

ДОГОВОР

№ 113, 01.06 2018 г.

Днес, 01.06 2018 г. в гр. София между:

“БДЖ – ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ” ЕООД, със седалище и адрес на управление: гр. София, община Столична, район “Средец”, ул. “Иван Вазов” № 3, вписано в Търговския регистър при Агенцията по вписванията с ЕИК № 175405647, ИИ по ДДС № BG 175405647, представлявано от Управителя – Пламен Ангелов Пешаров, наричан по-долу за краткост “ВЪЗЛОЖИТЕЛ”

и

„СИНТРОНИК” ЕООД, със седалище и адрес на управление: гр. София, ж.к.“Гоце Делчев”, бл.258, вх.Д, ет. 3, вписано в търговския регистър при Агенцията по вписванията с ЕИК № 175084198, ИИ по ДДС № BG 175084198, представлявано от Николай Симов – Управител, наричан по-нататък за краткост “ИЗПЪЛНИТЕЛ”

на основание чл. 183 във връзка с чл. 108, т.1 от Закона за обществените поръчки, и влезли в сила - Решение № 6/02.03.2018 год. на Управителя на “БДЖ-Пътнически превози” ЕООД за откриване на процедура публично състезание по реда на ЗОП, и Решение № 10/04.05.2018 год. на Управителя на “БДЖ - Пътнически превози” ЕООД, за класиране и определяне на изпълнителя на обществена поръчка, се сключи настоящият Договор при следните условия:

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. Изпълнителят се задължава да достави на Възложителя, а Възложителят да получи и заплати, при посочените в настоящия договор условия, тиристорни модули тип MT 442-160-16 LHO или техни еквиваленти, за електрически локомотиви серия 61, както следва:

- Обособена позиция №4 – „Доставка на тиристорни модули – 56 броя, тип MT 442-160-16 LHO или негов еквивалент”;

по видове и количества, съгласно Техническа спецификация за доставка на диоди тип DV 878-1600-24, тиристори тип TV 978-1000-24-NDO, диодни модули тип MD 442-160-16 и тиристорни модули тип MT 442-160-16 LHO или техни еквиваленти, за електрически локомотиви серия 61” – Приложение №1, неразделна част от настоящия договор.

II. СРОК НА ДОГОВОРА

2.1. Срокът на договора е 8 /осем/ месеца от датата на сключването му или до изчерпване на стойността на договора, което обстоятелство настъпи по-рано.

4.6. Когато Изпълнителят е сключил договор/договори за подизпълнение, Възложителят извършва предвидените плащания, след като бъдат представени доказателства, че Изпълнителят е заплатил на подизпълнителя/подизпълнителите за изпълнените от тях работи, които са приети от Възложителя.

V. СРОК НА ИЗПЪЛНЕНИЕ И МЯСТО НА ДОСТАВКА

5.1. Доставка на тиристорни модули се извършва, съгласно Техническа спецификация за доставка - Приложение №1, като срока на доставка е до 6 /шест/ месеца от датата на сключване на договора.

5.2. Място на доставка на резервните части: склад на Възложителя - Локомотивно депо София, район Подуяне, ул. „Майчина слава“ № 2.

5.3. За дата на доставката се счита датата на подписване на писмо - предавателен протокол от оправомощени представители на двете страни.

VI. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

6.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

6.1.1. Да получи от Изпълнителя, при посочените в настоящия договор условия, тиристорни модули, предмет на настоящия договор.

6.1.2. Да изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да изпълнява качествено и в срок без отклонения доставката съгласно Техническа спецификация на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, Приложение № 1 към договора.

6.1.3. Да извършва проверка във всеки момент от изпълнението на договора относно качество, количества, технически параметри, без това да пречи на оперативната дейност на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

6.1.4. Да задържи или усвои съответна част от гаранцията за изпълнение при неизпълнение от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на клаузи от договора и да получи неустойка в размера определен в настоящия договор.

6.1.5. Да прави рекламации при установяване на некачествени доставки, които не са в съответствие с Техническата спецификация за доставка – Приложение №1 към настоящия договор, както и с Техническите изисквания за доставка – Приложение №2 и Технически условия за доставка - Приложение № 3 към настоящия договор.

6.1.6. Да изисква от Изпълнителя да сключи и да му представи копие на договор за подизпълнение с посочените в офертата му подизпълнители или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител.

6.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен:

6.2.1. Да заплати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ възнаграждение в размер, при условия и в срокове, съгласно настоящия договор.

6.2.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да не разпространява под каквато и да е форма всяка предоставена му от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ информация, имаща характер на търговска тайна и изрично упомената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ като такава в представената от него оферта.

6.3. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

6.3.1. Да получи уговореното възнаграждение при условията и в срокове, посочени в настоящия договор.

6.3.2. Да изисква от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ необходимото съдействие за осъществяване на работата по договора, включително предоставяне на нужната информация и документи за изпълнение на договора.

6.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен:

6.4.1. Да изпълни поръчката качествено в съответствие с предложеното в офертата му, включително техническото предложение, което е приложение към настоящия договор.

6.4.2. Да не предоставя документи и информация на трети лица относно изпълнението на поръчката, както и да не използва информация, станала му известна при изпълнение на задълженията му по настоящия договор.

6.4.3. Да предостави на Възложителя в срок до 3 дни от сключването на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение за замяна на посочен в офертата подизпълнител, копие на договора или на допълнителното споразумение, заедно с доказателства, че са изпълнени условията по чл.66, ал.2 и 11 от ЗОП.

VII. КАЧЕСТВО

7.1. Доставените тиристорни модули тип MT 442-160-16 LHO или техни еквиваленти, за електрически локомотиви серия 61, предмет на настоящия договор, да бъдат нови, производство не по-рано от 1 /една/ година преди месеца на доставка и да отговарят по качество на Техническите изисквания за доставка на Възложителя- Приложение №2 от настоящия договор, Техническата спецификация за доставка на Възложителя - Приложение №1 към договора и Технически условия за доставка на диоди, тиристори, диодни и тиристорни модули от настоящия договор.

7.2. Изпълнителят прилага за всяка доставка, издадените от производителя протоколи, в оригинал, за извършени изпитания, съдържащи стойностите на измерваните технически параметри и референтните им граници, с изписване данни от маркировката.

7.3. Изпълнителят се задължава при доставката, да представи сертификат за качество с отразяване на данните от маркировката или декларация за съответствие издадени от производителя или учестника. Тиристорни модули без сертификат за качество или декларация за съответствие не се приемат.

VIII. ОПАКОВКА И МАРКИРОВКА

8.1. Опаковка:

8.1.1. Тиристорните модули се доставят в подходяща, обичайна за този вид стока опаковка, гарантираща и запазваща целостта и функционалните им качества при транспортиране и съхранение. Опаковката да е включена в цената на стоката.

8.2. Маркировка:

8.2.1.Трайна маркировка в която да бъдат включени:

- знак на производителя;
- означение /тип/ на резервната част;
- производствен номер;
- месец и година на производство.

8.3. Маркировката да бъде нанесена на място и по начин така, че да няма нарушение в качествата на резервната част.

IX. ПРИЕМАНЕ И ПРЕДАВАНЕ

9.1. Приемането на тиристорните модули, по вид и количество се извършва в склада на Възложителя - Локомотивно депо София, район Подуяне, ул. „Майчина слава“ № 2 и се удостоверява с двустранно подписан приемо-предавателен протокол от оправомощени представители на двете страни.

9.2. На предаване и приемане подлежат само приетите с приемателно-предавателен протокол тиристорни модули, придружени със сертификат за качество или декларация за съответствие.

9.3. Изпълнителят уведомява писмено Възложителя, на посочения адрес за кореспонденция, 5 /пет/ дни преди пристигане на стоката в складовето на Възложителя/ в рамките на срока на доставка/, като уведомлението съдържа:

- очаквана дата на доставка;
- наименование и количество на стоката;
- номер на договора.

X. ГАРАНЦИОНЕН СРОК

10.1. Гаранционен срок в експлоатация - 6 /шест/ месеца от датата на влягане в експлоатация.

10.2. Гаранционен срок на складово съхранение – 12 /дванадесет/ месеца от датата на доставката.

XI. РЕКЛАМАЦИИ

11.1. Рекламации по вид и количество се правят в момента на получаване на тиристорните модули в склада на Възложителя. За приетите тиристорни модули се изготвя приемателно-предавателен протокол. На плащане подлежат само тиристорни модули, включени в приемателно-предавателния протокол.

11.2. Рекламации по видими дефекти се представят до 1 /един/ месец след изтичане на гаранционния срок, при условие, че дефекта е открит в гаранционния срок.

11.3. Рекламации за качество, скрити дефекти и недостатъци се представят до 1 /един/ месец след изтичане на гаранционния срок, при условие, че дефекта е открит в гаранционния срок.

11.4. Рекламациите по точка 11.2. и 11.3. се удостоверяват с протокол между представители на страните, за чието разглеждане и съставяне Изпълнителят е длъжен да се яви или да изпрати свой представител, в 10 /десет/ дневен срок от поканата, на посочения от Възложителя адрес. В случай на неявяване или непостигане на споразумение, рекламацията се удостоверява от независима организация за контрол.

11.5. Рекламираните по качество тиристорни модули се подменят с качествени такива в срок от 45 дни от датата на представяване на Рекламацията, за сметка на Изпълнителя. При неизпълнение на това задължение от страна на Изпълнителя, Възложителят счита количеството за недоставено и Изпълнителят дължи възстановяване на стойността на рекламираната стока, както и санкциите в раздел XIII.

11.6. При рекламации, рекламираната стока се държи на отговорно пазене на територията, където е възникнало рекламационното събитие, до уреждане на рекламацията, след което, при поискване от Изпълнителя, ако не бъде договорено друго, дефектната стока се предава на него или на упълномощено от него лице, в подходяща опаковка, в срок от 7 /седем/ работни дни, като всички разходи по подготовката и предаването на въпросната стока са за сметка на Изпълнителя.

11.7. За подменените в условията на гаранция стоки, тече нов гаранционен срок равен на договорения в раздел X от настоящия договор. Подмяната на дефектна стока се извършва за сметка на Изпълнителя франко склада на Възложителя.

XII. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

12.1. Гаранцията за изпълнение на договора е в размер на **2945.60** лв. (словом: две хиляди деветстотин четиридесет и пет лева и 60ст.) без ДДС (за об. поз. № 4), което представлява 5 % от общата стойност на договора без ДДС, посочена в т.3.2. от настоящия договор, дължима на "БДЖ – Пътнически превози" ЕООД и се представя в една от следните форми:

- безусловна и неотменяема банкова гаранция, със срок на валидност не по-малък от 30 /тридесет/ дни след изтичане на срока на договора,

или

- парична сума /депозит/, внесена по банковата сметка на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ: „БДЖ-

П
Б
В

Банковата сметка е заличена на основание чл.72 от ДОПК, във връзка с чл.42, ал.5 от ЗОП

или

- застраховка, в оригинал, със срок на валидност не по-малък от 30 /тридесет/ дни след изтичане на срока на договора.

12.2. Когато участникът е чуждестранно физическо или юридическо лице и гаранцията за изпълнение на договора е учредена в чуждестранна банка и чужда валута, е необходимо стойността ѝ да отговаря на левовата равностойност, изчислена по официалния курс на БНБ в деня на учредяването ѝ. Същата да бъде с официален превод на български език.

12.3. Гаранцията за изпълнение се усвоява от Възложителя:

1. При закъснение на доставката;

2. При неизпълнение на задължението за доставка – частично или изцяло;

3. При изпълнение на задължението за доставка с некачествена стока, която не е заменена с качествена в сроковете по този договор;

12.4. Когато гаранцията за изпълнение е банкова гаранция или застраховка, тя се усвоява от Възложителя, чрез писмено уведомление до съответната банка или застрахователя, че Изпълнителят не е изпълнил договора, без да е необходимо посочване на конкретни обстоятелства или представяне на доказателства.

12.5. При усвояване на гаранция, която е под формата на внесен депозит, Възложителят писмено уведомява за решението си и за размера на усвоената част от гаранцията на Изпълнителя.

12.6. Възложителят има право да усвои такава част от гаранцията, която покрива отговорността на Изпълнителя за неизпълнението, включително размера на начислените неустойки и обезщетения.

12.7. Възложителят има право да усвои сумата от гаранцията, без това да го лишава от правото да търси обезщетение за претърпени вреди, които са в по-голям размер.

12.8. Гаранцията за изпълнение не се освобождава от Възложителя, ако в процеса на изпълнение на договора е възникнал спор между страните относно неизпълнение на задълженията на Изпълнителя и въпросът е отнесен за решаване пред съд. При решаване на спора в полза на Възложителя той може да пристъпи към усвояване на гаранцията за изпълнение.

12.9. В случай, че гаранцията за изпълнение е под формата на депозит (парична сума), преведена по сметка на Възложителя, същият се задължава да възстанови на Изпълнителя сумата на гаранцията, намалена със сумите, усвоени по реда на чл.12.5 до 30 /тридесет/ дни след изтичане на срока на договора.

XIII. САНКЦИИ И НЕУСТОЙКИ

13.1. При неизпълнение на задълженията по настоящия договор, закъснения, частични доставки или изпълнение с некачествена стока, Изпълнителят дължи неустойка в размер на 0,5% на ден от стойността на неизпълнението, но не повече от 10% от стойността на неизпълнението или произлезлите от това щети, вреди и пропуснати ползи, ако са по – големи.

13.2. При пълно неизпълнение на доставката по договора, Изпълнителят дължи на Възложителя неустойка в размер на 10% от стойността на договора.

13.3. Възложителят има право да приспада начислената по предходната клауза неустойка от Гаранцията за изпълнение на договора учредена в негова полза, или от всяка друга сума дължима на Изпълнителя по този договор.

13.4. При закъснение на плащането Възложителят дължи обезщетение на Изпълнителя в размер на законната лихва върху забавената сума за всеки ден закъснение, но не повече от 10 % от неизпълнението.

XIV. СПОРОВЕ

14.1. Всеки спор между страните, породен от този договор или отнасящ се до него, ще бъде разрешаван доброволно по пътя на преговори, взаимни консултации и обмен на мнения, като постигнатото съгласие между страните ще бъде оформено в писмено споразумение.

14.2. В случай, че не бъде постигнато съгласие по чл.14.1, всички спорове, породени от този договор, или отнасящи се до него, ще бъдат решавани по съдебен ред, като се прилага действащото българско материално и процесуално право.

XV. ФОРСМАЖОР

15.1. Страните не носят отговорност за пълно или частично неизпълнение на задълженията по договора, ако то се дължи на „непреодолима сила“ (форсмажор).

15.2. Страната, която е изпаднала в невъзможност да изпълни задълженията си поради настъпило форсмажорно обстоятелство, е длъжна в 5 /пет/ дневен срок да уведоми писмено другата страна за възникването му, както и за предполагаемия период на действие и прекратяване на форсмажорното обстоятелство като представя съответните официални документи издадени от компетентните органи, удостоверяващи наличието на форсмажор.

XVI. СЪОБЩЕНИЯ

16.1. Всички съобщения между страните, свързани с изпълнението на настоящия Договор са валидни, ако са направени в писмена форма и са подписани от упълномощени представители на **ВЪЗЛОЖИТЕЛ** и **ИЗПЪЛНИТЕЛ**.

16.2. За дата на съобщението се смята:

- датата на предаването – при предаване на ръка на съобщението;
- датата, посочена на обратната разписка – при изпращане по пощата;
- датата на приемането – при изпращане по факс.

16.3. За валидни адреси за приемане на съобщения, свързани с изпълнението на настоящия Договор и предаване на документи по раздел IV, чл.4.2. от Договора се смятат:

обстоятелствата по чл.67, ал.6 от ЗОП и изискванията относно критериите за подбор. С договора с правоприменника не може да се правят промени в договора за обществената поръчка. Когато при преобразуването дружеството на първоначалния Изпълнител не се прекратява, то отговаря солидарно с новия Изпълнител - правоприменник.

- При преобразуване на Изпълнителя, ако правоприменникът не отговаря на условията по чл.17.6. от договора, изречение второ, договарът за обществената поръчка се прекратява по право, като Изпълнителят, съответно правоприменникът дължи обезщетение по общия исков ред.

17.7. За всички неуредени в този договор въпроси се прилагат разпоредбите на действащото в Република България законодателство.

Настоящият договор се състои от 9 (девет) страници и се състави, подписа и подпечата в два еднообразни екземпляра, по един за всяка от страните

Приложение:

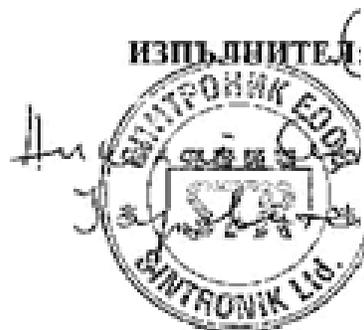
- Приложение № 1- Техническа спецификация за доставка;
- Приложение № 2 - Технически изисквания за доставка на Възложителя;
- Приложение № 3 - Технически условия за доставка на Възложителя;
- Приложение № 4 - Техническо предложение и ценово предложение на Изпълнителя;
- Приложение № 5 – Гаранция за изпълнение на договора;

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

Пламен Ангелов Пешаров
Управител на "БДЖ-Пътническо-Вагоново ЕООД"



ИЗПЪЛНИТЕЛ:



Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

ОДОБРИЛ: Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

инж. Бойко Стоянов
Директор, Дирекция "ТЖПС"

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за доставка на диоди тип DV 878-1600-24, тиристор тип TV 978-1000-24-NDO, диодни модули тип MD 442-160-16 и тиристорни модули тип MT 442-160-16 LHO за електрически локомотиви серия 61

Обособена позиция №	Наименование на разглеждана част	Тип на оригинала	Каталожен №	Тип на еквивалента	Мярка	Необходимо количество за едносиднижен сериен
ОП №1	Диод	DV 878-1600-24	402-300-0362	SSDD 48H3200	бр.	32
ОП №2	Диоден модул	MD 442-160-16	402-300-0364	SSED 0160Q2022	бр.	24
ОП №3	Тиристор	TV 978-1000-24-NDO	402-300-0363	SSTP 27H2801	бр.	60
ОП №4	Тиристорен модул	MT 442-160-16 LHO	4 023 000 365	SSET 0160Q1627	бр.	56

Забележка:

1. Двудните, тиристорите, диодните и тиристорни модули да бъдат нови, производство не по-рано от 1 (една) година преди месеца на доставка
2. Означението на типа и каталожните номера са от каталога на производителя на локомотивите серия 61 на БДЖ "Шкода"
3. Означението на типа еквивалент е по каталога на фирма "ABB", производителя на високомощни полупроводникови продукти за "Шкода"

Срок на доставката:

до 6 месеца от сключване на договор за доставка.

Място на доставката: Локомотивно депо София, район Подулце, ул. Майчина слава №2

Съгласува

Ръководител

Изготвя:

Ръководител "Доставки за ел. локомотиви"

инж. Георги Шумков
ТЖПС

Елена Христова

инж. вл. АЛЕКСАНДРОВ
Р-сектор, технически
отдел „Ремонт на ТПС“

Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

ОДОБРЯВАМ:

инж. Бойко Стоянов
Директор „ПЖПС“
„БДЖ – ПП“ ЕООД

ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

за доставка на диоди тип DV 878-1600-24, тиристорни тип TV 978-1000-24-NDO, диодни модули тип MD 442-160-16 и тиристорни модули тип MTT 442-160-16 LHO за електрически локомотиви серия 61

1. Предмет на доставката: Доставка на диоди тип DV 878-1600-24, тиристорни тип TV 978-1000-24-NDO, диодни модули тип MD 442-160-16 и тиристорни модули тип MTT 442-160-16 LHO, които трябва да бъдат в съответствие с Техническата спецификация Приложение №1/ за доставка на Въложителя.

2. Качество:

Сертификат за качество или декларация за съответствие съпровождат доставките на резервните части, с изписване на данните от маркировката, издадени от производителя или участника с подпис и печат.

Протоколи за изпитания, извършвани задължително, приложени при доставките, които да съдържат стойностите на измерваните технически параметри и референтните им граници, с изписване данни от маркировката, издадени от производителя, с оригинален подпис и печат.

Протоколите от изпитанията, съдържащи техническите параметри, за всички резервни части да бъдат в съответствие съответно с:

- Техническите условия за доставка на диод тип DV 878-1600-24 за електрически локомотиви серия 61;
- Техническите условия за доставка на тиристор тип TV 978-1000-24-NDO за електрически локомотиви серия 61;
- Техническите условия за доставка на диоден модул тип MD 442-160-16 за електрически локомотиви серия 61 и
- Техническите условия за доставка на тиристорен модул тип MTT 442-160-16 LHO за електрически локомотиви серия 61.

Резервните части да бъдат нови.

3. Срок на доставка:

- до 6 месеца след датата на сключване на договора;

4. Гаранционен срок: Всички резервни части при доставка да имат гаранция от датата на влизане в експлоатация за срок не по-кратък от 6 месеца и гаранция на съхранение от датата на доставка за срок не по-кратък от 12 месеца, издадена от производителя или участника.

5. Маркировка: Трайна маркировка, в която да бъдат включени: знак на производителя, означение /тип/ на резервната част, производствен номер, месец и година на производство. Маркировката да е подбрана такава, че да няма нарушение в качествата на резервната част.

6. Опаковка: Резервните части да бъдат доставени в подходяща, обичайна за този вид стока опаковка, гарантираща и запазваща целостта и функционалните им качества при транспортиране и съхранение. Опаковката да бъде включена в цената.

Съгласувано с:

—
Р

инж. Венцислав Славков
от „ПЖПС“

и
...
Р

инж. Е. Христова,
БДЖ – ПП

УТВЪРЖДАВАМ:

Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

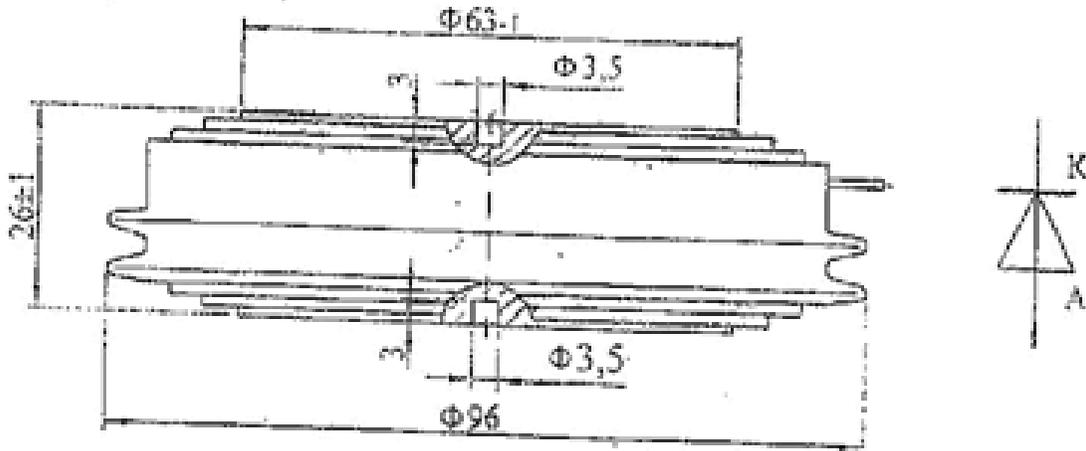
инж.
Директор/директорка „ПКПС“
„БДЖ“ - ПП - БООД

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ
за доставка на диод тип DV 878-1600-24

DV 878-1600-24

$T_{min} = -40^{\circ}C$ и $T_{max} = 160^{\circ}C$

Параметър	Утвър	ВАНМ	IFSM	I	UТО	Г	VmaxIm	Rthjc	Fm	Корпус
	[V]	$T_c = 85^{\circ}C$ [A]	$T_{max} = 10 ms$ [kA]	$T_{max} = 10 ms$ [A]	Пика [V]	Пика [mΩ]	$T_j = 25^{\circ}C$ [VA]	[K/W]	[kHz]	
Стойност	от 2400 до 4000	от 1850 до 4750	≥ 30	≥ 4800	0,95	± 0,230	1,60/5000	40	≥ 15	таблячен



Отговорно на съответния тип диод по каталога на ABB High Power Semiconductors Product Selection 2015 с SSDD 48H3200 с посочените в каталога съответни технически параметри и корпус К2(Н).

с
2
3

инж. Анна Петрова
„Ремонт на ТТХ“

инж. Надежда Шинчева
инж. отдел „Ремонт на ТТХ“

Контрол:

инж. Светлана Димова
„Контрол“

инж. Дели Йонев
„Ремонт на ТТХ“

УТВЕРЖДАВАМ:

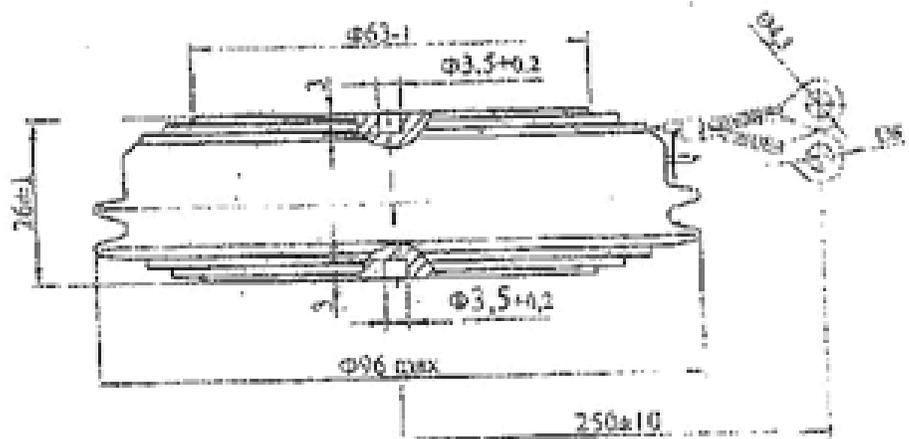
Христо Нанков
като директор „ЛХПС“
К-ТНТ-ВОДИ

ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ
за доставка на тиристор тип TV 978-1000-24-MDD

$T_{min} = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $T_{max} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$

TV 978-1000-24-MDD

Параметър	Услов	Точност	ПМ	V_{UD}	σ	V_{TPIPI}	V_{TPIPI}	(d_{ind})	(d_{ind})	t_q	R_{thc}	F_m
	[V]	[μs]	[μA]	[V]	[μs]	[V]	[V]	[ns]	[μs]	[μs]	[K/W]	[Hz]
Стойност	до 3000	до 2750	144	>1,25	<0,37	2,1/23/100	3,0/400	1000,2500	50	500	15	330



Отнасяне на съответния тип тиристор по каталога на ABB High Power Semiconductors Product Catalogue 2013 е SSTP 27H2801 с посочените в каталога съответни технически параметри и корпус H.

Съгласувано с:

Изготвил:

Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

...инж. Светозар Денков
"ЛХПС"

...инж. Дени Иванов
"ЛХПС"

УТВЪРЖДАВАМ:

Христо Панков
 Главен директор - ПЛКПС
 К - ПЛ" ЕООД

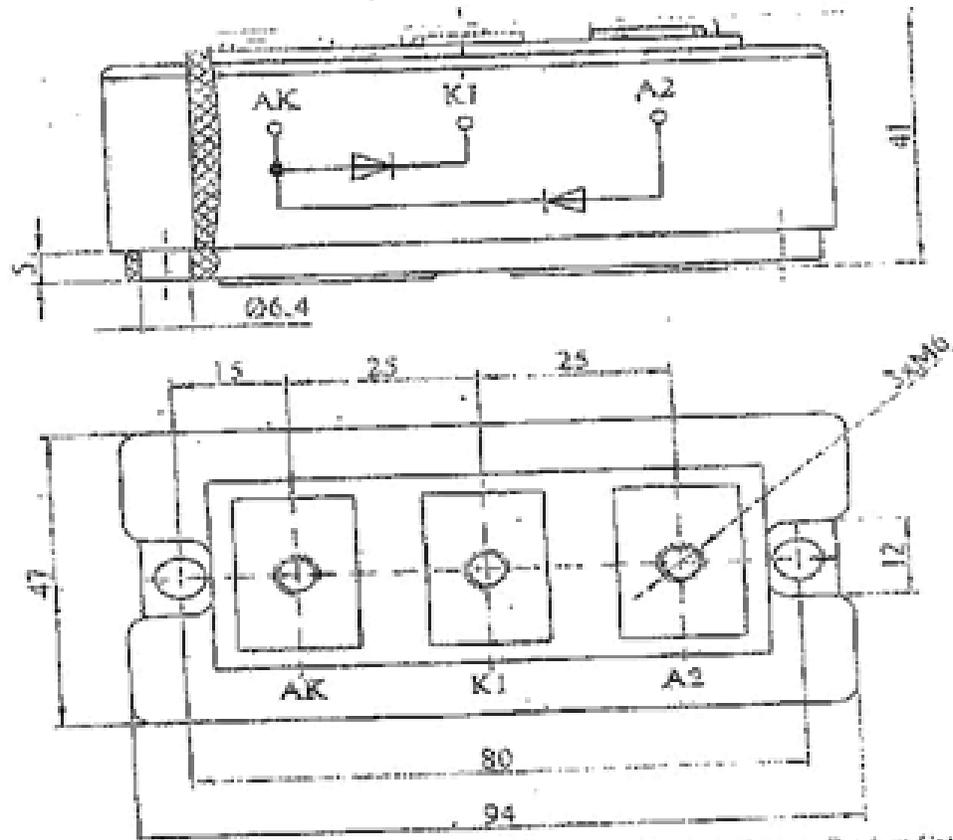
ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ

за доставка на диоден модул тип MD 442-160-16 (SSED 0160Q2022)

$T_{jmin} = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $T_{jmax} = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$

SSED 0160Q2022

Параметър	VRRM	IFAVM $T_c = 85\text{ }^{\circ}\text{C}$	IFSM $T_{jmax} 10\text{ ms}$	VTO T_{jmax}	IT T_{jmax}	VFW/IFM $T_{j=25\text{ }^{\circ}\text{C}}$	Rthjc	Корпус
Стойност	2000	180	4,6	0,77	0,95	1,25/500	0,22	442D



Отличението SSED 0160Q2022 е по каталога на ABB High Power Semiconductors Product Catalog 2013 със съответните технически параметри к корпус 442D.

Създадено от

Илюстрации:

Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
 и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

..... г-не, Сметковия Дупка
 и Любимово

..... г-не, Дени Панков
 м-р, район Панаур

УТВЪРЖАВАМ:

Пето Нанков
 од директор на „ПЖПС“
 ПП-ЕООД

Проект № 007

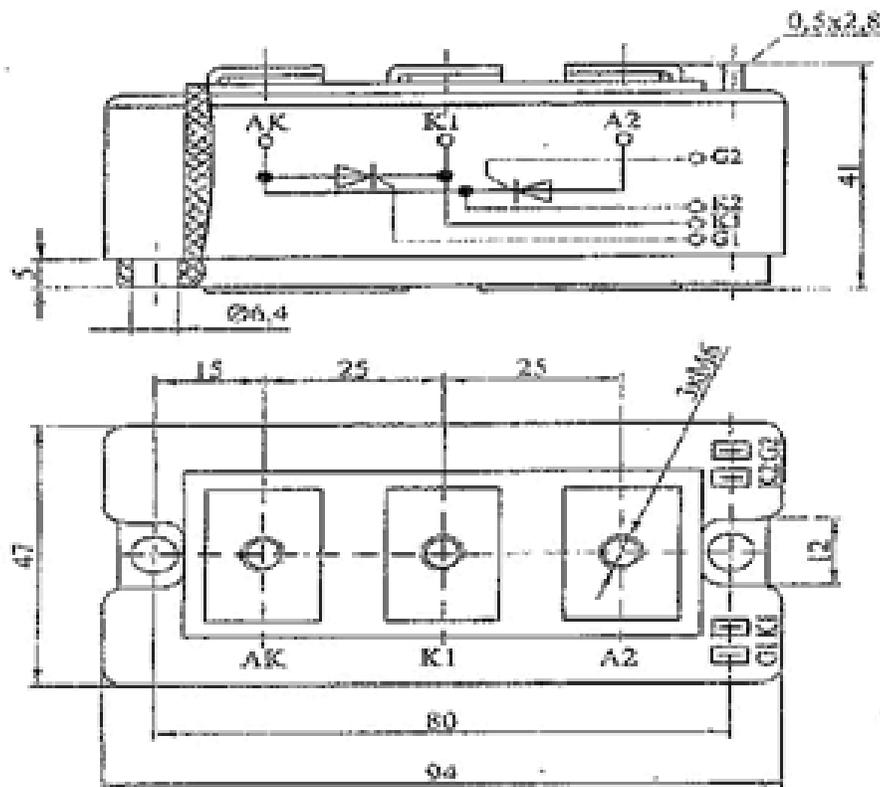
ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ

за доставка на тиристорен модул тип МТ 442-160-16 LHO (SSET 0160Q1627)

$T_{\text{min}} = -40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $T_{\text{max}} = 125\text{ }^{\circ}\text{C}$

SSET 0160Q1627

Параметър	V_{RSM}	I_{SM}	I_{TSM}	V_{TO}	Γ	V_{MITM}	V_{MITOT}	$(d_{\text{p}}/d_{\text{c}})$	$(d_{\text{p}}/d_{\text{c}})$	t_{q}	R_{thic}
	[V]	[A]	[kA]	[V]	[mC]	[V/μs]	[V/μs]	$T_{\text{max}} 50\text{Hz}$	$T_{\text{max}} 50\text{Hz}$	[μs]	[K/W]
Стойност	1800	160	3,8	0,91	1,29	1,50/500	2,0/200	500	100	160	0,23



Означението SSET 0160Q1627 е по каталога на ABB High Power Semiconductors Product Catalogue 2015 със съответните технически параметри и корпус 442Т.

Създадено от:

Изготвил:

Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
 и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

... г-жа. Светлана Дашева
 администратор

... г-жа. Деян Илиев
 за работен Подпис

ДО
"БДЖ- ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ" ЕООД
УЛ. "ИВАН ВАЗОВ" № 3
1080 ГР. СОФИЯ

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за обособена позиция № 4 – „Доставка на тиристорни модули – 56 броя, тип MT 442-160-16 LHO или негов еквивалент“

От „Синтроник“ ЕООД (наименование на участника), с ЕИК 175084198, регистрирано в Търговския регистър, регистрационен по ДДС: BG 175084198, със седалище и адрес на управление гр. София, ж.к. „Гоце Делчев“, бл. 258, вх. Д, ет. 3, адрес за кореспонденция: гр. София, ж.к. „Гоце Делчев“, бл. 258, вх. Д, ет. 3., телефон за контакт: 0895 700 150; 02/481 93 91, факс 02/481 93 91, представлявано от Николай Захариев Симов (трите имена) в качеството на Управител (длъжност, или друго качество)

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН УПРАВИТЕЛ,

Представяме нашето техническо предложение за изпълнение на обществена поръчка с предмет: „Доставка на диоди тип DV 878-1600-24, тиристорни тип TV 978-1000-24-NDO, диодни модули тип MD 442-160-16 и тиристорни модули тип MT 442-160-16 LHO или техни еквиваленти, за електрически локомотиви серия 61“, за обособена позиция №4 – „Доставка на тиристорни модули – 56 броя, тип MT 442-160-16 LHO или негов еквивалент“, като предлагаме:

1. Срок на изпълнение и място на доставка

1.1. *Срок на изпълнение, съгласно Техническа спецификация за доставка на Възложителя от документацията за участие:*

- На една партида в срок до 6 месеца /не по-дълъг от 6 месеца/ от датата на сключване на договора;

1.2. *Място на доставка:* гр. София, Локомотивно депо София, район Подуние, ул. „Майчина слава“ № 2,

2. *Условия и начин на плащане:* Плащането ще се извърши по банков път в срок до 30 /тридесет/ дни след извършена доставка в склада на Възложителя и представяне на двустранно подписан приемателно-предавателен протокол, протоколи за извършени изпитания, съдържащи стойностите на измерваните технически параметри и референтните им таблици, с изписване данни от маркировката, сертификат за качество с изписване на данните от маркировката им или декларация за съответствие и оригинална фактура.

3. *Гаранционен срок в експлоатация* – 6 месеца /не по-кратък от 6 месеца/ от датата на влизане в експлоатация.

4. *Гаранционен срок на складово съхранение* - 12 месеца /не по-кратък от 12 месеца/ от датата на доставката.

5. Декларираме, че предлаганите тиристорни модули ще бъдат нови, производство не по-рано от /една/ година, преди месеца на доставка.

6. Декларирам(е), че приемам(е) клаузите в проекта на договор, приложен към документацията за участие.

7. Декларираме, че срокът на валидността на нашата оферта е 3 месеца, от датата която е посочена за дата на получаване на офертите в обявлението за обществената поръчка.

8. Приемаме, в случай, че нашето предложение бъде прието и бъдем определени за изпълнител, при сключването на договора да представим документи, издадени от компетентен орган за удостоверяване липсата на обстоятелствата по чл.54, ал.1, т.1 или т.2 и т.3 от ЗОП – оригинал или

нотариално заверено копие и гаранция за изпълнение на договора в полза на „БДЖ-Пътнически превози“ ЕООД, в размер на 5% от стойността на договора.

Прилагаме:

**Забележка: Участникът изброява хронологично документите, които прилага, като посочва – вид на документа и брой страници.*

1. Декларация за пълно съответствие на предлаганите стоки с Техническите изисквания на Възложителя.
2. Техническа спецификация/данни от Производител .

Документни изисквания от Възложителя:

1. Документ за упълномощаване, когато лицето, което подава офертата, не е законният представител на участника - нотариално заверено пълномощно на лицето, подписващо офертата (оригинал) – представя се, когато офертата не е подписана от управляващия и представляващ участника съгласно актуалната му регистрация, а от упълномощен негов представител. Пълномощното следва да съдържа всички данни на лицата (упълномощен и упълномощителя), както и извлечение, че упълномощеното лице има право да подпише офертата и да представлява участника в процедурата.

2. Образец на сертификат за качество на предлаганите тиристорни модули, издаден от производителя, изготвен с изписване на данните от маркировката им, копие заверено от участника или декларация за пълно съответствие на предлаганите от него стоки с Техническите изисквания на Възложителя.

3. Когато, участникът предлага оригинални резервни части (тиристорни модули) по каталожен номер от каталога на производителя „Шкода“ на електрически локомотива серия 61.0, трябва да представи:

- спецификация на предлаганата резервна част (в съответствие с Техническата спецификация, Техническите условия и Техническите изисквания на Възложителя), заверена от него за производство и доставка през 2017-2018г., с подпис и печат на производителя или участника;

4. Когато, участникът предлага сквиваленти на резервните части (тиристорни модули), съответстващи по технически характеристики, материал, функции, надеждност, габаритни и присъединителни размери на типа на резервните части, посочени в Техническата спецификация, Техническите условия и Техническите изисквания на Възложителя, представя следните документи:

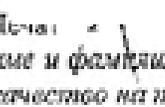
- спецификация на предлаганата резервна част (в съответствие с Техническата спецификация, Техническите условия и Техническите изисквания на Възложителя), с приложен към нея чертеж с посочване на тип, технически характеристики, материал, функции, надеждност, габаритни и присъединителни размери на предлаганото изделие, с вписан номер на чертежа, по който ще се изработва резервната част, разработка на производителя и заверена от него за производство и доставка през 2017-2018г.;

- декларация за пълно съответствие на предлагания еквивалент, съответстващ по технически характеристики, материал, функции, надеждност, габаритни и присъединителни размери, с посочената резервна част в Техническата спецификация, Техническите условия и Техническите изисквания на Възложителя, издадена от участника в оригинал с подпис и печат;

5. Друга информация и/или документи по процедура на участник относно към предмета на обществената поръчка.

Дата: 26 /03/2018 г.

Подпис:

Печат: 
(име и фамилия) **Николай К. Шкода - Участникът**
(качество на представляващия участника)



Упълномощен да водиме предложението от името на:

.....
Актуална се името на участника!

.....
Актуална се името на упълномощеното лице и възложителя

П

ДО
„БДЖ – ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ“ ЕООД
ГР. СОФИЯ 1080
УЛ. "ИВАН ВАЗОВ" № 3

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за обособена позиция № 4 – „Доставка на тиристорни модули – 56 броя, тип MT 442-160-16 ЛНО или негов еквивалент“;

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН УПРАВИТЕЛ,

Представяме нашето ценово предложение за участие в обявената от Вас, процедура по публично състезание по реда на ЗОП за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Доставка на диоди тип DV 878-1600-24, тиристори тип TV 978-1000-24-NDO, диодни модули тип MD 442-160-16 и тиристорни модули тип MT 442-160-16 ЛНО или техни еквиваленти, за електрически локомотиви серия 61“, за обособена позиция № 4 – „Доставка на тиристорни модули – 56 броя, тип MT 442-160-16 ЛНО или негов еквивалент“;

“Синтроник“ ЕООД
Адреса се цитира на уместности!
175084198
/EINW/
гр. София, ж.к. „Гоце Делчев“, бл. 258, вх. Д, ет. 3
Адрес по регистрация!

като предлагаме да изпълним поръчката, съгласно документацията за участие, при следните цени за обособена позиция № 4, а именно:

№ по ред	Наименование	Тип или еквивалент	Каталожен номер	мера	Общо количество	Ед. цена в лв. без ДДС	Обща с-ст в лв. без ДДС
1	2	3	4	5	6	7	8
1	„Доставка на тиристорни модули – 56 броя, тип MT 442-160-16 ЛНО или негов еквивалент“	MT 442-160-16 ЛНО (SSM1 0160Q1A27)	402-300-0365	бр.	56	1 052,00	58 912,00

Общата стойност за изпълнение на поръчката за обособена позиция №4, възлиза на 58 912,00 лв. /словом: петдесет и осем хиляди деветстотин и дванайсет лева/ без ДДС

Декларираме, че предложената цена е DDP – София, Локомотивно депо София, район Подуяне, гр. София, ул. „Майчинта слава“ №2, съгласно "INCOTERMS 2010" /включително опаковка, маркировка, транспорт, застраховка, мито / в български лева без ДДС.

Забележка: Цената трябва да се представя/посочва с точност до два знака след десетичната запетая. Оферта, в която са посочени цени със стойност повече от два знака след десетичната запетая, ще се счита, че не отговаря на предварително обявените условия и ще бъде отстранена от по-нататъшно участие в процедурата.

1. Условия, срок и начин на плащане - плащането ще се извърши в левя, по банков път, в срок до 30 (тридесет) /не по-малко от 30 /тридесет/ календарни дни, след извършена доставка в склада на Възложителя и представяне на двустранно подписан приемателно-предавателен протокол, протоколи за извършени изпитания, съдържащи стойностите на измерваните технически параметри и референтните им граници, с изписване данни от маркировката, сертификат за качество с изпълнение на данните от маркировката им или декларация за съответствие и оригинална фактура.

2. В случай, че ни бъде възложено изпълнението на обiectвената поръчка, по обособена позиция № 4, плащанията следва да бъдат извършвани по банков сметка, а именно:

БАНКА: УниКредит Булбанк АД, клон/ офис Южен Парк
BIC код на банката: UNCRBGSF
IBAN: BG18UNCR700015180123789
ТИТУЛЯР НА СМЕТКАТА: СИНТРОНИК ЕООД

Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП



Дата: 26 /03/ 2018 г.

Подпис: _____

Печат

Николай Симов (име и фамилия)

Управител (качество на представяващия участник)

Упълномощен да подпише предложението от името на:

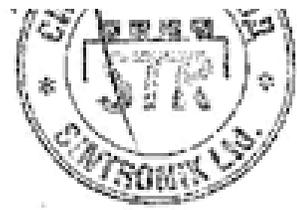
.....
/Името се взема на участника/

.....
/Името се взема на упълномощаващо лице и длъжността/

BB

○

○



v

W

all

Thyristor Module

$V_{RRM} = 2 \times 1600 \text{ V}$
 $I_{TAV} = 181 \text{ A}$
 $V_T = 1.03 \text{ V}$

Phase leg

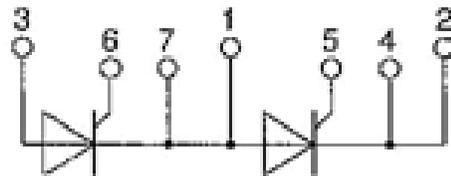
Part number

MCC162-161o1



Backside isolated

E72073



Features / Advantages:

- Thyristor for line frequency
- Planar passivated chip
- Long-term stability
- Direct Copper Bonded Al2O3-ceramic

Applications:

- Line rectifying 50/60 Hz
- Softstart AC motor control
- DC Motor control
- Power converter
- AC power control
- Lighting and temperature control

Package: Y4

- Isolation Voltage: 3600 V
- Industry standard outline
- RoHS compliant
- Soldering pins for PCB mounting
- Base plate: DCB ceramic
- Reduced weight
- Advanced power cycling

Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

Terms, Conditions of usage:

The data contained in this product data sheet is exclusively intended for technically trained staff. The user will have to evaluate the suitability of the product for their specific application, taking into account the completeness of the product data with respect to his application. The specifications of our components may not be considered as an assurance of component reliability. The information in the valid application and assembly notes must be considered. Should you require product information in excess of the data given in the product data sheet or other documents, the specific application of your product, please contact the sales office, which is responsible for you. Our technical requirements for products may contain dangerous substances. For information on the types in question please contact the sales office, which is responsible for you. Should you intend to use the product in aviation, in health or life-sustaining or life support applications, please notify. For any such application we urgently recommend:

- to perform joint risk and quality assessments;
- the conclusion of quality agreements;
- to establish joint measures of an ongoing product survey, and that we may make delivery dependent on the realization of any such measures.



Electrical Characteristics			Ratings			
Symbol	Definition	Conditions	min.	typ.	max.	Unit
V_{RRM}	max. non-repetitive reverse/forward blocking voltage	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$			1700	V
V_{RRM}	max. repetitive reverse/forward blocking voltage	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$			1600	V
I_{ES}	reverse current, drain current	$V_{R0} = 1600\text{ V}$	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$		300	μA
		$V_{R0} = 1600\text{ V}$	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}$		10	mA
V_T	forward voltage drop	$I_T = 150\text{ A}$	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$		1.09	V
		$I_T = 300\text{ A}$			1.25	V
		$I_T = 150\text{ A}$	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}$		1.03	V
		$I_T = 300\text{ A}$			1.25	V
I_{TAV}	average forward current	$T_c = 85^{\circ}\text{C}$	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}$		181	A
$I_{T(RMS)}$	RMS forward current	180° sine			300	A
V_{th}	threshold voltage	for power loss calculation only	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}$		0.86	V
r_c	slope resistance				1.15	m Ω
$R_{th(j-c)}$	thermal resistance junction to case				0.155	K/W
$R_{th(c-sink)}$	thermal resistance case to heatsink			0.07		K/W
P_{tot}	total power dissipation		$T_c = 25^{\circ}\text{C}$		645	W
I_{TSM}	max. forward surge current	$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}$	$T_{cr} = 45^{\circ}\text{C}$		6.00	kA
		$t = 8,3\text{ ms}; (60\text{ Hz}), \text{ sine}$	$V_{th} = 0\text{ V}$		6.48	kA
		$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}$	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}$		5.10	kA
		$t = 8,3\text{ ms}; (60\text{ Hz}), \text{ sine}$	$V_{th} = 0\text{ V}$		5.51	kA
P_t	value for fusing	$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}$	$T_{cr} = 45^{\circ}\text{C}$		180.0	kA ² s
		$t = 8,3\text{ ms}; (60\text{ Hz}), \text{ sine}$	$V_{th} = 0\text{ V}$		174.7	kA ² s
		$t = 10\text{ ms}; (50\text{ Hz}), \text{ sine}$	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}$		130.1	kA ² s
		$t = 8,3\text{ ms}; (60\text{ Hz}), \text{ sine}$	$V_{th} = 0\text{ V}$		126.3	kA ² s
C_g	junction capacitance	$V_{th} = 400\text{ V}$ $f = 1\text{ MHz}$	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$	273		pF
P_{GV}	max. gate power dissipation	$t_p = 30\text{ }\mu\text{s}$	$T_c = 125^{\circ}\text{C}$		120	W
		$t_p = 500\text{ }\mu\text{s}$			60	W
P_{GVAV}	average gate power dissipation				8	W
$(di/dt)_{cr}$	critical rate of rise of current	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}; t = 50\text{ Hz}$ repetitive, $I_T = 540\text{ A}$			150	A/ μs
		$t_p = 200\text{ }\mu\text{s}; di_c/dt = 0,5\text{ A}/\mu\text{s}; I_c = 0,5\text{ A}; V = 3\% V_{DMS}$ non-repet., $I_T = 180\text{ A}$			500	A/ μs
$(dv/dt)_{cr}$	critical rate of rise of voltage	$V = 3\% V_{DMS}$ $R_{th} = \infty$; method 1 (linear voltage rise)	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}$		1000	V/ μs
V_{GT}	gate trigger voltage	$V_G = 6\text{ V}$	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$		2,5	V
			$T_{cr} = -40^{\circ}\text{C}$		2,6	V
I_{GT}	gate trigger current	$V_G = 6\text{ V}$	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$		150	mA
			$T_{cr} = -40^{\circ}\text{C}$		200	mA
V_{GN}	gate non-trigger voltage	$V_G = 3\% V_{DMS}$	$T_{cr} = 125^{\circ}\text{C}$		0,2	V
I_{GN}	gate non-trigger current				10	mA
I_L	latching current	$t_L = 30\text{ }\mu\text{s}$	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$		300	mA
		$I_L = 0,5\text{ A}; di_L/dt = 0,5\text{ A}/\mu\text{s}$				
I_H	holding current	$V_G = 6\text{ V}$ $R_{th} = \infty$	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$		200	mA
t_{GV}	gate controlled delay time	$V_G = 3\% V_{DMS}$	$T_{cr} = 25^{\circ}\text{C}$		2	μs
		$I_L = 0,5\text{ A}; di_L/dt = 0,5\text{ A}/\mu\text{s}$				
t_s	turn-off time	$V_G = 100\text{ V}; I_T = 300\text{ A}; V = 3\% V_{DMS}$ $di/dt = 10\text{ A}/\mu\text{s}$ $dv/dt = 20\text{ V}/\mu\text{s}$	$T_{cr} = 100^{\circ}\text{C}$	150		μs



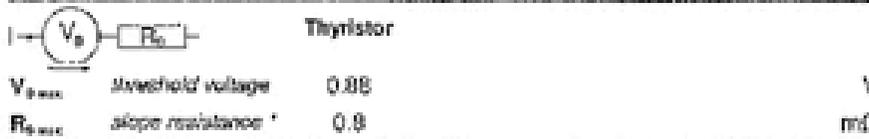
Symbol	Definition	Conditions	Ratings			Unit
			min.	typ.	max.	
I_{RMS}	RMS current	per terminal			300	A
T_{J0}	initial junction temperature		-40		125	°C
T_{op}	operation temperature		-40		100	°C
T_{stg}	storage temperature		-40		125	°C
Weight				150		g
M_D	mounting torque		2.25		2.75	Nm
M_T	terminal torque		4.5		5.5	Nm
d_{creep}	creepage distance on surface / striking distance through air	terminal to terminal	14.0	10.0		mm
$d_{isolate}$		terminal to backplate	16.0	16.0		mm
V_{isol}	isolation voltage	i = 1 second		3600		V
		i = 1 minute	50/60 Hz, RMS; leak ≤ 1 mA	3000		V



Drawn (Rev. 1) by: [illegible], DC Product Division (2018), FIC (2) (28-01)
 Issued (12/2018) by: [illegible]

Ordering	Ordering Number	Marking on Product	Delivery Mode	Quantity	Code No.
Standard	MCC152-1501	MCC152-1501	Box	6	429010

Equivalent circuit for simulation

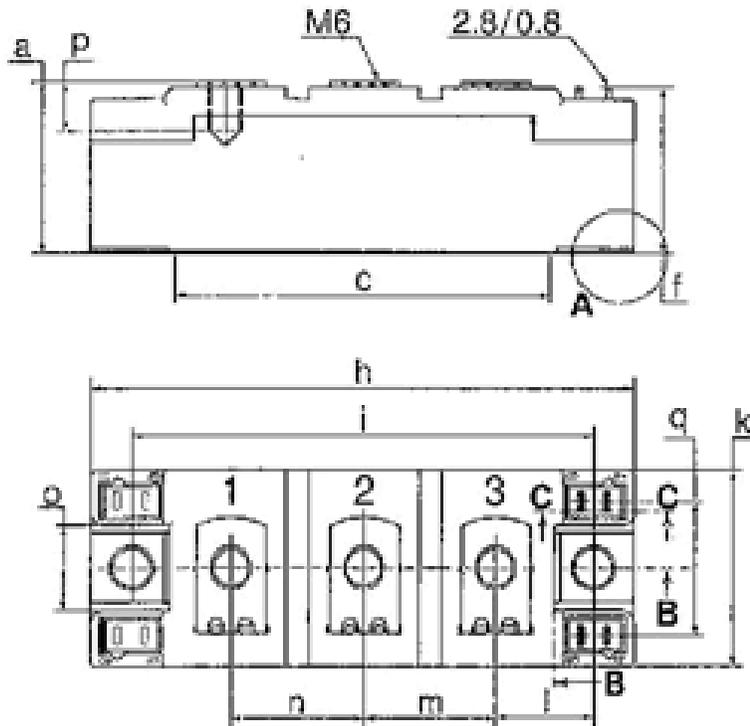


Handwritten signature and notes in the bottom right corner.

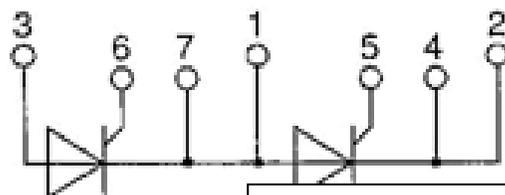
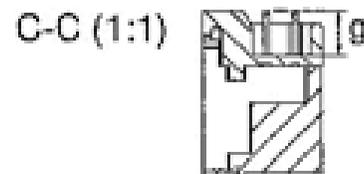
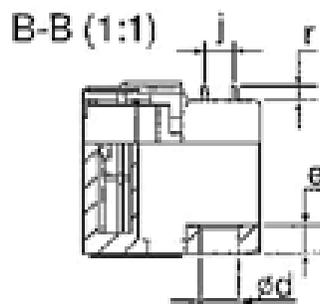
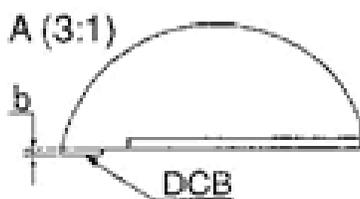
Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД
 и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

IXYS reserves the right to change limits, conditions and dimensions.

Outlines V4



	MIN [mm]	MAX [mm]	MIN [inch]	MAX [inch]
a	30.0	30.6	1.181	1.205
b	typ. 0.25		typ. 0.010	
c	64.0	65.0	2.520	2.560
d	6.5	7.0	0.256	0.275
e	4.8	5.1	0.193	0.201
f	28.6	29.2	1.126	1.150
g	7.3	7.7	0.287	0.303
h	93.5	94.5	3.681	3.720
i	79.5	80.5	3.130	3.169
j	4.8	5.2	0.189	0.205
k	33.4	34.0	1.315	1.339
l	16.7	17.3	0.657	0.681
m	22.7	23.3	0.894	0.917
n	22.7	23.3	0.894	0.917
o	14.0	15.0	0.551	0.591
p	typ. 10.6		typ. 0.413	
q	22.8	23.3	0.898	0.917
r	1.8	2.4	0.071	0.091



Информацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

Thyristor

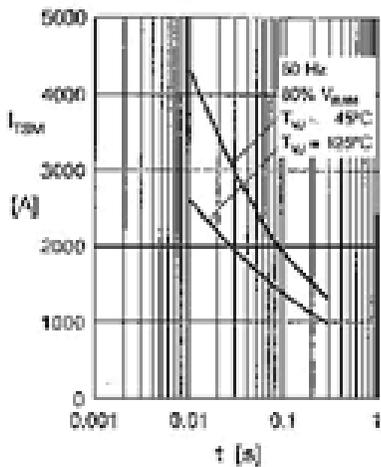


Fig. 1 Surge overload current I_{TSM}
 I_{TSM} : Crest value, t : duration

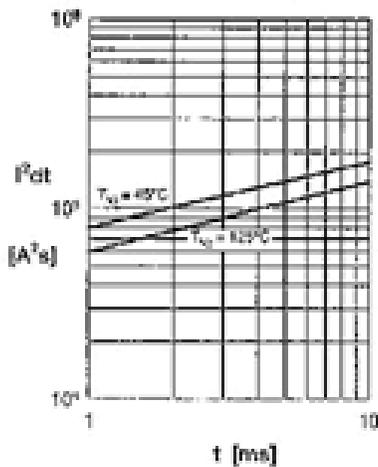


Fig. 2 I^2t versus time (1-10 ms)

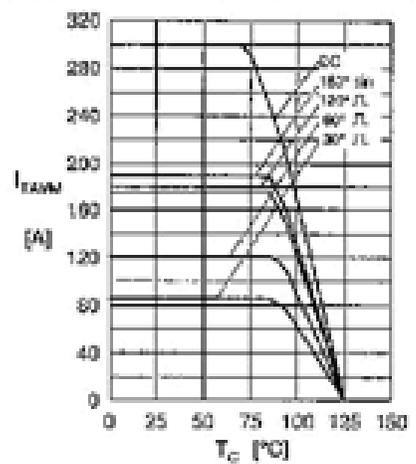


Fig. 3 Max. forward current at case temperature

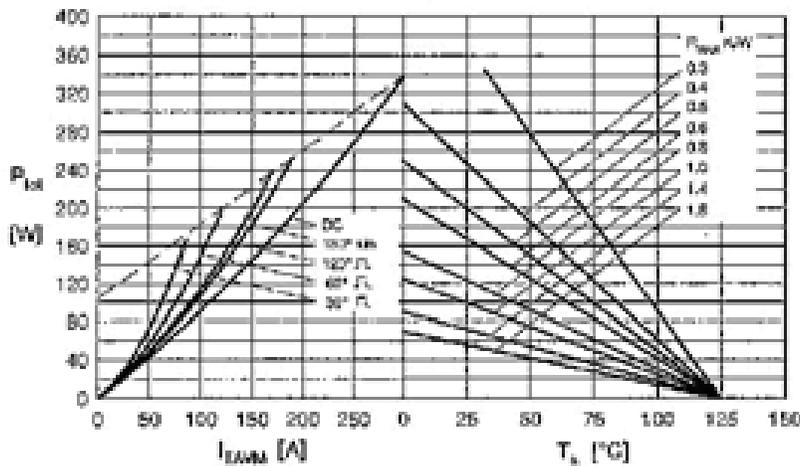


Fig. 4 Power dissipation vs. on-state current & ambient temperature (per thyristor or diode)

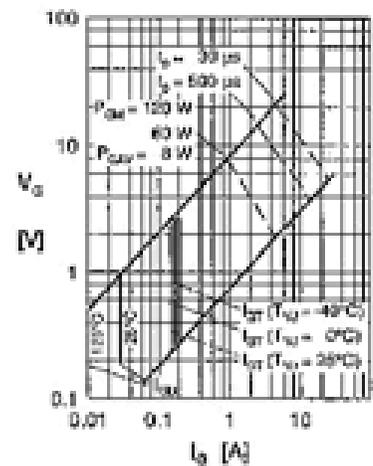


Fig. 5 Gate trigger characteristics

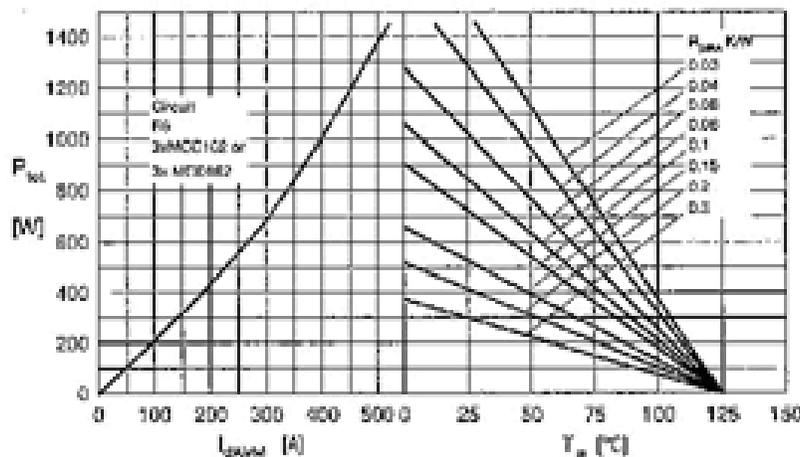


Fig. 6 Three phase rectifier bridge: Power dissipation versus direct output current and ambient temperature

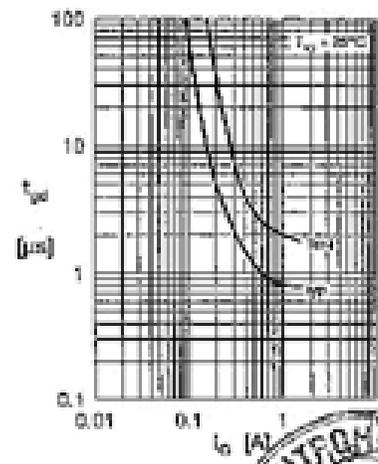
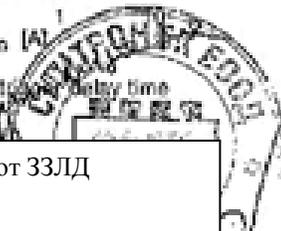
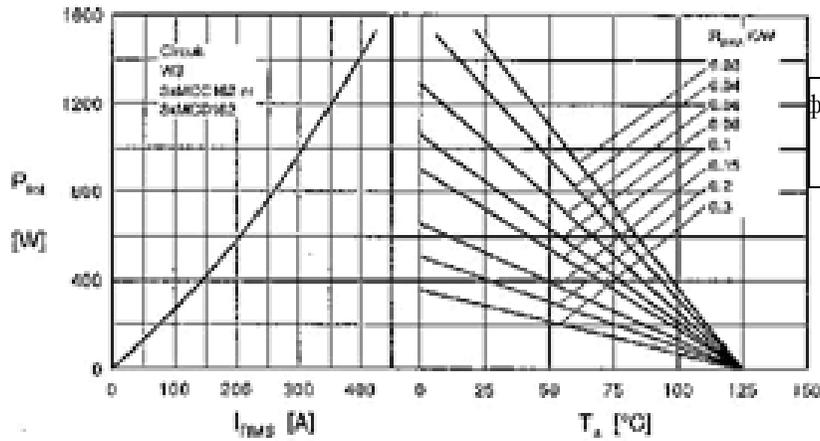


Fig. 7 Gate trigger delay time



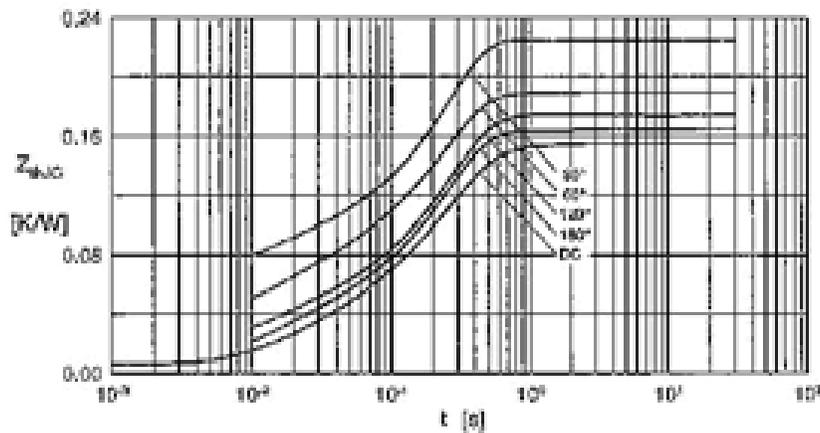
Thyristor



формацията е заличена на основание чл. 2 от ЗЗЛД и във връзка с чл. 42, ал. 5 от ЗОП



Fig. 8 Three phase AC-controller: Power dissipation versus RMS output current and ambient temperature



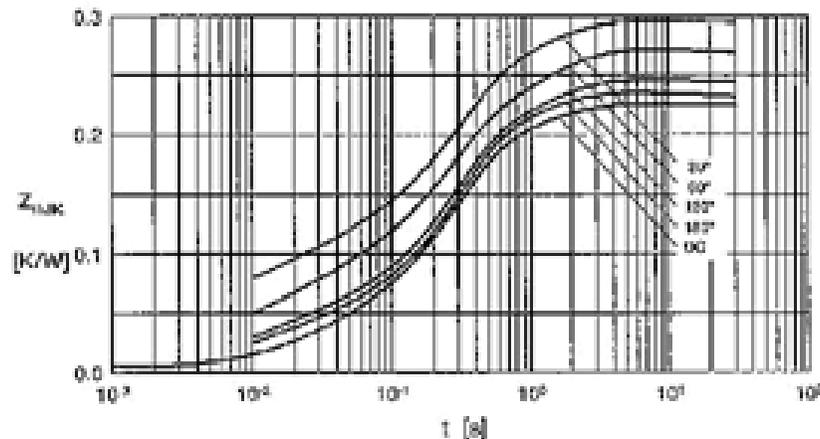
$R_{\theta JC}$ for various conduction angles d :

d	$R_{\theta JC}$ [K/W]
DC	0.155
180°	0.167
120°	0.176
60°	0.197
30°	0.227

Constants for $Z_{\theta JC}$ calculation:

i	$R_{\theta i}$ [K/W]	t_i [s]
1	0.0072	0.001
2	0.0188	0.080
3	0.1290	0.200

Fig. 9 Transient thermal impedance (junction to case) (per thyristor/diode)



$R_{\theta HS}$ for various conduction angles d :

d	$R_{\theta HS}$ [K/W]
DC	0.225
180°	0.237
120°	0.246
60°	0.267
30°	0.297

Constants for $Z_{\theta HS}$ calculation:

i	$R_{\theta i}$ [K/W]	t_i [s]
1	0.0072	0.001
2	0.0188	0.080
3	0.1290	0.200
4	0.0700	1.000

Fig. 10 Transient thermal impedance (junction to heatsink) (per thyristor/diode)

Handwritten signature and initials.

01.06.2018г.

Платяем на - име на получателя / Beneficiary name БДЖ - Пътнически превози ЕООД		
IBAN на получателя / Beneficiary's IBAN		BIC на банката на получателя / Beneficiary bank's BIC
В Г Б Префикс О Б Б Банковата сметка е заличена на основание чл.72 от ДОПК, във връзка с чл.42, ал.5 от ЗОП		
ПРЕВОДНО НАРЕЖДАНЕ ЗА КРЕДИТЕН ПРЕВОД PAYMENT ORDER FOR CREDIT TRANSFER		Valuta / Currency BGN Сума / Amount 3 5 3 4 , 7 2
Основание за превод - информация за получателя / Details of payment - information for the beneficiary Депозит-гаранция за ОП с УНП		
Допълнителни / Additional Details 01605-2018-0004 в РОП към АОП		
Наредител - име / Ordering customer СИНТРОНИК ЕООД		
IBAN на нредителя / Ordering customer's IBAN		BIC на банката на нредителя / Ordering bank's BIC
В Г		
*Платерна система (RINGS или BICERA) **Payment system (RINGS/BICERA)	*Такса *Charges	
БИСЕРА	2	
Декларация(и), че преведените средства не са свързани със сделки по чл. 4, ал. 1 и 2 от Валутен закон. I/We declare that the transferred amount is not connected with deals under art. 4, par. 1 and 2 of the Foreign Exchange Law.		
Който(и) приема(ят) в замяната на отговорност по чл. 313 от НК за декларацията на невярны обстоятелства. I/We accept that if any of the contents of this declaration is false or fraudulent, the undersigned is/are subject to legal penalty under art. 313 of the Penal Code.		

*Такса: 1 - за сметка на нредителя; 2 - споделяна (стандарт за местни преводи); 3 - за сметка на получателя
 *Charges: 1 - to be borne by the ordering customer; 2 - shared (standard for local payments); 3 - to be borne by the beneficiary
 **За суми под 100.000 лв., ако полето "Платерна система" не е попълнено, банките изпълняват нареждането чрез БИСЕРА
 **Payments for amounts less than BGN 100,000 - for which field "Payment system" is not filled in, shall be executed via BICERA

СЪЗДАВАНЕ

ПОСЛЕДНО РЕДАКТИРАЛ	ДАТА НА СЪЗДАВАНЕ	ДАТА НА ИЗПЪЛНЕНИЕ
Николай Симова	22.05.2018 10:47	22.05.2018

ПОДПИСИ

ДАТА НА ПОДПИСВАНЕ	ИМЕ НА ПОТРЕБИТЕЛ
22.05.2018 10:47	Николай Симова

ИЗПРАТЕН: 22.05.2018 10:47

СТАТУС: ИЗПЪЛНЕН

1850
New York ... No 112

