

ООО «Груп Атлантик Теплолюкс»

**ПАСПОРТ-РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**КАБЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ
САМОРЕГУЛИРУЮЩИЙСЯ
ATLANTIC PROFESSIONAL**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Груп Атлантик Теплолюкс»

РОССИЯ, 141008 г. Мытищи, Московская обл.,
Проектируемый пр-д 5274, стр.7,
тел./факс: +7 495 728-80-80,
e-mail: teplolux@groupe-atlantic.ru,
интернет: www.teploluxe.ru



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Сведения об изделии	3
2. Конструкция	4
3. Технические характеристики	5
4. Монтаж	6
5. Эксплуатация	9
6. Меры безопасности	10
7. Транспортировка, хранение и утилизация	11
8. Сведения о сертификации	11
9. Гарантийные обязательства	12
10. Комплектность	13
Приложение 1	14
Приложение 2	16
Свидетельство о приемке	16



ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящий «Паспорт-руководство по эксплуатации Кабель нагревательный саморегулирующийся Atlantic Professional» является интеллектуальной собственностью ООО «Груп Атлантик Теплолюкс».

Любое полное или частичное использование, тиражирование или воспроизведение информации, содержащейся в настоящем Паспорте-руководстве, без письменного разрешения собственника запрещено.

ООО «Груп Атлантик Теплолюкс» следит за соблюдением авторских и иных прав, нарушение которых преследуется по закону.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Паспорт-руководство по эксплуатации предназначен для ознакомления с конструкцией, техническими характеристиками кабелей нагревательных саморегулирующихся Atlantic Professional, устанавливает правила их монтажа и эксплуатации, а также содержит данные по гарантийным обязательствам.

Перед началом работ ознакомьтесь с настоящим документом!

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1. Изготовитель

ООО «Груп Атлантик Теплолюкс»

Россия, 141008 г, Мытищи, Московская обл., Проектируемый пр-д 5274, стр. 7
Тел./факс: +7 495 728-80-80; e-mail: teplolux@groupe-atlantic.ru;
интернет: www.teploluxe.ru

1.2. Назначение

Кабели нагревательные саморегулирующиеся Atlantic Professional (далее по тексту – кабели) предназначены для обогрева технологического оборудования, трубопроводов, водосточных систем зданий и сооружений и т.п., в том числе во взрывоопасных зонах, и для работы в составе нагревательных устройств и приборов различного назначения при рабочем напряжении до 240 В переменного тока частоты 50 Гц.

2. КОНСТРУКЦИЯ

Кабель состоит из следующих элементов (см. рис.1):

- нагревательного элемента;
- саморегулирующаяся матрица, внутри которой находятся две параллельные токопроводящие жилы;
- изоляции из модифицированного полиолефина (Atlantic Professional-25, Atlantic Professional-35), FEP (Atlantic Professional-60);
- экрана в виде оплетки из медных луженых проволок; оболочки из модифицированного полиолефина (Atlantic Professional-25, Atlantic Professional-35), FEP (Atlantic Professional-60).

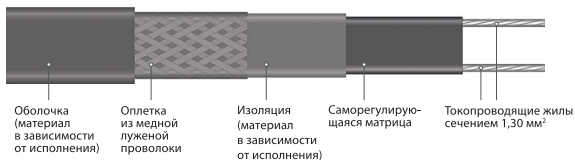


Рис. 1. Конструкция кабеля нагревательного саморегулирующегося Atlantic Professional-60

Кабели маркируются производителем в соответствии со следующей схемой:

Кабель нагревательный саморегулирующийся Atlantic Professional - 60



Нагрев происходит за счет прохождения электрического тока через саморегулирующуюся матрицу от одной токопроводящей жилы к другой. Матрица изменяет свое сопротивление в зависимости от температуры окружающей среды, в которой уложен кабель нагревательный. За счет этого обеспечивается эффект саморегулирования, то есть линейная мощность кабеля меняется в ответ на изменение температуры окружающей среды (при повышении температуры окружающей среды сопротивление матрицы увеличивается, мощность уменьшается и наоборот), (см. рис. 2.)

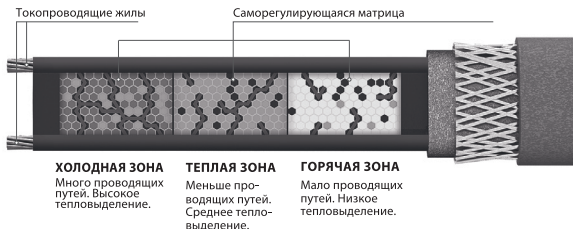


Рисунок 2. Принцип саморегулирования кабеля

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Марка кабеля	Atlantic Professional-25	Atlantic Professional-35	Atlantic Professional-60
Номинальная линейная мощность при 10°C*	25 Вт/м	35 Вт/м	60 Вт/м
Максимальная рабочая температура - под напряжением - без напряжения	+110°C +130°C	+110°C +130°C	+120°C +200°C
Номинальный размер кабеля (ширина x толщина)	12,0x5,5 ±0,3 мм	12,0x5,5 ±0,3 мм	12,0x4,8 ±0,5 мм
Электрическое сопротивление экрана	не более 18,2 Ом/км	не более 18,2 Ом/км	не более 12 Ом/км
Минимальный радиус однократного изгиба	35 мм	35 мм	30 мм
Минимальная температура монтажа	-40°C	-40°C	-60°C
Маркировка взрывозащиты	Ex 60079-30-1 IIC T4 Gb X	Ex 60079-30-1 IIC T4 Gb X	Ex 60079-30-1 IIC T3 Gb X
	Ex 60079-30-1 IIIC T130°C Db X	Ex 60079-30-1 IIIC T130°C Db X	Ex 60079-30-1 IIIC T200°C Db X
Напряжение питания	~220-240 В		
Электрическое сопротивление изоляции	не менее 50 МОм		
Сечение токопроводящих жил	1,30 мм ²		
Степень защиты	IP67		
Срок службы	25 лет		
Срок хранения	10 лет		

*допустимый диапазон линейной мощности: ±10% от номинальных значений, указанных в таблице 1.

Обеспечение взрывозащищенности. Взрывозащищенность кабелей обеспечивается видом взрывозащиты - защита вида «е» по ГОСТ 31610.20-1.2016 (IEC 60079-20-1:2010) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Соответствие требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31610.30-1-2017 (IEC/IEEE 60079-30-1:2015).

4. МОНТАЖ

Подробные требования к монтажу кабелей приводятся в Инструкции по монтажу систем электрического кабельного обогрева, а также в соответствующей проектно-конструкторской документации (проекте) в случае заказа услуг по проектированию.



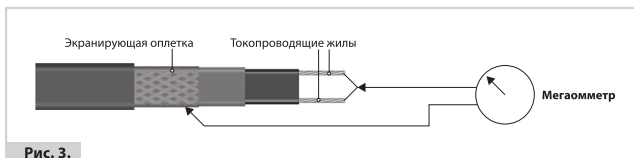
Внимание! Ниже приводятся общие требования к производству монтажных работ, выполнение которых **ОБЯЗАТЕЛЬНО** для соблюдения условий гарантии.

- 4.1. Перед установкой кабеля убедитесь, что он рассчитан на напряжение питания сети, к которой он будет подключен.
- 4.2. Монтаж кабеля должен производиться при отключенном напряжении питания.
- 4.3. Монтаж, подключение кабеля и дальнейшую эксплуатацию должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок, изучившие данный Паспорт-руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные к работе в установленном порядке.
- 4.4. При монтаже и эксплуатации кабель не должен подвергаться механическим нагрузкам, растягивающим усилиям более 50 Н и скручиванию в продольной плоскости.
- 4.5. Не допускается изгибать кабель с радиусом изгиба меньше, чем указано в таблице 1 настоящего паспорта. Кабель должен изгибаться исключительно перпендикулярно плоскости ее жил (см. рис.2)
- 4.6. Не допускается попадание влаги на саморегулирующуюся матрицу кабеля! Не допускается оставлять без заделок концы кабеля при монтаже вне помещений!
- 4.7. Не допускается применение изоляционной ленты ПВХ для заделки концов кабеля!
- 4.8. Монтаж кабеля должен осуществляться на заранее подготовленную поверхность. Поверхность для установки кабеля должна быть очищена от грязи, мусора, ржавчины, быть без каких-либо острых ребер и кромок, капель от сварки, брызг цемента или других веществ которые могли бы повредить кабель.



Рис. 2.

- 4.9. При монтаже допускается пересечение витков кабеля между собой.
- 4.10. Кабель должен быть уложен на обогреваемой поверхности и закреплен специальными крепежными элементами (в комплект поставки не входят). При этом оболочка кабеля не должна быть повреждена в процессе монтажа и эксплуатации.
- 4.11. Кабель нагревательный должен быть заземлен в соответствии с действующими ПУЭ и СНиП.
- 4.12. До и после монтажа кабеля необходимо проверить электрическое сопротивление изоляции, результаты занести в Протокол измерений (Приложение 1 настоящего Паспорта-руководства по эксплуатации).
- 4.13. Измерения проводятся мегаомметром, например ЭСО 202/2-Г, с испытательным напряжением постоянного тока 500 В между:
- токопроводящими жилами и экранирующей оплеткой кабеля;
 - экранирующей оплеткой и обогреваемой поверхностью. В случае обогрева поверхностей из пластмасс или других диэлектрических материалов сопротивление изоляции проверять между экранирующей оплеткой и ближайшей металлоконструкцией, или между оплеткой и контуром заземления.
- 4.14. Кабели имеют температурно-зависимое сопротивление и данные о о величине сопротивления не являются достоверным ориентиром для определения присоединённой нагрузки. По этой причине кабели проверяются только на сопротивление изоляции нагревательного элемента (измерение производится между токоведущими жилами и экранирующей оплёткой кабеля) и сопротивление оболочки кабеля (измерение производится между экранирующей оплёткой кабеля и контуром заземления) (см. рис. 3).
- 4.15. Отключить все силовые цепи перед монтажом или обслуживанием.
- 4.16. Концы кабеля должны быть сухими до и во время монтажа.



- 4.17. Кабели укладываются в зонах, в которых необходимо обеспечить канал для стока талой воды (в системах обогрева кровли).
- 4.18. В системах обогрева кровли крепление кабелей, в том числе при переходе через острые края кровли или водосточной системы, производится крепежными элементами, поставляемыми заводом-изготовителем кабелей (в комплект поставки не входят). При выборе материала крепежных элементов нужно иметь в виду электрохимическую совместимость металлов:
- если элементы водосточной системы и кровля выполнены из оцинкованной стали, необходимо использовать крепежные элементы из оцинкованной стали;
 - на медной кровле применять медные крепежные элементы (допускается крепить их при помощи пайки)
- 4.19. Запрещается крепить кабели к водосточной трубе (в системах обогрева кровли).
- 4.20. Не рекомендуется устанавливать заделанные концы кабеля в месте постоянного тока воды (в системах обогрева кровли).
- 4.21. Для каждой цепи необходима защита замыкания на землю.
- 4.22. Знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты, означает, что при монтаже кабеля необходимо соблюдать следующие специальные условия:
- электропитание должно осуществляться от электрической цепи с параметрами, указанными в технической документации;
 - эксплуатацию кабеля должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок, в том числе во взрывозащищенных зонах, изучившие руководство по эксплуатации;
 - запрещается эксплуатация кабелей с механическими повреждениями;
 - монтаж и подключение кабелей должны проводиться при отключенном напряжении питания;
 - кабели должны быть заземлены;

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- 5.1. Кабель должен использоваться строго по назначению в соответствии с настоящим Паспортом-руководством по эксплуатации.
- 5.2. Запрещается эксплуатация кабелей с механическими повреждениями.
- 5.3. Включение электрообогрева в начале сезона эксплуатации следует производить заблаговременно при температурах не ниже плюс 5°C. Несвоевременное включение системы обогрева может привести к образованию наледи в трубопроводах и льда в водостоках и, как следствие, к повреждению секции кабеля.
- 5.4. Эксплуатацию кабелей должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок, изучившие данный Паспорт-руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные к работе в установленном порядке.
- 5.5. Эксплуатация кабелей во взрывоопасных зонах должны осуществлять лица, знающие правила эксплуатации электроустановок во взрывоопасных зонах, изучившие данный Паспорт-руководство по эксплуатации, аттестованные и допущенные к работе в установленном порядке.
- 5.6. Кабели должны эксплуатироваться только с таким теплоизоляционным материалом, который не поддерживает горение и устойчив к агрессивным средам.
- 5.7. Для теплоизоляции кабелей следует использовать только сухие теплоизоляционные материалы.
- 5.8. Все проходы сквозь теплоизоляцию (вентили, подвески, выводы кабеля и т.д.) должны быть защищены от проникновения воды.
- 5.9. После монтажа теплоизоляции необходимо проверить сопротивление изоляции кабеля на предмет ее повреждения в процессе монтажа теплоизоляции.
- 5.10. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию кабеля.
- 5.11. Запрещается подавать напряжение на кабель уложенный в бухту, а также осуществлять прогрев кабеля на барабане.
- 5.12. Запрещается соединять между собой токопроводящие жилы кабеля во избежание короткого замыкания.
- 5.13. Запрещается включать секцию нагревательную в электрическую сеть, параметры которой не соответствуют указанным в п.3.1. настоящего Паспорта-руководства по эксплуатации.

- 5.14. Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от кабеля, чтобы исключить воздействие температуры, превышающей максимально допустимую (см. п.3.8. настоящего Паспорта-руководства по эксплуатации).
- 5.15. Кабель не должен подвергаться воздействию температуры выше максимально допустимой, указанной в технических характеристиках кабеля (см. п.3.8. настоящего Паспорта-руководства по эксплуатации). Например, при проведении работ по пропарке трубопровода.
- 5.16. При случайном повреждении кабеля не пытайтесь восстановить поврежденный участок. Удалите весь поврежденный участок и замените его новым, используя комплект для соединения кабеля (в комплект поставки не входит). Операции по замене поврежденного участка необходимо производить сразу после удаления поврежденного участка кабеля во избежание проникновения влаги внутрь кабеля.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ



Ниже приводятся общие требования к мерам безопасности кабелей, выполнение которых **ОБЯЗАТЕЛЬНО** для соблюдения условий гарантии.

- 6.1. Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от кабеля.
- 6.2. Не допускается изгибать кабель с радиусом изгиба меньше, чем указан в п. 3.6. настоящего Паспорта-руководства по эксплуатации.
- 6.3. Запрещается соединять между собой токопроводящие жилы кабеля во избежание короткого замыкания.
- 6.4. Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию кабеля.
- 6.5. Запрещается подавать напряжение питания на кабели, смотанные в бухты, даже на короткое время.
- 6.6. Запрещается производить очистку водосточной системы в зоне размещения кабелей иным способом, кроме применения мягких щеток и воды.
- 6.7. Кабель не должен подвергаться воздействию температуры выше максимально допустимой, указанной в технических характеристиках (см. п. 3.8. настоящего Паспорта-руководства по эксплуатации).

- 6.8. Для обеспечения безотказной работы кабеля и выполнения всех норм и требований по безопасности необходимо использовать оригинальные комплектующие, рекомендуемые ООО «Групп Атлант-Теплолюкс» (Описание аксессуаров и крепежных элементов см. на сайте www.teploluxe.ru).



Применение других комплектующих освобождает производителя от гарантийных обязательств.

7. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

- 7.1. Транспортировка и хранение кабелей осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.
- 7.2. Кабели допускается перевозить всеми видами крытых транспортных средств, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.
- 7.3. Хранение кабелей должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре окружающей среды - 60 °С до + 55° С. Срок хранения кабелей - 10 лет с даты изготовления при соблюдении условий хранения.
- 7.4. Кабели не являются опасными в экологическом отношении и специальные требования по утилизации кабелей при выводе их из эксплуатации не предъявляются, кроме требований, например, предусмотренных в действующей на атомных станциях документации.
- 7.5. Не допускается сжигание кабелей в бытовых печах, на горелках или кострах.

8. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"



EAЭС RU C-RU.AЖ58.B.05729/24

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, указанным в настоящем Паспорте-руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации кабеля со дня продажи - 5 лет при обогреве трубопроводов, 3 года - при обогреве водосточных систем зданий и сооружений.

Гарантийная служба: 141008, Россия, Московская область, г. Мытищи, Проектируемый пр-д 5274, стр. 7, тел./факс: +7 495 728-80-80, garant@groupe-atlantic.ru

Срок службы кабелей составляет не менее 25 лет при соблюдении условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

9.1. Гарантийное обслуживание предусматривает бесплатный ремонт или замену изделия в течение всего гарантийного срока при соблюдении следующих условий:

- изделие использовалось по назначению;
- монтаж и эксплуатация изделия осуществлялась в соответствии с настоящим Паспортом-руководством по эксплуатации;
- изделие не имеет механических повреждений, явившихся причиной неисправностей (в том числе, но не ограничиваясь: попадание жидкостей, надломы, сколы, трещины в изделии, следы воздействия пара и проч.);
- соблюдены правила и требования по транспортировке и хранению изделия;
- заполнен Гарантийный талон (Приложение 2 к РЭ);
- в Приложении 1 настоящего Паспорта-руководства по эксплуатации внесены данные о монтаже секций.

9.2. Если в момент диагностики или после её проведения будет установлено, что какое-либо из перечисленных условий не соблюдено, Изготовитель или его представитель вправе отказать в гарантийном обслуживании, выдав соответствующее заключение.

9.3. Изделие снимается с гарантии и бесплатный ремонт/ замена изделия не производится в следующих случаях:

- истек срок гарантии;
- изделие было повреждено при транспортировке после получения товара (хранении, если изделие не вводилось в эксплуатацию), или нарушены правила монтажа и эксплуатации, транспортировки и хранения;
- повреждения вызваны стихией, пожаром и другими внешними факторами, климатическими и иными условиями или действиями третьих лиц;
- были нарушены условия гарантийных обязательств, что в каждом конкретном случае определяет технический специалист Изготовителя или его представитель;

- изделие имеет следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;
- изделие имеет механические повреждения: сколы, трещины, вмятины, разрывы царапины и др., полученные вследствие ударов, падений либо других механических воздействий;
- нарушены требования РЭ на изделие;
- в Приложения 1 и/или 2 к РЭ были внесены исправления, не заверенные печатью и подписью уполномоченных лиц монтажной организации и продавца соответственно.

9.4. Во всех случаях, когда изделие не подлежит гарантийному ремонту, может быть рассмотрен вопрос о его платном ремонте по усмотрению Изготовителя или его представителя.

9.5. Изготовитель или его представитель ни при каких условиях не несут ответственности за какой-либо ущерб (включая все, без исключения, случаи потери прибылей, прерывания деловой активности, либо других денежных потерь), связанный с использованием или невозможностью использования купленного изделия. В любом случае возмещение, согласно данным гарантийным условиям, не может превышать стоимости, фактически уплаченной покупателем за изделие или единицу оборудования, приведшую к убыткам.

9.6. Гарантийный срок на замененные компоненты изделия исчисляется в соответствии с общим гарантийным сроком на изделие в целом (в частности, не продлевает и не возобновляет исчисление общего гарантийного срока на изделие в целом). Замена любой части изделия в течение гарантийного срока не продлевает его.

9.7. Для исполнения гарантийных обязательств изготовителю или его представителю необходимо направить следующие документы:

- паспорт на изделие со штампом ОТК (или его копию, заверенную печатью продавца);
- заполненное Приложение 1;
- в случае продажи изделия физическому лицу – заполненное Приложение 2;
- претензию покупателя с указанием характера неисправности и условий эксплуатации;
- документ с указанием даты продажи.

10. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|---|--------|
| 1. Кабель нагревательный саморегулирующийся Atlantic Professional | 1 шт. |
| 2. Паспорт-руководство по эксплуатации | 1 экз. |

Протокол измерений параметров кабеля нагревательного саморегулирующегося Atlantic Professional

Наименование работ	Сопротивление изоляции МОм·м (норма $R_{из} \geq 10^3$)	Тип электроизмерительного оборудования	Дата следующей поверки	Производитель работ	
				Ф. И. О.	Подпись, дата
Измерения параметров до укладки кабеля					
Измерения параметров после укладки кабеля					
Особые отметки (о соединении, ремонте и др. операциях с кабелем)					

Документ о допуске к проведению работ _____

Организация-производитель монтажных работ _____

Штамп организации

Дата _____

ФИО _____

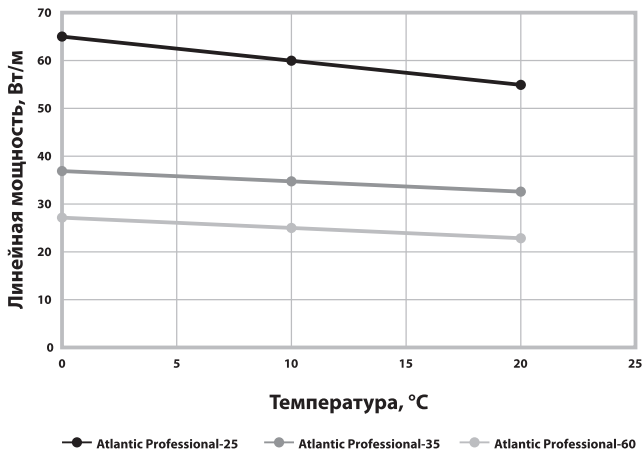
Подпись _____

Таблица 2. Рекомендации по выбору автоматического выключателя в зависимости от длины кабеля и температуры выпуска.

Марка нагревательного кабеля	Номинальная линейная мощность, Вт/м	Температура включения, С	Макс. длина одной секции при разных температурах	Пусковой ток, Ам	Номинальный ток, Ам	Максимальная длина цепи кабеля в зависимости от типа автоматического выключателя (прим.230.V-50 [U], A)					
						10	16	20	25	32	40
Atlantic Professional-25	25	10	72	0.33	0.18	28	46	57	71	92	115
		0	62	0.36	0.21	26	42	52	65	84	105
		-5	59	0.37	0.22	25	41	51	64	82	102
		-10	58	0.38	0.22	25	40	50	62	80	100
		-15	58	0.39	0.23	24	38	48	60	77	97
		-20	57	0.41	0.23	23	37	46	57	74	92
		-30	51	0.44	0.26	21	34	43	53	69	86
		-40	46	0.46	0.28	20	33	41	51	66	82
		10	68	0.47	0.19	20	32	40	50	64	80
		0	62	0.5	0.21	19	30	38	47	60	76
Atlantic Professional-35	35	-5	57	0.52	0.23	18	29	36	45	58	73
		-10	53	0.53	0.25	17	28	35	44	57	71
		-15	50	0.55	0.26	17	27	34	43	55	69
		-20	48	0.57	0.27	16	26	33	41	53	66
		-30	46	0.62	0.28	15	24	30	38	49	61
		-40	45	0.62	0.29	15	24	30	38	49	61
Atlantic Professional-60	60	10	45	0.78	0.29	12	19	24	30	38	48
		0	39	0.81	0.33	11	18	23	29	37	46
		-5	38	0.85	0.34	11	17	22	27	35	44
		-10	37	0.87	0.35	10	17	21	27	34	43
		-15	36	0.8	0.36	11	19	23	29	38	47
		-20	35	0.81	0.37	11	18	23	29	37	46
		-30	33	0.83	0.39	11	18	22	28	36	45
		-40	33	0.87	0.40	10	17	21	27	34	45

Для достижения максимальной длины цепи кабеля секции необходимо подключать параллельно. Длина одной секции не должна превышать значения указанного в столбце 4.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кабель нагревательный саморегулирующийся Atlantic Professional - _____

изготовлена и испытана согласно ТУ 27.32.13-942-33006874-2024
и признана годной для эксплуатации.

Дата изготовления _____

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Груп Атлантик Теплолюкс»

РОССИЯ, 141008 г. Мытищи, Московская обл., Проектируемый проезд 5274, стр. 7.
Тел./факс: +7 495 728-80-80; e-mail: teplolux@groupe-atlantic.ru;
интернет: www.teploluxe.ru