

**ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

за участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение с предмет:  
„Доставка на електроизолационни ленти и ленти със специална употреба, кабелни  
глави и съединителни муфи за кабели средно напрежение (СрН)“,  
реф. № PPD 16-027

**ДО:** „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД,

**ОТ:** “ВАК-02” ООД

Адрес на управление гр.Самоков, ул. “Христо Йончев” № 7А  
тел.: 02/978 54 55 факс: 02/992 84 54; e-mail: [office@vak-02.com](mailto:office@vak-02.com)

Единен идентификационен код: 131008947,

Представяван от Ивайло Арангелов Конярски -Управител

Упълномощен представител за тази процедура (ако е предвидено)

.....,

с приложено пълномощно № ....., дата .....

Тел.: ..... / .....; факс: ..... / .....; e-mail: .....

**УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,**

1. Запознат съм и приемам изискванията на Възложителя, като представям техническите спецификации от раздел IV на документацията с попълнени всички изисквани стойности за всички позиции от стоката по предмета на поръчката за **обособена позиция 2.**

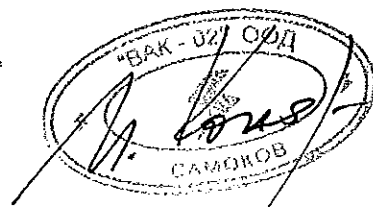
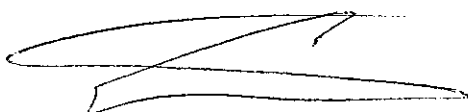
2. Представям всички изисквани данни и документи, посочени в Приложение 2 от настоящото техническо предложение. Запознат съм с изискването, че представените документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, придружени с оригиналните документи.

3. Запознат съм, че представените от нас технически документи са доказателство за декларираните от мен технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката.

4. Потвърждавам, че представяните от нас стоки, описани в Техническото ни предложение ще отговарят на посочените от възложителя стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал отговаря на стандарт, еквивалентен на посочения се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта.

5. Всички стойности, попълнени в колона „Гарантирано предложение“ на приложените таблици от Технически спецификации от раздел IV от документацията за участие са точни и истински.

6. Предлагам гаранционен срок за предлаганите стоки - 24 месеца / не по-малко от 24 месеца/, от датата на приемо – предавателен протокол за получаване на стоката от Възложителя.



7. Запознат съм, че видовете стоки и ориентировъчни количества за доставка ще бъдат посочени от Възложителя при провеждане на последваща процедура предвидена в ЗОП за сключване на конкретен договор.

8. Запознат съм, че при провеждане на последваща процедура предвидена в ЗОП по т.7 за сключване на конкретен договор, изборът на изпълнител ще бъде направен по критерий за оценка на офертите: "най-ниска цена".

9. Приемам, че в срок до .....( не повече от 10 дни) от датата на подписване на договор с възложителя, ще сключа договор с посоченият/те в офертата подизпълнител/и (попълва се, ако участникът е декларирал, че ще използва подизпълнител/и).

10. Запознат съм, че максималният срок за изпълнение на конкретен договор ще бъде определен от Възложителя в поканата за договаряне.

**Приложения:**

1. Технически изисквания и спецификации за изпълнение на поръчката – раздел IV от документацията за участие – попълнени на съответните места;
2. Изисквани документи от Технически изисквания и спецификации
3. Срокове за доставка
4. Опаковка.

Дата 30.05.2016 г.

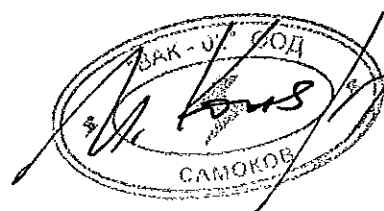
**ПОДПИС И ПЕЧАТ:**

Ивайло Конярски  
Управител



A large, stylized handwritten signature.

A smaller handwritten signature.



## IV.2. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА ЗА ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ 2

**Наименование на материала:** Кабелни глави за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, студеносвиваеми

**Съкратено наименование на материала:** Каб. глави 10 и 20 kV, ОМ, студеносвиваеми

**Област:** Е - Кабели средно напрежение

**Категория:** 11 - Кабелни комплекти, кабелни накрайници, клеми, конектори

**Мерни единици:** брой комплекти

**Аварийни запаси:** Да

**Характеристика на материала:**

Студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на открито, с изолиращо тяло, изработено от устойчив на атмосферни въздействия, лъчения в ултравиолетовия диапазон и на пропълзяване на токове по повърхността еластомерен изолационен материал на силиконова основа.

Еластичните свойства на изолиращото тяло позволяват използването на една кабелна глава за няколко кабелни сечения. Тялото на кабелните глави е разпънато предварително върху носеща цилиндрична пластмасова форма.

Студеносвиваемите кабелни глави за монтиране на открито са предназначени за едножилни кабели с полиетиленова изолация с номинални напрежения 6/10 kV и 12/20 kV съгласно БДС HD 620 S2 или еквивалент, с метален екран от концентрично положени медни телове с номинално сечение 16 mm<sup>2</sup> или 25 mm<sup>2</sup> или екран от алуминиеви ленти с номинално сечение отговарящо на 16 mm<sup>2</sup> или 25 mm<sup>2</sup> мед, с плътни, многожични или многожични уплътнени алуминиеви/медни токопроводими жила, обработени с кабелни обувки от херметичен тип за съответното сечение съгласно DIN 46 329 или еквивалент.

Студеносвиваемите кабелни глави могат да се съхраняват преди да бъдат монтирани най-малко три години от датата на производство.

Студеносвиваемите кабелни глави се доставят пакетирани по три броя в една картонена опаковка (на трифазни комплекти) с всички необходими монтажни елементи, материали и приспособления, вкл. грес/паста и почистващи средства. В комплектите са включени кабелните обувки и съоръжения за свързване на металния екран на кабела към заземителния контур на разпределителната уредба.

Комплектът кабелни глави се придружава с подробна, добре илюстрирана монтажна инструкция на български език и списък на монтажните елементи и материали, чиито означения съответстват на посочените в списъка.

На картонената опаковка е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието и означението на кабелните глави; сечението на свързваните токопроводими жила, за които са предназначени; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2:.

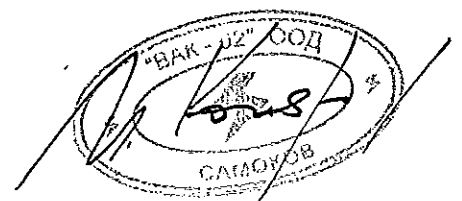
**Използване:**

Студеносвиваемите кабелни глави за монтиране на открито се използват за едножилни кабели с полиетиленова изолация с номинални напрежения 6/10 kV и 12/20 kV.

**Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:**

Студеносвиваемите кабелни глави за монтиране на открито трябва да отговарят на посочените по-долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

- БДС HD 629.1 S2:2006 "Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирани изолация"; и
- БДС HD 629.1 S2:2006/A1:2008 "Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирани изолация".



### Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	2.1 2.1.1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени размери	2.1, 2.5
3.	Протоколи от типови изпитвания на английски или на български език съгласно таблица 4 от БДС HD 629.1 S2 или еквивалент, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	2.2
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания - заверено копие	2.3
5.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на техническата спецификация на този стандарт за материал, вкл. на параграфи „Характеристика на материала” и „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи” по-горе	2.4
6.	Инструкция за монтиране, включително и минимално допустимото време за провеждане на изпитвания на кабелната линия с повишено напрежение след завършване на монтажа	2.5 2.5.1
7.	Експлоатационна дълготрайност, min 25 год.	2.6

**Забележка:** Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и протоколите от изпитванията могат да бъдат и само на английски език.

### Технически данни:

#### 1. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

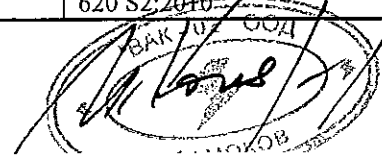
№ по ред	Параметър	Стойност	
1.1	Номинални напрежения	10 000 V	20 000 V
1.2	Максимални работни напрежения	12 000 V	24 000 V
1.3	Номинална честота	50 Hz	
1.4	Брой на фазите	3	
1.5	Заземяване на звездния център	<ul style="list-style-type: none"> <li>• през активно съпротивление;</li> <li>• през дъгогасителна бобина; или</li> <li>• изолиран звезден център.</li> </ul>	

#### 2. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност/място
2.1	Максимална температура на въздуха на околната среда	До +40°C
2.2	Минимална температура на въздуха на околната среда	Минус 25°C
2.3	Относителна влажност	До 100 %
2.4	Надморска височина	До 1000 m
2.5	Условия на работа	На открито

#### 3. Общи технически параметри, характеристики и др. данни

№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Технология на свиване на изолиращото тяло	Студеносвиваема	Студеносвиваема
3.2	Приложимост на кабелните глави към:		
3.2а	вида на кабелите	Едножилни кабели с полиетиленова изолация 10 kV и 20 kV	Едножилни кабели с полиетиленова изолация 10 kV и 20 kV
3.2б	конструкцията на кабелите	Съгласно БДС HD 620 S2 или еквивалент	Съгласно БДС HD 620 S2:2010

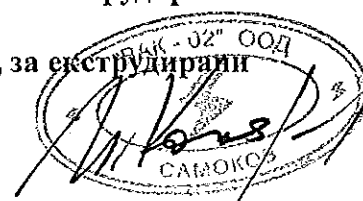
ВАН И / СОО  
  
 4



№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.2с	материала на токопроводимите кабелни жила	Алуминий/Мед	Алуминий/Мед
3.2d	конструкцията на токопроводимите кабелни жила	Плътни, многожични, многожични уплътнени	Плътни, многожични, многожични уплътнени
3.2е	кабелните обувки	Съгласно DIN 46 329 или еквивалент.	Съгласно DIN 46 329
3.3	Устойчивост на въздействия на околната среда и др.	Кабелните глави трябва да бъдат устойчиви на атмосферни въздействия, лъчения в ултравиолетовия диапазон и на пропълзяване на токове по повърхността.	Кабелните глави са устойчиви на атмосферни въздействия, лъчения в ултравиолетовия диапазон и на пропълзяване на токове по повърхността.
3.4	Комплектация	Три кабелни глави, комплектувани с всички необходими монтажни елементи, материали и приспособления, с кабелните обувки и съоръженията за свързване на металния екран на кабела към заземителния контур на разпределителната уредба.	Три кабелни глави, комплектувани с всички необходими монтажни елементи, материали и приспособления, с кабелните обувки и съоръженията за свързване на металния екран на кабела към заземителния контур на разпределителната уредба
3.5	Опаковка	Картонена опаковка, на която е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието и означението на кабелните глави; сечението на токопроводимите жила, за които са предназначени; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2 или еквивалент.	Картонена опаковка, на която е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието и означението на кабелните глави; сечението на токопроводимите жила, за които са предназначени; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2
3.6	Монтажна инструкция	На български език във всяка опаковка	На български език във всяка опаковка
3.7	Списък на монтажните елементи и материали	На български език във всяка опаковка	На български език във всяка опаковка
3.8	Означение на монтажните елементи и материали	Да	Да
3.9	Срок на годност (считано от датата на производството), месеци	min 36	36
3.10	Експлоатационна дълготрайност, години	min 25	30

**4. Студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, студеносвиваеми**

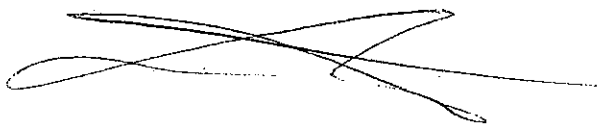
**4.1 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 50 mm<sup>2</sup>**



Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1211		EЗUERF 17,5 95-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 50 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 10 kV-50 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	6/10 (12) kV	6/10 (12) kV
4.1.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
4.1.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.1.3a	max сечение	Да се посочи	240
4.1.3b	min сечение	min 25 mm <sup>2</sup>	25
4.1.4	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 36 kV / 15 min	36 kV / 15 min
4.1.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 27 kV / 5 min	27 kV / 5 min
4.1.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 10,4 kV	10 pC / 10,4 kV
4.1.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в солена мъгла	min 7,5 kV / 1000 h	7,5 kV / 1000 h
4.1.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

#### 4.2 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 95 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1212		EЗUERF 17,5 95-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 95 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 10 kV-95 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.2.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	6/10 (12) kV	6/10 (12) kV
4.2.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
4.2.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.2.3a	max сечение	Да се посочи	240
4.2.3b	min сечение	Да се посочи	95
4.2.4	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 36 kV / 15 min	36 kV / 15 min
4.2.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 27 kV / 5 min	27 kV / 5 min
4.2.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 10,4 kV	10 pC / 10,4 kV
4.2.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в солена мъгла	min 7,5 kV / 1000 h	7,5 kV / 1000 h
4.2.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5





#### 4.3 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 185 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1213		E3UERF 17,5 95-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 185 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 10 kV-185 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.3.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	6/10 (12) kV	6/10 (12) kV
4.3.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	185 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>
4.3.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.3.3a	max сечение	240 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>
4.3.3b	min сечение	Да се посочи	95 mm <sup>2</sup>
4.3.4	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 36 kV / 15 min	36 kV / 15 min
4.3.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 27 kV / 5 min	27 kV / 5 min
4.3.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 10,4 kV	10 pC / 10,4 kV
4.3.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в солена мъгла	min 7,5 kV / 1000 h	7,5 kV / 1000 h
4.3.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

#### 4.4 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1221		E3UERF 24 50-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 20 kV-50 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.4.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.4.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
4.4.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.4.3a	max сечение	Да се посочи	240 mm <sup>2</sup>
4.4.3b	min сечение	min 25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
4.4.4	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.4.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.4.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.4.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в солена мъгла	min 15 kV / 1000 h	15 kV / 1000 h
4.4.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5



**4.5 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm<sup>2</sup>**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1222		E3UERG 24 50-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 20 kV-95 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.5.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.5.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
4.5.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.5.3a	max сечение	Да се посочи	240
4.5.3b	min сечение	Да се посочи	50
4.5.4	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.5.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.5.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.5.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в солена мъгла	min 15 kV / 1000 h	15 kV / 1000 h
4.5.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

**4.6 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm<sup>2</sup>**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1223		E3UERG 24 50-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 20 kV-185 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.6.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	185 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>
4.6.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.6.3a	max сечение	240 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>
4.6.3b	min сечение	Да се посочи	50 mm <sup>2</sup>
4.6.4	Издържано постоянно напрежение -изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.6.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.6.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.6.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в солена мъгла	min 15 kV / 1000 h	15 kV / 1000 h
4.6.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

**5. Заземителен комплект за безпойково заземяване за студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, студеносвиваеми.**





**5.1 Заземителен комплект за беспойково заземяване за студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20kV, 185 mm<sup>2</sup> с екран от медни телове.**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 5222		Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> ,екран Cu телове, 20 kV	
Наименование на материала		Заземителен комплект за беспойково заземяване за екструдирани полиетиленови кабели 185 mm <sup>2</sup> с екран от медни телове 20 kV	
Съкратено наименование на материала		Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> ,екран Cu телове, 20 kV	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.6.1	Номинално сечение на кабелните обувки	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
5.6.2	Допълнително описание по преценка на участника	Да се посочи (информативно)	-
5.6.3	Тегло на комплекта, kg	Да се посочи	0,30

**5.2 Заземителен комплект за беспойково заземяване за студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm<sup>2</sup>с екран от медни или алуминиеви ленти .**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 5225		Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> ,ек. от Cu/Al л-ти 20 kV	
Наименование на материала		Заземителен комплект за беспойково заземяване за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV ,185 mm <sup>2</sup> с екран от медни или алуминиеви ленти .	
Съкратено наименование на материала		Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> ,ек. от Cu/Al л-ти 20 kV	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.12.1	Сечение на кабелните обувки	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
5.12.2	Сечение на медното заземителното въже	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
5.12.3	Минимален диаметър на захват на спираловидните контактни пружини	27,4 mm	27,4 mm
5.12.4	Минимална дължина на заземителното въже за всяка фаза	1 m	1 m
5.12.5	Допълнително описание по преценка на участника	Да се посочи (информативно)	-
5.12.6	Тегло на комплекта, kg	Да се посочи	0,98

**Наименование на материала:** Кабелни глави за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, студеносвиваеми

**Съкратено наименование на материала:** Каб. глави 10 и 20 kV, студеносвиваеми

**Област:** E - Кабели средно напрежение

**Категория:** 11 - Кабелни комплекти, кабелни накрайници, клеми, конектори

**Мерни единици:** Брой комплекти

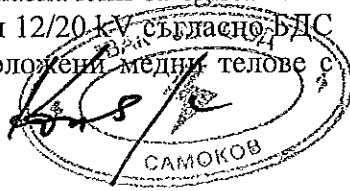
**Аварийни запаси:** Да

**Характеристика на материала:**

Студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на закрито, с изолиращо тяло, изработено от устойчив на външни въздействия и на пропълзяване на токове по повърхността еластомерен изолационен материал на силиконова основа.

Еластичните свойства на изолиращото тяло позволяват използването на една кабелна глава за няколко кабелни сечения. Тялото на кабелните глави е разпънато предварително върху носеща цилиндрична пластмасова форма.

Студеносвиваемите кабелни глави за монтиране на закрито са предназначени за едножилни кабели с полиетиленова изолация с номинални напрежения 6/10 kV и 12/20 kV съгласно БДС HD 620 S2 или еквивалент, с метален екран от концентрично положени медни телове с



номинално сечение 16 mm<sup>2</sup> или 25 mm<sup>2</sup> или екран от алуминиеви ленти с номинално сечение отговарящо на 16 mm<sup>2</sup> или 25 mm<sup>2</sup> мед, с плътни, многожични или многожични уплътнени алуминиеви/медни токопроводими жила, обработени с кабелни обувки от херметичен тип за съответното сечение съгласно DIN 46 329 или еквивалент.

Студеносвиваемите кабелни глави могат да се съхраняват преди да бъдат монтирани най-малко три години от датата на производство.

Студеносвиваемите кабелни глави се доставят пакетирани по три броя в една картонена опаковка (на трифазни комплекти) с всички необходими монтажни елементи, материали и приспособления, вкл. грес/паста и почистващи средства. В комплектите са включени кабелните обувки и съоръжения за свързване на металния екран на кабела към заземителния контур на разпределителната уредба.

Комплектът кабелни глави се придружава с подробна добре илюстрирана монтажна инструкция на български език и списък на монтажните елементи и материали, чиито означения съответстват на посочените в списъка.

На картонената опаковка е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието и означението на кабелните глави; сечението на свързваните токопроводими жила, за които са предназначени; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2 или еквивалент.

#### Използване:

Студеносвиваемите кабелни глави за монтиране на закрито се използват за едножилни кабели с полиетиленова изолация с номинални напрежения 6/10 kV и 12/20 kV.

#### Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Студеносвиваемите кабелни глави за монтиране на закрито трябва да отговарят на посочените по-долу стандарти или еквиваленти, включително на техните валидни изменения и допълнения:

- БДС HD 629.1 S2:2006 "Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирани изолация"; и
- БДС HD 629.1 S2:2006/A1:2008 "Изисквания за изпитване на аксесоари за използване със силови кабели с обявено напрежение от 3,6/6(7,2) kV до 20,8/36(42) kV. Част 1: Кабели с екструдирани изолация".

#### Изисквания към документацията и изпитванията:

№ по ред	Документ	Приложение № или текст
1.	Точно означение на типа, производителя и страната на производство (произход) и последно издание на каталога на производителя	2.1 2.1.1
2.	Техническо описание и чертежи с нанесени размери	2.1, 2.5
3.	Протоколи от типови изпитвания на английски или на български език съгласно таблица 3 от БДС HD 629.1 S2, проведени от независима изпитвателна лаборатория – заверени копия, с приложен списък на отделните изпитвания на български език	2.2
4.	Сертификат/акредитация на независимата изпитвателна лаборатория, провела типовите изпитвания - заверено копие	2.3
5.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на техническата спецификация на този стандарт за материал, вкл. на параграфи „Характеристика на материала“ и „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи“ по-горе	2.4
6.	Инструкция за монтиране, включително и минимално допустимото време за провеждане на изпитвания на кабелната линия с повишено напрежение след завършване на монтажа	2.5 2.5.1
7.	Експлоатационна дълготрайност, min 25 год.	2.6

**Забележка:** Всички оригинални документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език. Каталогите и протоколите от изпитванията могат да бъдат и само на английски език.

Stamp: "ВАК - 02" ООД  
САМОКОВ  
Handwritten signature and number 10

## Технически данни

### 1. Параметри на електрическата разпределителна мрежа

№ по ред	Параметър	Стойност	
1.1	Номинални напрежения	10 000 V	20 000 V
1.2	Максимални работни напрежения	12 000 V	24 000 V
1.3	Номинална честота	50 Hz	
1.4	Брой на фазите	3	
1.5	Заземяване на звездния център	<ul style="list-style-type: none"> <li>• през активно съпротивление;</li> <li>• през дъгогасителна бобина; или</li> <li>• изолиран звезден център.</li> </ul>	

### 2. Характеристики на работната среда

№ по ред	Характеристика	Стойност/място
2.1	Максимална температура на въздуха на околната среда	До +40°C
2.2	Минимална температура на въздуха на околната среда	Минус 5°C
2.3	Относителна влажност	До 90 %
2.4	Надморска височина	До 1000 m
2.5	Условия на работа	На закрито

### 3. Общи технически параметри, характеристики и др. данни

№ по ред	Параметър/характеристика	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Технология на свиване на изолиращото тяло	Студеносвиваема	Студеносвиваема
3.2	Приложимост на кабелните глави към:	-	-
3.2a	вида на кабелите	Едножилни кабели с полиетиленова изолация 10 kV и 20 kV	Едножилни кабели с полиетиленова изолация 10 kV и 20 kV
3.2b	конструкцията на кабелите	Съгласно БДС HD 620 S2 или еквивалент.	Съгласно БДС HD 620 S2
3.2c	материала на токопроводимите кабелни жила	Алуминий/Мед	Алуминий/Мед
3.2d	конструкцията на токопроводимите кабелни жила	Плътни, многожични, многожични уплътнени	Плътни, многожични, многожични уплътнени
3.2e	кабелните обувки	Съгласно DIN 46 329 или еквивалент	Съгласно DIN 46 329
3.3	Устойчивост на въздействия на околната среда и др.	Кабелните глави трябва да бъдат устойчиви на външни въздействия и на пропълзяване на токове по повърхността.	Кабелните глави са устойчиви на външни въздействия и на пропълзяване на токове по повърхността.
3.4	Комплектация	Три кабелни глави, комплектувани с всички необходими монтажни елементи, материали и приспособления с кабелните обувки и съоръженията за свързване на металния екран на кабела към заземителния контур на разпределителната уредба.	Три кабелни глави, комплектувани с всички необходими монтажни елементи, материали и приспособления с кабелните обувки и съоръженията за свързване на металния екран на кабела към заземителния контур на разпределителната уредба.
3.5	Опаковка	Картонена опаковка, на която е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието	Картонена опаковка, на която е залепен етикет на български език със следната информация: наименованието и/или логото на производителя; наименованието

		и означението на кабелните глави; сечението на токопроводимите жила, за които са предназначени; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2 или еквивалент.	и означението на кабелните глави; сечението на токопроводимите жила, за които са предназначени; датата на производство; датата на изтичане на годността; и референтния номер на стандарта – (БДС) HD 629.1 S2
3.6	Монтажна инструкция	На български език във всяка опаковка	На български език във всяка опаковка
3.7	Списък на монтажните елементи и материали	На български език във всяка опаковка	На български език във всяка опаковка
3.8	Означение на монтажните елементи и материали	Да	Да
3.9	Срок на годност (считано от датата на производството), месеци	min 36	36
3.10	Експлоатационна дълготрайност, години	min 25	30

#### 4. Студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, студеносвиваеми

##### 4.1 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 50 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1311		EZUIRF 17,5 95-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 50 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 10 kV-50 mm <sup>2</sup> , 3М, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	6/10 (12) kV	6/10 (12) kV
4.1.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
4.1.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:		
4.1.3a	max сечение	Да се посочи	240 mm <sup>2</sup>
4.1.3b	min сечение	min 25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
4.1.4	Издържаемо постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 36 kV / 15 min	36 kV / 15 min
4.1.5	Издържаемо напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 27 kV / 5 min	27 kV / 5 min
4.1.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 10,4 kV	10 pC / 10,4 kV
4.1.7	Издържаемо напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 7,5 kV / 300 h	7,5 kV / 300 h
4.1.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

##### 4.2 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 95 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1312		EZUIRF 17,5 95-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 95 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 10 kV-95 mm <sup>2</sup> , 3М, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.2.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	6/10 (12) kV	6/10 (12) kV

Гарантирано предложение  
6/10 (12) kV



Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.2.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
4.2.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.2.3a	max сечение	Да се посочи	240
4.2.3b	min сечение	Да се посочи	95
4.2.4	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 36 kV / 15 min	36 kV / 15 min
4.2.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 27 kV / 5 min	27 kV / 5 min
4.2.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 10,4 kV	10 pC / 10,4 kV
4.2.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 7,5 kV / 300 h	7,5 kV / 300 h
4.2.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

#### 4.3 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 185 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1313		E3UIRF 17,5 95-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 185 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 10 kV-185 mm <sup>2</sup> , 3М, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.3.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	6/10 (12) kV	6/10 (12) kV
4.3.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	185 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>
4.3.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.3.3a	max сечение	240 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>
4.3.3b	min сечение	Да се посочи	95 mm <sup>2</sup>
4.3.4	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 36 kV / 15 min	36 kV / 15 min
4.3.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 27 kV / 5 min	27 kV / 5 min
4.3.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 10,4 kV	10 pC / 10,4 kV
4.3.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 7,5 kV / 300 h	7,5 kV / 300 h
4.3.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

#### 4.4 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1321		E3UIRF 24 50-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 20 kV-50 mm <sup>2</sup> , 3М, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.4.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_m)]$	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.4.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
4.4.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-

*[Handwritten signature]*

БАН - 50 mm<sup>2</sup>
  
 [Handwritten signature]

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.4.3a	max сечение	Да се посочи	240
4.4.3b	min сечение	min 25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
4.4.4	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.4.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.4.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.4.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.4.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

#### 4.5 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1322		E3UIRF 24 50-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 95 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 20 kV-95 mm <sup>2</sup> , 3М, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.5.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_n)]$	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.5.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
4.5.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.5.3a	max сечение	Да се посочи	240 mm <sup>2</sup>
4.5.3b	min сечение	Да се посочи	50 mm <sup>2</sup>
4.5.4	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.5.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.5.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.5.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.5.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

#### 4.6 Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm<sup>2</sup>

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 1323		E3UIRF 24 50-240	
Наименование на материала		Кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm <sup>2</sup> , студеносвиваема	
Съкратено наименование на материала		Каб. глава 20 kV-185 mm <sup>2</sup> , 3М, студеносвиваема	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.1	Обявено напрежение, $[U_0/U (U_n)]$	12/20 (24) kV	12/20 (24) kV
4.6.2	Номинално сечение на токопроводимите кабелни жила	185 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>
4.6.3	Диапазон на сеченията на токопроводимите кабелни жила:	-	-
4.6.3a	max сечение	240 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>
4.6.3b	min сечение	Да се посочи	50 mm <sup>2</sup>

СЪМОКОВ

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
4.6.4	Издържано постоянно напрежение - изпитване в сухо състояние	min 72 kV / 15 min	72 kV / 15 min
4.6.5	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване в сухо състояние	min 54 kV / 5 min	54 kV / 5 min
4.6.6	Допустимо ниво на частичния разряд	max 10 pC / 20,8 kV	10 pC / 20,8 kV
4.6.7	Издържано напрежение с промишлена честота 50 Hz, изпитване във влажна среда	min 15 kV / 300 h	15 kV / 300 h
4.6.8	Тегло на един комплект, kg	Да се посочи	5

**5. Заземителен комплект за беспойково заземяване за студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, студеносвиваеми**

**5.1 Заземителен комплект за беспойково заземяване за студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20kV, 185 mm<sup>2</sup>, с екран от медни телове**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 5322		Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> , екран Cu телове, 20 kV	
Наименование на материала		Заземителен комплект за беспойково заземяване за екструдирани полиетиленови кабели 185 mm <sup>2</sup> с екран от медни телове 20 kV	
Съкратено наименование на материала		Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> , екран Cu телове, 20 kV	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.6.1	Номинално сечение на кабелните обувки	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
5.6.2	Допълнително описание по преценка на участника	Да се посочи (информативно)	-
5.6.3	Тегло на комплекта, kg	Да се посочи	0,30

**5.2 Заземителен комплект за беспойково заземяване за студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm<sup>2</sup>, с екран от медни или алуминиеви ленти**

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 11 5325		Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> , екр. Cu/Al л-ти, 20 kV	
Наименование на материала		Заземителен комплект за беспойково заземяване за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 185 mm <sup>2</sup> с екран от медни или алуминиеви ленти.	
Съкратено наименование на материала		Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> , екр. Cu/Al л-ти, 20 kV	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
5.12.1	Сечение на кабелните обувки	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
5.12.2	Сечение на медното заземителното въже	25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
5.12.3	Минимален диаметър на захват на спираловидните контактни пружини	27,4 mm	27,4 mm
5.12.4	Минимална дължина на заземителното въже за всяка фаза	1 m	1 m
5.12.5	Допълнително описание по преценка на участника	Да се посочи (информативно)	-
5.12.6	Тегло на комплекта, kg	Да се посочи	0,98

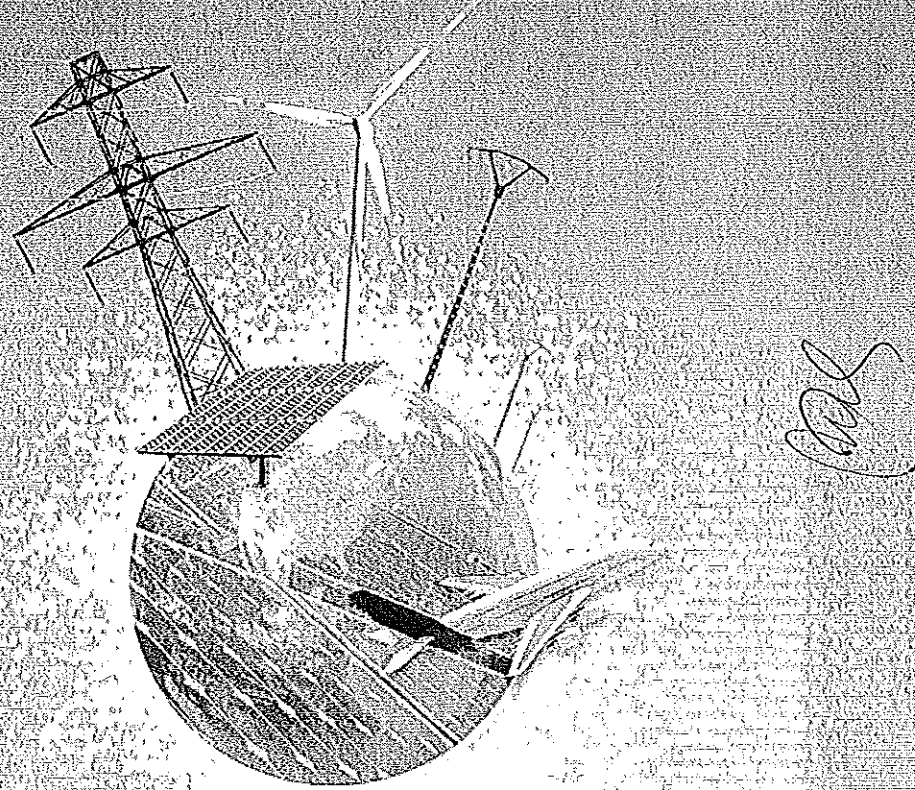
~~\_\_\_\_\_~~





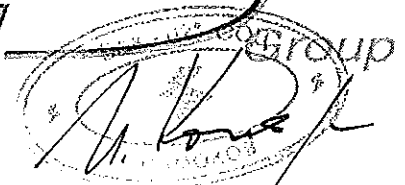
# ACCESSOIRES POUR RÉSEAUX DE DISTRIBUTION

Accessories for distribution networks / Accesorios para redes de distribución



ENERGY IS OUR JOB

ДЛЯ ПРОСМОТРА



# Des entreprises au service des hommes dans le monde

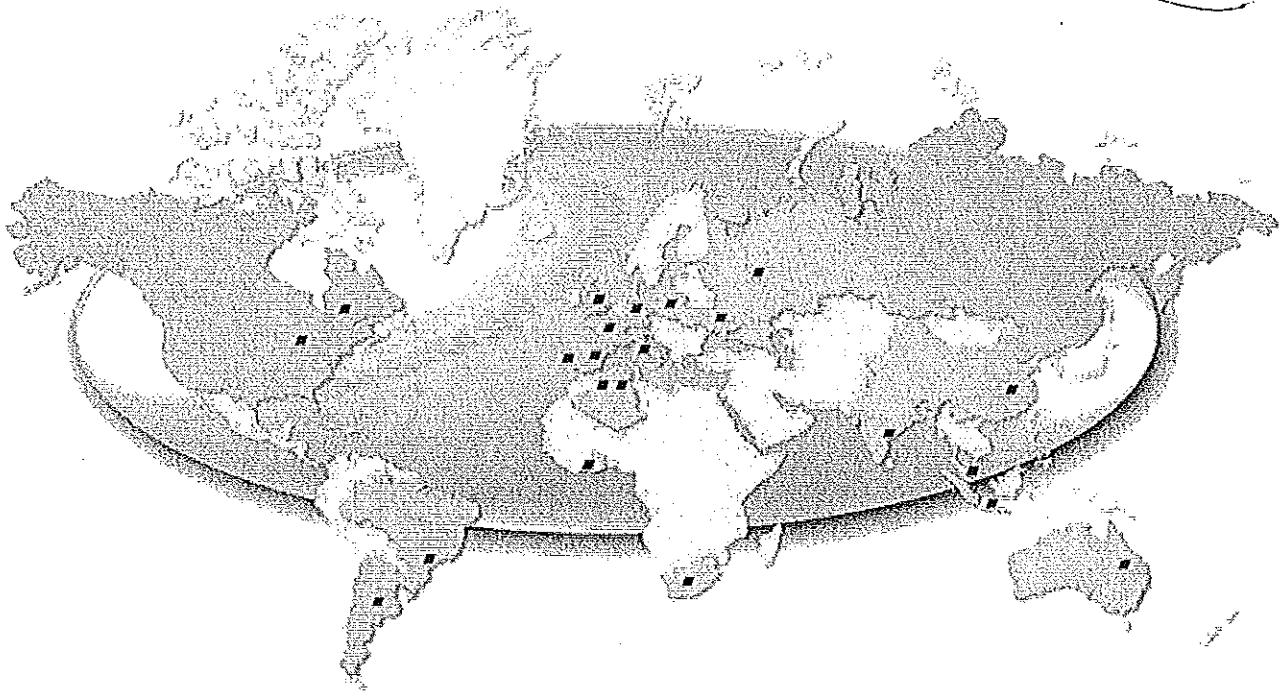
*Companies worldwide at the service of mankind  
Empresas al servicio de los hombres en el mundo  
Unternehmen weltweit im Dienst am Menschen*

SICAME  
DERVAUX DISTRIBUTION  
DERVASIL  
GROUPE SICAME LIGNE  
CONNECTION PROTECTION  
DERVAUX S.A.  
GALVADER  
SM-CI  
MECATRACTION

CEGERS TOOLS  
ALCO MECA  
CATU  
CEGERS  
PONTARLIER ELECTRONIQUE  
FRANKLIN FRANCE  
BROUILLET PROTECTION  
ENERGIE Foudre  
NEUSIS

DUVAL MESSIEN  
FORSOND  
SICAMEX  
SICAME BENELUX  
SED  
SE DISTRIBUTION  
WT-HENLEY  
SICAME OCMEI  
SALVI

SBI CONNECTORS ESPAÑA  
SICAME PORTUGAL  
HOHNE  
MECATRACTION GmbH  
SICAME POLSKA  
SICAME UKRAINE  
OOO SICAME



ARELEC / EUROMED  
DERVAUX SAAE  
SICAME EL DJAZAÏR  
CODIMEG  
SOCOMELEC

SICAME SOUTH AFRICA  
AJAX MANUFACTURING  
CICAME ENERGIE  
POLTEC  
SICAME CORP

FESP  
SICAME DO BRASIL  
SALVI ELETRO FITTINGS  
LIAT  
CAVANNA  
SICAME AUSTRALIA

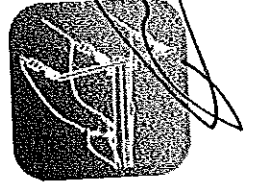
P.T. SICAMINDO  
SICAMEX ASIA  
SICAME INDIA CONNECTORS  
DUVAL MESSIEN  
ARGOS Optoelectronics  
SM-CI Electrical Equipment



Energy is our job

СЕРВИС ОРГАНИЗАЦИЯ





12 / 17,5 / 24 / 36 kV

Série E3UIRF ...  
 Série E3UERF ...



Gamme Internationale  
 International Range  
 Gama Internacional

Kit de 3 extrémities unipolaires intérieures (E3UIRF ...) ou extérieures (E3UERF ...) rétractables à froid.

**Utilisation :**

- Câbles unipolaires à isolation synthétique avec écran en fils cuivre et sans armure.
- Sections : 35 à 630 mm<sup>2</sup> (selon références).
- Niveaux de pollution : Faible (I) et Moyen (II) (Pour les niveaux de pollution (III) et (IV), nous consulter).

**Composition :**

- Enveloppe extérieure en silicone alliant bonnes propriétés diélectriques, haute élasticité, tenue en feu et aux UV ainsi qu'une excellente hydrophobicité.
- Contrôleur de champs réalisé à l'aide de mastic RL.T.
- Etanchéité câble et cosse réalisée à l'aide de mastic ou de ruban.
- Cosses fournies ou non suivant les références.

**Dépose :**

- Système de dépose par rétraction à l'aide d'un tube support et d'un filet.

Set of 3 Indoor (E3UIRF ...) or outdoor (E3UERF ...) cold shrink single-core cable terminations.

**Use :**

- Cables : Single-core cables with synthetic insulation, copper wires shield and without armour.
- Areas : 35 to 630 mm<sup>2</sup> (depends on reference).
- Pollution levels : light (I) and medium (II) (For heavy (III) and very heavy (IV) pollution levels, contact us).

**Composition :**

- The silicone body provides excellent electrical properties, a permanent elasticity, a resistance to UV radiation and an excellent hydrophobicity.
- Stress control with mastic RL.T.
- Sealing mastic or tape on cable and lug sides.
- Lugs supplied or not according to the references.

**Cold shrink system :**

- The termination is delivered expanded on a supporting tube and net.

Conjunto de 3 terminaciones unipolares interiores (E3UIRF ...) o exteriores (E3UERF ...) retractables a frío.

**Utilización :**

- Cables unipolares de aislamiento sintético con pantalla de alambres de cobre y sin armadura.
- Secciones: 35 a 630 mm<sup>2</sup> (según referencias).
- Niveles de contaminación: Bajo (I) y Medio (II) (Para los niveles de contaminación (III) y (IV), consúltenos).

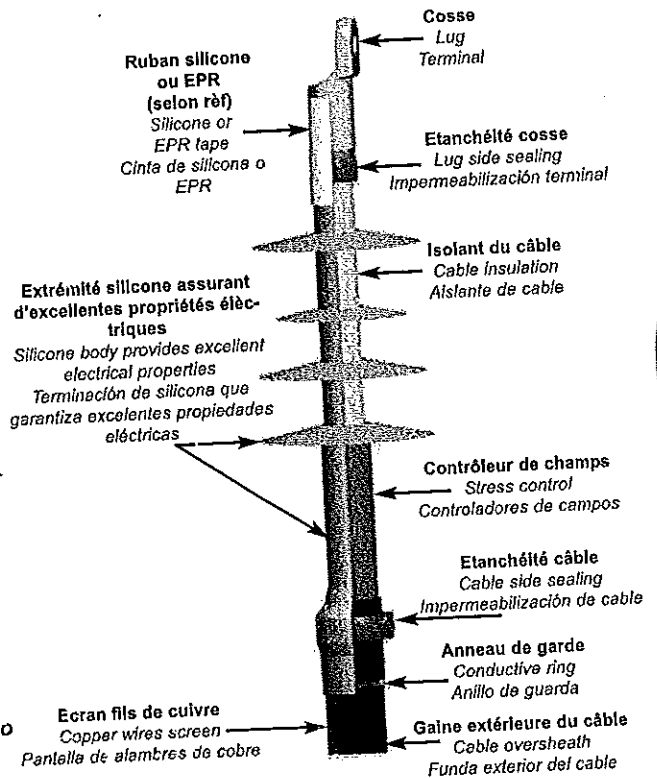
**Composición :**

- Recubrimiento exterior de silicona que combina buenas propiedades dieléctricas, alta elasticidad, resistencia al fuego y a los UV así como una excelente hidrofobicidad.
- Controlador de campos realizado con masilla RL.T.
- Impermeabilización de cable y terminal realizada con masilla o cinta.
- Terminales incluidos o no según las referencias.

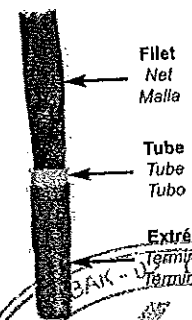
**Desmontaje :**

- Sistema de desmontaje por retracción con ayuda de un tubo de soporte y de una malla.

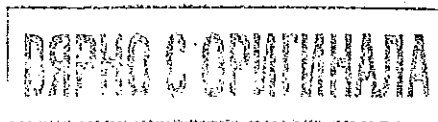
Normes / Standards / Normas		
Câbles / Cables / Cables	HD 620	IEC 60502-2
Extrémities / Terminations / Terminaciones	HD 629-1.S2	IEC 61442
		IEC 60502-4



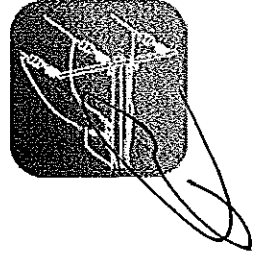
Extrémite montée sur un câble  
 Termination on a cable  
 Terminación montada en un cable



Système de dépose (rétraction)  
 Cold shrink system  
 Sistema de desmontaje (retracción)



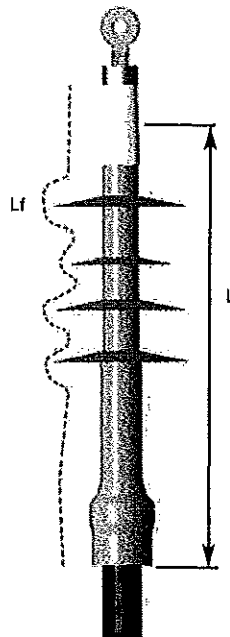




**Kit de 3 extrémities unipolaires extérieures rétractables à froid sans connectique.**

Set of 3 outdoor cold shrink single-core cable terminations without lugs.

Conjunto de 3 terminaciones unipolares exteriores retractables a frío sin terminales.



E3UERF

*Handwritten signature*

Réf.	Section Area Sección (mm <sup>2</sup> )	Ø mini Isolant Insulation Aislante (mm)	Ø maxi Gaine extérieure Outer sheath Protección exterior (mm)	Tension assignée Rated voltage Tensión asignada (kV)	L (mm)	Nombre d'ailettes Shed Número de aletas	Ligne de fuite Creepage distance Línea de fuga Lf (mm)
E3UERF 17,5 95-240	95 - 240	19	40	6 / 10 (12)	285	2	385
E3UERF 17,5 300-630*	300 - 630	27	60	8,7 / 15 (17,5)	390	3	520
E3UERF 24 50-240	50 - 240	19	40	12 / 20 (24)	320	4	505
E3UERF 24 240-630*	240 - 630	27	60		590	6	835
E3UERF 36 35-150	35 - 150	19	40	18 / 30 (36)	440	6	690
E3UERF 36 120-630*	120 - 630	27	60		670	7	960

\* Nous consulter.

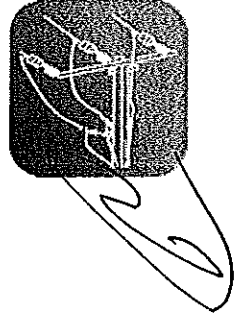
Consult us.

Consultamos.

*Handwritten signature*

КОПИО С ОРИГИНАЛА



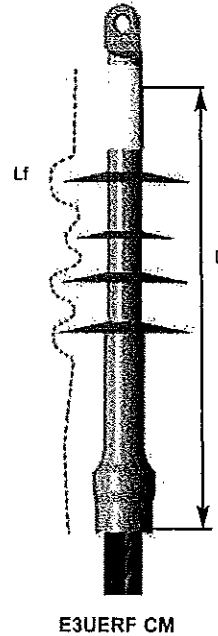


**Kit de 3 extrémités unipolaires extérieures rétractables à froid avec connectique.**  
Set of 3 outdoor cold shrink single-core cable terminations with lugs.  
Conjunto de 3 terminaciones unipolares exteriores retractables a frío con terminales.

**Cosses à serrage mécanique fournies**  
*Mechanical tightening lugs supplied*  
*Terminales de apriete mecánico suministrados*

H  
H 13 (25 - 95 mm<sup>2</sup>)  
H 17 (70 - 150 mm<sup>2</sup>) (120 - 240 mm<sup>2</sup>)  
H 19 (240 - 400 mm<sup>2</sup>)

**Normes / Standards / Normas**  
IEC 61238-1 (Classe A)  
ANSI C119.4



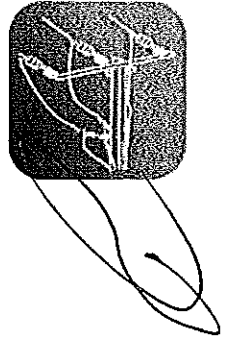
Réf.	Section Area Sección (mm <sup>2</sup> )	Ø min Isolant Insulation Aislante (mm)	Ø max Gaine extérieure Outer sheath Protección exterior (mm)	Tension assignée Rated voltage Tensión asignada (kV)	L (mm)	Nombre d'ailettes Shed Number Número de aletas	Ligne de fuite Creepage distance Línea de fuga Lf (mm)
E3UERF 17,5 95-150 CM	95 - 150						
E3UERF 17,5 120-240 CM	120 - 240	19	40	6 / 10 (12)	285	2	385
E3UERF 17,5 300-400 CM*	300 - 400						
E3UERF 17,5 400-630 CM*	400 - 630	27	60	8,7 / 15 (17,5)	390	3	520
E3UERF 24 50-95 CM	50 - 95						
E3UERF 24 70-150 CM	70 - 150	19	40		320	4	505
E3UERF 24 120-240 CM	120 - 240			12 / 20 (24)			
E3UERF 24 240-400 CM*	240 - 400						
E3UERF 24 400-630 CM*	400 - 630	27	60		590	6	835
E3UERF 36 35-95 CM	35 - 95						
E3UERF 36 70-150 CM	70 - 150	19	40		440	6	690
E3UERF 36 120-240 CM*	120 - 240			18 / 30 (36)			
E3UERF 36 240-400 CM*	240 - 400	27	60		670	7	960
E3UERF 36 400-630 CM*	400 - 630						

\* Nous consulter.  
Consult us.  
Consultamos.

ОСНОВНО С ОПРАТНИНАТА



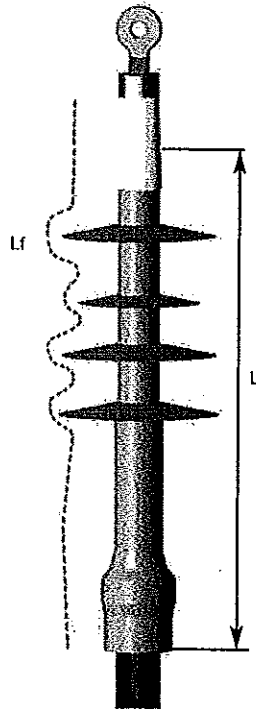




**Kit de 3 extrémités unipolaires Intérieures rétractables à froid sans connectique.**

Set of 3 indoor cold shrink single-core cable terminations without lugs.

Conjunto de 3 terminaciones unipolares interiores retractables a frío sin terminales.



E3UIRF

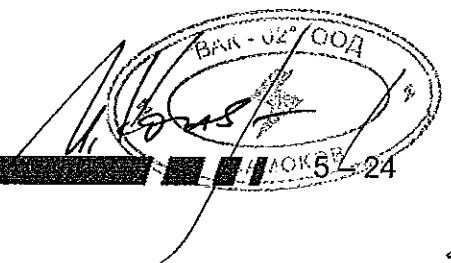
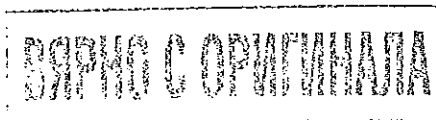
*Handwritten signature*

Réf	Section Area Sección (mm <sup>2</sup> )	Ø mini isolant (insulation Aislante) (mm)	Ø maxi Gaine extérieure (Outer sheath Protección exterior (mm)	Tension assignée Rated voltage Tensión asignada (kV)	L (mm)	Nombre d'arêtes Spigot Number Número de aléas	Ligne de fuite Creepage distance Línea de fuga Lf (mm)
E3UIRF 17,5 95-240	95 - 240	19	40	6 / 10 (12)	220	0	220
E3UIRF 17,5 300-630*	300 - 630	27	60	8,7 / 15 (17,5)	310	2	400
E3UIRF 24 50-240	50 - 240	19	40	12 / 20 (24)	285	2	385
E3UIRF 24 240-630*	240 - 630	27	60		390	3	520
E3UIRF 36 35-150	35 - 150	19	40	18 / 30 (36)	320	4	505
E3UIRF 36 120-630*	120 - 630	27	60		590	6	835

\* Nous consulter.

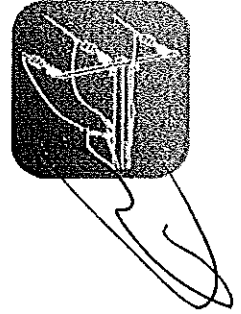
Consult us.

Consultamos.



# Extrémités unipolaires rétractables à froid

Cold shrink single-core cable terminations  
Terminaciones unipolares retractables a frío

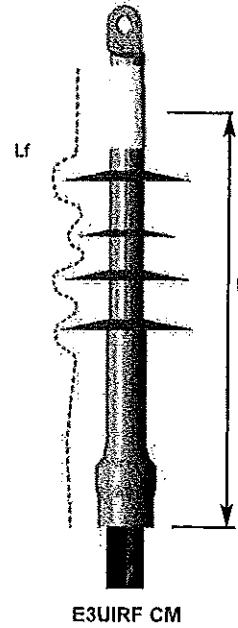


**HTA**  
MV / MT

**Kit de 3 extrémités unipolaires intérieures rétractables à froid avec connectique.**  
Set of 3 indoor cold shrink single-core cable terminations with lugs.  
Conjunto de 3 terminaciones unipolares interiores retractables a frío con terminales.

**Cosses à serrage mécanique fournies**  
Mechanical tightening lugs supplied  
Terminales de apriete mecánico suministrados

**Normes / Standards / Normas**  
**IEC 61238-1 (Classe A)**  
**ANSI C119.4**

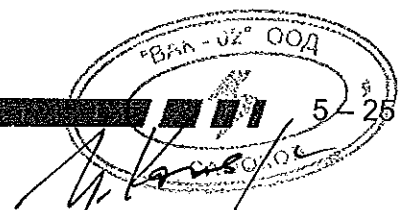


*Handwritten signature*

Réf.	Section Area Sécción (mm²)	Ø mini Isolant Insulation Aislante (mm)	Ø maxi Gaine extérieure Outer sheath Protección exterior (mm)	Tension assignée Rated voltage Tensión asignada (kV)	L (mm)	Nombre d'ailettes Shed Number Número de aletas	Ligne de fuite Creepage distance Línea de fuga Lf (mm)
E3UIRF 17,5 95-150 CM	95 - 150						
E3UIRF 17,5 120-240 CM	120 - 240	19	40	6 / 10 (12)	285	2	385
E3UIRF 17,5 300-400 CM*	300 - 400			8,7 / 15 (17,5)			
E3UIRF 17,5 400-630 CM*	400 - 630	27	60		310	2	400
E3UIRF 24 50-95 CM	50 - 95						
E3UIRF 24 70-150 CM	70 - 150	19	40		285	2	385
E3UIRF 24 120-240 CM	120 - 240			12 / 20 (24)			
E3UIRF 24 240-400 CM*	240 - 400						
E3UIRF 24 400-630 CM*	400 - 630	27	60		390	3	520
E3UIRF 36 35-95 CM	35 - 95						
E3UIRF 36 70-150 CM	70 - 150	19	40		320	4	505
E3UIRF 36 120-240 CM*	120 - 240			18 / 30 (36)			
E3UIRF 36 240-400 CM*	240 - 400	27	60		590	6	835
E3UIRF 36 400-630 CM*	400 - 630						

\* Nous consulter.  
Consult us.  
Consultamos.

ВНИМО С ОПИТАВАТА

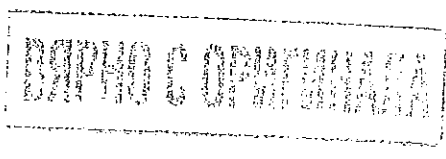


*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

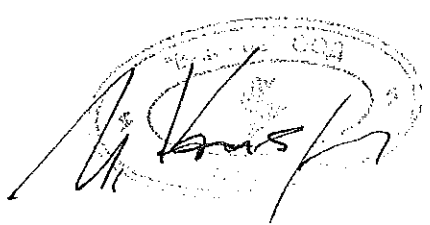


SICAME GROUP INTERNATIONAL



E-mail : [info@sicame.fr](mailto:info@sicame.fr) - Phone : +33(0)5 55 73 89 00 - Fax : +33 (0)5 55 98 53 79  
[www.sicame.com](http://www.sicame.com)

*[Handwritten signature]*

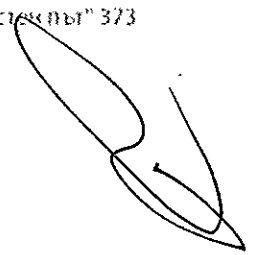




Тел.: +359 (2) 978 52 20  
Факс: +359 (2) 992 84 54  
Моб.: +359 882 444 333

1186, София, ул. "Околовръстен път" 373  
Email: office@vak-02.com  
http://www.vak-02.com

Приложение 2.1.1



## ДЕКЛАРАЦИЯ

Долуподписаният Ивайло Конярски,  
в качеството ми на Управител на „ВАК-02“ ООД  
във връзка с участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение с  
предмет: „Доставка на електроизолационни ленти и ленти със специална употреба,  
кабелни глави и съединителни муфи за кабели средно напрежение (СрН)“,  
реф. № PPD 16-027

### ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

Оферираните от фирма „ВАК-02“ ООД

1. Кабелни глави за кабели средно напрежение (СрН):

Студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови  
кабели 10 kV и 20 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UERF 17,5 95-240 и тип  
E3UERF 24 50-240 и

Студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови  
кабели 10 kV и 20 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UIRF 17,5 95-240 и тип E3UIRF  
24 50-240 и

Заземителени комплекти за беспойково заземяване за студеносвиваеми кабелни глави за  
монтиране на закрито и открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV,  
студеносвиваеми

2. Съединителни муфи за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV,  
студеносвиваеми:

Студеносвиваеми съединителни муфи, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20  
kV тип JUPRF RSM 12 50-240 и тип JUPRF RSM 24 50-240 и

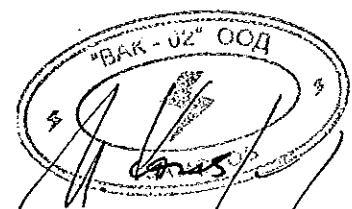
Преходни кабелни съединителни муфи 10 kV и 20 kV, 95 mm<sup>2</sup> - 185 mm<sup>2</sup>, тип JTMPTH 12  
70-240 RSM и JTMPTH 24 70-240 RSM

са произведени от фирма SICAME

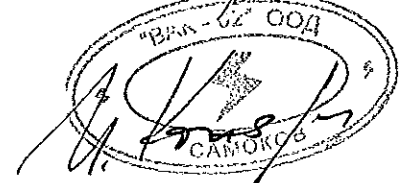
5 avenue de Verdun  
94 204 Ivry-sur-Seine Cedex - France  
Tél. +33 (0)1 46 70 70 14  
Fax +33 (0)1 46 72 00 22  
E-mail export@sicamex.com  
Site Web http://www.sicamex.com

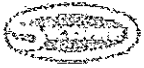
30.05.2016 г.

Декларатор:



Ивайло Конярски





sicame

Laboratoire d'Essais  
Direction Etudes et Recherches

TIPOHACHUE 2.2

Rapport d'essai : Essais sur accessoires  
Test report : Test on accessories

Rapport d'essai n°	: 1007431	Test report n.	: 1007431
Constructeur	: SICAME	Product brand	: SICAME
Référence produit	: E3UE RF 17.5 95-240 AL/CU E3UE PO 17.5 95-240 AL/CU	Product type	: E3UE RF 17.5 95-240 AL/CU E3UE PO 17.5 95-240 AL/CU
Demandeur de l'essai	: SICAME S.A.	Test applied by	: SICAME S.A.
Date d'essai	: du 23 juillet au 7 octobre 2010	Date of the test	: July 23 <sup>rd</sup> to October 7 <sup>th</sup> , 2010
Date d'émission du rapport	: 29 septembre 2011	Report emission date	: September 29 <sup>th</sup> , 2011

Essais réalisés suivant : IEEE std 48-2009, Tableau 5  
Tests carried out in accordance with : IEEE std 48-2009 Table 5

Ce rapport comprend : 9 pages  
This report contains

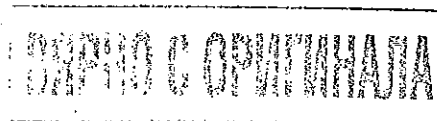
Conclusion : Les extrémités SICAME de type E3UE RF 17.5 95-240 AL/CU, E3UE PO 17.5 95-240 AL/CU soumis à essai satisfont aux exigences du tableau 5 de la norme IEEE std 48-2009.  
Pour déclarer la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Conclusion : The tested SICAME terminations type E3UE RF 17.5 95/240, E3UE PO 17.5 95-240 AL/CU comply with the requirements of table 5 of IEEE std 48-2009.  
To give a ruling on the conformity, the uncertainty associated to the result is not implicitly involved

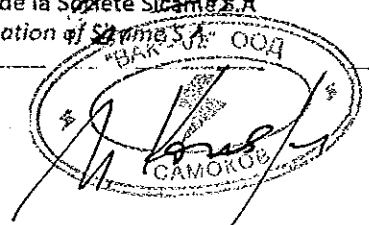
Visa  
Responsable du Laboratoire  
Laboratory Manager  
S. CORRECHER

Visa  
Responsable Qualité Environnement  
Quality Manager  
L. DUPAQUET

Visa  
Directeur Etudes et Recherches  
Director Research & Development  
X. SOUCHE



Ce document ne peut être reproduit même partiellement sans l'autorisation de la Société Sicame S.A.  
This document cannot be reproduced even partially without the authorization of Sicame S.A.



28

1 TESTED EQUIPMENT..... 3

1.1 TEST LOOP CONFIGURATION..... 3

1.2 CABLE..... 4

2 SCOPE OF THE TESTS..... 4

3 TEST EQUIPMENT USED..... 4

4 RESULTS..... 5

4.1 PARTIAL DISCHARGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE..... 5

4.2 A.C VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST..... 5

4.3 D.C. VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST..... 5

4.4 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE..... 5

4.5 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE TEST AT EMERGENCY TEMPERATURE..... 6

4.6 PARTIAL DISCHARGE VOLTAGE LEVEL, AMBIENT TEMPERATURE..... 6

4.7 HEATING CYCLES VOLTAGE TEST, AIR..... 7

4.8 PARTIAL DISCHARGE VOLTAGE LEVEL, AMBIENT TEMPERATURE..... 7

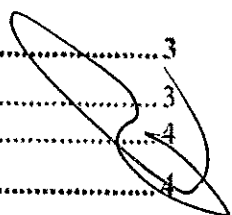
4.9 A.C VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST..... 7

4.10 A.C VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST..... 8

4.11 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE..... 8

4.12 PARTIAL DISCHARGE VOLTAGE LEVEL, AMBIENT TEMPERATURE..... 8

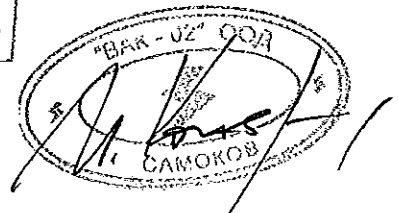
5 TESTS SUMMARY AND RESULTS..... 9



*Handwritten signature*

~~Handwritten signature~~

БАРНО С ОПИТИВАНА

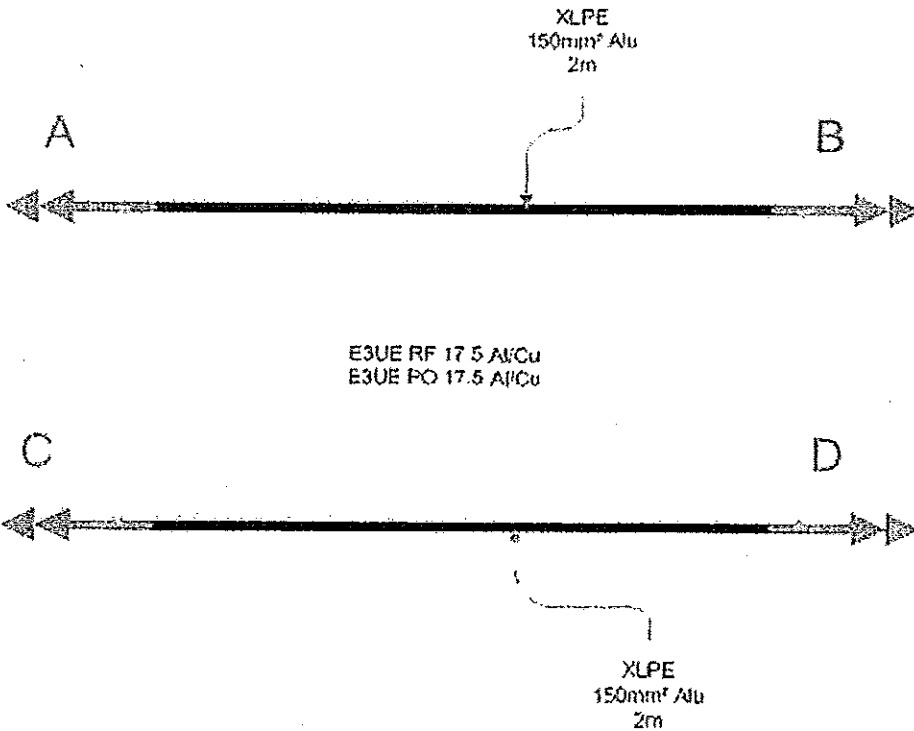


1 Tested equipment

Four terminations type E3UE RF 17.5 AL/CU, E3UE PO 17.5 AL/CU are erected with 150 mm<sup>2</sup> cross section cable.(July 23<sup>rd</sup>, 2010).

Manufacturer	SICAME	
Designation	E3UE RF 17.5 95-240 AL/CU	
Cross-sections for use	95 mm <sup>2</sup> → 240 mm <sup>2</sup>	
Conductor materials	<input checked="" type="checkbox"/> Cuivre Copper	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium
Conductor shapes	<input checked="" type="checkbox"/> Ronde Circular	<input type="checkbox"/> Sectorale Sector-shaped
Terminal (not Included In the kit)	Deep indent Manufacturer : SICAME Designation : C2AU150 Batch No : 10M216930	
Rated voltage	8.7/15 (17.5) kV	

1.1 Test loop configuration



*Handwritten signature*

The 4 samples are identified by letters A, B, C and D.

**ESRHO C OPISTHATA**

visa supervisor of the test  
BAK - 02  
*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

1.2 Cable

Rated voltage	8.7/15 (17.5) kV		
Constitution	<input checked="" type="checkbox"/> Single-core	<input type="checkbox"/> Three-core	
Cross section	150 mm <sup>2</sup>		
Conductor material	<input type="checkbox"/> Copper	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium	
Conductor type	<input type="checkbox"/> Solid	<input checked="" type="checkbox"/> Stranded	
	<input checked="" type="checkbox"/> Compacted	<input type="checkbox"/> Non compacted	<input type="checkbox"/> Flexible
Conductor shape	<input checked="" type="checkbox"/> Circular	<input type="checkbox"/> Sector-shaped	
Number of wires	19		
Insulation material	<input checked="" type="checkbox"/> XLPE	<input type="checkbox"/> EPR	<input type="checkbox"/> HEPR
Semi-conducting layer	<input checked="" type="checkbox"/> Swellable	<input type="checkbox"/> Bonded	
Metallic screen	<input checked="" type="checkbox"/> Wires	<input type="checkbox"/> Tapes	<input type="checkbox"/> Extruded
Sheath material	<input checked="" type="checkbox"/> PE	<input type="checkbox"/> PVC	
Waterfightsness	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> In conductor	<input checked="" type="checkbox"/> Under outer sheath

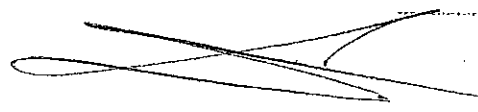
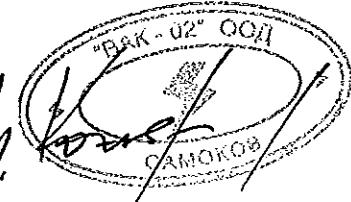
2 Scope of the tests

Tests were carried in accordance with the corresponding clause of IEEE Std 48-2009. (Table 5)

Test	According to	§
Partial discharge test, ambient temperature	IEEE Std 48-2009 Table 5	4.1
A.C voltage, dry ( 1 min )		4.2
D.C voltage, dry ( 15 min )		4.3
Impulse voltage test ambient temperature		4.4
Impulse voltage test elevated temperature		4.5
Partial discharge test, ambient temperature		4.6
Heating cycles voltage test, air		4.7
Partial discharge test, ambient temperature		4.8
A.C voltage, dry ( 5 h )		4.9
A.C voltage, dry ( 5 min )		4.10
Impulse voltage test ambient temperature		4.11
Partial discharge test, ambient temperature		4.12

3 Test equipment used

N° UT	Designation	Main specifications
070252	D.C voltage transformer	Maximum voltage 110kV, positive or negative
100051	High voltage and heating test bench	Single- phase voltage transformer 120 kV 1 heating loop 1200A
080522	High voltage test bench	80 kV single-phase voltage transformer
080501	Partial discharge detector	
070251	Impulse generator 400 kV	Maximum peak voltage 400 kV
080164	Data acquisition	Temperature measurement and recording with Type T thermocouples
080520	Lightning impulse control device	-
080521	Device for lightning impulse	-



### 4 Results

The results are the following:

#### 4.1 Partial discharge test, ambient temperature

Sample	Partial discharge magnitude		
	Required	Measured @ 15.6 kV	Measured @ 13kV
A and B	≤ 5 pC	4 pC	-
C and D		2 pC	-

**Test result positive**

#### 4.2 A.C voltage dry withstand test

- A.C voltage, 50 Hz : U = 50 kV (phase-to-ground)
- Duration: 1 minute

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

**Test result positive**

#### 4.3 D.C. voltage dry withstand test

- D.C. voltage : U = 75 kV
- Duration : 15 min

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

**Test result positive**

#### 4.4 Impulse withstand voltage test, ambient temperature

- Impulse peak voltage : 110 kV
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5 μs and a time of half value between 40 et 60 μs.
- Ambient temperature : 22 °C

Test result : The test specimens are exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 110 kV of positive and negative polarity:

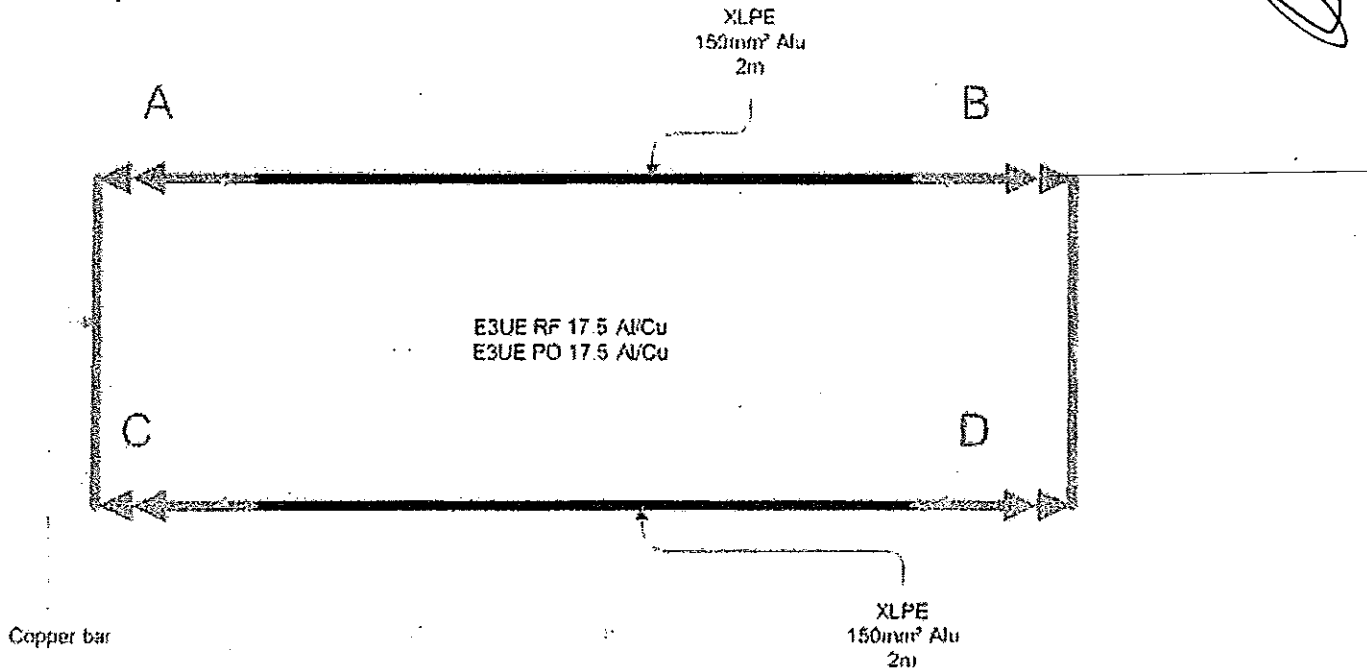
No breakdown nor flashover occurred during the test.

**Test result positive**

SICAME

4.5 Impulse withstand voltage test at emergency temperature

Test loop :



- Impulse peak voltage : 110 kV
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5  $\mu$ s and a time of half value between 40 et 60  $\mu$ s.
- Heating duration : 5 h
- Average conductor temperature : 127,5 °C  $\pm$  2,5 °C
- Ambient temperature : 22 °C

The outer sheath is heated and stabilized for at least 2 hours before the impulse voltage.

Test result : The test specimens were exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 110 kV of positive and negative polarity.

No breakdown nor flashover occurred during the test.

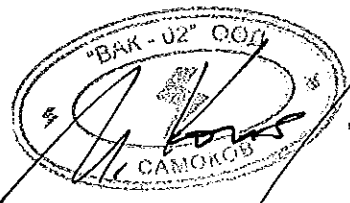
**Test result positive**

4.6 Partial discharge voltage level, ambient temperature

Sample	Partial discharge magnitude		
	Required	Measured @ 15.6 kV	Measured @ 13 kV
A and B	$\leq 5$ pC	4 pC	-
C and D		3 pC	-

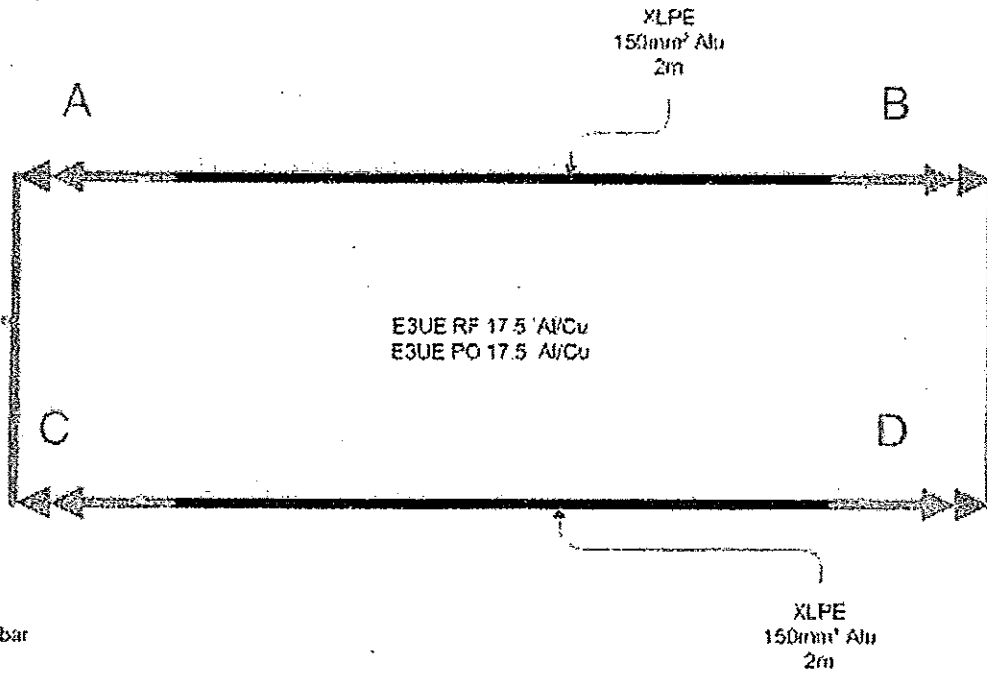
**Test result positive**

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ



4.7 Heating cycles voltage test, air

Test loop :



- A.C voltage : 26 kV (phase-to-ground)
- Heating duration : 8 h
- Cooling duration : 16 h
- Number of cycles : 30
- Average conductor temperature : 127,5 °C ± 2.5 °C
- Ambient temperature : 23 °C ± 2 °C

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the 30 cycles.

Test result positive

4.8 Partial discharge voltage level, ambient temperature

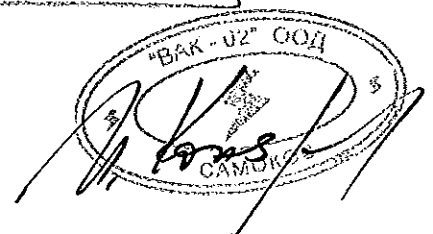
Sample	Partial discharge magnitude		
	Required	Measured @ 15.6 kV	Measured @ 13 kV
A and B	≤ 5 pC	4 pC	-
C and D		3 pC	-

Test result positive

4.9 A.C voltage dry withstand test

- A.C voltage : U = 31 kV (phase-to-ground)
- Duration: 5 h

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.



Test result positive

4.10 A.C voltage dry withstand test

- A.C voltage :  $U = 39$  kV (phase-to-ground)
- Duration: 5 min

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

Test result positive

4.11 Impulse withstand voltage test, ambient temperature

- Impulse peak voltage : 110 kV
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5  $\mu$ s and a time of half value between 40 et 60  $\mu$ s.
- Ambient temperature : 22 °C

Test result : The test specimens are exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 110 kV of positive and negative polarity.

No breakdown nor flashover occurred during the test.

Test result positive

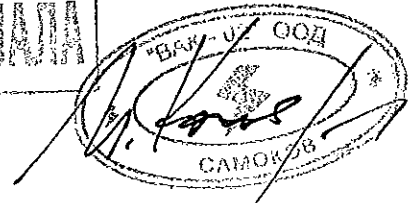
4.12 Partial discharge voltage level, ambient temperature

Sample	Partial discharge magnitude		
	Required	Measured @ 15.6 kV	Measured @ 13 kV
A and B	$\leq 5$ pC	4 pC	-
C and D		3 pC	-

Test result positive

~~Handwritten signature~~

СЕРТИФИКАТ



СПИСЪК НА ОТДЕЛНИТЕ ИЗПИТВАНИЯ НА КАБЕЛНА ГЛАВА ТИП  
E3UERF 17,5 95-240

1. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
2. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение
3. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно постоянно напрежение
4. Изпитване с импулсно напрежение при температура на околната среда
5. Изпитване с импулсно напрежение при висока температура
6. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
7. Изпитване при цикли на нагряване под напрежение, въздух
8. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
9. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение
10. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение
11. Изпитване с импулсно напрежение при температура на околната среда
12. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда

Съставил:



# sicame

Laboratoire d'essais  
Direction Etudes et Recherches

**Rapport d'essai** : Essais sur accessoires  
**Test report** : Test on accessories

<b>Rapport d'essai n°</b>	: 1007430	<b>Test report n.</b>	: 1007430
<b>Constructeur</b>	: SICAME	<b>Product brand</b>	: SICAME
<b>Référence produit</b>	: E3UE RF 24 50-240 AL/CU E3UE PO 24 50-240 AL/CU	<b>Product type</b>	: E3UE RF 24 50-240 AL/CU E3UE PO 24 50-240 AL/CU
<b>Demandeur de l'essai</b>	: SICAME S.A.	<b>Demandeur of the test</b>	: SICAME S.A.
<b>Date d'essai</b>	: du 23 juillet au 7 octobre 2010	<b>Date of the test</b>	: July 23 <sup>rd</sup> to October 7 <sup>th</sup> , 2010
<b>Date d'émission du rapport</b>	: 9 mars 2011	<b>Report emission date</b>	: March 9 <sup>th</sup> , 2011

**Essais réalisés suivant :** HD 629.1 S2 : 2006, Tableau 4 colonne A1 sauf Art. 3 et 7  
*Tests carried out in accordance with :* HD 629.1 S2 : 2006 Table 4 column A1 except articles 3 and 7

**Ce rapport comprend :** 15 pages et 1 annexe  
*This report contains* and appendix

**Conclusion** : Les extrémités SICAME de type E3UE RF 24 50-240 AL/CU, E3UE PO 24 50-240 AL/CU soumis à essai satisfont aux exigences du tableau 4, colonne A1 sauf articles 3 et 7 du HD 629.1 S2: 2006.

*Pour déclarer la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.*

**Conclusion** : The tested SICAME terminations type E3UE RF 24 50/240, E3UE PO 24 50-240 AL/CU comply with the requirements of table 4 column A1 except articles 3 and 7 of HD 629.1 S2: 2006.

*To give a ruling on the conformity, the uncertainty associated to the result is not implicitly involved*

Visa  
Responsable du Laboratoire  
Laboratory Manager  
S. CORRECHER

Visa  
Responsable Qualité Environnement  
Quality Manager  
L. DUPAQUET

Visa  
Directeur Études et Recherches  
Director Research & Development  
X. SOUCHE

Ce document ne peut être reproduit même partiellement sans l'autorisation de la Société Sicame S.A.  
*This document cannot be reproduced even partially without the authorization of Sicame S.A.*

1 **MATERIEL TESTE / TESTED EQUIPMENT**..... 3

1.1 CONFIGURATION DE LA BOUCLE D'ESSAI / *TEST LOOP CONFIGURATION* ..... 3

1.2 CÂBLE / *CABLE*..... 4

2 **PROGRAMME D'ESSAI / SCOPE OF THE TESTS**..... 4

3 **MATERIEL DE TEST UTILISE / TEST EQUIPMENT USED**..... 5

4 **RÉSULTATS / RESULTS**..... 5

4.1 ESSAI DE TENUE SOUS TENSION CONTINUE A SEC / *D.C. VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST* ..... 5

4.2 ESSAI DE TENUE SOUS TENSION ALTERNATIVE A SEC / *A.C VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST* ..... 5

4.3 DECHARGES PARTIELLES A TEMPERATURE AMBIANTE / *PARTIAL DISCHARGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE* ..... 6

4.4 ESSAI DE TENUE AUX ONDES DE CHOCS A TEMPERATURE ELEVEE / *IMPULSE VOLTAGE TEST AT ELEVATED TEMPERATURE*..... 6

4.5 ESSAI DE CYCLES DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE DANS L' AIR / *HEATING CYCLES VOLTAGE TEST, AIR* . 7

4.6 DÉCHARGES PARTIELLES A TEMPERATURE ELEVEE / *PARTIAL DISCHARGE TEST, ELEVATED TEMPERATURE* ..... 8

4.7 DECHARGES PARTIELLES A TEMPERATURE AMBIANTE / *PARTIAL DISCHARGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE* ..... 9

4.8 ESSAI DE TENUE AUX ONDES DE CHOC A TEMPERATURE AMBIANTE / *IMPULSE VOLTAGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE* ..... 9

4.9 ESSAI DE TENUE SOUS TENSION ALTERNATIVE A SEC / *A.C. VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST* ..... 10

5 **ENREGISTREMENTS D'ESSAIS / TESTS RECORDING**..... 11

5.1 ESSAI DE TENUE AUX ONDES DE CHOCS A TEMPERATURE ELEVEE / *IMPULSE VOLTAGE TEST AT ELEVATED TEMPERATURE*..... 11

5.2 ESSAI DE CYCLES DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE DANS L' AIR / *HEATING CYCLES VOLTAGE TEST, AIR* 12

5.3 ESSAI DE TENUE AUX ONDES DE CHOC A TEMPERATURE AMBIANTE / *IMPULSE VOLTAGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE* ..... 13

6 **RESUME DES ESSAIS ET DES RESULTATS / TESTS SUMMARY AND RESULTS** ..... 15

REPONDRE A VOTRE QUESTIONNAIRE

Visa responsable d'essai  
 Visa supervisor of the test  
 P. Oliveirinha

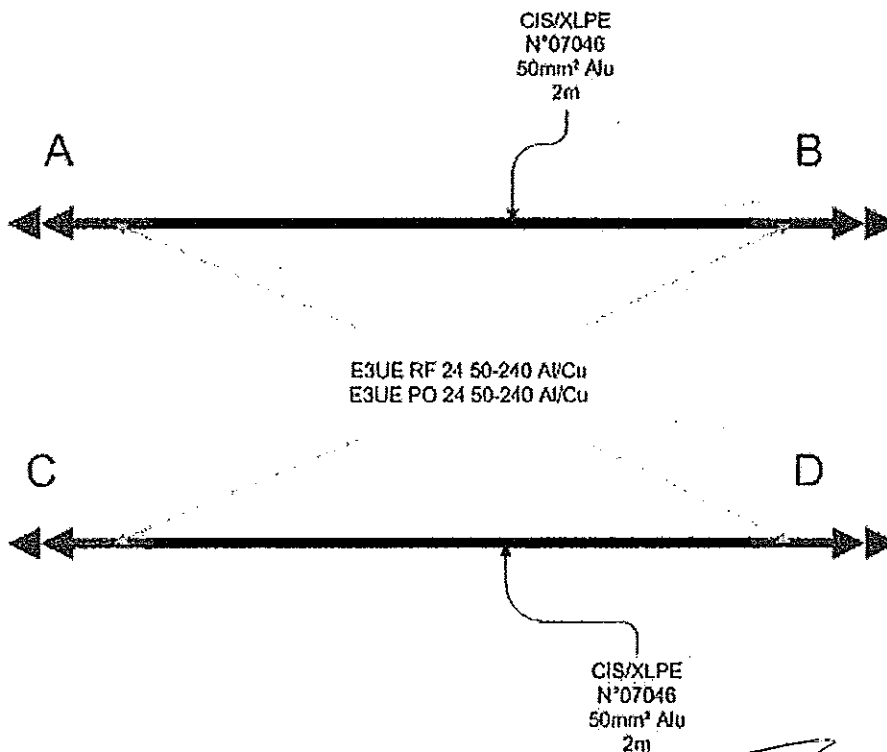
**1 Matériel testé / Tested equipment**

Quatre extrémités unipolaires du type E3UE RF 24 50-240 AL/CU, E3UE PO 24 50-240 AL/CU sont montées sur du câble de section 50 mm<sup>2</sup> le 23 Juillet 2010.

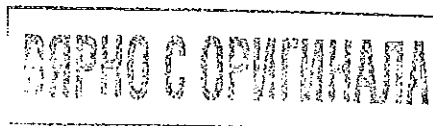
Four terminations type E3UE RF 24 50-240 AL/CU, E3UE PO 24 50-240 AL/CU are erected with 50 mm<sup>2</sup> cross section cable. (July 23<sup>rd</sup>, 2010).

Fabricant / Manufacturer	SICAME	
Désignation / Designation	E3UE RF 24 50-240 AL/CU	
Sections d'utilisation / Cross-sections for use	50 mm <sup>2</sup> → 240 mm <sup>2</sup>	
Matériaux de l'âme / Conductor materials	<input checked="" type="checkbox"/> Cuivre Copper	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium
Formes d'âme / Conductor shapes	<input checked="" type="checkbox"/> Ronde Circular	<input type="checkbox"/> Sectorale Sector-shaped
Cosse (Non incluse dans le kit) Terminal (not included in the kit)	A poinçonnage profond étagé / Deep indent Fabricant / Manufacturer : SICAME Désignation / Designation : C1AU50 N° de lot / Batch No : 10M216930	
Tension assignée / Rated voltage	12/20 (24) kV	
Instructions de montage Instructions for assembly	N2431 01	
Liste des composants du kit / Components list	Voir Annexe 1 / See Appendix 1	

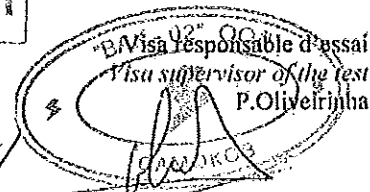
**1.1 Configuration de la boucle d'essai / Test loop configuration**



Les 4 échantillons sont repérés par les lettres A, B, C et D.  
The 4 samples are identified by letters A, B, C and D.



*Handwritten signature*





1.2 Câble / Cable

N° Lot / Identification	07046		
Norme / Standard	NF C33-226		
Provenance / From	France		
Tension assignée / Rated voltage	12/20 (24) kV		
Constitution / Constitution	<input checked="" type="checkbox"/> Unipolaire / Single-core	<input type="checkbox"/> Tripolaire / Three-core	
Section / Cross section	50 mm²		
Matériau de l'âme / Conductor material	<input type="checkbox"/> Cuivre / Copper	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium	
Type d'âme / Conductor type	<input type="checkbox"/> Massive / Solid	<input checked="" type="checkbox"/> Câblée / Stranded	
	<input checked="" type="checkbox"/> Rétreinte / Compacted	<input type="checkbox"/> Non rétreinte / Non compacted	<input type="checkbox"/> Souple / Flexible
Forme d'âme / Conductor shape	<input checked="" type="checkbox"/> Ronde / Circular	<input type="checkbox"/> Sectorale / Sector-shaped	
Nombre de brins / Number of wires	7		
Ø sur âme / Ø over conductor	8.5 mm		
Matériau de l'isolant / Insulation material	<input checked="" type="checkbox"/> PR / XLPE	<input type="checkbox"/> EPR / EPR	<input type="checkbox"/> HEPR / HEPR
Ecran semi-conducteur / Semi-conducting layer	<input checked="" type="checkbox"/> Pelable / Swellable	<input type="checkbox"/> Adhérent / Bonded	
Ecran métallique / Metallic screen	<input type="checkbox"/> Fils / Wires	<input type="checkbox"/> Rubans / Tapes	<input checked="" type="checkbox"/> Extrudé / Extruded
Matériau de la gaine / Sheath material	<input checked="" type="checkbox"/> PE / PE	<input type="checkbox"/> PVC / PVC	
Étanchéité à l'eau / Watertightness	<input type="checkbox"/> Aucune / None	<input type="checkbox"/> Dans l'âme / In conductor	<input checked="" type="checkbox"/> Sous la gaine externe / Under outer sheath
Ø sur gaine externe / Overall diameter	28.3 mm		
Marquage / Marking	NEXANS 298 BGN5 C 33-226 FR-N20XA8E-AR 50 AI 12/20(24)KV 2007 10 POPY G2,5 SC0,9 EC0,15 AT T-10/+50		

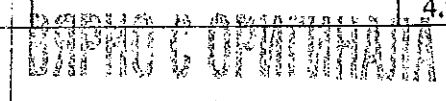
2 Programme d'essai / Scope of the tests

Le programme d'essai correspond au Tableau 4, colonne A1 sauf articles 3 et 7 du document d'harmonisation HD 629.1 S2: 2006 et comporte la réalisation des essais suivants :

Tests were carried in accordance with the corresponding clause of Harmonisation Document HD 629.1 S2: 2006.

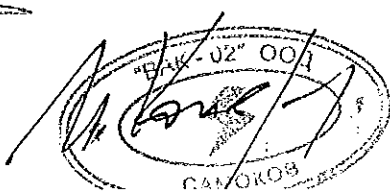
(Table 4, column A1 except articles 3 and 7)

Essai / Test	Selon / According to	§
Tenue sous tension continue à sec / D.C voltage, dry	HD 629.1 S2 :2006 Tableau 4, colonne A1 HD 629.1 S2 : 2006 Table 4, column A1	4.1
Tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage, dry		4.2
Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature		4.3
Tenue aux ondes de choc à température élevée / Impulse voltage test at elevated temperature		4.3
Cycles de chauffage électrique dans l'air / Heating cycles voltage test, air		4.5
Décharges partielles à température élevée / Partial discharge test, elevated temperature		4.6
Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature		4.6
Tenue aux ondes de choc à température ambiante / Impulse voltage test ambient temperature		4.7
Tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage, dry		4.9



Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.O. Veirinha

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

**3 Matériel de test utilisé / Test equipment used**

N° UT	Désignation / Designation	Principales caractéristiques / Main specifications
UT 070252	Générateur de tension continue <i>D.C. voltage transformer</i>	Tension maximale 110 kV, deux polarités possibles <i>Maximum voltage 110kV, positive or negative</i>
UT 100051	Banc d'essai HT et d'échauffement <i>High voltage and heating test bench</i>	Transformateur de tension monophasé 120 kV <i>Single-phase voltage transformer 120 kV</i> 1 boucle d'échauffement jusqu'à 1200 A <i>1 heating loop 1200A</i>
UT 080522	Banc d'essai HT <i>High voltage test bench</i>	Transformateur monophasé 80kV <i>80 kV single-phase voltage transformer</i>
UT 080501	Détecteur de décharges partielles <i>Partial discharge detector</i>	
UT 070251	Générateur de chocs 400 kV <i>Impulse generator 400 kV</i>	Tension crête maximale 400 kV <i>Maximum peak voltage 400 kV</i>
UT 080164	Centrale d'acquisition <i>Data acquisition</i>	Mesure et enregistrement de températures par thermocouples type T <i>Temperature measurement and recording with Type T thermocouples</i>
UT 080520	Système de contrôle du générateur de chocs <i>Lightning impulse control device</i>	-
UT 080521	Système d'analyse digitale de l'onde de choc <i>Device for lightning impulse</i>	-

**4 Résultats / Results**

Les résultats sont les suivants :  
*The results are the following:*

**4.1 Essai de tenue sous tension continue à sec / D.C. voltage dry withstand test**

- Valeur de la tension continue appliquée :  $U = 6U_0 = 72 \text{ kV}$
- *D.C. voltage :  $U = 72 \text{ kV}$*
- Durée de l'application : 15 min
- *Duration : 15 min*

Observation : Aucun claquage ni contournement n'est observé.

*Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.*

**Résultat conforme / Test result positive**

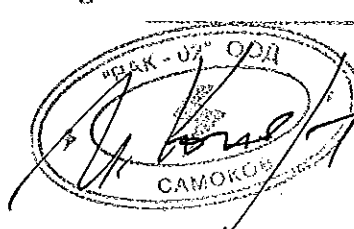
**4.2 Essai de tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage dry withstand test**

- Tension alternative appliquée :  $4,5U_0 = 54 \text{ kV}$  (phase/terre)
- *A.C. voltage, 50 Hz :  $U = 54 \text{ kV}$  (phase-to-ground)*
- Durée de l'application : 5 min
- *Duration: 5 minutes*

Observation : Aucun claquage ni contournement n'est observé.

*Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.*

*[Signature]*



**ВЕРИЖО С ОПРАТНИНАТА**

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P. Oliveira

*[Signature]*

**Résultat conforme / Test result positive**

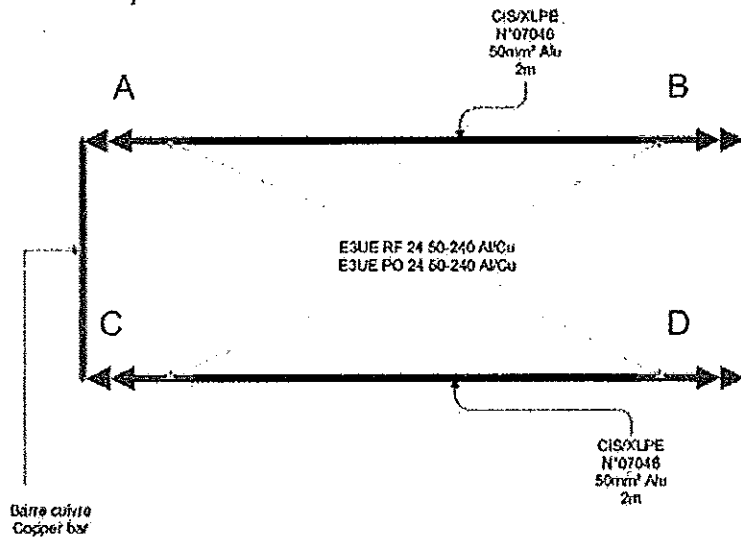
**4.3 Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature**

- Valeur de la tension appliquée :  $U = 2U_0 = 24 \text{ kV}$
- A.C. voltage, 50 Hz :  $U = 24 \text{ kV}$  (phase-to-ground)
- L'amplitude de la mesure des décharges partielles ne doit pas dépasser 10 pC à 24 kV.
- The magnitude of partial discharges shall not exceed 10 pC at 24 kV / 50 Hz
- Résultat :
- Test result :
- Echantillons A et B / Samples A and B : < 2,5 pC à 24 kV
- Echantillons C et D / Samples C and D : < 2,5 pC à 24 kV

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.4 Essai de tenue aux ondes de chocs à température élevée / Impulse voltage test at elevated temperature**

Schéma boucle d'essai / Test loop :



Les chocs sont réalisés après 2 heures au moins de stabilisation de la température de l'âme des CIS. XLPE conductor are heated and stabilized for at least 2 hours before the impulse voltage.

- Amplitude de l'onde de choc : 125 kV
- Impulse peak voltage
- La forme d'onde est normalisée avec un temps de front T1 compris entre 1 et 5 µs (idéalement 1,2 µs) et un temps de queue compris entre 40 et 60 µs (idéalement 50 µs)
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5 µs and a time of half value between 40 et 60 µs.
- Durée de la période de chauffage : 270 min
- Heating duration
- Intensité du courant de chauffage : 250 A ± 10 A

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P. Oliveira

- Heating current
- Température de l'âme du CIS : 97.5 °C ± 2,5 °C
- XLPE cable conductor temperature
- Température de la gaine extérieure du CIS : 64 °C ± 2,5 °C
- XLPE outer sheath temperature
- Température ambiante : 22 °C
- Ambient temperature

Observation : aucun claquage ni contournement n'est observé au cours de 10 chocs positifs et 10 chocs négatifs sur la boucle d'essai.

Test result : The test specimens are exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 125 kV of positive and negative polarity on the test loop.

No breakdown nor flashover occurred during the test.

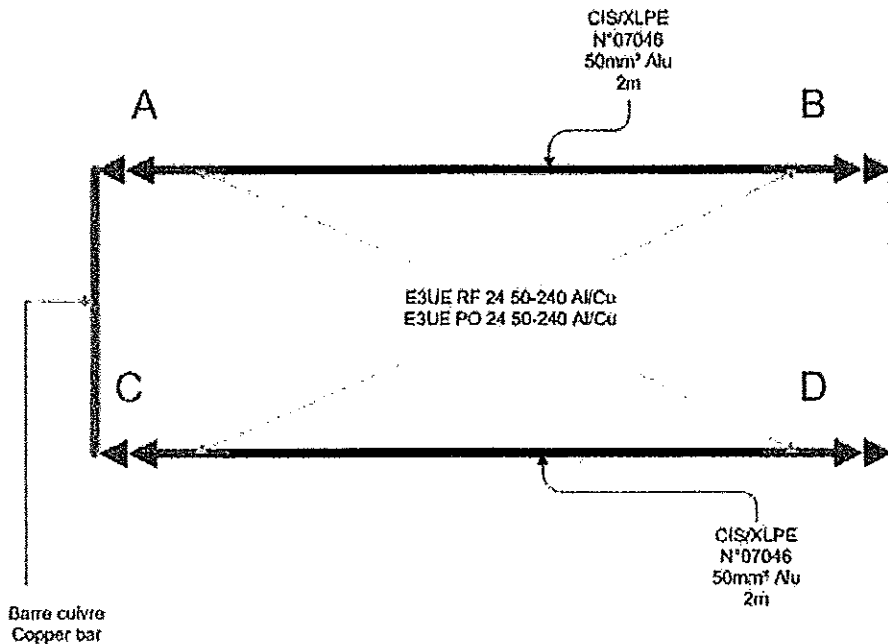
L'enregistrement des chocs positifs et négatifs pour les quatre échantillons est porté au paragraphe 5.1 du présent rapport.

See §5.1 for the shape of positive and negative impulses on four samples.

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.5 Essai de cycles de chauffage électrique dans l'air / Heating cycles voltage test, air**

Schéma boucle d'essai / Test loop :



BAPHO C OPIANINANA

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P. Oliveira

• Tension alternative appliquée	:	30 kV (phase/terre)
• A.C. voltage	:	(phase-to-ground)
• Durée de la période de chauffage	:	270 min
• Heating duration	:	
• Durée de la période de refroidissement	:	210 min
• Cooling duration	:	
• Intensité du courant de chauffage	:	250 A ± 10 A
• Heating current	:	
• Nombre de cycles	:	126
• Number of cycles	:	
• Température de l'âme du CIS	:	97,5 °C ± 2,5 °C
• XLPE cable conductor temperature	:	
• Température de la gaine extérieure du CIS	:	64 °C ± 2,5 °C
• XLPE outer sheath temperature	:	
• Température ambiante	:	22 °C
• Ambient temperature	:	

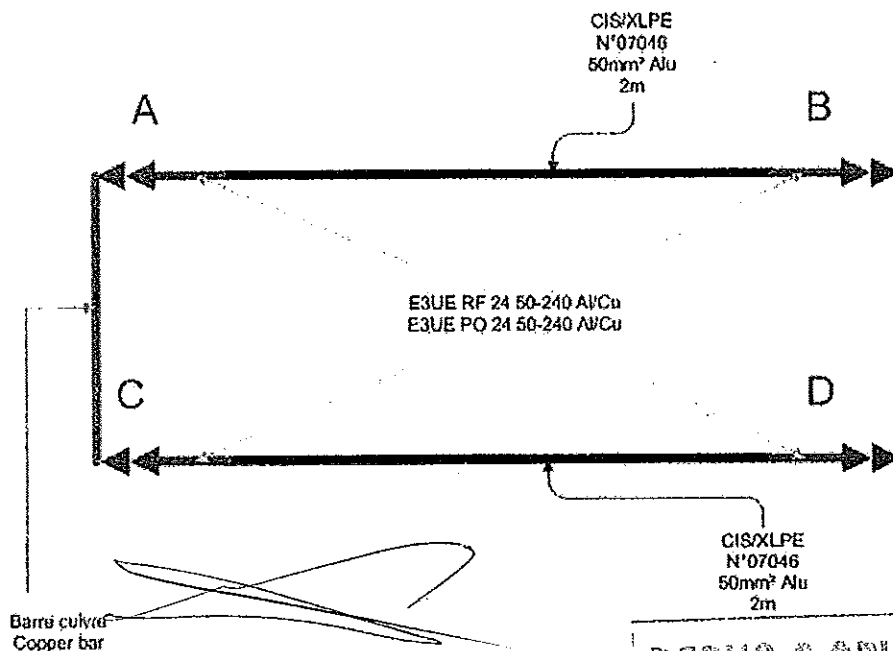
Observation : aucun claquage ni contournement n'est observé au cours des 126 cycles.  
 Test result : No breakdown nor flashover occurred during the 126 cycles.

L'enregistrement des premier et dernier cycles est porté au paragraphe 5.2 du présent rapport.  
 See §5.2 for the shape of the first and last cycle.

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.6 Décharges partielles à température élevée / Partial discharge test, elevated temperature**

Schéma boucle d'essai / Test loop :



ΒΙΡΗΘΟ Σ ΟΡΓΑΝΙΣΜΑΤΑ

Stamp: "BAK - 02" CA  
 Signature: [Handwritten signature]  
 Stamp: CANOK

Visa responsable d'essai  
 Visa supervisor of the test  
 P. Oliveira

Signature: [Handwritten signature]

La mesure des décharges partielles est réalisée après 2 heures au moins de stabilisation de la température de l'âme des CIS.

*XLPE conductor are heated and stabilized for at least 2 hours before the partial discharge test.*

- Tension alternative appliquée : 24 kV (phase/terre)
- A.C. voltage : (phase-to-ground)
- Durée de la période de chauffage : 270 min
- Heating duration
- Température de l'âme du CIS : 97,5 °C ± 2,5 °C
- XLPE cable conductor temperature
- Température de la gaine extérieure du CIS : 64 °C ± 2,5 °C
- XLPE outer sheath temperature
- Température ambiante : 22 °C
- Ambient temperature
- L'amplitude de la mesure des décharges partielles ne doit pas dépasser 10 pC à 24kV.
- The magnitude of partial discharges shall not exceed 10 pC at 24 kV / 50 Hz
- Résultat :
- Test result :
- Echantillons A, B, C et D / Samples A, B, C and D : 1.6 pC à 24 kV

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.7 Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature**

- Valeur de la tension appliquée :  $U = 2U_0 = 24 \text{ kV}$
- A.C. voltage, 50 Hz :  $U = 24 \text{ kV (phase-to-ground)}$
- L'amplitude de la mesure des décharges partielles ne doit pas dépasser 10 pC à 24 kV.
- The magnitude of partial discharges did not exceed 10 pC at 24 kV / 50 Hz
- Résultat :
- Test result :
- Echantillons A et B / Samples A and B : 1.6 pC à 24 kV
- Echantillons C et D / Samples C and D : 1.6 pC à 24 kV

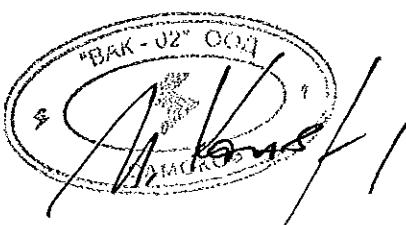
**Résultat conforme / Test result positive**

**4.8 Essai de tenue aux ondes de choc à température ambiante / Impulse voltage test, ambient temperature**

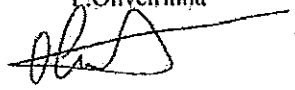
- Amplitude de l'onde de choc : 125 kV
- Impulse peak voltage
- La forme d'onde est normalisée avec un temps de front T1 compris entre 1 et 5 µs (idéalement 1,2 µs) et un temps de queue compris entre 40 et 60 µs (idéalement 50 µs)
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5 µs and a time of half value between 40 et 60 µs.
- Température ambiante : 22 °C
- Ambient temperature



BSIPHO C OPIATINANA



Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha



Observation : aucun claquage ni contournement n'est observé au cours de 10 chocs positifs et 10 chocs négatifs.

Test result : The test specimens are exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 125 kV of positive and negative polarity on each phase.

No breakdown nor flashover occurred during the test.

L'enregistrement des chocs positifs et négatifs pour les quatre échantillons est porté au paragraphe 5.3 du présent rapport.

See §5.3 for the shape of positive and negative impulses on four samples.

Résultat conforme / Test result positive

4.9 Essai de tenue sous tension alternative à sec / A.C. voltage dry withstand test

- Tension alternative triphasée appliquée :  $2,5U_0 = 30 \text{ kV}$  (phase/terre)
- A.C. three-phase voltage, 50 Hz :  $2,5U_0 = 30 \text{ kV}$  (phase-to-ground)
- Durée de l'application : 15 min
- Duration: 15 min

Observation : Aucun claquage ni contournement n'est observé.

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

Résultat conforme / Test result positive

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

DRPHOC C OPIZINHANA

*[Handwritten signature]*

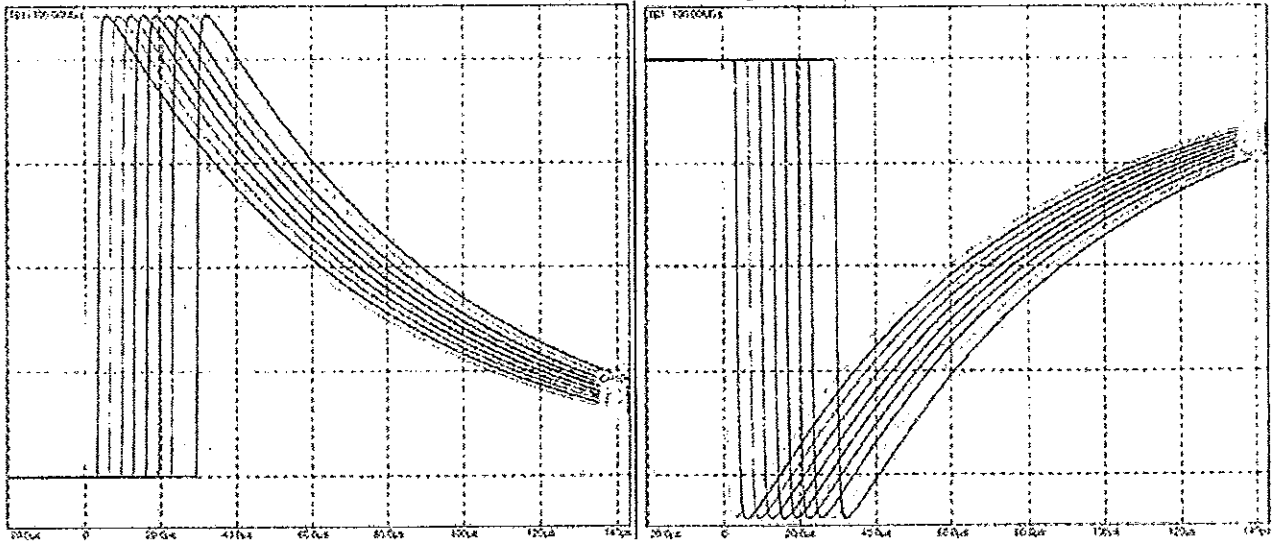
Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

*[Handwritten signature]*

5 Enregistrements d'essais / Tests recording

5.1 Essai de tenue aux ondes de chocs à température élevée / Impulse voltage test at elevated temperature

Forme d'onde des chocs sur les échantillons A, B, C et D / Shape of impulse wave, samples A, B, C and D:



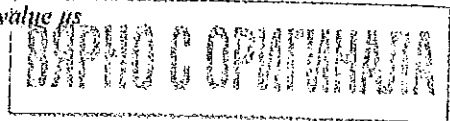
Récapitulatif des caractéristiques des ondes de choc :  
Specifications of impulse waves :

n°	Up	T1 µs	T2 µs
1	125.1	1.39	52.7
2	125.2	1.4	52.6
3	125.2	1.4	52.6
4	125	1.4	52.7
5	125.2	1.4	52.7
6	125.1	1.4	52.7
7	125.2	1.4	52.7
8	125.2	1.4	52.7
9	125.1	1.39	52.7
10	125.1	1.30	52.7
11	-125	1.39	52.8
12	-125.3	1.38	52.7
13	-125.1	1.39	52.8
14	-125.1	1.39	52.8
15	-125.2	1.38	52.8
16	-125.2	1.39	52.8
17	-125.2	1.39	52.7
18	-125.1	1.39	52.8
19	-125	1.39	52.8
20	-125.2	1.38	52.8

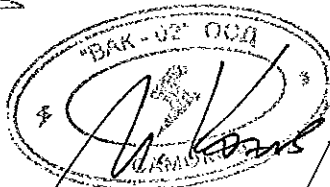
Up : tension crête en kV / Peak voltage kV

T1 : temps de front en µs / Front time µs

T2 : temps de queue en µs / Time of half value µs



*[Handwritten signature]*



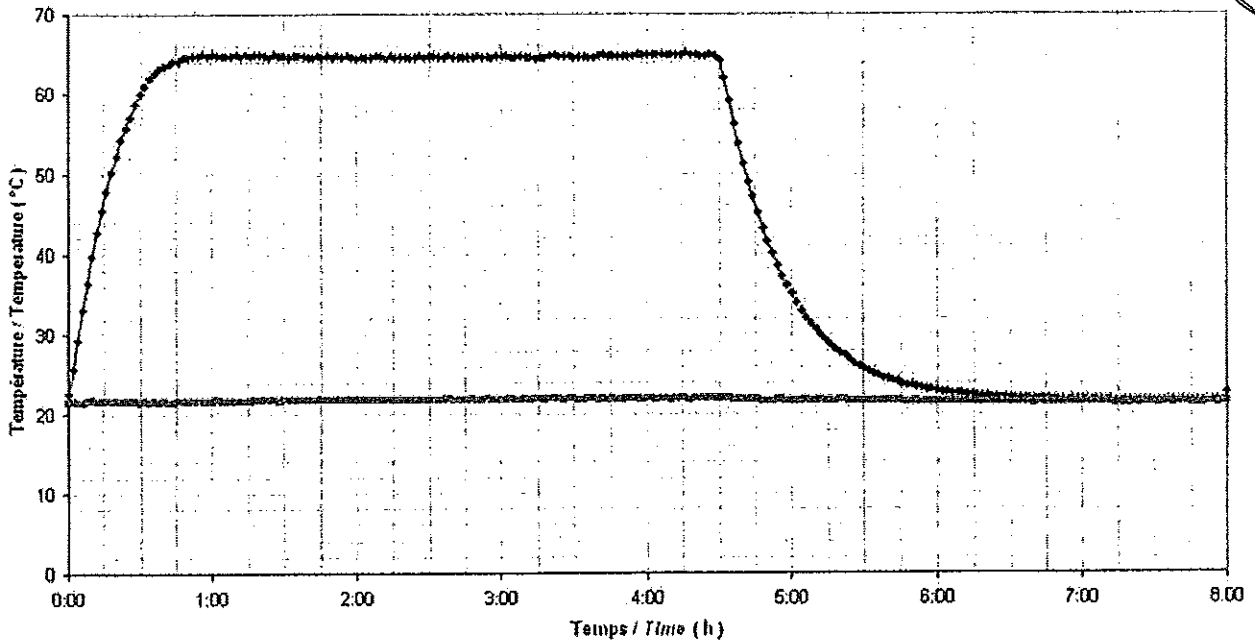
Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

*[Handwritten signature]*



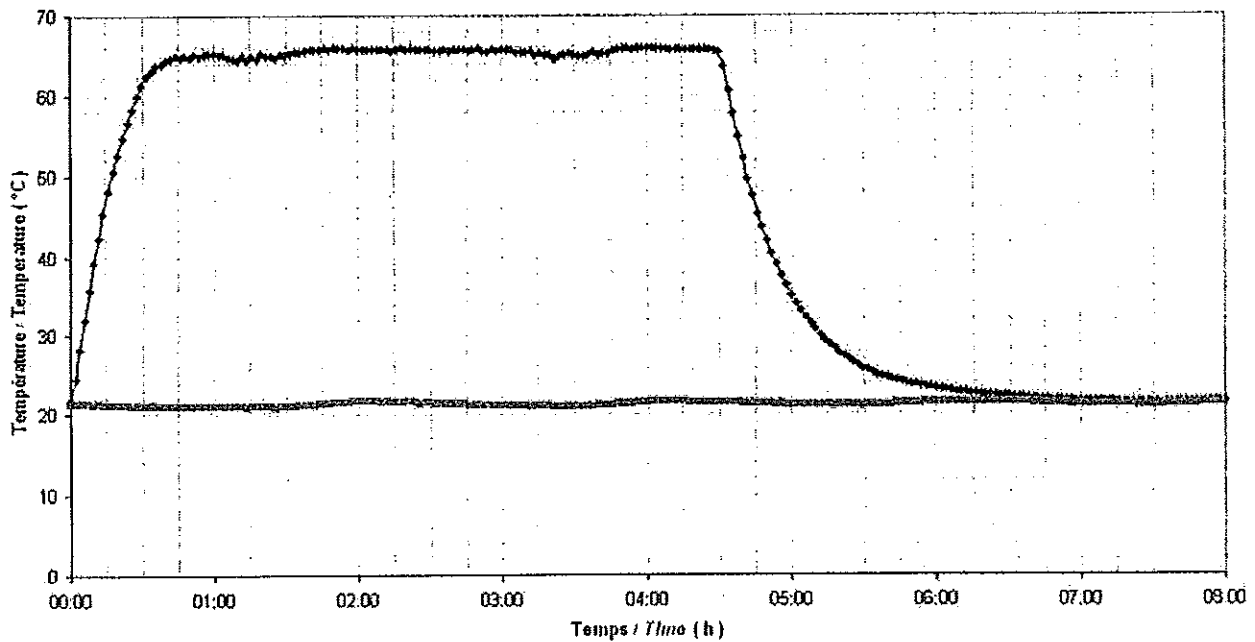
5.2 Essai de cycles de chauffage électrique dans l'air / Heating cycles voltage test, air

1er cycle dans l'air / First cycle air



—•— Température gaine CIS / XLPE outer sheath temperature —•— Température ambiante / Ambient temperature

Dernier cycle dans l'air / Last cycle air



—•— Température gaine extérieure CIS / XLPE outer sheath temperature —•— Température ambiante / Ambient temperature

REPRODUCTION INTERDITE

*[Handwritten signature]*

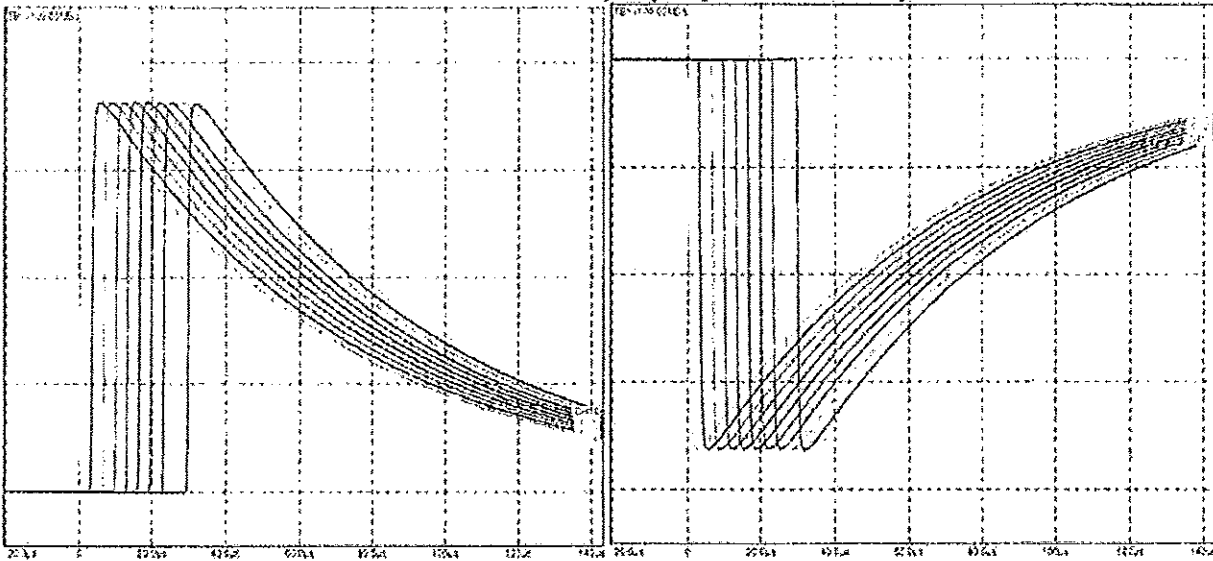
“BAK - 02” ООД  
*[Handwritten signature]*

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

*[Handwritten signature]*

**5.3 Essai de tenue aux ondes de choc à température ambiante / Impulse voltage test, ambient temperature**

Forme d'onde des chocs échantillons A et B / Shape of impulse wave samples A and B:



Récapitulatif des caractéristiques des ondes de choc:

Specifications of impulse waves:

n°	Up	T1 $\mu$ s	T2 $\mu$ s
1	128.2	1.2	52.3
2	128.2	1.19	52.3
3	128.3	1.19	52.3
4	128	1.19	52.5
5	128.4	1.2	52.3
6	128.4	1.19	52.3
7	128.1	1.19	52.3
8	128.2	1.19	52.3
9	128.3	1.19	52.3
10	128.1	1.19	52.4
11	-128.4	1.2	52.4
12	-128.2	1.19	52.3
13	-128.3	1.19	52.4
14	-128.2	1.19	52.4
15	-128.1	1.19	52.4
16	-128.2	1.19	52.5
17	-128.1	1.19	52.4
18	-128	1.19	52.4
19	-128	1.19	52.4
20	-128.4	1.19	52.4

*[Handwritten signature]*

Up : tension crête en kV / Peak voltage kV

T1 : temps de front en  $\mu$ s / front time  $\mu$ s

T2 : temps de queue en  $\mu$ s / time of half value  $\mu$ s

Forme d'onde des chocs échantillons C et D / Shape of impulse wave samples C and D:

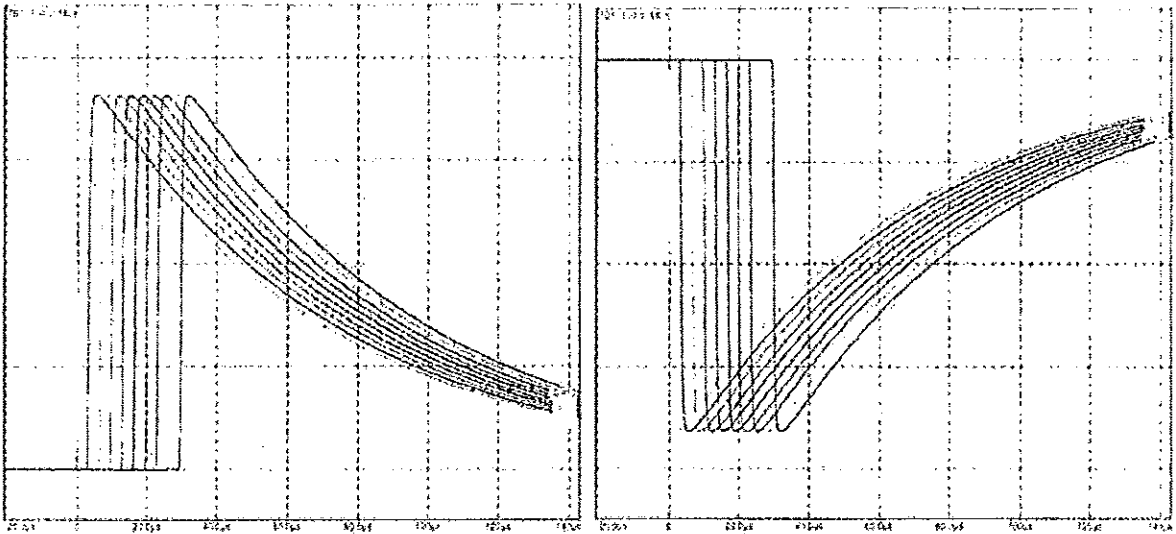


*[Handwritten signature]*

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

*[Handwritten signature]*

Forme d'onde des chocs échantillons C et D / Shape of impulse wave samples C and D :



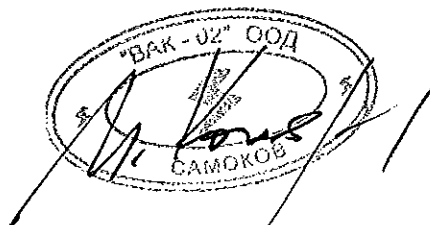
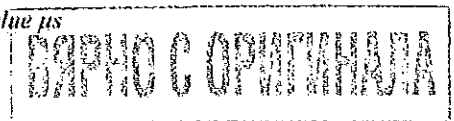
Récapitulatif des caractéristiques des ondes de choc:  
Specifications of impulse waves:

n°	Up	T1 $\mu$ s	T2 $\mu$ s
1	128.2	1.18	52.3
2	128.4	1.18	52.4
3	128.7	1.18	52.3
4	128.2	1.17	52.3
5	128.3	1.18	52.4
6	128.2	1.16	52.4
7	128.3	1.17	52.3
8	128.4	1.18	52.3
9	128.2	1.17	52.3
10	128.2	1.17	52.3
11	-128.3	1.17	52.4
12	-128.4	1.17	52.4
13	-128.3	1.17	52.3
14	-128.4	1.17	52.4
15	-128.2	1.17	52.4
16	-128.4	1.17	52.3
17	-128.4	1.17	52.4
18	-128.2	1.17	52.4
19	-128.2	1.17	52.4
20	-128.4	1.17	52.4

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Up : tension crête en kV / Peak voltage kV  
T1 : temps de front en  $\mu$ s / front time  $\mu$ s  
T2 : temps de queue en  $\mu$ s / time of half value  $\mu$ s



Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

*Handwritten signature*

6 Résumé des essais et des résultats / Tests summary and results

Essai / Test	Selon / In accordance with	§	Enregistrements / Recordings §	Résultat / Result
Tenue sous tension continue à sec / D.C voltage, dry	HD 629.1 S2 :2006 Tableau 4 colonne A1 HD 629.1 S2 :2006 Table 4 column A1	4.1	-	Conforme / positive
Tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage, dry		4.2	-	Conforme / positive
Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature		4.3		Conforme / positive
Tenue aux ondes de choc à température élevée / Impulse voltage test at elevated temperature		4.4	5.1	Conforme / positive
Cycles de chauffage électrique dans l'air / Heating cycles voltage test, air		4.5	5.2	Conforme / positive
Décharges partielles à température élevée / Partial discharge test, elevated temperature		4.6		Conforme / positive
Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature		4.7		Conforme / positive
Tenue aux ondes de choc à température ambiante / Impulse voltage test ambient temperature		4.8	5.3	Conforme / positive
Tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage, dry		4.9	-	Conforme / positive

FIN DU RAPPORT D'ESSAI / END OF TEST REPORT

ВЕРНО С ОПИШАННЯ

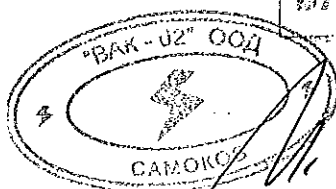
Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P. Oliveira



# Annexe 1 / Appendix 1

## Liste des composants *Components list*

ДИПЛОМ С ОПИТИВАНАТА



# Components list

Set of 3 outdoor terminations

E3UE PO 24 ..

Area : 25 - 240 mm<sup>2</sup>

## Designation

## Reference

## Quantity

Roll of green putty (length : 350 mm)	ES 315.	3
RLT. plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1.
Silicone termination body	3 x EU320	
Installation paste 90 grs	UREATIC 103	1
Putty (Length : 30 mm)	D8	6
Emery cloth 120: (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	C75	3
Self amalgamating semi-conductive tape (Length : 500 mm)	CS119.	3.
Installation instruction	N2431	1

СЕРТИФИКАТ



**СПИСЪК НА ОТДЕЛНИТЕ ИЗПИТВАНИЯ НА КАБЕЛНА ГЛАВА ТИП**

**EZUERF 24 50 - 240**

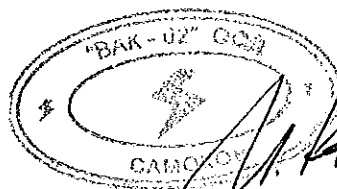
1. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно постоянно напрежение
2. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение
3. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
4. Изпитване с импулсно напрежение при висока температура
5. Изпитване при цикли на нагряване под напрежение, въздух
6. Изпитване за частичен разряд при висока температура
7. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
8. Изпитване с импулсно напрежение при температура на околната среда
9. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение

Съставил:



A handwritten signature in cursive script.

A handwritten signature in cursive script.



ТТ РИ КО М Е И Х Е 2.2



# sicame

Laboratoire d'essais  
Direction Etudes et Recherches

**Rapport d'essai** : Essais sur accessoires  
**Test report** : Test on accessories

Rapport d'essai n°	: 1007431-A	Test report n.	: 1007431-A
Constructeur	: SICAME	Product brand	: SICAME
Référence produit	: E3UI RF 17.5 70-240 AL/CU E3UI PO 17.5 70-240 AL/CU	Product type	: E3UI RF 17.5 70-240 AL/CU E3UI PO 17.5 70-240 AL/CU
Demandeur de l'essai	: SICAME S.A.	Test applied by	: SICAME S.A.
Date d'essai	: du 23 juillet au 7 octobre 2010	Date of the test	: July 23 <sup>rd</sup> to October 7 <sup>th</sup> , 2010
Date d'émission du rapport	: 29 septembre 2011	Report emission date	: September 29 <sup>th</sup> , 2011

Essais réalisés suivant : IEEE std 48-2009, Tableau 5  
Tests carried out in accordance with : IEEE std 48-2009 Table 5



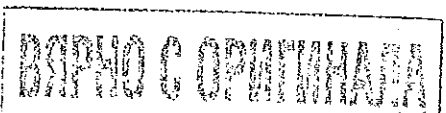
Ce rapport comprend : 9 pages  
This report contains

<b>Conclusion</b>	: Les extrémités SICAME de type E3UI RF 17.5 70-240 AL/CU, E3UI PO 17.5 70-240 AL/CU soumis à essai satisfont aux exigences du tableau 5 de la norme IEEE std 48-2009. Pour déclarer la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.
<b>Conclusion</b>	: The tested SICAME terminations type E3UI RF 17.5 70/240, E3UI PO 17.5 70-240 AL/CU comply with the requirements of table 5 of IEEE std 48-2009. To give a ruling on the conformity, the uncertainty associated to the result is not implicitly involved

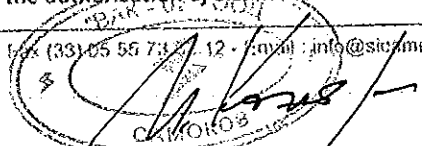
Visa  
Responsable du Laboratoire  
Laboratory Manager  
S. CORRECHER

Visa  
Responsable Qualité Environnement  
Quality Manager  
L. DUPAQUET

Visa  
Directeur Études et Recherches  
Director Research & Development  
X. SOUCHE



Ce document ne peut être reproduit même partiellement sans l'autorisation de la Société Sicame S.A.  
This document cannot be reproduced even partially without the authorization of Sicame S.A.





1 TESTED EQUIPMENT.....3

1.1 TEST LOOP CONFIGURATION.....3

1.2 CABLE.....4

2 SCOPE OF THE TESTS.....4

3 TEST EQUIPMENT USED.....4

4 RESULTS.....5

4.1 PARTIAL DISCHARGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE.....5

4.2 A.C VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST.....5

4.3 D.C. VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST.....5

4.4 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE.....5

4.5 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE TEST AT EMERGENCY TEMPERATURE.....6

4.6 PARTIAL DISCHARGE VOLTAGE LEVEL, AMBIENT TEMPERATURE.....6

4.7 HEATING CYCLES VOLTAGE TEST, AIR.....7

4.8 PARTIAL DISCHARGE VOLTAGE LEVEL, AMBIENT TEMPERATURE.....7

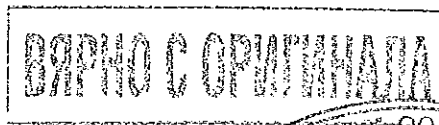
4.9 A.C VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST.....7

4.10 A.C VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST.....8

4.11 IMPULSE WITHSTAND VOLTAGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE.....8

4.12 PARTIAL DISCHARGE VOLTAGE LEVEL, AMBIENT TEMPERATURE.....8

5 TESTS SUMMARY AND RESULTS.....9



Visa supervisor of the test

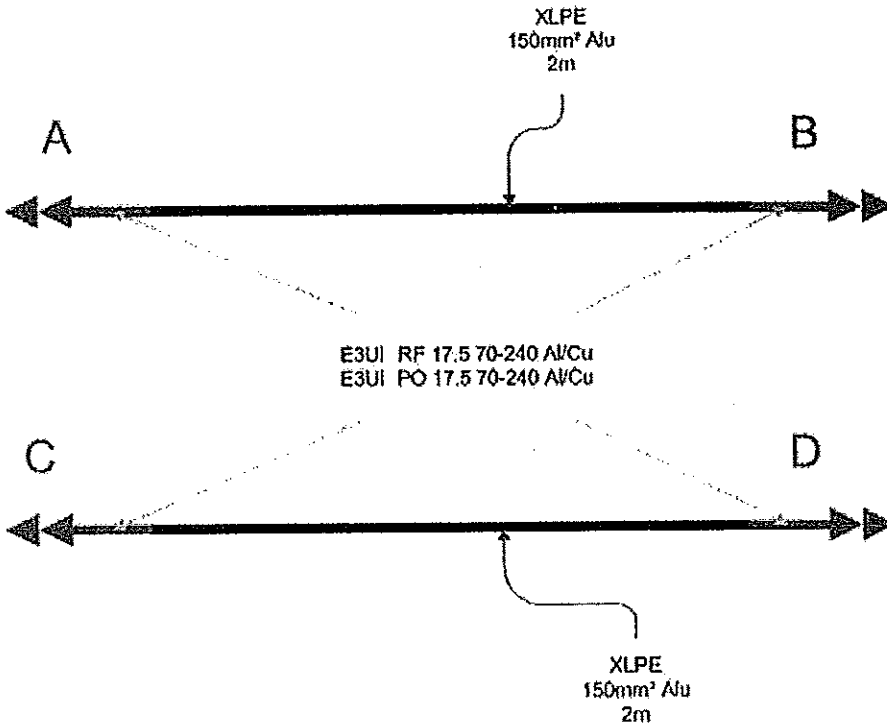
PO

**1 Tested equipment**

Four terminations type E3UI RF 17.5 70-240 AL/CU, E3UI PO 17.5 70-240 AL/CU are erected with 150 mm<sup>2</sup> cross section cable.(July 23<sup>rd</sup>, 2010).

Manufacturer	SICAME	
Designation	E3UI RF 17.5 70-240 AL/CU	
Cross-sections for use	70 mm <sup>2</sup> → 240 mm <sup>2</sup>	
Conductor materials	<input checked="" type="checkbox"/> Cuivre Copper	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium
Conductor shapes	<input checked="" type="checkbox"/> Ronde Circular	<input type="checkbox"/> Sectorale Sector-shaped
Terminal (not included in the kit)	Deep indent Manufacturer : SICAME Designation : C2AU150 Batch No : 10M216930	
Rated voltage	8.7/15 (17.5) kV	

**1.1 Test loop configuration**



The 4 samples are identified by letters A, B, C and D.

*[Handwritten signature]*

СЕРТИФИКАТ

*[Handwritten signature]*

“BAK-UZ” OOD  
Viša supervisor of the test  
САНКЦИЈА РО

**1.2 Cable**

Rated voltage	8.7/15 (17.5) kV		
Constitution	<input checked="" type="checkbox"/> Single-core	<input type="checkbox"/> Three-core	
Cross section	150 mm <sup>2</sup>		
Conductor material	<input type="checkbox"/> Copper	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium	
Conductor type	<input type="checkbox"/> Solid	<input checked="" type="checkbox"/> Stranded	
	<input checked="" type="checkbox"/> Compacted	<input type="checkbox"/> Non compacted	<input type="checkbox"/> Flexible
Conductor shape	<input checked="" type="checkbox"/> Circular	<input type="checkbox"/> Sector-shaped	
Number of wires	19		
Insulation material	<input checked="" type="checkbox"/> XLPE	<input type="checkbox"/> EPR	<input type="checkbox"/> HEPR
Semi-conducting layer	<input checked="" type="checkbox"/> Swellable	<input type="checkbox"/> Bonded	
Metallic screen	<input checked="" type="checkbox"/> Wires	<input type="checkbox"/> Tapes	<input type="checkbox"/> Extruded
Sheath material	<input checked="" type="checkbox"/> PE	<input type="checkbox"/> PVC	
Watertightness	<input type="checkbox"/> None	<input type="checkbox"/> In conductor	<input checked="" type="checkbox"/> Under outer sheath

**2 Scope of the tests**

Tests were carried in accordance with the corresponding clause of IEEE Std 48-2009.  
(Table 5)

Test	According to	§
Partial discharge test, ambient temperature	IEEE Std 48-2009 Table 5	4.1
A.C voltage, dry ( 1 min )		4.2
D.C voltage, dry ( 15 min )		4.3
Impulse voltage test ambient temperature		4.4
Impulse voltage test elevated temperature		4.5
Partial discharge test, ambient temperature		4.6
Heating cycles voltage test, air		4.7
Partial discharge test, ambient temperature		4.8
A.C voltage, dry ( 5 h )		4.9
A.C voltage, dry ( 5 min )		4.10
Impulse voltage test ambient temperature		4.11
Partial discharge test, ambient temperature		4.12

**3 Test equipment used**

N° UT	Designation	Main specifications
070252	D.C voltage transformer	Maximum voltage 110kV, positive or negative
100051	High voltage and heating test bench	Single- phase voltage transformer 120 kV 1 heating loop 1200A
080522	High voltage test bench	80 kV single-phase voltage transformer
080501	Partial discharge detector	
070251	Impulse generator 400 kV	Maximum peak voltage 400 kV
080164	Data acquisition	Temperature measurement and recording with Type T thermocouples
080520	Lightning impulse control device	-
080521	Device for lightning impulse	-

SICAME S.p.A. CAMOUSE

Visa supervisor of the test

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
CAMOUSE 20

*[Handwritten mark]*

**4 Results**

The results are the following:

**4.1 Partial discharge test, ambient temperature**

Sample	Partial discharge magnitude		
	Required	Measured @ 15.6 kV	Measured @ 13kV
A and B	≤ 5 pC	4 pC	-
C and D		2 pC	-

**Test result positive**

**4.2 A.C voltage dry withstand test**

- A.C voltage, 50 Hz : U = 50 kV (phase-to-ground)
- Duration: 1 minute

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

**Test result positive**

**4.3 D.C. voltage dry withstand test**

- D.C. voltage : U = 75 kV
- Duration : 15 min

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

**Test result positive**

**4.4 Impulse withstand voltage test, ambient temperature**

- Impulse peak voltage : 110 kV
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5 µs and a time of half value between 40 et 60 µs.
- Ambient temperature : 22 °C

Test result : The test specimens are exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 110 kV of positive and negative polarity.  
No breakdown nor flashover occurred during the test.

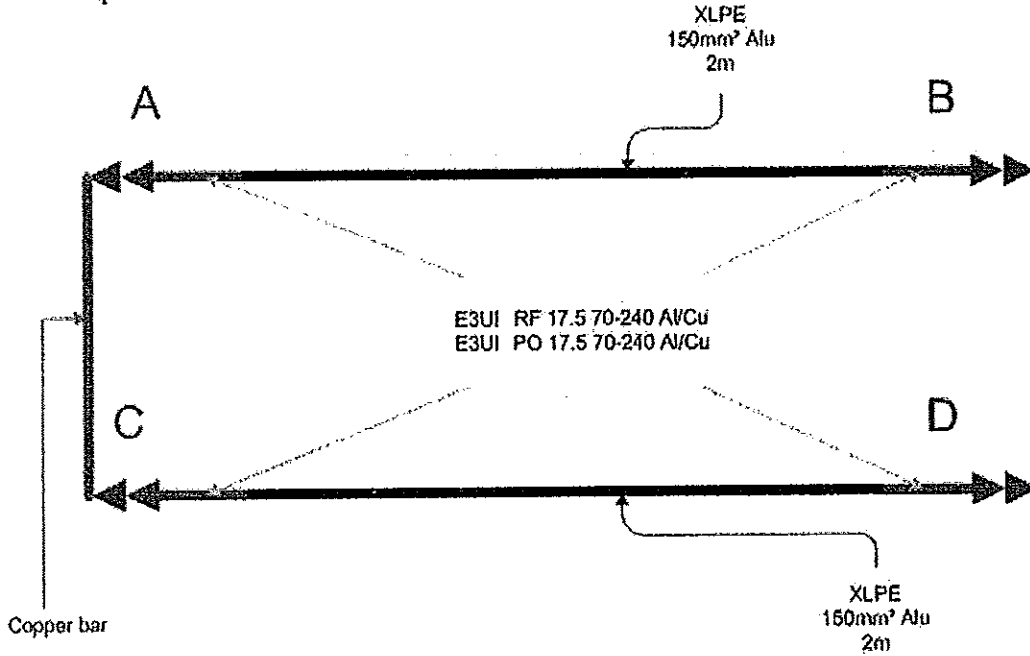
**Test result positive**

SICAME

Visa supervisor of the test  
 PO

4.5 Impulse withstand voltage test at emergency temperature

Test loop :



- Impulse peak voltage : 110 kV
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5  $\mu$ s and a time of half value between 40 et 60  $\mu$ s.
- Heating duration : 5 h
- Average conductor temperature : 127,5 °C  $\pm$  2,5 °C
- Ambient temperature : 22 °C

The outer sheath is heated and stabilized for at least 2 hours before the impulse voltage.

Test result : The test specimens were exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 110 kV of positive and negative polarity.

No breakdown nor flashover occurred during the test.

**Test result positive**

4.6 Partial discharge voltage level, ambient temperature

Sample	Partial discharge magnitude		
	Required	Measured @ 15.6 kV	Measured @ 13 kV
A and B	$\leq 5$ pC	4 pC	-
C and D		3 pC	-

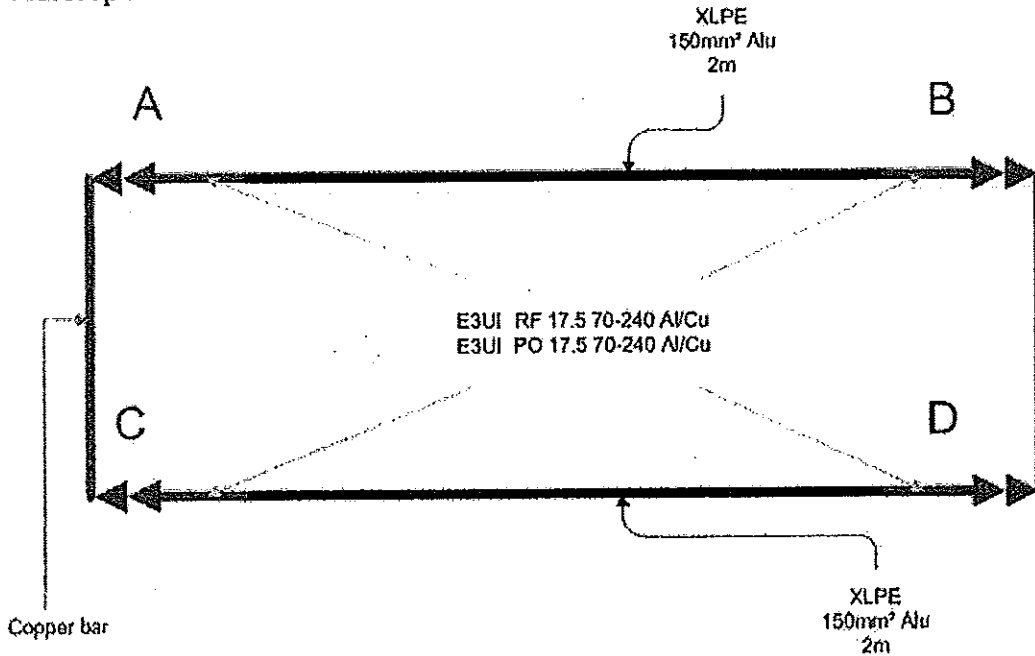
**Test result positive**

ЛРНО С ОРНИНАЛА

"BAK - 02" OOD  
Visa supervisor of the test  
САМОКОВ  
10

4.7 Heating cycles voltage test, air

Test loop :



- A,C voltage : 26 kV (phase-to-ground)
- Heating duration : 8 h
- Cooling duration : 16 h
- Number of cycles : 30
- Average conductor temperature : 127,5 °C ± 2.5 °C
- Ambient temperature : 23 °C ± 2 °C

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the 30 cycles.

Test result positive

4.8 Partial discharge voltage level, ambient temperature

Sample	Partial discharge magnitude		
	Required	Measured @ 15.6 kV	Measured @ 13 kV
A and B	≤ 5 pC	4 pC	-
C and D		3 pC	-

Test result positive

4.9 A.C voltage dry withstand test

- A.C voltage : U =31 kV (phase-to-ground)
- Duration: 5 h

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

SICAME C. OPERATIONS

Visa supervisor of the test

Test result positive

**4.10 A.C voltage dry withstand test**

- A.C voltage : U =39 kV (phase-to-ground)
- Duration: 5 min

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

Test result positive

**4.11 Impulse withstand voltage test, ambient temperature**

- Impulse peak voltage : 110 kV
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5 µs and a time of half value between 40 et 60 µs.
- Ambient temperature : 22 °C

Test result : The test specimens are exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 110 kV of positive and negative polarity.  
No breakdown nor flashover occurred during the test.

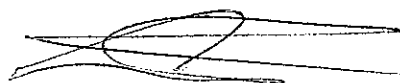
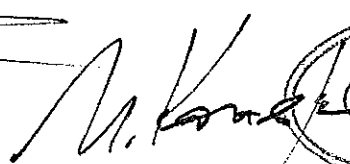
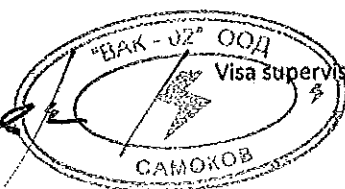
Test result positive

**4.12 Partial discharge voltage level, ambient temperature**

Sample	Partial discharge magnitude		
	Required	Measured @ 15.6 kV	Measured @ 13 kV
A and B	≤ 5 pC	4 pC	-
C and D		3 pC	-

Test result positive

СЕРТИФИКАТ

Visa supervisor of the test

PO

60

5 Tests summary and results

Test	In accordance with	§	Result
Partial discharge voltage level, ambient temperature	IEEE standard 48-2009	4.1	Positive
A.C voltage dry withstand test ( 1min )		4.2	Positive
D.C. voltage dry withstand test ( 15 min )		4.3	Positive
Impulse voltage test, ambient temperature		4.4	Positive
Impulse voltage test at elevated temperature		4.5	Positive
Partial discharge voltage level, ambient temperature		4.6	Positive
Heating cycles voltage test, air		4.7	Positive
Partial discharge voltage level, ambient temperature		4.8	Positive
A.C voltage dry withstand test ( 5h )		4.9	Positive
A.C voltage dry withstand test ( 5 min )		4.10	Positive
Impulse voltage test ambient temperature		4.11	Positive
Partial discharge voltage level, ambient temperature		4.12	Positive

END OF TEST REPORT

ESPRIMO C. OPTIMIZATA

Visa supervisor of the test

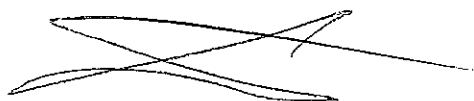
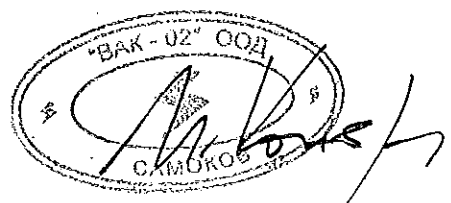
Po



**СПИСЪК НА ОТДЕЛНИТЕ ИЗПИТВАНИЯ НА КАБЕЛНА ГЛАВА ТИП  
ЕЗUIRF 17,5 95-240**

1. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
2. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение
3. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно постоянно напрежение
4. Изпитване с импулсно напрежение при температура на околната среда
5. Изпитване с импулсно напрежение при висока температура
6. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
7. Изпитване при цикли на нагряване под напрежение, въздух
8. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
9. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение
10. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение
11. Изпитване с импулсно напрежение при температура на околната среда
12. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда

Съставил:

A handwritten signature consisting of several overlapping loops.



# sicame

Laboratoire d'essais  
Direction Etudes et Recherches

**Rapport d'essai** : Essais sur accessoires  
**Test report** : Test on accessories

<b>Rapport d'essai n°</b>	: 1007430A	<b>Test report n.</b>	: 1007430A
<b>Constructeur.</b>	: SICAME	<b>Product brand</b>	: SICAME
<b>Référence produit</b>	: E3UI RF 24 50-240 AL/CU E3UI PO 24 50-240 AL/CU	<b>Product type</b>	: E3UI RF 24 50-240 AL/CU E3UI PO 24 50-240 AL/CU
<b>Demandeur de l'essai</b>	: SICAME S.A.	<b>Demander of the test</b>	: SICAME S.A.
<b>Date d'essai</b>	: du 23 juillet au 7 octobre 2010	<b>Date of the test</b>	: July 23 <sup>rd</sup> to October 7 <sup>th</sup> , 2010
<b>Date d'émission du rapport</b>	: 9 mars 2011	<b>Report emission date</b>	: March 9 <sup>th</sup> , 2011

**Essais réalisés suivant :** HD 629.1 S2 : 2006, Tableau 4 colonne A1 sauf Art. 3 et 7  
**Tests carried out in accordance with :** HD 629.1 S2 : 2006 Table 4 column A1 except articles 3 and 7

**Ce rapport comprend :** 15 pages et 1 annexe  
**This report contains** and appendix

**Conclusion** : Les extrémités SICAME de type E3UI RF 24 50-240 AL/CU, E3UI PO 24 50-240 AL/CU soumis à essai satisfont aux exigences du tableau 4, colonne A1 sauf articles 3 et 7 du HD 629.1 S2: 2006.

Pour déclarer la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

**Conclusion** : The tested SICAME terminations type E3UI RF 24 50/240, E3UI PO 24 50-240 AL/CU comply with the requirements of table 4 column A1 except articles 3 and 7 of HD 629.1 S2: 2006.

To give a ruling on the conformity, the uncertainty associated to the result is not implicitly involved

Visa  
Responsable du Laboratoire  
Laboratory Manager  
S. CORRECHER

Visa  
Responsable Qualité Environnement  
Quality Manager  
L. DUPAQUET

Visa  
Directeur Études et Recherches  
Director Research & Development  
X. SOUCHE

Ce document ne peut être reproduit même partiellement sans l'autorisation de la Société Sicame S.A.  
This document cannot be reproduced even partially without the authorization of Sicame S.A.

- 1 **MATERIEL TESTE / TESTED EQUIPMENT**.....3
  - 1.1 CONFIGURATION DE LA BOUCLE D'ESSAI / TEST LOOP CONFIGURATION .....3
  - 1.2 CÂBLE / CABLE.....4
- 2 **PROGRAMME D'ESSAI / SCOPE OF THE TESTS**.....4
- 3 **MATERIEL DE TEST UTILISE / TEST EQUIPMENT USED**.....5
- 4 **RÉSULTATS / RESULTS**.....5
  - 4.1 ESSAI DE TENUE SOUS TENSION CONTINUE A SEC / D.C. VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST .....5
  - 4.2 ESSAI DE TENUE SOUS TENSION ALTERNATIVE A SEC / A.C VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST .....5
  - 4.3 DECHARGES PARTIELLES A TEMPERATURE AMBIANTE / PARTIAL DISCHARGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE.....6
  - 4.4 ESSAI DE TENUE AUX ONDES DE CHOCS A TEMPERATURE ELEVEE / IMPULSE VOLTAGE TEST AT ELEVATED TEMPERATURE.....6
  - 4.5 ESSAI DE CYCLES DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE DANS L'AIR / HEATING CYCLES VOLTAGE TEST, AIR .7
  - 4.6 DECHARGES PARTIELLES A TEMPERATURE ELEVEE / PARTIAL DISCHARGE TEST, ELEVATED TEMPERATURE.....8
  - 4.7 DECHARGES PARTIELLES A TEMPERATURE AMBIANTE / PARTIAL DISCHARGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE.....9
  - 4.8 ESSAI DE TENUE AUX ONDES DE CHOC A TEMPERATURE AMBIANTE / IMPULSE VOLTAGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE.....9
  - 4.9 ESSAI DE TENUE SOUS TENSION ALTERNATIVE A SEC / A.C. VOLTAGE DRY WITHSTAND TEST ..... 10
- 5 **ENREGISTREMENTS D'ESSAIS / TESTS RECORDING**..... 11
  - 5.1 ESSAI DE TENUE AUX ONDES DE CHOCS A TEMPERATURE ELEVEE / IMPULSE VOLTAGE TEST AT ELEVATED TEMPERATURE..... 11
  - 5.2 ESSAI DE CYCLES DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE DANS L'AIR / HEATING CYCLES VOLTAGE TEST, AIR 12
  - 5.3 ESSAI DE TENUE AUX ONDES DE CHOC A TEMPERATURE AMBIANTE / IMPULSE VOLTAGE TEST, AMBIENT TEMPERATURE..... 13
- 6 **RESUME DES ESSAIS ET DES RESULTATS / TESTS SUMMARY AND RESULTS** ..... 15

БЯРНО С ОПИТНАТА



Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

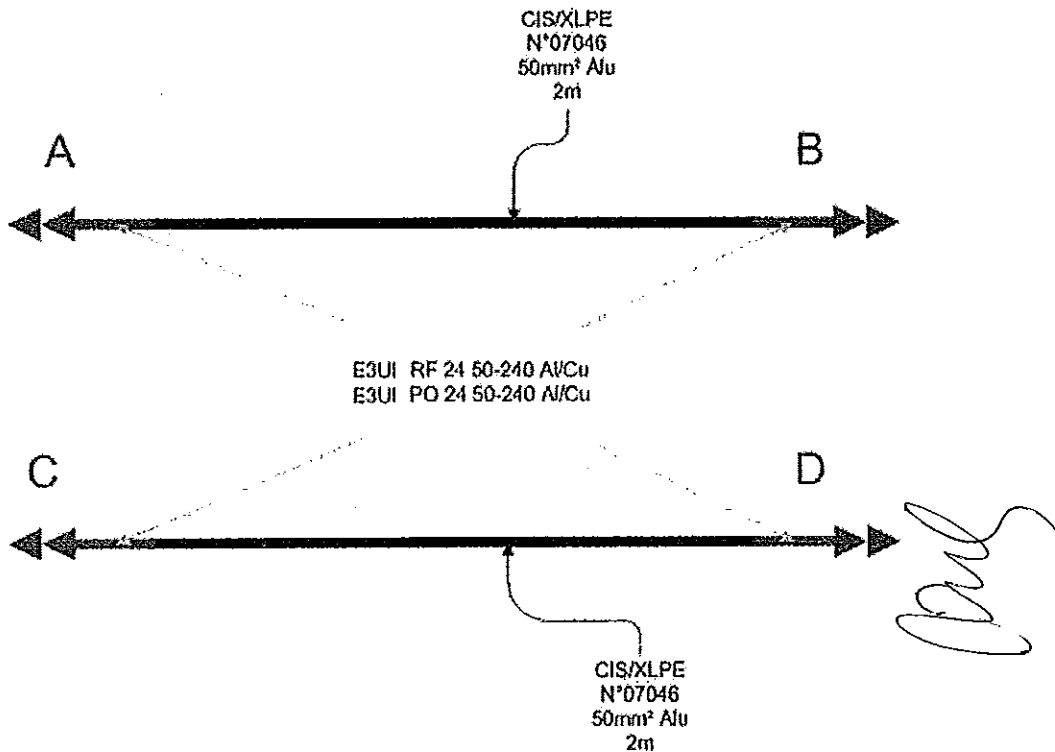
**1 Matériel testé / Tested equipment**

Quatre extrémités unipolaires du type E3UI RF 24 50-240 AL/CU, E3UI PO 24 50-240 AL/CU sont montées sur du câble de section 50 mm<sup>2</sup> le 23 Juillet 2010.

Four terminations type E3UI RF 24 50-240 AL/CU, E3UI PO 24 50-240 AL/CU are erected with 50 mm<sup>2</sup> cross section cable. (July 23<sup>rd</sup>, 2010).

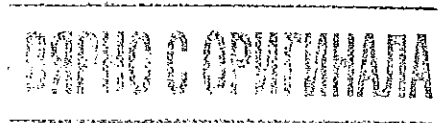
Fabricant / Manufacturer	SICAME	
Désignation / Designation	E3UI RF 24 50-240 AL/CU	
Sections d'utilisation / Cross-sections for use	50 mm <sup>2</sup> → 240 mm <sup>2</sup>	
Matériaux de l'âme / Conductor materials	<input checked="" type="checkbox"/> Cuivre Copper	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium
Formes d'âme / Conductor shapes	<input checked="" type="checkbox"/> Ronde Circular	<input type="checkbox"/> Sectorale Sector-shaped
Cosse (Non incluse dans le kit) Terminal (not included in the kit)	A poinçonnage profond étagé / Deep indent Fabricant / Manufacturer : SICAME Désignation / Designation : C1AU50 N° de lot / Batch No : 10M216930	
Tension assignée / Rated voltage	12/20 (24) kV	
Instructions de montage Instructions for assembly	N2431 01	
Liste des composants du kit / Components list	Voir Annexe 1 / See Appendix 1	

**1.1 Configuration de la boucle d'essai / Test loop configuration**



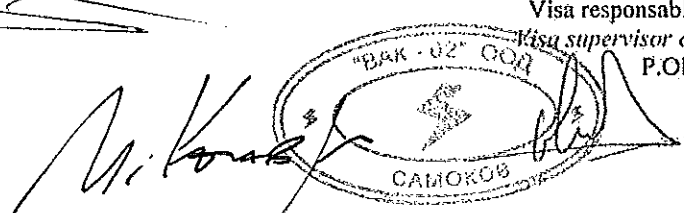
Les 4 échantillons sont repérés par les lettres A, B, C et D.

The 4 samples are identified by letters A, B, C and D.



*[Handwritten signature]*

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha



65

1.2 Câble / Cable

N° Lot / Identification	07046		
Norme / Standard	NF C33-226		
Provenance / From	France		
Tension assignée / Rated voltage	12/20 (24) kV		
Constitution / Constitution	<input checked="" type="checkbox"/> Unipolaire / Single-core	<input type="checkbox"/> Tripolaire / Three-core	
Section / Cross section	50 mm²		
Matériau de l'âme / Conductor material	<input type="checkbox"/> Cuivre / Copper	<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium	
Type d'âme / Conductor type	<input type="checkbox"/> Massive / Solid	<input checked="" type="checkbox"/> Câblée / Stranded	
	<input checked="" type="checkbox"/> Rétreinte / Compacted	<input type="checkbox"/> Non rétreinte / Non compacted	<input type="checkbox"/> Souple / Flexible
Forme d'âme / Conductor shape	<input checked="" type="checkbox"/> Ronde / Circular	<input type="checkbox"/> Sectorale / Sector-shaped	
Nombre de brins / Number of wires	7		
Ø sur âme / Ø over conductor	8.5 mm		
Matériau de l'isolant / Insulation material	<input checked="" type="checkbox"/> PR XLPE	<input type="checkbox"/> EPR / EPR	<input type="checkbox"/> HEPR / HEPR
Ecran semi-conducteur / Semi-conducting layer	<input checked="" type="checkbox"/> Palable / Swellable	<input type="checkbox"/> Adhérent / Bonded	
Ecran métallique / Metallic screen	<input type="checkbox"/> Fils / Wires	<input type="checkbox"/> Rubans / Tapes	<input checked="" type="checkbox"/> Extrudé / Extruded
Matériau de la gaine / Sheath material	<input checked="" type="checkbox"/> PE	<input type="checkbox"/> PVC	
Etanchéité à l'eau / Watertightness	<input type="checkbox"/> Aucune / None	<input type="checkbox"/> Dans l'âme / In conductor	<input checked="" type="checkbox"/> Sous la gaine externe / Under outer sheath
Ø sur gaine externe / Overall diameter	28.3 mm		
Marquage / Marking	NEXANS 298 BGN5 C 33-226 FR-N20XA8E-AR 50 AI 12/20(24)KV 2007 10 POPY G2,5 SC0,9 EC0,15 AT T-10/450		

2 Programme d'essai / Scope of the tests

Le programme d'essai correspond au Tableau 4, colonne A1 sauf articles 3 et 7 du document d'harmonisation HD 629.1 S2: 2006 et comporte la réalisation des essais suivants :

Tests were carried in accordance with the corresponding clause of Harmonisation Document HD 629.1 S2: 2006.

(Table 4, column A1 except articles 3 and 7)

Essai / Test	Selon / According to	§
Tenue sous tension continue à sec / D.C voltage, dry	HD 629.1 S2 :2006 Tableau 4, colonne A1 HD 629.1 S2 : 2006 Table 4, column A1	4.1
Tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage, dry		4.2
Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature		4.3
Tenue aux ondes de choc à température élevée / Impulse voltage test at elevated temperature		4.3
Cycles de chauffage électrique dans l'air / Heating cycles voltage test, air		4.5
Décharges partielles à température élevée / Partial discharge test, elevated temperature		4.6
Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature		4.6
Tenue aux ondes de choc à température ambiante / Impulse voltage test ambient temperature		4.7
Tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage, dry		4.9

СЕРТИФИКАТОР

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha



### 3 Matériel de test utilisé / Test equipment used

N° UT	Désignation / Designation	Principales caractéristiques / Main specifications
UT 070252	Générateur de tension continue <i>D.C voltage transformer</i>	Tension maximale 110 kV, deux polarités possibles <i>Maximum voltage 110kV, positive or negative</i>
UT 100051	Banc d'essai HT et d'échauffement <i>High voltage and heating test bench</i>	Transformateur de tension monophasé 120 kV <i>Single-phase voltage transformer 120 kV</i> 1 boucle d'échauffement jusqu'à 1200 A <i>1 heating loop 1200A</i>
UT 080522	Banc d'essai HT <i>High voltage test bench</i>	Transformateur monophasé 80kV <i>80 kV single-phase voltage transformer</i>
UT 080501	Détecteur de décharges partielles <i>Partial discharge detector</i>	-
UT 070251	Générateur de chocs 400 kV <i>Impulse generator 400 kV</i>	Tension crête maximale 400 kV <i>Maximum peak voltage 400 kV</i>
UT 080164	Centrale d'acquisition <i>Data acquisition</i>	Mesure et enregistrement de températures par thermocouples type T <i>Temperature measurement and recording with Type T thermocouples</i>
UT 080520	Système de contrôle du générateur de chocs <i>Lightning impulse control device</i>	-
UT 080521	Système d'analyse digitale de l'onde de choc <i>Device for lightning impulse</i>	-

### 4 Résultats / Results

Les résultats sont les suivants :

*The results are the following:*

#### 4.1 Essai de tenue sous tension continue à sec / D.C. voltage dry withstand test

- Valeur de la tension continue appliquée :  $U = 6U_0 = 72 \text{ kV}$
- D.C. voltage :  $U = 72 \text{ kV}$
- Durée de l'application : 15 min
- Duration : 15 min

Observation : Aucun claquage ni contournement n'est observé.

*Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.*

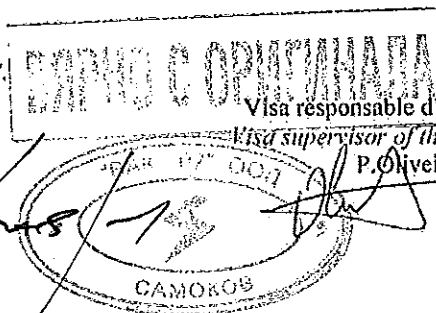
**Résultat conforme / Test result positive**

#### 4.2 Essai de tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage dry withstand test

- Tension alternative appliquée :  $4,5U_0 = 54 \text{ kV}$  (phase/terre)
- A.C. voltage, 50 Hz :  $U = 54 \text{ kV}$  (phase-to-ground)
- Durée de l'application : 5 min
- Duration: 5 minutes

Observation : Aucun claquage ni contournement n'est observé.

*Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.*



**Résultat conforme / Test result positive**

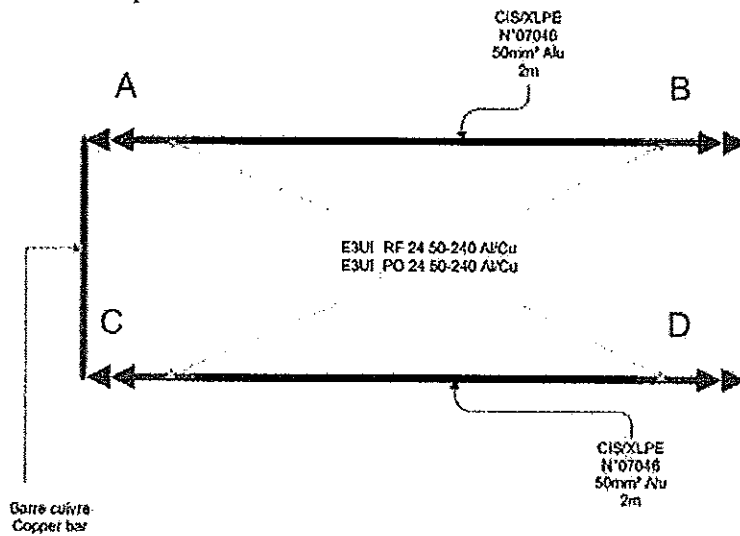
**4.3 Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature**

- Valeur de la tension appliquée :  $U = 2U_0 = 24 \text{ kV}$
- A.C. voltage, 50 Hz :  $U = 24 \text{ kV}$  (phase-to-ground)
- L'amplitude de la mesure des décharges partielles ne doit pas dépasser 10 pC à 24 kV.
- The magnitude of partial discharges shall not exceed 10 pC at 24 kV / 50 Hz
- Résultat :
- Test result :
- Echantillons A et B / Samples A and B :  $< 2.5 \text{ pC}$  à 24 kV
- Echantillons C et D / Samples C and D :  $< 2.5 \text{ pC}$  à 24 kV

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.4 Essai de tenue aux ondes de chocs à température élevée / Impulse voltage test at elevated temperature**

Schéma boucle d'essai / Test loop :



Les chocs sont réalisés après 2 heures au moins de stabilisation de la température de l'âme des CIS.  
XLPE conductor are heated and stabilized for at least 2 hours before the impulse voltage.

- Amplitude de l'onde de choc : 125 kV
- Impulse peak voltage
- La forme d'onde est normalisée avec un temps de front T1 compris entre 1 et 5 µs (idéalement 1,2 µs) et un temps de queue compris entre 40 et 60 µs (idéalement 50 µs)
- The wave form is standardized with a front time between 1 et 5 µs and a time of half value between 40 et 60 µs.
- Durée de la période de chauffage : 270 min
- Heating duration
- Intensité du courant de chauffage : 250 A ± 10 A

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P. Oliveira

CAMORCS

- Heating current : 97.5 °C ± 2,5 °C
- Température de l'âme du CIS : 64 °C ± 2,5 °C
- XLPE cable conductor temperature
- Température de la gaine extérieure du CIS : 22 °C
- XLPE outer sheath temperature
- Température ambiante
- Ambient temperature

Observation : aucun claquage ni contournement n'est observé au cours de 10 chocs positifs et 10 chocs négatifs sur la boucle d'essai.

Test result : The test specimens are exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 125 kV of positive and negative polarity on the test loop.

No breakdown nor flashover occurred during the test.

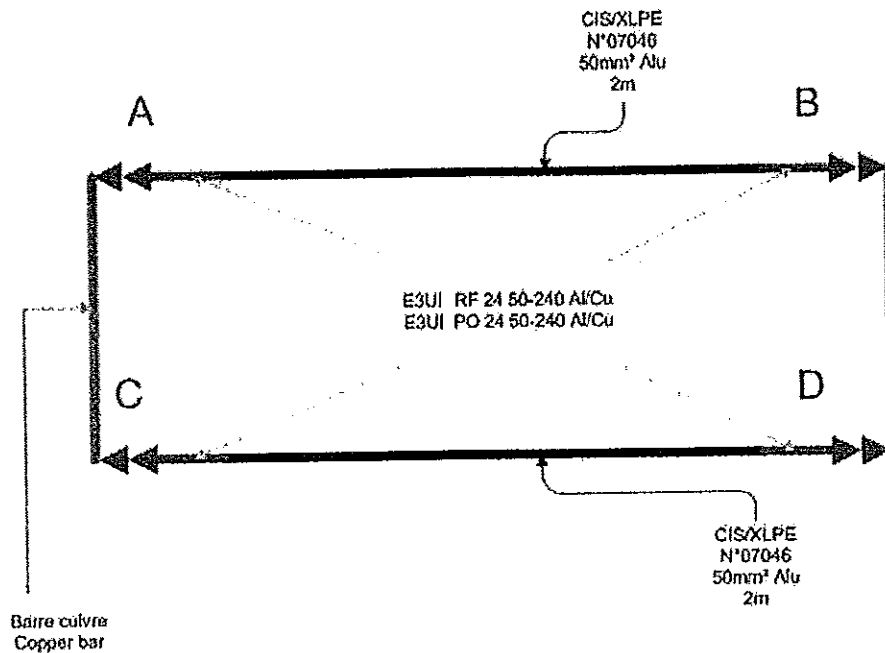
L'enregistrement des chocs positifs et négatifs pour les quatre échantillons est porté au paragraphe 5.1 du présent rapport.

See §5.1 for the shape of positive and negative impulses on four samples.

**Résultat conforme / Test result positive**

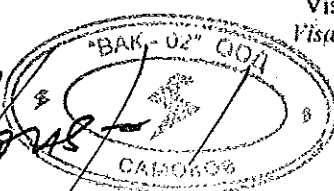
**4.5 Essai de cycles de chauffage électrique dans l'air / Heating cycles voltage test, air**

Schéma boucle d'essai / Test loop :



DIPKO C. OPINTIMATA

*[Handwritten signature]*



Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P. Oliveira



- Tension alternative appliquée : 30 kV (phase/terre)
- A.C. voltage : (phase-to-ground)
- Durée de la période de chauffage : 270 min
- Heating duration
- Durée de la période de refroidissement : 210 min
- Cooling duration
- Intensité du courant de chauffage : 250 A ± 10 A
- Heating current
- Nombre de cycles : 126
- Number of cycles
- Température de l'âme du CIS : 97,5 °C ± 2,5 °C
- XLPE cable conductor temperature
- Température de la gaine extérieure du CIS : 64 °C ± 2,5 °C
- XLPE outer sheath temperature
- Température ambiante : 22 °C
- Ambient temperature

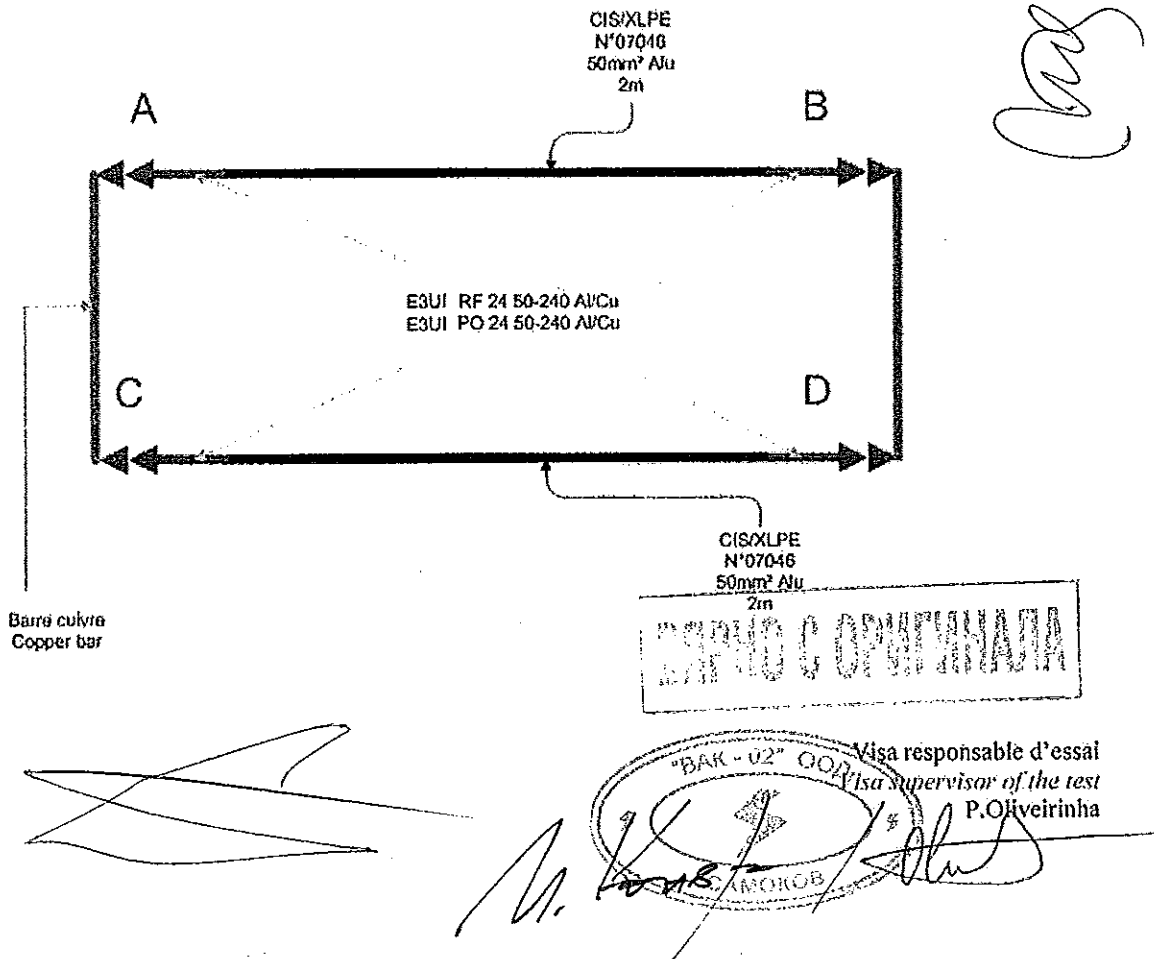
Observation : aucun claquage ni contournement n'est observé au cours des 126 cycles.  
Test result : No breakdown nor flashover occurred during the 126 cycles.

L'enregistrement des premier et dernier cycles est porté au paragraphe 5.2 du présent rapport.  
See §5.2 for the shape of the first and last cycle.

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.6 Décharges partielles à température élevée / Partial discharge test, elevated temperature**

Schéma boucle d'essai / Test loop :



Visa responsable d'essai /  
Visa supervisor of the test  
P. Oliveira

La mesure des décharges partielles est réalisée après 2 heures au moins de stabilisation de la température de l'âme des CIS.

*XLPE conductor are heated and stabilized for at least 2 hours before the partial discharge test.*

- Tension alternative appliquée : 24 kV (phase/terre)
- *A.C. voltage* : (phase-to-ground)
- Durée de la période de chauffage : 270 min
- *Heating duration*
- Température de l'âme du CIS : 97,5 °C ± 2,5 °C
- *XLPE cable conductor temperature*
- Température de la gaine extérieure du CIS : 64 °C ± 2,5 °C
- *XLPE outer sheath temperature*
- Température ambiante : 22 °C
- *Ambient temperature*
- L'amplitude de la mesure des décharges partielles ne doit pas dépasser 10 pC à 24kV.
- *The magnitude of partial discharges shall not exceed 10 pC at 24 kV / 50 Hz*
- Résultat :
- *Test result* :
- Echantillons A, B, C et D / *Samples A, B, C and D* : 1.6 pC à 24 kV

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.7 Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature**

- Valeur de la tension appliquée :  $U = 2U_0 = 24 \text{ kV}$
- *A.C. voltage, 50 Hz* :  $U = 24 \text{ kV (phase-to-ground)}$
- L'amplitude de la mesure des décharges partielles ne doit pas dépasser 10 pC à 24 kV.
- *The magnitude of partial discharges did not exceed 10 pC at 24 kV / 50 Hz*
- Résultat :
- *Test result* :
- Echantillons A et B / *Samples A and B* : 1.6 pC à 24 kV
- Echantillons C et D / *Samples C and D* : 1.6 pC à 24 kV

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.8 Essai de tenue aux ondes de choc à température ambiante / Impulse voltage test, ambient temperature**

- Amplitude de l'onde de choc : 125 kV
- *Impulse peak voltage*
- La forme d'onde est normalisée avec un temps de front T1 compris entre 1 et 5 µs (idéalement 1,2 µs) et un temps de queue compris entre 40 et 60 µs (idéalement 50 µs)
- *The wave form is standardized with a front time between 1 et 5 µs and a time of half value between 40 et 60 µs.*
- Température ambiante : 22 °C
- *Ambient temperature*

ВАРНО С ОПИТИВАЊАТА

*[Handwritten signature]*

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

*[Handwritten signature]*

Observation : aucun claquage ni contournement n'est observé au cours de 10 chocs positifs et 10 chocs négatifs.

Test result : The test specimens are exposed to 10 impulses each of an impulse voltage of 125 kV of positive and negative polarity on each phase.

No breakdown nor flashover occurred during the test.

L'enregistrement des chocs positifs et négatifs pour les quatre échantillons est porté au paragraphe 5.3 du présent rapport.

See §5.3 for the shape of positive and negative impulses on four samples.

**Résultat conforme / Test result positive**

**4.9 Essai de tenue sous tension alternative à sec / A.C. voltage dry withstand test**

- Tension alternative triphasée appliquée :  $2,5U_0 = 30 \text{ kV}$  (phase/terre)
- A.C. three-phase voltage, 50 Hz :  $2,5U_0 = 30 \text{ kV}$  (phase-to-ground)
- Durée de l'application : 15 min
- Duration: 15 min

Observation : Aucun claquage ni contournement n'est observé.

Test result : No breakdown nor flashover occurred during the test.

**Résultat conforme / Test result positive**

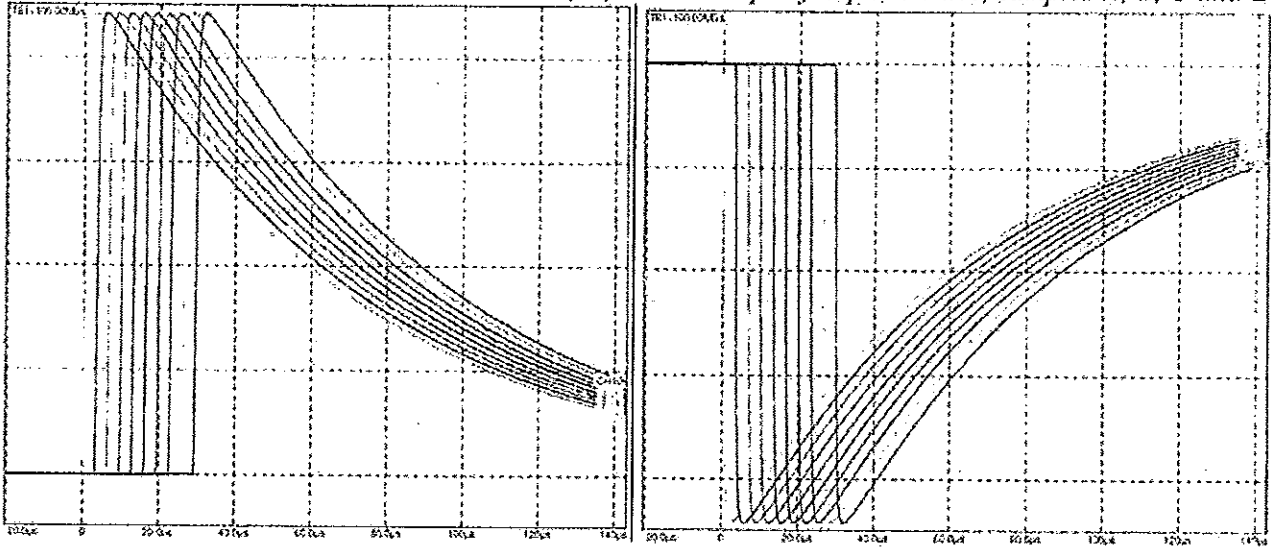
LABORATOIRE SICAME

Visa responsable d'essai  
Visu supervisor of the test  
P.Oliveirinha

**5 Enregistrements d'essais / Tests recording**

**5.1 Essai de tenue aux ondes de chocs à température élevée / Impulse voltage test at elevated temperature**

Forme d'onde des chocs sur les échantillons A, B, C et D / Shape of impulse wave, samples A, B, C and D:

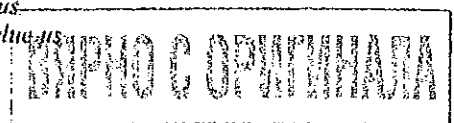


Récapitulatif des caractéristiques des ondes de choc :  
Specifications of impulse waves :

n°	Up	T1 μs	T2 μs
1	125.1	1.39	52.7
2	125.2	1.4	52.6
3	125.2	1.4	52.6
4	125	1.4	52.7
5	125.2	1.4	52.7
6	125.1	1.4	52.7
7	125.2	1.4	52.7
8	125.2	1.4	52.7
9	125.1	1.39	52.7
10	125.1	1.39	52.7
11	-125	1.39	52.8
12	-125.3	1.38	52.7
13	-125.1	1.39	52.8
14	-125.1	1.39	52.8
15	-125.2	1.38	52.8
16	-125.2	1.39	52.8
17	-125.2	1.39	52.7
18	-125.1	1.39	52.8
19	-125	1.39	52.8
20	-125.2	1.38	52.8

*Carif*

Up : tension crête en kV / Peak voltage kV  
T1 : temps de front en μs / Front time μs  
T2 : temps de queue en μs / Time of half value μs

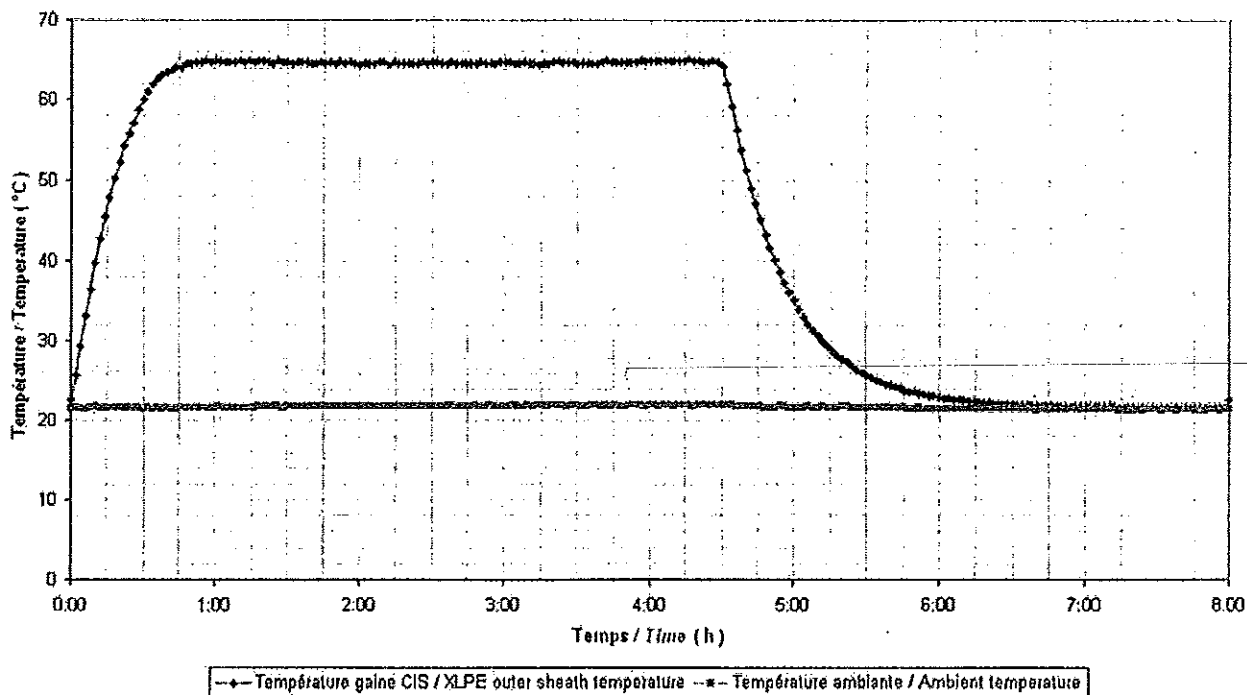


*[Handwritten signature]*

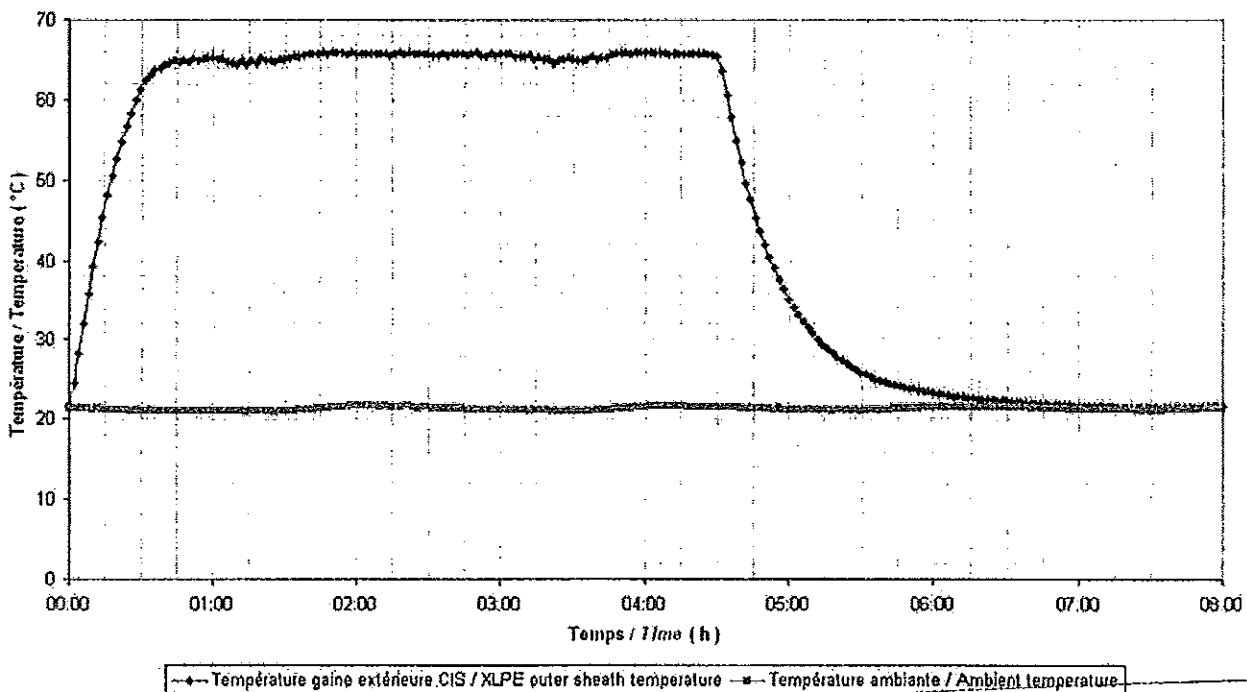
Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Olyveirinha  
*[Handwritten signature]*

5.2 Essai de cycles de chauffage électrique dans l'air / Heating cycles voltage test, air

1er cycle dans l'air / First cycle air



Dernier cycle dans l'air / Last cycle air

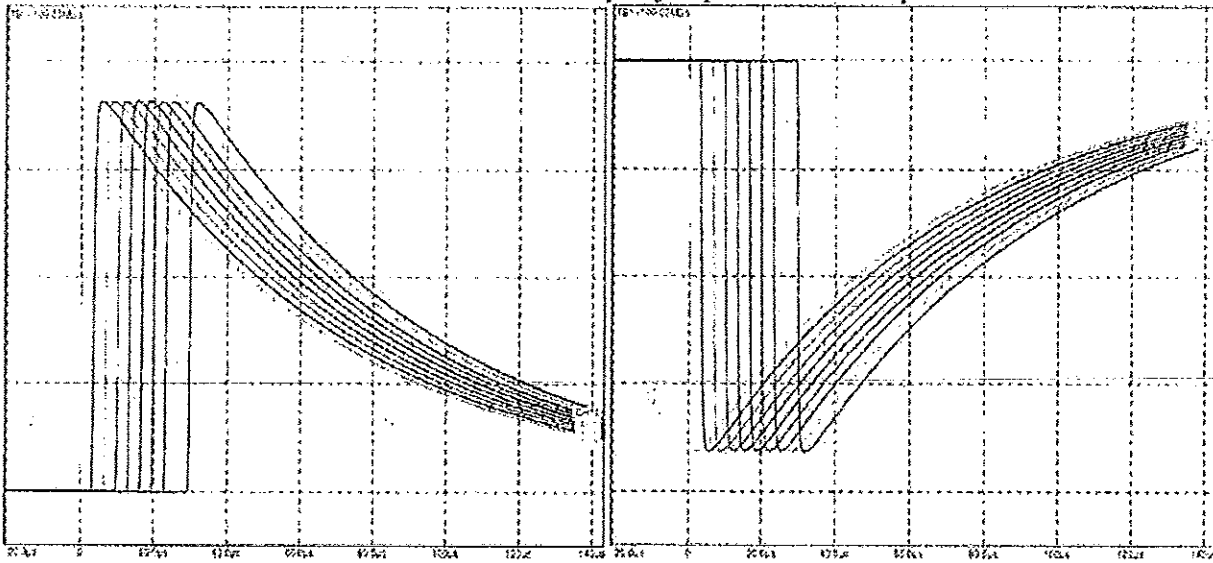


РЕПНО С ОПИТАННЯ

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

5.3 Essai de tenue aux ondes de choc à température ambiante / Impulse voltage test, ambient temperature

Forme d'onde des chocs échantillons A et B / Shape of impulse wave samples A and B :



Récapitulatif des caractéristiques des ondes de choc:

Specifications of impulse waves:

n°	Up	T1 µs	T2 µs
1	128.2	1.2	52.3
2	128.2	1.19	52.3
3	128.3	1.19	52.3
4	128	1.19	52.5
5	128.4	1.2	52.3
6	128.4	1.19	52.3
7	128.1	1.19	52.3
8	128.2	1.19	52.3
9	128.3	1.19	52.3
10	128.1	1.19	52.4
11	-128.4	1.2	52.4
12	-128.2	1.19	52.3
13	-128.3	1.19	52.4
14	-128.2	1.19	52.4
15	-128.1	1.19	52.4
16	-128.2	1.19	52.5
17	-128.1	1.19	52.4
18	-128	1.19	52.4
19	-128	1.19	52.4
20	-128.4	1.19	52.4

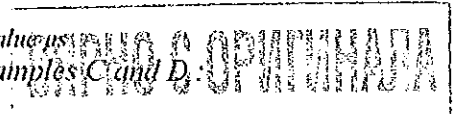
*(Handwritten signature)*

Up : tension crête en kV / Peak voltage kV

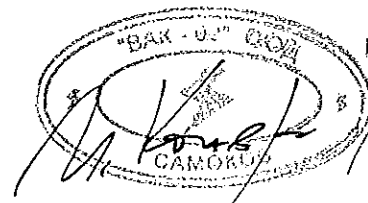
T1 : temps de front en µs / front time µs

T2 : temps de queue en µs / time of half value µs

Forme d'onde des chocs échantillons C et D / Shape of impulse wave samples C and D:



*(Handwritten signature)*

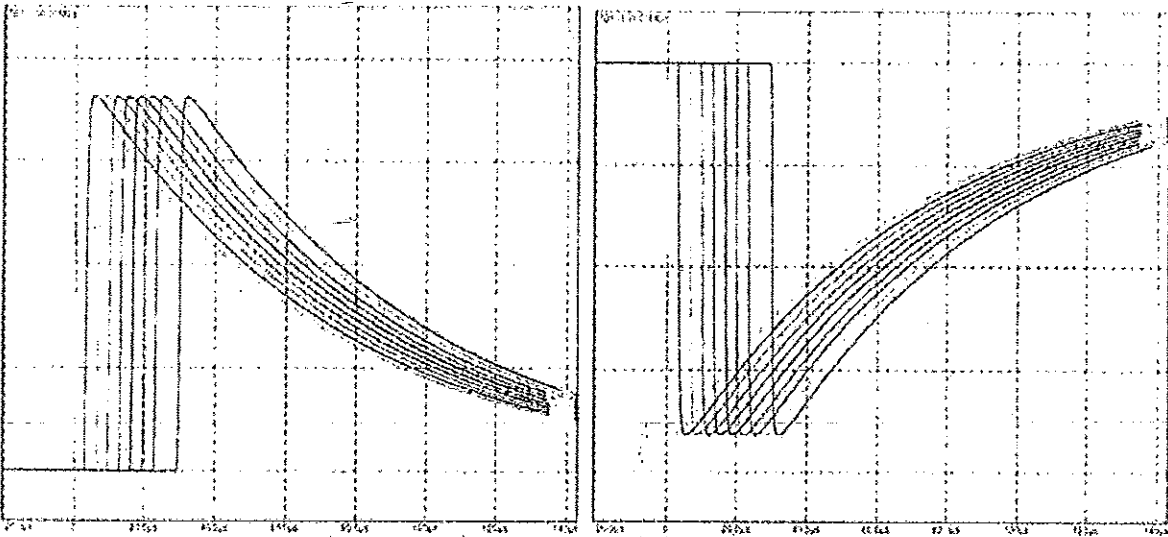


Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten mark)*

Forme d'onde des chocs échantillons C et D / Shape of impulse wave samples C and D :



Récapitulatif des caractéristiques des ondes de choc:  
Specifications of impulse waves:

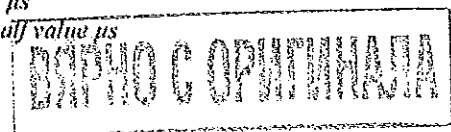
n°	Up	T1 µs	T2 µs
1	128.2	1.18	52.3
2	128.4	1.18	52.4
3	128.7	1.18	52.3
4	128.2	1.17	52.3
5	128.3	1.18	52.4
6	128.2	1.16	52.4
7	128.3	1.17	52.3
8	128.4	1.18	52.3
9	128.2	1.17	52.3
10	128.2	1.17	52.3
11	-128.3	1.17	52.4
12	-128.4	1.17	52.4
13	-128.3	1.17	52.3
14	-128.4	1.17	52.4
15	-128.2	1.17	52.4
16	-128.4	1.17	52.3
17	-128.4	1.17	52.4
18	-128.2	1.17	52.4
19	-128.2	1.17	52.4
20	-128.4	1.17	52.4

*(Handwritten signature)*

Up : tension crête en kV / Peak voltage kV

T1 : temps de front en µs / front time µs

T2 : temps de queue en µs / time of half value µs



*(Handwritten signature)*

Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P.Oliveirinha

*(Handwritten mark)*

6 **Résumé des essais et des résultats / Tests summary and results**

Essai / Test	Selon / In accordance with	§	Enregistrements / Recordings §	Résultat / Result
Tenue sous tension continue à sec / D.C voltage, dry	HD 629.1 S2 :2006 Tableau 4 colonne A1 HD 629.1 S2 :2006 Table 4 column A1	4.1	-	Conforme / positive
Tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage, dry		4.2	-	Conforme / positive
Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature		4.3		Conforme / positive
Tenue aux ondes de choc à température élevée / Impulse voltage test at elevated temperature		4.4	5.1	Conforme / positive
Cycles de chauffage électrique dans l'air / Heating cycles voltage test, air		4.5	5.2	Conforme / positive
Décharges partielles à température élevée / Partial discharge test, elevated temperature		4.6		Conforme / positive
Décharges partielles à température ambiante / Partial discharge test, ambient temperature		4.7		Conforme / positive
Tenue aux ondes de choc à température ambiante / Impulse voltage test ambient temperature		4.8	5.3	Conforme / positive
Tenue sous tension alternative à sec / A.C voltage, dry		4.9	-	Conforme / positive

FIN DU RAPPORT D'ESSAI / END OF TEST REPORT

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*  
"BAK - U2" OCA

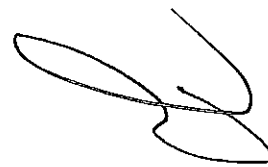
Visa responsable d'essai  
Visa supervisor of the test  
P. Oliveira

*Handwritten signature*



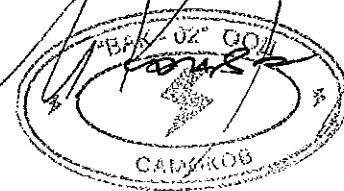
# СПИСЪК НА ОТДЕЛНИТЕ ИЗПИТВАНИЯ НА КАБЕЛНА ГЛАВА ТИП

ЕЗUIRF 24 50 - 240

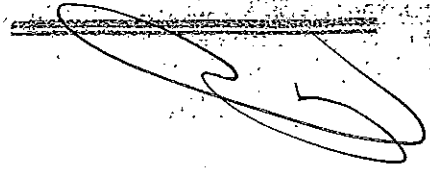


1. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно постоянно напрежение
2. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение
3. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
4. Изпитване с импулсно напрежение при висока температура
5. Изпитване при цикли на нагряване под напрежение, въздух
6. Изпитване за частичен разряд при висока температура
7. Изпитване за частичен разряд при температура на околната среда
8. Изпитване с импулсно напрежение при температура на околната среда
9. Изпитване за устойчивост при сухоразрядно променливо напрежение

Съставил:

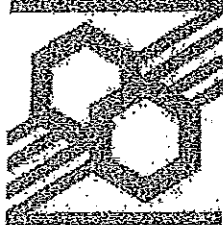


# D'ACCREDITATION



COMITE FRANÇAIS

cofrac



ESSAIS

## Diplôme d'accréditation

Accreditation Certificate

*Ce document atteste que :*  
*This document testifies that :*



**SICAME**  
**1, avenue Basile Lachaud**  
**19230 POMPADOUR Cedex**

est accrédité par la Section Laboratoires du Comité Français d'Accréditation pour effectuer des prestations d'ESSAIS ainsi que pour procéder aux activités traitées de façon modulaire par la norme NF EN ISO/CEI 17025, précisément définies dans la convention d'accréditation

N° 1-1068

et délivrer des documents d'essais portant le logotype du Cofrac pour lesdites prestations et activités.

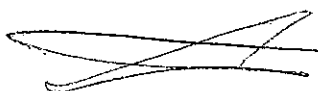
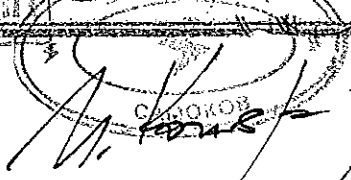
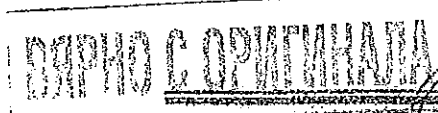
La validité de l'accréditation est précisée dans la convention d'accréditation ou dans son avenant en vigueur. Durant cette période, le laboratoire s'engage à respecter à tout moment les exigences d'accréditation du COFRAC, en tout point conformes à la norme

NF EN ISO/CEI 17025.

Le Président du Comité de Section :  
Chairman of Section Committee :



Le Directeur du Cofrac :  
Director of Cofrac :



## Диплом за акредитация

Този документ удостоверява, че

SICAME  
1, avenue Basile Lachaud  
19230 Pompadour Cedex

е акредитирана от Лабораторната секция на френския комитет за акредитация, да извършва услуги по изпитване и тестове, а така също да извършва дейности на модулен принцип съобразно нормата NF EN ISO/CEI 17025, точно дефинирани в конвенцията за акредитация

№ 1-1068

и да издава документи за изпитания, носещи логото на Sofras за упоменатите услуги и дейности.

Валидността на акредитацията е уточнена в конвенцията за акредитация или нейна добавка в сила. През този период лабораторията се ангажира да спазва във всеки един момент изискванията за акредитация от Sofras, изцяло съобразени с нормата NF EN ISO/CEI 17025.

Президент на секционния комитет:

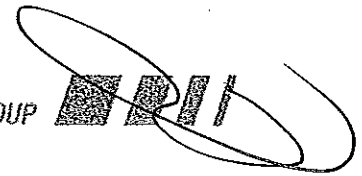
Директор на Sofras:



Траноуеише 2.4



SICAME GROUP



VAK-02 Ltd  
373, Okolovrasten pat str.  
BG-1186 Sofia

CEZ Tender Ref: PPD 16-027  
Delivery of Electrical Insulating Strip and Special-use Strip, Cable Terminations and Joints for MV cables

Certificate of Conformity to Applicable standards

LOT 2 - MV Outdoor & Indoor Terminations  
Types: E3UERF,E3UIRF

We, Sicame, 19231 Pompadour France certify that the offered materials for above CEZ Bulgaria tender fulfil and comply with the following standards :

HD 629.1.S2:2006  
HD 629.1.S2:2006/A1 :2008  
IEC 61442  
IEC 60502-4

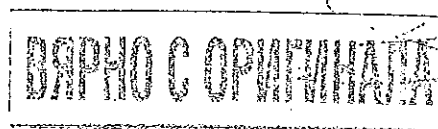
The type tests are performed in Cofrac independant laboratory.

issued to serve and avail when and where required.

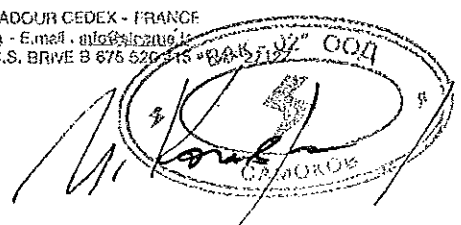
13<sup>th</sup> May, 2016

**SICAME**  
S.A. au capital de 8 392 320 Euros  
Siège Social :  
19230 ARNAC-POMPADOUR  
N° SIREN RC BRIVE 675 520 011


Stéphane PRADELLA  
Area Manager



SICAME S.A. - DIRECTION COMMERCIALE - B.P. N° 1 - 19231 POMPADOUR CEDEX - FRANCE  
Tél : (33) 05 55 79 89 00 - Fax : (33) 05 55 90 53 51 - [www.sicame.com](http://www.sicame.com) - E-mail : [info@sicame.com](mailto:info@sicame.com)  
CAPITAL 10 367 000 € - S.A. A DIRECTOIRE ET CONSEIL DE SURVEILLANCE - R.C.S. BRIVE 675 520 011  
TVA Intracommunautaire : FR 09 675 520 416




SICAME



„ВАК-02” ООД  
Околовръстен път 373  
1186 - София  
България

Търг на ЧЕЗ с реф. № PPD 16-027

„Доставка на електроизолационни ленти и ленти със специална употреба, кабелни глави и съединителни муфи за кабели средно напрежение (СрН)“,  
реф. № PPD 16-027



**СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ С ПРИЛОЖИМИТЕ СТАНДАРТИ**

**Позиция 2 - Кабелни глави за средно напрежение за външен и вътрешен монтаж**  
Типове: E3UERF, E3UIRF

Ние Sicame, 19231 Pompadour, Франция удостоверяваме, че предложените материали за посочения по-горе търг на ЧЕЗ България отговарят и съответстват на следните стандарти:

HD 629.1.S2:2006  
HD 629.1.S2:2006/A1:2008  
IEC 61442  
IEC 60502 - 4

Типовите изпитвания се извършват в Sofras независима лаборатория.

Издадено да послужи и използва, когато и където е необходимо.

Stéphane PRADELLA





## ДЕКЛАРАЦИЯ

Долуподписаният Ивайло Арангелов Конярски,  
в качеството ми на Управител на „ВАК-02“ ООД  
във връзка с участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение с предмет:  
„Доставка на електроизолационни ленти и ленти със специална употреба, кабелни глави и  
съединителни муфи за кабели средно напрежение (СрН)“,  
реф. № PPD 16-027



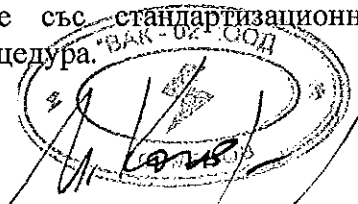
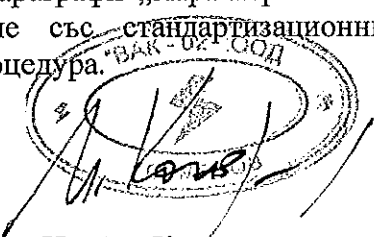
ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

- Оферираните от фирма „ВАК-02“ ООД кабелни глави за кабели средно напрежение (СрН):
- Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UERG 17,5 95-240,
  - Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UERG 24 50-240,
  - Заземителен комплект за беспойково заземяване за студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, студеносвиваеми,
  - Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UIRF 17,5 95-240,
  - Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UIRF 24 50-240,
  - Заземителен комплект за беспойково заземяване за студеносвиваеми кабелни глави за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV и 20 kV, студеносвиваеми

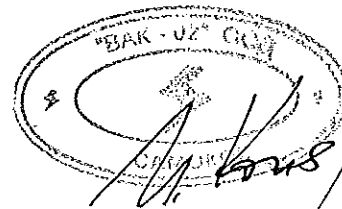
са произведени от фирма SICAME, France и съответстват с изискванията на техническата спецификация на този стандарт на материала, включително параграфи „Характеристика на материала“ и „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи“, от документацията за участие в горепосочената процедура.

30.05.2016 г.

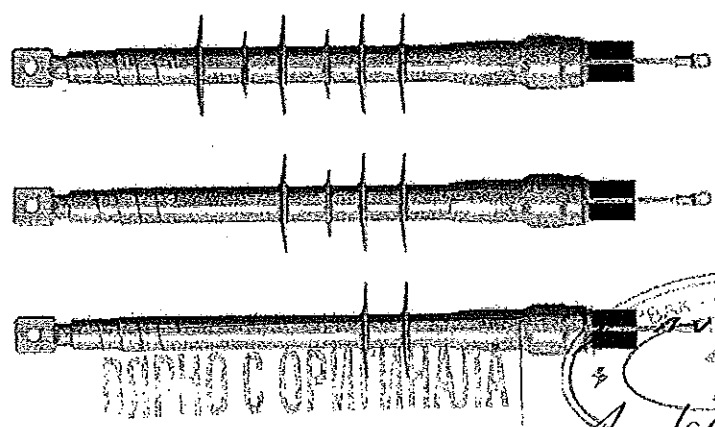
Декларатор:



Ивайло Конярски



# Set of 3 single-core terminations E3UERF XX



*Handwritten signature*

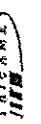
- Outdoor terminations, with cold shrink system
- Polymeric insulated single-core cables.
- Cable with copper wire shield according to HD620 and IEC 60502-2 standards.
- Distribution network, up to 240 mm<sup>2</sup> :
  - E3UERF 17,5 : 6/10 (12) kV and 8,7/15 (17,5) kV
  - E3UERF 24 : 12/20 (24) kV
  - E3UERF 36 : 18/30 (36) kV

BON A TIRER	
REMISE LE 22-07-13	
DDP/DC/DT	Dir. Générale

*Handwritten signature*  
 C. MOKOB  
 S. K. 48

# Installation instruction

N 242 08 - July 2013



Cut the cable straight.

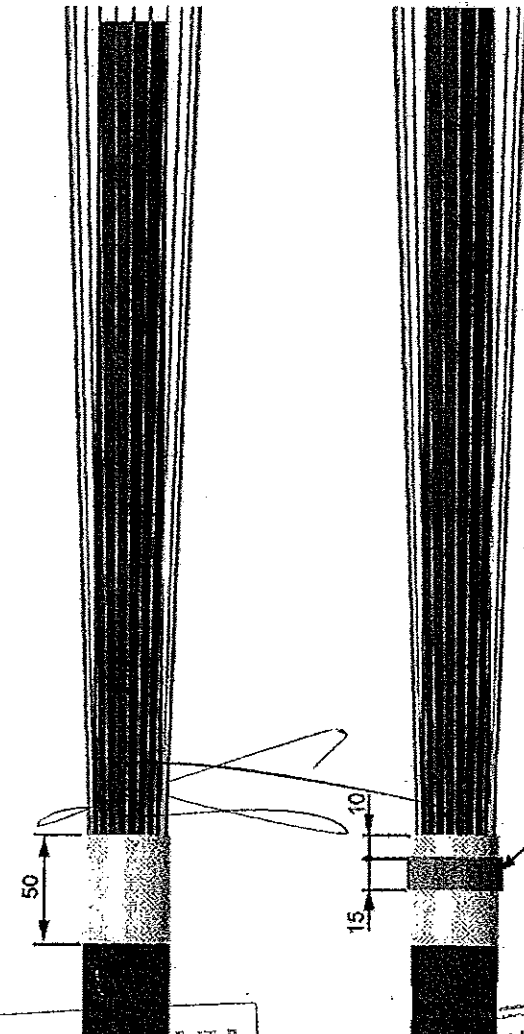
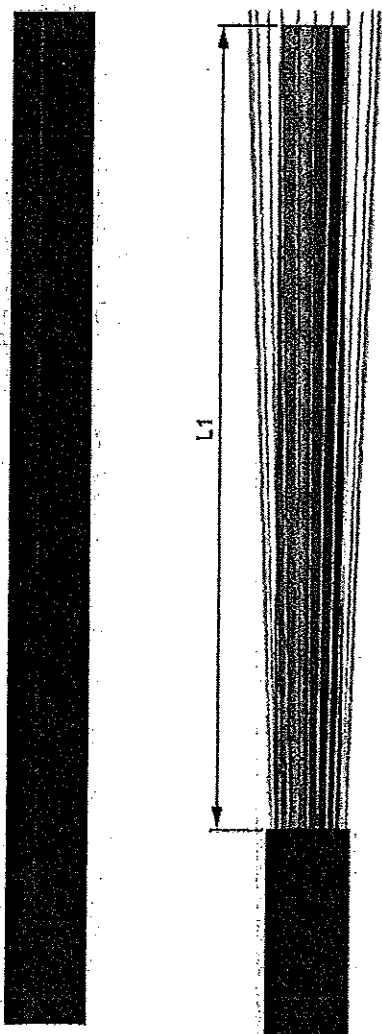
Remove cable outer sheath on L1 + barrel depth (see table below).

Type kV	Number of sheds	L1 (mm)
17,5	2	235
24	4	270
36	6	390

*Handwritten signature*

Abrade and clean the outer sheath to a minimum length of 50 mm.  
Use the emery cloth provided.

At 10 mm from the outer sheath cut, wrap sealing mastic ES 315 around the cable for one complete turn. The sealing ring should be approximately 15 mm width.



СЕРТИФИКАТ  
СЕРТИФИКАТ

С. КОКОВ  
- JZ° OOB  
Handwritten signature and stamp



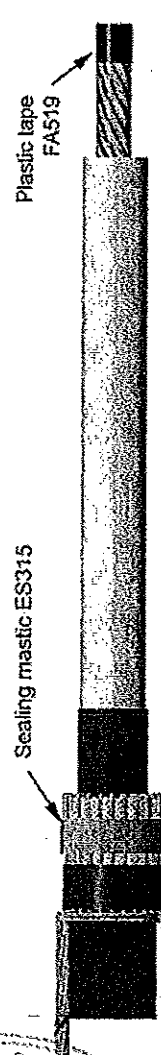
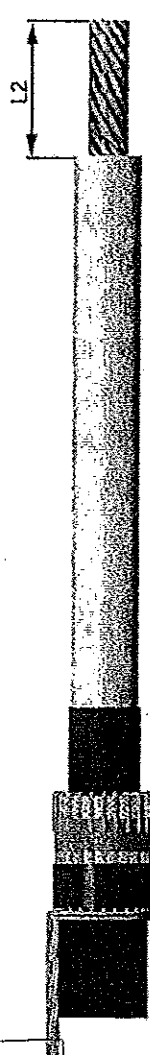
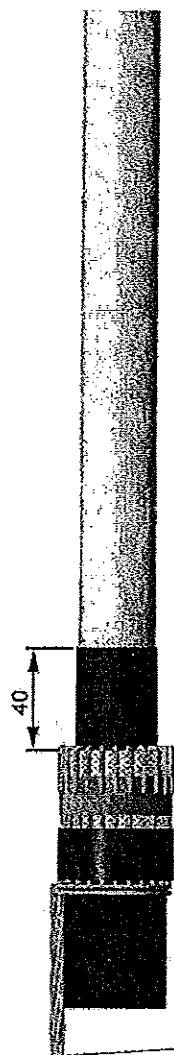
Bend back the wires on the outer sheath, make sure that the wires stay straight and separated. Push the wires into sealing mastic.

At 50 mm for the outer sheath cut, wrap two layers of plastic tape FA519 to hold the wires against the cable and mark position "P". From the point "P", twist the wires into a stranded conductor.

Remove the semi conductive screen at 40 mm from the outer sheath cut and remove any imbedded semi-conductive material.

Strip insulation on L2 : L2 = barrel depth + 10 mm.

Wrap two layers of plastic tape FA519 on the conductor, to protect it. Wrap another complete turn of sealing mastic ES315 over the first one.



*Handwritten signature*

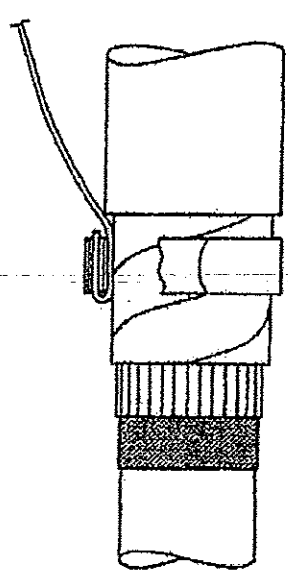
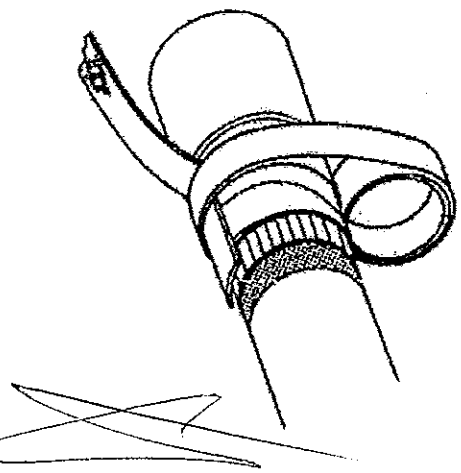
*Handwritten signature and stamp*  
"BAK OF OUR"  
86

# Installation kit Solderless grounding connection on single core cable

- For dimensions, see appropriate Sicame termination or separable connector instruction.
- Remove the oversheath and metal tape shield on the cable according to dimensions given in the appropriate instruction.
- Position the end of the grounding braid on the metal tape shield. Wrap the constant force spring over the braid, at least one complete turn.

Make sure that the massive area is in the right position given in SICAME appropriate instruction.  
Bent back the excess of braid on the spring and apply the spring in the direction of the metal tape shield wrap.

Includes : grounding braid, constant force spring, tinned copper wire.

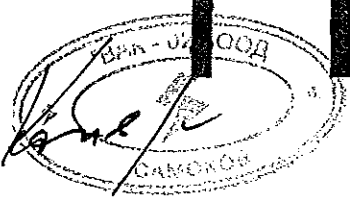


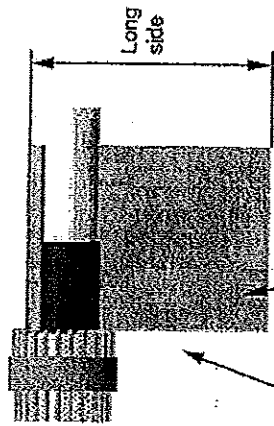
## Installation instruction

N 2290 02 - Mars 2009



sicame : B.P. N° 1 - 19231 Pompadour - Cedex - France - Tél. : (33) 05 55 73 89 00 - Fax : (33) 05 55 98 53 51 - E-mail : info@sicame.fr



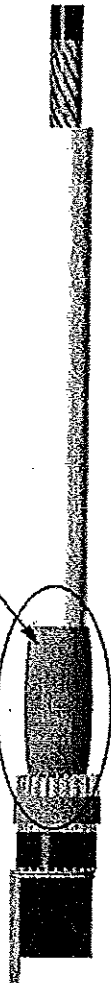


Stress control mastic RS7080

Clean the cable, beginning from the insulation to the semi-conductive layer.

Install a piece of stress control mastic RS7080 (RLT plate) around the cable (long side along the edge of the cable sheath).

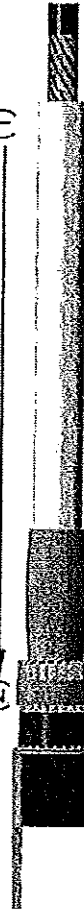
Press it in order to have a good contact between stress control mastic and insulation.



Cold shrink termination

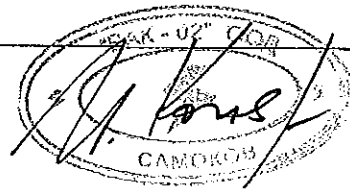


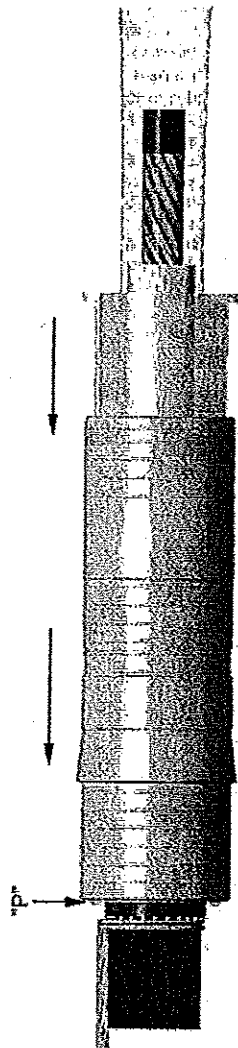
(1) (2)



Grease the cable beginning from the insulation (1) to the sealing mastic (2). Use 1/3 of the grease bag provided (installation paste G687). Present the cold shrink termination in the cable's axis.

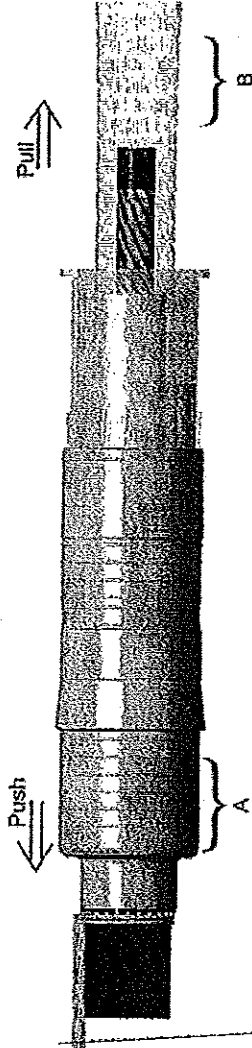
СЕРТИФИКАЦИЯ





Slide the cold shrink termination to the position "P" (50 mm from the outer sheath cut).

Be careful not to damage the outer semi-conductive layer and the insulation.

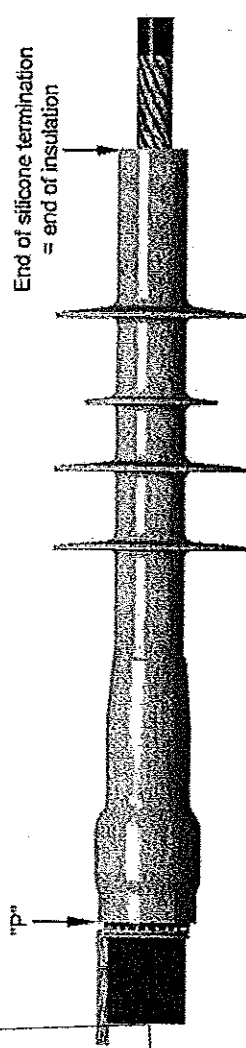


Push the silicone termination with one hand to move down on the cable (part A) while the other hand pulls on the red net (part B).

The hand used to push must always be on the part A during the installation.

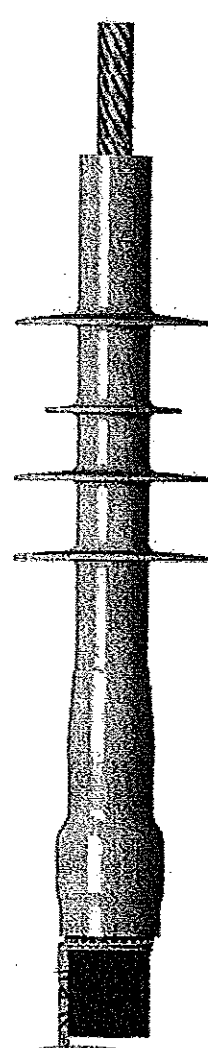
Continue the push/pull operation until the installation is over.

*Handwritten signature*



The silicone termination is correctly installed when it is aligned with the end of the insulation of the cable.

On the cable side, the termination must be at the position "P". If necessary, adjust it manually.

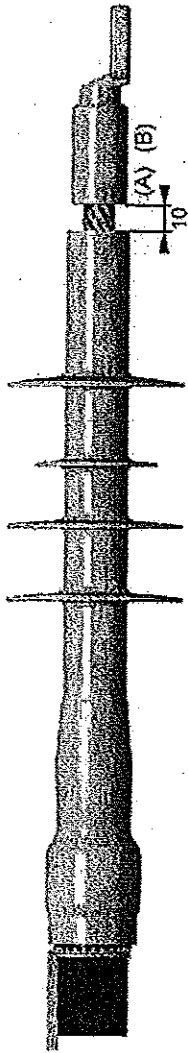


Remove the plastic lape FA519 from the conductor.

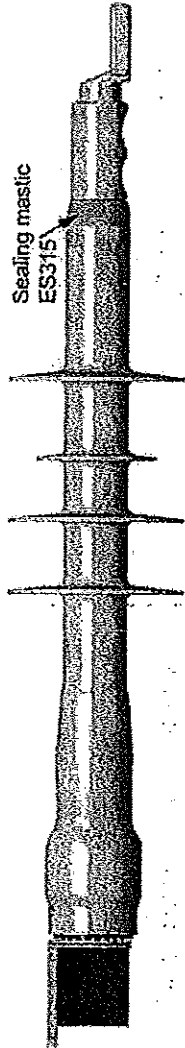
*Handwritten signature*

SAFETY CABLES

SAFETY CABLES  
"BAK-V" OLY  
89

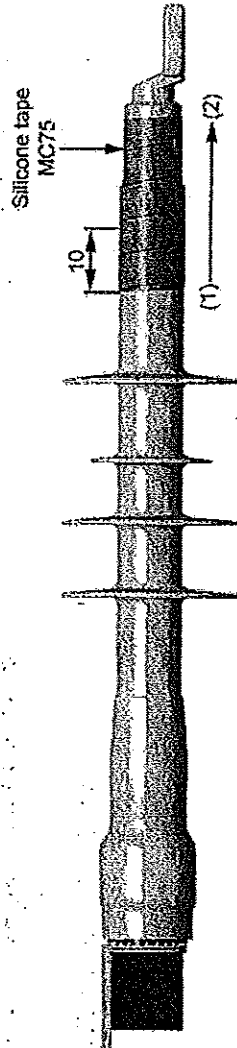


Install the lug.  
 Check the distance between the end of insulation and the lug is less than 10 mm.  
 Deep indent : first (A) then (B).  
 Hexagonal crimping : first (B) then (A).

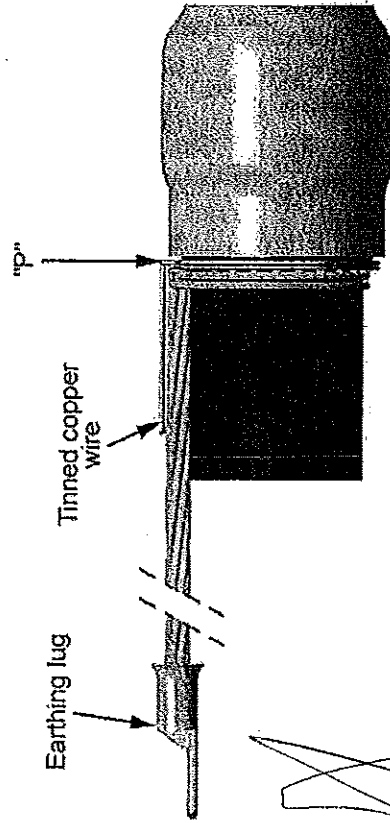


Remove any metal burrs to avoid damaging other components and clean the lug.

Fill the space between the lug and the insulation with sealing mastic ES315, there should be enough mastic to make a sealing ring.



Wrap the self amalgamating tape MC75 starting from (1) to (2).  
 Cover 10 mm of silicone body.  
 Use one full roll (length = 500 mm).



Wrap the tinned copper wire as shown.  
 Put it in contact with the silicone termination and twist it along the copper wires.  
 Align and position copper wires into the earthing lug ensuring that each wire is fully inserted, and press it.

# End of installation

WARRANTY INFORMATION

Signature and stamp area with a circular seal containing the text "TRAK-02" and "CABLE".

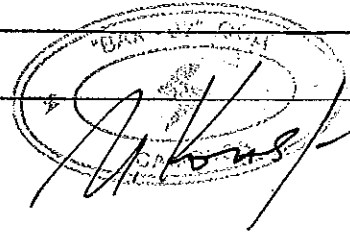
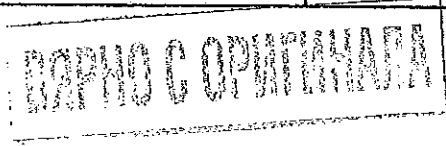
# Components list

Set of 3 outdoor terminations

E3UE RF 17,5 ..

Area : 95 - 240 mm<sup>2</sup>

Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU285	3
Installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0,5 m)		3
Installation instruction	N2427	1



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

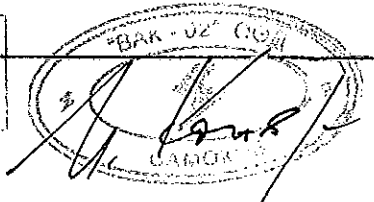
# Components list

Set of 3 outdoor terminations

E3UE RF 24 ..

Area : 50 - 240 mm<sup>2</sup>

Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU320	3
installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0,5 m)		3
Installation instruction	N2427	1



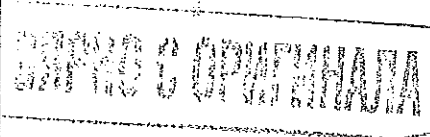
# Components list

Set of 3 outdoor terminations

E3UE RF 36 ..

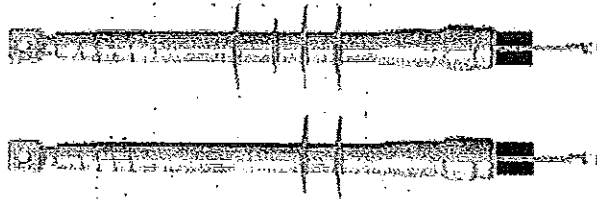
Area : 35 - 150 mm<sup>2</sup>

Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU440	3
Installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0,5 m)		3
Installation instruction	N2427	1



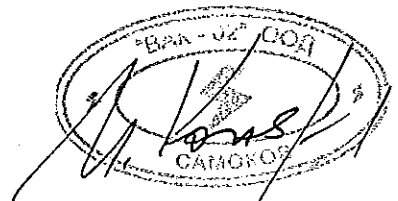


# КОМПЛЕКТ ОТ 3 КАБЕЛНИ ГЛАВИ ЗА ЕДНОЖИЛНИ КАБЕЛИ E3UERF XX



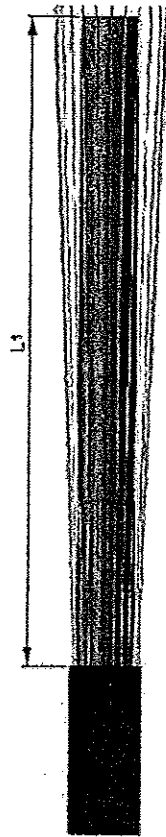
- Кабелни глави за закрит монтаж, със студеносвиваема технология
- Едножилни кабели с полимерна изолация
- Кабели с меден екран в съответствие със стандарти HD620 и IEC 60502-2
- Разпределителна мрежа до 240 мм<sup>2</sup>:
  - E3UERF 17,5 : 6/10 (12) kV и 8,7/15 (17,5) kV
  - E3UERF 24 : 12/20 (24) kV
  - E3UERF 36 : 18/30 (36) kV

## ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ



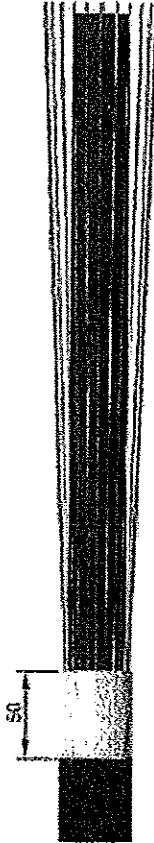


Отрежете кабела право.



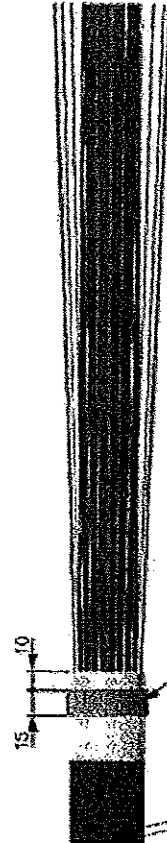
Отстранете външната обвивка до L1 + дълбочина на цилиндъра (погледнете таблицата по-долу)

Тип (kV)	Номер на стрехата	L1 (мм)
17,5	2	235
24	4	270
36	6	390

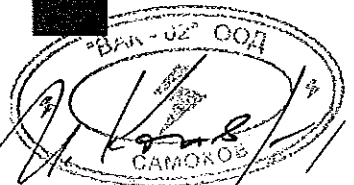


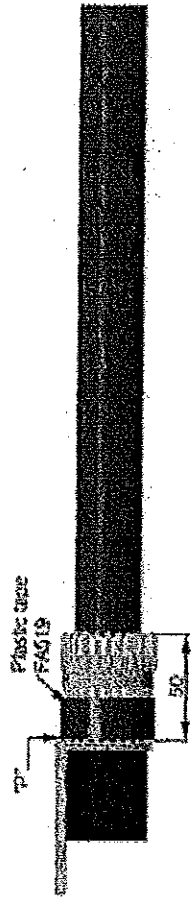
Шлайфайте и почистете външната обвивка на дължина минимум 50 mm.

Предвидено е да се използва полираца кърпа.

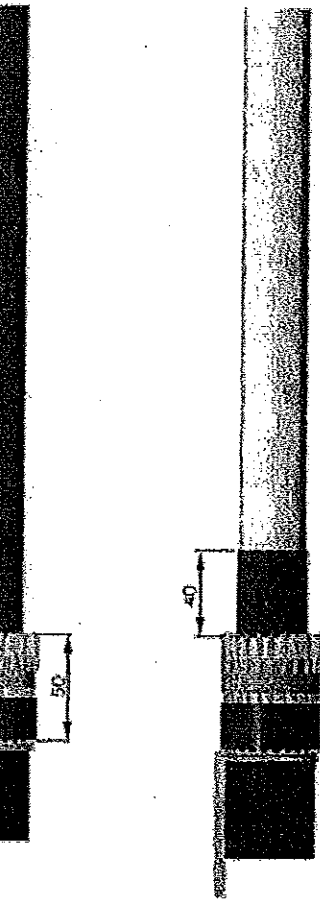


Отрежете на 10 mm от външната обвивка, увиете уплътнителния мастик ES 315 около кабела, едно пълно завъртане. Уплътнителният пръстен трябва да бъде широк приблизително 15мм.

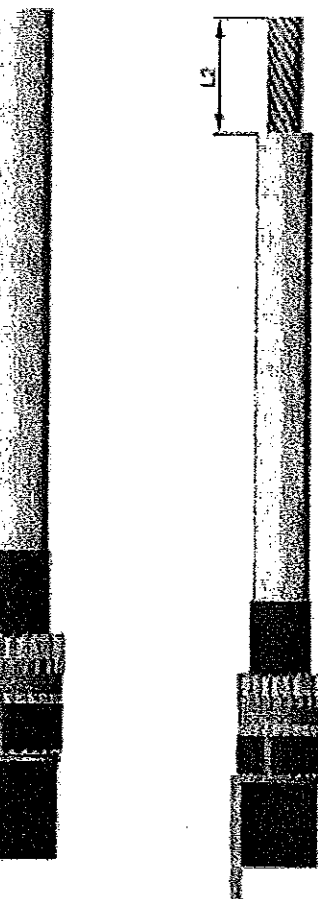




Завийте обратна жилата върху външната обвивка и се уверете, че жилата остава прави и разделени. Пригисвете жилата с мастик.



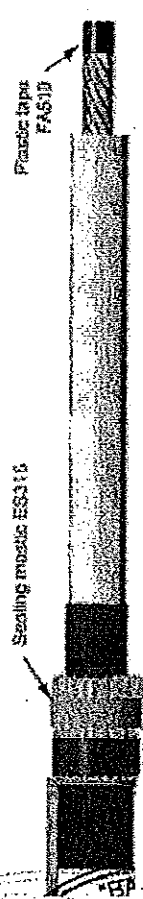
На 50 мм от външната обвивка отрежете, увийте два пласта от пластмасовата лента FA519, които да държат жилата срещу кабела и маркирайте позиция „P“. От точка „P“ усучете жилата в многожилния проводник.



Отстранете полупроводимия скран на 40 мм от обвивката, отстранете всякакви проводими остатъци.

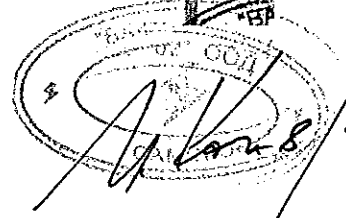


Оголете изолацията до L2. L2 = дълбочина на цилиндъра +10 мм



Увийте два пласта от пластмасовата лента FA519 около проводника, за да го предпази.

Увийте още едно завъртане на мастик E S 315 над първото.

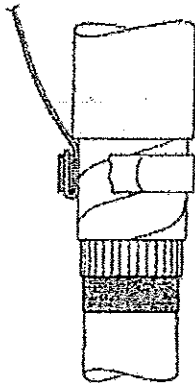
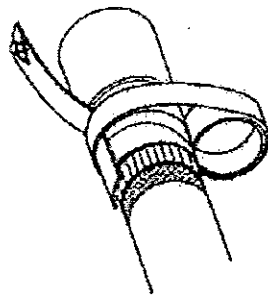
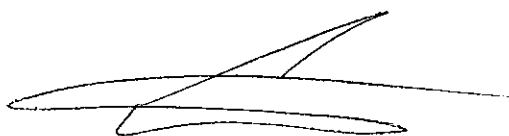


*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

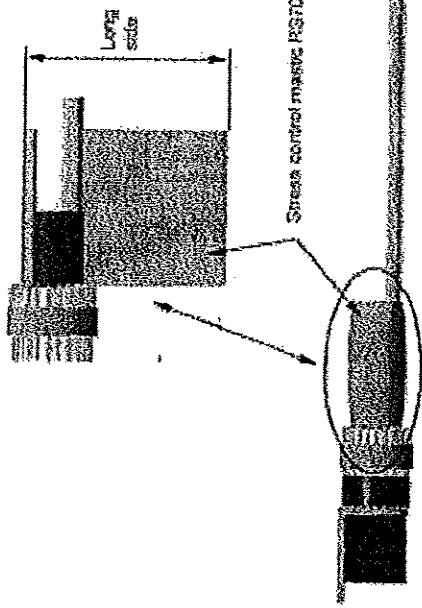
# Комплект за монтаж за безпокойво заземяване на едножилен кабел

- За размери, вижте подходяща глава на Sicame или отделни инструкции за съединител.
- Отстранете обвивката и екрана от метална лента на кабела в зависимост от размерите, дадени в съответната инструкция.
- Поставете края на заземителното въже върху металния екран. Увийте спираловидната пружина заземителното въже, най-малко един пълен оборот.
- Уверете се, че контактната част е в правилната позиция, дадена в инструкцията на SICAME.
- Прегънете заземителното въже обратно и го затиснете отново с пружината, като пружината трябва да е навита по посока на металния екран.
- Включва: заземително въже, спираловидна пружина, калайдисан меден проводник.



## Инструкция за монтаж

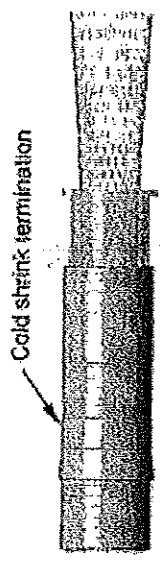




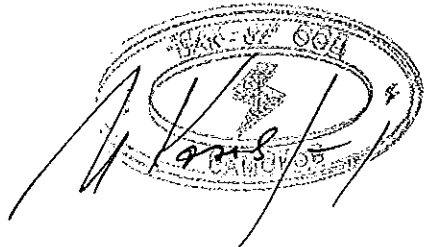
Почистете кабела, като започнете от изолацията към полупроводимия слой.

Монтирайте част от мастик RS7080 около кабела (дългата страна по протежение на край на кабелната обвивка).

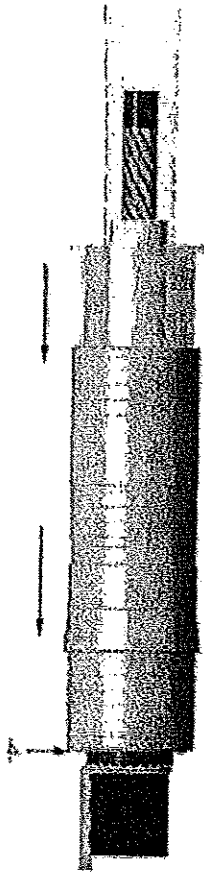
Напистете го, за да има добър контакт между стрес-контрол мастика и изолацията.



Гресирайте кабела като започнете от изолацията (1) до уплътняващия мастик. Предвидено е да се използва 1/3 от пликчето с греста (инсталационна паста G687). Поставете студено свиваемата глава в оста на кабела

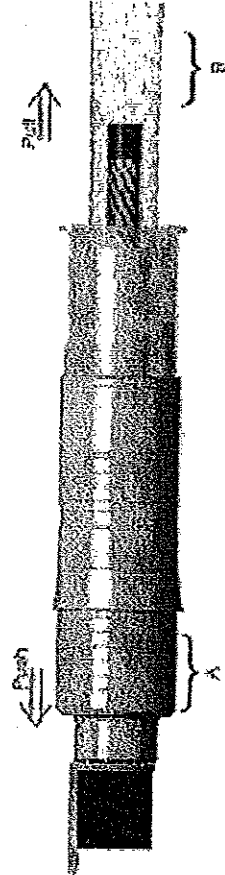


Handwritten signature.



Плъзнете студеносвиваемата глава до позиция „Р“ (Отрежете 50мм от външната обвивка)

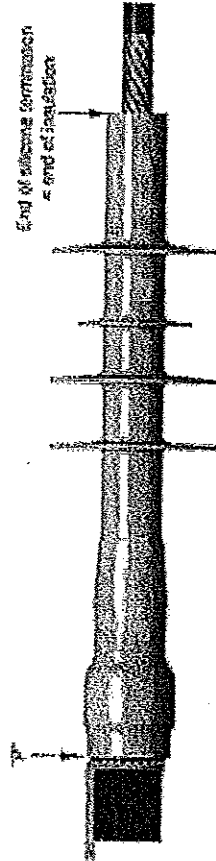
Бъдете внимателни да не повредите външния полупроводим слой и изоляцията.



Напистнете силиконовата глава с една ръка, за да се придвижи надолу по кабела (част А), а от друга страна издърпайте червената мрежа (част В).

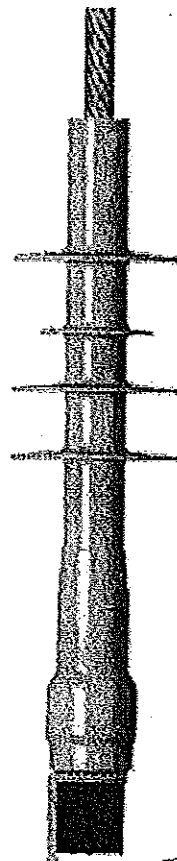
Ръката която се използва да нагиска трябва винаги да бъде на част А по време на инсталацията.

Продължаване действието на напискане / държане, докато инсталацията е приключи.

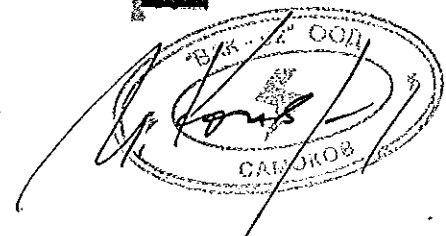


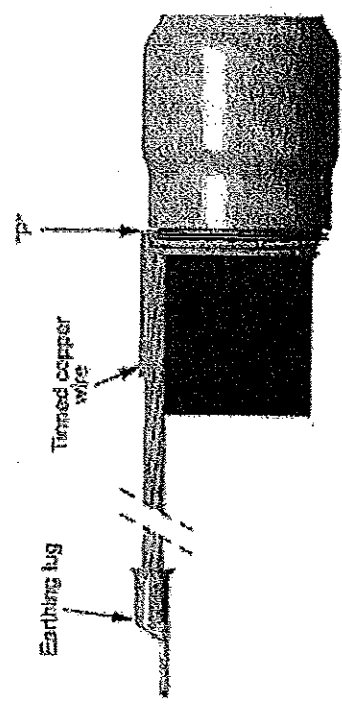
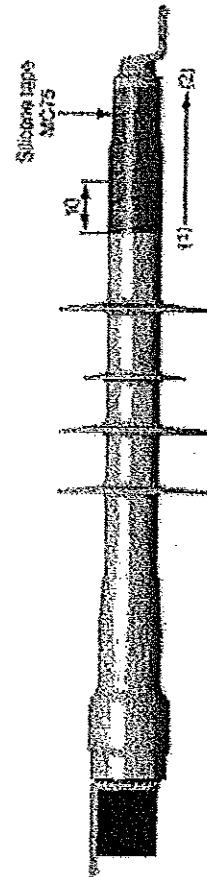
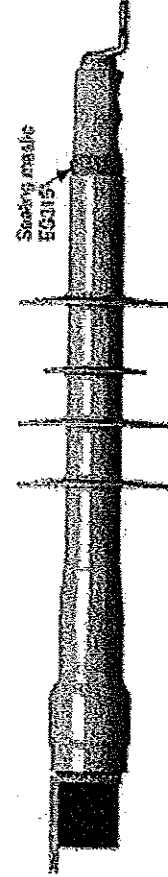
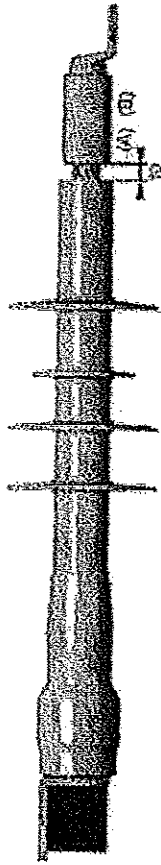
Силоковата глава е правилно инсталирана когато е изравнена с края на изоляцията на кабела.

От страна на кабел, главата трябва да бъде в положение "Р". Ако е необходимо, регулирайте го ръчно.



Махнете пластмасовата лента FA519 от проводника.





**Монтирайте обувката**

Проверете разстоянието между края на изолацията и на обувката да е по-малко от 10 мм.

Дълбоко пресоване: първо (А), след това (В).

Шестоъгълно пресоване: първо (В) след това (А).

Отстранете напълно всички метални шинове за да избегнете срязването на други компоненти и почистете обувката.

Запълнете пространството между обувката и изолацията със уплътняващ мастик EG315, трябва да има достатъчно мастик, който да направи уплътняващ пръстен.

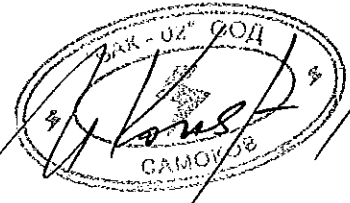
Увийте самостоятелно обединяваща лента MC75 като започнете от (1) до (2).

Покрийте 10 мм от силиконовото тяло.

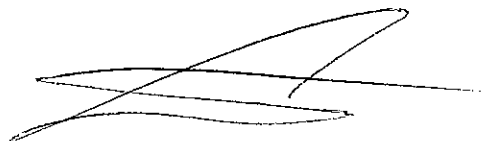
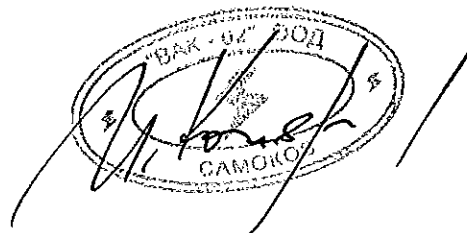
Използвайте една пълна ролка (дължина = 500 мм).

Увийте калайдисания меден проводник, както е показано. Сложете го в контакт със силиконовата глава и го завъртете по протежение на медното жило.

Изравнете и позиционирайте медните жила в заземителната обувка, което гарантира, че всеко жило е вкарано докрай и го натиснете.

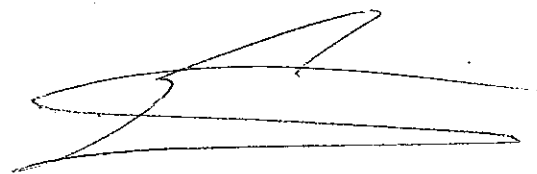
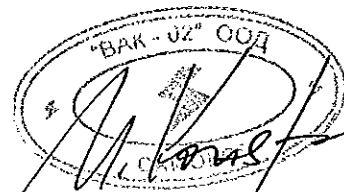


<b>СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ</b>		<b>ЕЗUERF 17,5..</b> Обхват: <b>95 - 240 мм<sup>2</sup></b>
<b>Предназначение</b>	<b>Референция</b>	<b>Количество</b>
Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж		
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3
Пластина RLT (комплект от 3)	RS 7080	1
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1
Силиконовото тяло на главата е разширено чрез студеносвиваема технология	EU 285	3
Инсталационна паста 15 grs	G687	1
Полираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3
Калайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3
Инструкции за монтаж	N2427	1

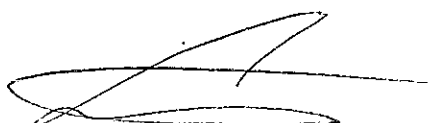






<b>СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ</b>			<b>ЕЗUERE 24</b> Обхват: 50 - 240 мм <sup>2</sup>
Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж			
<b>Предназначение</b>	<b>Референция</b>	<b>Количество</b>	
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3	
Пластина RLT (комплект от 3)	RS 7080	1	
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1	
Силиконовото тяло на главата е разширено чрез студеноосвиваема технология	EU 285	3	
Инсталационна паста 15 gts	G687	1	
Полираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1	
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3	
Калайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3	
Инструкции за монтаж	N2427	1	

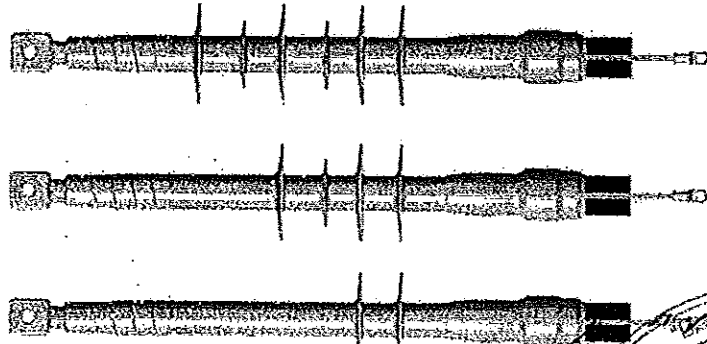

<b>СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ</b> Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж		<b>ЕЗUERF 36..</b> Обхват: <b>35 - 150 мм<sup>2</sup></b>
<b>Предназначение</b>	<b>Референция</b>	<b>Количество</b>
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3
Пластина RLТ (комплект от 3)	RS 7080	1
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1
Силиконовото тяло на главата е разширено чрез студеносвиваема технология	EU 285	3
Инсталационна паста 15 grs	G687	1
Полираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3
Калайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3
Инструкции за монтаж	N2427	1



# Set of 3 single-core terminations

## E3UERF XX



- Outdoor terminations, with cold shrink system
- Polymeric insulated single-core cables.
- Cable with copper wire shield according to HD620 and IEC 60502-2 standards.
- Distribution network, up to 240 mm<sup>2</sup> :
  - E3UERF 17,5 : 6/10 (12) kV and 8,7/15 (17,5) kV
  - E3UERF 24 : 12/20 (24) kV
  - E3UERF 36 : 18/30 (36) kV

REMISSÉ LE : 22-07-13	
DDP/DC/DT	Dir. Générale
BON A TIRER	

# Installation instruction

N 2427 08 - July 2013



sicame : B.P. N° 1 - 19231 Pompadour - Cedex - France - Tél. : (33) 05 55 73 89 00 - Fax : (33) 05 55 98 53 51 - E-mail : info@sicame.fr

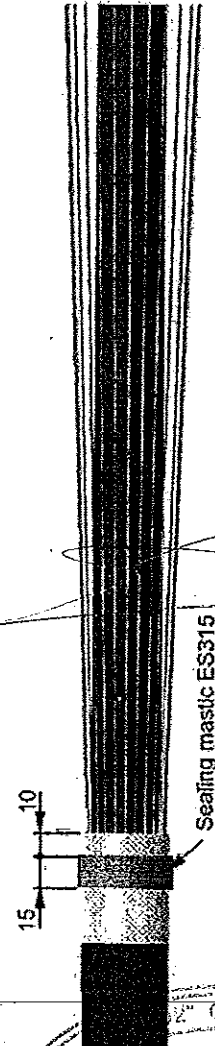
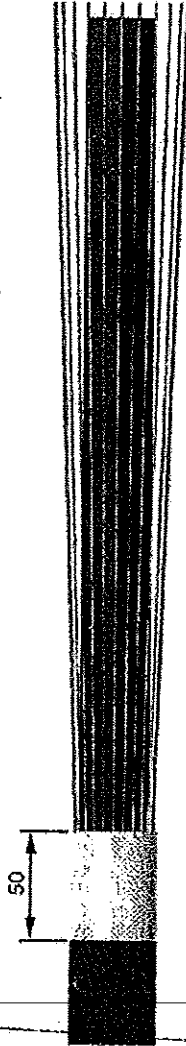
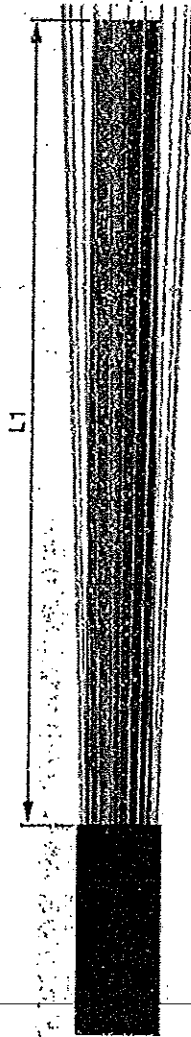
Cut the cable straight.

Remove cable outer sheath on L1 + barrel depth (see table below).

Type kV	Number of sheds	L1 (mm)
17,5	2	235
24	4	270
36	6	390

Abrade and clean the outer sheath to a minimum length of 50 mm.  
Use the emery cloth provided.

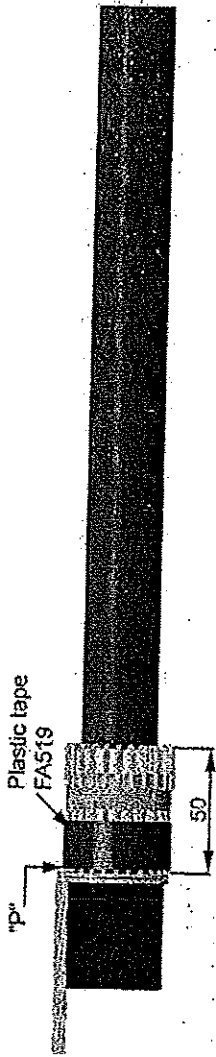
At 10 mm from the outer sheath cut, wrap sealing mastic ES 315 around the cable for one complete turn. The sealing ring should be approximately 15 mm width.



ВАРНОЕ С ОПРАВДАНИЕМ

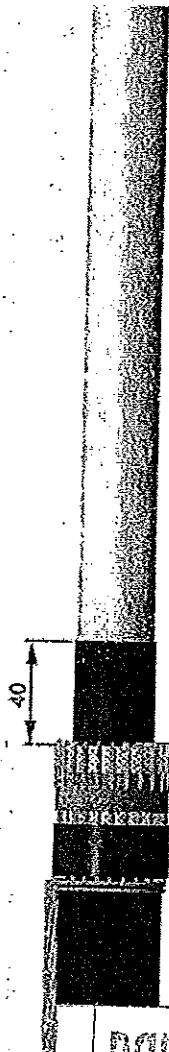
Handwritten signature and stamp.

105

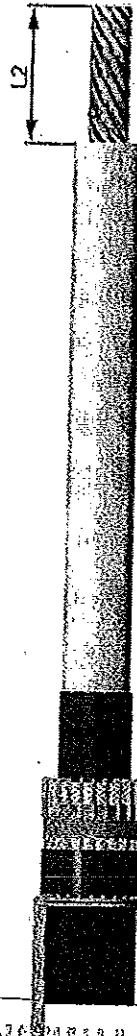


Bend back the wires on the outer sheath, make sure that the wires stay straight and separated. Push the wires into sealing mastic.

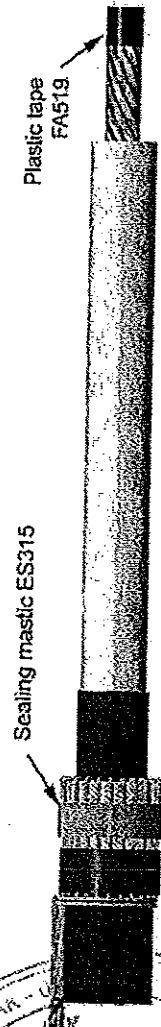
At 50 mm for the outer sheath cut, wrap two layers of plastic tape FA519 to hold the wires against the cable and mark position "p". From the point "p", twist the wires into a stranded conductor.



Remove the semi conductive screen at 40 mm from the outer sheath cut and remove any imbedded, semi-conductive material.



Strip insulation on L2: L2 = barrel depth + 10 mm.



Wrap two layers of plastic tape FA519 on the conductor, to protect it. Wrap another complete turn of sealing mastic ES315 over the first one.

TECHNICAL DOCUMENT

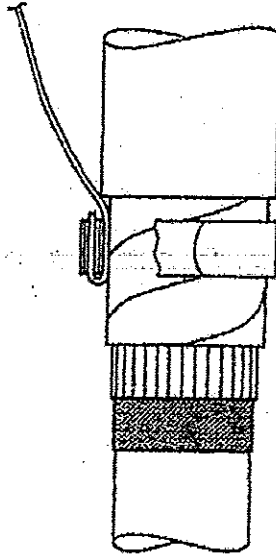
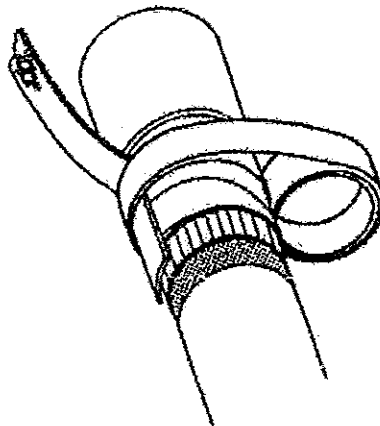
BAR - U  
CAMOCHO

106

# Installation kit Solderless grounding connection on single core cable

- For dimensions, see appropriate Sicame termination or separable connector instruction.
- Remove the oversheath and metal tape shield on the cable according to dimensions given in the appropriate instruction.
- Position the end of the grounding braid on the metal tape shield. Wrap the constant force spring over the braid, at least one complete turn.
- Make sure that the massive area is in the right position given in SICAME appropriate instruction.
- Bent back the excess of braid on the spring and apply the spring in the direction of the metal tape shield wrap.

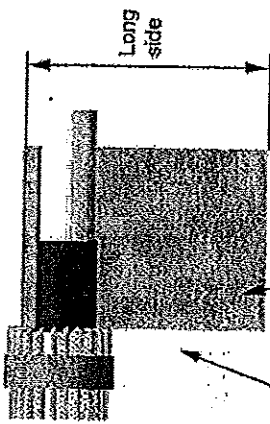
lick  
grounding braid; constant force spring, tinned copper wire.



## Installation instruction

N 2280 02 - Mars 2009

Sicame : B.P. N° 1 - 19231 Pompadour - Cedex - France - Tél. : (33) 05 55 73 89 00 - Fax : (33) 05 55 98 53 51 - E-mail : [info@sicame.fr](mailto:info@sicame.fr)

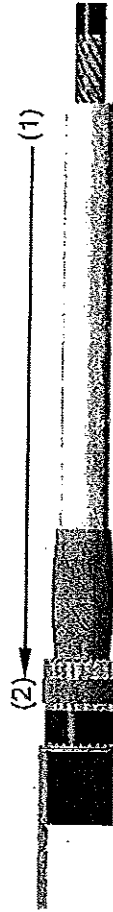


Stress control mastic RS7080

Clean the cable, beginning from the insulation to the semi-conductive layer.

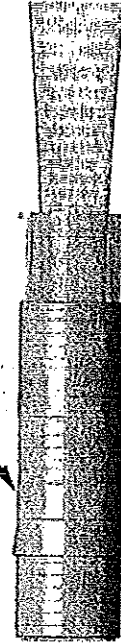
Install a piece of stress control mastic RS7080 (RLT plate) around the cable (long side along the edge of the cable sheath).

Press it in order to have a good contact between stress control mastic and insulation.



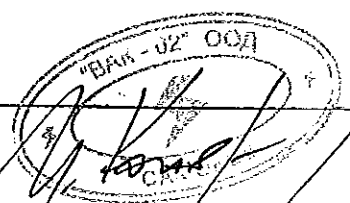
Grease the cable beginning from the insulation (1) to the sealing mastic (2). Use 1/3 of the grease bag provided (installation paste G687). Present the cold shrink termination in the cable's axis.

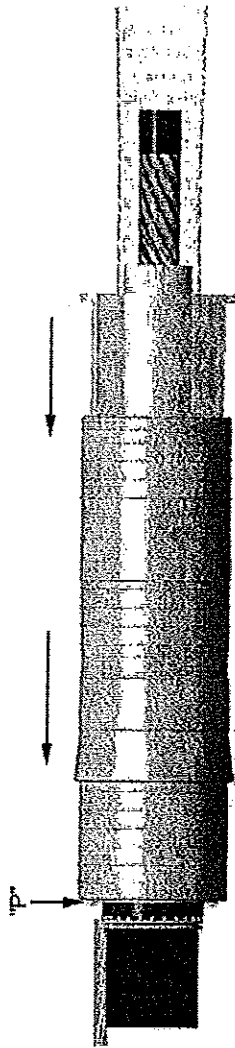
Cold shrink termination



*Handwritten signature*

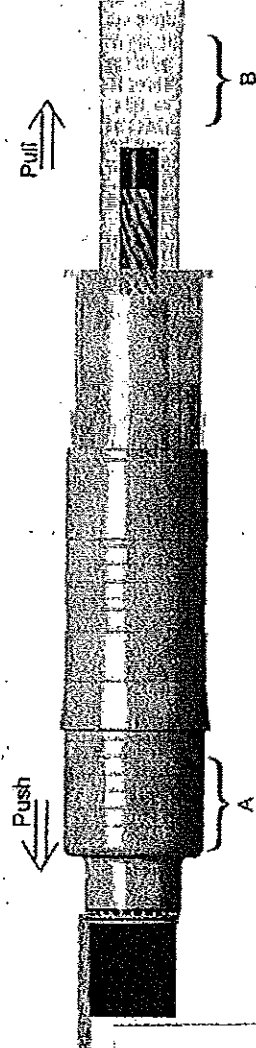
ВЯРНО С ОРГАНИЗАЦИЯ





Slide the cold shrink termination to the position "P" (50 mm from the outer sheath cut).

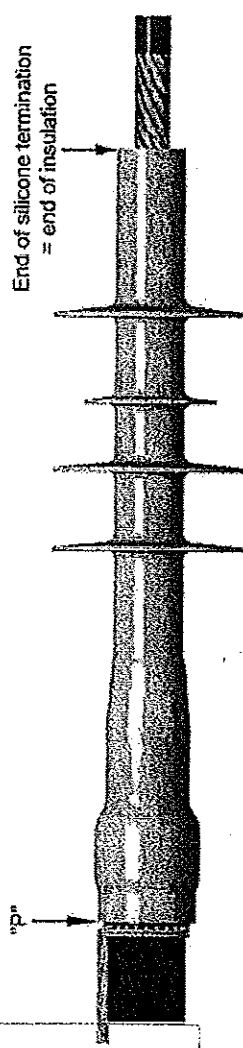
Be careful not to damage the outer semi-conductive layer and the insulation.



Push the silicone termination with one hand to move down on the cable (part A) while the other hand pulls on the red net (part B).

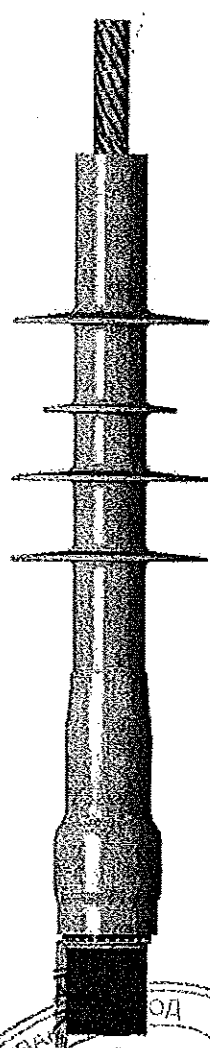
The hand used to push must always be on the part A during the installation.

Continue the push/pull operation until the installation is over.



The silicone termination is correctly installed when it is aligned with the end of the insulation of the cable.

On the cable side, the termination must be at the position "P". If necessary, adjust it manually.



Remove the plastic tape FA519 from the conductor.



Install the lug.

Check the distance between the end of insulation and the lug is less than 10 mm.

Deep indent : first (A) then (B).

Hexagonal crimping : first (B) then (A).

Remove any metal burrs to avoid damaging other components and clean the lug.

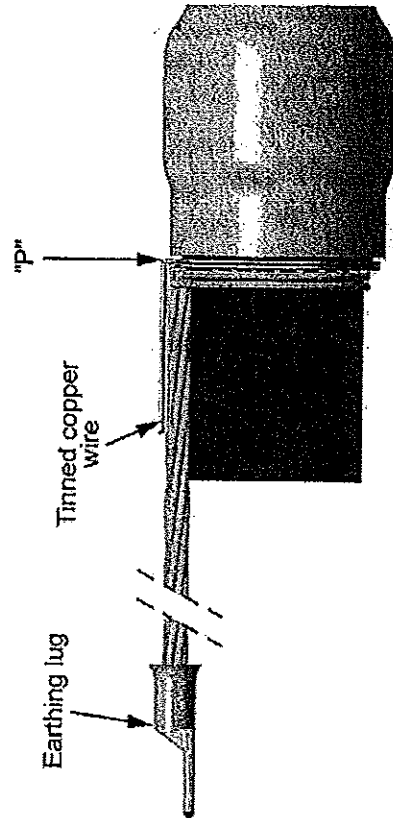
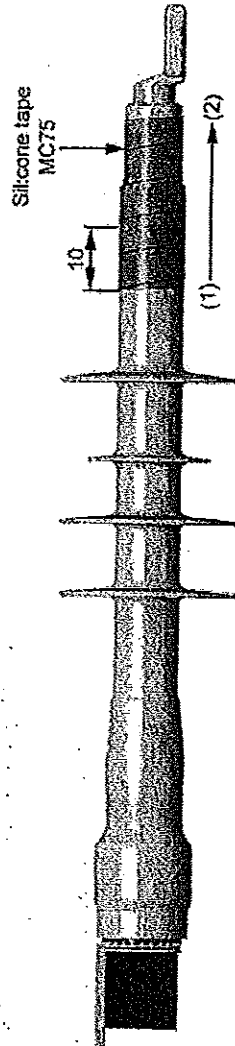
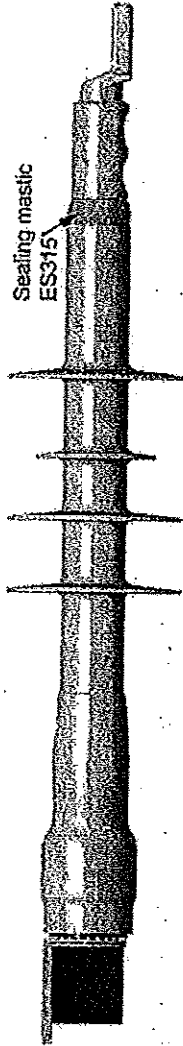
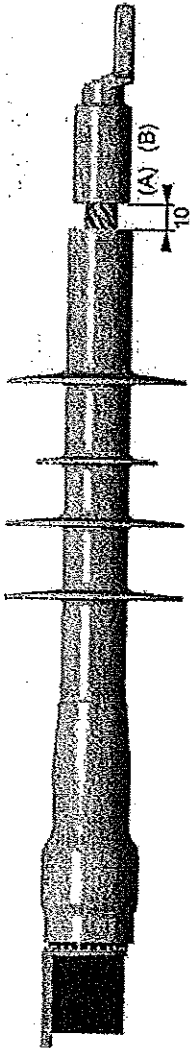
Fill the space between the lug and the insulation with sealing mastic ES315, there should be enough mastic to make a sealing ring.

Wrap the self amalgamating tape MC75 starting from (1) to (2).  
Cover 10 mm of silicone body.  
Use one full roll (length = 500 mm).

Wrap the tinned copper wire as shown.

Put it in contact with the silicone termination and twist it along the copper wires.

Align and position copper wires into the earthing lug ensuring that each wire is fully inserted, and press it.



## End of installation

BRAND C. OPERATIONAL

"BAK - 02" 003

*Handwritten signature and date*

# Components list

Set of 3 outdoor terminations

E3UE RF 17,5 ..

Area : 95 - 240 mm<sup>2</sup>

Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
- Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU285	3
Installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0,5 m)		3
Installation instruction	N2427	1

2AK - 02° 004

*(Handwritten signature)*

AAA

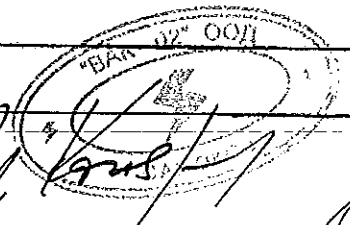
# Components list

Set of 3 outdoor terminations

E3UE RF 24 ..  
Area : 50 - 240 mm<sup>2</sup>

Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU320	3
Installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0,5 m)		3
Installation instruction	N2427	1

03/01/2012 12:00:00



# Components list

Set of 3 outdoor terminations

E3UE RF 36 ..

Area : 35 - 150 mm<sup>2</sup>

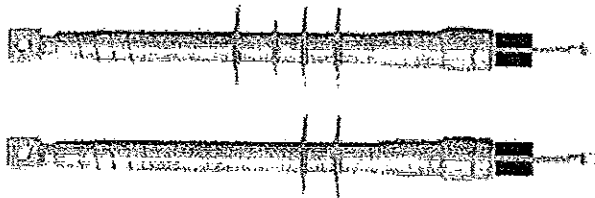
Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU440	3
Installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0,5 m)		3
Installation instruction	N2427	1

BRUNNEN



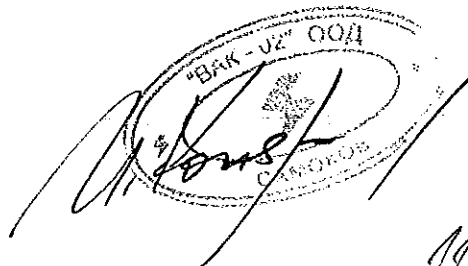
*cas*

# КОМПЛЕКТ ОТ 3 КАБЕЛНИ ГЛАВИ ЗА ЕДНОЖИЛНИ КАБЕЛИ E3UERF XX



- Кабелни глави за закрит монтаж, със студеносвиваема технология
- Едножилни кабели с полимерна изолация
- Кабели с меден екран в съответствие със стандарти HD620 и IEC 60502-2
- Разпределителна мрежа до 240 мм<sup>2</sup>:
  - E3UERF 17,5 : 6/10 (12) kV и 8,7/15 (17,5) kV
  - E3UERF 24 : 12/20 (24) kV
  - E3UERF 36 : 18/30 (36) kV

## ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ



*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*

Отрежете кабела право.

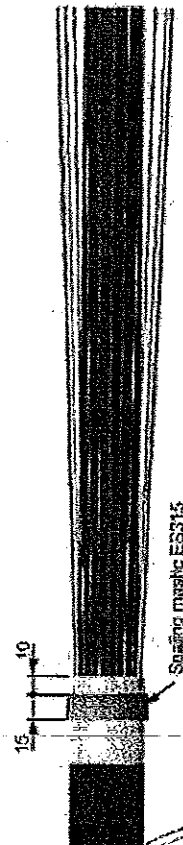
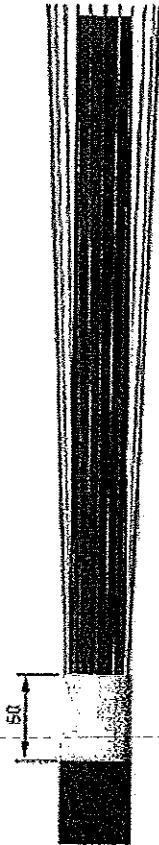
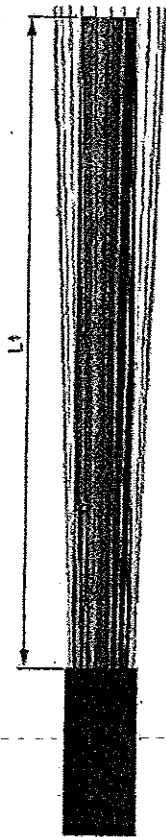
Отстранете външната обвивка до L1+ дълбочина на цилиндъра (погледнете таблицата по-долу)

Тип (kV)	Номер на стрехата	L1 (мм)
17,5	2	235
24	4	270
36	6	390

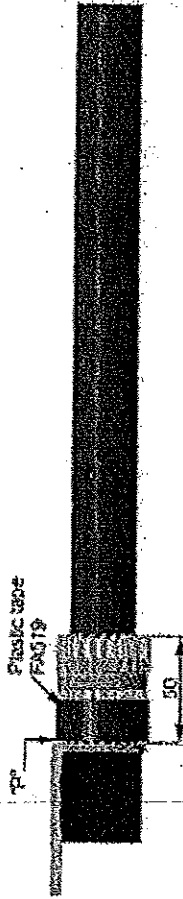
Шлайфайте и почистете външната обвивка на дължина минимум 50 mm.

Предвидено е да се използва полираща кърпа.

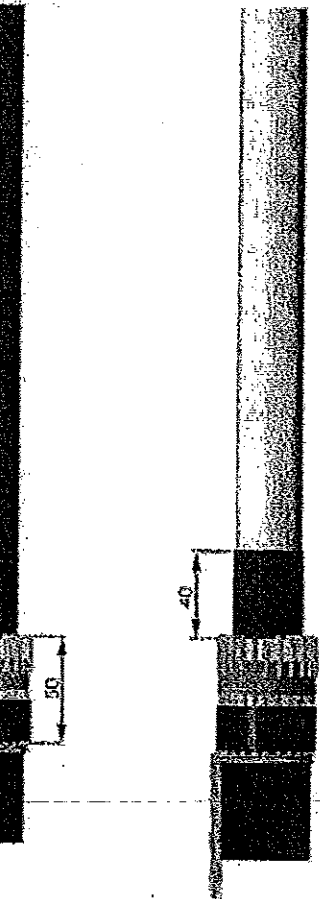
Отрежете на 10 mm от външната обвивка, увийте уплътнителния мастик ES 315 около кабела, едно пълно завъртане. Уплътнителният пръстен трябва да бъде широк приблизително 15mm.



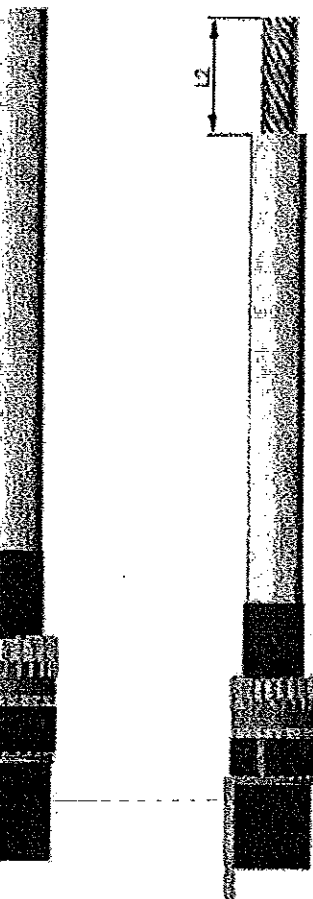
*Handwritten signature*



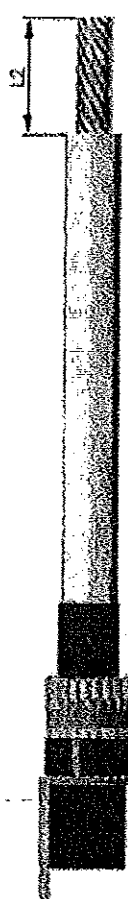
Завийте обратно жилага върху външната обвивка и се уверете, че жилага остава прави и разделени. Пригиснете жилага с мастик.



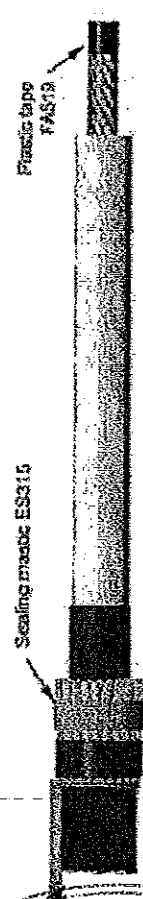
На 50 мм от външната обвивка отрежете, увийте два пласта от пластмасовата лента FA519, които да държат жилага срещу кабела и маркирайте позиция „P“. От точка „P“ усучете жилага в многожилния проводник.



Отстранете полупроводимия екран на 40 мм от обвивката, отстранете всякакви проводими остатъци.

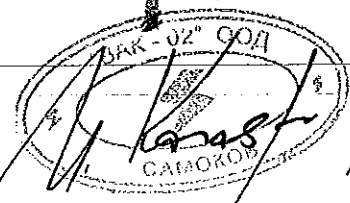


Оголете изолацията до L2. L2 = дълбочина на цилиндъра +10 мм



Увийте два пласта от пластмасовата лента FA519 около проводника, за да го предпази.

Увийте още едно завъртане на мастик E S 315 над първото.



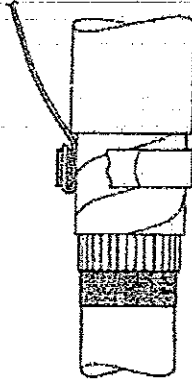
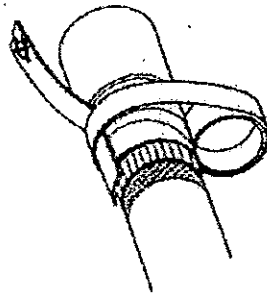
*Handwritten signature*

*Handwritten initials MB*

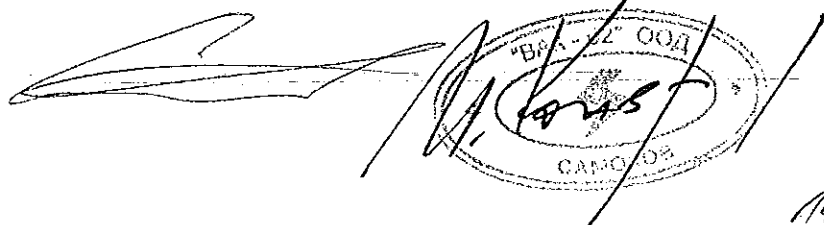
*Handwritten signature*

# Комплект за монтаж за безпокойво заземяване на едножилен кабел

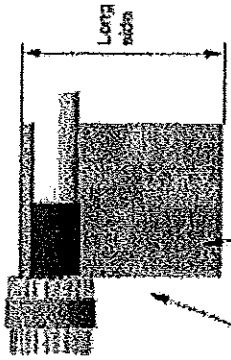
- За размери, вижте подходяща глава на Sicame или отделни инструкции за съединител.
- Отстранете обвивката и екрана от метална лента на кабела в зависимост от размерите, дадени в съответната инструкция.
- Поставете края на заземителното въже върху металния екран. Увийте спираловидната пружина заземителното въже, най-малко един пълнен оборот.
- Уверете се, че контактната част е в правилната позиция, дадена в инструкцията на SICAME.
- Прегънете заземителното въже обратно и го затиснете отново с пружината, като пружината трябва да е навита по посока на металния екран.
- Включва: заземително въже, спираловидна пружина, калайдисан меден проводник.



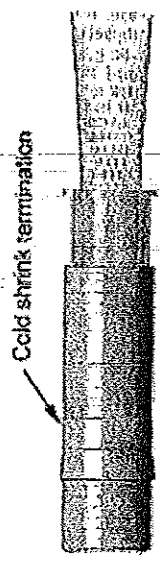
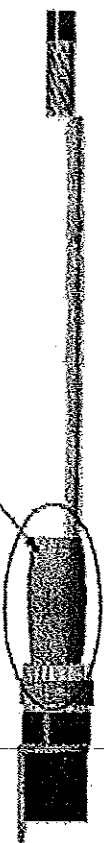
## Инструкция за монтаж







Зачена сгъстен мастик RS7080



Cold shrink termination

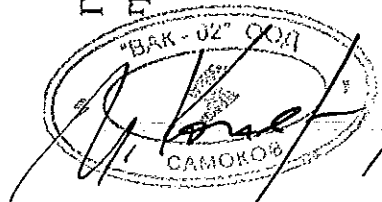


Почистете кабела, като започнете от изолацията към полупроводимия слой.

Монтирайте част от мастик RS7080 около кабела (дългата страна по протежение на края на кабелната обвивка).

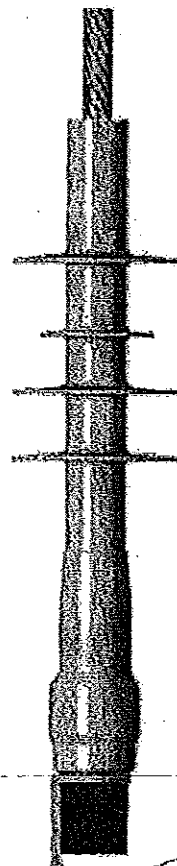
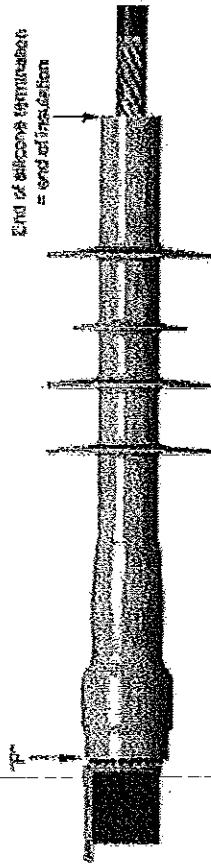
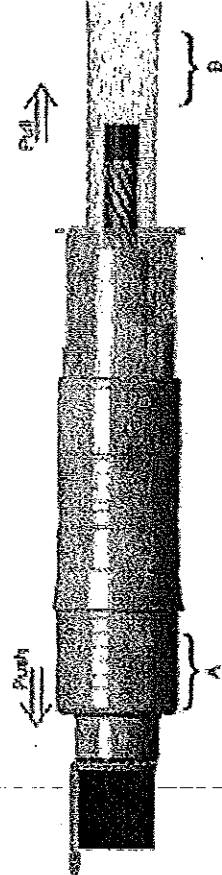
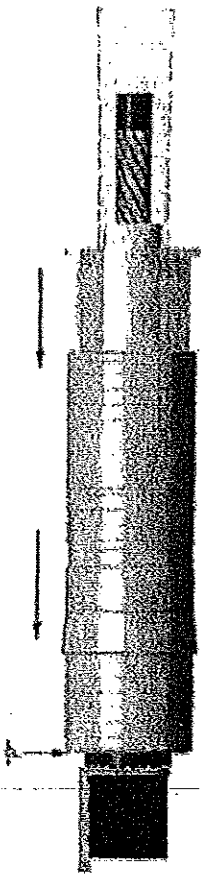
Напънете го, за да има добър контакт между стрес-контрол мастика и изолацията.

Гресирайте кабела като започнете от изолацията (1) до уплътняващия мастик. Предвидено е да се използва 1/3 от шликчето с греста (инсталационна паста S687). Поставете студено свиваемота глава в оста на кабела



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



Плъзнете студеносвиваемата глава до позиция „Р“ (Отрежете 50мм от външната обвивка)

Бъдете внимателни да не повредите външния полупроводим слой и изоляцията.

Натиснете силиконовата глава с една ръка, за да се придвижи надолу по кабела (част А), а от друга страна издърпайте червената мрежа (част В).

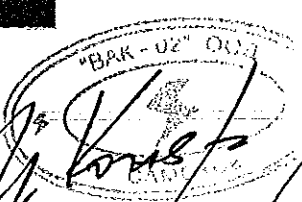
Ръката която се използва да натиска трябва винаги да бъде на част А по време на инсталацията.

Продължаване действието на нагискане / дърпане, докато инсталацията е приключи.

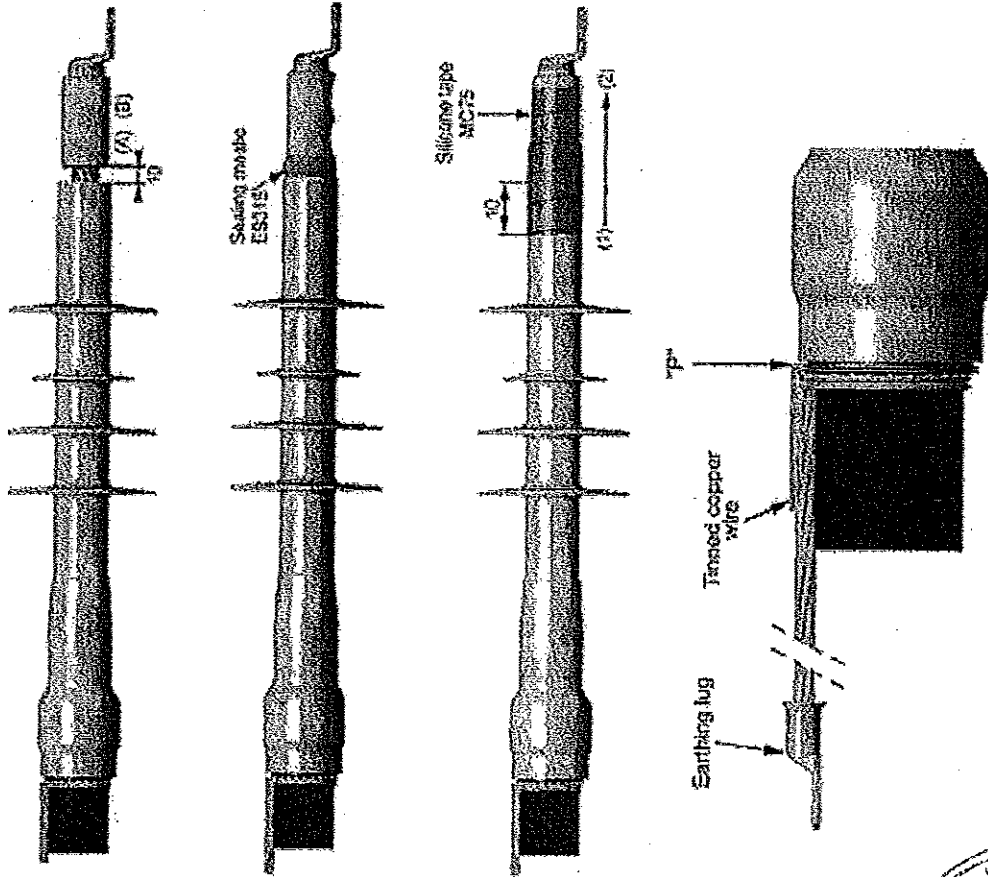
Силоковата глава е правилно инсталирана когато е изравнена с края на изоляцията на кабела.

От страна на кабел, главата трябва да бъде в положение "Р". Ако е необходимо, регулирайте го ръчно.

Махнете пластмасовата лента FA519 от проводника.



Handwritten signature.



Монтирайте обувката

Проверете разстоянието между края на изоляцията и на обувката да е по-малко от 10 мм.

Дълбоко пресоване: първо (А), след това (В).

Шестоъгълно пресоване: първо (В) след това (А).

Отстранете напълно всички метални шицове за да избегнете срязването на други компоненти и почистете обувката.

Запълнете пространството между обувката и изоляцията със ушлътняващ мастик ES315, трябва да има достатъчно мастик, който да направи ушлътняващ пръстен.

Увийте самостоятелно обединяваща лента MC75 като започнете от (1) до (2).

Покрийте 10 мм от силиконовото тяло.

Използвайте една пълна ролка (дължина = 500 мм).

Увийте калайдисания меден проводник, както е показано.

Сложете го в контакт със силиконовата глава и го завъртете по протежение на медното жило.

Изравнете и позиционирайте медните жила в заземителната обувка, което гарантира, че всеко жило е вкрано докрай и го натиснете.



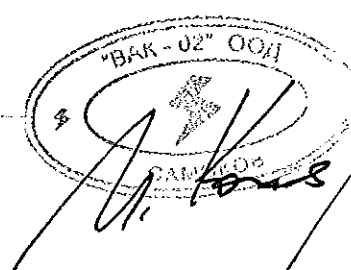
*Handwritten signature*

СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ			ЕЗUERF 17,5. Обхват: 95 - 240 мм <sup>2</sup>
Предназначение	Референция	Количество	
Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж			
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3	
Пластина RLT (комплект от 3)	RS 7080	1	
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1	
Силиконовото тяло на главата е разширено чрез студеносвиваема технология	EU 285	3	
Инсталационна паста 15 g/s	G687	1	
Полираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1	
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3	
Калайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3	
Инструкции за монтаж	N2427	1	

9/11

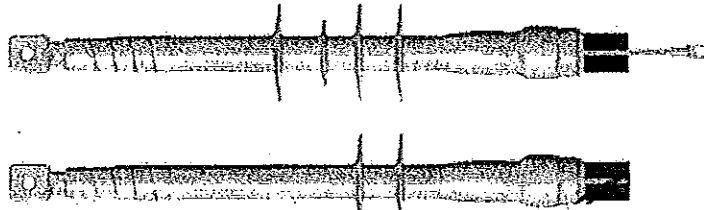
<b>СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ</b>			<b>EZUERF 24</b>
Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж			Обхват: 50 - 240 мм <sup>2</sup>
<b>Предназначение</b>	<b>Референция</b>	<b>Количество</b>	
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3	
Пластина RLT (комплект от 3)	RS 7080	1	
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1	
Силиконовото тяло на главата е разширено чрез студеносвиваема технология	EU 285	3	
Инсталационна паста 15 grs	G687	1	
Пошираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1	
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3	
Калайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3	
Инструкции за монтаж	N2427	1	

<b>СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ</b> Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж		<b>ЕЗUЕРF 36..</b> Обхват: 35 - 150 мм <sup>2</sup>
<b>Предназначение</b>	<b>Референция</b>	<b>Количество</b>
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3
Пластина RLT (комплект от 3)	RS 7080	1
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1
Силиконовото тяло на главата е разширено чрез студеносвиваема технология	EU 285	3
Инсталационна паста 15 g/s	G687	1
Полираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3
Калайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3
Инструкции за монтаж	N2427	1



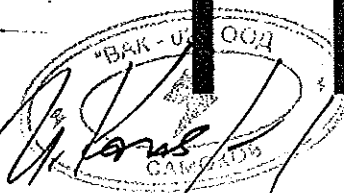
# Set of 3 single-core terminations

## E3UIRF XX



- Indoor terminations, with cold shrink system
- Polymeric insulated single-core cables.
- Cable with copper wire shield according to HD620 and IEC 60502-2 standards.
- Distribution network, up to 240 mm<sup>2</sup> :
  - E3UIRF 17,5 : 6/10 (12) kV and 8,7/15 (17,5) kV
  - E3UIRF 24 : 12/20 (24) kV
  - E3UIRF 36 : 18/30 (36) kV

COMPAGNIE GENERALE



# Installation instruction

N 2650 01 - July 2013



**sicame** : B.P. N° 1 - 19231 Pompadour - Cedex - France - Tél. : (33) 05 55 73 89 00 - Fax : (33) 05 55 98 53 51 - E-mail : [info@sicame.fr](mailto:info@sicame.fr)

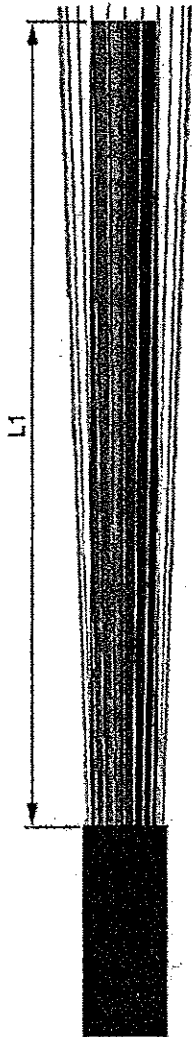
124

Cut the cable straight.

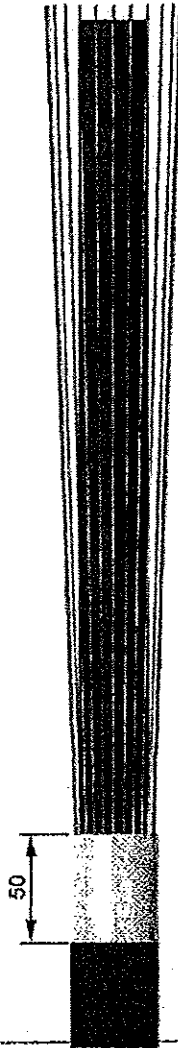


Remove cable outer sheath on L1 + barrel depth (see table below).

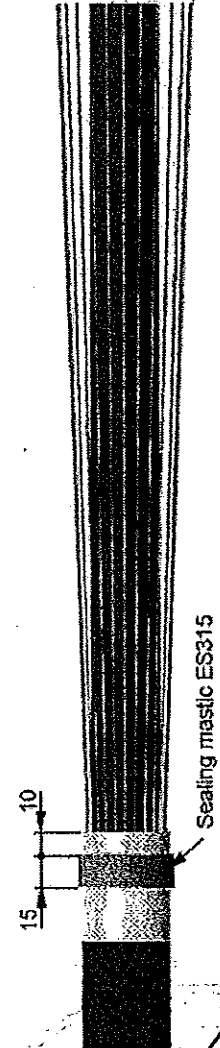
Type kV	Number of sheds	L1 (mm)
17,5	2	235
24	2	235
36	4	270



Abrade and clean the outer sheath to a minimum length of 50 mm. Use the emery cloth provided.



At 10 mm from the outer sheath cut, wrap sealing mastic ES 315 around the cable for one complete turn. The sealing ring should be approximately 15 mm width.



RECEIVED  
CABLES

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

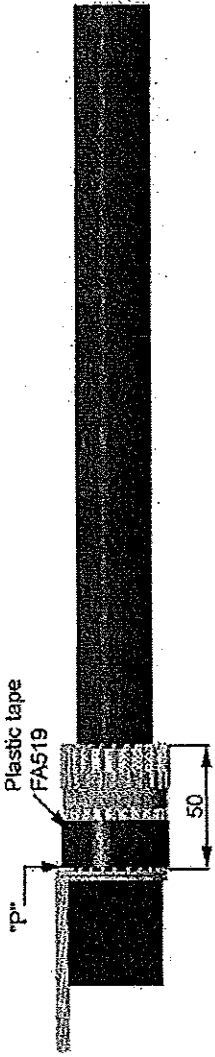
*[Handwritten signature]*



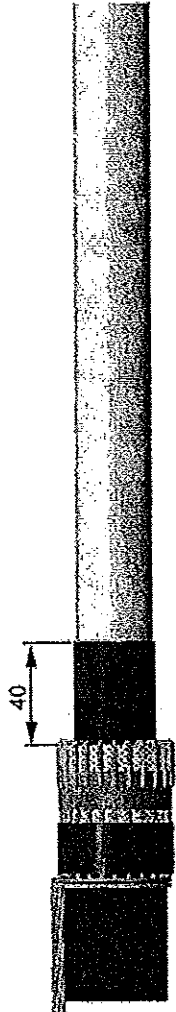
Bend back the wires on the outer sheath, make sure that the wires stay straight and separated. Push the wires into sealing mastic.

At 50 mm for the outer sheath cut, wrap two layers of plastic tape FA519 to hold the wires against the cable and mark position "P".

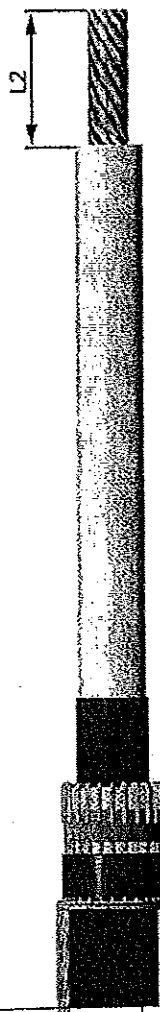
From the point "P", twist the wires into a stranded conductor.



Remove the semi conductive screen at 40 mm. from the outer sheath cut and remove any imbedded semi-conductive material.

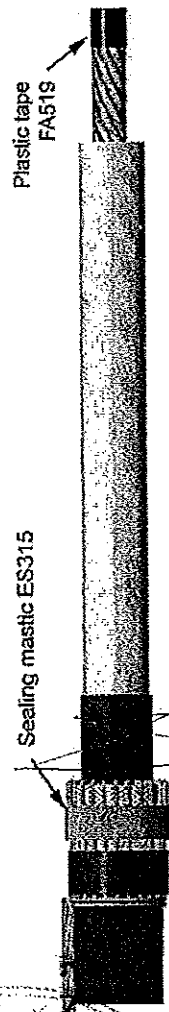


Strip insulation on L2 : L2 = barrel depth + 10 mm.



Wrap two layers of plastic tape FA519 on the conductor, to protect it.

Wrap another complete turn of sealing mastic ES315 over the first one.



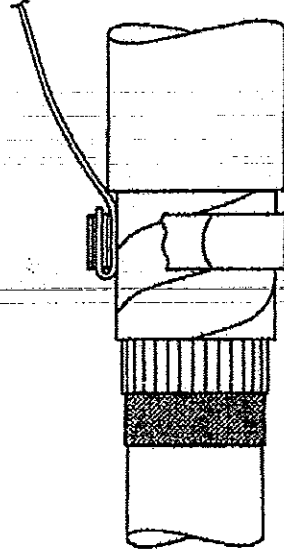
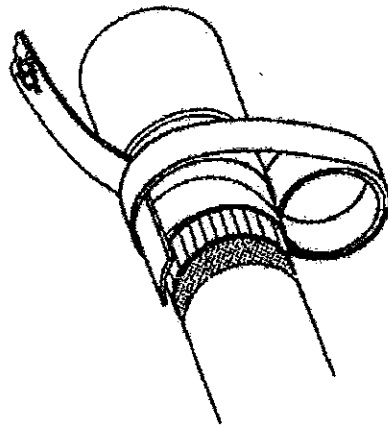
ВЕРИТЕ СЪДЪЖАНИЕТО



126

# Installation kit Solderless grounding connection on single core cable

- For dimensions, see appropriate Sicame termination or separable connector instruction.
  - Remove the oversheath and metal tape shield on the cable according to dimensions given in the appropriate instruction.
  - Position the end of the grounding braid on the metal tape shield. Wrap the constant force spring over the braid, at least one complete turn.
- Make sure that the massive area is in the right position given in SICAME appropriate instruction.  
Bent back the excess of braid on the spring and apply the spring in the direction of the metal tape shield wrap.
- Includes : grounding braid, constant force spring, tinned copper wire.

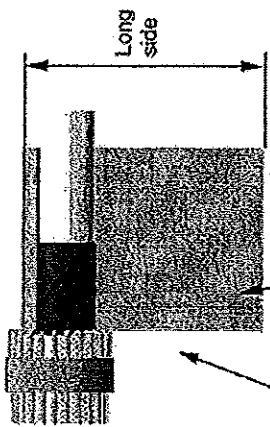


## Installation instruction

N 2290 02 - Mars 2009

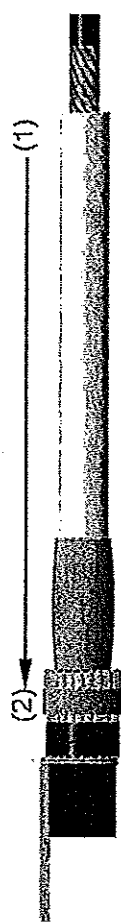
**sicame** : B.P. N° 1 - 19231 Pompadour - Cedex - France - Tél. : (33) 05 55 73 89 00 - Fax : (33) 05 55 98 53 51 - E-mail : [info@sicame.fr](mailto:info@sicame.fr)

127



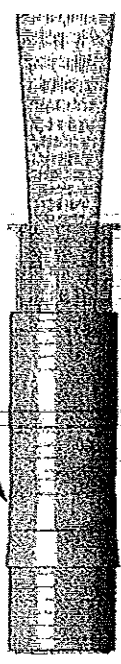
Stress control mastic RS7080

Clean the cable, beginning from the insulation to the semi-conductive layer.  
 Install a piece of stress control mastic RS7080 (RLT plate) around the cable (long side along the edge of the cable sheath).  
 Press it in order to have a good contact between stress control mastic and insulation.



Grease the cable beginning from the insulation (1) to the sealing mastic (2). Use 1/3 of the grease bag provided (installation paste G6887). Present the cold shrink termination in the cable's axis.

Cold shrink termination



СТРПНО С ОПЯТИНА



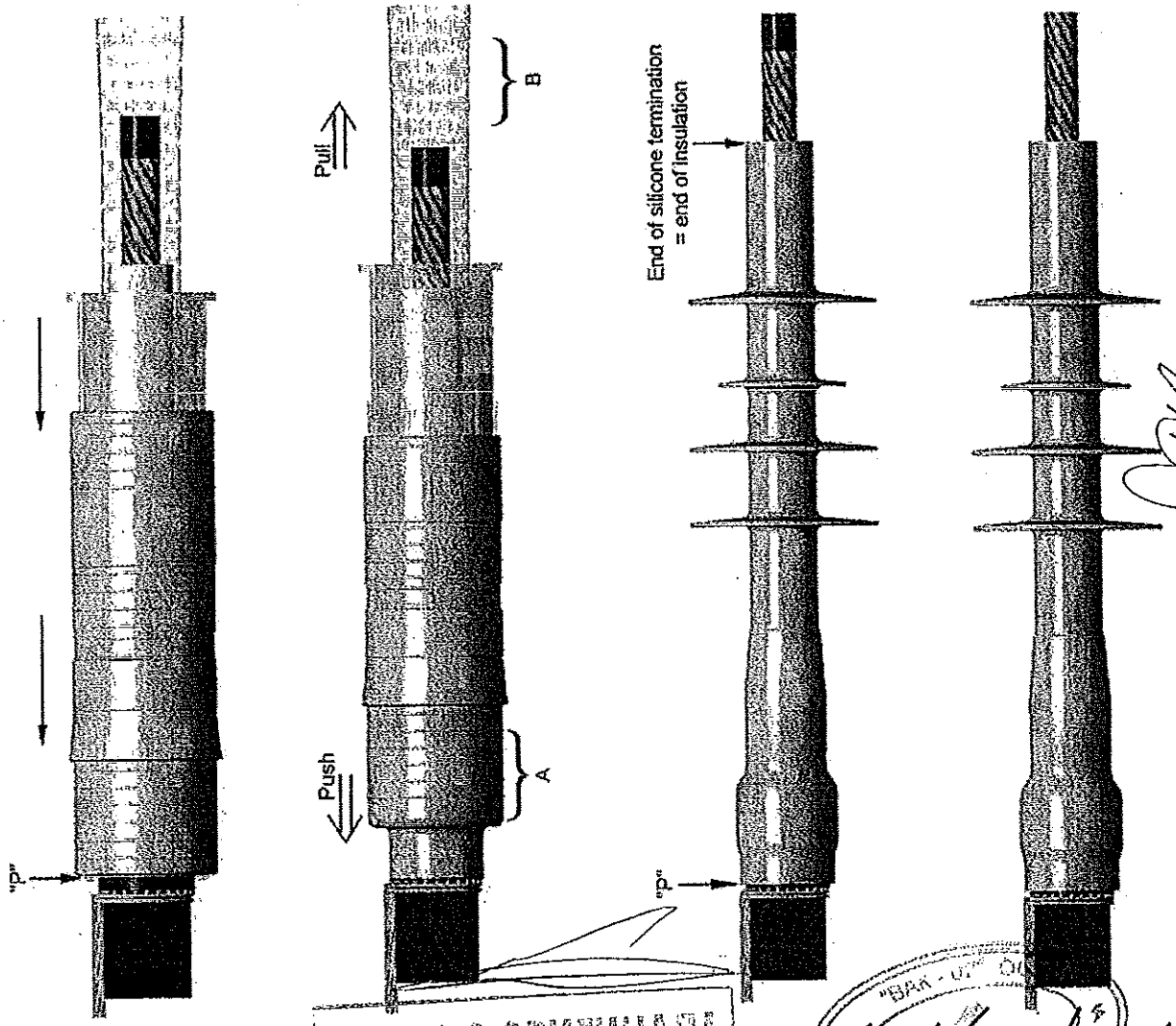
128

Slide the cold shrink termination to the position "P" (50 mm from the outer sheath cut).  
 Be careful not to damage the outer semi-conductive layer and the insulation.

Push the silicone termination with one hand to move down on the cable (part A) while the other hand pulls on the red net (part B).  
 The hand used to push must always be on the part A during the installation.  
 Continue the push/pull operation until the installation is over.

The silicone termination is correctly installed when it is aligned with the end of the insulation of the cable.  
 On the cable side, the termination must be at the position "P".  
 If necessary, adjust it manually.

Remove the plastic tape FA519 from the conductor.



INDUSTRIAL CABLES

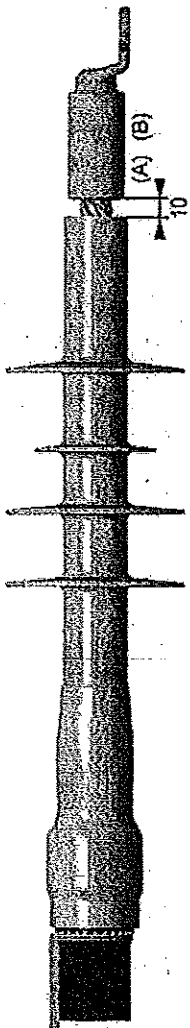
"BAI - U" O  
 5

Install the lug.

Check the distance between the end of insulation and the lug is less than 10 mm.

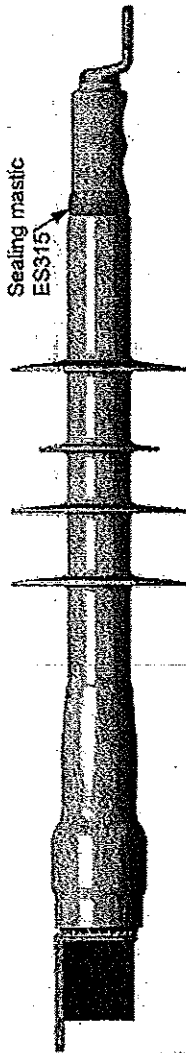
Deep indent : first (A) then (B).

Hexagonal crimping : first (B) then (A).



Remove any metal burrs to avoid damaging other components and clean the lug.

Fill the space between the lug and the insulation with sealing mastic ES315, there should be enough mastic to make a sealing ring.

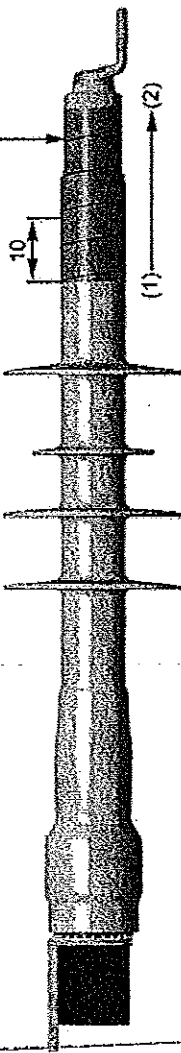


Wrap the self amalgamating tape MC75 starting from (1) to (2).

Cover 10 mm of silicone body.

Use one full roll (length = 500 mm).

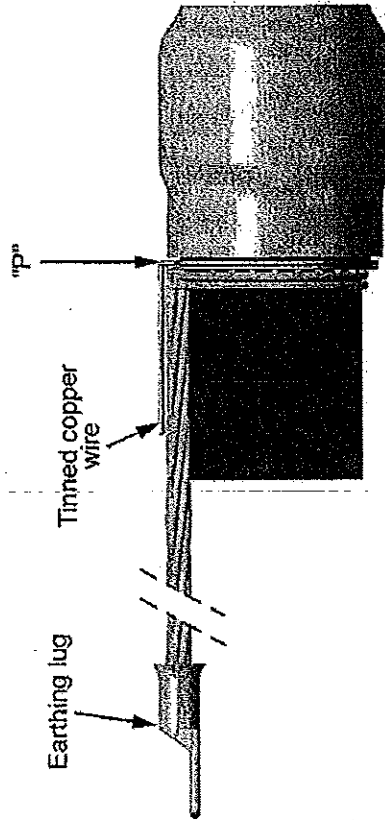
Silicone tape MC75



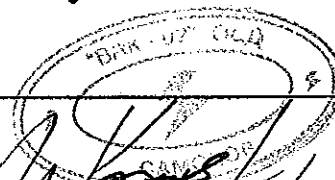
Wrap the tinned copper wire as shown.

Put it in contact with the silicone termination and twist it along the copper wires.

Align and position copper wires into the earthing lug ensuring that each wire is fully inserted, and press it.



# End of installation



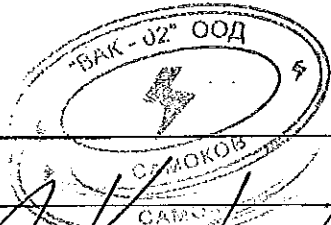
# Components list

Set of 3 indoor terminations

Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU285	3
Installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0.5 m)		3
Installation instruction	N2650	1

E3UI RF 17,5 ..

Area : 95 - 240 mm²



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

# Components list

Set of 3 indoor terminations

Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU285	3
Installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0.5 m)		3
Installation instruction	N2650	1

E3UI RF 24 ..

Area : 50 - 240 mm<sup>2</sup>

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 CAMKOR  
 004-02-K-004

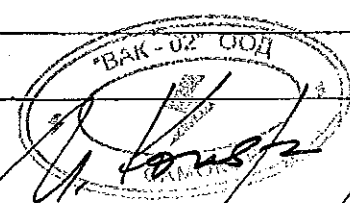
# Components list

Set of 3 indoor terminations

Designation	Reference	Quantity
Roll of green mastic (length : 350 mm)	ES 315	3
RLT plate (set of 3)	RS 7080	1
Self adhesive plastic tape	FA 519	1
Silicone termination body expanded on cold shrink system	EU320	3
Installation paste 15 grs	G687	1
Emery cloth 120 (Length : 33 cm)		1
Self amalgamating silicone tape (Length : 500 mm)	MC75	3
Tinned copper wire (Length : 0,5 m)		3
Installation instruction	N2650	1

E3UI RF 36 ..

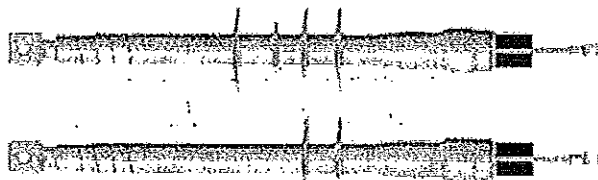
Area : 35 - 150 mm²



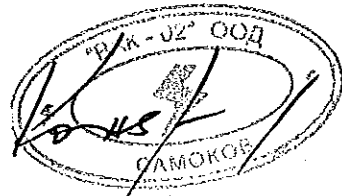
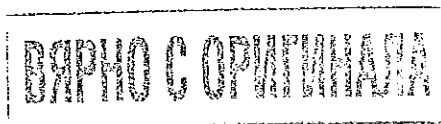
*Handwritten signature*



# КОМПЛЕКТ ОТ 3 КАБЕЛНИ ГЛАВИ ЗА ЕДНОЖИЛНИ КАБЕЛИ E3UIRF XX



- Кабелни глави за открит монтаж, със студеносвиваема технология.
- Едножилни кабели с полимерна изолация
- Кабели с меден екран в съответствие със стандарти HD620 и IEC 60502-2
- Разпределителна мрежа до 240 мм<sup>2</sup>:
  - E3UIRF 17,5 : 6/10 (12) kV и 8,7/15 (17,5) kV
  - E3UIRF 24 : 12/20 (24) kV
  - E3UIRF 36 : 18/30 (36) kV



## ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ

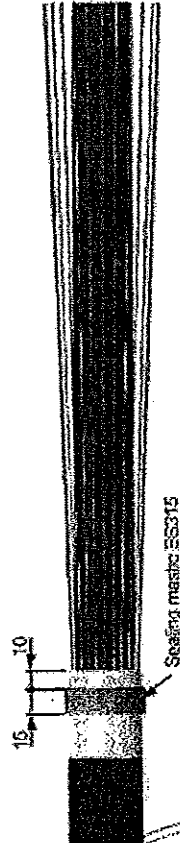
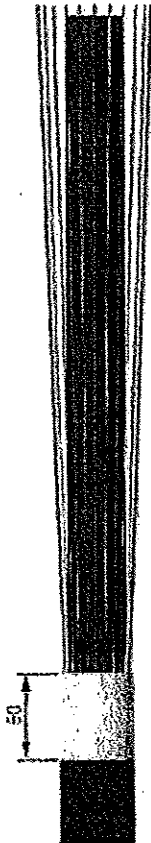
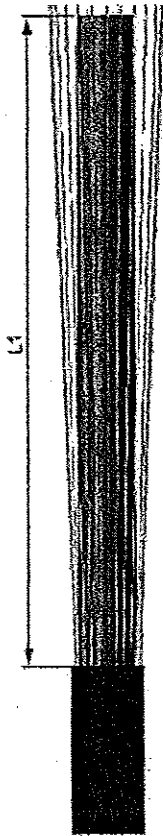
Отрежете кабела право.

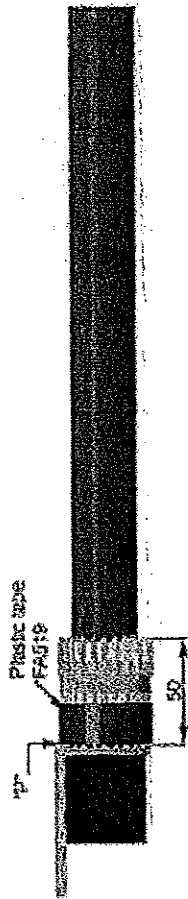
Отстранете външната обвивка до L1 + дълбочина на цилиндъра (погледнете таблицата по-долу)

Тип (kV)	Номер на стърахага	L1 (mm)
17,5	2	235
24	2	235
36	4	270

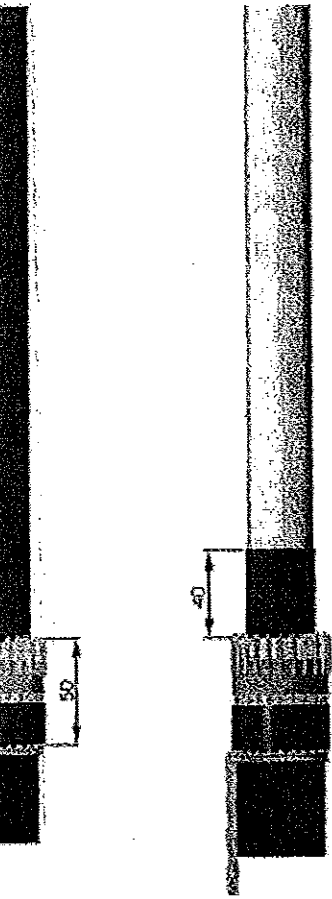
Шлайфайте и почистете външната обвивка на дължина минимум 50 mm. Използвайте полираща кърпа.

Отрежете на 10 mm от външната обвивка, увийте уплътнителния мастик ES 315 около кабела, едно пълно завъртане. Уплътнителният пръстен трябва да бъде широк приблизително 15 mm.

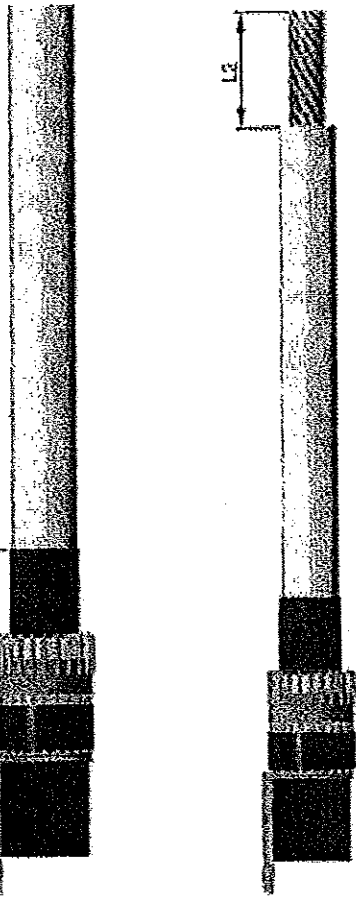




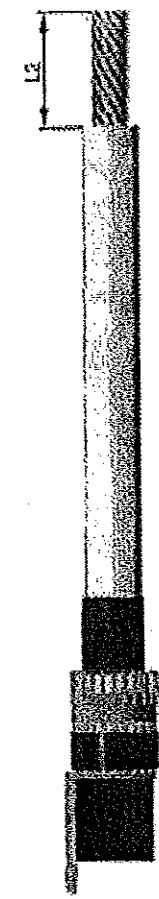
Завийте обратна жилата върху външната обвивка и се уверете, че жилата остават прави и разделени. Пригиснете жилата с мастик.



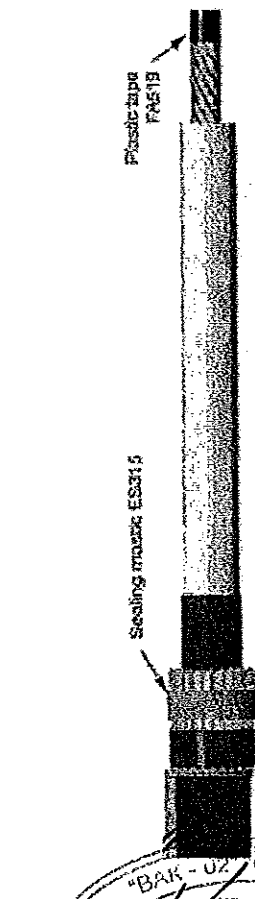
На 50 мм от външната обвивка отрежете, увийте два пласта от пластмасовата лента FA519, които да държат жилата срещу кабела и маркирайте позиция „P“. От точка „P“ усучете жилата в многожилния проводник.



Отстранете полупроводимия екран на 40 мм от обвивката, отстранете всякакви проводими остатъци.



Огодете изолацията до L2: L2 = дълбочина на цилиндъра + 10 мм



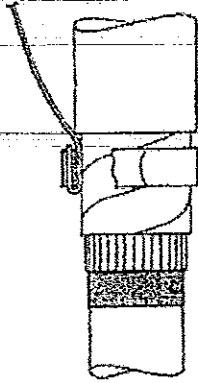
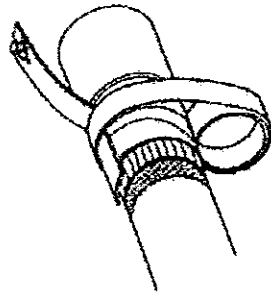
Увийте два пласта от пластмасовата лента FA519 около проводника, за да го предпази.

Увийте още едно завъртане на мастик E 315 над първото.



# Комплект за монтаж за безпкойво заземяване на едножилен кабел

- За размери, вижте подходяща глава на Sicame или отделни инструкции за съединител.
- Отстранете обвивката и екрана от метална лента на кабела в зависимост от размерите, дадени в съответната инструкция.
- Поставете края на заземителното въже върху металния екран. Увийте спираловидната пружина заземителното въже, най-малко един пълен оборот.
- Уверете се, че контактната част е в правилната позиция, дадена в инструкцията на SICAME.
- Прегънете заземителното въже обратно и го затиснете отново с пружината, като пружината трябва да е навита по посока на металния екран.
- Включва: заземително въже, спираловидна пружина, калайдисан меден проводник.

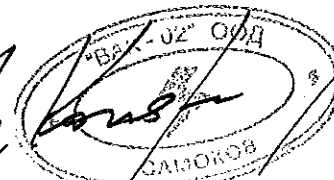


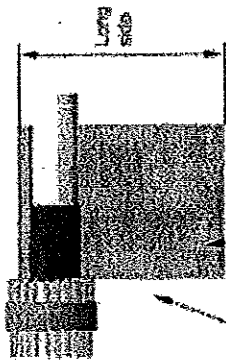
## Инструкция за монтаж

*(Handwritten signature)*

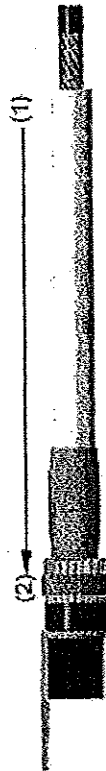
*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*





Stress control plastic RS7080



Shrink termination



Почистете кабела, като започнете от изолацията към полупроводимия слой.

Монтирайте част от мастик RS7080 около кабела (дългата страна по протежение на края на кабелната обвивка).

Натиснете го, за да има добър контакт между стрес-контрол мастика и изолацията.

Гресирайте кабела като започнете от изолацията (1) до уплътняващия мастик. Предвидено е да се използва 1/3 от пликчето с геста (инсталационна паста G687). Поставете студеносвиваемата глава в оста на кабела



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

Плъзнете студиеносвиваеата глава до позиция „Р“ (Отрежете 50мм от външната обвивка)

Бъдете внимателни да не повредите външния полупроводим слой и изоляцията.

Нагиснете силиконовата глава с една ръка, за да се придвижи надолу по кабела (част А), а от друга страна издърпайте червената мрежа (част В).

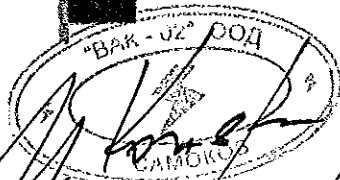
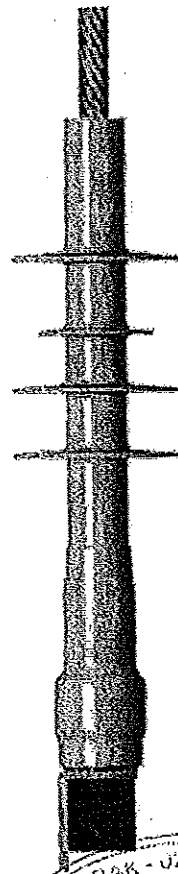
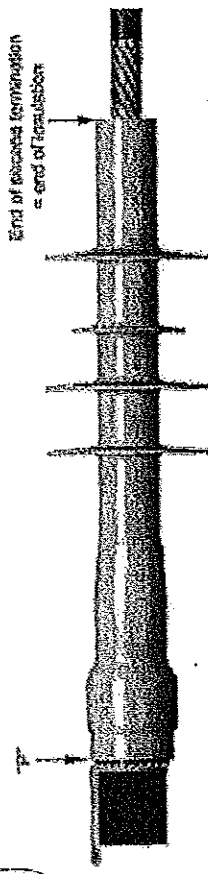
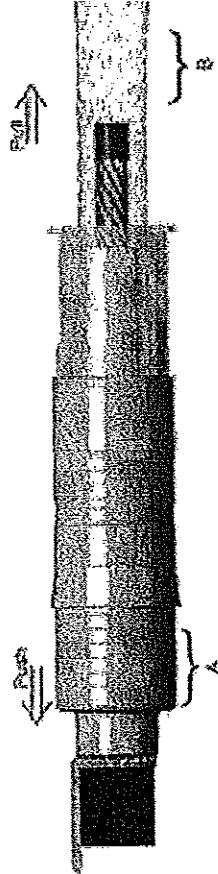
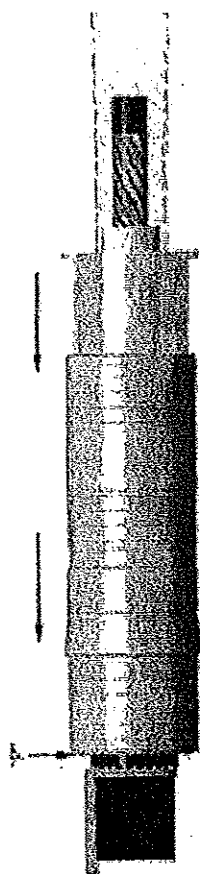
Ръката която се използва да натиска трябва винаги да бъде на част А по време на инсталацията.

Продължаване действието на натискане / дърпане, докато инсталацията е приключи.

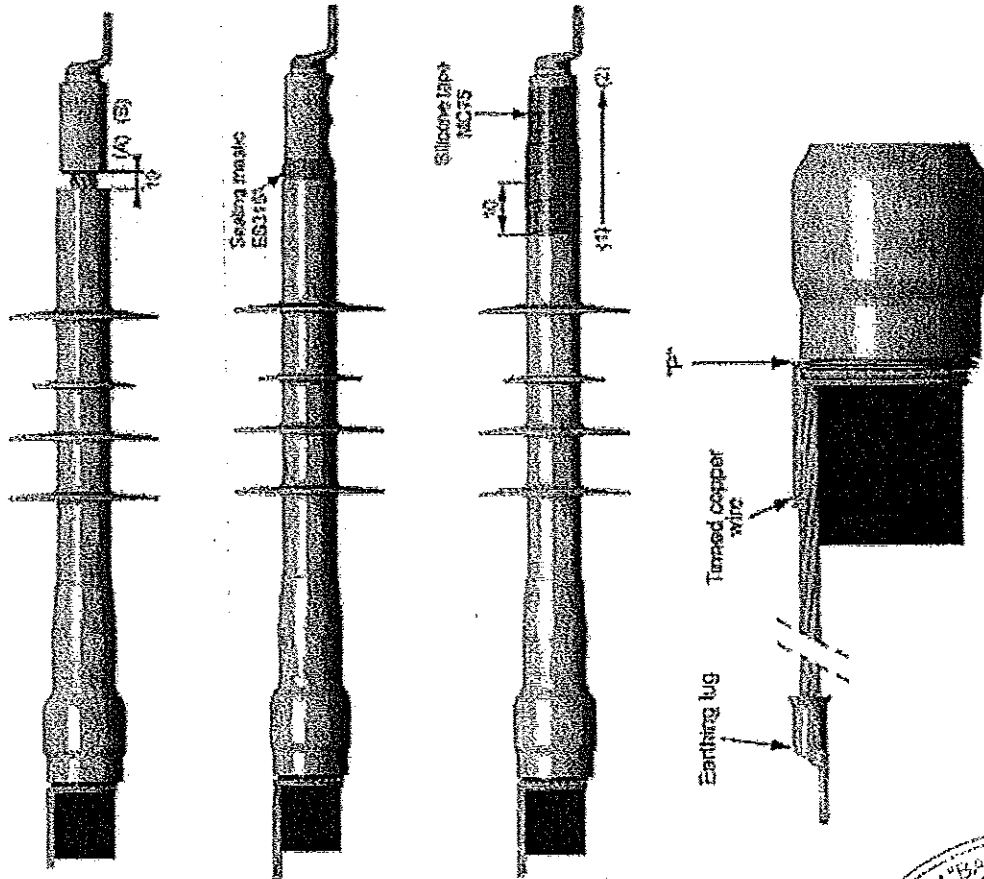
Силоковата глава е правилно инсталирана когато е изравнена с края на изоляцията на кабела.

От страна на кабел, главата трябва да бъде в положение "Р". Ако е необходимо, регулирайте го ръчно.

Махнете пластмасовата лента GA519 от проводника.



Handwritten signature.



**Монтирайте обувката**

Проверете разстоянието между края на изолацията и на обувката да е по-малко от 10 мм.

Дълбоко пресоване: първо (А), след това (В).

Шестоъгълно пресоване: първо (В) след това (А).

Отстранете напълно всички метални шипове за да избегнете срязването на други компоненти и почистете обувката.

Запълнете пространството между обувката и изолацията със уплътняващ мастик ES315, трябва да има достатъчно мастик, който да направи уплътняващ пръстен.

Увийте самостоятелно обединяваща лента MC75 С като започнете от (1) до (2).

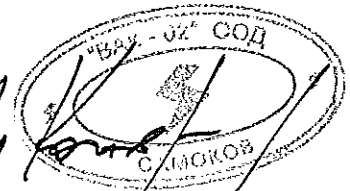
Покрийте 10 мм от силиконовото тяло.

Използвайте една пълна ролка (дължина = 500 мм).

Увийте капайдисания меден проводник, както е показано.

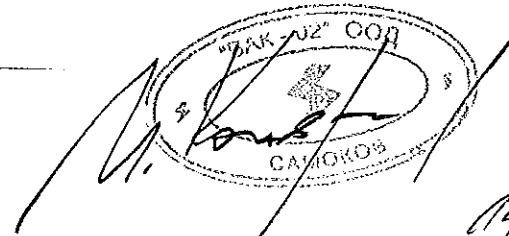
Сложете го в контакт със силиконовата глава и го завъртете по протежение на медното жило.

Изравнете и позиционирайте медните жила в заземителната обувка, което гарантира, че всеко жило е вкарано докрай и го натиснете.



*Handwritten signature*

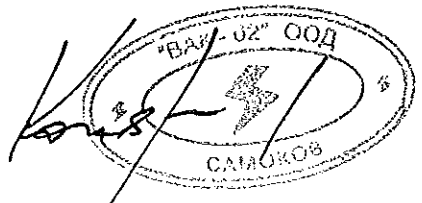
<b>СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ</b>		<b>EQUIRF 17,5..</b> Обхват: <b>95 - 240 мм<sup>2</sup></b>
Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж		
<b>Предназначение</b>	<b>Референция</b>	<b>Количество</b>
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3
Пластина RLT (комплект от 3)	RS 7080	1
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1
Силиконовото тяло на главата е раширено чрез студеносвиваема технология	EU 285	3
Инсталационна паста 15 gts	G687	1
Полираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3
Канайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3
Инструкции за монтаж	N2650	1



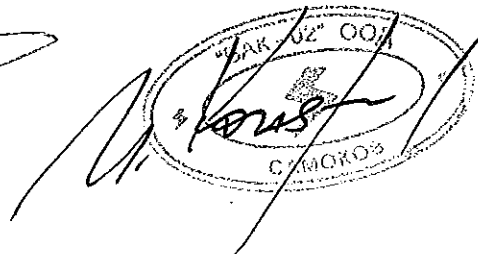
0141



<b>СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ</b>		<b>ЕЗUIRF 24</b>
Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж		Обхват: 50 - 240 мм <sup>2</sup>
<b>Предназначение</b>	<b>Референция</b>	<b>Количество</b>
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3
Пластина RL T (комплект от 3)	RS 7080	1
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1
Силиконовото тяло на главата е раширено чрез студеносвиваема технология	EU 285	3
Инсталационна паста 15 grs	G687	1
Полираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3
Калайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3
Инструкции за монтаж.	N2650	1



СПИСЪК НА КОМПОНЕНТИТЕ		ЕЗURF 36..
Комплект 3 кабелни глави за открит монтаж		Обхват: 35 - 150 мм <sup>2</sup>
Предназначение	Референция	Количество
Ролка зелен мастик (дължина: 350мм)	ES 315	3
Пластина RL T (комплект от 3)	RS 7080	1
Самозалепващ пластмасова лента	FA 519	1
Силиконовото тяло на главата е разширено чрез студеносвиваема технология	EU 285	3
Инсталационна паста 15 gts	G687	1
Полираща кърпа 120 (дължина: 33см)		1
Самонагаждаща се силиконова лента (дължина: 500 мм)	MC75	3
Калайдисано медно жило: (дължина: 0.5м)		3
Инструкции за монтаж	N2650	1





Тел.: +359 (2) 978 52 20  
Факс : +359 (2) 992 84 54  
Моб.: +359 882 444 333

1186, София, ул. "Околовръстен път" 373  
Email: office@vak-02.com  
http://www.vak-02.com

### ДЕКЛАРАЦИЯ

Долуподписаният Ивайло Арангелов Конярски,  
в качеството ми на Управител на „ВАК-02“ ООД  
във връзка с участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение с предмет:  
„Доставка на електроизолационни ленти и ленти със специална употреба, кабелни глави и  
съединителни муфи за кабели средно напрежение (СрН)“,  
реф. № PPD 16-027

### ДЕКЛАРИРАМ, ЧЕ:

- За офериранияте от фирма „ВАК-02“ ООД кабелни глави за кабели средно напрежение (СрН):
- Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UERG 17,5 95-240,
  - Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на открито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UERG 24 50-240,
  - Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 10 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UIRG 17,5 95-240,
  - Студеносвиваема кабелна глава за монтиране на закрито, за екструдирани полиетиленови кабели 20 kV, 50 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup> и 185 mm<sup>2</sup>, тип E3UIRG 24 50-240,
- Минимално допустимо време за провеждане на изпитвания на кабелната линия с повишено напрежение след извършване на монтажа е 3Un/5 min.

30.05.2016 г.

Декларатор:

*I. Kostov*

Ивайло Конярски  
САМОКОВ

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*I. Kostov*

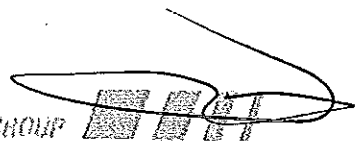
ВАК-02 ООД  
САМОКОВ

1744

11/05/2016 2.6



SICAME GROUP



CEZ Tender Ref: PPD 16-027  
Delivery of Electrical Insulating Strip and Special-use Strip, Cable Terminations and Joints  
for MV cables

Declaration

To whom it may concerns

We undersign, SICAME SA, French manufacturer for hardware and accessories for electrical lines and network since 1955 with headquarters located at 19231 POMPADOUR CEDEX / France represented by Mr Stephane Pradella, Area manager, certify that:

The accessories for bare low & medium voltage network manufactured by our company in France

are manufactured according to ISO 9001-2008, AFAQ certified and qualified by type tests performed in independent COFRAC laboratories.

Sicame MV Accessories are conforming to international standards HD629.1.S2:2006, HD629.S2:2006/A1:2008, IEC 61442, IEC 60502-4.

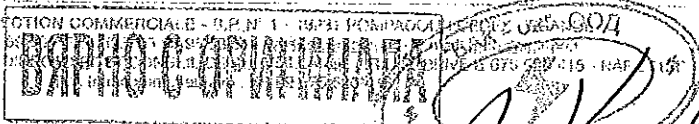
Therefore, we can certify a lifetime of more than 30 years.

Pompadure, 13th May, 2016

SICAME  
S.A. de capital de 8 102 120 Euros  
Siège Social  
19230 ARNAC-POMPADOUR  
N° SIREN RG DRIVIR 075 520 413



SICAME S.A. - DIRECTION COMMERCIALE - B.P. N° 1 - 19231 POMPADOUR  
Tel. : (+33) 05 55 73 52 00  
CAPITAL 8 102 120 € - S.A. A



145

**SICAME**



Търг на ЧЕЗ с реф. № PPD 16-027

„Доставка на електроизолационни ленти и ленти със специална употреба, кабелни глави и съединителни муфи за кабели средно напрежение (СрН)“.

## ДЕКЛАРАЦИЯ

До тези, за които се отнася.

Ние долуподписаните, SICAME S.A, френски производител на оборудване/части и аксесоари за електрически мрежи от 1955г. със седалище в 19231 POMPADOUR CEDEX/Франция представлявано от Stéphane PRADELLA, Регионален мениджър, удостоверявам че:

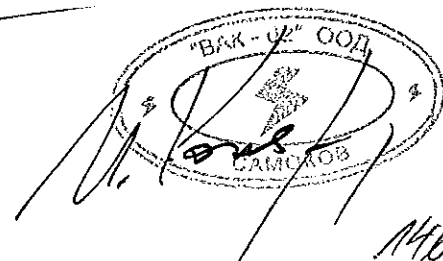
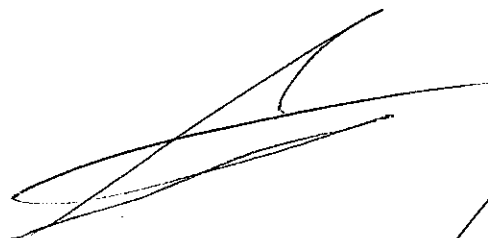
Арматурата за неизолирани мрежи ниско и средно напрежение, произведени от нашата компания във Франция

са произведени в съответствие с ISO 9001–2008, сертифицирани от AFAQ и проверени с протоколи от изпитвания на независими лаборатории COFRAC.

Арматурата СрН на SICAME е в съответствие с международните стандарти HD 629.1.S2:2006, HD 629.S2/A1:2008, IEC 61442, IEC 60502 - 4

Следователно, декларираме експлоатационна дълготрайност повече от 30 години (минимум 30 години).

Pompadour



Приложение 3 към Техническото предложение  
За обособена позиция 2

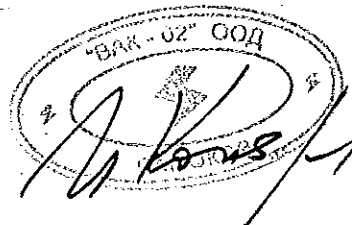
Срокове за доставка

№ по ред	Наименование на материала	Минимален размер на партида, бр.	Количество а със срок на доставка до 7 (седем) календарни дни, бр.	Количества със срок на доставка в рамките на 1 (един) календарен месец, бр.
1	2	3	4	5
1	Каб. глава 10 kV - 50 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	1	2
2	Каб. глава 10 kV - 95 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	2	6
3	Каб. глава 10 kV - 185 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	2	6
4	Каб. глава 20 kV - 50 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	1	3
5	Каб. глава 20 kV - 95 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	3	9
6	Каб. глава 20 kV - 185 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	6	24
7	Каб. глава 10 kV - 50 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	1	2
8	Каб. глава 10 kV - 95 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	2	6
9	Каб. глава 10 kV - 185 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	2	6
10	Каб. глава 20 kV - 50 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	1	3
11	Каб. глава 20 kV - 95 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	3	9
12	Каб. глава 20 kV - 185 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	6	24
13	Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> , екран Си телове, 20 kV	1	4	14
14	Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> , екр. Си/Al л-ти, 20 kV	1	4	14

Дата 30.05.2016 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

  
 Ивайло Конярски  
 Управител



147

**ОПАКОВКА**

*\*Определена съгласно вътрешните изисквания на Възложителя*

SAP № на стоката	Наименование на стоката	Възложител*	Участник**		
		Минимален размер на партида, бр.*	Вид опаковка	Размери на опаковката (ДхШхВ), см.	Брутно тегло на 1 (един) брой опаковка, кг.
*****	Каб. глава 10 kV - 50 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	43x25x14	5
*****	Каб. глава 10 kV - 95 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	43x25x14	5
*****	Каб. глава 10 kV - 185 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	43x25x14	5
*****	Каб. глава 20 kV - 50 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	43x25x14	5
*****	Каб. глава 20 kV - 95 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	43x25x14	5
*****	Каб. глава 20 kV - 185 mm <sup>2</sup> , ОМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	43x25x14	5
*****	Каб. глава 10 kV - 50 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	44x13x22	5
*****	Каб. глава 10 kV - 95 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	44x13x22	5
*****	Каб. глава 10 kV - 185 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	44x13x22	5
*****	Каб. глава 20 kV - 50 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	44x13x22	5
*****	Каб. глава 20 kV - 95 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	44x13x22	5
*****	Каб. глава 20 kV - 185 mm <sup>2</sup> , ЗМ, студеносвиваема	1	Картонена опаковка	44x13x22	5
*****	Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> , екран Си телове, 20 kV	1	Хартиена опаковка	20x10x5	0.30
*****	Зазем. к-т за каб. 185 mm <sup>2</sup> , екр. Си/Al л-ти, 20 kV	1	Хартиена опаковка	20x10x5	0.98

**\*\*Попълват се задължително от всеки участник**

Всички изисквания, свързани с опаковка, маркировка, съхранение и транспортиране, които не са посочени в таблицата по-горе или в отделен текст под нея, следва да бъдат изпълнени съгласно изискванията на техническите спецификации

Дата 30.05.2016 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Ивайло Конярски  
Управител