

Соединитель геофизического кабеля Соединитель геофизического кабеля СГК

/для каротажных работ/

Техническое описание



Саратов

Назначение

Соединитель геофизического кабеля типа СГК (далее по тексту – «соединитель») предназначен для механического и электрического соединения отрезков грузонесущих геофизических бронированных кабелей при геофизических работах в скважинах.

Технические характеристики

- Соединитель обеспечивает:
 - надежное **оперативное механическое соединение** отрезков **одно-, трёх- и семижильных** геофизических кабелей с двухслойной бронёй между собой с возможностью **полной заделки** на усилие разрыва, равное усилию разрыва геофизического кабеля;
 - надёжный **электрический контакт** токопроводящих жил соединяемых между собой отрезков геофизического кабеля;
 - штатное функционирование при температурах до **+120 °С** и в высокотемпературном исполнении до **+200 °С**;
 - штатное функционирование при давлении до **600 атм.**
- Соединитель **защищён от воздействия скважинной среды** с помощью специальной диэлектрической гидрофобной смазки, заполняющей его корпус.
- Габаритные размеры, не более: Ø37 × 490 мм.
- Масса, не более: 2,5 кг.

Комплектность

Состав комплекта поставки определяется договором поставки с Заказчиком изделия.

В комплект поставки входят (см. рис. 1):

- соединитель в разобранном виде,
- паспорт и руководство по эксплуатации,
- упаковочная тара,
- набор запасных частей и принадлежностей
 - полный комплект деталей узла заделки (втулка, большой и малый конуса);
 - комплект инструментов для заделки брони кабеля (см. рис. 2);
 - полный комплект деталей герметичного разъёма (большая и малая муфты, 2 гнезда, пружинный контакт);
 - электроизоляционная и гидрофобная смазка (1 кг упаковка);
 - 2 стопорных винта, пробка, маслénка.

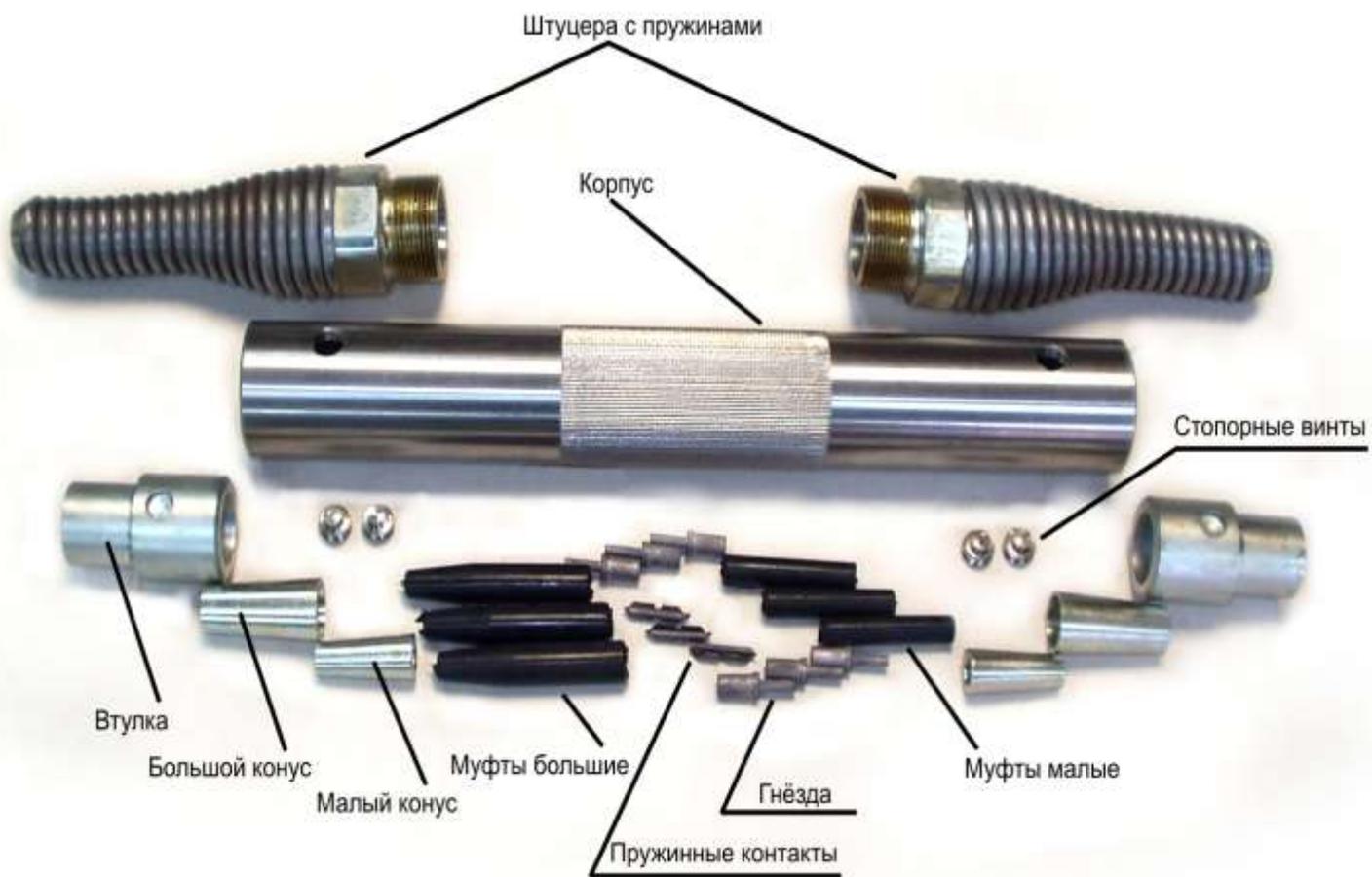


Рис.1

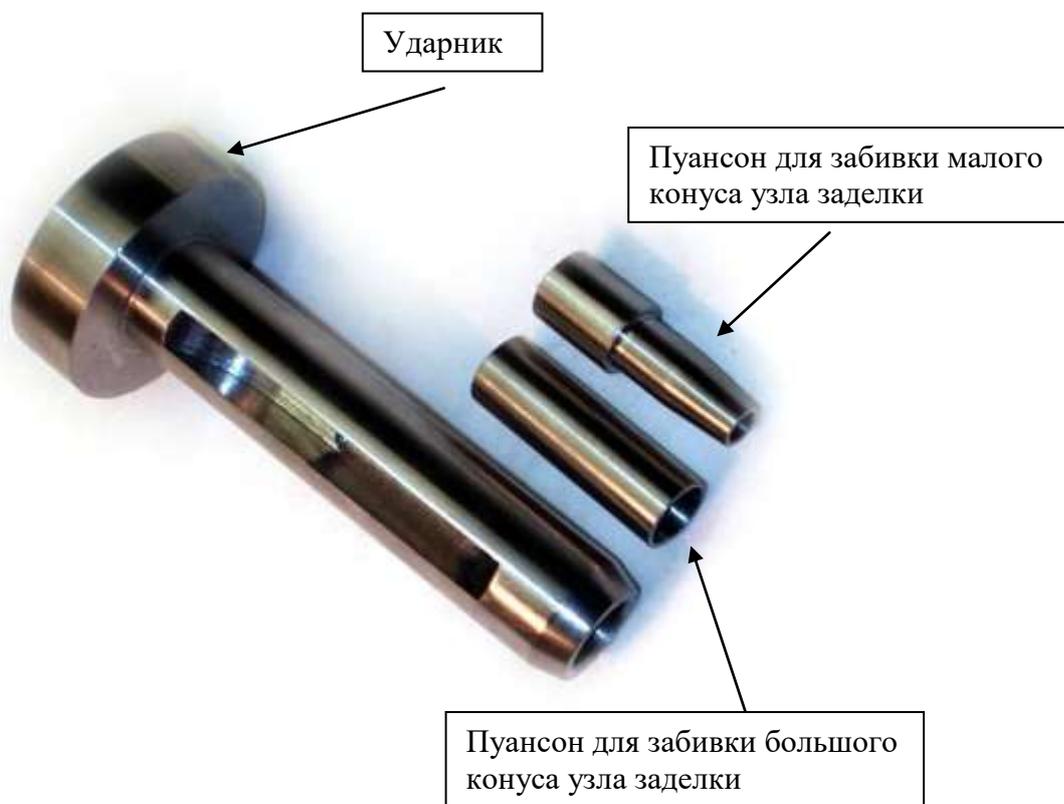


Рис. 2

Устройство и указания по эксплуатации

- Устройство соединителя представлено на рис.3.

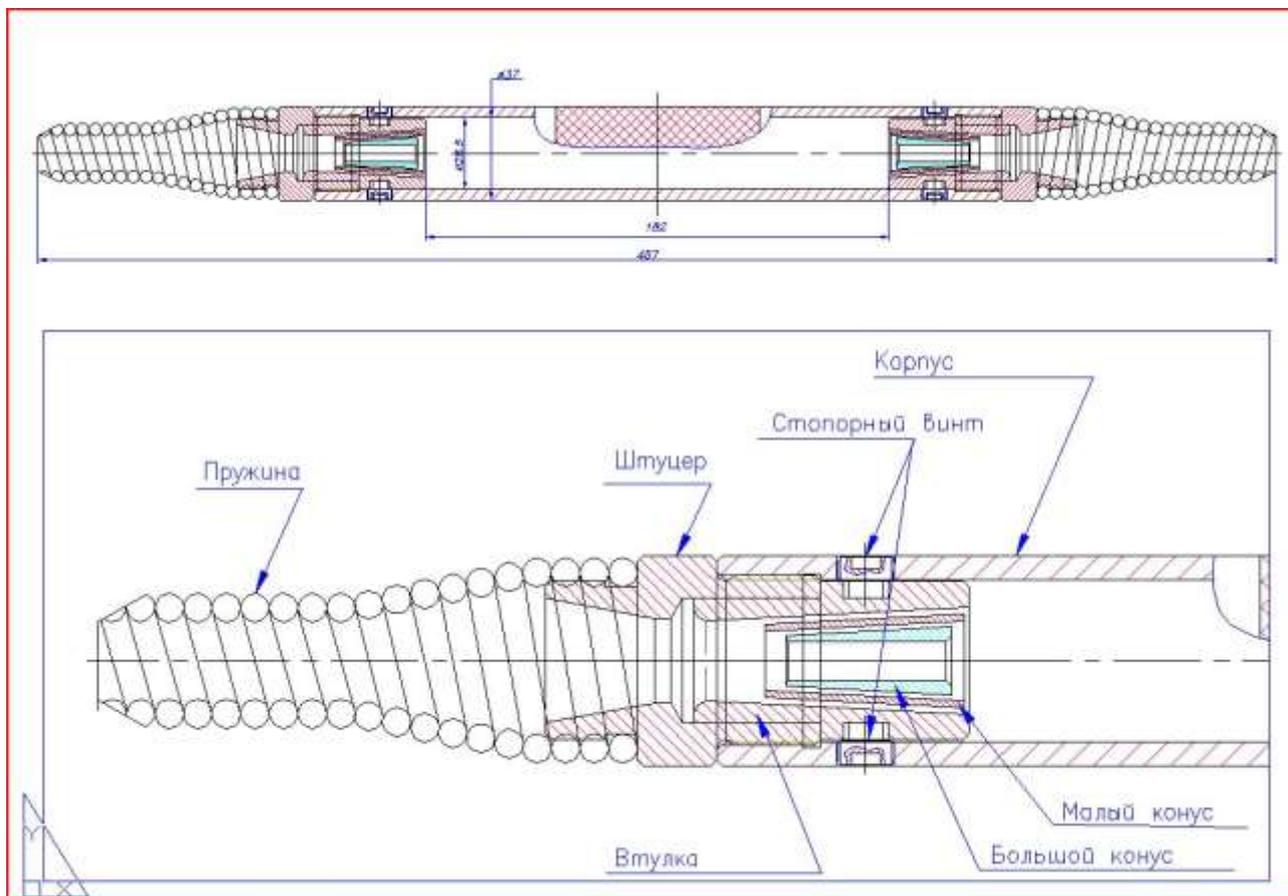


Рис.3

- Соединитель (рис.3) имеет симметричную конструкцию. С двух сторон в его полый корпус ввинчены штуцеры. На штуцеры напрессованы пружины. С внутренней стороны корпуса в штуцер вставлена втулка с коническим отверстием внутри. Во втулку, в свою очередь, вставляется большой конус, а в него малый конус. На корпусе имеется отверстие под маслёнку, закрываемое пробкой для заполнения корпуса защитной смазкой.
- **Заделку геофизического кабеля** (далее по тексту – «кабель») проводят в следующем порядке.
 1. **Через штуцер и корпус продевают каротажный кабель.**
 2. На достаточном расстоянии от окончания кабеля выполняют проволочный бандаж медной или стальной проволокой толщиной не более 0,5 мм (см. рис. 4).



Рис. 4

3. На расстоянии порядка 60 мм от бондажа в сторону окончания кабеля делают (например, надфилем) неглубокий **надрез** проволоки верхнего повива брони.
4. Проволоку верхнего повива брони аккуратно обламывают по линии надреза и разворачивают **воронкой** (см. рис. 5).



Рис. 5

5. В воронку из проволок верхнего повива слева вставляют большой конус узла заделки и подводят справа втулку (см. рис. 6).



Рис. 6

6. Корпус узла заделки зажимают в тисках.
7. Надавливают на большой конус узла заделки ударником со вставленным в него пуансоном для забивки (большого конуса) (см. рис.9). При этом свободный конец кабеля пропускают через отверстие в ударнике.



Рис. 7

8. Ударами по головке ударника забивают большой конус в корпус узла заделки.
9. Аккуратно расплетают нижний повив брони и также расправляют его равномерно воронкой.
10. В воронку из проволок нижнего повива слева вставляют малый конус узла.
11. Надавливают на малый конус узла заделки ударником со вставленным в него пуансоном для забивки (малого конуса). При этом электрические жилы кабеля пропускают через отверстие в ударнике.
12. Ударами по головке ударника забивают малый конус в большой конус узла заделки.
13. Проводят аналогичным образом заделку брони ответной соединяемой части кабеля в малый, большой конусы и втулку, **предварительно одев** на кабель второй штуцер с напессованной на него пружиной.

14. Жилы кабелей пайкой соединяют с муфтами герметичных разъёмов.

- **Герметичный разъём** (рис.8, 9) состоит из двух резиновых муфт большой и малой, двух металлических гнёзд и пружинного двустороннего контакта.

Для работы с семижильными каротажными кабелями соединитель комплектуется укороченными герметичными разъёмами.

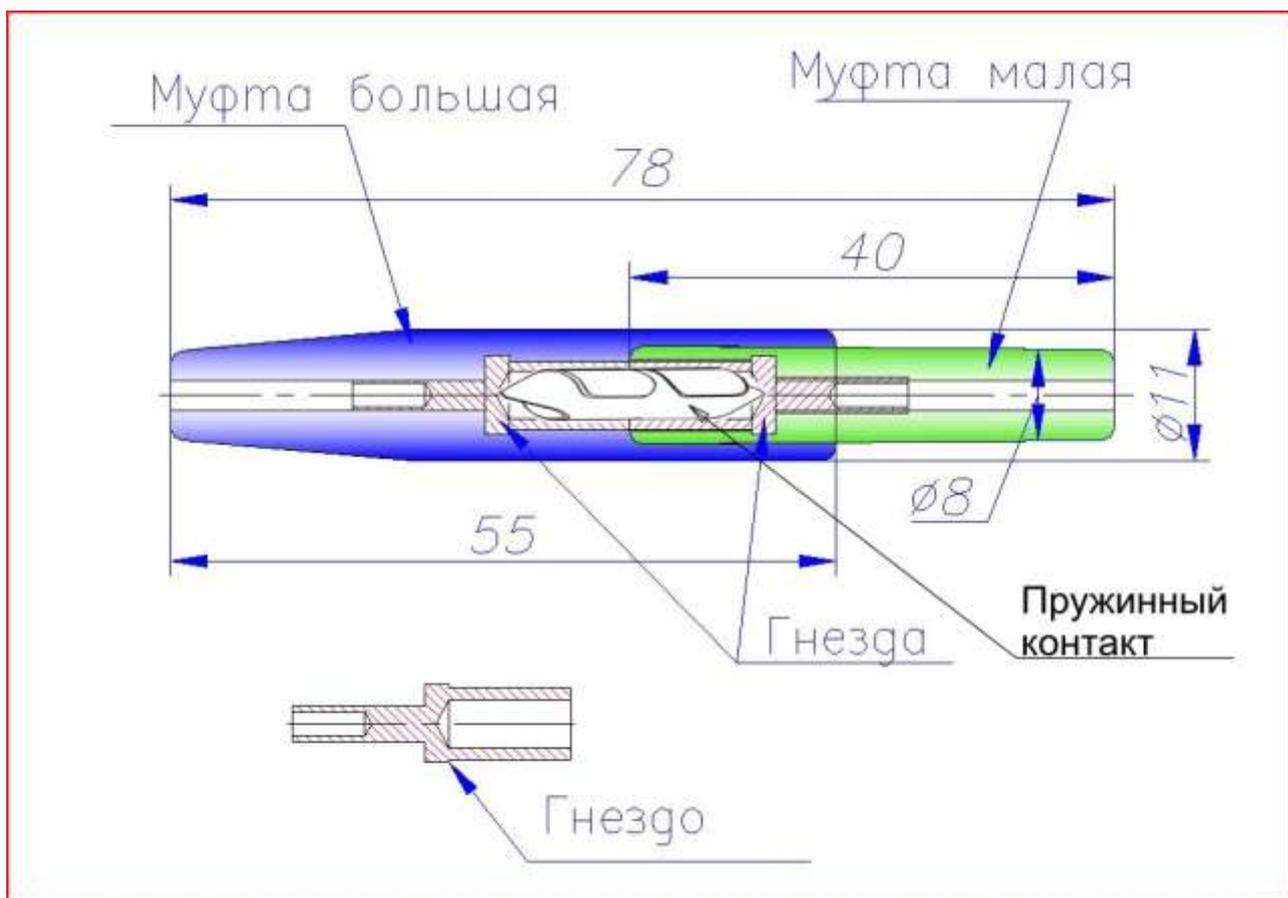


Рис.8

- **Монтаж разъёма** проводят в следующем порядке.

1. Электрическую жилу кабеля смазывают любой непроводящей смазкой и продевают через муфту герметичного разъёма.
2. Припаивают к жиле кабеля гнездо и осторожно натягивают муфту разъёма на жилу с припаянным гнездом до упора. На ответные части соединяемых кабелей устанавливают муфты одного типа (на один кабель – большие, на второй кабель – малые).
3. **Жила кабеля должна быть плотно обжата** в отверстии муфты. Если диаметр жилы кабеля мал, то необходимо

- предварительно выполнить подмотку жилы тонкой фторопластовой лентой до диаметра 3 мм.
4. Для соединения муфт разъёма между собой заполнить гнёзда любой непроводящей смазкой, вставить в одно из гнёзд пружинный контакт и затем соединить муфты между собой, как показано на рис. 8, также предварительно смазав сопрягающиеся части муфт непроводящей смазкой.
 5. Перед припаиванием гнёзд к жилам кабеля подобрать длины выступающих концов жил кабеля, чтобы они при дальнейшей сборке уместились в корпусе соединителя между втулками.



Рис. 9

- Соединить муфты герметичных разъёмов между собой.
- Корпус соединителя со штуцером спустить по кабелю и закрепить внутри него собранную заделку (втулку с конусами) при помощи стопорных винтов.
- Аккуратно разместить внутри корпуса соединителя электрические жилы кабеля и герметичные разъёмы.
- Закрепить внутри корпуса вторую собранную заделку (втулку с конусами) при помощи стопорных винтов и завинтить второй штуцер с пружиной.
- Для обеспечения длительной безаварийной работы соединителя **заполнить внутреннее пространство** его корпуса защитной электроизоляционной гидрофобной **смазкой** Томфлон ЭП 230 МН.

Для этого заменить пробку на корпусе на маслѐнку, через которую шприцом провести заполнение изделия.



Рис. 11

3. Скрепить обе группы разъёмов изоляционной лентой.
4. Электрические жилы кабеля аккуратно уложить.
5. Седьмую пару муфт герметичного разъёма соединить и расположить в центре, как показано на рис. 11.
6. Надвинуть на сборку корпус соединителя, закрепить в нём стопорными винтами муфты и ввинтить в корпус штуцеры с пружинами.
7. Заполнить соединитель защитной смазкой.