

ГРЕЮЩИЙ КАБЕЛЬ С МИНЕРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ И МЕДНО-НИКЕЛЕВОЙ ОБОЛОЧКОЙ



ТИПОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ КАБЕЛЯ

Греющие кабели nVent RAYCHEM HDC/HDF последовательного типа с минеральной изоляцией и медно-никелевой оболочкой предназначены для применения во взрывоопасных зонах. Кабели данного типа широко используются в нефтегазовой, химической, нефтехимической, энергетической промышленности, а также в области хранения газа и многих других промышленных отраслях. Греющие кабели с медно-никелевой оболочкой и токопроводящими жилами из меди (HDC) имеют очень низкое сопротивление, поэтому могут быть использованы для обогрева протяженных трубопроводов с ограниченным количеством точек подвода питания, в частности в условиях, превышающих предельно допустимые значения для греющих кабелей с полимерной изоляцией. Данные кабели могут применяться при температуре воздействия до 400°C. Максимальная выходная мощность равна 70 Вт/м. Греющие кабели HDC/HDF выпускают в бухтах и в виде готовых систем, в которых концевые заделки и соединение греющего кабеля и холодного ввода выполнены в заводских условиях для обеспечения высокого качества соединений. В дополнение к кабелям предлагается полный набор компонентов для монтажа, соединения и сращивания.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Классификация зон: Взрывоопасные зоны, зона 1 или зона 2 (газ) и зона 21 или зона 22 (пыль)
Нормальные (невзрывоопасные) зоны

СЕРТИФИКАЦИЯ

Готовая система (греющий кабель в сборе с холодным вводом)	Baseefa 13ATEX0174X	 II 2G Ex eb IIC T* Gb II 2D Ex tb IIIC T*°C Db (для * см. приложение)
	IECEX BAS 13.0090X	 Ex eb IIC T* Gb Ex tb IIIC T*°C Db (для * см. приложение)
Кабель в бухтах	Baseefa 13ATEX0173U	 RU C-ВЕ.ИМ43.В.01571 ООО «ТехИмпорт» Диапазон температуры окружающей среды: -60°C...+56°C 1Ex e IIC T* Gb X Ex tb IIIC T* Db X *: изначально предусмотрено проектом Сделано в Германии или Польше
	IECEX BAS 13.0091U	 RU C-ВЕ.ИМ43.В.01571 ООО «ТехИмпорт» Диапазон температуры окружающей среды: -60°C...+56°C 1Ex e IIC T* Gb X Ex tb IIIC T* Db X IP66 *: изначально предусмотрено проектом Сделано в Канаде или Италии

Готовая система (греющий кабель с минеральной изоляцией в сборе с холодным вводом) сертифицирована для применения в пыльной среде. Температурный класс определяется в соответствии с принципами стабилизированного расчета или параметрами используемого ограничителя температуры. Для расчета используйте программу TraceCalc или обратитесь в представительство nVent.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал оболочки кабеля	70/30 Медно-никелевый сплав	
Материал токопроводящих жилы	Медь (HDC) или медный сплав (HDF)	
Материал токопроводящих жилы	400°C	
Мин. температура монтажа	-60°C	
Мин. радиус изгиба кабеля	6 x внешний диаметр кабеля при -60°C	
Макс. напряжение питания и мощность	Напряжение (U ₀ /U)	Макс. выходная мощность*
	300/500 В перем. тока	70 Вт/м *Типовое значение, фактическая мощность зависит от конкретного случая применения
Ток утечки на землю	3 мА/100 м (номинальное значение при 20°C, 230 В перемен. ток, 50 - 60 Гц)	
Мин. расстояние между нитками кабеля	25 мм для взрывоопасных зон	

ГРЕЮЩИЕ КАБЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ТИПА С МИНЕРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ HDF/HDC

Обозначение изделия	Номинальное сопротивление (Ом/км при 20°C)	Внешний диаметр (мм)	Температурный коэффициент ($\times 10^{-3}/K$)	Макс. длина катушки [м]	Ном. вес (кг/км)
HDF1M1600	1600	3,2	0,04	625	40
HDF1M1000	1000	3,4	0,04	550	45
HDF1M630	630	3,7	0,04	465	55
HDF1M400	400	4,0	0,04	400	67
HDF1M250	250	4,4	0,04	330	84
HDF1M160	160	4,9	0,04	265	108
HDC1M63	63	3,2	3,9	620	39
HDC1M40	40	3,4	3,9	550	44
HDC1M25	25	3,7	3,9	440	55
HDC1M17	17	4,6	3,9	300	84
HDC1M11	11	4,9	3,9	265	98
HDC1M7	7	5,3	3,9	225	119
HDC1M4	4	5,9	3,9	180	155

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХОЛОДНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ГРЕЮЩИХ КАБЕЛЕЙ HDF/HDC ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ТИПА С МИНЕРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Обозначение холодного ввода	Материал оболочки	Номинальный ток (А)	Номинальное напряжение (В перемен. ток)	Количество жил	Конструкция*	Внешний диаметр кабеля (мм)	Номинальное сечение (мм ²)	Размер кабельного ввода
S33A	Сплав 825	33	600	1	B	5,5	3,3	M25
S55A	Сплав 825	55	600	1	B	6,4	8,4	M25
S76A	Сплав 825	76	600	1	B	8,1	13,3	M25
S123A	Сплав 825	123	600	1	B	10,2	21,1	M25

* Подробную информацию о различных типах исполнения систем см. в разделе «Системы электрообогрева на основе греющих кабелей с минеральной изоляцией» в руководстве по применению.

В стандартном исполнении все системы обогрева на основе кабелей с минеральной изоляцией поставляются с никелированными латунными сальниками. Возможна поставка других типов сальников. За дополнительной информацией обращайтесь в представительство nVent. Холодные вводы для греющих кабелей с медно-никелевой оболочкой покрыты внешней оболочкой из сплава 825. Поскольку холодный ввод не защищен изоляцией, он может подвергаться воздействию изменяющихся коррозионных сред. Оболочка из сплава 825 повышает предполагаемый срок службы кабеля, обеспечивая высокий уровень защиты от коррозии в различных условиях применения.

По умолчанию все холодные вводы поставляются с сальниками M25, предназначенными для использования со стандартными соединительными коробками nVent RAYCHEM MI, оснащенными встроенной пластиной заземления.

Длина кабеля, поставляемого на катушке, зависит от типа сопротивления и максимальной длины катушки, указанной в таблице выше. Система обогрева с минеральной изоляцией с заводскими соединениями ограничена максимальным весом 50 кг, однако для обеспечения удобной и безопасной работы на объекте настоятельно рекомендуется ограничивать вес 25-30 кг. Не все типы сопротивления являются стандартными, поэтому кабелей данных типов может не быть в наличии на складе. Свяжитесь с представительством nVent для уточнения сроков поставки. Для обеспечения максимальной безопасности и защиты от возгорания необходимо применение УЗО (устройство защитного отключения при утечках тока на землю) на 30 мА.

Если по результатам расчета ток утечки на землю оказался выше этого значения, предпочтительно, чтобы уставка регулируемого УЗО была на 30 мА выше указанного производителем тока утечки греющего кабеля; в случае нерегулируемого УЗО следует использовать следующее фиксированное значение уставки. Максимальное значение уставки для регулируемого и нерегулируемого УЗО – 300 мА. Следует проверить все аспекты безопасности системы.

Более подробная информация о компонентах и принадлежностях системы обогрева приведена в соответствующем разделе.

ХИМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

Материал оболочки	Максимальная температура оболочки кабеля (°C)	Описание	Серная кислота	Соляная кислота	Плавиковая кислота	Фосфорная кислота	Азотная кислота	Органическая кислота	Щелочи	Морская вода	Хлорид
Медно-никелевый сплав	400	Медно-никелевый сплав 70% медь 30% никель	NR	X	X	X	X	X	X	GE	GE

Примечание. NR – не рекомендуется, А – допустимо, GE – хорошо/отлично, X – требуются дополнительные данные. Коррозионная стойкость зависит от температуры и концентрации веществ во внешней среде.