

## ДОГОВОР

№ 0005-МЕР / 07.02.2019 г.

Днес, 07.02.2019 г., в гр. София, между:

„ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР“ ЕАД (ЕСО ЕАД) със седалище и адрес на управление гр. София 1618, община Столична, район Витоша, бул. „Цар Борис III“ №201, ЕИК 175201304, представлявано от Ангел Заличено по чл.2 от ЗЗЛД чев – Изпълнителен директор, съгласно Решение по т. 2 от заседание на Управителния съвет на ЕСО ЕАД от 06.02.2018 г. и Решение от заседание на Надзорния съвет на ЕСО ЕАД от 06.02.2018 г., наричан по-долу за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна

и

„ЕЛЕКТРУМ“ ООД, със седалище и адрес на управление: гр. София, 1612, ж.к. Лагера, бл.55, вх. Г, ЕИК 831152206 и ДДС номер BG831152206, представлявано от Любомир Гергов, в качеството на управител, наричан за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ**, от друга страна, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** наричани заедно „Страните“, а всеки от тях поотделно „Страна“,

На основание чл. 112, ал. 1 от Закона за обществени поръчки (ЗОП) и Решение № 1669/14.12.2018г. на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за определяне на изпълнител на обществена поръчка с предмет: „Доставка на токоизправители 40 А /220 V DC И 63 А/220 V DC“ се сключи този Договор за следното:

### I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема срещу заплащане от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, да изпълнява поръчки за доставки на токоизправители ТД 220V/40А и ТД 220V/63А, в изпълнение на договор с предмет: „Доставка на токоизправители 40 А /220 V DC И 63 А/220 V DC“ като доставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** чрез извършването на отделни доставки на стоките, поръчвани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по реда на чл.1.2 и чл.1.3, наричани по-надолу общо „стока“ или „стоки“, да организира и провежда приемни изпитания на стоките и обучение на специалисти на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, включително да извършва за времето на гаранционния срок гаранционно обслужване на стоките, доставени в изпълнение на този договор, съгласно изискванията и в съответствие с Техническата спецификация на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, Техническото предложение и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, представляващи Приложения № 1, 2 и 3 неразделна част от договора, в срокове и при условията, определени в този договор.

1.2. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да изпраща поръчки за доставка по чл. 1.1 до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по факс и/или електронна поща на посочен от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

- факс: 02/9621452 и/или
- електронен адрес: [electrum@electrum.bg](mailto:electrum@electrum.bg) и
- лице за контакт: Любомир Гергов.

Всяка поръчка за доставка, направена от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** по начините определени в настоящия член, се смята за надлежно направена от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и приета и

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

потвърдена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за изпълнение. С оглед информираност на страните **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще потвърждава изрично всяка поръчка за доставка.

1.3. В поръчката за доставка по чл.1.2 **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** вписва задължително изискванията по чл. 2.5 до 2.7 включително и всички данни необходими за точното изпълнение на поръчката.

## **2. СРОК НА ДОГОВОРА. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

2.1. Договорът влиза в сила от датата на регистриране в деловодната система на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, която се поставя на всички екземпляри на Договора и е със срок на действие 4 години, считано от датата на влизането му в сила.

2.2. Количеството на стоките, поръчаните с всяка отделна поръчка за доставка ще бъде доставяно в срок до 120 (сто и двадесет) календарни дни, считано от датата на изпращане на отделната поръчка за доставка при условията на чл.1.2. от настоящия договор.

2.2.1 В определения по чл. 2.2 срок се включва времето за организиране и извършване на приемни изпитвания и провеждане на обучение от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, в това число и повторни приемни изпитвания в случаите по чл. 6.13.

2.3. За дата на изпълнение на доставката ще се счита датата на последния приемно-предавателен протокол по чл. 6.4. по всяка отделна поръчка за доставка.

2.3.1. За дата на изпълнение на услугите по организиране на приемни изпитвания ще се счита датата на протокола за проведени успешни приемни изпитвания.

2.3.2. За дата на изпълнение на услугите по провеждане на обучения ще се счита датата на протокола за проведено успешно обучение.

2.4. Не се включва в определения по чл. 2.2. срок времето за престой, когато не по вина на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е наредил временно спиране на всички доставки или на определена доставка или на част от такава доставка. За причините и времетраенето на престоя се съставя и подписва двустранен протокол.

2.5. Количествата и видовете стоки, се посочват във всяка отделна поръчка за доставка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, с посочване на SAP номер на конкретните стоки, съгласно Списък – Приложение № 4 към настоящия договор.

2.5.1. Броят на служителите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, които ще вземат участие в организираните приемни изпитвания и/или обучения се посочва след официално известие на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, по реда на чл. 6.10 и чл. 6.17 за организиране на приемни изпитвания и/или обучения.

2.6. Във всяка отделна поръчка за доставка по чл. 2.5. се посочва и разпределение на стоките по посочените централни складове (ЦС) на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, съгласно приложение № 5 и местата на изпълнение на услугите съгласно чл.2.7.2.

2.7. Места за изпълнение:

2.7.1. Местата на доставка са съгласно Приложение № 5, представляващо неразделна част от настоящия договор.

2.7.2. Местата за изпълнение на услугите по обучение на служители на възложителя са съгласно Техническите спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и Техническото и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

2.7.3. Мястото за провеждане на приемни изпитвания е завода на производителя на стоките, предмет на договора, съгласно Техническото и Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

### **3. ЦЕНА, РЕД И СРОКОВЕ ЗА ПЛАЩАНЕ**

**3.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** доставените по конкретни поръчки за доставка стоки, проведените приемни изпитания и проведените обучения, по единичните цени в лева без ДДС, предложени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в Ценовото му предложение.

**3.2.** Единичните цени, свързани с изпълнението на договора, посочени в Ценовото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, включват всички преки и непреки разходи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, свързани с изпълнението на поръчката. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи, каквито и да е други разходи и/или разноси, направени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**3.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да намали броят на служителите, които ще участват в обучението. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** си запазва правото да не възлага провеждането на обучение.

**3.4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** си запазва правото да откаже провеждането на приемни изпитания.

**3.5.** Задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е да извърши митническото освобождаване на стоките от внос, ако има такива за своя сметка.

**3.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** стойността на доставените стоки, по конкретната поръчка за доставка на база единичните цени, предложени от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в Ценовото му предложение в размер на 100 % (сто процента), чрез банков превод в срок до 30 (тридесет) календарни дни и след представяне на следните документи:

(а) Оригинална данъчна фактура включваща общата стойност на приетата стока, издадена не по-късно от 5 (пет) дни след датата на последния приемно-предавателен протокол за извършена доставка съгласно буква „б“. Оригиналът на фактурата се изпраща по пощата с обратна разписка или по куриерска поща, освен в случаите, когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се е съгласил да получава електронна фактура; и

(б) Оригинални приемно-предавателни протоколи, съгласно чл. 6.4, за извършена доставка до всички места на доставка по чл. 2.7.1, за всяка отделна направена поръчка за доставка, и съгласно посоченото в поръчката за доставка разпределение;

**3.7. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** стойността на успешните приемни изпитвания, когато са възложени такива, по единична цена, предложена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в Ценовото му предложение в размер на 100 % (сто процента), след провеждането им, чрез банков превод в срок до 30 (тридесет) календарни дни и след представяне на следните документи:

а) Оригинален протокол, съгласно чл. 6.12. за проведени успешни приемни изпитвания, подписан от представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**; и

б) Оригинална данъчна фактура за стойността, издадена не по-късно от 5 (пет) календарни дни след датата на приемно-предавателния протокол съгласно буква „а“. Оригиналът на фактурата се изпраща по пощата с обратна разписка или по куриерска поща, освен в случаите, когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се е съгласил да получава електронна фактура.

**3.8. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** стойността на успешно проведеното обучение, когато е възложено обучение по единична цена, предложена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в Ценовото му предложение в размер на 100 % (сто процента), след провеждането му, чрез банков превод в срок до 30 (тридесет) календарни дни и след представяне на следните документи:

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

- а) Оригинален протокол, съгласно чл. 6.19. за успешно проведено обучение, подписан от представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**; и
- б) Оригинална данъчна фактура за стойността, издадена не по-късно от 5 (пет) календарни дни след датата на приемно-предавателния протокол съгласно буква „а“. Оригиналът на фактурата се изпраща по пощата с обратна разписка или по куриерска поща, освен в случаите, когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се е съгласил да получава електронна фактура.

**3.9. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да издава фактура за всяка изпълнена доставка по договора в срок не по-късно от 5 (пет) календарни дни от подписването на последния приемно-предавателен протокол по чл. 6.4. и да я представи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**3.9.1.** Фактурата по чл. 3.9. задължително съдържа номер на поръчката за доставка, номер и наименованието в SAP на всяка отделна стока, съгласно списъка от приложение № 4, единичните цени и количества на доставените стоки, както и всички останали законови реквизити.

**3.10. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** се задължава да извършва всяко дължимо плащане в срок до 30 (тридесет) дни след получаването на фактура на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**3.11.** Всички плащания по този договор се извършват в лева чрез банков превод по следната банкова сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**:

Банка: Юробанк Клон София

ВІС: ВРВІ ВGSF

ІВАН: ВG82 ВРВІ 7940 1003 0824 01

**3.12. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведомява писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички последващи промени по чл. 3.11 в срок от 2 (два) календарни дни, считано от момента на промяната. В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не уведоми **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в този срок, счита се, че плащанията са надлежно извършени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в срок.

**3.13.** Когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е сключил договор/договори за подизпълнение, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да извърши плащанията към него в зависимост от изпълнената от подизпълнителя работа по реда и при условията на чл. 66, ал. 4 - ал. 8 от ЗОП.

#### **4. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА**

**4.1.** При подписване на договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** гаранция за изпълнение в размер:

**4.1.1.** 10920,00 (десет хиляди деветстотин и двадесет) лева, представляващи 3% (три процента) от прогнозната стойност на обществената поръчка. За целите на определяне на гаранцията за изпълнение прогнозната стойност на договора се приема за равна на прогнозната стойност на обществената поръчка.

**4.2.** Посочената в чл. 4.1 гаранция за изпълнение се представя в една от следните форми:

**4.2.1.** парична сума, внесена в касата на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на адрес: гр. София – 1618, бул. „Цар Борис III“ № 201 или внесена по банкова сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** (посочена на [https://webapps.eso.bg/zop\\_profile/bankAccounts.php](https://webapps.eso.bg/zop_profile/bankAccounts.php)) обезпечаваща изпълнението на всички задължения по договора (4 години от влизане в сила на договора), увеличен с гаранционния срок на стоките; или

**4.2.2.** неотменяема и безусловно платима банкова гаранция в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, която отговаря на изискванията на чл. 4.5 от договора със срок на валидност обезпечаващ изпълнението на всички задължения по

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

договора (4 години от влизане в сила на договора), увеличен с гаранционния срок на стоките; или

- 4.2.3. застраховка в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, която обезпечава изпълнението на всички задължения по договора (4 години от влизане в сила на договора), увеличен с гаранционния срок на стоките чрез покритие на отговорността на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, както и документ, удостоверяващ, че премията по тази застраховка е изцяло платена и са настъпили условията за влизането ѝ в сила, когато има такива.

4.3. В случай на изменение на договора, извършено в съответствие с този договор и приложимото право, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да предприеме необходимите действия за привеждане на гаранцията за изпълнение в съответствие с изменените условия на договора, в срок до 5 (пет) календарни дни от подписването на допълнително споразумение за изменението.

4.4. Действията за привеждане на гаранцията за изпълнение в съответствие с изменените условия на договора могат да включват, по избор на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, следното:

4.4.1. внасяне на допълнителна парична сума на каса при **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или по банковата сметка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**; или

4.4.2. предоставяне на документ за изменение на първоначалната банкова гаранция или нова банкова гаранция, при спазване на изискванията на чл. 4.5 от договора; или

4.4.3. предоставяне на документ за изменение на първоначалната застраховка или нова застраховка, при спазване на изискванията на чл. 4.7 от договора.

4.5. Когато като гаранция за изпълнение на договора се представя банкова гаранция, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предава на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при подписване на договора оригинален екземпляр на банковата гаранция, издадена в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, която трябва да отговаря на следните изисквания:

4.5.1. да бъде безусловна и неотменяема банкова гаранция във форма, предварително съгласувана с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

4.5.2. да бъде със срок на валидност обезпечаващ изпълнението на всички задължения по договора и гаранционния срок на стоките, като при необходимост срокът на валидност на банковата гаранция се удължава или се издава нова в срок от 30 дни преди изтичане на срока на валидност на издадената гаранция.

4.6. Всички банкови разходи (такси, комисионни, куриерски услуги и други присъщи) по издаването и поддържането на гаранцията за изпълнение под формата на банкова гаранция, както и при пълно или частично усвояване на банковата гаранция от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и/или освобождаване на банковата гаранция преди изтичане на срока на валидност, при наличието на основание за това, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

4.7. Когато като гаранция за изпълнение се представя застраховка, съгласно чл. 4.2.3., **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** предава на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** оригинален екземпляр на застрахователната полица, издадена в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, в която **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е посочен като трето ползващо се лице (бенефициер) и която трябва да отговаря на изискванията посочени в чл. 4.2.3.

4.8. Разходите по сключването на застрахователния договор и поддържането на валидността на застраховката за изисквания срок, както и по всяко изплащане на застрахователно обезщетение в полза на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и/или предсрочното прекратяване на застрахователния договор, при наличието на основание за това, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**4.9. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** освобождава гаранцията за изпълнение на договора на етапи и при условия, както следва:

4.9.1. частично освобождаване в размер на 30% от размера на гаранцията за изпълнение определен по чл. 4.1 при липса на претенции към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в 30 (тридесет) дневен срок от изтичане на втората година от сключване на договора;

4.9.2. частично освобождаване в размер на 30% от размера на гаранцията за изпълнение на договора при липса на претенции към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в 30 (тридесет) дневен срок от края на четиригодишният срок на договора;

4.9.3. окончателно освобождаване на остатъчната сума по гаранцията при липса на претенции към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** се извършва в срок от 30 (тридесет) дни, от изтичане на гаранционния срок на последната доставка на стоки по договора и при условие, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е изпълнил всички свои задължения по договора.

**4.10.** Частичното освобождаване на гаранцията, съгласно чл. 4.9.1. и чл. 4.9.2 се извършва, както следва:

4.10.1. когато е във формата на парична сума – чрез превеждане на сумата по банковата сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, посочена в чл. 3.11 от договора;

4.10.2. когато е във формата на банкова гаранция – **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да редуцира сумата по предоставената банкова гаранция по чл.4.2.2 при условията на чл.4.9 като предостави документ за изменение към банковата гаранция или нова при условията на чл.4.9;

4.10.3. когато гаранцията е във формата на застраховка – **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право да редуцира сумата по застрахователното покритие при условията на чл.4.9.

**4.11.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да усвои частично или в пълен размер сумата от гаранцията за изпълнение, когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не изпълни някое от неговите задължения по договора, включително задължения по гаранционно обслужване на стоките, както и в случаите на лошо, частично и/или забавено изпълнение, на което и да е задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**4.12.** Когато **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е усвоил частично или в пълен размер гаранцията за изпълнение и договорът продължава да е в сила, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава в срок до 5 (пет) календарни дни от уведомяването за усвояване да актуализира гаранцията, като внесе усвоената от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** сума по сметката на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и/или предостави документ за изменение на първоначалната банкова гаранция, и/или нова банкова гаранция, съответно застраховка, така че във всеки момент от действието на договора и съответния гаранционен срок размерът на гаранцията за изпълнение да бъде в размер, съответстващ на оставащият етап от изпълнението на договора, респективно гаранционния срок на стоките.

**4.13.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи лихва за времето, през което средствата по гаранцията за изпълнение са престояли при него законосъобразно.

## **5. ОПАКОВКА, МАРКИРОВКА И ИЗВЕСТИЕ ЗА ЕКСПЕДИЦИЯ**

**5.1.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да достави стоката в стандартна опаковка, подходяща да я предпази от повреди по време на транспорта, товаренето, разтоварването и при нейното съхранение на склад. Опаковката трябва да отговаря на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, съгласно Техническите спецификации. Стоката се придружава от документите, посочени в Техническите спецификации, неразделна част от този договор.

**5.2.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** ще бъде отговорен за повреди на стоката, дължащи се на некачествена/неподходяща/несъответстваща на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** опаковка или опаковка от некачествени/неподходящи материали.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**5.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмено уведомление за извършване на всяка отделна доставка не по-късно от 5 (пет) работни дни преди датата, на която стоката ще бъде доставена. В писменото уведомление **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** посочва дата на доставка, количествата и номенклатурата на доставяните стоки, съпровождащите ги транспортни и други (ако има такива, като копие от протоколи от изпитвания и сертификати) документи (с посочените транспортни единици) и име на представител на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** (упълномощено лице), който ще присъства при приемането на стоката в мястото/местата на доставка по чл. 2.7.1. В уведомлението задължително се посочва номер на поръчката за доставка, номер и наименованието в SAP на всяка отделна стока, съгласно списъка от приложение № 4, и количества на доставените стоки.

## **6. ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

**6.1.** Стоките се приемат след успешно проведени приемни изпитания, в случай, че не са отказани от възложителя. Приемането и предаването на доставяните стоки се извършва след получаване на писмено уведомление по чл. 5.3 на определеното за това място/места на доставка, съгласно чл. 2.7.1. и изискванията в Техническите спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, представляващи приложение към този договор, като за всяко от местата на доставка (конкретно посочени в и по всяка изпратена отделна поръчка за доставка) се съставя и подписва приемно-предавателен протокол, съгласно чл. 6.4., от упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. При доставка стоката ще бъде придружавана от опаковъчен лист/спецификация на доставяната стока и от останалите документи, посочени в Техническите спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и този договор, като протоколи от изпитвания, документи доказващи произхода на доставяните стоки и сертификати.

В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** не е изпратил уведомлението в срока и/или не е представил копия на протоколите от рутините (заводски) изпитвания, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не пристъпва към приемане на стоката.

**6.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** трябва да планира пристигането на доставката в мястото/местата на доставка само в работни дни, не по-късно от 12:00 часа на съответния ден.

**6.3. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** създава организация за деня на доставка, с цел осигуряване на необходимата механизация и присъствието на технически и/или други лица за приемането на стоките.

**6.4.** Доставяните стоки се приемат с приемно-предавателен протокол (в съответствие с чл. 6.1.), подписан в три еднообразни екземпляра от упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Един екземпляр от приемно-предавателния протокол се съхранява от материално отговорното лице на склада - в мястото/местата на доставка. Другите екземпляри се предават на упълномощения представител на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Приемно-предавателният протокол се съставя от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по образец, който **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** предоставя на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** след сключване на договора и преди изпълнението му.

**6.4.1.** В случай, че при приемане на стоката в мястото за доставка по чл. 2.7.1. не се яви представител на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** приемно-предавателният протокол се изготвя и подписва от представителя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и два оригинални екземпляра се изпращат на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Неявяването на упълномощен представител за подписване на приемно-предавателен протокол се счита за мълчаливо съгласие с текста на протокола.

**6.5.** В случай, че по време на разтоварване на стоките се констатира недостатъци/дефекти (нарушена цялост, разкъсване, смачкване, подгизване, несъответствие с техническите

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или други несъответствия или дефекти или недостатъци, включително липса на придружаващ/и документ/и) по опаковките на доставените стоки или по отношение на самите стоки или по време на броене на разтоварените стоки се констатираят несъответствия между преброените количества и описаните количества в транспортните документи (опаковъчен лист, товарителница и др.), се съставя констативен протокол в два еднообразни екземпляра подписани от представител/и на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, в който подробно се описват всички обстоятелства и факти, установени в процеса на разтоварване и преброяване на доставените стоки. Приемат се реалното количество доставени, годни и съответстващи на изискванията (включително относно разпределението по места на доставка, посочено в конкретната поръчка за доставка) на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** стоки с приемно-предавателен протокол по реда на чл.6.4. Дефектните такива, или с други несъответствия (или не съгласно уговореното, включително не съгласно уговореното в Техническите спецификации относно придружаващите документи за стоката) не се приемат и се считат недоставени. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да претендира неустойка, в размера посочен в чл. 10.1. от този договор, за всеки ден от забавата, считано от изтичането на срока определен в чл. 2.2. до датата, на която стоките бъдат доставени/заменени с нови и качествени такива.

6.5.1. В случай, че в деня на приемане на стоката в мястото на доставка по чл. 2.7.1. не се яви представител на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, или когато последният откаже да положи подписа си, констативният протокол по чл.6.5. се изготвя и подписва от представителя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и един оригинален екземпляр се изпраща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**. Неявяването на упълномощен представител или отказът от полагане на подпис се счита за мълчаливо съгласие с текста на протокола. Отказът от полагане на подпис се отразява в протокола.

6.6. В случай, че цялото доставено (съгласно всяка отделна поръчка за доставка по отделните места на доставка) количество стоки не може да бъде прието в рамките на работния ден, се съставя приемно-предавателен протокол по чл. 6.4. за приетото количество. Приемането продължава на следващия работен ден. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не носи отговорност за съхранението на неприетата стока.

6.7. Всички разходи, възникнали като резултат от неточност в или относно необходимите документи, придружаващи стоката или закъснение в срока определен в чл. 2.2., ще бъдат за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

6.8. Собствеността и рискът от погиването и повреждането на стоката преминава върху **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** след подписване на приемно-предавателния протокол по чл. 6.4. в мястото на доставка.

6.9. Чл. 6.1. - 6.8. включително се прилагат при доставка до всяко отделно място на доставка по всяка отделна поръчка за доставка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

6.10. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да организира и извърши провеждането на приемни изпитвания за всяка отделна поръчка за доставка, независимо от броя на местата за доставка в присъствието на представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, преди доставката, и в срока, определен в чл. 2.2., като за целта **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава не по-късно от 10 (десет) календарни дни преди датата определена за провеждане на съответните приемните изпитвания да изпрати писмено уведомление до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, с приложени към него копия на протоколите от рутинните изпитвания на стоката, както и програма, посочваща датата, мястото, съдържанието и реда на провеждане на приемните изпитвания, съгласно Техническите спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. При неспазване

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



на срока за уведомлението и/или непредставяне на протоколите от рутинните изпитвания не се пристъпва към приемни изпитвания.

**6.11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** провежда приемните изпитвания само след одобрение на програмата за провеждането им от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да откаже провеждане на приемни изпитвания.

**6.12.** Резултатите от проведените приемни изпитвания се отразяват в протоколи, подписани от представителите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. Изпитванията се считат за успешни, когато стоката постигне посочените в Техническите спецификации изискуеми от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** параметри.

**6.13.** В случай, че по време на приемните изпитвания, стоката не постигне някой от изискуемите параметри в съответствие с Техническите спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да проведе повторни приемни изпитвания за своя сметка.

**6.14.** В случая по чл.6.13., **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да организира и проведе повторни приемни изпитвания, по реда и условията на чл. 6.10.

**6.15.** Неуспешните и/или повторните приемни изпитвания (ако има такива) не променят срока на всяка доставка, определен в чл. 2.2.

**6.16.** В случай на неуспешни повторни изпитвания **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да откаже приемането на стоката и да развали договора. В този случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** заплащане на неустойки за неизпълнение и/или обезщетение за претърпените вреди или пропуснати ползи.

**6.17.** При възлагане от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, отправена с поръчката за доставка или самостоятелно, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да организира провеждането на обучение на специалисти на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, в срок до 30 (тридесет) календарни дни след успешно проведени приемни изпитвания и в срока, определен в чл. 2.2., като за целта **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава не по-късно от 10 (десет) календарни дни преди датата определена за провеждане на обучението да изпрати писмено уведомление до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, с приложена програма, посочваща датата, времетраенето, мястото и реда за провеждането на обучението, съгласно Техническите спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. В случаите, когато не се провеждат приемни изпитвания или възлагането за обучение е чрез заявка подадена след доставка на стоките, обучението се провежда в 90 дневен срок след получаване на възлагането при спазване на изискванията на предходното изречение.

**6.18. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** провежда обучението само след одобрение на програмата за провеждането му от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**6.19.** Успешно проведеното обучение се отразява в протокол, подписан от представителите на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**. На представителите на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** се издават сертификати за успешно преминало обучение.

## **7. ГАРАНЦИИ И КАЧЕСТВО**

**7.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира, че доставените стоки са нови и неупотребявани, не са спрени от производство, стоките са с качество, отговарящо на условията на този договор, на изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** посочени в Техническите спецификации и на Техническото предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**7.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира, че стоките, доставени по този договор, нямат видими или скрити дефекти, произтичащи от материалите, изработката или от някакво действие,

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

или пропуск на производителя, или **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, които могат да се проявят при нормалната им употреба.

**7.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира, че ще действа добросъвестно с максималната дължима грижа за изпълнение на този договор.

**7.4.** Гаранционният срок на всяка доставяна стока е ..... месеца от датата на приемно-предавателния протокол по чл. 6.4. за всяка отделна доставка по отделните места на доставка, съобразно всяка отделна поръчка за доставка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**7.5. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**, подменя/заменя за своя сметка всички стоки, за които се установят недостатъци/ дефекти/ несъответствия, в срок до 30 (тридесет) календарни дни, считано от датата на уведомяване от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**7.6.** Гаранционният срок на подменените/заменените от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** стоки, в случаите по чл. 7.5., е съгласно чл. 7.4. от този договор, считано от датата на двустранно подписан приемно-предавателен протокол за подмяната/замяната при условията на чл. 6.4. от настоящия договор.

**7.7.** В случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**, след като е бил уведомен, не предприеме необходимите действия по чл. 7.5., **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да предприеме сам необходимите мерки за отстраняване на проблема, като рискът и разходите са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, без това да пречи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** да претендира правата си към **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.

**7.8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да осигури на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** функциониране на стоките в съответствие с техническите изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в гаранционния срок.

## **8. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ**

**8.1.** Изброяването на конкретни права и задължения на страните в този раздел от договора е неизчерпателно и не засяга действието на други клаузи от договора или от приложимото право, предвиждащи права и/или задължения, на която и да е от страните.

### **8.2. Общи права и задължения на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

#### **8.2.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** има право:

**8.2.1.1.** да получи цената по всяка направена от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** отделна поръчка за доставка при условията и по реда на този договор.

#### **8.2.2. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

**8.2.2.1.** да доставя стоката, предмет на настоящия договор в съответствие със заявените във всяка отделна поръчка за доставка обем, количества, вид и разпределение по места на доставка, да организира приемни изпитвания и обучение, както и да изпълнява задълженията си в уговорените срокове и качествено, в съответствие с изискванията на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и приложенията към този договор;

**8.2.2.2.** да информира своевременно **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за всички пречки, възникващи в хода на изпълнението на договора, както и да предложи начин за отстраняването им, съгласуван с **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

**8.2.2.3.** да изпълнява всички указания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** във връзка и по повод изпълнението на настоящия договор;

**8.2.2.4.** да пази поверителна конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в чл. 12.3. от договора;

**8.2.2.5.** да не възлага работата или части от нея на подизпълнители, извън посочените в офертата му, освен в случаите и при условията, предвидени в ЗОП;

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

8.2.2.6. да възложи съответна част от доставките на подизпълнителите, посочени в офертата му и да контролира изпълнението на техните задължения (ако е приложимо);  
8.2.2.7. да сключи договор/договори за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители в срок от 5 (пет) дни от сключване на настоящия договор. В срок до 3 (три) дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** изпраща копие на договора или на допълнителното споразумение на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл. 66, ал. 2 и ал. 11 от ЗОП (ако е приложимо);

8.2.2.8. да изпълнява договора в пълно съответствие с всички предварително обявени условия по обществената поръчка.

8.2.2.9. да осигури на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** функциониране на стоките в съответствие с техническите изисквания на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в гаранционния срок.

### **8.3. Общи права и задължения на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

#### **8.3.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:**

8.3.1.1. да получава изпълнението по договора в уговорените срокове, количества и с уговореното качество;

8.3.1.2. да контролира изпълнението на поетите от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** задължения, в т.ч. да изисква и да получава информация от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** през целия срок на договора;

8.3.1.3. да прави рекламации при условията и по реда на чл. 9;

8.3.1.4. да прихване стойността на неустойката от гаранцията за изпълнение или от сумата за плащане, в случай, че **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ**, в определения от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** срок, не заплати съответната стойност на начислената неустойка и без подписване на двустранен протокол за прихващане при спазване на разпоредбите на договора, ЗЗД и действащото законодателство.

#### **8.3.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:**

8.3.2.1. да приема доставените стоки, когато отговарят на договореното, по реда и при условията на този договор;

8.3.2.2. да заплаща на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** цената на доставената стока, възложени и успешно проведени приемни изпитвания и обучения в размера, по реда и при условията, предвидени в този договор;

8.3.2.3. да пази поверителна конфиденциалната информация, в съответствие с уговореното в чл. 12.3. от договора;

8.3.2.5. да освободи представената от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** гаранция за изпълнение, съгласно клаузите на този договор;

8.3.2.5. да усвои гаранцията за изпълнение при неизпълнение от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** на задължение по този договор.

## **9. РЕКЛАМАЦИИ**

9.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право на рекламации по повод количеството и качеството или други несъответствия с предварително обявените условия по обществената поръчка на доставената от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** стока, което се удостоверява със съответния констативен протокол по чл. 6.5.

9.2. Стоката, за която при доставката се констатира, че не е в съответствие с уговореното количество и/или качество, и/или при която се констатира друго несъответствие с предварително обявените условия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или с условията на договора,

**Заличено по чл.2 от ЗЗД**

трябва бъде доставена допълнително и/или подменена/заменена с нова за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**9.3.** Отговорността на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за рекламации се отнася и по отношение на доставената, липсваща или подменена стока.

**9.4.** **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да полага грижата на добър търговец при изпълнение на този договор.

**9.5.** Рекламациите за качество и/или скрити недостатъци, и/или каквото и да е несъответствие с предварително обявените условия на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или с условията на договора, установени след приемането на стоките и/или след извършването на дейностите от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, се правят с писмено уведомление от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и съдържат искането на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, номера на договора, точното количество и вид на стоката, за която се отнася рекламацията, както и описание на скрития недостатък и/или несъответствието.

**9.6.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** уведомява писмено **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за констатираните недостатъци и/или несъответствия, след установяването им в съответствие с чл. 9.5., като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава в срока по чл. 7.5. за своя сметка да направи доставка на нова стока без недостатъци и несъответствия.

**9.7.** Рисковете и разходите, свързани с предявяването на рекламации от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, включително транспортирането на липсващата, дефектната или заменена стока и/или извършване на всякакви други необходими дейности от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по време на срока по чл. 7.4., са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

**9.8.** Гаранционният срок на подменена/заменена стока е съгласно чл. 7.4., считано от датата на приемането ѝ с протокол, съгласно чл. 6.4.

## **10. САНКЦИИ ПРИ НЕИЗПЪЛНЕНИЕ**

**10.1.** В случай на забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнение на сроковете по договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0,2% (нула цяло и два процента) на ден върху общата цена на недоставените количества стоки и/или непроведените приемни изпитвания и/или непроведеното обучение в срока по чл. 2.2. определена по единични цени, съгласно чл. 3.1. Тази неустойка се прилага и за неизпълнение на гаранционните задължения, като се отчита единичната стойност на стоката. Санкцията за забава не освобождава **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** от неговото задължение да завърши изпълнението на поръчката, както и от другите му задължения и отговорности по настоящия договор.

**10.2.** В случай на забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при изпълнение на срока по чл. 7.5., **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0,2% (нула цяло и два процента) на ден върху стойността на стоката, подлежаща на подмяна/замяна, за всеки ден от забавата. Санкцията за забава не освобождава **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** от неговото задължение да завърши подмяната на стоката.

**10.3.** Сумата на неустойките се заплаща от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в 7 дневен срок от получаване на уведомлението. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право след изтичане на този срок да я усвои частично или в пълен размер от гаранцията за изпълнение, или да бъде прихваната от следващата дължима сума за плащане по фактура.

**10.4.** При настъпване на вреди за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, по-големи от договорените неустойки, той има право да претендира обезщетение за тях пред компетентния български съд.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**10.5.** В случай, че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не изпълни задължението си да извърши плащанията в сроковете, определени в този договор, той дължи обезщетение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в размер на законната лихва за периода на закъснение.

## **11. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА**

**11.1.** Този договор се прекратява:

11.1.1. с изтичане на срока на договора и при изпълнението на всички задължения на страните по него;

11.1.2. при прекратяване на юридическо лице – страна по договора без правоприемство, по смисъла на законодателството на държавата, в която съответното лице е установено;

11.1.3. при условията по чл. 5, ал. 1, т. 3 от Закон за икономическите и финансовите отношения с дружествата, регистрирани в юрисдикции с преференциален данъчен режим, контролираните от тях лица и техните действителни собственици;

**11.2.** Договорът може да бъде прекратен:

11.2.1. по взаимно съгласие на страните, изразено в писмена форма. В този случай се подписва двустранен протокол за уреждане на финансовите отношения между страните до момента на прекратяването;

11.2.2. когато за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** бъде открито производство по несъстоятелност или ликвидация – по искане на всяка от страните.

11.2.3. от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** при настъпване на непреодолима сила по смисъла на чл. 12.8 от този договор, ако след представяне на доказателства за настъпването ѝ времетраенето на непреодолимата сила е било повече от 15 дни или доказателствата от БТПП не са представени в указания срок.

**11.3.** Всяка от страните може да развали договора при виновно неизпълнение на съществено задължение на другата страна по договора, при условията и с последиците съгласно чл. 87 и сл. от Закона за задълженията и договорите, чрез отправяне на писмено предупреждение от изправната страна до неизправната и определяне на подходящ срок за изпълнение. Разваляне на договора не се допуска, когато неизпълнената част от задължението е незначителна с оглед на интереса на изправната страна. За незначителна се счита част по-малка от 5% от обема на цялостното изпълнение на отделна поръчка за доставка, а в случай на доставка на многокомпонентна стока, такава част от нея, която не пречи на нормалното самостоятелно функциониране на доставената стока или част от нея.

**11.4.** За целите на този договор, страните ще считат за виновно неизпълнение на съществено задължение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** всеки от следните случаи:

11.4.1. Когато **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не достави поръчана стока за период по-дълъг от 30 (тридесет) календарни дни след датата на изтичане на срока по чл. 2.2. по причини, за които отговаря;

11.4.2. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е допуснал отклонение от условията за изпълнение на обществената поръчка/Техническите спецификации и/или Техническото предложение, включително и при непредставянето на документи доказващи произхода на стоките, доставяни в изпълнение на този договор.

**11.5.** **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора само с писмено уведомление до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и без да му даде допълнителен срок за изпълнение, в случай на проведени неуспешни повторни изпитвания от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по реда на чл. 6.16. В този случай **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** заплащане на

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

неуспешните приемни изпитвания, неустойки за неизпълнение и/или обезщетение за претърпените вреди или пропуснати ползи.

**11.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да развали договора само с писмено уведомление до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и без да му даде допълнителен срок за изпълнение, ако поради забава на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** то е станало безполезно или ако задължението е трябвало да се изпълни непременно в уговореното време.

**11.7. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да прекрати едностранно договора с 5 (пет) дневно писмено предизвестие. В този случай, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** не дължи на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** обезщетение за претърпените вреди и/или пропуснати ползи.

**11.8. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може по всяко време да прекрати договора чрез писмено предизвестие до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, без компенсации за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, ако **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** банкрутира или по друг начин стане неплатежоспособен при условие, че това прекратяване няма да се отрази или бъде в ущърб на някакво право на действие или удовлетворение, произтекло или което ще произтече впоследствие за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**11.9. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора, ако в резултат на обстоятелства, които възникнат след сключването му, не е в състояние да изпълни своите задължения. В този случай възложителят дължи на изпълнителя обезщетение за претърпените вреди от сключването на договора. Претърпените вреди представляват действително направените и необходими разходи за изпълнението на договора към момента на прекратяването му.

**11.10. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** може да прекрати договора незабавно, без да дължи каквото и да било обезщетение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, в случай, че последния наруши което и да било изискване за конфиденциалност по този договор.

**11.11. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** прекратява договора в случаите по чл. 118, ал. 1 от ЗОП, без да дължи обезщетение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за претърпени от прекратяването на договора вреди, освен ако прекратяването е на основание чл. 118, ал. 1, т. 1 от ЗОП. В последния случай, размерът на обезщетението се определя в протокол или споразумение, подписано от страните, а при непостигане на съгласие – по реда на чл. 12.12.1. от този договор.

**11.12.** Във всички случаи на прекратяване на договора, освен в случаите при прекратяване на юридическо лице – страна по договора без правопримемство **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

11.12.1. да преустанови изпълнението на договора, с изключение на такива дейности, каквито може да бъдат необходими и поискани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

11.12.2. да предаде на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи, изготвени от него в изпълнение на договора до датата на прекратяването; и

11.12.3. да върне на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички документи и материали, които са собственост на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и са били предоставени на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** във връзка с предмета на договора.

**11.13.** При предсрочно прекратяване на договора, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** е длъжен да заплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** реално изпълнените и приети по установения ред доставки.

## **12. ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ**

### **12.1. Дефинирани понятия и тълкуване**

12.1.1. Освен ако са дефинирани изрично по друг начин в този договор, използваните в него понятия имат значението, дадено им в ЗОП, съответно в легалните дефиниции в Допълнителните разпоредби на ЗОП или, ако няма такива за някои понятия – според значението, което им се придава в основните разпоредби на ЗОП.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

12.1.2. При противоречие между различни разпоредби или условия, съдържащи се в договора и Приложенията, се прилагат следните правила:

12.1.2.1. Специалните разпоредби имат предимство пред общите разпоредби;

12.1.2.2. Разпоредбите на Приложенията имат предимство пред разпоредбите на Договора.

## 12.2. Спазване на приложими норми

12.2.1. При изпълнението на договора, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** и неговите подизпълнители е длъжен/са длъжни да спазва/т всички приложими нормативни актове, разпоредби, стандарти и други изисквания, свързани с предмета на Договора и в частност, всички приложими правила и изисквания, свързани с опазване на околната среда, социалното и трудовото право, приложими колективни споразумения и/или разпоредби на международното екологично, социално и трудово право, съгласно Приложение № 10 към чл. 115 от ЗОП.

## 12.3. Конфиденциалност

12.3.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** по този договор се задължава да пази в поверителност и да не разкрива или разпространява информация за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, станала му известна при или по повод изпълнението на договора („Конфиденциална информация“). Конфиденциална информация включва, без да се ограничава до: всякаква финансова, търговска, техническа или друга информация, анализи, съставени материали, изследвания, документи или други материали, свързани с бизнеса, управлението или дейността на другата страна, от каквото и да е естество или в каквато и да е форма, включително, финансови и оперативни резултати, пазари, настоящи или потенциални клиенти, собственост, методи на работа, персонал, договори, ангажименти, правни въпроси или стратегии, продукти, процеси, свързани с документация, чертежи, спецификации, диаграми, планове, уведомления, данни, образци, модели, мостри, софтуер, софтуерни приложения, компютърни устройства или други материали или записи или друга информация, независимо дали в писмен или устен вид, или съдържаща се на компютърен диск или друго устройство.

12.3.2. С изключение на случаите, посочени в чл. 12.3.3., конфиденциална информация може да бъде разкривана само след предварително писмено одобрение от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

12.3.3. Не се счита за нарушение на задълженията за неразкриване на Конфиденциална информация, когато:

12.3.3.1. информацията е станала или става публично достъпна, без нарушаване на този Договор, от която и да е от страните; или

12.3.3.2. информацията се изисква по силата на закон, приложим спрямо **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**; или

12.3.3.3. предоставянето на информацията се изисква от регулаторен или друг компетентен орган и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** е длъжен да изпълни такова изискване;

12.3.3.4. В случаите по чл. 12.3.3.2 или чл. 12.3.3.3 **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** е длъжен да уведоми незабавно **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

12.3.4. Задълженията за конфиденциалност се отнасят до **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, всички негови подразделения, контролирани от него дружества и организации, всички негови служители и наети от него физически или юридически лица, като **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отговаря за изпълнението на тези задължения от страна на такива лица. Задълженията, свързани с неразкриване на конфиденциалната информация остават в сила и след прекратяване на Договора на каквото и да е основание.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

12.3.5. Освен изброеното по-горе и в допълнение към него **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава:

12.3.5.1. Да не разгласява по никакъв начин конфиденциална информация, станала му известна по повод изпълнение на този договор, отнасяща се за „Електроенергиен системен оператор“ ЕАД, пред вертикално интегрираното предприятие – „Български енергиен холдинг“ ЕАД или която и да е друга част от него.

12.3.5.2. Да пази конфиденциалната информация добросъвестно и да не разпространява и публикува, както и да не я предоставя на лица, които нямат право на достъп до нея.

12.3.5.3. Да върне при поискване от страна на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** всички предоставени му документи и носители на информация.

#### 12.4. Публични изявления

12.4.1. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** няма право да дава публични изявления и съобщения, да разкрива или разгласява каквато и да е информация, която е получил във връзка с и/или по повод изпълнението на предмета на този договор, независимо дали е въз основа на данни и материали на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** или в резултати от работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, без предварителното писмено съгласие от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, което съгласие няма да бъде безпричинно отказано.

#### 12.5. Авторски права. Патентни права

12.5.1. Страните се съгласяват, на основание чл. 42, ал. 1 от Закона за авторското право и сродните му права, че авторските права върху всички документи и писмени материали, създадени в резултат на или във връзка с изпълнението на договора, принадлежат изцяло на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в същия обем, в който биха принадлежали на автора. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** декларира и гарантира, че трети лица не притежават права върху изготвените документи и други резултати от изпълнението на договора, които могат да бъдат обект на авторско право.

12.5.2. В случай, че бъде установено с влязло в сила съдебно решение или в случай, че **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** и/или **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** установят, че с изготвянето, въвеждането и използването на документи или други материали, съставени при изпълнението на този Договор, е нарушено авторско право на трето лице, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да направи възможно за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** използването им:

12.5.2.1. чрез промяна на съответния документ или материал; или

12.5.2.2. чрез замяната на елемент от него със защитени авторски права с друг елемент със същата функция, който не нарушава авторските права на трети лица; или

12.5.2.3. като получи за своя сметка разрешение за ползване на продукта от третото лице, чиито права са нарушени.

12.5.3. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** уведомява **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** за претенциите за нарушени авторски права от страна на трети лица в срок до 30 (тридесет) дни от узнаването им. В случай, че трети лица предявят основателни претенции, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** носи пълната отговорност и понася всички щети, произтичащи от това. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** привлича **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в евентуален спор за нарушено авторско право във връзка с изпълнението по Договора.

12.5.4. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** заплаща на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** обезщетение за претърпените вреди и пропуснатите ползи вследствие на окончателно признато нарушение на авторски (или техни сродни) права на трети лица.

12.5.5. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** гарантира патентната чистота на продаваната от него стока, предмет на този договор и на всяка и всички части от нея.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



**12.5.6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** се задължава да обезщети **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** срещу всички претенции на трети страни за нарушаване на права върху патенти, запазени марки или индустриални проекти, произтичащи от употребата на стоката, доставена от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в изпълнение на този договор.

**12.5.7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** дава съгласието си да бъде привличан от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** като подпомагаща страна (трето лице) по всички такива производства, заведени срещу него.

#### **12.6. Прехвърляне на права и задължения**

**12.6.1.** Никоя от страните няма право да прехвърля никое от правата и задълженията, произтичащи от този договор, без съгласието на другата страна. Паричните вземания по договора и по договорите за подизпълнение могат да бъдат прехвърляни или залагани съгласно приложимото право.

#### **12.7. Изменения**

**12.7.1.** Този договор може да бъде изменян само с допълнителни споразумения, изготвени в писмена форма и подписани от двете страни, в съответствие с изискванията и ограниченията на ЗОП.

#### **12.8. Непреодолима сила**

**12.8.1.** Никоя от страните по този договор не отговаря за неизпълнение, причинено от непреодолима сила. За целите на този договор, „непреодолима сила“ има значението на това понятие по смисъла на чл. 306, ал. 2 от Търговския закон.

**12.8.2.** Не може да се позовава на непреодолима сила страна, която е била в забава към момента на настъпване на обстоятелството, съставляващо непреодолима сила.

**12.8.3.** Страната, която не може да изпълни задължението си поради непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички действия с грижата на добър търговец, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата страна в срок до 7 (седем) дни от настъпването на непреодолимата сила, като посочи в какво се състои непреодолимата сила и възможните последици от нея за изпълнението на договора. При неуведомяване се дължи обезщетение за настъпилите от това вреди. Непреодолимата сила се доказва от засегнатата страна със сертификат за форс мажор, издаден по съответния ред от БТПП.

**12.8.4.** Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията на свързаните с тях насрещни задължения се спира.

**12.8.5.** Не може да се позовава на непреодолима сила страна:

**12.8.5.1.** която не е информирала другата страна за настъпването на непреодолима сила; или

**12.8.5.2.** чиято небрежност или умишлени действия или бездействия са довели до невъзможност за изпълнение на договора.

**12.8.5.3.** Липсата на парични средства не представлява непреодолима сила.

**12.8.5.4.** Ако непреодолимата сила трае повече от 15 (петнадесет) дни, всяка от страните може да прекрати договора с 5 (пет) дневно писмено предизвестие до другата страна. В този случай не се налагат санкции и неустойки не се дължат.

#### **12.9. Нищожност на отделни клаузи**

**12.9.1.** В случай на противоречие между каквито и да било уговорки между страните и действащи нормативни актове, приложими към предмета на договора, такива уговорки се считат за невалидни и се заместват от съответните разпоредби на нормативния акт, без това да влече нищожност на договора и на останалите уговорки между страните.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

Нищожността на някоя клауза от договора не води до нищожност на друга клауза или на Договора като цяло.

#### **12.10. Уведомления**

12.10.1. Всички уведомления (включително отделните поръчки за доставки) между страните във връзка с този договор се извършват в писмена форма и могат да се предават лично или чрез препоръчано писмо, по куриер, по факс, електронна поща.

12.10.2. За целите на този договор данните на страните са, както следва:

##### **12.10.2.1. За ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:**

Адрес за кореспонденция: гр. София 1618, бул. „Цар Борис III“ №201

Тел.: 02/9696880

Факс: 02/9626189

e-mail: [i.malev@eso.bg](mailto:i.malev@eso.bg)

Лице за контакт: Или Заличено по чл.2 от ЗЗЛД иев

##### **12.10.2.2. За ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:**

Адрес за кореспонденция: гр. София, 1612, ж.к. Лагера, бл.55, вх. Г

Тел.: 02/9621490

Факс: 02/9621452

e-mail: [electrum@electrum.bg](mailto:electrum@electrum.bg)

Лице за контакт: Любомир Гергов

12.10.3. За дата на уведомлението се счита:

12.10.3.1. Датата на предаването – при лично предаване на уведомлението;

12.10.3.2. Датата на пощенското клеймо на обратната разписка – при изпращане по пощата;

12.10.3.3. Датата на доставка, отбелязана върху куриерската разписка – при изпращане по куриер;

12.10.3.4. Датата на получено автоматично генерирано съобщение, потвърждаващо изпращането – при изпращане по факс;

12.10.3.5. Датата на изпращането – при изпращане по електронна поща.

12.3.4. При промяна на посочените адреси, телефони или други данни за контакт, съответната страна е длъжна да уведоми другата в писмен вид в срок до 5 (пет) дни от настъпване на промяната. При неизпълнение на това задължение всяко уведомление ще се счита за валидно връчено, ако е изпратено на посочените по-горе адреси, чрез описаните средства за комуникация.

12.10.5. При преобразуване без прекратяване, промяна на наименованието, правноорганизационната форма, седалището, адреса на управление, предмета на дейност, срока на съществуване, органите на управление и представителство на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, същият се задължава да уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за промяната в срок до 2 (два) дни от вписването в съответния регистър.

#### **12.11. Приложимо право**

12.11.1. Този договор, в т.ч. приложенията към него, както и всички произтичащи или свързани с него споразумения, и всички свързани с тях права и задължения, ще бъдат подчинени на и ще се тълкуват съгласно българското право.

#### **12.12. Разрешаване на спорове**

12.12.1. Всички спорове, породени от този договор или отнасящи се до него, включително споровете, породени или отнасящи се до неговото тълкуване, недействителност, изпълнение или прекратяване, както и споровете за ползване на празноти в договора или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, ще се уреждат между страните

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

чрез преговори, а при непостигане на съгласие – спорът ще се отнася за решаване от компетентния български съд.

**12.13.** Под изпълнена доставка по този договор следва да се разбира изпълнена изцяло отделна поръчка за доставка на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**.

**12.14. Екземпляри**

12.14.1. Този договор се състои от 19 (деветнадесет) страници и е изготвен и подписан в 2 (два) еднообразни екземпляра – по един за всяка от страните.

**12.15. Приложения, представляващи неразделна част от договора:**

12.15.1. Към този договор се прилагат и са неразделна част от него следните приложения:

Приложение № 1 – Технически спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**;

Приложение № 2 – Техническо предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 3 – Ценово предложение на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**;

Приложение № 4 – Списък на стоките по SAP номер, съгласно Техническите спецификации на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**

Приложение № 5 – Списък с адреси на местата за доставка по чл.2.7.1. от договора;

Приложение № 6 – Гаранция за изпълнение.

ВЪ:

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

## **РАЗДЕЛ I: ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ**

### **1. Предназначение.**

В “Техническите изисквания” (ТИ) от документацията на настоящата документация са дадени изискваният обем на доставка, основните и специални технически изисквания, техническите характеристики и условията на експлоатация на токоизправители с микропроцесорно управление, предвидени за монтиране в подстанциите на ЕСО ЕАД.

### **2. Общи изисквания**

Всички токоизправители и принадлежности, включени в обема на доставката трябва да бъдат нови, неизползвани, стандартно производство на производителя, като в проекта и производството им са използвани съвременни технологии и материали.

Конструктивните решения, качеството на вложените материали и технологията на изготвянето трябва да гарантират:

- високо качество на изделието и постоянство на параметрите;
- ниски експлоатационни разходи;
- лесно обслужване;

Делът на продуктите с произход от трети страни, с които Европейският съюз или Република България няма сключено многостранно или двустранно споразумение, осигуряващо сравним или ефективен достъп, не трябва да надвишава 50 на сто от общата стойност на продуктите, включени в нея. „Трета страна“, по смисъла на § 2, т.55 от Допълнителните Разпоредби на ЗОП, е страна, която не е държава членка на Европейския съюз.

### **3. Обем на доставката.**

За срока на договора, Възложителя предвижда доставка на **22 бр.** токоизправители както следва:

**3.1. Токоизправители 40A/220 V DC – 21 броя**

**3.2. Токоизправител 63A/220 V DC – 1 брой**

Посочените количества са ориентировъчни.

Доставките ще бъдат извършвани след подаване на заявка от страна на Възложителя с описание на бройките с различните типове и места на доставка.

### **4. Място на доставка.**

Доставката по отделните поръчки ще се извършва до определен във всяка конкретна заявка (поръчка) склад от посочените по долу.

Възложителят разполага със следните складове:

1. Централен склад Запад, гр. София, ул. „Подпоручик Йордан Тодоров” № 3;
2. Централен склад Север, гр. Плевен, ул. „Сторгозия” 28;
3. Централен склад Изток, гр. Варна, кв. Възраждане 1, п/ст „Север”;
4. Централен склад Юг, гр. Пловдив, Южна индустриална зона, бул. „Кукленско шосе” №17И.

## **II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ.**

### **1. Условия на експлоатация.**

Токоизправителите работят в паралел с никел-кадмиеви акумулаторни батерии в система с номинално напрежение 220 V DC.

Условията на околната среда са класифицирани както следва:

- Максимална околна температура +35 ° C;
- Минимална околна температура +5 ° C;
- Максимална надморска височина до 1000 m;
- Сеизмично ускорение 0,3 g

### **2. Стандарти и норми.**

Токоизправителите трябва да бъдат произведени и изпитани съгласно последното издание на международните стандарти IEC 60364 или еквивалентен, и всички свързани с тях приложими стандарти и норми.

### **3. Технически изисквания.**

- Изправянето на входното напрежение да се осъществява от изправителен блок с микропроцесорно управление на тиристорите.
- Токоизправителят да бъде свързан към захранващата мрежа с трифазен трансформаторен /галванично разделен / вход, съгласно изискването на Наредба № 9 за „Техническата експлоатация на електрически централи и мрежи”
- Токоизправителят да бъде с естествено охлаждане на градивните му елементи.
- Режими при съвместна работа с NiCd акумулаторна батерия:
  - в буферен, като поема товара на консуматорите и компенсира денонощния саморазряд на батерията;
    - на подзаряд;
    - заряд;
    - дълбок заряд.
- В режим на подзаряд да обезпечава изискванията за съвместна работа с акумулаторната батерия в буферен режим, като поддържа напрежението на АБ в границите  $\pm 1\%$ .
- В режим на заряд по IU характеристика да осъществява изискванията за съвместна работа с акумулаторната батерия в буферен режим, зарежда АБ с последвало автоматично преминаване в режим на подзаряд.
  - Времето на режима на заряд, след достигане на напрежението на газоотделяне на клетките на АБ, да е по-малко или равно на 30 мин.
  - Токоизправителят да е в състояние да поддържа напрежение на потребителите на постоянен ток в режимите на подзаряд и заряд в границите 215 - 242 V.
- Токоизправителят да бъде включен към цялата акумулаторна батерия от 184–190 елемента.
- Регулирането на изправеното напрежение в допустимите за консуматорите граници при режимите –подзаряд, заряд IU х-ка и разряд да се реализира с пасивен регулатор (с противоелементни Si групи) – с естествено охлаждане.
- Токоизправителят да реализира всички видове подзарядни и зарядни характеристики за NiCd акумулаторни батерии.

- Реализиране на двустъпални зарядни характеристики с възможност за оперативно въвеждане на допълнителни ограничителни режими на параметрите U, I, t (време) и моделиране на режимите за преминаване от първо към второ стъпало и към режима на подзаряд.
  - Възможност на програмния продукт за автоматично определяне и задаване на необходимите параметри на различните зарядни характеристики при промяна на броя на клетките.
    - Да притежава температурна компенсация на подзарядното напрежение и възможност на програмата за променяне на параметрите
    - При отпадане на АБ пулсациите на напрежението (пик-пик) да са в границите на 5%.
    - Да преминава в режим на заряд по UI характеристика с последователно автоматично преминаване в режим на подзаряд
      - при всяко начално включване
      - при всяко прекъсване на захранващото напрежение 380 АС за повече от 2 мин.
      - или при всяко начално включване, или възстановяване на прекъснатото захранващо напрежение 380 АС и работа на токоизправителя за повече от 2 мин. в режим на токоограничение.
      - режимът да може да се деактивира софтуерно – ( от дисплея или с РС )
      - Да осъществява контрол и сигнализация на :
        - целостта на акумулаторната батерия и свързващите я проводници.
        - капацитета на акумулаторната батерия чрез програмируем по време и натоварване тест.
        - параметрите на входното захранващо напрежение:
          - възможност за корекция на граничните им стойности до  $\pm 10\%U_n$ ;
          - повишено захранващо напрежение;
          - понижено захранващо напрежение;
          - дясна посока на полето;
          - липса на фаза или изгорял предпазител на захранващото напрежение;
          - отклонение на честотата на захранващото напрежение;
      - параметрите на изходното изправено напрежение:
        - повишено напрежение към консуматорите;
        - изключване при рязко повишаване на напрежението с цел защита на консуматорите;
        - изключване при повишаване на нивото на напрежението над зададените гранични стойности;
        - понижено напрежение към консуматорите  $U < 209 \text{ V}$ ;
        - повишен изходен ток на токоизправителя и изключване при  $I > 2 \% I_n$ ;
    - отклонения на тока заряд и напрежението на подзаряд от зададените величини на стабилизация :
      - отклонение на тока на заряд извън границите  $\pm 2\%$ ;
      - отклонение на напрежението на подзаряд извън границите  $\pm 1\%$ ;
  - отклонения на температурата в акумулаторното помещение извън зададени стойности;
- Да има лицев дисплей, на който чрез основно меню и подменюта да се отчитат:
  - напрежението към акумулаторната батерия;
  - напрежението към консуматорите;
  - токът към акумулаторната батерия;
  - общият ток на токоизправителя;
  - режимът на работа на токоизправителя;
  - възможните режими на работа на токоизправителя и тяхният избор;

- температурата в акумулаторното помещение;
  - вида на повредата при авария;
  - протокол на повредите;
  - не се допуска кодова визуализация на контролираните параметри;
  - избирането на менюта и подменюта да се извършва без използването на кодови таблици и символи;
  - Програмното задаване на подзарядните и зарядните параметри да се извършва както от лицевият дисплей чрез въвеждане на сервизен код така и от РС чрез порт RS 232.
- При прекъсване на комуникацията между дисплея и управляващата електроника токоизправителят да може да работи устойчиво в последния избран режим.
- Да се сигнализира чрез потенциално свободни релейни изходи (220V/1A) следните повреди:
    - обща повреда;
    - смущения в захранващото напрежение;
    - прекъсване в акумулаторната батерия или свързващите проводници;
    - понижено изходно напрежение към консуматорите;
  - Да притежава надеждна защита на зададените програми при аварии и смущение в захранващото напрежение.
  - Програмно осигуряване на СD.
  - Да захранва надеждно консуматорите и при прекъсване на акумулаторната батерия.
  - Да не влияе токоограничаващо на тока на късо съединение във веригите на консуматорите на прав ток.
  - Да удовлетворява изискванията за електромагнитна съвместимост.
  - Няма да бъдат разглеждани и оценявани следните технологични решения неотговарящи на горните изисквания:
    - импулсни токоизправители (моноблок или модулни) с DC/DC регулатори.
    - импулсни токоизправители (моноблок или модулни) с противоелементни (Si) групи.
    - тиристорни токоизправители с DC/DC регулатори.
- токоизправители при които параметрите на подзарядните и зарядни характеристики, контрол на постоянно и променливо напрежение и ток се въвежда чрез потенциометри.
- токоизправители с принудително или смесено охлаждане.

#### **4. Специални изисквания.**

- Токоизправителите да бъдат окомплектовани със защита от комутационни и атмосферни пренапрежения. Защитата, определена от производителя, трябва да осигури нормалната работа на токоизправителя при минимални ограничителни условия съгласно т.43 на таблица № 1.

#### **5. Комплектност на предложението.**

Участникът е длъжен да представи в своето предложение следната техническа документация:

- Документ за доказване произхода на стоките в съответствие с Регламент (ЕС) № 952/2013 на европейския парламент и на Съвета от 9.10.2013 год. за създаване на митнически кодекс на Съюза (ОВ, L 269 от 10.10.2013 год) и Делегиран Регламент на Комисията (ЕС) № 2015/2446 от 28.07.2015 год. за допълнение на Регламент (ЕС) № 952/2013 за определяне на подробни правила за някои разпоредби на митническият кодекс на Съюза.

- Технически данни съгласно приложените таблици;
- Протокол от изпитванията на протиеоелементните групи с номинален ток на регулираща група 40 А при температура на околната среда 40°C .Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Протокол от изпитванията на протиеоелементните групи с максимален продължителен ток 80 А, при температура на околната среда 40°C в продължение на 15 min. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Протокол от изпитванията на протиеоелементните групи с Ударен ток 100 А/15sek. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Протокол от изпитванията на протиеоелементните групи за термична устойчивост на регулираща група при късо съединение във веригите DC с ток  $\geq 730$  А/ 10mсек. Допуска се при липса на превод на български език, същите да се представят на английски език.
- Пълна техническа документация на български език с необходимите схеми на всички електронни блокове и силова част, начин на свързване към захранващото напрежение, консуматорите и сигнализацията.
- Списък на всички стандарти и норми, приложими при изработването и изпитването на оферираните токоизправители.
- Документи, доказващи параметрите на декларираните (посочените) технически данни.

## **6. Изпитвания.**

- Изпълнителят ще проведе всички изпитвания, необходими за доказване на качеството на произведените токоизправители включващи:
  - рутинни изпитвания съгласно точка IV от техническите изисквания
  - приемни изпитвания на посочени от Възложителя 2 броя токоизправители, в присъствието на негови представители, състоящи се в пълния обем на рутинните изпитвания.
- Приемните изпитвания да се проведат в присъствието на 3 (трима) представители на възложителя.
- Приемни изпитвания трябва да бъдат предвидени преди всяка от доставките.
- Изпълнителят изпраща писмено уведомление до Възложителя, не по-късно от 10 календарни дни преди началната дата за провеждане на приемните изпитвания. В уведомлението трябва да бъде представена програма за изпитванията, в която да е посочено най-малко следното: период за провеждане; място на провеждане; обем на изпитванията. В уведомлението трябва да бъдат приложени и протоколите от проведените рутинни изпитвания на токоизправители.
- Приемни изпитвания могат да бъдат проведени само след писмено одобрение от възложителя на представената програма и представяне на копия на протоколите от проведени рутинни изпитвания.
- Възложителят си запазва правото да не провежда приемни изпитвания.

## **7. Обучение**

Монтажът, поддръжката и ремонтът на доставените токоизправители ще се извършва от представители на Възложителя.

За целта, изпълнителят трябва да организира обучение на специалисти на Възложителя в завода производител, в такава степен, че те да могат да изпълняват задълженията по монтажа, поддръжката и ремонта на доставените токоизправители без помощта на изпълнителя или на



негови представители.

Обучението трябва да се извърши след успешно проведени приемни изпитвания, в рамките на срока за доставка, определен в договора.

Изпълнителят изпраща писмо в което предлага периода, мястото, програмата за провеждане на обучението и пълен комплект с всички материали и документи, включени в курса на обучение.

Обучението може да бъде проведено само след писмено съгласуване на периода и одобрение на програмата от Възложителя.

**Възложителят си запазва правото да намали броя на специалистите за обучение или да не провежда обучение.**

По време на обучението на всеки от обучаваните специалисти трябва да се предостави по един пълен комплект с всички материали и документи.

Комплектите с документацията за обучението да бъдат на български език.

Обучението трябва да е комбинация от теоретични и практически упражнения, включващи като минимум:

- Запознаване с общия принцип на работа.
- Задълбочени познания за функционирането на отделните системи и елементи.
- Запознаване с реда и обема на дейностите по монтажа, настройката и пускането в експлоатация.
- Запознаване със сроковете и обема на периодични проверки и настройки.
- Задълбочени познания по методиката за диагностика и откриване на повреди.

Изпълнителят трябва да издаде сертификати на специалистите на Възложителя, които успешно са преминали обучението.

## **8. Опаковка, транспорт и съхранение.**

- Изпълнителят е отговорен за натоварването, транспортирането, доставката и разтоварването на оборудването от завода производител до обектите на доставка.
- Изпълнителят трябва да осигури подходяща опаковка на токоизправителите срещу повреда или разрушаване по време на транспортирането им до крайната точка. Оборудването трябва да е защитено от корозия, загуба или повреда и трябва да е подходящо опаковано за обработване при транспорта. Разходите по отстраняване на повредите по съоръженията при транспортирането им са за сметка на доставчика.
- Изпълнителят трябва да даде указания на Възложителя за правилното съхранение на токоизправителите на обекта до момента на монтирането
- При доставка в склад на Възложителя, стоката да бъде придружена с документ /оригинал или заверено копие/ за произхода на стоките в съответствие с Регламент (ЕС) № 952/2013 на европейския парламент и на Съвета от 9.10.2013 год. за създаване на митнически кодекс на Съюза (ОВ, L 269 от 10.10.2013 год) и Делегиран Регламент на Комисията (ЕС) № 2015/2446 от 28.07.2015 год. за допълнение на Регламент (ЕС) № 952/2013 за определяне на подробни правила за някои разпоредби на митническият кодекс на Съюза.

### III. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

Таблица № 1. Доставка на токоизправители 40 A/220 V DC

№	Технически характеристики на токоизправителя	марка	Минимални изисквания на възложителя	Предложение на участника
1	Тип на токоизправителя		тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход	
2	Стандарт		IEC 60364 или еквивалент	
3	Производител		Да се посочи	
4	Страна на произход		Да се посочи	
5	Номинално захранващо напрежение	V AC	3x400+N (±10%)	
6	Номинална честота	Hz	50±10%	
7	Номинална стойност на изправеното напрежение към товара	V DC	220 (+10%/- 2%)	
8	Изправяне на променливото напрежение		тиристорен блок с цифрово управление	
9	Работна температура	°C	+5 + +40	
10	Тип на захранваната акумулаторна батерия/брой елементи		NiCd/184-190ел.	
11	Схема на включване		включен към цялата АБ от 184 до 190 елемента	
12	Режим на работа		Токоизправителят да работи в буферен режим с АБ и консуматорите	
13	Номинална стойност на постоянния ток до достигане на крайно зарядно напрежение 350V	A DC	≥ 40	
14	Максимална стойност на постоянното напрежение към АБ	V DC	340±5%	
15	Пулсации на изправеното напрежение пик-пик без АБ при номинален товар	%	≤ 5	
16	Допустима мощност при : плюс 5°C плюс 30°C	%	≥ 100 ≥ 80	
17	При късо съединение във веригите на консуматорите на прав ток да ограничава тока на ТЗУ - програмируемо с РС	A	≤ 40A	

18	Начин на регулиране на изправеното напрежение в допустимите за консуматорите граници		с пасивни регулиращи елементи /Si противоелементни групи/	
19	Количество регулиращи противоелементни групи	брой	Две Si противоелементни групи	
20	Количество паралелни клона на регулираща група		$\geq 2$	
21	Номинален ток на регулираща група при температура на околната среда 40°C.	A	$\geq 40$ A	
22	Максимален продължителен ток при температура на околната среда 40°C в продължение на 15 min	A	$\geq 80$	
23	Пад на напрежение на регулираща група	min max	22V 24V	
24	Напрежение на включване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС.			
	I-ва група	V	242 $\pm$ 5%	
	II-ра група	V	258V $\pm$ 5%	
25	Напрежение на изключване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС.			
	I-ва група	V	237 $\pm$ 5%	
	II-ра група	V	253 $\pm$ 5%	
26	Ударен ток на регулираща група	A/15sek	$\geq 100$	
27	Термична устойчивост на регулираща група при късо съединение във веригите DC	A/10msek	$\geq 730$	
28	Режими на работа на токоизправителя		Програмируеми с РС	
29	На подзаряд			
	напрежение на подзаряд за NiCd батерии 184-190 ел. програмируемо с РС	V/ел	1,4 – 1,45 ( $\pm$ 1%)	
	номинален ток програмируем с РС	A	40 $\pm$ 2%	

	температурен коефициент програмируем с РС	mV / °C /ел.	от $\geq 2$ до $\leq 4$	
30	Заряд по – IU x-ка			
	напрежение на заряд за NiCd батерии 184 ел. програмируем с РС	V/ел	$1,55 \pm 1\%$	
	номинален ток програмируем с РС	A	До $40 \pm 2\%$	
	време за заряд програмируемо с РС	час	$\leq 100$	
31	Заряд при първоначално		реализиране на двустъпални (W) характеристики	
	напрежение на заряд за NiCd батерии 184-190 ел. програмируемо с РС	V/ел	$1,85 \text{ V/ел} \pm 1\%$	
	номинален ток програмируем с РС	A	$40 \pm 2\%$	
	време за заряд програмируемо с РС	час	$\leq 100\text{h}$	
32	Програмно задаване с РС на подзарядните и зарядните параметри за съответния тип АБ.		Възможност за реализиране на всички видове подзарядни и зарядни характеристики за NiCd батерии.	
33	Препрограмиране с РС при промяна на типа на акумулаторната батерия		Да се извършва, както от лицевия панел ,така и от РС с RS 232 порт; Програмата трябва да поддържа токове, напрежение и времена независими едно от друго във всички зарядни и подзарядни характеристики	
34	Токоизправителят да осъществява контрол:			
	на целостта на АБ и свързващите проводници по схема		Мостова /средна точка от АБ/	
	на зареденост на АБ		Програмируем по време и параметри тест за състоянието на зареденост на АБ	
	контрол повишено напрежение към консуматорите		$> 242 \text{ V DC}$	
	контрол на изходния ток на ТИ /токоограничение/		$> 40 \text{ A}$	

35	При неизправности по захранващото АС напрежение		Автоматично изключване и автоматично рестартиране при отстраняване на неизправността	
36	При неизправности в изходното DC напрежение		Автоматично изключване и ръчно рестартиране	
37	Токоизправителят да осъществява сигнализация чрез изходни релета с потенциални свободни контакти	VDC/A	220 (+10%/- 2%)/≥ 1	
38	Да сигнализира за повреди		обща повреда; прекъсване в акумулаторна батерия или свързващи проводници; повишено изходно DC напрежение към консуматорите; понижено изходно DC напрежение към консуматорите; повишен ток на ТИ	
39	Сигнализация за повреди на захранващо напрежение АС;		повишено напрежение; понижено напрежение; липса на фаза или изгорял предпазител; дясна посока на полето; отклонение на честотата извън допустимите граници;	
40	Сигнализация на температурата в акумулаторното помещение		При понижена температура ≤ 5°C и повишена температура ≥ 40°	
41	При избора на менюта от дисплея да не се използват кодови таблици и символи. Менютата от дисплея да бъдат на български или английски език.		Да се посочи	
42	От менюто на дисплея да има достъп за промяна на настройките на:		режим на работа; избор на режим на работа; ток и напрежение на консуматора; ток и напрежение на АБ; протоколи на повредите; включване на теста АБ	
43	Да има защита от пренапрежения			
	работно напрежение - Ураб	V	240	

	Максимално работно напрежение - Uраб макс	V	275	
	остатъчно напрежение - Uост	kV	< 1,5	
	стръмност на мълниевия импулс	mS	8/20	
	ударен ток на мълнията – Iуд	kA	15	
	максимален ударен ток - Iуд.макс	kA	40	
	време на зареждане на защитата	nS	< 25	
	съпротивление на изолацията	MΩ	>10	
44	Шум	dB	≤ 60	
45	Вид на обслужване		Предно	
46	Вид на уредите за отчитане тока и напрежението на товара		цифрови/аналогови	
47	Степен на защита		IP 20	
48	Начин на охлаждане		Естествена конвекция на въздуха	
49	Максимални размери на шкафа		≤ 2200/600/600 мм	
50	Подход на кабелите за захранване и сигнализация		отдолу	

Участникът трябва да попълни задължително графата за предложение с конкретни данни в приложените таблици и всички необходими допълнителни технически данни за токоизправителите, които не са посочени от Възложителя. Не се приемат таблици, съдържащи сведения от общ характер (от типа "да", "не", "изпълнено").

**Таблица № 2. Доставка на токоизправител 63 A/220 V DC**

№	Технически характеристики на токоизправителя	мярка	Минимални изисквания на възложителя	Предложение на участника
1	Тип на токоизправителя		тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход	
2	Стандарт		IEC 60364 или еквивалент	
3	Производител		Да се посочи	
4	Страна на произход		Да се посочи	
5	Номинално захранващо напрежение	V AC	3x400+N ( $\pm 10\%$ )	
6	Номинална честота	Hz	50 $\pm 10\%$	
7	Номинална стойност на изправеното напрежение към товара	V DC	220 (+10%/- 2%)	
8	Изправяне на променливото напрежение		тиристорен блок с цифрово управление	
9	Работна температура	°C	+5 ÷ +40	
10	Тип на захранваната акумулаторна батерия/брой елементи		NiCd/184-190 ел.	
11	Схема на включване		включен към цялата АБ от 184 до 190 елемента	
12	Режим на работа		Токоизправителят да работи в буферен режим с АБ и консуматорите	
13	Номинална стойност на постоянния ток до достигане на крайно зарядно напрежение 350V	A DC	$\geq 63$	
14	Максимална стойност на постоянното напрежение към АБ	V DC	340 $\pm 5\%$	
15	Пулсации на изправеното напрежение пик-пик без АБ при номинален товар	%	$\leq 5$	
16	Допустима мощност при : плюс 5°C плюс 30°C	%	$\geq 100$ $\geq 80$	
17	При късо съединение във веригите на консуматорите на прав ток да ограничава тока на ТЗУ - програмируемо с РС	A	$\leq 63A$	

18	Начин на регулиране на изправеното напрежение в допустимите за консуматорите граници		с пасивни регулиращи елементи /Si противоелементни групи/	
19	Количество регулиращи противоелементни групи	брой	Две Si противоелементни групи	
20	Количество паралелни клона на регулираща група		$\geq 2$	
21	Номинален ток на регулираща група при температура на околната среда 40°C.	A	$\geq 63$ A	
22	Максимален продължителен ток при температура на околната среда 40°C в продължение на 15 min	A	$\geq 100$	
23	Пад на напрежение на регулираща група	min max	22V 24V	
24	Напрежение на включване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС.			
	I-ва група	V	242 $\pm$ 5%	
	II-ра група	V	258V $\pm$ 5%	
25	Напрежение на изключване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС.			
	I-ва група	V	237 $\pm$ 5%	
	II-ра група	V	253 $\pm$ 5%	
26	Ударен ток на регулираща група	A/15sek	$\geq 100$	
27	Термична устойчивост на регулираща група при късо съединение във веригите DC	A/10msek	$\geq 730$	
28	Режими на работа на токоизправителя		Програмируеми с РС	
29	На подзаряд			
	напрежение на подзаряд за NiCd батерии 184 ел. програмируемо с РС	V/ел	1,4 – 1,45 ( $\pm$ 1%)	
	номинален ток програмируем с РС	A	63 $\pm$ 2%	



	температурен коефициент програмируем с РС	mV / °C /ел.	от $\geq 2$ до $\leq 4$	
30	Заряд по – IU х-ка			
	напрежение на заряд за NiCd батерии 184 ел. програмируем с РС	V/ел	1,55 $\pm$ 1%	
	номинален ток програмируем с РС	A	До 63 $\pm$ 2%	
	време за заряд програмируемо с РС	час	$\leq 100$	
31	Заряд при първоначално		реализиране на двустъпални (W) характеристики	
	напрежение на заряд за NiCd батерии 184 ел. програмируемо с РС	V/ел	1,85 V/ел $\pm$ 1%	
	номинален ток програмируем с РС	A	40 $\pm$ 2%	
	време за заряд програмируемо с РС	час	$\leq 100h$	
32	Програмно задаване с РС на подзарядните и зарядните параметри за съответния тип АБ.		Възможност за реализиране на всички видове подзарядни и зарядни характеристики за NiCd батерии.	
33	Препрограмиране с РС при промяна на типа на акумулаторната батерия		Да се извършва, както от лицевия панел ,така и от РС с RS 232 порт; Програмата трябва да поддържа токове, напрежение и времена независими едно от друго във всички зарядни и подзарядни характеристики	
34	Токоизправителят да осъществява контрол:			
	на целостта на АБ и свързващите проводници по схема		Мостова /средна точка от АБ/	
	на зареденост на АБ		Програмируем по време и параметри тест за състоянието на зареденост на АБ	
	контрол повишено напрежение към консуматорите		$> 242$ V DC	
	контрол на изходния ток на ТИ /токоограничение/		$> 63$ A	

35	При неизправности по захранващото АС напрежение		Автоматично изключване и автоматично рестартиране при отстраняване на неизправността	
36	При неизправности в изходното DC напрежение		Автоматично изключване и ръчно рестартиране	
37	Токоизправителят да осъществява сигнализация чрез изходни релета с потенциални свободни контакти	VDC/A	220 (+10%/- 2%)/≥ 1	
38	Да сигнализира за повреди		обща повреда; прекъсване в акумулаторна батерия или свързващи проводници; повишено изходно DC напрежение към консуматорите; понижено изходно DC напрежение към консуматорите; повишен ток на ТИ	
39	Сигнализация за повреди на захранващо напрежение АС;		повишено напрежение; понижено напрежение; липса на фаза или изгорял предпазител; дясна посока на полето; отклонение на честотата извън допустимите граници;	
40	Сигнализация на температурата в акумулаторното помещение		При понижена температура ≤ 5°C и повишена температура ≥ 40°	
41	При избора на менюта от дисплея да не се използват кодони таблици и символи. Менютата от дисплея да бъдат на български или английски език.		Да се посочи	
42	От менюто на дисплея да има достъп за промяна на настройките на:		режим на работа; избор на режим на работа; ток и напрежение на консуматора; ток и напрежение на АБ; протоколи на повредите; включване на теста АБ	
43	Да има защита от пренапрежения			
	работно напрежение - Ураб	V	240	

	Максимално работно напрежение - U <sub>раб макс</sub>	V	275	
	остатъчно напрежение - U <sub>ост</sub>	kV	< 1,5	
	стръмност на мълниевия импулс	mS	8/20	
	ударен ток на мълнията – I <sub>уд</sub>	kA	15	
	максимален ударен ток - I <sub>уд.макс</sub>	kA	40	
	време на заработване на защитата	nS	< 25	
	съпротивление на изолацията	MΩ	>10	
44	Шум	dB	≤ 60	
45	Вид на обслужване		Предно	
46	Вид на уредите за отчитане тока и напрежението на товара		цифрови/аналогови	
47	Степен на защита		IP 20	
48	Начин на охлаждане		Естествена конвекция на въздуха	
49	Максимални размери на шкафа		≤ 2200/600/600 мм	
50	Подход на кабелите за захранване и сигнализация		отдолу	

#### IV. РУТИННИ ИЗПИТВАНИЯ НА ТОКОИЗПРАВИТЕЛИТЕ

1. Рутинните изпитвания, които са необходими да бъдат проведени на произведените токоизправители:

1.1. Проверка на отклонението на напрежението при избрани 184-190 броя на елементите на NiCd батерия, 1,42 V/ел в режим на подзаряд и натоварване I<sub>тов</sub>=10A при:

а) U<sub>захр</sub> = 380V~

б) U<sub>захр</sub> = 342V~

в) U<sub>захр</sub> = 412V~

1.2. Проверка на отклонението на напрежението при избрани 184-190 броя на елементите на NiCd батерия, 1,42 V/ел в режим на подзаряд и натоварване I<sub>тов</sub>=40A при:

а) U<sub>захр</sub> = 380V~

б) U<sub>захр</sub> = 342V~

в) U<sub>захр</sub> = 412V~

1.3. Проверка стабилността по ток:

а) при U<sub>захр</sub> = 380V~, I<sub>тов</sub> = 10A и промяна на напрежението на акум. батерия 1,42±1,8 V/ел и 184 бр. елементи (260V÷340V)

б) при U<sub>захр</sub> = 380V~, I<sub>тов</sub> = 40A и промяна на напрежението на акум. батерия 1,42±1,8 V/ел и 184 бр. елементи (260V÷340V)

1.4. Проверка режима на токоограничение при U<sub>бат</sub> = 262V (184-190 елем.; 1,42V/елем) и изменение на I<sub>тов</sub> = 0÷40A

1.5. Проверка режима на токоограничение при  $U_{бат} = 285V$  (184-190 елем.; 1,55V/елем) и изменение на  $I_{тов} = 0 \div 40A$

1.6. Проверка пулсацията на напрежението в режим на подзаряд:

а) при  $U = 262 V$ ;  $I = 10A$  с АБ;

б) при  $U = 262 V$ ;  $I = 10A$  без АБ и възможността за устойчива работа

в) при  $U = 262 V$ ;  $I = 40A$  с АБ;

г) при  $U = 262 V$ ;  $I = 40A$  без АБ и възможността за устойчива работа ;

1.7. Проверка на нормалната работа на противоелементните групи:

а) работа при включени паралелни клонове на всяка последователна група и  $I_{тов} = 40A$  в продължение на 3 часа;

б) работа с две последователни групи, без включени паралелни клонове и  $I_{тов} = 40A$  в продължение на 3 часа;

в) работа при включени паралелни клонове на всяка последователна група и  $I_{тов} = 80 A$ ;

г) работа с две последователни групи, без включени паралелни клонове и  $I_{тов} = 80A$ ;

д) Тока на изгаряне на предпазител 120A .

1.8. Проверка на работата при ток  $I_{тов} = 100/15$ сек.

1.9. Проверка на работата при ударен ток 730A/15 msec.

1.10. Проверка на аварийните режими

а) сигнализация

б) възможност за промяна на параметрите

1.11. Проверка на програмното осигуряване (задаване на режимите на заряд, подзаряд и възможностите за реализиране на различни характеристики с РС)

#### **IV. ДОПЪЛНИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ДОСТАВКАТА НА ТЗУ**

1. Програмно осигуряване на CD

ДО  
ЕСО ЕАД  
гр. София 1618  
бул. „Цар Борис III” №201

## ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

От „ЕЛЕКТРУМ” ООД за изпълнение на обществена поръчка с предмет:

### ДОСТАВКА НА ТОКОИЗПРАВИТЕЛИ 40 A /220 V DC И 63 A/220 V DC

Представяме Ви нашето техническо предложение за изпълнение на обществената поръчка по обявената процедура с горепосочения предмет, както следва:

1. Срок за изпълнение на поръчката 4(четири) години от сключване на договора, до изчерпване на лимита посочен в обявлението, което от условията се случи първо.
2. Срок за изпълнение на всяка заявена доставка 120 календарни дни от датата на получаване на заявката. (не по-вече от 120 кал. дни)
3. Гаранционен срок на токоизправителя: 36 месеца считано от датата на протокола за предаване (не по-малко от 36 месеца)
4. Техническите и функционални характеристики на оферираниите от нас токоизправители са посочени в попълнената колона „Предложение на участника” от „Таблица 1” и „Таблица 2”

Таблица № 1. Доставка на токоизправители 40 A/220 V DC

№	Технически характеристики на токоизправителя	марка	Минимални изисквания на възложителя	Предложение на участника
1	Тип на токоизправителя.		тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход	тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход
2	Стандарт		IEC 60364 или еквивалент	IEC 60364 , DIN 41773
3	Производител		Да се посочи	ЕЛЕКТРУМ ООД
4	Страна на производство		Да се посочи	Р България
5	Номинално захранващо напрежение	V AC	3x400+N (±10%)	3x400+N (±10%)
6	Номинална честота	Hz	50±10%	50±10%
7	Номинална стойност на изправеното напрежение към товара	V DC	220 (+10%/- 2%)	220. (+10%/- 2%)
8	Изправяне на променливото напрежение		тиристорен блок с цифрово управление	тиристорен блок с цифрово управление
9	Работна температура	°C	+5 ÷ +40	+5 ÷ +40
10	Тип на захранваната акумулаторна батерия/брой елементи		NiCd/184-190ел.	NiCd/184-190ел.

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

11	Схема на включване		включен към цялата АБ от 184 до 190 елемента	включен към цялата АБ от 184 до 190 елемента
12	Режим на работа		Токоизправителят да работи в буферен режим с АБ и консуматорите	Токоизправителят работи в буферен режим с АБ и консуматорите
13	Номинална стойност на постоянния ток до достигане на крайно зарядно напрежение 350V	A DC	$\geq 40$	40
14	Максимална стойност на постоянното напрежение към АБ	V DC	$340 \pm 5\%$	$340 \pm 5\%$
15	Пулсации на изправеното напрежение пик-пик без АБ при номинален товар	%	$\leq 5$	4
16	Допустима мощност при : плюс 5°C плюс 30°C.	%	$\geq 100$ $\geq 80$	100 100
17	При късо съединение във веригите на консуматорите на прав ток да ограничава тока на ТЗУ - програмируемо с РС	A	$\leq 40A$	$\leq 40A$
18	Начин на регулиране на изправеното напрежение в допустимите за консуматорите граници		с пасивни регулиращи елементи /Si противоелементни групи/	с пасивни регулиращи елементи /Si противоелементни групи/
19	Количество регулиращи противоелементни групи	брой	Две Si противоелементни групи	Две Si противоелементни групи
20	Количество паралелни клона на регулираща група		$\geq 2$	4
21	Номинален ток на регулираща група при температура на околната среда 40°C.	A	$\geq 40 A$	40 A
22	Максимален продължителен ток при температура на околната среда 40°C в продължение на 15 min	A	$\geq 80$	80
23	Пад на напрежение на регулираща група	min max	22V 24V	22V 24V

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

24	Напрежение на включване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС.				
		I-ва група	V	242 ±5%	242 ±5%
		II-ра група	V	258V ±5%	258V ±5%
25	Напрежение на изключване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС.				
		I-ва група	V	237 ±5%	237 ±5%
		II-ра група	V	253 ±5%	253 ±5%
26	Ударен ток на регулираща група	A/15sek	≥ 100	300	
27	Термична устойчивост на регулираща група-при късо съединение във веригите DC	A/10msek	≥ 730	3000	
28	Режими на работа на токоизправителя		Програмируеми с РС	Програмируеми с РС	
29	На подзаряд				
	напрежение на подзаряд за NiCd батерии 184-190 ел. програмируемо с РС	V/ел	1,4 – 1,45 (±1%)	1,4 – 1,45 (±1%)	
	номинален ток програмируем с РС	A	40 ±2%	40 ±2%	
	температурен коефициент програмируем с РС	mV / °C /ел.	от ≥ 2 до ≤ 4	от 2 до 4	
30	Заряд по – IU х-ка				
	напрежение на заряд за NiCd батерии 184 ел. програмируем с РС	V/ел	1,55 ±1%	1,55 ±1%	
	номинален ток програмируем с РС	A	До 40 ±2%	До 40 ±2%	
	време за заряд програмируемо с РС	час	≤ 100	0- 100	
31	Заряд при първоначално		реализиране на двустъпални (W) характеристики	реализиране на двустъпални (W) характеристики	
	напрежение на заряд за NiCd батерии 184-190 ел. програмируемо с РС	V/ел	1,85 V/ел ±1%	1,85 V/ел ±1%	
	номинален ток програмируем с РС	A	40 ±2%	40 ±2%	

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

	време за заряд програмируемо с РС	час	$\leq 100h$	0- 100h
32	Програмно задаване с РС на подзарядните и зарядните параметри за съответния тип АБ.		Възможност за реализиране на всички видове подзарядни и зарядни характеристики за NiCd батерии.	Възможност за реализиране на всички видове подзарядни и зарядни характеристики за NiCd батерии.
33	Препрограмиране с РС при промяна на типа на акумулаторната батерия		Да се извършва, както от лицевия панел, така и от РС с RS 232 порт; Програмата трябва да поддържа токове, напрежение и времена независими едно от друго във всички зарядни и подзарядни характеристики	извършва се както от лицевия панел, така и от РС с RS 232 порт; Програмата поддържа токове, напрежение и времена независими едно от друго във всички зарядни и подзарядни характеристики
34	Токоизправителят да осъществява контрол:			
	на целостта на АБ и свързващите проводници по схема		Мостова /средна точка от АБ/	Мостова /средна точка от АБ/
	на зареденост на АБ		Програмируем по време и параметри тест за състоянието на зареденост на АБ	Програмируем по време и параметри тест за състоянието на зареденост на АБ
	контрол повишено напрежение към консуматорите		$> 242 \text{ V DC}$	$> 242 \text{ V DC}$
	контрол на изходния ток на ТИ /токоограничение/		$> 40 \text{ A}$	$> 40 \text{ A}$
35	При неизправности по захранващото АС напрежение		Автоматично изключване и автоматично рестартиране при отстраняване на неизправността	Автоматично изключване и автоматично рестартиране при отстраняване на неизправността
36	При неизправности в изходното DC напрежение		Автоматично изключване и ръчно рестартиране	Автоматично изключване и ръчно рестартиране
37	Токоизправителят да осъществява сигнализация чрез изходни релета с	VDC/A	$220 (+10\%/- 2\%)/\geq 1$	$220 (+10\%/- 2\%)/ 1$

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД



	потенциални свободни контакти			
38	Да сигнализира за повреди		обща повреда; прекъсване в акумулаторна батерия или свързващи проводници; повишено изходно DC напрежение към консуматорите; понижено изходно DC напрежение към консуматорите; повишен ток на ТИ	обща повреда; прекъсване в акумулаторна батерия или свързващи проводници; повишено изходно DC напрежение към консуматорите; понижено изходно DC напрежение към консуматорите; повишен ток на ТИ
39	Сигнализация за повреди на захранващо напрежение АС;		повишено напрежение; понижено напрежение; липса на фаза или изгорял предпазител; дясна посока на полето; отклонение на честотата извън допустимите граници;	повишено напрежение; понижено напрежение; липса на фаза или изгорял предпазител; дясна посока на полето; отклонение на честотата извън допустимите граници;
40	Сигнализация на температурата в акумулаторното помещение		При понижена температура $\leq 5^{\circ}\text{C}$ и повишена температура $\geq 40^{\circ}$	При понижена температура $\leq 5^{\circ}\text{C}$ и повишена температура $\geq 40^{\circ}$
41	При избора на менюта от дисплея да не се използват кодови таблици и символи. Менютата от дисплея да бъдат на български или английски език.		Да се посочи	Интуитивно меню на български на голям цветен тач-скрийн дисплей
42	От менюто на дисплея да има достъп за промяна на настройките на:		режим на работа; избор на режим на работа; ток и напрежение на консуматора; ток и напрежение на АБ;	режим на работа; избор на режим на работа; ток и напрежение на консуматора; ток и напрежение на АБ;

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

			протоколи на повредите; включване на теста АБ	протоколи на повредите; включване на теста АБ
43	Да има защита от пренапрежения			
	работно напрежение - Ураб	V	240	240
	Максимално работно напрежение - Ураб макс	V	275	275
	остатъчно напрежение - Uост	kV	< 1,5	< 1,5
	стръмност на мълниевия импулс	mS	8/20	8/20
	ударен ток на мълнията – Iуд	kA	15	15
	максимален ударен ток - Iуд.макс	kA	40	40
	време на заработване на защитата	nS	< 25	< 25
	съпротивление на изолацията	MΩ	>10	>10
44	Шум	dB	≤ 60	< 60
45	Вид на обслужване		Предно	Предно
46	Вид на уредите за отчитане тока и напрежението на товара		цифрови/аналогови	Аналогови волтметър и амперметър +цифрови показания на дисплея
47	Степен на защита		IP 20	IP 20
48	Начин на охлаждане		Естествена конвекция на въздуха	Естествена конвекция на въздуха
49	Максимални размери на шкафа		≤ 2200/600/600 мм	2200/600/600 мм
50	Подход на кабелите за захранване и сигнализация		отдолу	отдолу

Таблица № 2. Доставка на токоизправител 63 A/220 V DC

№	Технически характеристики на токоизправителя	на мярка	Минимални изисквания на възложителя	Предложение на участника
1	Тип на токоизправителя		тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход	тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

8

2	Стандарт		IEC 60364 или еквивалент	IEC 60364, DIN 41773
3	Производител		Да се посочи	ЕЛЕКТРУМ ООД
4	Страна на производство		Да се посочи	Р България
5	Номинално захранващо напрежение	V AC	3x400+N ( $\pm 10\%$ )	3x400+N ( $\pm 10\%$ )
6	Номинална честота	Hz	50 $\pm 10\%$	50 $\pm 10\%$
7	Номинална стойност на изправеното напрежение към товара	V DC	220 (+10%/- 2%)	220 (+10%/- 2%)
8	Изправяне на променливото напрежение		тиристорен блок с цифрово управление	тиристорен блок с цифрово управление
9	Работна температура	°C	+5 + +40	+5 + +40
10	Тип на захранваната акумулаторна батерия/брой елементи		NiCd/184-190 ел.	NiCd/184-190 ел.
11	Схема на включване		включен към цялата АБ от 184 до 190 елемента	включен към цялата АБ от 184 до 190 елемента
12	Режим на работа		Токоизправителят да работи в буферен режим с АБ и консуматорите	Токоизправителят работи в буферен режим с АБ и консуматорите
13	Номинална стойност на постоянния ток до достигане на крайно зарядно напрежение. 350V	A DC	$\geq 63$	63
14	Максимална стойност на постоянното напрежение към АБ	V DC	340 $\pm 5\%$	340 $\pm 5\%$
15	Пулсации на изправеното напрежение пик-пик без АБ при номинален товар	%	$\leq 5$	4
16	Допустима мощност при : плюс 5°C плюс 30°C	%	$\geq 100$ $\geq 80$	100 100
17	При късо съединение във веригите на консуматорите на прав ток да ограничава тока на ТЗУ - програмируемо с РС	A	$\leq 63A$	$\leq 63A$
18	Начин на регулиране на изправеното напрежение в допустимите за консуматорите граници		с пасивни регулиращи елементи /Si противоелементни групи/	с пасивни регулиращи елементи /Si противоелементни групи/

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

19	Количество регулиращи противоелементни групи	брой	Две Si противоелементни групи	Две Si противоелементни групи
20	Количество паралелни клона на регулираща група		2	4
21	Номинален ток на регулираща група при температура на околната среда 40°C.	A	$\geq 63$ A	63A
22	Максимален продължителен ток при температура на околната среда 40°C в продължение на 15 min	A	100	100
23	Пад на напрежение на регулираща група	min. max	22V 24V	22V 24
24	Напрежение на включване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС.			
	I-ва група	V	242 $\pm$ 5%	242 $\pm$ 5%
	II-ра група	V	258V $\pm$ 5%	258V $\pm$ 5%
25	Напрежение на изключване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС.			
	I-ва група	V	237 $\pm$ 5%	237 $\pm$ 5%
	II-ра група	V	253 $\pm$ 5%	253 $\pm$ 5%
26	Ударен ток на регулираща група	A/15сек	100	300
27	Термична устойчивост на регулираща група при късо съединение във веригите DC	A/10mсек	730	3000
28	Режими на работа на токоизправителя		Програмируеми с РС	Програмируеми с РС
29	На подзаряд			
	напрежение на подзаряд за NiCd батерии 184 ел. програмируемо с РС	V/ел	1,4 – 1,45 ( $\pm$ 1%)	1,4 – 1,45 ( $\pm$ 1%)
	номинален ток програмируем с РС.	A	63 $\pm$ 2%	63 $\pm$ 2%
	температурен коефициент програмируем с РС	mV / °C /ел.	от $\geq 2$ до $\leq 4$	от 2 до 4

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

30	Заряд по – IU x-ка			
	напрежение на заряд за NiCd батерии 184 ел. програмируем с РС	V/ел	1,55 ±1%	1,55 ±1%
	номинален ток програмируем с РС	A	До 63 ±2%	До 63 ±2%
	време за заряд програмируемо с РС	час	≤ 100	0- 100
31	Заряд при първоначално		реализиране на двустъпални (W) характеристики	реализиране на двустъпални (W) характеристики
	напрежение на заряд за NiCd батерии 184 ел. програмируемо с РС	V/ел	1,85 V/ел ±1%	1,85 V/ел ±1%
	номинален ток програмируем с РС	A	40 ±2%	40-63 ±2%
	време за заряд програмируемо с РС	час	≤ 100h	0- 100h
32	Програмно задаване с РС на подзарядните и зарядните параметри за съответния тип АБ.		Възможност за реализиране на всички видове подзарядни и зарядни характеристики за NiCd батерии.	Възможност за реализиране на всички видове подзарядни и зарядни характеристики за NiCd батерии.
33	Препрограмиране с РС при промяна на типа на акумулаторната батерия		Да се извършва, както от лицевия панел ,така и от РС с RS 232 порт; Програмата трябва да поддържа токове, напрежение и времена независими едно от друго във всички зарядни и подзарядни характеристики	Извършва се, както от лицевия панел ,така и от РС с RS 232 порт; Програмата поддържа токове, напрежение и времена независими едно от друго във всички зарядни и подзарядни характеристики
34	Токоизправителят да осъществява контрол:			
	на целостта на АБ и свързващите проводници по схема		Мостова /средна точка от АБ/	Мостова /средна точка от АБ/
	на зареденост на АБ		Програмируем по време и параметри тест за състоянието на зареденост на АБ	Програмируем по време и параметри тест за състоянието на зареденост на АБ

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

	контрол повишено напряжение към консуматорите		242 V DC	242 V DC
	контрол на изходния ток на ТИ /токоограничение/		63 A	63 A
35	При неизправности по захранващото АС напряжение		Автоматично изключване и автоматично рестартиране при отстраняване на неизправността	Автоматично изключване и автоматично рестартиране при отстраняване на неизправността
36	При неизправности в изходното DC напряжение		Автоматично изключване и ръчно рестартиране	Автоматично изключване и ръчно рестартиране
37	Токоизправителят да осъществява сигнализация чрез изходни релета с потенциални свободни контакти	VDC/A	220 (+10%/- 2%) ≥ 1	220 (+10%/- 2%)/ 1
38	Да сигнализира за повреди		обща повреда; прекъсване в акумулаторна батерия или свързващи проводници; повишено изходно DC напряжение към консуматорите; понижено изходно DC напряжение към консуматорите; повишен ток на ТИ	обща повреда; прекъсване в акумулаторна батерия или свързващи проводници; повишено изходно DC напряжение към консуматорите; понижено изходно DC напряжение към консуматорите; повишен ток на ТИ
39	Сигнализация за повреди на захранващо напряжение АС;		повишено напряжение; понижено напряжение; липса на фаза или изгорял предпазител; дясна посока на полето; отклонение на честотата извън допустимите границы;	повишено напряжение; понижено напряжение; липса на фаза или изгорял предпазител; дясна посока на полето; отклонение на честотата извън допустимите границы;

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

40	Сигнализация на температурата в акумулаторното помещение		При понижена температура $\leq 5^{\circ}\text{C}$ и повишена температура $\geq 40^{\circ}$	При понижена температура $\leq 5^{\circ}\text{C}$ и повишена температура $\geq 40^{\circ}$
41	При избора на менюта от дисплея да не се използват кодови таблици и символи. Менютата от дисплея да бъдат на български или английски език.		Да се посочи	Интуитивни менюта на български език на голям цветен тачскрийн дисплей
42	От менюто на дисплея да има достъп за промяна на настройките на:		режим на работа; избор на режим на работа; ток и напрежение на консуматора; ток и напрежение на АБ; протколи на повредите; включване на теста АБ	режим на работа; избор на режим на работа; ток и напрежение на консуматора; ток и напрежение на АБ; протколи на повредите; включване на теста АБ
43	Да има защита от пренапрежения			
	работно напрежение - Ураб	V	240	240
	Максимално работно напрежение - Ураб макс	V	275	275
	остатъчно напрежение - Uост	kV	<1,5	<1,5
	стръмност на мълниевия импулс	mS	8/20	8/20
	ударен ток на мълнията - Iуд	kA	15	15
	максимален ударен ток - Iуд.макс	kA	40	40
	време на заработване на защитата	nS	< 25	< 25
	съпротивление на изолацията	MΩ	>10	>10
44	Шум	dB	$\leq 60$	$\leq 60$
45	Вид на обслужване		Предно	Предно
46	Вид на уредите за отчитане тока и напрежението на товара		цифрови/аналогови	Аналогови амперметър и волтметър+ цифрови показания на дисплея
47	Степен на защита		IP 20	IP 20
48	Начин на охлаждане		Естествена конвекция на въздуха	Естествена конвекция на

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

				въздуха
49	Максимални размери на шкафа		≤ 2200/600/600 мм	2200/600/600 мм
50	Подход на кабелите за захранване и сигнализация		отдолу	отдолу

#### Забележки:

1. Участникът трябва да попълни всички редове от колона "Предложение на участника" в предложението си за изпълнение на поръчката.
2. За редовете от таблицата, за които Възложителят е посочил стойности  $\leq$  или  $\geq$  Участникът трябва да попълни конкретна стойност.
3. Минималните изисквания на Възложителя са задължителни. Неизпълнението на което и да е от тези условия води до отстраняване на Участника.
4. Предложенията на участниците в обществената поръчка трябва да съответстват на посочените от Възложителя в техническите спецификации стандарти, характеристики, функционални изисквания, параметри, сертификати и др. или да са еквивалентни на тях. Доказването на еквивалентност (включително пълна съвместимост) е задължение на съответния участник.

#### Декларираме, че:

1. Приемаме клаузите на приложения в документацията за участие в процедурата проект на договор;
2. Направените от нас предложения и поети ангажименти са валидни за срока, посочен в обявлението, считано от датата на подаване на офертата;
3. При изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, закрила на заетостта и условията на труд, когато е приложимо.
4. В случай, че бъдем избрани за изпълнител на обществената поръчка, преди сключване на договора ще представим на възложителя всички документите, посочени в т. 3 от Раздел III „Указания към участниците“, както и в документацията за участие като цяло.

Гарантираме, че сме в състояние да изпълним качествено поръчката в пълно съответствие с изискванията на възложителя.

#### Приложения:

1. Протокол от изпитванията на противоелементните групи с номинален ток на регулираща група 40 А при температура на околната среда 40°C.
2. Протокол от изпитванията на противоелементните групи с максимален продължителен ток 80 А, при температура на околната среда 40°C в продължение на 15 min.
3. Протокол от изпитванията на противоелементните групи с Ударен ток 100 А/15sek.
4. Протокол от изпитванията на противоелементните групи за термична устойчивост на регулираща група при късо съединение във веригите DC с ток  $\geq 730$  А/ 10msek.
5. Пълна техническа документация на български език с необходимите схеми на всички електронни блокове и силова част, начин на свързване към захранващото напрежение, консуматорите и сигнализацията.
6. Списък на всички стандарти и норми, приложими при изработването и изпитването на офертираните токоизправители.
7. Документи, доказващи параметрите на декларираните (посочените) технически данни.
10. Документ, доказващ произхода на стоките в съответствие с Регламент (ЕС) № 952/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 9.10.2013 год. за създаване на митнически кодекс на

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



Съюза (ОВ, L 269/1 от 10.10.2013 год) и Делегиран Регламент на Комисията (ЕС) № 2015/2446 от 28.07.2015 год. за допълнение на Регламент (ЕС) № 952/2013 за определяне на подробни правила за някои разпоредби на Митническият кодекс на Съюза.

11. Сертификат ISO 9001:2015 на ЕЛЕКТРУМ ООД.

*\*Органите, от които участниците могат да получат необходимата информация за задълженията, свързани с данъци и осигуровки са:*

- *Националният осигурителен институт;*
- *Национална агенция за приходите.*

*Органите, от които участниците могат да получат необходимата информация за задълженията, свързани с закрита на заетостта и условията на труд са:*

- *Агенция по заетостта;*
- *Изпълнителна агенция „Главна инспекция по труда“.*

Дата: 12.11.2018

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

Д-р инж. Любомир Гергов,

управител



## Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

я, с постоянен  
Управител на

ЕЛЕКТРУМ ООД със седалище и адрес на управление гр. София, ж.к. „Лагера”, бл.55, вх. Г, ет. 2, ап. 59, вписано в Търговския регистър с ЕИК 831152206 ,

участник в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: „ДОСТАВКА НА  
ТОКОИЗПРАВИТЕЛИ 40 А /220 V DC И 63 А/220 V DC“

### ДЕКЛАРИРАМ:

Списък на доставките, които са идентични или сходни\* с предмета на поръчката, изпълнени през последните три години от датата на подаване на офертата:

№	Възложител (Получател)	Предмет на доставката	Дата/година на която е приключила доставката	В качеството на: главен изпълнител/ участник в обединение/ подизпълнител	Стойност (лв., без ДДС)	Кратко описание на вида и обема на доставката
1	Енерджи Сорс ЕООД	Токоизправител 220Vdc/2-х16А-2бр.	23.12.2015	Главен изпълнител	37 000	За подстанции на НК ЖИ-резервирани с общ изходен ток 32А
2	Валбис Трейд ЕООД	Токоизправител ТД220 Vdc/150А-2бр.	14.01.2016	Главен изпълнител	50 000	За АЕЦ Козлодуй
3	Транспортна автоматика ЕООД	Токоизправител ДТ80V/180А	26.01.2016	Главен изпълнител	6 260	За метродепо
4	Ел Тест ЕООД	Лабораторни токоизправители- 5 бр.	19.04.2016	Главен изпълнител	9 320	За наладка в подстанции
5	ЕСО ЕАД	Токоизправители 40А,220Vdc-12 бр; Токоизправител 63А,220Vdc-1 бр	20.07.2016	Главен изпълнител	221 700	За подстанции
6	Енерджи Сорс ЕООД	Токоизправител ТД 220V/40А	27.06.2016	Главен изпълнител	13 340	За заводска подстанция
	Сименс ЕООД	Токоизправител ТД	27.07.2016	Главен изпълнител	15 400	За минни подстанции

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

		220V/30A- 2 бр.				
8	Джамбо Про ЕООД	Токоизправител 40A,220Vdc	25.10.2016	Главен изпълнител	9 870	Токоизправител в икономичен вариант
9	Сименс ЕООД	Токоизправител ТИ 48V/60A	20.09.2016	Главен изпълнител	6 280	За възлова станция
10	Валбис Трейд ЕООД	Токоизправител ТДБ 220 Vdc/20A	31.10.2016	Главен изпълнител	6 980	За възлова станция
11	ЕСО ЕАД	Резервни част за токоизправители	01.11.2016	Главен изпълнител	5 519	За токоизправители на ЕЛЕКТРУМ ООД
12	Германеа ООД	Токоизправител ТИ 24V/20A	21.11.2016	Главен изпълнител	2 680	За ВЕЦ
13	Делектра ЕООД	Токоизправител ТИ 24V/20A с а.б. 75 Ah	01.12.2016	Главен изпълнител	3 180	За ВЕЦ
14	Дизайн ЕООД	Система за прецизно управление на тока	20.12.2016	Главен изпълнител	41 400	за галванична вана
15	ВЕЦ Козлодуй	Токоизправител ТД 110V/50A с а.б. 135 Ah	21.12.2016	Главен изпълнител	18 280	За автоматика на ВЕЦ
16	Валбис Трейд	Токоизправител 220V/2x16A	24.03.2017	Главен изпълнител	19 000	За постанции на НК ЖИ-резервирани с общ изходен ток 32A, комплект с батериен шкаф
17	Елстарт Инженеринг	Токоизправител 24V/20A с а.б. 75 Ah	18.04.2017	Главен изпълнител	2 860	С вградена а.б.
18	Валбис Трейд	Токоизправител 220V/30A	15.05.2017	Главен изпълнител	7 870	
19	ЕСО ЕАД	Токоизправител 220V/40A-5 бр.	09.06.2017	Главен изпълнител	81 900	За подстанции на ЕСО, за алкални батерии

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

20	В и К Монтана	Токоизправи тел 110V/20A с а.б. 75 Ah	15.06.2017	Главен изпълнител	14 070	За помпена станция, с вградена а.б.
21	Дизайн ЕООД	Системи за хромиране	19.07.2017	Главен изпълнител	159 000	За хранване на галванични вани
22	ЕСО-МЕР София	Резервни части за токоизправи тели	21.07.2017	Главен изпълнител	9 142	Резервни части за токоизправите ли ТД220V/40A на ЕЛЕКТРУМ
23	Валбис Трейд	Токоизправи тел 220V/2x16A	29.09.2017	Главен изпълнител	19 000	За постанция на НК ЖИ- резервирани с общ изходен ток 32А, комплект с батериен шкаф
24	Делектра ЕООД	Токоизправи тел 110V/50A с а.б. 38 Ah	20.10.2017	Главен изпълнител	14 688	За ВЕЦ, комплект с батериен шкаф
25	Валбис Трейд	Токоизправи тел 220V/2x16A	30.10.2017	Главен изпълнител	19 000	За постанция на НК ЖИ- резервирани с общ изходен ток 32А, комплект с батериен шкаф
26	Електрорзп еделение Север	Токоизправи тели 40A, 220Vdc-2 бр	01.12.2017	Главен изпълнител	34 800	За подстанции Добрич 2 и Център
27	Валбис Трейд ООД	Токоизправит ел 220V/100A	04.04.2018	Главен изпълнител	23 000	За ТЕЦ Изток
28	Тристан ООД	Токоизправит ел 220V/100A	05.04.2018	Главен изпълнител	25 000	За ОЦ Люлин
29	Старт инженеринг АД	Токоизправит ел 110V/400A - 2 бр. 110V/250A-4 бр.	07.06.2018	Главен изпълнител	153 880	За метродепо Земляне
30	Електроразп ределение Север	Токоизправи тели 40A, 220Vdc	09.07.2018	Главен изпълнител	15 400	За подстанция Чайка
31	ЕСО ЕАД	Токоизправи тел 40A, 220Vdc-8 бр	19.06.2018	Главен изпълнител	123 760	За подстанции

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

32	Атко Трейд	Токоизправител 110V/100A – 1 бр. 110V/50A-1 бр	05.07.2018	Главен изпълнител	19 570	За ремонтно метродепо Земляне
33	Валбис Трейд ООД	Токоизправител 220V/30A	08.10.2018	Главен изпълнител	7870	Икономичен вариант
34	Ел Контрол ЕООД	Токоизправител 220V/30A	15.10.2018	Главен изпълнител	7980	Икономичен вариант
35	Валбис Трейд ООД	Токоизправител 220V/40A	02.11.2018	Главен изпълнител	14 000	За подстанция
	Всячко токоизправители за подстанции, АЕЦ, ТЕЦ и ВЕЦ				1 218 999	

Прилагам следните доказателства за извършената доставка:

1. Референция от ЕСО ЕАД
2. Референция от Валбис Трейд ООД
3. Референция от Дизайн ЕООД
4. Копие на договор със Старт Инженеринг АД

Известна ми е отговорността по чл. 313 от Наказателния кодекс за посочване на неверни данни.

Дата: 12.11.2018 г

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

(О-р инж. Л.Л. ергов)



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ДОБРО ИЗПЪЛНЕНИЕ

Настоящото удостоверение се издава на фирма „ЕЛЕКТРУМ“ ООД, в потвърждение на това, че е доставила на ЕСО ЕАД токоизправители по следните договори:

- Договор № 053-МЕР/07.04.2016 г. – с предмет „Доставка на токоизправители 40 А, 220 V DC – 12 броя и 63 А, 220 Vdc – 1 брой“
- Договор № 013-МЕР/04.04.2017 г. – с предмет „Доставка на токоизправители 40 А, 220 V DC – 5 броя“
- Договор № 012-МЕР/06.03.2018 г. – с предмет „Доставка на токоизправители 40 А, 220 V DC – 8 броя“

Токоизправителите (ТИ) се използват в схемите на собствени нужди постоянно напрежение (DC) за подзаряд, ускорен заряд и дълбок заряд на акумулаторните батерии (АБ), които са източник на оперативно напрежение в подстанциите на електросенергийната система (ЕЕС). Изискванията за висока сигурност на ЕЕС са в пряка връзка с изискванията за сигурна и надеждна работа на собствени нужди постоянно напрежение, осигуряващи захранване на релейни зацити, различни сигнализации, автоматика и изпълнителните механизми на сл. съоръженията в подстанциите на ЕЕС.

Поради изключителната важност на СН постоянно напрежение към ТИ се поставят високи изисквания за надеждност, сигурност и гарантиран срок на експлоатация.

Доставените ТИ от фирма „ЕЛЕКТРУМ“ ООД се произвеждат на базата на последните технологични нововъведения и се отличават с високи експлоатационни качества, дълъг срок на експлоатация, висока устойчивост на циклични натоварвания и надеждност при различни режими на работа, установени по време на експлоатация в подстанциите на ЕСО ЕАД.

Всички доставки на ТИ се извършва в срок и в процеса на експлоатация доказват високата си надеждност и качество.

Всички дейности на фирмата по доставките и гаранционно обслужване са организирани на добро ниво и се отличават с коректност и експедитивност.

Фирма „ЕЛЕКТРУМ“ ООД гр. София е коректен и надежден търговски партньор, доставящ токоизправители с високо качество.

Настоящото удостоверение се издава на фирма „ЕЛЕКТРУМ“ ООД, за да послужи при участие в обществени поръчки по реда на ЗОП.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



**ПРОТОКОЛ**

за изпитване на токоизправител тип ТД 220V/40A  
 за Ni-Cd акумулаторна батерия

сер. № 722.1 /2018

Поръчка: 722A

Клиент: ЕСО ЕАД

Договор: № 0012-МЕР/06.03.2018

Особености: трифазен с разделителен трансформатор, с две  
 противоелементни групи

№	Вид изпитване	Изискване	Измерено/ установено	Забележка
1	Външен оглед: комплектност, наличие на маркировки и означения, табела т.д., заземления, капацити, защитни прегради, документация	комплектован		отговаря
2	Изоляционно съпротивление: първична верига- корпус вторична верига- корпус първична-вторична верига	>10 MΩ	>500MΩ >500MΩ >500MΩ	отговаря
3	Проверка на отклонението на напрежението на токоизправителя:	Точност 1% Подзаряд Ud= 261V Id=10A U захр= 380V  U захр= 342V  U захр= 412V	Ud, V            0.0 %  Задание    Дисплей    Fluke 261V    261V    261.7V  261V    261V    261.6V  261V    261V    261.6V	отговаря
4	Проверка на отклонението на напрежението на токоизправителя:	Точност 1% Подзаряд Ud= 261V Id=38A U захр= 380V	Ud, V            0.0 %  Задание    Дисплей    Fluke 261V    261V    261.6V	отговаря

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



		U захр= 342V	261V	261V	261.6V	
		U захр= 412V	261V	261V	261.5V	
5	Проверка на стабилността по ток	Точност 2% Uзахр=380V Id=10A Ud= 261V Ud= 340V  Id=40A Ud= 261V Ud= 340V	Id,A	0.0 %		отговаря
			Задание	Дисплей	LEM	
			10A	10.1A	9.89A	
			10A	10.1A	9.89A	
			40A	40.1A	39.75A	
			40A	40.1A	39.75A	
6	Проверка на режима на токоограничение на токоизправителя	Точност 2% Uзахр=380V Ud=262V I = 4-40 A	Задание	Дисплей	LEM	отговаря
			10A	10.1A	9.89A	
			40A	40.1A	39.75A	
7	Проверка на режима на токоограничение на токоизправителя	Точност 2% Uзахр=380V Ud=285V I = 4-40 A	Задание	Дисплей	LEM	отговаря
			10A	10.1A	9.89A	
			40A	40.1A	39.75A	
8	Пулсации на изходното напрежение	<5% Ud=262V Id=10A Id=40A	при активен товар			отговаря
			Uripple= 4.1Vp-p	.156%		
			Uripple= 4.2Vp-p	1.60%		
9	Проверка работата със сензорния дисплей:	Задаване на режими , параметри, индикации, Съобщения за аварии, протокол на повредите	Действа			отговаря
10	Проверка на програмното осигуряване)	задаване на режимите на заряд, подзаряд и възможностите за реализиране на различни характеристики с PC	Действа			отговаря
11	Проверка на защитата за контрол на	При отпадане на фаза -	Действат	Автоматично деблокиране след		отговаря

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**





	загр.напрежение	сигнализация "неизправно захранване", изключва заданието	възстановяване на захранващото напрежение	
12	Проверка на защитата от високо напрежение  Uшини>242V/10s (подзаряд)  Uшини>242V/10s (заряд)  Uбатерия>285V/10s	сигнализация "високо /ниско напрежение" върху контролера релеен сигнал за авария и ръчно деблокиране	Uшини=245V/10s (подзаряд)  Uшини=245V/10s (заряд)  Действат Ръчно деблокиране след възстановяване на изходното напрежение  Uбатерия>285V/10s	отговаря
13	Проверка на защитата от ниско напрежение  Uшини < 209V/10s  Ubat < 210V (2,10 V/el)/10s /с мрежа/  Ubat < 210V/10s /без мрежа/	сигнализация "високо/ниско напрежение" върху контролера и релеен сигнал за авария	Uшини < 209V/10s  Ubat < 225V (2,10 V/el)/10s /с мрежа/  Ubat < 216V /10s /без мрежа/	отговаря
14	Проверка на защитата от претоварване по ток	Id>40,8A	Действа при Id>42,5A	отговаря
15	Проверка на защитата от земно съединение	Ризол<20kΩ на + и – шина към корпус: сигнализация "земна съединение" върху контролера, светодиод и релеен сигнал.	Действа при Ризол=20kΩ към шина + и към шина – При 30к не действа	отговаря
16	Проверка на защитата от прекъсване/ асиметрия на веригата на батерията	Uасим=4V настройваема /10sec сигнализация "несиметрия на батерията" светодиод и релеен сигнал	Действа при Uасим=+-2 V Функцията нулиране на несиметрията : действа	отговаря
17	Проверка действието на термичната защита		Действа	отговаря

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД



	на баласта Проверка на термичната защита за прегряване на модул токоизправител			
18	Проверка на пада на напрежение на регулираща група	min22V max24V	Id=10A, U=20.08V Id=40A, U=21.9V	отговаря
19	Проверка на напрежението на включване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС - I-ва група - II-ра група	242 V ±5% 258V ±5%	243 V 257V	отговаря
20	Проверка на напрежението на изключване на регулиращите групи – регулируемо програмируемо с РС - I-ва група - II-ра група	237V ±5% 253V ±5%	238V 253V	отговаря
21	Проверка на заданията по напрежение в различните режими: Подзаряд Температурна корекция Заряд Дълбок заряд	Ud=257-267V -2 до -4 mV/°ел. Ud=285V Ud=340V	Ud=257-267V -2 до -4 mV/°ел. Ud=285V Ud=340V	отговаря
22	Функционални проверки	Автоматично преминаване в режим заряд и автоматично връщане в подзаряд  Батериен тест		отговаря

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



Заклучение: Токоизправителят тип ТД 220V/40A сер. No. 722.1/2018 отговаря на техническите изисквания, инструкцията за монтаж и експлоатация и може да бъде въведен в експлоатация.

Дата: 03.04.2018

Изпитали: 1. инж. Венцислав Иванов:.....

2. инж. Георги Георгиев:.....

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



## ПРОТОКОЛ ЗА ПРОВЕДЕНИ ПРИЕМАТЕЛНИ ИЗПИТАНИЯ

№ 722 / 20.04.2018

Днес 20.04.2018 на територията на блок 8 на Техническия университет, София бяха проведени приемателни изпитания на токоизправители тип ТД 220V/40A сер. № 722/2017 произведени от ЕЛЕКТРУМ ООД съгласно договор № 012-МЕР/06.03.2018 с ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР ЕАД с предмет: Доставка на токоизправители 40A/220Vdc.

На изпитанията присъстваха:

От страна на ЕЛЕКТРУМ ООД:

д-р инж. Любомир Гергов и  
д-р инж. Венцислав Иванов, а

от страна на ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР ЕАД;

инж. Леонардо Михайлов  
Константин Торманов  
инж. Илия Малев

Бяха проведени изпитания в обем и вид съгласно техническото задание на Възложителя- ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН СИСТЕМЕН ОПЕРАТОР ЕАД. От проведените изпитания и функционални проби бе установено: Техническите параметри и работните режими на токоизправителите отговарят на техническото задание.

Токоизправителите могат да бъдат експедирани към складовете на ЕСО ЕАД.

Присъствали на изпитанията:

От страна на ЕЛЕКТРУМ ООД:

от страна на ЕСО ЕАД:

д-р инж.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

и

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

Изм. № 436 / 12.11.2018

## Референция

от "Валбис Трейд" ЕООД

Настоящата референция се издава на "ЕЛЕКТРУМ" ООД в уверение на това, че дружеството е наш утвърден доставчик на зарядни токоизправители за оперативно захранване за енергетиката и промишлеността.

"ЕЛЕКТРУМ" ООД е произвел и доставил различни типове зарядни токоизправители, за изпълнени наши поръчки, както следва:

**2013г.** - Заряден токоизправител за акумулаторна батерия -тип ТД 230V/80A.

Токоизправителят е доставен за Риск инженеринг АД и монтиран в ТЕЦ София. Същият е доставен в срок и е изработен в съответствие с Техническото задание.

**2013г.** - Заряден токоизправител за акумулаторна батерия -тип ТД 220V/20A.

Токоизправителят е доставен и монтиран за Топлофикация Враца ЕАД. Същият е доставен в срок и е изработен в съответствие с Техническото задание.

**2013г.** - Заряден токоизправител за акумулаторна батерия -тип ТД 220V/100A.

Токоизправителят е доставен за Оскар Ел ЕООД и монтиран в БПС на АЕЦ Козлодуй. Същият е доставен в срок и е изработен в съответствие с Техническото задание.

**2015г.** - 2 броя зарядни токоизправители за акумулаторни батерии с противоелементни групи -тип ТД 220V/150A.

Токоизправителите са доставени в срок (началото на 2016г.) за Каммартон България ЕООД и са монтирани във ДП РАО- АЕЦ Козлодуй. Същите са доставени в срок и изработени в съответствие с Техническото задание.

**2016г.** - Заряден токоизправител за акумулаторна батерия -тип ТД 220V/10A.

Токоизправителят е доставен за Т и Д Инженеринг и монтиран в подстанция на пристанище Варна. Същият е доставен в срок и е изработен в съответствие с Техническото задание.

**2017г.** - Токоизправител 220V/30A за ТЕЦ Марица-Изток 2. Същият е изработен в съответствие с Техническото задание.

**2017г.** - Поръчани 3 бр. токоизправители 220V/2x16A комплект с батериен шкаф за подстанции на НКЖИ. Същите са изработени в срок и в съответствие с Техническото задание.

**2018г.** - м. Април - Поръчан Токоизправител 220V/100A за ТЕЦ Изток. Същият е доставен в срок и е изработен в съответствие с Техническото задание.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

**2018г. – м. Октомври** - Поръчан Токоизправител 220V/30A за БМФ Монтана. Същият е доставен в срок и е изработен в съответствие с Техническото задание.

**2018г. – м. Ноември** - Поръчан Токоизправител 220V/40A за Т и Д Инженеринг Варна. Същият е доставен в срок и е изработен в съответствие с Техническото задание.

Общата стойност на изпълнените поръчки към Валбис Трейд ЕООД за периода 2013 -2018г. е на стойност: 227 055,20 лв с ДДС.

Настоящата референция да послужи на " ЕЛЕКТРУМ " ООД.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

София  
12.11.2018г.

/ Иодор Иодоров /



*PL*

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



ISO 9001:2015 Approval Certificate NoBG120690Q-A

*[Handwritten signature]*

**РЕФЕРЕНЦИЯ**  
от "Дизайн" ЕООД

Настоящата референция се издава на "ЕЛЕКТРУМ" ООД в уверение на това, че дружеството е утвърден производител на токоизправители за енергетиката и промишлеността.

"ЕЛЕКТРУМ" ООД произведе по договор с Дизайн ЕООД:

Три уникални системи за галванични покрития на много специални детайли, изискващи прецизно управление по ток и време, на обща стойност 159 000 лв.

Системите са изработени на база съвременни схемни решения и градивни елементи. Доставени са в срок и с параметри и качество отговарящи на техническото задание. Въведени са в експлоатация през август 2017 г. Надеждни в работата и поддържане на зададените параметри.

Препоръчваме ЕЛЕКТРУМ ООД като надежден и коректен производител на сложни уникални управляеми токоизправители.

Настоящата референция да послужи на "ЕЛЕКТРУМ" ООД при участие в търгове.

Казанлък  
дата 09.11.2017 г.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

.....  
/инж. Марин Бунджалив



*Handwritten signature*

*Вярно е връщане*

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



*Handwritten signature*

## ДОГОВОР

№ 729

Днес 26.02.2018 г. в гр. София

Между :

1. "Старт Инженеринг" АД, с адрес на управление : София, ул. Локомотив 3, идентификационен № 030217255 представлявано от Директора Димитър Нинов, наричано по-нататък "ВЪЗЛОЖИТЕЛ", от една страна, а от друга страна:

2. "ЕЛЕКТРУМ" - ООД, с адрес на управление : София, ж.к. "Лагера", бл.55, вх.Г, идентификационен № 831152206, представлявано от Управителя Любомир Гергов, наричано по-нататък "ИЗПЪЛНИТЕЛ", се сключи настоящият договор.

### 1. ПРЕДМЕТ, СРОКОВЕ, ЦЕНА И ПЛАЩАНИЯ.

1.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поема да изработи:

**Токоизправител 110V/250A, 30 kW - 4 бр. и  
Токоизправител 110V/400A, 45 kW - 2 бр.**

съгласно Приложение 1 - Техническо задание, което е неразделна част от договора.

1.2. Общата цена на договора е : 153 880 /Сто петдесет и три хиляди, осемстотин и осемдесет/ лв., определена както следва

- Токоизправител 110 V/250A, 30 kW: 4 бр. x 24 280 лв./брой= 97 120 лв
- Токоизправител 110 V/400A, 45 kW: 2 бр. x 28 380 лв./брой= 56 760 лв.

*Цената е без включен монтаж и без включен ДДС.*

1.3. Начин на плащане:

- 50% аванс върху цената в размер на 76 940 лв. без вкл. ДДС при подписване на договор;
- 50% окончателно плащане размер на 76 940 лв. без вкл. ДДС в едномесечен срок след предаване на готовите токоизправители.

1.4. Срокът за изпълнение на договора е десет седмици.

1.5. Гаранционният срок на токоизправителите е 24 месеца.

### 2. РЕД ЗА ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ.

2.1. Предметът на договора се предава с Предавателно - приемателен протокол.

2.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да приема предмета на договора с условия за отстраняване в кратък срок на несъществени отклонения или недостатъци, или да откаже приемането и определи срок за доработване, а при голямо закъснение, лошо изпълнение и съществени отклонения от Техническото задание да откаже приемането и да развали договора.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



**3. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.**

3.1. Да извърши всички плащания по договора при спазване на условията предвидени в него.

3.2. Да изплати неустойки на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при забавяне на плащанията по т.1.4, на договора в размер 0.25 на сто на ден, но не повече от 5 на сто от сумата на съответното плащане.

3.3. Да прекрати едностранно договора по своя преценка, при което заплаща на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при липса на виновно поведение и неизпълнение от негова страна всички разходи извършени и доказани от него до момента на известяването и обезщетение в размер на 10% от стойността на договора.

**4. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.**

4.1. Да изпълни договора при спазване на всички условия предвидени в него и в съответствие с Техническото задание и изискванията за качество.

4.2. При забавено изпълнение, ако това не е довело до разваляне на договора, дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ неустойка по 0.25 на сто на ден, но не повече от 5 на сто от сумата на съответните плащания.

4.3. Да прекрати изпълнението на договора, ако ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ, не изпълнява задълженията си по него. В този случай разплащането е по т.3.3.

4.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ, в случаите по т.2.2 на договора, дължи на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ връщане на заплатените от него суми, както и неустойката по т.4.2.

4.5. Да отстранява за своя сметка по време на гаранционния срок всички настъпили повреди, които не се дължат на неправилна експлоатация, или неправилни действия на неоторизиран персонал.

5. Неустойки се събират след приключване на договора.

6. По въпроси неуредени в настоящия договор се прилагат правилата за договор за изработка от Закона за задълженията и договорите.

Настоящият договор се сключи в два екземпляра, от които един за ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и един за ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

ДОГОВАРЯЩИ:

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



*Handwritten signature*



**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ**  
за токоизправители 110Vdc/250A и 110Vdc/400A  
за метро депо

- |  |   |
|--|---|
| 1. Захранващо напрежение   | - 3x400 V $\pm$ 10%;                      |
| 2. Захранваща честота  | - 50 Hz $\pm$ 10%;                        |
| 3. Тип на акумулаторната батерия   | - NiCd, 84ел.;                            |
| 4. Номинално изправено напрежение  | - 123V /1,47V/ел./;                       |
| 5. Настройка на напрежението:  |   |
| o твърдо зададено /програмируемо/  | - 117 – 129V;                             |
| 6. Максимално напрежение на токоизправителя  | - 130V;                                   |
| 7. Точност на стабилизация   | - 1%;                                     |
| 8. Коефициент на пулсация на напрежението без буферна батерия                                | - <5%;                                    |
| 9. Външна характеристика   | - I-U – съгласно DIN 41773:               |
| стабилизирана по напрежение и с токоограничение;   |   |
| 10. Номинален изправен ток   | - 250; 400 A;                             |
| 11. Настройка на токоограничението програмна   | - 20 – 100%;                              |
| 12. Постояннотокова мощност  | - 32,5; 52 kW;                            |
| 13. Електрически защити от: къси съединения, претоварване и пренапрежения;                   |   |
| 14. Токоизправителят да има визуална и звукова сигнализация при късо съединение;             |   |
| 15. Токоизправителят да показва ток и напрежение на изхода, и напрежение на входа;           |   |
| 16. Да има визуален сигнал за наличие на входно и изходно напрежение;                        |   |
| 17. Електромагнитна съвместимост   | - EN 610003, EN55022B, EN 50081, EN 50082 |
| 18. Акустичен шум  | - $\leq$ 60 dB;                           |
| 19. Електробезопасност   | - EN 60950, клас 1                        |
| 20. Вид на охлаждането   | - естествено въздушно;                    |
| 21. Габарити на токоизправителя:   |   |
| • ширина   | - 800 мм                                  |
| • дълбочина  | - 800 мм                                  |
| • височина   | - 2200 мм                                 |
| 22. Степен на защита   | - IP54; IEC 60529                         |
| 23. Условия на експлоатация:   |   |
| • температура на околната среда  | - от +5 до +35°C;                         |
| • работа на закрито, без въздействие на вода, проводящи прахове и агресивни газове;          |   |
| • среда с нормална пожарна опасност, съгласно " Противопожарни строително-технически норми". |   |
| 24. Брой изходни прекъсвачи:   |   |
| * за токоизправител 250A – 4 бр.;  |   |
| * за единият токоизправител 400A – 3 бр.;  |   |
| * за втория токоизправител 400A – 6 бр.  |   |
| * Всички прекъсвачи да бъдат с максималнотокова защита, настроена на 100A                    |   |

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**





## ПРЕДАВАТЕЛНО-ПРИЕМАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ

Днес 06.06.2018 представителят на изпълнителя по договор No. 729/26.02.2018 г  
ЕЛЕКТРУМ ООД:

**Любомир Гергов,**

предаде на представителя на възложителя СТАРТ ИНЖЕНЕРИНГ АД:

**Георги Мешков,**

а той прие:

1. **Токоизправител тип ТИ 110V/400A,**  
сер No. 729.5 и 729.6/ 2018 г. – 2 бр.,
2. **Токоизправител тип ТИ 110V/250A,**  
сер No. 729.1 до 729.4/ 2018 г. – 4 бр,

съгласно договора.

Протоколът се състави в два екземпляра – по един за всяка от страните.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**ДЕКЛАРАЦИЯ**  
**по чл. 66 от ЗОП**  
**за ползване на подизпълнители**

Долуподписаният Любомир Заличено по чл.2 от ЗЗЛД Гергов, притежаващ лична карта Заличено по чл.2 от ЗЗЛД, адена Заличено по чл.2 от ЗЗЛД  
Заличено по чл.2 от ЗЗЛД си на Управител на ЕЛЕКТРУМ ООД със седалище и адрес на управление гр. София, ж.к. „Лагера”, бл.55, вх. Г, ет. 2, ап. 59, вписано в Търговския регистър с ЕИК 831152206,

участник в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: „ДОСТАВКА НА  
ТОКОИЗПРАВИТЕЛИ 40 А /220 V DC И 63 А/220 V DC“

**ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:**

При изпълнението на настоящата поръчка няма да ползвам подизпълнител/и.

Известна ми е отговорността по чл. 313 от Наказателния кодекс за посочване на неверни данни.

Дата:12.11.2018

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**





## ПРОТОКОЛ

за изпитване по ток на диоден баласт

**Обект на изпитването: диоден баласт /противоелементна група/ ДБ 24V /40A**

Конструкция: баластът се състои от 28 бр. алуминиеви пластини с размери 333x142 мм, дебелина 3 мм. Върху всяка пластина са запресовани по 2 бр. диоди тип B7504PFA  $I_o=75A$ ,  $I_{fsm}=1200A$ ,  $T_j=175^{\circ}C$ /. Изолирани с керамични втулки на дистанция 13 мм.

### 1. Изпитване с граен ток 40A

Условия на изпитването:

Околна температура:	- 26 °C
Ток	- 40,6A
Време за загряване	- 180 min
Разположение:	- в токоизправител ТД 220V/40A: шкаф Rittal TS8
Пад на напрежение при 20A:	-23,79V
Начално напрежение при 40,6A:	- 23,95V
Крайно напрежение при 40,6A:	- 23,70V
Измерени установени температури:	

Крайна пластина в центъра: - 68°C /приведена към околна т-ра 40°C: 82°C/  
Корпус на диод: - 75°C/приведена към околна т-ра 40°C: 89°C/  
Най-висока температура: на средна пластина център горе: - 73°C. /приведена към околна т-ра 40°C: 87°C/

### 2. Изпитване с ток 80A, 15 min

Условия на изпитването:

Околна температура:	- 26 °C
Ток	- 80,6 A
Време за загряване	- 15 min
Разположение:	- в токоизправител ТД 220V/40A: шкаф Rittal TS8
Начално напрежение:	- 26,32 V
Крайно напрежение:	- 24,89 V
Измерени установени температури:	

Крайна пластина в центъра: - 83°C /приведена към околна т-ра 40°C: 97°C/  
Корпус на диод: - 110°C/приведена към околна т-ра 40°C: 124°C/  
Най-висока температура: на средна пластина център горе: - 102°C. /приведена към околна т-ра 40°C: 116°C/

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



### 3. Изпитване с ток 100А, 15 s

Условия на изпитването:

Околна температура: - 26 °C  
Ток - 101 А  
Време за загряване - 15 s  
Разположение: - в токоизправител ТД 220V/40А: шкаф Rittal TS8  
Начално напрежение: - 26,64 V  
Крайно напрежение: - 25,22 V  
Измерени установени температури:

Крайна пластина в центъра: - 33°C/приведена към околна т-ра 40°C: 47°C/  
Корпус на диод: - 52°C/приведена към околна т-ра 40°C: 64°C/  
Най-висока температура: на средна пластина център горе: - 34°C /приведена към околна т-ра 40°C: 44°C/

### 4. Изпитване с ток 730А, 10 ms

Тъй като, баластът се състои от 4 паралелни диода, всеки с ударен ток 1200А по каталог на производителя, изпитване не е необходимо.

$I_{уд} = n \cdot k_d \cdot I_{fsm}$

$I_{уд} = 4 \cdot k_d \cdot 1200 = 4 \cdot 0.8 \cdot 1200 = 3840A,$

Където:

- $n = 4$  е броят паралелни диоди;
- $k_d = 0.8$  е коефициент на неравномерно делене на тока.
- $I_{fsm} = 1200$  е ударният ток на диода по каталог

### Използвани измервателни уреди:

- Мултиметър калибриран: Kewtech KT115
- Токови клещи: KYORITSU 2046R
- Контактен термометър: PU 391/1-20-180°C

### Заклучение:

1. Диодният баласт /един клон/ издържа трайно ток 40А без достигане високи температури, или промяна в работните му характеристики.
2. За пад на напрежение 24V са достатъчни 28 пластини.
3. При изпитване с 80А за 15min не се достигат недопустими температури /измерена температура на диода 110°C, при максимално допустима 175°C/и не се променят работните характеристики на баласта.

Дата: 18.06.2008

Извършил изпитанието: инж. В.Иванов  
Г. Георгиев

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



## СПИСЪК

на стандарти и норми приложими при изработването и изпитването на токоизправителите

### **БДС HD 60364-4-41:2007**

Електрически уредби за ниско напрежение. Част 4-41: Защити за безопасност. Защита срещу поражения от електрически ток (IEC 60364-4-41:2005, с промени)

### **БДС EN 61558-2-4:2009**

Безопасност на трансформатори, реактори, захранващи блокове и подобни устройства за захранващо напрежение до 1100 V. Част 2-4: Специфични изисквания за разделящи трансформатори и захранващи блокове с вградени разделящи трансформатори (IEC 61558-2-4:2009)

### **БДС EN 61000-6-2:2006**

Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-2: Общи стандарти. Устойчивост на смущаващи въздействия за промишлени среди (IEC 61000-6-2:2005)

### **БДС EN 61000-6-4:2007/A1:2011**

Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 6-4: Общи стандарти. Стандарт за излъчване за промишлени среди (IEC 61000-6-4:2006/A1:2010)

### **БДС EN 60439-1:2002**

Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово изпитани комплектни комутационни устройства (IEC 60439-1:1999+A1:2004)

### **БДС EN 60146-1-1:2010**

Полупроводникови преобразуватели. Общи изисквания и зависими преобразуватели. Част 1-1: Спецификации на основни изисквания (IEC 60146-1-1:2009)

### **БДС EN 61378-1:2011**

Преобразуващи трансформатори. Част 1: Трансформатори за индустриални приложения (IEC 61378-1:2011)

### **БДС EN 60204-1:2006/A1:2009**

Безопасност на машини. Електрообзавеждане на машини. Част 1: Общи изисквания (IEC 60204-1:2005/A1:2008)

### **БДС EN 50274:2006**

Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Защита срещу поражение от електрически ток. Защита срещу директен допир по непредпазливост до опасни части под напрежение

### **DIN 41772**

Static power convertors; semiconductor rectifier equipment, shapes and letter symbols of characteristic curves

### **DIN 41773-2**

Static power convertors; semiconductor rectifier equipment with IU characteristic for charging of nickel cadmium batteries; requirements

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



**БДС 4329-88**

Токоизправители полупроводникови

**НАРЕДБА № 3**

от 9 юни 2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии

**НАРЕДБА № 4**

от 9 юни 2004 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането

**НАРЕДБА № 9**

от 09 юни 2004 за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**





## ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ПРОИЗХОД

С настоящето се удостоверява, че предлаганите от ЕЛЕКТРУМ-ООД токоизправители за оперативно захранване тип ТД 220V/40А и ТД 220V/63А, съгласно техническата спецификация на ЕСО ЕАД, се произвеждат в България, София от ЕЛЕКТРУМ ООД.

Адрес на производителя:

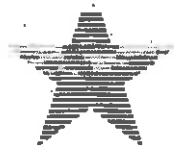
ЕЛЕКТРУМ ООД  
ул. "Професор Кирил Попов" 51  
Студентски град  
1700 София

София, 12.11.2018

Заличено по чл.2 от ЗЗЛД

Управител: .....

/Д-р инж. Л. Гергов/



www.eurocert.gr



# CERTIFICATE

СЕРТИФИКАТ

EUROCERT certifies that the company:  
EUROCERT удостоверява, че компанията:

**ELECTRUM LTD**

Sofia, Studentski Grad, 51, Profesor Kiril Popov Str./ BULGARIA

**ЕЛЕКТРУМ ООД**

София 1700, ул. Проф. К. Попов 51

Implements quality management system that conforms to the requirements of the standard  
е внедрила система на управление съгласно стандарта

**EN ISO 9001:2015**

for the following scope:  
със следния обхват:

DESIGN, ENGINEERING, COMMISSIONING, MANUFACTURE, MAINTENANCE, REPAIR AND SERVICE OF PRODUCTS, COMPONENTS AND SYSTEMS FOR POWER ENGINEERING, TRANSPORT AND INDUSTRY. SUPPLY OF UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLIES FOR DIRECT AND ALTERNATING CURRENT.

ПРОЕКТИРАНЕ, ИНЖЕНЕРИНГ, МОНТАЖ, ПРОИЗВОДСТВО, РЕМОТ И СЕРВИЗНО ОБСЛУЖВАНЕ НА ПРОДУКТИ, КОМПОНЕНТИ И СИСТЕМИ ЗА ЕНЕРГЕТИКАТА, ТРАНСПОРТА И ПРОМИШЛЕННОСТТА. ДОСТАВКА НА ИЗТОЧНИЦИ ЗА НЕПРЕКЪСВАЕМО ЗАХРАНВАНЕ ЗА ПОСТОЯНЕН И ПРОМЕНЛИВ ТОК.

Certificate Number / Номер на сертификата: **387BGQS**  
Issue Date / Дата на издаване: **08/11/2018**  
Current Certification Date / Последно издание: **08/11/2018**  
This Certificate is valid till / Дата на валидност: **07/11/2021**

For the Certification Body,

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

Director of Development



The validity of this certificate is subject to annual surveillance.  
Please check the validity of the certificate from our website using the password below: **q6qNUGGP**  
Lack of fulfillment of the conditions set out in the contract No 50/2018 may render this certificate invalid.  
Валидността на този сертификат е предмет на годишни надзори.



Моля проверете валидността на сертификата на интернет страницата ни като използвате следната парола: **q6qNUGGP**  
Този сертификат може да стане невалиден в случай на неспазване на условията, написани в договор № 50/2018



89, Chlois & Lykovriseos str., 14452, Metamorfoosi - Greece  
T +30 210 62.52.495, 30 210 62.53.927, F +30 210 62.03.018, m eurocert@atenet.gr



**ТОКОИЗПРАВИТЕЛ**  
**тип ТД 220V/40A**

**за оперативно захранване**  
**с противоелементни групи**

**ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И**  
**ЕКСПЛОАТАЦИЯ**



## 1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Токоизправителят е предназначен да захранва шини постоянен ток на електрически централи и подстанции със стабилизирано и резервирано постоянно напрежение. Токоизправителят работи в паралел с алкална акумулаторна батерия и осигурява режимите на заряд, подзаряд и разряд на батерията. Напрежението към шини постоянен ток се редуцира посредством диодни баластни /противоелементни групи/. Токоизправителят отговаря на възприетите в системата на енергетиката и ж.п. транспорта изисквания за захранване с оперативен постоянен ток.

## 2. ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА И ПРИНЦИП НА ДЕЙСТВИЕ

Силовата електрическа схема на токоизправителя е показана на фиг.1. Тя се състои от следните основни елементи:

- главен прекъсвач QF0;
- катодни отводители V1-V3;
- главен контактор K0;
- оперативен прекъсвач QF1;
- прекъсвач на токоизправителя QF2;
- двуполюсен предпазител-разединител към акумулаторната батерия FU1;
- свръхбързодействащ предпазител към противоелементните групи FU6;
- двуполюсен изходен предпазител-разединител към шини FU2;
- изправителен трансформатор TV;
- тиристорен токоизправител VT1-VT6;
- изглаждащ филтър на токоизправителя L1,C1;
- противоелементна група VD1 за редуциране напрежението към шини постоянен ток /основно в режим на подзаряд/;
- противоелементна група VD2 за редуциране напрежението към шини постоянен ток /основно в режим на заряд/;
- контактори K1 и K2 за включване/изключване на противоелементните групи;
- токови сензори CS1, CS2 и CS3.

Оперативните вериги са показани на фиг.2. до 7.

Те включват:

- оперативно захранване PS1 от мрежата 220Vac/24dc;
- оперативно захранване PS2 от батерията 220Vdc/24dc;
- разделящ трансформатор TV4 400/230 V за оперативно захранване;
- управляващ контролер A3;
- релета за сигнализация: KV2 до KV5;
- термopревключватели Th90, Th125;
- блок с делители на напрежение A7;
- конвертор: A4 напрежение-честота;
- температурен сензор TS;
- блок A1 за управление на токоизправителя;



- блок А2: платка с RCV - групи;
- електронен блок КУ1 за контрол на захранващото напрежение ;
- фазови трансформатори TV1, TV2, TV3;
- прекъсвач QF4 за захранване на осветлението: свързан е на входните клеми на главния прекъсвач. **Веригата на осветлението остава под напрежение при изключен главен прекъсвач!**

**Главният прекъсвач QF0** служи за защита от къси съединения, претоварване и галванично отделяне от мрежата при ремонтни работи.

**Изправителният трансформатор TV** осигурява галванично разделяне от захранващата мрежа и необходимото напрежение за токоизправителя.

**Токоизправителният блок** се състои от тиристорни модули VT1-6, платка за управление А1 и платка със защитни RC-групи и варистори А2. Контролерът А3 подава задание за напрежение и ток. Същият се управлява програмно от тъч-скрийн дисплей, или преносим компютър. Токоизправителят осигурява режимите на подзаряд и заряд на акумулаторната батерия и захранва шини постоянен ток през противоелементните групи.

**Изглаждащият филтър L1, C1** на токоизправителя осигурява зареждане на батерията с ограничени пулсации на тока, както и възможност за нормално захранване на консуматорите без буферна акумулаторна батерия.

**Предпазителят FU1** служи за защита от къси съединения и претоварване на акумулаторната батерия.

**Предпазителят FU2** служи за защита от къси съединения на шини постоянен ток.

**Противоелементната група VD1** редуцира напрежението на шини постоянен ток в режим подзаряд с около 22V. При отпадане на мрежовото захранване и спадане на напрежението на батерията групата се шунтира автоматично от контактора К1, управляван от контролера А3.

**Противоелементната група VD2** се включва автоматично в зависимост от напрежението на батерията последователно на VD1, като двете заедно редуцират напрежението на шини постоянен ток с около 44V. Нормално в режим подзаряд групата е шунтирана от контактора К2, управляван от контролера А3.

**Електронният блок за контрол на захранващото напрежение КУ1** измерва големината, фазовата последователност и честотата на захранващото напрежение и комуникира с управляващия контролер.

**Контролерът А3** управлява режимите на работа на токоизправителя и диодните баласта, а освен това следи за аварийни състояния, като при настъпване на такива превключва режимите и подава съобщения за авария. Посредством тъч-скрийн дисплея се управлява работата на токоизправителя и се визуализират параметрите и режимите. Основните от тях са:

- напрежението на шини постоянен ток
- токът консумиран от шини постоянен ток
- напрежението върху батерията
- токът през батерията



- токът на токоизправителя
- режим на работа
- съобщения за авария

### 3. ОПИСАНИЕ НА КОНСТРУКЦИЯТА

Токоизправителят е поместен в метален шкаф с габарити 2200/600/600 мм и степен на защита IP21. Шкафът има врата на предната страна и свалящи се капаци на останалите страни. Обслужването е отпред. Входът и изходът са през отвор на дъното на шкафа, или от всяка една страна на основата на шкафа при сваляне на съответния капак.

Охлаждането на токоизправителя е естествено въздушно. Входът на охлаждащия въздух е отдолу през отвори на основата на шкафа. Изходът е през перфорация отстрани на тавана на шкафа.

Върху монтажна плоча, изнесена в предната част на шкафа, е разположена комутационната и защитна апаратура, управляващия контролер и разширенията към него. В горната част на плочата е разположен конструктивен блок токоизправител.

Зад монтажната плоча в задната част на шкафа на дъното е поместен изправителният трансформатор и върху него изглаждащият дросел на антивибрационни тампони. Над тях отделени от останалите елементи за да не ги подгряват са разположени диодните баласты.

На вратата на шкафа е разположен тач-скрийн дисплей за управление и индикация на работата на токоизправителя, аналогов волтметър показващ напрежението към шини, аналогов амперметър за тока към шини. Освен това са разположени и светодиоди указващи нормална работа, или съответните аварии:

- *нормална работа*
- *повреда на токоизправителя*
- *смущения в захранващото напрежение*
- *прекъсване в акумулаторната батерия или свързващи проводници*
- *понижено изходно напрежение към потребители DC*

### 4. МОНТИРАНЕ НА ТОКОИЗПРАВИТЕЛЯ

Токоизправителят се монтира в помещение с нормална влажност, без капеща вода, агресивни газове и висока загаденост. В случай, че изправителният трансформатор и дросел се транспортират отделно, те трябва да се монтират върху предвидените за целта тампони на пода в задната част на шкафа. Достъпът е отзад, или от двете страни след демонтиране на съответните капаци на шкафа. Особено важно е да се свържат правилно съгласно схемата захранващият и изходният кабел от трансформатора.

Подвеждането на входящия и изходящите кабели е по кабелен канал през дъното на шкафа, или през страните на основата му, като за целта се



демонтира съответната страна. Входно-изходните клеми и апарати са разположени за удобство на долния ред на монтажната плоча. Предвидени са скоби за механично укрепване на кабелите преди клемите. Присъединяването се извършва съгласно дадената по-долу таблица на връзките. Защитният проводник се свързва надеждно към заземителната клема.

ТАБЛИЦА НА ВРЪЗКИТЕ  
на токоизправител за оперативно захранване 220V/40A

No.	Предназначение на кабела	Клема	Сечение mm <sup>2</sup>
1.	Шини постоянен ток, +220Vdc Шини постоянен ток, -220Vdc	FU2:+ FU2:-	2x(6-25)
2.	Акумулаторна батерия, +220Vdc Акумулаторна батерия, -220Vdc	FU1:+ FU1:-	2x(6-25)
3.	Акумулаторна батерия, среден извод	FU3	1,0
4.	Захранване 3x380V - L1, - L2, - L3, - N - PE	QF0-2 QF0-4 QF0-6 4 синя 5 жълто-зелена	5x(4÷6)
5.	Сензор за температура	14,15	2x0,5
6.	Релеен сигнал за прекъснатата батерия	1,2,3	3x1,0
9.	Релеен сигнал за понижено/повишено напрежение на шини:	4,5,6	3x1,0
10.	Релеен сигнал за смущения в захранващото АС напрежение	7,8,9	3x1,0
12.	Релеен сигнал за повреда на токоизправителя	10,11,12	3x1,0

При система на заземяване TN-C /четирипроводно захранване/ се прави мост между нулевата /синя 4/ и защитната /жълто-зелена 5/ клема.

**Осветлението на шкафа е свързано на входа на главния прекъсвач на собствен прекъсвач QF4.**

Релейните изходи са на безпотенциални нормално отворени контакти 250Vac/8A, 220Vdc/1A.

Сензорът за температура се разполага в близост до акумулаторната батерия.

След присъединяване на захранващия и на изходните кабели токоизправителят е готов за работа.



## 5. УПРАВЛЕНИЕ НА ТОКОИЗПРАВИТЕЛЯ

Токоизправителят се пуска в следната последователност:

1. **Първоначално към изключения предпазител FU1 да се свърже акумулаторна батерия, а към изключения предпазител FU2 да се свърже товара.**
2. **Включва се главният прекъсвачът QF0. Положението на останалите прекъсвачи е: QF1, QF2 и QF4 включени.**
3. **Задава се работен режим на токоизправителя: подзаряд и се включва**
4. **Проверява се посредством волтметър правилното свързване на акумулаторната батерия.**
5. **Включва се предпазителят към акумулаторната батерия FU1. При тази последователност се избягва ударното зареждане на кондензатора C1 с голям импулсен ток от акумулаторната батерия и свързване с обратен поляритет.**
6. **При необходимост се настройва напрежението на токоизправителя в режим подзаряд и големината на токоограничението. При настройката на напрежението да се има предвид инертността на акумулаторната батерия.**
7. **Проверява се напрежението на изхода към шини постоянен ток и се включва товарът посредством предпазителя FU2.**

Основните работни режими на токоизправителя са:

- подзаряд с константно напрежение
- подзаряд с температурна корекция на напрежението
- заряд
- заряд по двустъпална W характеристика
- резервен режим

### В нормален работен режим:

- напрежението върху акумулаторната батерия съответства на зададеното, освен ако токоизправителят не е в режим на токоограничение;
- токът през батерията е с положителна стойност, или нула;
- токоизправителят работи с ток, не по-голям от тока на настройка на токоограничението;
- напрежението на изхода към шини е в допустимите граници;
- сигналните светодиоди не светят /свети само "нормална работа"/;





- върху дисплея се показват стойностите на напрежението и тока на шини и напрежението и тока на батерията и тока на токоизправителя.

**Сигнали за авария /релейни, светодиодни и съобщение на дисплея/ се подават в следните случаи:**

- повишено напрежение на шини  $U_{\text{шини}} > 242\text{V}$  с изключване и ръчно деблокиране
- понижено напрежение на шини  $U_{\text{шини}} < 208\text{V}$  без изключване
- повишено напрежение на батерията  $U_{\text{бат}} > 290\text{V}$  с изключване и ръчно деблокиране
- понижено напрежение на батерията при наличие на мрежово захранване  $U_{\text{бат}} < 220\text{V}$  без изключване
- изключил прекъсвач QF0, QF1 или QF2;
- нарушена изолация на шини спрямо земя при  $R < 20\text{k}\Omega$
- неизправно захранване с изключване и автоматично възстановяване;
- неизправно оперативно захранване;
- несиметрия на батерията при промяна на напрежението на средната точка с повече от 2V
- отрицателен батериен тест в случай, че тестът на батерията не е издържан
- температурата на акумулаторното помещение е извън границите, или е прекъснала веригата на температурния сензор.

**РАБОТА С КОНТРОЛЕРА**

Работата с контролера подробно е описана в Инструкцията за работа и програмиране



## 6. ОСНОВНИ ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ

### ТОКОИЗПРАВИТЕЛ:

- |  |  |
|--|--|
| 6.1. Захранващо напрежение   | - 3x400 V $\pm$ 10%;                         |
| 6.2. Захранваща честота,   | - 50 Hz $\pm$ 10%;                           |
| 6.3. Тип на акумулаторната батерия<br>броят елементи може да се променя програмно/;  | - алкална, 184 ел.                           |
| 6.4. Максимален консумиран от мрежата ток  | - 22 A ;                                     |
| 6.5. Постояннотокова мощност   | - 13,6 kW;                                   |
| 6.6. Външна характеристика<br>DIN 41773: стабилизирана по напрежение и с токоограничение;  | - I-U – съгласно                             |
| 6.7. Номинален изправен ток  | - 40 A;                                      |
| 6.8. Настройка на токоограничението програмна  | - 4 - 40A;                                   |
| 6.9. Настройка на напрежението в режим подзаряд:<br>o автоматично във функция от околната температура с коефициент 2 -<br>4 mV/ $^{\circ}$ C/клетка /програмно задаван/<br>o твърдо зададено /програмируемо/ | - 258 - 267V /1,4 -<br>1,45 V/ел.;           |
| 6.10. Напрежение в режим заряд   | - 285V/1,55V/ел./;                           |
| 6.10. Напрежение в режим първоначален/изравнителен<br>заряд  | - 331V/1,8V/ел./;                            |
| 6.11. Максимално напрежение на токоизправителя   | - 340V;                                      |
| 6.12. Време на заряд /програмируемо/   | - 0 - 100h;                                  |
| 6.13. Точност на стабилизация  | - 1%;  |
| 6.14. Коефициент на пулсация на напрежението<br>без буферна батерия  | - <3%;                                       |
| 6.15. Електрически защиты от: къси съединения, претоварване и<br>пренапрежения:  |  |
| 6.16. Електромагнитна съвместимост   | - EN 610003,<br>EN55022B, EN 50081, EN 50082 |
| 6.17. Акустичен шум  | - $\leq$ 60 dB;                              |
| 6.18. Електробезопасност   | - EN 60950, клас 1                           |

### ПРОТИВОЕЛЕМЕНТНИ ГРУПИ

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 6.19. Брой групи                                    | - 2;                   |
| 6.20. Номинално напрежение на една група            | - 22 - 24 Vdc;         |
| 6.21. Номинален ток                                 | - 40 A;                |
| 6.22. Термичен ток за 15 min                        | - 80 A;                |
| 6.23. Ударен ток за 10 ms                           | - 3 000 A;             |
| 6.24. Номинално изходно напрежение                  | - 220 Vdc;             |
| 6.25. Автоматично подържане на изходното напрежение | - 220 Vdc +10,-2%;     |
| 6.26. Брой диоди в паралел                          | - 4;                   |
| 6.27. Вид на охлаждането                            | - естествено въздушно; |



6.28. Габарити на токоизправителя:

- ширина - 600 мм
- дълбочина - 600 мм
- височина - 2200 мм

6.29. Степен на защита

- IP21, IEC 60529

6.30. Условия на експлоатация:

- температура на околната среда - от -5 до 40°C;
- работа на закрито, без въздействие на вода, проводящи прахове и агресивни газове;
- среда с нормална пожарна опасност, съгласно " Противопожарни строително-технически норми".

### 7. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ

За безопасна работа с токоизправителя задължително да се спазват следните правила:

- Надеждно да се присъедини защитният проводник към заземителната клема на токоизправителя.
- Токоизправителят да работи само при затворена врата.
- Ремонтите работи да се извършват от квалифициран персонал, като преди отваряне на шкафа се изключи главният прекъсвач QF0 и акумулаторната батерия посредством предпазителя FU1.
- Препоръчва се предпазители FU1 и FU2 да не се изключват под товар!
- При изключване на главният прекъсвач QF0, остава под напрежение веригата за осветление! Тя се изключва с прекъсвача QF4.

**ВНИМАНИЕ!** Токоизправителят е с двустранно захранване и след изключване на главния прекъсвач остава захранен от акумулаторната батерия.

### 8. ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

По време на гаранционния срок фирмата- производител поема безплатно отстраняването на всички повреди, които не се дължат на неправилна експлоатация, експлоатация при условия различни от описаните в техническата документация и действия на неупълномощен от фирмата персонал.

Адрес на сервиза:

1700 София,

Ул. "Професор Кирил Попов" 51

ЕЛЕКТРУМ ООД

Тел. 02 962 14 90, факс 02 962 14 52

e-mail: [electrum@electrum.bg](mailto:electrum@electrum.bg)



**ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ**

Съгласно НАРЕДБА "МАШИНИ", приложение №1 към чл.4, ал.3

С настоящото "ЕЛЕКТРУМ"-ООД  
Гр.София, Студентски град  
Ул."Проф.Кирил Попов" 51

**ДЕКЛАРИРА**

На собствена отговорност, че изделието, за което се отнася настоящата декларация:

**ТОКОИЗПРАВИТЕЛ тип ТД 220V/ 40A**  
за алкална акумулаторна батерия  
сер. № /2018

съответства на изискванията на "Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на машините" както и на Наредба за съществените изисквания и оценяване на електрически съоръжения предназначени за използване в определени граници на напрежението и Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електромагнитна съвместимост. №3/09.06.2004 г. ДВ бр.90/13.10.2004г.  
и ДВ бр.91/14.10.2004 г.  
№73/23/ЕЕС - ДВ.бр.62/13.07.2001 г.  
№89/336/ЕЕС -ДВ.бр.78/11.09.2001 г.

Машината съответства на изискванията на следните БДС, въвели европейски хармонизирани стандарти:  
БДС/ЕС EN 60439, БДС/ЕС EN 60146

В горепосоченото изделие са вложени апаратура и ел.материали които съответствуват и отговарят на нормите за използване според международните закони, директиви и стандарти и БДС EN 60947-3 за които разполагаме с декларации за съответствие.

Място на

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

Гр.София

/ Д-р инж. Л.Гергов /  
Управител

Дата: 12.11.2018 г.



## СЕРТИФИКАТ

за качество

С настоящето удостоверяваме, че произведеният от  
ЕЛЕКТРУМ ООД

**ТОКОИЗПРАВИТЕЛ тип ТД 220V/ 40A**  
**за алкална акумулаторна батерия**

сер.№ /2018 г

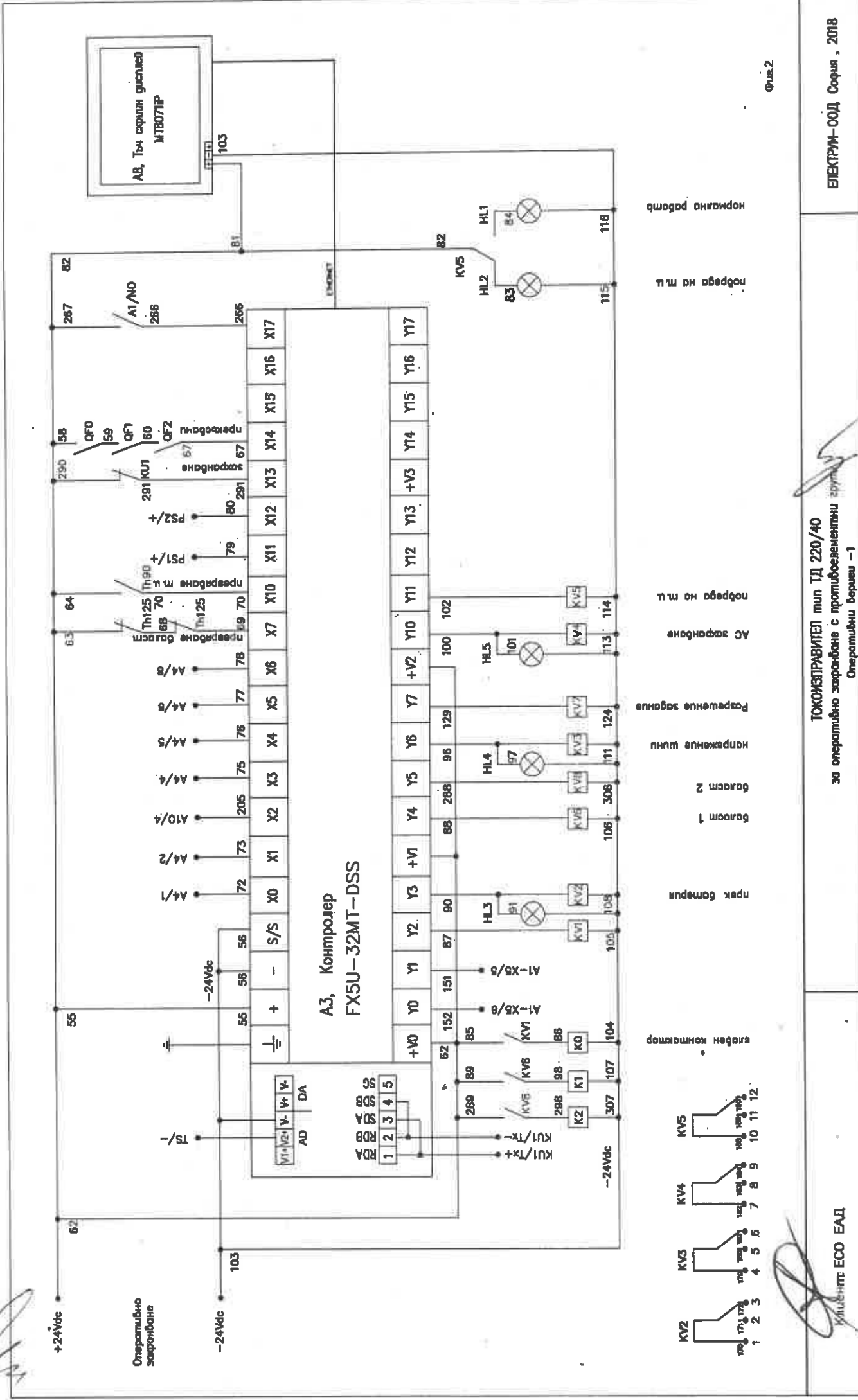
е изпитан от органите на техническия контрол и техническите и  
параметри отговарят на изискванията на Техническата  
документация.

София, 12.11.2018 г.

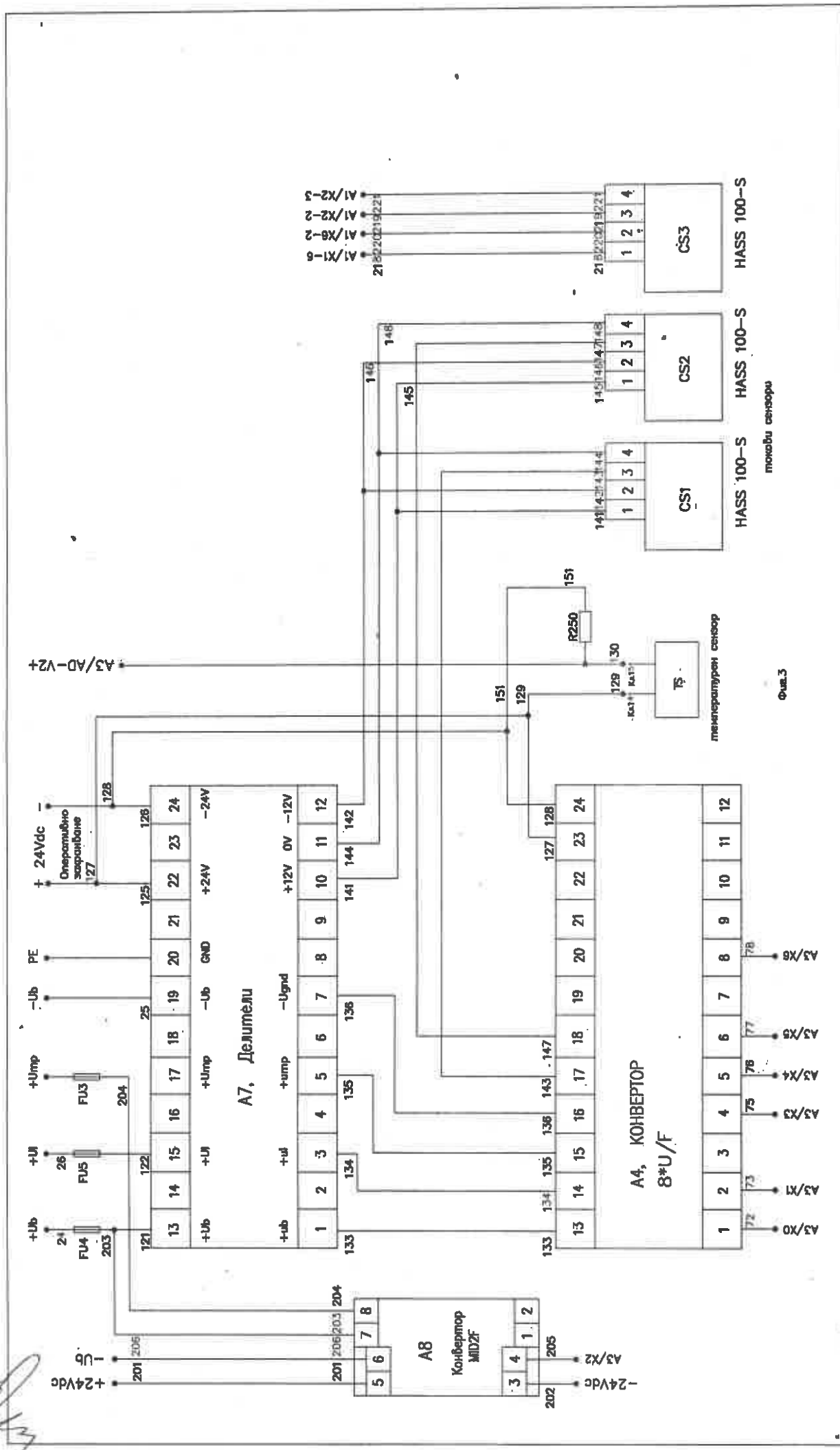
Контрольор:.....  
*/инж. Г.Георгиев/*

Управител:.....  
*/д-р инж.Л.Гергов/*



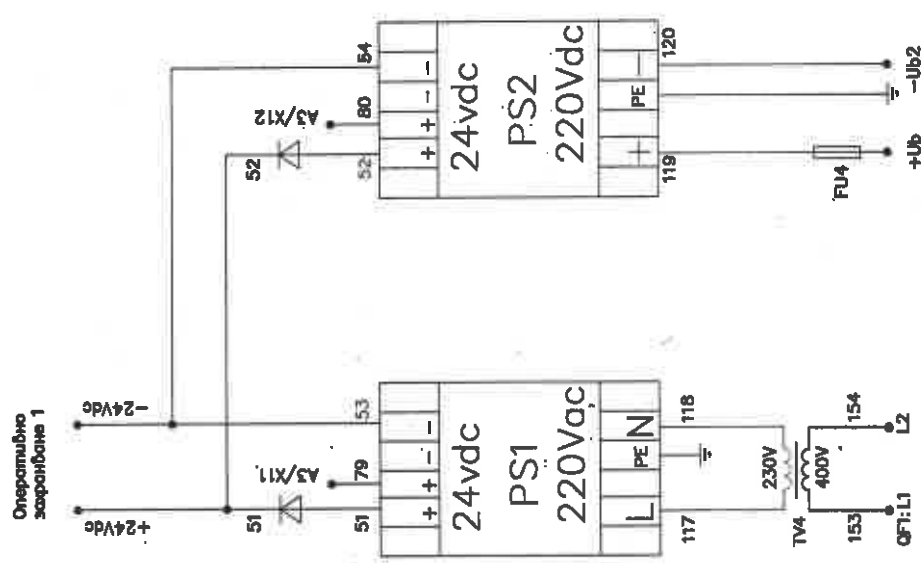


Фиг.2





*[Handwritten signature]*



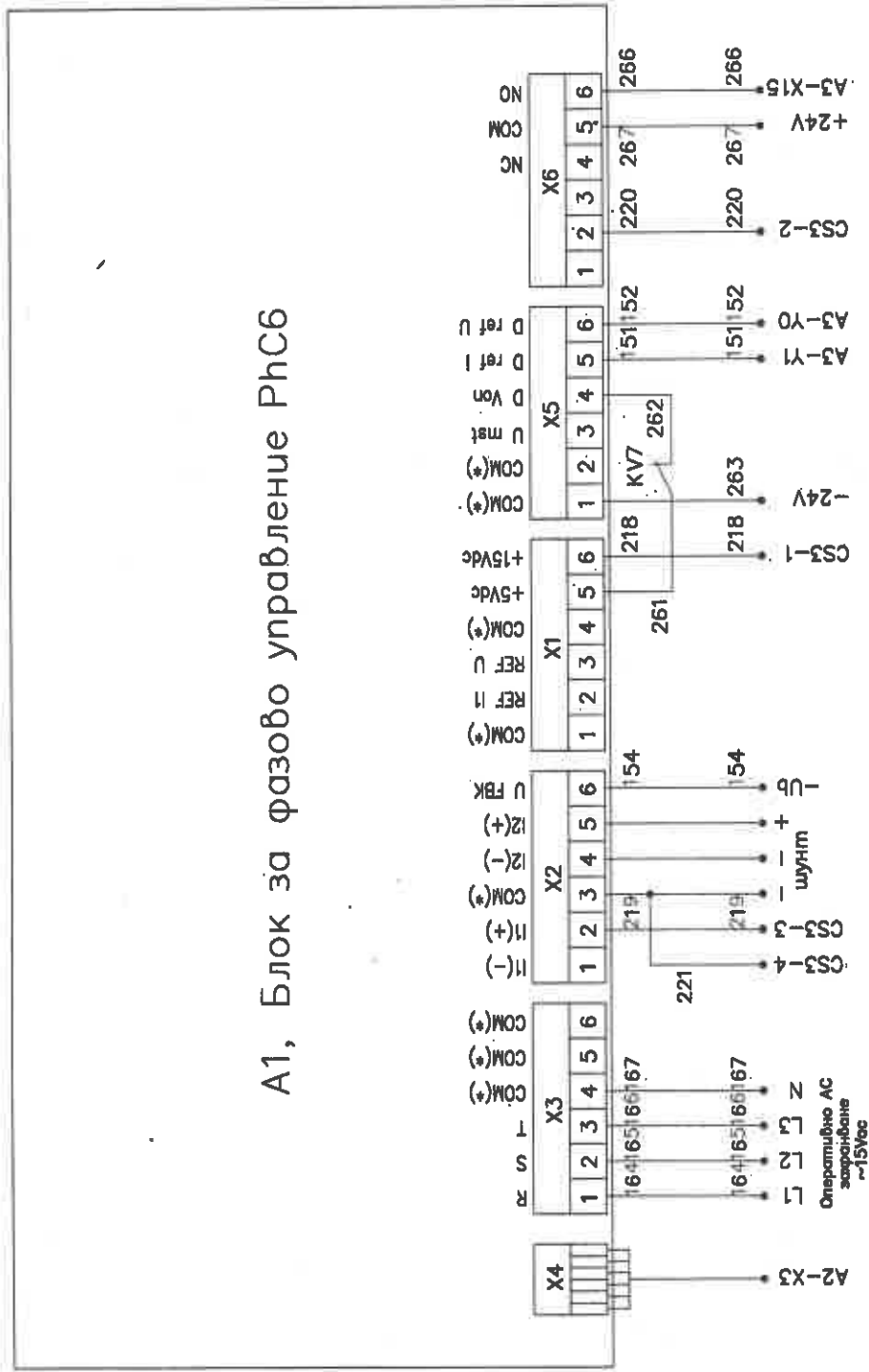
DC оперативни живоранбања

Фиг. 4

*[Handwritten signature]*  
С. С. П. Е. С. О. Б. А. Д.

ТОКОВИЗПРАВЛЕНЕ тип ТД 220/40  
за оперативно живоранбање с противелементни група  
Оперативни Верзи - 3

# A1, Блок за фазово управление PhC6



Фиг.5

*[Handwritten signature]*

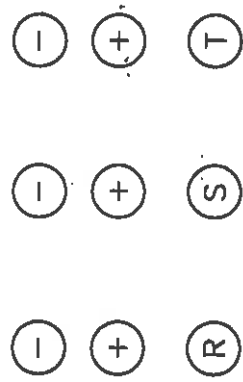
*[Handwritten signature]*

Клиент ЕСО ЕАД

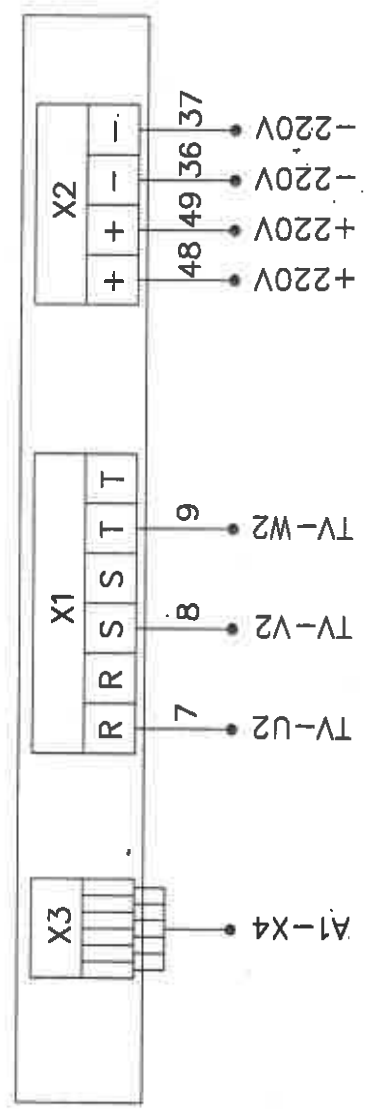
ТОКОУПРАВЛЕНИЕ тип ТД 220/40  
за оперативно зареждане с претовоелементни групи  
Оперативни верзии - 4

ЕЛЕКТРИМ-ООД София, 2018

*[Handwritten signature]*



A2, Платка силова



Фиг.6

*[Handwritten signature]*

Клиентт ЕСО ЕАД

ТОКОВИПРАВИТЕЛ тип ТД 220/40.  
за оперативно зареждане с пропускокапацитни арули  
Оперативни верзии - 5

ЕЛЕКТРОМ-ООД София, 2018

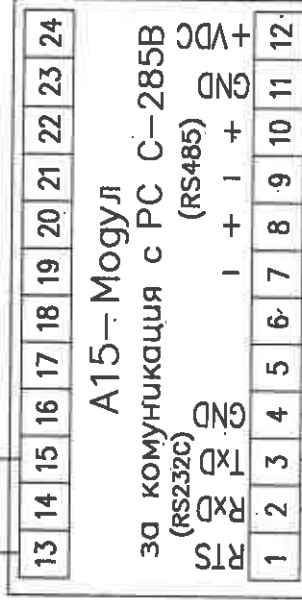
Оперативно  
запр. 1

24Vdc

217

216

222 223

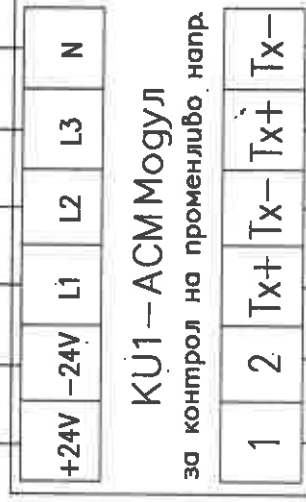


RS232 / 3 2 5  
Изход врата

АС оперативно  
~15Vac

L1 L2 L3 N

216 217 210 209 208 207



290 291

+24V

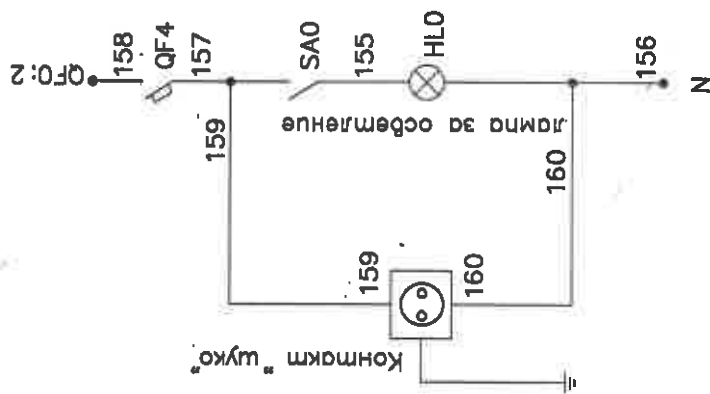
A3/X13

A3/RDA, SDA

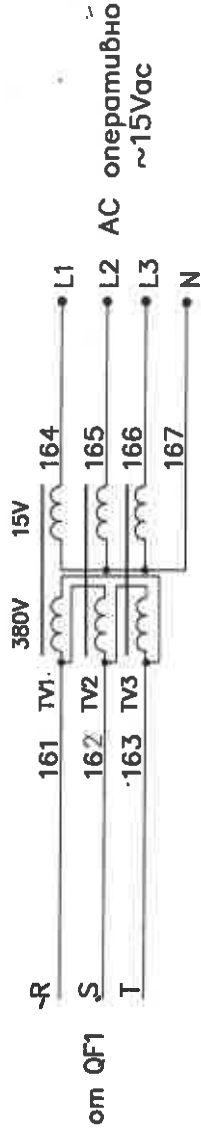
A3/RDB, SDB

Фиг.7

*[Handwritten signature]*



QF5: прекъсвач за захранване осветление.  
захранен преди глобният прекъсвач



Флаж

*[Handwritten signature]*

Клиент: ЕСО ЕАД

ТОКОВИ ТРАНСФОРМАТОРИ тип ТА 220/40  
за оперативно захранване с противоелементни групи  
Оперативни, Версия - 7

ЕЛЕКТРИМ-ООД София, 2018



# ТОКОИЗПРАВИТЕЛ ТИП ТД 220V/40A

**Инструкция**  
за работа с контролера

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

При първоначално включване на токоизправителя се появява следният екран:

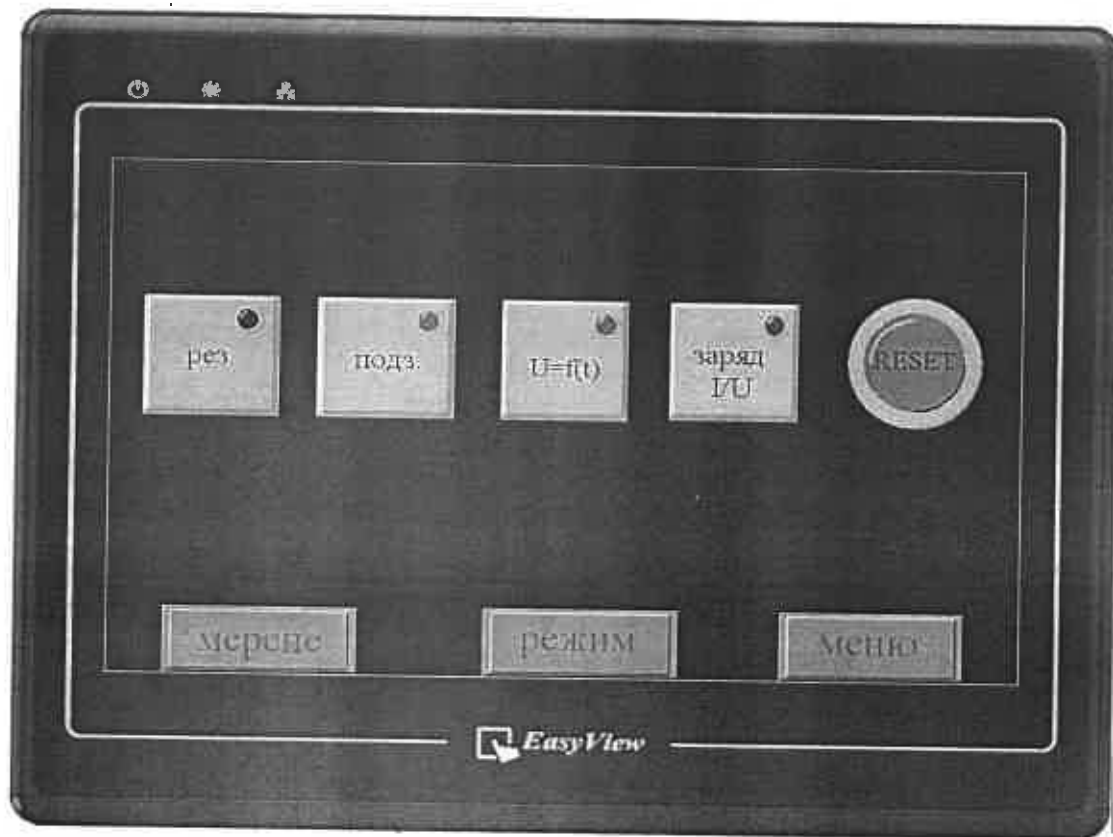


При натискане бутон **режим** върху тъч-скрийн дисплея се отваря прозорец с бутони за управление:

*Handwritten signature*

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*



**рез.** за избор на резервен режим с напрежение от 220-240V, което се задава в меню „настройки аларми“;

**подз.** за избор на режим подзаряд с константно напрежение, което се задава в меню „настройки подзаряд“;

**U=f(t)** за избор на режим подзаряд с температурна корекция на напрежението; чиито параметри се задават в меню „батерия“

**Заряд I/U** за избор на режим заряд с напрежение и ток, които се задават в меню „настройки заряд IU“ за време, което се задава при натискане на бутона в изскачащото меню в границите от 0-100ч. В това меню могат да се проследят: напрежението на батерията, зададеното време на заряд и оставащото време на заряд след като вече стартиран.

**RESET** изчистване на аварии

Активния в момента режим се индицира с мигащ цветен маркер в горния десен край на бутона.

При натискане на бутон **мерене** се отваря прозорец показващ:

DLU

R

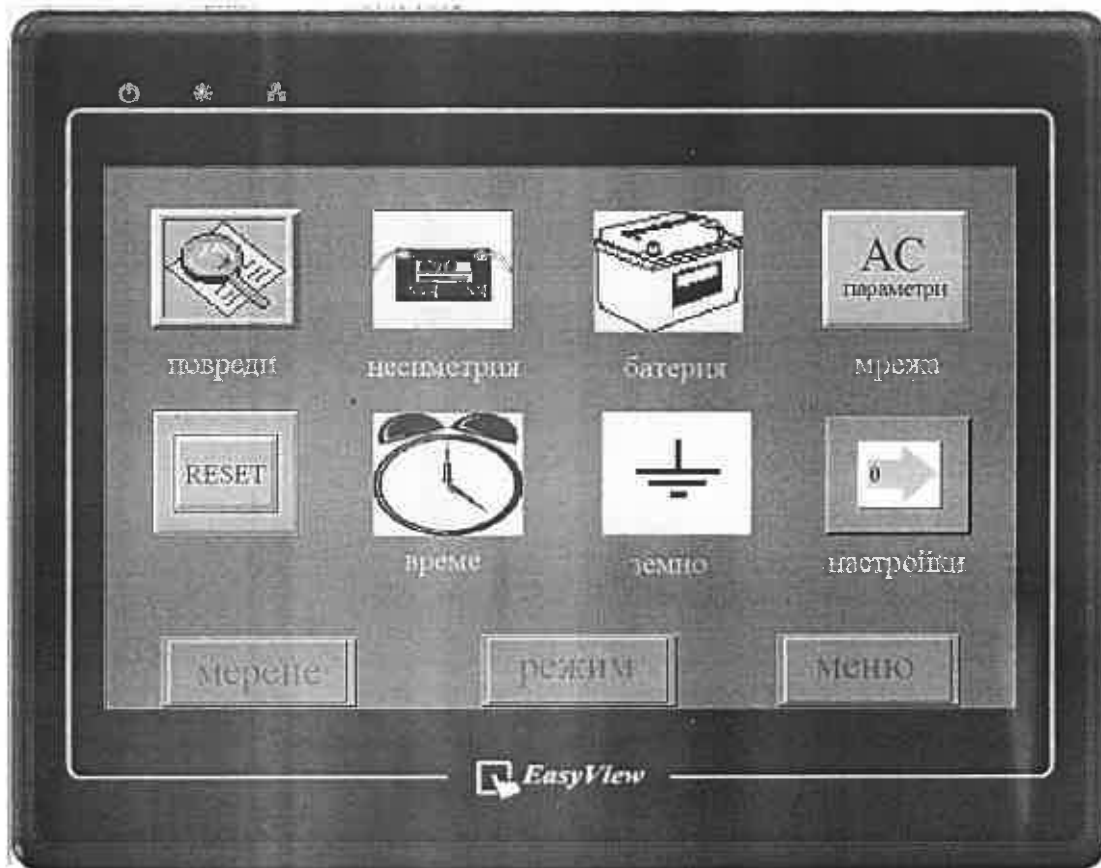




- напрежението на шини: U шини
- напрежението на батерията: U бат
- токът към шини: I шини
- токът през батерията: I бат
- токът на токоизправителя: I ти
- режимът на работа /в случая резервен/
- съобщение за авария в момента, ако има такава /в случая изключил прекъсвач/.

Забележка: При неактивност в кое да е от другите менюта за повече от 2 мин. дисплея автоматично се превключва в меню **мерене**.

При натискане на бутон **меню** се отваря прозорец със следните възможности за избор:



**повреди** за показване на списък със съобщенията за аварии;

**несиметрия** за показване напрежението на средната точка на батерията;

**батерия** за задаване брой клетки и температурен коефициент и стартиране тест на батерията;

**мрежа** за показване на параметрите на трифазното захранващо напрежение и възможност за корекция на граничните им стойности;

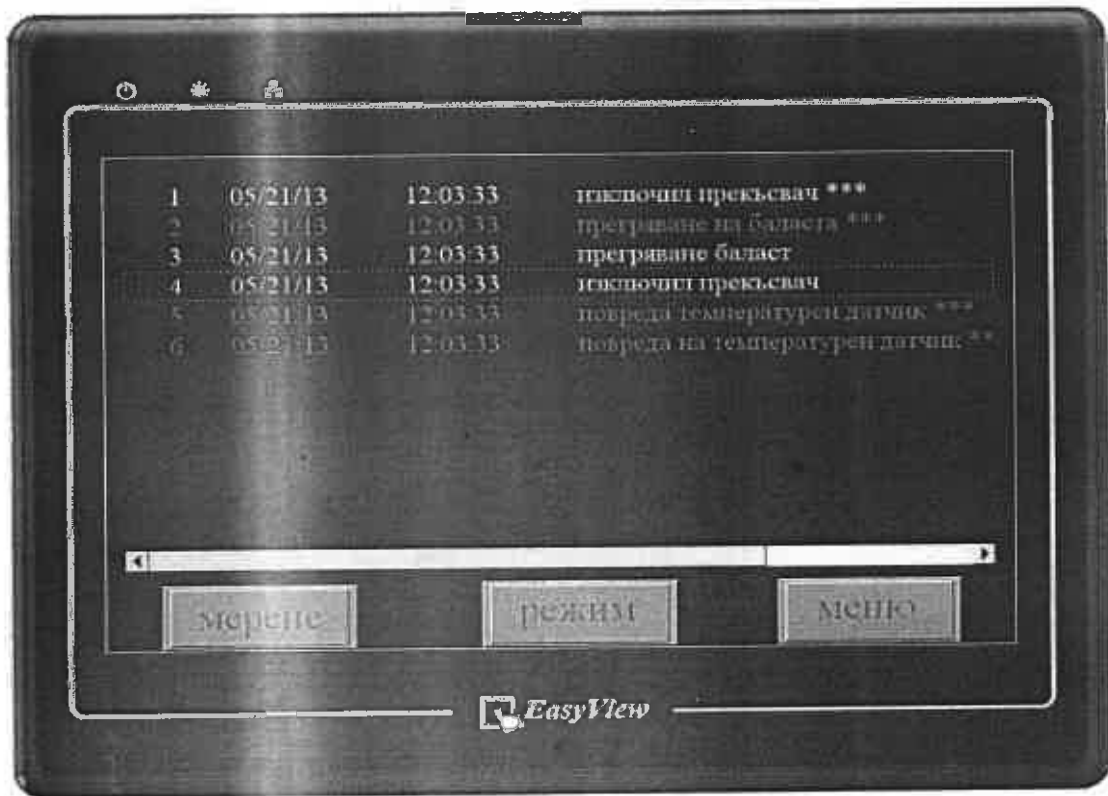
**RESET** за изчистване на аварии;

**време** показва час и дата;

**земно** за показване изолацията на шини спрямо земя;

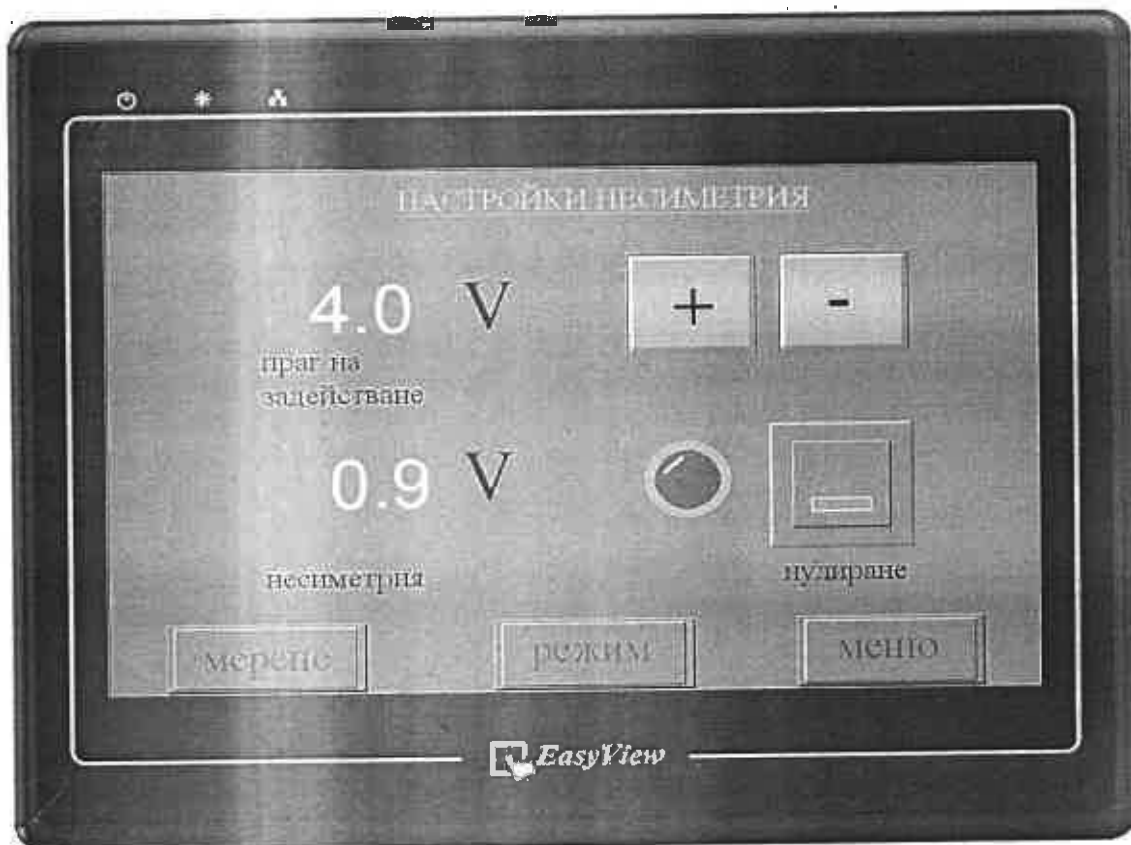
**настройки** за настройки на параметрите на токоизправителя;

При натискане на бутон **повреди** се появява следният екран:



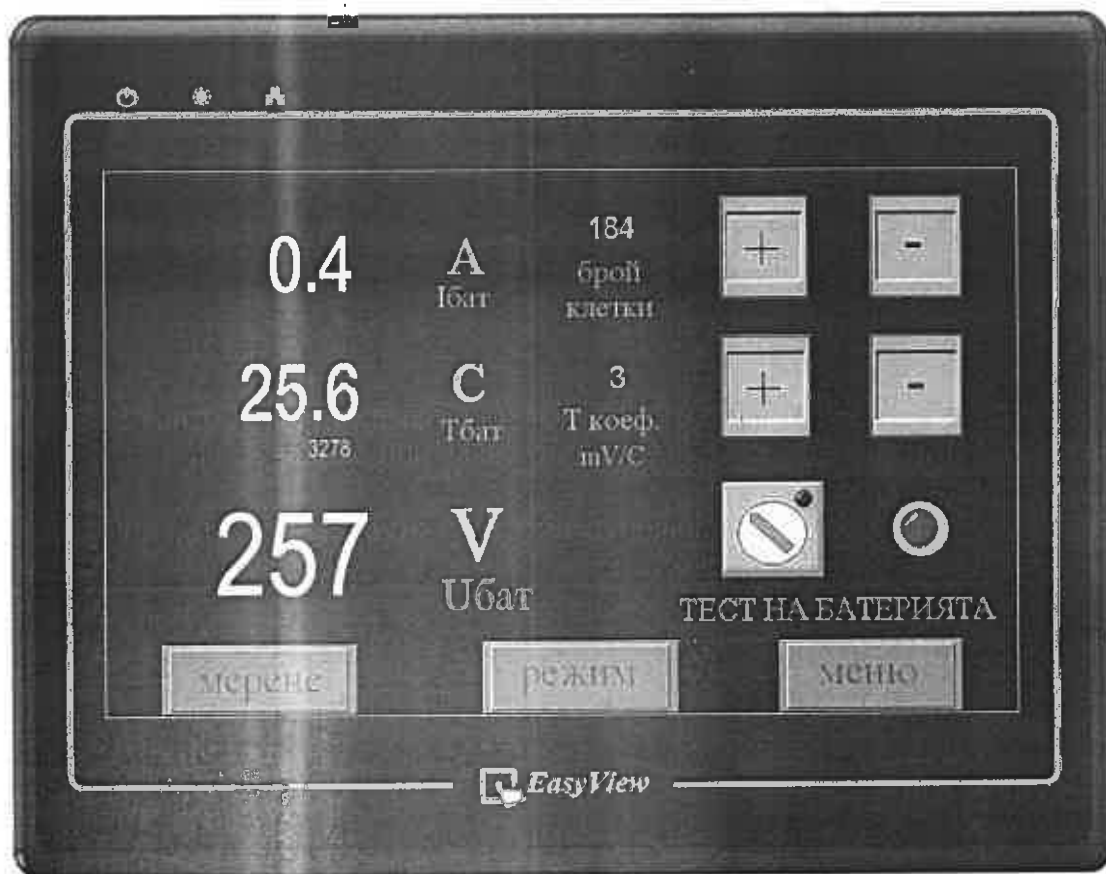
Където хронологично са записани възникналите аварии. С червен надпис се показват активните в момента, а със зелен надпис тези, които вече са отминали. Когато бъде маркирана повреда, но все още е активна надписа става с бял цвят до отпадането и когато надписа става зелен на цвят.

При натискане на бутон **несиметрия** се появява прозорец:



В които може да се запомни моментното положение на средната точка на батерията и да се зададе при какво отклонение да се подава сигнал за несиметрия.

При натискане на бутон **батерия** се появява прозорец:



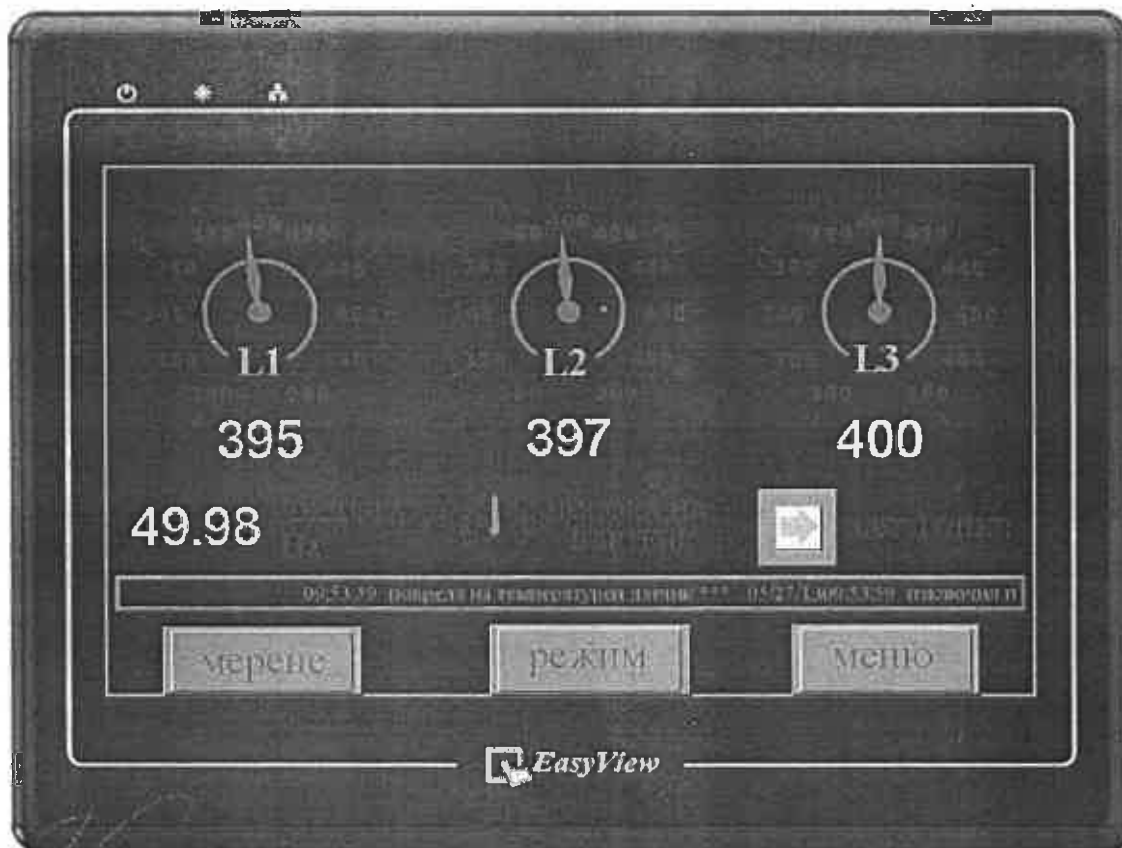
с показания за ток, напрежение на батерията и температура в помещението в което се съхранява. В този прозорец може да се зададат: брой клетки от 160-200, температурен коефициент от 2-4mV/°C/кл. А в подменюто **тест на батерията** да се стартира кратък тест на батерията. При него напрежението на токоизправителя се намалява, програмируемо от 190V до 210V за време което може да се зададе между 0 и 10 часа. Когато е зададено време 0ч. се прави бърз тест на батерията с време около 30сек. Така се проверява възможността на батерията да поеме товара. При отрицателен батериен тест се прекратява в рамките на 10 секунди, независимо от оставащото време, дава се съобщение за авария и е необходимо деблокиране.

DL

R



При натискане на бутон **мрежа** (АС параметри) излиза прозорец:

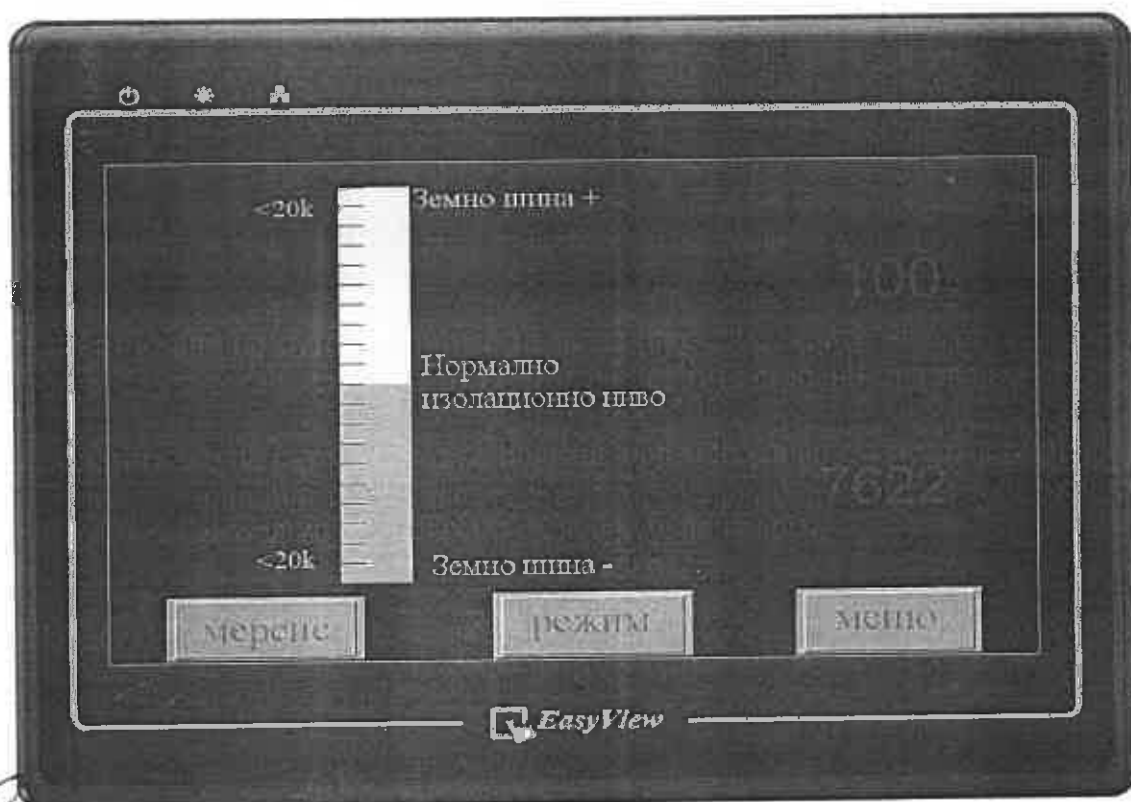


В който може да се проследят линейните напрежения поотделно, честота, както и посоката на въртене на полето. В подменю **настройки АС** има възможност да се зададат граничните стойности за задействане на аларма в границите  $\pm 15\%$  за напрежение и  $\pm 10\%$  за честота.



При натискане на бутон **време** се появява прозорец, който показва моментния час и дата. Също така часът и датата могат да бъдат настроени от това меню.

При натискане на бутон **земно** се появява прозорец, в който посредством бар-граф се показва изолацията на шина „+“ и шина „-“ спрямо земя. При изолационно съпротивление под 20. k $\Omega$  излиза и съобщение за авария.



Бутони **мерене**, **режим**, **меню** са активни във всички прозорци.

При натискане на бутон **настройки** излиза прозорец, който изисква парола за достъп. След въвеждане на паролата трябва да се натисне бутон **enter**. При правилно въведена парола се влиза в меню „настройки“. Фабричната парола за достъп е 7777

При успешно влизане в меню **настройки** се появява следният екран:



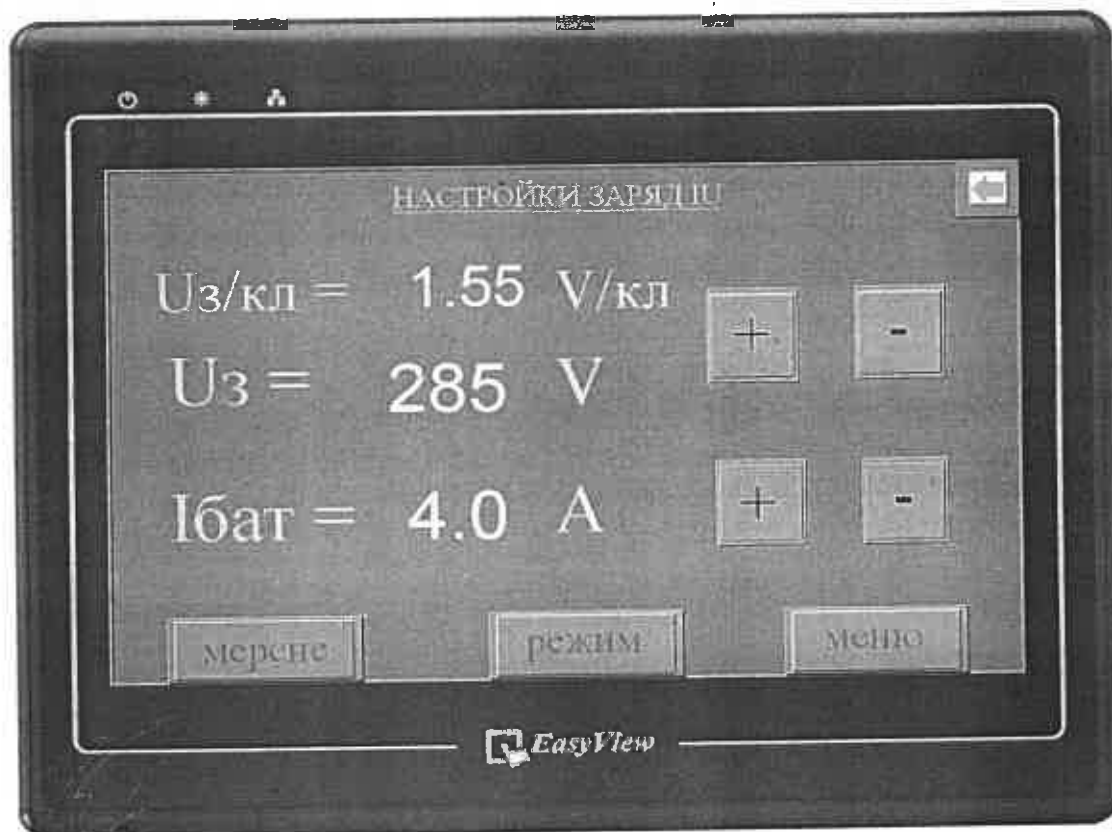
Бутон **OFF/ON** за включване/изключване на токоизправителя;

Бутон **заряд W** за превключване на токоизправителя в режим на заряд по двустъпална „W“ характеристика;

При натискане на бутон **настройки подзаряд** се появява прозорец с показания за напрежение на подзаряд на клетка от батерията Upз/кл., общото напрежение на подзаряд върху батерията Upз и ток на батерията Iбат. Напрежението на подзаряд на клетка може да се регулира в границите от 1,4 до 1,45V, а тока през батерията може да се ограничи в диапазона от 4-40A.



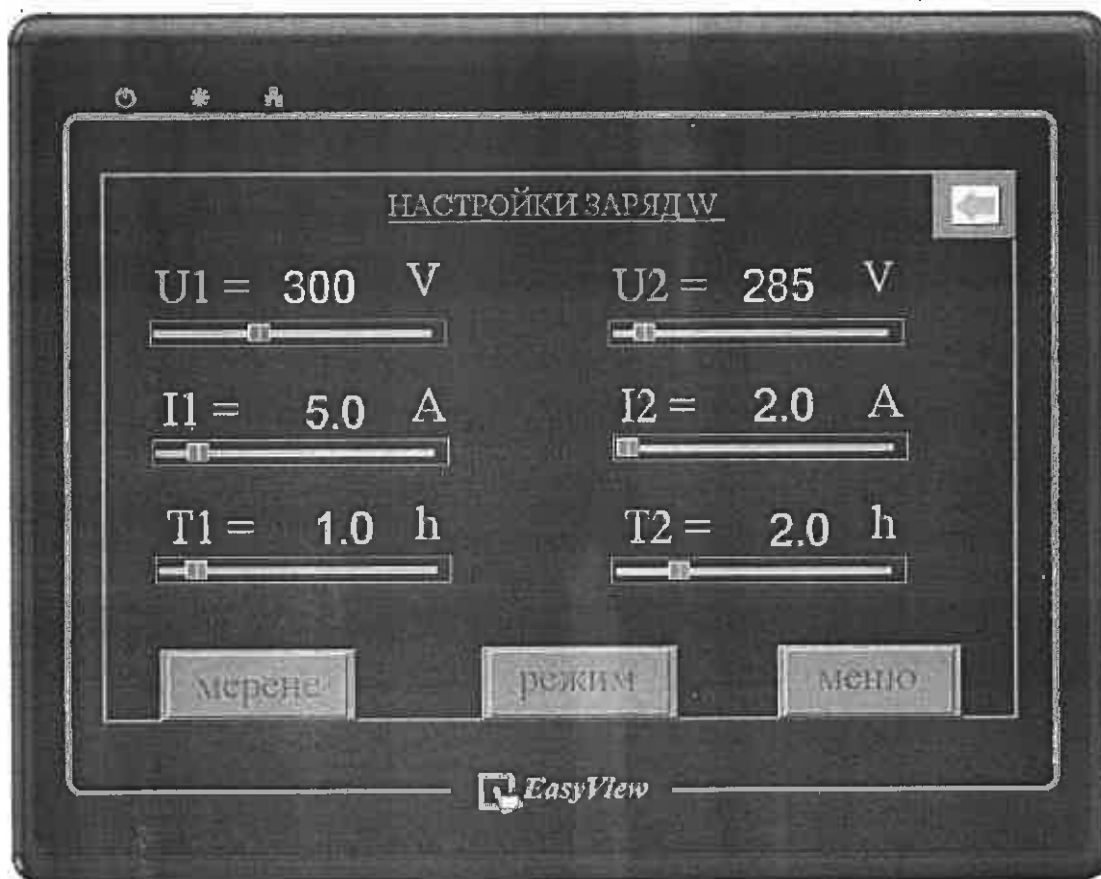
При натискане на бутон **настройки заряд IU** (заряд по IU характеристика) се появява прозорец с показания за напрежение на заряд на клетка от батерията  $U_{з/ккл}$ ; общото напрежение на подзаряд върху батерията  $U_{з}$  и ток на батерията  $I_{бат}$ . Напрежението на заряд на клетка може да се регулира в границите от 1,5 до 1,6V, а тока през батерията може да се ограничи в диапазона от 4-40A.





При натискане на бутон **настройки заряд W** (заряд по двустъпална W характеристика) се появява прозорец с показания за напрежение на заряд за стъпка 1 -  $U_1$ , което може да се регулира от 280-340V, ток през батерията  $I_1$ , който може да се ограничи в диапазона от 4-40A (със стъпка през 0,2A) и време на заряд  $T_1$  от 0-10ч.

И за стъпка 2 –  $U_2$ , което може да се регулира от 280-340V, ток през батерията  $I_2$ , който може да се ограничи в диапазона от 4-40A (със стъпка през 0,2A) и време на заряд  $T_2$  от 0-10ч. След завършване на заряда токоизправителят автоматично преминава в режим подзаряд.



При натискане на бутон **настройки аларми** се появява прозорец с настройваеми стойности на праговете за включване на аларми, както следва за:

Високо изходно напрежение към шини -  $U_{\text{шини високо}}$ : от 230-270V.

Ниско изходно напрежение към шини -  $U_{\text{шини ниско}}$ : от 200-240V.

Високо напрежение към батерия –  $U_{\text{бат. високо}}$ : от 240-351V.

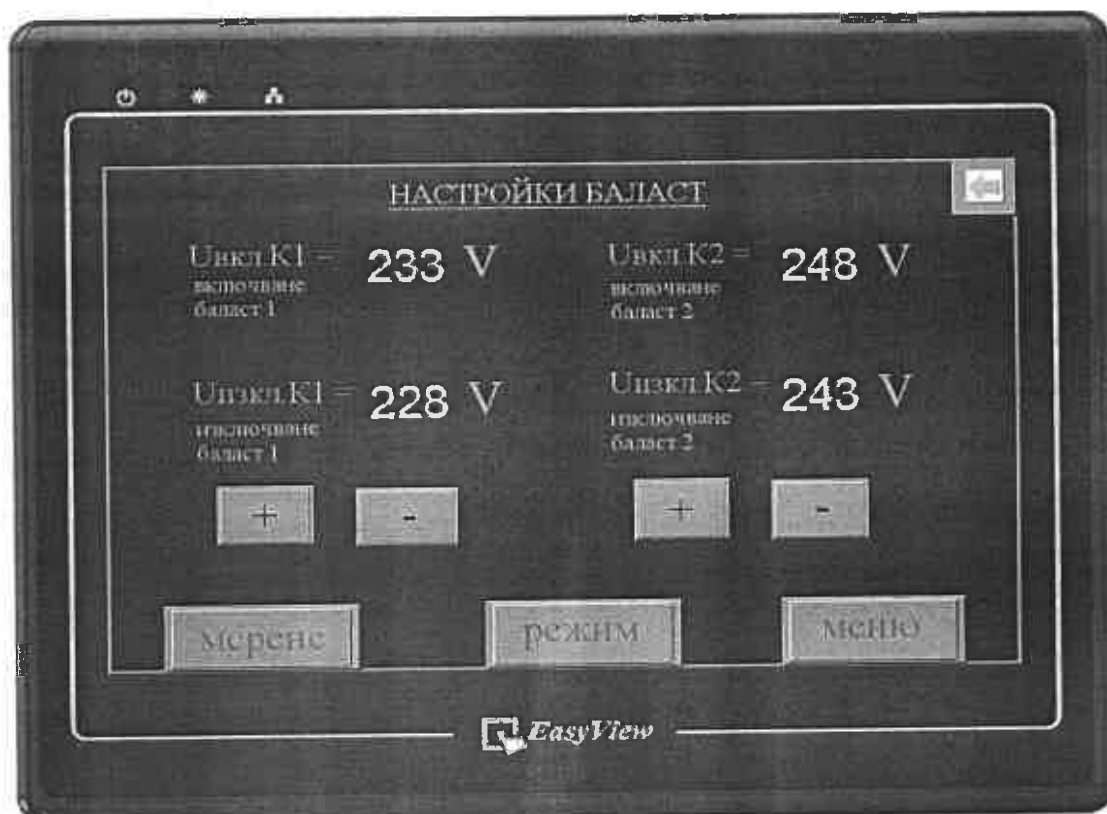
Ниско напрежение към батерия без налично захранване от мрежата –  $U_{\text{бат. ниско без мрежа}}$ : от 220-240V.

Ниско напрежение към батерия с налично захранване от мрежата –  $U_{\text{бат. ниско с мрежа}}$ : от 210-230V.

Напрежение в резервен режим –  $U_{\text{рез. резервен}}$ : от 220-240V.



При натискане на бутон **настройки баласт** се появява прозорец с показания за напрежения на включване и изключване на баласты VD1 и VD2 съответно:  
 Напрежение на включване на баласт VD1 - Уизкл.К1 с настройка от 230-256V и напрежение на изключване на баласт VD1 - Увкл.К1 от 225-251V (не се настройва, зависи от стойността на настройка на Уизкл.К1).  
 Напрежение на включване на баласт VD2 - Увкл.К2 с настройка от 244-270V и напрежение на изключване на баласт VD2 - Уизкл.К2 от 239-265V (не се настройва, зависи от стойността на настройка на Увкл.К2).



При натискане на бутон **разрешаване за настройки от PC** се позволява или забранява тази функция. Индикацията за разрешени настройки от PC е мигащ маркер в лявата част на бутона. Времето за което е активна функцията е 20сек. след което отново автоматично се връща към положение забранено.

Също така има бутон **фабрични настройки**, който при натискането му задава всички настройваеми величини в техните номинални стойности.



ДО  
ЕСО ЕАД  
гр. София 1618  
бул. „Цар Борис III” №201

### ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:

„Доставка на токоизправители 40 А /220 V DC И 63 А/220 V DC“

от ЕЛЕКТРУМ ООД

#### УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Представяме Ви нашето ценово предложение за изпълнение на обществената поръчка по обявената процедура с горепосочения предмет, както следва:

Предлаганата от нас обща цена за целите на оценката е 308 980 (триста и осем хиляди и деветстотин и осемдесет) лева, без ДДС.

#### ЦЕНОВА ТАБЛИЦА

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Мярка	Количество	Ед. цена в лева, без ДДС	Обща цена в лева, без ДДС
1.	Доставка на токоизправители 40А/220 V DC	брой	21	13 980	293 580
2.	Доставка на токоизправители 63А/220 V DC	брой	1	15 400	15 400
3.	Провеждане на приемни изпитвания за пет дни	брой лица	3	0	0
4.	Провеждане на обучение в завода производител за седем дни	Брой лица	3	0	0
Обща цена в лева без ДДС:					308 980

#### Забележки:

1. Общата цена служи само за нуждите на оценката на офертите и класирането на участниците. Определеният за изпълнител участник доставя заявените стоки и услуги по посочените в ценовата таблица единични цени.

2. Цената за приемни изпитвания включва всички разходи, свързани с организирането и провеждането на приемни изпитвания, пътни и квартирни пари, както и вътрешен транспорт (ако е необходимо) за представителите на възложителя.

Възложителят има право да откаже провеждането на приемни изпитвания.

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

3. Цената за обучение включва всички разходи, свързани с организирането и провеждането на обучение, пътни и квартирни пари, както и вътрешен транспорт (ако е необходимо) за представителите на възложителя.

4. Възложителят си запазва правото да не възлага провеждането на обучение.

При несъответствие между изписаните цифром и словом обща цена, за валидна ще се счита изписаната словом.

**5. Разходите по т. 2: Провеждане на приемни изпитвания и по т. 3: Провеждане на обучение са за сметка на ЕЛЕКТРУМ ООД.**

При несъответствие между предложените единични и обща цена, валидна ще бъде общата цена на офертата. В случай, че бъде открито такова несъответствие и бъдем избрани за изпълнител, ще бъдем задължени да приведем единичните цени в съответствие с общата цена на офертата.

Нашето ценово предложение включва всички разходи, свързани с качествено изпълнение на поръчката при условията, изискванията и обема, както е определено в документацията за участие.



**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

Дата: 12.11.2018

Д-р инж. Любомир Гергов,  
управител

Списък на материалите за доставка, с референция към номер и наименование в SAP, посочени в поръчката за доставка

№	Пълно описание на материала, съгласно техническите	Мерна	№ на	Наименование на материала в SAP
1	Токоизправител 40 A / 220 V DC тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход	БР	305773	TKZ 220/40/PG
2	Токоизправител 63 A / 220 V DC тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход	БР	310033	TKZ 220/63/PG

Приложение № 5

Списък на местата за доставка на материалите

ЦС Запад	гр. София, ул. „Подпоручик Йордан Тодоров” № 3;
ЦС Север	гр. Плевен, ул. „Сторгозия” 28;
ЦС Изток	гр. Варна, кв. Възраждане 1, п/ст „Север”;
ЦС Юг	гр. Пловдив, Южна индустриална зона, бул. „Кукленско шосе“ № 17И





застрахователната сума ( лимит на отговорност), без разноси и протест, със срок за предявяване 1 месец след крайната дата на застраховката.

8. Отказът на Застрахования или Застраховачия от каквито и да било регресни права няма сила спрямо Застрахователя.

**Уведомяване при събитие:** Всяко писмено искане за плащане, следва да бъде получено на адрес ЦУ на ЗАД „ОЗК-Застраховане” АД; София, ул. “Света София”, №7, ет.5., не по-късно от крайния срок на Застраховката.

Писменото искане за плащане , потвърждаваща, че положените подписи са автентични и задължават ЗАСТРАХОВАНИЯ, съгласно закона.

**Приложения:** Договор „Доставка на токоизправители 40 A/220 V DC и 63 A/220 V DC”. Общи условия на Застрахователя по Застраховка „Гаранции“, Заявление-въпросник.

**Декларации на Застраховачия:** Получил съм подписан екземпляр от Общите условия по застраховка „Гаранции“, представляващи неразделна част от настоящата полица, запознат съм с тях и ги приемам;

**Полицата е издадена:** В три оригинални екземпляра по един за всяка от страните.

**Дата на издаване:** 05.02.2019 г.

**Издадена от:** РЗП-Плиска, ЗАД „ОЗК-Застраховане” АД  
гр. София

За

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**



ДО:  
ЕЛЕКТРУМ ООД  
ЕГН / Идентификационен номер: 831152206  
Адрес: гр./с. СОФИЯ, Ж.к./Бул./Ул.ЛАГЕРА,  
Бл.55, Вх.Г,

ИЗДАТЕЛ:  
ЗАД „ОЗК-Застраховане“ АД  
гр. София, ул. Света София №7, етаж 5  
ДДС. № BG121265177  
ЕИК 121265177  
Представителство: 200 Плиска

**СМЕТКА**

№ 1500200201900005

05.02.2019

За начислена застрахователна премия, по полица № 1500200201900005

**ВИД ЗАСТРАХОВКА:** 1500 Гаранции  
**ДАТА НА СКЛЮЧВАНЕ:** 05.02.2019 г.  
**ВАЛИДНОСТ:** От 06.02.2019 г. до 05.03.2026 г.  
**РАЗМЕР НА ДЪЛЖИМАТА ПРЕМИЯ:** 2 320.50 BGN  
**ДАНЪК 2 % В/У ЗП:** 46.41 BGN  
**ОБЩО ДЪЛЖИМА СУМА:** 2 366.91 BGN (две хиляди и триста шестдесет и шест и 0.91 BGN)  
**ВНОСКА:** 1 от 1  
**СРОК ЗА ПЛАЩАНЕ:** От 05.02.2019 до 08.02.2019  
**НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ:** IBAN BG56SOMB91301032593934  
BIC SOMBBGSF  
Банка Общинска Банка АД - ФЦ "Слатина"  
В полза на ЗАД „ОЗК-Застраховане“ АД 200 Плиска

МОЛЯ, В ПЛАТЕЖНОТО НАРЕЖДАНЕ ВПИСВАЙТЕ И НОМЕРА НА ПОЛИЦАТА

ЗАСТРА

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

**ПЛАТЕНО**





До / To **Юробанк кл СОФИЯ** Уникален регистрационен номер / Unique registration number **BORD04914959**  
Клон / Branch **Юробанк ЦУ** Дата и час на представяне / Date and hour of submission **06.02.2019 10:11**  
Адрес / Address **София ул.Околовръстен път 280** Подпис на наредителя / Signature of the sender  
Платете на - име на получателя / Please pay to - name of the beneficiary **ЗАД ОЗК-Застраховане АД**  
IBAN на получателя / IBAN of the beneficiary **BG56 SOMB 9130 1032 5939 34** BIC на банката на получателя / BIC of the beneficiary bank **SOMBBGSF**  
При банка - име на банката на получателя / At bank - name of the bank of beneficiary **ОБЩИНСКА БАНКА ЦУ**

**ПРЕВОДНО НАРЕЖДАНЕ PAYMENT ORDER** Вид валута / Currency **BGN** Сума / Amount **2 366.91**  
**за кредитен превод for credit transfer**

Основание за превод - информация за получателя / Reason for payment - information for the beneficiary  
**полица 1500-200-2019-00005**

Още пояснения / Additional comments

Наредител - име / Sender - name **ЕЛЕКТРУМ ООД**  
IBAN на наредителя / IBAN of the ordering party **BG55 BPBI 7940 1003 0824 02** BIC на банката на наредителя / BIC of the bank of the ordering party **BPBIBGSF**  
Платежна система / Payment System Такси\* / Fee\* Дата на изпълнение / Date of execution **06.02.2019**

**Заличено по чл.2 от ЗЗЛД**

с: BGN 1 / BGN 1.000000

1 - изп. 1 - на сметка на наредителя; 2 - стандартен (за местни преводи); 3 - на сметката на получателя  
\* Fee: 1 - our; 2 - share (standard for local payments); 3 - beneficiary