

19.09.2013	19.09.2013
Техническа спецификация: 2-15/12-02-BG Напълно електронен четирипроводников трифазен електромер за измерване на активна енергия в две посоки с товаров профил и разпознаване на манипулации	Техническа спецификация: 2-15/12-02-BG Vollelektronische Vierleiterdrehstromzähler zur Zweirichtungsmessung der Wirkenergie mit Lastprofil erfassung und Manipulationserkennung
1. Технически данни	1. Technische Daten
Четирипроводников електромер	Vierleiterzähler
Вид на потреблението: активна енергия + (EBN към потребителя) активна мощност + (EBN към потребителя) активна енергия – (потребителя към EBN) активна мощност – (потребителя към EBN)	Verbrauchsart: Wirkenergie + (EVN an Abnehmer) Wirkleistung + (EVN an Abnehmer) Wirkenergie – (Abnehmer an EVN) Wirkleistung – (Abnehmer an EVN)
Номинална сила на тока: Максимална сила на тока: Номинално напрежение: Номинална честота:	Nennstromstärke: Max Stromstärke: Nennspannung: Nennfrequenz: 10A 60A 3x230/400V 50 Hz
Клас на точност:	Genauigkeitsklasse: Wirkgrößen Klasse 2 (MID A),
Видове тарифи: Многотарифно (минимум 4 тарифи), в момента параметризиран на 3 тарифи, измерване на активна енергия и измерване на мощност 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.	Tarifen: Mehrtarfmessung der Wirkenergie (mindestens 4 Tarife), derzeit mit 3 Tarife parametrisiert und 15 Min-Leistungsmessung mit Visualisierung von jeweils 3 Vorwerten (historische Verbrauchsdaten der drei Billingperioden zuvor) je Meßgröße am Display und 15 Vorwerten im Datensatz.

Самоотчет(билинг):	Самоотчетът (билингът), предизвикан от вътрешния часовник, се извършва на първо число на месеца в 00.00 часа, допълнително чрез софтуер и парола. Самоотчет с бутон не е позволен (ако има бутон той трябва да се заключва софтуерно). Блокирането на самоотчета трябва да трае 15 мин.	Рückstellung:	(Billing), die über die interne Schaltuhr ausgelöst wird, erfolgt am 1. des Monats um 00:00 Uhr – zusätzlich über eine Software mit ein Paßwort. Eine Rückstellung durch eine Taste ist nicht erlaubt (Taste muss über Software gesperrt werden.) Die Blockierung der Rückstellung soll 15 Minuten dauern.
Период на измерването	Вътрешно управляеми, основни интервали на измерване от 15 min, със синхронизация на всеки кръгъл час.	Meßperiode	intern gesteuerte, springende Meßperiode, 15 min, synchron zur vollen Stunde
Интерфейс за данни:	IR-интерфейс съгласно EN 62056- 21 режим C. Електрически интерфейс за дистанционно отчитане CL 20mA на електромера, опционално RS 485.	Datenschnittstelle:	IR-Schnittstelle nach EN 62056-21 Mode C. Elektrische Schnittstelle für Zählerfernauslesung 20mA optional RS 485.
LED изход за изпитване:	Минимум 1 000 Imp/kWh.	LED Prüfausgang	Minimum 1.000 Imp./kWh.
<u>2. Общи изисквания</u>		<u>2. Allgemeine Anforderungen</u>	
Електромерите трябва да отговарят в техническото си изпълнение на законовите предписания за измерванията в България. Освен това електромерите трябва да бъдат вписани в Държавния регистър на одобрените за използване в страната средства за измерване , за да бъдат допуснати за сверяване с еталона. Следва да се представи копие от вписването в държавния регистър. Освен това да се представи копие от типовото изпитание(MID).		Die Elektrizitätszähler müssen in der technischen Ausführung den gesetzlichen Vorschriften des Eichrechtes in Bulgarien entsprechen. Weiters müssen die Zähler im Meßregister der staatlichen Agentur eingetragen sein damit sie auch zur amtlichen Eichung zugelassen sind Eine Kopie über die Eintragung im staatlichen Meßregister ist vorzulegen, weiters ist eine Kopie der Baumusterprüfung vorzulegen (MID).	
Необходима предпоставка е наличието на валиден сертификат на производителя по EN ISO 9001.		Eine gültige Zertifizierung des Herstellers nach EN ISO 9001 ist Voraussetzung.	
Електромерите трябва да отговарят на изискванията на следните стандарти:		Die Zähler haben grundsätzlich den Anforderungen folgender Normen zu entsprechen:	

• EN 62052-11 Издание: 2004-01-01 Променлив ток - Електромери – Общи изисквания, изпитвания и условия на изпитванията. Част 11: Устройства за измерване • 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 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	• EN 62052-11 Издание: 2004-01-01 Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen Teil 11 Meßeinrichtungen • 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 • EN 62056-61 First Edition 2003-04-01 Electricity metering-Data exchange for meter reading, tariff and load control • EN 62054-21 Ausgabe 2005-08-01 Wechselstrom-Elektrizitätszähler-Tarif- und Laststeuerung Teil 21: Besondere Anforderung an Schaltuhren
Всички допълнителни изисквания към посочените стандарти са дадени по-нататък.	Alle zusätzlichen Anforderungen zu den genannten Normen sind in der Folge angegeben.
2.1 Общи конструктивни изисквания	2.1 Allgemeine konstruktive Anforderungen
2.1 Корпус	2.1 Gehäuse
За монтирането на електромера към таблото за монтаж са необходими три отвора на кутията съгласно DIN 43857 част 2.	Die Montage des Zählers an der Montageplatte soll in drei Punkten mit Hilfe von drei Anschlußbohrungen am Gehäuse nach DIN 43857 Teil 2 erfolgen.
Основните размери на електромерите, а също и вида и разположението на закрепящите елементи трябва да се запишат в заявлението за участие на кандидата, ако е налице отклонение от изискванията на DIN .	Die Hauptmaße der Zähler sowie die Art und Anordnung der Befestigungselemente sind im Angebot anzugeben, wenn diese von den DIN Forderungen abweichen.
Трябва да е налице контакт, регистриращ отварянията на корпуса на електромера.	Kann der Zähler zerstörungsfrei geöffnet werden, muss ein Gehäuseöffnungskontakt vorhanden sein.

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 годеи 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 телта на пломбата трябва да е една отливка с кутията или с клемовия капак. 2.2 Клеми, клемен блок 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. На клемовия блок електромерът не трябва да има връзки за калибриране. Материалът на клемовия блок трябва да издържа изпитванията по ISO 75-2 при температура от 135°C и налягане от 1,8 MPa (метод А). 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 проводника. Винтови свързки, които осъществяват електрически контакт, и винтове, които могат да бъдат развигвани и завигвани многократно по време на експлоатацията на електромера, трябва да имат резбова втулка от метал. Основните клеми трябва да бъдат изработени като втулковы клеми или рамковы клеми с по един или два клемови винта за използването на прави и кръстати отвертки (Pozidriv 2). Като винтове трябва да се използват Pozidriv-Kombi, размер 2.	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 Metall ausgestattet sein. Weiters muss die Lasche für den Plombendraht aus einem Guss mit dem Gehäuse oder Klemmdeckel sein. 2.2 Klemmen, Klemmenblock 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. Es sind am Klemmenblock keine Eichverbindungen vorzusehen 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 einer oder zwei Klemmenschrauben zur Verwendung von Schlitz- und Kreuzschraubendrehern (Pozidriv 2) auszuführen. Als Schrauben sind Pozidriv-Kombi Gr.2 zu verwenden.
---	---

На всеки електромер или капак на клемовия блок трябва със стандартни символи да е трайно обозначена електрическата схема за свързване. Ние ще приложим образец на схемата за свързване. Точния начин на закрепване ще определим ние с помощта на мострата. Опасността от корозия в следствие използването на различни проводникови материали трябва да се снижи до минимум с подходящ подбор на тези заготовки. Електрическите свързки трябва да са направени така, че контактното налягане да не се провежда през изоляционния материал. Клемните връзки трябва така да са изпълнени, че да се гарантира траен контакт за времето на полезен живот на електромера. Съединителните клеми с различен потенциал, които са подредени едно до друга, трябва да са обезопасени срещу случайно късо съединение. Тази защита може да се постигне с изолирани междинни елементи.	An jedem Zähler oder Klemmendeckel muß der Anschlußschaltplan mit genormten Symbolen dauerhaft erkennbar sein. Ein Muster des Schaltplans wird von uns beigelegt. Eine genaue Positionierung wird anhand des Mustergerätes von uns festgelegt. Die Korrosionsgefahr durch unterschiedliche Kontaktmaterialien ist durch geeignete Auswahl dieser Werkstoffe zu minimieren. Elektrische Verbindungen müssen so ausgelegt sein, daß der Kontaktdruck nicht durch das Material der Isolation geführt wird. Die Klemmenverbindungen müssen so ausgeführt sein, daß ein dauerhafter Kontakt bis zum Lebensdauerende des Zählers gewährleistet ist. Anschlußklemmen mit unterschiedlichem Potential, die eng nebeneinander angeordnet sind, müssen gegen zufälliges Kurzschließen gesichert sein. Dieser Schutz kann durch isolierende Zwischenstücke erreicht werden.
2.3. Клас на защита Трябва да се доставят изключително и само електромери с изолиран корпус (вкл. капак на клемовия блок) клас на защита II.	2.3 Schutzklasse Es sind ausschließlich Zähler (inkl. Klemmendeckel) im Isolierstoffgehäuse der Schutzklasse II zu liefern.
2.4. Защита срещу проникване на прах и вода Съобразно EN-60529+A1 издание 2000-10-01 електромерите трябва да разполагат поне със следните начини на защита: Електромер за затворени помещения: IP 52, но без изсмукване на праха от електромера.	2.4 Schutz gegen Eindringen von Staub und Wasser Die Zähler müssen mindestens folgende Schutzart gemäß EN-60529+A1 Ausgabe 2000-10-01 aufweisen: - Innenraum-Zähler: IP52, aber ohne Absaugung aus dem Zähler
2.5 Табелка с техническите данни Табелката с техническите данни трябва да отговаря на съответните български предписания.	2.5 Leistungsschild Das Leistungsschild muß den einschlägigen bulgarischen Vorschriften entsprechen.

1) Име на производителя или фирмен знак 2) Означение на типа и знак за допускане за експлоатация 3) Трифазни електромери, 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 съгласно EN 62053-52 издание 2006-10-01. 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. 5) Номинално напрежение. 6) Номинален ток и максимално допустим ток 7) Номинална честота. 8) Константа на електромера, напр. в Imp/kWh. 9) Клас на точност, активна 2(MID A). 10) Знак за защитна изолация 11) Баркод Трябва да се постави и баркод. Точният тип на баркода и мястото му на поставяне на табелката с техническите данни се определя чрез мострата. 12) Знак за собственост	1) Name des Herstellers oder Firmenzeichen 2) Typenbezeichnung und Zulassungszeichen 3) Drehstromzähler, Phasenanzahl, 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 2 (MID A). 10) das Zeichen für Schutzisolierung. 11) Barcode Auf Wunsch des Auftraggebers muss am Typenschild der Barcode angeführt werden. Die genaue Festlegung der Barcode-Type und der Anbringungsort am Leistungsschild werden bei der Muster festgelegt. 12) Eigentumsvermerk:
---	--

EVM

13) Знак според MID (при MID електромери)

14) CE - Маркировка

15) 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	Брой самоотчети с натрупване	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
0.9.1	Време	hh:mm:ss
0.9.2	Дата	yy:mm:dd

& с 3 исторически стойности на дисплея и 15 исторически стойности в списъка с записаните данни
T=0 сумарна; T=1, 2, 3 – по тарифа.

EVM

13) Zeichen gemäß MID (bei MID Zähler)

14) CE - Zeichen

15) 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
0.9.1	Uhrzeit	hh:mm:ss
0.9.2	Datum	yy:mm:dd

& mit 3 Vorwerten am Display und 15 Vorwerten im Datensatz
T=0 Summe, T=1,2,3 – nach Tarif.

Всички горепосочени данни трябва да се съдържат върху табелка с технически данни във вътрешността на електромера, която трайно да остане ясна и добре четлива от външната страна. Допуска се използването на нормирани символи върху табелката с техническите данни съгласно EN 62053-52 издание 2006-10-01 . 2.6 Климатични условия – температурен обсе Работен обсе: Граничен обсе за складиране и транспорт: - 25°C до 55°C - 25°C до 70°C В целия температурен диапазон класът на точност трябва да се запази. 3. Захранване с напрежение 3.1 1 Консумирана мощност в напреженостите и токовите вериги 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. 3.2 Захранващо напрежение 3.2.1 Поле на допускателно напрежение на мрежата Електромерът за номинално напрежение $U_n = 3 \times 230/400V$, трябва да е така конструиран, че да може безупречно да работи в следните напрежения обхвати: - нормален работен обсе: $0,80 U_n$ до $1,15 U_n$. освен това функционалността на електромера трябва да е налице при напрежение минимум $140V$. 3.2.2 Нормирани номинални напрежения	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 genormter Symbole nach EN 62053-52 Ausgabe 2006-10-01 auf dem Leistungsschild ist zulässig. 2.6 Klimatische Bedingungen - Temperaturbereich Betriebsbereich: Grenzbereich für Lagerung und Transport: - 25°C bis 55°C - 25°C bis 70°C Im gesamten Betriebstemperaturbereich muß die Klassengenauigkeit eingehalten werden. 3. Spannungsversorgung 3.1 Leistungsaufnahme der Spannungs- und Strompfade Die von jedem Spannungs- und Strompfad 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. 3.2 Versorgungsspannung 3.2.1 Toleranzbereich der Netzspannung Der Zähler für die Nennspannung $U_n = 3 \times 230/400V$, muß so ausgelegt sein, daß es in folgenden Spannungsbereichen einwandfrei betrieben werden kann: - normaler Betriebsbereich: $0,80 U_n$ bis $1,15 U_n$. darüber hinaus muss die Funktionalität des Zählers ab einer Spannung von $140V$ gegeben sein. 3.2.2 Genormte Nennspannungen
--	---

Номинално напрежение 3x230/400V	Неннspannung: 3x230/400V
3.2.3 Честота Уредите трябва да са предназначени за номинална честота от 50Hz. Те трябва да могат да работят безпроблемно в допусково поле от $\pm 2\%$ от номиналната честота. 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. 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 1,2/50μs при 500 om – максимална стойност на амплитудата 8kV 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 – максимална амплитуда от 6kV 3.6 Електромагнитна съвместимост Не трябва да се допуска възможност за оказване на въздействие от страна на GSM-мобилен телефон с мощност на предаване максимум 2 вата. 3.7 Устойчивост на смущения спрямо преходни смущаващи величини (внезапен отскок на импулса) Да се спазват изискванията на EN 61000-4-4 (Чувствителност на	3.2.3 Frequenz Netzgeräte sind für eine Nennfrequenz von 50 Hz auszulegen. Sie müssen in einem Toleranzbereich von $\pm 2\%$ der Nennfrequenz einwandfrei betrieben werden können. 3.3 Netzrückwirkungen 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. 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. 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 3.6 Elektromagnetische Verträglichkeit Eine Beeinflussbarkeit durch GSM-Handys mit einer Sendeleistung von maximal 2 Watt darf nicht gegeben sein. 3.7 Störfestigkeit gegen transiente Störgrößen (Burst) Hier sind die Forderungen gemäß EN 61000-4-4 zu erfüllen (Prüfschärfe 4).

изпитването 4). 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 напрежението, той трябва да запази пълната си функционална годност, ако поне едно фазово напрежение възлиза на $UN \pm 10\%$. 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 -25°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 Бееinflussung 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 Elektrostatische 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 $UN \pm 10\%$ beträgt. Bei Unterbrechung des Neutralleiters darf der Zähler keinen dauermden 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 ablesefreundliche 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.
---	--

трябва да функционира. Дисплеят да е разделен на повече редове, като наред с кода трябва да бъде представена и друга информация, като единичните на измерване, ясен текст, графични символи и др. Състоянията на електромера: празен ход, пуск и обратен ход трябва да бъдат показани на дисплея. Задължително е отпадането на фаза да бъде показано на дисплея. Към офертата да се приложи описание на дисплея със всички сегменти на изобразяване. Ако бутона за извикване на данни не се задейства, индикацията преминава след 20 до 30 мин. в положение на покой Изобразяването на данните за стойностите върху дисплея трябва да е с водещи нули. Повикването на запамените данни трябва да е възможно със задействане на бутона за повикване на данни. 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.	Das Display ist mehrzeilig auszuführen, wobei neben dem Kennziffernschlüssel weitere Informationen wie die Meßeinheiten in Klartextdarstellung, graphische Symbole anzuzeigen sind. Die Zustände Leerlauf, Anlauf und Rücklauf des Zählers sind über das Display anzuzeigen. Die Anzeige des Phasenausfalls am Display ist erforderlich. Eine Displaybeschreibung mit allen Anzeigesegmenten ist dem Angebot beizufügen. Wird die Aufrufeinrichtung nicht betätigt, springt die Anzeige nach 20 bis 30 min. in die Ruhestellung. Die Anzeige der Wertangaben am Display hat mit führenden Nullen zu erfolgen. Die Anzeige der jeweiligen Speichereinhalte muß durch Betätigung der Aufrufeinheit möglich sein. 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.
4.2 Отчитане на данните 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. Данните трябва да съдържат OBIS-кода. Отчитането на даннте през IR-интерфейса не трябва да се влияе от външна светлина (60 Watt лампа с нажежаема нишка, разстояние ≥ 30 cm).	4.2 Datenauslesung Die Datenauslesung erfolgt sowohl über die IR-Schnittstelle nach EN 62056-21 Mode C, als auch über eine elektrische Schnittstelle zur Datenfernauslesung. Der Datensatz muß die OBIS Kennziffern aufweisen. Die Datenauslesung über IR-Schnittstelle darf durch Fremdlicht nicht beeinflusbar sein (60 Watt Glühbirne, Abstand ≥ 30 cm).
4.3 Бутони На прибора се допуска наличието на два функционални бутона. Тези	4.3 Tasten Am Gerät sind zwei Funktionstasten zulässig. Diese Tasten müssen einen

Бутони трябва да бъдат с минимален диаметър 5 mm, да не вибрират, лесно достъпни и с еднозначно обозначени. Бутонът за повижаване на показанията трябва да бъде цветен. Бутонът за самоотчети трябва да е с възможност за пломбиране и софтуерно заключване. Най-добре би било ако бутонът за самоотчети липсва или е софтуерно заключен.				Minstdurchmesser von 5 mm aufweisen und prellfrei, leicht zugänglich sowie eindeutig beschriftet sein. Die Anzeigetaste soll farbig ausgeführt werden. Die Rücksteltaste muss plombierbar und über die Software gesperrt sein. Am besten wäre es, wenn die Rücksteltaste nicht vorhanden oder wenn sie über die Software gesperrt ist.																																																			
<u>5. Предаване на данни за стационарни и мобилни терминали (HHU)</u>				<u>5. Datenübertragung für festen und mobilen Anschluß(HHU)</u>																																																			
5.1 Кодове (стандардно отчитане)				5.1 Kennziffernschlüssel (Standartausslesung)																																																			
Съгл. EN 62056-61 трябва да се използва OBIS код (Object identification system). Посочените в структурата OBIS кодове A и B за носител и канал не се извеждат.				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.																																																			
<table><tr><th>OBIS</th><th>Брой на значите G/D на дисплея</th><th>Брой на значите G/D в записа на данни</th><th>Брой на значите Циклични показания на дисплея</th></tr><tr><td>F.F</td><td>Макс. 8/0</td><td>Макс. 8/0</td><td>Макс. 8/0</td></tr><tr><td>0.0.0</td><td>-</td><td>Макс. 20/0</td><td>-</td></tr><tr><td>0.1.0</td><td>2/0</td><td>2/0</td><td>2/0</td></tr><tr><td>0.1.2 &</td><td>8/0</td><td>8/0</td><td>8/0</td></tr><tr><td>1.2.0</td><td>-</td><td>4/2</td><td>-</td></tr></table>				OBIS	Брой на значите G/D на дисплея	Брой на значите G/D в записа на данни	Брой на значите Циклични показания на дисплея	F.F	Макс. 8/0	Макс. 8/0	Макс. 8/0	0.0.0	-	Макс. 20/0	-	0.1.0	2/0	2/0	2/0	0.1.2 &	8/0	8/0	8/0	1.2.0	-	4/2	-	<table><tr><th>OBIS (Code)</th><th>Stellen-anzahl G/D am Display</th><th>Stellen-anzahl G/D im Datensatz</th><th>Stellen-anzahl Rollierende Anzeige Display</th></tr><tr><td>F.F</td><td>Max 8/0</td><td>Max 8/0</td><td>Max 8/0</td></tr><tr><td>0.0.0</td><td>-</td><td>Max 20/0</td><td>-</td></tr><tr><td>0.1.0</td><td>2/0</td><td>2/0</td><td>2/0</td></tr><tr><td>0.1.2 &</td><td>8/0</td><td>8/0</td><td>8/0</td></tr><tr><td>1.2.0</td><td>-</td><td>4/2</td><td>-</td></tr></table>				OBIS (Code)	Stellen-anzahl G/D am Display	Stellen-anzahl G/D im Datensatz	Stellen-anzahl Rollierende Anzeige Display	F.F	Max 8/0	Max 8/0	Max 8/0	0.0.0	-	Max 20/0	-	0.1.0	2/0	2/0	2/0	0.1.2 &	8/0	8/0	8/0	1.2.0	-	4/2	-
OBIS	Брой на значите G/D на дисплея	Брой на значите G/D в записа на данни	Брой на значите Циклични показания на дисплея																																																				
F.F	Макс. 8/0	Макс. 8/0	Макс. 8/0																																																				
0.0.0	-	Макс. 20/0	-																																																				
0.1.0	2/0	2/0	2/0																																																				
0.1.2 &	8/0	8/0	8/0																																																				
1.2.0	-	4/2	-																																																				
OBIS (Code)	Stellen-anzahl G/D am Display	Stellen-anzahl G/D im Datensatz	Stellen-anzahl Rollierende Anzeige Display																																																				
F.F	Max 8/0	Max 8/0	Max 8/0																																																				
0.0.0	-	Max 20/0	-																																																				
0.1.0	2/0	2/0	2/0																																																				
0.1.2 &	8/0	8/0	8/0																																																				
1.2.0	-	4/2	-																																																				

2.2.0	Активна мощност – Отчитане с нагруване	-	4/2	-	2.2.0	Wirkleistung – Kumulativzählwerk	-	4/2	-
1.4.0	Активна мощност + tm-изтичане	2/2	-	2/2	1.4.0	Wirkleistung + tm- abgelaufen	2/2	-	2/2
2.4.0	Активна мощност – tm-изтичане	2/2		2/2	2.4.0	Wirkleistung – tm- abgelaufen	2/2		2/2
1.6.0 &	Активна мощност + с дата/час	2/2	2/2	2/2	1.6.0 &	Wirkleistung + mit Datum/Uhrzeit	2/2	2/2	2/2
2.6.0 &	Активна мощност – с дата/час	2/2	2/2	2/2	2.6.0 &	Wirkleistung – mit Datum/Uhrzeit	2/2	2/2	2/2
1.8.0 &	Активна енергия +	6/1	6/1	6/1	1.8.0 &	Wirkenergie +	6/1	6/1	6/1
1.8.1 &	Активна енергия +	6/1	6/1	6/1	1.8.1 &	Wirkenergie +	6/1	6/1	6/1
1.8.2 &	Активна енергия +	6/1	6/1	6/1	1.8.2 &	Wirkenergie +	6/1	6/1	6/1
1.8.3 &	Активна енергия +	6/1	6/1	6/1	1.8.3 &	Wirkenergie +	6/1	6/1	6/1
2.8.0&	Активна енергия –	6/1	6/1	6/1	2.8.0&	Wirkenergie –	6/1	6/1	6/1
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	-		-

OBIS (Code)	текст	Брой на позиции G/D в записа на данните	OBIS (Code)	Text	Stellenanzahl G/D im Datensatz
31.7	Ток фаза L1	2/2	31.7	Strom Phase L1	2/2
51.7	Ток фаза L2	2/2	51.7	Strom Phase L2	2/2
71.7	Ток фаза L3	2/2	71.7	Strom Phase L3	2/2
32.7	Напрежение фаза L1	3/2	32.7	Spannung Phase L1	3/2
52.7	Напрежение фаза L2	3/2	52.7	Spannung Phase L2	3/2
72.7	Напрежение фаза L3	3/2	72.7	Spannung Phase L3	3/2
	Фактор на мощността общо	1/2		Leistungsfaktor gesamt	1/2
33.7	Фактор на мощността фаза L1	1/2	33.7	Leistungsfaktor Phase L1	1/2
53.7	Фактор на мощността фаза L2	1/2	53.7	Leistungsfaktor Phase L2	1/2
73.7	Фактор на мощността фаза L3	1/2	73.7	Leistungsfaktor Phase L3	1/2
1.7	Мощност, P+, общо	2/2	1.7	Leistung, P+, gesamt	2/2
2.7	Мощност, P-	2/2	2.7	Leistung, P-, gesamt	2/2
21.7	Мощност, P+, фаза L1	2/2	21.7	Leistung, P+, Phase L1	2/2
41.7	Мощност, P+, фаза L2	2/2	41.7	Leistung, P+, Phase L2	2/2
61.7	Мощност, P+, фаза L3	2/2	61.7	Leistung, P+, Phase L3	2/2
22.7	Мощност, P-, фаза L1	2/2	22.7	Leistung, P-, Phase L1	2/2
42.7	Мощност, P-, фаза L2	2/2	42.7	Leistung, P-, Phase L2	2/2
62.7	Мощност, P-, фаза L3	2/2	62.7	Leistung, P-, Phase L3	2/2
C.7.1	Брой отпадания на напрежението фаза L1	3	C.7.1	Anzahl Spannungsausfälle Phase L1	3
C.7.2	Брой отпадания на напрежението фаза L2	3	C.7.2	Anzahl Spannungsausfälle Phase L2	3
C.7.3	Брой отпадания на напрежението фаза L3	3	C.7.3	Anzahl Spannungsausfälle Phase L3	3
5.3 IR-интерфейс			5.3 IR-Schnittstelle		
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			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.		

(повикване с 300 Baud). Необходими са 2 пароли. Структурата на паролиите трябва да е описана в офертата. За параметризиране на уредите молим да се даде информацията 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 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 електронера 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 товарните профили) трябва да се предоставят в случай на възлагане с потвърждението на поръчката. Всички форматирани команди за параметризиране и/или отчитане на данните трябва да се предоставят също с потвърждението 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 и/или да се настройва дистанционно. Следните команди са задължителни: а – настройване на датата и часа б – кумулиране	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 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 9600 Baud sein. Die jeweiligen maximalen Übertragungsraten sind im Angebot anzugeben. Das Datenprotokoll und eventuelle Verschlüsselungen der Daten (formatierte Lastprofildaten) 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. Es sind folgende Befehle unbedingt erforderlich: a - Setzen von Datum und Uhrzeit b - Kumulierung des Zählers
--	--

в – за отчитане на данните трябва да са налице подходящи команди, за да може да се отчита товаровият профил. Напр. дневно отчитане Свободен избор на времеви период Ако е възможно отчитане на час -- Товаровият профилът и данните за фактуриране трябва да могат да се изчитат поотделно. 5.5 Самоотчет Самоотчетът (билингът) трябва да се извършва на 1-во число на месеца в 00:00 часа, чрез управление от вградения часовник. Когато кумулацията се е извършила с дата от бъдещето, а след това електромерът се настрои на актуална дата, самоотчетът трябва да функционира безупречно (виж пример 1). <u>6. Изпитване и калибриране</u> 6.1 Изпитвания 6.1.1 Първоначални изпитвания или извадкови проверки при нови електромери Изпитванията се провеждат съгласно EN 62053-21 и получените резултати трябва да отговарят на поставените изисквания. Да се имат предвид и допълнителните разпоредби на българските нормативни документи. 6.1.2 Възможности за изпитване на електромерите на място след инсталирането им. 6.1.2.1 Ориентиранъчен груб контрол на функциите на място	c - Für die Datenauslesung müssen geeignete Befehle vorhanden sein, um das Lastprofil gezielt auslesen zu können: z.b tagweise auslesen Einen frei wählbaren Zeitraum Falls möglich stundenweise auslesbar -- Das Lastprofil und die Verrechnungsdaten müssen getrennt auslesbar sein. 5.5 Rückstellung Die Rückstellung (Kumulierung) muss am 1. des Monats um 00:00 Uhr erfolgen, gesteuert von der internen Uhr. Wenn eine Kumulierung mit einem Datum in der Zukunft ausgeführt wurde, und anschließend der Zähler auf das aktuelle Datum gesetzt wird, muss die Rückstellung einwandfrei funktionieren (siehe Beispiel 1). <u>6. Prüfung und Eichung</u> 6.1 Prüfungen 6.1.1 Erstprüfungen bzw. Stichprobenprüfungen bei Neuzählern Die Prüfungen sind gemäß EN 62053-21 auszuführen und haben den gestellten Bedingungen zu entsprechen. Ergänzende Bestimmungen der bulgarischen Vorschriften sind zu beachten. 6.1.2 Prüfbarkeit der Zähler nach Montage vor Ort 6.1.2.1 Grobe Funktionskontrolle vor Ort
--	---

Трябва да се извърши обикновен функционален контрол на електромера (напр. стрелка на дисплея, LED и др.) на място с ток от 0,5% I_b до I_{max}. (електромер - клас 2). Прекъсването на измерването от електромера трябва да проличи ясно. Размяната на вход с изход би трябвало да е ясно различима при функционалния контрол на електромера. Вътрешното отпадане на измерването на една или повече фази (n) трябва да може ясно да се разпознае на електромера. 6.1.2.2 Точен контрол на функциите на място Трябва да съществува възможност за точно изпитване на електромера на място с помощта на преносим прибор и с подходяща индикаторна глава. 6.2 Калибриране 6.2.1 Технически предпоставки, необходими за калибрирането на електромера Електромерът трябва да има режим за калибриране. При това енергийните броячи трябва да имат 3 знака след запетаята, и при отчитането на данните съгласно EN 62056-21 режим C увеличената разрешаваща способност на енергийните броячи трябва да се отчита. 6.2.1.1 Светодиод С помощта на оптична измервателна глава трябва да бъде възможно приемането на импулси по всяко време. 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.	Една проста функционална проверка на мястото на измерване (напр. стрелка на дисплея, LED, etc.) с ток от 0,5% I_b (Зähler Klasse 2) до I_{max} даден. Der interne Ausfall der Messung ist am Zähler deutlich erkennbar anzuzeigen. Ein Vertauschen von Eingang mit Ausgang sollte bei der Funktionskontrolle am Zähler erkennbar sein. Der interne Ausfall der Messung einer oder mehrerer Phase(n) ist am Zähler deutlich erkennbar anzuzeigen. 6.1.2.2 Genaue Funktionskontrolle vor Ort Mit einem transportablen Prüfzähler und einem geeigneten Tastkopf muß eine genaue Prüfung des Zählers vor Ort möglich sein. 6.2 Eichung 6.2.1 Technische Voraussetzungen der Zähler für die Eichung Der Zähler muss einen Eichmodus aufweisen. Es müssen dabei die Energiezählwerke auf 3 Nachkoma erhöht werden, und auch bei der Datenauslesung nach EN 62056-21 Mode C muss die erhöhte Auflösung der Energiezählwerke gesendet werden. 6.2.1.1 Leuchtdiode Mit einem handelsüblichen optischen Tastkopf muß eine Impulsabnahme jederzeit möglich sein. 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 betriebe werden können, gewährleisten. Diese Funktion muss bei geeichten (geschlossenen) Zählern gewährleistet sein.
---	--

6.2.1.2 Разположение на светодиодиите и IR-интерфейса 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. 6.2.3. Изпитване на поведението при пуск Меренето на електромера трябва да започне съгласно определените в EN 62053-21 респективно определения от „БИМ“ условия. Електромерите 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). 6.2.4 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 светодиод, съответно IR-интерфейс) с подходяща изпитвателна апаратура, както и визуалната им проверка. LED-диодът трябва да свети винаги когато електромерът няма товар. 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	6.2.1.2 Анормация на Леуцдиоте и IR-Снннстнстелле 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. 6.2.3. 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 Prüfrichtungen, als auch eine Prüfung durch Sichtkontrolle (z.B. Energierichtungspfeil am Display) möglich ist. 6.2.4 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 Prüfrichtungen, als auch eine Prüfung durch Sichtkontrolle am Zähler möglich ist. Die LED muß im Leerlauf immer leuchten. 6.3 Justierung 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. Ist eine Justiermöglichkeit für die Zähler vorgesehen, muß diese Justierung mit üblichen Werkzeugen bzw. Hilfsmitteln (z.B. Personal computer) vorgenommen
--	--

(например персонален компютър) (да се опише в офертата).	верден können (Beschreibung im Angebot).
6.4 Връщане на броячите на нула	6.4 Zählwerkrückstellung
Трябва да е налице възможност за нулиране на броячите, което да става с помощта на софтуер за параметризиране и на хардуерен ключ в електромера. Всяко нулиране трябва да се регистрира в списъка с данни за отчитане и дневника (Readout и Logbook).	Es sollte eine Rücksetzung der Zähler vorhanden sein. Das möge mit Hilfe der Parametriersoftware und eines Hardwareschalters im Zähler erfolgen. Jede Rücksetzung sollte im Datensatz und im Logbok (Readout und Logbook) registriert werden.
7. Допълнителни модули	7. Zusatzmodule
7.1 Вътрешен часовников превключвател	7.1 Interne Schaltuhr
Часовниковият превключвател трябва да отговаря на изискванията на IEC 62054-21.	Die Schaltuhr hat grundsätzlich den Forderungen der IEC 62054-21 zu entsprechen.
Управлението на вградения часовник трябва да се извършва чрез кварц.	Die Steuerung der internen Uhr soll über einen Quarz erfolgen.
Вътрешният часовников превключвател разполага с пълен календар (дата и час) с превключване на лятно/зимно време и за почивните дни.	Die interne Schaltuhr liefert ein vollständiges Kalendarium (Datum und Uhrzeit) mit Sommerzeit-Winterzeit-Umschaltung und Feiertage.
Европейски стандарт: (да се вземат пред вид специфичните за България моменти на превключване)	Europäischer Standard: (Schaltzeiten für Bulgarien (Zeitzone) beachten)
Моментите на превключване трябва да могат да се зададат за 15 години напред, като се започне с 1-ви януари на годината на доставка. Продължителността на живот на часовниковия превключвател трябва да бъде най-малко 20 години.	Die Schaltzeitpunkte müssen für 15 Jahre vorgegeben werden können, beginnend mit dem 1. Jänner des Lieferjahres. Die Gesamteinsatzzeit der Schaltuhr ist für mindestens 20 Jahre zu konzipieren. Die Genauigkeit muß innerhalb $\pm 5\text{ppm}$ (maximale Tagesabweichung von 0,5 sek./Tag)
Точността трябва да е в рамките $\pm 5\text{ppm}$ (максимално дневно отклонение 0,5 секунди на ден). Освен това часовниковият превключвател трябва да е с компенсирани на температурата.	Weiters muß die Schaltuhr eine Temperaturkompensation aufweisen.
Батерия	Batterie
От вградените батерии се изисква продължителност на живот от най-малко 20 години и резерв от поне 5 години. Трябва да се представи обективно доказателство за продължителността	Von der eingebauten Batterie werden eine Lebensdauer von mindestens 20 Jahren und eine Gangreserve von mindestens 5 Jahren verlangt. Es ist ein objektiver Nachweis über die Lebensdauer der Batterie zu erbringen

на живот на батерията. (лист с техническите параметри на батерията; данни за потреблението на ток на часовниковия модул, чрез листа с техническите параметри или чрез измерване). Като доказателство в случай на предявяване на претенции относно гаранцията, трябва в данните да има брояч на часовете на батерията (при запoена батерия броячът трябва да може да бъде връщан само при смяна на батерията. Производителят трябва да даде обяснение за структурата на регистър C.6.0 При батерии, които могат да се сменят откън, връщането на брояча трябва да може да се прави с команда.) Времето трябва да може да се наглася и синхронизира от IR-интерфейса. Необходимо е за това команди трябва да бъдат дадени от производителя. 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. Необходимо е за това команди трябва да бъдат предоставени от производителя. 7.2 Превключване на тарифите Превключването на тарифите трябва да се извършва чрез вграденния часовников превключвател съгл. Решение на Регулатора №Ц–002/ 29.03.2002.	(техническо даннолист на батерията; данни за потреблението на ток на часовниковия модул, чрез листа с техническите параметри или чрез измерване). Като доказателство в случай на предявяване на претенции относно гаранцията, трябва в данните да има брояч на часовете на батерията (при запoена батерия броячът трябва да може да бъде връщан само при смяна на батерията. Производителят трябва да даде обяснение за структурата на регистър C.6.0 Bei extern austauschbaren Batterien muß eine Rücksetzung des Zählwerks über einen Befehl möglich sein.) Die Uhrzeit muß über die IR-Schnittstelle gesetzt bzw. synchronisiert werden können. Die dazu erforderlichen Befehle sind vom Hersteller bekanntzugeben. 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. 7.2 Tarifumschaltung Die Tarifumschaltung muß über die interne Schaltuhr erfolgen gemäß Beschluß №Ц–002/ 29.03.2002 des Regulators.																						
<table><tr><th>Измерван параметър</th><th>Тарифен брояч</th><th>брояч – включен зимно време 01.11÷31.03</th><th>брояч – включен лятно време 01.04÷31.10</th></tr><tr><td rowspan="2">P+</td><td>1.8.1 (нощна)</td><td>22.00 до 06.00 ч.</td><td>23.00 до 07.00 ч.</td></tr><tr><td>1.8.2 (дневна)</td><td>06.00 до 08.00 ч. 11.00 до 18.00 ч. 21.00 до 22.00 ч.</td><td>07.00 до 08.00 ч. 12.00 до 20.00 ч. 22.00 до 23.00 ч.</td></tr></table>	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.	<table><tr><th>Meßgröße</th><th>Tarifzählwerk</th><th>Zählwerk – Winterzeit 01.11÷31.03</th><th>Zählwerk – Sommerzeit 01.04÷31.10</th></tr><tr><td rowspan="2">P+</td><td>1.8.1 (Nachtтариф)</td><td>22.00 bis 6.00</td><td>23.00 bis 07.00</td></tr><tr><td>1.8.2 (Tagestarif)</td><td>06.00 bis 8.00 11.00 bis 18.00 21.00 bis 22.00</td><td>07.00 bis 08.00 12.00 bis 20.00 22.00 bis 23.00</td></tr></table>	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
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.																				
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 (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.
7.3 Памет за товарния профил Измервателните параметри P+, P-, трябва да бъдат снабдени с 15-min-профил на товарите (мощност). При това се изисква продължителност на съхранение в паметта от най-малко 40 дни. Резолюцията на данните в товарния профил трябва да бъде в хилядни (0,001). Мерната единица на товарния профил трябва да бъде в "kW". Най-малко следните записи на статуса трябва да бъдат съхранени в профила на натоварванията. - 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.); Възможностите за запис на допълнителна информация за статуса трябва да бъдат изброени в офертата. Възможности за изтегляне на данни от паметта посредством форматиращи команди: - данни за фактурирането без товарен профил - данни за товарен профил без фактурирането - Освен това трябва да има възможност за параметризиране на определен обем товарни профили (например 30 дни).			
	1.8.3 (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
7.3 Lastprofilspeicher Die Meßgrößen P+, P- sind mit einem 15-min-Lastprofil (Leistung) auszustatten. Es wird dabei eine Speichertiefe von mindestens 40 Tagen gefordert. Die Auflösung des Lastprofilspeichers muß in 1 Tausendstel (0,001) sein. Die Einheit des Lastprofils muß in „kW“ dargestellt sein. Mindestens folgende Stateinträge sind im Lastprofil abzuspeichern. - Zeitinformation (z.B.regelmäßiger Zeiteintrag, Sommer/Winterzeit, Kumuliertzeitpunkt, Synchronisierung der int. Schaltuhr - auch bei einer Abweichung < 9sek., Spannungsausfälle usw.) Die Möglichkeiten weiterer Stateinträge sind im Angebot aufzulisten. Auslesemöglichkeiten über formatierte Befehle: - Verrechnungsdaten ohne Lastprofile - Lastprofile ohne Verrechnungsdaten - Weiters soll die Möglichkeit zur Parametrierung einer bestimmten Lastprofiltiefe gegeben sein (z.B.30 Tage).			

Поведение при прекъсване на напрежението и синхронизиране на времето Прекъсването на напрежението не трябва да води до ново начало на периода на измерване. - 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. При допълнителна настройка на часа, измервателният период се намалява. При връщане на времето назад, се прави допълнителен запис на профила на натоварванията. Въз основа на означенията, с помощта на записите на статуса, софтуерът за справки може да извърши по-нататъшна обработка на данните. 7.4 Режим на параметризиране и настройване Влизането в режима на параметризиране трябва да се извършва само със задействането на ключ, който се намира под пломбата от метрологичната проверка. Режимът на параметриране трябва да е защитен с парола и да се обслужва чрез IR-интерфейса или чрез електрическия интерфейс. Принципно трябва да е възможно настройването на часово време, дата, функция на часовниковия превключвател, продължителност на тарифните зони. <u>8. Манипулация</u> Регистрирането на манипулации трябва да функционира при отсъствие на напрежение и не трябва да повлиява значително полезния живот на батериите.	Verhalten bei Spannungsunterbrechung und Uhrzeitsynchronisierung - Eine Spannungsunterbrechung darf nicht zu einem Neustart der Meßperiode führen. - Uhrzeitsynchronisation über IR-Schnittstelle und Fernauslesung / Fernparametrierung. Die Synchronisation der 15 min Meßperiode ist immer zur vollen Stunde durchzuführen. Bei Nachführung der Uhrzeit verkürzt sich die Meßperiode. Wird die Uhrzeit rückgestellt, kommt es zu einem zusätzlichen Lastprofileintrag. Aufgrund der Kennzeichnung mittels Statusseinträgen kann die Auswertesoftware eine ordnungsgemäße Weiterbearbeitung der Daten durchführen. 7.4 Parametrier- und Setzmodus Die Freigabe des Parametriermodus darf nur nach Betätigung eines unter der Eichplombe liegenden Schalters möglich sein. Der Setzmodus muß paßwortgeschützt über die IR- bzw. elektr. Schnittstelle bedienbar sein. Grundsätzlich dürfen Uhrzeit, Datum, Schaltuhrenfunktion, Dauer der Tarifzonen, setzbar sein. <u>8. Manipulation</u> Die Manipulationserkennung muss im spannungslosen Zustand funktionieren, und darf die Lebensdauer der Batterie nicht massgeblich beeinflussen.
--	--

8.1. Разпознаване на отваряне капак на клемите Демонтажът на клемния капак трябва да се регистрира и да се отразява в списъка с данните и дневника (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.) 8.2. Разпознаване на отваряне на капака на корпуса Демонтажът на основния капак трябва да се регистрира както при наличие, така и при отсъствие на напрежение да се отразява в списъка с данните и дневника (брой на опитите за манипулация), заедно с датата и часът на манипулацията (брой и час). 8.3. Разпознаване на магнит Електромери които не притежават магнитна резистентност до 400mT, трябва да имат разпознаване на магнит, което да се отразява на дисплея, списъка с данните и дневника. 8.4 Допълнителна информация относно разпознаване на манипулации Всички допълнителни възможности за разпознаване на манипулации, които електромерът притежава, трябва да се опишат подробно в офертата. Данни относно разпознаване на манипулации трябва да се извеждат в Logbook (дневник) и под формата на списък с изчетени данни. Точният начин трябва да се опише в офертата. Дневникът трябва да може и дистанционно да се извиква (виж пример 2).	8.1 Клеммдекеелеркennung 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.) 8.2 Gehäusedeckelerkennung Die Demontage des Hauptdeckels sollte sowohl beim Vorhandensein als auch beim Fehlen einer Spannung registriert werden und im Datensatz und Logbook auszuweisen (Anzahl der Manipulationsversuche), somit mit dem Datum und der Uhrzeit der Manipulation (Anzahl und Zeitpunkt). 8.3 Magnetenerkennung Zähler, die keine Magnetresistenz bis 400mT aufweisen, müssen eine Magnetfeldererkennung haben, welche auch am Display, im Datensatz und Logbook angezeigt wird. 8.4 Zusätzliches zur Manipulationserkennung Es sind alle zusätzlichen Manipulationserkennungen die der Zähler aufweist im Angebot detailliert anzugeben. Daten im Bereich der Manipulationserkennung sind im in einem Logbook und Form einer Ausleseliste auszugeben. Die genaue Art und Weise ist im Angebot zu beschreiben. Das Logbuch sollte auch fernabfragbar sein (siehe Beispiel 2).
--	---

<u>9. Електромерни мостри</u> 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) Фирмен печат на Кандидата Подпис с правна сила: Дата 201... г. Гр.	<u>9. Musterzähler</u> Es sind folgende Mustergeräte zur Verfügung zu stellen und mit der Bezeichnung der Technischen Spezifikation zu beschriften. 1. Bulgarien: 2 Stück (Ansprechpartner: 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) Firmenstempel des Bewerbers Rechtskräftige Unterschrift: Datum 201... . Stadt
---	---

