrzeit rückgestellt, kommt es zu einem zusätzlichen Lastprofileintrag.</p> <p>Aufgrund der Kennzeichnung mittels Statusinträgen kann die Auswertesoftware eine ordnungsgemäße Weiterbearbeitung der Daten durchführen.</p> <p><b>7.3 Ausgangsteil</b></p> <p>Die potentialfreien Weitergabekontakte sind im Zähler zu integrieren.</p> <p>Der Zähler ist mit mindestens 4 potentialfreien Weitergabereleis auszustatten. Über die Parameter müsste Zuweisung folgender Funktionen möglich sein (7.3.1. - 7.3.4.).</p> <p>Betriebsbelastbarkeit 6,25 VA bei max. 25 mA und 18 ~ 250 V. Garantierte Lebensdauer bei Nennlast (ohmsche oder induktive Last <math>\cos\phi = 0,4</math>) mind. 20 Jahre.</p> <p>Der Kontakt ist so auszuführen, daß jede Rückwirkung auf das Gerät vermieden wird (potentialfrei) - entsprechende Kontaktenschutzbeschaltung ist vorzusehen!</p> <p><b>7.3.1 Impulsweitergabe kWh -analoge Impulse</b></p> <p>Für folgende Meßgrößen ist eine Impulsweitergabe vorzusehen: <b>P+, P-</b></p> <p>Die Impulse sind entsprechend der primär anstehenden Last ohne Verzögerung</p>
---	--

<p>без забавяне .</p> <p>Препредаване на импулси: 80 до 100 ms на фронт на импулса (формата на импулса е правоъгълник).</p> <p><b>7.3.2 Препредаване на периодите на измерване</b></p> <p>Препредаването на 15-минутните периоди на измерване трябва да се извършва по следния начин: със започването на периода на измерване се отваря контакта за препредаване за 9 секунди. След това остава затворен за останалите 14 минути и 51 секунди. Със започване на следващия период на измерване, контактът отново се отваря за 9 секунди и отново се затваря за останалия период на измерване.</p> <p><b>7.3.3 Времеви контакт</b></p> <p>Тук е желателен контакт, който да бъде постоянно затворен, като се отваря само за 1 минута дневно. Моментът на отваряне трябва да бъде зададен в рамките на 24 часа, и отварянето трябва да е за 1 мин. между 17:45 - 18:00 ч.</p> <p><b>7.3.4 Режим на параметризиране и настройване</b></p> <p>Влизането в режима на параметризиране трябва да се извърва само със задействането на ключ необходимо, който се намира под плобмата от метрологичната проверка.</p> <p>Режимът на параметриране трябва да е защитен с парола и да се обслужва чрез IR-интерфейса или чрез електрическия интерфейс.</p> <p><b>Принципно трябва да е възможно настройването на часово време, дата, функция на часовниковия превключвател, продължителност на тарифните зони.</b></p>	<p>weiterzugeben.</p> <p>Impulsweitergabe: 80 bis 100 ms pro Impulsflanke (Impulsform ist ein Rechteck).</p> <p><b>7.3.2 Meßperiodenweitergabe</b></p> <p>Die 15-Minuten Meßperiodenweitergabe hat folgendermaßen zu erfolgen: Mit Beginn der Meßperiode öffnet der Weitergabekontakt für 9 Sekunden. Danach ist der Kontakt für die restlichen 14 Minuten und 51 Sekunden geschlossen. Mit Beginn der nächsten Meßperiode öffnet der Kontakt erneut für 9 Sekunden und ist danach wieder für den Rest der Meßperiode geschlossen.</p> <p><b>7.3.3 Zeitkontakt</b></p> <p>Hier ist ein Kontakt gewünscht, welcher durchgehend geschlossen ist, jedoch für 1 min täglich geöffnet wird. Der Zeitpunkt der Öffnung soll innerhalb von 24 Std eingestellt werden, und soll zwischen 17:45 – 18:00 Uhr für 1 min öffnen.</p> <p><b>7.3.4 Parametrier- und Setzmodus</b></p> <p>Die Freigabe des Parametriermodus darf nur nach Betätigung eines unter der Eichplombe liegenden Schalters möglich sein.</p> <p>Der Setzmodus muß paßwortgeschützt über die IR- bzw. elektr. Schnittstelle bedienbar sein.</p> <p><b>Grundsätzlich dürfen Uhrzeit, Datum, Schaltuhrenfunktion, Dauer der Tarifzonen, setzbar sein.</b></p>
--	--

## **8 Измерване на качеството на напрежение.**

Необходимо е да се контролират характеристиките на качеството на напрежение съгласно EN 50160 респективно техническите изисквания за измервателните средства съгласно EN 61000-4-30.

Отклоненията от този стандарт трябва да се посочат подробно в офертата.

Следните минимални изисквания трябва да бъдат изпълнени:

- 3 канала за минимално напрежение (U1, U2, U3)
- 3 канала за средно напрежение (U1, U2, U3)
- 3 канала за максимално напрежение (U1, U2, U3)
- 3 канала за среден ток (I1, I2, I3)
- 3 канала за максимален ток (I1, I2, I3)
- 3 канала за дълготраен фликер на напрежението (U1, U2, U3)
- 3 канала за THD на напрежението (U1, U2, U3)
- 3 канала за THD на тока (I1, I2, I3)

За максимално и минимално напрежение / максимален и минимален ток важи: най-висока и най-ниска стойност по време 10-минутния период.

За средно като стойност напрежение / ток важи: 10 min. средна стойност съгл. EN 50160.

За дълготраен фликер на напрежението важи стойността от 2h съгл. EN 50160.

## **9. Манипулация**

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

## **8 Erfassung der Spannungsqualität**

Es sollen die Merkmale der Spannungsqualität nach EN 50160 bzw. die technischen Anforderungen der Messgeräte nach EN 61000-4-30 überwacht werden.

Abweichungen von dieser Norm sind im Angebot detailliert anzugeben.

Folgende Mindestanforderungen sollten abgedeckt werden:

- 3 Kanäle für minimale Spannung (U1, U2, U3)
- 3 Kanäle für mittlere Spannung (U1, U2, U3)
- 3 Kanäle für maximale Spannung (U1, U2, U3)
- 3 Kanäle für mittleren Strom (I1, I2, I3)
- 3 Kanäle für maximalen Strom (I1, I2, I3)
- 3 Kanäle für Spannungslangzeitflicker (U1, U2, U3)
- 3 Kanäle für THD der Spannung (U1, U2, U3)
- 3 Kanäle für THD des Stromes (I1, I2, I3)

Für maximale und minimale Spannung / Strom gilt: Höchster und niedrigster Wert des Erfassungsintervalls während der 10 min Periode.

Für mittlere Spannung / Strom gilt: 10 min Mittelwert lt. EN 50160.

Für Spannungslangzeitflicker gilt lt. EN 50160 der 2h Wert.

## **9. Manipulation**

Die Manipulationserkennung muss im spannungslosen Zustand funktionieren, und darf die Lebensdauer der Batterie nicht massgeblich beeinflussen.

<p><b>9.1. Разпознаване на отваряне капака на клемите</b></p> <p>Демонтажът на клемния капак трябва да се регистрира и да се отразява в списъка с данните (брой на опитите за манипулация). Желателно е да има индикация на дисплея. Също така да се регистрира и часът на манипулацията(брой и час).</p> <p>Отварянето на клемния капак трябва да се регистрира и при липса на напрежение. (Електромерите се съхраняват с и без капак на клеморедта, това означава, че не трябва да протича ток при задействане на контакта, за да се гарантира полезния живот на батерията.)</p> <p><b>9.2. Разпознаване на отваряне на капака на корпуса</b></p> <p>Ако корпусът е заварен или залепен не е необходимо разпознаване на отварянето на капака на корпуса.</p> <p><b>9.3. Разпознаване на магнит</b></p> <p>Електромери които не притежават магнитна резистентност до 400mT, трябва да имат разпознаване на магнит, което да се отразява на дисплея.</p> <p><b>9.4 Допълнителна информация относно разпознаване на манипулации</b></p> <p>Всички допълнителни възможности за разпознаване на манипулации, които електромерът притежава, трябва да се опишат подробно в офертата.</p> <p>Данни относно разпознаване на манипулации трябва да се изведат в Logbuch (дневник) или под формата на списък с изчетени данни. Точният начин трябва да се опише в офертата. Дневникът трябва да може и дистанционно да се извика.</p>	<p><b>9.1 Клеммдекекеркennung</b></p> <p>Die Demontage des Klemmdeckels ist zu registrieren und im Datensatz Auszuweisen (Anzahl der Manipulationsversuche). Eine Anzeige im Display ist wünschenswert. Der Zeitpunkt der Manipulation muss ebenfalls registriert werden. (Anzahl und Zeitpunkt)</p> <p>Die Klemmdeckelöffnung muss auch im spannungslosen Zustand registriert werden. (Zähler werden mit und ohne Klemmdeckel gelagert, das bedeutet, das in keiner Schalterstellung ein Strom fließen darf, damit die Lebensdauer der Batterie gewährleistet ist.)</p> <p><b>9.2 Gehäusedeckelerkennung</b></p> <p>Ist das Gehäuse verschweißt oder verklebt dann ist keine Gehäusedeckelerkennung erforderlich.</p> <p><b>9.3 Magneterkennung</b></p> <p>Zähler, die keine Magnetresistenz bis 400mT aufweisen, müssen eine Magnetfeldererkennung haben, welche auch am Display angezeigt wird.</p> <p><b>9.4 Zusätzliches zur Manipulationserkennung</b></p> <p>Es sind alle zusätzlichen Manipulationserkennungen die der Zähler aufweist im Angebot detailliert anzugeben.</p> <p>Daten im Bereich der Manipulationserkennung sind im in einem Logbuch oder Form einer Ausleseliste auszugeben. Die genaue Art und Weise ist im Angebot zu beschreiben. Das Logbuch sollte auch fernabfragbar sein.</p>
---	---

### **10. Електромерни мостри**

Трябва да бъдат предоставени следните мостри уреди и да са със съответното име на Техническата спецификация:

1. България: 2 бр.  
(Лице за контакт: инж. Светослав Пейков, ЕВН България ЕР, 4000 Пловдив, ул. Христо Г. Данов № 37)
2. Австрия : 2 бр.  
(Лице за контакт: инж Лукас Ентингер, EVN Netz GmbH Zählerwesen, A- 3100 St. Pölten, Jahnstraße 29)

### **10. Musterzähler**

Es sind folgende Mustergeräte zur Verfügung zu stellen und mit der Bezeichnung der Technischen Spezifikation zu beschriften.

1. Bulgarien: 2 Stück  
(Ansprechpartner: Dipl. Ing.Svetoslav Peykov, EVN Bulgaria EP, 4000 Plovdiv Christo G. Danov Str. 37)
2. Österreich: 2 Stück  
(Ansprechpartner: Ing. Lukas Entinger, EVN Netz GmbH Zählerwesen, A- 3100 St. Pölten, Jahnstraße 29)

