

ГРЕЮЩИЙ КАБЕЛЬ С МИНЕРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ И ОБОЛОЧКОЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ



КОНСТРУКЦИЯ ГРЕЮЩЕГО КАБЕЛЯ

Греющие кабели nVent RAYCHEM HSQ последовательного типа с минеральной изоляцией и оболочкой из нержавеющей стали предназначены для применения во взрывоопасных зонах. Оболочка из нержавеющей стали обеспечивает отличную защиту от коррозии в среде различных органических кислот и щелочей и выдерживает воздействие высокой температуры. Кабели HSQ обычно используют на битумных заводах, нефтегазовых предприятиях для обогрева реакторов, емкостей, натриевых контуров и прочего оборудования, где требуется высокая мощность обогрева, термостойкость и прочность. Греющие кабели могут применяться при температуре воздействия до 700°C. Максимальная выходная мощность равна 150 Вт/м. При необходимости использовать кабели в условиях более высоких температур или с более высокой мощностью обогрева, обратитесь за консультацией в представительство nVent в Вашем регионе. Греющие кабели nVent RAYCHEM HSQ выпускают в бухтах и в виде готовых систем, в которых концевые заделки и соединение греющего кабеля и холодного ввода выполнены с помощью пайки или лазерной сварки на заводе-изготовителе 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), или 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)
	  RU С-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
Кабель в бухтах	Baseefa 13ATEX0173U	 II 2G Ex e IIC Gb
	IECEX BAS 13.0091U	Ex e IIC Gb
	  RU С-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	Нержавеющая сталь 321	
Материал токопроводящей жилы	Нихром	
Макс. допустимая температура	550°C (кабели с заводскими паяными соединениями) 700°C* (кабели с заводскими соединениями, выполненными лазерной сваркой) *Возможно обеспечение более высоких значений температуры, обращайтесь за консультацией в представительство nVent	
Мин. температура монтажа	-60°C	
Мин. радиус изгиба кабеля	6 x внешний диаметр при -60°C	
Макс. напряжение питания и мощность	Напряжение (U ₀ /U) 300/500 В перем. тока 460/600 В перем. тока (кабели с заводскими соединениями, выполненными лазерной сваркой)	Макс. мощность обогрева* 150 Вт/м * Типовое значение, 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 HSQ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ТИПА С МИНЕРАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Обозначение изделия	Номинальное сопротивление (Ом/км при 20°C)	Внешний диаметр (мм)	Температурный коэффициент (x 10 ⁻³ /K)	Макс. длина катушки [м]	Ном. вес (кг/км)
HSQ1M10K	10000	3,2	0,09	740	39
HSQ1M6300	6300	3,2	0,09	741	39
HSQ1M4000	4000	3,2	0,09	743	39
HSQ1M2500	2500	3,4	0,09	660	46
HSQ1M1600	1600	3,6	0,09	591	52
HSQ1M1000	1000	3,9	0,09	506	62
HSQ1M630	630	4,3	0,09	419	78
HSQ1M400	400	4,7	0,09	354	96
HSQ1M250	250	5,3	0,09	280	127
HSQ1M160	160	6,5	0,09	187	191

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХОЛОДНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ГРЕЮЩИХ КАБЕЛЕЙ HSQ 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	В	5,5	3,3	M25
S55A	Сплав 825	55	600	1	В	6,4	8,4	M25
SC33A	Нержавеющая сталь	33	600	1	В	5,5	3,3	M25
SC55A	Нержавеющая сталь	55	600	1	В	6,4	8,4	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 на всех комплектах греющих кабелей никелированные латунные кабельные вводы. Возможны другие материалы. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию nVent.

Холодные вводы, соединяемые с греющими кабелями HSQ, поставляются с внешней оболочкой из сплава 825 в случае паяного соединения или с оболочкой из нержавеющей стали 321 в случае соединения методом лазерной сварки. 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 кабельными вводами M25, предназначенными для использования со стандартизированным спектром монтажных коробок nVent RAYCHEM MI, которые включают в себя цельную заземляющую пластину. Длина кабеля, поставляемого на катушке, зависит от типа сопротивления и максимальной длины катушки, указанной

HSQ

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.

Подробнее о комплектах греющих кабелей, принадлежностях и номенклатуре см. также в разделе компонентов.

ТАБЛИЦА 3. ХИМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

Материал оболочки	Описание	Серная кислота	Соляная кислота	Плавиковая кислота	Фосфорная кислота	Азотная кислота	Органическая кислота	Щелочи	Морская вода	Хлорид
Нержавеющая сталь 321 DIN 1.4541	18/8 аустенитная нержавеющая сталь с добавкой титана	NR	NR	NR	NR	X	GE	A	NR	NR

Примечание. NR – не рекомендуется, A – допустимо, GE – хорошо/отлично, X – требуются дополнительные данные
Температурное ограничение зависит от конструкции греющего элемента.

Коррозионная стойкость зависит от температуры и концентрации веществ во внешней среде.