

“АЕЦ Козлодуй ” ЕАД

ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА УСЛУГА С ПРЕДМЕТ

“Основен ремонт, изпитване на празен ход и възстановяване на техническа документация (паспорт) на 1 (един) брой електрически двигател тип АВ 17-49-16К.”

1. Предмет на услугата

Услугата има за цел да се извърши основен ремонт с пренавиване на статорната намотка, изпитване на празен ход, подмяна на термосъпротивления и възстановяване на техническа документация (паспорт), на 1 (един) брой електрически двигател тип АВ 17-49-16К.

Техническите характеристики на електрическият двигател и маслоохладителите са посочени в Приложение 1.

Габаритните и присъединителни размери на електрическият двигател са посочени в Приложение 2.

2. Обем на извършваната услуга

2.1. Основният обем на услугата е:

- извършване на основен ремонт с пренавиване на статорната намотка на 1 (един) брой ЕД тип АВ 17-49-16К;

- ревизия и ремонт на ротора на ЕД;

- подмяна на термосъпротивленията на ЕД, с цел адаптиране на начина на измерване на съществуващата схема за термоконтрол от ЕКТ, към ТСП 100П и подмяна на ТСМ 50М в статора.

2.2. Подробна количествена сметка (КС) за дейностите, необходими за извършване на основният ремонт са посочени в Приложение №3.

2.3. Обем на електрическите изпитания:

- електрически изпитания за загуби в стоманата (нагрев);

- измерване на $R_{из}$, R_{Ω} и $K_{абс}$, преди началото на изпитанията;

- ВВИ на ел.двигателя, след ремонт.

2.4. Сушене на електрическият двигател (при необходимост, $K_{абс} < 1,3$).

2.5. Осигуряване на мазане със свежо турбинно масло тип ТП-32, т.к. направляващите и петовия лагер са в маслени вани, без външно циркулиране на масло.

2.6. Осигуряване на принудително охлаждане по “вода”. Маслото се охлажда посредством встроени във ваните маслоохладители, през които циркулира охлаждащата вода. Изводите за вход и изход на охлаждащата вода, през маслоохладителите, както и изводите за запълване, дренажиране и маслоуказателите на маслованите, са показани в Приложение №4.

2.7. Пробно въртене на празен ход, без товар в условия с осигурено охлаждане по “вода”, на 1 брой електрически двигател тип АВ 17-49-16К, с цел оценка на вибрационното му състояние и диагностика на електрическият двигател.

Продължителност на въртене на празен ход – не по-малко от 6 часа.

- 2.8. Възстановяване на техническа документация (паспорт) на отремонтирания ЕД.
2.9. Класификация на електрическият двигател:

ЕД ТИП	АВ1749/16К
КЛАС ПО БЕЗОПАСНОСТ	4-Н
СЕЙЗМИЧНА КАТЕГОРИЯ	3

3. Организация на работата по изпълнение на услугата

3.1. План за изпълнение на дейностите по услугата

3.1.1. Основният ремонт и изпитването на празен ход на електродвигателят се изпълняват в ремонтната база на Изпълнителя. Техническото задание не включва дейности изпълнявани на площадката на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД.

3.1.2. Времето за изпълнение на услугата е 6 (шест) календарни месеца, считано от датата на предаване на ЕД в ремонтната база на Изпълнителя и подписването на двустранен приемо-предавателен протокол.

3.2. Условия за изпълнение на услугата

3.2.1. За изпълнение на услугата Изпълнителят трябва да се съобрази, със следните условия:

3.2.1.1. За охлаждане:

Този тип електродвигатели е с отворена система на вентилация. Направляващите и петовия лагер са в маслени вани, без външно циркулиране на маслото. Маслото се охлажда посредством встроени във ваните маслоохладители, през които циркулира охлаждащата вода. Номиналните технически данни за електродвигателите са дадени в Приложение 1, а габаритните размери в Приложение 2.

При пробното въртене на "празен ход, без товар", е необходимо да се осигурят необходимите условия по "вода" за охлаждане лагерните възли на електрическия двигател.

3.2.1.2. За термоконтрол:

Електрическият двигател трябва да се оборудва със съвременни средства за термоконтрол.

3.2.1.2.1. Необходимо е да се адаптират всички гнезда, в които е монтиран осезателен елемент на ЕКТ на горния и долен лагер, за да приемат нов вид термосъпротивление с градуировъчна характеристика ТСП 100П (Pt100). Изборът на подходящ вид термосъпротивление е задължение на Изпълнителя.

Техническото решение, съгласно което е извършено адаптирането на термоконтрол на въведените в експлоатация в "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, електрически двигатели е приложено в Приложение 5.

Не се ограничава избора на производител или модел за термосъпротивленията на горен и долен лагер, но е нужно да отговарят по присъединителни размери - съгласно Приложение 6, градуировъчна характеристика - ТСП 100П (Pt100) по стандарт DIN IEC751, с обхват на измерване (-50 ÷ 250°C) и клас на точност "В".

Адаптацията включва разпробиване на отвори, направа на резби, изработване на преходници и т.н.. Да се запази броя точки на термоконтрол - горен лагер - 4 бр.; долен лагер - 2 бр.

- Да се изготвят технически чертежи, а където е възможно да се приложи заводска документация, за всички нужни преходници и крепежни елементи, използвани за фиксиране на термосъпротивленията и кабелите им в маслованите на горен и долен лагер.

- Да се представи техническа спецификация на избрания от Изпълнителя модел термосъпротивления ТСП 100П, които ще заменят ЕКТ.

- Пълният брой нови термосъпротивления ТСП 100П да се предоставят в „АЕЦ-Козлодуй“ ЕАД за да преминат метрологична проверка преди да се монтират в електродвигателя. След преминалата успешна проверка „АЕЦ-Козлодуй“ ЕАД изпраща на Изпълнителя термосъпротивленията ТСП 100П.

- Да се предвиди оптимално трасе за полагане на кабелите на термоконтрола в маслованите на горен и долен лагер, така, че кабелите да са фиксирани надеждно. Не се допуска кабелите да се допират до охладителите или движещи се части на ротора при продължителна работа на електродвигателя.

- Където кабелите на термосъпротивленията излизат от маслованата на горния лагер, да се внедри херметичен, маслоустойчив конектор (куплунг/фишка), за да се избегне възможността смазващо масло да излезе извън маслованата по повърхността или през ширмовката на кабелите. Конектора да е разединяем; едната му част (женската) да е неподвижно и херметично монтирана към корпуса и да не позволява теч на масло извън маслованата на горния лагер. Другата част на конектора (мъжката) да се свърже с правилно оразмерен многожилен, многожичен проводник с кабелни крайници, към съединителна кутия №1, монтирана на корпуса на електродвигателя (свързването да е за 3-проводна схема на измерване).

- Краищата на кабелите на новите термосъпротивления на долен лагер (2 бр.) да са снабдени с подходящи кабелни крайници и да се изведат на клеморед в съединителна кутия №1, монтирана на корпуса на електродвигателя (свързването да е за 3-проводна схема на измерване).

- Доставка и монтажа на новите термосъпротивления в електродвигателя е задължение на Изпълнителя.

3.2.1.2.2. Необходима е подмяна на съществуващите термосъпротивления тип ТСМ 50М в намотките и в желязото на статора.

- Да се реализира термоконтрол със съвременни термосъпротивителни елементи с градуировъчна характеристика ТСМ 50М.

- Да се запази броя точки на термоконтрол в медта и в желязото на статора, както и позицията им на монтаж. Изборът на вид и модел за нови термосъпротивителни елементи е задължение на Изпълнителя. Не се ограничава избора на производител или модел за термосъпротивленията в медта и в желязото на статора. Единственото ограничение за избор на термосъпротивителни елементи е да са с градуировъчна характеристика ТСМ 50М и обхват на измерване (0÷200°C).

- Пълният брой термосъпротивителни елементи тип ТСМ 50М да се предоставят в „АЕЦ-Козлодуй“ ЕАД за да преминат метрологична проверка преди да се монтират в електродвигателя. След преминалата успешна проверка „АЕЦ-Козлодуй“ ЕАД изпраща на Изпълнителя термосъпротивленията ТСМ 50М.

- Да се приложи заводска документация на новите термосъпротивителни елементи тип ТСМ 50М, които ще се положат в медта и в желязото на статора.

- Да се изготвят чертежи за разположението и начина на монтаж на термосъпротивления тип ТСМ 50М в медта и в желязото на статора, като част от възстановяването на техническата документация (паспорта).

- Да се предвиди оптимално трасе за полагане на кабелите на термосъпротивителни елементи тип ТСМ 50М в медта и в желязото на статора. Кабелите да са фиксирани надеждно. Не се допуска кабелите да се допират до движещи се части на електродвигателя при продължителна работа.

- Краищата на кабелите на новите термосъпротивителни елементи тип ТСМ 50М да са с подходящи кабелни крайници и да се изведат на клеморед във съединителна кутия №2 (свързването да е за 2-проводна схема на измерване), монтирана на корпуса на електродвигателя.

- Доставка и монтажа на съединителни кутии №1 и №2, оборудвани с достатъчен брой клеми, е задължение на Изпълнителя.

3.2.1.2.3. По време на изпитанието е необходимо да се следят и архивират показанията от датчиците за термоконтрол. Температурата на горен / долен лагер на електродвигателя не трябва да превишава 70°C. Температурата на желязото и медта на електродвигателя не трябва да

превишава 85 °С.

3.2.1.3. За вибродиагностика:

Да се приложат FFT спектри (Measurement quantity: Velocity, Fmin=5Hz, Fmax=2kHz, Lines\Samples 3600/8192) за измерванията на всички точки.

3.2.1.4. За изпитанията на празен ход:

Изпълнителят да осигури изпитвателна стойка/фундамент за провеждане на изпитанията на празен ход. При необходимост същата да бъде изработена от страна на Изпълнителя.

3.2.2. Транспортиране на електрическият двигател до ремонтната база на Изпълнителя и обратно е задължение на Възложителя (АЕЦ "Козлодуй" ЕАД).

3.2.3. Товаро-разтоварните дейности на територията на ремонтната база, са задължение на Изпълнителя.

3.2.4. Всички необходими дейности по изпълнение на услугата, които ще се извършват в ремонтната база на външната организация, са задължение на Изпълнителя.

3.2.5. Изпитванията на празен ход се провеждат в присъствие на командирован персонал от страна на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, след съгласуване на изготвен план и схема на опитната постановка. Планът и схемата се съгласуват с Възложителя не по-късно от 1 (един) месец преди началото на изпитанията.

3.2.6. Изпълнителят уведомява АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, минимум 1 (една) седмица преди провеждане на изпитанията.

3.2.7. След приключване на изпитанията на ЕД, подготовката на същия за последващо транспортиране и товаро-разтоварните дейности са задължение на Изпълнителя.

3.2.8. Всички необходими материали за изпълнение на услугата са задължение на Изпълнителя.

3.3. Критерии за приемане изпълнението на услугата

Дейностите по услугата се считат за приключени, след провеждане на успешни изпитания (без забележки) и съставяне на необходимата отчетно-ремонтна документация от Изпълнителя, съгласно т.4.3 и влизането им в сила съгласно т.4.4.

4. Документация

4.1. Документи, представени от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

4.1. Необходимите входни данни за изпълнение на услугата са предоставени в Приложения с № 1÷6.

4.2. Документи, представени от Изпълнителя

4.2.1. Изпълнителят изготвя документи, съгласно т.5.2 и т.5.3.

4.2.2. При предаване на електродвигателя за изпълнение на услугата, да бъде подписан двустранен приемо-предавателен протокол между представител на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД и представител на Изпълнителя.

4.2.3. При приемане на електродвигателя, преди транспорт, да бъде подписан двустранен приемо-предавателен протокол между представител на "АЕЦ Козлодуй" и представител на Изпълнителя.

4.2.4. Отчетно-ремонтна документация, съгласно изискваните в т.4.3.

4.2.5. Изпълнителят изготвя списък с всички вложени материали и резервни части, при изпълнението на ремонта.

4.2.6. Допълнителни документи, при възникнала необходимост в процеса на изпълнение на

ремонтните дейности.

4.3. Отчетни документи

След завършване на основния ремонт и изпитанията на ЕД, Изпълнителят предоставя, минимум следния пакет документи:

- отчетна документация за извършения ремонт и вложените материали, в т.ч. и електрически схеми, чертежи и спецификация на материалите, вложени при реконструкцията на термоконтрола;
- протоколи от изпитания на празен ход;
- протоколи от електрическите изпитания, за загуби в стоманата и ВВИ;
- протоколи за вибрационното състояние, съгласно стандарт ISO10816-3 (Група 1, твърда опора);
- възстановена техническа документация (паспорт).

5. Изисквания за осигуряване на качеството

5.1. Система за управление (СУ) на Изпълнителя

5.1.1. Изпълнителят да прилага сертифицирана система за управление на качеството в съответствие с БДС EN ISO 9001 или еквивалентен и да представи копие на валиден сертификат.

5.1.2. Изпълнителят гарантира и доказва, че вложените от него материали и консумативи са нови, оригинални и отговарят на стандартите, чрез представяне на съответните документи.

5.1.3. Използваните при изпълнението дейности, уреди и средства за измерване да са метрологично освидетелствани.

5.1.4. Изпълнителят уведомява „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД за настъпили структурни промени или промени в документацията на СУ на ВО, свързани с изпълняваните дейности по договора.

5.2. Програма за осигуряване на качеството (ПОК)

5.2.1. Изпълнителят да изготви Програма за осигуряване на качеството (ПОК) за изпълнение на дейностите в обхвата на ТЗ.

5.2.2 ПОК описва прилаганата система за управление при изпълнение на дейностите. Програмата служи за определяне на подробен график, отговорностите по всяка от задачите по договора и ред за изпълнението им. В ПОК могат да се правят препратки към вътрешни документи на Изпълнителя, копия от които се представят на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД при поискване.

5.2.3 ПОК се представя от Изпълнителя в дирекция БиК до 20 календарни дни след подписване на договора. Програмата е предпоставка за стартиране на дейностите по договора, подлежи на преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД и трябва да е изготвена на основание на:

- техническото задание и договора;
- системата за управление на Изпълнителя;
- примерно съдържание, предоставено от Възложителя;
- други стандарти и нормативни документи, имащи отношение към осигуряване на качеството в зависимост от вида на работата.

5.3. План за контрол на качеството (ПКК)/ План за контрол и изпитване (ПКИ).

- 5.3.1. Изпълнителят да изготви ПКК за изпълнението на работите по отделните етапи.
- 5.3.2. ПКК трябва да включва всички дейности, които са ключови по отношение качеството на изпълнение на услугата и за тях да са указани точките на контрол от страна на Изпълнителя и Възложителя за всяка от дейностите, включени в плана.
- 5.3.3. При достигане на точка за контрол, Изпълнителят задържа изпълнението на дейностите до извършване и документиране на планирания контрол от страна на ВО и на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД. Работата по договора продължава след положителен резултат от контрола.
- 5.3.4. ПКК се изготвя по образец, представен от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.
- 5.3.5. ПКК е приложение към ПОК и се представя за преглед и съгласуване от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.
- 5.3.6. ПКК се предава като отчетен документ при приемане на услугата от страна на Възложителя.

5.4. Одит от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД (одит от втора страна)

- 5.4.1 „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва одит на ВО-Изпълнител преди започване на работата по сключен договор и по време на изпълнение на дейностите по договора.
- 5.4.2 „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД извършва одити по ред установен с „Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации”, ДОД.ОК.ИК.049.

5.5. Управление на несъответствията

- 5.5.1. Изпълнителят управлява несъответствията в съответствие с изискванията на използваната система за управление на качеството.
- 5.5.2. Изпълнителят е длъжен да уведомява Възложителя за появилите се несъответствия и за последващо - предприетите коригиращи решения.

5.6. Професионална компетентност (квалификация) на персонала на Изпълнителя

- 5.6.1. Персоналът на Изпълнителя да притежава съответните квалификационни групи по техника на безопасност, съгласно ТБ (ПБЗР-ЕУ). Изпълнителят да разполага с кадрови ресурси, минимум 2 (двама) човека, притежаващи 5 (пета) квалификационна група, съгласно "Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи".

5.7. Специфични изисквания по осигуряване на качеството

- 5.7.1. За всички вложени материали при извършването на ремонта, Изпълнителят предоставя:
- декларации/сертификати за съответствие;
 - декларации/сертификати за произход.
- 5.7.2. Цялата документация за изпълнение на услугата се предава и на електронен носител CD/DVD, съдържащо файлове в оригиналния формат на изготвяне на документите и pdf файлове, създадени чрез използване на сканираща техника.
- 5.7.3. Файловете с данни на оптичен носител, трябва да могат да бъдат разглеждани с една от следните компютърни програми в зависимост от съдържанието си:
- Microsoft Word 2003 / или по нова версия / за текст;
 - Microsoft Excel 2003 / или по нова версия / за електронни таблици.
- 5.7.4. По време на изпитанията на празен ход, изпълнителят да следи непрекъснато показанията от температурния контрол на електрическият двигател.
- 5.7.5. Протоколите от изпитанията на празен ход да съдържат минимум следните електрически

данни – $R_{из}$; R_{Ω} ; $K_{абс}$; U_0 ; I_0 ; P_0 , графика с показанията от температурния контрол и данни за виброконтрола.

5.7.6. Предвид завишените изисквания, към надеждността на отремонтираният ЕД, тип АВ17-49-16К, Възложителят, ще изпълни допълнителни пълни изпитания, включващи измерване на DAR - Коефициент на абсорбция; PI - Индекс на поляризация; IR - Изолационно съпротивление; tg δ - Диелектрични загуби и PD - Частични разряди.

Изпитанията, ще се извършат от командирован персонал на "АЕЦ Козлодуй" ЕАД, в ремонтната база на Изпълнителя, във времето преди започване на изпитанията на "празен" ход и след успешно ВВИ, извършено от Изпълнителя.

При незадоволителни резултати от проведените изпитания, всички последващи разходи за отстраняване на неизправностите са за сметка на Изпълнителя.

6. Допълнителни изисквания

Изпълнителят да има изпълнени дейности с предмет, идентични или сходни с предмета на поръчката през последните 3 (три) години, за което да представи списък на услугите, които са идентични или сходни с предмета на обществената поръчка, с посочване на стойностите, датите и получателите, заедно с документи, които доказват извършената услуга.

Под "услуга" сходна с предмета на поръчката следва да се разбира: "Извършване на основен ремонт на електрически машини с мощност $P > 1000kW$ ".

7. Контрол от страна на „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД

„АЕЦ Козлодуй“ ЕАД има право да извършва инспекции и проверки на възложените за изпълнение от Изпълнителя дейности. Изпълнителят осигурява достъп до персонал, помещения, съоръжения, инструменти и документи, използвани от външните организации и техни подизпълнители.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 - Техническите характеристики на електрическият двигател и маслоохладителите.

Приложение 2 - Габаритните и присъединителни размери.

Приложение 3 - Количествена сметка.

Приложение 4 - Входи и изходи през маслоохладителите.

Приложение 5 - Техническо решение 3312 / 30.03.2006г., относно Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02.

Приложение 6 - Габаритни и присъединителни размери на температурен сензор Pt 100

Приложение №1

1. Технически данни на електрически двигатели тип АВ 17-49-16К.

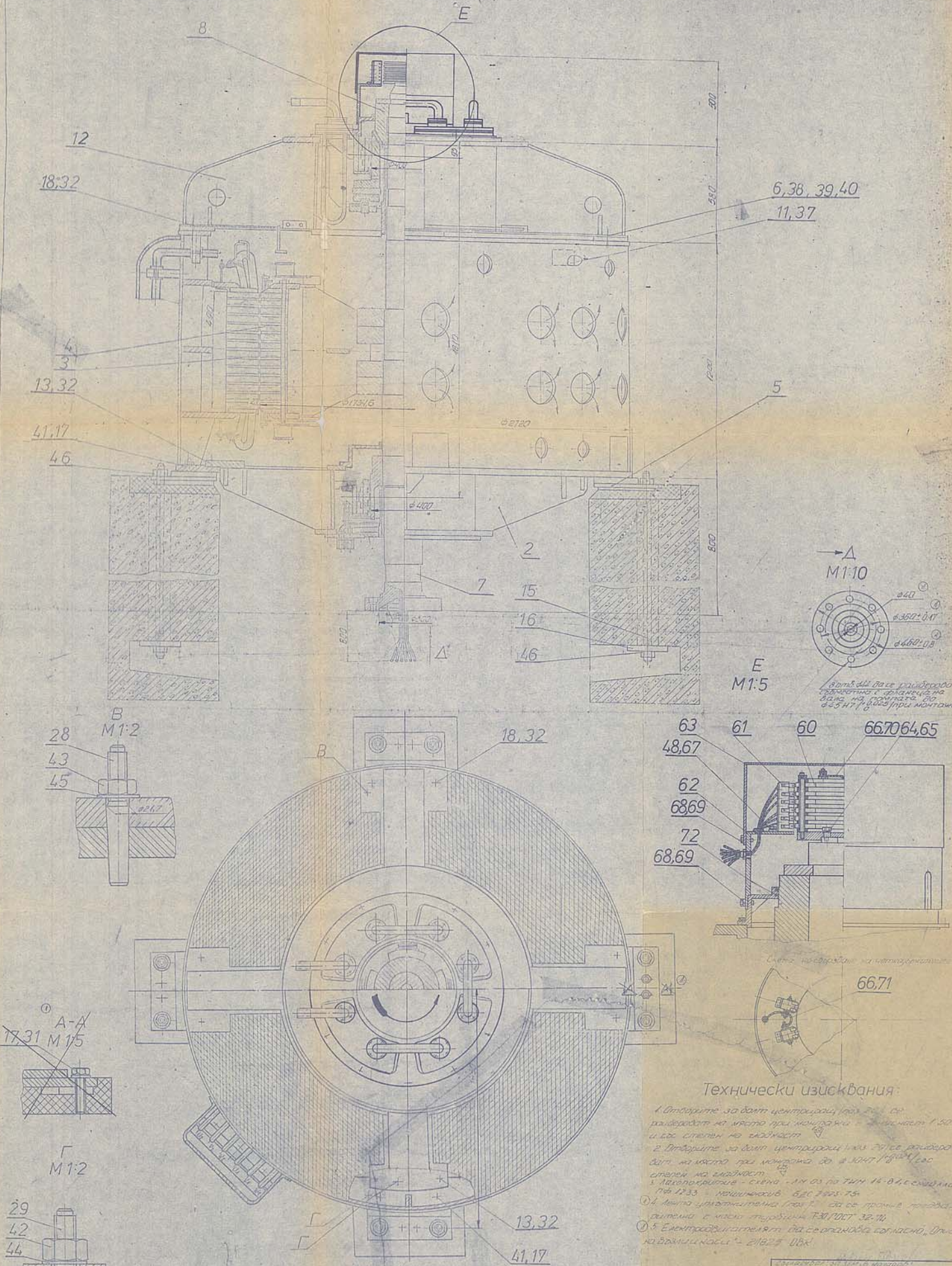
Тип електродвигател	АВ 17-49-16К
Мощност, kW	1600
Номинален ток, А	204
Кратност на I_n	5,2
Синхронна честота	375
Напрежение, V	6000
$\cos \varphi$	0,8
Честота, Hz	50
Клас на изолация	B
Маса, кг	16 900
КПД, %	94,5
Статор	Y
IP	11

2. Технически данни на маслоохладителите на електрически двигател тип АВ 17-49-16К.

Параметър	Стойност
Разход вода на маслоохладителя в горна маслована, м ³ /ч	10
Разход вода на маслоохладителя в долна маслована, м ³ /ч	1,5
Температура охлаждаща вода, °C	<30
Налягане вода, кгс/см ²	2

21825.00.00.04

Примеры		Листы	
№№	№	№	№
100	1	100	1
101	2	101	2
102	3	102	3
103	4	103	4
104	5	104	5
105	6	105	6
106	7	106	7
107	8	107	8
108	9	108	9
109	10	109	10
110	11	110	11
111	12	111	12
112	13	112	13
113	14	113	14
114	15	114	15
115	16	115	16
116	17	116	17
117	18	117	18
118	19	118	19
119	20	119	20
120	21	120	21
121	22	121	22
122	23	122	23
123	24	123	24
124	25	124	25
125	26	125	26
126	27	126	27
127	28	127	28
128	29	128	29
129	30	129	30
130	31	130	31
131	32	131	32
132	33	132	33
133	34	133	34
134	35	134	35
135	36	135	36
136	37	136	37
137	38	137	38
138	39	138	39
139	40	139	40
140	41	140	41
141	42	141	42
142	43	142	43
143	44	143	44
144	45	144	45
145	46	145	46
146	47	146	47
147	48	147	48
148	49	148	49
149	50	149	50
150	51	150	51
151	52	151	52
152	53	152	53
153	54	153	54
154	55	154	55
155	56	155	56
156	57	156	57
157	58	157	58
158	59	158	59
159	60	159	60
160	61	160	61
161	62	161	62
162	63	162	63
163	64	163	64
164	65	164	65
165	66	165	66
166	67	166	67
167	68	167	68
168	69	168	69
169	70	169	70
170	71	170	71
171	72	171	72
172	73	172	73
173	74	173	74
174	75	174	75
175	76	175	76
176	77	176	77
177	78	177	78
178	79	178	79
179	80	179	80
180	81	180	81
181	82	181	82
182	83	182	83
183	84	183	84
184	85	184	85
185	86	185	86
186	87	186	87
187	88	187	88
188	89	188	89
189	90	189	90
190	91	190	91
191	92	191	92
192	93	192	93
193	94	193	94
194	95	194	95
195	96	195	96
196	97	196	97
197	98	197	98
198	99	198	99
199	100	199	100



Технически изисквания:

1. Отварите за дант центриращи (по 2) с диаметра на място при монтажния с диаметра 1.50 и със степен на слабост 12.
2. Изварите за дант центриращи (по 2) с диаметра на място при монтажа до в 1047/1048 със степен на слабост 12.
3. Използвателите - скелна - 14 03 по тип 18-01 скелнама по 1233 - мощността БС 2405-75.
4. Маша изработена (по 2) за се пром-в производствена с масо търбища Т-30/10СТ 32/10.
5. Електродвигателят да се организира с масни, при необходимости - 21825 ЦВК.

Заличено на основание ЗЗЛД

21825.00.00.04
Ел.двигател асинхронен тип ВА1749-16
Заличено на основание ЗЗЛД

Основен ремонт (ОР) с пренавяване на статорната намотка на ЕД-ли тип АВ 1749/16К*			бр	1
1	Разглобяване на електродвигателя (ЕД):			
1.1	Демонтаж на маслоохладителите на горна маслена вана		бр.	4
1.2	Разглобяване на маслоохладителите на горна маслена вана		бр.	4
1.3	Демонтаж на термokonтpол (ЕКМ) от горна маслена вана		бр.	4
1.4	Демонтаж на термokonтpол (ЕКМ) от долна маслена вана		бр.	2
1.5	Почистване на маслоохладителите на горна маслена вана		бр.	4
1.6	Адаптиране на гнезда за нови термосъпротивления ТСП 100П в горна маслена вана		бр.	4
1.7	Направа на нови гарнитури на маслоохладителите на горна маслена вана		бр.	4
1.8	Слoбoбяване на маслоохладителите на горна маслена вана		бр.	4
1.9	Опресовка на охладителите на горна маслена вана с налягане 0,5МРа в продължение на 10 min		бр.	4
1.10	Демонтаж на долни бабитови лагери на ЕД		бр.	1
1.11	Почистване на капака		бр.	1
1.12	Направа на нови гарнитури		бр.	20
1.13	Демонтаж на горни бабитови лагери на ЕД		бр.	2
1.14	Демонтаж на горен капак на долни бабитови лагери на ЕД		бр.	1
1.15	Демонтаж на опорна планка на долни бабитови лагери на ЕД		бр.	1
1.16	Демонтаж на горна малка кръстачка		бр.	1
1.17	Демонтаж капачите на ЕД		бр.	4
1.18	Демонтаж ротора на ЕД		бр.	1
1.19	Демонтаж на долна маслена вана		бр.	1
1.20	Адаптиране на гнезда за монтаж на нови термосъпротивления ТСП 100П в долна маслена вана		бр.	2
1.21	Почистване на долна маслена вана		бр.	1
1.22	Слoбoбяване на долна маслена вана		бр.	1
1.23	Направа на нови гарнитури		бр.	4
1.24	Опресовка на серлентината с налягане 0,5МРа в продължение на 10 min		бр.	1
2	Ремонт на статора			
2.1	Пренавяване на статорна намотка		бр.	1
2.1.1	Демонтиране на секции		бр.	144
2.1.2	Монтаж на нова съединителна кутия (С.К. №2) с клеморед от 15 клеми на DIN шина, отвън на статора, за термосъпротивителни елементи ТСМ 50М (Доставката и монтажа са задължение на изпълнителя)		бр.	1
2.1.3	Почистване, калиброване на каналите и лакиране статорния пакет		бр	1
2.1.4	Изработка, полагане, закливяване и укрепване на регенерираните секции. Изработката на секциите е задължение на изпълнителя.		бр	144

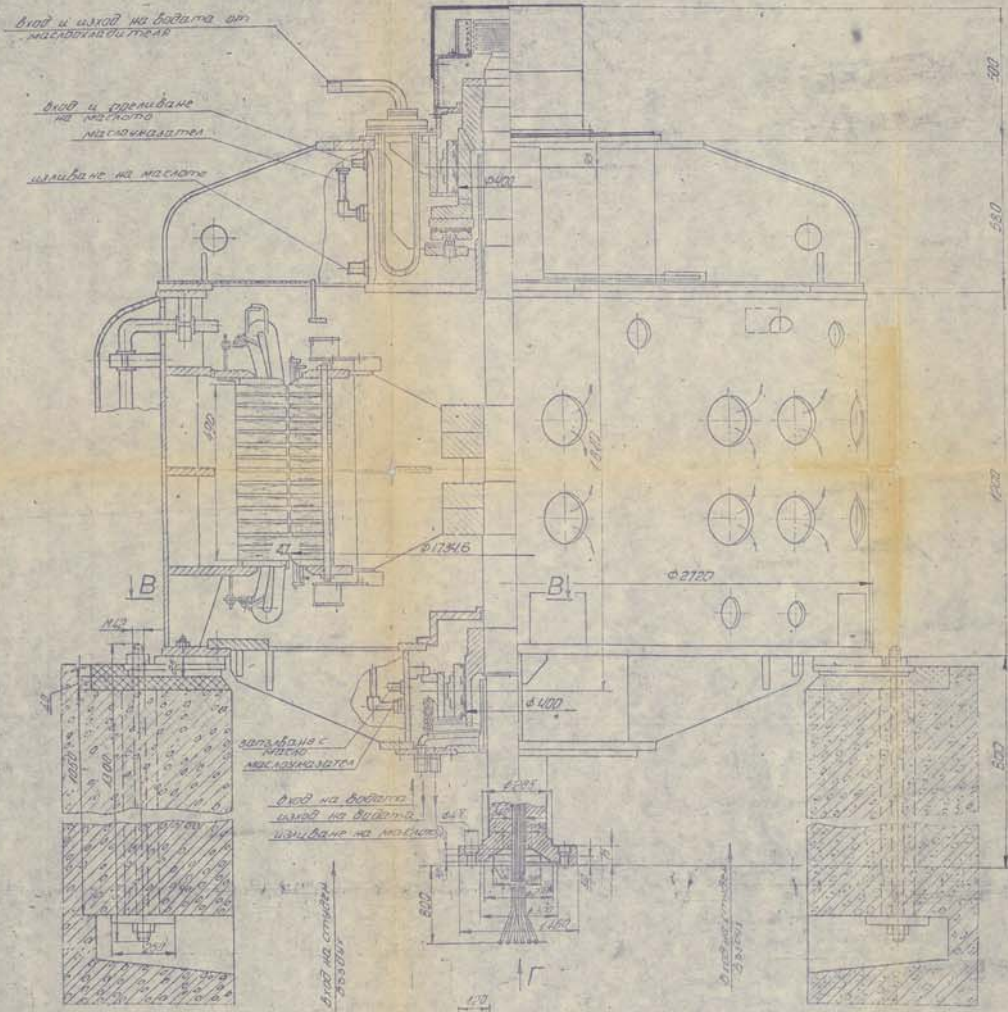
2.2	Подмяна на термосъпротивителни елементи ТСМ 50М в медта в желязото на статора (Доставката и монтажа са задължение на изпълнителя)	бр.	6
2.3	Подвързване на кабелите на термосъпротивителни елементи ТСМ 50М в съединителна кутия №2 на статора по 2-проводна схема на измерване	бр.	6
2.4	Слоени, изолирани и укрепени електрически връзки и изводи на статорната намотка	бр.	1
2.5	Лакиране на статорната намотка.	бр.	1
2.6	Ел.измерване на статорната намотка (Риз., Ром, Кабс., загуби в стоманата и ВВИ)	бр.	1
2.7	Ремонт на изводно устройство	бр.	1
3	Ремонт на ротора:		
3.1	Почистване на ротора.	бр.	1
3.2	Замерване на лагерни шийки	бр.	2
3.3	Баланс и ремонт на ротора (при необходимост)	бр.	1
3.4	Лакиране на ротора	бр.	1
4	Сглобяване на ЕД:		
4.1	Подготовка дъното на долна маслена вана (серлентина) за монтаж	бр.	1
4.2	Монтаж ротора на ЕД	бр.	1
4.3	Монтаж на горна кръстачка на ЕД	бр.	1
4.4	Ревизия на ябълковидните болгове, медните пластини за аксиалните колодки и Т-образните болгове на лагерния възел	бр.	1
4.5	Монтаж на малката кръстачка	бр.	1
4.6	Замерване на въздушната хлабина и корекция	бр.	2
4.7	Отвесирание ротора на ЕД	бр.	1
4.8	Центровка на ротора на ЕД с точност 0,02 mm	бр.	1
4.9	Законряне на аксиалните колодки	бр.	8
4.10	Шабре на 4 бр. долни радиални колодки	бр.	4
4.11	Шабре на 4 бр. горни радиални колодки	бр.	4
4.12	Регулиране на долни радиални колодки на ЕД с точност 0,09±0,12 mm	бр.	4
4.13	Регулиране на горни радиални колодки на ЕД с точност 0,09±0,12 mm	бр.	4
4.14	Монтаж на долна маслена вана	бр.	1
4.15	Монтаж на нови термосъпротивления ТСП 100П в долна маслена вана (Доставката и монтажа са задължение на изпълнителя)	бр.	2
4.16	Монтаж капак на долна маслена вана	бр.	1
4.17	Монтаж на предпазните капаци на ЕД	бр.	4

4.18	Монтаж на нови термосъпротивления ТСП 100П в горна маслена вана (Доставката и монтажа са задължение на изпълнителя)	бр.	4
4.19	Доставка и монтаж на херметичен конектор за термоконтрол на горна малена вана (Доставката и монтажа са задължение на изпълнителя)	бр.	1
4.20	Монтаж на съединителна кутия (С.К. №1) с клеморед от 20 клеми на DIN шина, отвън на корпуса на статора, за термоконтрола на горна и долна малена вана към статора (Доставката и монтажа са задължение на изпълнителя)	бр.	1
4.21	Подвързване на кабелите за термоконтрол от горната маслена вана към съединителна кутия №1 по 3-проводна схема на измерване	бр.	4
4.22	Подвързване на кабелите за термоконтрол от долната наследна вана към съединителна кутия №1 по 3-проводна схема на измерване	бр.	2
4.23	Монтаж маслоохладителите на горна маслена вана	бр.	4
4.24	Монтаж на маслоотбънвен капак	бр.	1
4.25	Наливане на масло в горна маслена вана /Доставката на маслото тип ТП-32 е задължение на Изпълнителя/	1	240
4.26	Наливане на масло в долна маслена вана /Доставката на маслото тип ТП-32 е задължение на Изпълнителя/	1	100
4.27	Източване на масло от горна маслена вана	1	240
4.28	Източване на масло от долна маслена вана	1	100
4.29	Боядисване на ЕД с RAL 3020 (червен)	бр.	1
4.30	Подготовка ел.двигателя за транспорт, към "АЕЦ Козлодуй" ЕАД	бр.	1

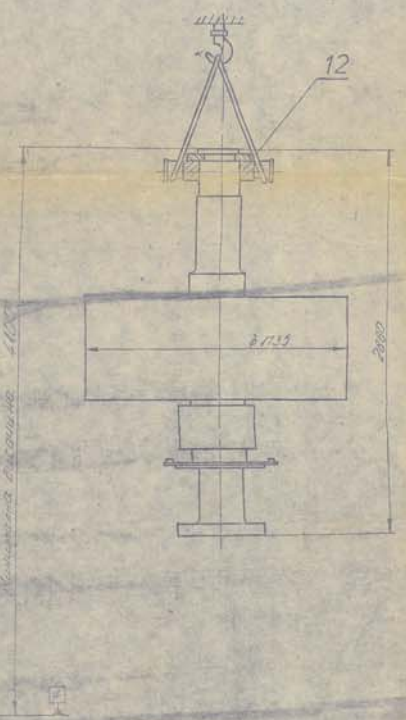
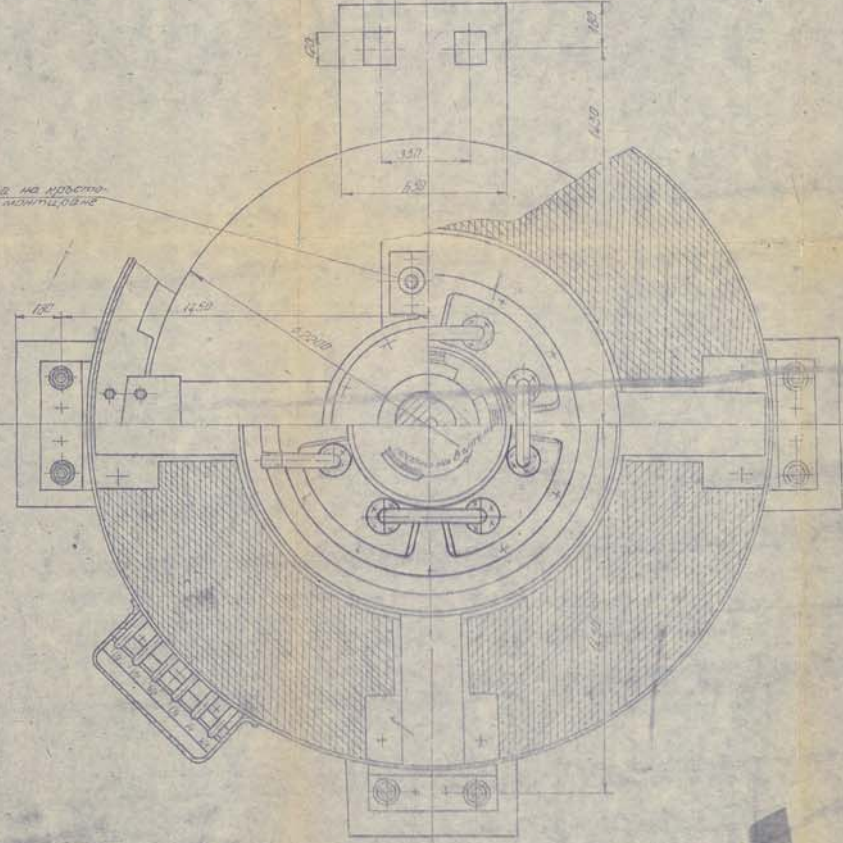
*Доставката на всички материали необходими за изпълнение на услугата са задължение на Изпълнителя

21825.00.00.4C

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



Апробация фланца на бабине... (Approval of the boiler flange...)



Заличено на основание ЗЗЛД

21825.00.00.4C

Заличено на основание ЗЗЛД

"АЕЦ Козлодуй"-ЕАД

База данни "Изменения в проекта"

Техническо решение

Дата на регистрация:	30.03.2005г.	Обект:	5
Номер:	33/2	Система:	УС
Вид на ТР:	Постоянно	Съоръжение:	УС11-13D01,02

Относно:

Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели УС11-13A01,02

1. Основание за изменение на проекта

Увеличаване броя на дефектите на електродвигателните термометри, контролиращи температурата на УС11-13A01,02.Нисък клас на точност.

2. Описание на проблема

2.1. Съществуващо положение

Температурата на електродвигатели се следи от електродвигателни термометри.

2.2. Неудовлетворени изисквания

При повреда на електродвигателния термометър е необходимо разглобяване на електродвигателя. При ежегодният демонтаж и монтаж за метрологична проверка се нарушава херметичността на газовия балон, поради което термометърът се бракува.

2.3. Начин на откриване на проблема

Анализ на експлоатационния и ремонтен опит.

3. Предложение за решаване на проблема

3.1. Описание на предложението

При ПТР на помпи УС11, 12, 13D01, 02 да се демонтират термобалоните от латерите и ЕКТ от прилежащата стена. На мястото на термобалоните да се монтират изработените вложки от Приложение 2. Преди монтажа на вложките, да се извърши проверка за съответствие на размерите с документацията от Приложение 2 и резултатите да се оформят в протокола от Приложение 4. Термосъпротивлението да се монтира във вложката съгласно Приложение 2. На стенда за ЕКТ да се монтира съединителните кутии с монтираните цифрови индикатори и прилежащата им комутация съгласно Приложение 3. Да се подвържат новомонтираните термосъпротивления към входовете на цифровите индикатори съгласно Приложение 3, страница 2, 4, 6, 8, 10, 12. Контактите на цифровите преобразуватели да се подвържат към съществуващата схема за „Зиб“, съгласно Приложение 3, страница 1, 3, 5, 7, 9, 11.

3.2. Спецификация на необходимите материали

Термосъпротивления - 36бр.

Кабел 27x1,5 - 100м.

Съединителни кутии - 6бр.

Цифрови индикатори с релеен изход - 36бр.

4. Оценка на изменението

4.1. Оценка на изменението по отношение на нормативните изисквания в различни области

Изменение в проекта на система: УС

16.02.2006

Стр. 1 от 5

Изменението не противоречи на действащите в АЕЦ нормативни документи.

4.2. Оценка на влиянието на изменението върху безопасността на АЕЦ
Изменението няма отношение към безопасността на експлоатацията на АЕЦ.

4.3. Оценка на влиянието на изменението върху експлоатацията
Изменението не се отразява на експлоатацията на АЕЦ

4.4. Оценка на влиянието на изменението върху техническото обслужване и ремонт
Изменението намалява средствата и дейностите, необходими за периодично и годишно техническо обслужване и ремонт на измервателните канали.

5. Методика на внедряване

5.1 Условия за реализиране
Спрян за ПТР електродвигател.

5.2 Начин на изпитване на реализираното изменение и критерии за успешност
Преминали успешно метрологична проверка цифрови преобразуватели и термосъпротивления.

5.3 Необходимост от допълнително обучение на персонала
Да се инструктира оперативния и ремонтен персонал на цех СКУ и сектори Е СКУ и ТО за направеното изменение.

5.4. Необходимост от промени в съществуващите документи

5.4.1 Необходимост от промени в документи, включени в приложение 2 на лицензията

Номер на документа	Няма	Заглавие
5.4.2 Необходимост от промени в други съществуващи документи		
Номер на документа		Заглавие
304-10178	Апаратура, монтирана на мястото на циркуляционните помпи	
35.АСУ.КР. ТАБ. 51/6	Таблица на датчици машинна зала 5 бл.	
35.АСУ.З&В. ТАБ. 02/1	Таблица за щити и блокировки 5 бл.	

6. Очакван ефект от внедряването

6.1 Очаквани характеристики
Повишена експлоатационна надеждност на измервателните канали.

6.2. Критерии за успешност
Достоверни показания на измервателните канали.

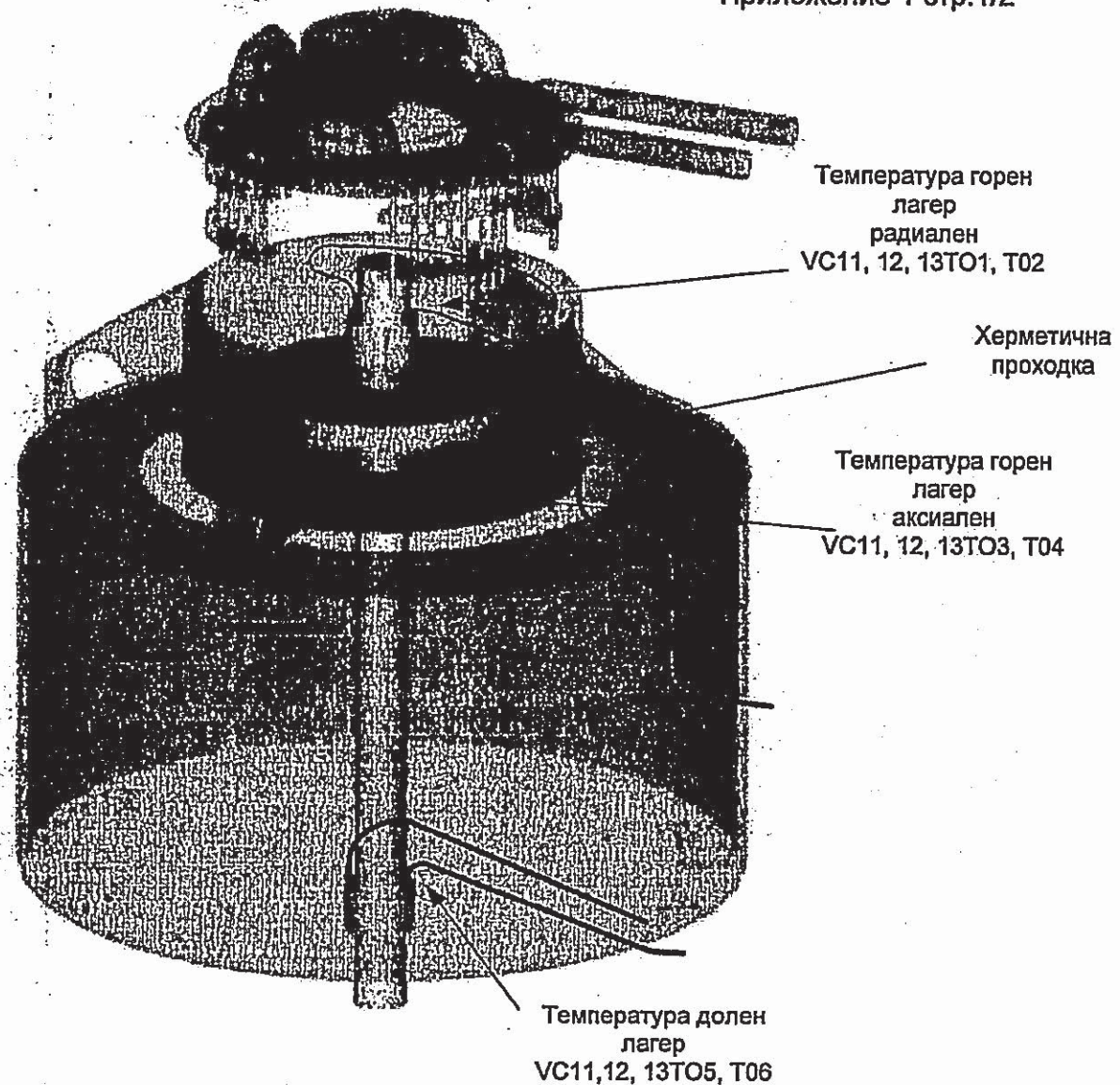
7. Експлоатация на изменената система
Няма изменения в експлоатацията на системата

8. Приложения

8.1. Проекти на изменения в документи, включени в приложение 2 на лицензията

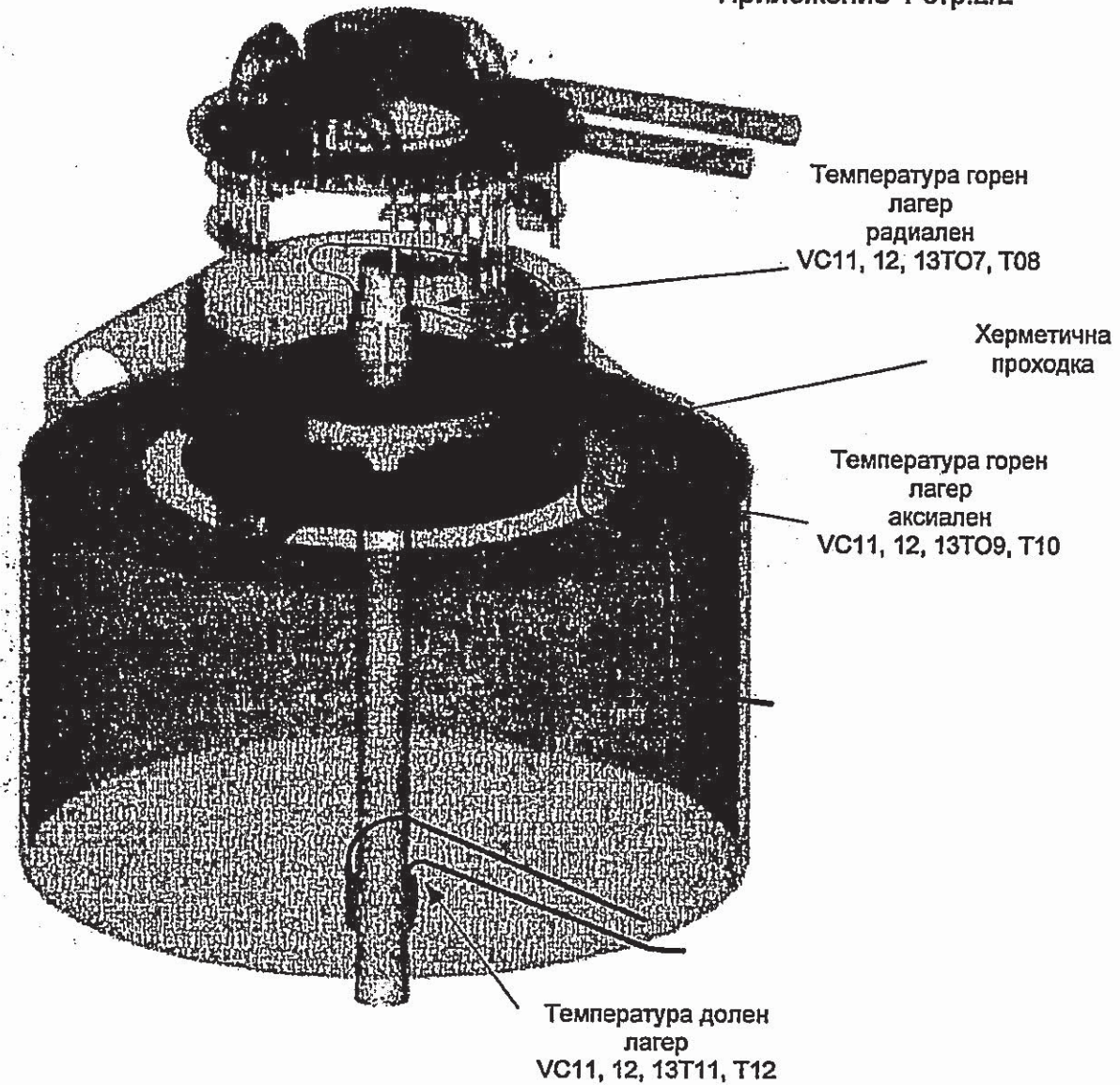
Индекс	Проект на изменение No	Заглавие
	Няма	
8.2. Други приложения		
N		Заглавие
1	Принципна схема на разположение на термозамерите.	

VC 11, 12, 13 D01

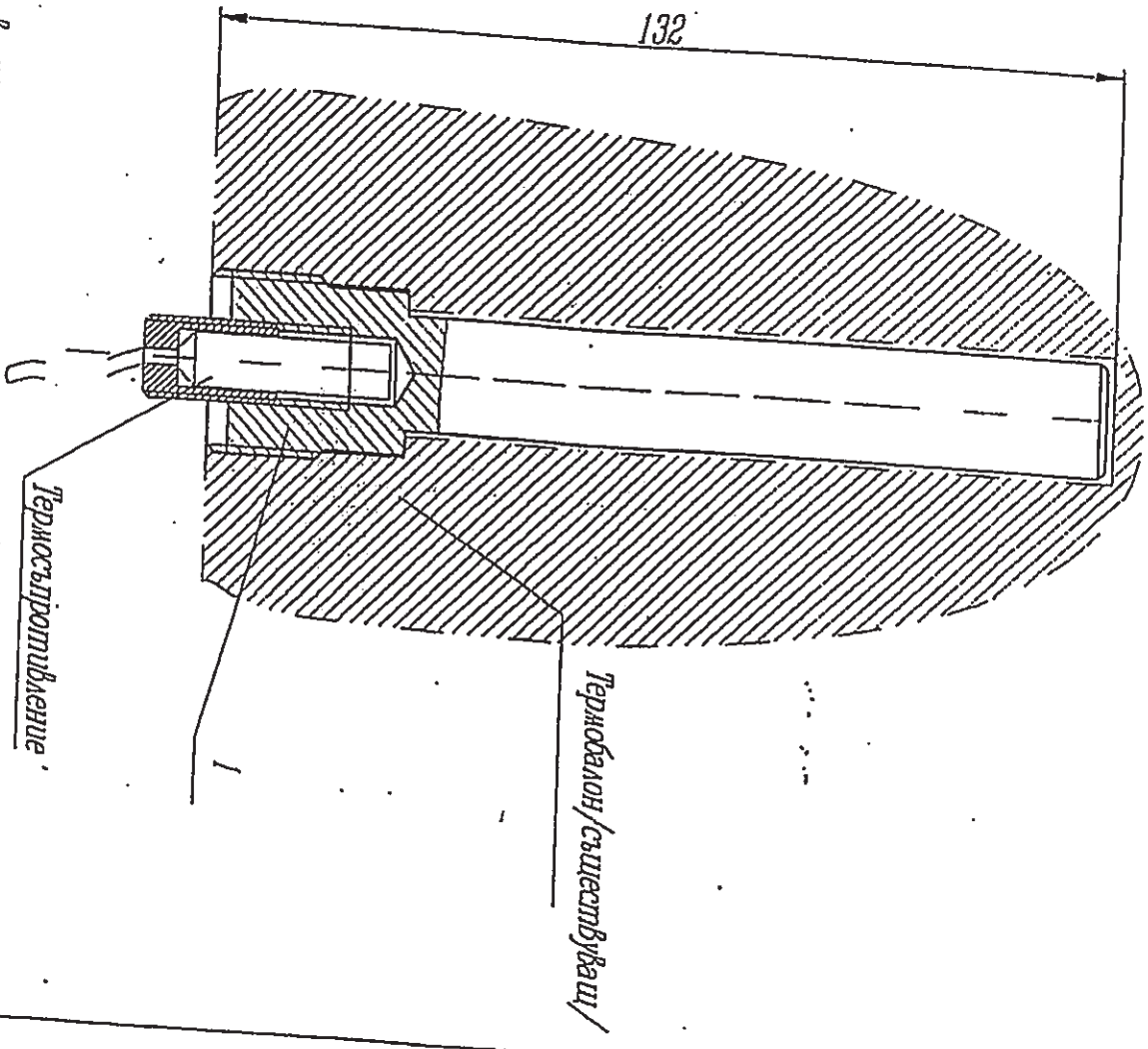


Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02

VC 11, 12, 13 D02



Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02



След монтаж на блоката -га се чекани против разбиване.
Чеканта га се зачистити.

1	V.4.1838.00.01	Блокка	1	20 БК 5785-83	
Поз.	Означение	Наименование	Кол.	Материал	Забел.
		Машаб 1:1			
		Маса			
		Авст 1			
		Монтиране на готланциелна блокка в гнезото на термоанона			

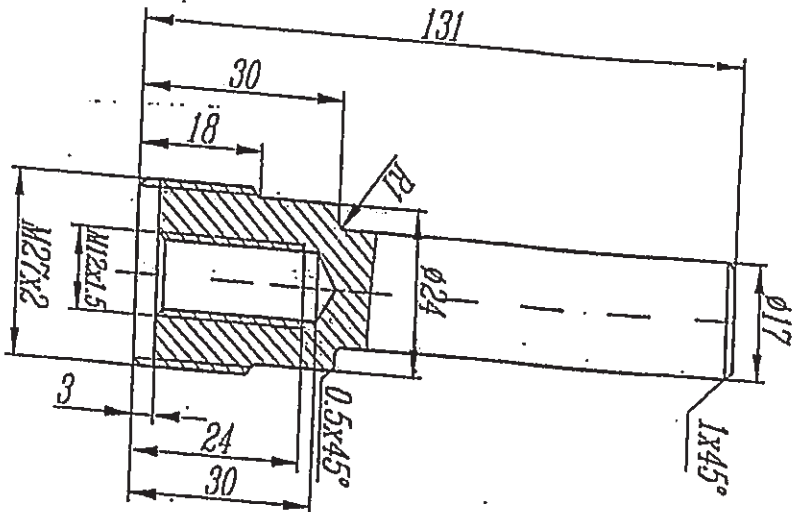
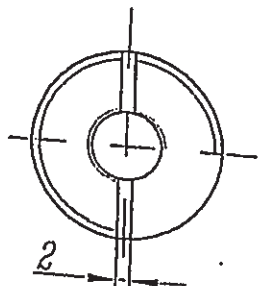
"АЕЦ Козловоу"
ЕАД

04.30.АСУ.УВ,УС,УМ,РПР
V.4.1838.00.00

Заличено на

ОСНОВАНИЕ

ЗЗЛД



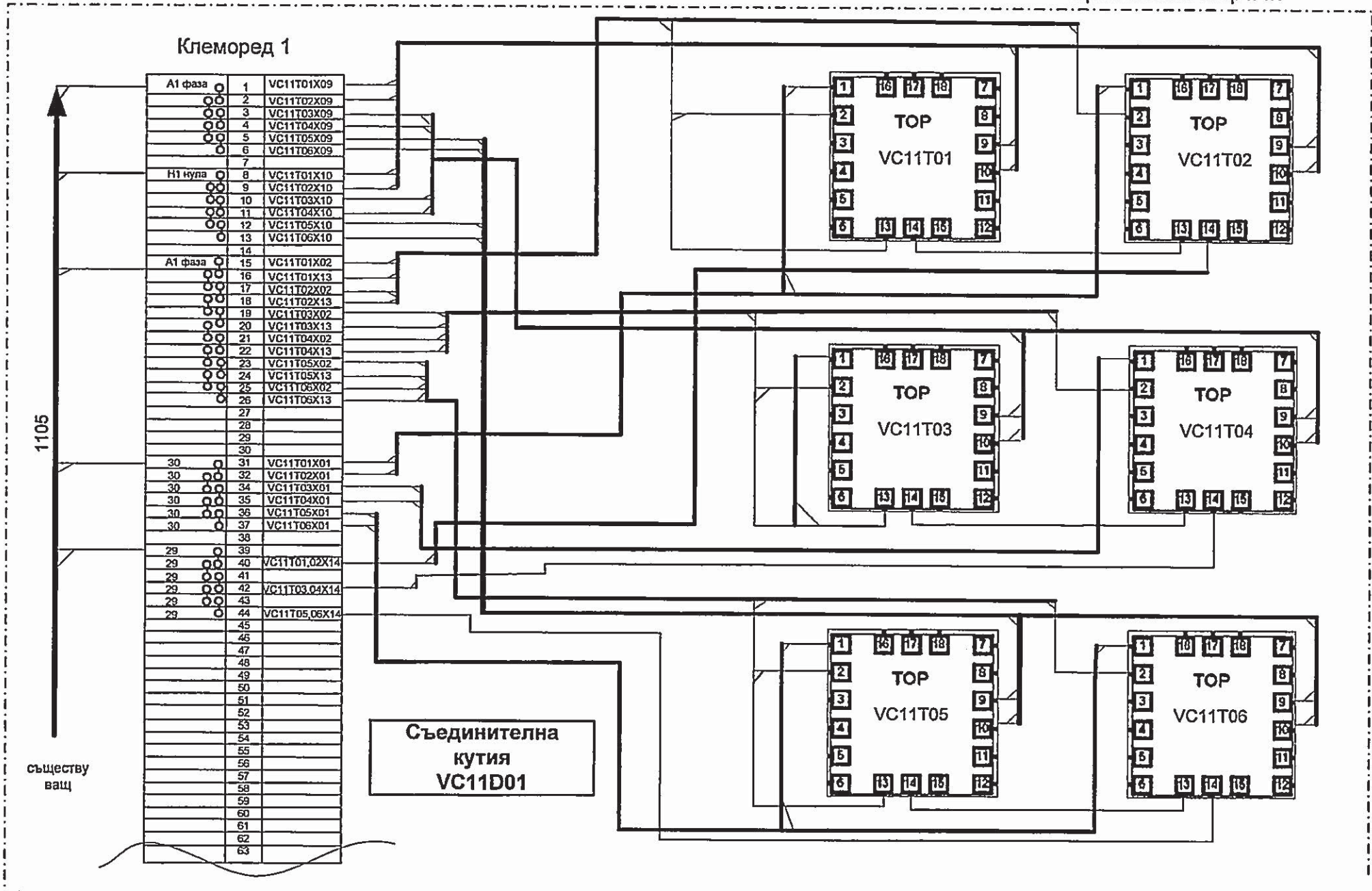
Нанесени гранични отклонения на размерите Н14, h14, f7/g4/2

Машаб	Маса		20 БДС 5785-83
1:1			
Лист	Бложка		
1			

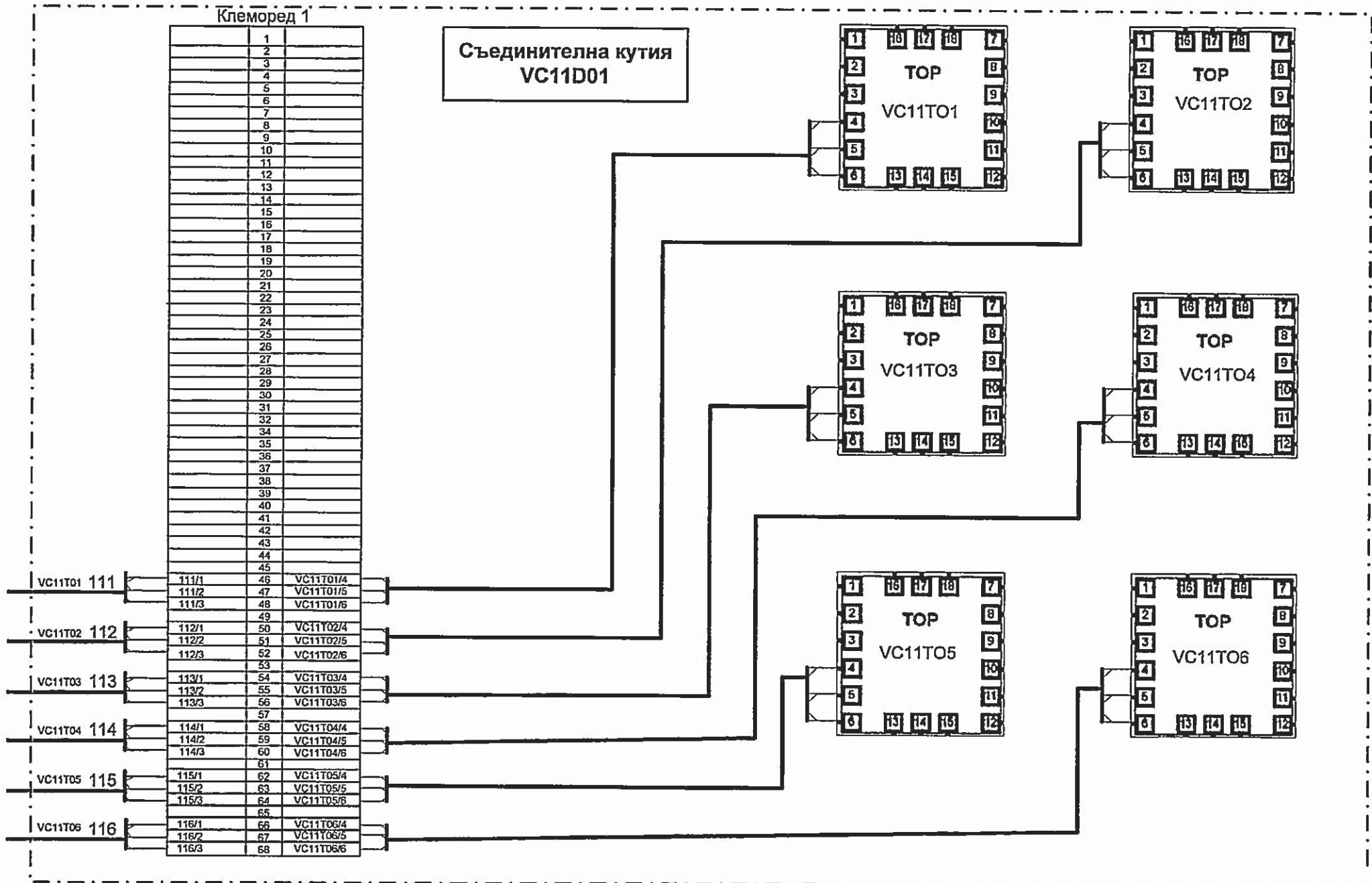
**Заличено на
основание
33ЛД**

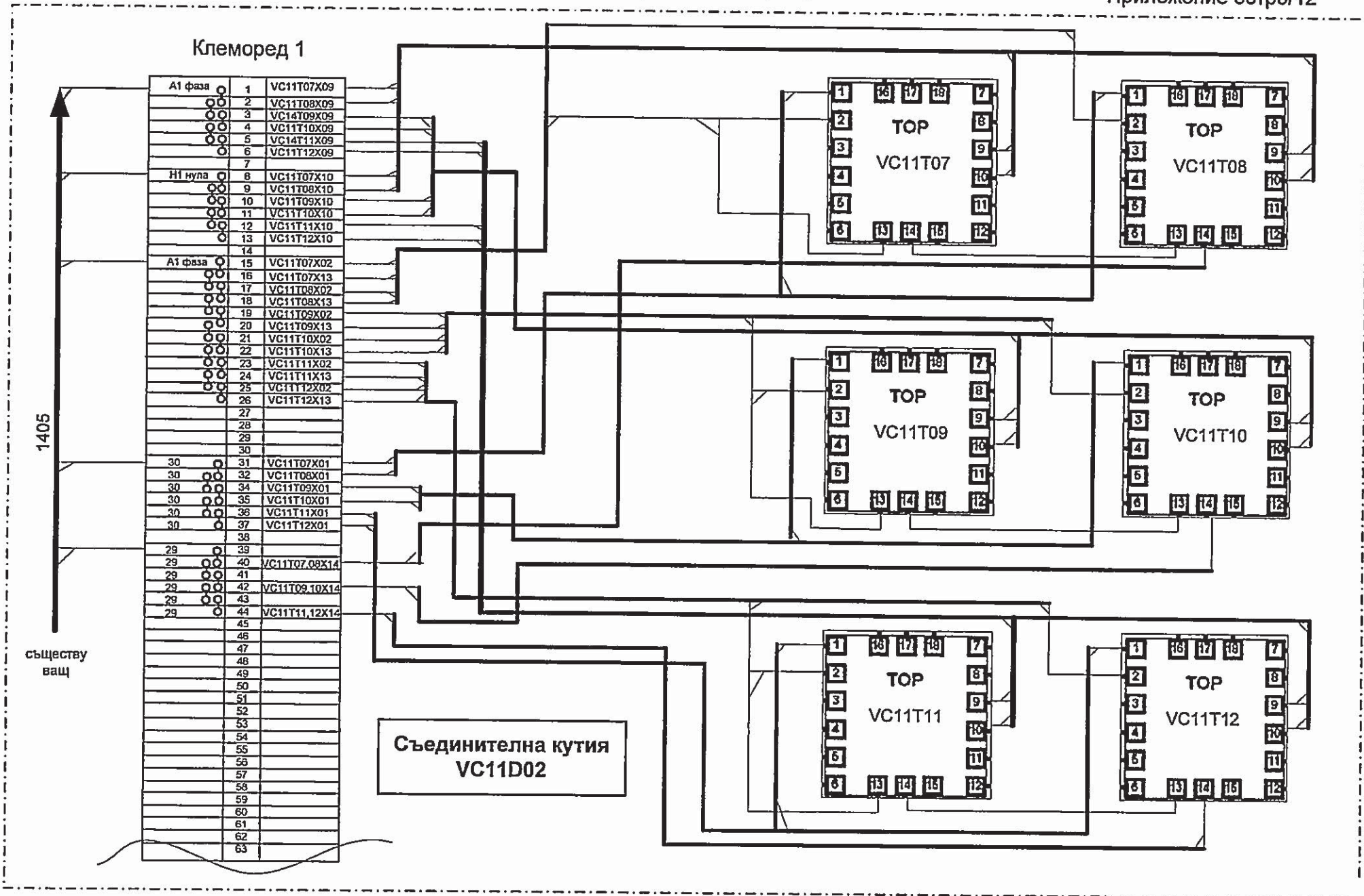
"АЕЦ Козлодуг"
ЕАД

04.30 АСУ ВВ, ВС, ВМ, РТР
У.4.1838.00.01

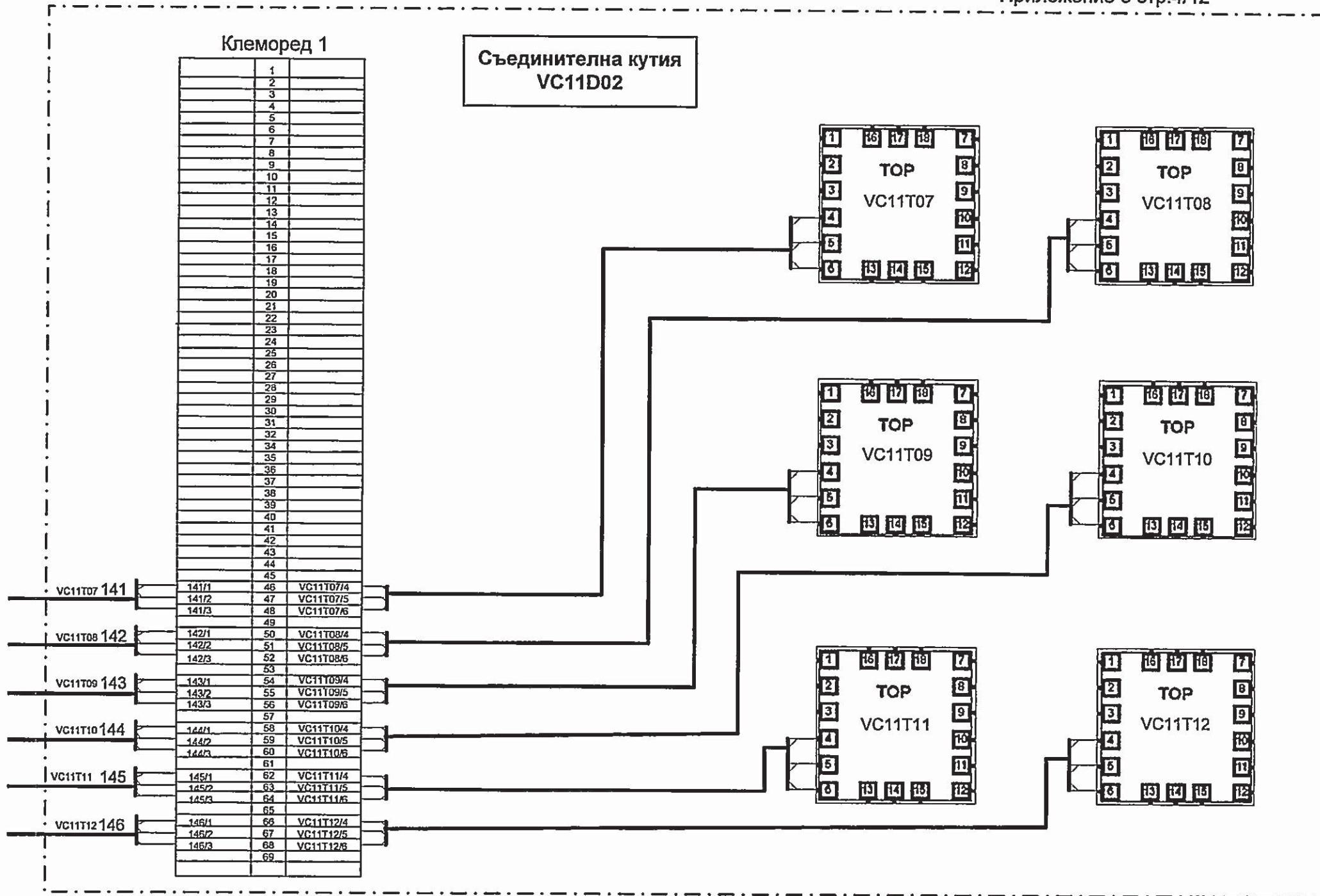


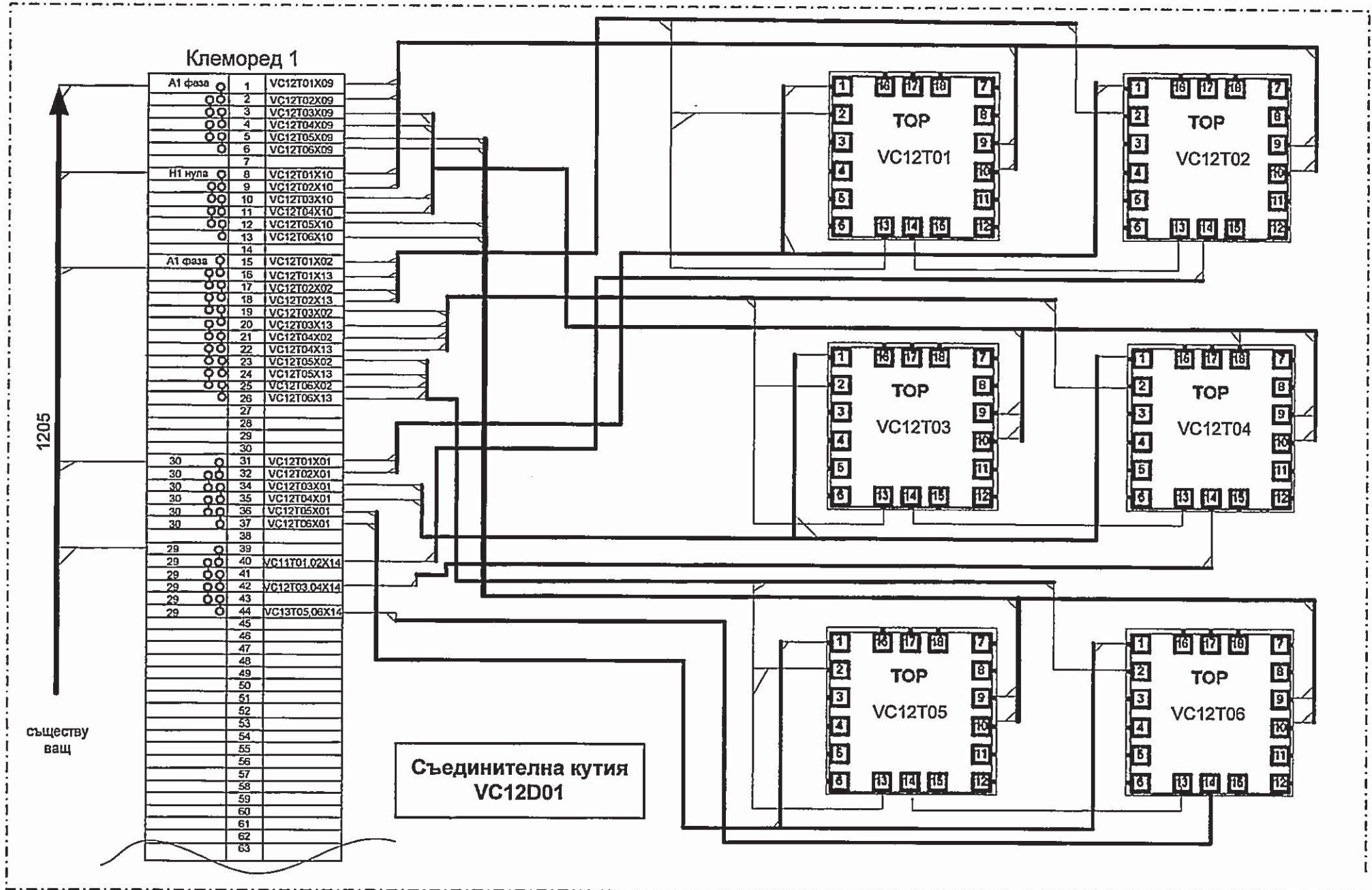
Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02



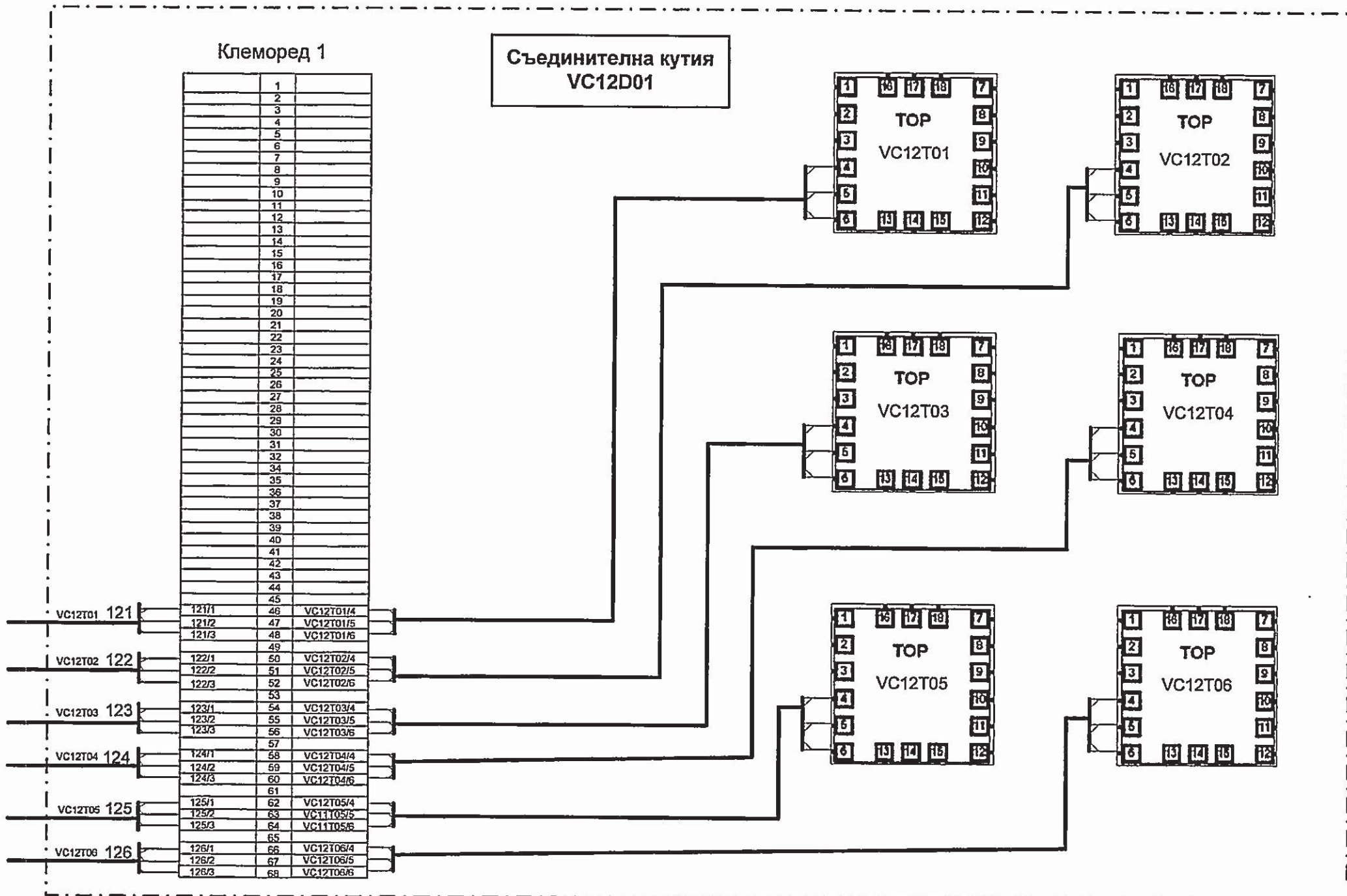


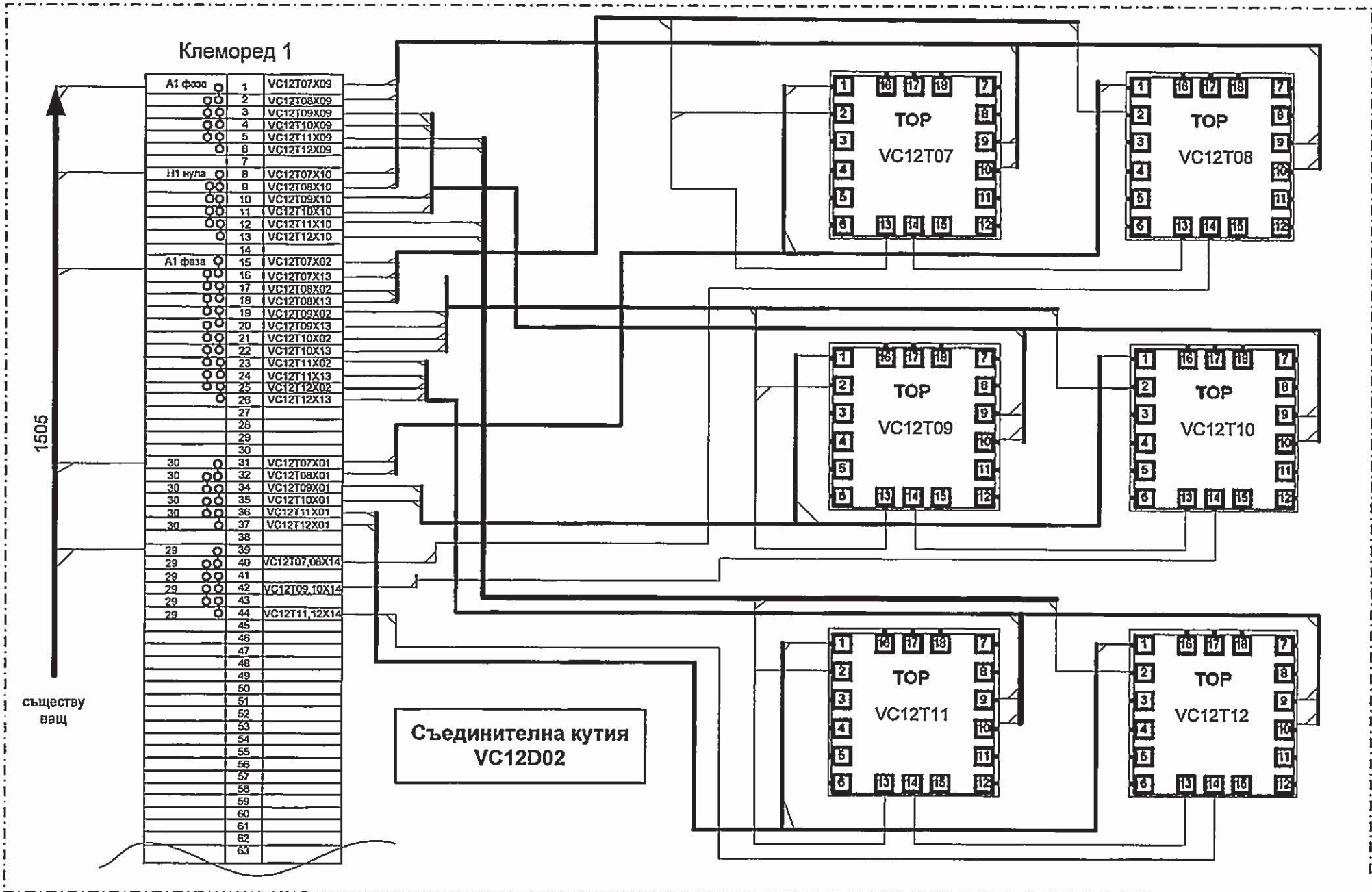
Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02



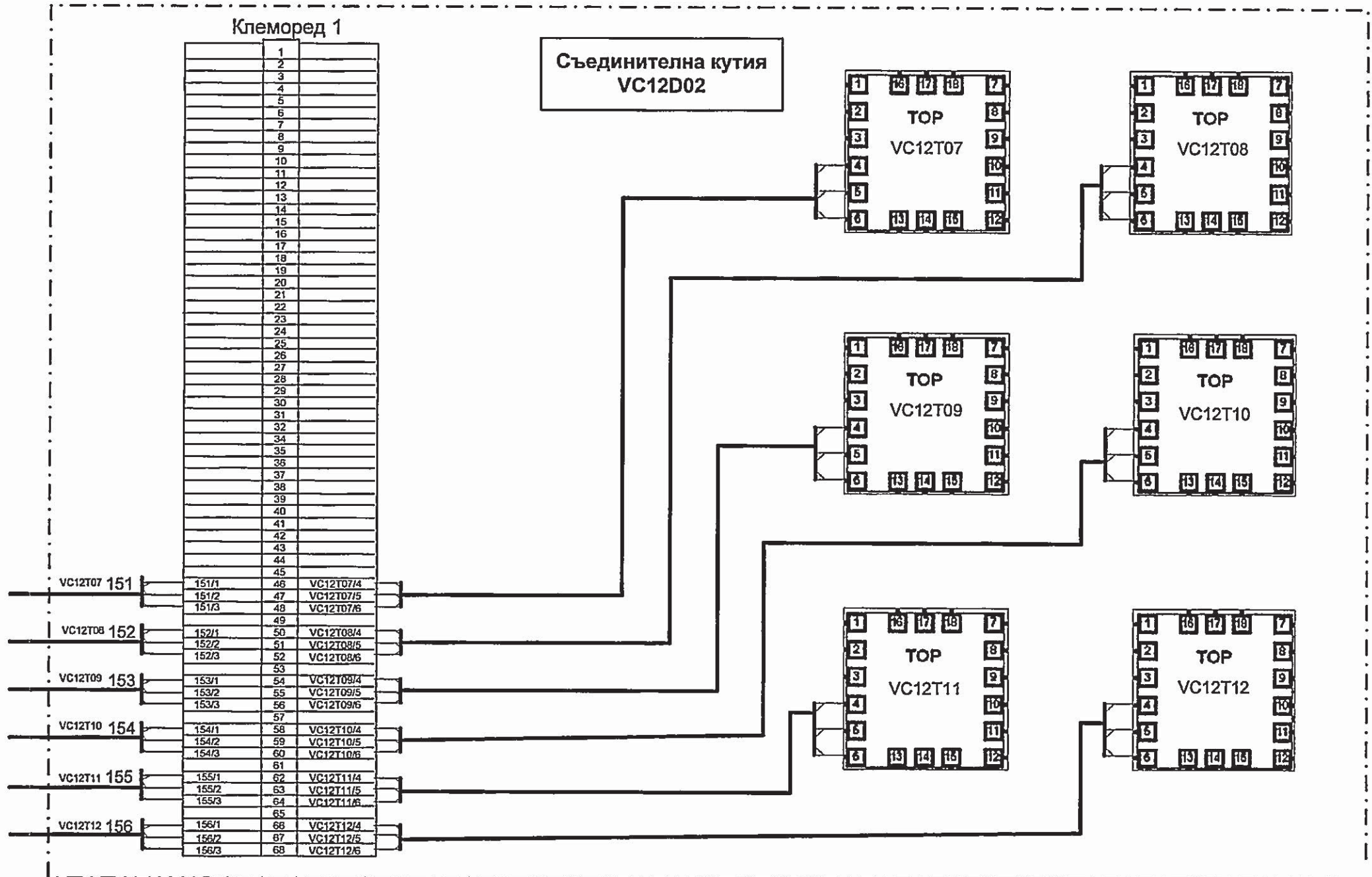


Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02

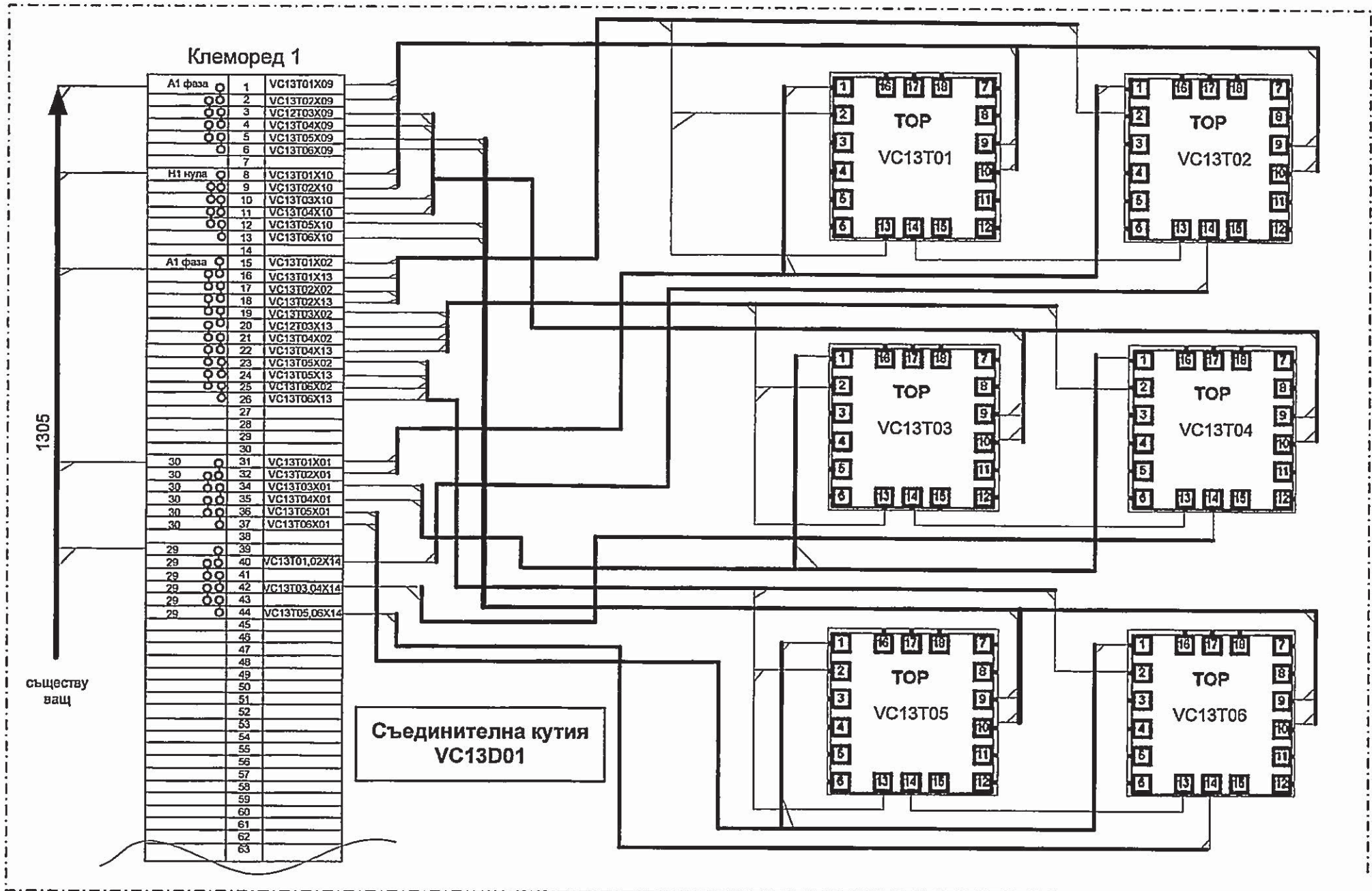




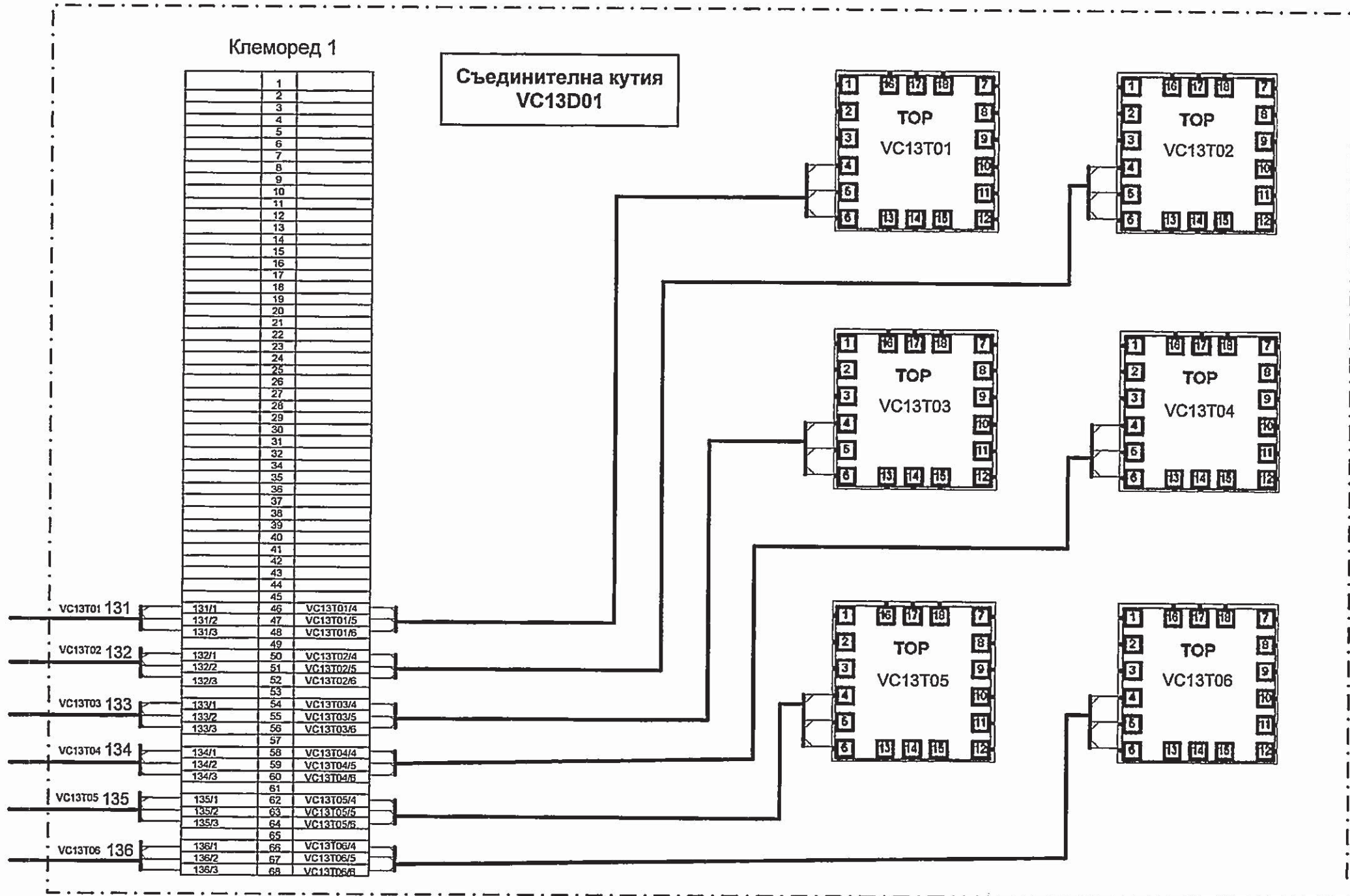
Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02

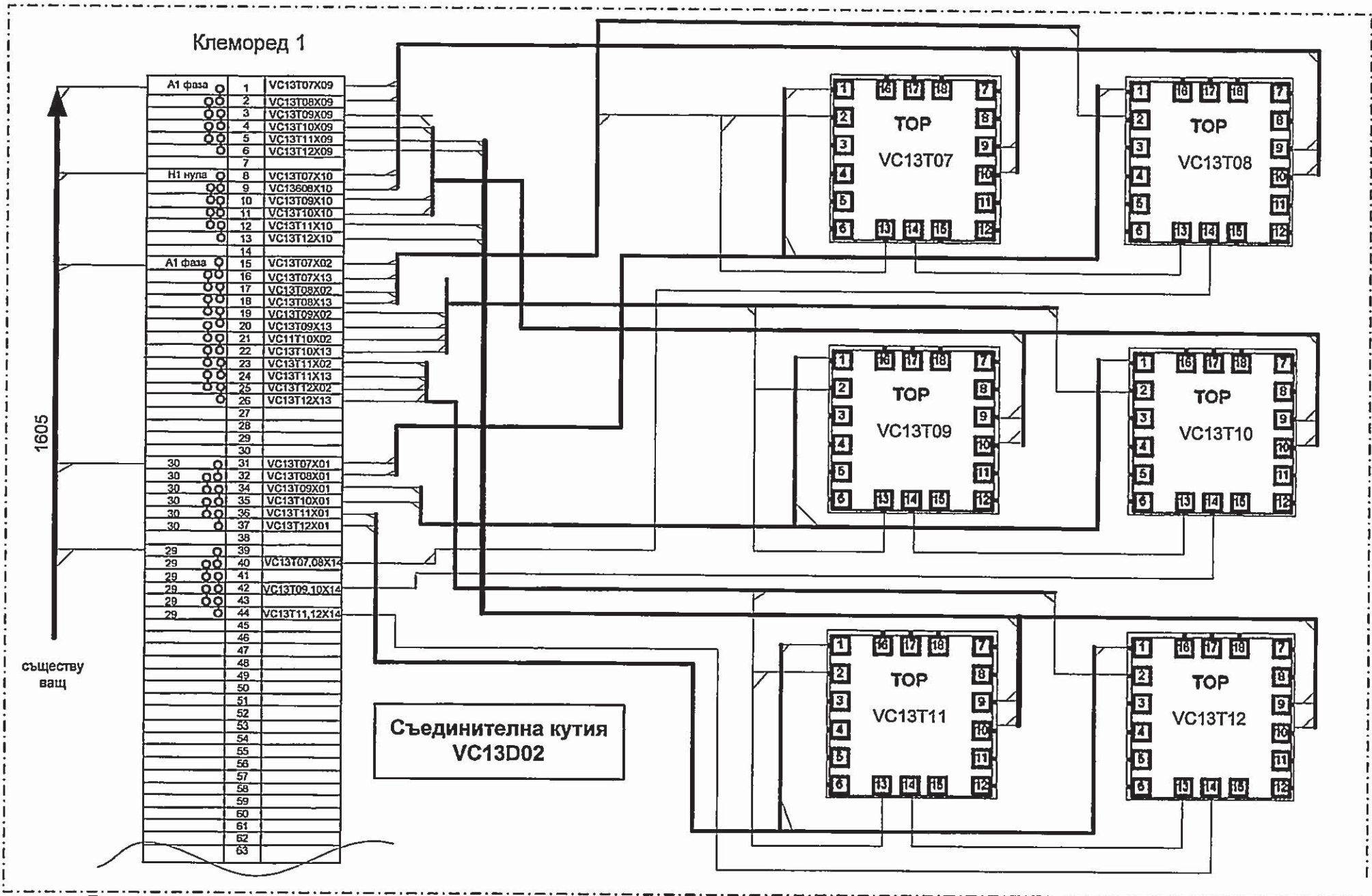


Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02



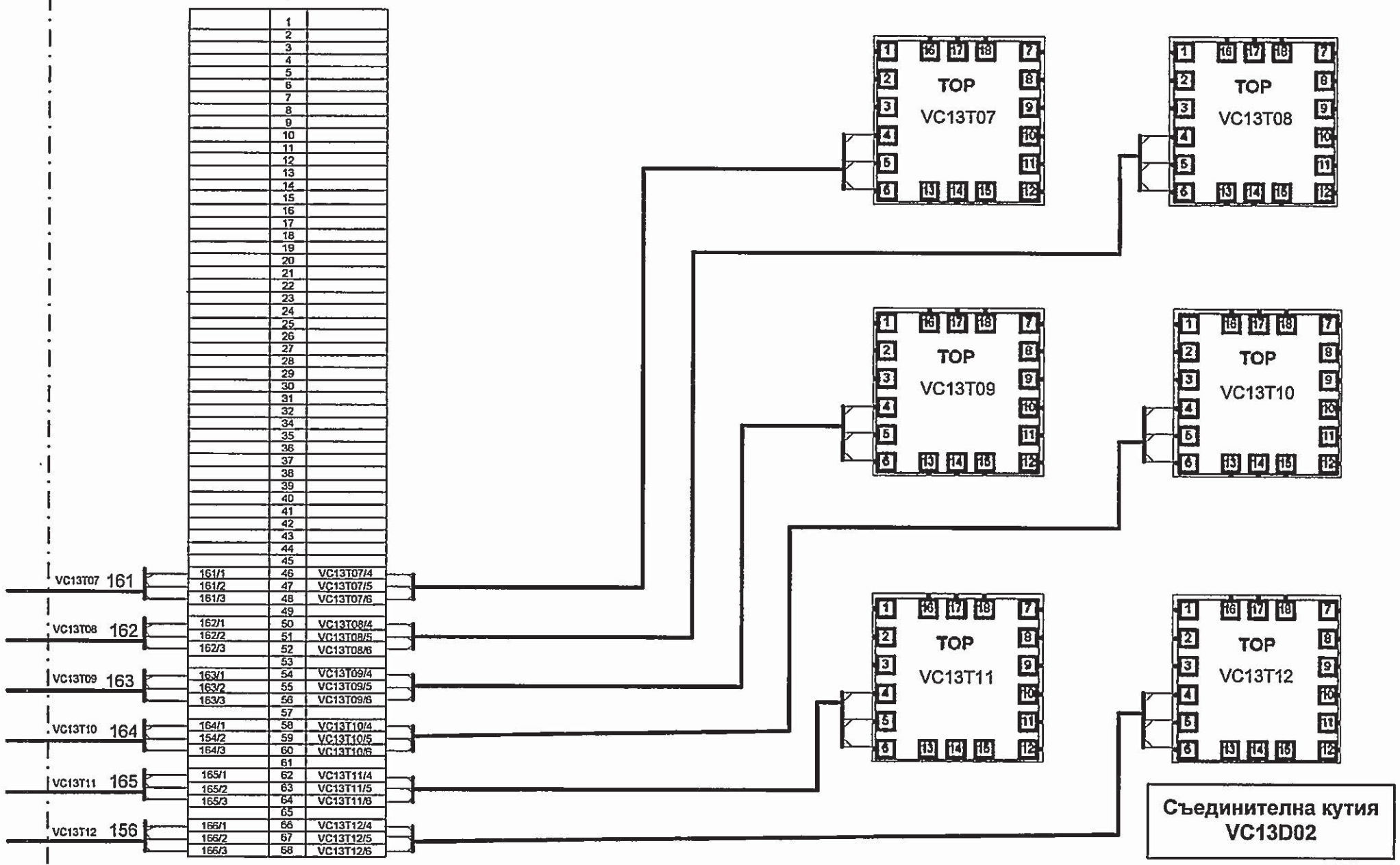
Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02





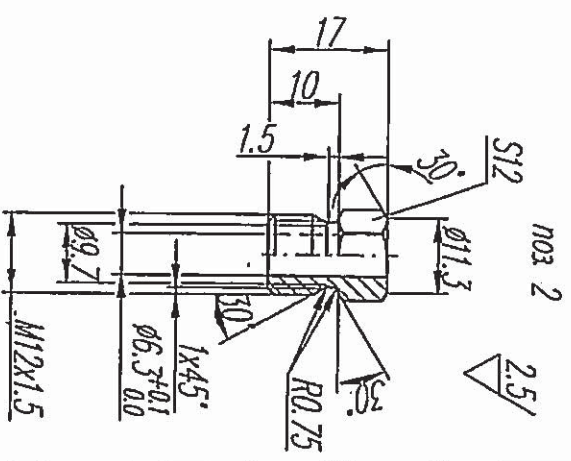
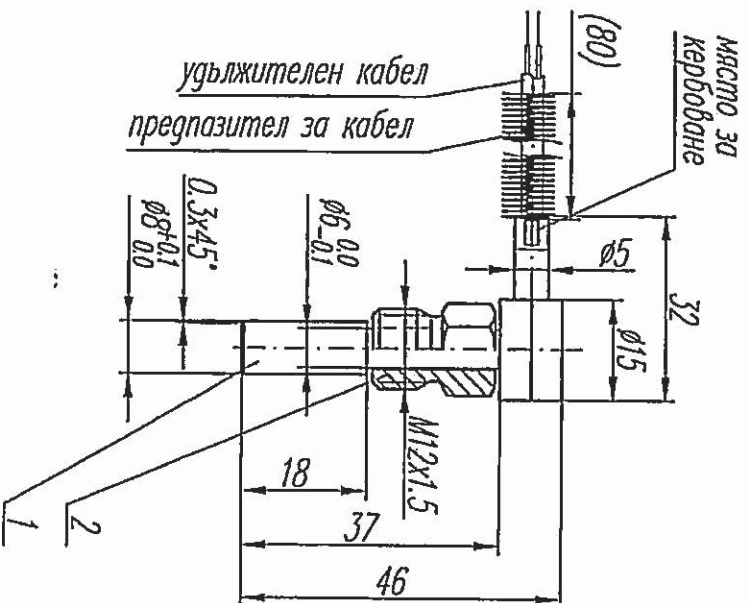
Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02

Клеморед 1



Промяна на измервателните канали за температура на електродвигатели VC11-13A01,02

Разработено : от "АЕЦ Козлодуб" ЕАД
 Съставено от : на "АЕЦ Козлодуб" ЕАД



Залпчено
на
ОСНОВАНИЕ
33ЛД

Област
 Р-л л-я

1. Гълът на удължителния кабел, неговата дължина и видът на предпазителя за кабела да се уточни от зорителя
2. Непосредствено гранични отклонения на размерите 1-11 БДС 14999-80.

2		Гайка	1	08X18X10T		
1		Термосензор Pt 100-корпус	1	ГОСТ 5632-72		
Поз	Означене	Наименование	Кол.	Материал	Забел.	
	Масшаб 1:1	Маса				
	Лист	Габаритни и присъединителни размери на температурен сензор ST6 Pt 100				

Залпчено на
ОСНОВАНИЕ
33ЛД

"АЕЦ Козлодуб"
 ЕАД

21.30.АСУ.ИС.РПР.5395.00.00

БДЛ Вкоп разработено, разработено и одобрено се разработва единствено с писменото одобрение на разработчика