

Работни инструкции на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

**WI 02-EPRG-DT**

Влиза в сила

от

26.03.2014г

Част КРМ СрН 2

---

**ЧАСТ КРМ СрН 2**

**СТРОИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ НА КАБЕЛНИ РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ  
МРЕЖИ СРЕДНО НАПРЕЖЕНИЕ**

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

---

**КРМ СрН 2-01. Съдържание**

КРМ СрН 2 Строителни елементи	Наименование	Страница	От дата
КРМ СрН 2-01	Съдържание	4	
КРМ СрН 2-02	Кабели	5	
КРМ СрН 2-03	Кабелна арматура	7÷21	
КРМ СрН 2-04	Маншети	21÷22	
КРМ СрН 2-05	Кабелни капи	22	
КРМ СрН 2-06	PVC тръби	23	
КРМ СрН 2-07	Принадлежности за кабелно полагане	23	

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

---

**КРМ СрН 2-02. Кабели**

Приложение:

За изграждане на кабелни електроразпределителни мрежи, предназначен за пренасяне и разпределение на електроенергия при номинални напрежения  $U_0/U$  до 12/20 kV с честота 50 Hz.

**1. Силов кабел за СрН с XLPE изолация и алуминиеви жила, тип NA2XSU  
(аналог на САХЕКТ)**

Технически данни:

- Експлоатация при температури на околната среда от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$
- Монтаж при температури не по-ниски от  $-5^{\circ}\text{C}$
- За полагане в помещения, на открито под навес, в изкопи, тунели, канали и шахти
- Макс. допустима температура на нагряване на токопроводимите жила  $+90^{\circ}\text{C}$
- Макс. допустима температура на нагряване на токопроводимите жила в режим на късо съединение  $+250^{\circ}\text{C}$ , за не повече от 5s
- Изпитвателно напрежение – променливо 30kV, постоянно 96kV

Конструкция на кабела:

- Усукано уплътнено алуминиево жило, клас 2
- Вътрешен екструдирани полупроводим слой
- Изолация от омрежен полиетилен
- Външен екструдирани полупроводим слой
- Полупроводима лента
- Екран от медни телове и медна контактна лента
- Разделителна лента
- Поливинилхлоридна обвивка

Означение на формата на жилата: км (гм) – кръгло многожично



**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

Фиг. 2-1

Таблица 2-1

Брой и сечения на жилата	Форма на токопроводимото жило	Диаметър на кабела Мин.-макс.	Мин. радиус на еднократно огъване	Тегло на кабела
бр.х mm <sup>2</sup>		mm		kg/km
1 х 95/16*	rm	31 - 36	15 D	1220
1 х 185/25*	rm	36 - 41	15 D	1720

Забележка: ( \* )-сечение на екрана на кабела

**2. Силов кабел за СрН с XLPE изолация и алуминиеви жила с напречна и надлъжна водоустойчивост, тип NA2XS(FL)2Y**

Технически данни:

- Експлоатация при температури на околната среда от -30°C до +70°C
- Монтаж при температури не по-ниски от -20°C
- За полагане в помещения, на открито под навес, в изкопи, тунели, канали и шахти
- Макс. допустима температура на нагряване на токопроводимите жила +90°C
- Макс. допустима температура на нагряване на токопроводимите жила в режим на късо съединение +250°C, за не повече от 5s
- Изпитвателно напрежение – променливо 30kV, постоянно 96kV
- Отговарящ на изискванията за водоустойчивост

Конструкция на кабела:

- Усукано уплътнено алуминиево жило, клас 2
- Вътрешен полупроводим слой
- Изолация от омрежен полиетилен
- Външен екструдирани полупроводим слой
- Водоблокираща полупроводима лента
- Екран от медни телове и медна контактна лента
- Водоблокираща лента
- AIR/BAG разпенена обвивка
- Полиетиленова обвивка

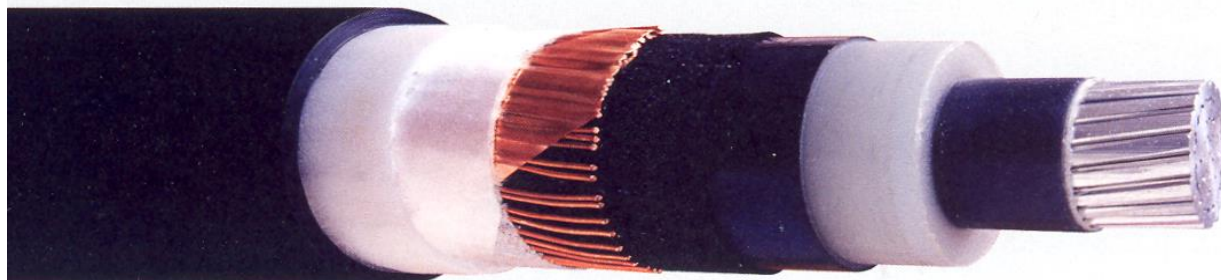
Означение на формата на жилата: км (rm) – кръгло многожично

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2



Фиг. 2-2

Таблица 2-2

Брой и сечения на жилата	Форма на токопроводимото жило	Диаметър на кабела	Мин. радиус на еднократно огъване	Тегло на кабела
бр.х mm <sup>2</sup>		mm		kg/km
1 х 95/16*	rm	36	15 D	1170
1 х 185/25*	rm	41	15 D	1640

Забележка: (\*)-сечение на екрана на кабела

**КРМ СрН 2-03. Кабелна арматура**

Избора на кабелна арматура се съобразява с типа на използваните кабели и каталога за минимизация на разнообразието на използваните съоръжения, машини, апарати и материали, при изграждане на електроразпределителните мрежи КРМ СрН на Е.ОН България.

Показаните в тази глава на правилника СрН 2 видове кабелна арматура и приложените към тях таблици са примерни.

**1. Кабелни муфи**

**1.1. Студеносвиваема кабелна муфа комплектована с винтов съединител за сухи кабели средно напрежение**

Приложение:

Муфите са конструирани за 1-жилни екранирани кабели с пластмасова изолация за напрежение 20 kV с екран от телове, ленти или алуминиев ламинат.

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

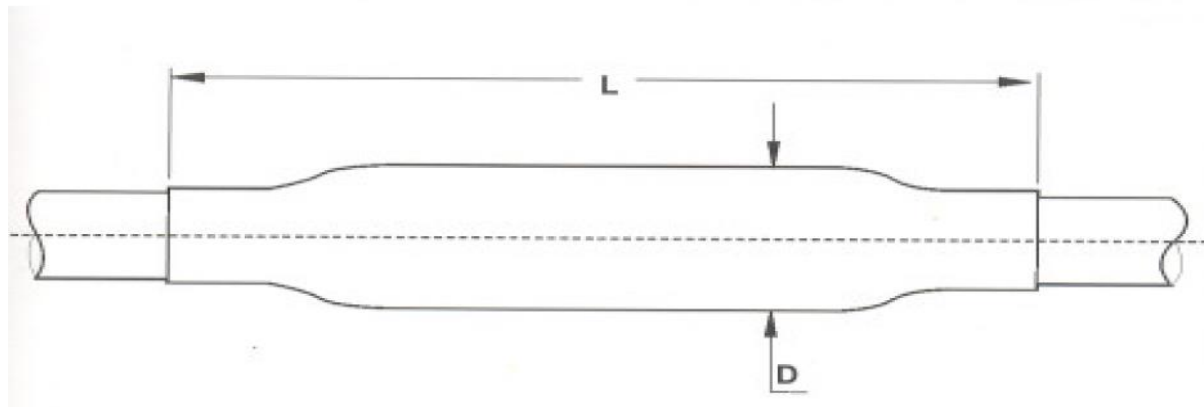
Част КРМ СpH 2

Конструкция на муфата:

Жилата се свързват с винтов съединител, които се доставя в комплекта и покрива всички сечения жила, за които е предназначена муфата. Винтовият съединител е подходящ за алуминиеви и медни, за многожични и плътни жила. Тялото на муфата се доставя в предварително разпънат вид, при монтажа се издърпва пластмасовата задържаща спирала и тялото се свива.

Металният екран се възстановява чрез безпойкова система от ролкови пружини и медна калайдисана оплетка.

Външната защита на муфата се осигурява от трислойна екструдирана тръба, която с приплъзване сама по себе си се намества върху муфата.



Фиг. 3-1

Таблица 3-1

Муфа с включени винтови съединители		
Номинално напрежение	Сечение	Размери, mm

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

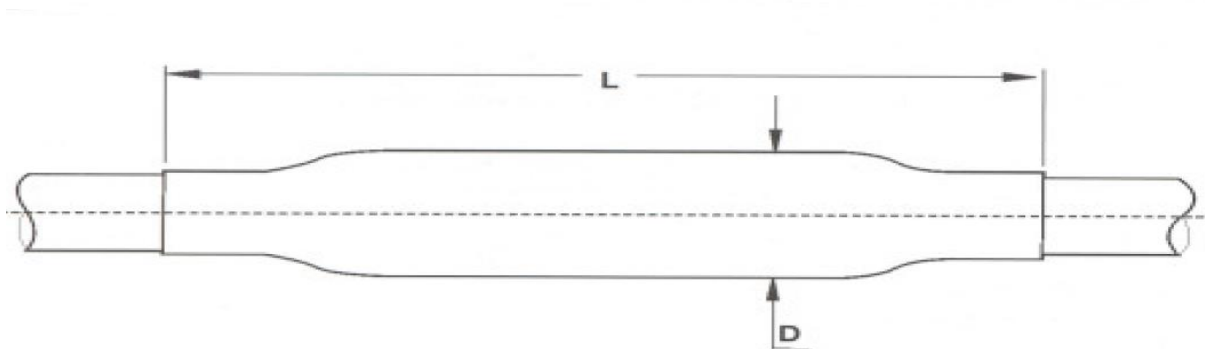
Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

$U_0 / U, \text{ kV}$	$\text{mm}^2$	L	D
12/20	95 - 240	600	65

1.2. Термосвиваема кабелна муфа комплектувана с винтов съединител за сухи кабели средно напрежение.



Фиг. 3-2

Приложение:

Муфите са конструирани за екранирани 1-жилни кабели с пластмасова изолация със сечение на жилата от  $25 \text{ mm}^2$  до  $240 \text{ mm}^2$  и за напрежение 20 kV.

Конструкция на муфата:

Жилата се свързват с винтовите съединители, включени в комплекта. Муфата притежава система за изравняване на електрическото поле. Изолацията и екрана върху нея се възстановяват с трипластова термосвиваема тръба. Металният екран се възстановява с медна оплетка или с включен в комплекта безпойкова заземителна връзка. Външната защита и херметизация се осъществява с помощта на дебелостенна, термосвиваема тръба с лепилен слой.

Таблица 3-2

Муфа с включени винтови съединители		
Номинално напрежение	Сечение	Размери, mm

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СpH 2

$U_0 / U$ , kV	$mm^2$	L	D
12/20	70 - 150	500	65
	120 - 240	500	70

**1.3. Преходни муфи за кабели с пластмасова изолация към кабели с хартиено-импрегнирана изолация с включени винтови съединители за напрежение 20kV.**

Приложение:

Муфите са конструирани за 1- или 3-жилни кабели с хартиено-импрегнирана изолация към 1-или 3-жилни кабели с пластмасова изолация.

Конструкция на муфата:

Върху жилата се поставят термосвиваеми тръбички и трипръстова ръкавица, които херметизират разделката чрез свиване посредством нагряване. Краят на металните обвивки се обвива с жълта лента от комплекта и жилата се покриват с маслоустойчиви тръби. Така обработеният край на хартиеният кабел се муфира като сух кабел, по познатия начин.

Върху края на полупроводимия екран на пластмасовия кабел също се навива с жълта лента от комплекта, а след това жилата на двата кабела се покриват с тръби притежаващи система за изравняване на електрическото поле (стрес-контрол) и се свързват с винтови съединители включени в комплекта. Жълтата лента затваря краищата на жилата на хартиения кабел. Мястото на съединение се покрива със система за изравняване на електрическото поле (стрес-контрол). Изолацията и екрана върху нея се възстановяват с трипластова термосвиваема тръба. Около муфата се навива медна оплетка, която замества металния екран.

Външната защита и херметичност се осигурява от термосвиваема, дебелостенна тръба с лепилен слой.

Таблица 3-3

Муфа с включени винтови съединители			
Номинално напрежение	Сечение	Размери, mm	
$U_0 / U$ , kV	$mm^2$	L	D
20	70 - 150	1250	130
	120 - 240	1250	150

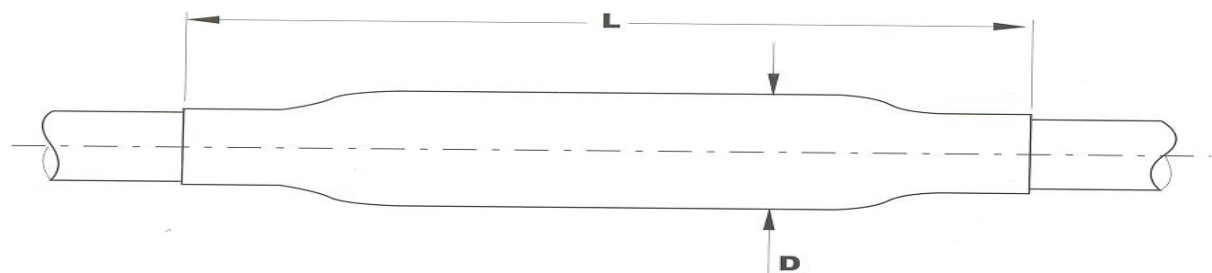


**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

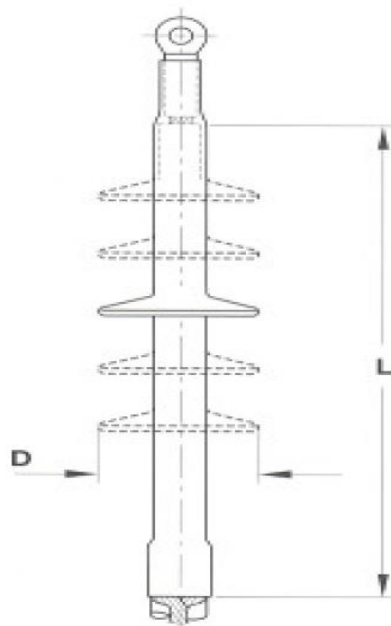
Част КРМ СрН 2



Фиг.3-3

**2. Кабелни глави**

**2.1. Студеносвиваема кабелна глава за монтаж на открито**



**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

Фиг.3-4

Приложение:

Кабелната глава е конструирана за екранирани, едножилни кабели с пластмасова изолация за напрежение 20kV.

Конструкция на главата за кабели с пластмасова изолация:

Теловете от екрана се обръщат към кабела и се забиват в херметезираща маса. Системата за изравняване на електрическото поле (стрес-контрол) се промазва около края на екрана. Главата се доставя предварително разпъната върху пластмасов цилиндър. При монтажа цилиндърът се напъхва върху кабела и главата се издърпва, като се свива върху разделката.

Глави с винтови кабелни обувки			
Номинално напрежение	Сечение	Размери, mm	
$U_0 / U$ , kV	mm <sup>2</sup>	L	D
12/20	95 - 240	300	75

Брой на стрехите: 5.

Таблица 3-4

**2.2. Студеносвиваема кабелна глава за монтаж на закрито.**

Приложение:

Кабелната глава е конструирана за екранирани, едножилни кабели с пластмасова изолация за напрежение 20kV.

Конструкция на главата за кабели с пластмасова изолация:

Теловете от екрана се обръщат към кабела и се забиват в херметезираща маса. Системата за изравняване на електрическото поле (стрес-контрол) се промазва около края на екрана. Върху кабелната обувка се навива херметизираща лента. Главата се доставя предварително разпъната върху пластмасов цилиндър. При монтажа цилиндърът се напъхва върху кабела и главата се издърпва, като се свива върху разделката.

Глави с винтови кабелни обувки
--------------------------------

Брой на стрехите: 1.

Таблица 3-5

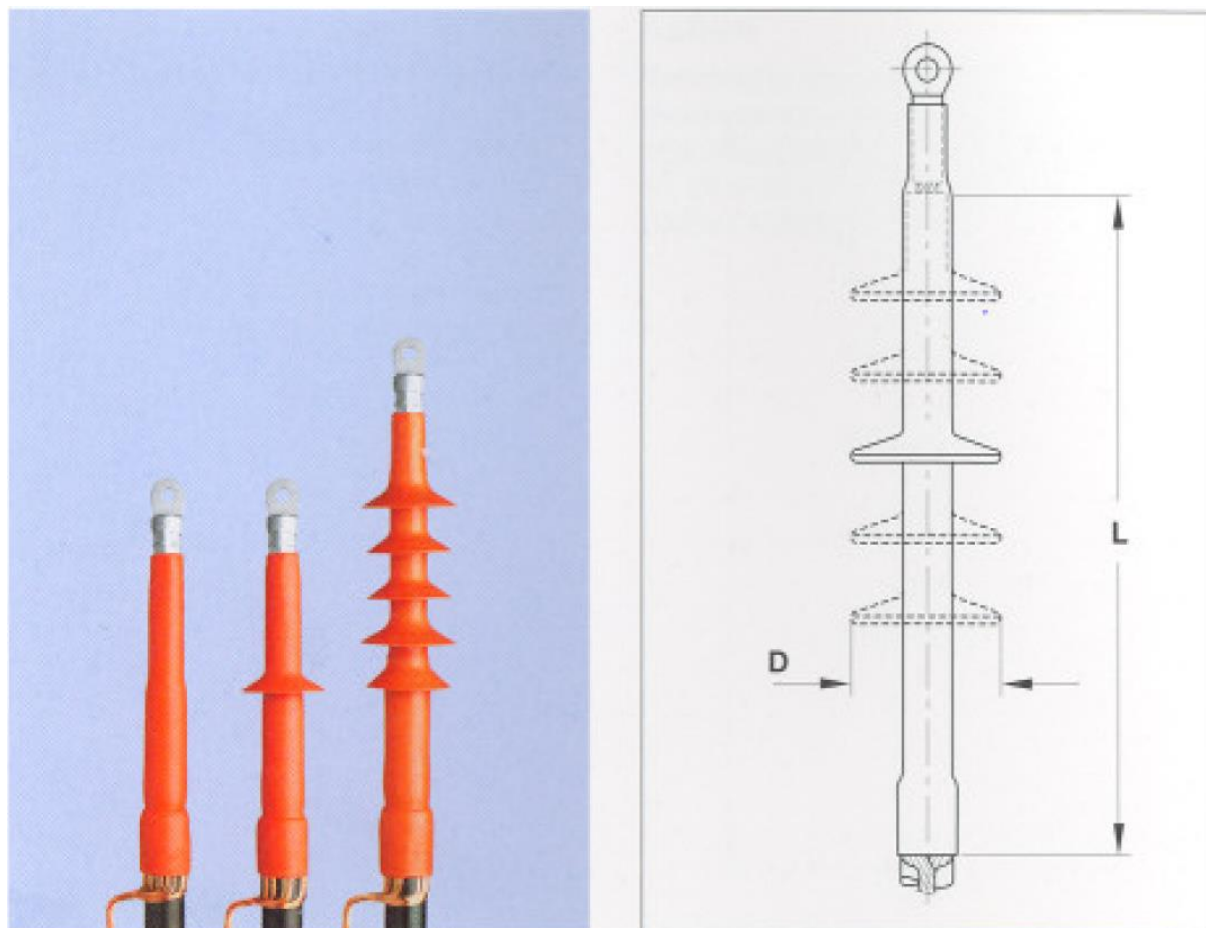
**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СpH 2

Номинално напрежение $U_0 / U$ , kV	Сечение $mm^2$	Размери, mm	
		L	D
12/20	70 - 240	300	75



Фиг.3-5

**2.3. Термосвиваема кабелна глава за монтаж на открито.**

Приложение:

Кабелната глава е конструирана за екранирани, едножилни кабели с пластмасова изолация за напрежение 20 kV.

Конструкция на главата за кабели с пластмасова изолация:

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

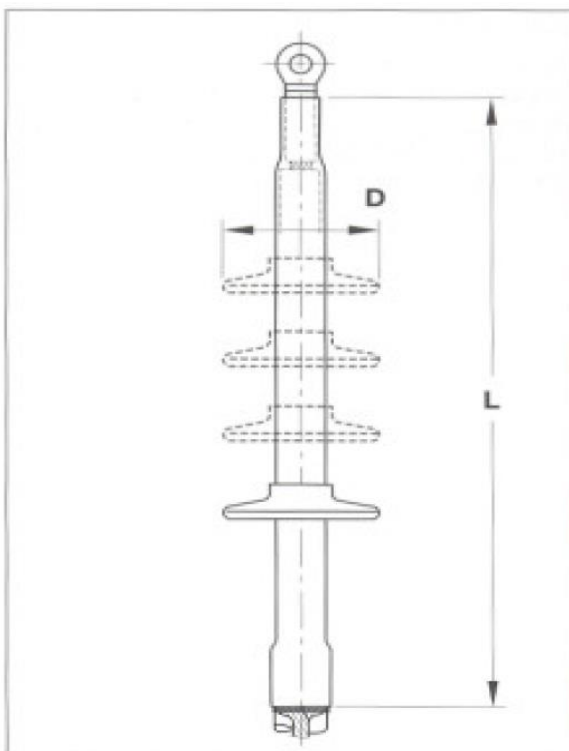
Под теловете от екрана, извити обратно се навива червена лента от комплекта. Около края на полупроводимия екран се навива жълта лента от комплекта. Върху жилото се свива тръба за ограничаване нарастване тока на утечката (трекингоустойчива тръба) с нанесена от вътрешната и страна система за изравняване на електрическото поле (стрес-контрол).

Глави с винтови кабелни обувки			
Номинално напрежение	Сечение	Размери, mm	
$U_0 / U$ , kV	mm <sup>2</sup>	L	D
12/20	95 - 240	440	95

Елементите за беспойково заземяване при кабели с екран от медни ленти, не влизат в комплекта на главата и се поръчват отделно.

Брой на стрехите: 1.

Таблица 3-6



Фиг.3-6

2.4. Термосвиваема кабелна глава за монтаж на закрито.

Приложение:

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

Кабелната глава е конструирана за екранирани, едножилни кабели с пластмасова изолация за напрежение 20 kV.

Конструкция на главата за кабели с пластмасова изолация:

Глави с винтови кабелни обувки		
Номинално напрежение	Сечение	Размери, mm
$U_0 / U$ , kV	mm <sup>2</sup>	L
12/20	70 - 240	340

Под теловете от екрана, извити обратно се навива червена лента от комплекта. Около края на полупроводимия екран се навива жълта лента от комплекта. Върху жилото се свива тръба за ограничаване нарастване тока на утечката (трекингоустойчива тръба) с нанесена от вътрешната и страна система за изравняване на електрическото поле (стрес-контрол). Елементите за беспойково заземяване при кабели с екран от медни ленти, не влизат в комплекта на главата и се поръчват отделно.

Таблица 3-7

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Влиза в сила

от

26.03.2014г

Част КРМ СрН 2

---



Фиг. 3-7

### **3. Универсални адаптори за КРУ**

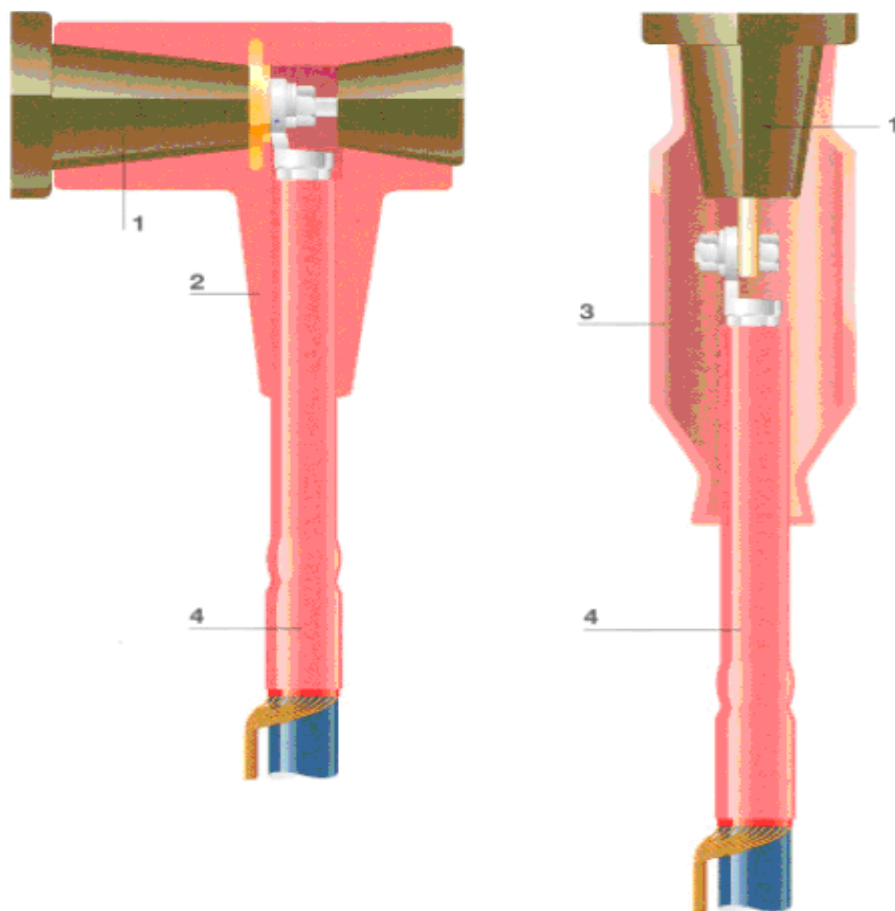
3.1. Изолиран Т-адаптор и прав адаптор.

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2



Фиг.3-8

Легенда: 1-конусовиден проходен изолатор; 2-Т-адаптор;  
3-прав адаптор; 4- кабелна глава

Приложение:

Изолитаната система глава-адаптор осигурява абсолютна херметичност, електрическа изолация и електрическа връзка между кабелната глава и SF<sub>6</sub>-КРУ за напрежение до 24 kV. Изолитаните адаптори са съвместими с кабелните глави и могат да се прилагат при кабели с пластмасова изолация и хартиено-импрегнирана изолация, едножилни и трижилни кабели.

Конструкция на изолитан Т-адаптор:

Дебелостенен изолатор, направен от висококачествен еластомер с херметизираща част върху главата, конусовидна втулка и запушалка. Електрическата връзка се осигурява от

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

клема-щифт и кабелна обувка на главата. Предлага се специална кабелна обувка, която позволява изпитване на кабела без разкачване.

Конструкция на изолиран прав адаптор:

Много гъвкав изолатор, направен от висококачествен еластомер, осигурява херметична връзка между втулката и кабелната глава. Кабелната обувка на главата се присъединява към клема-щифт на адаптора чрез болт и гайка. Високата гъвкавост на тялото на адаптора обуславя херметичната връзка и позволява използването му при различни типове кабели при еднакво сечение.

Таблица. 3-8

**3.2. Екранирани Г-образни и прави адаптори за КРУ и трансформатори**

Универсални адаптори за КРУ	
Номинално напрежение	Сечение
$U_0 / U$ , kV	mm <sup>2</sup>
12/20	70 - 150 150 - 185

Приложение:

Екранираните адаптори са конструирани за свързване на едножилни кабели с пластмасова изолация към SF<sub>6</sub>-КРУ или трансформатори за напрежение 24 kV. Адапторите херметизират проходния изолатор като връзката може да се изпълни като права или правоъгълна.

Конструкция:

Дебелостенния адаптор с вграден стрес-контрол осигурява херметичност и електрическа връзка на втулката и кабела. Произведен от омрежен полиетиленпропилен-диенов неспрегнат каучук (EPDM) и защитен чрез заземен залепен проводим екран с дебелина минимум 3 mm, адапторът е подходящ за монтаж на открито и закрито. Подготовката на кабела и размерите на разделката са еднакви за Г-образния адаптор и за правия адаптор.

Таблица 3-9



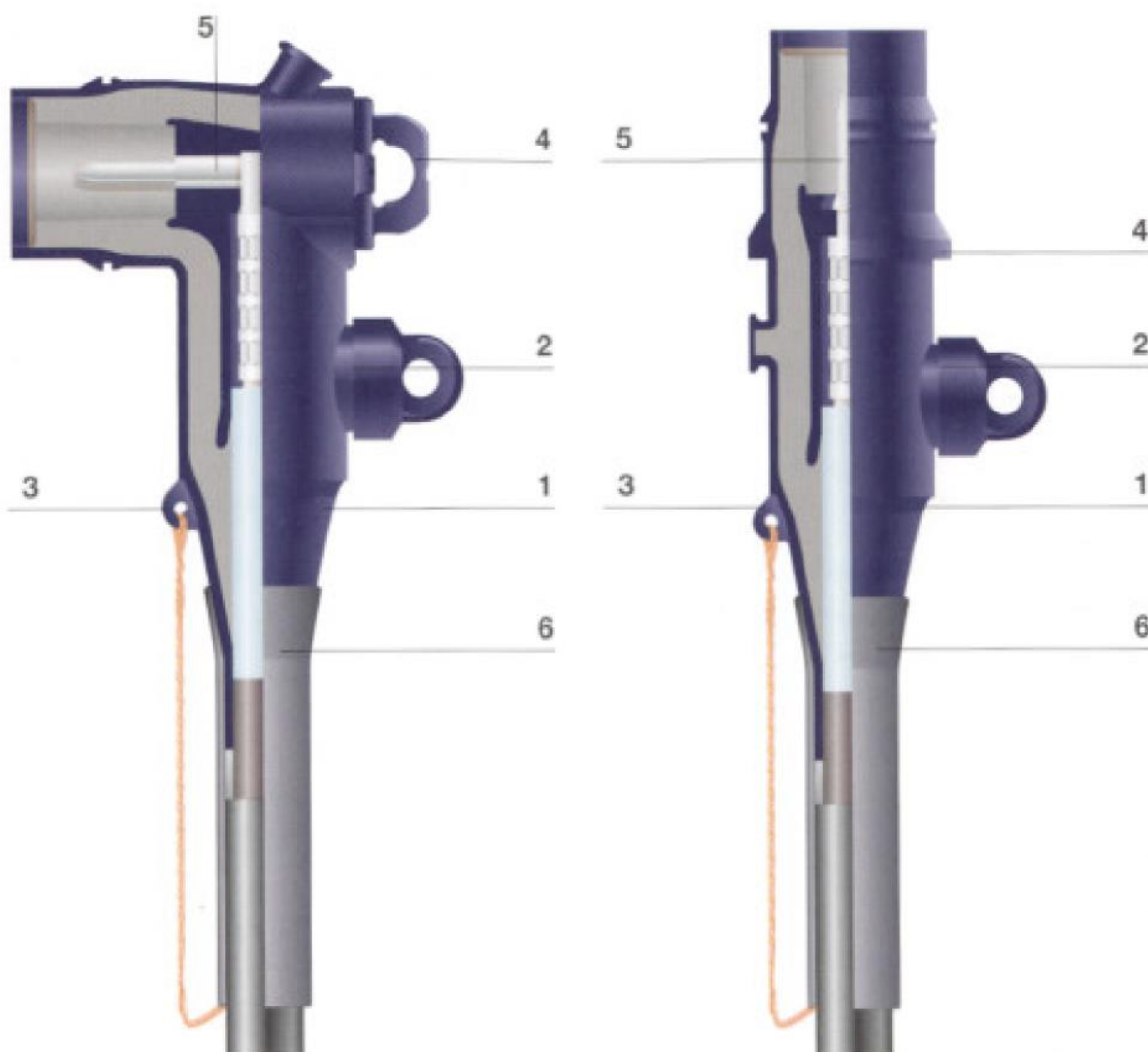
**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

Глави с винтови кабелни обувки		
Номинално напрежение $U_0/U$ , kV	Сечение $mm^2$	Диаметър върху изолацията mm
12/20	25	16,3-20,8
	35	16,3-20,8
	50	19,6-24,1
	70	19,6-24,1
	95	23,1-28,7
	120	23,1-28,7



Фиг.3-9

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

---

Легенда: 1 - екранирано тяло с вградена система за изравняване на електрическото поле (стрес-контрол); 2 - капацитивен датчик; 3 - заземително ухо; 4 – допълнителна присъединителна точка; 5 – съединителен болт; 6 – херметизираща тръба

### 3.3. Допълнителни елементи към адаптор

3.3.1. Щифт за изпитване на кабел – Кабелите могат да се изпитват, дори когато адаптора е включен към КРУ.



3.3.2. Адаптор за заземяване на кабела - Кабелите могат да се заземяват, дори когато адаптора е включен към КРУ



3.3.3. Съединителна втулка за двойна връзка – за да се свържат два кабела в паралел към КРУ, съединителната втулка се завинтва в тялото на първия монтиран адаптор, като вторият се монтира върху втулка, както проходен изолатор.



3.3.4. Крайна запушалка – заглушка под напрежение – крайната заглушка се монтира, преди да бъде подадено напрежение на кабела.



**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

---

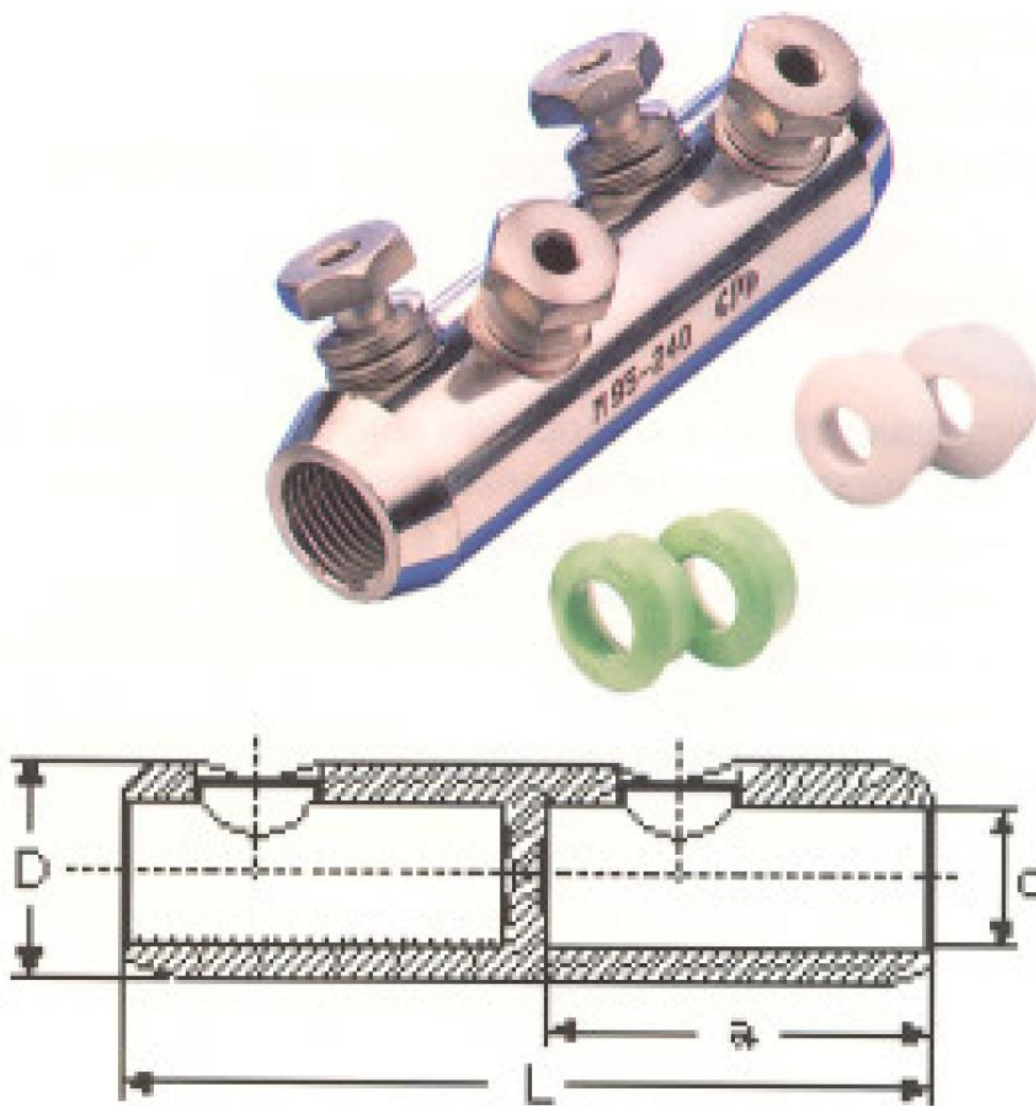
**4. Винтови съединители**

Приложение:

За кабели с медни и алуминиеви жила.

Материал:

Съединител – легиран алуминий, винтове – месинг, галванично покалаени.



**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СРН 2

Фиг. 3-10

Таблица 3-10

размер	Сечение на жилото в mm <sup>2</sup>					Номер на ключа /имбус	Размери в mm				Брой/тип на винтовете
	Al			Cu			D	d	L	a	
	rm	re	sm	rm	sm						
M 16 - 95	16-95	10-95	25-70	10-70	25-70	13/6	24,0	12.5	70.0	32.5	2/M12x1
<b>M 50 - 150</b>	<b>50-150</b>	<b>50-150</b>	<b>50-120</b>	<b>50-95</b>	<b>50-120</b>	<b>17/6</b>	<b>30,0</b>	<b>15.5</b>	<b>85.0</b>	<b>35.0</b>	<b>2/M14x1</b>
M 50-150 / 16-95	50-150	50-150	50-120	35-120	50-120	17/6	30.0	15.5	85.0	35.0	2/M14x1
	16-95	16-95	25-70	10-70	25-70	13/6	30.0	12.5	85.0	32.5	2/M12x1
<b>M 95 - 240</b>	<b>95-240</b>	<b>95-240</b>	<b>95-185</b>	<b>95-240</b>	<b>95-185</b>	<b>19/6</b>	<b>33.0</b>	<b>20.0</b>	<b>120.0</b>	<b>56.0</b>	<b>4/M18x1</b>
M 95-240 / 16-95	95-240	95-240	95-185	95-240	95-185	19/6	33.0	20.0	120.0	56.0	2/M18x1
	16-95	10-95	25-70	10-70	25-70	13/6	33.0	12.5	120.0	32.5	2/M12x1
M 120 – 300	120-300	120-300	120-240	120-300	120-240	22/6	38.0	25.0	142.0	67.0	4/M22x1,5
M120-300 / 16-95	120-300	120-300	120-240	120-300	120-240	22/6	38.0	25.0	142.0	67.0	4/M22x1,5
	16-95	10-95	25-70	10-70	25-70	13/6	38.0	12.5	120.0	32.5	2/M12x1
M 120-300/95-240	120-300	120-300	120-240	120-185	120-185	22/6	38.0	25.0	142.0	67.0	2/M22x1,5
	95-240	95-240	95-185	95-240	95-185	19/6	33.0	20.0	120.0	56.0	2/M18x1
M 185 - 400	185-400	185-400	185-300	185-300	185-300	22/6	42.0	26.0	170.0	82.0	6/M22x1,5
M 400 - 630	400-630	400-630	400-500	400-500	400-500	22/6	52.0	34.0	200.0	94.0	6/M22x1,5

Забележка: Сеченията на кабели, включени в каталога на използваните съоръжения, машини, апарати и материали при обслужване и изграждане на електроразпределителната мрежа НН и СН са показани в таблицата в червен цвят.

Технически данни за винтове с късаца се глава:

Размер            Въртящ момент

13                12+3 Nm

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила

от

26.03.2014г

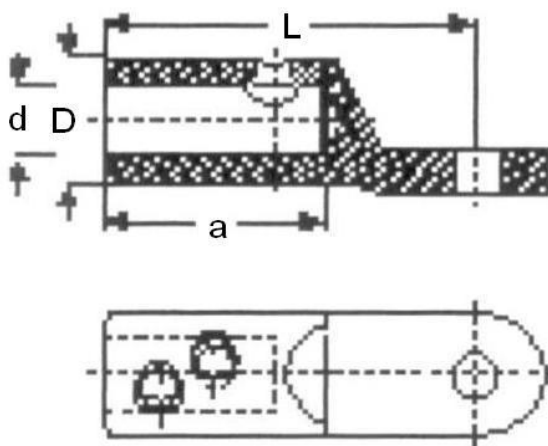
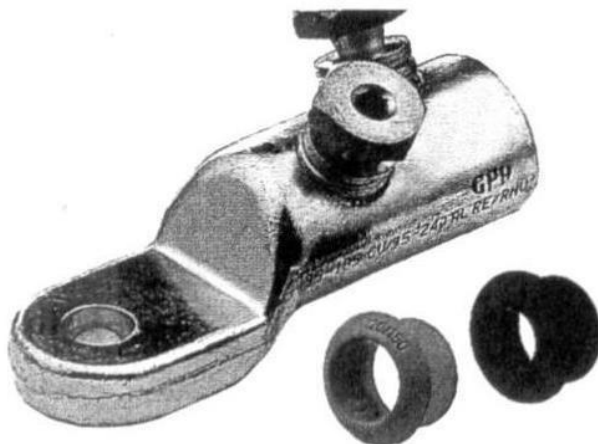
Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СРН 2

---

13	20+2 Nm
19	20+2 Nm
22	20+2 Nm

**5. Винтови кабелни обувки**



Фиг. 3-12

Приложение:

За кабели с медни и алуминиеви жила.

Материал:

Тяло – алуминиева сплав AlMgSi 0,5; винтове – месинг, галванично покалаени с външен и вътрешен шестостен.

Покритие:

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

Галванично покалайване 20 µm.

Центроващи пръстени:

Предназначени са за центроване жилото на кабела.

Таблица 3-12

размер	Сечение на жилото в mm <sup>2</sup>					Брой / тип на винтовете	Номер на ключа /имбус	Размери в mm				Диаметър на отвора в ухото, mm
	Al			Cu				D	d	L	a	
	rm	re	sm	rm	sm							
С 16 - 95 x 12	16-95	10-95	25-70	10-70	25-70	1/M12x1	13/6	24	12,5	60	32,5	13
<b>С 16 - 95 x 16</b>	<b>16-95</b>	<b>10-95</b>	<b>25-70</b>	<b>10-70</b>	<b>25-70</b>	<b>1/M12x1</b>	<b>13/6</b>	<b>24</b>	<b>12,5</b>	<b>60</b>	<b>32,5</b>	<b>17</b>
С 50 - 150 x 12	50- 150	50- 150	50- 120	35- 120	50- 120	1/M14x1	17/6	30	15,5	65	35	13
С 50 - 150 x 16	50- 150	50- 150	50- 120	35- 120	50- 120	1/M14x1	17/6	30	15,5	65	35	17
С 95 - 240 x 12	95- 240	95- 240	95- 185	95- 240	95- 185	2/M18x1	19/6	33	20	90	56	13
<b>С 95 - 240 x 16</b>	<b>95- 240</b>	<b>95- 240</b>	<b>95- 185</b>	<b>95- 240</b>	<b>95- 185</b>	<b>2/M18x1</b>	<b>19/6</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>90</b>	<b>56</b>	<b>17</b>
С 120 - 300 x 12	120- 300	120- 300	120- 240	120- 300	120- 240	2/M22x1,5	22/6	38	25	100	67	13
С 120 - 300 x 16	120- 300	120- 300	120- 240	120- 300	120- 240	2/M22x1,5	22/6	38	25	100	67	17
С 185 - 400 x 12	185- 400	185- 400	185- 300	185- 300	185- 300	3/M22x1,5	22/6	42	26	115	79	13
С 185 - 400 x 16	185- 400	185- 400	185- 300	185- 300	185- 300	3/M22x1,5	22/6	42	26	115	79	17

Забележка: Сеченията на кабели, включени в каталога на използваните съоръжения, машини, апарати и материали при обслужване и изграждане на електроразпределителната мрежа НН и СН са показани в таблицата в червен цвят.

**КРМ СрН 2-04. Маншети**

1. Репарационен маншет за кабели с пластмасова и хартиено-импрегнирана изолация

Основното предназначение на маншета е надеждното възстановяване на обвивката на пластмасови и хартиено маслени кабели, чрез което се възстановяват механическите и електрическите свойства на кабелите. Маншетът се доставя с лепилен слой, нанесен от вътрешната му страна.

Размери:

D: Диаметър

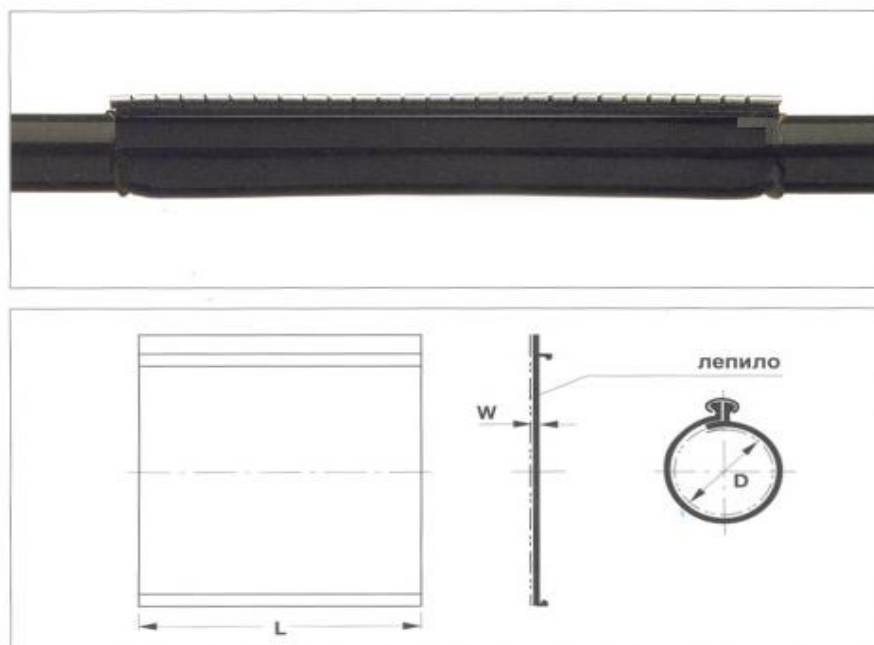
**Строителство на кабелни разпределителни мрежи средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СpH 2

- D<sub>a</sub>: Диаметър при доставка
- D<sub>b</sub>: Диаметър след свободно свиване
- L: Дължина
- W: Дебелина на стената
- W<sub>a</sub>: Дебелина на стената при доставка
- W<sub>b</sub>: Дебелина на стената след свободно свиване



Фиг. 4-1

Таблица 4-1

Сечение/Диаметър на кабела	Препоръчан диаметър за приложение, mm		Размери, mm				
			D		W		L
	min.	max.	a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)	a (± 15 mm)
95 mm <sup>2</sup> /36mm 185 mm <sup>2</sup> /41mm	24	50	86	21	0,3	2,0	250
							500
							750
							1000
							1500

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2

2. Фиброармиран репарационен маншет

Маншетът се използва за възстановяване обвивката на кабела, където е необходима висока механическа якост. Маншетът притежава лепилен слой, нанесен от вътрешната му страна. Маншетът може да се използва като външна обвивка при муфите за средно и ниско напрежение.

Таблица 4-2

Сечение/Диаметър на кабела	Препоръчван диаметър за приложение, mm		Размери, mm				
			D		W		L
95 mm <sup>2</sup> /36mm 185 mm <sup>2</sup> /41mm	min.	max.	a (min.)	b (max.)	a (min.)	b (min.)	a (± 15 mm)
		20	65	71	18	1,5	2,5



Фиг. 4-2

**КРМ СрН 2-05. Кабелни капи**

Приложение:

Термосвиваемите кабелни капи са покрити с лепилен слой от вътрешната си страна и служат за херметизиране на кабели с пластмасова и хартиено-импрегнирана изолация по време на транспорт, съхранение и полагане.



**Строителство на кабелни разпределителни мрежи средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СpH 2



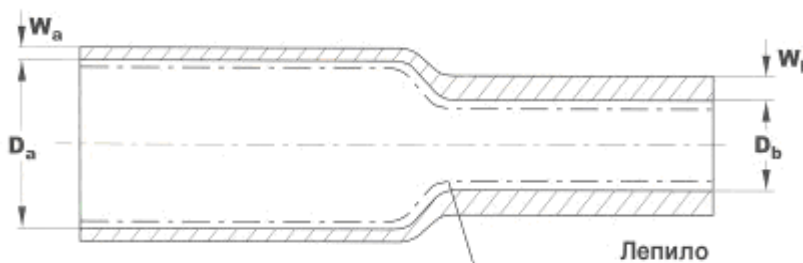
Фиг. 5-1

- $D_a$ : Диаметър при доставка
- $D_b$ : Диаметър след свободно свиване
- $L_b$ : Дължина след свободно свиване
- $W_b$ : Дебелина на стената след свободно свиване

Таблица 5-1

Сечение/Диаметър на кабела	Препоръчан диаметър на кабела mm		Размери, mm			
	min.	max.	min.	max.	± 10%	± 20%
95 mm <sup>2</sup> /36mm 185 mm <sup>2</sup> /41mm	30	45	55	25	143	3,9

6.2. Термосвиваеми дебелостенни тръби



Размери:

$D$ : Диаметър;  $W_b$ : Дебелина на стената след свободно свиване;  $D_a$ : Диаметър при доставка;  $W_a$ : Дебелина на стената при доставка;  $D_b$ : Диаметър след свободно свиване;  $W$ : Дебелина на стената

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

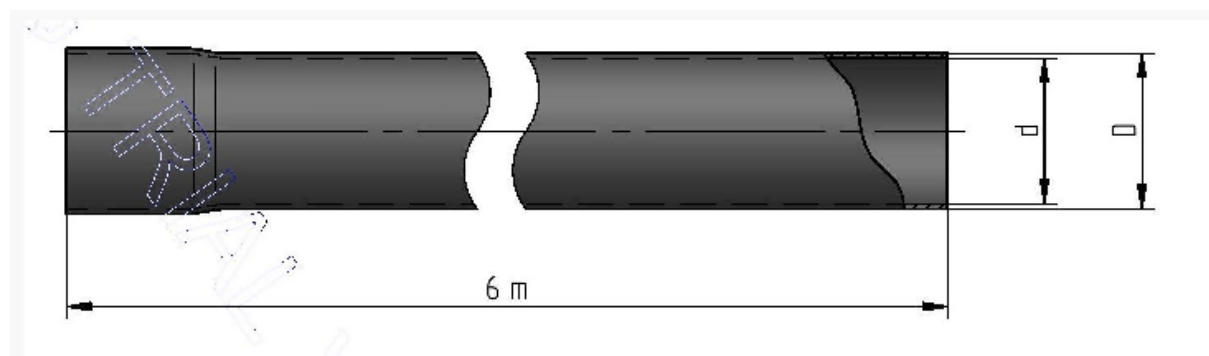
Част КРМ СрН 2

Дебелостенните термосвиваеми тръби служат за електрическа изолация и херметизиране. Тръбите са гъвкави, неразпространяващи горенето, устойчиви на климатични фактори и UV-лъчи.

Температурен диапазон: -40°C до +90°C (с лепилен слой)  
 Електрическа якост: 13 kV/mm  
 Цвят: Черен  
 Препоръчан диаметър при доставка ( $D_a$ ): 45 mm и 70 mm

**КРМ СрН 2-06. PVC тръби**

Приложение: Служи за реализиране на тръбна мрежа, пресичане с различни обекти, места които не позволяват честа изкопна дейност.



	Размери (mm)		Дебелина на стената (mm)	Материал
	вън.ø D	вътр.ø d		
Тръба защитна	ø110	ø103,6	≥3,2	PVC
	ø140	ø131,8	≥4,1	

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

**КРМ СрН 2-07. Принадлежности при полагане на кабели**

Приложение:

Служат за маркиране и укрепване на кабелите.

Таблица 6-1

	Размери			материал
	шир. (mm)	деб. (mm)	дълж. (m)	
Лента сигнална	40	0,15	250	РЕ жълт, с черни надписи

Таблица 6-2

	сечение (mm <sup>2</sup> )	За кабели с външ.ø
Скоби за кабелен сноп	95	32,5-36
	185	37-41



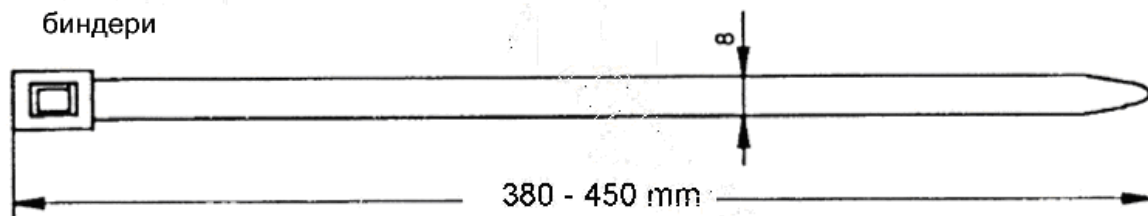
Фиг. 6-1

**Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение**

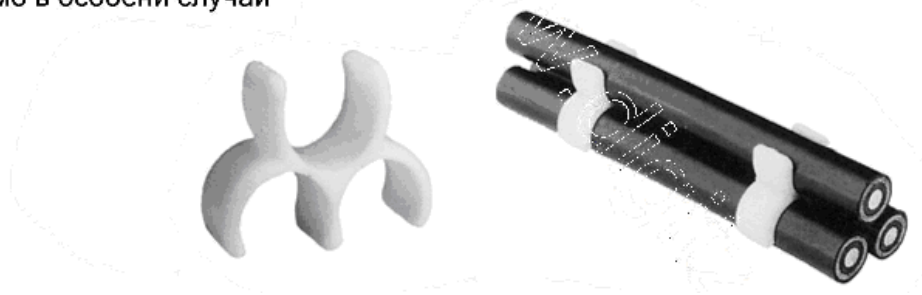
Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СрН 2



скоби  
поставят се само в особени случаи



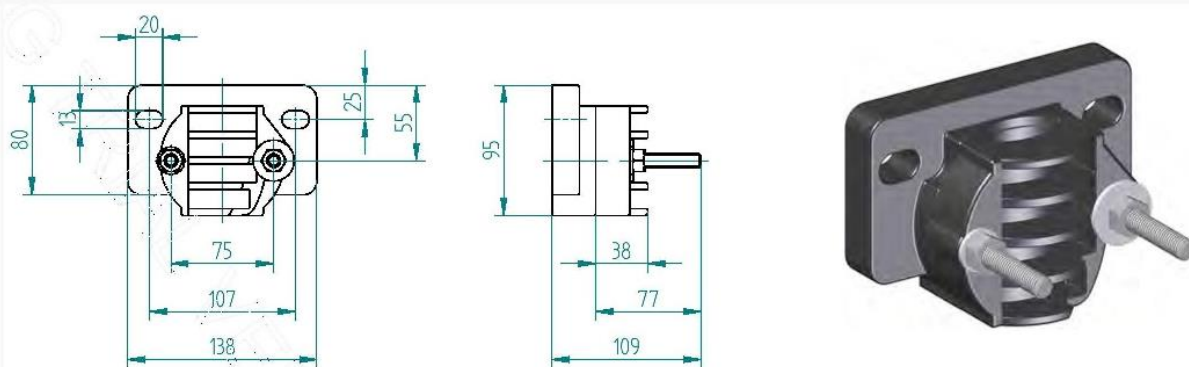
Строителство на кабелни разпределителни мрежи  
средно напрежение

Влиза в сила  
от  
26.03.2014г

Строителни елементи на кабелни разпределителни мрежи

Част КРМ СpH 2

скоба за вертикално закрепване



скоба за хоризонтално закрепване

