

**Инструкции по монтажу пластикового
волоконно-оптического кабеля для SIMATIC
NET PROFIBUS со штекерами Simplex или
штыковыми ВФОС штекерами и тяговой
петлей для стандартного ВО кабеля**

D

SIEMENS

SIMATIC NET

Информация о продукции

Дата:08.99

Инструкции по монтажу пластиковых волоконно-оптических кабелей с Simplex-штекерами для SIMATIC NET PROFIBUS

Содержание данного руководства было проверено на соответствие описанным в нем техническим и программным продуктам. Поскольку возможные изменения в последних не могли быть предвидены в полном объеме, абсолютное соответствие гарантировано быть не может. Материалы данного руководства регулярно проверяются, а необходимые изменения вносятся в последующие выпуски. Мы рады любым предложениям по улучшению качества наших руководств.

Возможны технические изменения.

Воспроизведение, передача или использование настоящего документа или его части допускается лишь с письменного разрешения. Нарушители будут привлекаться к ответственности за нанесенные убытки. Все права, включающие права, вытекающие из патента или регистрации промышленной модели или разработки, защищены.

Авторские права © Siemens AG 1999

Все права защищены.

Примечание

Мы хотим подчеркнуть, что содержание настоящей документации на продукцию ни в коей мере не может являться частью или привести к изменению каких-либо предшествующих или существующих в настоящее время соглашений, обязательств или юридических взаимоотношений. Документом, в котором полностью и исчерпывающим образом оговариваются обязательства Siemens, является Контракт на поставку. Любые утверждения, содержащиеся в настоящей документации, не создают каких-либо новых гарантийных обязательств, равно как не приводят и к ограничению существующих гарантийных обязательств.

Кроме того, мы подчеркиваем, что настоящие инструкции по эксплуатации не могут охватить все возможные ситуации, которые могут возникнуть при использовании настоящего оборудования. В противном случае изложение материала было бы крайне запутанным. Если вам требуется дополнительная информация или вы столкнулись с проблемой, которая недостаточно полно описана в настоящих инструкциях по эксплуатации, обращайтесь, пожалуйста, в свое региональное представительство фирмы Siemens.

ВНИМАНИЕ!

Инструменты, описанные в настоящих инструкциях, предназначены исключительно для зачистки оболочки пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET PROFIBUS. Применение этих инструментов для каких-либо иных целей может привести к получению травмы или к повреждению инструментов или кабеля. Ни при каких обстоятельствах не следует применять эти инструменты, когда в кабелях присутствуют активные сигналы.

Требования к квалификации персонала

В настоящих инструкциях по эксплуатации, а также в предупреждающих надписях под квалифицированным персоналом понимаются лица, имеющие навыки монтажа, сборки, запуска и эксплуатации настоящего изделия, обладающие соответствующей квалификацией для выполнения этих работ, и умеющие оказывать первую помощь при несчастных случаях.

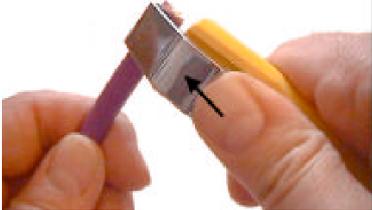
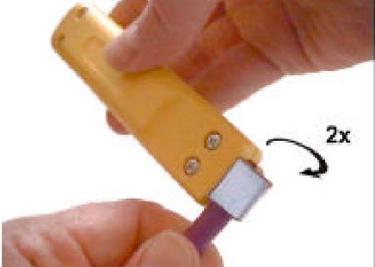
Общие инструкции по работе с пластиковыми волоконно-оптическими кабелями SIMATIC NET PROFIBUS

Чтобы избежать повреждения кабелей, прочитайте, пожалуйста, следующие инструкции:

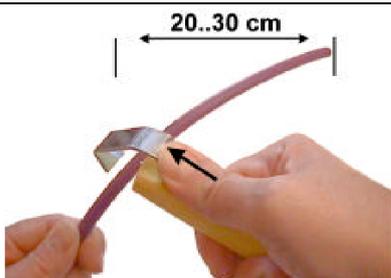
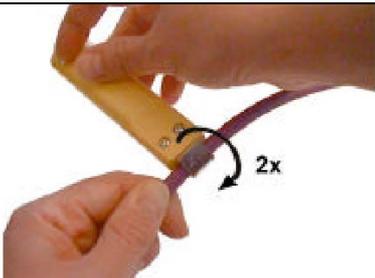
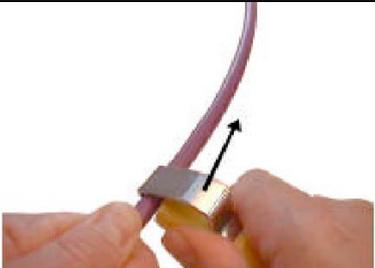
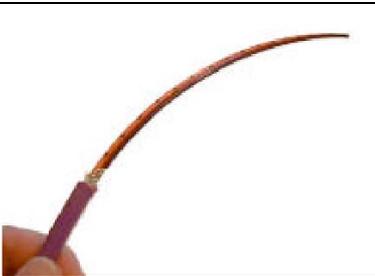
- ☞ Убедитесь в том, что выбранный кабель подходит для вашей прикладной задачи. К примеру, необходимо проверить следующее:
 - требуемый температурный диапазон;
 - стойкость материала оболочки к химическим реактивам, воде, маслам, грызунам и т.п., воздействию которых может подвергнуться кабель во время эксплуатации;
 - требуемые механические характеристики (радиус изгиба, сопротивление растяжению, поперечная прочность при сжатии);
 - требуемая степень огнестойкости;
 - возможность подключения кабеля к устройствам с определенными разъемами.
- В случае необходимости следует использовать специальный кабель, удовлетворяющий вашим требованиям. Сотрудники вашего локального отделения Siemens будут рады проконсультировать вас по всем вопросам применения SIMATIC NET.
- ☞ Ни в коем случае не превышайте максимальные допустимые нагрузки (растяжение, поперечное сжатие и т.п.), указанные в технической документации на используемый кабель. Так, к примеру, чрезмерное поперечное сжатие может явиться результатом применения винтовых зажимов для крепления кабелей.
- ☞ Пластиковые волоконно-оптические кабели можно использовать лишь с теми устройствами, которые предназначены для использования этих пластиковых ВО кабелей. Следует соблюдать максимальные допустимые длины кабелей.
- ☞ При разбиении кабелей на отрезки следует избегать образования петель и перекручивания кабеля. Петли и скручивание натянутого кабеля могут привести к образованию изломов или трещин, которые, в свою очередь, могут стать причиной необратимого повреждения кабеля.
- ☞ Следуйте инструкциям настоящего руководства и используйте описанные в нем инструменты.
- ☞ Перед использованием ножа для резки кабеля (принадлежность из набора инструментов для зачистки оболочки, заказной номер 6GK1 905-6PA10) устанавливайте глубину резки 1.5 мм. Глубина резки устанавливается с помощью регулирующего винта в конце ручки:
 - Вращение регулирующего винта по часовой стрелке приводит к увеличению глубины резки
 - Вращение регулирующего винта против часовой стрелки приводит к уменьшению глубины резки
- ☞ Следите за отсутствием повреждений наружной оболочки и защитных материалов кабеля и пластиковых волокон. Для зачистки защищающего материала волокна должен выбираться калибр отверстия инструмента для зачистки изоляции AWG 16. Бороздки или трещины могут привести к выходу света из волокна, вызывая тем самым увеличение затухания и сбои в канале передачи. Со временем такие дефекты могут также привести к разрушению волокна и к выходу сети из строя.
- ☞ Во время полировочных или шлифовальных работ давление штекера на фольгу должно быть минимальным, чтобы не произошло сращение штекера и пластикового волокна.
- ☞ В процессе полировки и шлифовки необходимо следить за тем, чтобы соблюдался допустимый радиус изгиба, особенно в тех случаях, когда для кабелей предусмотрены элементы ослабления натяжения. В этом случае следует обеспечить достаточную длину отрезка с зачищенной наружной оболочкой.
- ☞ На нижней поверхности полировочного держателя имеется четыре канавки. При исчезновении любой из этих канавок следует заменить полировочный держатель.
- ☞ Никогда не вставляйте в гнезда приборов загрязненные штекеры, либо штекеры с выступающими за торцевую поверхность волокнами. Это может привести к повреждению элементов оптического передатчика и приемника.

- ☞ При сборке адаптеров для вилочных разъемов и при вставке в них кабеля необходимо обеспечивать перекрестное включение линий передачи и приема.
- ☞ Адаптеры для вилочных разъемов предназначены для однократного подсоединения разделанных оптических кабелей. Если разделанный кабель (корд) вновь должен быть извлечен, его часть, подвергшаяся изгибу, повторно использовать нельзя. Изогнутую часть корда следует отрезать, после чего вновь установить Simplex-штекер.

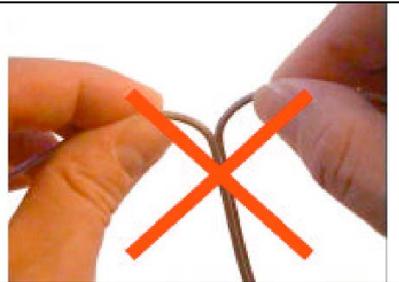
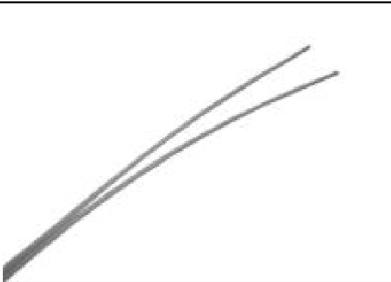
Установка глубины резки кабельного ножа

		
<p>Для зачистки наружной оболочки стандартного пластикового волоконно-оптического кабеля SIMATIC NET следует установить глубину резки кабельного ножа равной 1.5 мм. После этого следует перейти к действиям, описанным ниже:</p>	<p>Глубина резки устанавливается с помощью регулирующего винта, расположенного в торце ручки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • поворот винта по часовой стрелке соответствует увеличению глубины резки • поворот винта против часовой стрелки соответствует уменьшению глубины резки 	<p>Проверьте глубину резки: Нажмите на зажим кабельного ножа в указанном направлении. Вставьте кабель.</p>
		
<p>Поверните кабельный нож дважды вокруг кабеля.</p>	<p>Сделайте прорез в наружной оболочке до конца кабеля.</p>	<p>Удаляется с трудом. Если оболочка удаляется с трудом, глубина резки недостаточна. В этом случае следует увеличить глубину резки, вращая регулирующий винт кабельного ножа по часовой стрелке. Чтобы проверить новую глубину резки, вновь выполните пробную зачистку наружной оболочки на небольшом отрезке.</p>
		
<p>Если фольга и защитный материал оказались поврежденными, глубина резки ножа выбрана слишком большой. В этом случае ее следует уменьшить, вращая регулирующий винт в торце ручки против часовой стрелки. Чтобы проверить новую глубину резки, вновь выполните пробную зачистку наружной оболочки на небольшом отрезке.</p>	<p>Вид поперечного сечения отрезанной оболочки в случае правильно установленной глубины резки кабельного ножа.</p>	

Зачистка наружной оболочки стандартного пластикового волоконно-оптического кабеля SIMATIC NET

		
<p>Нажмите на зажим кабельного ножа в указанном направлении. Вставьте кабель на расстоянии 20 см от конца (если устанавливается адаптер для вилочного разъема - 30 см). Примечание: глубина резки кабельного ножа должна быть установлена равной 1.5 мм</p>	<p>Поверните кабельный нож дважды вокруг кабеля.</p>	<p>Выполните прорез в наружной оболочке до конца кабеля.</p>
		
<p>Выполните вторую прорез с противоположной стороны наружной оболочки. Предварительно поверните кабель на 180°</p>	<p>Выполните вторую прорез до конца кабеля, начав с места, где выполнен круглый надрез.</p>	<p>Удалите наружную оболочку, кевларовые волокна и фольгу, начав с конца кабеля и перемещаясь к точке круглого надреза, оставив лишь черную и оранжевую ВО жилы.</p>
		
<p>Отрежьте остатки оболочки, кевларовых волокон и фольги с помощью ножниц.</p>	<p>Стандартный кабель с зачищенной наружной оболочкой.</p>	

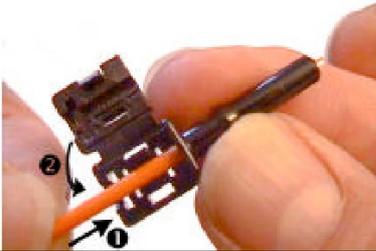
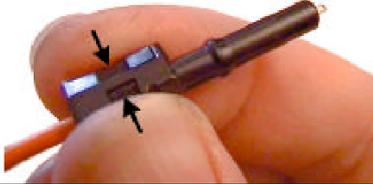
Расщепление пластикового волоконно-оптического кабеля SIMATIC NET со сдвоенной жилой

		
<p>Вставьте острый нож на расстоянии 20 см (при установке адаптера для вилочного разъема - 30 см) от конца кабеля в канавку между двумя жилами и расщепите жилы до конца кабеля. Предостережение: Защитный элемент жил не должен быть поврежден.</p>	<p>Предостережение: Не расщепляйте жилы руками, поскольку при этом может быть легко нарушен минимальный радиус изгиба.</p>	<p>Расщепленные жилы.</p>

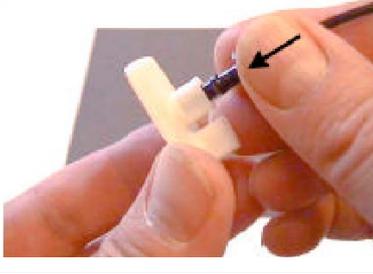
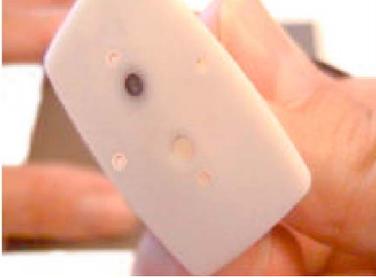
Удаление защитного материала

		
<p>Для зачистки защитного материала с пластиковых волокон применяется инструмент для зачистки защитного материала из семейства SIMATIC NET (входит в комплект инструментов для зачистки оболочки)</p>	<p>Важное замечание: Используйте отверстие с маркировкой AWG16 (1.5 мм Ø). Меньшие отверстия приведут к повреждению волокна и использоваться не должны.</p>	<p>Вставьте жилу в отверстие с маркировкой AWG16. Жила должна выступать за лезвие, приблизительно, на 5 мм.</p>
		
<p>Сожмите ручки инструмента для зачистки защитного материала и удерживайте их прижатыми друг к другу.</p>	<p>Жила будет автоматически зажата в инструменте для зачистки защитной оболочки,...</p>	<p>...а защитная оболочка будет удалена.</p>
		
<p>Медленно разожмите ручки инструмента для зачистки наружной оболочки, пока жила не будет освобождена из зажима. Извлеките жилу из инструмента для зачистки. Ручки инструмента для зачистки защитного материала могут быть полностью разжаты только после полного извлечения жилы. Предостережение: Если ручки разжимаются полностью до полного извлечения жилы, жила может оказаться поврежденной, перемещаясь по поверхности лезвия.</p>	<p>Выполните те же действия для второй жилы.</p>	

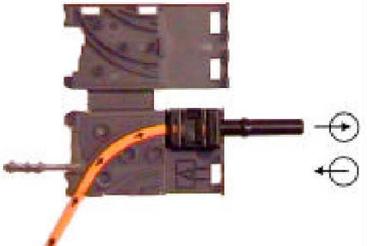
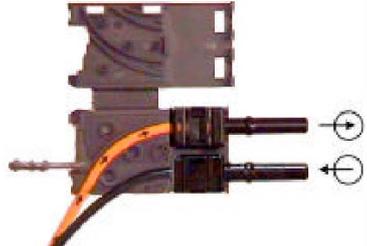
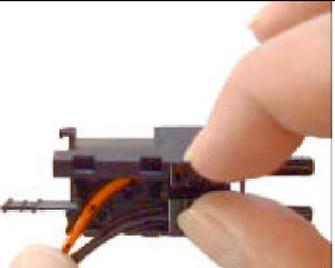
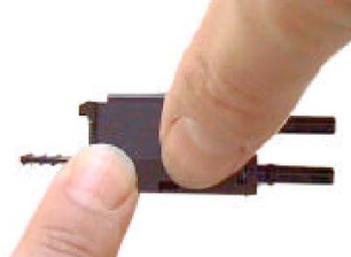
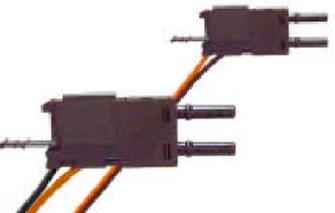
Установка Simplex-штекеров

		
<p>Вставьте жилу в Simplex-штекер, доведя его до позиции, показанной ❶, и закройте зажимную крышку ❷. Предостережение: волокно должно выступать, по меньшей мере, на 1.5 мм за торцевую поверхность штекера.</p>	<p>Нажимайте на зажимную крышку, пока не услышите щелчок, свидетельствующий о ее фиксации.</p>	<p>Выполните те же действия для второй жилы. Предостережение: не вставляйте штекер в гнездо устройства, иначе выступающее волокно может привести к повреждению элементов передатчика и приемника.</p>

Полировка и шлифовка Simplex-штекеров

		
<p>Обрежьте выступающую чрезмерно часть волокна с помощью ножниц, оставив отрезок длиной, приблизительно, 1.5 мм.</p>	<p>Вставьте Simplex-штекер в полировочный держатель до упора.</p>	<p>Выполняйте полировку выступающего волокна, рисунка "восьмерку" на полировочной бумаге (600 grit) на плоской твердой поверхности.</p>
		
<p>Полировка считается завершенной, когда поверхность волокна оказывается вровень с торцевой частью штекера. Очистите полировочный держатель и торцевую часть штекера от мусора с помощью чистой ткани.</p>	<p>После этого полируйте торцевую поверхность штекера, рисунка "восьмерку" на розовой полировочной фольге (грубая сторона). Повторите движение в форме "восьмерки", примерно, 25 раз. Полировка позволяет уменьшить затухания, приблизительно, на 2дБ (соответствует, приблизительно, 10 метров длины кабеля). При меньших длинах кабеля полировка не требуется.</p>	<p>Повторите перечисленные действия для второго разъема и очистите поверхности штекера чистой тканью.</p>

Сборка адаптера для вилочного разъема (только для изделий со встроенными оптическими портами, например IM 153-2 FO и IM 467 FO)

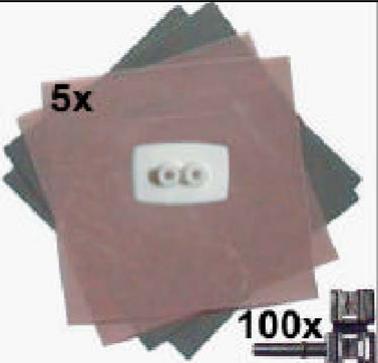
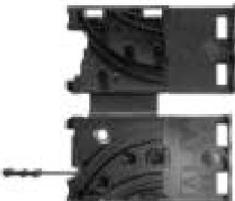
		
<p>Вставьте штекер оранжевого шнура в держатель, направление стрелки на символическом обозначении которого совпадает с направлением стрелок на оболочке шнура. Предостережение: стержень Simplex-штекера должен быть направлен в центр адаптера для вилочного разъема.</p>	<p>Вставьте разъем черного шнура в свободный держатель. Предостережение: и в этом случае стержень Simplex-штекера должен быть направлен в центр адаптера для вилочного разъема. Оба стержня не должны выходить за адаптер.</p>	<p>Закройте верхнюю половину адаптера для вилочного разъема.</p>
		
<p>Прижимайте две половинки друг к другу, пока они не защелкнутся.</p>	<p>Собранный адаптер для вилочного разъема.</p>	<p>Кабель с собранными адаптерами для вилочных разъемов с обоих концов, с перекрестным включением шнуров.</p>

Маркировка стандартного пластикового волоконно-оптического кабеля SIMATIC NET PROFIBUS для монтажа без использования адаптеров для вилочных разъемов

		
<p>На оранжевой жиле стандартного кабеля предусмотрена маркировка в виде стрелок, облегчающая подключение кабеля. Эта маркировка позволяет безошибочно подключать один конец жилы к передатчику, а другой конец жилы – к приемнику (перекрестное включение жил).</p>	<p>Сначала подключите оранжевую жилу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если направление стрелки на оранжевой жиле совпадает с направлением кабеля (как показано на рисунке), подсоедините эту жилу к приемнику. Для приемника используется обозначение со стрелкой, направленной вовнутрь окружности. • Если стрелка на оранжевой жиле указывает в направлении, противоположном кабелю, подсоедините эту жилу к передатчику. Передатчик обозначается стрелкой, направленной из окружности. 	<p>После этого подсоедините черную жилу к свободному гнезду того же ВО-порта.</p>

¹ Такая маркировка предусмотрена только для стандартного кабеля (оранжевая жила со стрелками). Кабель со двояными жилами такой маркировки не имеет.

Кабели, инструменты и дополнительные принадлежности

<p>Стандартный пластиковый волоконно-оптический кабель SIMATIC NET PROFIBUS I-VY4Y2P 980/1000 160A Прочный кабель круглого сечения с двумя пластиковыми ВО жилами, с наружной оболочкой фиолетового цвета из ПВХ и внутренней оболочкой из ПА, без штекеров, для использования внутри зданий.</p> <p>в метрах 6XV1 821-0AN10 бухта 50 м 6XV1 821-0AN50 бухта 100 м 6XV1 821-0AT10</p>	
<p>Пластиковый двухжильный волоконно-оптический кабель SIMATIC NET PROFIBUS I-VY2P 980/1000 150A Пластиковый ВО кабель с двумя жилами, с оболочкой из ПВХ, без штекеров, для использования в условиях незначительных механических воздействий (например, внутри шкафа или в лаборатории).</p> <p>Бухта 50 м 6XV1 821-2AN50</p>	
<p>Набор инструментов для зачистки оболочки, для пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET PROFIBUS Кабельный нож для зачистки наружной оболочки и инструмент для зачистки защитного материала (кусачки с круглым профилем) для удаления защитного материала пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET.</p> <p>6GK1 905-6PA10</p>	
<p>Комплект пластиковых Simplex-штекеров и полировочных материалов для пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET PROFIBUS 100 Simplex-штекеров и 5 полировочных комплектов для сборки пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET PROFIBUS.</p> <p>6GK1 901-0FB00-0AA0</p>	
<p>Адаптер для вилочных разъемов Комплект из 50 штук для монтажа пластиковых Simplex-штекеров при использовании совместно с IM 467 FO, IM 153-2 FO и т.п</p> <p>6ES7 195-1BE00-0XA0</p>	

Другие дополнительные принадлежности, имеющиеся на рынке

- Ножницы для обрезки кевларовых волокон и оптических волокон
- Острый нож для расщепления сдвоенных жил
- Чистая сухая ткань для чистки полировочного держателя и торцевой поверхности штекеров.

SIEMENS

SIMATIC NET

Информация о продукции

Дата:08.99

Инструкции по монтажу пластиковых волоконно-оптических кабелей с ВФОС-штекерами для SIMATIC NET PROFIBUS

Содержание данного руководства было проверено на соответствие описанным в нем техническим и программным продуктам. Поскольку возможные изменения в последних не могли быть предвидены в полном объеме, абсолютное соответствие гарантировано быть не может. Материалы данного руководства регулярно проверяются, а необходимые изменения вносятся в последующие выпуски. Мы рады любым предложениям по улучшению качества наших руководств.

Возможны технические изменения.

Воспроизведение, передача или использование настоящего документа или его части допускается лишь с письменного разрешения. Нарушители будут привлекаться к ответственности за нанесенные убытки. Все права, включающие права, вытекающие из патента или регистрации промышленной модели или разработки, защищены.

Авторские права © Siemens AG 1999

Все права защищены.

Примечание

Мы хотим подчеркнуть, что содержание настоящей документации на продукцию ни в коей мере не может являться частью или привести к изменению каких-либо предшествующих или существующих в настоящее время соглашений, обязательств или юридических взаимоотношений. Документом, в котором полностью и исчерпывающим образом оговариваются обязательства Siemens, является Контракт на поставку. Любые утверждения, содержащиеся в настоящей документации, не создают каких-либо новых гарантийных обязательств, равно как не приводят и к ограничению существующих гарантийных обязательств.

Кроме того, мы подчеркиваем, что настоящие инструкции по эксплуатации не могут охватить все возможные ситуации, которые могут возникнуть при использовании настоящего оборудования. В противном случае изложение материала было бы крайне запутанным. Если вам требуется дополнительная информация или вы столкнулись с проблемой, которая недостаточно полно описана в настоящих инструкциях по эксплуатации, обращайтесь, пожалуйста, в свое региональное представительство фирмы Siemens.

ВНИМАНИЕ!

Инструменты, описанные в настоящих инструкциях, предназначены исключительно для зачистки оболочки пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET PROFIBUS. Применение этих инструментов для каких-либо иных целей может привести к получению травмы или к повреждению инструментов или кабеля. Ни при каких обстоятельствах не следует применять эти инструменты, когда в кабелях присутствуют активные сигналы.

Требования к квалификации персонала

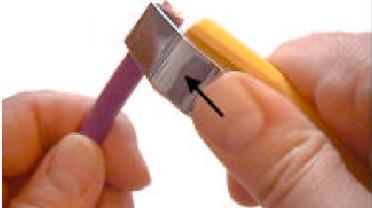
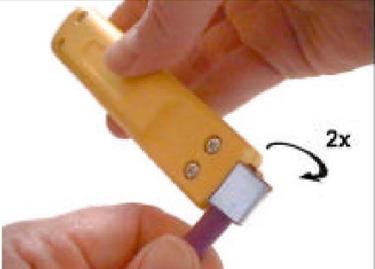
В настоящих инструкциях по эксплуатации, а также в предупреждающих надписях под квалифицированным персоналом понимаются лица, имеющие навыки монтажа, сборки, запуска и эксплуатации настоящего изделия, обладающие соответствующей квалификацией для выполнения этих работ, и умеющие оказывать первую помощь при несчастных случаях.

Общие инструкции по работе с пластиковыми волоконно-оптическими кабелями SIMATIC NET PROFIBUS

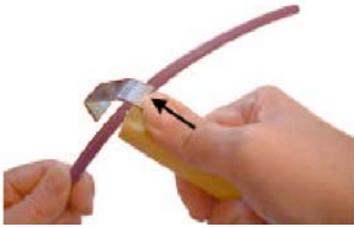
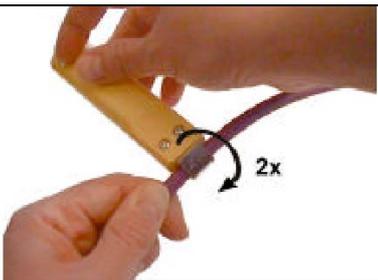
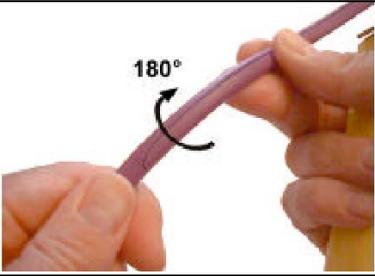
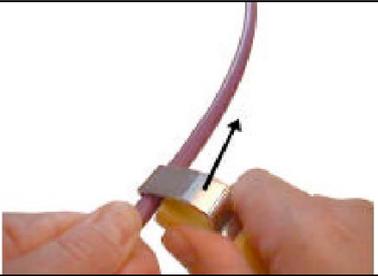
Чтобы избежать повреждения кабелей, прочитайте, пожалуйста, следующие инструкции:

- ☞ Убедитесь в том, что выбранный кабель подходит для вашей прикладной задачи. К примеру, необходимо проверить следующее:
 - требуемый температурный диапазон;
 - стойкость материала оболочки к химическим реактивам, воде, маслам, грызунам и т.п., воздействию которых может подвергнуться кабель во время эксплуатации;
 - требуемые механические характеристики (радиус изгиба, сопротивление растяжению, поперечная прочность при сжатии);
 - требуемая степень огнестойкости;
 - возможность подключения кабеля к устройствам с определенными разъемами.
- В случае необходимости следует использовать специальный кабель, удовлетворяющий вашим требованиям. Сотрудники вашего локального отделения Siemens будут рады проконсультировать вас по всем вопросам применения SIMATIC NET.
- ☞ Ни в коем случае не превышайте максимальные допустимые нагрузки (растяжение, поперечное сжатие и т.п.), указанные в технической документации на используемый кабель. Так, к примеру, чрезмерное поперечное сжатие может явиться результатом применения винтовых зажимов для крепления кабелей.
- ☞ Пластиковые волоконно-оптические кабели можно использовать лишь с теми устройствами, которые предназначены для использования этих пластиковых ВО кабелей. Следует соблюдать максимальные допустимые длины кабелей.
- ☞ При разбиении кабелей на отрезки следует избегать образования петель и перекручивания кабеля. Петли и скручивание натянутого кабеля могут привести к образованию изломов или трещин, которые, в свою очередь, могут стать причиной необратимого повреждения кабеля.
- ☞ Следуйте инструкциям настоящего руководства и используйте описанные в нем инструменты.
- ☞ Перед использованием ножа для резки кабеля (принадлежность из набора инструментов для зачистки оболочки, заказной номер 6GK1 905-6PA10) устанавливайте глубину резки 1.5 мм. Глубина резки устанавливается с помощью регулирующего винта в конце ручки:
 - Вращение регулирующего винта по часовой стрелке приводит к увеличению глубины резки
 - Вращение регулирующего винта против часовой стрелки приводит к уменьшению глубины резки
- ☞ Следите за отсутствием повреждений наружной оболочки и защитных материалов кабеля и пластиковых волокон. Для зачистки защищающего материала волокна должен выбираться калибр отверстия инструмента для зачистки изоляции AWG 16. Бороздки или трещины могут привести к выходу света из волокна, вызывая тем самым увеличение затухания и сбои в канале передачи. Со временем такие дефекты могут также привести к разрушению волокна и к выходу сети из строя.
- ☞ Во время полировочных или шлифовальных работ давление штекера на фольгу должно быть минимальным, чтобы не произошло сращение штекера и пластикового волокна.
- ☞ В процессе полировки и шлифовки необходимо следить за тем, чтобы соблюдался допустимый радиус изгиба, особенно в тех случаях, когда для кабелей предусмотрены элементы ослабления натяжения. В этом случае следует обеспечить достаточную длину отрезка с зачищенной наружной оболочкой.
- ☞ Никогда не вставляйте в гнезда приборов загрязненные штекеры, либо штекеры с выступающими за торцевую поверхность волокнами. Это может привести к повреждению элементов оптического передатчика и приемника.
- ☞ При установке разъемов на кабели необходимо обеспечивать перекрестное включение линий передачи и приема.

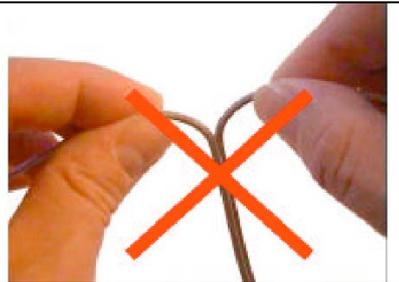
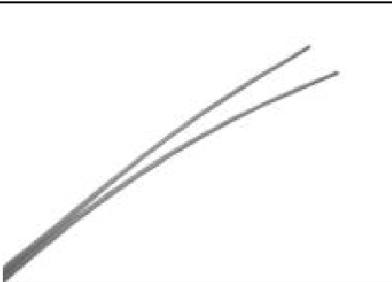
Установка глубины резки кабельного ножа

		
<p>Для зачистки наружной оболочки стандартного пластикового волоконно-оптического кабеля SIMATIC NET следует установить глубину резки кабельного ножа равной 1.5 мм. После этого следует перейти к действиям, описанным ниже:</p>	<p>Глубина резки устанавливается с помощью регулирующего винта, расположенного в торце ручки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • поворот винта по часовой стрелке соответствует увеличению глубины резки • поворот винта против часовой стрелки соответствует уменьшению глубины резки 	<p>Проверьте глубину резки: Нажмите на зажим кабельного ножа в указанном направлении. Вставьте кабель.</p>
		
<p>Поверните кабельный нож дважды вокруг кабеля.</p>	<p>Сделайте прорез в наружной оболочке до конца кабеля.</p>	<p>Удаляется с трудом. Если оболочка удаляется с трудом, глубина резки недостаточна. В этом случае следует увеличить глубину резки, вращая регулирующий винт кабельного ножа по часовой стрелке. Чтобы проверить новую глубину резки, вновь выполните пробную зачистку наружной оболочки на небольшом отрезке.</p>
		
<p>Если фольга и защитный материал оказались поврежденными, глубина резки ножа выбрана слишком большой. В этом случае ее следует уменьшить, вращая регулирующий винт в торце ручки против часовой стрелки. Чтобы проверить новую глубину резки, вновь выполните пробную зачистку наружной оболочки на небольшом отрезке.</p>	<p>Вид поперечного сечения отрезанной оболочки в случае правильно установленной глубины резки кабельного ножа.</p>	

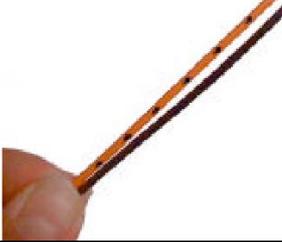
Зачистка наружной оболочки стандартного пластикового волоконно-оптического кабеля SIMATIC NET

		
<p>Нажмите на зажим кабельного ножа в указанном направлении. Вставьте кабель на расстоянии 20 см от конца. Примечание: глубина резки кабельного ножа должна быть установлена равной 1.5 мм</p>	<p>Поверните кабельный нож дважды вокруг кабеля.</p>	<p>Выполните прорез в наружной оболочке до конца кабеля.</p>
		
<p>Выполните вторую прорез с противоположной стороны наружной оболочки. Предварительно поверните кабель на 180°</p>	<p>Выполните вторую прорез до конца кабеля, начав с места, где выполнен круглый надрез.</p>	<p>Удалите наружную оболочку, кевларовые волокна и фольгу, начав с конца кабеля и перемещаясь к точке круглого надреза, оставив лишь черную и оранжевую ВО жилы.</p>
		
<p>Отрежьте остатки оболочки, кевларовых волокон и фольги с помощью ножниц.</p>	<p>Стандартный кабель с зачищенной наружной оболочкой.</p>	

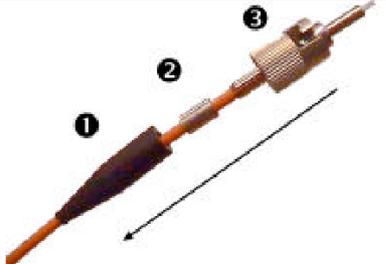
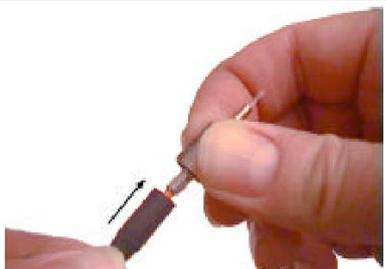
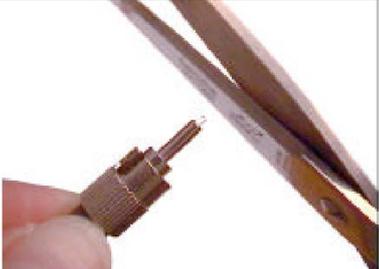
Расщепление пластикового волоконно-оптического кабеля SIMATIC NET со сдвоенной жилой

		
<p>Вставьте острый нож на расстоянии 20 см от конца кабеля в канавку между двумя жилами и расщепите жилы до конца кабеля. Предостережение: Защитный элемент жил не должен быть поврежден.</p>	<p>Предостережение: Не расщепляйте жилы руками, поскольку при этом может быть легко нарушен минимальный радиус изгиба.</p>	<p>Расщепленные жилы.</p>

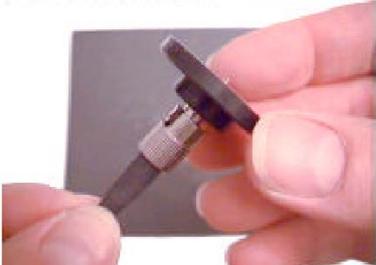
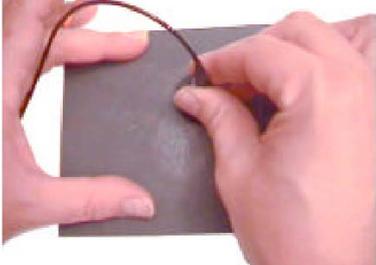
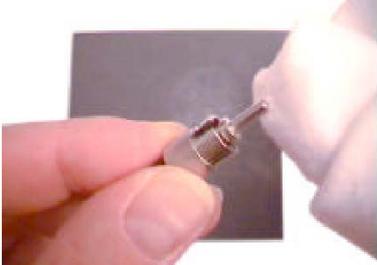
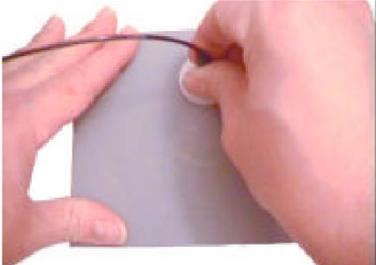
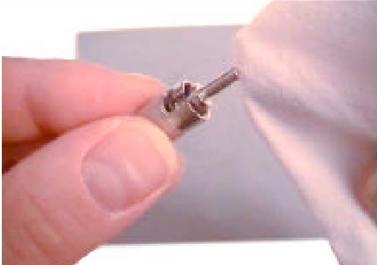
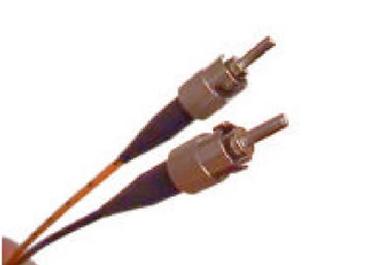
Удаление защитного материала

		
<p>Для зачистки защитного материала с пластиковых волокон применяется инструмент для зачистки защитного материала из семейства SIMATIC NET (входит в комплект инструментов для зачистки оболочки)</p>	<p>Важное замечание: Используйте отверстие с маркировкой AWG16 (1.5 мм Ø). Меньшие отверстия приведут к повреждению волокна и использоваться не должны.</p>	<p>Вставьте жилу в отверстие с маркировкой AWG16. Жила должна выступать за лезвие, приблизительно, на 10 мм.</p>
		
<p>Сожмите ручки инструмента для зачистки защитного материала и удерживайте их прижатыми друг к другу.</p>	<p>Жила будет автоматически зажата в инструменте для зачистки защитной оболочки,...</p>	<p>...а защитная оболочка будет удалена.</p>
		
<p>Медленно разожмите ручки инструмента для зачистки наружной оболочки, пока жила не будет освобождена из зажима. Извлеките жилу из инструмента для зачистки. Ручки инструмента для зачистки защитного материала могут быть полностью разжаты только после полного извлечения жилы. Предостережение: Если ручки разжимаются полностью до полного извлечения жилы, жила может оказаться поврежденной, перемещаясь по поверхности лезвия.</p>	<p>Выполните те же действия для второй жилы.</p>	

Обжимка ВФОС-штекера

		
<p>Протяните зачищенную жилу через черную противоизгибную муфту ❶ и короткую обжимную гильзу ❷ штекера ❸.</p> <p>Предостережение: Волокно должно выступать, по меньшей мере, на 1 мм за торцевую часть разъема.</p>	<p>Прижмите обжимную гильзу к штекеру до упора.</p>	<p>Сожмите вместе ручки обжимных клещей, чтобы открыть их.</p>
		
<p>Вставьте обжимную гильзу в переднее отверстие (шестигранное, 3.25 мм). Обжимная гильза должна полностью размещаться в отверстии клещей.</p>	<p>Крепко сожмите ручки обжимных клещей. Обжимная гильза зафиксирует оптическую жилу в корпусе штекера. Примечание: инструмент допускается открывать только после того, как будет достигнуто требуемое давление.</p>	<p>Разомкните обжимные клещи и извлеките жилу.</p>
		
<p>Прижмите антиизгибную муфту к штекеру до упора.</p>	<p>Обрежьте выступающую чрезмерно часть оптического волокна ножницами, оставив, приблизительно, 0.5 мм.</p>	<p>Повторите те же действия для второй жилы. Предостережение: не вставляйте штекер в гнездо устройства, поскольку чрезмерно выступающая оптическая жила может привести к повреждению элементов передатчика и приемника.</p>

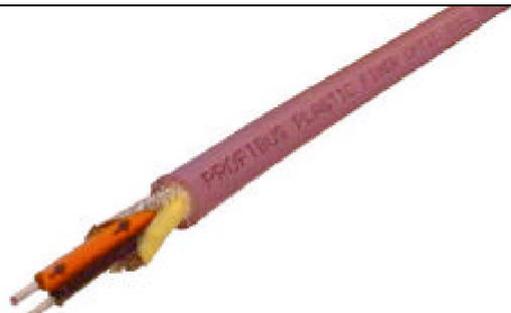
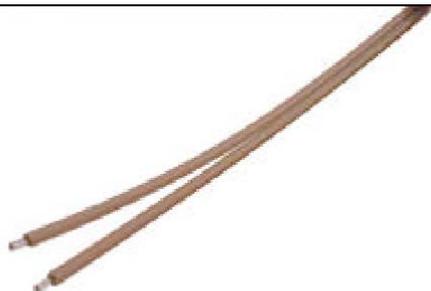
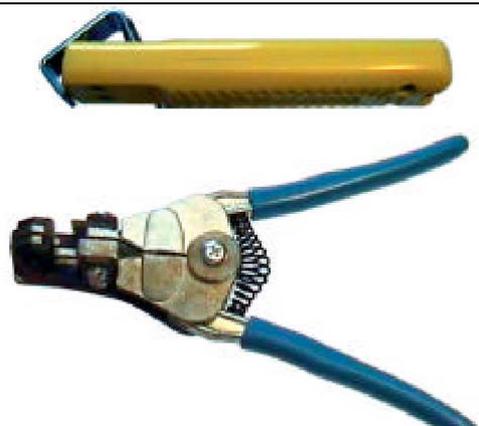
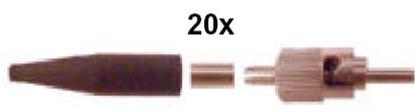
Полировка и шлифовка ВФОС-штекеров

		
<p>Для полировки ВФОС-штекера вставьте его в черный полировочный диск.</p>	<p>Полируйте чрезмерно выступающую часть волокна на плоской твердой поверхности, водя по полировочной бумаге (400 grit) по траектории, образующей "восьмерку", слегка прижимая штекер к бумаге.</p>	<p>Извлеките штекер из полировочного диска и очистите его мягкой тканью, свободной от пуха.</p>
		
<p>Поместите штекер в белый полировочный диск.</p>	<p>Выполните шлифовку торцевой части штекера на твердой плоской поверхности, слегка прижимая штекер к светло-серой полировочной бумаге (1500 grit) и перемещая штекер по траектории в форме "восьмерки". Повторите движение в форме "восьмерки", приблизительно, 25 раз.</p>	<p>Извлеките штекер из полировочного диска и очистите его с помощью мягкой ткани, свободной от пуха.</p>
	<p>Повторите эти действия для второго штекера.</p>	

Маркировка стандартного пластикового волоконно-оптического кабеля SIMATIC NET PROFIBUS

		
<p>На оранжевой жиле стандартного кабеля предусмотрена маркировка в виде стрелок, облегчающая подключение кабеля. Эта маркировка позволяет безошибочно подключать один конец жилы к передатчику, а другой конец жилы – к приемнику (перекрестное включение жил).</p>	<p>Сначала подключите оранжевую жилу:</p> <ul style="list-style-type: none">• Если направление стрелки на оранжевой жиле совпадает с направлением кабеля (как показано на рисунке), подсоедините эту жилу к приемнику. Для приемника используется обозначение со стрелкой, направленной вовнутрь окружности.• Если стрелка на оранжевой жиле указывает в направлении, противоположном кабелю, подсоедините эту жилу к передатчику. Передатчик обозначается стрелкой, направленной из окружности.	<p>После этого подсоедините черную жилу к свободному гнезду того же ВО-порта.</p>

Кабели, инструменты и дополнительные принадлежности

<p>Стандартный пластиковый волоконно-оптический кабель SIMATIC NET PROFIBUS I-VY4Y2P 980/1000 160A Прочный кабель круглого сечения с двумя пластиковыми ВО жилами, с наружной оболочкой фиолетового цвета из ПВХ и внутренней оболочкой из PA, без штекеров, для использования внутри зданий.</p> <p>в метрах 6XV1 821-0AN10 бухта 50 м 6XV1 821-0AN50 бухта 100 м 6XV1 821-0AT10</p>	
<p>Пластиковый двухжильный волоконно-оптический кабель SIMATIC NET PROFIBUS I-VY2P 980/1000 150A Пластиковый ВО кабель с двумя жилами, с оболочкой из ПВХ, без штекеров, для использования в условиях незначительных механических воздействий (например, внутри шкафа или в лаборатории).</p> <p>Бухта 50 м 6XV1 821-2AN50</p>	
<p>Набор инструментов для зачистки оболочки, для пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET PROFIBUS Кабельный нож для зачистки наружной оболочки и инструмент для зачистки защитного материала (кусачки с круглым профилем) для удаления защитного материала пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET.</p> <p>6GK1 905-6PA10</p>	
<p>Пластиковый волоконно-оптический кабель SIMATIC NET PROFIBUS, обжимные клещи для ВФОС-штекеров Для монтажа ВФОС-штекеров на пластиковые волоконно-оптические кабели PROFIBUS</p> <p>6GK1 905-6PB00</p>	
<p>Пластиковый волоконно-оптический кабель SIMATIC NET PROFIBUS, набор ВФОС-штекеров Упаковка из 20-ти ВФОС-штекеров для монтажа на пластиковые волоконно-оптические кабели PROFIBUS для подключения к OLM/P.</p> <p>6GK1 905-1PA00</p>	<p style="text-align: center;">20x</p> 

Пластиковый волоконно-оптический кабель SIMATIC NET PROFIBUS, полировочный комплект для ВФОС-штекеров

Полировочный комплект для полировки и шлифовки торцевой части ВФОС-штекеров для пластиковых волоконно-оптических кабелей PROFIBUS, для подключения к OLM/P.

6GK1 905-6PS00

**Другие дополнительные принадлежности, имеющиеся на рынке**

- Ножницы для обрезки кевларовых волокон и оптических волокон
- Острый нож для расщепления сдвоенных жил
- Чистая сухая ткань для чистки полировочного держателя и торцевой поверхности штекеров.

SIEMENS

SIMATIC NET

Информация о продукции

Дата:08.99

Инструкции по монтажу пластиковых волоконно-оптических кабелей с Simplex-штекерами для SIMATIC NET PROFIBUS

Содержание данного руководства было проверено на соответствие описанным в нем техническим и программным продуктам. Поскольку возможные изменения в последних не могли быть предвидены в полном объеме, абсолютное соответствие гарантировано быть не может. Материалы данного руководства регулярно проверяются, а необходимые изменения вносятся в последующие выпуски. Мы рады любым предложениям по улучшению качества наших руководств.

Возможны технические изменения.

Воспроизведение, передача или использование настоящего документа или его части допускается лишь с письменного разрешения. Нарушители будут привлекаться к ответственности за нанесенные убытки. Все права, включающие права, вытекающие из патента или регистрации промышленной модели или разработки, защищены.

Авторские права © Siemens AG 1999

Все права защищены.

Примечание

Мы хотим подчеркнуть, что содержание настоящей документации на продукцию ни в коей мере не может являться частью или привести к изменению каких-либо предшествующих или существующих в настоящее время соглашений, обязательств или юридических взаимоотношений. Документом, в котором полностью и исчерпывающим образом оговариваются обязательства Siemens, является Контракт на поставку. Любые утверждения, содержащиеся в настоящей документации, не создают каких-либо новых гарантийных обязательств, равно как не приводят и к ограничению существующих гарантийных обязательств.

Кроме того, мы подчеркиваем, что настоящие инструкции по эксплуатации не могут охватить все возможные ситуации, которые могут возникнуть при использовании настоящего оборудования. В противном случае изложение материала было бы крайне запутанным. Если вам требуется дополнительная информация или вы столкнулись с проблемой, которая недостаточно полно описана в настоящих инструкциях по эксплуатации, обращайтесь, пожалуйста, в свое региональное представительство фирмы Siemens.

ВНИМАНИЕ!

Инструменты, описанные в настоящих инструкциях, предназначены исключительно для зачистки оболочки пластиковых волоконно-оптических кабелей SIMATIC NET PROFIBUS. Применение этих инструментов для каких-либо иных целей может привести к получению травмы или к повреждению инструментов или кабеля. Ни при каких обстоятельствах не следует применять эти инструменты, когда в кабелях присутствуют активные сигналы.

Требования к квалификации персонала

В настоящих инструкциях по эксплуатации, а также в предупреждающих надписях под квалифицированным персоналом понимаются лица, имеющие навыки монтажа, сборки, запуска и эксплуатации настоящего изделия, обладающие соответствующей квалификацией для выполнения этих работ, и умеющие оказывать первую помощь при несчастных случаях.

Общие инструкции по работе с пластиковыми волоконно-оптическими кабелями SIMATIC NET PROFIBUS

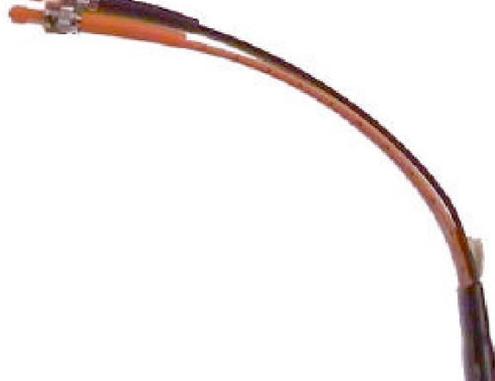
Чтобы избежать повреждения кабелей, прочитайте, пожалуйста, следующие инструкции:

- ☞ Убедитесь в том, что выбранный кабель подходит для вашей прикладной задачи. К примеру, необходимо проверить следующее:
 - требуемый температурный диапазон;
 - стойкость материала оболочки к химическим реактивам, воде, маслам, грызунам и т.п., воздействию которых может подвергнуться кабель во время эксплуатации;
 - требуемые механические характеристики (радиус изгиба, сопротивление растяжению, поперечная прочность при сжатии);
 - требуемая степень огнестойкости;
 - возможность подключения кабеля к устройствам с определенными разъемами.

В случае необходимости следует использовать специальный кабель, удовлетворяющий вашим требованиям. Сотрудники вашего локального отделения Siemens будут рады проконсультировать вас по всем вопросам применения SIMATIC NET.

- ☞ Ни в коем случае не превышайте максимальные допустимые нагрузки (растяжение, поперечное сжатие и т.п.), указанные в технической документации на используемый кабель. Так, к примеру, чрезмерное поперечное сжатие может явиться результатом применения винтовых зажимов для крепления кабелей.
- ☞ Всегда используйте тяговую петлю для протягивания стандартного PCF кабеля. Никогда не тяните кабель за разъемы или зачищенные жилы.
- ☞ PCF волоконно-оптические кабели можно использовать лишь с теми устройствами, которые предназначены для использования этих ВО кабелей. Следует соблюдать максимальные допустимые длины кабелей.
- ☞ При разбиении кабелей на отрезки следует избегать образования петель и перекручивания кабеля. Петли и скручивание натянутого кабеля могут привести к образованию изломов или трещин, которые, в свою очередь, могут стать причиной необратимого повреждения кабеля.
- ☞ Следуйте инструкциям настоящего руководства.
- ☞ Следите за тем, чтобы наружная оболочка и защитный материал не оказались поврежденными.
- ☞ Никогда не вставляйте в гнезда приборов загрязненные штекеры. Это может привести к повреждению элементов оптического передатчика и приемника.
- ☞ При установке на кабели разъемов необходимо обеспечивать перекрестное включение линий передачи и приема.

Использование тяговой петли

 <p>← Петля</p> <p>← Защитный чехол</p>	
<p>На одном конце стандартного волоконно-оптического PCF кабеля SIMATIC NET крепится тяговая петля. Она состоит из самой петли и защитного чехла.</p>	<p>Растягивающее усилие прикладывается к петле и равномерно распределяется между кевларовыми нитями (элементы ослабления натяжения) стандартного PCF кабеля. Жилы с установленными на них разъемами размещены в защитном чехле, который предотвращает образование петель и скручивание.</p> <p>Предостережение: Тяните кабель только за петлю. Никогда не тяните кабель за защитный чехол или наружную оболочку.</p>
	
<p>По завершении прокладки кабеля тяговую петлю следует удалить. Разрежьте тыльную часть защитного чехла ножницами, приблизительно, на 10 см.</p> <p>Предостережение: ни в коем случае не повредите жилы, находящиеся под защитным чехлом.</p>	<p>Высвободите жилы из защитного чехла и обрежьте кевларовые волокна ножницами.</p> <p>Предостережение: Ни в коем случае не обрежьте черную или оранжевую жилы.</p>
	
<p>Осторожно стяните тяговую петлю с конца кабеля.</p>	<p>Операция завершена!</p>

Маркировка стандартного волоконно-оптического PCF кабеля SIMATIC NET PROFIBUS

		
<p>На оранжевой жиле стандартного PCF кабеля предусмотрена маркировка в виде стрелок, облегчающая подключение кабеля. Эта маркировка позволяет безошибочно подключить один конец жилы к передатчику, а другой конец жилы – к приемнику (перекрестное включение жил).</p> <p>Непосредственно перед вставкой разъема в гнездо снимите пылезащитный колпачок.</p>	<p>Сначала подключите оранжевую жилу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если направление стрелки на оранжевой жиле совпадает с направлением кабеля (как показано на рисунке), подсоедините эту жилу к приемнику. Для приемника используется обозначение со стрелкой, направленной вовнутрь окружности. • Если стрелка на оранжевой жиле указывает в направлении, противоположном кабелю, подсоедините эту жилу к передатчику. Передатчик обозначается стрелкой, направленной из окружности. 	<p>После этого подсоедините черную жилу к свободному гнезду того же ВО-порта.</p>

Данные для заказа**Стандартный волоконно-оптический PCF кабель SIMATIC NET PROFIBUS**

I-VY2K 200/230 10A17 + 8B20

PCF BO кабель с двумя жилами, с наружной оболочкой из ПВХ, для расстояний до 400 м, с двумя парами установленных ВФОС-штекеров, наружная оболочка зачищена на 20см с обоих концов, с тяговой петлей с одного конца, для подключения к OLM/P.

Стандартные длины*

75 м	6XV1821-1BN75
100 м	6XV1821-1BT10
150 м	6XV1821-1BT15
200 м	6XV1821-1BT20
250 м	6XV1821-1BT25
300 м	6XV1821-1BT30
400 м	6XV1821-1BT40

*другие длины поставляются под заказ

Волоконно-оптический PCF кабель SIMATIC NET PROFIBUS

I-VY2K 200/230 10A17 + 8B20

BO PCF кабель с двумя жилами, с наружной оболочкой из ПВХ, для расстояний до 300 метров, с двумя парами установленных simplex-штекеров, наружная оболочка зачищена на 30 см, с тяговой петлей на одном конце, для подключения устройств со встроенными оптическими портами и OBT.

Стандартные длины*

50 м	6XV1821-1CN50
75 м	6XV1821-1CN75
100 м	6XV1821-1CT10
150 м	6XV1821-1CT15
200 м	6XV1821-1CT20
250 м	6XV1821-1CT25
300 м	6XV1821-1CT30

*другие длины поставляются под заказ



*Примечание:

Кабели другой длины и дополнительные компоненты для кабельной продукции SIMATIC NET можно заказать в региональном представительстве Siemens.

За техническими консультациями обращайтесь:

J. Hertlein

Siemens AG, A&D SE V22

Тел. 0911/750-4465

Факс 0911/750-9991

E-mail: juergen.hertlein@fthw.siemens.de