

142103, Московская обл., г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 5
тел./факс (495) 505-68-50, (499) 929-86-75/ E-mail: spkb@spkb.ru
ИНН 5036058483, КПП 503601001, р/с 40702810440330004100
в Среднерусском банке ПАО Сбербанк
БИК 044525225, к/с 30101810400000000225



Выписка

из ТУ 3581-013-53930360-2014

Кабели монтажные гибкие, в том числе огнестойкие, для передачи цифровых и аналоговых сигналов в системах связи, контроля и управления типовыми устройствами автоматики и электроники

Для групповой прокладки

Настоящие технические условия распространяются на кабели монтажные, не распространяющие горение при групповой прокладке, в том числе огнестойкие, в дальнейшем именуемые «кабели», предназначенные для передачи цифровых и аналоговых сигналов в системах связи, контроля и управления типовыми элементами автоматики и электроники, в том числе на наземном и подземном транспорте: датчиками, контроллерами и другими исполнительными устройствами, в том числе для работы в условиях значительного уровня электромагнитных помех, для работы при напряжении до 500 В включительно переменного тока частотой 50 Гц.

Вид климатического исполнения УХЛ (ХЛ для кабелей в холодостойком исполнении), категории размещения по ГОСТ 15150:

– 2 – 4 для кабелей с оболочкой и защитным шлангом из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением, в том числе с низкой токсичностью продуктов горения, в том числе в холодостойком исполнении;

– 2 – 5 для кабелей с оболочкой и защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов, не предназначенных для наружной прокладки;

– 1 – 5 для кабелей с оболочкой и защитным шлангом из полимерной композиции, не содержащей галогенов, предназначенных для наружной прокладки, в том числе в холодостойком исполнении.

Настоящие технические условия являются интеллектуальной собственностью предприятий АО «ЭСПКБ «ТЕХНО», АО «СПКБ Техно» и не могут быть использованы в коммерческих целях другими физическими или юридическими лицами, а также копироваться и передаваться третьим лицам без согласия собственника.

1 Основные параметры и размеры

1.1 Кабели подразделяют по следующим признакам:

- по виду материала токопроводящих жил:
 - из медных проволок (без обозначения),
 - из медных луженых проволок (Л);
- по виду материала изоляции, оболочки, шланга:
 - поливинилхлоридный пластикат пониженной пожарной опасности (В), в том числе повышенной холодостойкости, в том числе с низкой токсичностью продуктов горения;
 - полимерная композиция, не содержащая галогенов (П), в том числе повышенной холодостойкости;
 - огнестойкая кремнийорганическая резина (FR);
- по типу скрутки:
 - пучковая скрутка (без обозначения);
 - витая пара (-ВП);
 - витая тройка (-ВТ);
 - витая четверка (-ВЧ);
- по наличию экрана:
 - без экрана (без обозначения),
 - с общим экраном по сердечнику (Э – в основной марке),
 - с индивидуальным экраном пары, тройки, четверки (Э – в обозначении типа скрутки);
- по наличию и типу брони:
 - небронированные (без обозначения),
 - броня из круглых стальных оцинкованных проволок без шланга (КГ),
 - броня из круглых стальных оцинкованных проволок и защитным шлангом (КВ или КП);
- по исполнению в части показателей пожарной опасности:
 - не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (нг(А)-LS);

- не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением повышенной холодостойкости (нг(A)-LS-XЛ);
- не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения (нг(A)-LSLTx);
- не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (нг(A)-HF);
- не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении повышенной холодостойкости (нг(A)-HF-XЛ);
- огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (нг(A)-FRLS);
- огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением повышенной холодостойкости (нг(A)-FRLS-XЛ);
- огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения (нг(A)-FRLSLTx);
- огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (нг(A)-FRHF);
- огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении, повышенной холодостойкости (нг(A)-FRHF-XЛ).

1.2 Обозначение марки кабеля формируется в зависимости от конструкции кабеля из букв, приведенных в п. 1.1

Примеры записи условного обозначения кабеля при его заказе и в документации на изделия:

- Кабель парной скрутки, с десятью изолированными парами, с токопроводящими жилами номинального сечения $0,50 \text{ мм}^2$ из медных мягких проволок, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением и общим экраном по сердечнику:

«Кабель КСКВЭВ-ВПнг(A)-LS 10x2x0,5 ТУ 3581-013-53930360-2014».

- Кабель огнестойкий, пучковой скрутки, с тремя токопроводящими жилами номинального сечения $1,5 \text{ мм}^2$ из медных мягких проволок, с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины, дополнительным огнестойким барьером, общим экраном по сердечнику и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов:

«Кабель КСКПЭПнг(A)-FRHF 3x1,5 ТУ 3581-013-53930360-2014».

- Кабель огнестойкий парной скрутки, с тремя индивидуально экранированными парами, с токопроводящими жилами номинального сечения $2,5 \text{ мм}^2$ из медных луженых проволок, с изоляцией из кремнийорганической резины, дополнительным огнестойким барьером и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения:

«Кабель КСКлВВ-ВЭПнг(A)-FRLSLTx 3x2x2,5 ТУ 3581-013-53930360-2014».

- Кабель огнестойкий парной скрутки, с тремя индивидуально экранированными парами, с токопроводящими жилами номинального сечения $0,5 \text{ мм}^2$ из медных мягких проволок, с изоляцией из кремнийорганической резины, дополнительным огнестойким барьером, общим экраном по сердечнику и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением:

«Кабель КСКВЭВ-ВЭПнг(A)-FRLS 3x2x0,5 ТУ 3581-013-53930360-2014».

- Кабель триадной скрутки, с двумя тройками изолированных жил, с токопроводящими жилами номинального сечения $0,75 \text{ мм}^2$ из медных мягких проволок, с изоляцией и оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, с броней из круглых стальных оцинкованных проволок:

«Кабель КСКППКГ-ВТнг(A)-HF 2x3x0,75 ТУ 3581-013-53930360-2014».

2 Технические требования

2.1 Кабели должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящих технических условий и по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2 Кабели изготавливаются с токопроводящими жилами номинального сечения от $0,20$ до $2,5 \text{ мм}^2$ и числом жил (пар, троек, четверок):

- пучковая скрутка до 37 жил,
- скрутка из пар до 37 пар,
- скрутка из троек до 37 троек,
- скрутка из четверок до 37 четверок.

Допускается изготовление кабеля с большим числом жил (пар, троек, четверок) по согласованию с заказчиком.

2.3 Строительная длина кабелей оговаривается при заказе.

2.4.17 Кабели не должны иметь обрывов токопроводящих жил, экрана, а также контактов между жилами, жилами и экраном, экраном и броней.

2.4.18 Материалы, применяемые при изготовлении кабелей, должны соответствовать конструкторской документации предприятия-изготовителя.

2.5 Требования к электрическим параметрам.

2.5.1 Электрическое сопротивление постоянному току токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°C, должно соответствовать ГОСТ 22483.

2.5.2 Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на температуру 20°C и 1 км длины кабеля должно быть не менее:

При приемке и поставке:

- для кабелей в изоляции из огнестойкой кремнийорганической резины и безгалогенной композиции - 100 МОм/км;
- для кабелей в поливинилхлоридной изоляции – 20 МОм/км.

На период эксплуатации и хранения:

- для кабелей в изоляции из огнестойкой кремнийорганической резины и безгалогенной композиции - 50 МОм/км;
- для кабелей в поливинилхлоридной изоляции – 5 МОм/км.

2.5.3 Кабели должны выдерживать испытание переменным напряжением 2,5 кВ частотой 50 Гц в течение 5 минут между жилами, 1,5 кВ частотой 50 Гц в течение 1 минуты между жилами и экраном или постоянного напряжения, значение которого должно быть увеличено в 1,4 раза больше значения переменного напряжения.

2.5.4 Электрическая емкость кабелей с поливинилхлоридной изоляцией и изоляцией из безгалогенной композиции должны соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров	Величина параметра для кабеля с номинальным сечением, мм ²						
	0,20	0,35	0,50	0,75	1,00	1,50	2,50
Электрическая емкость кабелей парной скрутки, пересчитанная на 1 км, не более, нФ	80	85	95	105	110	110	125
Электрическая емкость кабелей триадной скрутки, пересчитанная на 1 км, не более, нФ	140	160	175	200	210	220	260
Индуктивность кабелей парной скрутки, пересчитанная на 1 км, не более, мГн	0,70	0,65	0,58	0,53	0,50	0,49	0,43

Электрическая емкость кабелей с резиновой изоляцией должна соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметров	Величина параметра для кабеля с номинальным сечением, мм ²						
	0,20	0,35	0,50	0,75	1,00	1,50	2,50
Электрическая емкость кабелей парной скрутки, не более, нФ	100	110	120	130	140	145	160
Электрическая емкость кабелей триадной скрутки, не более, нФ	180	200	220	260	270	290	330
Индуктивность кабелей парной скрутки, пересчитанная на 1 км, не более, мГн	0,70	0,65	0,58	0,53	0,50	0,49	0,43

2.6 Требования к механическим параметрам.

2.6.1 Кабели должны быть стойкими к изгибам при навивании на цилиндр диаметром, равным:

6D – для неэкранированных кабелей;

8D – для экранированных кабелей;

10D – для экранированных и неэкранированных с защитным покровом,

где D – максимальный наружный размер (диаметр) кабеля, при температуре:

– минус 10°C для кабелей исполнений «нг(A)-LS», «нг(A)-FRLS», «нг(A)-LSLTx», «нг(A)-FRLSLTx»;

– минус 25°C для кабелей исполнений «нг(A)-LS-XL», «нг(A)-FRLS-XL»;

– минус 30°C для кабелей исполнений «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF»;

– минус 40°C для кабелей исполнений «нг(A)-HF», «нг(A)-FRHF» с индексом -XL.

2.6.2 Кабели в исполнении «нг(A)-HF-XL» и «нг(A)-FRHF-XL» должны быть стойкими к 400 перегибам на угол $\pm 1,5\pi$ рад согласно ГОСТ 12182.8 с диаметром роликов 10xD для кабелей диаметром до 15 мм и 16xD для кабелей диаметром свыше 15 мм, где D – максимальный наружный размер (диаметр) кабеля при температуре минус 40 °C.

2.6.3 Кабели исполнения «нг(A)-HF-XL» и «нг(A)-FRHF-XL» должны быть стойкими к воздействию синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 3 до 500Гц с ускорением до 2,5g.

2.6.4 Кабели исполнения «нг(A)-HF-XL» и «нг(A)-FRHF-XL» должны быть стойкими к воздействию акустического давления 135дБ в диапазоне частот от 5 до 10000 Гц.

2.7 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам.

2.7.1 Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной температуры окружающей среды:

- до плюс 70°C для кабелей с оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением, в том числе с низкой токсичностью продуктов горения;

- до плюс 90°C для кабелей с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, в том числе повышенной морозостойкости.

2.7.2 Кабели должны быть стойкими к воздействию пониженной температуры окружающей среды:

- до минус 50°C для кабелей с оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением, в том числе с низкой токсичностью продуктов горения;

- до минус 60°C для кабелей с оболочкой из ПВХ пластика пониженной пожарной опасности с низким дымо- и газовыделением повышенной морозостойкости;

- до минус 60°C для кабелей с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов;

- до минус 70°C для кабелей с оболочкой из полимерной композиции, не содержащей галогенов, повышенной морозостойкости.

2.7.3 Кабели должны быть стойкими к воздействию повышенной влажности воздуха до 98 % при температуре до 35°C.

2.7.4 Кабели должны быть стойкими к воздействию масел.

2.8 Требования к характеристикам изоляции, наружной оболочки и защитного шланга

2.8.1 Характеристики изоляции должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

2.8.2 Характеристики наружной оболочки и защитного шланга должны соответствовать значениям, указанным в таблице 4.

2.8.3 Изоляция, наружная оболочка и защитный шланг должны быть стойкими к растрескиванию при повышенной температуре.

2.8.4 Кабели должны быть стойкими к старению при воздействии температуры, превышающей на (10 ± 2) °C длительно допустимую температуру эксплуатации.

Таблица 3

Наименование характеристик	Значения для изоляции		
	из огнестойкой кремний-органической резиновой смеси	из ПВХ пластика	из полимерной композиции, не содержащей галогенов
1 До старения			
1.1 Прочность при разрыве Н/мм2, не менее	5	10	9
1.2 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	150	150	150
2 После старения в термостате			
2.1 Температура, °С	200±2	100±2	100±2
2.2 Продолжительность, сут	7	7	7
2.3 Прочность при разрыве Н/мм2, не менее	4	10	30
Максимальное отклонение*, %	±25	±25	±30
2.4 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	120	125	125
Максимальное отклонение*, %	±25	±25	±30
3 Стойкость к продавливанию при высокой температуре			
3.1 Температура, °С	80±2		
3.2 Глубина продавливания, %, не более	50		
4 Стойкость к тепловой деформации			
4.1 Температура, °С	200±3	-	-
4.2 Время под нагрузкой, мин.	15		
4.3 Механическое напряжение, Н/мм ²	0,20		
4.4 Относительное удлинение под нагрузкой, %, не более	175		
4.5 Относительное удлинение после охлаждения, % не более	25		
* Отклонение – разность между средним значением, полученным после старения, и средним значением, полученным до старения, выраженная в процентах последнего.			

Таблица 4

Наименование характеристик	Значения для наружной оболочки и защитного шланга	
	из ПВХ пластика	из полимерной композиции, не содержащей галогенов
1 До старения		
1.1 Прочность при разрыве Н/мм ² , не менее	10	9
1.2 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	150	125
2 После старения в термостате		
2.1 Температура, °С	100±2	100±2
2.2 Продолжительность, сут	7	7
2.3 Прочность при разрыве Н/мм ² , не менее	10	9
Максимальное отклонение*, %	±25	±40
2.4 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	150	100
Максимальное отклонение*, %	±25	±40
3 Стойкость к продавливанию при высокой температуре		
3.1 Температура, °С	80±2	80±2
3.2 Глубина продавливания, %, не более	50	50
* Отклонение – разность между средним значением, полученным после старения, и средним значением, полученным до старения, выраженная в процентах последнего.		

2.9 Требования по надежности.

2.9.1 Срок службы кабелей при соблюдении потребителем требований к транспортировке, условиям хранения, прокладке (монтажу) и эксплуатации, указанных в настоящих технических условиях:

- 30 лет для кабелей исполнения «нг(А)-LS», «нг(А)-LS-XЛ», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRLS-XЛ», «нг(А)-LSLTx» и «нг(А)-FRLSLTx»;

- 40 лет для кабелей исполнения «нг(А)-HF», «нг(А)-HF-XЛ», «нг(А)-FRHF», «нг(А)-FRHF-XЛ».

Срок службы исчисляется от даты изготовления кабеля. Фактический срок службы не ограничивается сроком, указанным в настоящих технических условиях, а определяется техническим состоянием кабеля.

2.10 Требования к маркировке и упаковке

2.10.1 Маркировка и упаковка должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690 и ТР ТС 004/2011.

2.10.2 По поверхности оболочки или защитного шланга кабеля на расстоянии не более 1000 мм друг от друга должны быть нанесены: логотип, наименование предприятия-изготовителя, условное обозначение кабеля, номер ТУ, показатель

пожарной опасности, месяц и год изготовления, страна-изготовитель, знак обращения на рынке, например:

 **АО «СПКБ Техно» КСКВВ-ВПнг(А)-LS 1х2х1,0 ТУ 3581-013-53930360-2014 П16.8.2.2.2**

август 2019 Сделано в России

2.10.3 Маркировка по оболочке или защитному шлангу должна быть четкой, свободно читаемой и стойкой к истиранию.

2.10.4 Каждая бухта и барабан должны быть снабжены ярлыком (биркой), на котором должно быть указано:

- логотип и наименование предприятия-изготовителя, адрес;
- Сделано в России;
- номер партии;
- условное обозначение кабеля;
- обозначение настоящих технических условий;
- показатель пожарной опасности;
- длина кабеля (число отрезков и их длина) в метрах;
- масса брутто, нетто (при поставке на барабанах);
- дата изготовления (месяц, год);
- штамп ОТК;
- знаки соответствия (при наличии сертификатов).

2.10.5 Кабели должны быть намотаны в бухты или на барабаны без ослабления и перепутывания витков.

Внутренний диаметр бухт и диаметр шейки барабана должны быть не менее 10 максимальных наружных размеров (диаметров) кабеля.

Длина нижнего конца кабеля, выведенного на щеку барабана для испытаний, должна быть не менее 200 мм.

2.10.6 Бухты должны быть упакованы в термоусаживаемую пленку.

2.10.7 Каждая партия кабеля должна сопровождаться паспортом качества.

2.10.8 Концы кабеля должны быть защищены от проникновения влаги.

3 Требования пожарной безопасности

3.1 Кабели должны соответствовать требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федерального закона от 22.07.2008г № 123-ФЗ) и ГОСТ 31565.

3.2 Кабели не должны распространять горение при групповой прокладке категории А при испытании по ГОСТ IEC 60332-3-22 (ПРПП16).

3.3 Предел огнестойкости в условиях воздействия пламени при испытании по ГОСТ IEC 60331 должен быть не менее 180 мин для кабелей исполнений «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRLS-ХЛ», «нг(А)-FRHF», «нг(А)-FRLSLTx», «нг(А)-FRHF-ХЛ» (ПО1).

3.4 Показатель дымообразования при горении и тлении кабеля при испытании по ГОСТ IEC 61034-2 не должен приводить к снижению светопропускаемости более чем:

- кабелей исполнений «нг(А)-LS», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRLS-ХЛ», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-FRLSLTx» - на 50 % (ПД2);

- кабелей исполнений «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF», «нг(А)-HF-ХЛ», «нг(А)-FRHF-ХЛ» - на 40 % (ПД1).

3.5 Показатель коррозионной активности продуктов дымо- и газовыделения при горении и тлении материалов кабелей марок исполнений «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF», «нг(А)-HF-ХЛ», «нг(А)-FRHF-ХЛ» при ГОСТ IEC 60754-1 и ГОСТ IEC 60754-2 должны соответствовать указанным в таблице 5 (ПКА1).

Таблица 5

Наименование показателя	Значение
Содержание газов галогеносодержащих кислот в пересчете на HCl, мг/г, не более	5,0
Проводимость водного раствора с адсорбированными продуктами дымо- и газовыделения мкСм/мм, не более	10,0
Показатель pH (кислотное число), не менее	4,3

3.6 Эквивалентный показатель токсичности продуктов горения материалов кабеля, определенный по ГОСТ 12.1.044 должен быть:

- не менее 40 г/м³ (ПТПМ2) для всех кабелей (кроме кабелей с индексом «LTx»);

- не менее 120 г/м³ (ПТПМ1) для кабелей с индексом «LTx».

6 Транспортирование и хранение

6.1 Транспортирование и хранение кабелей должны соответствовать требованиям ГОСТ 18690.

Концы кабелей должны быть защищены от проникновения влаги.

6.2 Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150.

7 Указания по эксплуатации

7.1 Кабели исполнения «нг(А)-LS», «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRLS-ХЛ», «нг(А)-FRLSLTx» эксплуатируются внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков.

Кабели исполнения «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF», «нг(А)-HF-ХЛ», «нг(А)-FRHF-ХЛ» черного цвета могут эксплуатироваться на открытом воздухе.

7.2 Кабели с защитным покровом из круглых стальных оцинкованных проволок по оболочке могут применяться во взрывоопасных зонах любого класса по ПУЭ. Допускается прокладка в грунтах категорий I-III. Защищены от грызунов.

7.3 Монтаж кабелей должен осуществляться в соответствии с действующей документацией, утвержденной в установленном порядке, с учетом требований настоящих ТУ.

7.4 Монтаж кабелей должен проводиться при температуре не ниже:

- минус 10°C для кабелей исполнений «нг(А)-LS», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-FRLSLTx»;

- минус 25°C для кабелей исполнений «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-FRLS-ХЛ»;

- минус 30°C для кабелей исполнений «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF»;

- минус 40°C для кабелей исполнений «нг(А)-HF-ХЛ», «нг(А)-FRHF-ХЛ».

7.5 Допустимый радиус изгиба кабелей при прокладке должен быть не менее:

6D – для неэкранированных кабелей;

8D – для экранированных кабелей;

10D – для экранированных и неэкранированных с защитным покровом;

где D – максимальный наружный размер (диаметр) кабеля, при температуре, при температуре не ниже:

- минус 10°C для кабелей исполнений «нг(А)-LS», «нг(А)-FRLS», «нг(А)-LSLTx», «нг(А)-FRLSLTx»;

- минус 25°C для кабелей исполнений «нг(А)-LS-ХЛ», «нг(А)-FRLS-ХЛ»;

- минус 30°C для кабелей исполнений «нг(А)-HF», «нг(А)-FRHF»;

- минус 40°C для кабелей исполнений «нг(А)-HF-ХЛ», «нг(А)-FRHF-ХЛ».

7.6 Кабели после прокладки подвергаются испытанию в соответствии с действующими правилами устройства электрических установок (ПУЭ).

7.7 Показатель пожарной опасности :

- П16.1.2.2.2 для кабелей исполнения «нг(А)-FRLS», «нг(А)-FRLS-ХЛ»;
- П16.1.1.2.1 для кабелей исполнений «нг(А)-FRHF», «нг(А)-FRHF-ХЛ»;
- П16.1.2.1.2 для кабелей исполнения «нг(А)-FRLSLTx»;
- П16.8.2.2.2 для кабелей исполнения «нг(А)-LS», «нг(А)-LS-ХЛ»;
- П16.8.1.2.1 для кабелей исполнений «нг(А)-HF», «нг(А)-HF-ХЛ»;
- П16.8.2.1.2 для кабелей исполнения «нг(А)-LSLTx».

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие кабелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года. Гарантийный срок исчисляется от даты ввода кабеля в эксплуатацию, но не позднее 18 месяцев от даты изготовления.

Перечень выпускаемых марок кабеля

КСКВВнг(A)-LS	КСКВВнг(A)-LSLTx	КСКППнг(A)-HF
КСКВВ-ВПнг(A)-LS	КСКВВ-ВПнг(A)-LSLTx	КСКПП-ВПнг(A)-HF
КСКВВ-ВТнг(A)-LS	КСКВВ-ВТнг(A)-LSLTx	КСКПП-ВЧнг(A)-HF
КСКВВ-ВЧнг(A)-LS	КСКВВ-ВЧнг(A)-LSLTx	КСКПП-ВТнг(A)-HF
КСКВВ-ВЭПнг(A)-LS	КСКВВ-ВЭПнг(A)-LSLTx	КСКПП-ВЭПнг(A)-HF
КСКВВ-ВЭТнг(A)-LS	КСКВВ-ВЭТнг(A)-LSLTx	КСКПП-ВЭЧнг(A)-HF
КСКВВ-ВЭЧнг(A)-LS	КСКВВ-ВЭЧнг(A)-LSLTx	КСКПП-ВЭТнг(A)-HF
КСКВЭВнг(A)-LS	КСКВЭВнг(A)-LSLTx	КСКПЭПнг(A)-HF
КСКВЭВ-ВПнг(A)-LS	КСКВЭВ-ВПнг(A)-LSLTx	КСКПЭП-ВПнг(A)-HF
КСКВЭВ-ВТнг(A)-LS	КСКВЭВ-ВТнг(A)-LSLTx	КСКПЭП-ВЧнг(A)-HF
КСКВЭВ-ВЧнг(A)-LS	КСКВЭВ-ВЧнг(A)-LSLTx	КСКПЭП-ВТнг(A)-HF
КСКВЭВ-ВЭПнг(A)-LS	КСКВЭВ-ВЭПнг(A)-LSLTx	КСКПЭП-ВЭПнг(A)-HF
КСКВЭВ-ВЭТнг(A)-LS	КСКВЭВ-ВЭТнг(A)-LSLTx	КСКПЭП-ВЭЧнг(A)-HF
КСКВЭВ-ВЭЧнг(A)-LS	КСКВЭВ-ВЭЧнг(A)-LSLTx	КСКПЭП-ВЭТнг(A)-HF
КСКВВКГнг(A)-LS	КСКВВКГнг(A)-LSLTx	КСКППКГнг(A)-HF
КСКВВКГ-ВПнг(A)-LS	КСКВВКГ-ВПнг(A)-LSLTx	КСКППКГ-ВПнг(A)-HF
КСКВВКГ-ВТнг(A)-LS	КСКВВКГ-ВТнг(A)-LSLTx	КСКППКГ-ВЧнг(A)-HF
КСКВВКГ-ВЧнг(A)-LS	КСКВВКГ-ВЧнг(A)-LSLTx	КСКППКГ-ВТнг(A)-HF
КСКВВКГ-ВЭПнг(A)-LS	КСКВВКГ-ВЭПнг(A)-LSLTx	КСКППКГ-ВЭПнг(A)-HF
КСКВВКГ-ВЭТнг(A)-LS	КСКВВКГ-ВЭТнг(A)-LSLTx	КСКППКГ-ВЭЧнг(A)-HF
КСКВВКГ-ВЭЧнг(A)-LS	КСКВВКГ-ВЭЧнг(A)-LSLTx	КСКППКГ-ВЭТнг(A)-HF
КСКВЭВКГнг(A)-LS	КСКВЭВКГнг(A)-LSLTx	КСКПЭПКГнг(A)-HF
КСКВЭВКГ-ВПнг(A)-LS	КСКВЭВКГ-ВПнг(A)-LSLTx	КСКПЭПКГ-ВПнг(A)-HF
КСКВЭВКГ-ВТнг(A)-LS	КСКВЭВКГ-ВТнг(A)-LSLTx	КСКПЭПКГ-ВЧнг(A)-HF
КСКВЭВКГ-ВЧнг(A)-LS	КСКВЭВКГ-ВЧнг(A)-LSLTx	КСКПЭПКГ-ВТнг(A)-HF
КСКВЭВКГ-ВЭПнг(A)-LS	КСКВЭВКГ-ВЭПнг(A)-LSLTx	КСКПЭПКГ-ВЭПнг(A)-HF
КСКВЭВКГ-ВЭТнг(A)-LS	КСКВЭВКГ-ВЭТнг(A)-LSLTx	КСКПЭПКГ-ВЭЧнг(A)-HF
КСКВЭВКГ-ВЭЧнг(A)-LS	КСКВЭВКГ-ВЭЧнг(A)-LSLTx	КСКПЭПКГ-ВЭТнг(A)-HF
КСКВВКВнг(A)-LS	КСКВВКВнг(A)-LSLTx	КСКППКПнг(A)-HF

КСКВБКВ-ВП _{нр} (A)-LS	КСКВБКВ-ВП _{нр} (A)-LSLT _x	КСКППКП-ВП _{нр} (A)-HF
КСКВБКВ-ВТ _{нр} (A)-LS	КСКВБКВ-ВТ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКППКП-ВЧ _{нр} (A)-HF
КСКВБКВ-ВЧ _{нр} (A)-LS	КСКВБКВ-ВЧ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКППКП-ВТ _{нр} (A)-HF
КСКВБКВ-ВЭП _{нр} (A)-LS	КСКВБКВ-ВЭП _{нр} (A)-LSLT _x	КСКППКП-ВЭП _{нр} (A)-HF
КСКВБКВ-ВЭТ _{нр} (A)-LS	КСКВБКВ-ВЭТ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКППКП-ВЭЧ _{нр} (A)-HF
КСКВБКВ-ВЭЧ _{нр} (A)-LS	КСКВБКВ-ВЭЧ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКППКП-ВЭТ _{нр} (A)-HF
КСКВЭБКВ _{нр} (A)-LS	КСКВЭБКВ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКПЭПКП _{нр} (A)-HF
КСКВЭБКВ-ВП _{нр} (A)-LS	КСКВЭБКВ-ВП _{нр} (A)-LSLT _x	КСКПЭПКП-ВП _{нр} (A)-HF
КСКВЭБКВ-ВТ _{нр} (A)-LS	КСКВЭБКВ-ВТ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКПЭПКП-ВЧ _{нр} (A)-HF
КСКВЭБКВ-ВЧ _{нр} (A)-LS	КСКВЭБКВ-ВЧ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКПЭПКП-ВТ _{нр} (A)-HF
КСКВЭБКВ-ВЭП _{нр} (A)-LS	КСКВЭБКВ-ВЭП _{нр} (A)-LSLT _x	КСКПЭПКП-ВЭП _{нр} (A)-HF
КСКВЭБКВ-ВЭТ _{нр} (A)-LS	КСКВЭБКВ-ВЭТ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКПЭПКП-ВЭТ _{нр} (A)-HF
КСКВЭБКВ-ВЭЧ _{нр} (A)-LS	КСКВЭБКВ-ВЭЧ _{нр} (A)-LSLT _x	КСКПЭПКП-ВЭЧ _{нр} (A)-HF
КСКВБ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВБ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПП _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВВ-ВП _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВВ-ВП _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПП-ВП _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВВ-ВТ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВВ-ВТ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПП-ВЧ _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВВ-ВЧ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВВ-ВЧ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПП-ВТ _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВВ-ВЭП _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВВ-ВЭП _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПП-ВЭП _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВВ-ВЭТ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВВ-ВЭТ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПП-ВЭЧ _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВВ-ВЭЧ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВВ-ВЭЧ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПП-ВЭТ _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВЭВ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВЭВ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПЭП _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВЭВ-ВП _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВЭВ-ВП _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПЭП-ВП _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВЭВ-ВТ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВЭВ-ВТ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПЭП-ВЧ _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВЭВ-ВЧ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВЭВ-ВЧ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПЭП-ВТ _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВЭВ-ВЭП _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВЭВ-ВЭП _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПЭП-ВЭП _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВЭВ-ВЭТ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВЭВ-ВЭТ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПЭП-ВЭЧ _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВЭВ-ВЭЧ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВЭВ-ВЭЧ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКПЭП-ВЭТ _{нр} (A)-HF-XЛ
КСКВБКГ _{нр} (A)-LS-XЛ	КСКВБКГ _{нр} (A)-FRLSLT _x	КСКППКГ _{нр} (A)-HF-XЛ

КСКВБКГ-ВП _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКГ-ВП _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКГ-ВП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКГ-ВТ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКГ-ВТ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКГ-ВЧ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКГ-ВЧ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКГ-ВЧ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКГ-ВТ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКГ-ВЭП _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКГ-ВЭП _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКГ-ВЭП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКГ-ВЭТ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКГ-ВЭТ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКГ-ВЭТ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКГ-ВЭЧ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКГ-ВЭЧ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКГ-ВЭЧ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКГ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКГ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКГ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКГ-ВП _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКГ-ВП _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКГ-ВП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКГ-ВТ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКГ-ВТ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКГ-ВЧ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКГ-ВЧ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКГ-ВЧ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКГ-ВТ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКГ-ВЭП _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКГ-ВЭП _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКГ-ВЭП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКГ-ВЭТ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКГ-ВЭТ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКГ-ВЭЧ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКГ-ВЭЧ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКГ-ВЭЧ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКГ-ВЭТ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКВ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКВ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКВ-ВП _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКВ-ВП _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКП-ВП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКВ-ВТ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКВ-ВТ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКП-ВЧ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКВ-ВЧ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКВ-ВЧ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКП-ВТ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКВ-ВЭП _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКВ-ВЭП _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКП-ВЭП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКВ-ВЭТ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКВ-ВЭТ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКП-ВЭЧ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБКВ-ВЭЧ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВБКВ-ВЭЧ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКППКП-ВЭТ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКВ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКВ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКВ-ВП _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКВ-ВП _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКП-ВП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКВ-ВТ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКВ-ВТ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКП-ВЧ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКВ-ВЧ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКВ-ВЧ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКП-ВТ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКВ-ВЭП _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКВ-ВЭП _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКП-ВЭП _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКВ-ВЭТ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКВ-ВЭТ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКП-ВЭТ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВЭБКВ-ВЭЧ _{нр} (А)-LS-XЛ	КСКВЭБКВ-ВЭЧ _{нр} (А)-FRLSLTx	КСКПЭПКП-ВЭЧ _{нр} (А)-HF-XЛ
КСКВБ _{нр} (А)-FRLS		КСКПП _{нр} (А)-FRHF

КСКБВ-ВП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПП-ВП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКБВ-ВТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПП-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКБВ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПП-ВТ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКБВ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПП-ВЭП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКБВ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПП-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКБВ-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПП-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭВ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭВ-ВП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭП-ВП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭВ-ВТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭП-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭВ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭП-ВТ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭВ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭП-ВЭП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭВ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭП-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭВ-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭП-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКГ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКГ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКГ-ВП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКГ-ВП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКГ-ВТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКГ-ВТ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКГ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКГ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКГ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКГ-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКГ-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКГ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭБКГ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭПКГ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭБКГ-ВП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭПКГ-ВП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭБКГ-ВТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭПКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭБКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭПКГ-ВТ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭБКГ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭПКГ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭБКГ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭПКГ-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВЭБКГ-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКПЭПКГ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКВ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКВ-ВП _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКП-ВП _{ИГ} (А)-FRHF
КСКВБКВ-ВТ _{ИГ} (А)-FRLS		КСКППКП-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF

KCKBBKB-BЧ _{ИГ} (A)-FRLS		KCKППКП-БТ _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBBKB-БЭП _{ИГ} (A)-FRLS		KCKППКП-БЭП _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBBKB-БЭТ _{ИГ} (A)-FRLS		KCKППКП-БЭЧ _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBBKB-БЭЧ _{ИГ} (A)-FRLS		KCKППКП-БЭТ _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBЭBKB _{ИГ} (A)-FRLS		KCKПЭПКП _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBЭBKB-БП _{ИГ} (A)-FRLS		KCKПЭПКП-БП _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBЭBKB-БТ _{ИГ} (A)-FRLS		KCKПЭПКП-БТ _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBЭBKB-БЧ _{ИГ} (A)-FRLS		KCKПЭПКП-БЧ _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBЭBKB-БЭП _{ИГ} (A)-FRLS		KCKПЭПКП-БЭП _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBЭBKB-БЭТ _{ИГ} (A)-FRLS		KCKПЭПКП-БЭТ _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBЭBKB-БЭЧ _{ИГ} (A)-FRLS		KCKПЭПКП-БЭЧ _{ИГ} (A)-FRHF
KCKBB _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПП _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBB-Бп _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПП-БП _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBB-Бт _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПП-БЧ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBB-Бч _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПП-БТ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBB-БЭП _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПП-БЭП _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBB-БЭТ _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПП-БЭЧ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBB-БЭЧ _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПП-БЭТ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBЭB _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПЭП _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBЭB-БП _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПЭП-БП _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBЭB-БТ _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПЭП-БЧ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBЭB-БЧ _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПЭП-БТ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBЭB-БЭП _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПЭП-БЭП _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBЭB-БЭТ _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПЭП-БЭЧ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBЭB-БЭЧ _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKПЭП-БЭТ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBBKГ _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKППКГ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBBKГ-БП _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKППКГ-БП _{ИГ} (A)-FRHF-XJI
KCKBBKГ-БТ _{ИГ} (A)-FRLS-XJI		KCKППКГ-БЧ _{ИГ} (A)-FRHF-XJI

КСКВБКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКГ-ВТ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКГ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКГ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКГ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКГ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКГ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКГ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКГ-ВП _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКГ-ВП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКГ-ВТ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКГ-ВТ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКГ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКГ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКГ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКГ-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКГ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКГ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКВ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКВ-ВП _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКП-ВП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКВ-ВТ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКП-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКВ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКП-ВТ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКВ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКП-ВЭП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКВ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКП-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВБКВ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКППКП-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКВ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКВ-ВП _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКП-ВП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКВ-ВТ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКП-ВЧ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКВ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКП-ВТ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКВ-ВЭП _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКП-ВЭП _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКВ-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКП-ВЭТ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ
КСКВЭБКВ-ВЧ _{ИГ} (А)-FRLS-ХЛ	КСКПЭПКП-ВЭЧ _{ИГ} (А)-FRHF-ХЛ

