



Кабель климатического исполнения ЭХЛ с температурой монтажа от минус 40°C

В 2016 г. компанией освоено производство кабелей исполнения «ЭХЛ» для экстремально холодного климата (эксплуатация до минус 70°C), с температурой монтажа:

- до минус 35°C, материал – ПВХ-композиция, с показателем «LS-ЭХЛ», «FRLS-ЭХЛ»;
- до минус 40°C, материал – безгалогенная композиция, с показателем «HF-ЭХЛ», «FRHF-ЭХЛ».

Раньше прокладка кабелей допускалась, как правило, при положительной температуре окружающего воздуха. При необходимости прокладки кабеля при более низких температурах кабели предварительно прогревали. Способы прогрева кабеля были разные: барабаны с кабелем помещали в отапливаемое помещение или под тент (палатку) с тепловентилятором на время не менее 36 часов при температуре 20-30°C, силовые кабели прогревали в палатке электрическим током при помощи специальных трансформаторов.

Позже появились пластикаты, из которых изготавливается изоляция и оболочка кабелей, – позволяющие производить прокладку кабелей без предварительного прогрева при температуре до минус 15°C. Относительно недавно были представлены изоляционные материалы, позволяющие изготавливать кабели с минимальной температурой монтажа до минус 30°C.

Но, из-за суровых климатических условий нашей страны, проектные и монтажные организации запрашивали кабели с возможностью прокладки без предварительного нагрева до минус 35°C, и до настоящего времени предложить такие кабели никто не мог.



	«LS-ЭХЛ», «FRLS-ЭХЛ»	«HF-ЭХЛ», «FRHF-ЭХЛ»
Монтаж	до –35°C	до –40°C
Эксплуатация	–70°...+70°C	–70°...+80°C

В 2016 году НПП «Герда» удалось решить поставленную задачу – были представлены кабели (в том числе огнестойкие «FR») следующих исполнений:

1. «LS-ЭХЛ», «FRLS-ЭХЛ» – изоляция и оболочка из ПВХ-пластикатов, их можно монтировать при температуре до минус 35°C, эксплуатация кабелей –70°...+70°C. Более того, кабели исполнения «LS-ЭХЛ-М» являются маслостойкими (см. отдельное информационное письмо).
2. «HF-ЭХЛ», «FRHF-ЭХЛ» – изоляция и оболочка кабеля из безгалогенных композиций для особо жестких условий эксплуатации, прокладка может осуществляться при температуре до минус 40°C, эксплуатация кабелей –70°...+80°C.

▪ Как проводились испытания кабелей на изгиб и удар

1. Кабели «LS-ЭХЛ», «FRLS-ЭХЛ» испытаны при температуре минус 35°С на изгиб и стойкость к удару по стандарту ГОСТ IEC 60811-1-4-2011 «Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-4. Методы общего применения. Испытание при низкой температуре».

Кабели исполнения «LS-ЭХЛ», «FRLS-ЭХЛ» также испытаны в особо жестких условиях на стойкость к удару при температуре минус 35°С по методу испытаний IEC 60092-350:2014 (международный стандарт для судовых кабелей).

2. Кабели «HF-ЭХЛ», «FRHF-ЭХЛ» успешно прошли испытания на изгиб при температуре минус 40°С и стойкость к удару при минус 60°С по стандарту ГОСТ IEC 60811-1-4-2011 «Общие методы испытаний материалов изоляции и оболочек электрических и оптических кабелей. Часть 1-4. Методы общего применения. Испытание при низкой температуре».

Кабели исполнения «HF-ЭХЛ», «FRHF-ЭХЛ» мы также испытали в особо жестких условиях на стойкость к удару при температуре минус 40°С по методу испытаний IEC 60092-350:2014 (международный стандарт для судовых кабелей).

В таблице ниже представлены марки кабелей КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ «ГЕРДА», которые могут быть изготовлены в исполнении «ЭХЛ» для экстремально холодного климата (эксплуатация до минус 70°С).

Марка	Технические Условия	Назначение
КВИП	Кабель «Витая Пара»	кабель высокоскоростной передачи данных, кабель сетей промышленной автоматизации, интерфейсный кабель
	ТУ 3581-012-76960731-2008	подключение датчиков с цифровым частотно-модулированным сигналом, по интерфейсу RS-485, RS-482, RS-422, в системах Foundation Fieldbus, PROFIBUS, HART, Modbus, Ethernet и др.
КУИН	Кабель Универсальный Инструментальный	монтажный кабель, контрольный кабель, кабель управления, измерительный кабель, кабель сигнально-блокировочный
	ТУ 3581-010-76960731-2008	экономичный, недорогой кабель для применения в цепях управления, контроля, сигнализации, межприборных соединений, в качестве измерительных проводов для термометров сопротивления
КУИН-Пу КУИН-Ку	Провода и Кабели установочные	кабель сетей освещения, провода и кабели для монтажа оборудования, машин, механизмов, станков, электропроводок
	ТУ 3551-023-76960731-2012	Электропроводки в жилых и общественных зданиях, кабели систем противопожарной защиты, осветительные цепи, монтаж оборудования, машин, механизмов и станков
КУИН-СП	Кабели Универсальные огнестойкие для пожарной и охранной сигнализации	кабель шлейфов пожарной и охранной сигнализации в адресных и безадресных системах, кабель в системах оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), системах аварийной вентиляции, противоподымной защиты и автоматического пожаротушения, и т.д.
	ТУ 3581-031-76960731-2014	для эксплуатации внутри и вне помещений на объектах, к которым предъявляются повышенные требования к пожарной безопасности: технически сложные объекты, с массовым пребыванием людей, опасные производственные объекты
КУСИЛ 0,66;1;3кВ	Кабель Универсальный СИЛовой низкое напряжение	силовой кабель, кабель управления, монтажный кабель, кабель освещения
	ТУ 3500-013-76960731-2008	передача и распределение электрической энергии номинальным переменным напряжением 0,66; 1 и 3 кВ номинальной частотой 50 Гц в стационарных установках, для монтажа силовых цепей и цепей освещения
КУСИЛ 10;20;35кВ	Кабель Универсальный СИЛовой среднее напряжение	силовой кабель для передачи и распределения электрической энергии
	ТУ 3500-013-76960731-2008	передача и распределение электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 10, 20 и 35 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной или изолированной нейтралью
ТЕРК	ТЕРмоэлектродный Кабель	компенсационный кабель, удлинительный кабель – для соединения термодпары с измерительным прибором или преобразователем
	ТУ 3586-013-76960731-2009	подключение термоэлектрических преобразователей (термодпар) к измерительным приборам. Служит заменой термоэлектродным проводам – многожильный магистральный кабель позволяет существенно сократить затраты на прокладку кабеля
ГЕРДА- КСд	Кабель универсальный Судовой	кабель морского и речного флота, кабель связи, контрольный кабель, кабель управления, монтажный кабель, силовой кабель
	ТУ 3586-009-76960731-2007	кабель универсальный - связи, контрольный, управления, монтажный, силовой - для прокладки в местах повышенной влажности, береговых сооружениях, оффшорных платформах, судах речного и морского флота, а также для неподвижной прокладки в морской воде
ГЕРДА- КОУ	Кабель Оптический Универсальный	волоконно-оптический кабель
	ТУ 3587-020-76960731-2010	служит для передачи цифровой информации в оптоволоконной связи
Кабель комбинированной передачи – в одном кабеле одновременно передается электрическая энергия (по токопроводящим жилам) и оптические сигналы (по оптическим волокнам). Оптоволоконно может комбинироваться с любым кабелем «Кабельной системы «Герда». Использование кабеля комбинированной передачи экономит средства на прокладку кабеля		