

14.06.2010

Техническа спецификация: 6/10-02-BG

Напълно електронен четирипроводников трифазен електромер за измерване на активна и реактивна енергия (4-квадрантен електромер) 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 + (ЕВН към потребителя)
	реактивна енергия - (потребителя към ЕВН)

14.06.2010

Техническа Спецификация: 6/10-02-BG

Волеелектронична Vierleiterdrehstromzähler für Wirk- und Blindenergie (4-Quadrantenzähler) mit Lastprofil

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 + (EVN an Abnehmer)
	Blindenergie - (Abnehmer an EVN)

<p>Номинална сила на тока: Максимална сила на тока: Номинално напрежение: Номинална честота:</p>	<p>5 A 10 A 3x58/100 V 50 Hz</p>	<p>5 A 10 A 3x230/400 V 50 Hz</p>
<p>Клас на точност:</p>	<p>Варианти 1 и 2: активни величини клас 1, реактивни величини – клас 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 преходни (за три преходни билинг периода) исторически стойности за всяка от измерваните величини и 15 исторически стойности в списъка с данните</p>	
<p>Самоотчет (билинг):</p>	<p>да се извършва чрез вътрешен часовников модул, допълнително чрез софтуер с хардуерен прекъсвач в електромера и чрез парола. Самоотчет с бутон не е позволен (бутонът трябва да се заключва софтуерно). Блокирането на самоотчета трябва да трае 15 мин.</p>	
<p>Период на измерването</p>	<p>вътрешно управляеми, основни интервали на измерване от 15min, със синхронизация на всеки кръгъл час</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>Ненормална сила на тока: Max. ток: Номинално напрежение: Номинална честота:</p>	<p>5 A 10 A 3x58/100 V 50 Hz</p>	<p>5 A 10 A 3x230/400 V 50 Hz</p>
<p>Клас на точност:</p>	<p>Варианти 1 и 2: измервателни класове 1, измервателни класове 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 преходни (за три преходни билинг периода) исторически стойности за всяка от измерваните величини и 15 исторически стойности в списъка с данните</p>	
<p>Самоотчет (билинг):</p>	<p>да се извършва чрез вътрешен часовников модул, допълнително чрез софтуер с хардуерен прекъсвач в електромера и чрез парола. Самоотчет с бутон не е позволен (бутонът трябва да се заключва софтуерно). Блокирането на самоотчета трябва да трае 15 мин.</p>	
<p>Период на измерването</p>	<p>вътрешно управляеми, основни интервали на измерване от 15min, със синхронизация на всеки кръгъл час</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>Импулсни изходи(Препредаване на импулси): 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>Импулсweitergabe: Variante 1: Vorzugsweise 12 000 Imp./kWh Variante 2: Vorzugsweise 3000 Imp./kWh</p> <p>Datenschnittstelle: IR-Schnittstelle nach EN 62056-21 Mode C. Elektrische Schnittstelle für Zählerfernlesung 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>2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ</p> <p>Електромерите трябва да отговарят по техническото си изпълнение на законодателните предписания за метрологията в България. Електромерите трябва или да бъдат вписани в Държавния регистър на одобрените за използване в страната средства за измерване, или да бъдат одобрени съгласно MID директивата на ЕС, за да бъдат допуснати до калибриране. Следва да се представи копие от вписването в държавния регистър или копие от типовото изпитание (MID). 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"> • EN 62052-11 Издание: 2004-01-01 Променлив ток - Електромери – Общи изисквания, изпитвания и условия на изпитванията. Част 11: Устройства за измерване 	<p>2. Allgemeine Anforderungen</p> <p>Die Elektrizitätszähler müssen in der technischen Ausführung den gesetzlichen Vorschriften des Eichrechtes in Bulgarien entsprechen. Die Stromzähler müssen im Staatlichen Register der für Einsatz im Land zugelassenen Messgeräte eingetragen werden, oder gemäß der MID EU-Richtlinie genehmigt werden, um zur Kalibrierung zugelassen zu werden.</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"> • EN 62052-11 Ausgabe: 2004-01-01 Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen Teil 11 Meßeinrichtungen

<ul style="list-style-type: none"> • EN 62053-21 Издание: 2004-01-01 Променлив ток - Електромери – Специални изисквания. Част 21: Електронни електромери за измерване на активното потребление с класове на точност 1 и 2. • EN 62056-21 Издание: 2000-05-01 Измерване на електроенергия – Обмен на данни за контролиране на отчитанията на прибора, тарифата и натоварването. Част 21: Директен локален обмен на данни • EN 62053-23 Издание: 2004-01-01 Променлив ток – Електромери – Специални изисквания • Част 23: Електронни електромери за измерване на реактивното потребление с класове на точност 2 и 3. • EN 62056-61 Първо издание 2003-04-01 Измерване на електроенергия - Обмен на данни за контролиране на отчитанията на прибора, тарифата и натоварването. Част 61: Система за идентифициране на обекта (OBIS) • EN 62054-21 Издание 2005-08-01 Електромери за променлив ток с управление на тарифи и товари, част 21: Специални изисквания към часовниковите превключватели 	<ul style="list-style-type: none"> • EN 62053-21 Ausgabe 2004-01-01 Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen Teil 21: Elektronische Wirkverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 1 und 2 • EN 62056-21 Ausgabe 2003-04-01 Electricity metering – Data exchange for meter reading, tariff and load control • Part 21: Direct local data exchange • EN 62053-23 Ausgabe 2004-01-01 Wechselstrom-Elektrizitätszähler-Besondere Anforderungen • Teil 23: Elektronische Blindverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 2 und 3 • EN 62056-61 First Edition 2003-04-01 Electricity metering-Data exchange for meter reading, tariff and load control • Part 61: Object identification system (OBIS) • EN 62054-21 Ausgabe 2005-08-01 Wechselstrom- Elektrizitätszähler-Tarif- und Laststeuerung Teil 21: Besondere Anforderung an Schaltuhren
<p>Всички допълнителни изисквания към посочените стандарти са дадени по-нататък.</p>	<p>Alle zusätzlichen Anforderungen zu den genannten Normen sind in der Folge angegeben.</p>
<p>2.1 Общи конструктивни изисквания</p>	<p>2.1 Allgemeine konstruktive Anforderungen</p>
<p>2.1 Корпус</p>	<p>2.1 Gehäuse</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>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>Корпусът трябва така да се plombира, че вътрешните части на електромера да станат достъпни едва след счулване на</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</p>

пломбата/пломбите. Отстраняването на капка на корпуса не бива да е възможно без използване на инструменти. Корпусът трябва да е конструиран и разположен така, че при временна деформация да не се наруши благонадеждната работа на електромера.

Препоръчително е корпусите да се изработват от годен за повторна употреба изолационен материал в съответствие с клас на защита II.

Всички болтове трябва да са изработени от метал и да се комбинират с метална втулка с резба. Освен това пластината за жицата на пломбата трябва да е една отливка с кутията/корпуса или с клемния капак

2.2 Клеми, клемен блок

Варианти 1 и 2:

Когато клемите са подредени в един или повече клемни 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. Материалът на клемния блок трябва да издържи изпитанията по ISO 75-2 при температура от 135°C и налягане от 1,8 MPa (метод A).

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.

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 втулкови клеми или рамкови клеми с по един или два клемови винта за използването на прави и кръстати отвертки (позидрайв 1). Като винтове трябва да се използват Pozidriv-Kombi, размер 1.

Гehäusekappe darf ohne Benutzung eines Werkzeugs nicht möglich sein. Das Gehäuse muss so konstruiert und angeordnet sein, daß eine vorübergehende Deformation den zuverlässigen Betrieb des Zählers nicht beeinträchtigt.

Die Gehäuse sind vorzugsweise aus wiederverwertbarem Isolierstoff entsprechend Schutzklasse II auszuführen.

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.

2.2 Клемени, Клемени блок

Варианти 1 и 2:

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.

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.

Einführungen in das Isolationsmaterial, die über die Klemmenbohrungen herausragen, müssen von ausreichender Größe sein, um auch die Isolierung der Leiter einführen zu können.

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 Klemmschrauben zur Verwendung von Schlitz- und Kreuzschraubendrehern (Pozidriv 1) auszuführen. Als Schrauben sind Pozidriv-Kombi Gr.1 zu verwenden.

<p>На всеки електромер или капак на клемния блок трябва със стандартни символи да е трайно обозначена пълната и коректна електрическа схема за свързване.</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 свързки трябва да са направени така, че контактното налягане да не се провежда през изоляционния 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>An jedem Zähler oder Klemmendeckel mit Standardsymbolen abdecken müssen dauerhaft vollständig und richtig Schalplan gekennzeichnet werden.</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>2.3. Клас на защита</p> <p>Трябва да се доставят изключително и само електромери с изолиран корпус (вкл. капак на клемния блок) клас на защита II .</p> <p>2.4. Защита срещу проникване на прах и вода</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>2.3 Schutzklasse</p> <p>Es sind ausschließlich Zähler (inkl. Klemmendeckel) im Isolierstoffgehäuse der Schutzklasse II zu liefern.</p> <p>2.4 Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser</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>

2.5 Табелка с техническите данни

Табелката с техническите данни трябва да отговаря на съответните български предписания.

- 1) Име на производителя или фирмен знак
 - 2) Означение на типа и знак за допускане за експлоатация
 - 3) Трифазен електромехатричен брой на фазите и брой на проводниците, за които е предвиден електромехатричен брой (трифазен електромехатричен брой). Тези данни могат да са означени с помощта на графични символи по EN 62053-52 издание 2006-10-01
 - 4) Заводски номер и година на производство. Отбелязванията на табелката с техническите данни заводски номер трябва да е нанесен трайно и във вътрешната част на електромехатричния корпус, когато табелката с техническите данни е част от корпуса.
 - 5) Номинално напрежение.
 - 6) Номинален ток и максимално допустим ток
 - 7) Номинална честота.
 - 8) Константа на електромехатричния брой, напр. в Imp/kWh.
 - 9) Клас на точност, активна 1 (MID B), реактивна 2
 - 10) Номинална температура на околната среда, ако е различна от 23°C
 - 11) Знак за защитна изолация
 - 12) Баркод
- 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 модела.

2.5 Leistungsschild

Das Leistungsschild muß den einschlägigen bulgarischen Vorschriften entsprechen.

- 1) Name des Herstellers oder Firmenzeichen
 - 2) Typenbezeichnung und Zulassungszeichen
 - 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.
 - 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.
 - 5) Die Nennspannung:
 - 6) Nenn- und Grenzstrom
 - 7) Nennfrequenz
 - 8) Zählerkonstante z. B. in der Form: imp./kWh.
 - 9) Genauigkeitsklasse: Wirk 1 (MID B), Blind 2
 - 10) Nenn-Umgebungstemperatur, wenn sie nicht 23°C beträgt.
 - 11) das Zeichen für Schutzisolierung.
 - 12) Barcode
- 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.

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 натрупване	n
0.1.2 &	Преходни 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
3.8.T &	Реактивна енергия +	kvarh
4.8.T &	Реактивна енергия -	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
3.8.T &	Blindenergie +	kvarh
4.8.0 &	Blindenergie -	kvarh
0.9.1	Uhrzeit	hh:mm:ss
0.9.2	Datum	yy:mm:dd

<p>3.2.2 Нормирани номинални напрежения Номинално напрежение 58/100 V, 230/400 V</p> <p>3.3 Обратни въздействия върху мрежата 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>3.4 Изпитване с ударно напрежение Уредите трябва да се изпитат на импулсно ударно напрежение 1,2/50µs – Puls съгласно EN 60060-1. Ударно напрежение 1,2/50 s при 500 om – стойност на амплитудата 8kV</p> <p>3.5 Изпитване устойчивостта спрямо ударно напрежение Уредите трябва да бъдат изпитани на импулсно ударно напрежение 1,2/50µs -Puls според EN 61000-4-5. Ударно напрежение 1,2/50µs при 2 Ohm – амплитуда от 6kV</p> <p>3.6 Електромагнитна поносимост Не трябва да се допуска възможност за оказване на въздействие от страна на GSM-мобилен телефон с мощност на предаване максимум 2 вата.</p> <p>3.7 Устойчивост на смущения спрямо преходни смущаващи величини (внезапен отскок на импулса) Да се спазват изискванията на EN 61000-4-4 (Чувствителност на изпитването 4).</p>	<p>3.2.2 Генормите Нормирани напрежения Нормирано напрежение: 58/100 V, 230/400 V</p> <p>3.3 Изпитване на обратни въздействия 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>3.4 Sicherheit gegen Stoßspannung Die Geräte sind mit einer Stoßspannungswelle 1,2/50µs -Puls nach EN 60060-1 zu prüfen. Stoßspannung 1,2/50µs bei 500 Ohm – Scheitelwert von 8kV.</p> <p>3.5 Prüfung der Stoßspannungsfestigkeit Die Geräte sind mit einer Stoßspannungswelle 1,2/50µs -Puls nach EN 61000-4-5 zu prüfen. Stoßspannung 1,2/50µs bei 2 Ohm – Scheitelwert von 6kV</p> <p>3.6 Elektromagnetische Verträglichkeit Eine Beeinflussbarkeit durch GSM-Handys mit einer Sendeleistung von maximal 2 Watt darf nicht gegeben sein.</p> <p>3.7 Störfestigkeit gegen transiente Störgrößen (Burst) Hier sind die Forderungen gemäß EN 61000-4-4 zu erfüllen (Prüfschärfe 4).</p>
--	--

3.8 Магнитно въздействие от постоянен магнит

При поставяне на постоянен магнит с остатъчна намагнитеност от 400 mT електромерът не трябва да показва нито функционални дефекти, нито дефекти относно измерването.

3.9 Електростатичен разряд

Да се спазват изискванията на EN 61000-4-2 (чувствителност на изпитването 4, контактен разряд, въздушен разряд).

3.10 Поведение при прекъсване и възвръщане на напрежението на мрежата

Захранването на трифазния електромер трябва да е с трифазно изпълнение и при загуба на една, съответно две фази на мрежовото напрежение, той трябва да запази пълната си функционална годност, ако поне едно фазово напрежение възлиза на $U_N \pm 10\%$. 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.

4 Обслужване

4.1 Дисплей

За изобразяване на данните, които могат да бъдат повикани от външните бутони на електромера трябва да се използва приспособление (дисплей), което да позволява лесното отчитане, като при температура на околната среда до -20°C , забавянето трябва да бъде под една секунда.

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

3.8 Магнетична Beeinflussung durch Dauermagneten

Beim Anlegen eines Dauermagneten mit einer Remanenz von 400 mT darf der Zähler weder ein meßtechnisches noch ein funktionales Fehlverhalten aufweisen.

3.9 Elektrostatistische Entladung

Hier sind die Forderungen gemäß EN 61000-4-2 zu erfüllen (Prüfschärfe 4, Contactdischarge, Airdischarge).

3.10 Verhalten bei Ausfall und Wiederkehr der Netzspannung

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 $U_N \pm 10\%$ 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.

4 Bedienung

4.1 Display

Für die Anzeige der mit den äußeren Tasten des Zählers abrufbaren Werte sind ableserfreundliche Einrichtungen (Display) zu verwenden, wobei für Umgebungstemperaturen bis -25°C die Verzögerungen unter einer Sekunde liegen müssen.

Bei Betätigung der Aufruffaste muß sich die Hintergrundbeleuchtung einschalten. Im spannungslosen Zustand braucht die Hinterleuchtung nicht funktionieren, es muß jedoch die Datenanzeige funktionieren.

<p>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>Състоянията 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 >1s, показанието в такт от 1 до 2 секунди от показател на показател (без съответните предходни стойности) докато се постигне положение на покой.</p> <p>Показанието 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>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 > 1s 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>4.2 Отчитане на данните</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>4.2 Datenauslesung</p> <p>Die Datenauslesung erfolgt sowohl über die IR-Schnittstelle nach EN 62056-21 Mode C, als auch über eine elektrische Schnittstelle zur Datenfernablesung.</p>

Отчитането на данните през IR-интерфейса не трябва да се влияе от външна светлина (60 Watt лампа с нажежаема нишка, разстояние ≥ 30 cm).

4.3 Бутони

На прибора се допуска наличието на два функционални бутона. Тези бутона трябва да бъдат с минимален диаметър 5 mm и свободни на вибрации, лесно достъпни и с ясни надписи

Бутонът за показанията трябва да бъде цветен.

Бутонът за самоотчети трябва да е с възможност за пломбиране и софтуерно заключаване. Най-добре би било ако бутонът за самоотчети го няма или пък е залепен.

Die Datenauslesung über IR-Schnittstelle darf durch Fremdlicht nicht beeinflussbar sein (60 Watt Glühbirne, Abstand ≥ 30 cm).

4.3 Tasten

Am Gerät sind zwei Funktionstasten zulässig. Diese Tasten müssen einen Mindestdurchmesser von 5 mm aufweisen und prellfrei, leicht zugänglich sowie eindeutig beschriftet sein.

Die Anzeigetaste soll färbig ausgeführt werden.

Die Rückstelltaste muss plombierbar und über die Software gesperrt sein. Am besten wäre es wenn die Rückstelltaste nicht vorhanden wäre, oder verklebt ist.

5 Премаване на данни за стационарни и мобилни терминали (ННУ)

5.1 Кодове (стандартно отчитане)

Съгл. IEC 62056-61 трябва да се използва OBIS код (Object identification system). Посочените в структурата OBIS кодовете А и В за носителя(медиум) не бива да се посочват.

5 Datenübertragung für festen und mobilen Anschluß(HHU)

5.1 Kennziffernschlüssel (Standartauslesung)

Entsprechend IEC 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.

Вариант 1 и 2		Варианте 1 und 2						
OBIS		Брой на значите G/D на дисплея	Брой на значите G/D в записа на данни	Брой на значите Циклични показания на дисплея	OBIS (Code)	Stellen-anzahl G/D am Display	Stellen-anzahl G/D im Datensatz	Stellen-anzahl Rollierende Anzeige Display
F.F	Съобщение за грешка	Maks. 8/0	Maks. 8/0	Maks. 8/0	F.F	Max 8/0	Max 8/0	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 истории - чески стойности и	8/0 с 15 истории - чески стойности	8/0 с 3 истории - 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 напрувлане	-	3/3	-	1.2.0	-	3/3	-
2.2.0	Активна мощност - Отчитане с напрувлане	-	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 + C дата/час	1/3 с 3 истории - чески стойности и	1/3 с 15 истории - чески стойности	1/3 с 3 истории - 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 стойност и	1/3 с 15 истори - чески стойности	1/3 с 3 истори - чески стойности	2.6.0 &	Wirkleistung + mit Datum/Uhrzeit	1/3 mit 3 Vorwerten	1/3 mit 15 Vorwerten	1/3 mit 3 Vorwerten
1.8.0 &	Активна енергия +	5/3 с 3 истори - чески стойност и	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 стойност и	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 стойност и	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 стойност и	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 стойност и	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
3.8.0 &	Реактивна енергия +	5/3 с 3 истори - чески стойност и	5/3 с 15 истори - чески стойности	5/3 с 3 истори - чески стойности	3.8.0 &	Blindenergie +	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten

3.8.1 &	Реактивна енергия +	5/3 с 3 истори - чesки стойности	5/3 с 15 истори - чesки стойности	5/3 с 3 истори - чesки стойности	3.8.1 &	Blindenergie +	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
3.8.2 &	Реактивна енергия +	5/3 с 3 истори - чesки стойности	5/3 с 15 истори - чesки стойности	5/3 с 3 истори - чesки стойности	3.8.2 &	Blindenergie +	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
3.8.3 &	Реактивна енергия +	5/3 с 3 истори - чesки стойности	5/3 с 15 истори - чesки стойности	5/3 с 3 истори - чesки стойности	3.8.3 &	Blindenergie +	5/3 mit 3 Vorwerten	5/3 mit 15 Vorwerten	5/3 mit 3 Vorwerten
4.8.0 &	Реактивна енергия -	5/3 с 3 истори - чesки стойности	5/3 с 15 истори - чesки стойности	5/3 с 3 истори - чesки стойности	4.8.0 &	Blindenergie -	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 оптичния интерфейс	-	4/0	-	Анzahl der Kommunikation an der optischen Schnittstelle	-	4/0
C.6.0	Брояч за работните часове на батерията	-	4	-	Batteriebetriebsstunden-zähler	-	4
0.2.0	Програмна версия	-	8/0	-	Programmversion	-	8/0
0.2.1	Програма за параметризиране	-	8/0	-	Parameter	-	8/0
0.2.2	Програма за превключване	-	8/0	-	Schaltprogrammnummer	-	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 има възможност за по-висока резолюция на всички енергийни регистри (увеличаване броя на позициите след запалването). 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).

& ... 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 Energeregister 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 (Код)	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
	Leistungsaktor gesamt	1/2
33.7	Leistungsaktor Phase L1	1/2
53.7	Leistungsaktor Phase L2	1/2
73.7	Leistungsaktor Phase L3	1/2
1.7	Leistung, +P, gesamt	2/2
1.7	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. Коммуникацията трябва да се извършва съгл. EN62056-21 режим С със скорост на комуникацията най-малко 9600 Baud (повикване с 300 Baud).

Нужни са минимум две пароли, чиято функционалност да отговаря на следната таблица:

Ниво на сигурност	Поддържани функционалности
Парола 1	Настройка дата/час, четене на дневник на събития, тестов режим вкл./изкл.
Парола 2	Настройка дата/час, четене на дневник на събития, тестов режим вкл./изкл., промяна на тарифна таблица и други заводски параметри чрез сервизен софтуер

За параметризиране на уредите молим да ни предоставите особеностите на системата – хардуер и софтуер.

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 (форматиран

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 sind mindestens zwei Passwörter notwendig, deren Funktionalität der folgenden Tabelle entspricht:

Sicherheitsniv eau	Gepflegte Funktionalitäten
Passwort 1	Einstellung Datum/Zeit, Tagebuch der Ereignisse lesen, Testbetrieb Ein/Aus
Passwort 2	Einstellung Datum/Zeit, Tagebuch der Ereignisse lesen, Testbetrieb Ein/Aus, Änderung der Tariftabelle und andere betriebliche Parameter durch Service Software

Zur Parametrierung der Geräte bitte wir uns die Besonderheiten des Systems-Hardware und Software bereitzustellen.

5.4 Datenschnittstelle für (Fern-)Auslesung

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

Der Datenaufbau 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 9600Baud sein.

Die jeweiligen maximalen Übertragungsraten sind im Angebot anzugeben.

Das Datenprotokoll und eventuelle Verschlüsselungen der Daten (formatierte

<p>данни за товаровите профили) трябва да се предоставят в случай на възлагане с потвърдението на поръчката.</p> <p>Всички формирани команди за параметризиране и/или отчитане на данните трябва да се предоставят също с потвърдението на поръчката.</p> <p>Парола: за дистанционно пренасяне на данни електромерът трябва да е с парола, която може да се параметризира, с цел избягване на манипулации.</p> <p>Трябва да има възможност електромерът да се управлява дистанционно и/или да се настройва дистанционно.</p> <p>Следните команди са задължителни:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>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>Lastprofil(daten) ist im Falle eines Auftrages mit der Auftragsbestätigung offenzulegen.</p> <p>Alle formatierten Befehle für Parametrierung und/oder Datenauslesung sind im Falle eines Auftrages ebenfalls mit der Auftragsbestätigung offenzulegen.</p> <p>Paßwort: Für Datenfernübertragung sollte der Zähler mit einem parametrierbaren Paßwort ausgestattet sein, um eventuellen Manipulationen vorzubeugen.</p> <p>Der Zähler muß auch fernsteuerbar und/oder fernsetzbar sein.</p> <p>Es sind folgende Befehle unbedingt erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>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><u>6. Изпитване и калибриране</u></p> <p>6.1 Изпитвания</p> <p>6.1.1 Първоначални изпитвания или извадкови проверки при нови електромери</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><u>6 Prüfung und Eichung</u></p> <p>6.1 Prüfungen</p> <p>6.1.1 Erstprüfungen bzw. Stichprobenprüfungen bei Neuzählern</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>6.1.2 Възможности за изпитване на електромерите на място след инсталирането им.</p> <p>6.1.2.1 Ориентиран в чен груб контрол на функциите на място</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>Вътрешното отпадане на измерването на една или повече фази (n) трябва да може ясно да се разпознае на електромера.</p> <p>6.1.2.2 Точен контрол на функциите на място</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>6.2 Калибриране</p> <p>6.2.1 Технически предпоставки, необходими за калибрирането на електромера</p> <p>6.2.1.1 Светодиод</p> <p>С помощта на оптична измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време.</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 задействани от разстояние до 30 mm. Тази функция трябва да е гарантирана при калибрирани (затворени) електромери.</p> <p>6.2.1.2 Разположение на светодиодите и IR-интерфейса</p> <p>За да се създаде възможност, за безпроблемно автоматично калибриране на електромера, предвиденият за калибрирането светодиод от една</p>	<p>6.1.2 Проверка на работата на измерителя след монтаж на място</p> <p>6.1.2.1 Проверка на работата на измерителя след монтаж на място</p> <p>Една проста функционална проверка на място на измерителя (например стрелка на дисплея, LED, etc.) с ток от 0,2% Ib (клас 1 измерител) трябва да бъде дадена.</p> <p>Вътрешният изход на измерването на една или повече фази (n) трябва да може ясно да се разпознае.</p> <p>6.1.2.2 Точна функционална проверка на място</p> <p>С помощта на преносим измерителен прибор и с подходяща измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време.</p> <p>6.2 Калибриране</p> <p>6.2.1 Технически изисквания за калибрирането на измерителя</p> <p>6.2.1.1 Светодиод</p> <p>С помощта на оптична измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време.</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 задействани от разстояние до 30 mm. Тази функция трябва да е гарантирана при калибрирани (затворени) измерители.</p> <p>6.2.1.2 Разположение на светодиодите и IR-интерфейса</p> <p>За да се създаде възможност, за безпроблемно автоматично калибриране на измерителя, предвиденият за калибрирането светодиод от една</p>
<p>6.1.2 Проверка на работата на измерителя след монтаж на място</p> <p>6.1.2.1 Проверка на работата на измерителя след монтаж на място</p> <p>Една проста функционална проверка на място на измерителя (например стрелка на дисплея, LED, etc.) с ток от 0,2% Ib (клас 1 измерител) трябва да бъде дадена.</p> <p>Вътрешният изход на измерването на една или повече фази (n) трябва да може ясно да се разпознае.</p> <p>6.1.2.2 Точна функционална проверка на място</p> <p>С помощта на преносим измерителен прибор и с подходяща измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време.</p> <p>6.2 Калибриране</p> <p>6.2.1 Технически изисквания за калибрирането на измерителя</p> <p>6.2.1.1 Светодиод</p> <p>С помощта на оптична измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време.</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 задействани от разстояние до 30 mm. Тази функция трябва да е гарантирана при калибрирани (затворени) измерители.</p> <p>6.2.1.2 Разположение на светодиодите и IR-интерфейса</p> <p>За да се създаде възможност, за безпроблемно автоматично калибриране на измерителя, предвиденият за калибрирането светодиод от една</p>	<p>6.1.2 Проверка на работата на измерителя след монтаж на място</p> <p>6.1.2.1 Проверка на работата на измерителя след монтаж на място</p> <p>Една проста функционална проверка на място на измерителя (например стрелка на дисплея, LED, etc.) с ток от 0,2% Ib (клас 1 измерител) трябва да бъде дадена.</p> <p>Вътрешният изход на измерването на една или повече фази (n) трябва да може ясно да се разпознае.</p> <p>6.1.2.2 Точна функционална проверка на място</p> <p>С помощта на преносим измерителен прибор и с подходяща измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време.</p> <p>6.2 Калибриране</p> <p>6.2.1 Технически изисквания за калибрирането на измерителя</p> <p>6.2.1.1 Светодиод</p> <p>С помощта на оптична измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време.</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 задействани от разстояние до 30 mm. Тази функция трябва да е гарантирана при калибрирани (затворени) измерители.</p> <p>6.2.1.2 Разположение на светодиодите и IR-интерфейса</p> <p>За да се създаде възможност, за безпроблемно автоматично калибриране на измерителя, предвиденият за калибрирането светодиод от една</p>

страна и IR-интерфейса от друга страна трябва да бъдат така разположени, че да може да се извърши едновременна проверка, респективно калибриране на електромера чрез двата елемента.

6.2.3 Поведение при пуск и празен ход

6.2.3.1 Изпитване на поведението при пуск

Меренето на електромера трябва да започне съгласно определените в EN 62053-21 респективно определените от „БИМ“ условия. Електромерите трябва така да бъдат изпълнени, че да бъде възможно автоматичното им изпитване при пуск (с помощта на светодиода) с подходяща изпитвателна апаратура, както и визуалната им проверка (например на стрелката върху дисплея за посоката на енергията).

6.2.3.2 Изпитване на поведението при празен ход

Състоянието на покой на електромерите трябва да отговаря на условията, посочени в EN 62053-21 съответно на условията, дефинирани в българския Закон за измерванията.

Електромерите трябва така да бъдат изпълнени, че да бъде възможно автоматичното им изпитване при празен ход (с помощта на светодиода, съответно IR-интерфейс) с подходяща изпитвателна апаратура, както и визуалната им проверка.

6.3 Юстиране

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.

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).

6.4 Връщане на броячите на нула

андерerseits so anzuordnen, daß eine gleichzeitige Prüfung bzw. Eichung des Zählers über beide Elemente möglich ist.

6.2.3 Anlauf- und Leerlaufverhalten

6.2.3.1 Prüfung des Anlaufverhaltens

Die Messung des Zählers muß unter den in EN 62053-21 bzw. vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen festgelegten Bedingungen beginnen. Die Zähler sind 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.

6.2.3.2 Prüfung des Leerlaufverhaltens

Der Stillstand eines Zählers muß den in EN 62053-21 bzw. den vom bulgarischen Eichgesetz festgelegten Bedingungen entsprechen.

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.

6.3 Justierung

Generell ist auf eine Justiermöglichkeit zu verzichten, wenn die ordnungsgemäße Funktion der Meßelemente innerhalb der Genauigkeitsklasse vom Hersteller für eine ausdrücklich angegebene Lebensdauer (mindestens 16 Jahre) garantiert wird.

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).

6.4 Zählwerkrückstellung

<p>Трябва да е налице възможност за нулиране на броячите, което да става с помощта на софтуер за параметризиране и на хардуерен ключ в електромера.</p> <p><u>7 Допълнителни модули</u></p> <p>7.1 Вътрешен часовников превключвател</p> <p>Часовниковият 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>Батерия</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 подсигури 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>Мит Hilfe der Parametrierungssoftware und einen Hardwarewechsler im Zähler muß es eine Möglichkeit geben die Zählwerke auf Null zu setzen.</p> <p><u>7 Zusatzmodule</u></p> <p>7.1 Interne Schaltung</p> <p>Die Schaltung 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 Schaltung 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 Schaltung ist für mindestens 20 Jahre zu konzipieren.</p> <p>Batterie</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>
---	--

Трябва да има възможност за задаване или синхронизиране на часовото време:

Това трябва да бъде възможно както чрез IR- интерфейса така и чрез електрическия интерфейс за дистанционното отчитане. Необходимите за 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 вградения 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.
Q+	3.8.1 (нощна)	22.00 до 06.00 ч.	23.00 до 07.00 ч.
	3.8.2 (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.
	3.8.3 (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.

Die Uhrzeit muß gesetzt bzw. synchronisiert werden können:

Dies muß sowohl über die IR- als auch über die elektrische Schnittstelle für die Fernauslesung möglich sein. Die dazu erforderlichen Befehle sind vom Hersteller offenzulegen.

7.1.1 Kumulierung

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 (Nachtтариф)	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
Q+	3.8.1 (Nachtтариф)	22.00 bis 6.00	23.00 bis 07.00
	3.8.2 (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
	3.8.3 (Spitzenstrom)	08.00 bis 11.00 18.00 bis 21.00	08.00 bis 12.00 20.00 bis 22.00

P- Q-	2.8.0 (една) 4.8.0 (една)	00.00 до 24.00 ч.	00.00 до 24.00 ч.	2.8.0 (EIN) 4.8.0 (EIN)	00.00 bis 24.00
<p>7.2 Памет за товаровия профил</p>					
<p>Измервателните параметри P+, P-, Q+, Q- трябва да бъдат снабдени с 15-мин-профил на товарите (мощност). При това се изисква продължителност на съхранение в паметта от най-малко 40 дни.</p> <p>Най-малко следните записи на статуса трябва да бъдат съхранени в профила на натоварванията.</p> <ul style="list-style-type: none"> - информация за времето (например регулярно записване на времето, лятно/зимно време, време на кумулиране, синхронизиране на вътрешния часовников превключвател, както и при отклонения < 9сек., прекъсване на напрежението и др.). <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 форматиращи команди:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Данни за фактурирането без товаров профил - товаров профил без данни за фактурирането - Освен това трябва да има възможност за параметризиране на определен обем товари профили (например 30 дни). <p>Поведение при прекъсване на напрежението и синхронизиране на времето</p> <p>Прекъсването на напрежението не трябва да води до ново начало на периода на измерване.</p>					
<p>7.2 Lastprofilispeicher</p> <p>Die Meßgrößen P+, P-, Q+, Q- sind mit einem 15-min-Lastprofil (Leistung) auszustatten. Es wird dabei eine Speichertiefe von mindestens 40 Tagen gefordert.</p> <p>Mindestens folgende Statuseinträge sind im Lastprofil abzuspeichern.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeitinformation (z.B.regelmäßiger Zeiteintrag, Sommer/Winterzeit, Kumulierzeitpunkt, Synchronisierung der int. Schaltuhr - auch bei einer Abweichung < 9sek., Spannungsausfälle usw.) <p>Die Möglichkeiten weiterer Statuseträge sind im Angebot aufzulisten.</p> <p>Auslesemöglichkeiten über formatierte Befehle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verrechnungsdaten ohne Lastprofile - Lastprofile ohne Verrechnungsdaten - Weiters soll die Möglichkeit zur Parametrierung einer bestimmten Lastprofiliefe gegeben sein (z.B.30 Tage). <p>Verhalten bei Spannungsunterbrechung und Uhrzeitsynchronisierung</p> <p>- Eine Spannungsunterbrechung darf nicht zu einem Neustart der Meßperiode führen.</p>					

<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>- Урzeitssynchronisation 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 Statusenträgen kann die Auswertesoftware eine ordnungsgemäße Weiterbearbeitung der Daten durchführen.</p>
<p>7.3 Изходи</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 $\cos\phi = 0,4$) най-малко 20 год.</p> <p>Контактът трябва така да се изпълни, че да се избегне всякаква обратна въздействие върху уреда (без потенциал) - трябва да се предвиди съответна защита на контакта!</p>	<p>7.3 Ausgangsteil</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 $\cos\phi = 0,4$) 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>7.3.1 Препредаване на импулси kWh (kVarh)-аналогови импулси</p> <p>За следните величини на измерване трябва да се предвиди препредаване на импулси: P+</p> <p>Импулсите трябва да се препредават, съответствайки на първичния товар без забавяне.</p>	<p>7.3.1 Impulsweitergabe kWh -analoge Impulse</p> <p>Für folgende Meßgrößen ist eine Impulsweitergabe vorzusehen: P+</p> <p>Die Impulse sind entsprechend der primär anstehenden Last ohne Verzögerung weiterzugeben.</p>

<p>Препредаване на импулси: 80 до 100 ms на фронт на импулса (формата на импулса е правоъгълник).</p> <p>7.3.2 Препредаване на периодите на измерване</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>7.3.3 Времеви контакт</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>7.3.4 Режим на параметризиране и настройване</p> <p>Влизането в режима на параметризиране трябва да се извършва само със задействането на ключ необходимо, който се намира под пломбата от метрологичната проверка.</p> <p>Режимът на параметризиране трябва да е защитен с парола и да се обслужва чрез IR-интерфейса или чрез електрическия интерфейс.</p> <p>Принципно трябва да е възможно настройването на часова време, дата, функция на часовниковия превключвател, продължителност на тарифните зони.</p> <p>7.3.5 Допълнително захранване – само за Вариант 1</p> <p>Електромерът за напрежение 3x58/100V трябва да бъде снабден с допълнителен захранващ модул, който да осмгурява пълна</p>	<p>Impulsweitergabe: 80 bis 100 ms pro Impulsflanke (Impulsform ist ein Rechteck).</p> <p>7.3.2 Meßperiodenweitergabe</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>7.3.3 Zeitkontakt</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>7.3.4 Parametrier- und Setzmodus</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>Grundsätzlich dürfen Uhrzeit, Datum, Schaltuhrenfunktion, Dauer der Tarifzonen, setzbar sein.</p> <p>7.3.5 Zusätzliche Versorgung - nur für Variante 1</p> <p>Der Stromzähler für Spannung 3x58/100V muss mit einem zusätzlichen Versorgungsmodul, der die volle Funktionalität des Zählers beim Ausfall der Phasenspannungen sicherstellt, ausgestattet werden.</p>
--	--

функционалност на електромера при отпадане на фазните напрежения. Допълнителното захранване трябва да е галаванично разделено от останалата част на електромера и прилагането на напрежение върху него не трябва да влияе по какъвто и да е начин върху работата и функционалността на електромера, както и фазните напрежения не трябва да влияят върху допълнителното захранване.

Електромерът трябва да запази пълната си функционалност при прилагане на напрежения върху допълнителното захранване в диапазона: DC от 48 до 240V и AC от 57 до 230V.

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.

Der zusätzliche Versorgungsmodul muss galvanisch vom restlichen Teil des Zählers voneinander getrennt werden, und dessen Bespannung darf nicht in irgendeiner Art und Weise den Betrieb und die Funktion des Zählers beeinflussen, so wie die Phasenspannungen keinen Einfluss auf die zusätzliche Versorgung ausüben dürfen.

Der Zähler hat seine volle Funktionalität bei der Bespannung des zusätzlichen Versorgungsmoduls im folgenden Bereich beizubehalten: DC von 48 bis 240 V und AC von 57 bis 230V.

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. Манипулация

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

9.1. Разпознаване на отваряне капака на клемите

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).

Отварянето на клемния капак трябва да се регистрира и при липса на напрежение. (Електромерите се съхраняват с и без капак на клеморедата, това означава, че не трябва да протича ток при задействане на контакта, за да се гарантира полезния живот на батерията.)

9.2. Разпознаване на отваряне на капака на корпуса

Ако корпусът е заварен или залепен не е необходимо разпознаване на отварянето на капака на корпуса.

9.3. Разпознаване на магнит

Електромери които не притежават магнитна резистентност до 400mT, трябва да имат разпознаване на магнит, което да се отразява на дисплея.

9.4. Дневник на събитията (Log Book)

Денни, отнасящи се до регистрирането на манипулации, се отразяват в дневник на събитията (Log Book). Дневникът на събитията трябва да има функция на циклична памет, при това да е възможно показването на 100 вписвания. Дневникът на събитията не бива да се изтрива с ниво за сигурност на електромера. Изчитането на дневника на събитията да се извършва чрез специална за него команда (виж пример 2).

9. Manipulation

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

9.1 Klemmdeckelerkennung

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)

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.)

9.2 Gehäusedeckelerkennung

Ist das Gehäuse verschweißt oder verklebt dann ist keine Gehäusedeckelerkennung erforderlich.

9.3 Magneterkennung

Zähler, die keine Magnetresistenz bis 400mT aufweisen, müssen eine Magnetfeldererkennung haben, welche auch am Display angezeigt wird.

9.4 Logbuch

Daten im Bereich der Manipulationserkennung sind in einen Logbuch auszugeben. Das Logbuch soll die Funktion eines Ringspeichers haben, und mindestens 100 Einträge aufweisen können. Das Logbuch der Ereignisse darf nicht mit einem der Sicherheitsniveaus des Stromzählers gelöscht werden. Das Lesen des Tagebuchs der Ereignisse erfolgt durch speziellen Befehl (s. Beispiel 2).

9.5 Допълнителна информация относно разпознаване на манипулации

Всички допълнителни възможности за разпознаване на манипулации, които електромерът притежава, трябва да се опишат подробно в офертата.

10. Електромерни мостри

След стартиране на конкретна процедура на договаряне с предразрителна покана за участие по настоящата квалификационна система, всички включени в квалификационната система участници ще бъдат поканени да представят оферта. Офертата се състои от техническо и финансово предложение, включително всички изискани приложения. Всяка фирма участник в процедурата задължително подготвя и представя мостра, в зависимост от обособената позиция, за която кандидатства, заедно със своето Техническо предложение, неразделна част от офертата му.

1. България: 2 бр.
(Лице за контакт: инж. Светослав Пейков EVN България EP, 4000 Пловдив, ул. Христо Г. Данов № 37)

9.5 Zusatzliches zur Manipulationserkennung

Es sind alle zusätzlichen Manipulationserkennungen die der Zähler aufweist im Angebot detailliert anzugeben.

10. Musterzähler

Nach der Einleitung eines Verhandlungsverfahrens mit vorherigem Aufruf zum Wettbewerb im Rahmen des laufenden Qualifikationssystems werden alle Teilnehmer, die ins Qualifikationssystem aufgenommen sind, zur Angebotsabgabe aufgefordert. Das Angebot besteht aus einem technischen und einem finanziellen Vorschlag, inkl. aller verlangten Beilagen. Neben dem technischen Vorschlag, der ein untrennbarer Bestandteil des Angebots ist, muss jede am Verhandlungsverfahren teilnehmende Firma ein Muster entsprechend der Position, um die sich die Firma bewirbt, vorbereiten und vorlegen.

1. Bulgarien: 2 Stück
(Ansprechpartner: Ing. Svetoslav Peykov, EVN Bulgaria EP, 4000 Plovdiv Christo G. Danov Str. 37)