

## Самоограничивающиеся высокотемпературные греющие кабели



Самоограничивающиеся высокотемпературные греющие кабели VPL предназначены для промышленного электрообогрева трубопроводов и различного оборудования. Они также могут использоваться для поддержания технологической температуры и защиты от замерзания в случаях, когда требуется высокая мощность обогрева и/или устойчивость кабеля к высоким температурам. Кабели данной группы могут применяться для поддержания технологической температуры объектов до 235°C (зависит от типа кабеля) и могут вы-

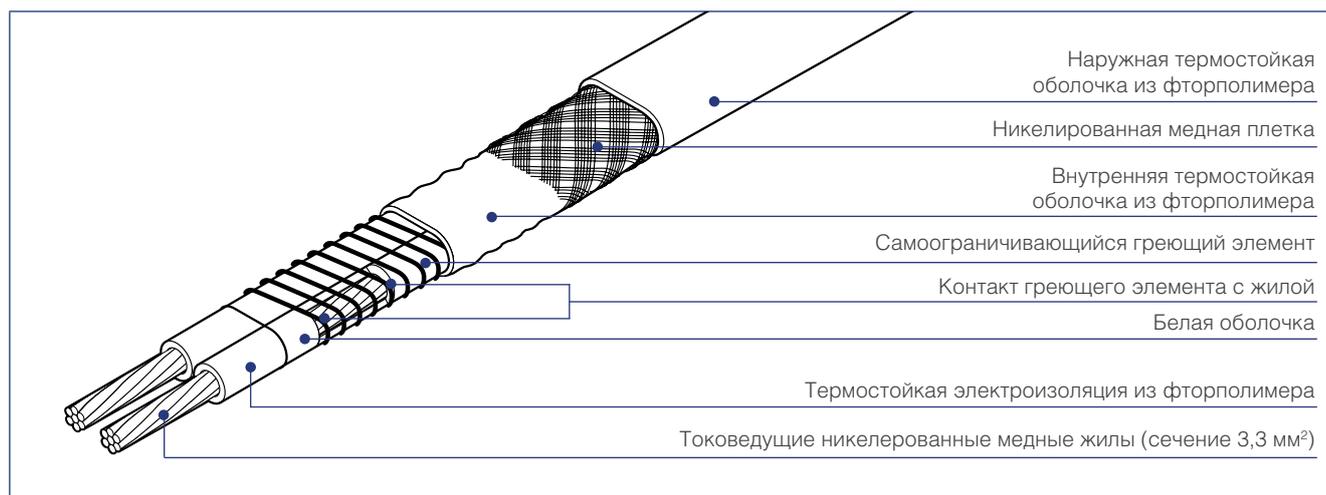
держивать пропарку и температуру до 260°C в выключенном состоянии.

Самоограничивающиеся греющие кабели VPL состоят из спирального греющего элемента, изготовленного из сплава с высоким удельным сопротивлением, намотанного вокруг двух параллельных токоведущих жил. Расстояние между точками контакта токоведущих жил с греющим элементом определяет длину зоны обогрева. Параллельная конструкция позволяет нарезать кабель на отрезки нужной длины и производить окончание кабеля

их непосредственно при монтаже. Мощность обогрева кабелей VPL уменьшается с увеличением температуры. Кабели VPL допускаются монтировать с однократным переключением. Достаточно пологая кривая зависимости мощности обогрева от температуры обеспечивает данной группе кабелей низкий пусковой ток и высокую мощность обогрева при повышенных температурах.

Греющие кабели VPL сертифицированы для использования во взрывоопасных зонах (подробные данные о сертификации приведены ниже).

### Конструкция греющего кабеля



### Область применения

Классификация зон	Взрывоопасные, класс 1, класс 2 (газ), класс 21, класс 22 (пыль) Нормальные
Тип обогреваемой поверхности	Углеродистая сталь Нержавеющая сталь Окрашенный или неокрашенный металл
Химическая стойкость	Органические и коррозионные среды По вопросам применения в агрессивных органических и коррозионных средах обратитесь за консультацией в представительство Tyco Thermal Controls

### Сертификация

Греющие кабели VPL разрешены к применению во взрывоопасных зонах сертификатами Baseefa Ltd, Ростехнадзором России, Проматомнадзором Беларуси. Baseefa06ATEX0188X и IECExBAS06.0048X

Ex II 2GD и Exe II T\* (см. таблицу) Ex tD A21 IP66  
Ex e II T\* (см. таблицу) Ex tD A21 IP66

*\* Рассчитывается при проектировании. Температурный класс должен быть определен в соответствии с принципами стабилизированного расчета или в соответствии с параметрами ограничителя температуры. Для расчета используйте программу TraceCalc или свяжитесь с Tyco Thermal Controls.*

Греющие кабели VPL разрешены к применению на кораблях и передвижных морских платформах сертификатом DNV (сертификат № E-11181)

**Напряжение питания**

VPL2: 208-277 В перем. тока  
VPL4: 400-480 В перем. тока

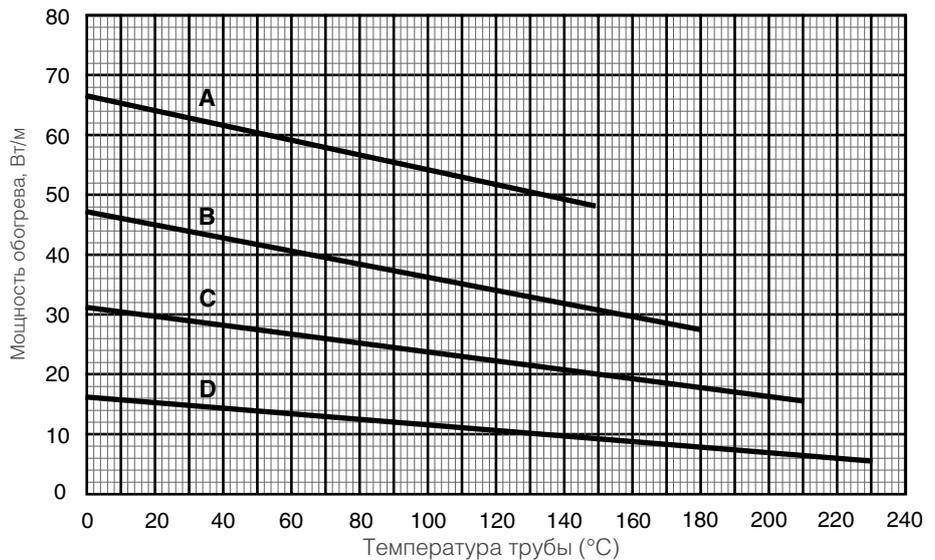
**Технические характеристики**

	Кабель	208 В	230 В	254 В	277 В	400 В	480 В
Макс. поддерживаемая или рабочая температура (непрерывная работа)	5VPL2-CT	235°C	230°C	225°C	225°C	–	–
	10VPL2-CT	220°C	210°C	200°C	195°C	–	–
	15VPL2-CT	200°C	180°C	145°C	105°C	–	–
	20VPL2-CT	150°C	150°C	–	–	–	–
	5VPL4-CT	–	–	–	–	230°C	230°C
	10VPL4-CT	–	–	–	–	215°C	205°C
	15VPL4-CT	–	–	–	–	195°C	160°C
	20VPL4-CT	–	–	–	–	150°C	150°C
Макс. допустимая температура (в выкл. состоянии)	260°C						
Температурный класс	Температурный класс должен быть определен в соответствии с принципами стабилизированного расчета или в соответствии с параметрами ограничителя температуры. Для расчета используйте программу TraceCalc или свяжитесь с представителем Tyco Thermal Controls						
Мин. температура монтажа	-60°C						
Минимальный радиус изгиба	при -60°C: 20 мм при +20°C: 20 мм						

**Оценка мощности обогрева**

Номинальная мощность обогрева при напряжении 230 В и 480 В на теплоизолированных стальных трубах (мощность обогрева кабелей VPL4 при 400 В будет ниже)

- A 20VPL-CT**
- B 15VPL-CT**
- C 10VPL-CT**
- D 5VPL-CT**



Для выбора греющего кабеля, наиболее полно соответствующего Вашим нуждам, используйте разработанную Tyco Thermal Controls программу TraceCalc.

**Поправочные коэффициенты**

		5VPL2-CT	10VPL2-CT	15VPL2-CT	20VPL2-CT
254 В	Мощность обогрева	1,20	1,19	1,19	Недоступен
	Длина цепи	1,05	1,04	1,04	Недоступен
277 В	Мощность обогрева	1,30	1,28	1,26	Недоступен
	Длина цепи	1,13	1,11	1,09	Недоступен
400 В		5VPL4-CT	10VPL4-CT	15VPL4-CT	20VPL4-CT
	Мощность обогрева	0,72	0,73	0,74	0,75
	Длина цепи	0,86	0,87	0,89	0,90

Номинал. мощность (Вт/м при 10°C)	5VPLx-CT	10VPLx-CT	15VPLx-CT	20VPLx-CT
VPL2 при 230 В	15	30	45	61
VPL2 при 240 В/VPL4 при 480 В	16	33	49	65
VPL4 при 400 В	12	24	36	49

**Номинальные размеры и вес кабеля**

Толщина, мм	7,9	7,9	7,9	7,9
Ширина, мм	11,7	11,7	11,7	11,7
Номинальная длина холодного ввода/ зоны греющего элемента, м	1,2 (VPL2)	0,9 (VPL2)	0,6 (VPL2)	0,5 (VPL2)
	2,4 (VPL4)	1,7 (VPL4)	1,3 (VPL4)	1,1 (VPL4)
Вес, г/м	200	200	200	200

**Максимальная длина цепи обогрева при использовании автомата типа С в соответствии с EN 60898**

VPL2 при 230 В		5VPL2-CT	10VPL2-CT	15VPL2-CT	20VPL2-CT
Ток срабатывания защиты	Темп. включения	Максимальная длина цепи греющего кабеля, м при 230 В перем. тока			
16 А	-20°C	195	100	70	50
	+10°C	215	110	75	55
25 А	-20°C	220*	155*	105	80
	+10°C	220*	155*	115	85
32 А	-20°C	220*	155*	130*	100
	+10°C	220*	155*	130*	110*
40 А	-20°C	220*	155*	130*	110*
	+10°C	220*	155*	130*	110*

VPL4 при 480 В (при 400 В)		5VPL4-CT	10VPL4-CT	15VPL4-CT	20VPL4-CT
Ток срабатывания защиты	Темп. включения	Максимальная длина цепи греющего кабеля, м при 480 В и (при 400 В) перем. тока			
16 А	-20°C	390 (335)	195 (170)	130 (115)	100 (90)
	+10°C	425 (365)	210 (185)	140 (125)	105 (95)
25 А	-20°C	450* (450)	310 (265)	205 (185)	155 (140)
	+10°C	450* (450)	320* (290)	220 (195)	165 (150)
32 А	-20°C	450* (450)	320* (320)	260* (235)	200 (180)
	+10°C	450* (450)	320* (320)	260* (250)	210 (190)
40 А	-20°C	450* (450)	320* (320)	260* (260)	225* (225)
	+10°C	450* (450)	320* (320)	260* (260)	225* (225)

\* Макс. длина греющего кабеля не должна превышать эти значения, даже при использовании поправочных коэффициентов по напряжению.

Приведенные выше цифры предназначены лишь для оценки длины цепей обогрева. Для точного расчета используйте разработанную Tyco Thermal Controls программу TraceCalc или обратитесь в представительство Tyco Thermal Controls. Для обеспечения максимальной безопасности и защиты от возгорания необходимо использовать УЗО (устройство защитного отключения при утечках тока на землю) на 30 мА. Если по результату проектирования получается более высокий ток утечки на землю, для устройств с регулируемым током срабатывания предпочтительный уровень тока срабатывания составляет на 30 мА выше характеристики греющего кабеля по утечке на землю, указанной производителем, или следующее доступное значение тока срабатывания для устройств с нерегулируемым током срабатывания, но максимум 300 мА. Все аспекты безопасности должны быть подтверждены.

**Информация для заказа**

Обозначение изделия	5VPL2-CT	10VPL2-CT	15VPL2-CT	20VPL2-CT
Номер по каталогу	451828-000	892652-000	068380-000	589252-000
Обозначение изделия	5VPL4-CT	10VPL4-CT	15VPL4-CT	20VPL4-CT
Номер по каталогу	P000000678	P000000679	P000000680	P000000681

**Компоненты**

Tyco Thermal Controls предоставляет полный набор компонентов для подключения питания, сращивания и оконцевания греющего кабеля.

Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований безопасности необходимо использовать только оригинальные компоненты Tyco Thermal Controls.