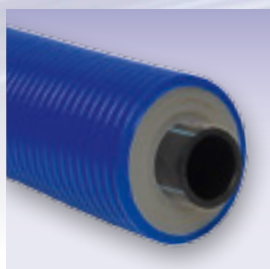


ХОЛОДНАЯ ВОДА И СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



MICROFLEX® COOL

Однотрубный гибкий, предизолированный, самокомпенсирующийся, подземный трубопровод. Предназначен для холодной питьевой воды, охлаждающей воды и сточных вод. Устойчивая к коррозии напорная труба из ПЭ-100 в соответствии с EN 12201. Устойчивая к воздействию высоких температур, эластичная теплоизоляция из «сшитого» полиэтилена PE-X, изготовлена без применения фреонов, имеет закрытую микропористую структуру. Минимальное значение впитывания воды – менее 1%, соответствует ISO 2896. Наружный гофрированный кожух из полиэтилена высокой плотности HDPE, изготовлен по принципу закрытых камер и обеспечивает надёжную защиту трубопровода.

DUO COOL (двойные трубопроводы PE-100) производятся только по запросу

- Максимальное рабочее давление:
16 бар
– Максимальная температура жидкости -10 °C ... +25 °C
– Трубопроводы из PE: SDR 11
– Стандартная длина в полной бухте: 100 м

Одобрено 



ТРУБЫ

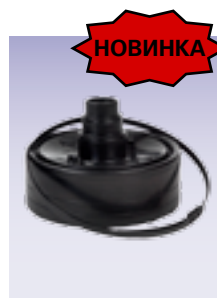
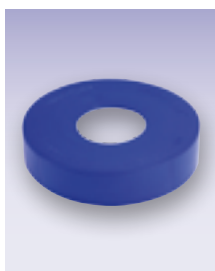
PE-100 Д _{нар} / толщ. стенки	PE-100 Д _{внутр}	Наружный кожух	Вес	Радиус сгиба (1)	
Стенка	мм	мм	кг/м	м	
М9032 PE	32/2.9	26,2	90	1.00	0.25
М9040 PE	40/3.7	32,6	90	1.11	0.30
М12550 PE	50/4.6	40,8	125	1.92	0.40
М12563 PE	63/5.8	51,4	125	2.16	0.50
М16075 PE	75/6.8	61,4	160	3.20	0.75
М16090 PE	90/8.2	73,6	160	3.85	1.00
М200110 PE	110/10.0	90,0	200	5.74	1.20
М200125 PE	125/11.4	102,2	200	6.10	1.40

(1) Соответствующие практические значения без риска деформирования или повреждения трубы.

КОНЦЕВЫЕ ФИТИНГИ

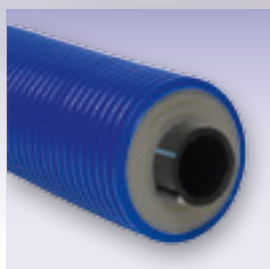
Концевые фитинги PE-X	Резьба
Стенка	дюйм
МJ3414432/29	1" М
МJ3415440/37	1 1/4" М
МJ3416450/46	1 1/2" М
МJ341263/58	2" М
МJ34121275/68	2 1/2" М
МJ341390/82	3" М
МJ3414110/100	4" М
МJ3414125/114	4" М

АКСЕССУАРЫ



Трубы	Колпачок от пыли MS	Усадочный колпачок МК	Резиновые (EPDM) концевые колпачки	Фитинги для PE-труб	Резьба
Art. No	Art. No	Art. No	Art. No	Art. No	дюйм
М9032 PE	MS9032	МК2100	МG901840	МPP3414432/29	1" М
М9040 PE	MS9040	МК2100	МG901840	МPP3415440/37	1 1/4" М
М12550 PE	MS12550	МК2200	МG1254063	МPP3416450/46	1 1/2" М
М12563 PE	MS12563	МК2400	МG1254063	МPP341263/58	2" М
М16075 PE	MS16075	МК2500	МG1606390	МPP34121275/68	2 1/2" М
М16090 PE	MS16090	МК2500	МG1606390	МPP341390/82	3" М
М200110 PE	MS200110	МК2600	МG20075125	МPP3414110/100	4" М
М200125 PE	MS200125	МК2600	МG20075125	МPP3414125/114	4" М

ХОЛОДНАЯ ВОДА И СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



MICROFLEX® COOL с саморегулирующимся греющим кабелем

Однотрубный гибкий, предизолированный, самокомпенсирующийся, подземный трубопровод. Предназначен для холодной питьевой воды, охлаждающей воды и сточных вод. Устойчивая к коррозии напорная труба из ПЭ-100 в соответствии с EN 12201. Устойчивая к воздействию высоких температур, эластичная теплоизоляция из «сшитого» полиэтилена PE-X, изготовлена без применения фреонов, имеет закрытую микропористую структуру. Минимальное значение впитывания воды – менее 1%, соответствует ISO 2896. Наружный гофрированный кожух из полиэтилена высокой плотности HDPE, изготовлен по принципу закрытых камер и обеспечивает надёжную защиту трубопровода. Греющий кабель обеспечивает постоянную работу трубопровода даже при отрицательной температуре окружающей среды.

- Максимальное рабочее давление: 16 бар
- Максимальная температура жидкости -10 °С ... +25 °С
- Трубопроводы из PE: SDR 11
- Саморегулирующийся греющий кабель, номинальная мощность 10 Вт/м (по запросу доступен вариант трубопровода с кабелем номинальной мощности 18 Вт/м)
- Стандартная длина в полной бухте: 100 м

Одобрено **WRAS**



ТРУБЫ

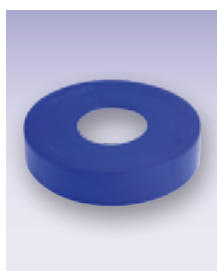
Артикул №	PE-100 Д _{нар} / толщ. стенки	PE-100 Д _{внутр}	Наружный кожух	Вес	Радиус сгиба (1)
Артикул №	мм	мм	мм	кг/м	м
MV7532 PE	32/2.9	25	75	0.84	0.20
MV9040 PE	40/3.7	32	90	1.20	0.30
MV12550 PE	50/4.6	40	125	2.00	0.40
MV12563 PE	63/5.8	50	125	2.25	0.50
MV16075 PE	75/6.8	65	160	3.30	0.75
MV16090 PE	90/8.2	75	160	3.95	1.00
MV200110 PE	110/10.0	90	200	5.84	1.20
MV200125 PE	125/11.4	100	200	6.10	1.40

КОНЦЕВЫЕ ФИТИНГИ

Концевые фитинги PE-X	Резьба
Артикул №	дюйм
MJ3414432/29	1" М
MJ3415440/37	1 1/4" М
MJ3416450/46	1 1/2" М
MJ341263/58	2" М
MJ34121275/68	2 1/2" М
MJ341390/82	3" М
MJ3414110/100	4" М
MJ3414125/114	4" М

(1) Соответствующие практические значения без риска деформирования или повреждения трубы.

АКСЕССУАРЫ



Трубы	Колпачок от пыли MS	Усадочный колпачок МК	Резиновые (EPDM) концевые колпачки	Фитинги для PE-труб	Резьба
Артикул №	Артикул №	Артикул №	Артикул №	Артикул №	дюйм
MV7532 PE	MS7532	MK2100	MG751832	MPP3414432/29	1" М
MV9040 PE	MS9040	MK2100	MG901840	MPP3415440/37	1 1/4" М
MV12550 PE	MS12550	MK2200	MG1254063	MPP3416450/46	1 1/2" М
MV12563 PE	MS12563	MK2400	MG1254063	MPP341263/58	2" М
MV16075 PE	MS16075	MK2500	MG1606390	MPP34121275/68	2 1/2" М
MV16090 PE	MS16090	MK2500	MG1606390	MPP341390/82	3" М
MV200110 PE	MS200110	MK2600	MG20075125	MPP3414110/100	4" М
MV200125 PE	MS200125	MK2600	MG20075125	MPP3414125/114	4" М

АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ТРУБ С ГРЕЮЩИМ КАБЕЛЕМ

MICROFLEX® Комплекты для подключения нагревательного кабеля

Эти комплектующие используются для подключения нагревательного кабеля в трубопроводах Microflex Cool. Состав:



MVTH

Наружный термостат со встроенным датчиком температуры (окружающей среды), который автоматически включает и отключает нагревательный кабель и, соответственно, подогрев трубопровода, при заданной температуре. Использование термостата настоятельно рекомендуется, поскольку он не допускает, чтобы нагревательный кабель постоянно находился под напряжением, и таким образом экономит энергию.

- Эксплуатация: автоматическая / EN 60 730-1
- Уровень защиты: IP 54 / EN 60529
- Интервал регулирования: -10 °C ... +40 °C
- Разность температур: 1-2 K
- Переключение мощности: 16 A / 230 VAC
- Напряжение: 230 VAC



MVBOX

Распределительная коробка из ПВХ, в которой нагревательный кабель соединяется с подачей тока.

- Уровень защиты: IP 55



MVKITGR

Один комплект содержит:

- 3 усадочные муфты для изоляции питающего кабеля и заземления нагревательного кабеля
- 1 длинную усадочную муфту для изоляции нагревательного кабеля у соединения
- 2 короткие усадочные муфты для изоляции концов нагревательного кабеля
- 1 шарнирное соединение для проходного вывода в MVBOX.

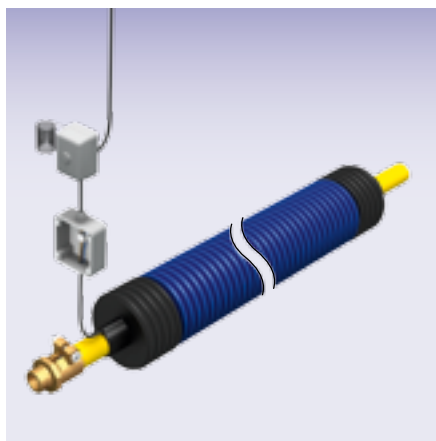
Артикул №	Описание
MVTH	Термостат окружающей среды
MVBOX	Распределительная коробка
MVKITGR	Набор изолирующих усадочных муфт
MVKITM	1 x MVBOX + 2 x MVKITGR
MVKITT	1 x MVBOX + 3 x MVKITGR

Нагревательный кабель должен быть подсоединён к сети с напряжением 230 В. Эта цепь должна быть защищена плавким предохранителем на 16 А и дифференциальным реле на 30 мА. Мы рекомендуем, чтобы уставка температуры окружающей среды для включения кабеля была поставлена на 2 °C (с помощью термостата).

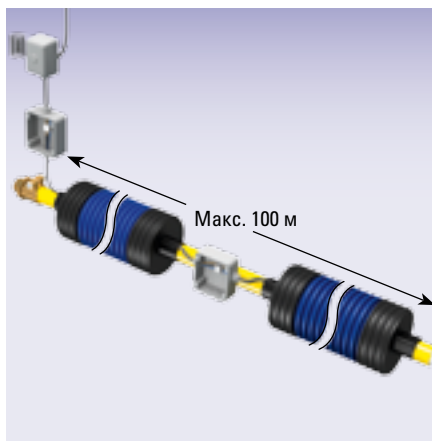
Обратить особое внимание:

При температуре 0 °C нагревательный кабель, подключаемый от одной точки питания, должен быть не длиннее 100 метров. Если длина трассы превышает 100 м, то каждый участок кабеля свыше 100 м запитывается отдельно, не соединяясь с предыдущим участком.

MVTH + MVBOX + MVKITGR



MVKITM



MVKITT



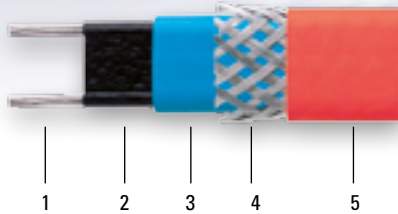
ХОЛОДНАЯ ВОДА, СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ, НАПОРНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Таблица тепловых потерь для трубопровода MICROFLEX® COOL с саморегулирующимся нагревательным кабелем

В данной таблице приведены потери тепла при отрицательных температурах вокруг внешнего кожуха трубопровода. При превышении тепловых потерь 9 Вт/м (для кабеля номинальной мощностью 10 Вт/м) или 17 Вт/м (для кабеля номинальной мощностью 18 Вт/м) труба может находиться под угрозой замерзания.

Д _{вн} кожуха/ Д _{вн} трубы	75/25	125/25	75/32	90/32	125/32	90/40	125/40	160/40	125/50	160/50	125/63	160/63	160/75	200/75	160/90	200/90	200/110	200/125
Температура вокруг наружного кожуха	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2
	-3	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	3	2	2
	-4	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	3	2	2	3	2	3	3
	-5	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	3	2	4	3	3
	-6	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	4	3	3
	-7	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	4	2	3	3	5	3	4
	-8	3	2	3	3	2	4	3	2	3	2	4	3	4	3	5	4	4
	-9	3	2	3	3	2	4	3	2	4	3	5	3	4	3	6	4	5
	-10	3	2	3	3	3	4	3	2	4	3	5	4	5	3	6	4	5
	-11	4	2	4	4	3	5	3	3	4	3	6	4	5	4	7	5	6
	-12	4	3	4	4	3	5	4	3	5	3	6	4	5	4	7	5	6
	-13	4	3	4	4	3	5	4	3	5	4	7	4	6	4	8	5	7
	-14	4	3	5	5	3	6	4	3	5	4	7	5	6	5	8	6	7
	-15	5	3	5	5	4	6	4	3	6	4	7	5	6	5	9	6	7
	-16	5	3	5	5	4	6	5	4	6	4	8	5	7	5	9	6	8
	-17	5	3	5	6	4	7	5	4	6	5	8	6	7	5	10	7	8
	-18	5	4	6	6	4	7	5	4	6	5	9	6	8	6	10	7	9
	-19	6	4	6	6	4	8	5	4	7	5	9	6	8	6	10	7	9
	-20	6	4	6	6	5	8	6	4	7	5	9	7	8	6	11	8	10
-21	6	4	7	7	5	8	6	5	7	6	10	7	9	7	11	8	10	
-22	6	4	7	7	5	9	6	5	8	6	10	7	9	7	12	8	10	
-23	7	4	7	7	5	9	6	5	8	6	11	7	9	7	12	9	11	
-24	7	5	8	7	6	9	7	5	8	6	11	8	10	7	13	9	11	
-25	7	5	8	8	6	10	7	5	9	6	12	8	10	8	13	9	12	
-26	7	5	8	8	6	10	7	6	9	7	12	8	10	8	14	10	12	
-27	8	5	8	8	6	10	7	6	9	7	12	8	11	8	14	10	13	
-28	8	5	9	9	6	11	7	6	10	7	13	9	11	9	15	10	13	
-29	8	5	9	9	7	11	8	6	10	7	13	9	12	9	15	11	14	
-30	8	6	9	9	7	11	8	6	10	8	14	9	12	9	16	11	14	
-31	9	6	10	9	7	12	8	6	10	8	14	10	12	9	16	11	15	
-32	9	6	10	10	7	12	8	7	11	8	14	10	13	10	17	12	15	
-33	9	6	10	10	7	12	9	7	11	8	15	10	13	10	17	12	15	
-34	9	6	10	10	8	13	9	7	11	8	15	10	13	10	18	12	16	
-35	10	6	11	10	8	13	9	7	12	9	16	11	14	10	18	13	16	
-36	10	7	11	11	8	13	9	7	12	9	16	11	14	11	18	13	17	
-37	10	7	11	11	8	14	10	8	12	9	16	11	14	11	19	13	17	
-38	10	7	12	11	8	14	10	8	13	9	17	11	15	11	19	14	18	
-39	11	7	12	12	8	14	10	8	13	10	17	12	15	11	20	14	18	
-40	11	7	12	12	9	15	10	8	13	10	18	12	15	12	20	14	18	
-41	11	7	13	12	9	15	10	8	13	10	18	12	16	12	21	15	19	
-42	11	8	13	12	9	15	11	8	14	10	18	13	16	12	21	15	19	
-43	12	8	13	13	9	16	11	9	14	10	19	13	16	12	22	15	20	
-44	12	8	13	13	9	16	11	9	14	11	19	13	17	13	22	16	20	
-45	12	8	14	13	10	16	11	9	15	11	19	13	17	13	23	16	21	
-46	12	8	14	13	10	17	12	9	15	11	20	14	17	13	23	16	21	
-47	13	8	14	14	10	17	12	9	15	11	20	14	18	13	23	16	22	
-48	13	9	15	14	10	17	12	10	15	11	21	14	18	14	24	17	22	
-49	13	9	15	14	10	17	12	10	16	12	21	14	18	14	24	17	23	
-50	13	9	15	14	11	18	12	10	16	12	21	15	19	14	25	17	23	

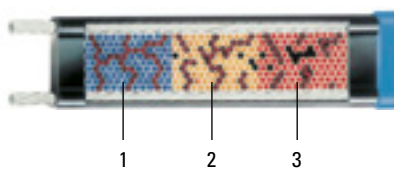
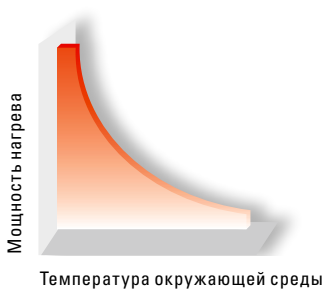
САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ – СТРУКТУРА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ



1. Медный проводник с оловянным покрытием
2. Саморегулирующийся нагревательный элемент
3. Электрическое изоляционное покрытие
4. Безопасная плетевидная структура из меди с оловянным покрытием
5. Наружный защитный кожух



Схема соединений



1. В холодных секциях нагревательного кабеля частицы пластика будут сближаться, создавая большое количество электрических токов в частицах углерода. Этот ток превращается в тепло в нагревательном элементе.
2. В более тёплых участках структура пластика расширяется и постепенно прерывает токи в частицах углерода. При этом увеличивается сопротивление и снижается поглощение тока, и таким образом - мощность нагрева.
3. В горячих секциях расширение структуры пластика почти полностью прерывает токи. При этом создаётся очень высокое сопротивление и мощность нагрева падает почти до 0.

Надёжная конструкция

Этот нагревательный кабель является саморегулирующимся с двумя параллельными многожильными медными проводниками с оловянным покрытием и с промежуточным полупроводниковым нагревательным элементом. Этот нагревательный элемент электрически изолирован с помощью синтетической оболочки из олефина или фторполимера. Он также покрыт кордной тканью из переплетённой меди с оловянным покрытием. Эта плетевидная структура обеспечивает заземление (безопасный проводник) для нагревательного кабеля, которое соответствует существующему стандарту по технике безопасности (VDE 0100), и снабжена дополнительной механической защитой.

Подтверждённый срок эксплуатации

Эти саморегулирующиеся нагревательные кабели детально испытывались в наших лабораториях с применением испытаний по международным стандартам и признанных научных методов и процедур. В результате этих испытаний было определено, что срок эксплуатации данного саморегулирующегося кабеля превышает 40 лет.

Лицензии

Все саморегулирующиеся нагревательные кабели изготавливаются в соответствии с самыми жёсткими нормативами качества, и для них постоянно проводятся проверки качества. Они прошли аттестацию Общества немецких электриков и также имеют разнообразные лицензии по производству, контролю и другим вопросам от многих стран.

Схемы с параллельным включением

Ток проходит между двумя параллельными медными проводниками, независимо от того, где находится нагревательный кабель, и – прямо через полупроводниковый, очищенный на молекулярном уровне нагревательный элемент. Принципиальная электрическая схема аналогична схеме с параллельным включением для множества сопротивлений, зависящих от температуры. Простая конструкция системы и ещё более простой процесс монтажа обеспечат вам значительную экономию средств. Нагревательный кабель всегда подводится к сети с напряжением 230 вольт, независимо от его длины.

Эксплуатация:

Нагревательный элемент состоит из специальной приготовленного, очищенного на молекулярном уровне пластмассового кожуха с включёнными частицами углерода, которые генерируют электрические токи между двумя параллельными медными проводниками. Когда температура повышается, пластмасса увеличивается в объёме из-за молекулярного расширения. Частицы углерода расходятся всё дальше и дальше друг от друга, что приводит к прерыванию электрических токов и повышению электросопротивления в нагревательном элементе. Поглощение тока и нагревательная способность падают пропорционально. Когда элемент охлаждается, происходит обратный процесс и нагревательная способность возрастает как реакция на низкие температуры. Очистка нагревательного элемента на молекулярном уровне придаёт ему свойства термореактивного пластика, обеспечивая полную воспроизводимость на молекулярном уровне для способности расширяться даже при колебаниях температур. Саморегулирующиеся даже при колебаниях температуры. Саморегулирующиеся свойства нагревательного кабеля являются частью самого материала. Благодаря саморегуляции, нагревательный кабель реагирует на колебания по всей длине системы.

Сохранение энергии

Поскольку нагревательная способность регулируется в зависимости от температуры окружающей среды, сохранение энергии всегда соотносится с существующими требованиями. Следовательно, нагревательные кабели экономят энергию и затраты за счёт саморегуляции.

Безопасная и надёжная

Благодаря этим свойствам саморегуляции, система не может перегреться или перегореть даже при взаимоналожении нагревательного кабеля.