

**ЕВН България**  
**Електроразпределение ЕАД.**

гр.Пловдив

**ДОКУМЕНТАЦИЯ ЗА  
УЧАСТИЕ**

в процедура на договаряне с  
обявление за възлагане на  
обществена поръчка

**№ 184-ЕВН-14-НМ-Д-3**

Доставка на преносими  
системи за мониторинг на  
качеството на  
електрическата енергия

**ПЛОВДИВ, 2014 г.**

**EVN Bulgaria**  
**Elektrozpredelenie EAD.**

Plovdiv

**PARTICIPATION  
DOCUMENTATION**

in negotiation procedure with  
announcement for public  
procurement order awarding

**№ 184-ЕВН-14-НМ-Д-3**

Delivery of portable systems  
for monitoring the quality of  
electrical power

**PLOVDIV, 2014 г.**

## СЪДЪРЖАНИЕ:

## CONTENT:

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процедурно описание</li> <li>2. Образец на заявление за участие</li> <li>3. Търговски условия за Доставка на преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия</li> <li>4. Техническа спецификация 24/15.01.2014 и Техническа спецификация 25/15.01.2014 за Доставка на преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия</li> <li>5. Протокол за провеждане на функционални тестове за пригодност по Техническа спецификация 24/15.01.2014 и Протокол за провеждане на функционални тестове за пригодност по Техническа спецификация 25/15.01.2014</li> <li>6. Декларация № 1 чрез лицата по Чл. 47, ал.6 за липса на обстоятелствата по чл.47, ал. 1, т.2, т.3; ал.2, т. 2а, т.3, т.4 и ал.5,т.2 от ЗОП</li> <li>7. Декларация № 2 от лицата по Чл. 47, ал.4 за липса на обстоятелствата по чл.47, ал.1, т.1, ал. 2, т.5 и ал.5,т.1 от ЗОП</li> <li>8. Декларация № 3 от лицата по Чл. 47, ал.6 за обстоятелствата по чл. 56, ал. 1, т. 11 и т.12 от ЗОП</li> <li>9. Декларация № 4 чрез лицата по Чл. 47, ал.6 за обстоятелствата по чл. 56, ал.1, т.8 от ЗОП</li> <li>10. Декларация № 5 от подизпълнител</li> <li>11. Проект на договор</li> <li>12. Банкова гаранция изпълнение – мостра</li> <li>13. Общи условия на закупуване</li> <li>14. Клауза за социална отговорност</li> <li>15. Решение № 184-ЕВН-14-НМ-Д-3 /Р01 на Възложителя</li> <li>16. Обявление за обществена поръчка №184-ЕВН-14-НМ-Д-3</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedure description</li> <li>2. Application – template</li> <li>3. Commercial conditions for Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power</li> <li>4. Technical requirements for Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power Protocol for conducted functionality test of compliance with Technical specification 24 and Technical specification 25.</li> <li>5. Protocol for conducted functionality test of compliance with Technical specification 24/15.01.2014 and Protocol for conducted functionality test of compliance with Technical specification 25/25.01.2014</li> <li>6. Declaration № 1 of the persons mentioned in art. 47 par 6 for lack of the circumstances listed in art. 47, par 1, p. 2, p. 3; par 2, p. 2a, p. 3, p. 4; and par 5, p. 2.2 of the Public Procurement Act.</li> <li>7. Declaration № 2 of the persons mentioned in art. 47 par 4 for lack of the circumstances listed in art. 47, par 1, p.1, par 2, p.5 and par 5, p.1 of the Public Procurement Act.</li> <li>8. Declaration № 3 of the persons mentioned in art. 47 par 6 for the circumstances listed in art. 56, par 1, p. 11 and p.12 of the Public Procurement Act.</li> <li>9. Declaration № 4 of the persons mentioned in art. 47 par 6 for the circumstances listed in art. 56, par 1, p. 8 of the Public Procurement Act.</li> <li>10. Declaration № 5 of the subcontractor if the candidate intends to use subcontractors.</li> <li>11. Draft contract</li> <li>12. Performance guarantee – a template</li> <li>13. General purchase terms</li> <li>14. Integrity clause</li> <li>15. Decision № 184-ЕВН-14-НМ-Д-3 /Р01</li> <li>16. Procedure announcement №184-ЕВН-14-НМ-Д-3</li> </ol>
--	---



## Процедурно описание

## Procedure Description

към процедура на договаряне с обявление за възлагане на обществена поръчка  
№ 184-EBH-14-НМ-Д-3 , с предмет: "Доставка на преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия "

to negotiations procedure with announcement for public procurement order awarding № 184-EBH-14-НМ-Д-3 , with object: "Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power "

### Кратко описание на етапите на процедурата на договаряне с обявление

### Brief description of negotiation procedure

Настоящият документ представя изискванията на Възложителя относно доставката на преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия.

This document presents Assignor's requirements relevant to the delivery of the Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power .

### Етап I: Подаване на заявления за участие

### Stage I: Filing applications

След разглеждане на процедурната документация, за да бъдете допуснати до участие в обществената поръчка, е задължително да подадете заявление за участие, което да бъде придружено от документите, изброени в т.1 „Задължителни изисквания към кандидатите“, по-долу:

After reviewing procedure documentation, the candidate shall file application for participation in the public procurement procedure and shall enclose the documents listed in p. 1 „Requirements for candidates“ here below:

#### 1. Задължителни изисквания към кандидатите

#### 1. Requirements for candidates

Със Заявлението за участие следва да бъдат представени, следните документи:

Along with the Application, the following documents shall be submitted:

- 1.1. Списък с пълно и коректно изброяване на приложените към заявлението документи
- 1.2. Подписани и подпечатани от участника: проекто-договор, ведно с търговски условия за доставка на преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия , Техническа спецификация 24/15.01.2014 и Техническа спецификация 25/15.01.2014 за доставка на преносими системи за

1.1. List of all documents enclosed with the application

1.2. Signed and stamped by the participant: draft contract, together with commercial terms for "Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power ", Technical specification 24/15.01.2014 and Technical specification 25/15.01.2014 for "Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power ", general terms and conditions of purchase of ENV Group companies and



мониторинг на качеството на електрическата енергия, общи условия на закупуване на дружествата от групата на ENV и клауза за социална отговорност на дружествата от групата на ENV, приложения към проекта договор

### Изисквания относно правосубектност

1.3. Документи, удостоверяващи правосубектността на кандидата: копие от документа за регистрация или единен идентификационен код съгласно чл. 23 от Закона за търговския регистър, когато участникът е юридическо лице или едноличен търговец; копие от документа за самоличност, когато участникът е физическо лице; за чуждестранните лица - съответен еквивалентен документ, издаден от съдебен или административен орган в държавата, в която е установен, който се представя ведно с официален превод на български език. Споразумение/договор за създаване на обединение (когато участникът е обединение, което не е юридическо лице) – Споразумението/договорът за създаване на обединение следва да бъде с нотариална заверка на подписите и да бъде представено в оригинал или нотариално заверено копие. В споразумението се посочва представляващия обединението. В случай, че обединението има регистрация в Регистър БУЛСТАТ, да се представи БУЛСТАТ на обединението, копие от документа за регистрация или единен идентификационен код съгласно чл. 23 от Закона за търговския регистър.

1.4. Декларация № 1 чрез лицата по Чл.

integrity clause of ENV Group companies, which are annexes to the draft contract.

### Eligibility requirements

1.3. Documents certifying candidate's eligibility: copy of the registration document or unique registration code according to art. 23 of the Commercial Register Act, where the participant is a legal entity or a sole trader; copy of identity document where the participant is an individual; for foreign participants – an equivalent document issued by a court or administrative body in the country of residence accompanied by certified translation in Bulgarian. Consortium agreement (where the participant is a non-incorporated consortium) – the consortium agreement shall have notarized signatures and shall be submitted in original or notarized copy. The agreement shall state the names of consortium representatives. If the consortium is listed in the BULSTAT Register, the BULSTAT number shall be provided as well as copy of the registration document or unique registration code according to art. 23 of the Commercial Register Act.

1.4. Declaration № 1 of the persons mentioned in art. 47 par 6 for lack of the



<p>47, ал.6 за липса на обстоятелствата по чл.47, ал. 1, т.2, т.3; ал.2, т. 2а, т.3, т.4 и ал.5,т.2 2 от ЗОП</p> <p>1.5. Декларация № 2 от лицата по Чл. 47, ал.4 за липса на обстоятелствата по чл.47, ал.1, т.1, ал. 2, т.5 и ал.5,т.1 от ЗОП</p> <p>1.6. Декларация № 3 чрез лицата по Чл. 47, ал.6 за обстоятелствата по чл. 56, ал. 1, т. 11 и т.12 от ЗОП</p> <p>1.7. Декларация № 4 от лицата по Чл. 47, ал.6 за обстоятелствата по чл. 56, ал.1, т.8 от ЗОП</p> <p>1.8. Декларация № 5 от подизпълнител, в случаите когато кандидатът ще използва подизпълнител</p>	<p>circumstances listed in art. 47, par 1, p. 2, p. 3; par 2, p. 2a, p. 3, p. 4; and par 5, p. 2.2 of the Public Procurement Act.</p> <p>1.5. Declaration № 2 of the persons mentioned in art. 47 par 4 for lack of the circumstances listed in art. 47, par 1, p.1, par 2, p.5 and par 5, p.1 of the Public Procurement Act.</p> <p>1.6. Declaration № 3 of the persons mentioned in art. 47 par 6 for the circumstances listed in art. 56, par 1, p. 11 and p.12 of the Public Procurement Act.</p> <p>1.7. Declaration № 4 of the persons mentioned in art. 47 par 6 for the circumstances listed in art. 56, par 1, p. 8 of the Public Procurement Act.</p>
<p><b><u>Изисквания за технически възможности и квалификация</u></b></p> <p>1.9. Предлагащите от кандидата преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия, трябва да отговарят изцяло на заложените в документи "Техническа спецификация 24/15.01.2014" и "Техническа спецификация 25/15.01.2014" изисквания. Като доказателство за това кандидатът прилага подписани и подпечатани документи "Техническа спецификация 24/15.01.2014" и "Техническа спецификация 25/15.01.2014", неразделни части от процедурната документация, придружени от подробно описание с техническите характеристики на предлаганите продукти, (задължително на български език), както и съответните оригинални технически спецификации на</p>	<p>1.8. Declaration № 5 of the subcontractor if the candidate intends to use subcontractors.</p> <p><b><u>Requirements for technical capacity and qualifications</u></b></p> <p>1.9. The proposed by the candidate portable systems for monitoring the quality of electrical power, shall meet entirely the requirements listed in Technical specification 24/15.01.2014 and Technical specification 25/15.01.2014. For this purpose, the candidate shall submit stamped &amp; signed the documents Technical specification 24/15.01.2014 and Technical specification 25/15.01.2014, an integral part of the documentation, accompanied by detailed description of the technical characteristics of the offered products (in Bugarian), as well as the relevant original technical specifications of the offered products, technical data catalogues or alternative evidence material by which it will</p>



предлаганите продукти, каталози с технически данни, или алтернативен доказателствен материал, от който е видно изпълнението на горепосоченото изискване.

1.10. Кандидатът трябва да представи практическо доказателство за успешно изпълнение на изискванията на Възложителя. За целта :

1.10.1. Кандидатът предоставя мостра от предлаганите от него системи, отговаряща на заложените в „Техническа спецификация 24/15.01.2014“ и „Техническа спецификация 25/15.01.2014“ изисквания.

1.10.2. С предоставените мострени системи ще бъде проведен тест за пригодност с цел проверка на изпълнението на заложените съответно в Техническа спецификация 24/15.01.2014 и Техническа спецификация 25/15.01.2014 изисквания. За практическо доказателство, че предлаганата система изпълнява всички задължителни функционалности, служи “Протокол за провеждане на функционални тестове за пригодност по Техническа спецификация 24/15.01.2014” и “Протокол за провеждане на функционални тестове за пригодност по Техническа спецификация 25/15.01.2014” от резултатите на които трябва да е видно успешно издържан тест, съответно изпълнение на всички заложенени в посочените по-горе

became clear the compliance with the abovementioned requirement.

1.10. The candidate shall provide practical evidence of compliance with Assignor's requirements. For this purpose:

1.10.1 The candidate shall provide samples of the proposed portable systems complying to the requirements stipulated of Technical specification 24/15.01.2014 and Technical specification 25/15.01.2014.

1.10.2 The sample portable systems shall be tested for compliance with the requirements of Technical specification 24/15.01.2014 and Technical specification 25/15.01.2014 respectively. Protocols for conducted functionality test of compliance with Technical specification 24/15.01.2014 and Technical specification 25/25.01.2014 shall serve as practical evidence that the proposed samples meet all mandatory functionality requirements while by the results of these tests a successfully passed test, and respectively , a fulfillment of all requirements stipulated in Technical specification 24/15.01.2014 and Technical specification 25/25.01.2014 should become clear.



технически спецификации, изисквания.	
<p>Декларациите, предоставени на бланка на Възложителя не се допуска да се пренаписват върху бланки на кандидата. В случай на повече от един представляващ кандидата и/или повече от един подизпълнител, то предварително се размножава бланката в необходимия брой копия.</p> <p>На основание Чл.59, ал.5, т.2, Възложителят не изисква гаранция за участие.</p> <p>Когато Кандидатът предвижда участие на подизпълнители, то съгласно разпоредбите на Чл.56, ал.2 за всеки подизпълнител се представят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Документите по т.1.2., удостоверяващи правосубектността на подизпълнителя</li> <li>✓ Декларация №1, Декларация №2, Декларация № 5</li> <li>✓ Доказателства за технически възможности, съгласно изискванията на критериите за допускане. Доказателствата се представят и прилагат съобразно вида и дела на участието.</li> </ul> <p>Когато Кандидатът е обединение на физически и/или юридически лица, то</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Съгласно разпоредбите на Чл.25, ал.3, т.2, Възложителят изисква създаване на юридическо лице, в случай че Кандидатът е обявен за Изпълнител</li> <li>✓ Съгласно разпоредбите на Чл.25, ал.8, критериите за подбор</li> </ul>	<p>The declarations shall be submitted on Assignor's head paper, and not on candidate's head paper. If there is more than one representative of the candidate and/or more than one subcontractor, the head paper form shall be reproduced in the required number of copies.</p> <p>Pursuant to art.59, par 5, p.2, the Assignor will not require a participation bond.</p> <p>Where the candidate intends to use subcontractors, then pursuant to the provisions of art. 56, par 2, each subcontractor shall submit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The documents listed in p.1.2 certifying subcontractor's eligibility</li> <li>✓ Declaration №1, Declaration №2, Declaration № 5</li> <li>✓ Proof of technical capacity, according to eligibility criteria. Proofs shall be submitted according to participation type and share.</li> </ul> <p>Where the candidate is a consortium of individuals and/or legal entities:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pursuant to the provisions of art. 25, par 3, p.2, the Assignor shall require presentation of incorporation document if the candidate is selected as Contractor.</li> <li>✓ Pursuant to the provisions of art. 25, par</li> </ul>



се прилагат към обединението участник обединението участник, а не към всяко от лицата, включени в него, с изключение на съответна регистрация, представяне на сертификат или друго условие, необходимо за изпълнение на поръчката, съгласно изискванията на нормативен или административен акт и съобразно разпределението на участието на лицата при изпълнение на дейностите, предвидено в договора за създаване на обединението.

✓ Всички лица, включени в обединението трябва да отговарят на условията на Чл.55, ал.6 от ЗОП, а именно едно физическо или юридическо лице може да участва само в едно обединение.

✓ Документите по т.1.2., удостоверяващи правосубектност се представят за всяко едно лице, включено в обединението.

✓ Декларация № 1 и Декларация № 2 се представят от всяко едно лице, включено в обединението.

✓ Доказателства за технически възможности, съгласно изискванията на критериите за допускане се представят само от участниците, чрез които обединението доказва критериите за подбор.

✓ Декларация № 3 се представя от участниците в обединението, които ще представят услуги.

✓ Съгласно разпоредбите на Чл.77, ал.3, т.3, със заявлението на участие се представя документ,

8, eligibility criteria shall apply to the participating consortium and not to each consortium member, except for the relevant registration document, presentation of certificate or other condition necessary for public procurement performance, according to the provisions of a legal or administrative act and according to members' performance shares stipulated in consortium agreement.

✓ All consortium members shall meet the requirements of art. 55, par 6 of the Public Procurement Act (PPA), namely that one individual or legal entity may only participate in one consortium.

✓ Eligibility documents under p.1.2 shall be submitted for each consortium member.

✓ Declaration № 1 and Declaration № 2 shall be submitted for each consortium member.

✓ Proof of technical capacity, according to eligibility criteria, shall only be submitted by consortium members meeting such eligibility criteria.

✓ Declaration № 3 shall be submitted consortium members, which will provide services.

✓ Pursuant to the provisions of art. 77, par 3, p.3, a document naming consortium representative signed by consortium members shall be enclosed with the





<p>подписан от лицата в обединението, в който задължително се посочва представляващия.</p> <p>Когато участникът в процедура е чуждестранно физическо или юридическо лице или техни обединения (i) офертата се подава на български език; (ii) документът, удостоверяващ регистрацията му, когато участникът е юридическо лице или обединение на юридически лица или копие от документа за самоличност, когато участникът е физическо лице се представят в официален превод; (iii) всички останали документи, които са на чужд език, се представят и в превод.</p>	<p>application.</p> <p>Where the participant is a foreign individual or legal entity or an association thereof (i) the offer shall be submitted in Bulgarian language; (ii) the registration document, where the participant is a legal entity, or the identity document, where the participant is an individual, shall be accompanied by certified translations; (iii) in other documents in a foreign language shall be accompanied by translations.</p>
<p><b>2. Подаване на заявление за участие</b></p> <p>2.1. Окомплектованите заявления за участие се предават на адрес: „ЕВН България Електроразпределение ЕАД, гр. Пловдив 4000, ул. „Христо Г. Данов“ №37, стая 110 - "Деловодство". Задължително върху плика се изписва "Заявление за участие", номера на процедурата „184-ЕВН-14-НМ-Д-3“, предмета на процедурата "Доставка на преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия", както и информация за обратна връзка с кандидата – адрес, телефон, имейл.</p> <p>2.2. В случай, че заявлението се подписва от лице, което не представлява участника по закон следва да бъде представено нотариално заверено пълномощно, в което да е изрично предвидено пълномощникът да може да</p>	<p><b>2. Filing applications</b></p> <p>2.1. Properly compiled applications shall be delivered at the following address: EVN Bulgaria Elektrorazpredelenie EAD, Plovdiv 4000, №37, Hristo G. Danov St., room 110 - "Documents &amp; Records Service". The envelope shall bear the following inscriptions "Application for participation", procedure number „184-EBH-14-НМ-Д-3“, procedure scope "Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power“, and candidate's contact details – address, telephone number, e-mail.</p> <p>2.2. If the application is signed by a person other than participant's legal representative, a notarized letter of authorization shall be presented for granting signatory powers and explicitly binding the candidate with the authorized person's signature for the specific</p>



<p>подписва заявлението и валидно да задължава с подписа си кандидата в конкретната процедура по възлагане на обществена поръчка.</p> <p>2.3. Заявлението за участие в обществената поръчка се изпраща в запечатан, непрозрачен плик, в срок, на адрес на Възложителя, посочен в обявлението. Заявления, пристигнали след указания срок и/или в плик с нарушена цялост няма да бъдат допускани до втори етап на процедурата – участие в договаряне.</p> <p>2.4. Заявлението за участие трябва да съдържа всички документи, изброени в т.1. Кандидат с непълно заявление няма да бъде допуснат до участие в договаряне. При кандидати обединения, на основание Чл.77, ал.3, т.3, се представя и документ, подписан от лицата в обединението, в който задължително се посочва представляващият.</p> <p>2.5. При констатиране на неверни деклариранни данни, с които се доказват критериите за допускане, кандидатът няма да бъде допуснат до втори етап от процедурата – участие в договаряне.</p> <p>2.6. Всички разходи на кандидата по окомплектоването и подаването на заявление за участие в процедурата са за негова сметка.</p> <p><b>Изпращането на ценови предложения на етап 1 от процедурата е недопустимо и може да доведе до недопускане на кандидата до втори етап на процедурата – участие в договаряне.</b></p> <p>Неизпълнението на което и да е от</p>	<p>public procurement procedure.</p> <p>2.3. The application for participation in the public procurement procedure shall be delivered in a sealed, non-transparent envelope, to the Assignor's address stated in the notice. Any applications received after the specified deadline and/or in an open/broken envelope shall not be admitted to the second stage of the procedure – participation in negotiations.</p> <p>2.4. The application for participation shall contain all documents listed in p. 1. Candidates which have filed incomplete applications shall not be admitted to participation in negotiations. Pursuant to art. 77, par 3, p. 3, consortia shall also submit a document naming consortium representative and signed by consortium members.</p> <p>2.5. If any misleading information is stated bearing relevance to eligibility criteria, the candidate shall not be admitted to the second stage of the procedure – participation in negotiations.</p> <p>2.6. All costs associated with compiling and filing of the application for participation in the procedure shall be borne by the candidate.</p> <p><b>Price proposals at stage 1 of the procedure are unacceptable and will lead to non-admittance of the candidate to the second stage of the procedure – participation in negotiations.</b></p> <p>Failure to meet any of the mandatory</p>
--	--



задължителните изисквания води до недопускане на кандидата до втори етап от процедурата – участие в договаряне.

Процедурната документация е изготвена в двуезичен вариант. В случай, на разминаване в текстовете като правно обвързващ се счита текстът на български език.

## Етап II: Участие в договаряне

3. След разглеждане на подадените до определения срок заявления за участие от назначената комисия и след приключване на функционалните тестове за пригодност, със свое решение, Възложителят на обществената поръчка, на базата на протокола на комисията, ще допусне кандидатите, отговарящи на поставените изисквания от т.1.1 до т.1.10 по-горе в настоящото описание, до втори етап в процедурата – участие в договаряне. Кандидатите изпълняващи документално изискванията на Възложителя ще бъдат поканени за провеждане на функционалните тестове за пригодност на предлаганите от тях системи, съгласно „Техническа спецификация 24/15.01.2014“ и „Техническите спецификация 25/15.01.2014“. За целта Комисията изпраща покани до изпълняващите изискванията кандидати за провеждане на тест за пригодност съгласно Техническа спецификация 24/15.01.2014 и Техническите спецификация 25/15.01.2014, като всеки един поканен кандидат трябва да представи мостра на предлаганите от него системи за извършване на

requirements will lead to non-admittance of the candidate to the second stage of the procedure – participation in negotiations.

The procedure documentation is bilingual. The Bulgarian version shall prevail for resolution of any discrepancies between the two versions.

## Stage II: Participation in negotiations

3. After reviewing all applications filed in due time and after the completion of the functionality tests, the Assignor, based on the review committee protocol, will admit the candidates meeting the requirements listed in p. 1.1 through p.1.10 here above to the second stage of the procedure – participation in negotiations. Candidates meeting Assignor's requirements will be invited to attend a functionality test of their proposed monitoring systems according to Technical specification 24/15.01.2014 and technical specification 25/15.01.2014. For this purpose, the review committee shall notify all eligible candidates about the functionality tests according to Technical specification 24/15.01.2014 and technical specification 25/15.01.2014, and each invited candidate shall deliver samples of their proposed monitoring systems for testing to the following address: EVN Bulgaria Elektrorazpredelenie EAD, Plant 2, Plovdiv 4000, №5, Kuklensko Shosse St., Meter data management Department - HM, contact person: Nikola Ubchev tel.+358(0)882 833607. Test results shall be recorded in Protocol for conducted functionality test of compliance with Technical specification 24/15.01.2014 and Protocol for conducted functionality test of compliance with Technical specification



<p>функционален тест за пригодност на адрес: „ЕВН България Електроразпределение” ЕАД, Централа 2, на адрес гр. Пловдив 4000, ул. „Кукленско шосе” №5, Отдел „Управление на измервателни данни - НМ”, лице за контакт : Никола Убчев , тел. +358(0)882 833 607. Резултатите от проведения тест се протоколират чрез Протокол за провеждане на функционални тестове за пригодност по Техническа спецификация 24/15.01.2014 и Протокол за провеждане на функционални тестове за пригодност по Техническа спецификация 25/15.01.2014.</p> <p>За да бъде допуснат до втори етап на процедурата тестът за пригодност с предоставената от кандидата мостра трябва да бъде издържан успешно. В резултат от това, Възложителят изпраща на всички кандидати, подали заявление за участие и изпълняващи изброените в т.1.1 до 1.10. изисквания, включително и издържали успешно теста за пригодност, решение за обявяване на кандидатите, които ще бъдат поканени за участие в договарянето в обществена поръчка.</p> <p>4. С решението за допускане в договарянето в процедурата за възлагане на обществената поръчка, Възложителят отправя писмена покана за представяне на първоначална оферта до допуснатите за участие в договарянето кандидати. Първоначалната оферта трябва да бъде представена на хартиен носител, като хартиеният носител следва да бъде подпечатан (в случай че печат е наличен</p>	<p>25/15.01.2014.</p> <p>For a candidate to be admitted to the second stage of the procedure, the functionality test of their proposed systems must be successful. The Assignor shall sent out to all applying candidates who fulfill the requirements listed from 1.1 to 1.10, including successfully passed functionality test , its decision with the names of selected candidates to be invited to participation in the negotiations for public procurement contract award.</p> <p>4. With its decision, the Assignor shall invite selected candidates to submit initial offer. The initial offer shall be submitted in hardcopy, stamped (in case the candidate uses a stamp) and signed by an authorized signatory. If the offer is signed by a person other than participant's legal representative, a notarized letter of authorization shall be presented for granting signatory powers, participation in final</p>
--	--



за съответния участник) и подписан от упълномощено от участника лице. В случай, че офертата се подписва от лице, което не представлява участника по закон следва да бъде представено нотариално заверено пълномощно, в което да е изрично предвидено пълномощникът да може да подписва офертата и да вземе участие в договарянето/преговорите с окончателен характер и валидно да задължава с подписа си и изявленията си в договарянето участника в конкретната процедура по възлагане на обществена поръчка.

5. Офертата се предава в надписан, запечатан и непрозрачен плик на адрес: "ЕВН България Електроразпределение ЕАД", гр. Пловдив 4000, ул. „Христо Г. Данов“ №37, стая 110 - "Деловодство". Задължително върху плика се изписва "Начална оферта", номера на процедурата „184-ЕВН-14-НМ-Д-3 “ и предмета на процедурата "Доставка на преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия." Крайният срок за представяне на първоначалната оферта ще бъде посочен в поканата, отправена от Възложителя.
6. След разглеждане на офертите от комисията, назначена от Възложителя, всички участници, представили оферта, която отговаря на изискванията на Възложителя, съгласно тръжната документация, ще бъдат поканени за участие в договарянето, което представлява и преговори с окончателен характер. Датата и часът на договарянето ще бъдат посочени в поканата, отправена от Възложителя и определени съгласно

negotiations and explicitly binding the candidate with the authorized person's signature for the specific public procurement procedure.

5. The offer shall be delivered at the following address: EVN Bulgaria Elektrorazpredelenie EAD, Plovdiv 4000, №37, Hristo G. Danov St., room 110 - "Documents & Records Service". The envelope shall bear the following inscriptions: "Initial Offer", procedure number : 184-EBH-14-НМ-Д-3 and procedure scope "Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power ."Deadline for initial offer submission shall be stated in Assignor's invitation.

6. After the offers are reviewed by Assignor's appointed committee, all participants which have submitted offers compliant with Assignor's requirement, will be invited to participate in the final negotiations. The date and time of negotiations will be stated in Assignor's invitation and will be specified in compliance with the provisions of art. 89, par 2.



разпоредбите на Чл.89, ал.2.

### Етап III: Възлагане

7. След провеждането на договарянето/преговорите с окончателен характер, на основание на критерия "най-ниска цена", със свое Решение, Възложителят на обществената поръчка, на базата на класирането в протокола на комисията, ще определи Изпълнителя на обществената поръчка. Възложителят изпраща решение за избор на Изпълнител до всички участници в договарянето.

### 8. Изисквания към Изпълнителя

Преди подписване на договора за обществена поръчка, Изпълнителят е задължен да представи документи от съответните компетентни органи и/или институции за удостоверяване на обстоятелствата, че:

#### 8.1. Изпълнителят не е

8.1.1. обявен в несъстоятелност;

8.1.2. не е в производство по ликвидация и не се намира в подобна процедура съгласно националните закони и подзаконовни актове.

8.1.3. няма парични задължения към държавата или община по смисъла на чл.162, ал.2, т.1 от ДОПК, установени с влязъл в сила акт на компетентен орган и за които не е допуснато разсрочване или отсрочване на задълженията или парични задължения, свързани с плащането на вноски за социалното осигуряване или на данъци съгласно правните норми на държавата, в която кандидатът е установен.

Лицата по Чл.47, ал 4 не са осъждани

### Stage III: Assignment

7. After negotiations are completed, on the basis of "lowest price" criterion, the Assignor will select the Contractor for the public procurement based on committee protocol. The Assignor shall send out its decision for selection of Contractor to all participants in negotiations.

### 8. Requirements for the Contractor

On execution of the public procurement contract, the Contractor shall present documents issued by the competent bodies and/ or institutions and certifying the following:

#### 8.1. The Contractor

8.1.1. is not declared insolvent;

8.1.2. is not subject to liquidation proceedings or any similar procedure according to the national legislation.

8.1.3. has no outstanding payments to the state or municipality in the meaning of art.162, par 2, p.1 of the Tax & Social Security Procedural Code (TSSPC) established by a valid act of a competent authority in respect whereof no deferrals have been agreed or outstanding payments related to social security contributions or taxes according to the law of the candidate's country of residence.



<p>в влязла в сила присъда за:</p> <p>8.2.1. престъпление против финансовата, данъчната или осигурителната система, включително изпиране на пари, по чл. 253 - 260 от Наказателния кодекс;</p> <p>8.2.2. подкуп по чл. 301 - 307 от Наказателния кодекс;</p> <p>8.2.3. участие в организирана престъпна група по чл. 321 и 321а от Наказателния кодекс;</p> <p>8.2.4. престъпление против собствеността по чл. 194 - 217 от Наказателния кодекс;</p> <p>8.2.5. престъпление против стопанството по чл. 219 - 252 от Наказателния кодекс.</p> <p>8.2.6. престъпление по чл. 313 от Наказателния кодекс във връзка с провеждане на процедура за възлагане на обществена поръчка</p> <p>8.3. Преди подписване на договора за обществена поръчка Изпълнителят е задължен да представи банкова/депозитна гаранция за изпълнение в размер на 1% от стойността на поръчката, в лева без включен ДДС, за срока на действие на договора, включително гаранционния срок.</p> <p>8.4. В случай че участникът е Сдружение от кандидати, консорциум и или обединение, в изпълнение на Чл. 42, ал.1, т.1 от ЗОП, задължително да се регистрират преди подписването на договора за обществена поръчка и представят документа за регистрация в съответствие с изискването на Чл.25, ал.3, т.2 от ЗОП. Срокът за регистрация</p>	<p>8.2. Persons under art. 47, par 4 are not sentenced effectively for:</p> <p>8.2.1. crime against the financial, tax or social security system, including for money laundering under art. 253 - 260 of the Criminal Code;</p> <p>8.2.2. bribery under art. 301 - 307 of the Criminal Code;</p> <p>8.2.3. involvement in organized crime under art. 321 and 321a of the Criminal Code;</p> <p>8.2.4. crime against property under art. 194 - 217 of the Criminal Code;</p> <p>8.2.5. crime against economy under art. 219 - 252 of the Criminal Code.</p> <p>8.2.6. crime under art. 313 of the Criminal Code related to public procurement procedure.</p> <p>8.3. Prior to public procurement contract execution, the Contractor shall submit performance bond/deposit in the amount of 1% of cost of the purchase order, in BGN exclusive of VAT, valid for the contract validity period, including warranty period.</p> <p>8.4. Where the Contractor is an association or consortium, they shall be registered, in compliance with art. 42, par 1, p.1 of PPA(Public Procurement Act), prior to public procurement contract execution and shall present the registration document as stipulated in art. 25, par 3, p.2 of PPA. The registration shall take place not later than 15 days following receipt of the</p>
---	--



<p>не може да бъде по-дълъг от 15 кал. дни след изпращане на решение за избор на Изпълнител</p> <p><b>Документацията по процедурата за възлагане на обществена поръчка е изготвена в двуезичен вариант. В случай на противоречие между двата текста, то предимство има българският текст.</b></p> <p>При възникване на въпроси, във връзка с процедурата, моля обръщайте се към следните лица за контакти:</p> <p>Относно техническите изисквания: Никола Убчев – 0882833607</p> <p>Относно търговските условия: Евелин Христов – 0882832235</p> <p>EVN България Електроразпределение ЕАД, в качеството си на Възложител, желае на всички кандидати, закупили документация за участие в горесцитираната процедура, успешно и ползотворно сътрудничество.</p>	<p>decision for selection of Contractor.</p> <p><b>The documentation of the public procurement procedure was made out in bilingual version. In the event of any discrepancies between the two texts, the Bulgarian version shall prevail.</b></p> <p>If you have any questions regarding the procedure, please contact the following persons: On technical issues: Nikola Ubchev – 0882833607</p> <p>On commercial issues: Evelin Hristov – 0882832235</p> <p>EVN Bulgaria Elektrorazpredelenie EAD, in the capacity of Assignor, wishes success to all candidates which have purchased documentation for participation in the aforementioned procedure.</p>
--	--





ДО EVN България Електроразпределение  
ЕАД. гр. ПЛОВДИВ

To EVN Bulgaria Elektrorazpredelenie EAD.  
PLOVDIV

## ЗАЯВЛЕНИЕ

ЗА УЧАСТИЕ В ПРОЦЕДУРА НА  
ДОГОВАРЯНЕ С ОБЯВЛЕНИЕ ЗА  
ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА

№ 184-EVN-14-НМ-Д-3

с предмет:

"Доставка на преносими системи за  
мониторинг на качеството на  
електрическата енергия "

## APPLICATION

ЗА УЧАСТИЕ В ПРОЦЕДУРА НА  
ДОГОВАРЯНЕ С ОБЯВЛЕНИЕ ЗА  
ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА

№ 184-EVN-14-НМ-Д-3

with subject :

"Delivery of portable systems for  
monitoring the quality of electrical power

от Кандидат .....

Applicant .....

Адрес за кореспонденция: п.к. ....

Correspondence Address: p.box. ....

град .....

town .....

ул./бул./ж.к/№ .....

Street №.....

Лице за контакт .....

Contact person .....

Тел. ....

Tel. ....

Факс .....

Fax .....

Мобилен .....

Mobile .....

Имейл .....

E-mail .....

УВАЖАЕМИ ГОСПОЖИ И ГОСПОДА,  
След получаването на документацията за  
участие в обществената поръчка,  
долуподписаният .....

Dear Sirs,  
Apon receiving the participation documentation,  
the undersigned .....

в качеството си на .....  
заявявам, че представляваният от мен  
Кандидат желае да участва в обявената от вас  
процедура .....

as ..... I declare that  
the applicant which I represent would like to  
participate in the announced procedure

ри условията и съгласно изискванията на  
ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ,

according the conditions and the requirements of  
the Assigner.

Забележка: Заявлението заедно с всички  
приложени документи се представят на  
български език по реда на чл. 56, ал. 4 от  
ЗОП.

Note: The application, together with all  
documents attached are to be presented on  
Bulgarian language according the requirements of  
Art.56. par.4 from PPL.

Кандидат/Applicant : \_\_\_\_\_  
(печат/stump, подпис/signature)

Дата/Date: \_\_\_\_\_



## Търговски условия

## Commercial Terms

към процедура на договаряне с обявление за възлагане на обществена поръчка № 184-ЕВН-14-НМ-Д-3 , с предмет: Доставка на преносими системи за мониторинг на качеството на електрическата енергия "

to negotiations procedure with announcement for public procurement order awarding № 184-EBH-14-НМ-Д-3 , with subject: "Delivery of portable systems for monitoring the quality of electrical power

### 1. Дефиниции

Изброените по-долу термини имат значението, посочено срещу тях, освен ако контекстът налага друго значение:

- 1.1. Договор означава договор, сключен между Възложителя и Изпълнителя, в който се определя предметът на доставката и условията за нейното изпълнение.
- 1.2. Доставка означава: (i) доставката на стоките; и/ или (ii) предоставянето на услугите, предмет на договора
- 1.3. Срок на действие е срокът, през който договърът действа между страните и създава валидни права и задължения за всяка от тях.
- 1.4. Срок на изпълнение е срокът, в който дадена доставка трябва на бъде изпълнена
- 1.5. Стойност на договора е максималната стойност, която Възложителят може да дължи на Изпълнителя в замяна на извършени доставки, заявени в срока на действие на договора.
- 1.6. Търговски условия е настоящият документ, който представлява неразделна част от договора, и определя общите условия, които ще се прилагат за всяка конкретна доставка, извършена през срока на действие на договора. В случай на разлика между предвиденото в търговските условия и договора, ще се прилага предвиденото в договора.
- 1.7. Технически изисквания е документ, в който Възложителят определя своите изисквания по отношение на доставката. Техническите изисквания представляват неразделна част от договора и са задължителни за изпълнение от Изпълнителя.
- 1.8. Общи условия за закупуване е документ, който определя общо-приложими условия за всички Изпълнители. Общите условия представляват неразделна част от договора и са задължителни за Изпълнителя, доколкото в договора не е предвидено друго.

### 1. Definitions

The term listed below shall have the meaning assigned to them herein, unless the context otherwise requires:

- 1.1. Contract shall mean a contract execute by and between the Assignor and the Contractor and specifying the delivery scope and the terms and conditions of completion thereof.
- 1.2. Delivery shall mean: (i) delivery of goods; and/or (ii) provision of services included in the contract scope.
- 1.3. Validity period shall mean the period during which the contract is binding for both parties and creates valid rights and obligations for each one of them.
- 1.4. Performance period shall mean the period of completion of certain delivery.
- 1.5. Contract cost shall mean the maximum cost which the Assignor may be liable to pay to the Contractor as compensation for the deliveries made during the contract period.
- 1.6. Commercial terms of reference shall mean this document which is an integral part of the contract and which specifies the general terms and conditions applicable to each delivery made during the contract period. In the event of any discrepancies between the commercial terms of reference and contract provisions, the contract provisions shall prevail.
- 1.7. Technical terms of reference shall mean a document specifying Assignor's requirements with regard to delivery. The technical terms of reference are an integral part of the contract and shall be mandatory for the Contractor.
- 1.8. General terms and conditions of purchase shall mean a document specifying the generally applicable terms and condition to all contractors. The general terms and conditions are an integral part of the contract and shall be mandatory for the Contractor insofar as the contract stipulates otherwise.

### 2. Ценови условия

- 2.1. Всички договорени в процеса на

### 2. Prices

- 2.1. All unit prices agreed in the negotiation



възлагане на поръчката единични цени са окончателни, без включен ДДС, прилагат се за целия срок на действие на договора и не подлежат на актуализация, освен ако договора не предвижда друго.

### 3. Място на изпълнение

- 3.1. Мястото на изпълнение се посочва от Възложителя в договора.

### 4. Срокове

- 4.1. Срокът на действие на договора е до (i) посочения в договора срок на договора или (ii) усвояване стойността на договора; което настъпи по-рано.
- 4.2. Срокът за изпълнение на доставката се определя в календарни дни след датата на сключване на договора и се посочва в договора. В случай че, в договора не е предвиден конкретен срок за изпълнение на доставката, максималният срок за изпълнение е до 30 (тридесет) дни след подписване на договора и получаване на писмена Заявка за доставка от Възложителя, съдържаща точна спецификация на доставката.

### 5. Собственост/ риск

- 5.1. В случаите, когато предмет на договора е доставка на стоки, Изпълнителят е длъжен да прехвърли собствеността върху стоките, свободни от каквито и да е права на трети лица, както и да предаде на Възложителя всички документи във връзка с произхода и ползването на стоките.
- 5.2. Собствеността и риска от погиване и/или повреждане на стоките преминава върху Възложителя след подписване на приемо-предавателен протокол за приемане на доставката. Преди подписване на посочения протокол рискът се носи от Изпълнителя.

### 6. Плащане

- 6.1. Плащанията се извършват от Възложителя по банков път, по посочена от Изпълнителя сметка. Възложителят не прави авансови плащания. Възложителят заплаща дължимите суми след изпълнение на всички изброени по-долу условия: (i) надлежно извършена доставка; (ii) подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за приемане на доставката от оправомощени представители на страните; и (iii) получаване на оригинална фактура, отговаряща на изискванията на Възложителя и приложимите нормативни актове. Срокът за плащане започва да тече от датата, на която бъде изпълнено и

process shall be final, exclusive of VAT, applicable during the entire contract period and shall not be subject to update unless the contract stipulates otherwise.

### 3. Place of performance

- 3.1. The place of performance shall be specified in the contract by the Assignor.

### 4. Periods

- 4.1. Contract validity period shall be either (i) the period specified in the contract, or (ii) the day of final payment of contract cost whichever occurs earlier.
- 4.2. The period of delivery shall be specified in calendar days starting after contract execution date. If no delivery period is specified in the contract, the maximum delivery period shall be up to 30 (thirty) days following contract execution and receipt of Assignor's written delivery order containing exact specification of delivery.

### 5. Ownership/risk

- 5.1. Where the contract scope includes delivery of goods, the Contractor shall transfer goods ownership, free of any third party rights to the Assignor together with all documents relevant to goods origin and use.
- 5.2. Goods ownership and risk of loss and/ damage shall pass to the Assignor at the time of signing of acceptance/handover protocol for the delivery. Before that, the risk shall be borne by the Contractor.

### 6. Payment

- 6.1. The Assignor shall make payments by bank transfer, to Contractor's designated account. The Assignor shall not make any advance payments. The Assignor shall pay all sums due and payable provide all conditions listed below are met: (i) duly made delivery; (ii) signing of bilateral acceptance/handover protocol for the delivery by authorized representatives of both parties; and (iii) receipt of original invoice in compliance with Assignor's requirements and applicable regulations. The payment period shall commence on the date the last of the aforementioned conditions is met.



последното от посочените по-горе условия.

- 6.2. Извършване на плащане от страна на Възложителя не означава признаване на редовността на доставката и нейното приемане, нито отказ от право на: (i) неустойки и/или претенции (ii) гаранции; и (iii) обезщетения.
- 6.3. При издаване на фактура се посочват (i) ЕИК номерът и идентификационният номер по ДДС на Възложителя и на Изпълнителя; (ii) приложимата ставка на ДДС и сумата на ДДС, в случай на самоначисляване или нулева ставка на ДДС, се посочва приложимото законодателство и (iii) номер на Заявката за доставка.
- 6.4. Оригиналът на фактурата заедно с подписан приемо - предавателен протокол за извършване на доставка и копие от съответната Заявка за доставка се изпращат на вниманието на лицата за контакт на Възложителя, посочени в договора.
- 6.5. Страните се съгласяват, че не се допуска в една и съща фактура да се фактурират доставки по различни договори.
- 6.6. В случай че договърът или част от него има за свой предмет извършване на услуга от Изпълнителя на Възложителя, за целите на избягване на двойно данъчно облагане чрез прилагане на международните Спогодби за избягване на двойно данъчно облагане "СИДДО", за всяка календарна година поотделно Изпълнителят предоставя на Възложителя "Декларация за притежател на дохода" и "Сертификат за местно лице", които следва да бъдат представени до датата на издаване на първа фактура по договора и изпратени на имейл, както и в оригинал до лицата за контакт на Възложителя, представители на отдел „Снабдяване“, посочени на първата страница в договора. В случай че не бъдат представени горепосочените документи, Възложителят удържа при плащането на фактурите данък при източника съгласно приложимото българско законодателство, когато услугите са в обхвата на този данък.

## 7. Отговорност

- 7.1. Изпълнителят отговаря за точното изпълнение на възложената поръчка.
- 7.2. Изпълнителят носи отговорност за всички действия, бездействия, неизпълнение или небрежност от страна на негов представител и/или персонал,

6.2. Payment on the part of the Assignor shall not constitute acknowledgement or acceptance of delivery or waiver of: (i) forfeits and/or claims (ii) warranties; and (iii) indemnities.

6.3. The invoice shall state (i) company code and VAT identification number of the Assignor and the Contractor; (ii) applicable VAT rate and amount; the applicable legislation in the event of reverse charge or zero VAT rate; and (iii) delivery order number

6.4. The original invoice together with signed acceptance/handover protocol for the delivery and copy of the relevant delivery order shall be sent to Assignor contact persons named in the contract.

6.5. The parties agree that deliveries under different contracts shall not be included in the same invoice.

6.6. If the contract or part thereof provides for provision of services by the Contractor to the Assignor, the international double taxation avoidance treaties /DTAT/ shall be applied and for each calendar year the Contractor shall submit to the Assignor "Declaration of income beneficiary" and " Tax Residence Certificate", which shall be submitted by the first invoice date and sent by e-mail as well as in original to Assignor's contact persons, representative of Purchase Department, named on the first page of the contract. If the Contractor fails to do that, the Assignor shall deduct the tax due and payable according to applicable Bulgarian law.

## 7. Responsibility

- 7.1. The Contractor shall be responsible for proper contract performance.
- 7.2. The Contractor shall be responsible for all actions and omission, nonperformance or negligence on the part of their representatives and/or employees and of their subcontractors, if



<p>както и на негови подизпълнители, в случай че има такива.</p> <p>7.3. Изпълнителят отговаря за всички вреди, причинени на Възложителя и/или трети лица при или по повод изпълнение на договора.</p> <p>7.4. В случай че, при изпълнение на договора настъпи застрахователно събитие, покрито от някой от застрахователните договори на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да изпълнява стриктно инструкциите за действие, дадени от Възложителя. В случай че, за настъпило застрахователно събитие не бъде изплатено застрахователно обезщетение поради неправилно предприемане на действия от страна на Изпълнителя, последният отговаря пред Възложителя за пълния размер на претърпените в резултат на застрахователното събитие щети.</p> <p><b>8. Права и задължения на Възложителя</b></p> <p>8.1. Възложителят има право:</p> <p>8.1.1. Във всеки момент от срока на действие на договора да извършва проверки относно качеството на доставката, без с това да пречи на самостоятелността на Изпълнителя.</p> <p>8.1.2. Писмено и мотивирано да поиска от Изпълнителя да бъде отстранен някой от подизпълнителите, тъй като последният се смята за неподходящ или не отговаря на изискванията на Възложителя</p> <p>8.2. Възложителят е длъжен</p> <p>8.2.1. Да организира допускането на Изпълнителя до мястото на изпълнение на доставката.</p> <p>8.2.2. Да заплаща приетите доставки в предвидените срокове.</p> <p>8.2.3. Да оформя предвидените в договора документи във връзка с неговото изпълнение.</p> <p>8.3. Приемането на доставка от страна на Възложителя не представлява отказ от право, възникнало в съответствие с договора, и не освобождава Изпълнителя от задълженията и отговорността му, свързани с неточното изпълнение на задълженията му по договора.</p> <p><b>9. Права и задължения на Изпълнителя</b></p> <p>9.1. Изпълнителят има право:</p> <p>9.1.1. Да бъде допуснат до мястото на изпълнение на доставката.</p> <p>9.1.2. Да получи дължимите плащания в предвидените за това срокове.</p> <p>9.2. Изпълнителят е длъжен:</p> <p>9.2.1. Да извърши доставката съгласно</p>	<p>any.</p> <p>7.3. The Contractor shall be responsible for any and all damaged caused to the Assignor during or in relations to contract performance.</p> <p>7.4. If during contract performance an insured event occurs covered by Assignor's insurance contract, the Contractor shall follow strictly Assignor's instructions. If no indemnity is paid for an insured event on account of improper actions of the Contractor, the latter shall be liable to the Assignor for the full amount of damage suffered as a result thereof.</p> <p><b>8. Rights and obligations of the Assignor</b></p> <p>8.1. The Assignor may:</p> <p>8.1.1. At all times during contract validity period inspect delivery quality without interfering with Contractor's independence.</p> <p>8.1.2. Demand removal of a subcontractor if deemed unsuitable or not meeting Assignor's requirements stating the reasons for such removal in writing.</p> <p>8.2. The Assignor shall</p> <p>8.2.1. Ensure Contractor's access to the place of performance.</p> <p>8.2.2. Pay for accepted deliveries in due time.</p> <p>8.2.3. Draft the documents stipulated in the contract and related to contract performance.</p> <p>8.3. Acceptance of any delivery on the part of the Assignor shall not constitute a waiver of any right arising out of the contract and shall not relieve the Contractor of their obligations and responsibilities for poor performance.</p> <p><b>9. Rights and obligations of the Contractor</b></p> <p>9.1. The Contractor may:</p> <p>9.1.1. Have access to the place of performance.</p> <p>9.1.2. Receive all due payments in due time.</p> <p>9.2. The Contractor shall:</p> <p>9.2.1. Perform the deliveries according to</p>
--	--



<p>условията на договора и в съответствие с изискванията на Възложителя.</p> <p>9.2.2. Да извършва всички действия, свързани с изпълнението на договора, с грижата на добър търговец, в съответствие с приложимото законодателство и изцяло в интерес на Възложителя, както и съобразно стандартите, определени от Възложителя и от приложимото право.</p> <p>9.2.3. В цялата си дейност по договора да спазва всички установени правила в областта на здравословни и безопасни условия на труда, опазване на околната среда, качество на доставката и другите приложими за дейностите по договора нормативи.</p> <p>9.2.4. Изпълнителят, включително неговият персонал и подизпълнители, се задължават да се въздържат от всякакви действия, които могат да имат отрицателен ефект върху икономическите и правните интереси на Възложителя или върху неговата репутация и добро име.</p> <p>9.2.5. Да опазва цялото имущество на Възложителя, до което има достъп във връзка с изпълнението на доставката.</p> <p>9.2.6. Да информира Възложителя незабавно в писмена форма за възникнали щети или повреди в съоръжения, инсталации, оборудване или друго имущество – собственост на Възложителя, при изпълнение на доставката, както и за непосредствено свързаните с това опасности.</p> <p>9.2.7. Да уведомява писмено Възложителя, когато съществува опасност от забава при изпълнението на доставката.</p> <p>9.2.8. Да осигурява на Възложителя достъп до всяко място и до всяка информация, свързани с изпълнението на договора.</p> <p>9.2.9. Да не нарушава чрез доставката защитените права на трети лица.</p> <p>9.3. Без предварителното писмено разрешение на Възложителя, Изпълнителят няма право:</p> <p>9.3.1. Да използва правата на интелектуална собственост на</p>	<p>contract provisions and in compliance with Assignor's requirements.</p> <p>9.2.2. Undertake all actions related to contract performance with due care, in compliance with applicable law and solely in the interests of Assignor as well as according to the standards set by the Assignor and the law.</p> <p>9.2.3. In all actions related to contract performance, follow all established rules in the field of health and safety, environment protection, quality of deliveries and other applicable regulations.</p> <p>9.2.4. The Contractor and their employees and subcontractors shall refrain from any actions which might have detrimental effect on Assignor's business and legal interest or reputation and good name.</p> <p>9.2.5. Protect Assignor's property whereto they have access in relation to contract performance.</p> <p>9.2.6. Notify promptly the Assignor in writing about any damage on equipment, installation, facilities or other property of the Assignor occurring in the course of deliveries and of any immediate hazards associated thereto.</p> <p>9.2.7. Notify the Assignor in writing about possible delays of deliveries.</p> <p>9.2.8. Provide to the Assignor access to any location and any information related to contract performance.</p> <p>9.2.9. Refrain from infringement of any third party rights.</p> <p>9.3. Without Assignor's written consent, the Contractor shall not:</p> <p>9.3.1. Use Assignor's intellectual property rights such as trademarks,</p>
---	--



<p>Възложителя, като например търговски марки, промишлен дизайн и други.</p> <p>9.3.2. Да прави изявления, дава интервюта и/или подписва каквито и да е документи от името на Възложителя.</p> <p>9.4. Изпълнителят осигурява за своя сметка сключването и поддържането в сила на всички застрахователни договори по отношение на отговорността на Изпълнителя за вреди, причинени от действия на персонала на Изпълнителя на имуществото, живота и здравето на Възложителя, неговия персонал и/или трети лица.</p> <p>9.5. Изпълнителят се задължава да обезщети и предпазва Възложителя от претенции, съдебни дела или други действия, предприети срещу Възложителя от трети лица, доколкото те произтичат от причина, изхождаща от дейността на Изпълнителя във връзка с изпълнението на договора.</p> <p>9.6. С подписването на договора Изпълнителят изрично потвърждава, че договорът не е предназначен да, и не дава разрешение на Изпълнителя да използва по какъвто и да било начин, която и да е от търговските марки на Възложителя, освен в случаите, в които Възложителят изрично разрешава ползването им.</p> <p><b>10. Гаранционен срок</b></p> <p>10.1. Изпълнителят поема гаранция за качеството на доставката и за годността ѝ за употреба за период не по-кратък от 24 месеца считано от датата на приемопредавателния протокол.</p> <p>10.2. Гаранционните срокове остават в сила, независимо от изтичане на срока на действие на договора или неговото предсрочно прекратяване.</p> <p>10.3. Изпълнителят се задължава да отстрани за своя сметка всички повреди и отклонения от изискванията за качество, които са възникнали в рамките на гаранционния срок.</p> <p>10.4. Изпълнителят гарантира съответствието на доставката и вложените материали с изискванията на Възложителя и приложимите български и международни стандарти, независимо от факта дали доставките произхождат от него или от негови доставчици.</p> <p>10.5. При възникнали дефекти, поради повреда/несъответствие на качеството, гаранционният срок ще се удължи съответно с цялото време на престой.</p> <p><b>11. Гаранция за изпълнение</b></p>	<p>industrial designs, etc.</p> <p>9.3.2. Make presentation, give interviews and/or sign any documents on behalf of the Assignor.</p> <p>9.4. The Contractor shall ensure, at their own expense, underwriting and maintenance of all insurances related to Contractor's liability for damage caused by Contractor's employees to the property, life and health of the Assignor, its employees and/or third parties.</p> <p>9.5. The Contractor shall indemnify and hold harmless the Assignor for any third party claims, litigations or other actions arising out of Contractor's performance under the contract.</p> <p>9.6. By signing the contract, the Contractor explicitly agrees that the contract is not intended to and does not give permission to the Contractor to use, in any way whatsoever, Assignor's trademarks except with Assignor's explicit approval.</p> <p><b>10. Warranties</b></p> <p>10.1. The Contractor warrants the quality of deliveries and fitness thereof for the intended application for a period not shorter than 24 months after acceptance protocol.</p> <p>10.2. Warranty periods shall continue in full force and effect after contract expiry or termination.</p> <p>10.3. The Contractor shall remedy, at their own expense, and damage and poor quality occurring during the warranty period.</p> <p>10.4. The Contractor warrants compliance of deliveries and used materials with Assignor's requirements and applicable Bulgarian and international standards regardless of whether these originate from the Contractor or from their vendors.</p> <p>10.5. In the event of defects occurring as a result of failure/ poor quality, the warranty period shall be extended with the entire downtime duration.</p> <p><b>11. Performance bond</b></p>
--	--



<p>11.1. При подписване на договора Изпълнителят предоставя гаранция за изпълнение на договора, чийто размер се определя като % от стойността на договора, без включен ДДС и се представя във формата на парична сума или банкова гаранция в лева. Гаранцията обезпечава изпълнението на договора, отстраняването на възникнали дефекти и задължението за плащане на каквито и да е парични суми от страна на Изпълнителя към Възложителя (като например плащане на неустойки, обезщетения или други подобни).</p> <p>11.2. Срокът на валидност на предоставената гаранция за изпълнение се определя в договора.</p> <p>11.3. Когато гаранцията за изпълнение на договора се представя във вид на парична сума, то тя се внася по сметка на Възложителя и се освобождава не по-късно от 30 дни след изтичане на срока на действие на договора. Всички банкови разходи, свързани с обслужването на гаранцията, включително при нейното възстановяване, са за сметка на Изпълнителя. Възложителят не дължи на Изпълнителя лихви или други обезщетителни плащания върху сумата по гаранцията</p> <p>11.4. Когато гаранцията за изпълнение на договора е под формата на банкова гаранция, то тя е безусловна и неотменяема. Банковата гаранция е във форма, със съдържание и при условия, предварително одобрени от Възложителя. Всички разходи по поддържането на банковата гаранция са за сметка на Изпълнителя.</p> <p>11.5. Възложителят задържа гаранцията за изпълнение на договора и в случаите когато в процеса на неговото изпълнение възникне спор между страните - до приключването му с влязло в сила решение на компетентния орган или чрез споразумение между страните</p> <p>11.6. В случай на удължаване на срока на договора на основанията предвидени в ЗОП, както и при промяна на друго основание на срока на договора или на гаранционния срок:</p> <p>11.6.1. При банкова гаранция Изпълнителят е длъжен да предостави анекс към банковата гаранция или нова банкова гаранция в размера на неусвоената сума, покриваща и удължения срок. При депозитна гаранция- Възложителят има право да я задържи и за удължения</p>	<p>11.1. On contract execution, The Contractor shall provide performance bond, the amount whereof specified as % of the contract value exclusive of VAT, in Bulgarian currency. The bond shall guarantee contract performance, remedy of any defects and the obligation for payment of any sums by the Contractor to the Assignor (such as forfeits, indemnities, etc.)</p> <p>11.2. Performance bond validity period shall be specified in the contract.</p> <p>11.3. Where the performance bond is provided in the form of money, it shall be paid to Assignor's account and shall be released 30 days after contract expiry at the latest. All bank charges associated with bond handling, including re-installment thereof, shall be paid by the Contractor. The Assignor shall not be liable to the Contractor for any interest or other compensation on the bond amount.</p> <p>11.4. Where the performance bond is in the form of a bank guarantee, it shall be unconditional and irrevocable. The form, contents and terms of the bank guarantee are subject to Assignor's prior approval. All costs associated with bank guarantee maintenance shall be borne by the Contractor.</p> <p>11.5. The Assignor may retain the guarantee amount in the event of dispute – until the dispute is settled by a competent authority or by agreement between the parties.</p> <p>11.6. If the contract or warranty period is extended for any reason stipulated in PPA or for any other reasons:</p> <p>11.6.1. In the case of bank guarantee, the Contractor shall submit an annex thereto or a new bank guarantee in the outstanding amount covering the extended period. In the case of deposit – the Assignor may retain it for the extended period.</p>
---	---





## 12. Неустойки

- 12.1. Изпълнителят се задължава да изпълнява задълженията си по договора точно в качествено, количествено и времево отношение, като се съобразява с изискванията на Възложителя по отношение на доставката. Всяко отклонение от точното изпълнение на доставката се счита за неизпълнение от страна на Изпълнителя.
- 12.2. Предвидените неустойки имат обезщетителна функция за Възложителя и последният няма задължение да доказва претърпени вреди.
- 12.3. В случай че за Възложителя възникне право да получи неустойка или поради действие или бездействие на Изпълнителя, негов персонал и/или подизпълнители бъде наложена на Възложителя имуществена санкция от държавен и/или административен орган, или Възложителят бъде осъден да плати на трето лице обезщетение за претърпени вреди в следствие действие и/или бездействие на посочените по-горе в тази точка лица Възложителят има право да прихване размера на неустойката или имуществената санкция или обезщетението от плащането, дължимо на Изпълнителя. В тази връзка Възложителят изпраща на Изпълнителя съответно уведомление.
- 12.4. Всички разходи, възникващи през срока на действие на договора, които произтичат от нарушения на договорните и/или законовите задължения на Изпълнителя, са за сметка на Изпълнителя. В случай че Възложителят е заплатил подобни разходи, Изпълнителят се задължава да възстанови пълната им стойност на Възложителя. Възложителят има право да прихване стойността на разходите от дължимото на Изпълнителя плащане.
- 12.5. Неустойката се прихваща от задължението към доставчика след изпращане на уведомително писмо (документ за неустойка с обезщетителен характер) от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.
- 12.6. Плащането на неустойка не лишава изправната страна от правото ѝ да търси обезщетение, когато претърпените вреди и пропуснатите ползи надвишават размера на неустойката.

## 13. Прекратяване на договора

- 13.1. Договорът може да бъде предсрочно прекратен, освен в изрично посочените в него случаи, и по следните начини:
- 13.1.1. По взаимно писмено съгласие на страните, при намаляване на договорените количества или

## 12. Forfeits

- 12.1. The Contractor shall perform their contractual obligations properly in terms of quality, quantity and time, in compliance with Assignor's requirements. Any deviation from such requirements shall constitute nonperformance on the part of the Contractor.
- 12.2. The forfeits shall serve as compensation for the Assignor's without the latter having to certify damages.
- 12.3. In case the Assignor's becomes entitled to compensation or, as a result of actions or omissions of the Contractor, their employees and/or subcontractor, the Assignor is penalized by a government and/or administrative authority or is adjudged to pay to any third party damages resulting from such actions or omission, the Assignor may deduct the amount of compensation or penalty from payments due to the Contractor. The Assignor shall notify the Contractor accordingly.

12.4. All costs arising out of breach of Contractor's contractual and/or statutory obligations shall be borne by the Contractor. If the Assignor has paid such costs, the Contractor shall reimburse their full amount to the Assignor. The Assignor may deduct the amount of such costs from payments due to the Contractor.

12.5. The Assignor shall notify the Contractor about such deductions.

12.6. Payment of forfeit shall be without prejudice for the aggrieved party to seek further compensation for damages and missed benefits exceeding forfeit amount.

## 13. Contract termination

- 13.1. In addition to the cases explicitly mentioned in the contract, it may also be terminated, as follows:
- 13.1.1. By mutual consent of both parties expressed in writing in the event of reduction of contractually agreed quantities or activities or in



<p>отпадане на дейности от предмета на поръчката или друг от предвидените от ЗОП случаи.</p> <p>13.1.2. Едностранно от Възложителя с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие при намаляване на договорените количества или отпадане на дейности от предмета на поръчката или друг от предвидените от ЗОП случаи.</p> <p>13.1.3. Едностранно от Възложителя в случай на неизпълнение на задължение от страна на Изпълнителя. В този случай Възложителят изпраща уведомление до Изпълнителя с искане неизпълнението да бъде отстранено в срок от 5 дни от получаването на уведомлението. Ако Изпълнителят не отстрани неизпълнението в дадения срок, Възложителят има право да прекрати договора незабавно</p> <p>13.1.4. Едностранно от Възложителя без предизвестие, в случай че срещу Изпълнителя е открито производство по несъстоятелност или ликвидация, както и ако върху имуществото му е наложен заповест или възбрана</p> <p>13.2. В случаите на предсрочно прекратяване на договора по вина на Изпълнителя Възложителят има право да задържи цялата сума по гаранцията за добро изпълнение.</p> <p><b>14. Конфиденциалност</b></p> <p>14.1 Изпълнителят се задължава да разглежда като конфиденциална информация цялата търговска, правна и техническа информация и документация, която му е станала известна и не е публично достъпна, в хода на участие в процедурата за избор на изпълнител и последващото изпълнение на договора.</p> <p>14.2 Изпълнителят се задължава да получава и да пази в тайна конфиденциалната информация, както и: (i) да съхранява и пази конфиденциалната информация от неправомерно използване, публикации или разкриване; (ii) да не използва конфиденциалната информация за други цели, освен за изпълнение на задълженията си по договора; (iii) да не използва каквато и да е конфиденциална информация, за осъществяване на нелоялна конкуренция; (iv) да ограничи достъпа до конфиденциалната информация на тези</p>	<p>the cases stipulated in PPA.</p> <p>13.1.2. Unilaterally, by the Assignor with 30 (thirty)-day written notice of termination in the event of reduction of contractually agreed quantities or activities or in the cases stipulated in PPA.</p> <p>13.1.3. Unilaterally, by the Assignor in the event of Contractor's nonperformance. In such cases the Assignor shall notify the Contractor according and shall request remedial actions to be undertaken within 5 days of notice receipt. If the Contractor fails to undertake such remedial action within the notified period, the Assignor may terminate the contract with immediate effect.</p> <p>13.1.4. Unilaterally, by the Assignor without notice if the Contractor becomes the subject of insolvency or liquidation proceedings or their property is ceased.</p> <p>13.2. In the event of termination for reasons attributable to the Contractor, the Assignor may retain the good performance bond.</p> <p><b>14. Confidentiality</b></p> <p>14.1. The Contractor shall treat as confidential all commercial, legal and technical information and documentation which has come to their knowledge and is not in the public domain during the negotiation procedure and contract performance.</p> <p>14.2. The Contractor shall keep the confidential information secret and shall: (i) protect the confidential information and prevent its unauthorized use, publication or disclosure; (ii) refrain from using the confidential information for purposes other than contract performance; (iii) refrain from using the confidential information for unfair competition; (iv) restrict access to the confidential information for persons not needing such access in view of contract performance; (v) inform all persons to whom the confidential information is provided about the prohibition of its unauthorized use, publication or disclosure.</p>
---	--



лица, които нямат нужда от такъв достъп с оглед изпълнението на договора; (v) да информира всяко от лицата, на които предоставя достъп до конфиденциална информация, че им е забранено да използват, публикуват или по друг начин да разкриват конфиденциалната информация.

14.3 Задълженията за опазване на конфиденциалната информация не се прилага спрямо информация, която е поискана от компетентен орган според действащото законодателство или е станала публично достояние не по вина на някоя от страните. Задълженията във връзка с опазване на конфиденциалната информация не са ограничени във времето. Нарушението на всяко едно от задълженията във връзка с опазване на конфиденциалната информация по време на срока на действие на договора или във всеки по-късен момент, дава право на Възложителя да получи от Изпълнителя неустойка в размер на 10% от стойността на договора за всеки отделен случай на нарушение.

## 15. Форсмажорни обстоятелства

15.1 Форсмажорни обстоятелства (непреодолима сила) е непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер, независимо от волята на страните включващо, но не ограничаващо се до: природни бедствия, генерални стачки, локаут, безредици, война, революция или разпоредби на органи на държавната власт и управление. Страната, която не може да изпълни свое задължение поради непреодолима сила, се задължава в 3 (три) дневен срок от възникване на форсмажорното обстоятелство да уведоми писмено насрещната страна, като посочи в какво се състои непреодолимата сила и как тя ще се отрази на изпълнението на договора. При неизпълнение на задължението за уведомяване, страната, която се позовава на непреодолима сила, не се освобождава от отговорност, респективно дължи предвидените неустойки и обезщетения в случаи на неизпълнение. В 14 (четирнадесет) дневен срок от началото на непреодолимата сила, същата следва да бъде потвърдена със сертификат от съответния компетентен орган. Докато трае непреодолимата сила страните не отговарят за неизпълнение, причинено от

14.3. This provision shall not apply to confidential information legitimately requested by a competent authority or which has become public knowledge through no fault of the parties. Confidentially obligations shall not be time limited. Breach of confidentiality obligations during contract validity period or any time thereafter shall entitle the Assignor to compensation of 10 % of the contract cost for each individual case of breach, payable by the Contractor.

## 15. Force majeure

15.1. Force majeure shall mean any unforeseeable or unpreventable event beyond the parties' control, including but not limited to: Acts of God, general strikes, lockout, unrest, war, revolution or government acts. The affected party shall, within 3 (three) days of force majeure event occurrence, notify in writing the other party about the nature of the event and its estimated effects on contract performance. In the event of failure to notify, the party relying on force majeure shall not be released from responsibility and shall remain liable for payment of forfeits and compensations. Within 14 (fourteen) days of force majeure occurrence, such occurrence shall be confirmed by a certificate issued by the relevant competent authority. For the duration of the force majeure event, parties' performance shall be suspended and they shall not be liable for any delays or payment of forfeits. If required, the parties shall agree new performance periods. If the force majeure event lasts for more than 15 (fifteen) days, either party may terminate the contract with 10 (ten)-day written notice.



непреодолимата сила. Изпълнението на задълженията на страните спира за времето на непреодолимата сила, респективно страните не изпадат в забава и не дължат неустойки за забава. Страните, в случай на необходимост, съвместно определят нови срокове за изпълнение на договорните задължения. Ако непреодолимата сила трае повече от 15 (петнадесет) дни, всяка от страните има право да прекрати договора с 10 (десет) дневно писмено предизвестие.

## 16. Общи разпоредби

16.1 Страните се съгласяват, че в отношенията помежду им се изключва прилагането на общи условия на Изпълнителя.

16.2 В случай, че при изпълнение на доставката се образуват отпадъци с опасен и/или неопасен произход, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е задължен да ги приеме, ако разполага с необходимите разрешителни и лицензи от компетентни органи (МОСМ, МЗ, МИЕ) или да предаде за приемане на лице, притежаващо съответните разрешителни, съгласно ЗУО и ЗООС.

16.3 В случай че, предметът на договора включва лицензи, то страните се съгласяват, че лицензиите са стандартен софтуер, които се записва на технически носител и са предназначени за общо ползване и не са взели предвид специфичните дейности на ползвателя/Възложителя. Възложителят има право да използва софтуера, в които е включен само копие от съответния софтуер и правата за копиране, възпроизвеждане, разпространение, промяна, публично представяне и други форми на комерсиална употреба не са налични/достъпни.

16.4 Страните се съгласяват, че договорът ще бъде изпълнен в съответствие с изискванията на чл. 31 от Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година, относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH)

16.5 В случай, че предмет на договора са стоки, подлежащи на рециклиране, страните се съгласяват, че те ще се приемат ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за негова сметка, след писмено уведомление от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

16.6 Сключването, изпълнението и тълкуването на договора се извършва съгласно приложимото българско

## 16. General provisions

16.1. The parties agree that Contractor's General Terms & Conditions shall not apply.

16.2. If deliveries generate hazardous and/or nonhazardous waste, the Contractor shall collect it provided they have the necessary permits and license issued by competent authorities (Ministry of Environment, Ministry of Health, Ministry of Economy & Energy) or hand over the waste to a licensed operator under the Waste management Act and the Environment Protection Act.

16.3. Where the contract scope includes any licenses, the parties agree that licenses are standard software on a technical carrier designed for common use regardless of the specific operations of the user/ Assignor. The Assignor may only use the software and not the rights for copying, reproduction, distribution, alteration, public presentation or other forms of commercial use.

16.4. The parties agree that the contract will be completed in compliance with the requirements of art. 31 of Regulation (EC) № 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH).

16.5. Where the contract scope includes goods subject to recycling, the parties agree that such goods shall be accepted by the Contractor at their cost, after Assignor's written notice.

16.6. Сключването, изпълнението и тълкуването на договора се извършва съгласно приложимото българско законодателство.



<p>законодателство.</p> <p>16.7 Страните се съгласяват, че всякакво приложение на Конвенцията на ООН относно договорите за международна продажба на стоки от 11 април 1980 г. се изключва.</p> <p>16.8 Договорът обвързва и съответните наследници и правоприменници на страните.</p> <p>16.9 Ако някоя от разпоредбите на договора бъде обявена за недействителна или неприложима от компетентен орган, останалите разпоредби на договора, както и възникналите въз основа на тези останали разпоредби права и задължения на страните, запазват действието си. Недействителната или неприложима разпоредба следва да бъдат заместени от страните по добросъвестен начин от действителна, приложима разпоредба.</p> <p>16.10 Всички съобщения, предизвестия и изявления, разменяни между лицата за контакт на Възложителя и Изпълнителя при изпълнение на договора са валидни, когато са изпратени по пощата с обратна разписка, предадени чрез куриер срещу подпис от приемащата страна или изпратени по факс с налично факс потвърждение за изпращане, освен ако в договора не са предвидени и други начини.</p> <p>16.11 Всеки спор, противоречие или претенция, произтичащи от, или свързани с изпълнението, тълкуването, прилагането или прекратяването на договора, се уреждат по приятелски начин от страните. Ако страните не успеят да уредят отношенията си по приятелски начин, спорът се разрешава от компетентният съд по седалището на Възложителя.</p> <p>16.12 Договорът се сключва въз основа и се тълкува в съответствие с българското законодателство.</p> <p>16.13 В случай, че договорът е двуезичен, то при разминаване в текстовете като правно обвързващ се счита текста на български език.</p>	<p>16.7. The parties agree that application of UN Convention on contracts for international sale of goods dated 11 April 1980 shall be excluded.</p> <p>16.8. The contract shall be binding also for the successors and assignees of the parties.</p> <p>16.9. If any contract provision is declared invalid or inapplicable by a competent authority, the remaining provisions and the rights and obligations of the parties arising therefrom shall remain in full force and effect. The invalid or inapplicable provision shall be replaced by the parties in good faith by a valid and applicable one.</p> <p>16.10. All communications, notices and statements exchanged between the Assignor and the Contractor during contract performance shall be deemed valid if sent by mail with evidence of receipt, delivered by courier against recipient's signature or faxed with confirmation of sending, unless the contract otherwise provides.</p> <p>16.11. Any dispute, disagreement or claim arising out of or related to contract performance, interpretation, application or termination shall be steered amicably by the parties. If the parties fail to do that, the dispute shall be referred for settlement by the competent court at Assignor's seat.</p> <p>16.12. The contract shall be governed by, and construed according to Bulgarian law.</p> <p>16.13. In the event of bilingual contract, the Bulgarian version shall prevail for resolution of any discrepancies between the two versions.</p>
---	---

**Подписването на настоящите търговски условия гарантира за тяхното приемане, спазване и точно изпълнение./ Signing of these Commercial Terms shall constitute a guarantee of acceptance hereof and compliance herewith.**

Фирмен печат/Company stamp:.....

Подпис с правна сила:/Signature: .....

Дата/Date .....





15.01.2014

### Техническа спецификация: 24

#### ЕНЕРГИЙНА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ НА КАЧЕСТВОТО НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ЕНЕРГИЯ

Настоящата техническа спецификация се отнася за преносима мобилна система за мониторинг на качеството на електрическата енергия

Съответствието с всички норми по точка Общи изисквания се потвърждава **задължително** от фирмата доставчик с декларация или от фирмата производител с нужните сертификати .

Описанията с техническите характеристики се представят на **български език задължително** . Копие от каталог на фирмата производител на английски или немски език се приема само като допълнителна информация към българският превод.

#### ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Измервателния уред трябва да отговаря на изискванията на следните стандарти:

IEC 61010-1 - Изисквания по безопасност на електрическо оборудване за измерване, контрол и лабораторни измервания; Основни изисквания.

EN 61000-3-2:2000/A2:2004 - Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 3-2: Гранични стойности. Гранични стойности за излъчвания на хармонични съставлящи на тока (входен ток на устройства/съоръжения до и включително 16А за фаза).

EN 61000-4-3:2001- Методи за изпитване и измерване; Изпитване за устойчивост на излъчено радиочестотно електромагнитно поле.

15.01.2014

### Техническа спецификация: 24

#### ЕНЕРГИЕСYSTEM ZUR ÜBERWACHUNG DER STROMQUALITÄT

Diese technische Spezifikation bezieht sich auf ein tragbares Mobilsystem zur Überwachung der Stromqualität

Die Konformität mit allen im Kapitel "Allgemeine Anforderungen" genannten Normen soll unbedingt vom Lieferanten aufgrund einer Konformitätserklärung oder vom Hersteller durch die notwendigen Zertifikate nachgewiesen werden.

Die Beschreibungen samt technischen Merkmalen sind unbedingt auf **Bulgarisch** vorzulegen. Eine Kopie des Katalogs der Herstellerfirma auf Deutsch oder Englisch gilt nur als zusätzliche Information zur bulgarischen Übersetzung.

#### ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

Das Messgerät hat die Anforderungen folgender Normen zu entsprechen:

IEC 61010-1 – Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer- Regel- und Laborgeräte; grundlegende Anforderungen.

EN 61000-3-2:2000/A2:2004 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte. Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom  $\leq$  16 A je Phase)

EN 61000-4-3:2001- : Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen



<p>ГОСТ IEC-EN 55011:2003 /A2:2003 - Промислени, научни и медицински (ПИМ) радиочестотни устройства. Характеристики на радиочестотните смущаващи въздействия. Гранични стойности и методи за измерване.</p> <p>БДС EN 61326-3-2:2008 Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 3-2: Изисквания за устойчивост на системи, свързани с безопасността и на съоръжения, предназначени да изпълняват функции, свързани с безопасността (функционална безопасност). Промислени приложения със специфицирана електромагнитна обстановка (IEC 61326-3-2:2008)</p> <p>БДС EN 61000-2-2 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 2-2: Околна среда. Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущаващи въздействия и пренасяне на сигнали в обществени ذخарващи системи ниско напрежение (IEC 61000-2-2:2002)</p> <p>БДС EN 61000-2-4 Електромагнитна съвместимост (EMC) Част 2: Околна среда. Раздел 4: Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущения в промишлени предприятия (IEC 61000-2-4:2002)</p> <p>БДС EN 6100-2-12 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 2-12: Околна среда. Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущаващи въздействия и пренасяне на сигнали по обществени ذخарващи системи средно напрежение (Януари 2004)</p> <p>D-A-CH-CZ Технически правила за анализ на обратни въздействия ( Октомври 2004 ) .</p> <p>БДС EN 50160 Характеристики на напрежението на електрическата енергия, доставяна от обществените електрически мрежи</p> <p>Изисква се валидна сертификация на производителя на уреда по EN ISO 9001 или по въведен равностоен стандарт.</p>	<p>abgestrahltes hochfrequentes elektromagnetisches Feld.</p> <p>GENELEC-EN 55011:2003 /A2:2003 - Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren</p> <p>БДС EN 61326-3-2:2008 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 3-2: Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) - Industrielle Anwendungen in spezifizierter elektromagnetischer Umgebung (IEC 61326-3-2:2008)</p> <p>БДС EN 61000-2-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 2-2: Umgebungsbedingungen. Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Niederspannungsnetzen (IEC 61000-2-2:2002)</p> <p>БДС EN 61000-2-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 2: Umgebungsbedingungen - Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen (IEC 61000-2-4:2002)</p> <p>БДС EN 6100-2-12 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 2-12: Umgebungsbedingungen. Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Mittelspannungsnetzen ( Januar 2004 )</p> <p>D-A-CH-CZ Technische Regeln zur Beurteilung von Netzrückwirkungen (Oktober 2004) .</p> <p>БДС EN 50160 Qualität der Stromversorgung bei den Lieferungen über die öffentlichen Stromnetze</p>
--	---



<b>ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ</b> <b>Технически характеристики</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Производителят на уреда да е сертифициран по ISO 9001 или въведен в равностойностен стандарт.</li><li>- Трябва да се осигури необходимото обучение за работа с уред от представител на фирмата производител или търговски представител.</li><li>- Да се осигурят пълни инструкции за работа с уреда на Български език плюс описание на техническите параметри в цифров вид ( pdf.файл или съответните дискове ). EVN България EP запазва правото за ползване на инструкциите в Интранет ( вътрешната мрежа на фирмата ) от страна на нейни служители работещи с уредите.</li><li>- Да се осигури необходимата гаранционна и извън гаранционна сервисна поддръжка от търговския представител. При извънгаранционен ремонт да се предоставя информация за причините за даден дефект и тяхното отстраняване.</li><li>- Минимален гаранционен срок : ДВЕ ГОДИНИ .</li><li>- При установен от EVN EP фабричен пропуск или промяна на означения и маркировки , водещи до неправилна работа на уреда , продавача да извърши нужните корекции и реиновация за своя сметка . Това е валидно във всеки момент от срока на гаранцията</li><li>- Всички уреди да се доставят с калибровъчно свидетелство от производителя признато в ЕС , като търговският представител се задължава да извършва безплатна периодична калибровка на уреда в оторизирана лаборатория или при производителя.</li><li>- Софтуер за параметризация и анализ на данните с контролирани копия, предоставени от търговския представител</li></ul> <p><u>Задължителни възможности на софтуера :</u></p>	<p>Eine gültige Zertifizierung des Geräteherstellers nach EN ISO 9001 oder nach einer eingeführten gleichwertigen Norm ist erforderlich.</p> <p><b>TECHNISCHE DATEN</b></p> <p><b>I. Technische Merkmale</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zertifizierung des Geräteherstellers nach ISO 9001 oder nach einer eingeführten gleichwertigen Norm.</li><li>- Die Herstellerfirma oder der Handelsvertreter sorgen durch ihre Vertreter für die notwendige Schulung für die Bedienung des Gerätes.</li><li>- Zurverfügungstellung von ausführlichen Betriebsanleitungen für das Gerät auf Bulgarisch samt Beschreibung der technischen Parameter als Datei (pdf.Datei oder die jeweiligen CDs). EVN Bulgaria ER behält sich das Recht auf Nutzung der Anleitungen im Intranet (firmeninternes Netz) durch ihre Mitarbeiter, die mit diesen Geräten arbeiten, vor.</li><li>- Sicherstellung der notwendigen Garantieleistungen und des Kundendienstes durch den Handelsvertreter. Bei Kundendienstreparaturen sind Angaben über die Ursachen für den jeweiligen Mangel und über deren Behebung zu übermitteln.</li><li>- Mindestgarantiezeit : ZWEI JAHRE.</li><li>- Die von EVN ER festgestellten Fabrikationsfehler oder Änderungen an den Etikettierungen und Markierungen, die zu einer Fehlfunktion des Geräts führen, werden vom Verkäufer auf seine Kosten korrigiert und behoben. Dies gilt für die ganze Garantiezeit.</li><li>- Alle Geräte werden mit einem in der EU anerkannten Eichzertifikat des Herstellers geliefert, und der Handelsvertreter verpflichtet sich zur kostenlosen wiederkehrenden Eichung des Geräts in einem anerkannten Labor oder bei dem Hersteller.</li></ul>





<p>Настройка на софтуера</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Директория за данни от измерването</li> <li>- Интерфейс – възможност за работа през USB,COM,LPT,NET</li> <li>- Задаване на име на уреда –             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наименование на обекти за аналогово измерване - цифрено буквена комбинация с възможност за задаване на схемата на свързване , мястото на монтаж , измервателен канал.</li> <li>• Наименование на обекти за цифрово измерване – измервателен канал , нива .</li> </ul> </li> <li>- Настройки на мрежата – network setup             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Host name</li> <li>• IP адрес</li> <li>• Netmask</li> <li>• Gateway</li> <li>• Timeout ( sec )</li> </ul> </li> </ul> <p>2. Он-лайн измервания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка на свързването :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Он-лайн векторна диаграма по основен и висши хармоници</li> <li>• Он-лайн информация за всяка една параметризирана за измерване величина за всеки измервателен канал : y ( t ) и rms стойности .</li> </ul> </li> <li>- Настройка на измервателните обхвати – measuring range settings             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задаване на ниво на напрежение с конкретни rms стойности</li> <li>• Задаване на конкретен коефициент на трансформация при измерване на ниво средно напрежение.</li> <li>• Автоизбор и избор по обхвати</li> <li>• Избор на вътрешен или външен сензор за измерване на ток ( чрез токови клещи , пояси или чрез директно свързване във токови вериги )</li> <li>• Автоизбор и избор по обхвати</li> <li>• Задаване на избраните параметри в уреда и проверка за наличните зададени в уреда .</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Software zur Datenparametrierung und -analyse, mit vom Handelsvertreter zur Verfügung gestellten kontrollierten Kopien <u>Pflichtfunktionen der Software:</u> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Softwareeinstellung                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordner für die Messdaten</li> <li>- Schnittstelle – Möglichkeit zur Funktion über USB,COM,LPT,NET</li> <li>- Name des Geräts eingeben –                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezeichnung der Objekte für analoge Messung - alphanumerische Kombination mit Möglichkeit zur Eingabe der Verbindungsschaltung, des Montageortes, des Messkanals.</li> </ul> </li> <li>• Bezeichnung des zur Digitalmessung vorgesehenen Objekts – Messkanal, Stufen.</li> </ul> </li> <li>- Netzeinstellungen – network setup                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Host name</li> <li>• IP-Adresse</li> <li>• Netmask</li> <li>• Gateway</li> <li>• Timeout ( sec )</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>2. Online Messungen             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfung des Anschlusses:                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online Vektordiagramm je nach Grundharmonischer und höheren Harmonischen</li> <li>• Online Daten für jede zur Messung parametrisierten Größe je Messkanal: y ( t ) und rms Werte.</li> </ul> </li> <li>- Einstellung der Messbereiche – measuring range settings                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgabe der Spannung - konkrete rms Werte</li> <li>• Vorgabe eines konkreten Übersetzungsverhältnisses bei Messung auf Mittelspannung.</li> <li>• Selbstwahl und Wahl je nach Bereichen</li> <li>• Wahl eines internen oder externen Strommessensors (mittels Stromzangen, Rogowski-Spulen oder durch direkten Anschluss an Stromkreise)</li> <li>• Selbstwahl und Wahl je nach Bereichen</li> <li>• Eingabe der gewählten Parameter ins Gerät und Prüfung</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Избор на едновременно задаване на измервателни канали : един канал , две двойки канали , три канала , четири канала.</li> <li>• Функционален принцип и управление – functional principle and control. Трябва да са налични следните менюта :       <ul style="list-style-type: none"> <li>• File – за интерфейс , създаване на тип свързване , задаване на готови състояния .</li> <li>• Window – добавя или изтрива прозорци на дисплея           <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Standard – rms стойности , мощности и фактор на мощността</li> <li>✓ Всички хармоници в тока и напрежението до 50 хармоник</li> <li>✓ Междинни хармоници в тока и напрежението – interharmonics до 49.5 включително.</li> <li>✓ Бързи Фурие трансформации в тока и напрежението – FFT U r FFT I</li> <li>✓ Бързи Фурие трансформации за сумата от кратни честоти – FFT Sums</li> <li>✓ Осцилограми за <math>U(t)</math> и <math>I(t)</math> за всички канали</li> <li>✓ THDU , THDI и деформационни мощности</li> <li>✓ Измервателни стойности за всички канали</li> <li>✓ Информация за статус – часовник , мощност на процесора и др.</li> <li>✓ Векторни диаграми на основната и кратни честоти : 1;3;5;7;9;11;13;15;17 хармоник</li> <li>✓ Reset на скрийн дисплея</li> <li>✓ Готови комбинации за дисплей : FFTU + FFTI ; Std + harmonic UI ; Std + harmonic UI + 1 vector ; Harmonic UI + harmonic PQ ; Harmonic UI + harmonic PQ+ 2 vectors ; FFTU + FFTI+ 2 vectors ; FFTU sum U + FFTI sum I ; U(t) + I(t)</li> </ul> </li> <li>• Option – модифицира опциите на дисплея</li> <li>• Scaling – мащабиране на прозорците за показване</li> <li>• Help – достъп до помощни файлове с информация</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auf die ins Gerät schon eingegebenen Parameter.</li> <li>• Wahl einer gleichzeitigen Eingabe von Messkanälen: ein Kanal, zwei Kanalpaare, drei Kanäle, vier Kanäle.</li> </ul> <p>Фunktionsprinzip und Steuerung – functional principle and control. Folgende Menüs müssen verfügbar sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• File – für Schnittstelle, Anlegen des Anschlusstyps, Eingabe von Fertigungszuständen.</li> <li>• Window – Hinzufügen oder Löschen von Fenstern auf dem Bildschirm       <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Standard – rms Werte, Leistungen und Leistungsfaktor</li> <li>✓ Alle Strom- und Spannungsharmonischen bis zur 50. Harmonischen</li> <li>✓ Zwischenharmonischen von Strom und Spannung – interharmonics bis einschl. 49.5.</li> <li>✓ Schnelle Fourier-Transformationen von Spannung und Strom –FFT U r FFT I</li> <li>✓ Schnelle Fourier-Transformationen für die Summe aus aliquoten Frequenzen – FFT Sums</li> <li>✓ Oszillogramme für <math>U(t)</math> und <math>I(t)</math> für alle Kanäle</li> <li>✓ THDU , THDI und Deformationsleistungen</li> <li>✓ Messwerte für alle Kanäle</li> <li>✓ Statusangaben – Uhr, Prozessorleistung etc.</li> <li>✓ Vektordiagramme der Grundfrequenz und der aliquoten Frequenzen: 1;3;5;7;9;11;13;15;17 Harmonische</li> <li>✓ Reset des Screen Displays</li> <li>✓ Fertigungskombinationen für Display: FFTU + FFTI ; Std + harmonic UI ; Std + harmonic UI + 1 vector ; Harmonic UI + harmonic PQ ; Harmonic UI + harmonic PQ+ 2 vectors ; FFTU + FFTI+ 2 vectors ; FFTU sum U + FFTI sum I ; U(t) + I(t)</li> </ul> </li> <li>• Option – modifiziert die Displayoptionen</li> <li>• Scaling – Scallieren der Anzeigefenster</li> </ul>
---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Селектиране или деселектиране на измервателен канал в дисплея</li> <li>• Превключване между Звезда , Триъгълник , Арон свързване</li> <li>• Честота от трансмитер при включен външен честотен приемник .</li> <li>• Hold Max бутон за избор на максимумите в дисплеите като коефициенти за мащабиране .</li> <li>• Бутон за автоматично опресняване на дисплея или ръчно такова</li> <li>• Trigger – ръчно стартиране на запис на преходен процес</li> </ul> <p>- Създаване и запамятане на инструментални дисплеи – създаване на собствени дисплеи чрез кликове и дърпане на прозорец и запамятане в конфигурация .</p> <p>3. Параметризиране и реализиране на измерване</p> <p>- Настройки на преконфигурируеми параметри</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зареждане на готови конфигурации за запис , съгласно EN 50160 ; EN61000-4-30 и други създадени от потребител конфигурации за измерване .</li> </ul> <p>- Продължителни записи – continuous records</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарт : запис на всички възможни за измерване величини</li> <li>✓ Задаване на максимална , минимална и средна стойност на записваната величина по избор</li> <li>✓ Задаване на ниво на запис като време по избор</li> <li>✓ Задаване на запис на напрежение Urms ; ток Irms ; активна мощност P ; реактивна мощност IQI; пълна мощност S ; фактор на мощността PF за всеки измервателен канал по избор</li> <li>✓ Задаване на измерване на сумарна активна , реактивна , пълна мощност и мощностен фактор в съответната схема : Звезда , Триъгълник , Арон по избор.</li> <li>✓ Задаване на измерване на честота от външен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Help – Zugang zu Hilfsdateien mit Informationen</li> <li>• Selektieren oder De-Selektieren des Messkanals auf dem Display</li> <li>• Umschaltung zwischen Stern-, Dreieck-, Aronschaltung</li> <li>• Transmitterfrequenz bei eingeschaltetem externem Frequenzempfänger.</li> <li>• Hold Max Taster zur Wahl der Höchstgrenzen der Displays als Skalierungskoeffizienten.</li> <li>• Taste für automatische oder manuelle Displayaktualisierung</li> <li>• Trigger – manueller Start der Aufzeichnung eines transienten Prozesses</li> </ul> <p>- Instrumentaldisplays anlegen und speichern – eigene Displays durch Anklicken und Ziehen eines Fensters anlegen und als Konfiguration speichern.</p> <p>3. Messung parametrieren und realisieren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einstellungen der vorkonfigurierbaren Parametern</li> <li>• Laden von fertigen Aufzeichnungskonfigurationen nach EN 50160 ; EN61000-4-30 und von anderen, vom Benutzer erstellten Messkonfigurationen.</li> <li>- Fortlaufende Aufzeichnungen – continuous records</li> <li>• Standard: Aufzeichnung alle Größen, die gemessen werden können</li> <li>✓ Höchstwert, Mindestwert und Durchschnittswert der aufzeichneten Größe nach Wahl setzen</li> <li>✓ Aufzeichnungsstufe als Dauer nach Wahl setzen</li> <li>✓ Aufzeichnung der Spannung Urms; des Stroms Irms; der Wirkleistung P; der Blindleistung IQI; der vollen Leistung S; des Leistungsfaktors PF je Messkanal nach Wahl setzen</li> <li>✓ Messung der Summenwirkleistung, Summenblindleistung, der vollen Leistung und des Leistungsfaktors und er jeweiligen Schaltung angeben: Stern-, Dreieck-, Aronschaltung nach Wahl.</li> </ul>
--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Източник ( PLL ) и ниво на време на запис</li> <li>• Запис на хармоници в ток и напрежение :от 2-50 включително</li> <li>• Запис на междинни хармоници в ток и напрежение : от 0.5 – 49.5 хармоник</li> <li>• Запис на Бързи Фурие трансформации – FFT Sums</li> <li>• Запис на Бързи Фурие спектри – FFT Spectrums</li> <li>• Запис на добити от спектър стойности – Spectrum derived</li> <li>• Запис на специални променливи – Special Variables</li> <li>• Запис на фликер – кратковременен и дълговременен PIt и Pst.</li> <li>• Запис при изчисление на цифрови импулси</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ✓ Messung der Frequenz aus Externquelle (PLL) und Aufzeichnungsdauer eingeben.</li> <li>• Aufzeichnung der Harmonischen von Strom und Spannung: von 2 bis einschl. 50</li> <li>• Aufzeichnung der Zwischenharmonischen von Strom und Spannung: 0.5 – 49.5 Harmonische</li> <li>• Aufzeichnung von schnellen Fourier-Transformationen– FFT Sums</li> <li>• Aufzeichnung von schnellen Fourier-Spektren – FFT Spectrums</li> <li>• Aufzeichnung der vom Spektrum erworbenen Werte – Spectrum derived</li> <li>• Aufzeichnung von speziellen Variablen – Special Variables</li> <li>• Aufzeichnungen von Flicker – Kurzzeit- und Langzeitflicker: PIt und Pst.</li> <li>• Aufzeichnung bei Berechnung von Digitalimpulsen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записи на събития за всеки канал и общо – event records</li> <li>• Задаване на ниво за високо напрежение – U hi</li> <li>• Задаване на ниво за ниско напрежение – U low</li> <li>• Задаване на ниво за отпадане – U intr</li> <li>• Задаване на ниво за относително изменение – U rel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ereignisaufzeichnung je Kanal und insgesamt – event records</li> <li>• Vorgabe Hochspannungspegel – U hi</li> <li>• Vorgabe Niederspannungspegel – U low</li> <li>• Vorgabe Ausschaltpegel – U intr</li> <li>• Vorgabe eines Pegels der relativen Änderung – U rel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записи на преходни процеси – transient records</li> <li>• Задаване на честота за събиране</li> <li>• Задаване на времеви интервал за събиране</li> <li>• Активиране на канал по избор</li> <li>• Възможност за избор на метод за изчисление при старт на рекордера – сравнителен по относителни стойности U(t) rel или изчисление по градиент dU/dt</li> <li>• Задаване на минимален и максимален период на запис</li> <li>• Задаване на време за история на събитията и позиция на старт на записа</li> <li>• Задаване на време за включване на рекордера , дори и да е появи ново събитие .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transiente Aufzeichnungen – transient records</li> <li>• Angabe einer Erfassungsfrequenz</li> <li>• Angabe eines Zeitintervalls der Erfassung</li> <li>• Kanalaktivierung nach Wahl</li> <li>• Möglichkeit zur Wahl eines Berechnungsverfahrens bei Start des Recorders – Vergleichsmethode je nach relative Werten U(t) rel oder Berechnung nach Gradienten dU/dt</li> <li>• Eingabe einer Mindest- und Höchstdauer der Aufzeichnung</li> <li>• Eingabe eines Zeitpunkts für die Ereignishistorie und die Startposition der Aufzeichnung</li> <li>• Eingabe eines Zeitpunkts für Sperrung des Recorders,</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Задаване на възможност за ръчно пускане на рекордера от софтуер при зададени параметри .</li><li>• Стартиране на измерванията</li><li>• Незабавен старт след параметризация</li><li>• Отложен старт</li><li>• Старт чрез бутоните на уреда , при предварителна параметризация</li><li>• Заклучване на клавиатурата на уреда с цел ограничаване на нежелан достъп.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• auch bei Eintritt eines neuen Ereignisses .</li><li>• Eingabe einer Möglichkeit zum manuellen Start des Recorders bei vorgegebenen Parametern.</li><li>• Start der Messungen</li><li>• Sofortstart nach Parametrierung</li><li>• Startzeitverzögerung</li><li>• Start durch die Gerätetasten, bei vorheriger Parametrierung</li><li>• Tastaturverriegelung zur Beschränkung des ungewünschten Zugangs.</li></ul>
<p>4. Обработка на данните</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Мениджмънт на данните – data management</li><li>• Изтегляне на данните в текущата директория</li><li>• Изтегляне на данните в програмируеми интервали</li><li>• Копиране на данните от уреда в текущата директория и запазване на данните в уреда</li><li>• Копиране на специфични интервали от записи в текущата директория по избор , като целият обем данни остава в уреда</li><li>• Изтриване на всички данни</li><li>• Изтриване на записи за зададени периоди от време.</li></ul> <p>Четене на данните - Data reading</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Възможност за задаване на четене на данните за целият период на измерване</li><li>• Избор на период за четене по избор</li><li>• Избор на период за четене на последен ден , последна седмица , цял период</li><li>• Възможност за четене на индивидуални групи записи по избор : продължителни записи , събития , преходни процеси , бинарни събития ,logbook , специфично търсене</li><li>• Възможност за избор на скрипт функция за оценка : EN 50160 ; VSE 272 ;VDE 0839 ; EN 6100-4-30; последен преходен процес , разпределение на напрежението и</li></ul>	<p>4. Datenbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Datenverwaltung – data management</li><li>• Daten im aktuellen Ordner downloaden</li><li>• Download von Daten in programmierbaren Intervallen</li><li>• Daten vom Gerät im aktuellen Ordner nach Wahl kopieren und Daten im Gerät speichern</li><li>• Aufzeichnungen im aktuellen Ordner nach Wahl und in spezifischen Intervallen kopieren, wobei der ganze Datensatz im Gerät bleibt</li><li>• Löschen aller Daten</li><li>• Aufzeichnung für vorgegebene Zeiträume löschen</li></ul> <p>Datenauslesung - Data reading</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Möglichkeit zum Angeben einer Datenauslesung für den ganzen Meßzeitraum</li><li>• Wahl eines Zeitraums für Datenauslesung nach Wahl</li><li>• Wahl eines Zeitraums für Datenauslesung am letzten Tag, in der letzten Woche, im ganzen Zeitraum</li><li>• Möglichkeit zur Auslesung von individuellen Aufzeichnungsgruppen nach Wahl: fortlaufende Aufzeichnungen, Ereignisse, transiente Aufzeichnungen, Binäreignisse, logbook, Sondersuche</li><li>• Möglichkeit zur Wahl einer Skriptfunktion zur Auswertung: EN 50160; VSE 272; VDE 0839; EN 6100-4-30; letzter Übergangsprozess, Spannungsverteilung und</li></ul>



<p>• други потребителски създадени скриптове за оценка</p> <p>Избор на отделен канал , сумата от канали и оценката им по единични или групови записи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Групови записи <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Системна честота</li> <li>➤ r.m.s стойности</li> <li>➤ P,Q,S стойности</li> <li>➤ Фактор на мощността</li> <li>➤ Фликер</li> <li>➤ Системна симетрия</li> <li>➤ Междинни хармоници в напрежението</li> <li>➤ Междинни хармоници в тока</li> <li>➤ EN 50160</li> <li>➤ EN61000-4-30</li> <li>➤ VSE 272</li> <li>➤ VDE0839</li> <li>➤ EN61000-3-2</li> <li>➤ основни хармоници в напрежението</li> <li>➤ четни хармоници в напрежението</li> <li>➤ нечетни хармоници в напрежението</li> <li>➤ THDU</li> <li>➤ 3-ти , 5-ти , 7-ми , 9-ти;11-ти хармоник</li> <li>➤ Основни хармоници в тока</li> <li>➤ Права , обратна , нулева последователност</li> <li>➤ Вектори</li> <li>➤ Всички основни величини по напрежение</li> <li>➤ Всички основни величини по ток</li> <li>➤ Всички четни хармоници</li> <li>➤ Всички нечетни хармоници</li> <li>➤ Крест фактори</li> </ul> </li> <li>✓ Единични записи <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Натоваване на процесора</li> <li>➤ Входяща честота</li> <li>➤ Качество на входящия за системата pp1 сигнал</li> <li>➤ Температура на системата</li> </ul> </li> </ul>	<p>• <b>андере vom Benutzer erstellte Skripts für Auswertung</b></p> <p>Wahl eines Kanals, Wahl der Summe der Kanäle und ihrer Auswertung nach Einzel- und Gruppenezeichnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gruppenezeichnungen <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Systemfrequenz</li> <li>➤ r.m.s Werte</li> <li>➤ P,Q,S стойности</li> <li>➤ Leistungsfaktor</li> <li>➤ Flicker</li> <li>➤ Systemsymmetrie</li> <li>➤ Zwischenharmonischen in der Spannung</li> <li>➤ Zwischenharmonischen im Strom</li> <li>➤ EN 50160</li> <li>➤ EN61000-4-30</li> <li>➤ VSE 272</li> <li>➤ VDE0839</li> <li>➤ EN61000-3-2</li> <li>➤ Grundharmonischen in der Spannung</li> <li>➤ Gerade Harmonischen in der Spannung</li> <li>➤ Ungerade Harmonischen in der Spannung</li> <li>➤ THDU</li> <li>➤ 3-te, 5-te, 7-te, 9-te;11-te Harmonische</li> <li>➤ Grundharmonischen im Strom</li> <li>➤ Null-, Mit- und Gegensystem</li> <li>➤ Vektoren</li> <li>➤ Alle Grundgrößen für Spannung</li> <li>➤ Alle Grundgrößen für Strom</li> <li>➤ Alle geraden Harmonischen</li> <li>➤ Alle ungeraden Harmonischen</li> <li>➤ Scheitelfaktoren</li> </ul> </li> <li>✓ Einzelaufzeichnungen <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prozessorbelastung</li> <li>➤ Eingangsfrequenz</li> <li>➤ Qualität des pp1 Eingangssignals für System</li> <li>➤ Systemtemperatur</li> </ul> </li> </ul>
---	---



<p>Състояние на батерията</p> <p>Ток I<sub>rms</sub></p> <p>Активна мощност P по основен хармоник</p> <p>THDU</p> <p>Напрежение U<sub>rms</sub></p> <p>Дълговременен фликер f<sub>lfp1t</sub></p> <p>Кратковременен фликер f<sub>lpst</sub></p> <p>Ток на небаланс</p> <p>Напрежение на небаланс</p> <p>Напрежение по основен хармоник - права последователност</p> <p>Напрежение по основен хармоник - Обратна последователност</p> <p>Напрежение по основен хармоник- Нулева последователност</p> <p>Хармоници в напрежението от 2 до 50 по избор</p> <p>✓ Генериране на данни за полупериодни преходни процеси – halcycle transients</p> <p>U<sub>rms</sub></p> <p>I<sub>rms</sub></p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>S</p> <p>PF</p> <p>✓ Генериране на данни за пълен период преходни процеси – fullcycle transients</p> <p>U<sub>rms</sub></p> <p>I<sub>rms</sub></p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>S</p> <p>PF</p> <p>✓ Генериране на данни за права и обратна последователност</p> <p>- Дисплей модули – display modules Всички дисплей модули</p>	<p>Batteriezustand</p> <p>I<sub>rms</sub> Strom</p> <p>Wirkleistung P nach der Grundharmonischen</p> <p>THDU</p> <p>Spannung U<sub>rms</sub></p> <p>Langzeitflicker f<sub>lfp1t</sub></p> <p>Kurzzeitflicker f<sub>lpst</sub></p> <p>Fehlerstrom</p> <p>Fehlervspannung</p> <p>Spannung nach der Grundharmonischen – Mitsystem</p> <p>Spannung nach der Grundharmonischen – Gegensystem</p> <p>Spannung nach der Grundharmonischen – Nullsystem</p> <p>Spannungsharmonischen von 2. bis 50. nach Wahl</p> <p>✓ Datenerzeugung für halb-zyklische transiente Prozesse – halcycle transients</p> <p>U<sub>rms</sub></p> <p>I<sub>rms</sub></p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>S</p> <p>PF</p> <p>✓ Datenerzeugung für transiente Prozesse im Vollzyklus</p> <p>U<sub>rms</sub></p> <p>I<sub>rms</sub></p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>S</p> <p>PF</p> <p>✓ Datenerzeugung für Mit- und Gegensystem</p> <p>- Displaymodule – display modules. Alle Displaymodule müssen folgende Funktionen aufweisen: Datensätze markieren, Reset</p>
---	--



<p>следва да имат възможност за маркиране на блокове данни , ресет на маркирането ; информация за маркираната област ; маркиране на първи блок данни , маркиране на последен блок данни ; маркиране на предишен блок данни , маркиране на следващ блок данни ; zoom функция ; последно действие ; повторно четене , период на измерването , тип на измерваната величина .Дисплей модула , трябва да има и следните функционални менюта :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y(t)</math> дисплей модул - двуизмерно опростено представяне на измервани величини в Картезианска координатна система. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ зареждане на единични следи , блокове данни за единична или множество променливи в функция от времето , като времето за всички прозорци е еднакво.</li> <li>✓ Означение на данните с маркери : средния стойност - avg ; максимална стойност - max ; минимална стойност - min ;придобити измерени променливи ( преходен процес примерно ) - smp</li> <li>✓ Избор на дълго или кратко наименование на величина</li> <li>✓ Избор на включено и изключено състояние на мрежата за х и у ос .</li> <li>✓ Избор на вида на графиката : линия , точки ; Точки плюс линия ; болд точки .</li> <li>✓ Избор на процент видима част от графиката и разположение на дисплея .</li> </ul> </li> <li>• спектр дисплей модул – “spectrum” display module <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ обозначение на типа изследвана хармонична величина , като се включва типа на величината , честотата при която е засечена и това че е спектрална .Пример: hrmUabs19</li> <li>✓ възможност за задаване на цял спектр хармонични величини и обозначение с hrm</li> <li>✓ възможност за задаване на комплексни величини : реална и имагинерна част с обозначение spix</li> </ul> </li> </ul>	<p>der Markierung; Informationen über den markierten Bereich; ersten Datensatz markieren, letzten Datensatz markieren; vorigen Datensatz markieren, nächsten Datensatz markieren; Zoom-Funktion; letzter Vorgang; wiederholte Auslesung, Meßzeitraum, Typ der Messgröße. Der Displaymodul muss auch folgende Funktionsmenüs haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y(t)</math> Displaymodul – zweidimensionale vereinfachte Darstellung von Messgrößen in einem Kartesischen Koordinatensystem. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Downloaden von Einzelspuren, Datensätzen für Einzelvariable oder für eine Menge von Variablen in Zeitfunktion, wobei die Zeit für alle Fenster gleich ist.</li> <li>✓ Datenmarkierung: Durchschnittswert - avg; Höchstwert - max; Mindestwert - min; erworbene gemessene Variablen (z.B. transierende Aufzeichnungen) – smp</li> <li>✓ Wahl eines vollständigen oder eines Kurznamens einer Größe</li> <li>✓ Wahl eines ein- oder ausgeschalteten Netzstatus für die x und y Achse.</li> <li>✓ Wahl der Grafika: Linie, Punkte; Punkte und Linien; Bold Punkte.</li> <li>✓ Wahl eines Prozents des sichtbaren Grafikabschnitts und Lage am Display.</li> </ul> </li> <li>• Displaymodul-Spektrum – “spectrum” display module <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bezeichnung des Typs der untersuchten harmonischen Größe: mit Größentyp, Erfassungsfrequenz und mit dem Hinweis, dass es sich um eine Spektrumgröße handelt. Beispiel: hrmUabs19</li> <li>✓ Möglichkeit zur Eingabe eines ganzen Spektrums der harmonischen Größen und Kennzeichnung durch hrm</li> </ul> </li> </ul>
---	---







<p>Извеждане на курсор , който се движи с мишката и може да определя секции от работната област .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ прозорец с XY секция : показва хоризонтална секция от работната област .</li> <li>➤ прозорец с YZ секция : показва вертикална секция от работната област .</li> <li>➤ прозорец с текстово поле : показва измервателните стойности в център на курсора и надписи на съответната работна област .</li> </ul>	<p>der sich mit der Maus bewegt und die Bereiche der Arbeitsfläche bestimmen kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fenster mit XY-Bereich: zeigt den horizontalen Bereich der Arbeitsfläche.</li> <li>➤ Fenster mit YZ-Bereich: zeigt den vertikalen Bereich der Arbeitsfläche.</li> <li>➤ Fenster mit Textzeile: zeigt die Messwerte in der Mitte des Mauszeigers und Texte der jeweiligen Arbeitsfläche.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ бекграунда на прозорците с две секции да показва палитрата от цветове , ползвани за визуализация на измервателните данни .</li> <li>✓ YZ прозореца за секция и текстовото поле да могат да се превключват чрез менюто с опции .</li> <li>✓ модула да е подходящ за визуализация на криви на хармоници , rms стойности на различни локации и FFT суми .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Der Hintergrund der durch zwei geteilten Fenster soll die Farben zeigen, die bei der Visualisierung der Messdaten verwendet wurden.</li> <li>✓ Das YZ Fenster für den Bereich und die Textzeile können durch das Menü der Optionen umgeschaltet werden.</li> <li>✓ Der Modul soll zur Visualisierung von Kurven der Harmonischen, rms Werte der verschiedenen Lokationen und von FFT Summen geeignet sein.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• статистики – "statistics" display module . Класификация на данните в четири стъпки : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изчисляване на средна , максимална , минимална стойност за съответната следа за сигнал .</li> <li>✓ подготовка за класификация ( хистограма ) и последващо изчисление на функция за разпределение .</li> <li>✓ сумиране на клас честоти ( стойности ) намиращи се между зададени от избираем файл лимитиращи стойности .</li> <li>✓ изчисляване на 95% стойности</li> <li>✓ отделно обработване и изчисляване на събития ( events ) . Три класификации за следа от събития : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ класификация , ползваща екстремна стойност на напрежението : в зависимост от записаното събитие се извеждат минимум , максимум и разлика помежду</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistiken – "statistics" display module. Einstufung der Daten in 4 Schritte: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Berechnung des Durchschnitts, Höchst-, Mindestwert für die jeweilige Signalspur.</li> <li>✓ Vorbereitung auf die Einstufung (Histogramm) und nachfolgende Berechnung der Verteilungsfunktion.</li> <li>✓ Zusammenrechnung von Frequenzklassen (Werten), die zwischen den in einer Wahldatei vorgegebenen Grenzwerten liegen.</li> <li>✓ Berechnung von 95%-igen Werten</li> </ul> </li> <li>✓ Separate Ereignisbearbeitung und –berechnung (events). Drei Einstufungen für Ereignisspur: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einstufung aufgrund der Spannungsextremwerte: je nach dem aufgezeichnete Ereignis werden ein Mindestwert, ein Höchstwert und die</li> </ul> </li> </ul>



zwischen Ihnen im Rahmen des angezeigt.	nach der Ereignisdauer nach gegebenen Bereich	rund um die Uhr: Teilung (Histogramm) der	Rahmen eines Tages.	für statische Analyse der	n sowie für einen Vergleich auf	gewählten Normen (z.B. EN	te für Schnellzugang zu der	in EN 50160 im Menü für die	ung.	alyse, Störungsanalyse (fault	eitfenster müssen folgende	h sich die Signalspuren in der	hkeit für zwei Cursors: einen	inen für die aktuelle Zeit.	alausgabe je nach Art und	die Basiszeit und die aktuelle	nen:	grüner und roter Cursor für die	n Bezug auf die Basiszeit und	Zeit, wobei alle Wert absolute	ativen Werte müssen blau, und	grün sein.	t: die Basiswerte müssen als	Barlinien, und die laufenden	grüne Barlinien zum Vergleich	werden.	nungen müssen folgende	Bezeichnung des Geräts,	Eingang, Bezeichnung der	ie Analyse der Entstehung und
---	---	---	---------------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------	-------------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	---------------------------	--------------------------------	------	---------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---------	------------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------------



✓ разпределителната мрежа .Модула да е съвместим с записите от множество уреди в едно и също време .  
✓ модула да е подходящ за извеждане на данните в текстова форма : rms стойности за напрежение , цифрови или log book събития , последвал статус на работа и сигнали ( примерно статус на запазването на системата )

5. Принтиране и експорт на данни

- Принтиране : отваряне на скрийн за принтиране на текущия прозорец , настройка за мащаб , резолюция и принт опции , възможност за въвеждане на поле с коментар, надпис на заглавие , поле за измерване .
- Сейв скрийн дисплей – save screen display : експорт на графика или текст в клипборда
- Експорт на данни : експорт на данни в ASCII файл или MS Excel с възможност за избор на измервателни данни . Възможност за опции и настройка при избор на съответният тип експорт .
- Quick Report функция за оценка на събраните данни от софтуера по БДС EN 50160 .

**II .Уреда задължително следва да притежава следната окомплектовка**

1. сервизен куфар
2. система за мониторинг (уред) – 1бр. с налични
  - ✓ графичен дисплей
  - ✓ контролни бутони за избор на : напрежение ток , мощност , вектор , хармоници , осцилограф , бар графика , фликер , работен статус , сумарни данни с възможност за :
    - настройка на контраст
    - избор на режим на работа
    - измервателни режими
    - демо режим
    - режим за програмиране
    - език

der Folgen aus den transierten Prozessen im Verteilnetz geeignet und mit den gleichzeitigen Aufzeichnungen aus zahlreichen Geräten kompatibel sein.

✓ Der Modul muss für eine Datenanzeige als Text geeignet sein: rms Spannungswerte, digitale oder log book Ereignisse, Folgezustand für den Betrieb und die Signale (z.B. Versorgungsstatus des Systems)

5. Ausdrucken und Export von Daten

- Ausdrucken: Öffnen eines Bildschirms zum Drucken des aktuellen Fensters, Maßstabeinstellung, Auflösungseinstellung und Druckoptionen, Möglichkeit zur Eingabe eines Feldes für Kommentare, Überschrift, Maßfeld.
- Save Screen Display – save screen display: Export einer Grafik oder eines Textes im Clipboard
- Datenexport: Datenexport in ASCII Datei oder MS Excel mit Möglichkeit zur Wahl von Messdaten. Möglichkeit für Optionen und Einstellung bei Wahl des jeweiligen Exporttyps.
- Quick Report Funktion zur Beurteilung der erfassten Daten aus der Software nach БДС EN 50160.

**II. Das Gerät muss unbedingt folgendes Zubehör haben haben**

1. Servicekoffer
2. Überwachungssystem (Gerät) – 1 St., mit folgenden verfügbaren Funktionen
  - ✓ Grafisches Display
  - ✓ Kontrolltasten für die Wahl von: Strom, Spannung, Leistung, Vektor, Harmonischen, Oszillograph, Bargrafiken, Flicker, Betriebszustand, Gesamtdaten mit Möglichkeit für:
    - Kontrasteinstellung
    - Wahl von Betriebsart
    - Messbetriebsarten
    - Demo-Betrieb
    - Programmierungs-Betriebsarten
    - Sprache



<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ схема на свързване</li> <li>➤ ниво на променливите и коефициенти на трансформация</li> <li>➤ настройка на връзка с уреда             <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fast Ethernet 10/100 Base Tx ; Network ( TCP / IP ) ,</li> <li>❖ USB 1.1</li> </ul> </li> <li>➤ часовник</li> <li>➤ измервателен асистент : извеждане на данни за спадове в напрежението ; пренапрежения ; отпадания на напрежението ; относителни изменения в напрежението ; стартов ток ; преходни процеси</li> <li>➤ настройки за преустановен запис : автоматично продължаване на запис след възстановяване на отпаднало съхраняване, дори при отпаднала батерия .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verbindungsschaltung</li> <li>➤ Variablenpegel und Übersetzungsverhältnis</li> <li>➤ Einstellung der Verbindung zum Gerät             <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fast Ethernet 10/100 Base Tx ; Network ( TCP / IP ) ,</li> <li>❖ USB 1.1</li> </ul> </li> <li>➤ Uhr</li> <li>➤ Messassistent: Anzeige von Daten über Spannungsverluste; Spannungsausfälle; Spannungsänderungen; Startstrom; transiente Aufzeichnungen</li> <li>➤ Einstellungen für eingestellte Aufzeichnung: automatische Fortsetzung einer Aufzeichnung nach Wiederherstellung des Spannungsausfalls, auch bei Batterieausfall.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ четири интегрирани входа за пояси Rogowski</li> <li>✓ четири интегрирани входа за CT5 токови клещи</li> <li>✓ буска за защитен проводник</li> <li>✓ четири интегрирани жакове за напреженовите сонди – 4бр. измервателни и 2бр. за външен измервателен канал</li> <li>✓ Ethernet порт</li> <li>✓ USB порт</li> <li>✓ Вградена батерия за 20 минути ± 5 минути с автоматично зареждане при възстановяване на съхраняването. Живот на батерията не по-малък от три години.</li> <li>✓ Работа на уреда в автономен режим без супервайзор при продължителни записи в TN и TT системи ( със неутрален проводник ) .</li> <li>✓ Записи на променливи величини , които в следствие посредством софтуера да могат да бъдат оценяни по следните норми :             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ БДС EN 50160 Характеристики на напрежението на електрическата енергия доставяна от обществените разпределителни електрически системи ( Март 2004 )</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vier integrierte Eingänge für Rogowski-Spulen</li> <li>✓ Vier integrierte Eingänge für CT5 Stromzangen</li> <li>✓ Schutzleiterbuchse</li> <li>✓ Vier integrierte Anschlüsse für die Spannungssonden – 4 Messanschlüsse und 2 für externen Messkanal</li> <li>✓ Ethernet Anschluss</li> <li>✓ USB Anschluss</li> <li>✓ Eingebaute Batterie für 20 Minuten ± 5 Minuten, mit automatischem Ladevorgang zur Wiederherstellung der Stromversorgung. Lebensdauer der Batterie – mindestens drei Jahre.</li> <li>✓ Unabhängige Betriebsweise des Geräts, ohne Supervisor, bei fortlaufenden Aufzeichnungen in TN und TT Systemen (mit Nullleiter) .</li> <li>✓ Aufzeichnungen von Variablen, die anschließend mittels Software durch folgende Normen beurteilt werden können:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ БДС EN 50160 Spannungsmerkmale der elektrischen Energie , die durch die öffentlichen elektrischen Verteilssysteme geliefert wird (März</li> </ul> </li> </ul>



<p>Базови функции на системата</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Автоматично адаптиране към честота на системата от 15 до 800 Hz.</li> <li>✓ Измервателен период от 10 системни периода при 50 Hz и 12 системни периода при 60 Hz.</li> <li>✓ Интервали с задаваема последователност</li> <li>✓ Измерване и запис на максимална, минимална, средна стойност по време на последователен интервал</li> <li>✓ Измерване на отпадания в напрежението от 1/2 период</li> <li>✓ Измерване на възстановяване на напрежението от 1/2 период</li> <li>✓ Измерване на преходни процеси от 140 <math>\mu</math>s (микросекунди)</li> <li>✓ Електромер – активна, реактивна мощност в при генерация и консумация ) отделно за главните и външният вход.</li> <li>✓ Измервателни променливи : възможност за измерване или изчисление на :             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Фазни напрежения L – N : от 5...500V AC</li> <li>➢ Линеини напрежения L - L : от 5 до 870V AC</li> <li>➢ Асиметрия и потенциал в звездния център L1...L3</li> <li>➢ Основна честота ( идентично за всички канали ) : от 15Hz.....800Hz</li> <li>➢ Ток, сумарен ток L1..L3 и L1..L3+N</li> <li>➢ Мощности : активна , реактивна , пълна , фазово изместване</li> <li>➢ Обща мощност L1..L3 за множество мощностни променливи.</li> <li>➢ 1...50 хармоник в ток и напрежение</li> <li>➢ Междинни хармоници в ток и напрежение</li> <li>➢ THD в ток и напрежение</li> <li>➢ Краткотраен Pst и дълготраен Plt фликер</li> <li>➢ Ниво на ripple control сигнали</li> <li>➢ Възможност за въпдейт на системата</li> </ul> </li> </ul>	<p>2004 )</p> <p>3. Grundfunktionen des Systems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Automatische Frequenzanpassung des Systems zwischen 15 und 800 Hz .</li> <li>✓ Meßzeitraum aus 10 Systemzeiträumen bei 50 Hz bzw. 12 Systemzeiträumen bei 60 Hz .</li> <li>✓ Intervalle mit vorgebar Folge</li> <li>✓ Messung und Aufzeichnung eines Höchst-, Mindest-, Durchschnittswerts während eines sequentiellen Intervalls</li> <li>✓ Messung der Spannungsausfälle eines 1/2 Zeitraums</li> <li>✓ Messung der Wiederherstellung der Spannung eines 1/2 Zeitraums</li> <li>✓ Messung von Transienten 140 <math>\mu</math>s-Prozessen (Mikrosekunden),</li> <li>✓ Stromzähler – Wirk-, Blindleistung bei Generieren und beim Verbrauch) einzeln für die Haupt- und für den externen Eingang.</li> <li>✓ Meßvariablen: Möglichkeit zur Messung oder Berechnung von:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Phasenspannungen L – N: 5...500V AC</li> <li>➢ Leitungsspannungen L - L : 5 bis 870V AC</li> <li>➢ Unsymmetrie und Sternpunktpotential L1...L3</li> <li>➢ Grundfrequenz (identisch für alle Kanäle): 15Hz.....800Hz</li> <li>➢ Strom, Summenstrom L1..L3 und L1..L3+N</li> <li>➢ Leistungen: Wirk-, Blindleistung, Vollenleistung, Phasenverschiebung</li> <li>➢ Gesamtleistung L1..L3 für zahlreiche Leistungsvariablen.</li> <li>➢ 1...50 Harmonische in Strom und Spannung</li> <li>➢ Zwischenharmonischen in Strom und Spannung</li> <li>➢ THD in Strom und Spannung</li> <li>➢ Kurzzeitiger Pst und Langzeitiger Plt Flicker</li> <li>➢ Pegel der ripple control Signale</li> <li>➢ Möglichkeit für Update des Systems</li> </ul> </li> </ul>
--	---



<p>4. Пояси на Роговски AmpFlex за измерване на ток CATIV ; 600V- 4бр. ; 45cm дължина и автоматична детекция на измервания ток в обхват 0.5-2000A ?</p> <p>5. Токони клещи CT5 за измерване на вторични токове с обхват 0.005 - 6 A</p> <p>6. Външни предпазители за напрежениви сонди – 3броя ; CAT III 600V ; I max 20A ;Icc =100kA - с вход-вход вариант и вход-изход вариант .</p> <p>7. Pollution clas – 2</p> <p>8. Работна температура от -10C° до +40 C°</p> <p>9. Температура на съхранение в склад -20C° до +60 C°</p> <p>10. Влажност : 15 .....95% некондензираща</p> <p>11. Работна надморска височина – 0.....2000метра</p> <p>12. Максимална собствена консумация – 13VA / 20 VA</p> <p>13. Собствена консумация 0.1VA</p> <p>14. Измервателни кабели за напрежение – 6бр. – CAT III 600V</p> <p>15. Кабел за хранване – 1бр.</p> <p>16. Мрежови кабел – RJ 45 ,100MB , кръстосан – 1бр.</p> <p>17. USB кабел – 1бр.</p> <p>18. Инструкция – на български език .</p> <p>19. CD включващо :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Софтуер за анализ и параметризация с възможност за инсталация на минимум четири копия .</li> <li>✓ Инструкция за работа със софтуера</li> <li>✓ Инструкция за работа с системата ( уреда )</li> </ul> <p>– Търговският представител да предоставя за текущи конструктивни промени в уредите и необходимата каталожна информация безплатно.</p> <p>– Да отговаря на стандарти :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ За сигурност : <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Директиви 89/336/EWG във връзка с БДС EN 61326 ( 2002-03 )</li> <li>➢ Директиви 73/23/EWG и 93/68/EWG във връзка с EN 61010-1 ( 2002-08 )</li> </ul> </li> <li>✓ Тестови напрежения : CAT III ; 600V</li> </ul>	<p>4. AmpFlex Rogowski-спули за измерване на ток CATIV ; 600V- 4 Ст. ; 45 cm lang sowie автоматична детекция на измервания ток в обхват 0.5-2000A ?</p> <p>5. Stromzangen CT5 zur Messung der Sekundärströme im Bereich 0.005 - 6 A</p> <p>6. Externe Sicherungen für Spannungssonden – 3 St. ; CAT III 600V ; I max 20A ;Icc =100kA - mit Variante Eingang-Eingang und Eingang-Ausgang .</p> <p>7. Pollution clas – 2</p> <p>8. Betriebstemperatur -10C° bis +40 C°</p> <p>9. Temperatur bei Lageraufbewahrung -20C° bis +60 C°</p> <p>10. Feuchtigkeit: 15 .....95% ohne Kondensat</p> <p>11. Betriebs-Meereshöhe – 0.....2000 m</p> <p>12. Maximaler Leistungsaufnahme– 13VA / 20 VA</p> <p>13. Leistungsaufnahme 0.1VA</p> <p>14. Spannungsmesskabel – 6 St. – CAT III 600V</p> <p>15. Versorgungskabel – 1 St.</p> <p>16. Netzkabel – RJ 45 ,100MB , gekreuzt – 1 St.</p> <p>17. USB Kabel – 1 St.</p> <p>18. Betriebsanleitung auf Bulgarisch .</p> <p>19. CD mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Software zur Analyse und Parametrierung, mit Möglichkeit zur Installation von mindestens 4 Kopien.</li> <li>✓ Betriebsanleitung für die Software</li> <li>✓ Betriebsanleitung für das System (Gerät)</li> </ul> <p>– Der Handelsvertreter soll Informationen über laufende Konstruktionsänderungen bei den Geräten sowie die notwendigen Katalogwerte kostenlos zur Verfügung stellen.</p> <p>– Konformität mit folgenden Normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sicherheit: <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Richtlinien 89/336/EWG im Zusammenhang mit БДС EN 61326 ( 2002-03 )</li> <li>➢ Richtlinien 73/23/EWG und 93/68/EWG im Zusammenhang mit EN 61010-1 ( 2002-08 )</li> </ul> </li> <li>✓ Prüfspannungen : CAT III ; 600V</li> </ul>
--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Електромагнитна съвместимост             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Трансмисия на смущения - DIN EN61326 ( 2002-03) , таблица 4, клас В</li> <li>➤ Устойчивост на смущения : DIN 61326 ( 2002-03) , таблица А.1</li> <li>➤ Корпус                 <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Електростатичен разряд – IEC 61000-4-2(4kV/8kV)</li> <li>❖ Електромагнитни полета - IEC 61000-4-3[2002] (10V/m)</li> <li>❖ Електромагнитни полета - IEC 61000-4-8[2000] (100A/m)</li> </ul> </li> <li>➤ Външна мощност                 <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Спадове в напрежението IEC 61000-4-11( 0.5 периода )</li> <li>❖ Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4( 2kV)</li> <li>❖ Surge voltages IEC 61000-4-5( 1kV L спрямо N )</li> <li>❖ Индуцирани HF сигнали IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> </ul> </li> <li>✓ Измервателни входове                 <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Surge voltages IEC 61000-4-5( 2kV )</li> <li>❖ Индуцирани HF сигнали IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4( 2kV )</li> </ul> </li> <li>✓ RS485 ; цифрови входове и изходи                 <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Индуцирани HF сигнали IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4( 1kV )</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Електромагнетна Верträglichkeit             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Стóрауссундунг- DIN EN61326 ( 2002-03), Tabelle 4, B Kategorie</li> <li>➤ Stórfestigkeit : DIN 61326 ( 2002-03) , Tabelle A.1 Gehäuse                 <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Entladung statischer Elektrizität – IEC 61000-4-2(4kV/8kV)</li> <li>❖ Elektromagnetfelder - IEC 61000-4-3[2002] (10V/m)</li> <li>❖ Elektromagnetfelder - IEC 61000-4-8[2000] (100A/m)</li> </ul> </li> <li>➤ Externe Leistung                 <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Spannungsabfälle IEC 61000-4-11(0.5 Zeitraum)</li> <li>❖ Schnelle transiente Vorgänge IEC 61000-4-4( 2kV)</li> <li>❖ Surge voltages IEC 61000-4-5( 1kV L gegenüber N )</li> <li>❖ Induzierte HF Signale IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> </ul> </li> <li>✓ Messeingänge                 <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Surge voltages IEC 61000-4-5( 2kV )</li> <li>❖ Induzierte HF Signale IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Schnelle transiente Vorgänge IEC 61000-4-4( 2kV )</li> </ul> </li> <li>✓ RS485 ; Digitaleingänge und -ausgänge                 <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Induzierte HF Signale IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Schnelle transiente Vorgänge IEC 61000-4-4( 1kV )</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Графичен LCD дисплей с възможност за цифрово и графично извеждане на резултатите и подсветка осветление на дисплея.</li> <li>- Осветление на дисплея.</li> <li>- Вграден вход за работа от 185-253V ( 45...65Hz) автономно и за заряд на батериите .</li> <li>- Корпус: Пластмасов, удароустойчив, термоустойчив от 18°C до + 28°C, степен на защита IP 40 .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafische LCD Bildschirmheit mit Möglichkeit zur Digital- und Grafikanzeige der Ergebnisse sowie zur Displaybeleuchtung.</li> <li>- Displaybeleuchtung.</li> <li>- Integrierter Betriebseingang 185-253V ( 45...65Hz) selbständig und zur Batterieladung.</li> <li>- Gehäuse: schlagfest, aus PVC, wärmebeständig von 18°C bis + 28°C, Schutzart IP 40 .</li> </ul>





<p>Здрав удароустойчив и водоустойчив куфар за уреда и принадлежностите.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Комплектност на всички аксесоари и присъединителни сонди в един калъф /куфар с уреда .</li><li>– Присъединителни сонди и крайници (щипки) за съответните максимални напрежения на изпитване работните обхвати ( да са тествани за съответното изпитвателно напрежение ).</li><li>– допълнителни вградени в уреда защити от погрешно схемно свързване и манипулация са предимство</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Robuster schlagfester und wasserbeständiger Koffer für das Gerät und das Zubehör.</li><li>– Vollständigkeit des Zubehörs und aller Anschlusssonden in einem Behälter/Koffer zusammen mit dem Gerät.</li><li>– Anschlusssonden und Anschlussstücke (Zangen) für die jeweiligen Höchstprüfspannungen der Arbeitsbereiche (müssen vorab auf die jeweilige Prüfspannung geprüft werden).</li><li>– Zusätzliche, im Gerät integrierte Schutzeinrichtungen gegen fehlerhafte Verbindung und Manipulation sind vorteilhaft</li></ul>
<p><b>III. Изисквания за безопасност</b></p> <p>Новозакупените уреди трябва да са с такава конструкция, че при точно фиксирани нормални условия на експлоатация да не възникват опасни ситуации. Най-вече трябва да се избягват следните опасности при използването на уредите:</p> <p><u>ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ, КОИТО НОВОЗАКУПЕНИТЕ УРЕДИ ТРЯБВА ДА ГАРАНТИРАТ ЧЕ НЕ МОГАТ ДА СЕ СЛУЧАТ ПРИ НОРМАЛНИ РАБОТНИ УСЛОВИЯ</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Измерване на напрежение: Пренапрежение причинено от погрешно свързване, лоша изолация или кратковременни импулси (преходни процеси).</li><li>– Измерване на ток при погрешно свързване на уреда: Защита при измерване на ток в напреженови вериги и обратно.</li></ul>	<p><b>III. Sicherheitsanforderungen</b></p> <p>Die neu gekauften Geräte müssen derart aufgebaut sein, dass bei genau vorgegebenen normalen Betriebsbedingungen keine gefährlichen Situationen auftreten. Insbesondere sind folgende Gefahren bei der Verwendung der Geräte zu vermeiden:</p> <p><u>HAUPTGEFAHREN, DIE DIE NEU GEKAUFTEN GERÄTE BEI NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN GARANTIERT NICHT ZULASSEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Spannungsmessung: Überspannung infolge fehlerhaften Anschlusses, schlechter Isolation oder kurzzeitiger Impulse (transiente Vorgänge).</li><li>– Strommessung bei fehlerhaften Geräteanschluss: Schutz bei Strommessung in Spannungskreisen und umgekehrt.</li></ul>



<p>Пренапрежение: Причинено от измерване на капацитет, диоди или при измерване наличието на.</p> <p>Пренапрежение: Причинено от разряд на капацитет.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Механически неизправни уреди: Повреден корпус или измервателна част.</li></ul> <p><b>IV. Конструктивни изисквания</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Всеки измервателен уред трябва да бъде конструиран съгласно европейска директива IEC-61010. Всеки измервателен уред трябва да съответства на категория за изпитвателно напрежение – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV;</li><li>– Всеки уред трябва да има съответните работни обхвати (500V; 1000V; 2500V; 5000V), гарантирани от производителя при които е тестван (за съответното изпитвателно напрежение) и причислен към категория – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV.</li><li>– Уреда да не допуска протичането на опасни токове през човешкото тяло.</li><li>– Да не се допуска въздействие на високи температури върху човек.</li><li>– Да е осигурена устойчивост към високи температури и огън.</li><li>– Да е осигурена защитеност спрямо проникване на твърди тела, прах и вода.</li><li>– Уредът да работи с посочените от производителя параметри за точност в съответните обхвати и величини до 1500m. надморска височина.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Überspannung: infolge Messung der Kapazität, Dioden oder bei Messung von.</li><li>– Überspannung: infolge Kapazitäts-Entladung.</li><li>– Mechanische Funktionsstörungen des Geräts: beschädigtes Gehäuse oder beschädigter Meßteil.</li></ul> <p><b>IV. Konstruktionsanforderungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Jedes Messgeräts soll nach der europäischen Richtlinie IEC-61010 gebaut sein und einer Prüfspannung – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV entsprechen;</li><li>– Jedes Gerät soll die jeweiligen Meßbereiche (500V; 1000V; 2500V; 5000V) aufweisen, die vom Hersteller garantiert sind und für die das Gerät schon geprüft (für die jeweilige Prüfspannung) und der jeweiligen Klasse – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV zugewiesen worden ist.</li><li>– Das Gerät soll verhindern, dass keine gefährlichen Ströme durch den menschlichen Körper fließen.</li><li>– Das Gerät soll keine Einflüsse auf den Menschen durch hohe Temperaturen zulassen.</li><li>– Die Beständigkeit gegen hohe Temperaturen sowie die Feuerbeständigkeit müssen gegeben sein.</li><li>– Der Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern, Staub und Wasser muss gegeben sein.</li><li>– Das Gerät soll mit den vom Hersteller angegebenen Genauigkeitsparametern für die jeweiligen Bereiche und Größen bis 1500 m Meereshöhe funktionieren.</li></ul>
--	---



Определение за място на употреба на даден измервателен прибор с съответната категория съгласно IEC 61010-1.

- CAT I  
Измерване на уреди които не са свързани към електрическата мрежа – батерии; фенерчета; акумулатори;
- CAT II  
Измерване на уреди свързани към вътрешни инсталации ниско напрежение в дома (захранвани от контактите в "домашната" инсталация); битова техника преносими уреди;
- CAT III  
Измерване на уреди които се захранват чрез прекъсвачи (предпазители) или са неподвижно свързани към захранващата мрежа.
- CAT IV  
Измерване на уреди захранвани от външната захранваща мрежа или елементи от нея – електромери; табла (касети); захранващи кабели (електропровода).

Таблица на изпитвателните напрежения за съответния обхват съгласно IEC 61010-1.

Spannung: Polleiter- Erde (VAC) Обхват	Max. Transientenspannung (V peak) Изпитвателно напрежение (Максимално допустимо моментно напрежение)			
	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
300	1500	2500	4000	6000
600	2500	4000	6000	8000
1000	4000	6000	8000	12000

Definition des Aufstellungsortes eines Messgeräts nach der jeweiligen Klasse gem. IEC 61010-1.

- CAT I  
Messung von Geräten, die nicht an das Stromnetz angeschlossen sind – Batterien; Taschenlampen; Akkumulatoren;
- CAT II  
Messung von Geräten, die an interne Niederspannungsanlagen im Haus angeschlossen sind (Versorgung von den Steckdosen der "Hausanlage"); Haushaltstechnik, tragbare Geräte;
- CAT III  
Messung von Geräten, die durch Schalter (Sicherungen) versorgt werden oder an das Versorgungsnetz fest angeschlossen sind.
- CAT IV  
Messung von Geräten, die vom externen Versorgungsnetz oder von dessen teilen versorgt werden – Stromzähler; Tafeln (Schränke); Versorgungskabel (Stromleitungen).

Табела der Prüfspannungen für den jeweiligen Bereich gem. IEC 61010-1.

Spannung: Polleiter- Erde (VAC) Bereich	Max. Transientenspannung (V peak) Prüfspannung (Höchstzulässige Momentenspannung)			
	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
300	1500	2500	4000	6000
600	2500	4000	6000	8000
1000	4000	6000	8000	12000



#### V. Условия за техническо обслужване

Измервателните уреди се използват само ако са в пълно съответствие с Българското законодателство (безопасни условия на труд; трудово право).

- Могат да се използват само измервателни уреди отговарящи на високи изисквания за качество (IEC 61010 CAT III, 600V) от сертифицирани по ISO 9001 производителите.
- Повредени изгорели предпазители и прекъсвачи с заменят само със стандартни такива.
- Измервателните проводници (използвани при работа с измервателни уреди) трябва да са тествани (Сертифицирани) за напрежение 5000V.

#### VI. Всеки ново закупен уред трябва да има следните знаци:

- Име на производителя или фирмен знак;
- Обозначение на типа;
- Знака за защитна изолация;
- Сериен номер;
- Номинално напрежение;
- Номинална честота в Hz;
- „CE“ – Знак.

#### VII. Климатични условия

Работната температура трябва да е между -10°C до +40°C . Относно

#### V. Wartungsbedingungen

- Eine Verwendung der Messgeräte ist nur dann zulässig, wenn sie dem bulgarischen Recht (Sicherheit am Arbeitsplatz; Arbeitsrecht) voll und ganz entsprechen.
- Zu verwenden sind nur Messgeräte von nach ISO zertifizierten Herstellern, die den hohen Qualitätsanforderungen (IEC 61010 CAT III, 600V) entsprechen.
- Die beschädigten und kaputten Schalter und Sicherungen sind nur durch neue Standardschalter und –sicherungen zu ersetzen.
- Die Messeleitungen (für Arbeit mit Messgeräten) müssen bei Spannung von 5000 V geprüft (zertifiziert) sein.

#### VI. Jedes neu gekaufte Gerät soll folgende Kennzeichnungen haben:

- Bezeichnung des Herstellers oder Firmenzeichen;
- Typenbezeichnung;
- Zeichen für Schutzisolation;
- Seriennummer;
- Nennspannung;
- Nennfrequenz in Hz;
- „CE“ – Zeichen.

#### VII. Klimabedingungen

Die Betriebstemperatur soll zwischen -10°C und +40°C liegen. Für die



влажност на въздуха трябва да се предвиди обхват от 15% до 95% (некондензираща).

#### **УРЕДИ МОСТРИ**

Трябва да бъдат предоставени следните уреди мостри (с придружаваща ги тестова и сервисна информация от производителя (калибровъчни и тестови таблици))

Трябва да бъдат предоставени следните уреди мостри:

1. Пловдив: 1 бр.  
Лице за контакти  
Инж. Боян Делибашев  
Изм. кач. на напрежението  
Отдел НМ "Управление на измервателни данни"  
ЕВН България Електроразределение АД

Ул. "Кукленско шосе" № 5  
Пловдив 4000  
България  
Fax: +359 32 278 510  
Mobil: +359 882 834 529  
e-mail: [boyan.delibashev@evn.bg](mailto:boyan.delibashev@evn.bg)

Луфтфугтигкейт сол еин Берейх звишвен 15% унд 95% (нихт конденсиренд) vorgesehen werden.

#### **MUSTERGERÄTE**

Folgende Mustergeräte (samt Prüf- und Serviceangaben des Herstellers (Eich- und Prüftabellen)) müssen zur Verfügung gestellt werden:

Folgende Mustergeräte sind zur Verfügung zu stellen:

1. Plovdiv : 1 St.  
Kontaktperson  
Dipl. Ing. Boyan Delibashev  
Messung der Spannungsqualität  
Abteilung NM "Meßdatenmanagement"  
EVN Bulgaria Elektroazpredelenie AD

Kuklensko Schauceee Str. 5  
4000 Plovdiv  
Bulgarien  
Fax: +359 32 278 510  
Mobil: +359 882 834 529  
e-mail: [boyan.delibashev@evn.bg](mailto:boyan.delibashev@evn.bg)



15.01.2014

### Техническа спецификация: 25

#### ЕНЕРГИЙНА СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ НА КАЧЕСТВОТО НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ЕНЕРГИЯ

Настоящата техническа спецификация се отнася за преносима мобилна система за мониторинг на качеството на електрическата енергия

Съответствието с всички норми по точка Общи изисквания се потвърждава **задължително** от фирмата доставчик с декларация или от фирмата производител с нужните сертификати.

Описанията с техническите характеристики се представят на **български език задължително**. Копие от каталог на фирмата производител на английски или немски език се приема само като допълнителна информация към българският превод.

#### ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Измервателния уред трябва да отговаря на изискванията на следните стандарти:

IEC 61010-1 - Изисквания по безопасност на електрическо оборудване за измерване, контрол и лабораторни измервания: Основни изисквания.

EN 61000-3-2:2000/A2:2004 - Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 3-2: Гранични стойности. Гранични стойности за излъчвания на хармонични съставлящи на тока (входен ток на устройства/съоръжения до и включително 16A за фаза).

EN 61000-4-3:2001- Методи за изпитване и измерване; Изпитване за устойчивост на излъчено радиочестотно електромагнитно поле.

15.01.2014

### Техническа спецификация: 25

#### ЕНЕРГИЕСYSTEM ZUR ÜBERWACHUNG DER STROMQUALITÄT

Diese technische Spezifikation bezieht sich auf ein tragbares Mobilsystem zur Überwachung der Stromqualität

Die Konformität mit allen im Kapitel "Allgemeine Anforderungen" genannten Normen **soll unbedingt** vom Lieferanten aufgrund einer Konformitätserklärung oder vom Hersteller durch die notwendigen Zertifikate nachgewiesen werden.

Die Beschreibungen samt technischen Merkmalen sind unbedingt auf **Bulgarisch** vorzulegen. Eine Kopie des Katalogs der Herstellerfirma auf Deutsch oder Englisch gilt nur als zusätzliche Information zur bulgarischen Übersetzung.

#### ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

Das Messgerät hat die Anforderungen folgender Normen zu entsprechen:

IEC 61010-1 – Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer- Regel- und Laborgeräte: grundlegende Anforderungen.

EN 61000-3-2:2000/A2:2004 - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte. Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom  $\leq 16$  A je Phase)

EN 61000-4-3:2001- : Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder.



<p>CENELEC-EN 55011:2003 /A2:2003 - Промислени, научни и медицински радиочестотни устройства. Характеристики на радиочестотните смущаващи въздействия. Гранични стойности и методи за измерване.</p> <p>БДС EN 61326-3-2:2008 Електрически устройства/съоръжения за измерване, управление и лабораторно приложение. Изисквания за електромагнитна съвместимост. Част 3-2: Изисквания за устойчивост на системи, свързани с безопасността и на съоръжения, предназначени да изпълняват функции, свързани с безопасността (функционална безопасност). Промислени приложения със специфицирана електромагнитна обстановка (IEC 61326-3-2:2008)</p> <p>БДС EN 61000-2-2 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 2-2: Околна среда. Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущаващи въздействия и пренасяне на сигнали в обществени ذخарнаващи системи ниско напрежение (IEC 61000-2-2:2002)</p> <p>БДС EN 61000-2-4 Електромагнитна съвместимост (EMC) Част 2: Околна среда. Раздел 4: Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущения в промишлени предприятия (IEC 61000-2-4:2002)</p> <p>БДС EN 6100-2-12 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 2-12: Околна среда. Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущаващи въздействия и пренасяне на сигнали по обществени ذخарнаващи системи средно напрежение ( Януари 2004 )</p> <p>D-A-CH-CZ Технически правила за анализ на обратни въздействия ( Октомври 2004 )</p> <p>Изисква се валидна сертификация на производителя на уреда по EN ISO 9001 или по въведен равностоен стандарт.</p>	<p>CENELEC-EN 55011:2003 /A2:2003 - Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren</p> <p>БДС EN 61326-3-2:2008 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 3-2: Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) - Industrielle Anwendungen in spezifizierter elektromagnetischer Umgebung (IEC 61326-3-2:2008)</p> <p>БДС EN 61000-2-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 2-2: Umgebungsbedingungen. Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Niederspannungsnetzen (IEC 61000-2-2:2002)</p> <p>БДС EN 61000-2-4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 2: Umgebungsbedingungen. Abschnitt 4: Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen in Industrieanlagen (IEC 61000-2-4:2002)</p> <p>БДС EN 6100-2-12 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Teil 2-12: Umgebungsbedingungen. Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Mittelspannungsnetzen ( Januar 2004 )</p> <p>D-A-CH-CZ Technische Regeln zur Beurteilung von Netzrückwirkungen (Oktober 2004).</p> <p>Eine gültige Zertifizierung des Geräteherstellers nach EN ISO 9001 oder nach einer eingeführten gleichwertigen Norm ist erforderlich.</p>
<p><b>ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ</b></p>	<p><b>TECHNISCHE DATEN</b></p>



<b>I. Технически характеристики</b>	<b>I. Technische Merkmale</b>
<p>Производителят на уреда да е сертифициран по ISO 9001 или въведен в равностойностен стандарт.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Трябва да се осигури необходимото обучение за работа с уред от представител на фирмата производител или търговски представител.</li><li>- Да се осигурят пълни инструкции за работа с уреда на български език плюс описание на техническите параметри в цифров вид ( pdf.файл или съответните дискове ). EVN България EP запазва правото за ползване на инструкциите в Интранет ( вътрешната мрежа на фирмата ) от страна на нейни служители работещи с уредите.</li><li>- Да се осигури необходимата гаранционна и извън гаранционна сервизна поддръжка от Търговския представител. При извънгаранционен ремонт да се предоставя информация за причините за даден дефект и тяхното отстраняване.</li><li>- Минимален гаранционен срок : ДВЕ ГОДИНИ.</li><li>- При установен от EVN EP фабричен пропуск или промяна на означения и маркировки , водещи до неправилна работа на уреда , продавача да извърши нужните корекции и реиновация за своя сметка . Това е валидно във всеки момент от срока на гаранцията</li><li>- Всички уреди да се доставят с калибровъчно свидетелство от производителя признато в ЕС , като търговският представител се задължава да извършва безплатна периодична калибровка на уреда в оторизирана лаборатория или при производителя.</li><li>- LINUX базиран софтуер за параметризация и анализ на данните с контролирани копия, предоставени от търговския представител <u>Задължителни възможности на софтуера :</u></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zertifizierung des Geräteherstellers nach ISO 9001 oder nach einer eingeführten gleichwertigen Norm.</li><li>- Die Herstellerfirma oder der Handelsvertreter sorgen durch ihre Vertreter für die notwendige Schulung über die Bedienung des Gerätes.</li><li>- Zurverfügungstellung von ausführlichen Betriebsanleitungen für das Gerät auf Bulgarisch samt Beschreibung der technischen Parameter als Datei (pdf.Datei oder die jeweiligen CDs). EVN Bulgaria ER behält sich das Recht auf Nutzung der Anleitungen im Intranet (firmeninternes Netz) durch ihre Mitarbeiter, die mit diesen Geräten arbeiten, vor.</li><li>- Sicherstellung der notwendigen Garantieleistungen und des Kundendienstes durch den Handelsvertreter. Bei Kundendienstreparaturen sind Angaben über die Ursachen für den jeweiligen Mangel und über deren Behebung zu übermitteln.</li><li>- Mindestgaranzzeit : ZWEI JAHRE.</li><li>- Die von EVN ER festgestellten Fabrikationsfehler oder Änderungen an den Etikettierungen und Markierungen, die zu einer Fehlfunktion des Geräts führen, werden vom Verkäufer auf seine Kosten korrigiert und behoben. Dies gilt für die ganze Garanzzeit.</li><li>- Alle Geräte werden mit einem in der EU anerkannten Eichzertifikat des Herstellers geliefert, und der Handelsvertreter verpflichtet sich zur kostenlosen wiederkehrenden Eichung des Geräts in einem anerkannten Labor oder bei dem Hersteller.</li><li>- LINUX basierte Software zur Datenparametrierung und -analyse, mit vom Handelsvertreter zur Verfügung gestellten kontrollierten Kopien <u>pflichtfunktionen der Software:</u><ol style="list-style-type: none"><li>1. Softwareeinstellung</li></ol></li></ul>





<p>Настройка на софтуера</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Директория за данни от измерването</li><li>- Интерфейс – възможност за работа през USB, COM, LPT, NET</li><li>- Задаване на име на уреда –<ul style="list-style-type: none"><li>• Наименование на обекти за аналогово измерване – цифрено буквена комбинация с възможност за задаване на схемата на свързване , мястото на монтаж , измервателен канал.</li><li>• Наименование на обекти за цифрово измерване – измервателен канал , нива .</li></ul></li><li>- Настройки на мрежата – network setup<ul style="list-style-type: none"><li>• Host name</li><li>• IP адрес</li><li>• Netmask</li><li>• Gateway</li><li>• Timeout ( sec )</li></ul></li></ul> <p>2. Он-лайн измервания</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Проверка на свързването :<ul style="list-style-type: none"><li>• Он-лайн векторна диаграма по основен и висши хармоници</li><li>• Он-лайн информация за всяка една параметризирана за измерване величина за всеки измервателен канал : y ( t ) и rms стойности .</li></ul></li><li>- Настройка на измервателните обхвати – measuring range settings<ul style="list-style-type: none"><li>• Задаване на ниво на напрежение с конкретни rms стойности</li><li>• Задаване на конкретен коефициент на трансформация при измерване на ниво средно напрежение.</li><li>• Автоизбор и избор по обхвати</li><li>• Избор на вътрешен или външен сензор за измерване на ток ( чрез токови клещи , пояси или чрез директно свързване във токови вериги )</li><li>• Автоизбор и избор по обхвати</li><li>• Задаване на избраните параметри в уреда и проверка за наличните зададени в уреда .</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ordner für die Messdaten</li><li>- Schnittstelle – Möglichkeit zur Funktion über USB, COM, LPT, NET</li><li>- Name des Geräts eingeben –<ul style="list-style-type: none"><li>• Bezeichnung der Objekte für analoge Messung - alphanumerische Kombination mit Möglichkeit zur Eingabe der Verbindungsschaltung, des Montageortes, des Messkanals.</li><li>• Bezeichnung des zur Digitalmessung vorgesehenen Objekts – Messkanal, Stufen.</li></ul></li><li>- Netzeinstellungen – network setup<ul style="list-style-type: none"><li>• Host name</li><li>• IP-Adresse</li><li>• Netmask</li><li>• Gateway</li><li>• Timeout ( sec )</li></ul></li></ul> <p>2. Online Messungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prüfung des Anschlusses:<ul style="list-style-type: none"><li>• Online Vektordiagramm je nach Grundharmonischer und höherer Harmonischen</li><li>• Online Daten für jede zur Messung parametrisierten Größe je Messkanal: y ( t ) und rms Werte.</li></ul></li><li>- Einstellung der Meßbereiche – measuring range settings<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorgabe der Spannung mit konkreten rms Werten</li><li>• Vorgabe eines konkreten Übersetzungsverhältnisses bei Mittelspannungsmessung.</li><li>• Selbstwahl und Wahl je nach Bereichen</li><li>• Wahl eines internen oder externen Strommessensors (mittels Stromzangen, Rogowski-Spulen oder durch direkten Anschluss an Stromkreise)</li><li>• Selbstwahl und Wahl je nach Bereichen</li><li>• Eingabe der gewählten Parameter im Gerät und Prüfung auf die im Gerät schon vorgegebenen Parameter.</li><li>• Wahl einer gleichzeitigen Eingabe von Messkanälen: ein</li></ul></li></ul>
--	---



<ul style="list-style-type: none"><li>• Избор на едновременно задаване на измервателни канали : един канал , две двойки канали , три канала , четири канала.</li></ul> <p>Функционален принцип и управление – functional principle and control. Трябва да са налични следните менюта :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• File – за интерфейс , създаване на тип свързване , задаване на готови състояния .</li><li>• Window – добавя или изтрива прозорци на дисплея</li><li>✓ Standart – rms стойности , мощности и фактор на мощността</li><li>✓ Всички хармоници в тока и напрежението до 25 хармоник</li><li>✓ Междинни хармоници в тока и напрежението – interharmonics до 25 хармоник</li><li>✓ Бързи Фурие трансформации в тока и напрежението – FFT U r FFT I</li><li>✓ Бързи Фурие трансформации за сумата от кратни честоти – FFT Sums - до 20000Hz</li><li>✓ Осцилограми за U(t) и I ( t) за всички канали</li><li>✓ THDU , THDI и деформационни мощности</li><li>✓ Измервателни стойности за всички канали</li><li>✓ Информация за статус – часовник , мощност на процесора и др.</li><li>✓ Векторни диаграми на основната и кратни честоти : 1;3;5;7;9;11;13;15;17 хармоник</li><li>✓ Reset на скрийн дисплея</li><li>✓ Готови комбинации за дисплей : FFTU + FFTI ; Std + harmonic UI ; Std + harmonic UI + 1 vector ; Harmonic UI + harmonic PQ ; Harmonic UI + harmonic PQ+ 2 vectors ; FFTU + FFTI+ 2 vectors ; FFTU sum U + FFTI sum I ; U(t) + I(t)</li><li>• Option – модифицира опциите на дисплея</li><li>• Scaling – мащабиране на прозорците за показване</li><li>• Help – Достъп до помощни файлове с информация</li></ul>	<p>Канал, zwei Kanalpaare, drei Kanäle, vier Kanäle.</p> <p>- Funktionsprinzip und Steuerung – functional principle and control. Folgende Menü müssen verfügbar sein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• File – für Schnittstelle, Anlegen des Anschlussstyps, Eingabe von Fertigungszuständen.</li><li>• Window – Hinzufügen oder Löschen von Fenstern auf dem Bildschirm</li><li>✓ Standart – rms Werte, Leistungen und Leistungsfaktor</li><li>✓ Alle Strom- und Spannungsharmonischen bis zur 25 Harmonischen</li><li>✓ Zwischenharmonischen von Strom und Spannung – interharmonics bis einschl. 25. Harmonische.</li><li>✓ Schnelle Fourier-Transformationen für Spannung und Strom –FFT U r FFT I</li><li>✓ Schnelle Fourier-Transformationen für die Summe aus aliquoten Frequenzen – FFT Sums – bis 20000 Hz</li><li>✓ Oszillogramme für U(t) und I ( t) für alle Kanäle</li><li>✓ THDU , THDI und Deformationsleistungen</li><li>✓ Messwerte für alle Kanäle</li><li>✓ Statusangaben – Uhr, Prozessorleistung etc.</li><li>✓ Vektordiagramme der Grundfrequenz und der aliquoten Frequenzen: 1;3;5;7;9;11;13;15;17 Harmonische</li><li>✓ Reset des Screen Displays</li><li>✓ Fertigungskombinationen für Display: FFTU + FFTI ; Std + harmonic UI ; Std + harmonic UI + 1 vector ; Harmonic UI + harmonic PQ ; Harmonic UI + harmonic PQ+ 2 vectors ; FFTU + FFTI+ 2 vectors ; FFTU sum U + FFTI sum I ; U(t) + I(t)</li><li>• Option – modifiziert die Displayoptionen</li><li>• Scaling – Skalierung der Anzeigefenster</li><li>• Help – Zugang zu Hilfsdateien mit Informationen</li><li>• Selektieren oder De-Selektieren des Messkanals auf dem Display</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Селектиране или деселектиране на измервателен канал в дисплея</li> <li>• Превключване между Звезда , Триъгълник , Арон свързване</li> <li>• Честота от трансмитер при включен външен честотен приемник .</li> <li>• Hold Max бутон за избор на максимумите в дисплеите като коефициенти за мащабиране .</li> <li>• Бутон за автоматично опресняване на дисплея или ръчно такова</li> <li>• Trigger – ръчно стартиране на запис на преходен процес</li> </ul> <p>- Създаване и запаметяване на инструментални дисплеи – създаване на собствени дисплеи чрез кликове и дърпане на прозорец и запаметяване в конфигурация .</p> <p>3. Параметризиране и реализиране на измерване</p> <p>- Настройки на преконачуруеми параметри</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зареждане на готови конфигурации за запис , съгласно EN 50160 ; EN61000-4-30 и други създадени от потребител конфигурации за измерване</li> </ul> <p>- Продължителни записи – continuous records</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарт : запис на всички възможни за измерване величини</li> <li>✓ Задаване на максимална , минимална и средна стойност на записваната величина по избор</li> <li>✓ Задаване на ниво на запис като време по избор</li> <li>✓ Задаване на запис на напрежение Urms ; ток Irms ; активна мощност P ; реактивна мощност IQ; пълна мощност S ; фактор на мощността PF за всеки измервателен канал по избор</li> <li>✓ Задаване на измерване на сумарна активна , реактивна , пълна мощност и мощностен фактор в съответната схема : Звезда , Триъгълник , Арон по избор.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschaltung zwischen Stern-, Dreieck-, Aronschaltung</li> <li>• Transmitterfrequenz bei eingeschaltetem externem Frequenzempfänger.</li> <li>• Hold Max Taster zur Wahl der Höchstgrenzen der Displays als Skalierungskoeffizienten.</li> <li>• Taste für automatische oder manuelle Displayaktualisierung</li> <li>• Trigger – manueller Start der Aufzeichnung eines transienten Prozesses</li> </ul> <p>- Instrumentaldisplay anlegen und speichern – eigene Displays durch Anklicken und Ziehen eines Fensters anlegen und als Konfiguration speichern.</p> <p>3. Messung parametrieren und realisieren</p> <p>- Einstellungen der vorkonfigurierbaren Parametern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laden von fertigen Aufzeichnungskonfigurationen nach EN 50160 ; EN61000-4-30 und von anderen, vom Benutzer erstellten Messkonfigurationen.</li> </ul> <p>- Fortlaufende Aufzeichnungen – continuous records</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard: Aufzeichnung alle Größen, die gemessen werden können</li> <li>✓ Höchstwert, Mindestwert und Durchschnittswert der aufzeichneten Größe nach Wahl setzen</li> <li>✓ Aufzeichnungsstufe als Dauer nach Wahl setzen</li> <li>✓ Aufzeichnung der Spannung Urms; des Stroms Irms; der Wirkleistung P; der Blindleistung IQ; der vollen Leistung S; des Leistungsfaktors PF je Messkanal nach Wahl setzen</li> <li>✓ Messung der Summenwirkleistung, Summenblindleistung, der vollen Leistung und des Leistungsfaktors und er jeweiligen Schaltung angeben: Stern-, Dreieck-, Aronschaltung nach Wahl.</li> <li>✓ Messung der Frequenz aus Externquelle (PLL) und Aufzeichnungsdauer eingeben.</li> </ul>
--	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Задаване на измерване на честота от външен източник ( PLL ) и ниво на време на запис.</li> <li>Запис на хармоници : от 2-25 включително</li> <li>Запис на междинни хармоници от 2-24,5 включително</li> <li>Запис на Бързи Фурие трансформации – FFT Sums</li> <li>Запис на Бързи Фурие спектри – FFT Spectrums : до 20000Hz</li> <li>Наличност на отделна карта със сканираща честота за събиране на данни 100kHz</li> <li>Запис на добити от спектър стойности – Spectrum derived</li> <li>Запис на специални променливи – Special Variables</li> <li>Запис на фликер – кратковременен и дълговременен Plt и .Pst.</li> <li>Запис при изчисление на цифрови импулси</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufzeichnung der Harmonischen von Strom und Spannung: von 2 bis einschl. 25</li> <li>• Aufzeichnung der Zwischenharmonischen von Strom und Spannung: 2 – 24,5 Harmonische</li> <li>• Aufzeichnung von schnellen Fourier-Transformationen– FFT Sums</li> <li>• Aufzeichnung von schnellen Fourier-Spektren – FFT Spectrums bis 20000 Hz</li> <li>• Vorhandsein einer separaten Karte mit 100 kHz Abtastfrequenz zur datenerhebung;</li> <li>• Aufzeichnung der vom Spektrum erworbenen Werte – Spectrum derived</li> <li>• Aufzeichnung von speziellen Variablen – Special Variables</li> <li>• Aufzeichnungen für Flicker – Kurzzeit- und Langzeitflicker: Plt und Pst.</li> <li>• Aufzeichnung bei Berechnung von Digitalimpulsen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записи на събития за всеки канал и общо – event records</li> <li>• Задаване на ниво за високо напрежение – U hi</li> <li>• Задаване на ниво за ниско напрежение – U low</li> <li>• Задаване на ниво за отпадане – U intr</li> <li>• Задаване на ниво за относително изменение – U rel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ereignisaufzeichnung je Kanal und insgesamt – event records</li> <li>• Vorgabe Hochspannungspegel – U hi</li> <li>• Vorgabe Niederspannungspegel – U low</li> <li>• Vorgabe Ausschaltpegel – U intr</li> <li>• Vorgabe eines Pegels der relativen Änderung – U rel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записи на преходни процеси – transient records</li> <li>• Задаване на честота за събиране</li> <li>• Задаване на времеви интервал за събиране</li> <li>• Активиране на канал по избор</li> <li>• Възможност за избор на метод за изчисление при старт на рекордера – сравнителен по относителни стойности U(t) rel или изчисление по градиент dU/dt</li> <li>• Задаване на минимален и максимален период на запис</li> <li>• Задаване на време за история на събитията и позиция</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transiente Aufzeichnungen – transient records</li> <li>• Eingabe einer Erfassungsfrequenz</li> <li>• Eingabe eines Zeitintervalls der Erfassung</li> <li>• Kanalaktivierung nach Wahl</li> <li>• Möglichkeit zur Wahl eines Berechnungsverfahrens bei Start des Recorders – Vergleichsmethode je nach relativen Werten U(t) rel oder Berechnung nach Gradienten dU/dt</li> <li>• Eingabe einer Mindest- und Höchstdauer der Aufzeichnung</li> <li>• Eingabe eines Zeitpunkts für die Ereignishistorie und die Startposition der Aufzeichnung</li> <li>• Eingabe eines Zeitpunkts für Sperrung des Recorders, auch</li> </ul>



<p>на старт на записа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задаване на време за заключване на рекордера , дори и да е появи ново събитие</li> <li>• Задаване на възможност за ръчно пускане на рекордера от софтуер при зададени параметри</li> </ul> <p>Стартиране на измерванията</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Незабавен старт след параметризация</li> <li>• Отложен старт</li> <li>• Старт чрез бутоните на уреда , при предварителна параметризация</li> <li>• Заключване на клавиатурата на уреда с цел ограничаване на нежелан достъп.</li> </ul> <p>4. Обработка на данните</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Менюджмънт на данните – data management</li> <li>• Изтегляне на данните в текущата директория</li> <li>• Изтегляне на данните в програмируеми интервали</li> <li>• Копиране на данните от уреда в текущата директория и запазване на данните в уреда</li> <li>• Копиране на специфични интервали от записи в текущата директория по избор , като целият обем данни остава в уреда</li> <li>• Изтриване на всички данни</li> <li>• Изтриване на записи за зададени периоди от време.</li> </ul> <p>Четене на данните - Data reading</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Възможност за задаване на четене на данните за целият период на измерване</li> <li>• Избор на период за четене по избор</li> <li>• Избор на период за четене на последен ден , последна седмица , цял период</li> <li>• Възможност за четене на индивидуални групи записи по избор : продължителни записи , събития , преходни процеси , бинарни събития ,logbook , специфично Търсене</li> </ul>	<p>bei Eintritt eines neuen Ereignisses .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingabe einer Möglichkeit zum manuellen Start des Recorders bei vorgegebenen Parametern.</li> </ul> <p>- Start der Messungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sofortstart nach Parametrierung</li> <li>• Startzeitverzögerung</li> <li>• Start durch die Gerätetasten, bei vorheriger Parametrierung des Tastaturverriegelung zur Beschränkung des ungewünschten Zugangs.</li> </ul> <p>4. Datenbearbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datenverwaltung – data management</li> <li>• Daten im aktuellen Ordner downloaden</li> <li>• Download von Daten in programmierbaren Intervallen</li> <li>• Daten vom Gerät im aktuellen Ordner nach Wahl kopieren und Daten im Gerät speichern</li> <li>• Aufzeichnungen im aktuellen Ordner nach Wahl und in spezifischen Intervallen kopieren, wobei der ganze Datensatz im Gerät bleibt</li> <li>• Löschen aller Daten</li> <li>• Aufzeichnung für vorgegebene Zeiträume löschen</li> </ul> <p>- Datenauslesung - Data reading</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeit zum Angeben einer Datenauslesung für den ganzen Meßzeitraum</li> <li>• Wahl eines Zeitraums für Datenauslesung nach Wahl</li> <li>• Wahl eines Zeitraums für Datenauslesung am letzten Tag, in der letzten Woche, im ganzen Zeitraum</li> <li>• Möglichkeit zur Auslesung von individuellen Aufzeichnungsgruppen nach Wahl: fortlaufende Aufzeichnungen, Ereignisse, transiente Aufzeichnungen, Binäreignisse, logbook, Sondersuche</li> <li>• Möglichkeit zur Wahl einer Skriptfunktion zur Auswertung: EN 50160; VSE 272; VDE 0839; EN 6100-4-30; letzter Übergangsprozess, Spannungsverteilung und andere vom Benutzer erstellte Skripts für Auswertung</li> </ul>
--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Възможност за избор на скрипт функция за оценка : EN 50160 ; VSE 272 ; VDE 0839 ; EN 6100-4-30; последен преходен процес , разпределение на напрежението и други потребителски създадени скриптове за оценка</li> <li>• Избор на отделен канал , сумата от канали и оценката им по единични или групови записи <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Групови записи <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Системна честота</li> <li>➤ r.m.s стойности</li> <li>➤ P,Q,S стойности</li> <li>➤ Фактор на мощността</li> <li>➤ Фликер</li> <li>➤ Системна симетрия</li> <li>➤ Междинни хармоници в напрежението</li> <li>➤ Междинни хармоници в тока</li> <li>➤ EN 50160</li> <li>➤ EN61000-4-30</li> <li>➤ VSE 272</li> <li>➤ VDE0839</li> <li>➤ EN61000-3-2</li> <li>➤ основни хармоници в напрежението</li> <li>➤ четни хармоници в напрежението</li> <li>➤ нечетни хармоници в напрежението</li> <li>➤ Запис на хармонична активна мощност</li> <li>➤ Запис на хармонична реактивна мощност</li> <li>➤ THDU</li> <li>➤ 3-ти , 5-ти , 7-ми , 9-ти; 11-ти хармоник</li> <li>➤ Основни хармоници в тока</li> <li>➤ Права , обратна , нулева последователност</li> <li>➤ Вектори</li> <li>➤ Всички основни величини по напрежение</li> <li>➤ Всички основни величини по ток</li> <li>➤ Крест фактори</li> </ul> </li> <li>✓ Единични записи <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Натоварване на процесора</li> <li>➤ Входяща честота</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wahl eines Kanals, Wahl der Summe der Kanäle und ihrer Auswertung nach Einzel- und Gruppenezeichnungen <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gruppenezeichnungen <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Systemfrequenz</li> <li>➤ r.m.s Werte</li> <li>➤ P,Q,S стойности</li> <li>➤ Leistungsfaktor</li> <li>➤ Flicker</li> <li>➤ Systemsymmetrie</li> <li>➤ Zwischenharmonischen in der Spannung</li> <li>➤ Zwischenharmonischen im Strom</li> <li>➤ EN 50160</li> <li>➤ EN61000-4-30</li> <li>➤ VSE 272</li> <li>➤ VDE0839</li> <li>➤ EN61000-3-2</li> <li>➤ Grundharmonischen in der Spannung</li> <li>➤ Gerade Harmonischen in der Spannung</li> <li>➤ Ungerade Harmonischen in der Spannung</li> <li>➤ Aufzeichnung der Wirkleistungsharmonischen</li> <li>➤ Aufzeichnung der Blindleistungsharmonischen</li> <li>➤ THDU</li> <li>➤ 3-te, 5-te, 7-te, 9-te; 11-te Harmonische</li> <li>➤ Grundharmonischen im Strom</li> <li>➤ Null-, Mit- und Gegensystem</li> <li>➤ Vektoren</li> <li>➤ Alle Grundgrößen für Spannung</li> <li>➤ Alle Grundgrößen für Strom</li> <li>➤ Scheitelfaktoren</li> </ul> </li> <li>✓ Einzelaufzeichnungen <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prozessorbelastung</li> <li>➤ Eingangsfrequenz</li> <li>➤ Qualität des ppl Eingangssignals</li> <li>➤ Systemtemperatur</li> <li>➤ Batteriezustand</li> <li>➤ Irms Strom</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	--



<p>Качество на входящия за системата pp1 сигнал</p> <p>Температура на системата</p> <p>Състояние на батерията</p> <p>Ток I<sub>rms</sub></p> <p>Активна мощност P по основен хармоник</p> <p>THDU</p> <p>Напрежение U<sub>rms</sub></p> <p>Дълготременен фликер fliPst</p> <p>Кратковременен фликер flIPst</p> <p>Ток на небаланс</p> <p>Напрежение на небаланс</p> <p>Напрежение по основен хармоник - права последователност</p> <p>Напрежение по основен хармоник - Обратна последователност</p> <p>Напрежение по основен хармоник- Нулева последователност</p> <p>Хармоници в напрежението от 2 до 25 по избор</p> <p>✓ Генериране на данни за полупериодни преходни процеси – halcycle transients</p> <p>U<sub>rms</sub></p> <p>I<sub>rms</sub></p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>S</p> <p>PF</p> <p>✓ Генериране на данни за пълен период преходни процеси – fullcycle transients</p> <p>U<sub>rms</sub></p> <p>I<sub>rms</sub></p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>S</p> <p>PF</p> <p>✓ Генериране на данни за права и обратна последователност</p>	<p>Wirkleistung P nach der Grundharmonischen</p> <p>THDU</p> <p>Spannung Urms</p> <p>Langzeitflicker flIPst</p> <p>Kurzzeitflicker flIPst</p> <p>Fehlerstrom</p> <p>Fehlervspannung</p> <p>Spannung nach der Grundharmonischen – Mitsystem</p> <p>Spannung nach der Grundharmonischen – Gegensystem</p> <p>Spannung nach der Grundharmonischen – Nullsystem</p> <p>Spannungsharmonischen von 2 bis 25 nach Wahl</p> <p>✓ Datenerzeugung halb-zyklische transiente Prozesse – halcycle transients</p> <p>U<sub>rms</sub></p> <p>I<sub>rms</sub></p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>S</p> <p>PF</p> <p>✓ Datenerzeugung transiente Prozesse im Vollzyklus – fullcycle transients</p> <p>U<sub>rms</sub></p> <p>I<sub>rms</sub></p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>S</p> <p>PF</p> <p>✓ Datenerzeugung für Mit- und Gegensystem</p> <p>✓</p>
<p>Displaymodule – display modules. Alle Displaymodule müssen folgende Funktionen aufweisen: Datensätze markieren, Reset der Markierung; Informationen über den markierten Bereich; ersten</p>	<p>–</p>



<p>Дисплей модули – display modules Всички дисплей модули , следва да имат възможност за маркиране на блокове данни , ресет на маркирането ; информация за маркираната област ; маркиране на първи блок данни , маркиране на последен блок данни ; маркиране на предишен блок данни , маркиране на следващ блок данни ; zoom функция ; последно действие ; повторно четене , период на измерването , тип на измерваната величина . Дисплей модула , трябва да има и следните функционални менюта :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y(t)</math> дисплей модул - двуизмерно опростено представяне на измервани величини в Картезианска координатна система. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ зареждане на единични следи , блокове данни за единична или множество променливи в функция от времето , като времето за всички прозорци е еднакво.</li> <li>✓ Означение на данните с маркери : средния стойност - avg ; максимална стойност - max ; минимална стойност - min ; придобити измерени променливи ( преходен процес примерно ) - smp</li> <li>✓ Избор на дълго или кратко наименование на величина</li> <li>✓ Избор на включено и изключено състояние на мрежата за х и у ос .</li> <li>✓ Избор на вида на графиката : линия , точки ; Точки плюс линия ; болд точки .</li> <li>✓ Избор на процент видима част от графиката и разположение на дисплея .</li> </ul> </li> <li>• спектр дисплей модул – "spectrum" display module <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ обозначение на типа изследвана хармонична величина , като се включва типа на величината , честотата при която е засечена и това че е спектрална .Пример: hrmUabs19</li> <li>✓ възможност за задаване на цял спектр хармонични величини и обозначение с hrm</li> </ul> </li> </ul>	<p>Датенсатз маркиране, letzten Датенсатз маркиieren; vorigen Датенсатз маркиieren, nächsten Датенсатз маркиieren; Zoom-Funktion; letzter Vorgang; wiederholte Auslesung, Meßzeitraum, Typ der Messgröße. Der Displaymodul muss auch folgende Funktionsmenüs haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y(t)</math> Displaymodul – zweidimensionale vereinfachte Darstellung von Messgrößen in einem Kartesischen Koordinatensystem. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Downloaden von Einzelspuren, Datensätzen für Einzelvariable oder für eine Menge von Variablen in Zeitfunktion, wobei die Zeit für alle Fenster gleich ist.</li> <li>✓ Datenmarkierung: Durchschnittswert - avg; Höchstwert - max; Mindestwert - min; erworbene gemessene Variablen (z.B. transierende Aufzeichnungen) - smp</li> <li>✓ Wahl eines vollständigen oder eines Kurznamens einer Größe</li> <li>✓ Wahl eines ein- oder ausgeschalteten Netzzustandes für die x und y Achse.</li> <li>✓ Wahl der Grafikart: Linie, Punkte; Punkte und Linien; Bold Punkte.</li> <li>✓ Wahl eines Prozents des sichtbaren Grafikabschnitts und Lage auf dem Display.</li> </ul> </li> <li>• Displaymodul-Spektrum – "spectrum" display module <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bezeichnung des Typs der untersuchten harmonischen Größe: mit Größentyp, Erfassungsfrequenz und mit dem Hinweis, dass es sich um eine Spektrumgröße handelt. Beispiel: hrmUabs19</li> <li>✓ Möglichkeit zur Eingabe eines ganzen Spektrums der harmonischen Größen und Kennzeichnung durch hrm</li> <li>✓ Möglichkeit zur Eingabe von komplexen Größen: mit reellem und imaginärem Teil und cplx Kennzeichnung</li> <li>✓ Möglichkeit zur Anzeige folgender drei Konfigurationsarten auf dem Bildschirm: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>y(t)</math> - eine oder mehrere Größen werden</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
---	---





<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ възможност за задаване на комплексни величини: реална и имагинерна част с обозначение <math>s \pm jx</math></li> <li>✓ възможност на дисплея за спектрални данни за извеждане на три вида конфигурации:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>y(t)</math> - една или повече величини се показани в функция от времето</li> <li>➤ един или повече порзорци за векторни диаграми при представяне на комплексни величини.</li> <li>➤ Един или повече спектрални прозорци, ако са намерени спектрални измерени величини в зареденият блок данни. Показване в зависимост от типа данни на хармоничният ред.</li> </ul> </li> <li>✓ Въмъкване на текстово представяне на данните като стойности върху графиката при преглед с курсора.</li> <li>• цветови графичен статистически анализ – "color" display module</li> <li>✓ меню с възможност за извеждане на блоковете в тридименсионни кубоиди с измервателни данни: две ос <math>X</math> и <math>Y</math> за наблюдение и една ос <math>Z</math> за стойност.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ време за наблюдение по <math>X</math> ос и честота или ред по <math>Y</math> оста</li> <li>➤ време за наблюдение по <math>X</math> оста; а по <math>Y</math> оста се наблюдава локацията на стойностите определени за четене на отделен тип данни пофазно (примерно <math>L1(Urms)</math>)</li> </ul> </li> <li>✓ работни порзорци след сортиране на данните с възможност за:</li> </ul>	<p>als Funktion der Zeit angezeigt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ein oder mehrere Vektordiagrammfenster bei Anzeige von komplexen Größen.</li> <li>➤ Ein oder mehrere Spektrumfenster, wenn der downgeladete Datensatz spektrale Messgrößen aufweist. Anzeigen je nach Datentyp der harmonischen Reihe.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Einfügen vom Textinhalt der Daten als Werte auf der Grafik Verfolgung über den Cursor.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafische statistische Farbanalyse – "color" display module</li> </ul> </li> <li>✓ Menü mit Möglichkeit zur Anzeige der Sätze als dreidimensionale Bausteine mit Meßdaten: zwei Achsen <math>X</math> und <math>Y</math> zur Überwachung und eine <math>Z</math> Achse für den Wert.             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Überwachungszeit auf <math>X</math> Achse und Frequenz oder Zeile auf der <math>Y</math> Achse</li> <li>➤ Überwachungszeit auf der <math>X</math> Achse, auf der <math>Y</math> Achse wird die Lokation der zur phasenmäßigen Auslesung von einzelnen Datentypen bestimmten Werte überwacht (z.B. <math>L1(Urms)</math>)</li> </ul> </li> <li>✓ Arbeitsfenster nach Sortieren der Daten, mit folgenden Funktionen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fenster mit Farboberfläche: alle Messwerte sind durch die ihnen zugeordneten Farben angezeigt. Anzeigen eines Mauszeigers, der sich mit der Maus bewegt und die Bereiche der Arbeitsfläche bestimmen kann.</li> <li>➤ Fenster mit <math>XY</math>-Bereich: zeigt den horizontalen Bereich der Arbeitsfläche.</li> </ul> </li> </ul>
---	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ прозорец с цветен – плот : всички измервателни стойности са изведени посредством свързани с тях цветове .Извеждане на курсор , който се движи с мишката и може да определя секции от работната област .</li> <li>➤ прозорец с XY секция : показва хоризонтална секция от работната област .</li> <li>➤ прозорец с YZ секция : показва вертикална секция от работната област .</li> <li>➤ прозорец с текстово поле : показва измервателните стойности в център на курсора и надписи на съответната работна област .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fenster mit YZ-Bereich: zeigt den vertikalen Bereich der Arbeitsfläche.</li> <li>➤ Fenster mit Textzeile: zeigt die Messwerte in der Mitte des Cursors und Texte der jeweiligen Arbeitsfläche.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ бекграунда на прозорците с две секции да показва палитрата от цветове , ползвани за визуализация на измервателните данни .</li> <li>✓ YZ прозореца за секция и текстовото поле да могат да се превключват чрез менюто с опции .</li> <li>✓ модула да е подходящ за визуализация на криви на хармоници , rms стойности на различни локации и FFT суми .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Der Hintergrund der durch zwei geteilten Fenster soll die Farben zeigen, die bei der Visualisierung der Messdaten verwendet wurden.</li> <li>✓ Das YZ Fenster für den Bereich und die Textzeile können durch das Menü der Optionen umgeschaltet werden.</li> <li>✓ Der Modul soll zur Visualisierung von Kurven der Harmonischen, rms Werte der verschiedenen Lokationen und von FFT Summen geeignet sein.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• статистики – "statistics" display module . Класификация на данните в четири стъпки : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ изчисляване на средна , максимална , минимална стойност за съответната следа за сигнал .</li> <li>✓ подготовка за класификация ( хистограма ) и последващо изчисление на функция за разпределение .</li> <li>✓ сумиране на клас честоти ( стойности ) намиращи се между зададени от избираем файл лимитиращи стойности .</li> <li>✓ изчисляване на 95% стойности</li> <li>✓ отделно обработване и изчисляване на събития ( events ) . Три класификации за следа от събития : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ класификация , ползваща екстремна</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistiken – "statistics" display module. Einstufung der Daten in 4 Schritte: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Berechnung des Durchschnitts-, Höchst-, Mindestwert für die jeweilige Signalspur.</li> <li>✓ Vorbereitung auf die Einstufung (Histogramm) und nachfolgende Berechnung der Verteilungsfunktion.</li> <li>✓ Zusammenrechnung von Frequenzklassen (Werten), die zwischen den in einer Wahldatei vorgegebenen Grenzwerten liegen.</li> <li>✓ Berechnung von 95%-gen Werten</li> <li>✓ Separate Ereignisbearbeitung und –berechnung (events). Drei Einstufungen für Ereignisspur: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einstufung aufgrund der Spannungsextremwerte: je nach des aufgezeichnete Ereignisses werden ein Mindestwert, ein Höchstwert und die Differenz zwischen ihnen im Rahmen des Ereignisses angezeigt.</li> <li>➤ Einstufung je nach der Ereignisdauer nach einem vorgegebenen Bereich</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



<p>стойност на напрежението : в зависимост от записаното събитие се извеждат минимум , максимум и разлика помежду им по време на събитието .</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ класификация ползваща продължителността на събитието по зададен диапазон</li><li>➤ 24 часова класификация : честотно разпределение ( хистограма ) на събитията в продължение на ден .</li><li>✓ Модула да е подходящ за статистически анализ на измерени променливи и сравнение спрямо подбор стандарти ( EN 50160 примерно ) .</li><li>➤ Функционален бутон з бърз достъп до статистика по EN 50160 в менюто за четене на данни .</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• дисплей модул за анализ на дефекти , неизправности , повреди ( fault display module ) . Работните прозорци да съдържат следните типове възможности :<ul style="list-style-type: none"><li>✓ у(t) прозорец където следите сигнали са поместени във времето . Възможност за два курсора : един за базово време и един за актуално време</li><li>✓ възможност за извеждане на сигнал по вид и фаза спрямо базово и актуално време . Две форми за извеждане :<ul style="list-style-type: none"><li>➤ абсолютна: зелен и червен курсор за измервателните стойности спрямо базисно и актуално време , като всички стойности са абсолютни . Позитивните стойности да са в синьо , а негативните в зелено .</li><li>➤ относителна стойност : базовите стойности да се показват като 100% сини бар линии , а текущите стойности да се показват като сравнителни зелени бар линии .</li></ul></li><li>✓ да са налични в записите данни : име на уреда , наименование на измервателният вход .</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤Einstufung rund um die Uhr: Frequenzverteilung (Histogramm) der Ereignisse im Rahmen eines Tages.</li><li>✓ Der Modul soll für statische Analyse der gemessenen Variablen sowie für einen Vergleich auf der Grundlage von gewählten Normen (z.B. EN 50160) geeignet sein.</li><li>➤ Funktionstaste für Schnellzugang zu der Statistik nach EN 50160 im Menü für die Datenauslesung.</li><li>• Displaymodul für Fehleranalyse, Störungsanalyse (fault display module). Die Arbeitsfenster müssen folgende Möglichkeiten geben:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ y(t) Fenster, auf dem sich die Signalspuren in der Zeit befinden. Möglichkeit für zwei Mauszeiger: ein für die Basiszeit und ein für die aktuelle Zeit.</li><li>✓ Möglichkeit zur Signalausgabe je nach Art und Phase in Bezug auf die Basiszeit und die aktuelle Zeit. Zwei Anzeigeformen:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Absolute: grüner und roter Cursor für die Messwerte in Bezug auf die Basiszeit und die aktuelle Zeit, wobei alle Wert absolute sind. Die positive Werte müssen blau, und die negative – grün sein.</li><li>➤ Relative Wert: die Basiswerte müssen als 100% blaue Barlinien, und die laufenden Werte – als grüne Barlinien zum Vergleich angezeigt werden.</li></ul></li><li>✓ Die Datenaufzeichnungen müssen folgende Angaben enthalten: Bezeichnung des Geräts, Bezeichnung des Messeingangs, Bezeichnung der Daten.</li><li>✓ Der Modul muss für die Analyse der Entstehung und der Folgen aus den transienten Prozessen im Verteilnetz geeignet und mit den gleichzeitigen Aufzeichnungen aus zahlreichen Geräten kompatibel sein.</li><li>✓ Der Modul muss für eine Datenanzeige als Text</li></ul></li></ul>
---	--



<p>наименование на данните .</p> <p>✓ модула да е подходящ за анализ на възникване и последствия от преходни системни процеси в разпределителната мрежа .Модула да е съвместим с записите от множество уреди в едно и също време .</p> <p>✓ модула да е подходящ за извеждане на данните в текстова форма : rms стойности за напрежение , цифрови или log book събития , последвал статус на работа и сигнали ( примерно статус на захранването на системата )</p> <p>5. Принтиране и експорт на данни</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принтиране : отваряне на скрийн за принтиране на текущият прозорец , настройка за мащаб , резолюция и принт опции , възможност за извеждане на поле с коментар, надпис на заглавие , поле за измерване</li> <li>- Сейв скрийн дисплей – save screen display : експорт на графика или текст в клипборда</li> <li>- Експорт на данни : експорт на данни в ASCII файл или MS Excel с възможност за избор на измервателни данни . Възможност за опции и настройка при избор на съответният тип експорт .</li> </ul>	<p>geeignet sein: rms Spannungswerte, digitale oder log book Ereignisse, Folgezustand für den Betrieb und die Signale (z.B. Versorgungstatus des Systems)</p> <p>5. Ausdrucken und Export von Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Drucken: Öffnen eines Bildschirms zum Ausdrucken des aktuellen Fensters, Maßstabeneinstellung, Auflösungseinstellung und Druckoptionen, Möglichkeit zur Eingabe eines Feldes für Kommentare, Überschrift, Maßfeld.</li> <li>- Save Screen Display – save screen display: Export einer Grafik oder eines Textes im Clipboard</li> <li>- Datenexport: Datenexport in ASCII Datei oder MS Excel mit Möglichkeit zur Wahl von Messdaten. Möglichkeit für Optionen und Einstellung bei Wahl des jeweiligen Exporttyps.</li> </ul>
<p><b>II. Уреда задължително следва да притежава следната комплектовка</b></p> <p>1. сервизен куфар</p> <p>2. система за мониторинг (уред) – 1бр. с налични</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ графичен дисплей</li> <li>✓ контролни бутони за избор на : напрежение ток , мощност , вектор , хармоници , осцилограф , бар графики , фликер , работен статус , сумарни данни с възможност за : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ настройка на контраст</li> <li>➤ избор на режим на работа</li> <li>➤ измервателни режими</li> <li>➤ демо режим</li> <li>➤ режим за програмиране</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>II. Das Gerät muss unbedingt folgende Ausrüstung haben</b></p> <p>1. Servicekoffer</p> <p>2. Überwachungssystem (Gerät) – 1 St., mit folgenden verfügbaren Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grafisches Display</li> <li>✓ Kontrolltasten für die Wahl von: Strom, Spannung, Leistung, Vektor, Harmonischen, Oszillograph, Bargrafiken, Flicker, Betriebszustand, Gesamtdaten mit Möglichkeit für: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontrasteinstellung</li> <li>➤ Wahl von Betriebsart</li> <li>➤ Messbetriebsarten</li> <li>➤ Demo-Betriebsarten</li> <li>➤ Programmier-Betriebsarten</li> <li>➤ Sprache</li> <li>➤ Verbindungsschaltung</li> <li>➤ Variablenpegel und Transformationskoeffiziente</li> <li>➤ Einstellung der Verbindung zum Gerät <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fast Ethernet 10/100 Base Tx ; Network ( TCP / IP ) ,</li> <li>❖ RS232 ( direct , modem , PPP)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ език</li> <li>▲ схема на свързване</li> <li>▲ ниво на променливите и коефициенти на трансформация</li> <li>▲ настройка на връзка с уреда             <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fast Ethernet 10/100 Base Tx ; Network ( TCP / IP ),</li> <li>❖ RS232 ( direct , modem, PPP )</li> </ul> </li> <li>▲ часовник</li> <li>▲ измервателен асистент : извеждане на данни за спадове в напрежението ; пренапрежения ; отпадания на напрежението ; относителни изменения в напрежението ; стартов ток ; преходни процеси</li> <li>▲ настройки за преустановен запис : продължаване на запис след определено време</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Messassistent: Anzeige von Daten über Spannungsverluste; Spannungsausfälle; relative Spannungsmessungen; Startstrom; transiente Prozesse</li> <li>➤ Einstellungen für eingestellte Aufzeichnung: Fortsetzung einer Aufzeichnung nach bestimmter Zeit.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Възможност за работа с външен модул интегратор за пояси Rogowski.</li> <li>✓ четири интегрирани входа с възможност за директно свързване в токови вторични вериги</li> <li>✓ възможност за работа със вход за модул интегратор за CT5 токови клеци за вторични токове .</li> <li>✓ букса за защитен проводник</li> <li>✓ четири интегрирани входа за напреженовите сонди – 4бр. измервателни с входящ импеданс 2MΩ</li> <li>✓ интегриран вход за GPS модул</li> <li>✓ бинарни входове с работа с наличен потенциал : осем с ±60 V потенциал.</li> <li>✓ бинарни изходи с релета : четири с максимален ток на превключване 0.3A ( 110V DC ) ; 1A ( 30V DC ) ; 1A(250V DC )</li> <li>✓ Ethernet порт</li> <li>✓ Вградена батерия за 20 минути ± 5 минути с автоматично зареждане при възстановяване на захранването. Живот на батерията не по-малък от три години.</li> <li>✓ Работа на уреда в автономен режим без супервайзор при</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Möglichkeit zum Betrieb mit einem externen Integrationsmoduls für Rogowski-Spulen</li> <li>✓ Vier integrierte Eingänge mit Möglichkeit zum Direktanschluss an sekundäre Stromkreise</li> <li>✓ Möglichkeit zum Betrieb mit einem Eingang für Integrationsmodul für CT5 Strommesszangen für Sekundärstrom</li> <li>✓ Schutzleiterbuchse</li> <li>✓ Vier integrierte Anschlüsse für die Spannungssonden – 4 Messanschlüsse mit 2 MΩ Eingangsimpedanz</li> <li>✓ Integrierter Eingang für GPS- Modul</li> <li>✓ Binäreingänge zum Betrieb mit dem verfügbaren Potential: acht mit ±60 V Potential.</li> <li>✓ Binärausgänge mit Relais: vier mit maximalen Umschaltstrom 0.3A ( 110V DC ) ; 1A ( 30V DC ) ; 1A(250V DC )</li> <li>✓ Ethernet Anschluss</li> <li>✓ Eingebaute Batterie für 20 Minuten ± 5 Minuten, mit automatischem Ladevorgang zur Wiederherstellung der Stromversorgung. Lebensdauer der Batterie – mindestens drei Jahre.</li> <li>✓ Unabhängige Betriebsweise des Geräts, ohne Supervisor, bei fortlaufenden Aufzeichnungen in TN und TT Systemen (mit Nullleiter) .</li> <li>✓ Aufzeichnungen von Variablen, die anschließend mittels Software durch folgende Normen beurteilt werden können:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ БДС EN 50160 Spannungsmerkmale der elektrischen Energie , die durch die öffentlichen elektrischen Verteilsysteme geliefert wird (März 2004 )</li> </ul> </li> </ul>



<p>✓ продължителни записи в TN и TT системи ( със неутрален проводник ).</p> <p>✓ Записи на променливи величини , които в последствие посредством софтуера да могат да бъдат оценяни по следните норми :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ БДС EN 50160 Характеристики на напрежението на електрическата енергия доставяна от общественте разпределителни електрически системи ( Март 2004 )</li> </ul> <p>3. Базови функции на системата</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Автоматично адаптиране към честота на системата от 15 до 1250 Hz .</li> <li>✓ Автоматично адаптиране на системата при запис на спектри междинни хармоници : до 20000Hz</li> <li>✓ Интервали с задаваема последователност</li> <li>✓ Измерване и запис на максимална , минимална , средна стойност по време на последователен интервал</li> <li>✓ Измерване на отпадания в напрежението от 1/2 период</li> <li>✓ Измерване на възстановяване на напрежението от 1/2 период</li> <li>✓ Измерване на преходни процеси от 140 μs ( микросекунди )</li> <li>✓ Измервателни променливи : възможност за измерване или изчисление на : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ напрежения L – N : от 5 ... 250V AC</li> <li>➤ Линейни напрежения L - L : от 5 до 600V AC</li> <li>➤ Асиметрия и потенциал в звездния център L1 ...L3</li> <li>➤ Ток , сумарен ток L1 ..L3 и L1 ..L3+N</li> <li>➤ Мощности : активна , реактивна , пълна , фазово изместване</li> <li>➤ Обща мощност L1 ..L3 за множество мощностни променливи.</li> <li>➤ Хармоници в ток и напрежение до 25</li> <li>➤ Междинни хармоници в ток и напрежение 19950</li> </ul> </li> </ul>	<p>3. Grundfunktionen des Systems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Automatische Frequenzanpassung des Systems zwischen 15 und 1250 Hz .</li> <li>✓ Automatische Anpassung des Systems bei Aufzeichnung von Spektren der Zwischenharmonischen: bis 20000Hz</li> <li>✓ Intervalle mit vorgebarer Folge</li> <li>✓ Messung und Aufzeichnung eines Höchst-, Mindest-, Durchschnittswerts während eines sequentiellen Intervalls</li> <li>✓ Messung der Spannungsausfälle eines 1/2 Zeitraums</li> <li>✓ Messung der Wiederherstellung der Spannung eines 1/2 Zeitraums</li> <li>✓ Messung von transienten 140μs-Prozessen (Mikrosekunden),</li> <li>✓ Meßvariablen: Möglichkeit zur Messung oder Berechnung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Spannungen L – N: 5 ... 250 V AC</li> <li>➤ Leitungsspannungen L - L : 5 bis 600V AC</li> <li>➤ Unsymmetrie und Sternpunktpotential L1 ...L3</li> <li>➤ Strom, Summenstrom L1 ..L3 und L1 ..L3+N</li> <li>➤ Leistungen: Wirk-, Blindleistung, Volleistung, Phasenverschiebung</li> <li>➤ Gesamtleistung L1..L3 für zahlreiche Leistungsvariablen.</li> <li>➤ Harmonische in Strom und Spannung bis 25</li> <li>➤ Zwischenharmonischen in Strom und Spannung 19950</li> <li>➤ Spektrumanalyse bis 20000Hz,</li> <li>➤ Harmonische Wirkleistung</li> <li>➤ Harmonische Blindleistung</li> <li>➤ Messung des physikalischen Zustandes der Größen in Hoch- und Mittelspannungsnetzen: Möglichkeit zur Anpassung der Weitergabefunktion des Stromwandlers und Spannungswandlers (Umwandlungsfehler) nach einem im Speicher vorgegebenen Algorithmus und wenn das durch eine Norm vorgeschrieben ist.</li> </ul> </li> </ul>
---	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Спектрален анализ до 20000Hz</li> <li>➤ Хармонична активна мощност</li> <li>➤ Хармонична реактивна мощност</li> <li>➤ Измерване на физическо състояние на величините в мрежи средно и високо напрежение : Възможност за корекция на функцията на предаване на токов и напрежен трансформатор ( грешка от трансформация ) по предварително зададен алгоритъм в паметта и при изискване от дадена норма.</li> <li>➤ THD в ток и напрежение</li> <li>➤ Краткотраен Pst и дълготраен Plt фликер</li> <li>➤ Ниво на ripple control сигнали</li> <li>➤ Възможност за ълдейт на системата</li> <li>➤ Възможност за адаптиране на гранични стойности и скриптове за работа в софтуера към евентуални промени в нормативни документи</li> <li>➤ Възможност за добиване на данни , сигнали и статистики за аномалии и нормално състояние на мрежата която се изследва посредством 16 канала : 4 тока и напрежения за нормална работа и 4 тока и напрежения за преходни процеси</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ THD in Strom und Spannung</li> <li>➤ Kurzzeitiger Pst und Langzeitiger Plt Flicker</li> <li>➤ Pegel der ripple control Signale</li> <li>➤ Möglichkeit für Update des Systems</li> <li>➤ Anpassungsmöglichkeit für die Grenzwerte und Skripts im Softwarebetrieb an die jeweiligen Änderungen in den Rechtsvorschriften</li> <li>➤ Möglichkeit zur Datenerhebung, Erfassung von Signalen und Statistiken für Anomalien und für den Normalzustand des Netzes, das mittels 16 Kanäle untersucht wird: 4 Ströme und Spannungen für den Normalbetrieb und 4 Ströme und Spannungen für transiente Vorgänge</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4. Амплекс Роговски-спули за измерване на ток CATIV ; 600V-4бр. с дължина 450 мм Автоматична детекция на измервания ток в обхват 0.5-12000A</li> <li>5. Външен модул интегратор за свързване на поясите , задаващ обхвата на изследваният ток.</li> <li>6. GPS синхронизация по време по система Standart Time Aligned Recording Technique ( START )</li> <li>7. Токви клещи CT5 за измерване на вторични токове с обхват 10mA - 8 A и външен модул интегратор към тях .</li> <li>8. Външни предпазители за напрежени сонди – Зброя ; CAT III 600V ; I max 20A ;Icc =100kA - с вход-вход вариант и вход-изход</li> </ul>	<p>4. AmpFlex Rogowski-Spulen zur Messung des CATIV Stroms; 600V– 4 St.; 450 mm lang sowie automatische Detektion des gemessenen Stroms im Bereich 0.5-12000A</p> <p>5. Externer Integrationsmodul für den Anschluss der Spulen, der den Bereich des zu prüfenden Stroms vorgibt;</p> <p>6. GPS Synchronisierung auf Zeit nach dem System Standart Time Aligned Recording Technique ( START )</p> <p>7. Stromzangen CT5 zur Messung der Sekundärströme im Bereich 10mA - 8 A und externer Integrationsmodul dazu</p> <p>8. Externe Sicherungen für Spannungssonden – 3 St.; CAT III 600V ; I max 20A ; Icc =100kA - mit Variante Eingang-Eingang und Eingang-Ausgang .</p> <p>9. Polution clas – 2</p> <p>10. Betriebstemperatur -10C° bis +35 C°</p> <p>11. Signalauflösung, normgemäßer Arbeitsbereich: 16Bit , 51.2 kHz (bei 50 Hz Netz)</p> <p>12. Signalauflösung, Arbeitsbereich bei transienten Vorgängen: 12 Bit , 1 – 100kHz</p> <p>13. Kapazität der Festplatte: 2 GB</p> <p>14. Temperatur bei Lageraufbewahrung -20C° bis +60 C°</p> <p>15. Feuchtigkeit: 15 .....95% ohne Kondensat</p> <p>16. Betriebs-Meereshöhe – 0.....2000 m</p> <p>17. Maximale Leistungsaufnahme– 45W</p> <p>18. Spannungsmesskabel – 1 St. – samt Anschlussstück CAT III 600V</p>



<p>вариант</p> <p>9. Polution clas – 2</p> <p>10. Работна температура от -10С° до +35 С°</p> <p>11. Резолуция на сигнала , стандартен работен диапазон : 16Bit , 51.2 kHz ( при мрежа 50 Hz )</p> <p>12. Резолуция на сигнала , работен диапазон при преходни процеси : 12 Bit , 1 – 100kHz</p> <p>13. Капацитет на диска : 2 GB</p> <p>14. Температура на съхранение в склад -20С° до +60 С°</p> <p>15. Влажност : 15 ... 95% некондензираща</p> <p>16. Работна надморска височина – 0 .....2000метра</p> <p>17. Максимална собствена консумация – 45W</p> <p>18. Измервателни кабели за напрежение – 1бр.комплект със найкрайник – CAT III 600V</p> <p>19. Кабел за захранване – 1бр.</p> <p>20. Мрежови кабел – RJ 45 ,100MB , кръстосан – 1бр</p> <p>21. Инструкция – на български език</p> <p>22. CD включващо :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Софтуер за анализ и параметризация с възможност за инсталация на минимум четири копия</li> <li>✓ Инструкция за работа със софтуера</li> <li>✓ Инструкция за работа с системата ( уреда )</li> </ul> <p>23. Системата да е оборудвана със комплект присъединителни клеми , сонди и проводници , поместени в куфар .</p> <p>23. Системата да е поместена в сервизен куфар за мобилна работа , включващ системата и комплектовката и.</p> <p>– Търговският представител да предоставя за текущи конструктивни промени в уредите и необходимата каталожна информация безплатно.</p> <p>– Да отговаря на стандарти :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ За сигурност : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Директиви 89/336/EWG във връзка с БДС EN 61326 ( 2002-03 )</li> <li>➤ Директиви 73/23/EWG и 93/68/EWG във връзка с EN</li> </ul> </li> </ul>	<p>19. Versorgungskabel – 1 St.</p> <p>20. Netzkabel – RJ 45 ,100 MB , gekreuzt – 1 St.</p> <p>21. Betriebsanleitung auf Bulgarisch .</p> <p>22. CD mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Software zur Analyse und Parametrierung, mit Möglichkeit zur Installation von mindestens 4 Kopien.</li> <li>✓ Betriebsanleitung für die Software</li> <li>✓ Betriebsanleitung für das System (Gerät)</li> </ul> <p>23 . Das System soll mit einem Satz aus Anschlussklemmen, Sonden und Leitern in einem Kofferr ausgerüstet sein.</p> <p>24. Das System soll sich in einem Servicekoffer für mobilen Einsatz befinden, bestehend aus dem System und dessen , Geräten bestehen.</p> <p>– Der Handelsvertreter soll Informationen über laufende Konstruktionsänderungen an den Geräten sowie die notwendigen Katalogwerte kostenlos zur Verfügung stellen.</p> <p>– Konformität mit folgenden Normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sicherheit: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Richtlinien 89/336/EWG im Zusammenhang mit БДС EN 61326 ( 2002-03 )</li> <li>➤ Richtlinien 73/23/EWG und 93/68/EWG im Zusammenhang mit EN 61010-1 ( 2002-08)</li> </ul> </li> <li>✓ Prüfspannungen : CAT III ; 600V</li> <li>✓ Elektromagnetische Verträglichkeit <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Störaussendung- DIN EN61326 ( 2002-03), Tabelle 4, B Kategorie</li> <li>➤ Störfestigkeit : DIN 61326 ( 2002-03), Tabelle A.1 Gehäuse <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Entladung statischer Elektrizität – IEC 61000-4-2(4kV/8kV)</li> <li>❖ Elektromagnetfelder - IEC 61000-4-3[2002] (10V/m)</li> <li>❖ Elektromagnetfelder - IEC 61000-4-8[2000] (100A/m)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>➤ Externe Leistung</p>
--	--





<p>61010-1 (2002-08)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Тестови напрежения : CAT III ; 600V</li> <li>✓ Електромагнитна съвместимост</li> <li>➤ Трансмисия на смущения - DIN EN61326 ( 2002-03) , таблица 4, клас В</li> <li>➤ Устойчивост на смущения : DIN 61326 ( 2002-03) , таблица А-1</li> <li>➤ Корпус</li> <li>❖ Електростатичен разряд – IEC 61000-4-2(4kV/8kV)</li> <li>❖ Електромагнитни полета - IEC 61000-4-3[2002] (10V/m)</li> <li>❖ Електромагнитни полета - IEC 61000-4-8[2000] (100A/m)</li> <li>➤ Външна мощност</li> <li>❖ Спадове в напрежението IEC 61000-4-11( 0.5 периода )</li> <li>❖ Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4( 2kV)</li> <li>❖ Surge voltages IEC 61000-4-5( 1kV L спрямо N )</li> <li>❖ Индуцирани HF сигнали IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>✓ Измервателни входове</li> <li>❖ Surge voltages IEC 61000-4-5( 2kV )</li> <li>❖ Индуцирани HF сигнали IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4( 2kV)</li> <li>✓ RS485 ; цифрови входове и изходи</li> <li>❖ Индуцирани HF сигнали IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Бързи преходни процеси IEC 61000-4-4( 1kV)</li> </ul> <p>– Графичен LCD дисплей с възможност за цифрово и графично извеждане на резултатите и подсветка осветление на дисплея.</p> <p>– Осветление на дисплея.</p> <p>– Вграден вход за работа от 90-260 V AC ( 45... 440Hz) и 110-300V DC автономно и за заряд на батериите</p> <p>– Корпус: Пластмасов, удароустойчив, термоустойчив от 18°C до + 28°C, степен на защита IP 40</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Напрежението IEC 61000-4-11( 0.5 Zeitraum)</li> <li>❖ Спорова трансients IEC 61000-4-4( 2kV)</li> <li>❖ Surge voltages IEC 61000-4-5( 1kV L gegenüber N )</li> <li>❖ Induzierte HF Signale IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Schnelle transiente Vorgänge IEC 61000-4-4( 2kV)</li> <li>✓ RS485 ; Digitaleingänge und -ausgänge</li> <li>❖ Induzierte HF Signale IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Schnelle transiente Vorgänge IEC 61000-4-4( 1kV)</li> </ul> <p>✓ Messeingänge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Surge voltages IEC 61000-4-5( 2kV )</li> <li>❖ Induzierte HF Signale IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Schnelle transiente Vorgänge IEC 61000-4-4( 2kV)</li> <li>✓ RS485 ; Digitaleingänge und -ausgänge</li> <li>❖ Induzierte HF Signale IEC 61000-4-6 ( 3V )</li> <li>❖ Schnelle transiente Vorgänge IEC 61000-4-4( 1kV)</li> </ul> <p>– Grafische LCD Bildschirm mit Möglichkeit zur Digital- und Grafikanzeige der Ergebnisse sowie zur Displaybeleuchtung.</p> <p>– Displaybeleuchtung.</p> <p>– Integrierter Betriebseingang 90-260 ( 45... 440Hz) und 110-300 V DC selbständig und zur Batterieladung.</p> <p>– Gehäuse: schlagfest, aus PVC, wärmebeständig von 18°C bis + 28°C, Schutzart IP 40 .</p> <p>– Robuster schlagfester und wasserbeständiger Koffer für das Gerät und das Zubehör.</p> <p>– Vollständigkeit des Zubehörs und aller Anschlusssonden in einem Behälter/Koffer zusammen mit dem Gerät.</p> <p>– Anschlusssonden und Anschlussstücke (Klammern) für die jeweiligen Höchstprüfspannungen der Arbeitsbereiche (müssen vorab auf die jeweilige Prüfspannung geprüft werden).</p> <p>– Zusätzliche, im Gerät integrierte Schutzvorrichtungen gegen fehlerhafte</p>
---	---



<p>Здрав удароустойчив и водоустойчив куфар за уреда и принадлежностите.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Комплектност на всички аксесоари и присъединителни сонди в един калъф /куфар с уреда</li><li>– Присъединителни сонди и крайници (щипки) за съответните максимални напрежения на изпитване работните обхвати ( да са тествани за съответното изпитвателно напрежение ).</li><li>– допълнителни вградени в уреда защити от погрешно схемно свързване и манипулация са предимство</li></ul> <p><b>III. Изисквания за безопасност</b></p> <p>Новозакупените уреди трябва да са с такава конструкция, че при точно фиксирани нормални условия на експлоатация да не възникват опасни ситуации. Най-вече трябва да се избягват следните опасности при използването на уредите:</p> <p><u>ОСНОВНИ ОПАСНОСТИ, КОИТО НОВОЗАКУПЕНИТЕ УРЕДИ ТРЯБВА ДА ГАРАНТИРАТ ЧЕ НЕ МОГАТ ДА СЕ СЛУЧАТ ПРИ НОРМАЛНИ РАБОТНИ УСЛОВИЯ</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Измерване на напрежение: Пренапрежение причинено от погрешно свързване, лоша изолация или кратковременни импулси (преходни процеси).</li><li>– Измерване на ток при погрешно свързване на уреда: Защита при измерване на ток в напреженови вериги и обратно.</li><li>– Пренапрежение: Причинено от измерване на капацитет, диоди или</li></ul>	<p>Verbindung und Manipulation sind vorteilhaft</p> <p><b>III. Sicherheitsanforderungen</b></p> <p>Die neu gekauften Geräte müssen derart aufgebaut sein, dass bei genau vorgegebenen normalen Betriebsbedingungen keine gefährlichen Situationen auftreten. Insbesondere sind folgende Gefahren bei der Verwendung der Geräte zu vermeiden:</p> <p><u>HAUPTGEFAHREN, DIE DIE NEU GEKAUFTE GERÄTE BEI NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN GARANTIIERT NICHT ZULASSEN</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Spannungsmessung: Überspannung infolge fehlerhaften Anschlusses, schlechter Isolation oder kurzzeitiger Impulse (transiente Vorgänge).</li><li>– Strommessung bei fehlerhaften Geräteanschluss: Schutz bei Strommessung in Spannungskreisen und umgekehrt.</li><li>– Überspannung: infolge Messung der Kapazität, Dioden oder bei Messung von.</li><li>– Überspannung: infolge Entlastung von Kapazität.</li><li>– Mechanische Funktionsstörungen des Geräts: beschädigtes Gehäuse oder beschädigter Meßteil.</li></ul> <p><b>IV. Konstruktionsanforderungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Jedes Messgeräts soll nach der europäischen Richtlinie IEC-61010 gebaut sein und einer Prüfspannung – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV entsprechen;</li></ul>
---	--



<p>при измерване наличието на.</p> <p>Пренапрежение: Причинено от разряд на капацитет.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Механически неизправни уреди: Повреден корпус или измервателна част.</li></ul>	
<p><b>IV. Конструктивни изисквания</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Всеки измервателен уред трябва да бъде конструиран съгласно европейска директива IEC-61010. Всеки измервателен уред трябва да съответства на категория за изпитвателно напрежение – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV;</li><li>– Всеки уред трябва да има съответните работни обхвати (500V; 1000V; 2500V; 5000V), гарантирани от производителя при които е тестван (за съответното изпитвателно напрежение) и причислен към категория – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV.</li><li>– Уреда да не допуска протичането на опасни токове през човешкото тяло.</li><li>– Да не се допуска въздействие на високи температури върху човек.</li><li>– Да е осигурена устойчивост към високи температури и огън.</li><li>– Да е осигурена защитеност спрямо проникване на твърди тела, прах и вода.</li><li>– Уредът да работи с посочените от производителя параметри за точност в съответните обхвати и величини до 1500м. надморска височина.</li></ul>	<p>Определение за място на употреба на даден измервателен прибор с</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Jedes Gerät soll die jeweiligen Meßbereiche (500V; 1000V; 2500V; 5000V) aufweisen, die vom Hersteller garantiert sind und für die das Gerät schon geprüft (für die jeweilige Prüfspannung) und der jeweiligen Klasse – CAT I; CAT II; CAT III; CAT IV zugewiesen worden ist.</li><li>– Das Gerät soll verhindern, dass keine gefährlichen Ströme durch den menschlichen Körper fließen.</li><li>– Das Gerät soll keine Einflüsse auf den Menschen durch hohe Temperaturen zulassen.</li><li>– Die Beständigkeit gegen hohe Temperaturen sowie die Feuerbeständigkeit müssen gegeben sein.</li><li>– Der Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern, Staub und Wasser muss gegeben sein.</li><li>– Das Gerät soll mit den vom Hersteller angegebenen Genauigkeitsparametern für die jeweiligen Bereiche und Größen bis 1500 m Meereshöhe funktionieren.</li></ul>	<p>Definition des Aufstellungsortes eines Messgeräts nach der jeweiligen Klasse gem. IEC 61010-1.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– CAT I Messung von Geräten, die nicht an das Stromnetz angeschlossen sind – Batterien; Taschenlampen; Akkumulatoren;</li><li>– CAT II Messung von Geräten, die an interne Niederspannungsanlagen im Haus angeschlossen sind (Versorgung von den Steckdosen der "Hausanlage"); Haushaltstechnik, tragbare Geräte;</li><li>– CAT III Messung von Geräten, die durch Schalter (Sicherungen) versorgt werden oder</li></ul>



съответната категория съгласно IEC 61010-1.

CAT I

Измерване на уреди които не са свързани към електрическата мрежа – батерии; фенерчета; акумулатори;

– CAT II

Измерване на уреди свързани към вътрешни инсталации ниско напрежение в дома (захранвани от контактите в "домашната" инсталация); битова техника преносими уреди;

– CAT III

Измерване на уреди които се захранват чрез прекъсвачи (предпазители) или са неподвижно свързани към захранващата мрежа.

– CAT IV

Измерване на уреди захранвани от външната захранваща мрежа или елементи от нея – електромери; табла (касети); захранващи кабели (електропровода).

Таблица на изпитвателните напрежения за съответния обхват съгласно IEC 61010-1.

Spannung: Polleiter- Erde (VAC) Обхват	Max. Transientenspannung ( V peak ) Изпитвателно напрежение (Максимално допустимо моментно напрежение)			
	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
300	1500	2500	4000	6000
600	2500	4000	6000	8000
1000	4000	6000	8000	12000

ан das Versorgungsnetz fest angeschlossen sind.

– CAT IV

Месурение на уредите, които са свързани към външното електрозахранващо мрежово съоръжение (част от електрозахранващата мрежа) – измерване на уреди, които са свързани към електрозахранващата мрежа (електропровода).

Таблица der Prüfspannungen für den jeweiligen Bereich gem. IEC 61010-1.

Spannung:  
Polleiter- Erde  
(VAC) Bereich

Spannung: Polleiter- Erde (VAC) Bereich	Max. Transientenspannung ( V peak ) Prüfspannung (Höchstzulässige Momentenspannung)			
	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
300	1500	2500	4000	6000
600	2500	4000	6000	8000
1000	4000	6000	8000	12000

## V. Wartungsbedingungen

- Eine Verwendung der Messgeräte ist nur dann zulässig, wenn sie dem bulgarischen Recht (Sicherheit am Arbeitsplatz; Arbeitsrecht) voll und ganz entsprechen.
- Zu verwenden sind nur Messgeräte von nach ISO zertifizierten Herstellern, die den hohen Qualitätsanforderungen (IEC 61010 CAT III, 600V) entsprechen.
- Die beschädigten und kaputten Schalter und Sicherungen sind nur durch neue Standardschalter und –sicherungen zu ersetzen.
- Die Messeleitungen (für den Betrieb mit Messgeräten) müssen bei 5000V



#### V. Условия за техническо обслужване

Измервателните уреди се използват само ако са в пълно съответствие с Българското законодателство (безопасни условия на труд; трудово право).

- Могат да се използват само измервателни уреди отговарящи на високи изисквания за качество (IEC 61010 CAT III, 600V) от сертифицирани по ISO 9001 производители.
- Повредени изгорели предпазители и прекъсвачи с заменят само със стандартни такива.
- Измервателните проводници (използвани при работа с измервателни уреди) трябва да са тествани (Сертифицирани) за напрежение 5000V.

#### VI. Всеки ново закупен уред трябва да има следните знаци:

- Име на производителя или фирмен знак;
- Обозначение на типа;
- Знака за защитна изолация;
- Сериен номер;
- Номинално напрежение;
- Номинална честота в Hz;
- "CE" – Знак.

#### VII. Климатични условия

Работната температура трябва да е между -10°C до +35°C . Относно

geprüft (zertifiziert) sein.

#### VI. Jedes neu gekaufte Gerät soll folgende Kennzeichnungen haben:

- Bezeichnung des Herstellers oder Firmenzeichen;
- Typbezeichnung;
- Zeichen für Schutzisolation;
- Seriennummer;
- Nennspannung;
- Nennfrequenz in Hz;
- "CE" – Zeichen.

#### VII. Klimabedingungen

Die Betriebstemperatur soll zwischen -10°C und +35°C liegen. Für die Luftfeuchtigkeit soll ein Bereich zwischen 15% und 95% (nicht kondensierend) vorgesehen werden.

#### MUSTERGERÄTE

Folgende Mustergeräte (samt Prüf- und Serviceangaben des Herstellers (Eich- und Prüftabellen) müssen zur Verfügung gestellt werden:

Folgende Mustergeräte sind zur Verfügung zu stellen:  
1. Plovdiv : 1 St.  
Kontaktperson  
Dipl. Ing. Boyan Delibashev  
Messung der Spannungsqualität  
Abteilung NM "Meßdatenmanagement"



влажност на въздуха трябва да се предвиди обхват от 15% до 95% (некондензираща).

#### УРЕДИ МОСТРИ

Трябва да бъдат предоставени следните уреди мостри (с придружаваща ги тестова и сервисна информация от производителя (калибровъчни и тестови таблици):

Трябва да бъдат предоставени следните уреди мостри:

1. Пловдив: 1 бр.

Лице за контакти

Дипл. Инж. Боян Делибашев

Изм. кач. на напрежението

Отдел НМ "Управление на измервателни данни "

ЕВН България Електроазпределение АД

Ул. "Кукленско шосе" № 5

Пловдив 4000

България

Fax: +359 32 278 510

Mobil: +359 882 834 529

e-mail: [boyan.delibashev@evn.bg](mailto:boyan.delibashev@evn.bg)

EVN Bulgaria Elektroazpredelenie AD

Kuklensko Schauce Str. 5

4000 Plovdiv

Bulgarien

Fax: +359 32 278 510

Mobil: +359 882 834 529

e-mail: [boyan.delibashev@evn.bg](mailto:boyan.delibashev@evn.bg)