



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ HTSX™ САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Саморегулирующиеся нагревательные кабели марки HTSX специально разработаны для обеспечения поддержания технологических температур процесса и защиты от замерзания в тех случаях, когда существует вероятность высокотемпературного воздействия. Кабели HTSX выдерживают высокие температуры воздействия, связанные с пропаркой. Изготовленные с использованием уникальной и надежной технологии монолитной коэкструзии Термон, кабели HTSX занимают лидирующее место в области технологии производства саморегулирующихся теплоспутников.

Выходная тепловая мощность кабеля HTSX изменяется в зависимости от температуры окружающей среды. Компенсация теплопотерь вследствие изменения температуры окружающего воздуха и потерь через теплоизоляцию происходит автоматически по всей длине обогреваемой трубы.

Нагревательные кабели HTSX сертифицированы для использования в обычных (неклассифицированных) и в потенциально взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с директивой ATEX, требованиями IECEx и Технического регламента ТР ТС 012/2011.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

Возможные значения удельной мощности

10, 20, 243, 33, 39, 403, 49, 573, 66 Вт/м при 10°C

Напряжение питания ~ 208÷277В или ~380÷480В

Максимальная температура поддержания

(~ 208÷277В) 150°C

(~ 380÷480В) 121°C

Максимальная температура воздействия периодическое (электронагреватель включен \ выключен)

(~ 208÷277В) 250°C

(~ 380÷480В) 204°C

постоянное (электронагреватель выключен) 204°C

Минимальная температура монтажа минус 60°C

Минимальный радиус изгиба

при минус 15°C 10 мм

при минус 60°C 32 мм

Температурный класс 1

3-2, 6-2, 9-2, 10-4, 12-2, 15-2, 15-4

20-2, 20-4

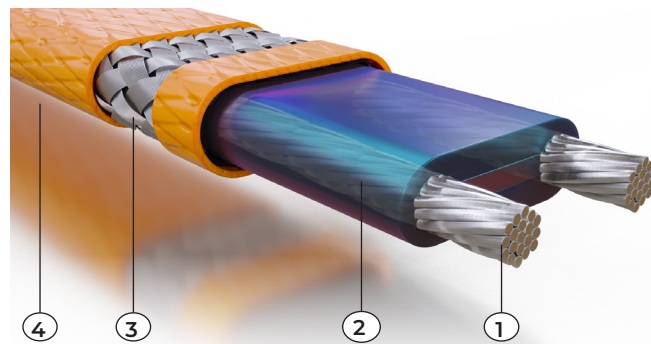
T3/T200°C

T2/T230°C

На основе стабилизированной конструкции<sup>2</sup> T3 ÷ T6

## Примечания

1. Температурный класс в соответствии с международными руководящими нормами испытательных органов.
2. Нагревательные кабели Термон одобрены для указанных температурных классов при использовании метода стабилизированной конструкции. Это позволяет эксплуатировать кабели в опасных зонах без ограничительных термостатов. Класс температуры можно определить с помощью программного обеспечения для проектирования электрических систем обогрева CompuTrace® или проконсультировавшись со специалистами компании Термон.
3. Величины 24, 40 и 57 Вт/м доступны только для номинального напряжения ~ 400В.



## КОНСТРУКЦИЯ

1. Никелированные токоведущие медные жилы 1,3 мм<sup>2</sup> (16 AWG)
2. Полупроводниковая саморегулирующаяся нагревательная матрица с фторполимерной диэлектрической изоляцией
3. Никелированная медная оплётка
4. Внешняя фторполимерная оболочка для дополнительной защиты от воздействия химических и агрессивных веществ.

## ОСНОВНЫЕ АКСЕССУАРЫ

Термон предлагает системные аксессуары, специально разработанные для быстрого и безошибочного монтажа системы электрического обогрева.

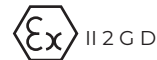
В системе электрического обогрева Термон должны применяться соответствующие и одобренные в установленном порядке соединительные комплекты для соответствия требованиям сертификации.

Для "горячей" концевой заделки > 230°C должны быть использованы комплекты Terminator ZS / ZE или ZE-B.

## ПРИМЕЧАНИЕ:

Комплекты с обозначением "Z" – зона 1

## СЕРТИФИКАТЫ / РАЗРЕШЕНИЯ



CSANe 20ATEX3059

Ex 60079-30-1 IIC T\* Gb

IECEx CSA 20.0006

Ex 60079-30-1 IIIC T\* Db

T3 для EPL Gb; T200°C для EPL Db для HTSX 3-2, 6-2, 9-2, 10-4, 12-2, 15-2, 15-4

230°C (T2) для EPL Gb; T230°C для EPL Db; для HTSX 20-2, 20-4

HTSX имеет дополнительные разрешения на использование в опасных зонах, включая:

DNV · Lloyd's · TIIS · CCE/CSIR · TP TC · PM PC

Свяжитесь с компанией Термон для получения информации о дополнительных разрешениях и сертификатах.

## Особые условия эксплуатации:

1. Системы электрообогрева должны устанавливаться с использованием соответствующих комплектов аксессуаров изготовителя в соответствии с действующими инструкциями.
2. Для изолированных поверхностей с внешним нагревом, могут быть спроектированы системы обогрева более низкого температурного класса с помощью методов расчета стабилизированной конструкции, которые описаны в IEC 60079-30-2 (ГОСТ 31610.30-2-2017), с применением программного обеспечения CompuTrace® Electric Heat Tracing Design Software или рассчитанные инженерным департаментом Термон. Проектные параметры системы, включая полученный температурный класс, должны сохраняться в документации на систему для каждой стабилизированной конструкции на протяжении всего срока её эксплуатации. Параметры, указанные в проектной документации на систему, должны быть проверены при пусконаладочных работах во время ввода системы в эксплуатацию.

Представительство в РФ и станях ЕАЭС: Чистопрудный бульвар, д.17, стр.1 · 101000 Москва · Россия · тел.: +7 (495) 411 7038 · ООО Термон Евразия

Главное европейское представительство: Boezemweg 25 · PO Box 205 · 2640 AE Pijnacker · Нидерланды · тел.: +31 (0) 15-36 15 370

Штаб-квартира: 100 Thermon Dr · PO Box 609 San Marcos, TX 78667-0609 · США · тел.: 512-396-5801 · 1-800-820-4328

Адрес вашего местного представительства компании Термон можно узнать на сайте . . . [www.thermon.com](http://www.thermon.com)

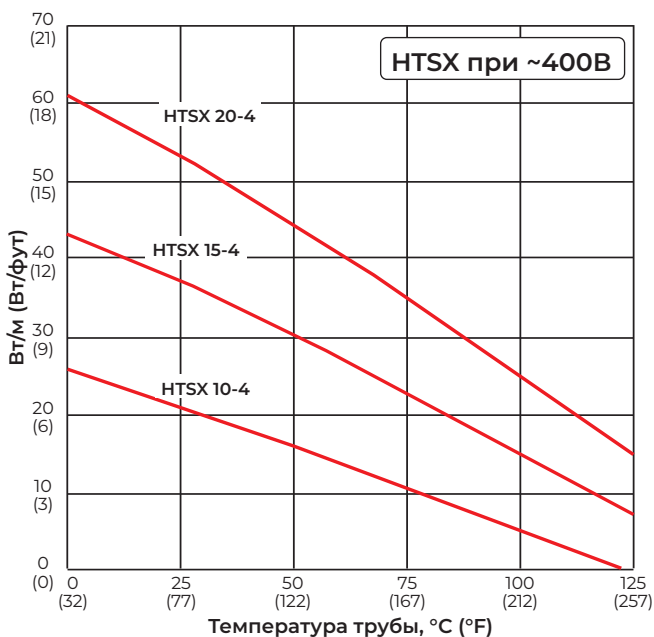
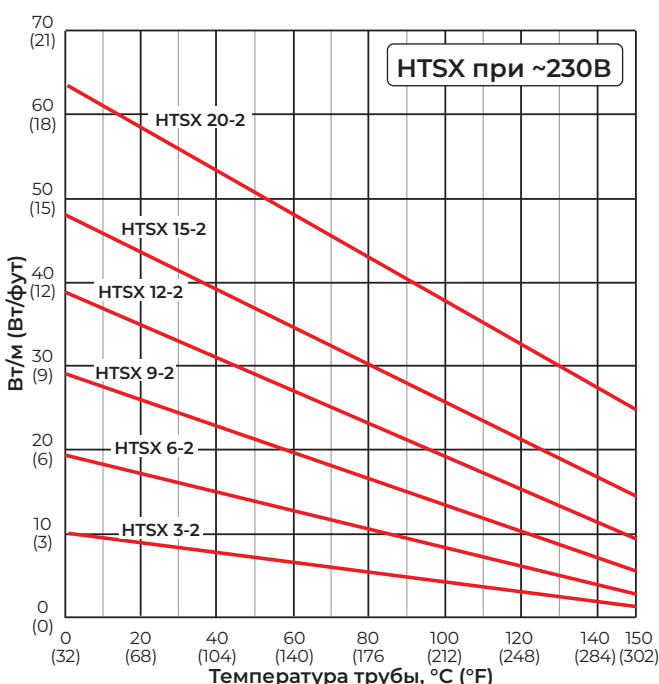
Form TER0074R-0221 © Thermon, Inc. · Опубликовано в США · Информация может быть изменена.



### ГРАФИКИ ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ

Значения выходной мощности показаны применительно к кабелю, установленному на металлической трубе с тепловой изоляцией (с использованием процедур, описанных в IEC/IEEE 60079-30-1 (ГОСТ 31610.30-1-2017)), при указанных ниже рабочих напряжениях. Для использования других рабочих напряжений обратитесь в Термон.

Обозначение по каталогу ном. ~240В	Выходная удельная мощность при	Обозначение по каталогу ном. ~400В	Выходная удельная мощность при
HTSX 3-2	10 (3)	HTSX 10-4	24 (7)
HTSX 6-2	20 (6)	HTSX 15-4	40 (12)
HTSX 9-2	30 (9)	HTSX 20-4	57 (17)
HTSX 12-2	39 (12)		
HTSX 15-2	49 (15)		
HTSX 20-2	66 (20)		



### ТИП И НОМИНАЛ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ²

Параметры автоматического выключателя и защиты от замыканий на землю должны соответствовать применимым местным нормам и правилам. За информацией об автоматических выключателях и их производительности при других показателях рабочего напряжения обращайтесь в компанию Термон. Защита оборудования от замыканий на землю должна быть предусмотрена для каждой отходящей цепи, питающей электронагревательное оборудование.

Обозначение по каталогу	Рабочее напряжение ~230В	Температура включения³, °C (°F)	Максимальная длина цепи⁴ для номинала выключателя, м (фут)					
			Тип В			Тип С		
			16 А	25 А	32 А	16 А	25 А	32 А
HTSX 3-2	10 (50)	0 (32)	177 (581)	215 (705)	215 (705)	177 (581)	215 (705)	215 (705)
	-20 (-4)	171 (561)	215 (705)	215 (705)	171 (561)	215 (705)	215 (705)	
	-40 (-40)	134 (440)	215 (705)	215 (705)	134 (440)	215 (705)	215 (705)	
	10 (50)	114 (374)	152 (499)	152 (499)	114 (374)	152 (499)	152 (499)	
HTSX 6-2	10 (50)	0 (32)	82 (269)	123 (404)	123 (404)	82 (269)	123 (404)	123 (404)
	-20 (-4)	114 (374)	152 (499)	152 (499)	114 (374)	152 (499)	152 (499)	
	-40 (-40)	95 (312)	152 (499)	152 (499)	95 (312)	152 (499)	152 (499)	
	10 (50)	82 (269)	123 (404)	123 (404)	82 (269)	123 (404)	123 (404)	
HTSX 9-2	10 (50)	0 (32)	82 (269)	123 (404)	123 (404)	82 (269)	123 (404)	123 (404)
	-20 (-4)	82 (269)	123 (404)	123 (404)	82 (269)	123 (404)	123 (404)	
	-40 (-40)	72 (236)	120 (394)	123 (404)	73 (240)	123 (404)	123 (404)	
	10 (50)	65 (213)	106 (348)	106 (348)	65 (213)	106 (348)	106 (348)	
HTSX 12-2	10 (50)	0 (32)	65 (213)	106 (348)	106 (348)	65 (213)	106 (348)	106 (348)
	-20 (-4)	64 (210)	106 (348)	106 (348)	65 (213)	106 (348)	106 (348)	
	-40 (-40)	57 (187)	94 (308)	106 (348)	58 (190)	96 (315)	106 (348)	
	10 (50)	47 (154)	77 (253)	94 (308)	47 (154)	77 (253)	94 (308)	
HTSX 15-2	10 (50)	0 (32)	45 (148)	74 (243)	94 (308)	47 (154)	77 (253)	94 (308)
	-20 (-4)	41 (135)	67 (220)	89 (292)	47 (154)	76 (249)	94 (308)	
	-40 (-40)	37 (121)	60 (197)	79 (259)	42 (138)	69 (226)	91 (299)	
	10 (50)	34 (112)	55 (180)	73 (240)	39 (128)	64 (210)	81 (266)	
HTSX 20-2	10 (50)	0 (32)	33 (108)	52 (171)	69 (226)	39 (128)	64 (210)	81 (266)
	-20 (-4)	30 (98)	48 (157)	62 (203)	36 (118)	59 (194)	78 (256)	
	-40 (-40)	27 (89)	43 (141)	57 (187)	33 (108)	53 (174)	70 (230)	

Обозначение по каталогу	Рабочее напряжение ~400В	Температура включения³, °C (°F)	Максимальная длина цепи⁴ для номинала выключателя, м (фут)					
			Тип В			Тип С		
			16 А	25 А	32 А	16 А	25 А	32 А
HTSX 10-4	10 (50)	0 (32)	134 (440)	204 (669)	204 (669)	134 (440)	204 (669)	204 (669)
	-20 (-4)	114 (374)	194 (637)	204 (669)	130 (427)	204 (669)	204 (669)	
	-40 (-40)	107 (351)	180 (591)	204 (669)	122 (400)	204 (669)	204 (669)	
	10 (50)	80 (262)	132 (433)	150 (492)	80 (262)	132 (433)	150 (492)	
HTSX 15-4	10 (50)	0 (32)	76 (249)	125 (410)	150 (492)	76 (249)	125 (410)	150 (492)
	-20 (-4)	70 (230)	115 (377)	150 (492)	70 (230)	115 (377)	150 (492)	
	-40 (-40)	66 (217)	108 (354)	145 (476)	66 (217)	108 (354)	145 (476)	
	10 (50)	66 (217)	108 (354)	123 (404)	66 (217)	108 (354)	123 (404)	
HTSX 20-4	10 (50)	0 (32)	63 (207)	103 (338)	123 (404)	63 (207)	103 (338)	123 (404)
	-20 (-4)	58 (190)	95 (312)	123 (404)	58 (190)	94 (308)	123 (404)	
	-40 (-40)	55 (180)	89 (292)	119 (390)	55 (180)	89 (292)	119 (390)	

#### Примечания:

1. Чтобы более точно рассчитать показатели выходной мощности в зависимости от температуры трубы, воспользуйтесь программой CompuTrace®.
2. Максимальные длины цепи основаны на характеристике мгновенного отключения по току согласно IEC 60898 при указанной температуре запуска и температуре поддержания 10°C. Для получения информации о максимальной длине цепи с другими характеристиками тока срабатывания обратитесь в компанию Термон.
3. Поскольку система электрообогрева, как правило, используется для обеспечения требуемой температуры поддержания для содержимого трубы, питание кабеля может происходить при более низких температурах. За информацией касательно проектирования систем электрообогрева при более низкой пусковой температуре обращайтесь в компанию Термон.
4. Указанное значение максимальной длины цепи – это непрерывная длина всего нагревательного кабеля, а не сумма сегментов. Для расчёта цепи, состоящей из отдельных сегментов, воспользуйтесь программой CompuTrace® или обратитесь в компанию Термон.