

ДОГОВОР

№.....17-437/06.10.2017.....

Днес,06.10.....2017 година (дата на сключване), в град София, България, между:

(1) „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД, със седалище и адрес на управление: Република България, 1784 София, Столична община, район „Младост“, бул. „Цариградско шосе“ №159, БенчМарк Бизнес Център, вписано в Търговския регистър при Агенция по вписванията с ЕИК 130277958, тел.: 02/ 8958372, 8958423, факс: 02/ 9871862, Разплащателна сметка: Банка: Уникредит Булбанк АД; IBAN: BG43 UNCR 7630 1002 ERPB UL, BIC: UNCRBGSF, представлявано от *В. Милев*..... – член на УС, наричано по-долу за краткост „ВЪЗЛОЖИТЕЛ“, от една страна,

и

(2) „МАРПЕКС“ ООД, със седалище и адрес на управление: Република България, 1505 София, Столична община, район „Оборище“, ПК 40, ул. „Земен“ № 2, вх. Г, ап. 69, и адрес за кореспонденция: гр. София 1407, бул. „Черни връх“ № 67, тел.: 02/964 0840, 0888 516 322, факс: 02/964 0861, e-mail: office.marplex@gmail.com, вписано в Търговския регистър при Агенция по вписванията с ЕИК 040380813, Разплащателна сметка: BG51UBBS74281010184205 Банка: „Обединена Българска Банка“ АД, клон „Шипка“, BIC: UBBSBGSF, представлявано от Владимир Димитров Сивев – Управител, наричано по-долу за краткост „ИЗПЪЛНИТЕЛ“, от друга страна,

на основание чл. 112 от Закона за обществените поръчки (ЗОП) и в резултат на проведена процедура за възлагане на обществена поръчка от вида „публично състезание“, с предмет: „Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и токоизправители“ и реф. № PPD17-045, се сключи настоящият Договор за възлагане на поръчката за следното:

РАЗДЕЛ 1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. Възложителят възлага, а Изпълнителят приема и се задължава да извърши при условията на настоящия договор доставка на нови акумулаторни батерии и токоизправители, и дейностите, свързани с монтажа им и демонтаж на старите АБ, в енергийни обекти на Възложителя.

1.2. Всички доставки и дейности, включени в предмета на договора, се изпълняват в съответствие с техническите изисквания на Приложение 2, неразделна част от договора.

1.3. Основни етапи при изпълнение на договора за всеки един енергиен обект – подстанция са:

1.3.1. Изготвяне и представяне на линеен график за изпълнение на доставките и услугите по предмета на договора за съответния енергиен обект;

1.3.2. Доставка на оборудване-акумулаторни батерии и токоизправители по цени, съгласно Приложение 1 и отговарящи на техническите характеристики, описани в Приложение 2;

1.3.3. Демонтажни работи на съществуващи негодни съоръжения, находящи се в съответния енергиен обект: Акумулаторни батерии (За ПС „София-център“, ПС „Александър Наумов“, ПС „Витоша“, ПС „Гео Милев“, ПС „Подуене“ и ПС „Илиянци“) и токоизправители (за ПС „Боримечка“ и ПС „Георги Димитров“);

1.3.4. Монтаж, пуск и наладка на новите акумулаторни батерии и токоизправители, според описанието и цените на Приложение 1 и 2 от настоящия договор.

1.3.5. Последователността на действията при изпълнение на Договора е следната:

- доставка на АБ или ТИ до съответния енергиен обект, за който е предназначена;
- демонтаж на съществуваща АБ или ТИ, като по време на демонтажа Възложителят осигурява алтернативно захранване на веригите на постоянен ток на подстанцията с мобилна АБ или ТИ;
- монтаж на нова АБ или ТИ в конкретния енергиен обект;
- пусково наладъчни работи и снемане на характеристики на новомонтирано оборудване;
- провеждане на 72 часови проби в реален режим на работа и въвеждане на новомонтирано оборудване в редовна експлоатация при успешно проведени 72 часови проби,

като не се допуска едновременно изпълнение на повече от една дейност.

1.4. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ извършва на доставките и услугите на следните адреси: гр. София, ул. „Триадица“ № 8 - ПС „София център“ 110/10,5 kV; гр. София, бул. „Шипченски проход“ № 71 - ПС „Александър Наумов“ 110/10,5-10,5 kV; гр. София, бул. „Витоша“ № 89 - ПС „Витоша“ 110/10,5-10,5 kV; гр. София, ул. „Велчо Атанасов“ № 56 - ПС „Гео Милев“ 110/10,5-10,5 kV; гр. София, ул. „Йоаким Осоговски“ № 1- ПС „Подуене“ 110/10,5-10,5 kV; гр. София, гара „Илиянци“ - ПС „Илиянци“ 110/20 kV; гр. София, ул. „Рила“ № 2 - ПС „Георги Димитров“ 110/10,5 kV; гр. София, ул. „Цар Симеон“ № 330 - ПС „Боримечка“ 110/10,5-10,5 kV.

РАЗДЕЛ 2. РЕД ЗА РАБОТА

2.1. Изпълнителят изпълнява доставките и дейностите за всяка една подстанция /енергиен обект/, описани в т.1.3.2, т. 1.3.3 и т.1.3.4. съгласно представен от него линеен график по т. 1.3.1 по-горе и само след писменото им възлагане от страна на Възложителя. Изпълнителят доставя и монтира цялостното

оборудване, апарати, материали и помощни съоръжения за изпълнение на монтажните работи в съответствие с техническите изисквания на Възложителя и графика по т. 1.3.1.

2.2. Възлагането на изпълнението на монтажните/ демонтажни работи, се осъществява чрез възлагателни протоколи, подписани от Изпълнителя и Възложителя и в съответствие с графика по т. 1.3.1.

2.3. Във възлагателните протоколи се описват видовете и количества на доставките и монтажните работи, които ще се изпълняват, мястото на изпълнение, срока за изпълнението им, стойността на съответния възлагателен протокол и др.

2.4. След приключване на монтажните работи, Изпълнителят предоставя на Възложителя екзекутивна документация – схеми на свързване, протоколи от измервания и др.

2.5. Изпълнителят извършва пуск и наладка на новомонтираните съоръжения под товар след изпълнение на задължението си по т. 2.4.

2.6. Изпълнителят изготвя и представя на Възложителя протокол за провеждане на 72 часови проби в реален режим на работа и въвеждане на новомонтирано оборудване (АБ / ТИ) в редовна експлоатация при успешно проведени 72 часови проби.

РАЗДЕЛ 3. ЦЕНА И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

3.1. При осъществяване на предмета на настоящия договор, Възложителят заплаща на Изпълнителя цена в размер на стойността на действително доставените, извършени и приети работи по цени от Приложение № 1 на настоящия договор за всяка една подстанция (енергиен обект) поотделно. Цените са окончателни и няма да бъдат променени по време на действие на договора. В цените са включени всички разходи на Изпълнителя за осъществяване предмета на договора, но общо за предмета на договора не повече от 153 300.00 (сто петдесет и три хиляди, и триста) лева без ДДС. Независимо от това дали срокът на договора по т. 4.1 е изтекъл, при достигане на стойността по тази точка, Договорът се прекратява автоматично, без която и да е от страните да дължи уведомление или предизвестие на другата страна.

3.2. Възможно е в процеса на работа да отпадне изпълнението на някои видове услуги, както и на материали, като с това ще се намали стойността на договора.

3.3. Плащането на цените се извършва по цени, посочени в Таблица 2. – „Доставка на акумулаторни батерии и токоизправители“ и Таблица 3. - „Монтажни дейности, пусково-наладъчни работи и провеждане на 72 часови проби“, приложение към Таблица 1- „Стойностна сметка (СС)“ от Приложение 1. Евентуални претенции от страна на Изпълнителя за допълнително възнаграждение, основани на утежнени условия, временно строителство, превоз на работници и др., които биха възникнали по време на изпълнение на работите, няма да се разглеждат допълнително и същите следва да са включени в съответната цена от настоящия договор.

3.4. Заплащането на действително извършените дейности и доставки се осъществява в 60 /шестдесет/ дневен срок, считано от представянето на оригинална фактура за дължимата сума по банков път, както следва:

3.4.1. Плащането на цените за доставките, описани в Таблица 2. – „Доставка на акумулаторни батерии и токоизправители“ на Приложение 1 се извършва след приемане на доставката и представяне на документите, посочени в т. 6.7.

3.4.2. Плащането на цената за услугите, описани в Таблица 3. - „Монтажни дейности, пусково-наладъчни работи и провеждане на 72 часови проби“ на Приложение 1 се извършва след изпълнение на условието по т. 2.4 и окончателното приемане на работите с протокол съгласно т. 2.6.

РАЗДЕЛ 4. СРОК

4.1. Договорът се сключва за срок от **18 месеца**, считано от датата на сключването му. С изтичането на така определеният максимален срок на действие, договорът се прекратява автоматично, без която и да е от страните да дължи уведомление или предизвестие на другата страна, независимо дали максималната стойност на договора, посочена в т. 3.1 е достигната или не.

4.2. Срокът за предоставяне на линеен график за доставка и монтаж на оборудването по предмета на договора по т. 1.3.1 е до 20 календарни дни от датата на възлагане на доставка на оборудването във всеки конкретен обект на Възложителя. В представения график трябва да са спазени последователността на действията при изпълнение на Договора по т. 1.3.5 по-горе и сроковете за изпълнение на дейностите съгласно Приложение 2 към Договора.

4.3. Срокът за извършване на видовете доставки на съоръженията, апаратурата и материалите и услуги съгласно Приложение 2 за всеки един обект, посочен в т. 1.4., е посочен в календарни дни в Приложение 2, след писменото им възлагане от страна на Възложителя.

4.4. Срокът за извършване на демонтаж на старото оборудване, монтаж, пусково-наладъчни работи и изпитания и въвеждане в експлоатация на всяка една подстанция /енергиен обект/, посочена в т. 1.4. и свързаните с нормалната ѝ експлоатация апарати и съоръжения в работен режим като цяло, е посочен в календарни дни в Приложение 2, след писменото им възлагане от страна на Възложителя.

4.5. Поради причини, непозволяващи работа на енергийния обект, които не се дължат на виновно поведение на Изпълнителя, крайният срок за изпълнение на услугите може да бъде удължен по взаимно съгласие на страните, удостоверено с подписан двустранен протокол от упълномощени представители на страните.

РАЗДЕЛ 5. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

- 5.1. Възложителят е длъжен да окаже съдействие на Изпълнителя за изпълнение на възложената съгласно този договор работа;
- 5.2. Възложителят е длъжен да заплати на Изпълнителя уговореното възнаграждение за приетата работа съобразно реда и условията на този договор.
- 5.3. Възложителят има право да осъществява контрол по изпълнението на този договор, на всеки етап от изпълнението му.
- 5.4. Възложителят е длъжен да разглежда в петдневен срок след писмена покана от Изпълнителя доставките на обекта оборудване и съоръжения и да изготви протокол относно съответствието им с техническите изисквания.
- 5.5. Указанията на Възложителя са задължителни за Изпълнителя, освен ако са в нарушение на закони, правила и нормативи или водят до съществено отклонение от уговореното в договора.
- 5.6. Възложителят има право на достъп до обекта във всеки момент от изпълнението на договора, както и да извършва проверки във всеки момент относно качеството на всички мнотажни работи, влаганите материали и спазването на правилата за безопасна работа, без с това да пречи на самостоятелността на Изпълнителя.
- 5.7. При констатиране на некачествено извършени услуги или некачествено изпълнение на възложената работа по предмета на Договора, Възложителят има право да спира извършването им до отстраняване на констатираното нарушение. Спирането се оформя писмено в констативен протокол, като се посочва конкретната причина за това. В този случай на спиране на работата Изпълнителят не се освобождава от своята отговорност за забава за изпълнение съгласно този Договор.
- 5.8. Възложителят има право да извърши изпитвания за съответствие на стандартите, в обем по негова преценка, на доставените за изпълнение на поръчката материали, елементи и съоръжения.
- 5.9. Възложителят има право да не приема доставки на стоки, предмет на договора, в случай на констатиран дефект или несъответствие с изискванията на Възложителя за електротехническо оборудване, които констатации се отразяват писмено в протокол.

РАЗДЕЛ 6. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

- 6.1. Изпълнителят е длъжен да изпълнява дейностите, включени в предмета на договора спазвайки, посочените изисквания в т. 1.2 и т. 1.3.
- 6.2. Изпълнителят е длъжен, спазвайки реда, описан в т. 1.3, да изпълнява възложеното му от Възложителя в определените срокове от раздел 4 от настоящия договор.
- 6.3. Изпълнителят се задължава да изпълни всички договорени доставки и дейности по демонтаж и монтаж качествено, при спазване на необходимата технологична последователност и нормативните правила за безопасност и здраве.
- 6.4. Изпълнителят се задължава да осигури за изпълнение на услугите ръководители и персонал с необходимия опит и квалификация.
- 6.5. Изпълнителят се задължава преди започване на работа на обекта да представи на Възложителя поименен списък на лицата, които ще работят на обекта на територията на Възложителя, включително техническия ръководител на обекта и отговорника по ЗБУТ.
- 6.6. От датата на възлагане на услугите до датата на окончателното приемане на обекта по законоустановения начин, Изпълнителят поема отговорността за всички работи, материали и съоръжения на обекта.
- 6.7. Изпълнителят се задължава при доставка на необходимото оборудване (акумулаторни батерии, токоизправители и др.), необходимо за изпълнение предмета на договора да представи:
- комплектована техническа и експлоатационна документация в т.ч. инструкция за монтаж, съхранение, експлоатация и обслужване на АБ и ТИ на български език;
 - декларация за произход, съдържаща данни за производителя (държава, град) на АБ и ТИ;
 - гаранционна карта, съдържаща: гаранционен срок *не по малко от 36 месеца*, сервисна мрежа и условия за гаранционно поддържане: срокове и начини за отстраняване на дефектите;
 - документ от производител, че доставените акумулаторни батерии са нови и неупотребявани и че същите са произведени в срок - до 6 мес. преди датата на доставка.
- 6.8. Изпълнителят е длъжен при извършване на монтажните работи да не допуска замърсяване на площадката на обекта.
- 6.9. Изпълнителят е длъжен да извършва монтажните работи при строго спазване изискванията на всички правилници и нормативни актове, имащи отношение към извършването им.
- 6.10. Преди започване на работа в обекта работниците на Изпълнителя задължително следва да преминат инструктаж по безопасност на труда.
- 6.11. Изпълнителят е длъжен да уведомява писмено Възложителя винаги, когато съществува опасност от забавяне или нарушаване на сроковете в настоящия договор.
- 6.12. При подписване на протокола за завършване на работите и предаване на обекта, Изпълнителят е длъжен да почисти и отстрани от обекта цялата своя механизация, излишните материали, отпадъци и различните видове временни работи, ако има такива.
- 6.13. Съгласно чл. 18 от ЗЗБУТ Изпълнителят е длъжен да подпише и спазва клаузите от споразумение за координиране на мерките за безопасност на труда, което е неразделна част от настоящия договор.

6.14. Изпълнителят е длъжен да осигурява достъп на Възложителя до работните площадки по всяко време и да изпълнява негови нареждания по отношение технологичната последователност, качеството и мерките за безопасност и здраве.

6.15. Изпълнителят е длъжен да обезщети изцяло за своя сметка всички щети, причинени виновно от негови работници и съоръжения на Възложителя или на трети лица.

6.16. Изпълнителят носи отговорност за безопасността на труда и пожарната безопасност на обекта до съставяне на протокол от приемателна комисия на Възложителя, а също така за действията на персонала си и за всички други задължения като работодател.

6.17. При изпълнение на своите задължения по настоящия договор Изпълнителят се задължава да:

6.17.1. Поема пълна отговорност за качествено и срочно изпълнение на възложените работи, гарантирайки цялостна охрана и безопасност на труда.

6.17.2. Осигурява квалифицирано техническо ръководство за изпълнението на договореното през целия период на изпълнението на обекта, както и да не допуска смяна на техническия ръководител на обекта без да информира за това Възложителя.

6.17.3. Осигурява и поддържа цялостно наблюдение, необходимото осветление и охрана на обекта по всяко време, с което поема пълна отговорност за състоянието му и за съответните наличности.

6.17.4. Осигурява всички необходими площи за временни площадки, като поддържа по тях нормални условия за движение.

6.17.5. Носи пълна отговорност за изпълнените видове работи до цялостното завършване и приемане на обекта. Приемането на отделни елементи или видове работи по време на извършване на услугите не освобождава Изпълнителя от тази отговорност.

6.17.6. При промяна на посочените от него в този договор адрес, телефон, факс и други координати за връзка да уведоми писмено Възложителя в тридневен срок от настъпване на промяната.

6.17.7. При незадоволителна оценка от проведени пусково-наладъчни работи и 72-часови проби, и пускане в експлоатация на съоръженията Изпълнителят отстранява недостатъците в съоръженията, появили се при пробите, без Възложителят да дължи допълнително заплащане. Възложителят не дължи заплащане на Изпълнителя в случаите на необходимост от провеждане на повече от една проба.

6.18. Предвид задълженията на Възложителя, в качеството му на лицензиант за дейността „разпределение на електрическа енергия“ за територията, посочена в лицензията, Изпълнителят се задължава да третира конфиденциалната информация, предоставена му от Възложителя с оглед изпълнение предмета на договора, като поверена търговска тайна с най-строга конфиденциалност, да не съобщава тази информация на трети страни, доколкото друго не е предвидено от императивни норми на закона и да вземе всички необходими предпазни мерки, за да не могат неупълномощени лица да узнаят за нея.

6.19. Независимо от по-горе споменатото, Конфиденциална информация може да бъде споделена с трети страни, при условие че споделянето е необходимо с оглед изпълнение на задълженията по договора, като ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ поема ангажимент да обвърже тези трети страни със задълженията относно конфиденциалността на информацията, произтичащи от настоящия договор.

6.20. За извършване на работите по договора ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма да използва подизпълнител/и.

6.21. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да сключи договор/-и за подизпълнение с посоченият/-те в офертата му подизпълнител/-и в **14-дневен** срок от сключване на настоящия договор и да предостави екземпляр/-и от договора/-те за подизпълнение на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в **3-дневен** срок, считано от датата на сключването му/-им, както и да предоставя на възложителя информация за плащанията по договорите за подизпълнение.

6.22. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да възлага изпълнението на една или повече от работите, включени в предмета, на лица, които не са подизпълнители.

6.23. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право да замени подизпълнителя/ите по т. 6.20 когато:

а. За подизпълнителя/ите е налице или възникне обстоятелство чл. 54, ал. 1 от ЗОП;

б. Подизпълнителя/ите не отговарят на нормативно изискване за изпълнение на работите, включени в предмета на договора за подизпълнение;

в. Договорът за подизпълнение е прекратен по вина на подизпълнителя/ите, включително ако подизпълнителя/ите превъзлагат една или повече работи, включени в предмета на договора за подизпълнение.

6.24. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да прекрати договор за подизпълнение, ако по време на изпълнението му възникне обстоятелство по чл. 54, ал. 1 от ЗОП, както и ако подизпълнителя превъзлага една или повече работи, включени в предмета на договора за подизпълнение.

6.25. В случаите по т. 6.23. и т. 6.24. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ сключва нов договор за подизпълнение или допълнително споразумение към договор за подизпълнение и изпраща оригинален екземпляр на възложителя в срок до **3 (три) дни** от датата на сключване заедно с доказателства за липса на обстоятелствата по чл. 54, ал. 1 от ЗОП за подизпълнителя.

6.26. Сключване на договор за подизпълнение или на допълнително споразумение към договор за подизпълнение не освобождава ИЗПЪЛНИТЕЛЯ от отговорността му за изпълнение на настоящия договор. Използване на подизпълнител/и не изменя задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по договора.

6.27. Приложимите клаузи на договора са задължителни за изпълнение от подизпълнителя/ите.

6.28. Подизпълнителите нямат право да превъзлагат една или повече от дейностите, които са включени в предмета на договора, за подизпълнение.

РАЗДЕЛ 7. ГАРАНЦИОННИ СРОКОВЕ

7.1. Гаранционният срок за доставените стоки и изпълнените монтажни работи е 36 /тридесет и шест/ месеца /не по –малко от 36 месеца/ месеца, считано от датата на приемане на изпълнението им с протокола по т. 2.6.

7.2. Гаранционният срок и всички останали договорени гаранционни условия са валидни за специфичните експлоатационни условия на Възложителя.

7.3. При рекламации на влаганите материали, Изпълнителят заменя изделията с нови, като количеството за подмяна е в цели изделия и е изцяло за негова сметка.

7.4. Срокът за явяване на специалистите на Изпълнителя е 24 часа от предявяване сигнал за повреда на мястото на събитието и съответно установяване на рекламацията от Възложителя.

7.5. При дефект на повече от два елемента в една и съща акумулаторна батерия през гаранционния срок се подменя цялата батерия.

7.6. Срокът за отстраняване на констатиран дефект-повреда е до 10 работни дни от получаване на сигнал за повреда и/или рекламацията от Възложителя.

7.7. В рамките на гаранционния срок Изпълнителят отстранява изцяло за своя сметка констатираните недостатъци на доставените и монтирани стоки и/или некачествено изпълнени работи в уговорените срокове.

7.8. Гаранционният срок по т. 7.1. се удължава с времето от уведомяването на Изпълнителя до отстраняване на дефекта от негова страна, констатирано с двустранен протокол.

РАЗДЕЛ 8. ГАРАНЦИИ И КАЧЕСТВО

8.1. При сключване на договора Изпълнителят представя гаранция за изпълнение на договора. Гаранцията за изпълнение е платима на Възложителя като компенсация за щети или дължими неустойки, произтичащи от неизпълнение на задълженията на Изпълнителя по договора. Гаранцията няма да служи за обезпечаване на гаранционното поддържане на доставеното оборудване и дейности по предмета на договора.

8.2. Гаранцията за изпълнение на договора е под формата на парична сума или банкова гаранция, или гаранция под формата на застраховка, която обезпечаваше изпълнението в размер на 5 % от стойността на договора съгласно т. 3.1 т.е. 7 665.00 лв. (с думи: седем хиляди шестстотин шестдесет и пет лева), със срок на валидност 20 /двадесет/ месеца, считано от датата на влизане в сила на договора.

8.3. Сумата се внася по сметката на Възложителя или банковата гаранция се предава в оригинал от Изпълнителя на поръчката преди сключване на договора за възлагане.

8.4. Банковата гаранцията е неотменима и безусловна, с възможност да се усвои изцяло или на части, в зависимост от претендираното обезщетение от Възложителя. От сумата на гаранцията ще бъдат инкасирани суми за начислени на Изпълнителя санкции и неустойки.

8.5. **гаранция под формата на застраховка, която обезпечаваше изпълнението** чрез покритие на отговорността на изпълнителя, същата следва да отговаря на следните условия:

8.5.1. Да бъде издадена от застрахователно дружество, лицензирано и регистрирано съобразно изискванията на Кодекса на застраховането и Търговския закон на Република България за извършване на дейност по т. 15 „Гаранции“ от Раздел II, буква „А“ на Приложение № 1 към Кодекса на застраховането или да е нотифицирало Комисията за финансов надзор (КФН), че желае да извършва дейност на територията на Република България при условията на правото на установяване или свободата на представяне на услуги, включително да сключва класовете застраховки по т. 15 „Гаранции“ от Раздел II, буква „А“ на Приложение № 1 към Кодекса на застраховането на територията на Република България (за застрахователно дружество, регистрирано в държава членка на ЕС или друга държава – страна по Споразумението за Европейското икономическо пространство);

8.5.2. Възложителят следва да бъде посочен като трето ползващо се лице (Бенефициер) в застрахователната полица по тази застраховка;

8.5.3. Застрахователната сума по представената застрахователна полица следва да бъде в размер на 5 % от общата стойност на договора;

8.5.4. По застраховката не трябва да се прилага самоучастие на застрахования;

8.5.5. Изпълнителят предава на Възложителя един оригинал на застрахователната полица. Към нея следва да се приложат Общите условия на Застрахователя (и Специалните условия, ако са приложими) по този вид застраховка;

8.5.6. В застраховката трябва да бъде посочен изрично предметът на обществената поръчка, референтният ѝ номер, за която се представя гаранцията за изпълнение под формата на застраховка;

8.5.7. Застраховката трябва да покрива единствено рисковете, свързани с реализацията на договора, предмет на обществената поръчка и не може да бъде използвана за обезпечение на отговорността на изпълнителя по друг договор;

8.5.8. Застрахователната полица по застраховката следва да бъде с начало на действие датата на влизане в сила на договора, предмет на обществената поръчка и край на действие датата на изпълнение на последната изпълнена доставка/услуга/строителство по договора, заявена преди изтичане на срока/прекратяване на договора, но изпълнена не по-късно от 3 /три/ месеца след

изтичане на срока/прекратяване на договора, предмет на обществената поръчка. В полицата следва да бъде заложен удължен срок за предявяване на претенции, произтичащи от неизпълнение на договора, предмет на обществената поръчка – до 60 дни след изтичане валидността на полицата;

8.5.9. При противоречие между сключената застрахователна полица и Общите условия и/или Специалните условия на застрахователя, следва договорените условия в полицата да са с предимство пред Общите условия и/или Специалните условия на застрахователя;

8.5.10. За доказване валидността на застраховката, изпълнителят следва да представи документ за платена застрахователна премия – копие, заверено „вярно с оригинала“. Застрахователната премия следва да бъде платена еднократно при сключване на застраховката.

8.6. При всяко усвояване на суми от гаранцията за изпълнение Възложителят е длъжен да уведоми Изпълнителя, а Изпълнителят – да допълни размера на гаранцията за изпълнение до посочения в договора размер. Допълването се извършва в срок до 14 календарни дни след датата на уведомяване за усвояването. В противен случай Възложителят има право да развали договора.

8.7. При прекратяване или разваляне на договора по вина на Изпълнителя, Възложителят усвоява в своя полза гаранцията за изпълнение, като има право да претендира дължимите от Изпълнителя санкции и неустойки по съдебен ред.

8.8. Възложителят освобождава гаранцията на Изпълнителя на части, в 60 дневен срок след приключване на изпълнението на възложената работа за съответния енергиен обект, констатирано с протокол по т. 2.6, освен в случаите на усвояването ѝ поради неизпълнение.

8.9. Банковите разходи по откриването на гаранцията са за сметка на Изпълнителя.

8.10. При частичното освобождаване на гаранция за изпълнение, представена под формата на банкова гаранция, същото се извършва чрез връщане на оригинала на представената банкова гаранция след представяне от страна на Изпълнителя на нова банкова гаранция в размер равен на остатъка.

8.11. Възложителят има право да инкасира суми от тази гаранция при неизпълнение на договорените задължения от страна на Изпълнителя.

8.12. Изпълнителят се задължава да отстранява за своя сметка скритите недостатъци и появилите се впоследствие дефекти в гаранционния срок.

8.13. За проявилите се в гаранционния срок дефекти, Възложителят уведомява писмено Изпълнителя по този договор. В срок до 24 часа след уведомлението Изпълнителят е длъжен да започне работа за отстраняване на дефектите в минималния технологично необходим срок.

8.14. Възложителят не дължи лихва в периода, през който паричната сума, внесена като гаранция за изпълнение законно е престояла у него.

РАЗДЕЛ 9. РИСК

9.1. Изпълнителят носи отговорност за правилното изпълнение на възложените дейности през срока на изпълнение на договора, както и риска от погиването или повреждането на материали и/или на техника, механизация и оборудване, настъпили в резултат случайното събитие или виновни действия на трети лица.

9.2. Всички вещи, предоставени от Възложителя на Изпълнителя за изпълнение на договора, остават собственост на Възложителя, като рискът от тяхното погиване или повреждане е за сметка на Изпълнителя, от момента на предаването им до тяхното приемане. Изпълнителят носи отговорност и дължи обезщетение на Възложителя за щети, причинени на имотите и вещите, собственост на Възложителя.

9.3. След приемането на възложените дейности без забележки с протокола по т. 2.6, рискът от погиване или повреждане на обекта, причинено от случайно събитие или виновно действия на трети лица преминава върху Възложителя.

РАЗДЕЛ 10. ЗАБАВА НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

10.1. В случай, че по време на изпълнението на договора Изпълнителят се натъкне на обстоятелства, пречещи на навременното изпълнение на дейностите, Изпълнителят е длъжен незабавно да уведомява Възложителя в писмен вид за забавянето, за неговата вероятна продължителност и причината(ите), които са го породили. Уведомяването не освобождава Изпълнителя от санкция за забавено изпълнение.

10.2. При получаване на уведомлението от Изпълнителя, Възложителят оценява ситуацията и по своя преценка може едностранно да удължи времето за изпълнение на Изпълнителя.

10.3. С изключение на случаите, описани в раздел 12 на договора, закъснение в изпълнението на Изпълнителят по отношение на задълженията му води до отговорност от страна на Изпълнителя и налагането на неустойки в съответствие с раздел 11 на договора, освен ако не е извършено удължаване на срока в съответствие с т. 4.5. на договора.

10.4. Забава, причинена вследствие спиране на работа от Изпълнителя по нареждане на Възложителя за отстраняване на допуснати от Изпълнителя пропуски, некачествени работи или влагане на несъответстващи на изискванията на Възложителя материали, не е основание за удължаване срока на договора.

РАЗДЕЛ 11. НЕУСТОЙКИ

11.1. В случай, че Изпълнителят не успее да изпълни всички или някоя от доставките и дейностите в сроковете и/или с качеството, определени в договора, освен в случаите на раздел 12 и т. 4.5. на

договора, Възложителят, запазвайки правото си за други претенции по договора, удържа изчислената сума на неустойката от гаранцията за изпълнение на договора, а в случай че същата е недостатъчна – да задържи дължимата сума от последващо дължимо плащане по договора.

11.2. Размерът на неустойката за забава се определя като сума, възлизаща на 1% на ден върху стойността на просрочените и/или неизвършени дейности за периода на забава, до действителното изпълнение от страна на Изпълнителя.

11.3. При достигане размер на неустойката по т. 11.2. на 10% от стойността на договора, Възложителят може да прекрати договора.

11.4. При забава за плащане Възложителят дължи обезщетение в размер на законната лихва за забава (равна на основния лихвен процент обявен от БНБ (ОЛП) плюс 10 %), начислена върху стойността на закъснялото плащане за периода на забавата, като стойността на обезщетението не може да бъде повече от 10% от стойността на забавеното плащане.

11.5. При некачествено извършване на монтажните работи, освен задължението за отстраняване на дефектите Изпълнителят дължи и неустойка в размер на 1% от стойността на некачествено извършените монтажни работи за всеки ден до пълното им отстраняване. Независимо от това Възложителят може да се възползва и от разпоредбите на чл.265 от ЗЗД.

11.6. В случай, че недостатъците, констатирани при приемането на доставките и дейностите или по време на гаранционния срок по раздел 7 не бъдат отстранени в договорените срокове, Изпълнителят дължи освен неустойка по предходната точка и заплащане на направените от Възложителя разноски, за отстраняване на недостатъците.

11.7. Упражняването на право на задържане на дължимата сума от страна на Възложителя при констатиране на недостатъци в извършената доставки и/или монтажни работи не се счита за забава и Възложителят не дължи лихви за забавено плащане.

11.8. Всяка от страните носи имуществена отговорност за нанесени щети или пропуснати ползи, резултат на виновно, лошо, забавено или неизпълнено задължение по този Договор.

11.9. Възложителят има право да претендира заплащането на обезщетението за нанесени вреди и пропуснати ползи в резултат на виновно неизпълнение или забавено изпълнение на задълженията по този Договор, надвишаващи размера на неустойката.

11.10. В случай на отказ да подпише възлагателен протокол, изготвен от Възложителя, Изпълнителят дължи неустойка в размер на 25 % от стойността му. При втори отказ за подписване на възлагателен протокол Възложителят прекратява едностранно договора, като задържа гаранцията за изпълнение на договора.

11.11. В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не изпълни задължението си по т. 6.21. от настоящия договор да сключи договор/-и за подизпълнение с посоченият/-те в офертата му подизпълнител/-и в **14-дневен срок** от сключване на настоящия договор, то той дължи неустойка в размер на **2 000 лева**.

В случай, че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не изпълни задължението си да изпрати на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ оригинален/-и екземпляр/-и от договора или анекса с подизпълнителя в срок до **3 (три) дни** от датата на сключване на договор/-и за подизпълнение/допълнително споразумение към договор за подизпълнение по т. 6.21. и т. 6.25. от настоящия договор, то той дължи неустойка в размер на **2 000.00 лева** за всеки конкретен случай на нарушение.

РАЗДЕЛ 12. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

12.1. Непреодолима сила е непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер, независимо от волята на страните включващо, но не ограничаващо се до: природни бедствия, генерални стачки, локаут, безредици, война, революция или разпоредби на органи на държавната власт и управление.

12.2. Страната, която не може да изпълни задължението си поради непреодолима сила, уведомява писмено в три дневен срок другата страна в какво се състои същата. При неизпълнение на това задължение се дължат неустойки, както при забавено изпълнение, както и при настъпилите от това вреди. В 14 дневен срок от началото на това събитие, същото следва да бъде потвърдено със съответните документи от БТПП.

12.3. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията и свързаните с тях насрещни задължения се спира за времето на непреодолимата сила. Съответните срокове за изпълнение се удължават с времето, през което е била налице непреодолимата сила.

12.4. Ако непреодолимата сила трае повече от петнадесет дни, всяка от страните има право да прекрати договора по т.13.7. В този случай неустойки не се дължат.

РАЗДЕЛ 13. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

13.1. Действието на този договор се прекратява по взаимно съгласие на страните, изразено в писмена форма за валидност.

13.2. Възложителят може да прекрати действието на договора с 30 дневно писмено предизвестие. В този случай той е длъжен да заплати на Изпълнителя стойността на извършените до момента доставки и монтажни работи, като отношенията се уреждат с подписване на двустранен споразумителен протокол.

13.3. Ако вследствие на едностранното прекратяване на договора по предходната точка Изпълнителят претърпи вреди, Възложителят е длъжен да го обезщети, но за не повече от разликата между общата цена за обекта и заплатената по предходната алинея сума.

13.4. Възложителят може да прекрати едностранно договора без предизвестие, в случай че са изпълнени условията по т.11.3. и т.11.10.

13.5. В случаите на т.12.4. всяка от страните има право да прекрати договора с 10-дневно писмено предизвестие.

13.6. Договорът се прекратява и в следните случаи:

(1) по т. 3.1; и

(2) по т. 4.1.

РАЗДЕЛ 14. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

14.1. Всяка от страните по този договор се задължава да не разпространява информация за другата страна, станала и известна при или по повод изпълнението на този договор.

14.2. Възложителят не поема никаква отговорност по отношение на каквито и да било трудови или синдикални спорове между Изпълнителя от една страна и неговите работници или служители от друга страна, свързани с изпълнението на договора.

14.3. За целите на този договор:

14.3.1 „Конфиденциална информация“ означава категориите „Поверителна“ и „Фирмена“ информация, така както са определени в Програма с мерките за гарантиране на независимостта на дейността на Дружеството от другите дейности на вертикално интегрираното предприятие одобрена Решение на ДКЕВР № Р-086 от 24.07.2008 год., а именно:

14.3.2 „Поверителна“: Цялата информация, която не е посочена в категория Фирмена, нито в категория Публична, и която може да донесе полза на участник на пазара на електрическа енергия, срещу другите участници в пазара; (напр. прогнозни часови диаграми на клиентите - търговци, привилегирани клиенти; данни за местата на присъединяване; данни за измервателните уреди; данни свързани с Интерфейса, осигуряващ обмена на информация между ЕРД и останалите лица и др.)

14.3.3 „Фирмена“: жалби/рекламации на клиенти на разпределителното предприятия и техният начин на решаване; измерени стойности на крайното потребление на клиентите и измерени стойности на доставката на производителя; данни на клиентите за целите на фактурирането, както и данните защитени от Закона за защита на личните данни; планове за развитие на мрежата и модернизация на мрежата; финансова информация относно обезпечения към кредитори, условия на привличане на кредитен ресурс, разплащания с клиенти и т.н.

РАЗДЕЛ 15. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

15.1. Всички спорове, възникнали във връзка с тълкуването и/или изпълнението на договора, се решават чрез преговори и постигане на взаимно изгодни договорености, материализирани в писмена форма за валидност.

15.2. 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 попълване празноти в него или приспособяването му към нововъзникнали обстоятелства, за които не е постигнато съгласие по предходната точка, ще бъдат разрешавани по общия гражданскоправен ред, от компетентния съд в Република България със седалище в гр. София.

15.3. Решение от компетентен съд или изменение на законодателството, което прави някое от условията на този договор невалидно, недействително или неизпълнимо, ще се отнася само до това условие и няма да прави целия договор или някакво друго условие от него невалиден, недействителен или неизпълним и всички други условия на договора ще останат в пълна сила и ефект, така както са уговорени от страните. Страните поемат задължението да положат всички усилия, за да се договорят за заместващо условие на невалидното, недействителното или неизпълнимото условие с валидно, действително и изпълнимо условие, което най-близко отразява целта на невалидното, недействителното или неизпълнимото условие.

15.4. Отнасянето на спора за решаване от компетентния съд не ще се счита за причина за спирането на изпълнението на други задължения по настоящия договор, които нямат отношение към предмета на спора.

15.5. В случай, че някоя от страните промени посочените в този договор адреси, без да уведоми другата страна, последната не отговаря за неполучени съобщения, призовки и други подобни.

15.6. За неуредени с настоящия договор въпроси се прилагат действащите в Република България нормативни актове.

15.7. Настоящият договор е съставен в два еднообразни екземпляра, по един за всяка от страните и влиза в сила от датата на подписването му.

15.8. По отношение на този договор и за неуредените в него въпроси е приложимо действащото в Република България законодателство.

15.9. Всички съобщения и уведомления на страните по настоящия договор ще се извършват само в писмена форма, като условие за действителност. Тази форма ще се счита за спазена, ако съобщението е изпратено по e-mail или факс.

Неразделна част от настоящия договор са следните приложения:

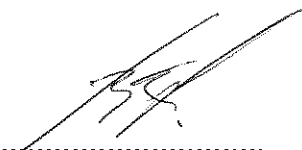

1. Ценово предложение на Изпълнителя;
2. Техническо предложение на Изпълнителя и приложенията към него;
3. Споразумение за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.



Договорът е изготвен в два еднообразни екземпляра на български език – по един за всяка от страните, които след като се запознаха със съдържанието му и го приеха го подписаха, както следва:

ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:


.....
/ Владимир Станков /
.....


ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:


.....
/ Владимир Димитров Сивчев /
.....




Приложение 1 към договор № _____ / _____._____.2017 г.

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ

AG

AG

Приложение № 6. Ценово предложение (поставя се в отделен, непрозрачен плик „Предлагани ценови параметри“).

До „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
гр. София, бул. „Цариградско шосе“ № 159

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка чрез „Публично състезание“ с предмет:

„Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и токоизправители“, референтен № PPD17-045

От: МАРПЕКС ООД, със седалище град София, ул. „Земен“ 2Г и адрес за кореспонденция 1407 София, ПК2, бул. „Черни връх“ № 67, тел.:02/964 0840, факс: 02/964 0861, e-mail: office.marplex@gmail.com,

Уважаеми госпожи и господа,

аз долуподписаният ВЛАДИМИР ДИМИТРОВ СИВЕВ,

в качеството си на УПРАВИТЕЛ

на МАРПЕКС ООД,

ЕИК/БУЛСАТ: 040380813 – Участник в процедура за възлагане на обществена поръчка чрез „Публично състезание“ с предмет: „Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и токоизправители“, референтен № PPD17-045, предлагам следното ценово предложение:

Обща стойност на предмета на договора:

Таблица 1.

№	Дейности	Обща стойност за изпълнение в лв. без ДДС
1.	Обща стойност на доставката на АБ и ТИ, (съгласно посочените единични цени в Таблица 1.1. по-долу)	141 000,00
2.	Обща стойност на демонтажа на стари АБ и ТИ, монтажа на нови АБ и ТИ, пусково-наладъчните работи и провеждане на 72 часови проби (съгласно посочените цени по подстанции в Таблица 1.2. по-долу)	12 300,00
Обща стойност за доставка, демонтаж на старите АБ и ТИ, монтаж на нови АБ и ТИ, и пусково-наладъчни работи и изпитания, и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване (АБ и ТИ), предмет на поръчката		153 300,00

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

Обща стойност на доставката по предмета на договора:

Таблица 2.

№	Оборудване	ПС	Цена за доставка в лв. без ДДС
1	Акумулаторна батерия 228V/165Ah /1брой/- тип VRLA с GEL електролит в комплект със стелаж и допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ, съгласно техническите характеристики, посочени в Техническото предложение. Модел: dryfit A406/165A Марка: Sonnenschein Производител: GNB Industrial Power /поделение на EXIDE Technologies	ПС „София-център“	16 100,00
2	Акумулаторна батерия 228V/165Ah /1брой/- тип VRLA с GEL електролит в комплект със стелаж и допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ, съгласно техническите характеристики, посочени в Техническото предложение. Модел: dryfit A406/165A Марка: Sonnenschein Производител: GNB Industrial Power /поделение на EXIDE Technologies	ПС „Александър Наумов“	16 100,00
3	Акумулаторна батерия 228V/165Ah /1брой/- тип VRLA с GEL електролит в комплект със стелаж и допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ, съгласно техническите характеристики, посочени в Техническото предложение. Модел: dryfit A406/165A Марка: Sonnenschein Производител: GNB Industrial Power /поделение на EXIDE Technologies	ПС „Витоша“	16 100,00
4	Акумулаторна батерия 228V/165Ah /1брой/- тип VRLA с GEL електролит в комплект със стелаж и допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ, съгласно техническите характеристики, посочени в Техническото предложение. Модел: dryfit A406/165A Марка: Sonnenschein Производител: GNB Industrial Power /поделение на EXIDE Technologies	ПС „Гео Милев“	16 100,00
5	Акумулаторна батерия 228V/165Ah /1брой/- тип VRLA с GEL електролит в комплект със стелаж и допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ, съгласно техническите характеристики, посочени в Техническото предложение. Модел: dryfit A406/165A Марка: Sonnenschein Производител: GNB Industrial Power /поделение на EXIDE Technologies	ПС „Подуене“	16 100,00
6	Акумулаторна батерия 228V/165Ah /1брой/- тип VRLA с GEL електролит в комплект със стелаж и допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ, съгласно техническите характеристики, посочени в Техническото предложение. Модел: dryfit A406/165A Марка: Sonnenschein Производител: GNB Industrial Power /поделение на EXIDE Technologies	ПС „Илиянци“	16 100,00

Стр.2/5

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.

№	Оборудване	ПС	Цена за доставка в лв. без ДДС
7	Универсален тиристорен токоизправител с микропроцесорно управление и мониторинг 220V/40A /1брой/ за заряд и подзаряд на акумулаторни батерии тип VRLA и NiCd и захранване на DC консуматори, съгласно техническите характеристики, посочени в Техническото предложение. Модел: D400 G228/40 BWrug-TDG 3 Марка: THYROTRONIC LINE Производител: BENNING GmbH – Германия	ПС „Георги Димитров“	22 200,00
8	Универсален тиристорен токоизправител с микропроцесорно управление и мониторинг 220V/40A /1брой/ за заряд и подзаряд на акумулаторни батерии тип VRLA и NiCd и захранване на DC консуматори, съгласно техническите характеристики, посочени в Техническото предложение. Модел: D400 G228/40 BWrug-TDG 3 Марка: THYROTRONIC LINE Производител: BENNING GmbH – Германия	ПС „Боримечка“	22 200,00
Обща стойност на доставката на АБ и ТИ			141 000,00

Обща стойност на демонтаж, монтажа, пусково-наладъчните работи и провеждане на 72 часови проби по предмета на договора:

Таблица 3.

№	Дейности	ПС	Цена за изпълнение в лв. без ДДС
1	- Демонтажни работи на съществуваща батерия; - Монтаж на новото оборудване/ в цената трябва да се включат всички помощни материали за извършване на монтажа/; - Монтаж на допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ; - Извършване на пусково-наладъчни работи и изпитания и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване.	ПС „София-център“	1 400,00
2	- Демонтажни работи на съществуваща батерия; - Монтаж на новото оборудване/ в цената трябва да се включат всички помощни материали за извършване на монтажа/; - Монтаж на допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ; - Извършване на пусково-наладъчни работи и изпитания и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване.	ПС „Александър Наумов“	1 400,00

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

№	Дейности	ПС	Цена за изпълнение в лв. без ДДС
3	<ul style="list-style-type: none"> - Демонтажни работи на съществуваща батерия; - Монтаж на новото оборудване/ в цената трябва да се включат всички помощни материали за извършване на монтажа/; - Монтаж на допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ; - Извършване на пусково-наладъчни работи и изпитания и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване. 	ПС „Витоша“	1 400,00
4	<ul style="list-style-type: none"> - Демонтажни работи на съществуваща батерия; - Монтаж на новото оборудване/ в цената трябва да се включат всички помощни материали за извършване на монтажа/; - Монтаж на допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ; - Извършване на пусково-наладъчни работи и изпитания и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване. 	ПС „Гео Милев“	1 400,00
5	<ul style="list-style-type: none"> - Демонтажни работи на съществуваща батерия; - Монтаж на новото оборудване/ в цената трябва да се включат всички помощни материали за извършване на монтажа/; - Монтаж на допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ; - Извършване на пусково-наладъчни работи и изпитания и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване. 	ПС „Подуене“	1 400,00
6	<ul style="list-style-type: none"> - Демонтажни работи на съществуваща батерия; - Монтаж на новото оборудване/ в цената трябва да се включат всички помощни материали за извършване на монтажа/; - Монтаж на допълнително табло със защита от къси съединения по захранващите проводници на АБ; - Извършване на пусково-наладъчни работи и изпитания и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване. 	ПС „Илиянци“	1 400,00
7	<ul style="list-style-type: none"> - Демонтажни работи на съществуващ токоизправител; - Монтаж на новото оборудване/ в цената трябва да се включат всички помощни материали за извършване на монтажа/; - Извършване на пусково-наладъчни работи и изпитания и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване. 	ПС „Георги Димитров“	1 950,00
8	<ul style="list-style-type: none"> - Демонтажни работи на съществуващ токоизправител; - Монтаж на новото оборудване/ в цената трябва да се включат всички помощни материали за извършване на монтажа/; - Извършване на пусково-наладъчни работи и изпитания и провеждане на 72 часови проби под товар за въвеждане в експлоатация на новомонтираното оборудване. 	ПС „Боримечка“	1 950,00
Обща стойност на демонтажа на стари АБ и ТИ, монтажа на нови АБ и ТИ, пусково-наладъчни работи и провеждане на 72 часови проби			12 300,00

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

Декларирам, че предлаганата цена на услугата е определена при пълно съответствие с условията за образуването и от документацията за участие и включват:

- Всички необходими доставки на материали и дейности за изпълнение на обекта на поръчката, в съответствие с Техническите изисквания от Глава II от документацията за участие.
- В предложената цена е включено изпълнението на всички дейности, част от предмета на поръчката.
- Всички разходи по изпълнение на предмета на поръчката, включително труд, механизация, съоръжения, разходи, транспортни и организационни, свързани с огледи, изграждане и пуск в експлоатация на съоръжението, както и транспортни и организационни разходи, разходи по доставяне на материали до мястото на изпълнение на поръчката, демонтаж, монтаж, допълнителни разходи върху труд и механизация и др. са определени при пълно съответствие с изискванията на Възложителя
- Декларирам, че в предложената цена е включено изпълнението на предмета на поръчката и няма да предявявам претенции за допълнително заплащане на необходимите доставки на материали и съпътстващи дейности за изпълнение на обекта на поръчката.
- Съгласен съм при несъответствие между „Единичната цена“, „Общата стойност“ и „Общата стойност за изпълнение на всички посочени дейности по доставка/ демонтаж, монтажа, пусково-наладъчните работи и провеждане на 72 часови проби на предлаганото оборудване“, за вярна да се приеме „Единичната цена“, и „Общата стойност“ и „Общата стойност за изпълнение на всички посочени дейности по доставка/ демонтаж, монтажа, пусково-наладъчните работи и провеждане на 72 часови проби на предлаганото оборудване на предлаганото оборудване“ да се приведат в съответствие спрямо нея.

Приемаме предложението от Възложителя начин на плащане, а именно: плащането да се извършва по банков път, с платежно нареждане, в лева, 60 /шестдесет/ дни след датата на получаване на оригиналната фактура, съдържаща всички реквизити по Закона за счетоводството (ЗС), придружена с двустранен предавателно-приемателен протокол за извършени и приети без забележки:

- доставка на оборудване (АБ и ТИ) в конкретен енергиен обект;
- монтажни дейности, пусково-наладъчни работи, успешно проведени 72 часови проби и въвеждане в редовна експлоатация на новомонтираното оборудване в конкретен енергиен обект.

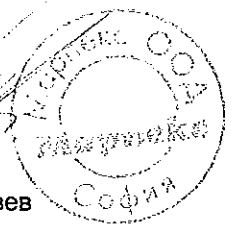
Дата 31.07.2017 год.

Подпис и печат:

Име и фамилия:

Владимир Сивев

/Управител/



Стр.5/5

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ И ПРИЛОЖЕНИЯТА КЪМ НЕГО

(

(



Приложение № 3. Предложение за изпълнение на поръчката.

До „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
гр. София, бул. „Цариградско шосе“ № 159**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА**в процедура за възлагане на обществена поръчка чрез „публично състезание“ с предмет:
„Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и токоизправители“, референтен № PPD17-045От: МАРПЕКС ООД, със седалище град София, ул. „Земен“ 2Г и
адрес за кореспонденция 1407 София, ПК2, бул. „Черни връх“ № 67, тел.: 02/964 0840, факс: 02/964
0861, e-mail: office.marplex@gmail.com,

Уважаеми госпожи и господа,

аз долуподписаният ВЛАДИМИР ДИМИТРОВ СИВЕВ,

в качеството си на УПРАВИТЕЛ

на МАРПЕКС ООД,

ЕИК/БУЛСАТ: 040380813 – Участник в процедура за възлагане на обществена поръчка чрез
„Публично състезание“ с предмет: „Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и
токоизправители“, референтен № PPD17-045.Декларирам, че ще изпълним предмета на обществената поръчка в съответствие с техническата
спецификация на Възложителя от глава II. Техническа спецификация. Изисквания и условия на
възложителя към изпълнение на предмета на поръчката от документацията, изискванията и
условията описани в проекта на договор и приложенията към него.Декларирам, че за изпълнение предмета на поръчката ще доставя акумулаторни батерии (АБ) и
Токоизправители (ТИ) със следната техническа спецификация:**А. АКУМУЛАТОРНИ БАТЕРИИ (АБ) 228V DC / 165Ah**

Таблица. 1

№	Параметри изисквани от възложителя	Гарантирано предложение на участника
1	Марка:	Sonnenschein ✓
2	Модел:	dryfit A406/165A ✓
3	Производител:	GNB Industrial Power, подразделение на EXIDE Technologies, страна на произход Германия, завод гр. Bidingen
4	В производство от ...	В редовно производство от 1982 год. ✓
5	Гаранционен срок на акумулаторната батерия, считано от датата на протокола за успешно проведени 72-часови проби	36 месеца ✓

№	Параметри изисквани от възложителя	Гарантирано предложение на участника
1.	Стандарти, по които е произведена АБ	EN 50272-2, IEC 60896-21/22, DIN VDE 0510-2; IEC 60364-4-41; DIN 43539-1
2.	Тип на акумулаторната батерия	Необслужваема, VRLA с GEL електролит, херметизирана ✓
3.	Конструкция на положителната плоча	Решетъчна намазна ✓
4.	Капацитет на акумулаторната батерия C10 при крайно разрядно напрежение 1,80V/ел. и 20°C	165Ah ✓
5.	Разполагаем капацитет в края на експлоатационния срок	≥ 80% от Сном ✓
6.	Ток на късо съединение (съгл. IEC 60 896-2)	2800A ✓
7.	Вътрешно съпротивление на елемент/блок (съгл. IEC 60 896-2)	0,7mΩ / елемент ✓ 2,1mΩ / блок
8.	Брой клетки в един блок	3 ✓
9.	Номинално напрежение на един блок	6V ✓
10.	Средно напрежение на клетка при подзаряд	2,25 +2,27 V/кл ✓
11.	Допустимо отклонение в напрежението на блок при подзаряд	+0,35 / -0,17 V/блок ✓
12.	Максимално допустим заряден ток	не се ограничава в режим на подзаряд, 10+35A/100Ah Сном в режим на заряд ✓
13.	Максимално допустима АС съставка на зарядния ток	10A _{RMS} /100Ah Сп ✓
14.	Зависимост на напрежението на подзаряд от Т оС на електролита	4mV/°C/елем., Заб.: В диапазона между 15 + 35°C не е нужна Т°С компенсация ✓
15.	Водородни емисии H2/клетка	2ml/елем./Ah за 30 дни (дължи се на почти 100% вътрешна рекомбинация) ✓
16.	Срок на съхранение на напълно разрежена батерия с последваща възможност за дълбок заряд без увреждания	30 дни ✓
17.	Срок на съхранение на заредена АБ без необходимост от дозареждане	≥24 месеца / при 60% остатъчен капацитет ✓
18.	Мин. допустима работна температура	-40 °C ✓
19.	Макс. допустима работна температура	+50 °C ✓
20.	Степен на саморазряд	≤2%/месец ✓
21.	Цикли разряд-заряд при 100% разряд	≥ 600 броя ✓
22.	Проектен експлоатационен срок – клас Very Long Life по Eurobat 2015	> 12 години / Very Long Life ✓
23.	Макс. и мин. допустимо напрежение на елемент, което не води до увреждане	2,50 V ✓ 1,20 V ✓
24.	Размери на елемент	L ≤246 x B ≤192 x H ≤275 mm ✓
25.	Тегло на елемент	28 кг ✓
26.	Габаритни размери на стелажа (индикативни)	L2550 x B500 x H632 mm ✓
27.	Тегло на стелажа	79 кг ✓

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

Допълнителни характеристики на акумулаторните батерии /АБ/ 228V DC / 165Ah

Таблица. 2

№	Допълнителни изисквания на възложителя	Гарантирано предложение на участника
1.	Използваните сплави за производството на предложените АБ да са безантимоновни, калциево-калаени	Да! Гарантирано от участника! ✓
2.	АБ да бъдат с електрически изолирани съединители, връзки с болтово присъединяване и гъвкави междинни мостове	Да! Гарантирано от участника! ✓
3.	Върху елементите на АБ да бъдат трайно маркирани полюсите и серийните /партидните / номера, годината на производство, и производителя	Да! Гарантирано от участника! ✓
4.	Кутията задължително да е от пламъкоустойчив материал, неразпространяващ горенето	ABS / клас V-0 / пламъкоустойчив, негорим ✓
5.	Стандартите според които е направено изследването за пламъкоустойчивост / UL 94, BS 6334, BS 2782, IEC 707, ISO 4589 или еквивалент/и /	UL 94 БДС 10457-88 ✓
6.	Проектният експлоатационен срок (Design Life) на АБ да бъде над 12 години т.е. Very Long Life съгл. EUROBAT 2015 или еквивалент/и	Да! Над 12 год. – до 15 год. ✓
7.	Сервизен експлоатационен срок (Service Life Time) в режим на подзаряд, определен по DIN 43 539 ч.4 и ч.5, DIN 40 729, EN 60 896 ч.1 и ч.2 и BS 62 90 ч.2 или еквивалент/и да бъде не по-малък от 10 год.	Да! Над 10 год. – до 12 год. ✓
8.	Окомплектованата акумулаторна батерия се състои от 114 елемента (клетки), междуелементни и междуредови съединители. Да бъде монтирана на сглобяем метален стелаж, етажна конструкция, с киселинно устойчиво покритие, и с възможност за различни конфигурации	Да! 114 клетки (38 блока) с вкл. комплект междуелементни и междуредови съединители. Монтирана на сглобяем метален стелаж, двуетажна конструкция, с киселинно устойчиво покритие и с възможност за различни конфигурации
9.	Максималният срок за съхранение без необходимост от дозарядване, който срок не може да бъде по-малък от 24 месеца при 60% остатъчен капацитет	>24 месеца при 60% остатъчен капацитет ✓
10.	Да бъдат представени следните експлоатационни параметри, определени съгласно IEC 60 896-1 и 2, BS 6290-IV, DIN 43539-4,5 или еквивалент/и: • номинален капацитет (C10) (Ah) • напрежение (V) • ток на подзаряд (A)	165Ah (C10) ✓ 1,80V/клетка ✓ 0,1A /100Ah (Сном) ✓
11.	Акумулаторните батерии да са произведени в срок до 6 мес. преди датата на доставка	Да! Гарантирано от участника! ✓

Декларирам, че ако бъдем избрани за изпълнител:

- ще доставяме акумулаторни батерии, които са преминали всички необходими заводски и рутинни изпитания;
- ще доставяме компоненти от предложените от нас акумулаторни батерии за срок, по-голям от 10 години, след изтичане на гаранционния период на доставените акумулаторни батерии;

- предлаганият от нас гаранционен срок за изпълнените видове монтажни работи е 36 месеца, считано от датата на протокола за успешно проведени 72-часови проби и пускане в експлоатация на съответния обект, на който са монтирани акумулаторните батерии.
- всяка доставка на акумулаторните батерии 228V DC / 165Ah ще бъде придружавана от документите, посочени в Таблица 3:

Таблица. 3

№	Документи, които ще съпътстват доставката на АБ
1	Комплектована техническа и експлоатационна документация, в т.ч. инструкция за монтаж, съхранение, експлоатация и обслужване на АБ на български език
2	Декларация за произход, съдържаща данни за производителя (държава, град)
3	Гаранционна карта, съдържаща: гаранционен срок, сервисна мрежа и условия за гаранционно поддържане: срокове и начини за отстраняване на дефектите
4	Документ от производител, че доставените акумулаторни батерии са нови и неупотребявани и че същите са произведени в срок - до 6 мес. преди датата на доставка

- при всяка доставка акумулаторните батерии ще бъдат окомплектовани с необходимите резервни части и инструменти, позволяващи нормалното им поддържане.
- при всяка доставка акумулаторните батерии ще бъдат окомплектовани със следните измервателни уреди и аксесоари:
 - Термометър;
 - Електрически изолиран гаечен ключ за пристягане на съединенията;
 - Комбиниран AC/DC мултицет за ток и напрежение с DC токови клещи.

Б. ТОКОИЗПРАВИТЕЛИ /ТИ/ 220V/40A

Таблица. 4

№	Параметри изисквани от възложителя	Гарантирано предложение на участника
1	Марка:	THYROTRONIC LINE
2	Модел:	D400 G228/40 BWrug-TDG 3
3	Производител:	BENNING GmbH – Германия
4	В производство от ...	1985 год.
5	Гаранционен срок на токоизправителя, считано от датата на протокола за успешно проведени 72-часови проби. (минимум 36 месеца)	36 месеца
1.	Стандарти, по които е произведен ТИ	EN 50178, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 60146-1-1, и директиви на ЕС: 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2014/65/EU
2.	Тип на токоизправителя	Индустриален, тиристорен с галванично разделен /трансформаторен/ вход
3.	Захранващо напрежение	3x400V±10%, N, PE
4.	Захранваща честота	50Hz±10%
5.	Предназначен за захранване на различни типове акумулаторни батерии /брой елементи/	VRLA-114 кл. /NiCd 184 кл.
6.	Номинална стойност на постоянния ток	≥ 40A
7.	Ограничение на зарядния ток – настояваемо според типа на АБ	1/10 Сном за VRLA батерии; 1/5 Сном за NiCd батерии

№	Параметри изисквани от възложителя	Гарантирано предложение на участника
8.	Макс. стойност на постоянното напрежение към АБ	275V ✓
9.	Номинална стойност на напрежение към товара	220V-5% +7% (209-235V) ✓
10.	Пулсации на изправеното напрежение	Не повече от 5% (2% пик-пик) /без АБ и при номинален товар ✓
11.	Шум	< 65dB (A) на 1m разстояние и 1/2 от височината на ТИ ✓
12.	Работна температура	0 – 40°C при 100% товар ✓ 0 – 50°C при 88% товар ✓
13.	Допустима мощност при: минус 10° C плюс 50° C	80 % ✓ 80 % ✓
14.	Способ на обслужване	предно ✓
15.	Отчитане тока и напрежението на товара	от дисплей и аналогови уреди ✓
16.	Способ на охлаждане	естествена конвекция ✓
17.	Подход на кабелите	отдолу ✓
18.	Степен на защита	IP 20 ✓
19.	Ограничаване тока на ТИ при к.с. във веригите на DC консуматорите	Преминава в режим на токоограничение- 40A ✓
20.	Размери на шкафа	L600 × B600 × H1800 / 2000 mm ✓
21.	Режим на работа	Буферен режим с консуматорите и АБ ✓
22.	Схема на включване	Включен към цяла АБ ✓
23.	Изправяне на променливото напрежение	Тиристорен блок с цифрово управление ✓
24.	Начин за регулиране на изправеното напрежение в допустимите за консуматорите граници	С пасивни регулиращи елементи (Si противоелементни групи) ✓
25.	Количество регулиращи противоелементни групи	Две Si противоелементни групи ✓
26.	Номинален ток на регулиращата група	50A ✓
27.	Максимален продължителен ток при температура на околната среда 40°C в продължение на 15 мин.	40A ✓
28.	Ударен ток на късо съединение /к.с./	≥ 100A/15ms ✓
29.	Брой степени на регулиращата група	Минимум 2 ✓
30.	Спад на напрежението на регулиращата група	Поддържа зададеното напрежение на шини във всички режими на работа ✓
31.	Контрол на състоянието на АБ	Програмируем по време и параметри тест за състоянието на АБ ✓
32.	Сигнализация за повреди чрез изходни релета с потенциални свободни контакти 220V DC / 1 A	<ul style="list-style-type: none"> - обща повреда ✓ - смущения в захранващото напрежение ✓ - прекъсване на акумулаторна батерия или свързващи проводници ✓ - понижено изходно напрежение към потребители DC ✓ - повишено изходно напрежение към потребители DC ✓ - понижено напрежение към АБ ✓ - повишено напрежение към АБ ✓ - земно съединение в +/- клоната ✓ - повреда на температурния датчик ✓

Handwritten signatures and initials on the bottom left.

Handwritten signature in the bottom center.

Handwritten signature and initials on the bottom right.

Handwritten signature on the far right edge.

№	Параметри изисквани от възложителя	Гарантирано предложение на участника
33.	Сигнализация за повреди (СД и на дисплей):	<ul style="list-style-type: none"> - входно АС захр. напрежение ✓ - повишено напрежение ✓ - понижено напрежение ✓ - липса на фаза или изгорял предпазител ✓ - отклонение на честотата извън допустимите граници ✓ - изходно DC напрежение ✓ - повишено напрежение към консуматорите DC ✓ - понижено напрежение към консуматорите DC ✓ - повишено напрежение към АБ ✓ - понижено напрежение към АБ ✓ - несиметрия на АБ ✓ - отрицателен тест на АБ ✓ - земно съединение в +/- веригата ✓ - повреда на ТИ ✓ - спешна повреда ✓ - неспешна повреда ✓
34.	Неизправности по захранващото АС напрежение	Автоматично изключване и автоматично рестартиране при отстраняване на повреда ✓
35.	Неизправности в изходното DC напрежение -контрол повишено напрежение към консуматорите -контрол на изходния ток на ТИ /токоограничение/	Автоматично изключване и ръчно рестартиране при високо изх. напрежение ✓ >285 V DC ✓ >40A ✓
36.	Режими на работа	Програмируеми автоматични подзаряд и ускорен заряд; Ръчен режим - подзаряд и ускорен заряд при повреда на управляващата платка ✓
37.	Подзаряд -напрежение на подзаряд (програмируеми стойности) -номинален ток -температурен коефициент	Програмируем ✓ 2,23 – 2,27V/ел ±1% за Pb батерии ✓ 1,40 – 1,45V/ел. ±1% за NiCd батерии ✓ До 40 A ±2% /програмируем/ ✓ от 2 до 4 mV / °C /ел. (програмируем) ✓
38.	Заряд – IU x-ка -напрежение на заряд (програмируеми стойности) -номинален ток -температурен коефициент -време за заряд	Програмируеми ✓ 2,40 V/ел ±1% за Pb батерии; 1,55V/кл. NiCd батерии ✓ До 40 A ±2% /програмируем/ ✓ от 2 до 4 mV / °C /ел. (програмируем) ✓ 0 – 100h (програмируемо според АБ) ✓
39.	Данни от дисплея – реален текст на български или на английски език (не се допускат символи) - да се визуализира режима на работа с минимум следната информация	<ul style="list-style-type: none"> - ток и напрежение на консуматора ✓ - ток и напрежение на АБ ✓ - сумарен изходен ток ✓ - протокол на повредите ✓ - включване теста АБ ✓ - температура при АБ ✓ - изолационно съпротивление ✓ - базови настройки на устройството ✓

Допълнителни изисквания към универсални токоизправители 220V/40A

Таблица. 5

№	Допълнителни изисквания на възложителя	Гарантирано предложение на участника
1.	Токоизправителят е индустриален тип със срок на експлоатация по-голям от 20 години	Да! Гарантирано от участника! ✓
2.	Изправянето на входното напрежение се осъществява от тиристорен блок с микропроцесорно управление и мониторинг	Да! Гарантирано от участника! ✓
3.	Трансформаторен /галванично разделен / вход	Да! Гарантирано от участника! ✓
4.	Режими при съвместна работа с VRLA и NiCd АБ: в подзаряд като поема товара на консуматорите и компенсира: - денонощния саморазряд на батерията; - автоматичен ускорен заряд; - ръчен изравнителен заряд; - ръчен режим на подзаряд и ускорен заряд при повреда на управляващата платка	Да! Гарантирано от участника изпълнение на всички изисквания! ✓
5.	Изисквания към токозарядното устройство по отношение на режимите на работа (настройваеми стойности според АБ-NiCd или VRLA GEL): а) Режим на подзаряд по IU характеристика: - да обезпечава изискванията за съвместна работа с акумулаторна батерия в буферен режим, като поддържа зарядното напрежение на АБ в границите $\pm 1\%$; б) Режим на ускорен заряд по IU характеристика: - осъществява изискванията за съвместна работа с акумулаторната батерия в ускорен заряд с последващо автоматично преминаване в режим на подзаряд. - времето на режима на заряд, след достигане на напрежението на газоотделяне на клетките на АБ, да е настройваемо според типа на и изискванията на АБ; в) Токозарядното устройство да е в състояние да поддържа напрежение на потребителите на прав ток в режимите на подзаряд и ускорен заряд в границите 209-235V; г) Режим на ръчен изравнителен заряд с ограничение по ток и отделяне на консуматорите; д) Преминаване към ръчен режим на подзаряд и ускорен заряд при повреда на управляващата платка	Да! Гарантирано от участника изпълнение на всички изисквания! ✓
6.	Токоизправителят да бъде включен към цялата акумулаторна батерия от 114 клетки VRLA ГЕЛ /или 184 клетки NiCd	Да! Гарантирано от участника! ✓
7.	Токоизправителят да реализира всички видове подзарядни и зарядни характеристики за Pb и NiCd акумулаторни батерии	Да! Гарантирано от участника! ✓
8.	Температурна компенсация на подзарядното напрежение с настройваема стойност, според типа АБ	Да! Гарантирано от участника! ✓
9.	При отпадане на АБ пулсациите на напрежението (пик-пик) да са в границите на 5%	Да! Гарантирано от участника! ✓

№	Допълнителни изисквания на възложителя	Гарантирано предложение на участника
10.	<p>Да осъществява контрол на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостта на акумулаторната батерия и свързващите я проводници; - симетрия на акумулаторната батерия; - капацитета на акумулаторната батерия чрез програмируем по време и натоварване тест; - параметрите на входното захранващо напрежение: <ul style="list-style-type: none"> ▪ повишено захранващо напрежение; ▪ понижено захранващо напрежение; ▪ липса на фаза или изгорял предпазител на захранващото напрежение; - параметрите на изходното изправено напрежение: <ul style="list-style-type: none"> ▪ повишено напрежение към консуматорите; ▪ понижено напрежение към консуматорите; ▪ повишено напрежение на акумулаторната батерия; ▪ понижено напрежение на акумулаторната батерия; ▪ режим на токоограничение; - контрол на температурата на акумулаторното помещение; - контрол за наличие на земя в +/- верига на шини DC 	<p style="text-align: center;">Да!</p> <p>Гарантирано от участника изпълнение на всички изисквания! ✓</p>
11.	<p>Лицев дисплей, на който чрез основно меню и подменюта да се отчитат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напрежението към акумулаторната батерия; - напрежението към консуматорите; - токът към акумулаторната батерия; - токът на консуматорите; - общият ток на токоизправителя; - режимът на работа на токоизправителя; - възможните режими на работа на токоизправителя и техният избор; - температурата в акумулаторното помещение; - параметрите от последния батериен тест; - вида на повредата при авария 	<p style="text-align: center;">Да!</p> <p>Гарантирано от участника изпълнение на всички изисквания! ✓</p>
12.	<p>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</p>	<p style="text-align: center;">Да!</p> <p>Гарантирано от участника! ✓</p>
13.	<p>При прекъсване на комуникацията между дисплея и управляващата електроника токоизправителят да може да работи устойчиво в последния избран автоматичен режим, както и да преминава в ръчен режим на работа при повреда на управляващата платка</p>	<p style="text-align: center;">Да!</p> <p>Гарантирано от участника! ✓</p>
14.	<p>СД сигнализации за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несиметрия на АБ, прекъсване на батериен предпазител и свързващите я проводници; - отрицателен резултат от батериен тест; - земно съединение в (+) и (-) верига; - обща повреда на токоизправителя; - спешна и неспешна повреда; - аномалии или прекъсване на захранващо напрежение- високо, ниско и честота; - параметрите на изходното изправено напрежение: 	<p style="text-align: center;">Да!</p> <p>Гарантирано от участника изпълнение на всички изисквания! ✓</p>

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

№	Допълнителни изисквания на възложителя	Гарантирано предложение на участника
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ повишено напрежение към консуматорите; ▪ понижено напрежение към консуматорите; ▪ повишено напрежение на АБ; ▪ понижено напрежение на АБ; - работа в токоограничение на токоизправителя; - отклонения на температурата на акумулаторното помещение и ТИ извън зададени стойности; - отклонение на тока на заряд и напрежението на подзаряд от зададените величини на стабилизация <ul style="list-style-type: none"> ▪ отклонение на тока на заряд извън границите $\pm 2\%$; ▪ отклонение на напрежението на подзаряд извън границите на $\pm 1\%$; - повреда на температурния датчик; - запомня повредите и аномалиите в работата на ТИ 	<p style="text-align: center;">Да! ✓</p> <p style="text-align: center;">Гарантирано от участника изпълнение на всички изисквания!</p>
15.	<p>Да сигнализируют чрез потенциално свободни релейни изходи (220V/1A) следните повреди:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обща повреда; - повреда на токоизправителя; - прекъсване или аномалии в захранващо напрежение; - несиметрия на АБ, прекъсване на батериен предпазител и свързващите я проводници; - отрицателен резултат от батерийния тест; - земно съединение в (+) и (-) DC верига; - понижено изх. напрежение към консуматорите; - повишено изх. напрежение към консуматорите; - повишено напрежение към АБ; - понижено напрежение към АБ; - повреда на температурния датчик; - спешна и неспешна повреда 	<p style="text-align: center;">Да! ✓</p> <p style="text-align: center;">Гарантирано от участника изпълнение на всички изисквания!</p>
16.	Надеждна защита на зададените програми при аварии и смущение в захранващото напрежение	<p style="text-align: center;">Да! ✓</p> <p style="text-align: center;">Гарантирано от участника!</p>
17.	Програмно осигуряване със сервизен и потребителски софтуер	<p style="text-align: center;">Да! ✓</p> <p style="text-align: center;">Гарантирано от участника!</p>
18.	Да захранва надеждно консуматорите и при прекъсване или отделяне на акумулаторната батерия (работа без включена батерия)	<p style="text-align: center;">Да! ✓</p> <p style="text-align: center;">Гарантирано от участника!</p>
19.	Да не влияе токоограничаващо на тока на късо съединение във веригите на консуматорите на прав ток	<p style="text-align: center;">Да! ✓</p> <p style="text-align: center;">Гарантирано от участника!</p>
20.	Да удовлетворява изискванията за електромагнитна съвместимост EN 61000-6-2, 6-3	<p style="text-align: center;">Да! ✓</p> <p style="text-align: center;">Гарантирано от участника!</p>
21.	Регулирането на изправеното напрежение в допустимите за консуматорите граници да е посредством пасивни регулиращи елементи (Si противополоментни групи)	<p style="text-align: center;">Да! ✓</p> <p style="text-align: center;">Гарантирано от участника!</p>

Декларирам, че ако бъдем избрани за изпълнител:

- ще доставяме токоизправители, които са преминали всички необходими заводски и рутинни изпитания; ✓
- предлаганият от нас гаранционен срок за изпълнените видове монтажни работи е 36 месеца, ✓

считано от датата на протокола за успешно проведени 72-часови проби и пускане в експлоатация на съответния обект, на който са монтирани токоизправителите.

- всяка доставка на токоизправители ще бъде придружавана от документите, посочени в Таблица 6:

Таблица 6.

№	Документи, които трябва да съпътстват доставката на ТИ
1.	Комплектована техническа и експлоатационна документация, в т.ч. инструкция за монтаж, съхранение, експлоатация и обслужване на ТИ на български език ✓
2.	Декларация за произход, съдържаща данни за производителя (държава, град) ✓
3.	Гаранционна карта, съдържаща: гаранционен срок, сервизна мрежа и условия за гаранционно поддържане: срокове и начини за отстраняване на дефектите ✓

- при всяка доставка токоизправителите ще бъдат окомплектовани с необходимите резервни части и инструменти, позволяващи нормалното им поддържане.

В. Предлагаме следните срокове за изпълнение на доставките и дейностите по предмета на договора:

№	Обект/ подстанция Оборудване	Доставка на оборудването – календарни дни след писменото им възлагане от страна на Възложителя	Монтаж на оборудването / <i>включително извършване на демонтажни работи на съществуващото оборудване!</i> , пусково- наладъчни дейности и провеждане на 72 часови проби – календарни дни след писменото им възлагане от страна на Възложителя
1.	ПС „София-център“ нова Акумулаторна батерия	60 календарни дни ✓	10 календарни дни ✓
2.	ПС „Александър Наумов“ нова Акумулаторна батерия	60 календарни дни ✓	10 календарни дни ✓
3.	ПС „Витоша“ нова Акумулаторна батерия	60 календарни дни ✓	10 календарни дни ✓
4.	ПС „Гео Милев“ нова Акумулаторна батерия	60 календарни дни ✓	10 календарни дни ✓
5.	ПС „Подуене“ нова Акумулаторна батерия	60 календарни дни ✓	10 календарни дни ✓
6.	ПС „Илиянци“ нова Акумулаторна батерия	60 календарни дни ✓	10 календарни дни ✓
7.	ПС „Георги Димитров“ нов Токоизправител	90 календарни дни ✓	10 календарни дни ✓
8.	ПС „Боримечка“ нов Токоизправител	90 календарни дни ✓	10 календарни дни ✓

Бележка: Участникът трябва да попълни техническите данни във всички позиции от техническата спецификация, в които е записано „Да се посочи“. Наличието на непопълнена позиция от таблиците, за която е указано „Да се посочи“ е предпоставка за отстраняване на участник.

Г. ОПАКОВКА, ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ НА АБ И ТИ

Декларирам, че при изпълнение предмета на договора:

- 1) акумулаторните батерии и токоизправителите ще бъдат доставяни в подходяща опаковка срещу повреда и разрушаване по време на транспорт и съхранение. Отговорностите и разходите по натоварването и транспортирането на оборудването (АБ или ТИ) до съответния енергиен обект (подстанция), за която е предназначено са за наша сметка;
- 2) в случай на рекламация и установяване на дефект при доставката и монтажа ще извършим подмяна на съответния елемент от акумулаторната батерия или токоизправителя с нов, отговарящи на изискванията.

Д. МОНТАЖ НА НОВИ АБ И ТИ

Декларирам, че преди монтажа на новите акумулаторни батерии и токоизправители, ще извършим демонтаж на съществуващите АБ (За ПС „София-център“, ПС „Александър Наумов“, ПС „Витоша“, ПС „Гео Милев“, ПС „Подуене“ и ПС „Илиянци“) и демонтаж на съществуващ ТИ (За ПС „Боримечка“ и ПС „Георги Димитров“). ✓

Декларирам, че всички дейности по предмета на договора ще извършим при спазване на инструкциите от завода производител, ПБЗРЕУЕТЦЕМ (Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи) и НУЕУЕЛ (Наредба 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии). Декларирам, че няма да допуснем едновременно изпълнение на повече от една от дейностите, посочени по-долу. ✓

Декларирам, че изпълнението на предмета на договора ще извърши в следната последователност:

- 1) Доставка на АБ или ТИ до съответния енергиен обект, за който е предназначена, като демонтираните АБ или ТИ ще останат на съхранение в помещение на конкретния енергиен обект; ✓
- 2) Демонтаж на съществуваща АБ или ТИ, като по време на демонтажа Възложителят осигурява алтернативно захранване на веригите на постоянен ток на подстанцията с мобилна АБ или ТИ; ✓
- 3) Монтаж на нова АБ или ТИ в конкретния енергиен обект; ✓
- 4) Пусково наладъчни работи и снемане на характеристики на новомонтирано оборудване; ✓
- 5) Провеждане на 72 часови проби в реален режим на работа; ✓
- 6) Въвеждане на новомонтирано оборудване в редовна експлоатация след успешно проведени 72 часови проби. ✓
- 7) Изготвяне на протокол за въвеждане в експлоатация на оборудването (АБ / ТИ). ✓

Декларираме, че в случай, че представяваният от мен/ нас участник бъде определен за изпълнител на настоящата обществена поръчка ще представим линеен график за изпълнение на поръчката в срок до 20 дни, считано от възлагане на доставка на оборудването в конкретен обект на възложителя, като в представения график ще бъдат спазени последователността на действията и сроковете, съгласно Договора. ✓

Срок за изпълнение на поръчката 18 /осемнадест/ месеца, считано от датата на сключване на договор с избора за изпълнител. ✓

Бихме желали да обърнем внимание на следните допълнителни преимущества на нашето техническо предложение, спрямо задължителните изисквания и условия по документацията за участие, свързани с изпълнението на настоящата поръчка: *Преди 3 год. МАРПЕКС ООД спечели*

обявената от "ЧЕЗ Разпределение България" АД обществена поръчка с Реф. № PPD 13-026 и изпълни успешно и в срок договора за доставка, демонтаж, монтаж и пуск на АБ и ТИ в 13 броя подстанции, предлагайки същото оборудване от същите производители. В сравнение с тогава проектния експлоатационен срок на АБ е повишен с 3 год. (достига 15 год.), благодарение на възлеродни добавки, които намаляват и забавят процеса на сулфатизация. ТИ са с повишена надеждност и мониторинг. Нагрупаният тогава опит е второто ни основно преимущество.

Декларираме, че сме запознати с критериите за възлагане и подбор, и показателите за оценка на офертите от документацията за тази обществена поръчка. Посочените по-горе преимущества са предложени с разбирането, че няма да доведат до повишаване на оценката на нашата оферта, тъй като не са предвидени такива показатели за оценка на офертите от документацията за обществената поръчка.

Към настоящето предложение за изпълнение на поръчката прилагаме следните технически документи за предложените акумулаторните батерии и токоизправители:

Таблица 7.

№	Технически документи за АБ
1.	Протоколи от типови изпитания на акумулаторните батерии, доказващи техническите им характеристики (<i>оригинали или заверени от участника копия на оригиналите</i>). ✓
2.	Проспект/каталог/технически данни на предлагания тип акумулаторни батерии, както и други документи, от които да са видни данните на предлаганата акумулаторна батерия, посочени в таблици 1 и 2 по-горе – на хартиен носител. Проспектите/каталозите/техническите данни на АБ да съдържат също: ✓ - таблична характеристика при различен разряден ток, време и крайно разрядно напрежение на клетка V/ел. и t=20°C; ✓ - разрядни характеристики или таблици при разряд с постоянен ток и постоянна мощност; ✓ - графична характеристика на срока на експлоатация в зависимост от околната температура; ✓ - графична характеристика на капацитета на батерията при различни. ✓
3.	Сертификат от МВР-НПИПАБ-НСПАБ относно противопожарната и аварийна безопасност на предлаганите акумулаторни батерии (<i>оригинали или заверени от участника копия на оригиналите</i>). ✓

Таблица 8.

№	Технически документи за ТИ
4.	Протоколи от типови изпитания на токоизправителите, доказващи техническите им характеристики (<i>оригинали или заверени от участника копия на оригиналите</i>). ✓
5.	Проспект/каталог/технически данни на предлагания тип токоизправители, както и други документи, от които да са видни данните на предлагания токоизправител, посочени в таблици 4 и 5 по-горе – на хартиен носител. ✓

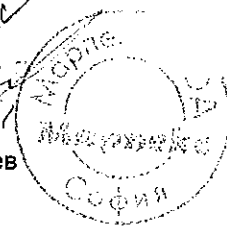
Приложения:

- 1) Декларация за съгласие с клаузите на приложения в документацията проект на договор; ✓
- 2) Декларация за срока на валидност на офертата; ✓
- 3) Технически документи за акумулаторните батерии, посочени в Таблица 7 по-горе; ✓
- 4) Технически документи за токоизправителите, посочени в Таблица 8 по-горе. ✓

Дата 31.07.2017 год.

Подпис и печат:

Име и фамилия:

Владимир Сивев
/Управител/

**ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СТАЦИОНАРНИ ОЛОВНО- КИСЕЛИННИ, ХЕРМЕТИЗИРАНИ ИНДУСТРИАЛНИ АКУМУЛАТОРНИ БАТЕРИИ С ГЕЛ ЕЛЕКТРОЛИТ, БЕЗ ОБСЛУЖВАНЕ- SONNENSCHNEIN - 228V/165AH**

1) Обозначение на батерията:	Sonnenschein dryfit A406/165A
2) Марка /Производител:	Sonnenschein (GNB Industrial Power-подразделение на EXIDE Technologies)- Германия
3) Технология на производство:	VRLA (оловно- киселинна с вентилно регулиране) с гел електролит
4) Степен на обслужване по DIN:	Напълно обслужваеми през целия експл. срок, вкл. кабелните мостове, без доливане на дестилирана вода, без необходимост от тренировъчни цикли при първоначален пуск и по време на редовна експлоатация
5) Електролит в елементите:	Свързан във вид на GEL
6) Конструктивно изпълнение:	Херметизирани 6V- блокове, по 3 клетки в блок, предпазни еднопосочни работни вентили, оптимизиран вид без необходимост от киселинна защита по време на работа и при нарушаване целостта на корпуса, без изтичане на електролит
7) Конструкция на положителните плочи:	решетъчни гравитационно отляти намазани плочи от безантимонов Pb-Ca-Sn сплав
8) Номинален капацитет (C ₁₀) при 20°C:	165Ah
9) Номинално напрежение на блок	6V (3 клетки x 2V)
10) Брой клетки в 228V батерия:	114 (38 блока)
11) Клас по EUROBAT 2015	Very Long Life
12) Проектен експлоатационен срок:	над 12 год. до 15 години
13) Сервизен експлоатационен срок:	Над 10 год. до 12 год. с 80% остатъчен капацитет след края (при спазване на инструкцията за експлоатация, константна T = 20°C, Улодз. = 2,27V/кп.)
14) Брой цикли заряд-разряд съгл. IEC 896-2:	600
15) Зарядна характеристика:	IU по DIN 41773
16) Подзарядно напрежение (T _{amb} = 15°C – 35°C):	2,27V/кп. (13,62V/блок)

17)	Разряден ток при 10- часов разряд до 1,80V/кл.:	16,5A
18)	Вътрешно съпротивление съгл. IEC 896-2:	2,1 mΩ / блок
19)	Ток на късо съединение съгл. IEC 896-2:	2800A
20)	Степен на саморазряд при съхранение:	< 0,05%/ден при 20°C
21)	Срок на съхранение без дозареждане:	24 месеца, при 60% остатъчен капацитет след края на втората година и пълното му възстановяване след зареждане съгласно инструкцията.
22)	Вътрешна рекомбинация на H ₂ и O ₂ до H ₂ O:	Гел-рекомбинационна клапанно- регулирана система за 99%-100% рекомбинация
23)	Газоотделяне (съгл. IEC 896-2, DIN 43539):	2ml/ елемент/ Ah за 30 дни (дължи се на почти 100% върт. рекомбинация); не се отделят киселинни пари; няма изтичане на електролит дори при счупване на корпуса;
24)	Защита срещу дълбок разряд:	Съгл. DIN 43 539 T5; понасят дълбок разряд вкл. до 0V, без необратими увреждания
25)	Материал на корпуса / Клас на пламъкоустойчивост:	ABS / клас V-0, съгл. UL94 – пламъкоустойчив, негорим
26)	Работен температурен диапазон:	от -30 до +50 °C
27)	Полусни изводи:	A тип с трайна маркировка на поляритет (+/-) и номер на блока
28)	Габаритни размери на блок:	L246 x W192 x H254 (HB275) мм
29)	Тегло на елемент:	28 кг
30)	Приложение:	Енергетика, Индустрия, Телеком, UPS и много други- универсално.
31)	Доставка и комплектовка:	Доставят се напълно заредени без необходимост от дозареждане и тренировъчни цикли; напълно комплектовани с изолирани кабелни мостове и аксесоари за монтаж; електрически изолиран гаечен ключ; комбиниран AC/DC мултицет с DC токови клеци.
32)	Сертификат за качество и екологично производство:	ISO 9001, ISO 14001
33)	Одобрения от международни и регионални	UL, GL, DIN, TUV, NPP, TRP, S/ST, Telecom
34)	Европейски норми и стандарти:	IEC 60896-21, 22; EN 50272-2; IEC 60364-4-41; DIN 43539-1; VDE 0510-2

СТЕЛАЖИ ЗА АКУМУЛАТОРНА БАТЕРИЯ 38 БЛОКА x DRYFIT A406/165

Стелажите са метални, сглобяеми (възможни са различни конфигурации)- производство на ALPNA GmbH – Италия.

Покритие:

- полиетиленово PE, нанесено чрез синтероване;
- тmп. 400µm дебелина на покритието;
- киселинно и алкално устойчиво;
- висока механична здравина;
- повърхностно съпротивление 10¹⁴ Ohm;
- специфично обемно съпротивление 10¹⁵ Ohm.cm;
- издържа на електрически пробив от 600kV/cm;
- постоянна работна температура от -40°C/+80°C;
- кратковременна работна температура до +120°C;

Материал:

- профилирана стомана;

Цвят:

- черен

Сертифицирани по:

- DIN и ISO 9001

Стелаж за 38 блока A406/165:

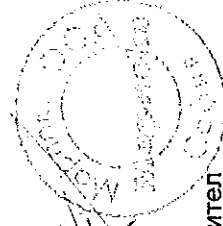
- двуредов, двуетажен, тип 2E-PGX 2-26 / L2550 x W500 x H632 (HB907) mm / 79kg

Дата: 31.07.2017 год.

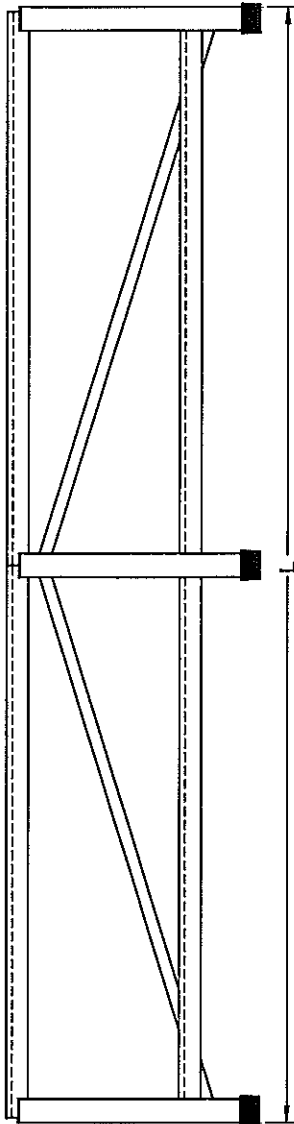
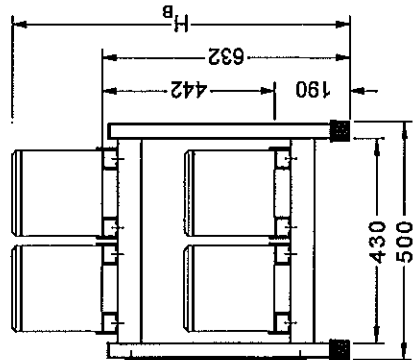
гр. София

Изготвил:

Владимир Сивев - Управител



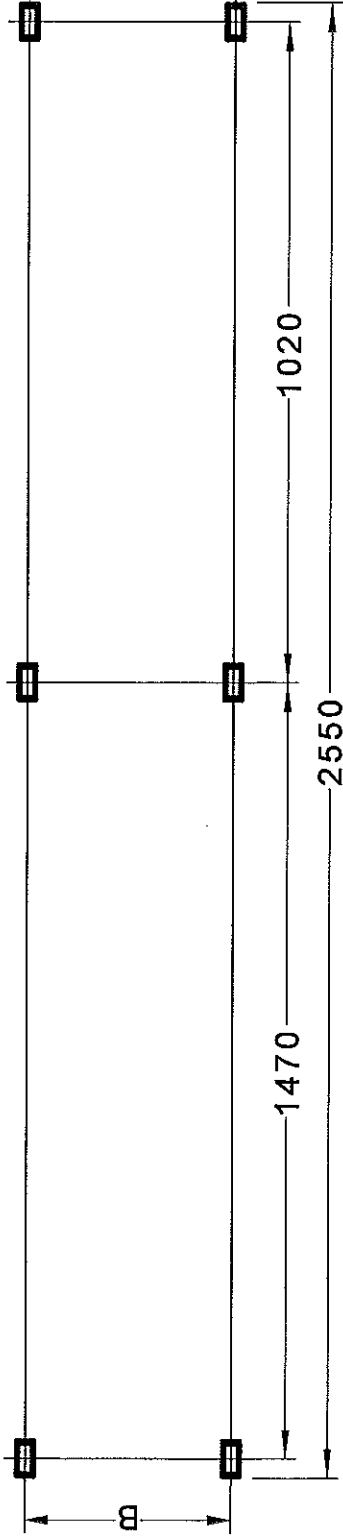
Article No: 2X2265 Rack-Type: 2E-PGX 2-2 Battery: 38 x A406/165,0 A



Length: L = 2550 mm
Height incl. battery: HB = 907 mm

Footprint for racktype

2E-PGX 2-26



Battery: 38 x A406/165,0 A

Projected surface load: 985,88 kg/m²

Load per insulator: 314,25 kg

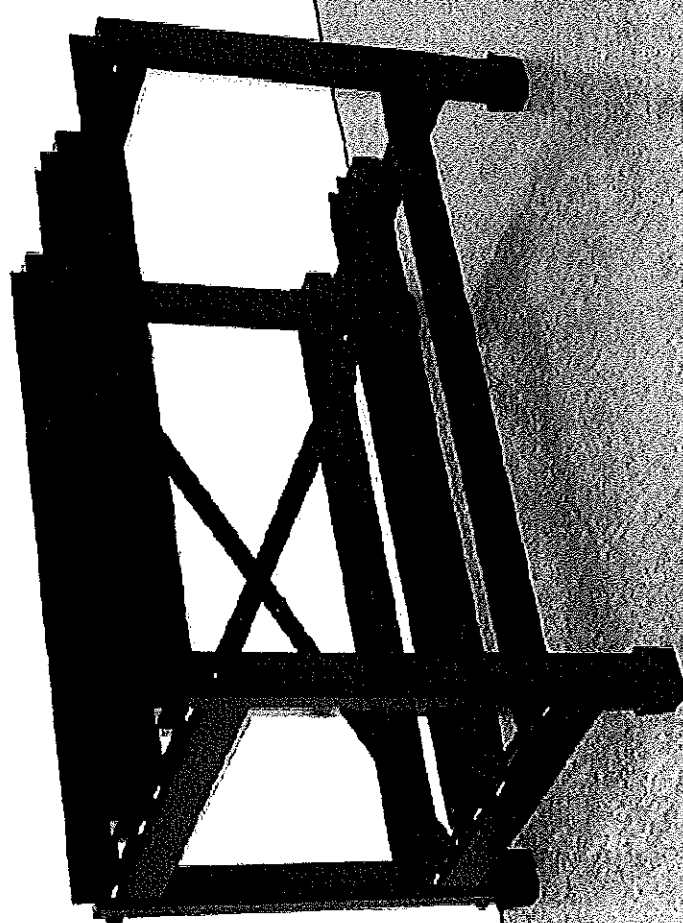
B: 460 mm

Battery:
Projected surface load:
Load per insulator:

B:

2/1

2/1



2/1

2/1

2/1

2/1

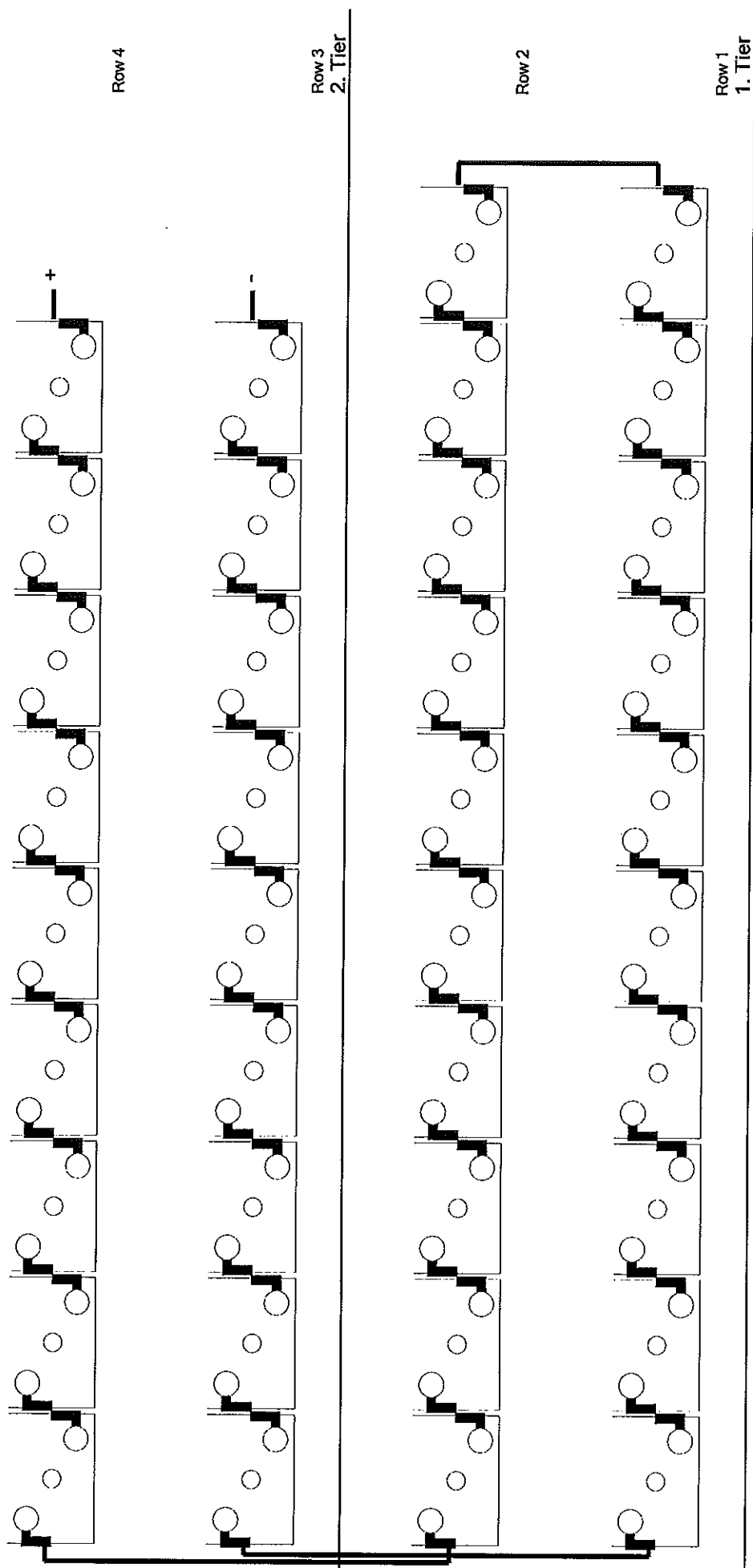
2/1

2/1

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



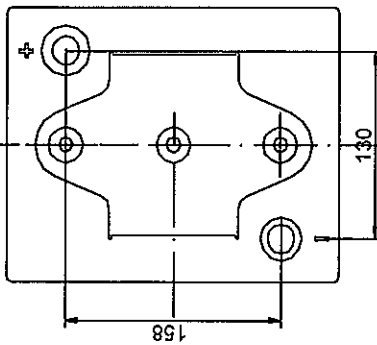
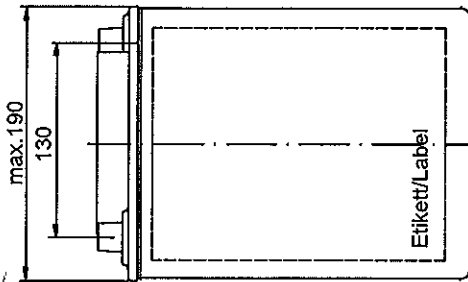
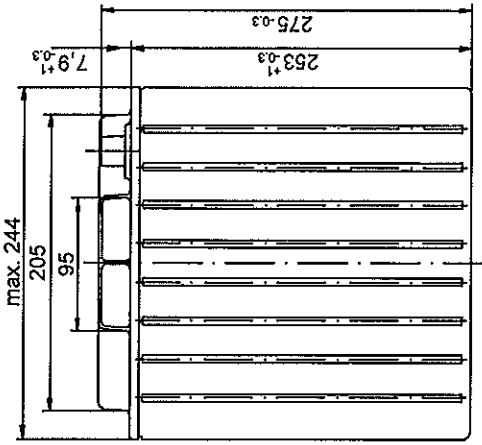
Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

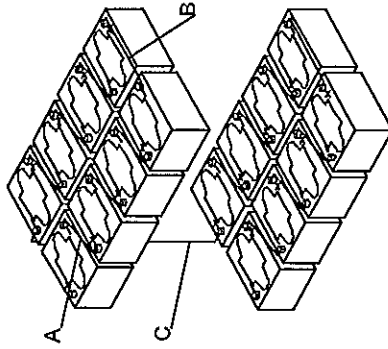
Handwritten signature



Gewicht / Weight	
A 406 / 165 A	31,0 kg
SB 6 / 200 A Solar	31,0 kg
6V / 180 A Traktion	32,0 kg

Variante 1 von 2 / variant 1 of 2

- A - Batterieverbinder/Battery connector
Sach.Nr./Part no. 2502516500
- B - Reihenverbinder/Row connector
Sach.Nr./Part no. 2502504300
- C - Etagenverbinder/Tier connector
Sach.Nr./Part no. 2502504500

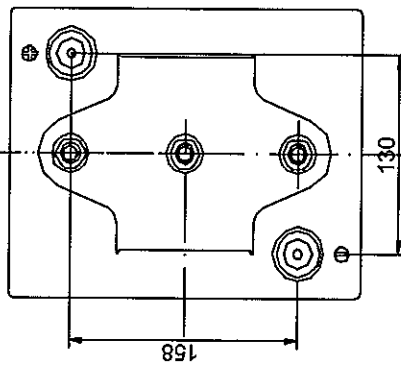
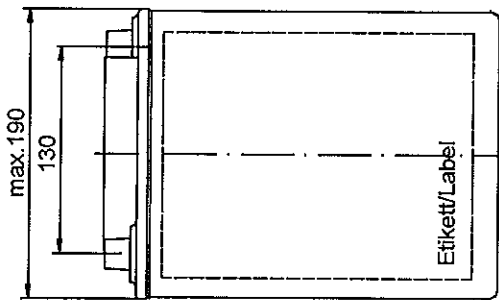
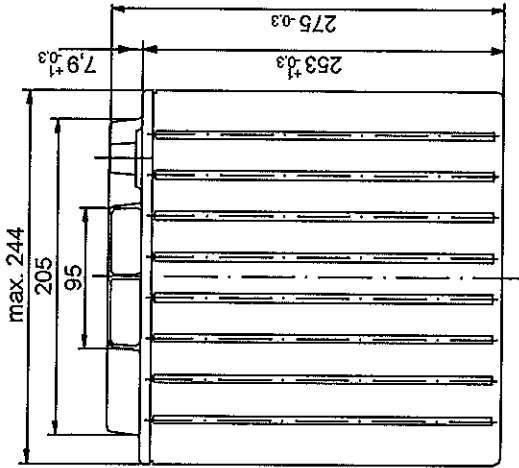


Verschaltungsmöglichkeiten/Typical example

Handwritten signatures and marks at the bottom left of the page.

Handwritten signature at the bottom center of the page.

Handwritten signatures and marks at the bottom right of the page.



Gewicht / Weight	
A 406 / 165 A	31,0 kg
SB 6 / 200 A Solar	31,0 kg

Variante 2 von 2 / variant 2 of 2

A - Batterieverbinder/Battery connector
Sach.Nr./Part no. 2502516400

B - Reihenverbinder/Row connector
Sach.Nr./Part no. 2502504300

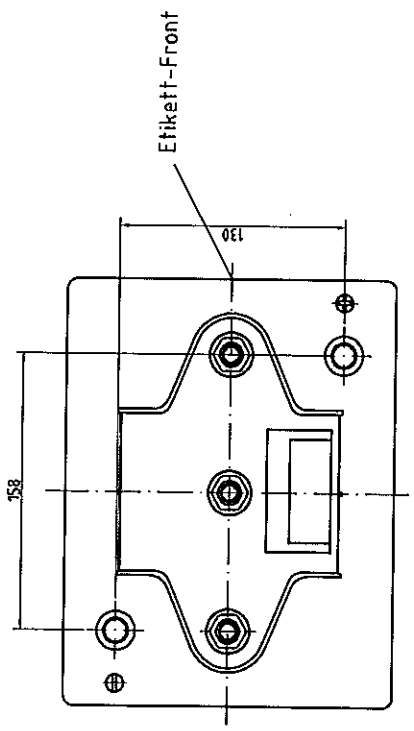
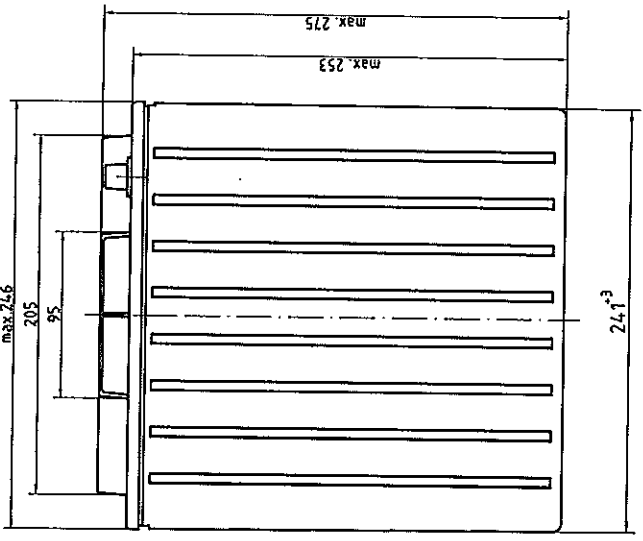
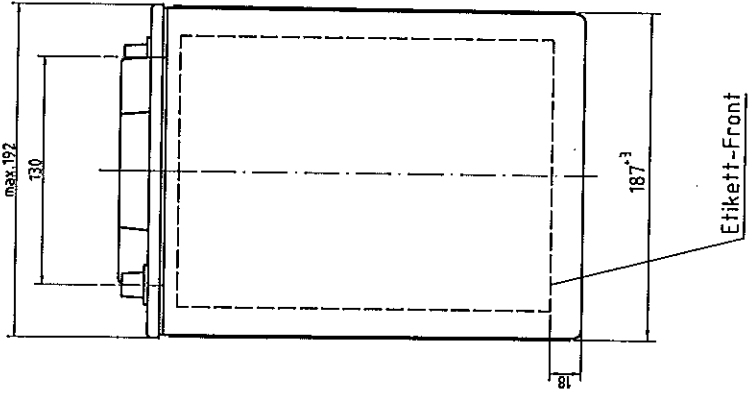
C - Etagenverbinder/Tier connector
Sach.Nr./Part no. 2502504500

Verschaltungsmöglichkeiten/Typical example

[Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page]

Handwritten signature

Sonnenschein A406/165 A
Sonnenschein SB 06/200 A
Sonnenschein SRC 6V 180 A
Sonnenschein SRC 6V 180 A V0



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



Sonnenschein

A400

Short Circuit Current acc. to IEC 896-2

Type	Capacity C10 (Ah)	Short Circuit Current (A)
A 406/165,0	165	2800
A 412/5,5	5,5	93
A 412/8,5	8,5	150
A 412/12,0	12	260
A 412/20,0	20	460
A 412/32,0	32	784
A 412/50,0	50	1220
A 412/65,0	65	1414
A 412/85,0	85	1472
A 412/90,0	90	1733
A 412/100,0	100	1777
A 412/120,0	120	2118
A 412/180,0	180	3227
19'' A412/26,0	26	600
19'' A412/37,0	37	921
19'' A412/48,0	48	938
23'' A412/85,0	85	1532
23'' A412/110,0	110	1725

A400_KZ_002_0



July 2000



A400

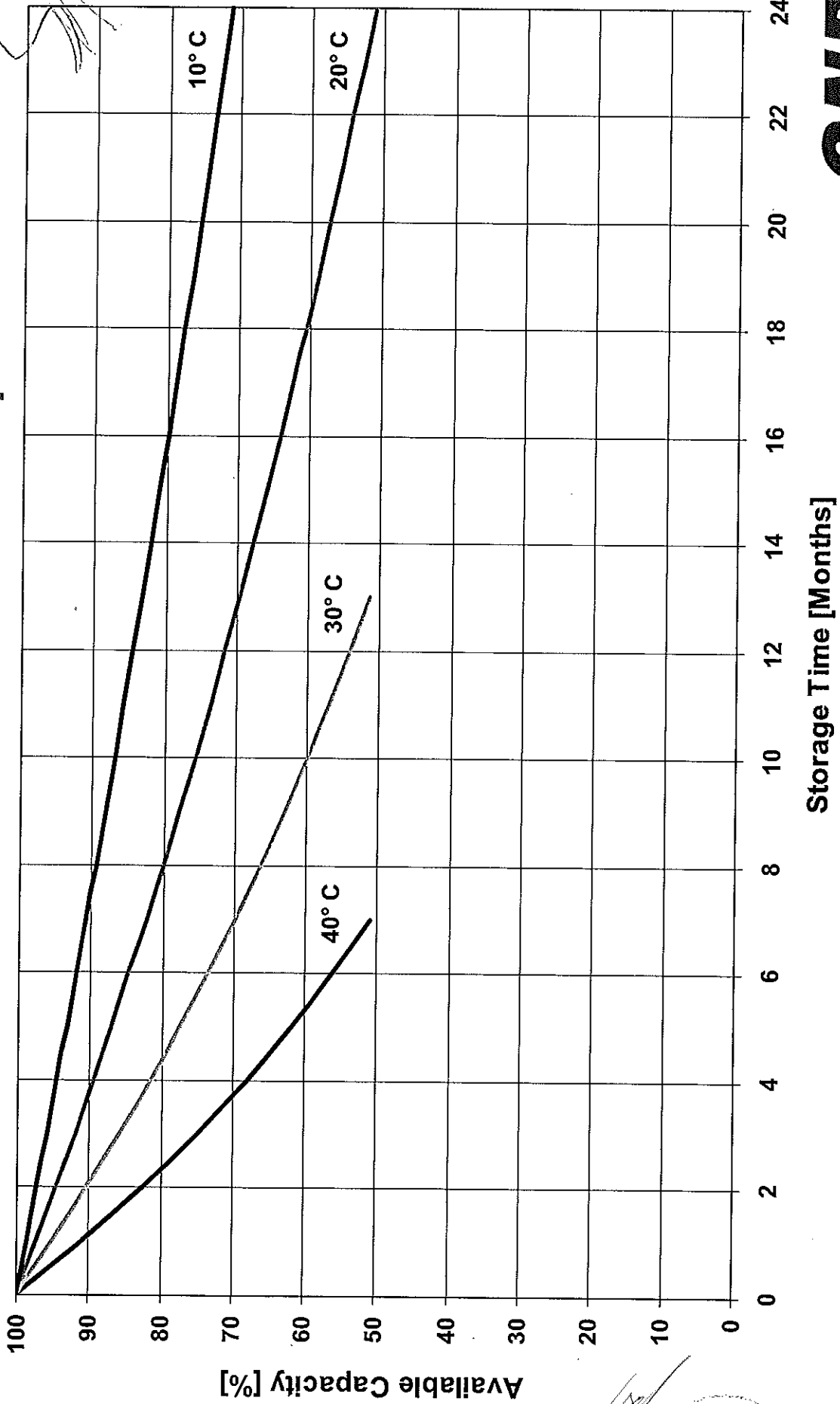
Internal Resistance acc. to IEC 896-2

Type	Capacity C10 (Ah)	Internal Resistance (mOhm)
A 406/165,0	165	2,1
A 412/5,5	5,5	138,0
A 412/8,5	8,5	86,0
A 412/12,0	12	47,0
A 412/20,0	20	25,0
A 412/32,0	32	15,0
A 412/50,0	50	10,0
A 412/65,0	65	9,0
A 412/85,0	85	8,0
A 412/90,0	90	7,0
A 412/100,0	100	6,9
A 412/120,0	120	5,7
A 412/180,0	180	3,8
19'' A412/26,0	26	21,0
19'' A412/37,0	37	14,0
19'' A412/48,0	48	12,0
23'' A412/85,0	85	8,0
23'' A412/110,0	110	7,0



Stationary Gel-Batteries:

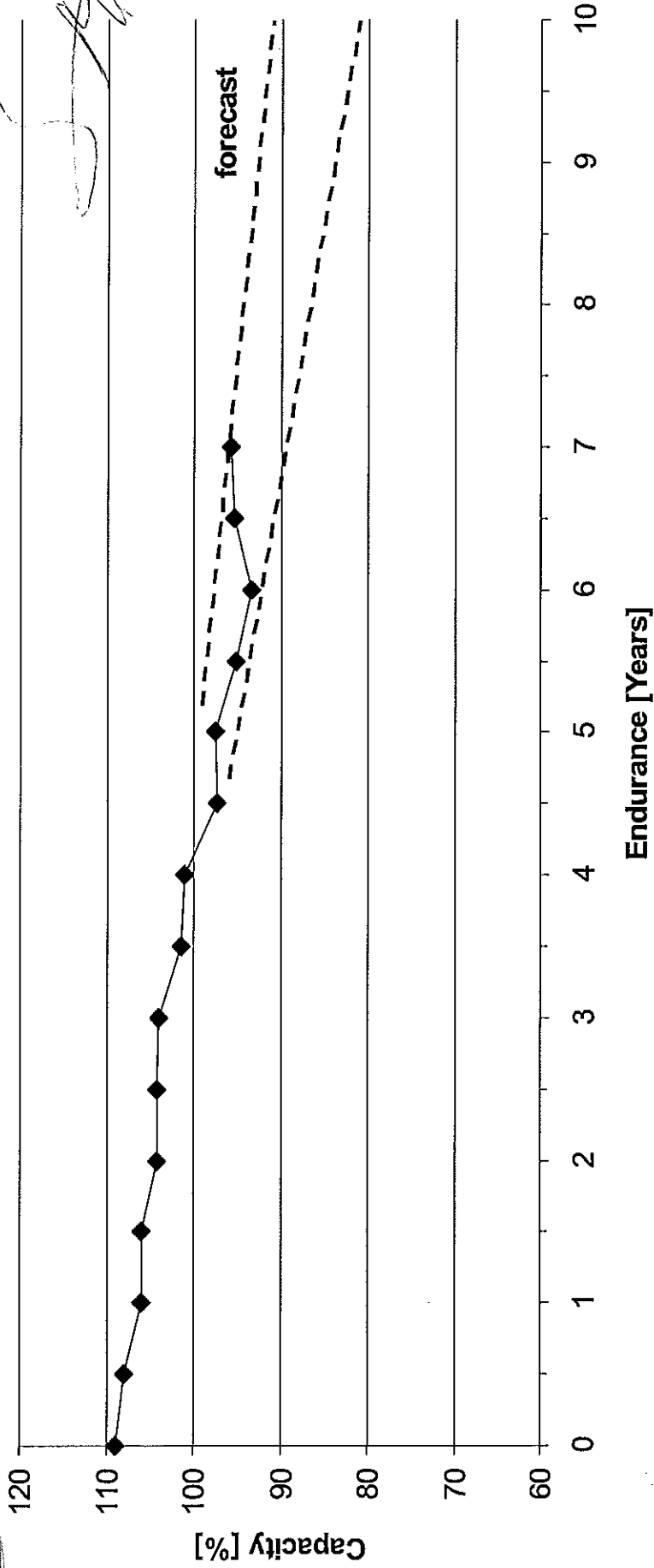
Self-Discharge vs. Time and Temperature



Application Engineering, December 2014

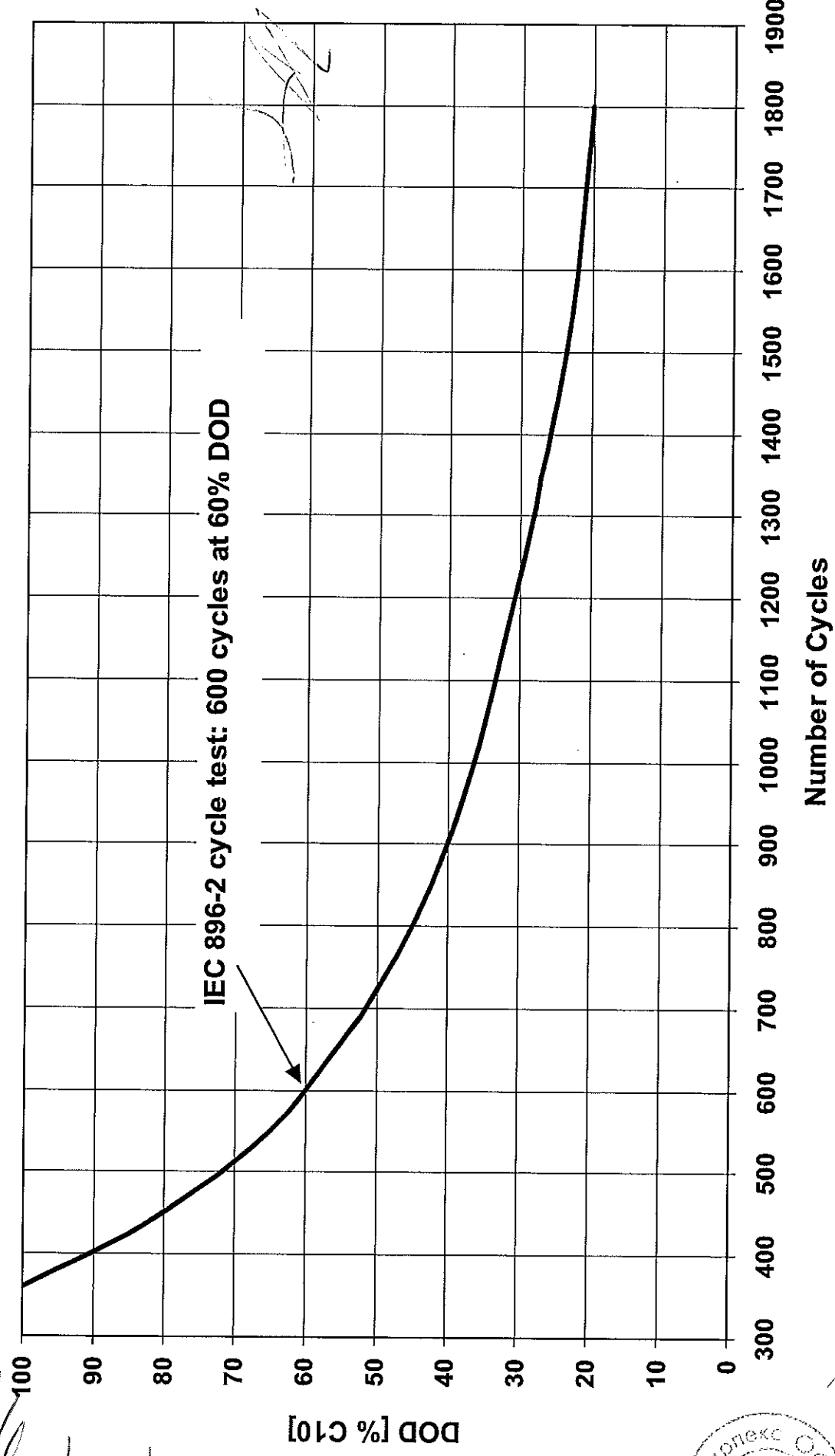
Handwritten signatures and a circular stamp are present at the bottom of the page. The stamp contains the text: "Application Engineering", "December 2014", and "GNB".

A400: Life Test at 20 °C



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

A500, A400: Cycles vs. Depth of Discharge (DOD)



Application Engineering, December 2014

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

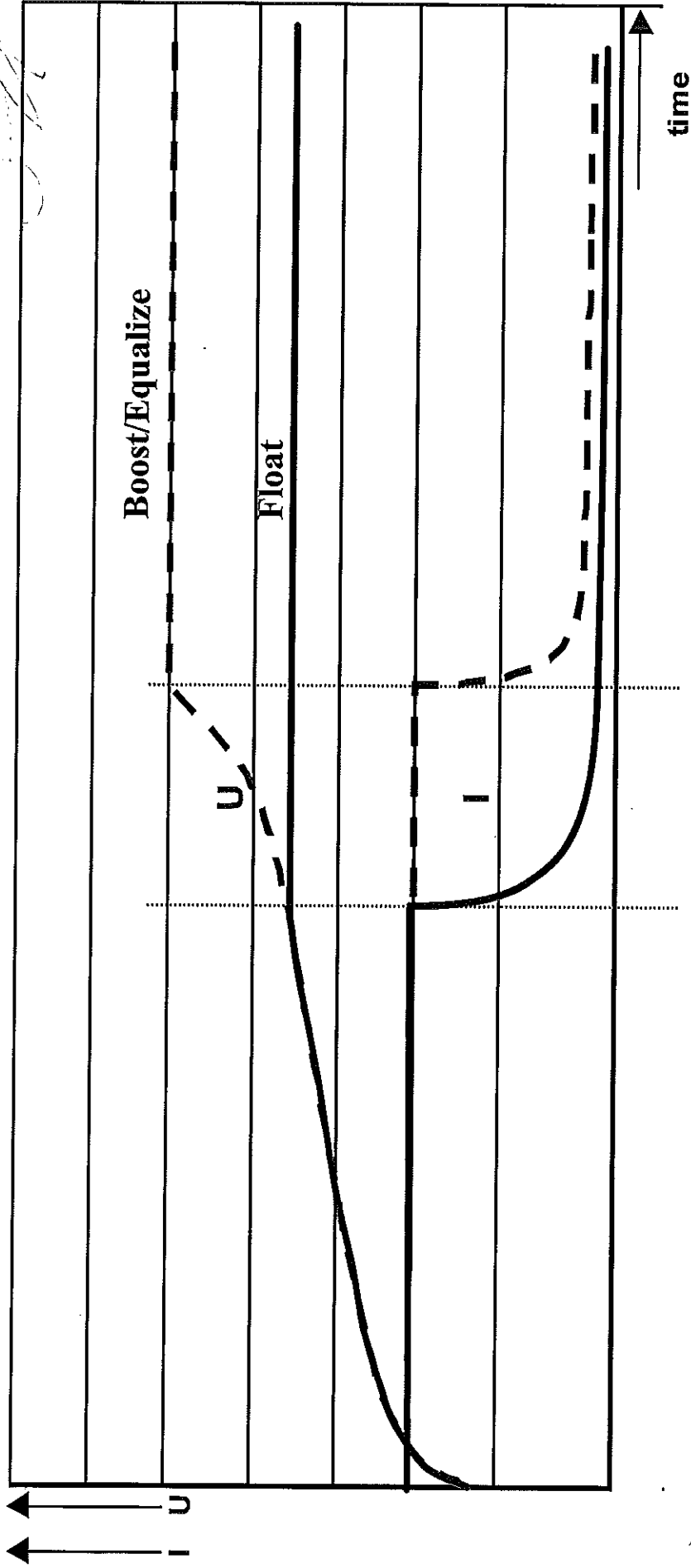
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Stationary Gel-Batteries:

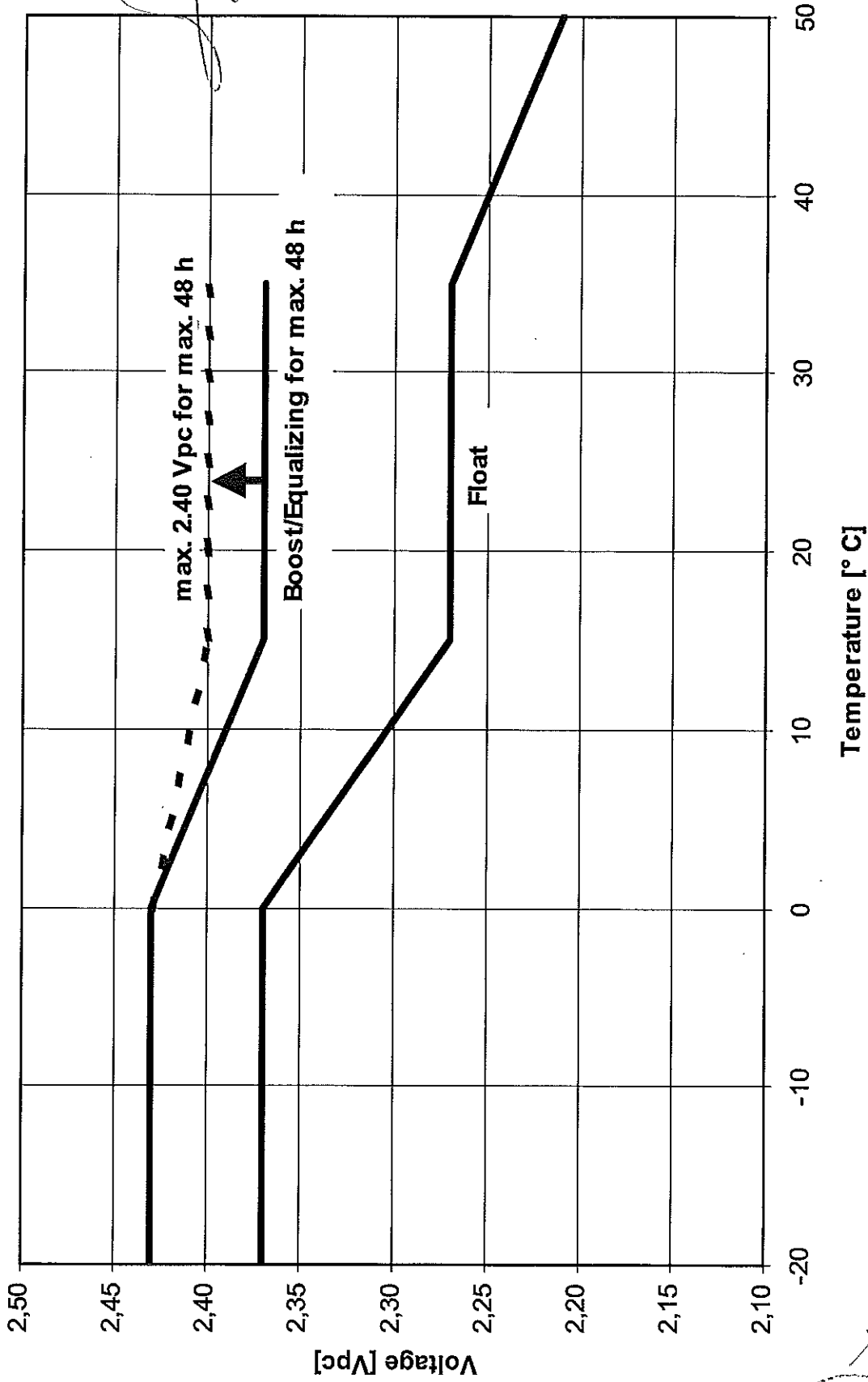
5.1 Charging Regime

IU - characteristic



30
[Handwritten signature]

A400: 5.2.1 Charge Voltage vs. Temperature



Application Engineering, December 2014



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

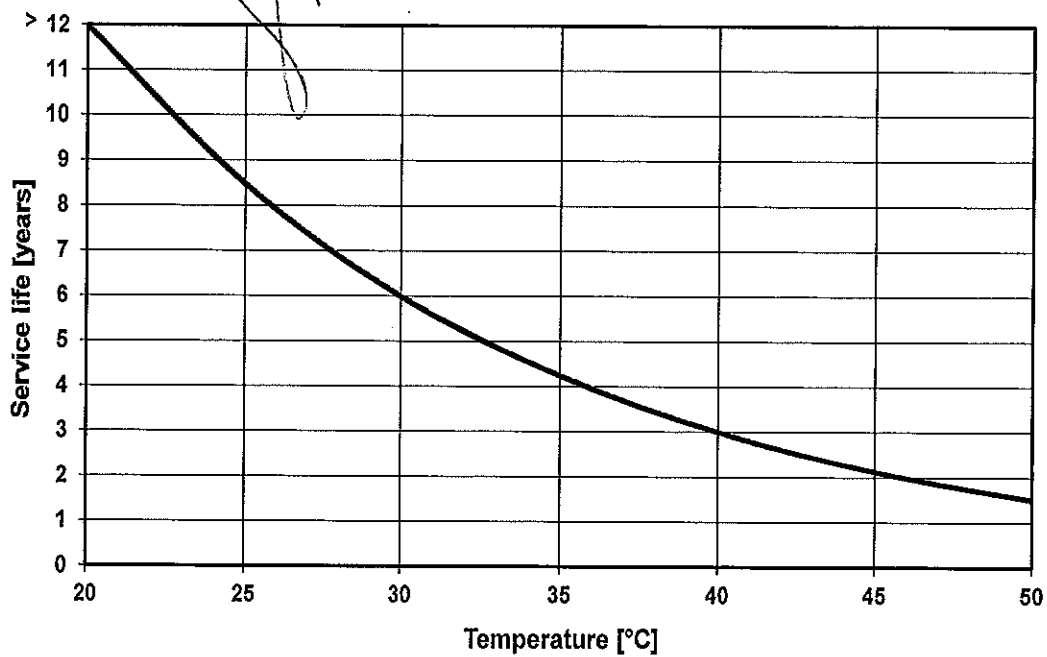


Fig. 30: A400 (≥ 20 Ah) - Service Life vs. Temperature (following law of "Arrhenius")

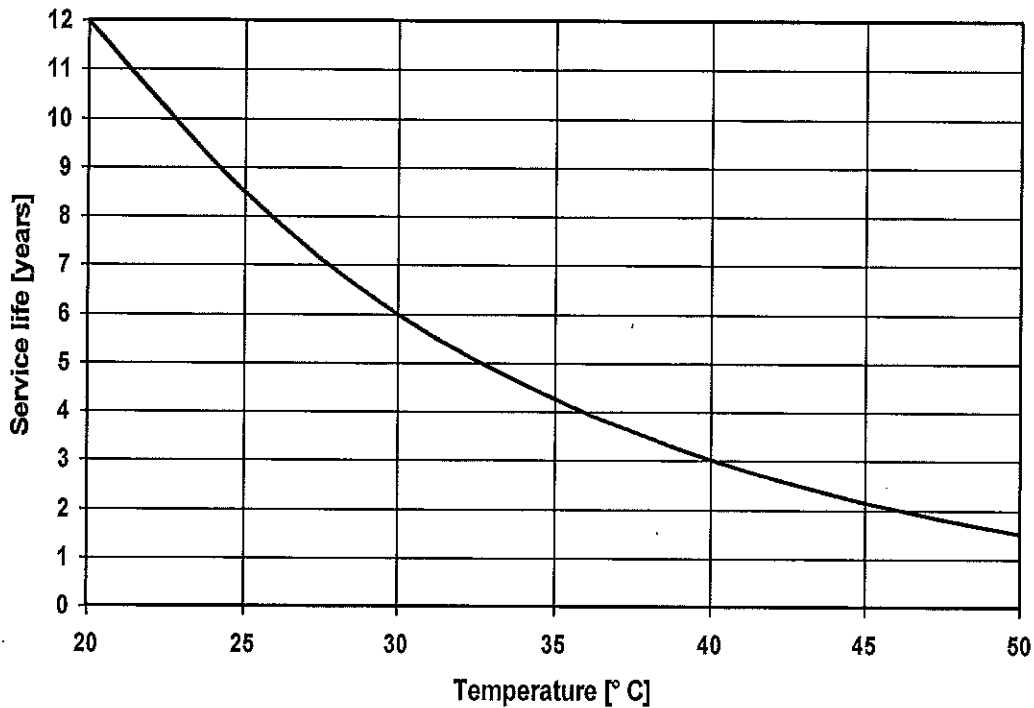


Fig. 31: A700 - Service Life vs. Temperature (following law of "Arrhenius")

GNB
INDUSTRIAL POWER



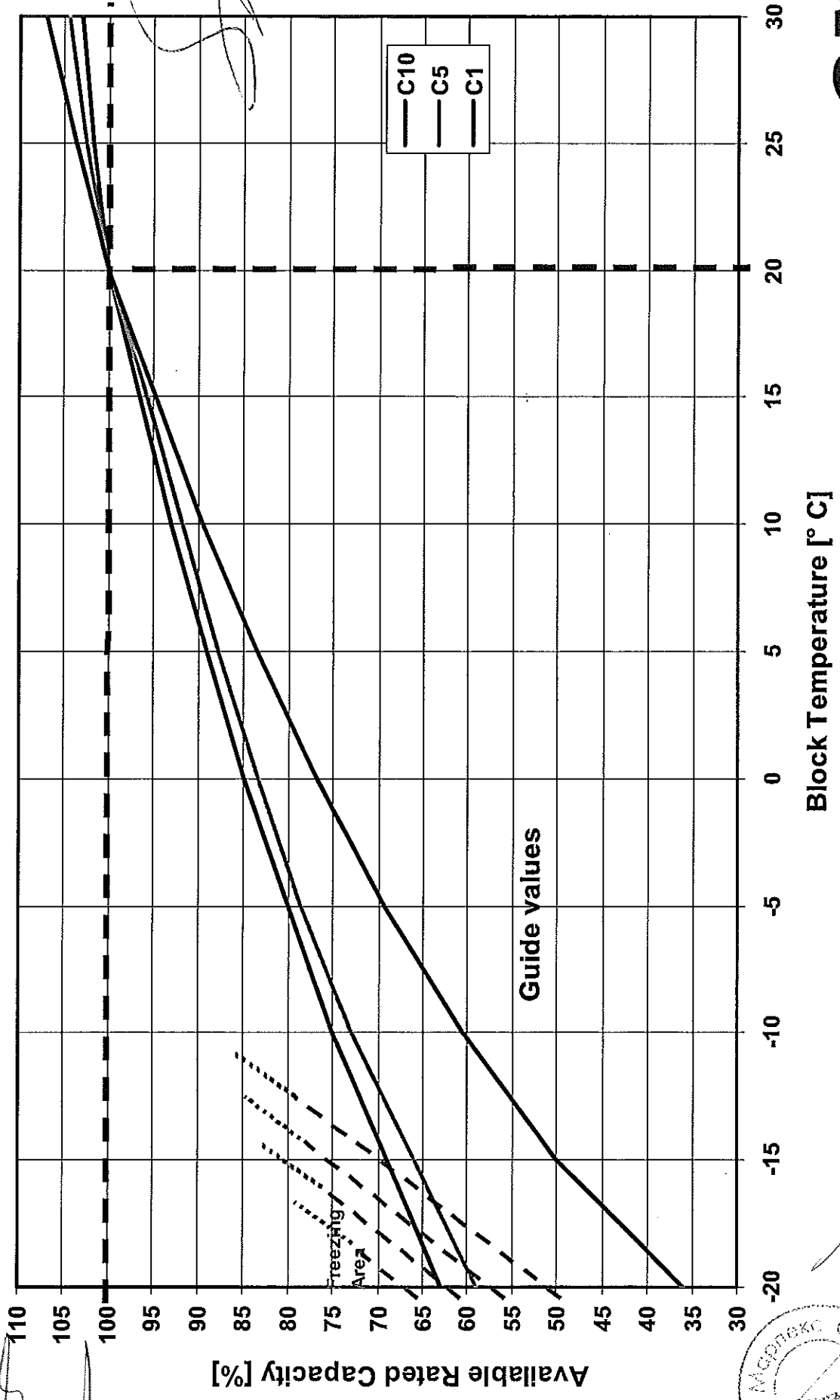
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

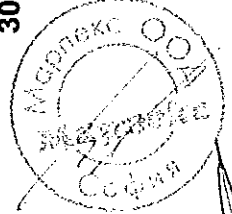
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

A400, A500: 7.3.1 Capacity vs. Temperature



Application Engineering, December 2014



60

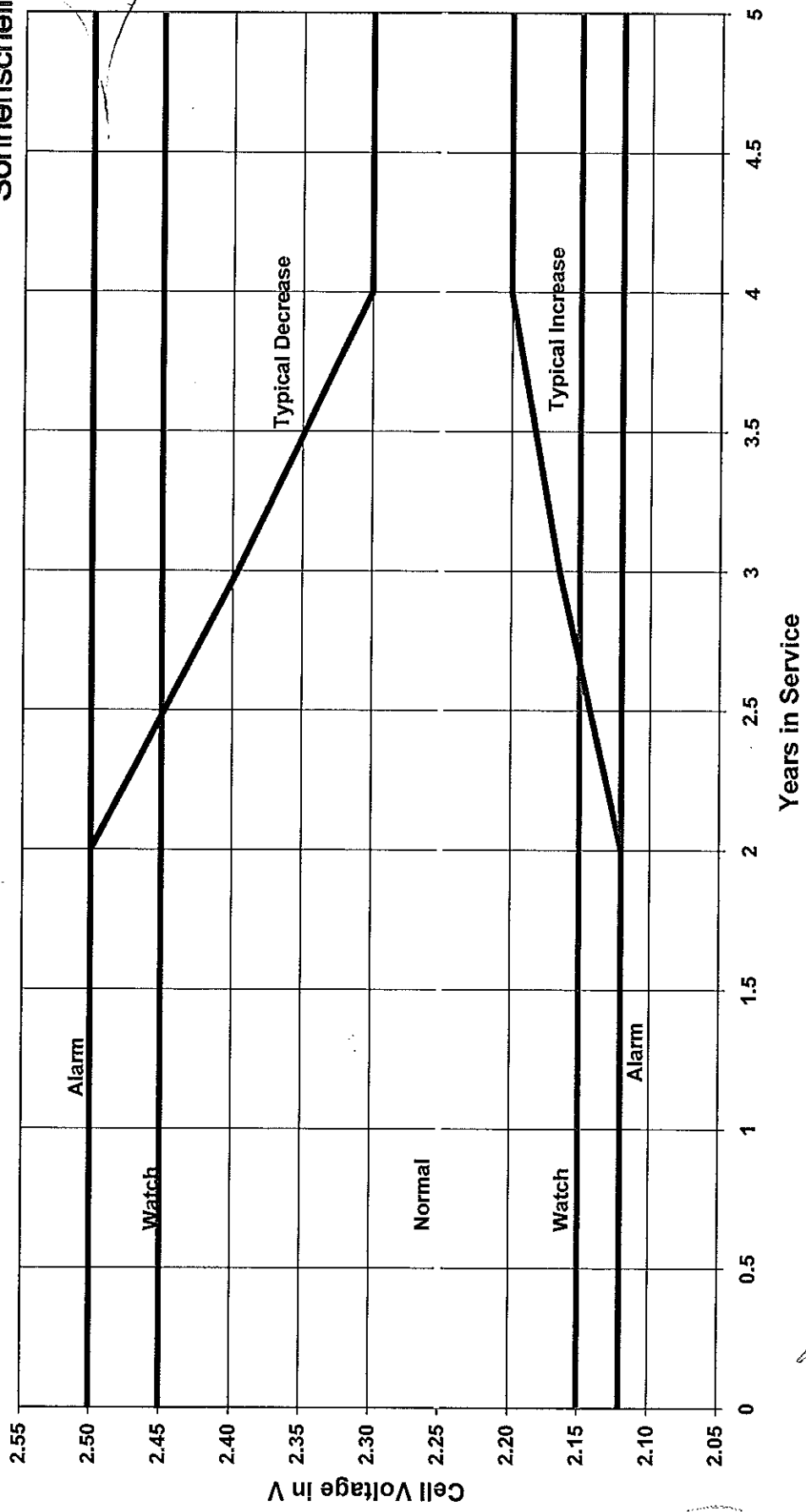
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Float Voltage Deviation of Sonnenschein Batteries vs. Years in Service



May 2002

ALLG_MO_001_0



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

-
- Common service life applied to the nominal capacity, 20 °C and with occasional discharges:

A500: > 8 years
A400 (< 20 Ah): > 10 years
A400 (\geq 20 Ah): > 12 years
A700: 12 years
A600 block: 13 to 15 years
A600: up to 20 years
PowerCycle: 15 to 20 years

SOLAR: 5 to 6 years
SOLAR BLOCK: 7 to 8 years
A600 SOLAR: up to 15 years

in comparison to the determined design life applied to the nominal capacity and 20 °C:

A500: 10 years
A400 (< 20 Ah): > 12 years
A400 (\geq 20 Ah): 15 years
A700: > 12 years
A600 block: 15 years
A600: 20 years
PowerCycle: 20 years

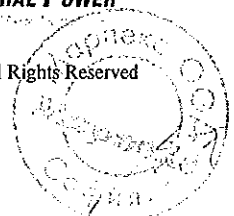
SOLAR, SOLAR BLOCK and A600 SOLAR are designed for cyclical application only.

Even if Gel-solar-batteries are not optimized for standby application, they can be used for that too. The achievable service life is shorter than for standard Gel-batteries with equivalent design because phosphoric acid is added in order to increase the number of cycles. Phosphoric acid increases the corrosion rate and the self-discharge rate slightly.

- High temperatures affect batteries' service life acc. to a common rough formula (law of "Arrhenius"):

The corrosion rate is doubled per 10 °C. Therefore, the lifetime will be halved per 10 °C increase.

Example: 15 years at 20 °C becomes reduced to 7.5 years at 30 °C.



[Handwritten signature]



A400

Float charge voltage at very low temperature

Temperature	Volt per cell
minus 20 °C	2,37
minus 30 °C	2,41
minus 40 °C	2,45

Remark:

please note that even with the correct voltage, recharge efficiency at such low temperature is very low and therefore not recommended.

Cycle/solar mode at such a low voltage is not recommended at all.

[Handwritten signature]

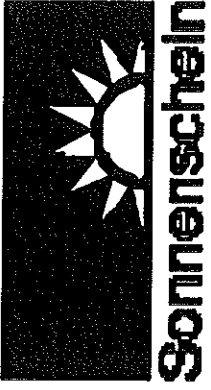


[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

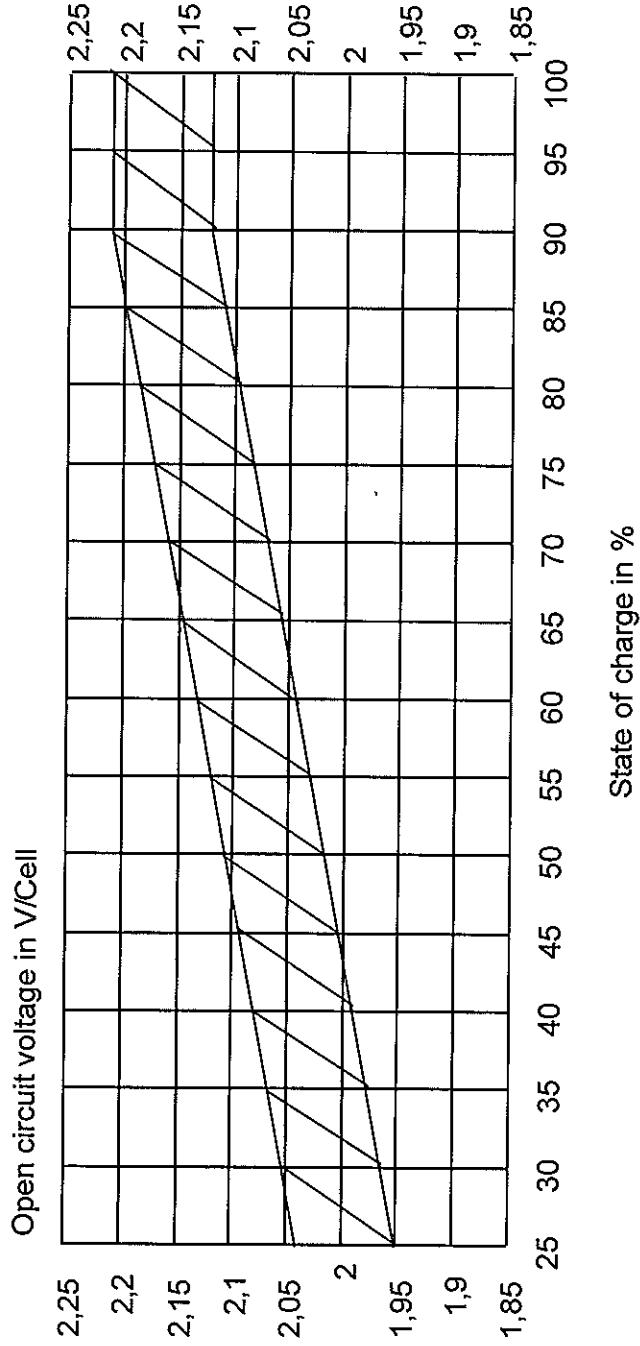
[Handwritten signature]



Open Circuit Voltage vs State of Charge

at 20° C

A400



after storage of 24 hours

A400_RS_001_0

November 1993



[Handwritten signatures]



Sonnenschein

Residual charge current
A 400

Temperature	Float voltage	Year 1	Year 2
20°C	2,27vpc	0,2 mA/Ah	0,25 mA/Ah
30°C	2,27 vpc	0,6 mA/Ah	0,8 mA/Ah
40°C	2,25 vpc	1,1 mA/Ah	1,3 mA/Ah

A400_LA_004_0



January 2001

[Handwritten signature]

Промислени акумулатори / Енергия за мрежата
Sonnenschein A400

»Отлично съотношение на цена и
качество за дългосрочно натрупване
на енергия «

dryfit[®] +
+inside



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Промислени акумулатори Ефективен диапазон за мощността на мрежата

Решения за акумулиране на енергия за особено важни системи, които изискват непрекъснато електрозахранване. GNB® Industrial Power предлага мощни акумулатори за собствени нужди. Таблицата по-долу е само ориентировъчна и зависи от специфичните приложения на клиентите. За повече информация, моля попитайте представителя по продажби на GNB.

Приложение	Диапазон на акумулаторите																			
	Sonnenschein							Marathon		Sprinter			Absolute	Powerfit	Classic				Събиране на енергия	ж.п.
	A400/A600	A400 FT	A500	A700	SOLAR	RAIL	Power Cycle	M-FT	M/L/XL	S	P/XP	XP-FT	GP/GK	GS900	GRoE	OCSM	DPzS	Energy Bloc/OGL		
Телеком	•	•	•	•			•	•	•			•				•	•	•		
UPS		•	•	•			•	•	•	•	•	•				•		•		
Аварийно осветление	•		•								•	•		•			•	•		
Охрана	•		•	•							•	•		•		•	•			
комунални услуги	•	•		•			•	•	•	•			•		•	•	•	•		
ж.п. линии	•	•	•	•			•	•	•	•			•			•		•		•
Фотоволтаици					•		•						•						•	
Общо ползване	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•		

Кратък преглед на марките GNB Network Power

ABSOLYTE **MARATHON**
Sprinter **Powerfit**

- > VRLA акумулатори (оловно киселини, регулирани с вентил), в които електролитът е поставен в абсорбираща матрица от стъкловолакна (AGM)
- > Отлична високотокова способност
- > Много икономични
- > Без необходимост от поддръжка (няма нужда от допълване)



- > VRLA акумулатори (оловно киселини, регулирани с вентил), в които електролитът е поставен в гел (технология dryft)
- > Изобретател на технологията с гел
- > Изключително висока надеждност, даже при неоптимални условия,
- > Много подходящи за циклично приложение
- > Без необходимост от поддръжка (няма нужда от допълване)
- > Конвенционални оловно киселинни акумулатори с течен електролит

Classic



- > Изключителна надеждност, доказана през годините
- > не е нужно особено обслужване
- > Допълнителна информация за обслужването има на страница 11

Sonnenschein A400

Несравнима и с висока надеждност технология dryfit с гел

Обхватът на Sonnenschein A400 е еталон за натрупване на енергия с доказана надеждност в много инсталации по целия свят. Успехът на акумулаторите A400 идва от изключителната dryfit технология, налична за широк диапазон от модели, които да осигурят решение за всяка нужда от електрозахранване.

Ползите за вас :

- > dryfit Gel - VRLA технология
- > Най-ниската консумация на енергия - спестяват се разходи
- > Устойчив дизайн - издържлив при тежки условия
- > Защитен срещу дълбоко разреждане - по-голямо дългосрочно подаване на енергия
- > Може да се рециклира напълно - ниско отделяне на CO₂



Спецификации:

- > Номинален капацитет 5.50 - 180 Ah C₁₀
- > Изключителен капацитет за натрупване на енергия в комбинация с дълъг срок на експлоатация
- > Плътни пластини на решетката от висококачествена оловно калциева сплав за увеличено съпротивление и устойчивост на корозия
- > Много ниско кипене поради вътрешната рекомбинация на газовете
- > Налични в стандартен вариант или такъв с пламъкоустойчивост по UL 94-V0
- > Проектен срок: "> 12 години- Много дълъг експлоатационен срок" съгласно класификацията EUROBAT 2015
- > Срок за съхраняване до 2 години при 20°C без дозареждане поради много ниската скорост на саморазреждане
- > Проектирани съгласно IEC 60896-21/-22
- > Безпроблемно транспортиране на работните блокове, няма ограничения за транспортиране по ж.п. линии, пътища, по море и по въздух съгласно (IATA, DGR, клауза A67)
- > Одобрено от: UL (Underwriter Laboratories)
- > Произведени в Европа в нашите заводи сертифицирани за производство по ISO 9001



Проектен срок
> 12 години-
Много дълъг
експлоатационен
срок



Номинален
капацитет
5.50 - 180 Ah



Блок на акумулатора



Плоча с решетка



Може да се
рециклира



Оловно
киселинен
акумулатор,
регулиран с
вентил



Защитен
срещу
дълбоко
разреждане



Без
поддръжка
(не се долъзва)

Sonnenschein A400

Технически данни

Технически характеристики и данни

Тип	Номер на частта	Номинално напрежение V	Номинален капацитет C10 1.80 Vpc 20°C	Макс. товар приблизително A	Дължина (l) макс. mm	Ширина (b/n) макс. mm	Височина до горната част на пака (h1) макс. mm	Височина на над изводите (h2) макс. mm	Тегло, прикл. kg	Вътрешно съпротивление mOhm	Ток на късо съединение A	Извод
A406/165 A	NGA4060165HSOCA	6	165	770	246	192	254	275	28.0	2.10	2800	A-Terminal
A406/165 F10	NGA4060165HSOFA	6	165	770	246	192	254	282	28.5	2.10	2800	F-M10
A412/5.5 SR	NGA41205D5HSORA	12	5.50	80.0	152	65.5	94.5	98.4	2.50	138	93.0	SR-6.3
A412/8.5 SR	NGA41208D5HSORA	12	8.50	80.0	152	98.0	94.5	98.4	3.60	86.0	150	SR-6.3
A412/12 SR	NGA4120012HSORA	12	12.0	100	181	76	152	157	5.60	47.0	260	SR-6.3
A412/20 G5	NGA4120020HSOBA	12	20.0	200	167	176	126	126	9.00	25.0	460	G-M5
A412/32 G6	NGA4120032HSOBA	12	32.0	400	210	175	175	175	13.6	15.0	784	G-M6
A412/32 F10	NGA4120032HSOFA	12	32.0	400	210	175	175	181	14.1	15.0	784	F-M10
A412/50 A	NGA4120050HSOCA	12	50.0	440	278	175	190	190	18.5	10.0	1220	A-Terminal
A412/50 F10	NGA4120050HSOFA	12	50.0	440	278	175	190	196	19.0	10.0	1220	F-M10
A412/50 G6	NGA4120050HSOBA	12	50.0	440	278	175	190	190	18.5	10.0	1220	G-M6
A412/65 F10	NGA4120065HSOFA	12	65.0	440	353	175	190	196	23.5	9.00	1414	F-M10
A412/65 G6	NGA4120065HSOBA	12	65.0	440	353	175	190	190	23.0	9.00	1414	G-M6
A412/85 F10	NGA4120085HSOFA	12	85.0	770	244	204	250	276	32.0	8.00	1472	F-M10
A412/90 A	NGA4120090HSOCA	12	90.0	770	284	267	208	230	33.0	7.00	1733	A-Terminal
A412/90 F10	NGA4120090HSOFA	12	90.0	770	284	267	208	237	33.5	7.00	1733	F-M10
A412/100 A	NGA4120100HSOCA	12	100	770	513	189	195	223	36.5	6.90	1777	A-Terminal
A412/100 F10	NGA4120100HSOFA	12	100	770	513	189	195	223	37.0	6.90	1777	F-M10
A412/120 A	NGA4120120HSOCA	12	120	770	513	223	195	223	45.0	5.70	2118	A-Terminal
A412/120 F10	NGA4120120HSOFA	12	120	770	513	223	195	223	45.5	5.70	2118	F-M10
A412/180 A	NGA4120180HSOCA	12	180	770	518	274	216	238	64.0	3.80	3227	A-Terminal
A412/180 F10	NGA4120180HSOFA	12	180	770	518	274	216	244	64.5	3.80	3227	F-M10

Максимално натоварване с подходящи пасващи контакти. - A412/85 F10 с централно дегазиране. · h2 за изводи F10 плюс максимум 24 mm за конектора/винта

Контейнер, одобрение, извод и момент на затягане

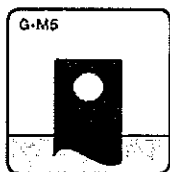
> Контейнер:

Данните са валидни и за варианта UL 94-V0 .

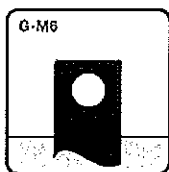
Сменете »Н« с »V« в номерата на частта. Пример:

>Standard: NGA4120100 H S0FA >
UL 94-V0: NGA4120100 V S0FA

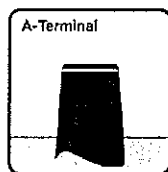
> Одобрение: - Underwriters Laboratories (UL), USA -
DIN/Gost/TÜV, Russia



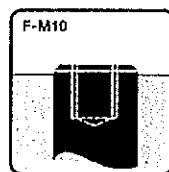
5 Nm



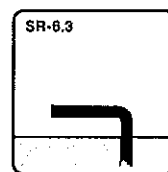
6 Nm



8 Nm



17 Nm

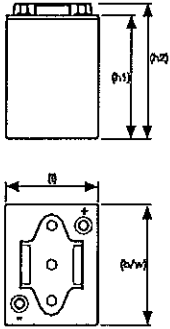


SR-6.3

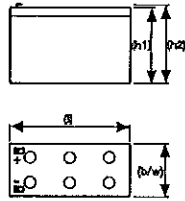
Sonnenschein A400

Чертежи

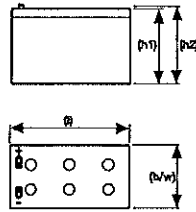
A406/165 A
(A406/165 F10)*



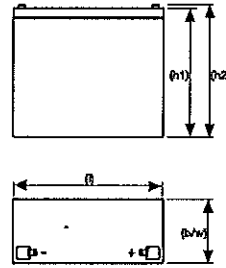
A412/5.5 SR



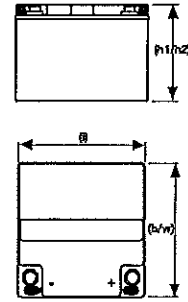
A412/8.5 SR



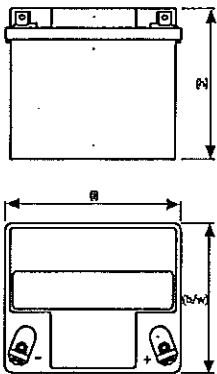
A412/12 SR



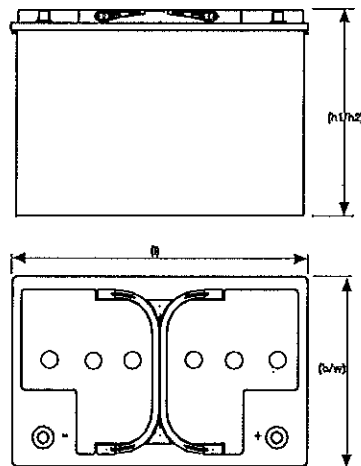
A412/20 G5



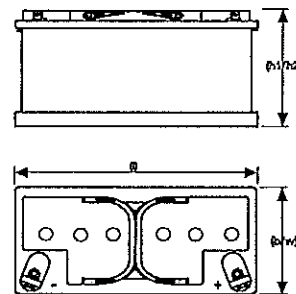
A412/32 F10
(A412/32 G6)*



A412/50 A
(A412/50 G6,
A412/50 F10)*



A412/65 F10
(A412/65 G6)*

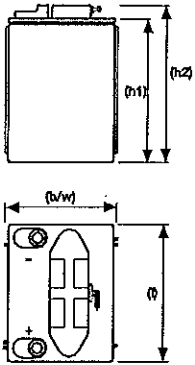


Без съблюдяване на мащаб!
* Размерите са валидни и за другите изводи

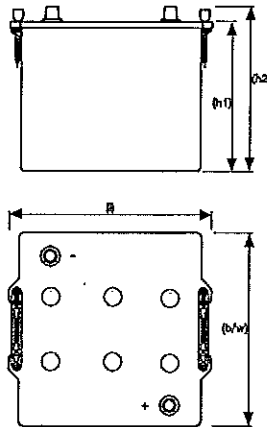
Sonnenschein A400

Чертежи

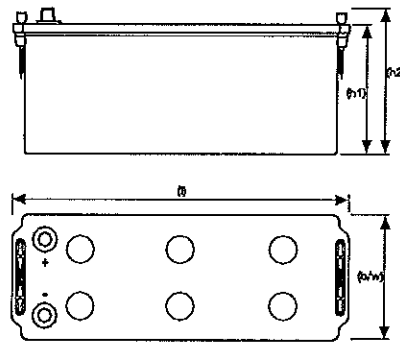
A412/85 F10



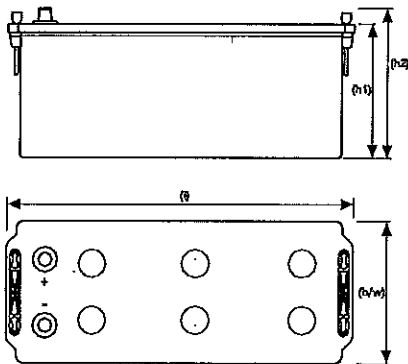
A412/90 A
(A412/90 F10)*



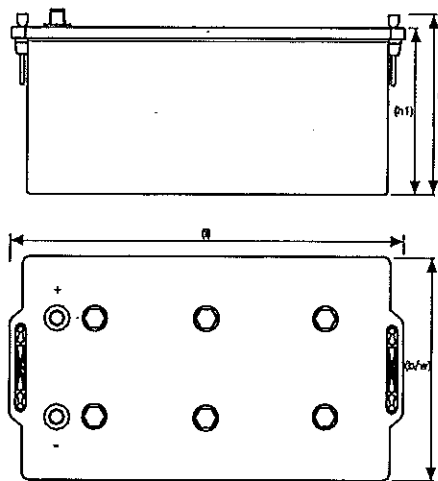
A412/100 A
(A412/100 F10)*



A412/120 A
(A412/120 F10)*



A412/180 A
(A412/180 F10)*



Без съблюдаване на мащаб
!* Размерите са валидни и за другите изводи

Sonnenschein A400

Разтоварване при постоянен ток

1.85 Врс – Разтоварване в А при 20 °С

Тип	Номер на частта	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	196	163	143	131	115	98.0	82.0	53.0	41.0	32.4	27.0	18.1	15.9
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	9.94	8.34	6.97	5.96	4.85	3.76	3.00	2.00	1.44	1.14	0.96	0.64	0.53
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	15.0	12.0	10.0	8.00	6.90	5.30	4.30	2.83	2.07	1.66	1.39	0.96	0.82
A412/12SR	NGA4120012HSORA	18.0	15.0	12.0	11.0	9.00	7.00	5.50	3.34	2.50	2.04	1.74	1.24	1.12
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	33.0	25.0	22.0	20.0	17.0	14.0	11.0	6.00	4.71	3.76	3.16	2.13	1.85
A412/32G6	NGA4120032HSOBA	53.0	43.0	36.0	32.0	28.0	21.0	17.0	11.0	8.11	6.45	5.44	3.68	3.03
A412/50A	NGA4120050HSOCA	81.0	68.0	57.0	51.0	42.0	34.0	28.0	18.0	12.8	10.1	8.51	5.71	4.80
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	102	77.0	63.0	56.0	48.0	42.0	36.0	22.0	15.9	12.8	10.8	7.31	6.20
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	121	103	89.0	80.0	71.0	55.0	45.0	29.0	21.3	16.9	14.1	9.60	8.20
A412/90A	NGA4120090HSOCA	138	117	100	89.0	71.0	55.0	46.0	30.0	22.8	17.6	14.8	10.4	8.90
A412/100A	NGA4120100HSOCA	144	124	105	93.0	72.0	56.0	46.0	31.0	23.5	17.9	15.2	10.7	9.60
A412/120A	NGA4120120HSOCA	175	138	120	108	95.0	78.0	61.0	37.0	27.5	22.2	18.9	12.9	11.3
A412/180A	NGA4120180HSOCA	240	193	170	155	130	103	84.0	59.0	42.6	34.0	28.6	19.1	16.5

1.80 Врс – Разтоварване в А при 20 °С

Тип	Номер на частта	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	243	211	180	158	132	109	88.0	56.0	43.0	33.9	28.2	18.8	16.5
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	11.2	9.30	7.77	6.54	5.12	4.03	3.18	2.09	1.50	1.19	0.99	0.67	0.50
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	17.0	14.0	11.0	9.00	7.38	5.65	4.51	2.93	2.13	1.70	1.43	0.99	0.80
A412/12SR	NGA4120012HSORA	21.0	18.0	14.0	12.0	10.0	8.00	6.20	3.72	2.75	2.22	1.88	1.32	1.20
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	36.0	27.0	23.0	21.0	18.0	15.0	12.0	7.00	4.89	3.88	3.25	2.19	2.00
A412/32G6	NGA4120032HSOBA	63.0	51.0	42.0	36.0	30.0	23.0	19.0	12.0	8.60	6.80	5.70	3.90	3.20
A412/50A	NGA4120050HSOCA	97.9	81.0	66.0	57.0	46.0	37.0	29.0	19.0	13.3	10.5	8.78	5.89	5.00
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	120	95.0	76.0	64.0	52.0	45.0	39.0	23.0	16.7	13.3	11.2	7.58	6.50
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	147	125	105	91.0	75.0	60.0	49.0	31.0	22.3	17.5	14.6	9.95	8.50
A412/90A	NGA4120090HSOCA	165	142	117	100	79.0	61.0	50.0	32.0	23.4	18.3	15.4	10.8	9.00
A412/100A	NGA4120100HSOCA	176	150	125	104	81.0	62.0	50.0	32.0	24.1	18.7	15.8	11.2	10.0
A412/120A	NGA4120120HSOCA	201	155	133	119	102	85.0	67.0	39.0	28.7	23.0	19.4	13.1	12.0
A412/180A	NGA4120180HSOCA	290	235	194	171	144	112	90.0	62.0	44.6	35.5	29.7	19.8	18.0

1.75 Врс – Разтоварване в А при 20 °С

Тип	Номер на частта	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	290	246	210	180	143	115	92.0	58.0	43.7	34.4	28.5	19.1	16.6
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	12.9	9.78	8.22	6.92	5.34	4.17	3.29	2.15	1.54	1.22	1.01	0.68	0.50
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	19.0	15.0	12.0	10.0	7.54	5.82	4.62	2.98	2.16	1.73	1.45	1.00	0.80
A412/12SR	NGA4120012HSORA	24.0	20.0	16.0	13.0	10.0	8.00	6.62	3.92	2.87	2.31	1.95	1.36	1.20
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	45.0	34.0	27.0	23.0	18.0	15.0	12.0	7.00	5.00	3.90	3.30	2.20	2.00
A412/32G6	NGA4120032HSOBA	73.0	57.0	46.0	39.0	31.0	24.0	19.0	12.0	8.78	6.94	5.78	3.93	3.23
A412/50A	NGA4120050HSOCA	109	90.0	73.0	61.0	48.0	38.0	30.0	19.0	13.5	10.6	8.88	5.95	5.00
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	134	107	84.0	70.0	56.0	48.0	41.0	24.0	17.0	13.6	11.4	7.67	6.50
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	170	140	118	100	79.0	63.0	51.0	32.0	22.7	17.9	14.9	10.0	8.50
A412/90A	NGA4120090HSOCA	186	154	128	108	84.0	64.0	52.0	33.0	24.0	18.7	15.7	10.9	9.00
A412/100A	NGA4120100HSOCA	194	160	134	112	86.0	65.0	52.0	33.0	24.8	19.2	16.2	11.4	10.0
A412/120A	NGA4120120HSOCA	233	174	145	127	108	88.0	69.0	40.0	29.1	23.2	19.5	13.2	12.0
A412/180A	NGA4120180HSOCA	328	266	216	185	152	117	94.0	63.0	45.5	36.1	30.1	20.1	18.0

Данните за разтоварването са валидни и за другите терминали

Sonnenschein A400

Разтоварване при постоянен ток

1.70 Vpc – Разтоварване в А при 20 °C

Тип	Номер на частта	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	332	273	233	198	152	119	93.9	58.0	43.9	34.6	28.7	19.1	16.6
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	14.2	10.2	8.58	7.17	5.48	4.26	3.35	2.18	1.56	1.23	1.02	0.70	0.50
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	21.0	15.0	12.0	10.0	7.63	5.92	4.68	3.00	2.18	1.74	1.46	1.00	0.80
A412/12SR	NGA4120012HSORA	28.0	21.0	16.0	13.0	10.0	8.00	6.77	3.99	2.91	2.33	1.96	1.40	1.20
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	51.0	37.9	29.0	24.0	19.0	15.0	12.0	7.00	5.00	3.96	3.30	2.20	2.00
A412/32G6	NGA4120032HSOBA	84.0	61.0	50.0	42.0	32.0	25.0	20.0	12.0	8.90	7.00	5.80	3.90	3.20
A412/50A	NGA4120050HSOCA	122	94.0	77.0	64.0	49.0	39.0	31.0	18.9	13.5	10.7	8.92	6.00	5.00
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	148	111	89.0	73.0	57.0	49.0	41.0	24.0	17.2	13.7	11.4	7.70	6.50
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	192	151	127	106	82.0	64.0	52.0	32.0	22.8	17.9	14.8	10.0	8.50
A412/90A	NGA4120090HSOCA	206	164	137	113	87.0	66.0	53.0	33.0	24.3	18.9	16.2	11.0	9.00
A412/100A	NGA4120100HSOCA	213	171	141	117	89.0	67.0	53.0	34.0	25.1	19.3	17.0	11.4	10.0
A412/120A	NGA4120120HSOCA	280	200	160	136	109	90.0	70.0	40.0	29.3	23.3	19.5	13.2	12.0
A412/180A	NGA4120180HSOCA	366	287	234	199	156	120	95.0	64.0	45.9	36.3	30.3	20.2	18.0

1.65 Vpc – Разтоварване в А при 20 °C

Тип	Номер на частта	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	389	301	248	210	157	121	95.0	59.0	43.9	34.6	28.7	19.1	16.6
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	15.5	10.6	8.71	7.33	5.57	4.34	3.40	2.19	1.56	1.23	1.00	0.70	0.50
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	23.0	16.0	12.0	10.0	7.70	5.98	4.73	3.01	2.19	1.74	1.50	1.00	0.80
A412/12SR	NGA4120012HSORA	30.0	22.0	17.0	14.0	11.0	9.00	6.80	4.00	2.92	2.34	2.00	1.40	1.20
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	56.0	40.0	31.0	25.0	19.0	15.0	12.0	7.00	5.01	3.97	3.30	2.20	2.00
A412/32G6	NGA4120032HSOBA	94.0	65.0	52.0	43.0	33.0	25.0	20.0	12.0	8.90	7.01	5.80	3.90	3.20
A412/50A	NGA4120050HSOCA	133	98.0	79.0	66.0	50.0	39.0	31.0	19.0	13.6	10.7	8.90	6.00	5.00
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	161	114	91.0	75.0	57.0	49.0	42.0	24.0	17.3	13.7	11.5	7.70	6.50
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	210	159	134	110	84.0	65.0	52.0	32.0	22.8	17.9	14.9	10.0	8.50
A412/90A	NGA4120090HSOCA	225	172	142	116	88.0	67.0	53.0	33.0	24.4	18.9	16.3	11.0	9.00
A412/100A	NGA4120100HSOCA	232	178	146	120	90.0	68.0	54.0	34.0	25.3	19.5	17.0	11.4	10.0
A412/120A	NGA4120120HSOCA	311	217	169	142	111	91.0	71.0	41.0	29.4	23.4	19.6	13.2	12.0
A412/180A	NGA4120180HSOCA	399	305	250	212	159	122	96.0	63.9	46.0	36.4	30.4	20.2	18.0

1.60 Vpc – Разтоварване в А при 20 °C

Тип	Номер на частта	5 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	8 h	10 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	422	318	256	215	160	122	96.0	59.0	44.0	34.6	28.7	19.1	16.6
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	16.1	10.9	8.88	7.45	5.64	4.37	3.42	2.19	1.56	1.23	1.00	0.70	0.50
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	24.0	16.0	13.0	10.0	7.79	6.03	4.76	3.02	2.19	1.74	1.50	1.00	0.80
A412/12SR	NGA4120012HSORA	33.0	23.0	17.0	14.0	11.0	9.00	6.82	4.01	2.92	2.34	2.00	1.40	1.20
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	60.0	42.0	31.0	26.0	19.0	15.0	12.0	7.00	5.02	3.97	3.30	2.20	2.00
A412/32G6	NGA4120032HSOBA	101	68.0	54.0	44.0	33.0	25.0	20.0	12.0	8.91	7.01	5.80	3.90	3.20
A412/50A	NGA4120050HSOCA	144	101	81.0	67.0	51.0	40.0	31.0	19.0	13.6	10.7	8.90	6.00	
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	170	116	92.0	76.0	58.0	49.0	42.0	23.9	17.3	13.7	11.5	7.70	6.50
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	229	166	137	113	85.0	66.0	52.0	32.0	22.8	17.9	14.9	10.0	8.50
A412/90A	NGA4120090HSOCA	245	177	145	118	89.0	68.0	54.0	34.0	24.5	19.0	16.3	11.0	9.00
A412/100A	NGA4120100HSOCA	253	183	149	121	91.0	69.0	54.0	34.0	25.4	19.5	17.0	11.4	10.0
A412/120A	NGA4120120HSOCA	333	228	175	146	112	91.0	71.0	41.0	29.4	23.4	19.6	13.2	12.0
A412/180A	NGA4120180HSOCA	439	322	258	217	162	123	96.0	64.0	46.0	36.4	30.4	20.2	18.0

Данните за разтоварването са валидни и за другите терминали

Sonnenschein A400

Разтоварване при постоянна мощност

1.85 Врс – Разтоварване в W/блок при 20 °C

Тип	Номер на частта	2 min	3 min	5 min	7 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	1310	1262	1171	1096	1005	875	797	689	543	458	293	222
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	153	140	120	106	95.0	79.5	68.7	58.4	44.3	36.4	22.0	16.0
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	216	200	176	159	141	117	101	84.4	64.8	53.7	31.0	22.0
A412/12SR	NGA4120012HSORA	251	239	219	203	184	156	140	114	89.4	74.8	38.0	29.0
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	437	414	378	348	302	257	229	195	151	125	71.0	
51.0 A412/32G6	NGA4120032HSOBA	679	633	580	532	483	413	366	303	233	194	128	
92.0 A412/50A	NGA4120050HSOCA	1149	1074	1002	949	876	785	699	590	458	375	193	139
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	1440	1341	1221	1137	1025	867	759	635	481	395	239	175
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	1311	1275	1230	1158	1071	952	865	761	591	494	324	233
A412/90A	NGA4120090HSOCA	1685	1619	1493	1374	1243	1080	987	827	646	542	332	246
A412/100A	NGA4120100HSOCA	1873	1792	1625	1482	1329	1144	1047	860	674	567	335	252
A412/120A	NGA4120120HSOCA	2417	2253	1963	1773	1574	1384	1272	1109	914	745	410	300
A412/180A	NGA4120180HSOCA	3474	3323	3112	2959	2679	2284	2010	1562	1214	1015	632	467

1.80 Врс – Разтоварване в W/блок при 20 °C

Тип	Номер на частта	2 min	3 min	5 min	7 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	1622	1548	1414	1315	1184	1020	900	768	595	494	318	241
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	174	160	140	122	108	87.6	74.4	62.1	47.1	38.4	24.0	17.0
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	246	232	203	180	156	129	110	90.4	68.5	56.3	33.0	24.0
A412/12SR	NGA4120012HSORA	314	291	258	235	208	177	153	125	95.8	79.2	42.0	31.0
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	565	520	467	421	358	291	251	208	159	131	77.0	
55.0 A412/32G6	NGA4120032HSOBA	826	764	677	621	562	467	403	332	252	207	135	
98.0 A412/50A	NGA4120050HSOCA	1385	1269	1134	1040	969	862	769	625	492	400	210	151
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	1701	1601	1429	1295	1158	976	834	690	516	420	260	190
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	1667	1572	1463	1375	1276	1082	960	803	637	528	352	253
A412/90A	NGA4120090HSOCA	1939	1848	1706	1554	1394	1184	1061	890	691	573	360	267
A412/100A	NGA4120100HSOCA	2076	1986	1828	1644	1454	1235	1112	934	719	597	364	274
A412/120A	NGA4120120HSOCA	2958	2667	2286	2026	1769	1496	1346	1146	971	802	446	326
A412/180A	NGA4120180HSOCA	4109	3898	3559	3336	3012	2594	2241	1756	1339	1104	687	507

1.75 Врс – Разтоварване в W/блок при 20 °C

Тип	Номер на частта	2 min	3 min	5 min	7 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	1850	1780	1628	1493	1356	1146	980	796	622	512	337	247
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	196	178	155	134	114	93.1	78.3	63.4	48.8	39.6	24.0	17.0
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	278	258	226	198	171	138	116	93.6	70.5	57.6	34.0	25.0
A412/12SR	NGA4120012HSORA	354	331	295	262	233	192	163	131	99.3	81.0	45.0	33.0
A412/20G5	NGA4120020HSOBA	658	595	518	467	397	315	287	213	164	134	77.0	
56.0 A412/32G6	NGA4120032HSOBA	959	881	776	691	612	508	431	350	282	214	139	
99.0 A412/50A	NGA4120050HSOCA	1591	1480	1293	1148	1032	923	819	653	510	413	215	152
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	1968	1830	1620	1447	1267	1054	886	714	533	431	270	193
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	1908	1826	1674	1532	1421	1200	1033	838	664	544	360	256
A412/90A	NGA4120090HSOCA	2301	2184	1984	1796	1564	1298	1128	927	716	590	375	272
A412/100A	NGA4120100HSOCA	2498	2364	2139	1928	1635	1348	1175	972	742	612	383	280
A412/120A	NGA4120120HSOCA	3453	3084	2593	2262	1940	1609	1387	1176	997	829	460	329
A412/180A	NGA4120180HSOCA	4555	4307	3950	3659	3316	2821	2399	1876	1413	1156	695	515

Данните за разтоварването са валидни и за другите терминали

Sonnenschein A400

Разтоварване при постоянна мощност

1.70 Врс – Разтоварване в W/блок при 20 °C

Тип	Номер на частта	2 min	3 min	5 min	7 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	1993	1913	1778	1636	1455	1230	1036	814	637	521	339	247
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	219	193	162	143	119	96.6	80.7	64.2	49.8	40.3	24.0	18.0
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	306	282	246	212	177	143	119	95.2	71.5	58.3	34.0	25.0
A412/12SR	NGA4120012HSORA	394	365	323	285	247	202	170	134	101	82.4	45.0	
33.0 A412/20G5	NGA4120020HSOBA	741	657	555	494	423	330	277	216	166	135	78.0	56.0
A412/32G6	NGA4120032HSOBA	1064	990	861	761	638	536	450	358	269	218	139	100
A412/50A	NGA4120050HSOCA	1734	1584	1406	1234	1079	956	848	668	519	419	216	153
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	2191	2008	1762	1570	1322	1099	916	722	541	436	270	194
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	2076	1987	1837	1671	1510	1275	1084	862	678	554	362	256
A412/90A	NGA4120090HSOCA	2553	2398	2176	1950	1669	1367	1171	945	727	597	376	273
A412/100A	NGA4120100HSOCA	2792	2604	2346	2090	1749	1413	1215	986	751	619	385	282
A412/120A	NGA4120120HSOCA	3821	3501	2938	2497	2089	1699	1441	1195	1008	840	460	330
A412/180A	NGA4120180HSOCA	4990	4742	4298	3929	3477	2975	2502	1944	1455	1184	697	517

1.65 Врс – Разтоварване в W/блок при 20 °C

Тип	Номер на частта	2 min	3 min	5 min	7 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	2162	2055	1879	1734	1526	1278	1067	827	642	525	341	248
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	235	208	169	149	122	98.8	82.3	64.7	50.5	40.7	24.0	18.0
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	331	305	258	222	183	146	121	96.1	72.0	58.7	34.0	25.0
A412/12SR	NGA4120012HSORA	436	399	348	304	255	209	174	135	101	82.9	45.0	
33.0 A412/20G5	NGA4120020HSOBA	799	700	583	511	438	338	282	218	167	136	79.0	
56.0 A412/32G6	NGA4120032HSOBA	1161	1068	916	801	666	554	461	361	272	221	139	100
A412/50A	NGA4120050HSOCA	1931	1747	1480	1308	1120	991	865	677	523	421	217	153
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	2419	2213	1874	1657	1371	1124	932	726	544	439	271	195
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	2255	2139	1963	1770	1569	1325	1116	876	685	559	364	257
A412/90A	NGA4120090HSOCA	2823	2597	2304	2067	1743	1414	1200	954	732	601	376	274
A412/100A	NGA4120100HSOCA	3108	2827	2475	2216	1831	1459	1241	993	755	622	387	283
A412/120A	NGA4120120HSOCA	4111	3798	3170	2682	2193	1758	1474	1205	1012	844	460	331
A412/180A	NGA4120180HSOCA	5419	5099	4628	4162	3588	3073	2565	1978	1475	1198	700	518

1.60 Врс – Разтоварване в W/блок при 20 °C

Тип	Номер на частта	2 min	3 min	5 min	7 min	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h
A406/165A	NGA4060165HSOCA	2351	2202	1987	1828	1588	1307	1085	835	646	527	342	249
A412/5.5SR	NGA41205D5HSORA	248	220	175	153	125	100	83.3	65.0	51.0	41.1	24.0	18.0
A412/8.5SR	NGA41208D5HSORA	354	324	267	228	186	147	122	96.7	72.3	58.9	34.0	25.0
A412/12SR	NGA4120012HSORA	474	423	358	317	262	212	176	136	102	83.1	45.0	
33.0 A412/20G5	NGA4120020HSOBA	874	760	610	521	440	343	285	219	167	136	80.0	
56.0 A412/32G6	NGA4120032HSOBA	1245	1143	952	835	687	565	469	366	276	223	140	101
A412/50A	NGA4120050HSOCA	2216	1989	1583	1362	1151	1000	875	681	526	423	218	154
A412/65G6	NGA4120065HSOBA	2803	2401	1961	1712	1399	1137	939	728	546	440	272	196
A412/85F10	NGA4120085HSOFB	2431	2280	2058	1867	1608	1357	1136	884	689	561	365	257
A412/90A	NGA4120090HSOCA	3046	2754	2397	2156	1792	1444	1217	960	735	603	377	275
A412/100A	NGA4120100HSOCA	3354	2992	2567	2301	1884	1487	1257	998	758	624	388	284
A412/120A	NGA4120120HSOCA	4296	3942	3330	2779	2260	1791	1494	1210	1014	846	460	332
A412/180A	NGA4120180HSOCA	5825	5395	4832	4360	3701	3130	2599	1993	1484	1203	702	519

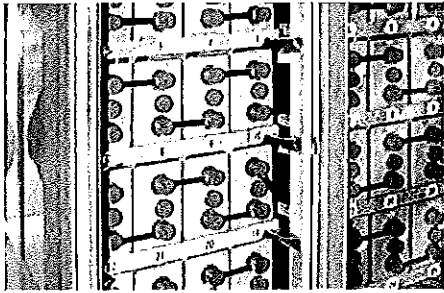
Данните за разтоварването са валидни и за другите терминали.

Обслужване на акумулатора – енергийни решения Продължавайте да развивате вашия бизнес

GNB[®] е експертът

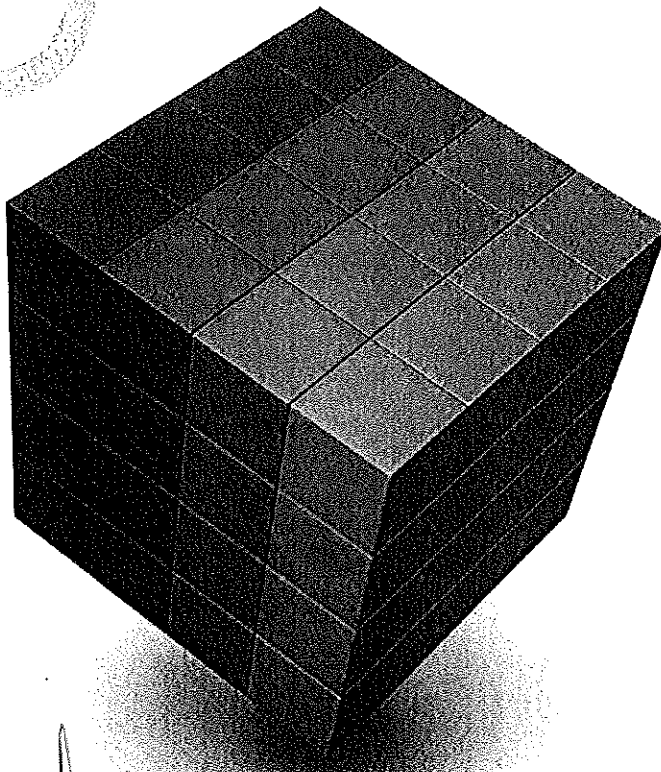
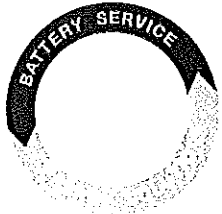
Кой би могъл да свърши тази работа по-добре от специалистите на компанията с повече от 100 години опит в разработването на акумулатори, производството им и приложенията?

Оставете отговорността за техническата поддръжка на вашите акумулатори и зарядни устройства на специалистите: договорът за обслужване с GNB ви предоставя изключителни икономически преимущества чрез спестяване на време, пари и осигуряване на безопасност!



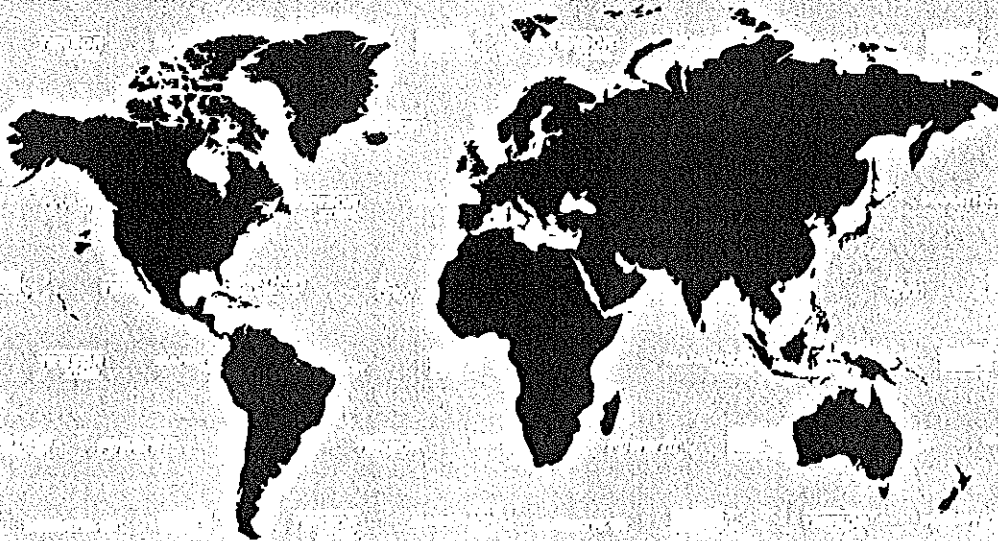
Инсталиране на акумулаторите и системите за електрическата мрежа

- > Разработване на изцяло готови решения от проектната идея до инсталирането и въвеждането в експлоатация.
- > Инсталиране съгласно законовите разпоредби и нормативите за безопасност, включително сертифициране по CE от квалифицирани монтьори
- > Обучение и сертифициране на външни монтьори съгласно разпоредбите по CE.



- ✦ Договор за инспекция
- ✦ Договор за техническа поддръжка
- ✦ Гаранционен договор за срока на служба
- ✦ Договор за цялостно обслужване

»GNB Обслужване –
персонализирано,
професионално!«
и за цяла Европа



Exide Technologies, с дейности в повече от 80 държави, е един от най-големите световни производители и оператори за рециклиране на оловно киселинни акумулатори.

Exide Technologies предоставя обширен и удовлетворяващ изискванията на клиентите диапазон от решения за акумулиране на електрическа енергия.

На базата на 120 години опит 120 в разработването на иновационни технологии, Exide Technologies е ценен партньор на OEMs и обслужва пазара за резервни части за промишлени и автомобилни приложения.

GNB Industrial Power – Подразделение на Exide Technologies - предлага обширен диапазон от продукти за акумулиране на енергия, както и обслужване, включително решения за телекомуникационните системи, приложения в железопътния транспорт, минното дело, фотоволтаици (слънчева енергия), непрекъснати източници на електрозахранване (UPS), производство и разпределение на електрически ток, вилкови подемници и електрически превозни средства.

Exide Technologies се гордее със своята ангажираност за подобряване на околната среда. Разработен е интегриран подход за производство, дистрибуция и рециклиране на оловно киселинните акумулатори, с който да гарантира безопасен и отговорен срок на служба на всички свои продукти.

NXS44TEP0F00415 Subjects to alterations

GNB® INDUSTRIAL POWER разработва дългосрочни енергийни концепции, които са убедителни със своята ефективност, гъвкавост и икономическа целесъобразност.

Sonnenschein A400

Certificate of Compliance

**ISO 9001
ISO 14001
IEC 60896-21/-22
EUROBAT
EN 50272-2**

Herewith GNB Industrial Power declares that Sonnenschein A400 block-batteries comply with the above mentioned standards. They are manufactured in Europe and the factories are certified according to ISO 9001 and ISO 14001.

The batteries are tested according to the international standard IEC 60896-21/-22.

A400 block-batteries are qualified as "Long Life – 12 years and longer" design life according to EUROBAT guide for VRLA batteries.

The safety requirements according to EN 50272-2 during installation and operation of the batteries must be fulfilled.

Date: October 07th, 2014
Büdingen, Germany

S. Dille
i.A. Siegfried Miller
Application Engineer Network Power
GNB Industrial Power, a Division of Exide Technologies

Exide Technologies GmbH
Im Thiergarten
63654 Büdingen - Germany

Превод от английски език

Exide Technologies GmbH
Бюдинген, Германия

Sonnenschein A400

Сертификат за съответствие

ISO 9001
ISO 14001
IEC 60896-21/-22
EUROBAT
EN 50272-2

С настоящето GNB Industrial Power декларира, че батериите Sonnenschein A400 отговарят на горепосочените стандарти. Произвеждат се в Европа и заводите са сертифицирани по ISO 9001 и ISO 14001.

Батериите се тестват в съответствие с международния стандарт IEC 60896-21 / -22.

Акумулаторните батерии тип A400 се квалифицират като "Много дълъг проектен експлоатационен срок – над 12 години", според ръководството на EUROBAT 2015 за VRLA батерии.

Трябва да са изпълнени изискванията за безопасност съгласно EN 50272-2 по време на монтажа и експлоатацията на батериите.

Дата: 7 Октомври 2014 год.
Бюдинген, Германия





CE-Declaration of Conformity

Order No.: CE-декларация за съответствие

Manufacturer: Exide Technologies GmbH
 Network Power
 Address: Im Thiergarten
63654 Büdingen / Germany

Product designation: **Stationary Battery**

Nominal voltage: 228V

Battery Type: dryfit A406/165A

Site of installation: Подстанции на "ЧЕЗ Разпределение България" АД

Battery designation: Sonnenschein

The designated product complies with the following European directives:

Number: **2014/35/EU (Low Voltage Directive)**

Text: DIRECTIVE 2014/35/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of electrical equipment designed for use within certain voltage limits

The compliance of the product is proven by compliance with the following standards:

Harmonized European Standards: **not applicable**
IEC – Standards: **not applicable**

European Standards: **EN 50272-2, June 2001**

Affixing of the CE marking is carried out by the installer of the battery.

Installer / Issuer: МАРПЕКС ООД

Place / date: Подстанции на ЧЕЗ / 2017 год.

Legally binding signature: _____
Exide Technologies GmbH
Im Thiergarten
63654 Büdingen

This declaration certifies compliance with the indicated directives but implies no warranty of properties.
The safety instruction of the accompanying product documentation shall be observed!

Supplier statement of product range test results

1) General product type information						
Product manufacturer	Exide Technologies GmbH					
Manufacturing site of tested product	Büdingen, Germany					
Product model range	Sonnenschein A400					
Product comprising the above model range	see Annex					
Product tested	A412/90 A as a representative of the range					
2) Product test performance information						
Product safe operation in service	IEC 60896-21 test clause result					
6.1 Gas emission (at the float voltage and at 2,40Vpc)	2.27 Vpc - 0.026 ml/Cell x h x Ah / 2.40 Vpc - 0.271 ml/Cell x h x Ah					
6.2 High current tolerance	Passed (2.13 Vpc)					
6.3 Short circuit and d.c. internal resistance	see Annex					
6.4 Internal ignition from external spark sources	Passed, no evidence of rapid combustion or explosion beyond valve					
6.5 Protection against ground short propensity	< 1mA, passed, no ground short current flow was detected (detection limit 1mA)					
Content and durability of required markings	Passed					
6.7 Material identification	Passed	Lid: PP				
		Container: PP				
6.8 Valve operation	Before:	Passed: gas release could be detected				
	After:	Passed: gas release could be detected				
6.9 Flammability rating of materials	Lid and case: according to UL94 HB, for all models except those identified as VO flame retardant: UL94-V0					
6.10 Intercell connector performance	Passed, no hazard (max. temperature: 48°C)					
Product durability in service	IEC 60896-21 test clause result					
6.11 Discharge capacity at 20°C	Data for	C ₁₀	C ₈	C ₃	C ₁	C _{0.25}
		103%	102%	103%	110%	115%
6.12 Charge retention during storage	Compliant (≥ 70%)					
		91.5%	90.5%	90.8%	91.7%	91.0%
6.13 Float service with daily discharges	Classification: suitable for "very unreliable mains power" (>300 cycles)					
	Cycles :	950	928	1000		
	C af :	84.2%	49.8%	62.6%		
	C ab :	86.0%	46.6%	73.8%		
6.14 Recharge behavior	24h:		102%	Passed (≥ 90%)		
	168h:		102%	Passed (≥ 98%)		
Product durability in service	IEC 60896-21 test clause result					
6.15 Float service life at 40°C	> 951 days at 40°C					
6.16 Impact of stress temperature of 55°C or 60°C	Medium duration exposure time					
	> 298 days (C0.25) at 55°C; > 353 days (C3) at 55°C					
	Very long duration exposure time					
6.17 Abusive over-discharge unbalanced string over-discharge test cyclic over-discharge test	Caod = 92.46 %					Passed (≥ 80%)
	Caoc: No.1=117%	No.2=115%		No.3=117%		Passed (≥ 90%)
	after 168 h with 2.45 Vpc: 25.0°C					Passed (< 60°C)
6.18 Thermal runaway sensitivity	after 168 h with 2.60 Vpc: 24.1°C					Passed (< 60°C)
6.19 Low temperature sensitivity	Cals = 111%, No damage					Passed (≥ 95%)
6.20 Dimensional stability at elevated internal pressure and temperature	Max. dimensional change: Length: 3.0 mm (1%) Width: 11.3 mm (4%)					
6.21 Stability against mechanical abuse of units during installation	Passed (no leakage)					
Company name:	GNB Industrial Power, a division of Exide Technologies GmbH					
Company officer:	Dr. Rainer Bussar, Director R&D Industrial Batteries					
Address/phone/fax/e-mail:	Im Thiergarten, 63654 Büdingen / +49 6042 810 / rainer.bussar@eu.exide.com					
Signature/date/place:	Büdingen, May 22nd, 2014					

The data in above Product Range Test Result Supplier Statement must comply with the test methods and degree of detail specified in the requirements 6.1 to 6.21 of the IEC 60896-21 and IEC 60896-22

Exide Technologies GmbH
63654 Büdingen

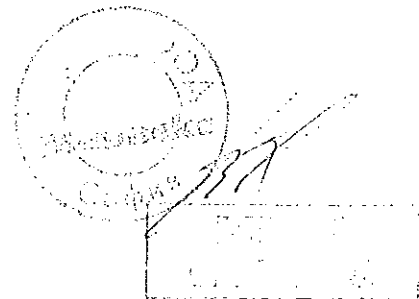


Annex

Supplier statement of product range test results

2.) Product Test Performance			
Product manufacturer	Exide Technologies GmbH		
Manufacturing site of tested product	Büdingen, Germany		
Product model range	A400		
	Isc [A]	RI [mOhm]	
Clause 6.3 Short circuit and DC internal resistance	A412 / 12 SR	174	72,6
	A412 / 20 G5	445	27,8
	A412 / 32 G6	667	18,5
	A412 / 32 F10	667	18,5
	A412 / 50 A	1050	11,8
	A412 / 50 F10	1050	11,8
	A412 / 65 G6	1229	10,0
	A412 / 65 F10	1229	10,0
	A412 / 85 F10	1099	11,3
	A412 / 90 A	1744	7,1
	A412 / 90 F10	1744	7,1
	A412 / 100 A	1917	6,5
	A412 / 100 F10	1917	6,5
	A412 / 120 A	1576	7,8
	A412 / 120 F10	1576	7,8
	A412 / 120 FT	1134	11,2
	A406 / 165 A	2419	2,6
	A406 / 165 F10	2419	2,6
	A412 / 170 FT	2432	5,1
	A412 / 180 A	1994	6,2
A412 / 180 F10	1994	6,2	

Exide Technologies GmbH
Im Thiergarten
63654 Büdingen



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



A400
Life Expectancy
Service Life Time vs. Design Life

1. Service Life Time A400
as shown in the SONNENSCHNEIN catalogues

The service life time is as defined in IEC 486.
Sonnenschein defines the end of service life time if the capacity of 80% is reached under the temperature condition of 20°C.

The service life time of the A400 is 10 years.

This figure is supported by SONNENSCHNEIN experience in the field, where the A400 product is in use since 1982.

2. Design life A400

The design life of A400 is more than 12 years, under the following conditions:

- > Specified charge voltage
- > Temperature constant at 20°C
- > Remaining capacity of 80%
- > Observance of the operating instructions

Exide Technologies GmbH
Im Thiergarten
63654 Büdingen

A400_LD_002_0

October 2015



A400

Експлоатационен живот

Сервизен и проектен експлоатационен срок

1. Сервизен експлоатационен срок на A400, такъв какъвто е показан в каталозите на SONNENSCHNEIN

Сервизният експлоатационен срок е дефиниран по IEC 486.

Sonnenschein определя за край на времето на експлоатация, когато капацитетът достигне до 80% при температура 20°C.

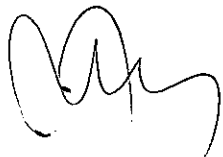
Сервизният експлоатационен срок на A400 е над 10 години.

Тази стойност е подкрепена от SONNENSCHNEIN от натрупания реален практически опит за батерията, която се произвежда от 1982 год.

2. Проектен експлоатационен срок на A400

Проектният експлоатационен срок на A400 е над 12 години при следните работни условия:

- > Точно определено зарядно напрежение
- > Константна температура 20°C
- > Остатъчен капацитет 80%
- > Спазване на инструкциите за експлоатация



New EUROBAT Guide

Design Life of GNB VRLA Batteries

The latest Eurobat guide (2015) for the specification of valve regulated lead-acid (VRLA) stationary batteries defines four product categories based on the design life at 20°C under float operation conditions:

3 - 5 Years Standard Commercial	This group of batteries is at the consumer end of standby applications and are popular in small emergency equipment.
6 - 9 Years General Purpose	This group of batteries is usually used when an improved life is required in comparison to the Standard Commercial product, and also in cases where operational conditions are more severe.
10/12 Years Long Life	This group of batteries is used where high power, long life and high reliability are required.
> 12 Years Very Long Life	This group of batteries is used in applications where longest life and highest reliability are required.

GNB Industrial Power stationary VRLA batteries belong to the following Eurobat design life categories:

Sonnenschein A200	3 - 5 Years - Standard Commercial
Sonnenschein A400 / A400FT	> 12 Years - Very Long Life
Sonnenschein A500	10/12 Years - Long Life
Sonnenschein A600	> 12 Years - Very Long Life
Sonnenschein A700	> 12 Years - Very Long Life
Sonnenschein PowerCycle	> 12 Years - Very Long Life

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

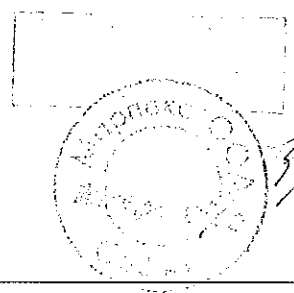


[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



Powerfit S300	3 - 5 Years - Standard Commercial
Sprinter S / P / XP / XP-FT	10/12 Years - Long Life
Marathon M / M-FT / L / XL	> 12 Years - Very Long Life
Absolyte GP / GX	> 12 Years - Very Long Life

Exide Technologies GmbH
Date: October 2015
Thiergarten
GNB Industrial Power, a Division of Exide Technologies
63654 Bidingen



**Ново ръководство на EUROBAT
Проектен експлоатационен срок на GNB VRLA батериите**

Последното ръководство на Eurobat (2015) за спецификацията на стационарните оловно-киселинни батерии с клапанно регулиране (VRLA), определя четири продуктови категории на базата на проектния експлоатационен срок при 20°C и режим на работа подзаряд.

3 – 5 години	Standard Commercial
6 – 9 години	General Purpose
10 – 12 години	Long Life
> 12 години	Very Long Life

VRLA батериите на GNB Industrial Power принадлежат към следните категории на Eurobat за проектен експлоатационен срок:

Sonnenschein A200	3 – 5 години – Standard Commercial
Sonnenschein A400 / A400FT	> 12 години – Very Long Life
Sonnenschein A500	10 – 12 години – Long Life
Sonnenschein A600	> 12 години – Very Long Life
Sonnenschein A700	> 12 години – Very Long Life
Sonnenschein PowerCycle	> 12 години – Very Long Life
Powerfit S300	3 – 5 години – Standard Commercial
Sprinter S / P / XP / XP-FT	10 – 12 години – Long Life
Marathon M / M-FT / L / XL	> 12 години – Very Long Life
Absolyte GP / GX	> 12 години – Very Long Life

Дата: Октомври 2015
GNB Industrial Power, дивизия на Exide Technologies



РБ
МИНИСТЕРСТВО
НА
ВЪТРЕШНИТЕ РАБОТИ
НПИПАБ-НСПАБ

Рег. № 910-7-410 ЕК/М
Дата 24.08 1998 г.
СОФИЯ - 1000

По вх. № 2989/31.07.1998 г.

ДО
СД "МАРПЕКС"
УЛ. "ОБОРИЩЕ" № 44
пк. - 40
ГР. София - 1505

КОПИЕ: ~~СДВР~~
СЛУЖБА "ПАБ"

НА № 98-00-147/29.07.1998 г.

Приложено, изпращаме Ви "ЕКСПЕРТНО ЗАКЛЮЧЕНИЕ" ЗА
"ОЛОВНО-КИСЕЛИННИ АКУМУЛАТОРИ, ТИП "dryfit", СЕРИИ: А 200,
А 300, А 400, А 500, А 600 0P₂ V, А 700 и 06₂ V", ПРОИЗВОДСТВО НА
ФИРМА "Sonnenschein GmbH" - ГЕРМАНИЯ, ДОСТАВЕНИ
ОТ СД "МАРПЕКС" - София.

ПРИЛОЖЕНИЕ: СЪГЛАСНО ТЕКСТА.

19.08.1998 г.
ГР. София

ДИРЕКТОР НА НПИПАБ:

(Д-Р Т. ИВАНОВ)



AA 10110183

ПБ-468-60/84/8-1 000 000-93

Е К С П Е Р Т Н О З А К Л Ю Ч Е Н И Е

ЗА "ОЛОВНО-КИСЕЛИННИ АКУМУЛАТОРИ, ТИП "dryfit", СЕРИИ:
А 200, А 300, А 400, А 500, А 600 $0\frac{1}{2}$ V, А 700 и $0\frac{1}{2}$ V"
ПРОИЗВОДСТВО НА ФИРМА "Sonnenschein" GmbH
ГЕРМАНИЯ, ПРЕДСТАВЕНИ ОТ СД "МАРПЕКС" - СОФИЯ

ЗА ИЗГОТВЯНЕТО НА ЕКСПЕРТНОТО ЗАКЛЮЧЕНИЕ СА ПРЕДСТАВЕНИ:
ПИСМО - ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА; ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ № 31504 НА
АКУМУЛАТОРИТЕ; ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОТ ВНИИПО - МВР - РУСИЯ ЗА ПОЖАРО-И ВЗРИВО-
БЕЗОПАСНОСТТА НА СТАЦИОНАРНИ ОЛОВНИ АКУМУЛАТОРИ ТИП "dryfit",
СЕРИИ: $0\frac{1}{2}$ V, А 400, А 500, А 600 $0\frac{1}{2}$ V И А 700; ПРИЛОЖЕНИЕ 1 И ДАН-
НИ С ОПИСАНИЕ НА АКУМУЛАТОРИТЕ; ПРОЕСПЕКТ С ДАННИ ЗА АКУМУЛАТОРИТЕ.

ОТ ПРЕДСТАВЕНАТА ДОКУМЕНТАЦИЯ ЗА АКУМУЛАТОРИТЕ КОНСТАТИ-
РАМ СЛЕДНОТО:

1. АКУМУЛАТОРИТЕ СА ХЕРМЕТИЗИРАНИ, ОТДЕЛЕНИЯТ ВОДОРОД СЕ
ОТВЕЖДА В АТМОСФЕРАТА ЧРЕЗ ЕДНОПОСОЧНИ ВЕНТИЛИ.

2. ЗА ЕЛЕКТРОЛИТ СЕ ИЗПОЛЗВА СМЕС ОТ СЯРНА КИСЕЛИНА,
ВОДА И СИЛИЦИЕВ ДИОКСИТ, ВЪВ ВИД НА СИЛИЦИЕВ ГЕЛ, КОЕТО ПРЕДОТВРАТЯ-
ВА ИЗТИЧАНЕТО ПРИ СПУКВАНЕ НА КУТИЯТА.

3. ЗНАЧИТЕЛНО Е НАМАЛЕНО ГАЗОТДЕЛЯНЕТО, ПОРАДИ СЪЗДАДЕ-
НИТЕ УСЛОВИЯ ЗА РЕКОМБИНАЦИЯ НА ГАЗОВЕТЕ В ОБЕМА НА АКУМУЛАТОРНИЯ
КОРПУС.



4. АКУМУЛАТОРИТЕ НЕ СЕ НУЖДАЯТ ОТ ОБСЛУЖВАНЕ, СЪЩИТЕ СА С ДЪЛЪГ СРОК НА ЕКСПЛОАТАЦИЯ.

5. ОТСТРАНЕНА Е ВЪЗМОЖНОСТТА ЗА ВЪНШНИ КЪСИ СЪЕДИНЕНИЯ, КАТО СА ИЗПОЛЗВАНИ ИЗОЛИРАНИ МОСТОВЕ, КАКТО И ЗА ВЪТРЕШНИ КЪСИ СЪЕДИНЕНИЯ ПОРАДИ ГЕЛСТРУКТУРАТА.

6. ЗА БЕЗОПАСНАТА РАБОТА НА АКУМУЛАТОРИТЕ Е ДОСТАТЪЧНО ПОДСИГУРЯВАНЕТО НА ЕСТЕСТВЕНА ВЕНТИЛАЦИЯ НА ПОМЕЩЕНИЯТА, В КОИТО СА МОНТИРАНИ.

7. В ИНСТРУКЦИЯТА ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ № 31504, КОЯТО Е ПРЕДНАЗНАЧЕНА ЗА БЪЛГАРСКИЯ ПОТРЕБИТЕЛ:

7.1. НЕПОДХОДЯЩО СЕ ПРЕПРАЩА КЪМ ИЗИСКВАНИЯ НА ГЕРМА[#]СКИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ (D I N ; V D E). ТОВА СЕ ОТНАСЯ ЗА ТЕКСТА СЛЕД ТРЕТИЯ ЗНАК НА СТР.1, ЗА ТЕКСТОВЕТЕ НА Т.Т. 2, 2.2, 2.3, 2.6 И 3.2.

ВМЕСТО ИЗПИСАНИТЕ НОМЕРА НА D I N И V D E Е НЕОБХОДИМО, ДА СЕ ЦИТИРАТ СЪОТВЕТНИТЕ ТЕКСТОВЕ С ИЗИСКВАНИЯТА ИЛИ ДА СЕ ПОСОЧАТ СЪОТВЕТСТВАЩИ БДС.

7.2. В ЗАГЛАВИЕТО НА Т.2.2 А) И В ТЕКСТОВЕТЕ НА Т.Т. 2.6 И 2.8 ВМЕСТО "standby РЕЖИМ" Е НЕОБХОДИМО ДА СЕ ЗАПИШЕ "standby (ПОСТОЯНЕН, ЧАКАЩ) РЕЖИМ".

7.3. В Т.2.9 ВМЕСТО "...НЕПОДВИЖНО СВЪРЗАНА...", ТРЯБВА ДА СЕ ЗАПИШЕ ПОДХОДЯЩ ТЕРМИН.

7.4. ТРЯБВА ДА СЕ ДОБАВИ ОТДЕЛЕН ТЕКСТ СЪС СЛЕДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ "ЗАБРАНЯВА СЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАПАЛВАНЕ НА РАЗСТОЯНИЕ ПО-МАЛКО ОТ 1m ОТ АКУМУЛАТОРИТЕ".



7.5. ТРЯБВА ДА СЕ ДОБАВИ ОТДЕЛЕН ТЕКСТ В СМИСЪЛ, ЧЕ В ПОМЕЩЕНИЕТО, КЪДЕТО СЕ МОНТИРАТ АКУМУЛАТОРИТЕ, ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ТРЯБВА ДА СЕ ОСИГУРИ ЕСТЕСТВЕНА ВЕНТИЛАЦИЯ.

7.6. ТРЯБВА ДА СЕ ДОБАВИ ОТДЕЛЕН ТЕКСТ СЪС СЛЕДНОТО СЪДЪРЖАНИЕ " ПРИ ИЗГРАЖДАНЕ НА БЛОК ОТ ГОЛЯМ БРОЙ АКУМУЛАТОРИ, ТЯХНИТЕ КУТИИ ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗРАБОТЕНИ ОТ ТРУДНОГОРИМ МАТЕРИАЛ."

ВЪЗ ОСНОВА НА ТОВА ДАВАМ СЛЕДНОТО

ЕКСПЕРТНО ЗАКЛЮЧЕНИЕ:


"Оловно-киселинни акумулатори, тип "dryfit", серии: А 200, А 300, А 400, А 500, А 600 $0\frac{1}{2}$ V, А 700 и $0\frac{1}{2}$ V - Германия, представени от СД "МАРПЕКС" - София, след коригиране на инструкцията за експлоатация съобразно посоченото в т.7 и при спазване на изискванията в инструкцията за експлоатация, не променят класът на помещенията и зоните по отношение на пожаро-и взривоопасност, в които се монтират.

18.08.1998 г.

ГР. СОФИЯ

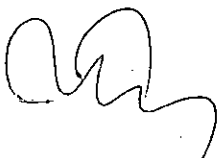
Н-К ГРУПА:



(инж. Ст. Стефанов)



ИВЗР
 НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ
 ИНСТИТУТ ПО
ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА
 Рег. № 110-4-110
24.8.98 г.
 1419 София, ул. "Огнеборци" №1





МИНИСТЕРСТВО НА ВЪТРЕШНИТЕ РАБОТИ
НАЦИОНАЛНА СЛУЖБА "ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ"
НАУЧНО-ПРИЛОЖЕН ИНСТИТУТ ПО ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ
ИЗПИТВАТЕЛЕН ЦЕНТЪР ПО ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ

гр. София, пк 1619, ул. "Огнеборец" N 1

тел: (02) 570-326, факс (02) 570-214

Лабораторията за изпитване "ИЦ по ПАБ" е акредитирана от ИА "БСА" и притежава сертификат № 206-ЛИ с валидност на акредитация до 30.06.2005 г.

ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ НА ОБРАЗЦИ

N 26/19.03.2003 г.

1. НАИМЕНОВАНИЕ НА ПРОДУКТА

Корпус на акумулаторна батерия, серия Sonnenschein A400
A406/165 и A412/120 A

Състав: Материал ABS (акрил-нитрил-бутадиен-стиролов
кополимер).

2. ПРОИЗВОДИТЕЛ:

DEUTSCHE EXIDE STANDBY GmbH.

**3. МЕТОД, СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ИЗПОЛЗВАНА
АПАРАТУРА:**

БДС- 10457/88 "Гластмаси. Методи за определяне групата на
горимост". Горизонтален метод.

4. КОЛИЧЕСТВО НА ИЗПИТВАНИТЕ ОБРАЗЦИ :

Пет броя.

5. ЗАЯВИТЕЛ НА ИЗПИТВАНЕТО:

"МАРПЕКС" - ООД, гр. София.

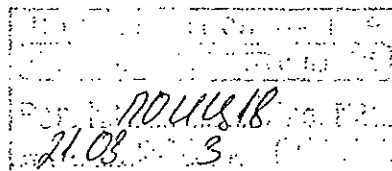
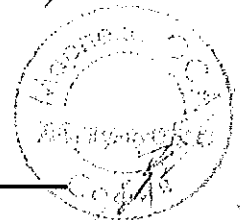
Вх. N ИИ-136/27.02.2003г.

**6. ДАТА НА ПОЛУЧАВАНЕ НА ОБРАЗЦИТЕ /ПРОБИТЕ ЗА
ИЗПИТВАНЕ:**

26.02.2003 г.

Протокол от изпитване
N 26/19.03.2003 г.

Оригинал: екз. N 2



7. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО:

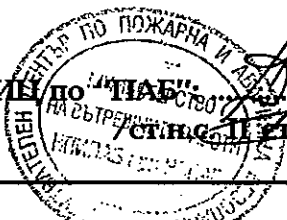
N	Наименование на показателя	Единица на величината	Метод за изпитване на показателя	Резултати от изпитването на образци от N 1 до N 5				
				1	2	3	4	5
1	Време на самостоятелно горене след прекратяване въздействието с пламък	s	БДС 10457-88	0	0	0	0	0
2	Придвижване фронта на изгорелия участък до маркировката	.	БДС 10457-88	не	не	не	не	не
3	Отделяне на капелци горящи частици, които палят памука	.	БДС 10457-88	не	не	не	не	не

ОБРАЗЦИТЕ СЕ ОТНАСЯТ КЪМ ГРУПАТА НА ТРУДНОГОРИМИТЕ МАТЕРИАЛИ

ЗАБЕЛЕЖКА: Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на ИЦ по ПАБ.

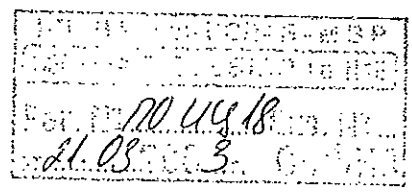
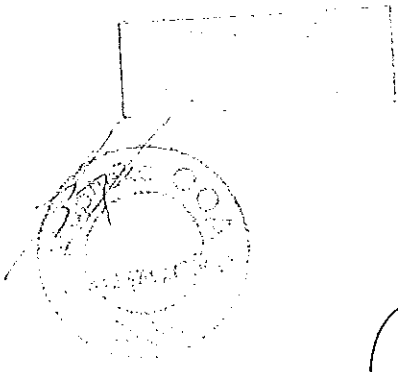
РЪКОВОДИТЕЛ НА ИЗПИТВАНЕТО:
/н.с. I ст. инж. Д. Дойков/

РЪКОВОДИТЕЛ НА ИЦ ПО ПАБ:
/ст. инж. Д-р инж. Д. Стоянов/



Протокол от изпитване
N 26/19.03.2003 г.

Оригинален екз. N 2



**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ – УНИВЕРСАЛЕН ТИРИСТОРЕН ТОКОИЗПРАВИТЕЛ 228V/40A**

с МИКРОПРОЦЕСОРНО УПРАВЛЕНИЕ и МОНИТОРИНГ – СЕРИЯ THYROTTRONIC LINE

Серията THYROTTRONIC LINE работи с микропроцесорно управляван тиристорен регулиращ блок Thyraf, микропроцесорна система за мониторинг MCU 2500, автоматичен диоден стабилизатор 40A/220V±5%/ (двустепенна противоелементна група с два паралелни клона).

THYROTTRONIC LINE има повече от 15 интегрирани функции на мониторинг и сигнализиции за работното състояние, аномалиите и повредите, контрол на изходното напрежение към консуматорите и към батериите. Посредством РС през RS232 порт, или с клавиатурата през менюто на лицеви панел могат да се контролира състоянието на системата и да се променят базовите настройки на алармите и повредите, да се задава продължителността и интервалите за тестове на батериата, да се променят базовите номинални настройки- напр. брой клетки, тип на АБ, стойност на подзарядното и зарядно напрежение, стойност на температур. коефициент, токоограничение и т.н. според типа на батериата – VRLA или Ni-Cd и според броя на елементите.

ПАРАМЕТРИ /ТИП НА ТОКОИЗПРАВИТЕЛЯ:	D400 G228/40 BWlug-TDG 3
Производител:	BENNING GmbH – Германия
Мрежов вход:	
Захранващо напрежение:	3 x 400V ±10%, трифазно, N, PE
Максимален захранващ ток:	21 A при пълно натоварване
Мрежова честота:	50Hz ± 5%
Разделителен трансформатор на входа:	За галванична изолация от мрежата
Пуск	Плавен старт с пълна автодиагностика
Изход на токоизправителя:	
Номинално изходно напрежение:	220V DC
Номинален изходен ток:	40A
Дименсии/Тегло:	Стоманен шкаф – модел PSJ 1866 / H 1800 x W 600 x D 600mm / 350kg
Клас на защита на шкафа / Боя:	IP 20 по IEC 60529 / RAL 7035

Проект – „Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и токоизправители“ / реф. № PPD17-045

Стр. 1/7

Подзарядно напрежение (настройваемо):	2,27V/кп. за Pb батерии / 1,40-1,45V/кп. за Ni-Cd батерии
Напреж. на автомат. ускорен заряд (настройваемо):	2,40V/кп. за Pb батерии / 1,45 - 1,55V/кп. за Ni-Cd батерии
Изравнително зареждане (ръчен режим):	2,70V/кп. за Pb конвенционални батерии / 1,70 - 1,85V/кп. За Ni-Cd батерии
Обхват на настройка на зарядното напрежение:	± 5% от зададената стойност
Стабилизация на изходното напрежение:	± 0,5%
Стабилизация на изходния ток:	± 2%
Ограничение на изходния ток:	Inom
Електронно ограничение при късо съединение:	< 105% Inom
Зарядна характеристика:	IU по DIN 41773 с ограничение на зарядния ток до 1/10 Slot
Изглаждане на пулсациите на напрежението:	< 5% rms / типично 2,5% rms (без свързана батерия)
Изглаждане на пулсациите в тока:	< 5% eff / типично 2% eff (без свързана батерия)
Динамични характеристики (отделена батерия):	± 5% измен. в Изх. / след 200ms, при промяна в товара 100% - 20% - 100%
Фактор на мощността (cos φ):	Приблизително 0,8 в режим на подзаряд при номинален товар
Коефициент на полезно действие:	От 90% до 95% при натоварване от 50% до 100%
Относителна влажност:	Приблизително 95%, без кондензация
Технически норми и стандарти:	EN 50178, EN 50081-2, EN 50082-2, EN 60146-1-1, EN 6100-6-2, EN 6100-6-4, DIN VDE 0160, VDE 0106-101, VDE 435-320, VDE 871, EU directive 2014/30, /35, /65
Подписване на височестотни смущения EMC:	Съгл. EN610006-2, EN610006-3
Работна температура:	0 °C до +40 °C
Клас на влажност:	"F" по DIN 40040
Ниво на акустичния шум:	макс. 60dB (A)
Надморско равнище за инсталиране:	до 1000 м - 100% номинален товар / до 2000м - 92% номинален товар
Охлаждане:	Естествена конвекция
ЛИЦЕВ ПАНЕЛ НА ШКАФА	
Интегриран буквено-цифров LCD-дисплей с реален текст и мониторинг юнит MCU 2500:	изходен ток, изходно напрежение, ток на акумулаторната батерия, с реален текст на работното състояние, повреди, меню и rapорти
Клавиатура с 4 клавиша:	За въвеждане и/или четене на данни и параметри, промяна на настройките на токоизправителя

<p>Светодиоди (СД) за фиксирани функции-4 броя:</p>	<p>нормална работа режим на разряд на батерията непещна повреда спешна повреда</p>
<p>Светодиоди (СД) за работното състояние-13 бр.</p>	<p>подзаряд подзаряд/ускорен заряд тест на батерията липса на мрежово захранване (1 или повече фази) обща повреда на устройството високо изходно напрежение ниско батерийно напрежение прекъсване и несиметрия на батерийната верига отрицателен батериен тест земно съединение в положителния клон земно съединение в отрицателния клон високо DC напрежение към консуматорите ниско DC напрежение към консуматорите</p>
<p>Пряк мониторинг- интегрирани функции посредством MCU 2500:</p>	<p>мрежов мониторинг мониторинг на изхода на токоизправителя токово- зависим мониторинг за ниско изходно напрежение мониторинг за високо изходно напрежение с импулсно блокиране мониторинг за ниско батерийно напрежение периодичен тест на батерийната верига периодичен капацитивен батериен тест мониторинг за наличие на земно съединение температурна корекция на подзарядното напрежение + температурен датчик I x R компенсация на спада на напрежението върху батерията програмируемо автоматично зареждане (подзаряд/ускорен заряд) фаза на изравнителен заряд индикация на работния режим възможност за паралелна работа без декуплиращи диоди нардурна базова настройка в случай на повреда в процесора RS232 интерфейс за връзка с PC 8 цифрови порта за външни функции на мониторинг</p>
<p>Дистанционен мониторинг посредством безпотенциални контакти (стандартни):</p>	<p>Липса на мрежа или 1 фаза, мрежово напрежение/честота извън толеранс, обща аларма (за обща повреда), ниско напрежение на батерията, високо/ниско напрежение на консуматорите, земно в +/-, несиметрия на АБ, прекъсване на АБ</p>

Допълнителна реле платка за мониторинг:	С 8 безпотенциални сигнала за дистанционен мониторинг на всички повреди
Аналогови входове:	3 входа: 1 за DC напрежение, 1 за DC ток и 1 за DC ток или температура.
Цифрови входове:	8 входа за аларма изгорял предпазител или външно работно оборудване, като въздушни условия, пожароизвестителна аларма или газгенераторна аларма
Памет:	В паметта се съхраняват последните 1000 rapорта за работата на ТИ и за повреди
Защити софтуерни:	Най-важните настройки са защитени чрез парола.
Бутон за тест на светодиодите:	Ресет на СД индикации на запомнените повреди и тест за изправност на СД.
ОПИСАНИЕ НА ИНТЕГРИРАНИТЕ ФУНКЦИИ:	
Контрол за наличие на мрежовото захранване:	При отпадане на мрежовото напрежение, се активира електронен регулиращ блок и се появява сигнализация "отпаднала мрежа". След възстановяване на мрежата, регулиращия блок се изключва, токоизправителят започва да работи отново и светва сигнализацията "наличие на мрежово захранване".
Контрол на изхода на токоизправителя:	Токовозависим контрол за ниско напрежение и контрол на IU- характеристиката на токоизправителя. Ако изходното напрежение спадне под настроената стойност 1,2V/кп. (2,10V/кп. за Pb батерии), а изходния ток е $\leq 90\%$ от номиналния, то тогава се задейства алармения сигнал "повреда на устройството".
Контрол за високо напрежение:	Ако поради външни или вътрешни смущения (над 20 ms) изходното напрежение стане прекалено високо (стойността се настройва), тогава се задейства импулсна блокировка и токоизправителя се изключва автоматично. Контролирането е динамично и с автоматично възстановяване. В продължение на 30 сек. Контролният блок опитва 4 пъти да възстанови работата на ТИ и ако не успее, светва аларма "високо изходно напрежение", както и "обща аларма" на безпотенциалния контакт.
Ниско батерийно напрежение:	Ако при разряд напрежението на АБ се понижи под определена стойност (настройваема), напр. 1,10V/кп (1,80V/кп. за Pb батерии), светва сигнал "ниско батерийно напрежение", както и "обща аларма" на безпотенциалния контакт.
Контрол целостта на батерийната верига:	Батерийната верига се тества автоматично на всеки 24 часа. За тази цел ТИ понижават изходното си напрежение до 1,15V/кп (за Pb батерии), за около 5 сек, в резултат на което АБ започва да се разрежда. През това време се проверява батерийното напрежение. Ако то е над 1,15V/кп., то батерийната верига е наред. Ако напрежението падне под тази стойност, светва СД сигнал "прекъсване на батерийната верига", и излиза "обща аларма" на безпотенциалния контакт.
Тест за функционалност на батерията:	По време на теста ТИотново понижават изходното си напрежение и батерията започва да се разрежда, както в случая на проверка на батерийната верига. АБ се разрежда до едно настройваемо, минимално гранично напрежение в продължение

	<p>на определено време, също настройваемо. Тези граници са в пропорционална зависимост от капацитета на АБ, отнет по време на разряда, и могат да бъдат определени от разрядните криви на АБ. Ако по време на функционалния тест стойностите спаднат под настроените граници, излиза СД индикация за "отрицателен батериен тест", а също така и "обща аларма" на безпотенциалния контакт. След теста ТИ автоматично се връща към "ускорен" или "подзаряд".</p>
<p>Контрол за наличие на земно в положителния и отрицателния клон на DC- веригата:</p>	<p>Контролира се изолационното съпротивление на постоянно- токовия изход спрямо земя. Плюсът и минусът се измерват и контролират последователно един след друг. Ако изолационното съпротивление спадне под настроената стойност (настройваема от 100 kΩ до 1 MΩ), това се индицира от съответния СД и от "обща аларма" на безпотенциалния контакт.</p>
<p>I²R компенсация:</p>	<p>Компенсират се спадът на напрежение от кабелните връзки между батерията и токоизправителя, като програмно се въвеждат сечение и дължината им.</p>
<p>Програмируемо преминаване от режим на подзаряд към режим на ускорен заряд и обратно:</p>	<p>Ако батерийното напрежение се понижи поради отпадане на мрежово захранване (или по друга причина), токоизправителя започва да работи в режим на токоограничение. Ако работи в този режим за повече от 30 сек. След началото на заряда, той автоматично преминава към режим на ускорен заряд. След като бъде достигнато (с токоограничение) напрежението на ускорен заряд и зарядния ток спадне под 90% от номиналната стойност, се включва таймер. След изтичане на зададеното време (настройваемо от 0 до 6 часа), токоизправителят автоматично се връща към подзаряд. Автоматичния заряд може да бъде изключен със ключе, така че да е възможно само ръчно преминаване към ускорен заряд и обратно. Преминаването към ускорен заряд може да се блокира и чрез външен контакт, или шунтиращ мост на регулатора</p>
<p>Контрол на токоограничението на ТИ по I_{nom}:</p>	<p>При работа в токоограничение над 10 s, светва СД "токоограничение".</p>
<p>Ограничение на зарядния ток към АБ:</p>	<p>1/10 Spom Pb батерии (1/5 Spom за NiCd) /програмируемо/</p>
<p>Контрол симетрия между двата клона на АБ:</p>	<p>Сравнява се напрежението между двата клона на АБ. При нарушена симетрия има прекъсване на клетка, клетка на к.с., прекъсване на веригата на АБ и т.н. Излиза СД сигнализация на лицевия панел.</p>
<p>Хардуерни базови настройки:</p>	<p>При повреда на микропроцесора, ТИ продължава работа, като автоматично преминава към базовите настройки в паметта. Подзаряд на АБ и захранване на товара със същото напрежение. В този случай излиза и сигнал за "обща аларма" на безпотенциалния контакт.</p>
<p>Температурна компенсация на зар. напрежение:</p>	<p>Променя подзарядното напрежение в зависимост от околната температура</p>
<p>Автоматична двустепенна противоелементна група с два паралелни клона (диоден стабилизатор):</p>	<p>За поддържане на напрежение към товара 220V-5% +7% (209-235V) във всички работни режими, максим. продължителен ток 50A, ударен ток на к.с. ≥ 100A/15ms</p>

КОНСТРУКЦИЯ:	
Изпълнение на шкафа:	Управляващ ключ, дисплей, фиксирани СД инд- ции и СД функции са отпред
Връзки:	АС- и DC страна, нормални или болтови терминали.
Защити:	Si- полупроводници са защитени от к. с. чрез свръх бързи предпазители
Трифазна защита срещу АС пренапрежение:	Срещу комутационни и/или атмосферни пренапрежения по АС мрежата
Вход на токоизправителя:	Автоматични прекъсвачи 400V AC
Изход към товара:	Двуполусен изолиращ прекъсвачи 220VDC с NH00 предпазители
Батериен изход:	Двуполусни изолиращ прекъсвач 220VDC с NH00 предпазители
ДОКУМЕНТАЦИЯ:	
Техническа документация:	1 бр. на английски език + 1 бр. на български език
Ръководство за инсталиране, пуск и работа:	1 бр. на английски език + 1 бр. на български език
Сервизна документация:	1 бр. на английски език
Списък на части с кодови номера:	1 бр. на английски език
Тест репорт:	Заводски изпитания и настройки
Снабдяване с резервни части:	15 год. след спиране от производство
Отстраняване на повреди в гаранционен срок	До 8 часа от уведомяването.
Производствен опит:	Над 40 години
MTBF:	Над 12,5 год.

СВЕТОДИОДИ:

Работен режим



Работа на акумулаторна батерия



Обща неизправност

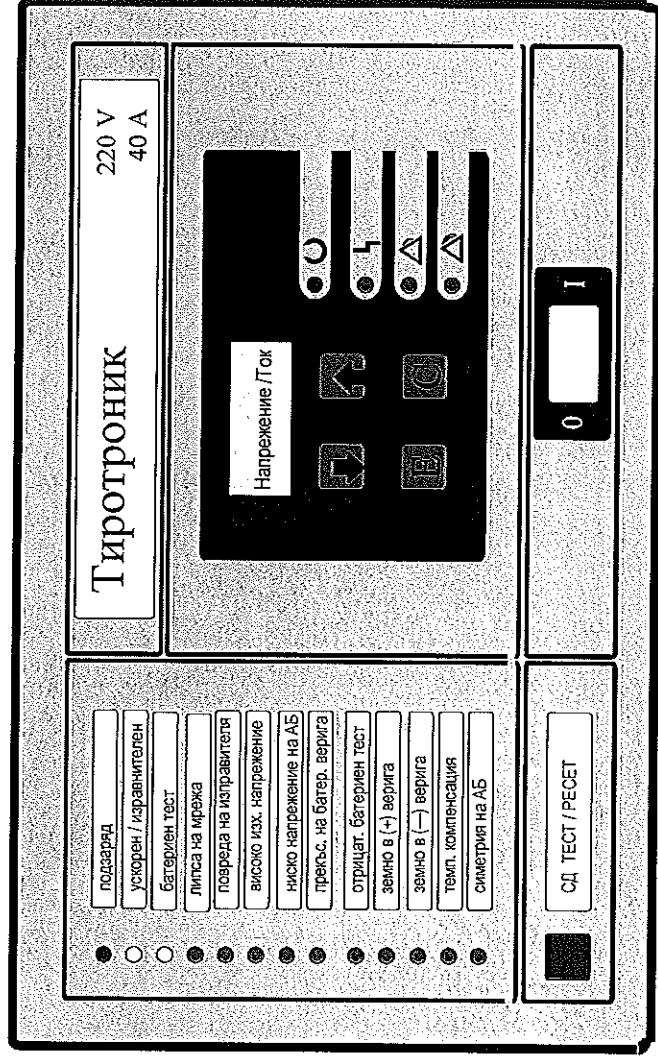


Спешна неизправност

БУТОНИ:

- ↑ Бутон за придвижване нагоре в менюто
- ↓ Бутон за придвижване надолу в менюто
- E Потвърждаване на опция в менюто
Съхраняване на новоизбрана стойност
Извикване на следващото ниво от менюто
- C Излизане от менюто без промяна на стойността
Извикване на следващото по-високо ниво от менюто

ДИПЛЕЙ:



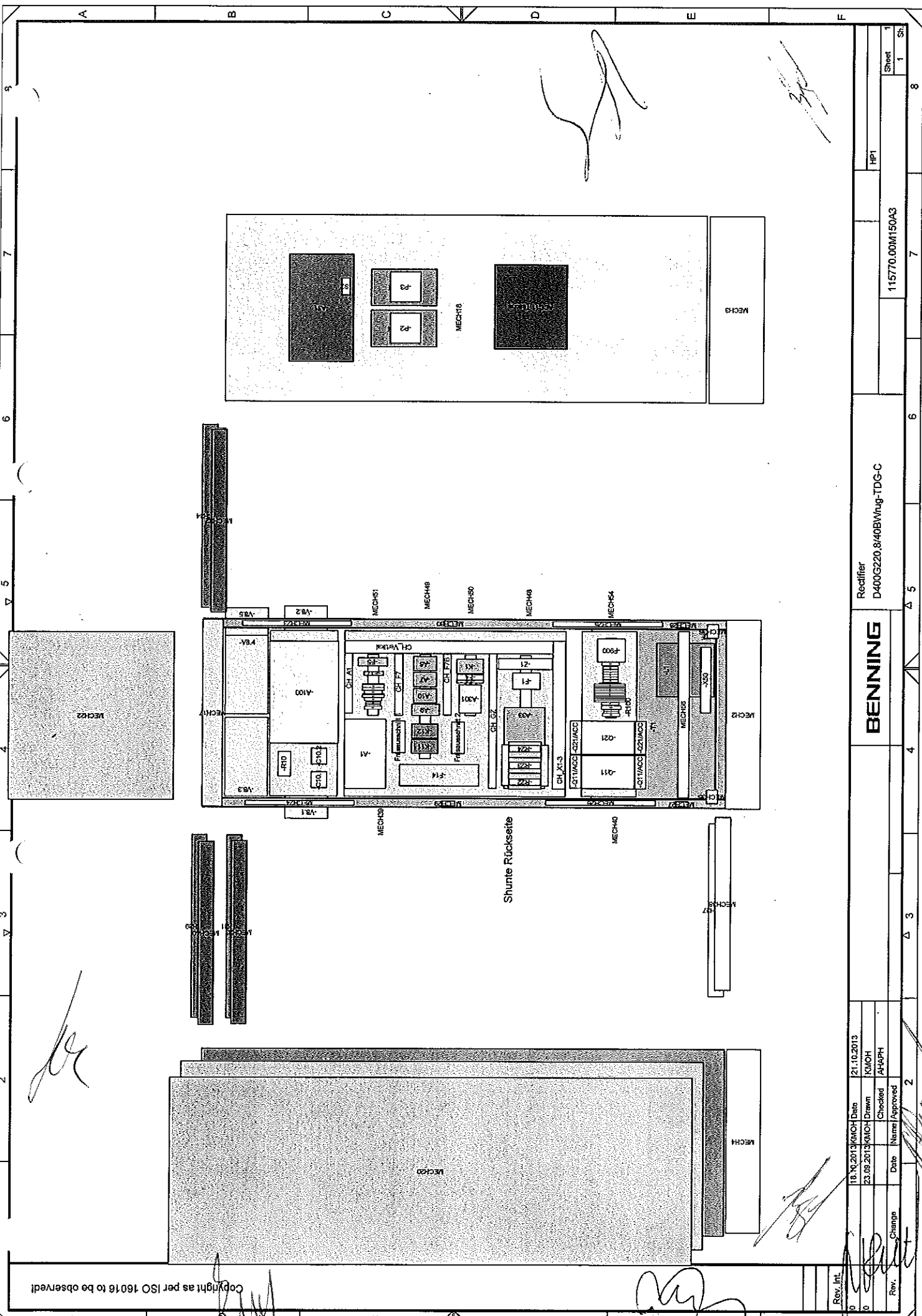
Дата: 31.07.2017 год.

гр. София

Изготвил:

Владимир Сивев
/Управител /





Rectifier
D400G220.8/40B/Wug-TDG-C

115770.00M150A3

HPI

Sheet 1 of 1

Rev. Int.

18.10.2013
23.09.2013

JKMOH
JKMOH

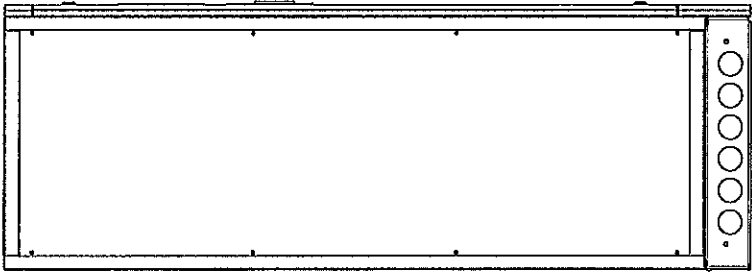
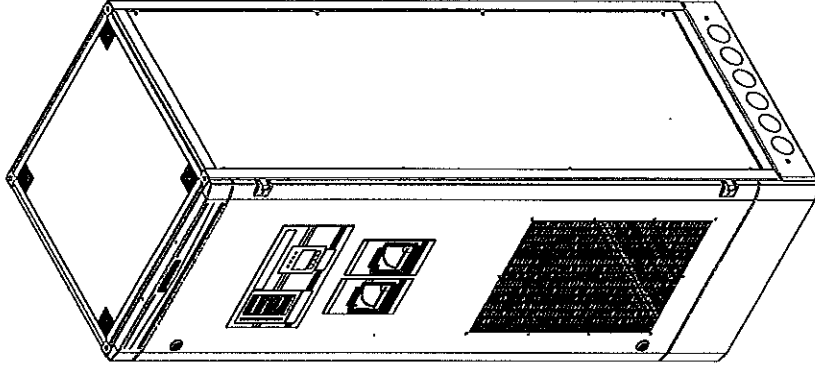
21.10.2013
23.09.2013

JKMOH
JKMOH

2

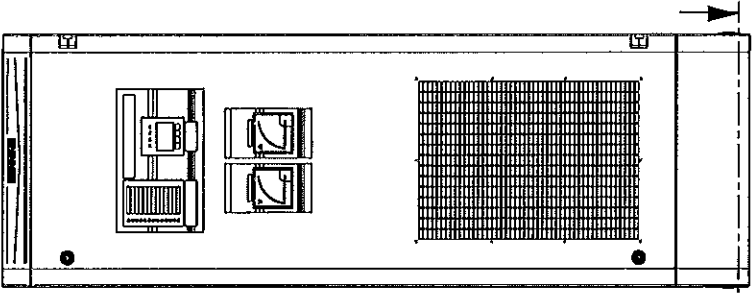
2

Degree of protection IP20
Schutzart IP20

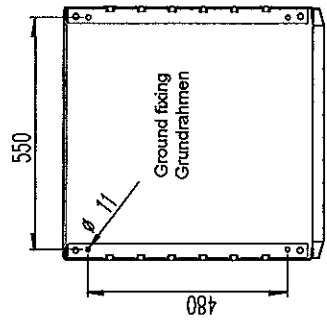


600
500
400
300
200
100
0

Cable entry
Kabeleinführung



1800
1700
1600
1500
1400
1300
1200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0



BENNING

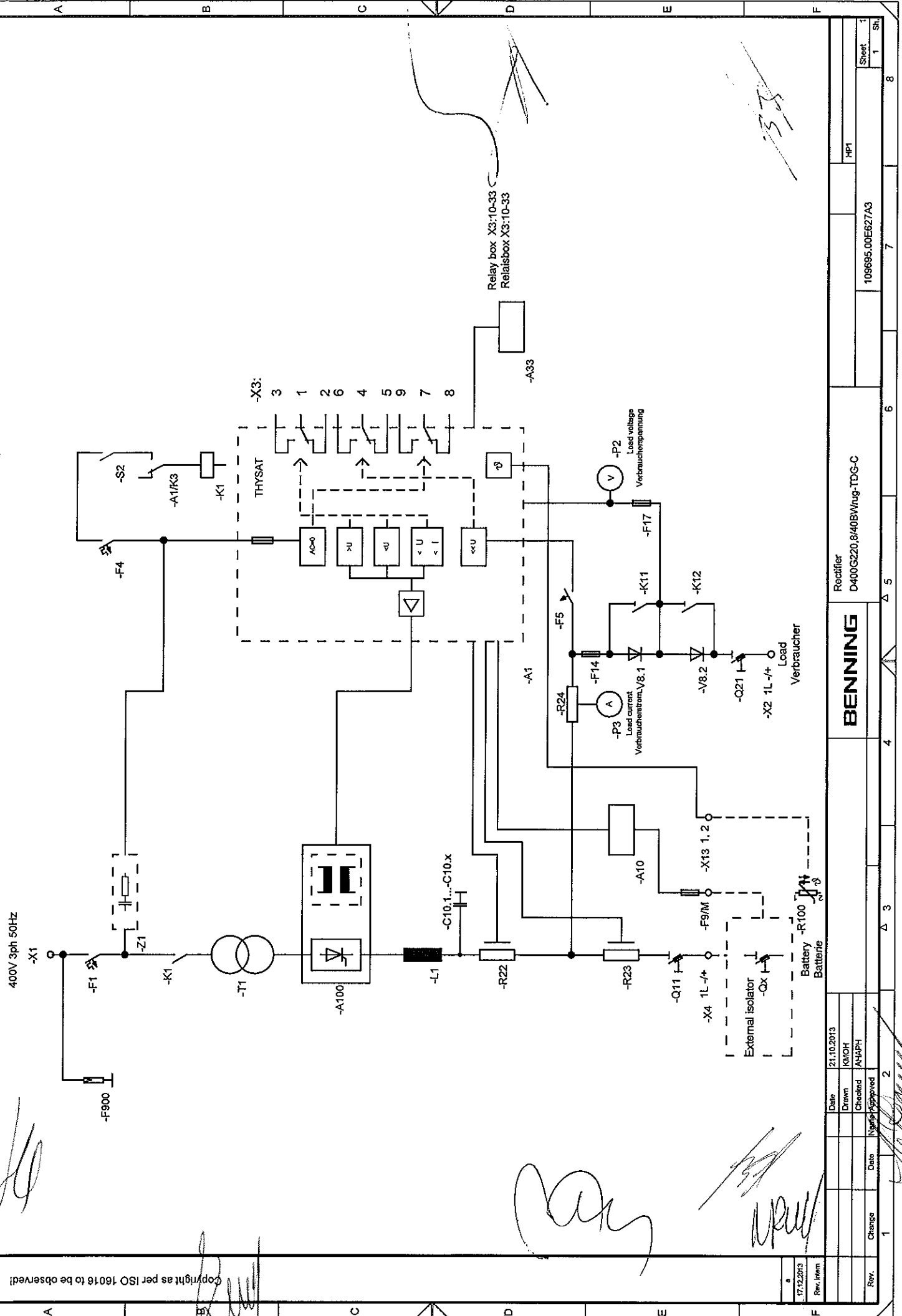
Rectifier
D400G220.8/40BWing-TDG-C
Dimension and front view drawing

115770.00M000A3

Sheet 1
1 Sh.

Rev. / Item	Date	28.10.2013
Drawn	IRIT	
Checked	KROH	
Approved		
Rev.	Change	Date
1		

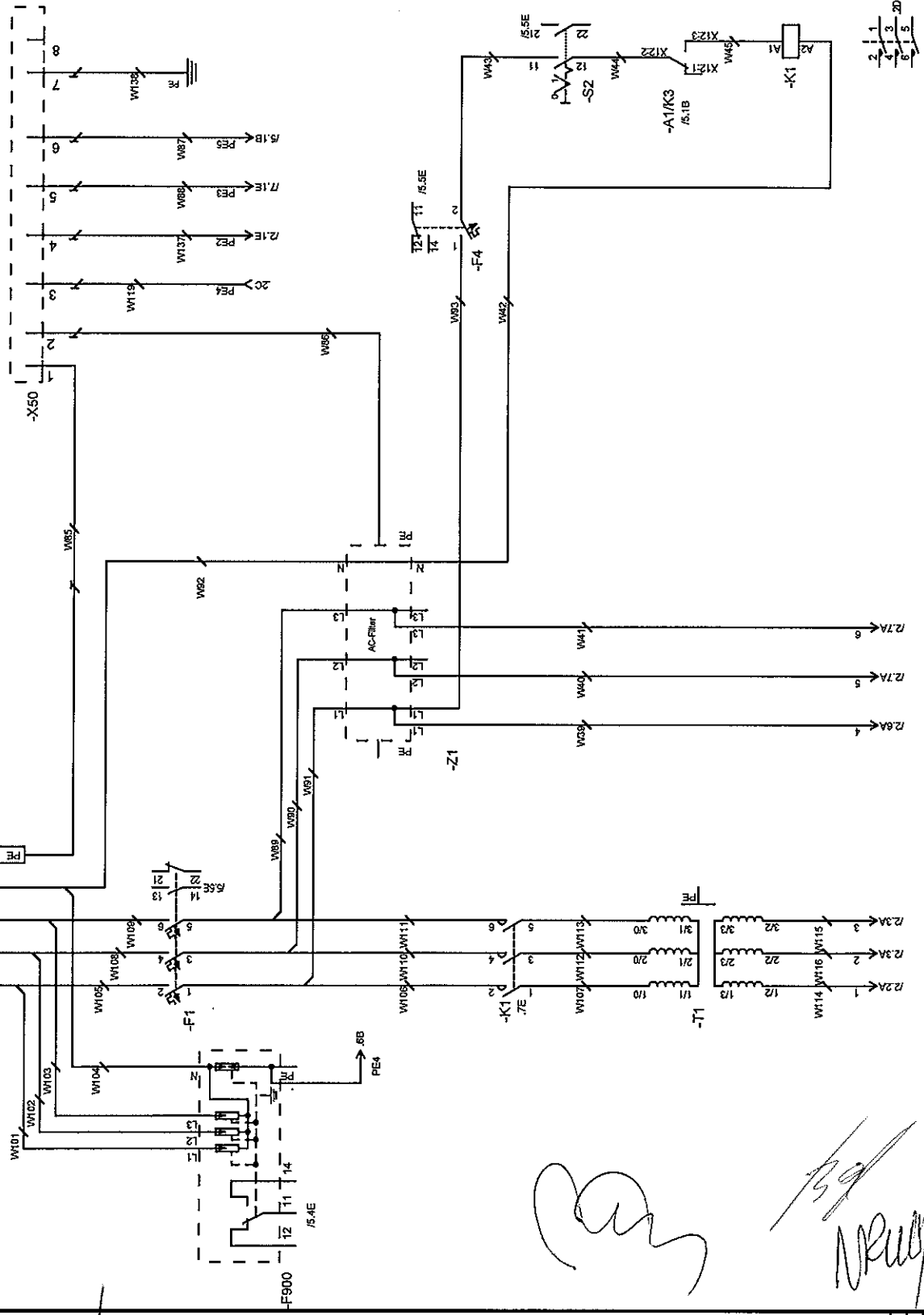
Copyright as per ISO 16016 to be observed!



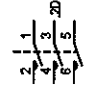
Rev. Item	Date	17.12.2013	Rev. Item	Date	21.10.2013
Drawn	Name	KMOH	Checked	Name	AMPH
Change	Date		Approved	Date	
<p>BENNING</p> <p>Rectifier D400G220,8/40B/Wug-TDG-C</p>			<p>109695.00E627A3</p> <p>HP1</p>		
<p>Sheet 1</p>			<p>1 Sh</p>		

IEC 650/204
EN 60520/60204
VDE 0805/0113

Overcurrent protection and breaking device
in feeder required according to:
Überstromschutzorgan und Trennvorrichtung
in der Zuleitung erforderlich nach:



Rectifier on / off
Gerät Ein / Aus

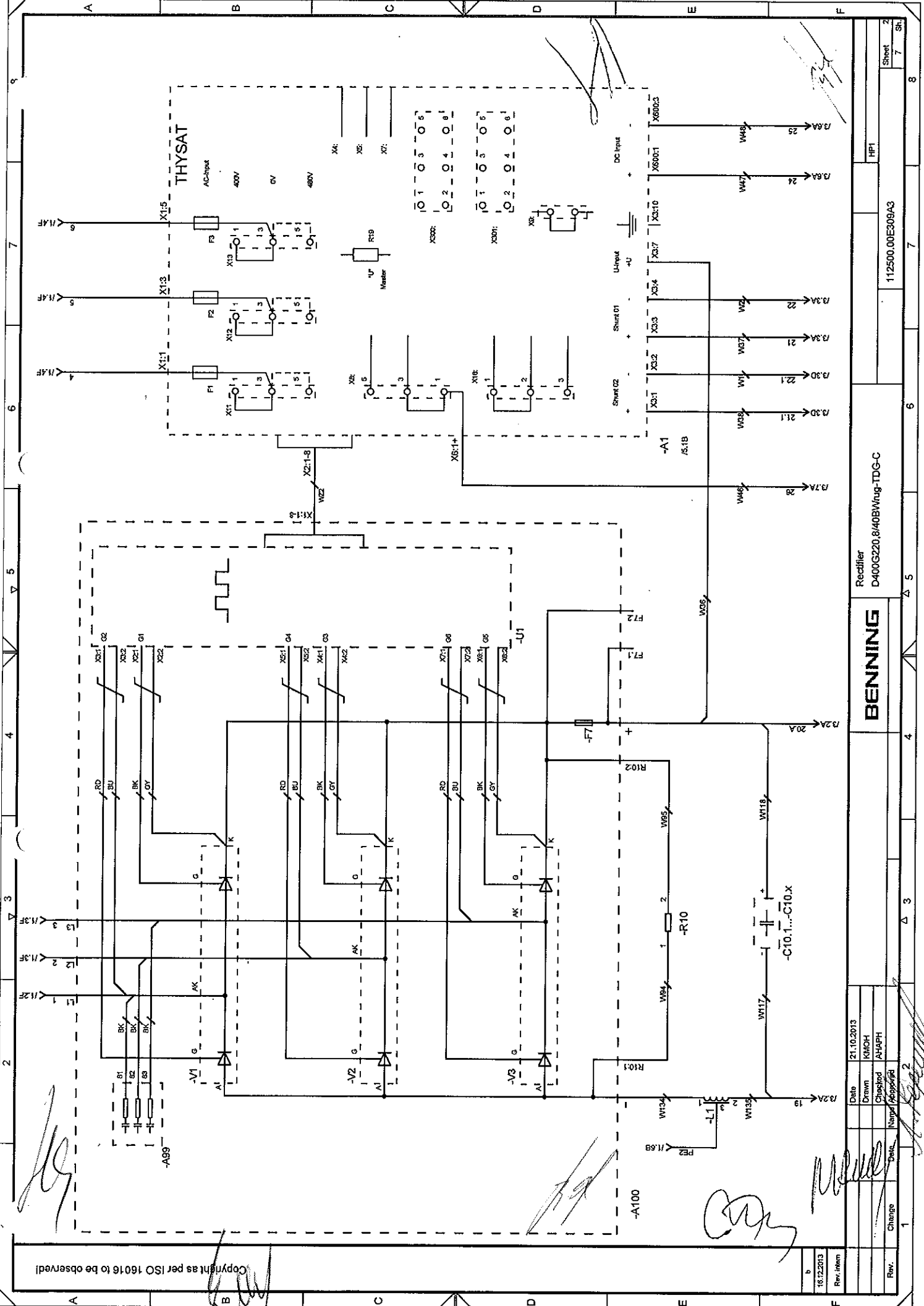


Rev. Item	Date	21.10.2013	Drawn	KIMCH	Checked	JAHAPH	Change	Date	2		
16122013-											
BENNING			Rectifier			D400G220.8/40BWNug-TDGC			112500.00E309A3		
HPI			HPI			HPI			HPI		
Sheet			7			7			7		
Sh			1			1			1		

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



BENNING

Rectifier
D400G220.8/40BMVug-TDG-C

112500.00E309A3

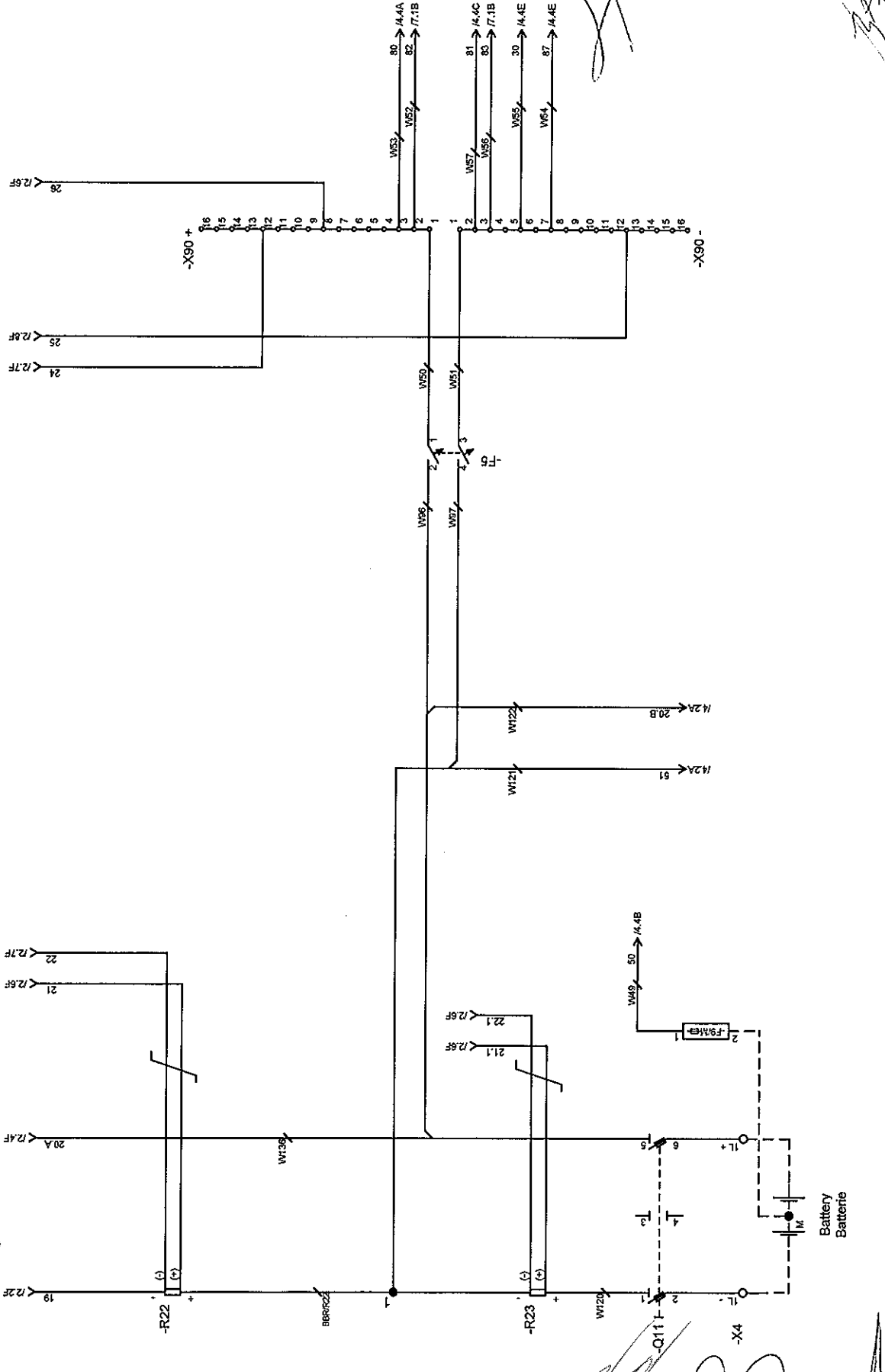
HPI

Sheet 2
7 Sh

Rev.	Change	Date	Name	Approved
1				

Date	Drawn	Checked
21.10.2013	KMCH	AAHPH

Rev. Inhom	Date
16.12.2013	



Copyright as per ISO 16016 to be observed!

Rev.	Change	Date	Name	Approved
1				

Date	21.10.2013
Drawn	KMOH
Checked	BFAH
Name	Approved

BENNING

Rectifier
D400G220,8/40BW/rug-TDG-C

112500.00E509A3

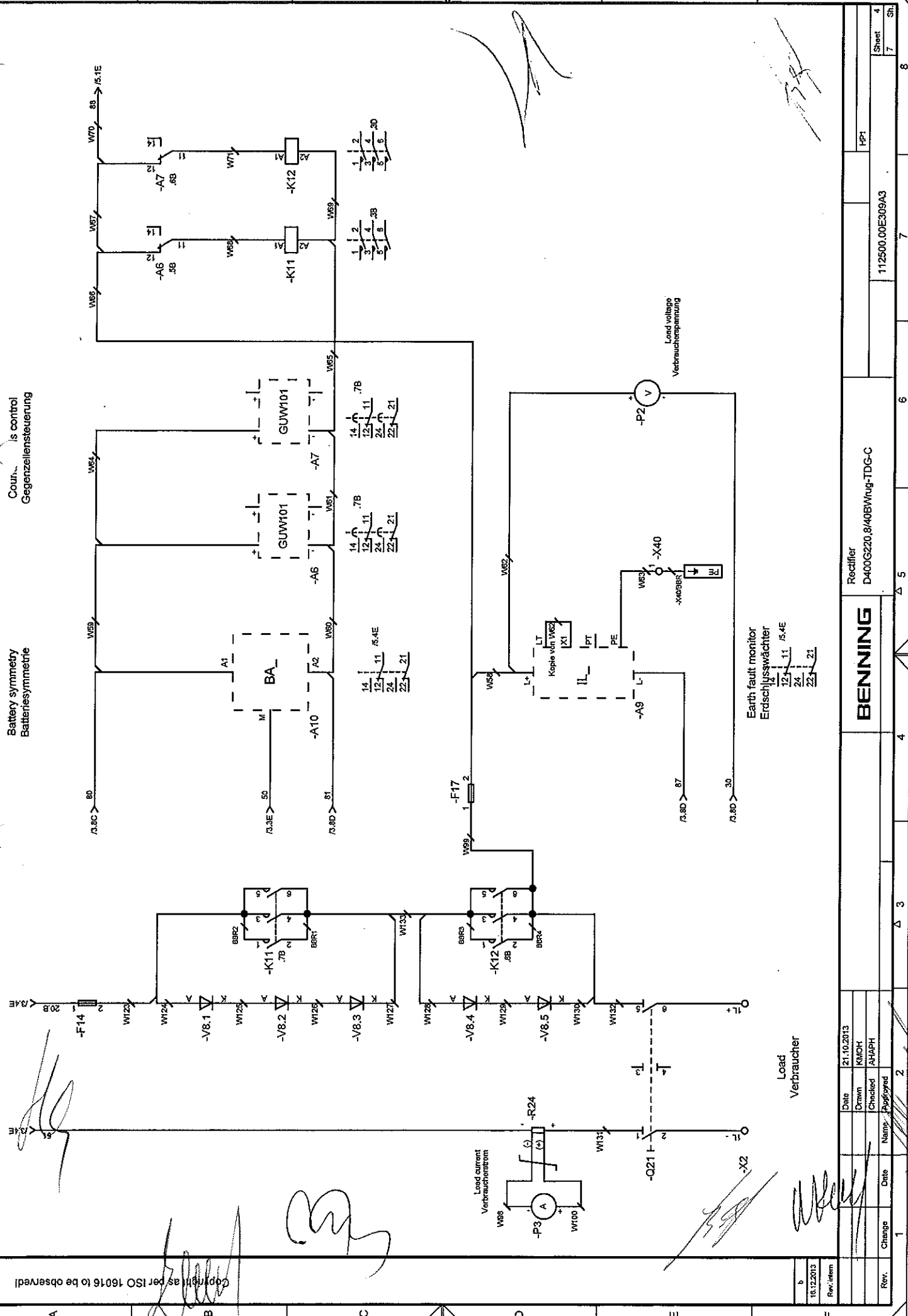
HP1

Sheet 3
7 Sh

[Handwritten signatures and initials]

Battery symmetry
Battensymmetrie

Coupling is control
Gegenzellensteuerung



Load Verbraucher

Earth fault monitor
Erderschließwächter

Load voltage
Verbraucherspannung

Rev.	Change	Date	Name	Employed
1				
2				

Date	21.10.2013
Drawn	KM0H
Checked	AHAPH

BENNING

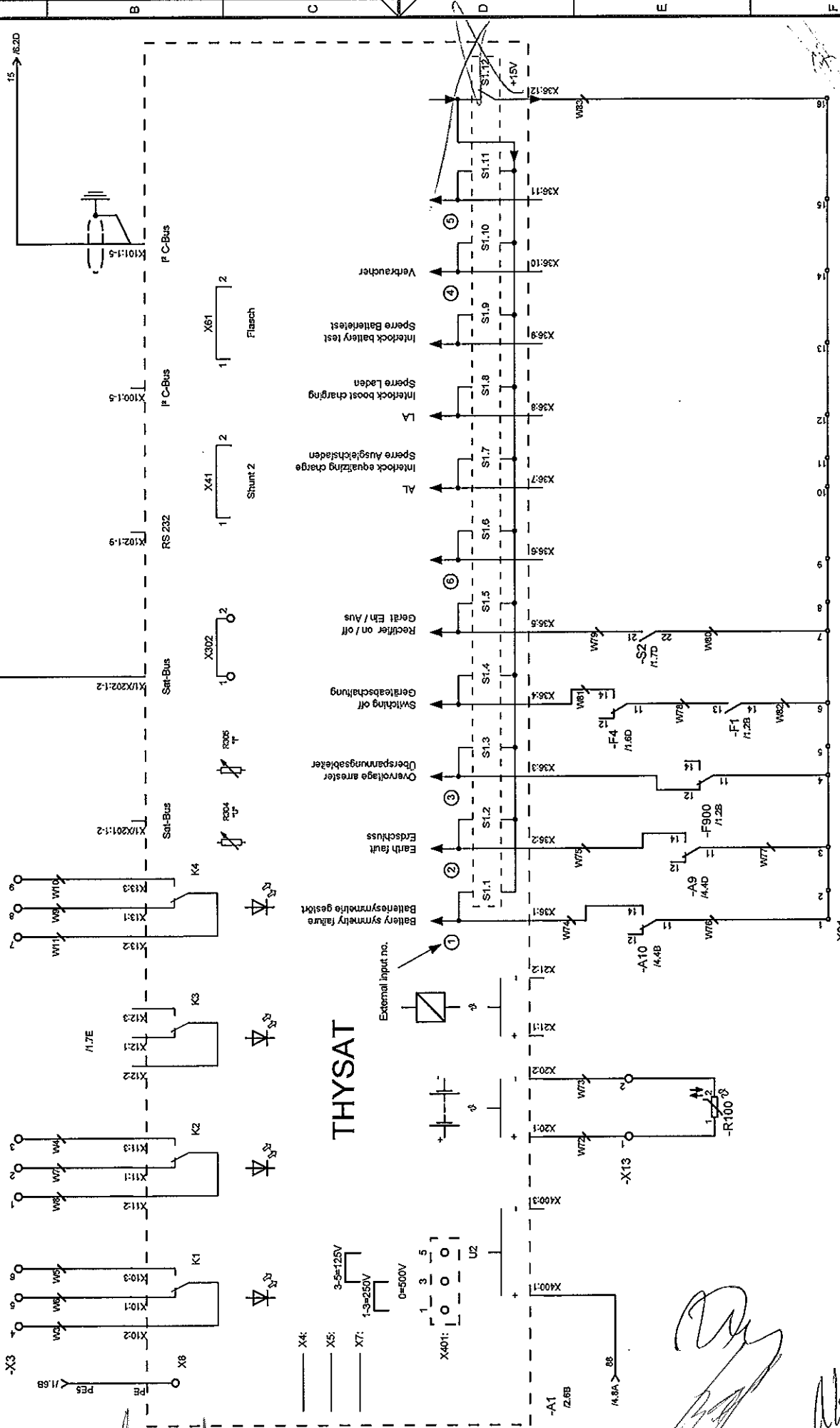
Rectifier
D400G220,8/40BWlug-TDG-C

112500.00E309A3
IP1

Low battery voltage
Batteriespannung zu tief

Common failure
Sammelfehler

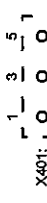
Main failure
Netz ausgefallen



THYSAT

External input no.

X4: 3-5=125V
X5: 1-3=250V
X7: 0=500V



Rev. Item	Date	Change	Date	Number	Approved
16.12.2013	21.10.2013				
Rev. Item	Date	Change	Date	Number	Approved
<p>Rectifier D400G220,8/40BWing-TDC-C</p>			<p>HP1 112500.00E309A3</p>		
<p>BENNING</p>					
<p>Sheet 7 of 8</p>					

Rev. Intern
18.12.2013

Rev. Intern
18.12.2013

Rev. Intern
18.12.2013

Change

Date

Name

Approved

Checked

Drawn

Date

21.10.2013

KIMDH

KIMDH

APAPH

APAPH

BENNING

Rectifier
D400G220.8/40SWug-TDG-C

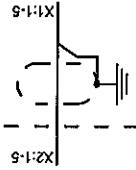
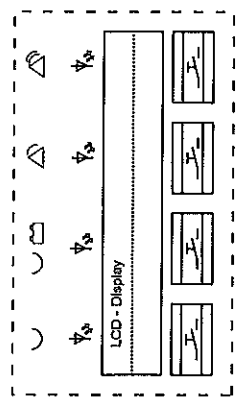
112500.00E309A3

HPI

Sh. 6
7

LED Display

- H1 Float charging
Erhaltungsladen
- H2 Boost charging / Equalizing charge
Starkladen / Ausgleichsladen
- H3 Battery test
Batterietest
- H4 Mains failure
Netzstörung
- H5 Equipment failure
Gerätestörung
- H6 High DC voltage
DC-Spannung zu hoch
- H7 Low battery voltage
Batteriespannung zu tief
- H8 Battery test negative
Batterietest negativ
- H9 Battery circuit fault
Batteriekreis gestört
- H10 Earth fault
Erderschuss
- H11 Battery symmetry failure
Batteriesymmetrie gestört
- H12 Load voltage too high
Verbraucherspannung zu hoch
- H13 Load voltage too low
Verbraucherspannung zu tief
- S1 LED-Test / reset
LED-Test / Resot

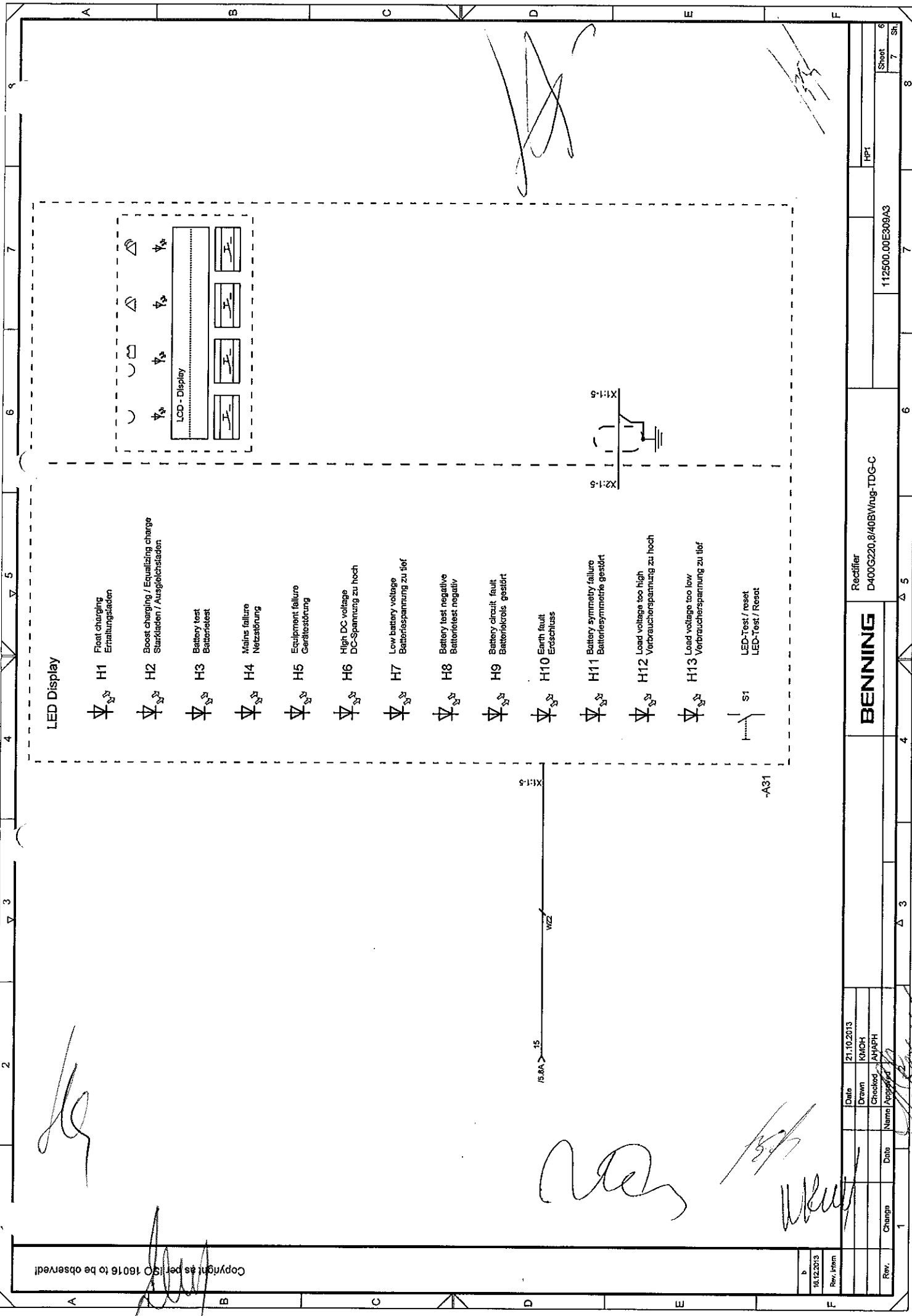


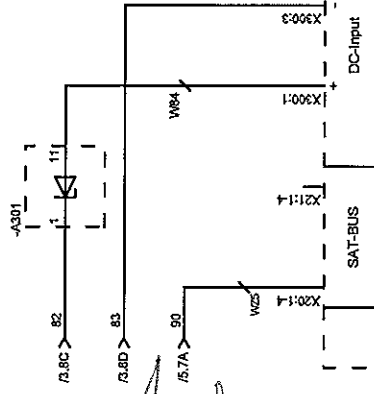
X1:5

WZZ

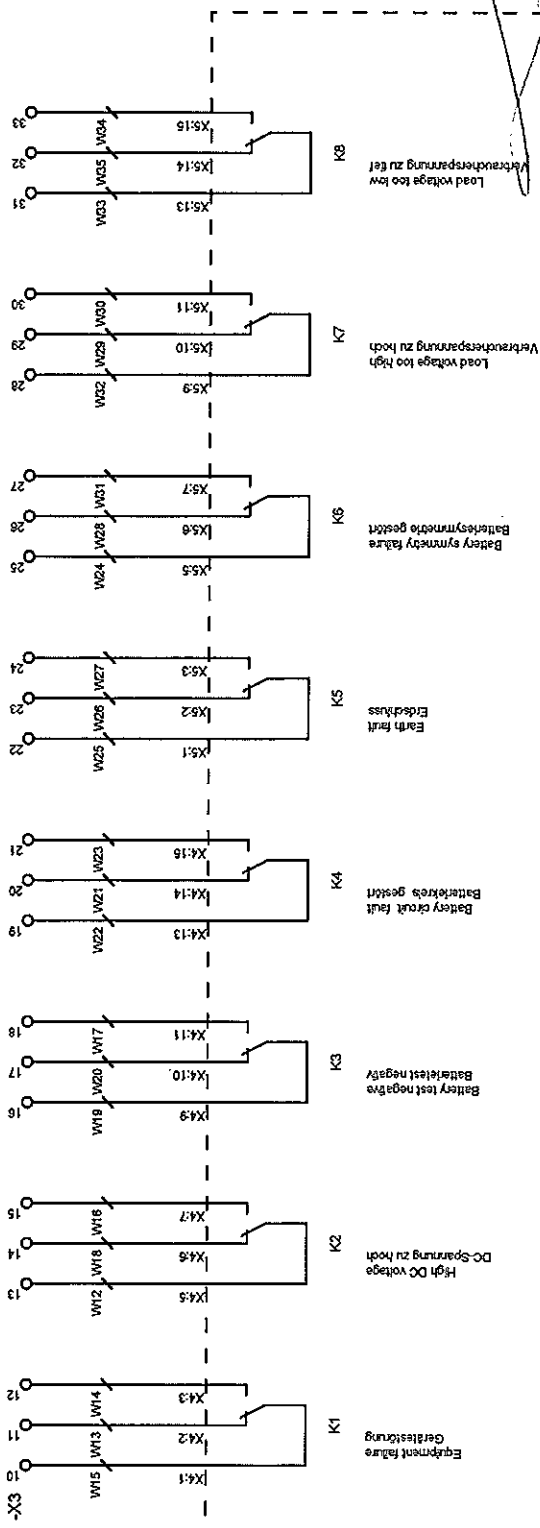
15.8A

-A31





RELAY BOX



Rev.	Change	Date	Name	Approved	Date	21.10.2013
b						
18.12.2013						
Rev. Item						
BENNING						
Rectifier D400G220,8/40BWug-TDG-C						
112500.00E309A3						
HP1						
Short	7	7	Sh	8		

EU-Konformitätserklärung EU declaration of conformity / déclaration UE de conformité

Dokument-Nr.: 00174/05.16
Document no. / Document no.

Hersteller: BENNING
Manufacturer / Fabricant: Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co KG

Anschrift: Münsterstraße 135-137
Address / Adresse: 46397 Bocholt
Deutschland
Telefon: +49 (0)2871 / 93-0

Produkt: Gleichrichter / Rectifier **THYROTRONIC**
Product / Nom du produit:


Artikel-Nr.:
Item no. / Numéro d'article:

Das bezeichnete Produkt stimmt mit der Vorschrift folgender EU-Richtlinie überein:
The product is in accordance with directive EU:
Le produit indiqué est conforme aux directive UE:
Richtlinie 2014/35/EU / directive 2014/35/EU / directive 2014/35/UE

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien erklärt:
The agreement with further valid guidelines following for the product is explained:
L'accord conclu avec d'autres directives en vigueur suivant pour le produit est expliqué:
Richtlinie 2014/30/EU / directive 2014/30/EU / directive 2014/30/UE
Richtlinie 2014/65/EU / directive 2014/65/EU / directive 2014/65/UE

Harmonisierte Normen:
Harmonised standards / Harmonisée Normes:
EN 50178
EN 61000-6-2
EN 61000-6-4
EN 60146-1-1

Aussteller: QM A.Hartmann
Issued by / Délivreur:


Bocholt, 18.05.2016


ppa. Zoran Jakovljevic

Technische Geschäftsleitung / Technical Director / Directeur technique

Превод от английски език

СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ С ЕС/EU

Документи №: 00174/05.2016 и 00052/04.2001
Производител: Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Адрес: гр. Бохолт, Германия, Мюнстерщрасе 135-137
Продукт: Токоизправители THYROTRONIC

Този продукт е хармонизиран в съответствие с европейските стандарти и директиви:

EN 50178

EN 50081-2

EN 50082-2

EN 60146-1-1

EN 6100-6-2

EN 6100-6-4

DIN VDE 0160, VDE 0106-101, VDE 435-320, VDE 871, EU directive 2014/30, /35, /65

гр. Бохолт
18.05.2016



Prüfprotokoll
Test record

BENNING

Typ / Type: D400G220,8/40BWrug-TDG-c	Artikel-Nr./ Part No.: 00100071601
Zeichnungs-Nr./ Drawing No.: 00100071601.00E044	Serien-Nr./Serial No.: 106000602853
	Auftrags-Nr./ Order No.: 001-00277362 Pos.1

Die Anlage wurde geprüft nach EN 60146-1-1
Equipment tested according to

Schutzart Protection mode	IP 20	Schutzklasse Protection Class	I <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>
------------------------------	-------	----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

Prüfung Tests	Ergebnis Result
	O.K.
Sichtprüfung Visual test	<input checked="" type="checkbox"/>
Mechanische Kontrollen Mechanical tests	<input checked="" type="checkbox"/>
Prüfung der Dokumente Verification of documents	<input checked="" type="checkbox"/>

Sicherheitsprüfung
Safety test

Schutzleiterprüfung Ground Bond test			3 Sek./Sec.	<input checked="" type="checkbox"/>
Prüfspannung Testing voltage	Prüfstrom Testing current	Schutzleiterwiderstand Ground bond resistance		
12 V _{AC}	25 A	≤ 100 mΩ		

Hochspannungsprüfung High voltage test			2 Sek./Sec.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Prüfspannung Testing voltage	Leckstrom Leakage current		
Primär -> GND Primary -> Ground	2100 V _{DC}	< 10 mA		
Sekundär -> GND Secondary -> Ground	2100 V _{DC}	< 10 mA		
Primär -> Sekundär Primary -> Secondary	2100 V _{DC}	< 10 mA		

Isolationsprüfung Insulation test			2 Sek./Sec.	<input checked="" type="checkbox"/>
Stromkreis Electric circuit	Meßspannung Measuring voltage	Isolationswert Insulation value		
Hauptstromkreise Main circuits	500 V _{DC}	> 1 MΩ		
Hilfsstromkreise Auxilliary circuits	500 V _{DC}	> 1 MΩ		

[Handwritten signatures and marks]

Funktionsprüfung Functional test				Ergebnis Result			
				O.K.			
Eingangswerte Input values				<input checked="" type="checkbox"/>			
Spannung Voltage	400 V	Strom Current	23,6 A			3 phasig phase(s)	Freq. 50 Hz
Ausgangswerte Output values				<input checked="" type="checkbox"/>			
Temperaturfühler inaktiv / temp. sensor inactive							
Erhaltungsladen Float charging		259,4 V ± 1%				Laden Boost charging	
		266,8 V ± 1%					
259,3 V	40 A*	266,6 V	40 A*				
259,4 V	30 A	266,7 V	30 A				
259,4 V	20 A	266,8 V	20 A				
259,5 V	10 A	266,9 V	10 A				
259,5 V	2 A	266,9 V	2 A				
* Strombegrenzung / current limiting							
Ausgleichsladen Equalizing charge		313,0 V		7 A			
Restwelligkeit Ripple voltage		1,1 V _{eff} <input checked="" type="checkbox"/>		bei at			
		V _{SS} <input type="checkbox"/>		40 A 259,3 V _{DC} → 0,42 %			
bei Widerstandslast at resistance load		<input checked="" type="checkbox"/>		bei Batterielast at battery load <input type="checkbox"/>			
I _{C10} : 3,1 A _{AC}							
<input checked="" type="checkbox"/>							

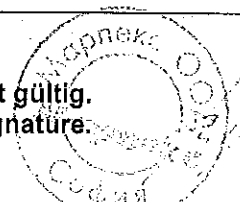
Zusätzliche Prüfungen und Bemerkungen
Additional test and remarks

Klicken Sie hier, um Text einzugeben.

Auf Funktion und Sicherheit geprüft. Messwerte entsprechen dem technischen Datenblatt.
Tested for function and safety. Measured values in accordance to the technical data sheet.

Prüfer Engineer	J. Schulte	Datum Date	08.10.2015
Freigegeben Approved	D. Jaegers	Datum Date	08.10.2015

Dieses Dokument wurde maschinell erstellt und freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.
This document has been drawn up electronically and released and is valid without signature.



BENNING	Prüfprotokoll	Nr. / No.:
	Test Report	Blatt/Sheet: 1/7

Typ Type: D400G228/63BWrug-TDG2	Auftrags-Nr.: Order-No.: 405J2580.1
Zeichn. Nr.: Drawing No.: 92000.00E012A3	Fabr.-Nr.: Serial No.: 2409908

Die Anlage wurde geprüft nach:
Equipment tested according to:

EN 60146-1-1
IEC 60146-1-1

Prüfung test	Kapitel chapter	Typprüfung type test	Stückprüfung routine test	Zusatzprüfung optional test ¹
Sichtprüfung Visual test		X	X	
Isolationsprüfung Insulation test	4.2.1	X	X	
Schwachlast- und Funktionsprüfung Light load and functional test	4.2.2	X	X	
Prüfen mit Bemessungsstrom Rated current test	4.2.3	X		
Ermittlung der Verluste für Sätze und Geräte Power loss determination for assemblies and equipment	4.2.4	X		
Erwärmungsprüfung Temperature-rise test	4.2.5	X		
Ermittlung des Leistungsfaktors Power factor measurement	4.2.6			(X)
Prüfen der Hilfseinrichtungen Checking of auxiliary devices	4.2.7	X	X	
Ermittlung der inneren Spannungsänderung Measurement of the inherent voltage regulation	4.2.8			(X)
Prüfen der Ventilsteuereinrichtung Checking the properties of the control equipment	4.2.9	X	X	
Prüfen der Schutzeinrichtungen Checking the protective devices	4.2.10	X	X	
Prüfen der Störfestigkeit Immunity test	4.2.11			(X)
Prüfen der Überstrombelastbarkeit Overcurrent capability test	4.2.12			(X)
Funkstörgrad Radio interference level	4.2.13			(X)
Schallpegel Audible noise	4.2.14			(X)
Ermittlung der überlagerten Wechselgrößen Measurement of ripple AC values	4.2.15			(X)
Zusätzliche Prüfungen Additional tests	4.2.16			(X)

¹ Die mit "(x)" gekennzeichneten Einzelprüfungen werden nur durchgeführt, wenn sie ausdrücklich im Vertrag vereinbart wurden.

With "(x)" characterized individual tests are accomplished only if they were agreed upon expressly in the contract.

BENNING**Prüfprotokoll**

Nr. / No.:

Test Report

Blatt/Sheet: 2/7

Vorgenommene Prüfungen und Kontrollen
Inspections and tests performed

Ergebnis/Result

o.k.

Beanstandung
complaints**Sichtprüfung**
Visual testMechanische Kontrollen
Mechanical checksKontrolle der eingebauten Geräte
check of the incorporated devicesKontrolle der Verdrahtung und Stromschienen
Verification of the wiring and of the busbarsKontrolle der Beschriftung und Schilder
Verification of the markings and identification platesMesskontrolle der Luft- und Kriechstrecken
verification of the air gaps and creeping distances**Isolationsprüfung nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.1**
Insulation test according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.1Spannungsprüfung
Voltage testPrimär/Sekundär
Primarily/secondary:

2,1 kV DC

Primär/GND
Primarily/ground:

2,1 kV DC

Sekundär/GND
Secondary/ground:

2,1 kV DC



Zeitdauer/duration:

1 min.



Vorgenommene Prüfungen und Kontrollen
 Inspections and tests performed

Ergebnis/Result

o.k.

Beanstandung
 complaints

Isolationswiderstandsprüfung
 Insulation resistance test

Stromkreis circuit	Meßspannung measuring voltage	Isolationswert insulation resistance	
-----------------------	----------------------------------	---	--

Hauptstromkreis Main circuit:	500 V=	> 100 MOhm	<input checked="" type="checkbox"/>
Hilfsstromkreis Aux. circuit:	500 V=	> 100 MOhm	<input checked="" type="checkbox"/>
Zeitdauer/duration:	10 s		<input checked="" type="checkbox"/>

Schwachlast- und Funktionsprüfung
Light load and functional test (EN/IEC 60146-1-1/4.2.2)
(Prüfen mit Bemessungsstrom Rated current test (EN/IEC 60146-1-1/4.2.3))
 Aufnahme der Nenndaten
 checking of the nominal values:

Eingang input:	Spannung V voltage V	400	<input checked="" type="checkbox"/>
	Strom A current A	32	<input checked="" type="checkbox"/>
	Frequenz Hz frequency Hz	50	<input checked="" type="checkbox"/>

Ausgang: output:		Laden charging	Erhaltungsladen float charging	
	Batterie- spannung: V battery voltage: V	273,6 V	254,2 V	<input checked="" type="checkbox"/>
	Verbraucher- spannung: V load voltage: V	233,8 V	230,2 V	<input checked="" type="checkbox"/>
	Strom: A current A	63 A	63 A	<input checked="" type="checkbox"/>

BENNING	Prüfprotokoll	Nr. / No.:
	Test Report	Blatt/Sheet: 4/7

Vorgenommene Prüfungen und Kontrollen
Inspections and tests performed

Ergebnis/Result

o.k.

Beanstandung
complaints

Ermittlung der Verluste für Sätze und Geräte nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.4

Power loss determination for assemblies and equipment according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.4

Eingangsleistung/input power: kW

Ausgangsleistung/output power: kW

$\eta = P_{out}/P_{in} =$

Erwärmungsprüfung nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.5

Temperature rise test according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.5

Ausgangsspannung/output voltage: V

Ausgangsstrom/output current A

Dauer/duration h

Gemessene Temperaturen/measured temperatures:

Transformator/transformer °C

Drossel/choke °C

Thyristorsatz/thyristor set °C

Umgebungstemperatur/ambient temperature °C

Messung des Leistungsfaktors nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.6

Power factor measurement according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.6

$\cos \varphi =$

Prüfen der Hilfseinrichtungen nach EN/IEC 60146-1-1/2.4.7

Checking of auxiliary devices according to EN/IEC 60146-1-1/2.4.7

BENNING	Prüfprotokoll	Nr. / No.:
	Test Report	Blatt/Sheet: 5/7

Vorgenommene Prüfungen und Kontrollen
Inspections and tests performed

Ergebnis/Result

o.k.

Beanstandung
complaints

Ermittlung der inneren Spannungsänderung nach EN/IEC 60146-1-1/2.4.8

Measurement of the inherent voltage regulation according to EN/IEC 60146-1-1/2.4.8

Prüfen der Ventilsteuereinrichtung nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.9

Checking the properties of the control equipment according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.9

bei Netznennspannung
at rated mains voltage:

U = 400 V

Laden/charging

Erhaltungsladen/float charging

228 V 63 A
273,6 V 62,5 A
273,6 V 30 A
273,6 V 15 A
274 V 0 A

228 V 63 A
254,2 V 62,5 A
254,2 V 30 A
254,2 V 15 A
254,8 V 0 A

bei Netzunterspannung
at mains undervoltage:

U = 360 V

Laden/charging

Erhaltungsladen/float charging

228 V 63 A
273,6 V 62,5 A
273,6 V 30 A
273,6 V 15 A
274 V 0 A

228 V 63 A
254,2 V 62,5 A
254,2 V 30 A
254,2 V 15 A
254,8 V 0 A

bei Netzüberspannung
at mains overvoltage:

U = 440 V

Laden/charging

Erhaltungsladen/float charging

228 V 63 A
273,6 V 62,5 A
273,6 V 30 A
273,6 V 15 A
274 V 0 A

228 V 63 A
254,2 V 62,5 A
254,2 V 30 A
254,2 V 15 A
254,8 V 0 A

Ausgleichsladen/equalizing charging

von/from: 0 bis/to 12,8 A
eingestellt/adjusted to: 307,8 V

Handladen eingestellt

manual charging adjusted: V A max

I-Kennlinie/I-characteristic: V A

BENNING	Prüfprotokoll	Nr. / No.:
	Test Report	Blatt/Sheet: 6/7

Vorgenommene Prüfungen und Kontrollen
Inspections and tests performed

Ergebnis/Result

o.k.

Beanstandung
complaints

Prüfen der Schutzeinrichtungen nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.10
Checking the protective devices according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.10

- Berührungsschutz/shock protection
- Schutzart/protection mode
- Schutzklasse/protection class
- Sicherungen/fuses
- Automaten/MCBs
- Leistungsschalter/MCCBs

Prüfen der Störfestigkeit nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.11
Immunity test according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.11

Prüfen der Überstrombelastbarkeit nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.12
Overcurrent capability test according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.12

bei Netzennennspannung
at mains voltage:

U = V

Laden/charging

Erhaltungsladen/float charging

V A

V A

Funkstörgrad nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.13

Radio interference level according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.13

Schallpegel nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.14

Audible noise according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.14

Ermittlung der überlagerten Wechselgrößen nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.15

Measurement of ripple AC values according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.15

bei Widerstands-/Batterielast
at resistance/battery load:

2,7 V SS / eff.

bei Ausgangsspannung/
at output voltage 254,2 V DC
ergibt/results in 1,06 %

BENNING

Prüfprotokoll

Nr. / No.:

Test Report

Blatt/Sheet: 7/7

Vorgenommene Prüfungen und Kontrollen
Inspections and tests performed

Ergebnis/Result

o.k.

Beanstandung
complaints

Zusätzliche Prüfungen nach EN/IEC 60146-1-1/4.2.16
Additional tests according to EN/IEC 60146-1-1/4.2.16

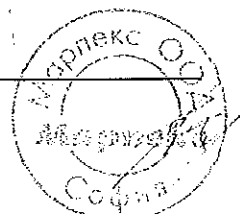
Technisches Datenblatt Nr./ Technical Data no. 92143.0T0

Prüfer/tester: Hr.K.Tenbrock

Datum/date: 22.07.2005

Kontrolleitung/supervisor: Hr.K.Mohr

Datum/date: 22.07.2005



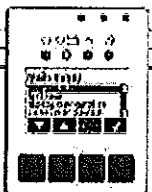
BENNING

Решения за електрозахранването на световно ниво



- Float charge
- Float charge/boost charge
- Battery test
- Water test
- UVA test
- High voltage
- Low battery voltage
- Battery circuit fault
- Battery test negative
- Earth fault plus
- Earth fault minus
- Option 1
- Option 2

THYROTRONIC 220 V
200 A



LED Test / Reset

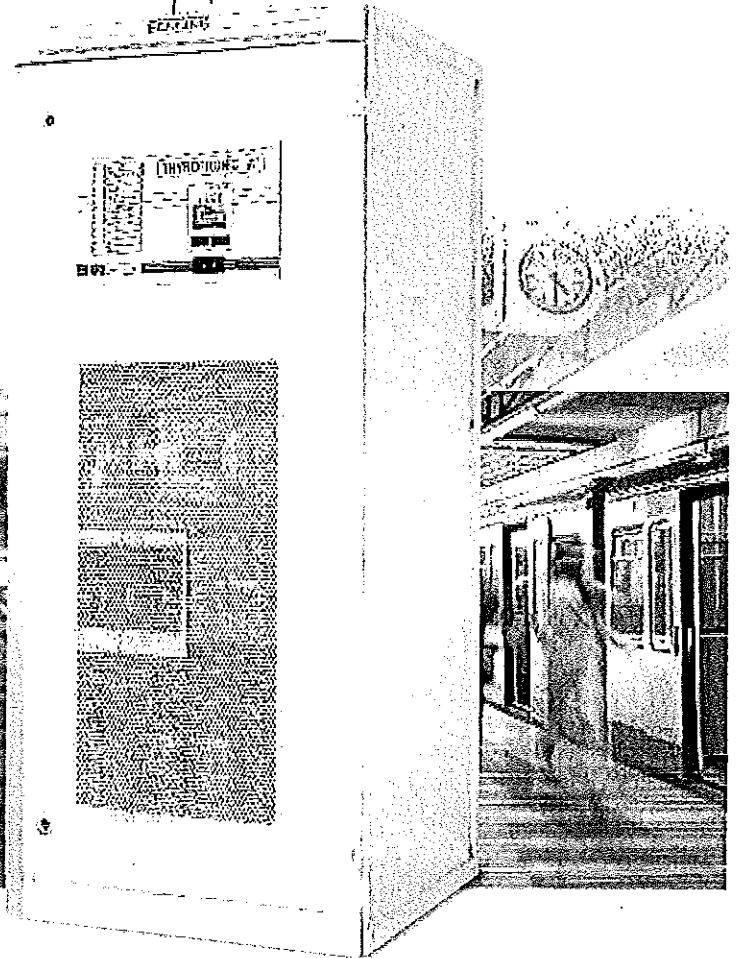
Токоизправители
за стационарни акумулаторни системи
Стандартни токоизправители,
управлявани от тиристор
THYROTRONIC Line

Handwritten signatures and scribbles are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

Обхват на токоизправителите THYROTRONIC за стационарно резервно електрозахранване

Общи положения

Защитата на електрическия товар срещу откази в електрозахранването често се осъществява с резервни акумулаторни източници на захранване с постоянен ток, които осигуряват електрическа енергия на важните потребители на енергия при подаване от електрическата мрежа, както и при откази в електрозахранването.



Фиг. 1: Thyrotronic

Резервното електрозахранване на постоянен ток с акумулатор е доказало за няколко десетилетия, че е изключително надеждно и много икономично. Надеждността на резервното електрозахранване на постоянен ток с акумулатор се определя от качеството на използвания акумулатор, както и от надеждната работа на токоизправителя.

Обхват на приложение

- Електроцентрали
- подстанции
- Железопътно оборудване
- Морски проекти
- системи от нефто и газопроводи
- болници

Обхватът на токоизправителя Thyrotronic (вижте фигура 1), разработен от BENNING е специално подготвен за използване при резервно електрозахранване с акумулатор и се характеризира с много висока надеждност и комплексен подход за наблюдение. Токоизправителите на Thyrotronic работят с контролирана изходна характеристика (IU-характеристична крива в съответствие с DIN 41773).

Изходното напрежение се поддържа постоянно на зададената стойност с допустимо отклонение от $\pm 0,5\%$ с обхват на натоварването между 0 % и 100 % на тока на блока.

Колесанията на напрежението в електрическата мрежа от $\pm 10\%$ и колебанията на честотата в електрическата мрежа от $\pm 5\%$ се контролират автоматично. Като източник на енергия се използват главно затворени или вентилирани оловно киселинни акумулатори. Никелови-кадмиеви акумулатори се използват при екстремални условия на околната среда.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Таблица за диапазона на типовете токоизправители THYRONTONIC за многоцелево използване

Номинал напрежен ие [V]	Брой елементи Pb	Брой елементи NiCd	Изходен ток [A]	Тип		напрежение на мрежата [V]	консумация на ток [A]	Тип на шкафа	Тегло [kg]
24	12	20	20	E 230	G 24 / 20	BWrug-TDG	230	WGZ 755	30
24	12	20	40	E 230	G 24 / 40	BWrug-TDG	230	WGZ 755	40
24	12	20	60	E 230	G 24 / 60	BWrug-TDG	230	UC 1566	60
24	12	20	80	E 230	G 24 / 80	BWrug-TDG	230	UC 1566	75
24	12	20	100	D 400	G 24 / 100	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	150
24	12	20	125	D 400	G 24 / 125	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	200
24	12	20	160	D 400	G 24 / 160	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	240
24	12	20	200	D 400	G 24 / 200	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	290
24	12	20	300	D 400	G 24 / 300	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1866	400
24	12	20	400	D 400	G 24 / 400	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 1596	510
48	24	40	10	E 230	G 48 / 10	BWrug-TDG	230	WGZ 755	30
48	24	40	20	E 230	G 48 / 20	BWrug-TDG	230	WGZ 755	40
48	24	40	30	E 230	G 48 / 30	BWrug-TDG	230	UC 1566	60
48	24	40	40	E 230	G 48 / 40	BWrug-TDG	230	UC 1566	75
48	24	40	50	D 400	G 48 / 50	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	145
48	24	40	60	D 400	G 48 / 60	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	190
48	24	40	80	D 400	G 48 / 80	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	220
48	24	40	100	D 400	G 48 / 100	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	270
48	24	40	125	D 400	G 48 / 125	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	290
48	24	40	160	D 400	G 48 / 160	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	340
48	24	40	200	D 400	G 48 / 200	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1866	400
48	24	40	300	D 400	G 48 / 300	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1866	500
48	24	40	400	D 400	G 48 / 400	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 1896	600
60	30	50	10	E 230	G 60 / 10	BWrug-TDG	230	WGZ 755	30
60	30	50	20	E 230	G 60 / 20	BWrug-TDG	230	WGZ 755	40
60	30	50	30	E 230	G 60 / 30	BWrug-TDG	230	UC 1566	60
60	30	50	40	E 230	G 60 / 40	BWrug-TDG	230	UC 1566	75
60	30	50	50	D 400	G 60 / 50	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	150
60	30	50	60	D 400	G 60 / 60	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	220
60	30	50	80	D 400	G 60 / 80	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	250
60	30	50	100	D 400	G 60 / 100	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	280
60	30	50	125	D 400	G 60 / 125	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	300
60	30	50	160	D 400	G 60 / 160	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	350
60	30	50	200	D 400	G 60 / 200	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1866	420
60	30	50	300	D 400	G 60 / 300	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1866	520
60	30	50	400	D 400	G 60 / 400	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 1896	620
108	54	90	5	E 230	G 108 / 5	BWrug-TDG	230	WGZ 755	30
108	54	90	10	E 230	G 108 / 10	BWrug-TDG	230	UC 1566	40
108	54	90	16	E 230	G 108 / 16	BWrug-TDG	230	UC 1566	60
108	54	90	25	D 400	G 108 / 25	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	75
108	54	90	30	D 400	G 108 / 30	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	95
108	54	90	40	D 400	G 108 / 40	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	180
108	54	90	50	D 400	G 108 / 50	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	220
108	54	90	60	D 400	G 108 / 60	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	260
108	54	90	80	D 400	G 108 / 80	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	330
108	54	90	90	D 400	G 108 / 100	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	400
108	54	90	125	D 400	G 108 / 125	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	450
108	54	90	160	D 400	G 108 / 160	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1866	500
108	54	90	200	D 400	G 108 / 200	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 1896	520
108	54	90	300	D 400	G 108 / 300	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 1896	850
108	54	90	400	D 400	G 108 / 400	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 2288	1100
216	108	180	5	E 230	G 216 / 5	BWrug-TDG	230	WGZ 755	40
216	108	180	10	D 400	G 216 / 10	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	60
216	108	180	16	D 400	G 216 / 16	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	80
216	108	180	20	D 400	G 216 / 20	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	120
216	108	180	25	D 400	G 216 / 25	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	220
216	108	180	30	D 400	G 216 / 30	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	260
216	108	180	40	D 400	G 216 / 40	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	330
216	108	180	50	D 400	G 216 / 50	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	400
216	108	180	60	D 400	G 216 / 60	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	450
216	108	180	80	D 400	G 216 / 80	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	500
216	108	180	100	D 400	G 216 / 100	BWrug-TDG	3 x 400	UC 1566	620
216	108	180	125	D 400	G 216 / 125	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 1896	720
216	108	180	160	D 400	G 216 / 160	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 1896	800
216	108	180	200	D 400	G 216 / 200	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 2288	1050
216	108	180	300	D 400	G 216 / 300	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 221208	1300
216	108	180	400	D 400	G 216 / 400	BWrug-TDG	3 x 400	PSJ 221208	1600

Подлежи на техническа промяна без предупреждение, другите типове са по заявка

THYROTTRONIC

Обхват на токоизправителя за многоцелево използване

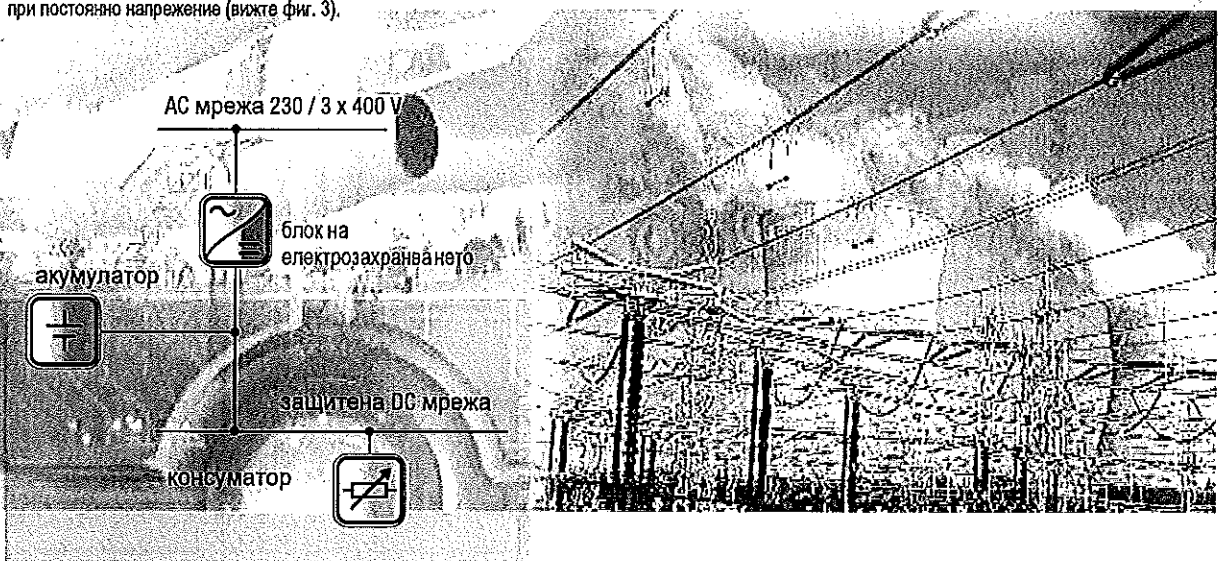
Работа

Оловно-киселинните и никелово кадмиевите акумулатори постигат оптимална продължителност на работа, когато работят в буферен режим, в заредено състояние. Зареждащото устройство поддържа нивото на заряда на акумулатора и също така захранва консуматора с мощност. В случай на неизправност в мрежата за електрозахранване, акумулаторът ще подава към консуматора необходимата мощност, това се нарича "паралелна работа" (вижте фиг. 2).
 При значително изпразнен акумулатор, блокът на токоизправителя първо работи в I-дяла на U-характеристичната крива, където токът на зареждане за акумулатора се получава от разликата между номиналния ток на блока на токоизправителя и тока на консуматора. Когато се достигне зададеното изходно напрежение на блока на токоизправителя W (U-частта), блокът се изменя на зареждане при постоянно напрежение (вижте фиг. 3).

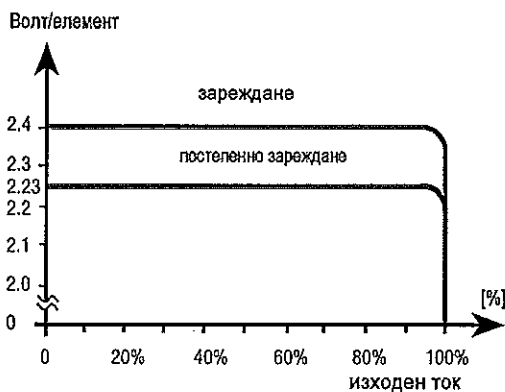
Презключването на характеристиките за зареждане от минимално зареждане (например, 2.23 V/елемент при оловно киселинните акумулатори) на ускорено зареждане (2.4 V/елемент при оловно киселинните акумулатори) дава ускорено презареждане, което може да е ръчно, в зависимост от напрежението или от напрежението и времето.

След като акумулаторът се зареди напълно, протича слаб заряден ток (приблизително от 0.3 mA до 1 mA за 1 Ah) за да се балансират вътрешните загуби на акумулатора

Нужната автономност се взема пред вид за изчисляването на размера на акумулатора. Времената за изчакаване варират в зависимост от типа на консуматора и състоянието на мрежата.



Фиг. 2: Паралелен резервен режим на работа



Фиг 3: Характеристики на зареждане за оловно киселинни акумулатори съгласно DIN 41773

Типични стойности: В зависимост от консуматора и условията на мрежата

- 10 – 30 минути
- за системи EDP
- 1 – 3 часа
- електрозахранване
- управление на процесите
- железопътен транспорт
- летища
- болници
- 2 – 10 часа
- телекомуникационни системи
- нефтена и газова промишленост

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

THYROTRONIC

**безопасен, надежден,
мошен**

Токоизправител серия Thyrotronic

Серията Thyrotronic се състои главно от управляван от тиристор електрозахранващ блок и блок за контрол и мониторинг, управляван от микропроцесор.

Включени са следните главни компоненти :

- вход за мрежата с контактор
- трансформатор за мрежата с отделни намотки
- напълно управляван 6-импулсен трифазен мост с полупроводников предпазител (който основно работи като защита срещу обратна полярност на акумулатора)
- изглаждащи дросели и блок от кондензатори за намаляване на пулсацията
- блок за управление с дигитално задаване на контролна точка
- дигитален мониторинг
- блок за визуализация и работа с графичен LCD дисплей на предната врата (вижте фигура 5)
- NH прекъсвачи за предохранителя на заредения акумулатор
- 2 полюсен прекъсвач NH за консуматора, който да бъде запълнен с предпазители или връзки за веригата на консуматора

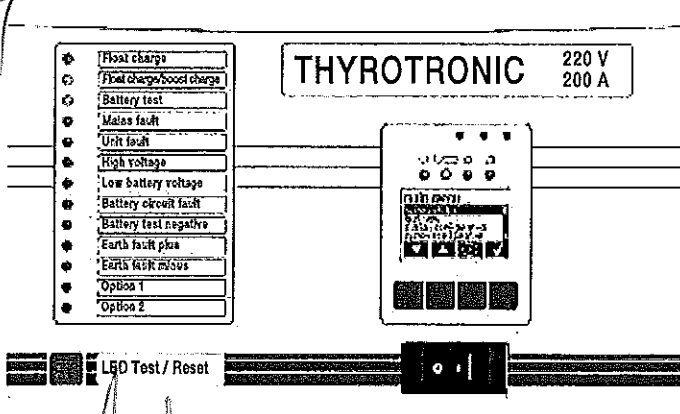
Фиг. 4: Вид отвътре на Thyrotronic

Блок за визуализация и работа (вижте фигура 5)

Блокът за работа и визуализация, монтиран върху предната врата на Thyrotronic се характеризира с графичен LCD дисплей, на който се показват статусът и измерванията като обикновен текст, както и 17 LED, управлявани от блока за контрол и мониторинг.

4 LED, вградени в дисплея над копчетата, са свързани с фиксирани функции.

Двата резервни LED могат да бъдат свързани с външни блокове за мониторинг.



спешен отказ (червен)

лобиц отказ (червен)

работа на акумулатора (жълт)

работа (зелен)

Функции на блока за сигнализация и мониторинг :

В токоизправителите от обхвата на Thyrotronic като стандарт е включена широка концепция за мониторинг със следните функции:

Мониторинг на електрическата мрежа

В случай на неизправност в мрежата се активира електронен блок за регулиране и се активират LED и "релето за отказ в мрежата". Ако напрежението в мрежата се върне, блокът автоматично се включва след зададено време

При мониторинга на изхода на зарядното устройство се наблюдава ниското напрежение, зависещо от тока и IU-характеристиката на блока на токоизправителя.

Ако напрежението на изхода на зарядното устройство падне под зададената стойност от 2,1 V/елемент и изходният ток падне под 90 % от номиналния ток, ще се активира аларма и ще се покаже "неизправност на блока". Съответният LED и общото реле ще бъдат активирани.

Ако изходното напрежение се повиши твърде бързо (тази стойност се регулира) поради вътрешно или външно смущение над 20 мсес, ще се активира блокиране на импулса и напрежението на изхода ще бъде поставено на нула е

Този мониторинг на високото напрежение работи като динамичен такъв в автоматично връщане в изходно положение. Ако мониторингът се активира 4 пъти в течение на 30 секунди, контакторът на мрежата ще бъде разединен и ще бъдат активирани LED за "високо напрежение" и общото реле.

Ниско напрежение на акумулатора

Ако напрежението на акумулатора падне под зададената стойност, например, 1,8 V/елемент (стойността се регулира) по време на изпразването в случай на неизправност в мрежата, ще се появи аларма "ниско напрежение на акумулатора". Ще се активират LED и общата аларма.

Тест на веригата на акумулатора

Веригата на акумулатора на системата на електрозахранването се тества циклично всеки 24 часа. За това напрежението на изхода на токоизправителя се понижава до 1,9 V/C за време от 5 секунди и в резултата на това се изпразва акумулаторът. В същото време се проверява напрежението на акумулатора. Ако зарядът на акумулатора остава над 1,9 V/C, във веригата на акумулатора няма неизправности. Ако падне под граничната стойност се показва "неизправност във веригата на акумулатора" и се активират LED и сигналното реле за обща неизправност. Внимание! - Не се предполага, че този тест може да замени мониторинга на веригата на акумулатора!

Тест за наличност на акумулатора

По време на теста за наличност на акумулатора изходното напрежение на токоизправителя се понижава, акумулаторът ще се изпразни, както при теста на веригата на акумулатора. Акумулаторът ще бъде изпразнен до задаваната минимална гранична стойност на напрежението за период от време, който се регулира. Тези гранични стойности зависят пропорционално от капацитет на акумулатора, изтеглен при изпразването и може да се вземе от кривите на изпразване на свързания акумулатор.

Ако при теста за наличност, стойностите паднат под зададените граници, ще се покаже съобщението "отрицателен тест за акумулатора" от съответния LED и сигналното реле за обща неизправност.

След теста, токоизправителят автоматично се превключва обратно на ускорено или непрекъснато зареждане.

Мониторинг за неизправност в заземяването

С функцията за мониторинг на неизправност в заземяването се наблюдава съпротивлението на изолацията на изхода на постоянния ток към заземяването. Измерват се плюсет и минусът и се наблюдават с редуване. Ако съпротивлението на изолацията се понижи под зададената стойност (която се регулира от 100 kOhm до 1 MOhm), това ще бъде показано от LED за общата аларма.

I*V компенсация

С I*V компенсацията е възможно да се компенсира падът на напрежението върху кабела между токоизправителя и акумулатора чрез въвеждането на дължината и напрежението сечение на кабела.

Програмируемо превключване между постоянно и ускорено зареждане

Ако напрежението на акумулатора се понижи поради отказ на мрежата или някакво друго обстоятелство, блокът на токоизправителя ще работи с ограничение по тока. Ако работи за повече от 30 секунди след започване на зареждането, ще се превключи автоматично към характеристиката за ускорено зареждане. След достигането на напрежението за ускореното зареждане (ограничение по тока) и след понижаване с < 90 % ще се активира етапа на временна комутация. След изтичането на зададеното време (0 до 6 h) автоматично ще се превключи обратно на постепенно зареждане.

Автоматичното зареждане може да се изключи, така че да е възможно само ръчно превключване с помощта на клавиатурата от полимерно фолио върху предния панел. Обратното превключване към постепенно зареждане също се извършва ръчно. Ако това не се направи, контролерът ще превключи обратно, както при автоматичното зареждане.

Превключването към ускорено зареждане може да бъде блокирано чрез външен контакт или фиксиран мост върху контролера.

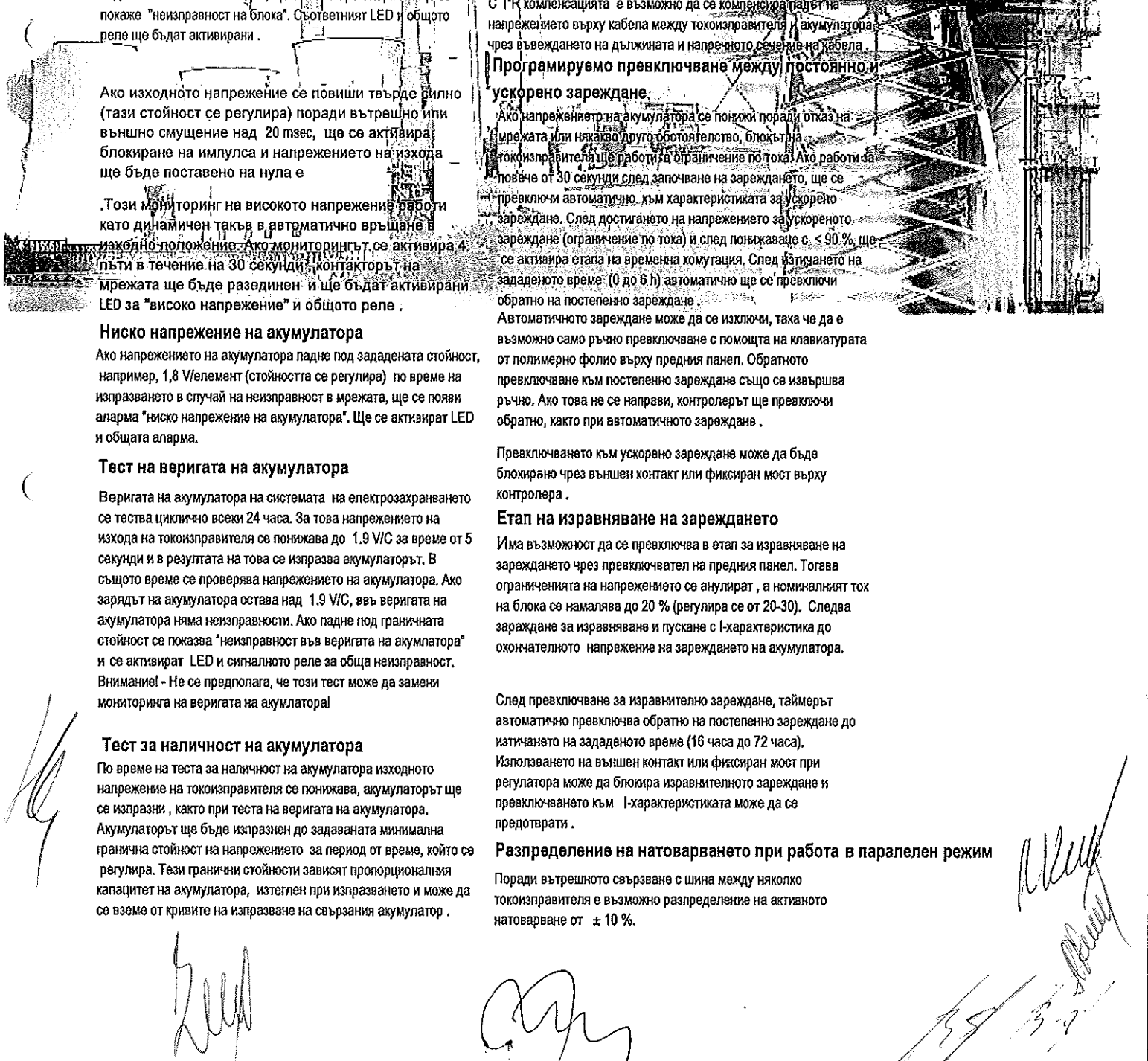
Етап на изравняване на зареждането

Има възможност да се превключва в етап за изравняване на зареждането чрез превключвател на предния панел. Тогава ограниченията на напрежението се анулират, а номиналният ток на блока се намалява до 20 % (регулира се от 20-30). Следва зареждане за изравняване и пускане с I-характеристика до окончателното напрежение на зареждането на акумулатора.

След превключване за изравнително зареждане, таймерът автоматично превключва обратно на постепенно зареждане до изтичането на зададеното време (16 часа до 72 часа). Използването на външен контакт или фиксиран мост при регулатора може да блокира изравнителното зареждане и превключването към I-характеристиката може да се предотврати.

Разпределение на натоварването при работа в паралелен режим

Поради вътрешното свързване с шина между няколко токоизправителя е възможно разпределение на активното натоварване от $\pm 10\%$.



Handwritten signatures and initials are scattered across the bottom half of the page, including a large signature on the left, a signature in the center, and several smaller initials and marks on the right side.

Технически данни

Входни данни на мрежата

Входно напрежение	(VAC) 230 ± 10 % 1-фазно 3x400 ± 10 % 3-фазно
Входен ток	(A) вижте типовата таблица
Честота	(Hz) 50 ± 5 %
Коефициент на мощност	~0.83 при номинално напрежение на мрежата и постепенно зареждане

Изходни данни на токоизправителя

Изходно напрежение	(VDC) 24, 48, 60, 110, 125, 220
Изходен ток	(A) вижте типовата таблица

Диапазон на регулиране на изходния ток	(%) 50 – 100 граница на тока на токоизправителя (%) 0 – 50 граница на тока на зареждане на акумулатора
--	---

Точност на тока	(%) ± 2
-----------------	---------

Характеристика	IU съгласно DIN41773
----------------	----------------------

Повишено напрежение	@ постепено и ускорено
---------------------	------------------------

Поддържащо напрежение	(V/C) 2,4 оловно киселинен 1,55 NiCd акумулатор
-----------------------	--

Изравнително напрежение	(V/C) 2,7 оловно киселинен 1,7 NiCd акумулатор с понижен ток
-------------------------	--

Диапазон на регулиране на изходното напрежение	(%) ± 5
--	---------

Точност на напрежението	(%) ± 0,5
-------------------------	-----------

Пулсация	(%) < 5 rms ефективно без акумулатор опция < 2 rms без акумулатор
----------	--

КПД	(%) 85 – 94 % в зависимост от типа
-----	------------------------------------

Общи данни

EMC (електромагнитна съвместимост)	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
относителна влажност	(%) < 95 без кондензат

доливим шум	(dB A) < 65 измерено на разстояние половината от височината на токоизправителя
-------------	--

Височина на инсталиране	(m) макс. 1000 над морското ниво
-------------------------	----------------------------------

	(m) макс. 2000 над морското ниво с намаляване до 92 % на номиналния I
--	---

Охлаждане	естествена конвекция
-----------	----------------------

Температура на околната среда	(°C) 0 – 40 със 100 % I номинален 0 – 50 с 88 % I номинален
-------------------------------	--

Температура на съхранение	(°C) - 20 до +70
---------------------------	------------------

Защита на шкафа	IP 20 IEC60529
-----------------	----------------

Шкаф	Шкаф със стоманена рамка стоящ на пода предна врата с двустранна ключалка
------	---

Последен слой боя	RAL: 7035 структурирано прахово покритие
-------------------	---

Аларми без напрежение	отказ на мрежата ниско напрежение на акумулатора обща аларма
-----------------------	--

Опции

Интерфейси	MOD шина Profibus допълнителни контакти на реле
------------	---

По-висока IP защита

Насрещно включени елементи

Аналогови уреди за измерване

Допълнителни компоненти за мониторинг

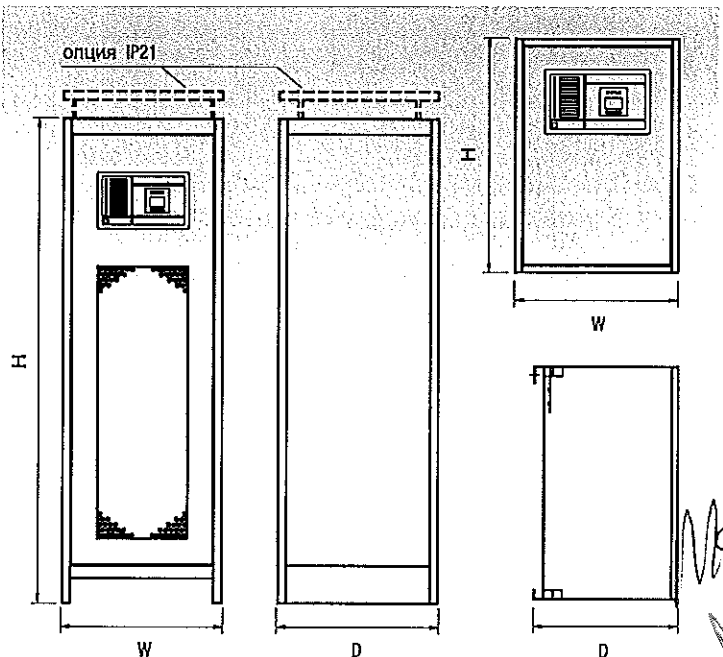
Таблица за типовете шкафове

Тип на шкафа		Размери (mm)		
		H	W	D
WGZ	755	758	534	470
PSJ	1564	1500	600	400
UC/PSJ	1566	1500	600	600
UC/PSJ	1866	1800	600	600
PSJ	1896	1800	900	600
PSJ	2288	2200	800	800
PSJ	221208	2200	1200	800

WGZ - монтиран на стената шкаф

PSJ - стоящ на пода шкаф

UC - стоящ на пода шкаф



PSJ - стоящ на пода шкаф

WGZ - монтиран на стената шкаф

BENNING по света



Австрия

Benning GmbH
Elektrotechnik und Elektronik
Eduard-Klinger-Str. 9
3423 ST. ANDRÄ-WÖRDERN
Tel.: +43 (0) 22 42 / 3 24
16-0 Fax: +43 (0) 22 42 / 3
24 23 E-mail:
info@benning.at

Белорусия

ЮОО BENNING
ul. Belorusskaya, 51-25
224025, BREST, REPUBLIK BELARUS
Tel.: +375 (0) 1 62 / 97 47 82
Fax: +375 (0) 1 62 / 29 33 77
E-mail: info@benning.brest.by

Белгия

Benning Belgium
Power Electronics
Z. 2 Essenestraat 16
1740 TERNAT
Tel.: +32 (0) 2 / 5 82 87
85 Fax: +32 (0) 2 / 5 82
87 69 E-mail:
info@benning.be

Хърватска

Benning Zagreb d.o.o.
Trnajska 61
10000 ZAGREB
Tel.: +385 (0) 1 / 6 31 22
80 Fax: +385 (0) 1 / 6 31
22 89 E-mail:
info@benning.hr
Република Чехия
Benning CR, s.r.o.
Zahradní ul. 894
293 06 KOSMONOSY
(Mladá Boleslav)
Tel.: +420 / 3 26 72 10 03
Fax: +420 / 3 26 72 25 33
E-mail: odbyt@benning.cz

Франция

Benning
conversion d'énergie
43, avenue Winston Churchill
B.P. 418
27404 LOUVIERS CEDEX
Tel.: +33 (0) / 2 32 25 23 94
Fax: +33 (0) / 2 32 25 13 95
E-mail: info@benning.fr

Германия

Benning Elektrotechnik und Elektronik
GmbH & Co. KG
Factory I: Münsterstr. 135-137
Factory II: Robert-Bosch-Str. 20
46397 BOCHOLT
Tel.: +49 (0) 28 71 / 93-0
Fax: +49 (0) 28 71 / 9 32 97
E-mail: info@benning.de

Великобритания

Benning Power Electronics (UK) Ltd.
Oakley House
Hogwood Lane
Finchampstead
BERKSHIRE
RG 40 4QW
Tel.: +44 (0) 118 / 9 73 15 06
Fax: +44 (0) 118 / 9 73 15 08
E-mail: info@benninguk.com

Унгария

Benning Kft.
Power Electronics
Rákóczi út 145
2541 LÁBATLAN
Tel.: +36 (0) 33 / 50 76 00
Fax: +36 (0) 33 / 50 76 01
E-mail: benning@vnet.hu

Италия

Benning Conversione di Energia S.r.l.
Via 2 Giugno 1946, 8/B
40033 CASALECCHIO DI RENO (BO)
Tel.: +39 0 51 / 75 88 00
Fax: +39 0 51 / 6 16 76 55
E-mail: info@benningitalia.com

Холандия

Benning NL
Power Electronics
Peppelkade 42
3992 AK HOUTEN
Tel.: +31 (0) 30 / 6 34 60
10 Fax: +31 (0) 30 / 6 34
60 20 E-mail:
info@benning.nl

Полша

Benning Power Electronics Sp. z o.o.
Korczunkowa 30
05-503 GŁOSKÓW
Tel.: +48 (0) 22 / 7 57 84 53
Fax: +48 (0) 22 / 7 57 84 52
E-mail: biuro@benning.biz

КНР

Benning Power Electronics (Beijing) Co., Ltd.
Tongzhou Industrial Development Zone
1-B BelEr Street
101113 BEIJING
Tel.: +86 (0) 10 / 61 56 85 88
Fax: +86 (0) 10 / 61 50 62 00
E-mail: info@benning.cn

Руска Федерация

ООО Benning Power Electronics
Schelkovskoye chausse 5
105122 MOSCOW
Tel.: +7 495 / 9 67 68 50
Fax: +7 495 / 9 67 68 51
E-mail: benning@benning.ru

Сърбия

Benning Power Electronics doo
Srbija
Kornelija Stankovića 19
11000 BEOGRAD
Tel.: +381 (0) 11 / 3 44 20 73
Fax: +381 (0) 11 / 3 44 20 73
E-mail: info@benning.co.rs

Словакия

Benning Slovensko, s.r.o.
Kukurničná 17
83103 BRATISLAVA
Tel.: +421 (0) 2 / 44 45 99 42
Fax: +421 (0) 2 / 44 45 50
05 E-mail:
benning@benning.sk

Югоизточна Азия

Benning Power Electronics Pte Ltd
85, Defu Lane 10
#05-00
SINGAPORE 539218
Tel.: +65 / 68 44 31 33
Fax: +65 / 68 44 32 79
E-mail: sales@benning.com.sg

Испания

Benning Conversión de Energía S.A.
C/Pico de Santa Catalina 2
Pol. Ind. Los Linares
28970 HUMANES, MADRID
Tel.: +34 91 / 6 04 81 10
Fax: +34 91 / 6 04 84 02
E-mail: benning@benning.es

Швеция

Benning Sweden AB
Box 990, Hovslagarev. 3B
19129 SOLLENTUNA
Tel.: +46 (0) 8 / 6 23 95 00
Fax: +46 (0) 8 / 96 97 72
E-mail: power@benning.se

Швейцария

Benning Power Electronics GmbH
Industriestrasse 6
8305 DIETLIKON
Tel.: +41 (0) 44 / 8 05 75 75
Fax: +41 (0) 44 / 8 05 75 80
E-mail: info@benning.ch

Турция

Benning GmbH Turkey Liaison Office
19 Mays Mah. Kürkcü Sokak
No:16/A 34736 Kozyatağı
Kadıköy / ISTANBUL
Tel.: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 46
Fax: +90 (0) 2 16 / 4 45 71 47
E-mail: b.dinler@benning.com.tr

Украйна

Benning Power Electronics
3 Sim'yi Sosniynykh str.
03148 KYIV
Tel.: +380 (0) 44 / 5 01 40
45 Fax: +380 (0) 44 / 2 73
57 49 E-mail:
Info@benning.ua

САЩ

Benning Power Electronics, Inc.
1220 Presidential Drive
RICHARDSON, TEXAS 75081
Tel.: +1 214 / 5 53 14 44
Fax: +1 214 / 5 53 13 55
E-mail: sales@benning.us

BENNING



Мартрех

АКУМУЛАТОРНИ БАТЕРИИ, ТОКОЗАХРАНВАЩИ СИСТЕМИ, UPS, ДИЗЕЛ ГЕНЕРАТОРИ

Сертификат по ISO 9001: 2008 № 44 100 077 539 /30.01.2008 г.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



МАРПЕКС ООД: осигуряване на непрекъсваемо електрозахранване повече от 25 години

Повече от 25 години МАРПЕКС ООД доставя и инсталира токозахранващи системи, с които надеждно осигурява електрозахранването на своите Клиенти. Нашата политика е ориентирана към това, да предлагаме най-добрите от всички възможни решения.

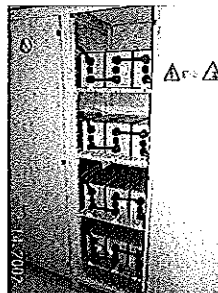
Нашият опит е полезен за Вашия успех

МАРПЕКС ООД е Вашия партньор за осигуряване на надеждно и непрекъсваемо електрозахранване. Вие може да използвате предимствата на една гъвкава фирма, предлагаща високотехнологични продукти и услуги. Изградете Вашия успех на опита натрупан от нас през годините. Използвайте нашите предложения за постигане на Вашите цели. Когато настъпи моментът да изберете Вашето ново електрозахранване, не се колебайте да използвате предлаганите от МАРПЕКС ООД технологии.

Високо качество за Вас

Като доставчик на системи, ние организирахме компанията и дейността в посока на задоволяване потребностите на нашите Клиенти. Нашите високо квалифицирани специалисти разработват висококачествени индивидуални решения за Вас – продукти и услуги, които са оптимално съобразени с вашите нужди сега и в бъдеще.

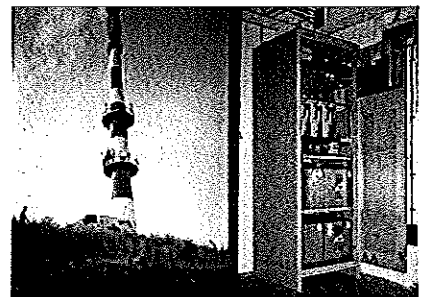
МАРПЕКС ООД гарантира високо качество на продуктите и услугите, които предлага.



Партньорство с дългосрочна перспектива

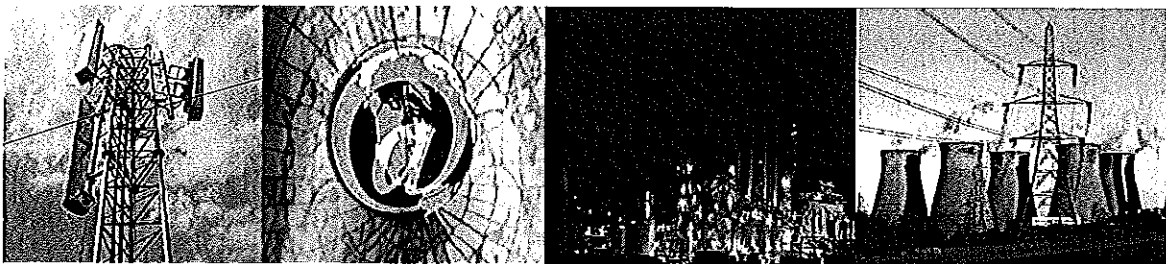
Нашите клиенти в цялата страна знаят, че неадекватното електрозахранване или повреда в него, водят до значителни финансови разходи. По тази причина те инвестират част от тези разходи във високотехнологичните продукти и услуги, предлагани от МАРПЕКС ООД.

Ние Ви погамаме да гарантирате вашите инвестиции за дълъг период от време.



МАРПЕКС ООД: Надеждно захранване за Телекомуникации, Информационни технологии, Енергетика, Индустрия, Инфраструктура и Транспорт

Нашата задача е да осигуряваме висококачествено, надеждно и непрекъсваемо електрозахранване, с цел гарантиране и защита на оборудването и инфраструктурата срещу всякакви смущения и повреди в захранващата мрежа. Тази дейност намира приложение във всички сегменти от икономиката на страната.



Доброто познаване на пазара, заедно с нашата политика за внедряване на висококачествено оборудване, позволяват да предлагаме пълна гама продукти за преобразуване и съхранение на електрическа енергия, дело на утвърдени производители.

Експерти в интегрирането на индивидуални решения и сервис

Работейки с нашите клиенти в цялата страна, МАРПЕКС ООД придоби още по-широк опит и познания в проектирането и интегрирането на електрозахранващи системи. Това ни позволява да предлагаме най-подходящите решения от началото до края, според индивидуалните изисквания на клиента.

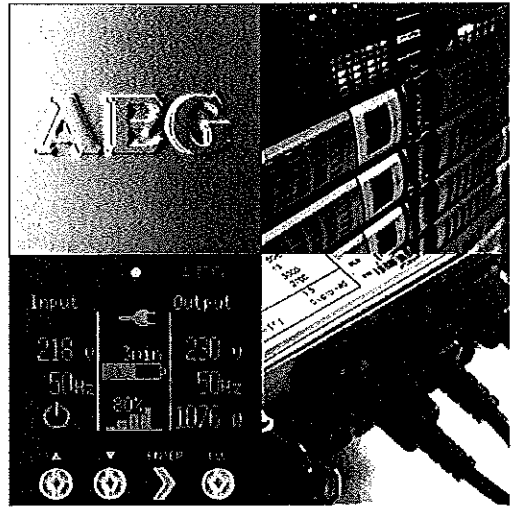
- Изследване и анализ на индивидуалните потребности на клиента
- Пълни, интегрирани системи за електрозахранване, комбиниращи различни технологии – UPS, модулни системи, акумулаторни батерии, дизелови агрегати, разпределителни табла, управление и контрол на системата и т.н.
- Инженеринг и управление на комплексни проекти
- Дизайн и интегриране на нестандартни решения
- Монтаж, функционални изпитания и пуск в експлоатация в цялата страна
- Обучение на специалисти на клиента

Handwritten signature

UPS Системи и Инвертори от AEG Power Solutions- Германия

Непрекъсваемо токозахранване е необходимо във всички сфери на съвременния живот, като трябва да бъде осигурена и защита срещу колебания на мрежовото захранване.

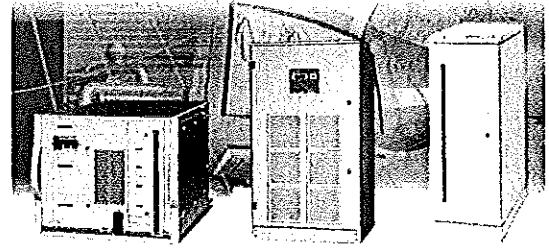
AEG Power Solutions предлага UPS системи от 100VA до 1000kVA изходна мощност.



UPS Системи и Инвертори от Benning - Германия

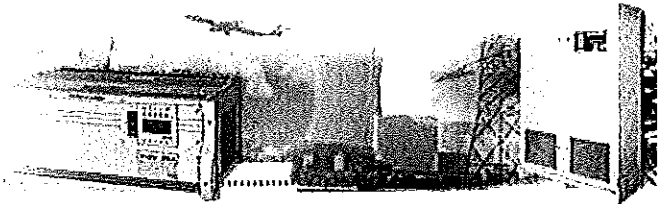
Непрекъсваемо токозахранване е необходимо във всички сфери на съвременния живот, като трябва да бъде осигурена и защита срещу колебания на мрежовото захранване.

Benning предлага UPS системи от 1kVA до 500kVA изходна мощност.



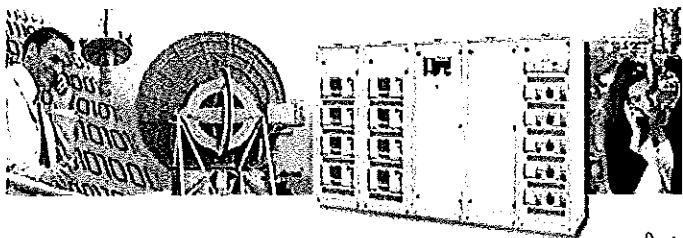
Индустриални Токоизправители от Benning - Германия

Системата от токоизправител и акумулаторна батерия се използва отдавна за подsigуряване на измерителни, управляващи, защитни и др. системи, контрол и управление на технологични процеси, захранване на измерително оборудване и т.н.



Модулни Токоизправители от Benning - Германия

Съвременните телекомуникационни системи изискват използване на токозахранващи системи, които са надеждни и готови за включване в експлоатация по всяко време. Телекомуникационните захранващи системи на Benning са одобрени от много телекомуникационни оператори



DC Системи: 12V, 24V, 48V, 60V, 110V и 220V
AC Системи: Модулни инвертори и UPS

Handwritten signature

Handwritten signature

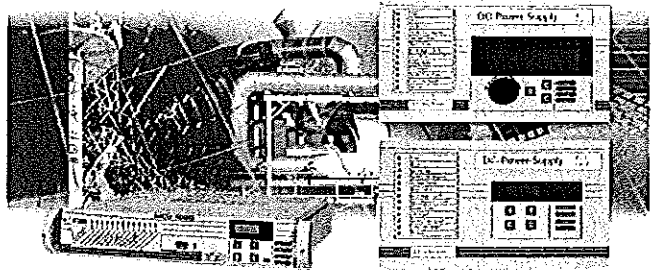
Handwritten signature

Handwritten signature

и производители на телекомуникационно оборудване. Основата на тези системи са plug-in импулсните модули. В резултат на използването на най-нови технологии е създадено устройство със съвременен дизайн, компактни размери, висока енергийна плътност и висок к.п.д. Чрез свързване на няколко устройства в паралел могат да се конфигурират системи с мощност хиляди ампера.

Системи за контрол и наблюдение

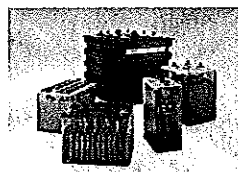
BENNING предлага MCU 500, MCU 1000 и MCU 2000+ микроконтролери, в зависимост от изискванията на потребителя. Токозахранващите системи BLT 150 и BLT 400 са оборудвани стандартно с MCU 500 (опция MCU 1000) микроконтролер. Чрез 13 светодиодни индикации на лицевия панел и цифровия



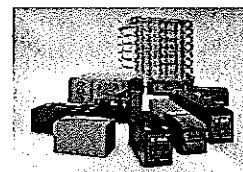
дисплей се следи режима на работа и параметрите на системата. MCU 1000 допълнително предлага комуникация между модулите чрез RS 485 интерфейс. Като допълнителна опция се предлага допълнителна платка с 8 безпотенциални релета за дистанционна сигнализация. Токозахранващите системи BLT 2500 и BLT 5000 са оборудвани стандартно с MCU 2000+. Чрез MCU 1000 и MCU 2000+ токозахранващите системи могат да бъдат управлявани и контролирани чрез модем и данните да бъдат изпращани в контролен център.

Индустриални оловно-киселинни акумулаторни батерии от EXIDE Technologies и никел-кадмиеви (Ni-Cd) от SAFT AB

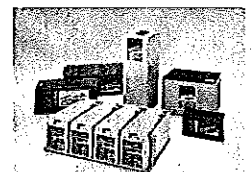
EXIDE TECHNOLOGIES и **SAFT AB** са лидери в областта на съхранение на електрическа енергия и осигуряване на резервно захранване на всякакъв вид критични консуматори. Акумулаторните батерии намират приложение в UPS системи за компютри и управляващи системи;



CLASSIC



AGM

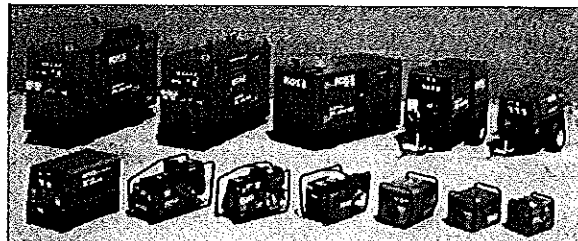


GEL

производство, пренос и разпределение на електрическа енергия; телекомуникации; както и широк спектър от други индустриални приложения- стационарни и тягови. Чрез своите заводи в Европа и Северна Америка и глобално покритие в повече от 80 страни за продажби и сервиз, **EXIDE TECHNOLOGIES** и **SAFT AB** са в състояние да задоволят всички нужди от автономно захранване в целия свят. На базата на повече от 100 години технологично развитие, **EXIDE TECHNOLOGIES** и **SAFT AB** са лидери в производството на акумулаторни батерии с известните в цял свят търговски марки Absolyte, Sonnenschein, Marathon, Sprinter и Classic, както и NiCd батерии. Те са олицетворение на качество, сигурност, надеждност и експлоатационни качества.

Дизел-агрегати от Mosa - Италия

Гамата на серийно произведените от MOSA генератори обхваща от малките еднофазови преносими 1kVA- агрегати до 1500 kVA големи за трифазно напрежение. Също така големия избор на заваръчни агрегати за ръчно електродно заваряване покрива всички DC-заварки до 800 A .



Не трябва да се пропускат и Kombi-агрегатите за MIG/MAG- и електродно заваряване (CC/CV). Особено мулти- функционалните агрегати с дигитален контрол на заваряването WDC са универсално приложими. За отбелязване е, че всички MOSA- заваръчни агрегати разполагат с изводи за променлив и трифазен ток. Това означава, че с покупката на заваръчен агрегат вие купувате и генератор – разбира се на цената на един уред!

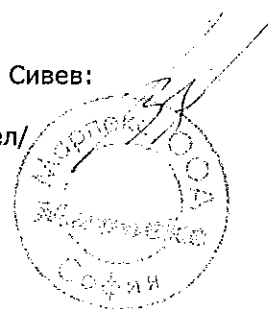
Техническото оборудване за изпитване и изследване

- 1) Универсална, програмируема, многоканална микропроцесорна система BENNING (мобилна)- за заряд, разряд, капацитивни тестове и възстановителни процедури на конвенционални и херметизирани акумулаторни батерии.
- 2) Лаборатория по силова електроника, оборудвана с високо- технологична измервателна, тестерна и захранваща апаратура BENNING.
- 3) Стендове за изпитания на токоизправители и акумулаторни батерии.
- 4) Обучени екипи за обучение и за монтажни и пусково- наладъчни дейности, с необходимата квалификационна група, апаратура, инструменти и сервизни автомобили.

Дата: 31.07.2017 год.

Владимир Сивев:

/Управител/





СЕРТИФИКАТ

на система за управление съгласно
БДС EN ISO 9001 : 2008

В съответствие с процедурите на Органа по сертифициране към ТЮФ НОРД България ЕООД се удостоверява, че

Марпекс ООД
ул. Земен, 2 Г
1505 София
България

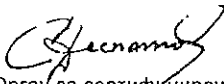
Марпекс

прилага система за управление в областта на

**Инженеринг, търговия, доставка, монтаж и следпродажбен сервиз на
токозахранващи системи, UPS, индустриални акумулаторни батерии
и дизел генератори.**


Сертификат рег. № 32 100 140038
Доклад от одит № 3217 0149

Валиден от 2017-04-07
Валиден до 2018-09-14
(до 2018-04-06 при актуализиране по ISO 9001:2015)
Първо сертифициране 2014



Орган за сертифициране на СУ
към ТЮФ НОРД България ЕООД

Пловдив, 2017-04-03

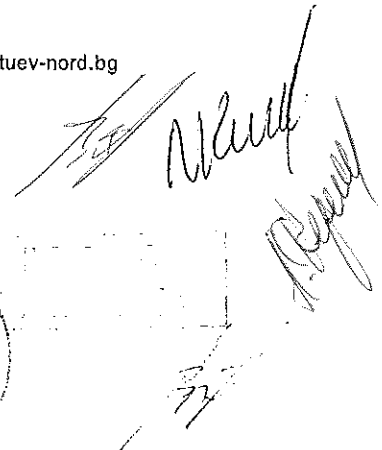
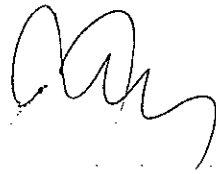



ТЮФ НОРД България ЕООД

ул. Найден Геров № 13

4000 Пловдив

www.tuev-nord.bg



MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No:
162471-2014-AQ-GER-DAKKS

Initial certification date:
2009 (9001 / 14001)
2015 (50001)

Valid:
22. May 2015 - 21. May 2018

This is to certify that the management system of

Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG

at the sites

Münsterstr. 135-137,
Robert-Bosch-Str. 20,
46397 Bocholt, Germany

has been found to conform to the Management System standards:

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
ISO 50001:2011

This certificate is valid for the following scope:

Development, manufacture, and sales of power supply equipment (such as battery chargers, power supply-modules and -systems, rectifiers, inverters, DC-converters) and test- and measurement-devices, as well as repair or revamping, installation and testing of electrical devices, systems and drives (such as motors and generators)

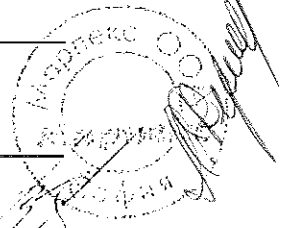
Place and date:
Essen, 19. May 2015

For the issuing office:
DNV GL - Business Assurance
Schnieringshof 14, 45329 Essen, Germany



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-18453-01-00

Thomas Beck
Management Representative



Превод от английски език

DNV-GL

СЕРТИФИКАТ НА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ

Сертификат № 162471-2014-AQ-GER-DakKS	Дата на първоначална сертификация: 2009 (9001/14001) 2015 (50001)	Валидност: 22 май, 2015 – 21 май, 2018 г.
--	--	--

С настоящото се удостоверява, че системата за управление на

Benning Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG

на обектите

Мюнстерщрасе 135-137,
Роберт Бош щрасе 20,
46397 Бохолт, Германия

отговаря на стандартите за системи на управление

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
ISO 50001:2011

Този сертификат е валиден за следния обхват:

Разработване, производство и продажби на електрозахранващо оборудване (като напр. зарядни устройства за батерии, електрозахранващи модули и системи, токонзправители, инвертори, преобразуватели за прав ток) и тестови и измервателни уреди, както и ремонт или преустройство, инсталиране и изпитване на електрически уреди, системи и двигателни механизми (като напр. мотори и генератори).

Място и дата:
Есен, 19 май, 2015 г.

DakKS

Германски акредитиращ орган
D-ZM-18453-01-00

За издаващия орган:
DNV GL – Business Assurance
Шнирингсхоф 14, 45329 Есен,
Германия
Подпис: (не се чете)
Томас Бек
Пълномощник на ръководството

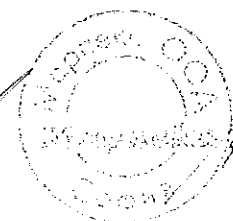
Неизпълнението на условията, така както са изложени в договора за сертификация, могат да направят този сертификат невалиден.

Акредитиран орган: DNV GL Business Assurance Zertifizierung und Umweltgutachter GmbH,
Шнирингсхоф 14, 45329, Есен, Германия.

Долуподписаният Румен Кирилов Шентов декларирам за верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ – Сертификат на системи за управление. Преводът съдържа 1 (една) страница.

Преводач:

Румен Кирилов Шентов





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK **CERTIFICATE**

IQNet and
AENOR
hereby certify that the organization

**EXIDE TECHNOLOGIES GmbH
(EXIDE TECHNOLOGIES OPERATIONS GmbH & Co. KG)**

IM THIERGARTEN.
63654 - BÜDINGEN
Germany

ODERTAL, 35.
37431 - BAD LAUTERBERG
Germany

SEEWEG, 12-16.
63654 - BÜDINGEN
Germany

for the following field of activities

Development, production and distribution of lead accumulators and batteries with system equipment.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2008

First issued on: 2015-10-02

Last issued: 2015-10-27

Validity date: 2018-09-14

Registration Number: ES-05711/2015



Michael Drechsel
President of IQNet

Avelino BRITO
Chief Executive Officer

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación



IQNet Partners*

- AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
- CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany
- FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland IRAM Argentina
- JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland
- Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
- SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
- IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Quality Management System Certificate



ER-0571/2015

AENOR, Spanish Association for Standardization and Certification certifies that the organization

EXIDE TECHNOLOGIES GmbH EXIDE TECHNOLOGIES OPERATIONS GmbH & Co. KG

has a quality management system according to the ISO 9001:2008 Standard

for the activities: Development, production and distribution of lead accumulators and batteries with system equipment.

which is/are carried out in: IM THIERGARTEN, 63654 - BÜDINGEN (Germany)
ODERTAL, 35. 37431 - BAD LAUTERBERG (Germany)
SEEWEG, 12-16. 63654 - BÜDINGEN (Germany)

First issued on: 2015-10-02
Last issued: 2015-10-27
Validity date: 2018-09-14

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
Avelino BRITO
Chief Executive Officer

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenores

Certificate transferred. Issuance date by accredited certification body: 2013-12-18



Превод от английски език

IQNet[®]

Международната мрежа за сертификация

СЕРТИФИКАТ

С настоящото IQNet и AENOR удостоверяват, че организацията

**EXIDE TECHNOLOGIES GmbH
(EXIDE TECHNOLOGIES OPERATIONS GmbH & Co. KG)**

ИМ ТИРГАРТЕН
63654 БЮДИНГЕН
Германия

ОДЕРТАЛ 35
37431 БАД ЛАУТЕРБЕРГ
Германия

ЗЕЕВЕГ 12-16
63654 БЮДИНГЕН
Германия

за следния обхват на дейности

Разработване, производство и продажби на оловни акумулатори и батерии със
системно оборудване

има внедрена и поддържа

система за управление на качеството

която изпълнява изискванията на следния стандарт

ISO 9001 : 2008

Първоначално издаден на:
02.10.2015 г.

Последно издаден на:
27.10.2015 г.

Действителен до:
14.09.2018 г.

Регистрационен номер: **ES-0571/2015**

Щемпел на AENOR на
испански език

Подпис: (не се чете)

Подпис: (не се чете)

IQNet

Михаел Дрексел

Авелино Брито

AENOR

Президент на
IQNet

Главен изпълнителен
директор

Партньори на IQNet*:

AENOR Испания, AFNOR Certification Франция, AIB-Vincotte International Белгия,
ANCE Мексико, APCER Португалия, CCC Кипър, CISQ Италия, CQC Китай, CQM
Китай, CQS Чешка република, Cro Cert Хърватия, DQS Holding GmbH Германия,
FCAV Бразилия, FONDONORMA Венецуела, ICONTEC Колумбия, IMNC Мексико,
Inspecta Certification Финландия, IRAM Аржентина, JQA Япония, KFQ Корея, MIRTEC
Гърция, MSZT Унгария, Nemko AS Норвегия, NSAI Ирландия, PCBC Полша, Quality
Austria Австрия, RR Русия, SII Израел, SIQ Словения, SIRIM QAS International
Малайзия, SQS Швейцария, SRAC Румъния, TEST Санкт Петербург Русия, TSE
Турция, YUQS Сърбия

IQNet се представява в САЩ от: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH и
NSAI Inc.

* Списъкът на партньорите на IQNet е валиден към момента на издаване на този
сертификат. Актуализирана информация може да бъде получена на
www.iqnet-certification.com.

*Долуподписаният Румен Кирилов Шентов декларирам за верността на извършения от
мен превод от английски на български език на приложения документ – Сертификат на
система за управление на качеството. Преводът съдържа 2 (две) страници.*

Преводач:

Румен Кирилов Шентов



Превод от английски език

СЕРТИФИКАТ НА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО

AENOR

Регистрирано дружество
ISO 9001

ER-0571/2015

AENOR, Испанска асоциация за стандартизация и сертификация
удостоверява, че организацията

EXIDE TECHNOLOGIES GmbH
EXIDE TECHNOLOGIES OPERATIONS GmbH & Co. KG

притежава система за управление на качеството съгласно стандарта
ISO 9001:2008

За дейностите:

Разработване, производство и продажби на
оловни акумулатори и батерии със системно
оборудване

Които се извършват в:

ИМ ТИРГАРТЕН, 636454 БЮДИНГЕН
(Германия)
ОДЕРТАЛ 35, 37431 БАД ЛАУТЕРБЕРГ
(Германия)
ЗЕЕВЕГ 12-16, 63654 БЮДИНГЕН
(Германия)

Първоначално издаден на:

02.10.2015 г.

Последно издаден на:

27.10.2015 г.

Действителен до:

14.09.2018 г.

Щемпел на AENOR на испански език

Подпис (не се чете)

Авелино БРИТО -- Главен изпълнителен директор

AENOR

Испанска асоциация за
стандартизация и сертификация

Генуа 6, 28004 Мадрид, Испания
Телефон: 902 102 201 – www.aenor.es

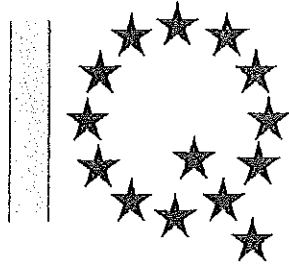
Сертификатът прехвърлен. Дата на издаване от акредитирания сертификационен орган: 18.12.2013 г.

Долуподписаният Румен Кирилов Шентов декларирам за верността на извършения от мен
превод от английски на български език на приложения документ – Сертификат на система
за управление на качеството. Преводът съдържа 1 (една) страница.

Преводач:

Румен Кирилов Шентов





THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK **CERTIFICATE**

IQNet and
AENOR
hereby certify that the organization

**EXIDE TECHNOLOGIES GmbH
(EXIDE TECHNOLOGIES OPERATIONS GmbH & Co. KG)**

IM THIERGARTEN,
63654 - BÜDINGEN
Germany

ODERTAL, 35.
37431 - BAD LAUTERBERG
Germany

SEEWEG, 12-16.
63654 - BÜDINGEN
Germany

for the following field of activities

Development, production and distribution of lead accumulators and batteries with system equipment

has implemented and maintains a

Environmental Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 14001:2004

First issued on: 2015-10-02

Last issued: 2015-12-17

Validity date: 2018-09-14

Registration Number: ES-2015/0200



*Michael Drechsel
President of IQNet*

*Avelino BRITO
Chief Executive Officer*

AENOR



- IQNet Partners**
- AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
 - CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany
 - FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico Inspecta Certification Finland IRAM Argentina
 - JOA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland PCBC Poland
 - Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia
 - SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
 - IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Environmental Management System Certificate



GA-2015/0200

AENOR, Spanish Association for Standardization and Certification certifies that the organization

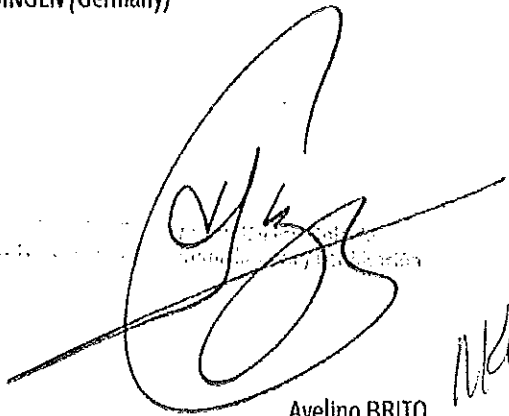
EXIDE TECHNOLOGIES GmbH EXIDE TECHNOLOGIES OPERATIONS GmbH & Co. KG

has an environmental management system in accordance to the ISO 14001:2004 Standard

for the activities: Development, production and distribution of lead accumulators and batteries with system equipment

which is/are carried out in: IM THIERGARTEN, 63654 - BÜDINGEN (Germany)
ODERTAL, 35. 37431 - BAD LAUTERBERG (Germany)
SEEWEG, 12-16. 63654 - BÜDINGEN (Germany)

First issued on: 2015-10-02
Last issued: 2015-12-17
Validity date: 2018-09-14


Avelino BRITO
Chief Executive Officer



AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

Certificate transferred. Issuance date by accredited certification body: 2013-12-18



Превод от английски език!

IQNet®

Международната мрежа за сертификация

СЕРТИФИКАТ

С настоящото IQNet и AENOR удостоверяват, че организацията

**EXIDE TECHNOLOGIES GmbH
(EXIDE TECHNOLOGIES OPERATIONS GmbH & Co. KG)**

ИМ ТИРГАРТЕН
63654 БЮДИНГЕН
Германия

ОДЕРТАЛ 35
37431 БАД ЛАУТЕРБЕРГ
Германия

ЗЕЕВЕГ 12-16
63654 БЮДИНГЕН
Германия

за следния обхват на дейности

Разработване, производство и продажби на оловни акумулатори и батерии със
системно оборудване

има внедрена и поддържа

система за управление на околната среда

която изпълнява изискванията на следния стандарт

ISO 14001 : 2004

Първоначално издаден на:
02.10.2015 г.

Последно издаден на:
17.12.2015 г.

Действителен до:
14.09.2018 г.

Регистрационен номер: **ES-2015/0200**

IQNet

Подпис: (не се чете)

Михаел Дрексел

Президент на
IQNet

Щемпел на AENOR
на испански език

Подпис: (не се чете)

Авелино Брито

Главен изпълнителен
директор

AENOR

Партньори на IQNet*:

AENOR Испания, AFNOR Certification Франция, AIB-Vincotte International Белгия,
ANCE Мексико, APCER Португалия, CCC Кипър, CISQ Италия, CQC Китай, CQM
Китай, CQS Чешка република, Cro Cert Хърватия, DQS Holding GmbH Германия,
FCAV Бразилия, FONDONORMA Венецуела, ICONTEC Колумбия, IMNC Мексико,
Inspecta Certification Финландия, IRAM Аржентина, JQA Япония, KFQ Корея, MIRTEC
Гърция, MSZT Унгария, Nemko AS Норвегия, NSAI Ирландия, PCBC Полша, Quality
Austria Австрия, RR Русия, SII Израел, SIQ Словения, SIRIM QAS International
Малайзия, SQS Швейцария, SRAC Румъния, TEST Санкт Петербург Русия, TSE
Турция, YUQS Сърбия

IQNet се представлява в САЩ от: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH и
NSAI Inc.

* Списъкът на партньорите на IQNet е валиден към момента на издаване на този
сертификат. Актуализирана информация може да бъде получена на
www.iqnet-certification.com.

*Долуподписаният Румен Кирилов Шентов декларирам за верността на извършения от
мен превод от английски на български език на приложения документ – Сертификат на
система за управление на околната среда. Преводът съдържа 2 (две) страници.*

Преводач:

Румен Кирилов Шентов



Превод от английски език!

СЕРТИФИКАТ НА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

AENOR

**Управление на околната среда
ISO 14001**

GA-2015/0200

AENOR, Испанска асоциация за стандартизация и сертификация
удостоверява, че организацията

**EXIDE TECHNOLOGIES GmbH
EXIDE TECHNOLOGIES OPERATIONS GmbH & Co. KG**

притежава система за управление на околната среда съгласно стандарта
ISO 14001:2004

За дейностите: Разработване, производство и продажби на
оловни акумулатори и батерии със системно
оборудване

Които се извършват в: ИМ ТИРГАРТЕН, 636454 БЮДИНГЕН
(Германия)
ОДЕРТАЛ 35, 37431 БАД ЛАУТЕРБЕРГ
(Германия)
ЗЕЕВЕГ 12-16, 63654 БЮДИНГЕН
(Германия)

Първоначално издаден на: 02.10.2015 г.
Последно издаден на: 17.12.2015 г.
Действителен до: 14.09.2018 г.

Щемпел на AENOR на испански език
Подпис (не се чете)
Авелино БРИТО – Главен изпълнителен директор

AENOR

Испанска асоциация за
стандартизация и сертификация

Генуа 6, 28004 Мадрид, Испания
Телефон: 902 102 201 – www.aenor.es

Сертификатът прехвърлен. Дата на издаване от акредитирания сертификационен орган: 18.12.2013 г.

Долуподписаният Румен Кирилов Шентов декларирам за верността на извършения от мен
превод от английски на български език на приложения документ – Сертификат на система
за управление на околната среда. Преводът съдържа 1 (една) страница.

Преводач:

Румен Кирилов Шентов












Тип на акумулаторите	Sonnenshein A406/165A	Клиент	„ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Каталожен №		Проект	Реф. № PPD17-045
Номинално напрежение	6V/блок	Обект	Подстанции на ЧЕЗ
Зарядно напрежение	2,25-2,27 V/кл. при 20°C	Устройство	АБ 228V/165Ah
Доставчик / Изпълнител	Марпекс ООД	Дата на монтажа	2017 год.
Производител	Exide Technologies	Гаранция	36 месеца

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

за стационарни, необслужваеми оловно-киселинни акумулаторни батерии с клапанно регулиране (VRLA)

НОМИНАЛНИ СТОЙНОСТИ:

- Номинално напрежение на АБ – U_N : 228V
- Номинален капацитет – $C_N = C_{10}$: 165Ah
- Крайно разрядно напрежение – U_S : 1,80 V/кл.
- Номинална температура – T_N : 20 °C
- Коефициенти на корекция – f_1, f_2 : За вентилация (по DIN/VDE 0510, част1) $f_1=0,5; f_2=0,5$

	• Спазвайте тези инструкции и ги съхранявайте в близост до батерията, за справка по всяко време. За работа с батерията трябва да се допуска само квалифициран персонал.
	• Не пушете в акумулаторното помещение! Не използвайте небезопасни електрически прибори, инструменти и апаратура, както и други източници на огън!
	• По време на работа с батериите носете защитни очила и дрехи! Спазвайте правилата за безопасност и предпазване от злополука, също така и DIN VDE 0510, VDE 0105 част 1!
	• Всяка капка киселина попаднала върху кожата или очите, трябва незабавно да бъде промита с обилно количество студена и чиста вода! След това потърсете спешна медицинска помощ. Разпилените по дрехите капки трябва да бъдат изплакнати и отстранени с вода.
	• Опасност от експлозия и пожар при възникване на къси съединения в токопреносната мрежа! Внимание! Металните части на батерията са винаги под напрежение, затова не поставяйте токопроводящи предмети или инструменти върху батерията.
	• Електролитът е силно разяждащ. При нормални работни условия контактът с електролита е невъзможен. Ако корпусът е механически повреден (счупен и разхерметизиран), откритият желиран електролит не изтича, но изпаренията са също толкова разяждащи, както и на течния
	• Батериите/клетките са тежки! Осигурете достатъчна безопасност при манипулиране с тях и винаги използвайте подходящи съоразения за товарене, разтоварване и транспортиране.
	• Металните части са винаги под напрежение, поради което не слагайте инструменти върху батерията.
	• Пази от деца!

Стационарните херметизирани необслужваеми оловно-киселинни батерии не изискват никаква текуща техническа поддръжка (следователно не изискват доливане с вода). Клапаните срещу превишено налягане се използват за херметизация на корпуса и ако бъдат отворени се разрушават.

1. Пускане в експлоатация

Проверете всички клетки/ блокове за механични повреди, спазването на полярността и надеждното свързване на съединителите. За завинтване и затягане на междуелементните съединители към полосните накрайници да се използва динамометричен ключ със следните усилията на затягане:

AGM-Type	10-32x0.425	G-M5	F-M5	M-M6	M-M8	F-M8
Marathon L	--	--	--	6 Nm	8 Nm	20 Nm
Marathon N/M-FT	6 Nm	--	11 Nm	6 Nm	--	--
Sprinter P	--	--	--	6 Nm	8 Nm	--
Sprinter S	--	--	11 Nm	--	--	--
Powerfit S300	--	5 Nm	--	--	--	--
Powerfit S500	--	--	--	6 Nm	8 Nm	--

Gel-Type	G-M5	F-M5	G-M6	A	F-M8	F-M10
A 400	5 Nm	--	6 Nm	8 Nm	--	17 Nm
A 500	5 Nm	--	6 Nm	8 Nm	--	--
A 600 cells	--	--	--	--	20 Nm	--
A 600 blocks	--	--	--	--	12 Nm	--
A 700	--	6 Nm	--	--	20 Nm	--

Таблица 1

Преди монтажа трябва да се поставят и в двата края на кабелните връзки защитните гумени капачки (полосни капачки).

Контрол на изолационното съпротивление:

Нови батерии: > 1MΩ

Използвани батерии: > 100 Ω/V

Свържете батерията към токоизправителя като внимавате за спазване на правилната полярност (положителния полюс към положителната присъединителна клемма). Този процес трябва да се извършва при изключен токоизправител и изключени консуматори. След това включете токоизправителя и започнете зареждането съгласно точка 2.2.

2. Експлоатация на батерията

За монтажа и експлоатацията на стационарните батерии е задължително спазването на DIN VDE 0510, част 1 (чертежа) и част 2.

Батерията трябва да бъде инсталирана в такова помещение, където температурните разлики между отделните елементи не са по-големи от 3 градуса по Целзий/Келвин.

2.1. Разряд на батерията

Крайното разрядно напрежение, под което батерията не трябва да бъде разреждана, се определя от големината на разрядния ток. При необходимост от по-дълбоки разряди се консултирайте с производителя. Заредете отново батерията веднага след нейния пълен или частичен разряд.

2.2. Зареждане на батерията

Приложими са всички зарядни способности със съответните ограничения, произтичащи от DIN 41773 (U- характеристика). По време на заряд, през батерията освен постоянния ток протича и променлив, който се наслажда върху постоянния, и чиято величина зависи от характеристиките на токоизправителя. Променливотоковата съставка (ако надвишава допустимата стойност) и реакцията на товара могат да доведат до допълнително нарастване на вътрешната температура на батерията и механичен натиск върху електродите с възможност за повреди (виж т. 2.5)

В зависимост от начина на експлоатация на батерията и вида на зарядната апаратура (съгласно DIN VDE 0510, част 1), могат да бъдат приложени някои от следните зарядни способности:

а). Работа на батерията в *standby* режим.

Тук товарът, източникът на постоянен ток и батерията са постоянно свързани в паралел. При наличие на външно захранване, батерията е в режим на поддържащо дозареждане (подзаряд), не се използва като основен енергиен източник, а само като резервен. В този случай зарядното напрежение е едновременно и работното напрежение и напрежението на батерията, а токоизправителят е в състояние да осигури във всеки момент максималния товар на консуматорите и зарядния ток на батерията. Батерията преминава от авария в основен източник само при повреда на зарядното устройство, или отпадане на мрежовото захранване. Стойността на зарядното напрежение, измерено при изводите на батерията, трябва да бъде според Таблица 2 × броя на клетките.

	Float voltage [Vpc]	Nominal temp. [° C]
Marathon L	2.27	20
Marathon M	2.27	25
Sprinter P	2.27	25
Sprinter S	2.27	25
Powerfit S 300	2.27	20
Powerfit S 500	2.27	20
A 400	2.27	20
A 500	2.30	20
A 600	2.25	20
A 700	2.25	20

Таблица 2

За намаляване времето на пълно зареждане, може да се премине към ускорен заряд, като се повиши зарядното напрежение според Таблица 3 V/кл. $\pm 1\%$ \times броя на клетките, но само ако това е допустимо за нормалната работа на консуматорите. Следва автоматичното превключване към подзаряд.

	Voltage on boost charge stage [Vpc]	Nominal temp. [° C]
Marathon L	2.35-2.40	20
Marathon M	2.35-2.40	25
Sprinter P	2.35-2.40	25
Sprinter S	2.35-2.40	25
Powerfit S 300	2.35-2.40	20
Powerfit S 500	2.35-2.40	20
A 400	2.37-2.40	20
A 500	2.40-2.45	20
A 600	2.35-2.40	20
A 700	2.35-2.40	20

Таблица 3

б). **Работа на батерията в буферен режим**

При работа в буферен режим, източникът на постоянен ток не може да подсили през цялото време товара на консуматорите. През периодите, в които този консумацията достига максималните си стойности и превъзхожда по стойност номиналния ток на токоизправителя, батерията го буферира и поема допълнителния товар. Батерията не се намира в напълно заредено състояние през цялото време. Ето защо, в зависимост от големината на товара, зарядното напрежение трябва да бъде настроено според Таблица 4 V/кл. $\pm 1\%$ \times броя на клетките. Този режим следва да се прилага в съответствие с препоръките на производителя.

	Voltage in buffer operation [Vpc]	Nominal temp. [° C]
Marathon L	2.27	20
Marathon M	2.29-2.33	25
Sprinter P	2.30	25
Sprinter S	2.29-2.33	25
Powerfit S 300	2.27	20
Powerfit S 500	2.27	20
A 400	2.27	20
A 500	2.30-2.35	20
A 600	2.27-2.30	20
A 700	2.27-2.30	20

Таблица 4

в). **Превключващ режим на работа.**

Когато зареждаме, батерията е отделена от товара. Максималната стойност на зарядното напрежение е според Таблица 3. Процесът на зареждане трябва да се контролира. Ако зарядния ток спадне под 1,5A/100Ah номин. капацитет при 2,35V/кл., работния режим се превключва към подзаряд, съгл. точка 2.3. (превключва се след достигане до 2,35V/кл.).

д). **Циклически работен режим (заряд/разряд)**

Товарът се захранва само от батерията. Зарядния процес зависи от начина на експлоатация и трябва да се прилага в съответствие с препоръките на производителя.

2.3. **Поддържащ заряд (подзаряд) - float заряд**

Батерията е в състояние на пълна зареденост във всеки един момент. Трябва да се използват зарядни устройства, изпълняващи изискванията на DIN 41773. Те се нагласяват така, че средната стойност на напрежението да е съгласно Таблица 2.

2.4. **Изравняващ заряд**

По време на изравняващ заряд е възможно да се надхвърли допустимото напрежение на товара, поради което трябва да се вземат съответните мерки, т.е. да се изключи товара. Изравняващи заряди се изискват след дълбоки разряди и/или недостатъчен заряд. Те трябва да бъдат провеждани в продължение на не повече от 48 часа с напрежение съгласно Таблица 3. Зарядния ток не трябва да надхвърля 10A/100Ah номинален капацитет. Ако максималната температура по време на заряда превиши 45°C, изравнителното зареждане трябва да бъде прекратено, или превключено към подзаряд - за да позволи снижаване на температурата.

2.5. Промениливи токове

При ускорен заряд до 2,4V/клетка, съгласно посочените в точка 2.2. зарядни способности, допустимо е стойността на променливия ток да достигне до 20A/100Ah номинален капацитет. В напълно заредено състояние, при работа на батерията в подзаряден (float) или standby-режим, реалната стойност на променливия ток не трябва да надхвърля 5A/100Ah номинален капацитет.

2.6. Зарядни токове

При работа в подзаряден или в standby-режим, когато отсъства необходимостта от ускорено зареждане, зарядния ток не се ограничава. Приблизителната стойност на максималния заряден ток е съгласно Таблица 5. При напълно заредена батерия, остатъчните зарядни токове са минимални и при различните температури трябва да имат стойности, по-ниски от посочените по-долу гранични стойности (необходима предпоставка за това е подзарядното напрежение да бъде в съответствие с Таблица 2).

	Charging current
Marathon L	10 to 30 A per 100Ah
Marathon M	10 to 35 A per 100Ah
Sprinter P	10 to 30 A per 100Ah
Sprinter S	10 to 35 A per 100Ah
Powerfit S 300	10 to 30 A per 100Ah
Powerfit S 500	10 to 30 A per 100Ah
A 400	10 to 35 A per 100Ah
A 500	10 to 35 A per 100Ah
A 600	10 to 35 A per 100Ah
A 700	10 to 35 A per 100Ah

Таблица 5

Измерването може да се счита за представително само когато остатъчният заряден ток е достигнал постоянна стойност. Това става след около 6 дни (150 часа) от приключване на последното зареждане. При отклонение на измерените данни от изискваните, трябва да се проведе контролен разряд съгласно изискванията на DIN 43539 и точка 8.3. (напр. 10-часов разряд на напълно заредена батерия при 20°C, с разряден ток $0,1 \times C_{10}$ до достигане на крайно разрядно напрежение 1,80 V/кл.), или да се потърси сервизния представител. Протоколирайте резултатите!

2.7. Температура

Номиналният работен температурен обхват за оловно-киселинни батерии е между 10°C и 30°C (най-добър е обхватът 20°C \pm 5°C). Всички

технически номинални данни са измерени при 20°C. Високите температури снижават значително експлоатационния срок и повишават съвсем незначително капацитета (Таблица 2). Абсолютният максимум на температурата е 55°C и той е недопустим за експлоатация, а средната стойност на постоянната работна температура не би трябвало да надвишава 45°C. По-ниските температури намаляват капацитета (Таблица 2) и удължават незначително срока на експлоатация. Недопустима е постоянна работна температура под -20°C.

2.8. Зависимост на зарядното напрежение от температурата

Температурно зависимо регулиране на зарядното напрежение е съгласно фигури 1 до 5.

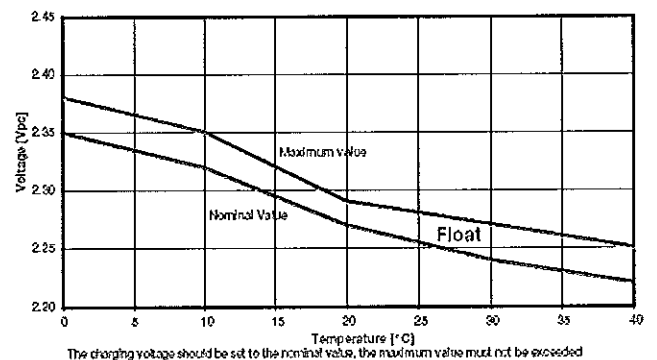


Fig. 1: Marathon L and Powerfit S; charging voltage vs. temperature

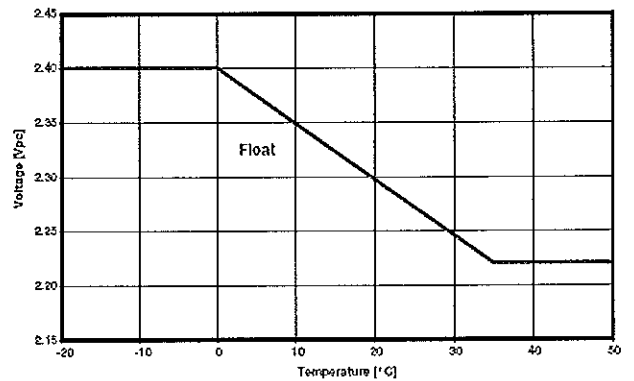


Fig. 2: Marathon M, Sprinter P, Sprinter S; charging voltage vs. temperature

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

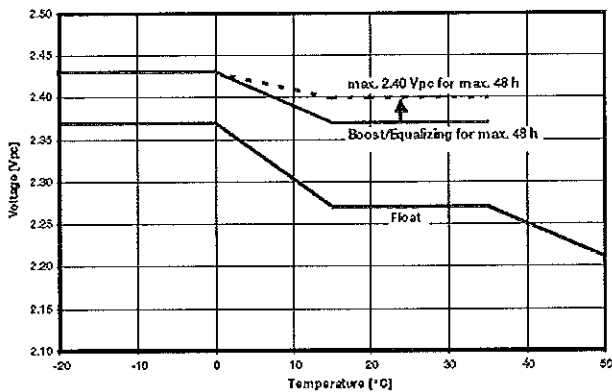


Fig. 3: A 400; charging voltage vs. temperature

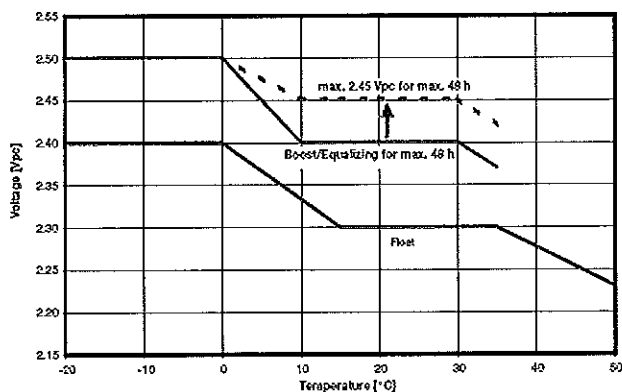


Fig. 4: A 500; charging voltage vs. temperature

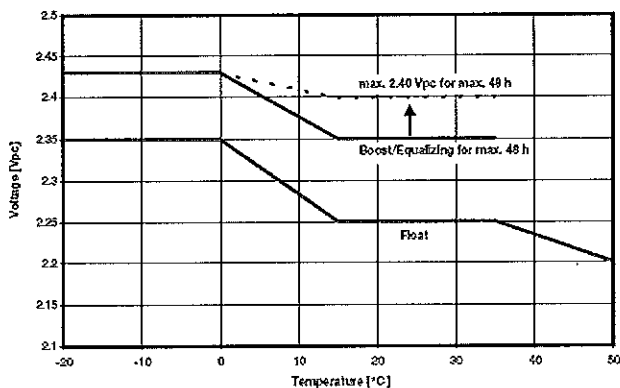


Fig. 5: A 600, A 700; charging voltage vs. temperature

2.9. Електролит

Електролитът е изготвен от разредена сярна киселина, неподвижно свързана във вид на Si-гел, с относителна плътност 1,24 kg/l.

3. Обслужване и контрол на батерията

Поддържайте батерията чиста и суха за да се избегне протичането на утечни токове. Пластмасовите части на батерията, особено корпуса, трябва да се почистват само с чиста вода без добавки на химически препарати.

3.1. На всеки 6 месеца измерете и запишете:

- 1) напрежението в двата края на батерията;
 - 2) напрежението на няколко клетки/блока;
 - 3) повърхностната температура на няколко клетки/блока;
 - 4) температурата в акумул. помещение;
- Ако разликата между средната стойност на подзарядното напрежение (измерена в двата края на батерията и разделена на общия брой на клетките/блоковете) и конкретната стойност на подзарядното напрежение (измерена върху отделните клетки/блокове) е по-голяма от допустимото отклонение съгласно Таблица 6, или ако повърхностната температура между отделните клетки/блокове се различава с повече от 5°C, трябва да се обърнете към сервизния представител.

	2V	4V	6V	8V	12V
Marathon L	+0.2/-0.1	--	+0.35/-0.17	--	+0.49/-0.24
Marathon M	--	--	+0.35/-0.17	--	+0.49/-0.24
Sprinter P	--	--	+0.35/-0.17	--	+0.49/-0.24
Sprinter S	--	--	+0.35/-0.17	--	+0.49/-0.24
Powerfit S 300	--	--	+0.35/-0.17	--	+0.49/-0.24
Powerfit S 500	--	--	+0.35/-0.17	--	+0.49/-0.24
A 400	--	--	+0.35/-0.17	--	+0.49/-0.24
A 500	+0.2/-0.1	+0.28/-0.14	+0.35/-0.17	+0.40/-0.20	+0.49/-0.24
A 600	+0.2/-0.1	--	+0.35/-0.17	--	+0.49/-0.24
A 700	--	+0.28/-0.14	+0.35/-0.17	--	--

Таблица 6

3.2. Годишно измерване и протоколиране:

- 1) напрежението на всички клетки/блокове;
- 2) повърхностната температура на всички клетки/блокове;
- 3) температурата в акумулаторното помещение;
- 4) изолационното съпротивление съгласно DIN 43539, част 1

3.3. Годишна визуална проверка:

- 1) степен на натегнатост на винтовите съединения;
- 2) монтаж и подреждане на батерията;
- 3) вентилацията.

4. Тестове

Тестовите се провеждат съгласно DIN 43539, част 1 и 100 (чертежа). Да се спазват и специалните инструкции като DIN VDE 0107 и DIN VDE 0108.

5. Повреди

В случай на повреда в батерията или зарядното устройство, незабавно потърсете сервизния представител. Наличието на протоколи с данните от т. 3 е много важно за откриване на причината за повреда.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

6. Съхранение и снемане от експлоатация

Акумулаторните клетки/блокове се доставят от завода винаги напълно заредени и следва да се складираат само в заредено състояние, в сухи помещения, в които не съществува опасност от замръзване. Максимално време за съхранение без необходимост от дозареждане, е две години при 20°C. При постоянни температури над 30°C, дозареждане се прави на всеки 12 месеца, а при $t > 40^\circ\text{C}$ - на всеки 6 месеца.

Дозареждането може да се извърши по един от следните зарядни методи:

- 1) годишен изравнителен заряд в съответствие с изискванията на т. 2.4;
- 2) подзаряд - съгласно т. 2.3.

7. Транспорт

Съгласно изискванията на Международната асоциация за въздушен транспорт IATA, батериите **dryfit** не са опасен товар. Това важи за автомобилен, въздушен и железопътен транспорт. Клетките и блоковете трябва да се транспортират прави. За предпазване от късо съединение, изводите са изолирани и обезопасени със защитни капачки, които не трябва да се свалят до момента на монтажа.

8. Технически данни

В типа акумулаторна плоча се съдържат данни за номиналното напрежение, броят на клетките/блоковете, номиналния капацитет ($C_{10}=C_n$) и типа на батерията.

9.1 AGM - Types

9.1.1. Marathon L

Discharge time t_n	10 min	30 min	1 h	3 h	5 h	10 h	Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
Capacity C_n [Ah]	$C_{1/6}$	$C_{1/2}$	C_1	C_3	C_5	C_{10}				
L12V15	6.5	8.5	9.9	13.2	13.0	14.0	181	76	167	6.5
L12V24	10.6	13.9	15.8	21.0	21.5	23.0	168	127	174	10.0
L12V32	14.1	18.7	21.4	27.9	30.0	32.0	198	168	175	13.5
L12V42	19.6	25.7	29.4	38.1	39.5	42.0	234	169	190	18.5
L12V55	21.6	29.5	36.0	44.7	49.0	55.0	272	166	190	22.0
L12V80	30.3	41.5	51.2	65.1	71.0	80.0	359	172	226	30.0
L6V110	48.4	65.0	75.5	102.3	107.0	112.0	272	166	190	23.0
L6V160	66.6	93.5	111.0	133.5	146.0	162.0	359	171	226	31.5
L2V220	87.4	127.0	150.0	186.6	198.0	220.0	208	135	282	16.0
L2V270	106.3	155.5	183.0	229.2	243.0	270.0	208	135	282	18.3
L2V320	135.8	190.5	225.0	271.8	288.0	320.0	208	201	282	24.2
L2V375	155.8	221.5	262.0	318.0	337.5	375.0	208	201	282	26.5
L2V425	169.9	247.0	291.0	360.0	382.5	425.0	208	201	282	28.8
L2V470	186.6	277.0	324.0	399.0	428.5	470.0	208	270	282	32.6
L2V520	204.1	304.5	357.0	438.0	474.0	520.0	208	270	282	35.0
L2V575	220.8	334.5	394.0	486.0	520.0	575.0	208	270	282	37.3
U_1 [V] (2 V cell)	1.60	1.60	1.60	1.70	1.75	1.80				
U_1 [V] (6 V block)	4.80	4.80	4.80	5.10	5.25	5.40				
U_1 [V] (12 V block)	9.60	9.60	9.60	10.20	10.50	10.80				

All technical data refer to 20° C.

9.1.2. Marathon M

Type	Nominal voltage [V]	C_8 [Ah] 1.75 V per cell	Constant current discharge [A], $U_1 = 1.75$ V per cell						Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
			0.5 h	1 h	1.5 h	3 h	5 h	10 h				
M12V30T	12	30	36.9	21.2	15.1	8.40	5.50	2.90	171	130	186	10.7
M12V40(F)	12	40	51.3	30.5	21.5	11.9	7.60	4.10	198	167	189	17.8
M12V45F	12	45	57.8	33.2	24.0	13.5	8.70	4.70	220	121	254	17.5
M12V70(F)	12	70	90.8	51.6	36.8	20.6	13.4	7.40	260	174	235	27.8
M12V90(F)	12	90	107	65.7	46.6	25.9	16.7	9.20	306	174	235	32.8
M6V190(F)	6	190	246	144	102	56.0	35.9	19.5	306	174	235	33.5
M6V200	6	200	220	135	100	55.2	36.3	20.2	361	132	250	34.0
M12V35FT	12	35	44.0	26.5	14.0	10.2	6.60	3.50	280	107	189	14.0
M12V50FT	12	47	61.0	34.3	20.0	13.5	8.80	4.70	280	107	231	18.0
M12V60FT	12	59	68.8	40.1	26.0	16.6	11.0	6.00	280	107	263	23.0
M12V90FT	12	86	108	64.0	46.4	24.9	15.9	8.70	395	105	270	31.0
M12V105FT	12	100	115	70.0	51.6	28.5	18.7	10.3	511	110	238	35.8
M12V125FT	12	121	141	88.1	65.3	37.2	23.4	12.4	559	124	283	47.6
M12V155FT	12	150	174	103	77.7	43.2	28.1	15.4	559	124	283	53.8

All technical data refer to 25° C.

Handwritten signatures and marks are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

Инструкция за експлоатация на необслужваеми оловно-киселинни акумулаторни батерии VRLA

9.1.3. Sprinter P

Type	Nominal voltage [V]	15 min.-power [W], $U_f = 1.60$ V per cell	Capacity C_{10} [Ah], $U_f = 1.80$ V per cell	Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
P12V570	12	570	21	168	177	126	9.5
P12V600	12	600	24	168	127	174	9.5
P12V875	12	875	41	198	168	175	14.5
P12V1220	12	1220	51	234	169	190	19.5
P12V1575	12	1575	61	272	166	190	24.0
P12V2130	12	2130	86	359	172	226	33.0
P 6V1700	6	1700	122	272	166	190	25.0
P 6V2030	6	2030	178	359	172	226	32.5

These batteries are especially designed for high rate discharges. Further details depending on the discharge time and cut off voltage must be taken from the actual product brochure.

All technical data refer to 25° C.

9.1.4. Sprinter S

Type	Nominal voltage [V]	C_6 [Ah] $U_f = 1.80$ V per cell	Constant power [Watt per cell], $U_f = 1.67$ V per cell						Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
			5 min	10 min	15 min	30 min	60 min	90 min				
S12V120(F)	12	24	242	151	117	72	41	29	173	167	166	12.1
S12V170(F)	12	40	323	215	167	102	58	41	198	167	189	16.4
S12V285(F)	12	70	543	365	285	169	96	69	260	174	235	27.8
S12V300(F)	12	69	654	415	306	180	105	76	260	174	235	28.7
S12V370(F)	12	87	723	484	373	230	131	92	306	174	235	33.4
S12V500(F)	12	131	864	615	505	310	176	126	344	172	288	48.1
S6V740(F)	6	175	1446	970	746	458	262	184	306	174	235	33.4

All technical data refer to 25° C.

9.1.5. Powerfit S 300

Type	Nominal voltage [V]	C_{20} [Ah] 1.75 V per cell	C_{10} [Ah] 1.75 V per cell	C_1 [Ah] 1.60 V per cell	Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
S306/1.2 S	6	1.2	1.13	0.78	97	25	56	0.3
S306/4 S	6	4.0	3.80	2.62	70	47	106	0.9
S306/7 S	6	7.0	6.55	4.58	151	34	100	1.3
S306/12 S	6	12	11.4	7.86	151	50	100	2.1
S312/1.2S	12	1.2	1.13	0.78	97	45	59	0.6
S312/2.3 S	12	2.3	2.19	1.50	178	34	65	0.9
S312/3.2 S	12	3.2	3.00	1.96	134	67	66	1.3
S312/4 S	12	4.0	3.80	2.62	90	70	106	1.7
S312/7 S	12	7.0	6.64	4.58	151	65	98	2.6
S312/12 S	12	12	11.4	7.86	151	98	98	4.0
S312/18 G5	12	18	16.1	11.1	181	76	166	6.2
S312/26 G5	12	26	24.7	17.0	166	175	125	9.4
S312/40 G5	12	40	37.9	26.2	196	166	171	14.3

All technical data refer to 20° C.

9.1.6. Powerfit S 500

Type	Nominal voltage [V]	C_{20} [Ah] 1.75 V per cell	C_{10} [Ah] 1.75 V per cell	C_1 [Ah] 1.60 V per cell	Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
S512/25	12	25.0	24.0	15.8	168	127	174	9.5
S512/38	12	38.0	36.0	23.2	198	168	175	13.5
S512/50	12	51.0	48.0	32.5	234	169	190	18.5
S512/60	12	61.0	58.0	40.8	272	166	190	23.0
S512/92	12	92.0	87.0	54.4	359	172	226	30.0
S506/130	6	128	121	80.0	272	166	190	23.0
S506/185	6	185	174	116	359	171	226	31.5

All technical data refer to 20°C.

Проект: „Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и токоизправители“, Реф. № PPD17-045

Инструкция за експлоатация на необслуживаеми оловно-киселинни акумулаторни батерии VRLA

9.2 GEL - Types

9.2.1. A 400

Discharge time t_n Capacity C_n [Ah]	10 min $C_{1/6}$	30 min $C_{1/2}$	1 h C_1	3 h C_3	5 h C_5	10 h C_{10}	Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
A406/165	53.0	80.0	96.0	132	143.5	165	244	190	282	31.5
A412/5,5	1.83	2.80	3.40	4.80	5.00	5.00	152	66	98	2.5
A412/8,5	2.67	3.90	4.70	6.60	7.50	8.00	152	98	98	3.6
A412/12	3.83	5.50	6.80	8.70	10.0	12.0	181	76	156	5.6
A412/20	7.00	9.50	12.0	15.0	16.5	20.0	167	176	126	8.5
A412/32	11.3	16.5	20.0	26.7	29.0	32.0	210	175	181	14.1
A412/50	16.8	25.5	31.0	40.8	44.5	50.0	278	175	196	19.0
A412/65	19.3	29.0	42.0	51.9	57.5	65.0	353	175	220	23.5
A412/85	27.6	42.5	52.0	68.4	74.5	85.0	204	244	276	32.0
A412/90	29.5	44.5	53.0	72.9	81.5	90.0	284	267	237	35.0
A412/100	30.5	45.5	54.0	75.3	85.0	100	513	189	223	40.0
A412/120	38.0	56.0	71.0	87.9	98.0	120	513	223	223	49.0
A412/180	53.6	81.0	96.0	138	152	180	518	274	244	64.5
A412/120 FT	35.0	52.5	66.0	88.5	97.5	110	115	548	275	41.5
U_f [V] (6 V block)	4.8	4.8	4.95	5.1	5.1	5.4				
U_f [V] (12 V block)	9.6	9.6	9.9	10.2	10.2	10.8				

All technical data refer to 20° C.

9.2.2. A 500

Discharge time t_n Capacity C_n [Ah]	10 min $C_{1/6}$	30 min $C_{1/2}$	1 h C_1	3 h C_3	5 h C_5	10 h C_{10}	20 h C_{20}	Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
A502/10	4.80	6.40	7.10	9.00	9.50	10.0	10.0	53	51	98	0.7
A504/3.5	1.40	1.95	2.30	3.00	3.00	3.00	3.50	91	35	64	0.5
A506/1.2	0.50	0.65	0.80	1.20	1.00	1.00	1.20	97	26	56	0.3
A506/3.5	1.40	1.95	2.30	3.00	3.00	3.00	3.50	135	35	64	0.7
A506/4.2	1.10	1.75	2.50	3.90	4.00	4.00	4.20	52	62	102	0.9
A506/6.5	2.60	3.50	4.00	4.80	5.50	6.00	6.50	152	35	98	1.3
A506/10	4.80	6.40	7.10	9.00	9.50	10.0	10.0	152	51	98	2.1
A508/3.5	1.40	1.95	2.30	3.00	3.00	3.00	3.50	179	34	64	1.0
A512/1.2	0.50	0.65	0.80	1.20	1.00	1.00	1.20	98	50	55	0.7
A512/2	0.80	1.10	1.50	1.80	2.00	2.00	2.00	179	34	64	1.0
A512/3.5	1.40	1.95	2.30	3.00	3.00	3.00	3.50	135	67	64	1.5
A512/6.5	2.60	3.50	4.00	4.80	5.50	6.00	6.50	152	66	98	2.6
A512/10	4.80	6.40	7.10	9.00	9.50	10.0	10.0	152	98	98	4.0
A512/16	7.00	9.00	10.6	13.8	14.5	15.0	16.0	181	76	167	6.0
A512/25	7.80	11.4	14.4	18.6	20.5	22.0	25.0	167	176	126	9.6
A512/30	11.4	16.3	20.1	24.6	26.5	27.0	30.0	197	132	180	11.1
A512/40	14.1	19.5	24.0	28.5	34.0	36.0	40.0	210	175	175	14.6
A512/55	19.3	27.6	35.7	42.9	46.5	50.0	55.0	261	135	230	18.8
A512/60	22.1	30.9	37.1	48.6	52.0	56.0	60.0	278	175	190	20.8
A512/65	22.5	33.8	40.9	53.7	58.5	62.0	65.0	353	175	190	24.0
A512/85	33.1	47.5	59.0	69.0	75.5	80.0	85.0	330	171	236	30.0
A512/115	37.8	58.5	67.0	84.0	95.0	104	115	286	269	230	40.0
A512/120	44.5	62.0	74.0	89.7	96.0	102	120	513	189	223	41.0
A512/140	50.5	71.5	85.4	105	113	119	140	513	223	223	48.0
A512/200	68.5	101	120	151	164	173	200	518	274	238	67.0
U_f [V] (2 V cell)	1.6	1.6	1.65	1.70	1.70	1.80	1.75				
U_f [V] (4 V block)	3.2	3.2	3.3	3.4	3.4	3.6	3.5				
U_f [V] (6 V block)	4.8	4.8	4.95	5.1	5.1	5.4	5.25				
U_f [V] (8 V block)	6.4	6.4	6.6	6.8	6.8	7.2	7.0				
U_f [V] (12 V block)	9.6	9.6	9.9	10.2	10.2	10.8	10.5				

All technical data refer to 20° C.

Проект: „Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и токоизправители“, Реф. № PPD17-045

9.2.3. A 600

Type	DIN type designation	Nominal voltage [V]	C ₁ [Ah]	C ₂ [Ah]	C ₅ [Ah]	C ₁₀ [Ah]	Length [mm]	Width [mm]	Height max. [mm]	Weight approx. [kg]
A612/100	12 V 2 OPzV 100	12	58.9	76.5	82.5	91.0	273	204	319	43
A612/150	12 V 3 OPzV 150	12	86.9	114.6	124.0	137.0	381	204	319	63
A606/200	6 V 4 OPzV 200	6	114.0	152.7	165.5	182.0	273	204	319	43
A606/300	6 V 6 OPzV 300	6	168.0	229.2	248.0	274.0	381	204	319	62
A602/200	4 OPzV 200	2	123.8	183.6	201.5	224.0	105	208	360	18
A602/250	5 OPzV 250	2	154.7	229.5	251.5	280.0	126	208	360	22
A602/300	6 OPzV 300	2	185.6	275.4	302.0	337.0	147	208	360	25
A602/350	5 OPzV 350	2	239.9	349.5	406.0	416.0	126	208	475	32
A602/420	6 OPzV 420	2	287.9	419.4	487.5	499.0	147	208	475	37
A602/490	7 OPzV 490	2	335.9	489.3	568.5	582.0	168	208	475	42
A602/600	6 OPzV 600	2	437.8	586.5	676.0	748.0	147	208	650	50
A602/800	8 OPzV 800	2	583.4	783.0	899.5	998.0	212	193	650	68
A602/1000	10 OPzV 1000	2	729.0	979.8	1123.0	1248.0	212	235	650	82
A602/1200	12 OPzV 1200	2	874.6	1176.3	1347.0	1497.0	212	277	650	98
A602/1500	12 OPzV 1500	2	958.9	1335.3	1445.5	1643.0	212	277	800	112
A602/2000	16 OPzV 2000	2	1278.5	1780.5	1927.5	2190.0	215	400	775	153
A602/2500	20 OPzV 2500	2	1598.1	2225.7	2409.5	2738.0	215	490	775	196
A602/3000	24 OPzV 3000	2	1917.8	2670.6	2891.0	3286.0	215	580	775	225
	U _r [V] (2 V cell)	--	1.60	1.70	1.75	1.80				
	U _r [V] (6 V block)	--	4.80	5.10	5.25	5.40				
	U _r [V] (12 V block)	--	9.60	10.20	10.50	10.80				

All technical data refer to 20° C.

9.2.4. A 700

Discharge time t _n	10 min	30 min	1 h	3 h	5 h	10 h	Length	Width	Height max.	Weight approx.
Capacity C _n [Ah]	C _{1/6}	C _{1/2}	C ₁	C ₃	C ₅	C ₁₀	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
A706/21	7.00	10.2	12.2	16.5	19.0	21.0	115	178	268	8.5
A706/42	14.1	20.5	24.4	33.0	38.0	42.0	115	178	268	10.1
A706/63	21.1	31.7	36.6	49.5	57.0	63.0	198	178	272	16.3
A706/84	28.3	41.0	48.8	66.0	76.5	84.0	198	178	272	18.3
A706/105	35.3	51.0	61.0	82.8	95.5	105.0	282	178	272	25.3
A706/126	42.5	61.5	73.2	99.3	114.5	126.0	282	178	272	26.2
A706/140	42.1	69.5	85.3	117.0	131.0	140.0	285	232	327	36.3
A706/176	52.8	86.5	106.0	146.4	163.5	176.0	285	232	327	39.7
A706/210	63.3	104.0	128.0	175.5	196.0	210.0	285	232	327	42.9
A704/246	74.0	121.5	149.0	204.9	229.0	246.0	250	232	327	35.5
A704/280	84.5	139.0	170.0	234.0	261.5	280.0	250	232	327	39
	U _r [V] (4 V block)	3.2	3.2	3.3	3.4	3.4				
	U _r [V] (6 V block)	4.8	4.8	4.95	5.1	5.1				

All technical data refer to 20° C.

Handwritten signatures and a circular stamp of the company "Мартекс ООД" (Martex OOD) are present at the bottom of the page.

СПОРАЗУМЕНИЕ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД, ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОР № _____ / _____, 2017 ГОДИНА

Днес 2017 год., се подписа настоящото, споразумение, между

„ЧЕЗ Разпределение България“ АД, представлявано от Владимир Любомиров Станев Член № 1, наричано за краткост „Възложител“ и „МАРПЕК“ ООД, представлявано от Владимир Димитров Сивев – Управител, наричано за краткост „Изпълнител“, за задълженията на страните и координиране на мерките за осигуряване на безопасността на труда при договор за възлагане на поръчката с предмет: „Доставка и монтаж на акумулаторни батерии и токоизправители“ и реф. № PPD17-045.

I. Общи положения:

1. Настоящото споразумение се подписва на основание :

1.1. Закона за здравословни и безопасни условия на труд (обн. Д.в. бр.124/1997г. ; посл. изм. и доп. Д.в. бр.12/12.02.2010 г.), (по-нататък ЗЗБУТ).

1.2. Правилника за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи, издаден от министъра на енергетиката и енергийните ресурси (обн. Д.В. бр.34/2004г., изм. и доп. Д.В.бр.19/2005г.), (по-нататък ПБЗРЕУЕТЦЕМ).

2. Със споразумението се уреждат взаимоотношенията между Възложителя и Изпълнителя при осигуряване на условия за здравословен и безопасен труд при извършване на работите, предмет на договора.

II. Права и задължения на страните:

3. Възложителят се задължава да инструктира персонала на Изпълнителя според изискванията на Наредба № РД-07-2/16.12.2009 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (ДВ, бр.102 от 22.12.2009г.)- Възложителят и Изпълнителят са длъжни незабавно да се информират взаимно за всички потенциални опасности и вредности.

4. Длъжностните лица на Изпълнителя, които ръководят и управляват трудовите процеси, носят персонална отговорност за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд в ръководените от тях работи и дейности.

5. Изпълнителят се задължава чрез свой квалифициран персонал да осъществява всички необходими мероприятия, осигуряващи безопасното изпълнение на поетите от Изпълнителя задължения – предмет на договора.

5.1. Възложителят се задължава да предостави на персонала на Изпълнителя всички вътрешно фирмени инструкции за безопасност при работи, приложими за изпълнение на дейностите, предмет на договора.

5.2. Персоналът на Изпълнителя се задължава да спазва изискванията на приложимите нормативни документи за безопасното изпълнение на задълженията, предмет на договора.

6. Изпълнителят се задължава да осигури квалифициран персонал за изпълнението на работите, предмет на договора. Изпълнителят отговаря за безопасното изпълнение на дейностите, предмет на договора.

6.1. При провеждане на началния инструктаж от упълномощени от Възложителя лица Изпълнителят представя поименен списък с квалификационните групи на своя персонал, който ще работи в обектите на територията на Възложителя.

В списъка трябва да бъдат определени лицата от персонала на Изпълнителя, които могат да бъдат отговорни ръководители и изпълнители на работа в електрическите уредби и съоръжения на Възложителя.

6.2. Изпълнителят е отговорен за провеждането на обучение и изпити за квалификационна група по техника на безопасност на персонала, работещ на територията на Възложителя.

6.3. Персоналът на Изпълнителя е длъжен да носи винаги в себе си удостоверенията за придобита квалификационна група по безопасност.

6.4. При извършване на дейности, за които се изисква допълнителна квалификация съгласно приложимите нормативни документи, Изпълнителят е длъжен да представи на Възложителя и документи за съответната правоспособност на своя персонал.

В случаите, когато при извършване на работи, предмет на договора, не се изисква правоспособност за работа в ел. уредби и съоръжения и притежаване на квалификационна група по смисъла на ПБЗРЕУЕТЦЕМ, изискванията по т.6.1, 6.2 и 6.3 не се прилагат.

7. Възложителят има право, чрез упълномощени свои лица да извършва проверки по време на работа на персонала на Изпълнителя и при констатирани нарушения да предприема ограничителни действия съобразно цитираните нормативни документи в т.1 на настоящото споразумение.

8. Отдел „Управление на качеството“(по-нататък за краткост „УК“) на Възложителя е упълномощен да извършва контролна дейност по спазване на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд. Неговите разпоредения са задължителни за персонала на Изпълнителя.

9. Изпълнителят се задължава да осигури на своя персонал всички необходими лични предпазни средства и инструменти за безопасно и качествено извършване на дейностите, предмет на договора.

10. При извършване на работи в действащи електрически уредби, електропроводни линии и съоръжения, собственост на Възложителя, отговорност за изпълнението на организационно-техническите мероприятия по ПБЗРЕУЕТЦЕМ носи персоналот на Възложителя, а за безопасността при извършване на работи изпълнителят на работата, от персонала на Изпълнителя.

11. Изпълнителят има право да откаже извършването на определена работа, ако са налице съмнения относно осигуряване от Възложителя на условия за безопасност и опазване на живота и здравето на хората. Той незабавно уведомява отдел „УК“ на Възложителя за възникналата ситуация.

12. Персоналот на Изпълнителя при изпълнение на всички работи е длъжен:

- а) да спазва инструкциите на производителите за монтаж и експлоатация на електрически съоръжения и изделия и да не се допускат отклонения от изискванията за защитното изпълнение на съоръженията;
- б) при необходимост от извършване на огневи работи на обекта да спазва строго изискванията за пожарна и аварийна безопасност.

13. В случаите на възникнали инциденти и трудови злополуки с лица от персонала на Изпълнителя, ръководителят на групата уведомява както своето ръководство, така и отдел „УК“ на Възложителя.

III. Други условия:

14. Длъжностните лица, упълномощени от Възложителя, при констатиране на нарушения на правилата по безопасността на труда от страна на персонала на Изпълнителя, са задължени:

- да дават разпореждания или предписания за отстраняване на нарушенията;
- да отстраняват отделни членове или група, като спират работата, ако извършените нарушения налагат това;


- да дават на Изпълнителя писмени предложения за налагане на санкции на лица, извършили нарушения.

15. Загубите, причинени от влошаване качеството и удължаване сроковете на извършваните работи поради отстраняване на отделни лица или спиране работата на групи за допуснати нарушения на изискванията на ПБЗРЕУЕТЦЕМ и на инструкциите за безопасност при работа, на противопожарните строително - технически норми и опазване на околната среда, са за сметка на Изпълнителя.

16. Всички щети нанесени на Възложителя и на неговите клиенти, възникнали по вина на Изпълнителя вследствие неправомерно прекъсване на снабдяването на потребителите с електрическа енергия, влизане и преминаване на служители на Изпълнителя през имот на потребител и извършване на дейности в него, погрешно свързване на токови линии и др., са за сметка на Изпълнителя.


17. Упълномощено лице от Изпълнителя за отговорник (координатор) по безопасността е: инж. Иван Георгиев Иванов - Ръководител проект.

ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:


.....
/ Владимир Димитров Сивев /



ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:


.....
/ Владимир Димитров Сивев /

