

Пружинный кабельный барабан SR10 | SR20 | SR30



Страна происхождения: Франция
Производитель: Conductix-Wampfler

СОДЕРЖАНИЕ

A	Общая информация	3	F	Монтаж	16
A.1	Информация о данной инструкции	3	F.1	Безопасность	16
A.2	Границы ответственности	3	F.2	Условия доставки	18
A.3	Авторские права	3	F.3	Установка барабана	18
A.4	Запасные части	3	F.3.1	Обращение	18
A.5	Гарантия	3	F.3.2	Ориентация катушки	19
A.6	Служба по работе с клиентами	3	F.3.3	Траектория кабеля	20
B	Инструкции по технике безопасности	4	F.3.4	Направление вращения	20
B.1	Определения символов	4	F.3.5	Крепление	20
B.2	Требования к персоналу	4	F.3.6	Использование отклоняющего ролика	20
B.2.1	Квалификация	4	F.4	Намотка кабеля	21
B.2.2	Не имеющий допуска персонал	4	F.4.1	Длина кабеля	21
B.2.3	Инструктаж персонала	4	F.4.2	Установка кабеля на кабельный барабан	21
B.3	Средства индивидуальной защиты	5	F.5	Установка закрепленного кабеля	22
B.3.1	Обязательная защита перед началом работ	5	F.6	Подключение к кольцевому токосъемнику	23
B.3.2	Дополнительная защита	5	F.6.1	Подключение кабеля к контактным щёткам	23
B.4	Область использования	5	F.6.2	Подключение кабеля к контактным кольцам	24
B.5	Защитные меры	6	F.7	Предварительное взведение пружины	25
B.6	Специфические опасности	6	F.8	Крепление кабеля к точке питания	25
B.7	Действия в случае аварий и сбоев	7	G	Ввод в эксплуатацию	26
B.7.1	Действия в случае аварий	7	G.1	Безопасность	26
B.7.2	Меры, принимаемые в случае неисправности	7	G.2	Общая информация	27
C	Характеристики	8	G.3	Чек-лист перед вводом в эксплуатацию!	27
C.1	Общая информация	8	G.4	Эксплуатационные испытания	27
C.2	Условия эксплуатации	8	H	Эксплуатация	28
C.2.1	Общие условия	8	H.1	Безопасность	28
C.2.2	Специальные условия	8	H.2	Эксплуатация	29
C.3	Идентификация	8	I	Устранение неисправностей	30
C.3.1	Пружинный кабельный барабан	8	I.1	Безопасность	30
C.3.2	Кольцевой токосъемник	8	I.2	Пружинный барабан и кабель	31
D	Описание оборудования и режим работы	9	I.3	Кольцевой токосъемник	31
D.1	Сборка и обозначение	9	J	Запасные части	32
D.2	Кабель	9	J.1	Безопасность	32
D.3	Монтажный фланец	10	J.2	График технического обслуживания	33
D.4	Кабельная катушка	10	J.3	Обслуживание	33
D.5	Пружина	10	J.3.1	Чистка	33
D.6	Кольцевой токосъемник	11	J.3.2	Кабель	33
D.6.1	Общая информация	11	J.3.2	Кольцевой токосъемник	34
D.6.2	Маркировка полюсов	11	J.4	Запасные части	35
D.6.3	Кольцевой токосъемник USR050	12	J.4.1	Модель SR10	35
D.6.4	Кольцевой токосъемник USR090	13	J.4.2	Модель SR20	36
D.7	Корпус кольцевого токосъемника	14	J.4.1	Модель SR30	37
D.8	Опции	14	J.4.2	Кабельные вводы	38
D.8.1	Корпус кольцевого токосъемника 'CM'	14	K	Демонтаж и утилизация	38
D.8.2	Кронштейны 'SE', 'BR' and 'SP'	14	K.1	Безопасность	38
D.8.3	Адаптер для фланца 'AB'	14	K.2	Демонтаж	39
E	Обращение, упаковка и хранение	15	K.3	Утилизация	39
E.1	Обращение	15	L	Декларация о регистрации	40
E.1.1	Инструкции по технике безопасности	15			
E.1.2	Транспортировочный контроль	15			
E.2	Упаковка	15			
E.3	Хранение упакованных деталей	16			

A Общая информация



Данное оборудование **не предназначено для использования во взрывоопасной среде** Explosive Atmospheres (ATEX) в соответствии с определением в директиве 2014/34 / UE от 29 марта 2014года.



A.1 Информация в отношении данной инструкции по установке и использованию

Эта инструкция предназначена для облегчения установки и использования оборудования в безопасных условиях. Она является неотъемлемой составной частью оборудования и должна храниться в непосредственной близости от него, чтобы в любое время персонал имел возможность обратиться к ней. Перед началом работ персонал должен внимательно прочитать и понять эту инструкцию. Речь идет об основных требованиях для надежной работы и для выполнения всех требований правил техники безопасности, содержащихся в этой инструкции. Необходимо также соблюдать местные правила по защите от несчастных случаев и общие правила техники безопасности, применимые в зоне использования оборудования. Рисунки представлены в информативном порядке и могут отличаться от действительной установки барабана с пружинным приводом.

A.2 Вся информация и указания, содержащиеся в этой инструкции, составлены в соответствии с действующими стандартами и законодательством, с использованием передового практического опыта инженерного дела и практическими результатами, накопленными фирмой Conductix-Wampfler на протяжении многих лет.

Производитель не несёт ответственности за повреждения оборудования, возникшие в результате:

- Несоблюдения указаний, содержащихся в данной инструкции,
- Несоответствующего использования оборудования,
- Использования неквалифицированным персоналом,
- Несанкционированного изменения конструкции барабана,
- Технических изменений при установке оборудования,
- Использования неразрешенных, неоригинальных запасных частей и/или вспомогательного оборудования.

Реально поставленное оборудование может отличаться от представленного в комментариях и рисунках, описанных здесь, если использованы индивидуальные специальные варианты или дополнительные опции, или по причине недавних технических изменений.

Обязательства, содержащиеся в договоре поставки и в наших общих условиях продаж, применяются также, как и все действующие правила на момент заключения контракта.

Все изделия могут быть подвергнуты техническим изменениям в рамках улучшения работы и технологического развития комплектующих.

Conductix-Wampfler имеет надежные и проверенные кабели, которые подходят для его катушек и гарантируют оптимальный срок службы барабана в комплектации с кабелем. Conductix-Wampfler не несет никакой ответственности за срок службы кабеля, если он не входит в комплект поставки, и если информация, соответствующая его калибровке, неверна: минимальный и максимальный диаметры, минимальный радиус изгиба, максимальный выход в эксплуатацию, максимальный ток, падение напряжения, максимум и минимальные рабочие температуры, а также максимальную скорость использования катушки.

A.3 Данные инструкции по установке и использованию попадают под авторское право и предназначены исключительно для внутреннего использования.

Предоставление инструкций по установке и эксплуатации третьим лицам, дублирование в любой форме, даже частичное, а также повторное использование и/или разглашение их содержания запрещены без письменного разрешения фирмы изготовителя, кроме случаев внутреннего использования.

A.4 Запасные части

Запасные части должны поставляться исключительно уполномоченными дистрибьюторами или непосредственно заводом-изготовителем (адрес указан на титульном листе данной инструкции).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск для безопасности по причине некачественных запасных частей!

Неправильные или неисправные запасные части могут привести к повреждению, сбоем или полной поломке оборудования, что вредит безопасности.

Следовательно:

- Используйте только оригинальные запасные части завода-изготовителя!
- Крепления должны быть заменены креплениями классов качества и размеров, эквивалентными оригиналу.

A.5 Гарантия

Условия гарантии указаны в Общих условиях продаж завода-изготовителя. В заключенном контракте могут быть предусмотрены специфические условия.

A.6 Служба по работе с клиентами

Наша служба по работе с клиентами всегда в Вашем распоряжении для предоставления технической информации (адрес на титульном листе инструкции). Наши сотрудники также всегда заинтересованы в новой информации и практическом опыте на местах, что может быть полезным для улучшения наших изделий.

В Инструкции по технике безопасности

В.1 Определения символов

Различные правила по технике безопасности указаны в данной инструкции символами.

Предупреждения используются для указания степени опасности.

Всегда соблюдайте предупреждения об опасности и информацию о вашей безопасности, работайте аккуратно, чтобы избежать несчастных случаев, телесных повреждений или поломок оборудования!



ОПАСНОСТЬ

Указывает на **непосредственно опасную ситуацию**, которая, если ее не устранить, может привести к серьезным телесным повреждениям и даже к смертельному исходу.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает на **потенциально опасную ситуацию**, которая, если ее не устранить, может привести к серьезным телесным повреждениям и даже к смертельному исходу



ВНИМАНИЕ

Указывает на **потенциально опасную ситуацию**, которая, если ее не устранить, может привести к телесным повреждениям средней и малой тяжести и к материальному ущербу.



Советы и рекомендации:

... ссылается на полезные советы и рекомендации, а также на информацию по обеспечению эффективной и надежной работы.

В.2 Требования к персоналу



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск получения телесных повреждений вследствие недостаточной квалификации!

Некорректное использование оборудования может привести к серьезным телесным повреждениям и поломкам оборудования.

Следовательно:

- Все действия должны выполняться только квалифицированным персоналом!

В данных инструкциях указаны следующие квалификации для разных областей работы:

- Пользователь информирует квалифицированный персонал и операторов о поставленных им задачах и возможных опасностях, которые могут возникнуть при несоответствующем использовании.
- Квалифицированные специалисты благодаря своей специальной подготовке, знаниям и практическому опыту, а также знанию действующих норм и правил, способны выполнять порученные им работы, в полной мере выявляя все потенциальные риски и припугивая их появлению.
- Только лица, имеющие допуск, могут надежно выполнять свою работу. Люди, способность которых на ответную реакцию ухудшена принятием наркотиков, лекарств, алкоголя не допускаются к работе.
- Во время отбора персонала соблюдайте специальные нормы и правила в отношении возраста и профессии, применяемые в географической зоне размещения оборудования.

В.2.2 Не имеющий допуска персонал



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность, связанная с допуском к работе постороннего персонала!

Не имеющие допуска лица, которые не соответствуют описанным здесь требованиям, не осознают уровень опасности в рабочей зоне.

Следовательно:

- Запретите не имеющим допуска лицам доступ к рабочей зоне.
- В случае сомнений предупредите этих лиц и удалите их из рабочей зоны.
- Остановите работы на весь период, пока в рабочей зоне находятся лица без допуска.

В.2.3 Инструктаж персонала

Перед вводом в эксплуатацию оборудования персонал должен быть проинструктирован операционным органом предприятия. Для лучшего контроля заполняйте журнал инструктажей следующим образом:

Дата	Имя, Фамилия	Тип инструкции	Инструктирующий	Подпись
01/01/2016	Pierpol Jacques	Обучение первой помощи для персонала	Jacques Pierre-Paul	

В.3 Средства индивидуальной защиты персонала

В.3.1 Обязательные средства защиты носить во время любой рабочей операции, рабочего вмешательства



Каска / Шлем для защиты от ударов, падающих деталей и предметов.



Защитные перчатки для защиты рук от натирания, царапин, режущих предметов и инструмента, от получения ссадин или глубоких ран, а также от любого контакта с горячими поверхностями.



Рабочая защитная одежда должна быть плотно прилегающая к телу с низким сопротивлением на разрыв, без выступающих частей. Главным образом используется в качестве защиты от захвата движущимися деталями механизма. Не носите кольца, цепочки или любые другие украшения!



Защитная обувь необходима для защиты от падения тяжелых деталей и от скольжения на скользких поверхностях.

В.3.2 Дополнительная защита

При выполнении конкретных задач требуется специальное оборудование для обеспечения безопасности. Отдельные разделы этой инструкции подробно описывают это оборудование. Ниже описываются следующие специфические средства защиты:



Специальные безопасные очки для защиты глаз.



Защитная маска

Для защиты от материалов, частиц и разных организмов.
Особенно: от пыли со скольжения колец или щёток.

В.4 Область использования



**ПРЕДУПРЕЖ-
ДЕНИЕ**

Риск получения телесных повреждений вследствие несоответствующего использования!

Любое применение, отличное или выходящее за границы предусмотренного использования оборудования, может привести к опасной ситуации.

Следовательно:

- Пружинный кабельный барабан может использоваться только по назначению.
- Соблюдайте строго со всеми спецификациями этих установок и инструкция по эксплуатации.
- Запрещено следующее использование оборудования:
- Работа кабельного барабана со вспомогательным оборудованием, не разрешенным заводом-изготовителем
- Эксплуатация кабельного барабана не имеющим допуска персоналом.
- Эксплуатация кабельного барабана, если он установлен на несоответствующем основании.
- Эксплуатация кабельного барабана в условиях, отличных от согласованных условий окружающей среды и условий эксплуатации.

Оборудование специально спроектировано и изготовлено для описанного в данном руководстве применения.

Пружинный кабельный барабан используется для наматывания и разматывания кабеля (приспособленного для использования на барабанах), обеспечивающего электропитание для передвижного механизма.

Не допускаются никакие рекламации, относящиеся к повреждениям, полученным из-за некорректного использования оборудования.

Оператор несет исключительную ответственность за все убытки, возникшие в результате непреднамеренного использования.

B.5 Защита

Оборудование предназначено для коммерческого/промышленного использования. Пользователь оборудования обязан выполнять нормы и правила, относящиеся к безопасности во время работы. Кроме правил техники безопасности, приведенных в данной инструкции, должны соблюдаться нормы и правила по безопасности, защита от несчастных случаев и защита окружающей среды, которые применяются на месте использования оборудования. В частности это включает:

- Пользователь должен быть проинформирован о применяемых нормах и правилах техники безопасности на работе и определять дополнительные риски, которые вытекают из особых рабочих условий на месте использования оборудования. Они должны быть изложены в форме инструкций по использованию для работы оборудования.
- В течение всего срока службы оборудования пользователь должен проверять соответствие инструкций по использованию современным нормам и правилам и при необходимости адаптировать данные инструкции.
- Пользователь должен четко регламентировать и определять ответственности в отношении установки, использования, ремонта и технического обслуживания оборудования.
- Пользователь должен убедиться в том, что весь задействованный персонал прочел и усвоил инструкции по установке и использованию оборудования. Кроме того, Пользователь должен обучать персонал на постоянной и регулярной основе и информировать его о возможных опасностях.
- Пользователь должен предоставить персоналу все требуемые средства индивидуальной защиты.
- Кроме того пользователь обязан следить за тем, чтобы оборудование всегда находилось в удовлетворительном техническом состоянии. Из этого следует:
 - Пользователь должен удостовериться, что выполняется график технического обслуживания, приведенный в данной инструкции.
 - Пользователь должен располагать всеми регулярно проверяемыми системами безопасности, необходимыми для работы в условиях полной безопасности.

B.6 Специфические опасности

Следуйте приведенным здесь инструкциям по технике безопасности и предупреждениям из других разделов этой инструкции по установке и эксплуатации, чтобы уменьшить опасность для здоровья и избежать опасных ситуаций.



ОПАСНОСТЬ

Опасность смертельного исхода от поражения электрическим током!

Оборудование работает от электрического тока. В случае контакта с элементами под напряжением или с дефектной электрической изоляцией возможен риск летального исхода.

Следовательно:

- Эксплуатировать систему только с полными и действующими системами безопасности!
- Немедленно замените неизолированные или поврежденные кабели и линии!
- Избегайте контакта с деталями под напряжением!
- Используйте изолирующий инструмент!
- При временном отключении защитного вспомогательного оборудования (например, на время запуска, ремонта и технического обслуживания) отключите электрическое напряжение и не допускайте неразрешенного, непреднамеренного или случайного подключения напряжения!
- Проверьте отсутствие напряжения в системе перед началом любых операций с оборудованием!



ОПАСНОСТЬ

Опасность смертельного исхода от поражения электрическим током!

Корпус кольцевого токосъемника и его крепление на катушке не предназначены для выдерживания внешних механических нагрузок, отличных от тех, которые указаны для нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по корпусу кольцевого токосъемника.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность смертельного исхода из-за подвешенных грузов!

Во время операций погрузки / разгрузки существует опасность серьезных телесных повреждений или смертельного исхода при падении подвешенных грузов.

Следовательно:

- Никогда не стойте под подвешенным грузом.
- Следуйте спецификациям для точек строповки, используйте только предусмотренные места крепления.
- Используйте только разрешенные подъемные устройства и вспомогательное подъемное оборудование с достаточной грузоподъемностью.
- Не используйте порванные или изношенные канаты, текстильные стропы или ремни.
- Не прикрепляйте канаты или ремни к острым углам и краям, не завязывайте их и не скручивайте.
- Перемещать грузы только под наблюдением и контролем.
- Опустите груз на землю, прежде чем покинуть рабочее место.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск падения!

Катушка пружинного барабана в основном состоит из вращающихся подвижных частей. Барабан и его кронштейн не предназначены для выдерживания механических нагрузок, отличных от тех, которые указаны при нормальной работе оборудования.

Следовательно:

- Не вставляйте и не наступайте на барабан.



ВНИМАНИЕ

Опасность получения травмы (защемление, сдавливание, порезы)!

Место нахождения:

- между двумя витками кабеля/ шланга
- между кабелем и фланцем барабана
- между кабелем и корпусом барабана
- между вращающимся барабаном и кронштейном «SE» (если имеется)
- между кабелем и дополнительным направляющим роликом «BR» (если прилагается) - на шарнире поворотного кронштейна «SP» (если имеется)

Следовательно:

- Никогда не проводите операции с вращающимися, движущимися частями барабана.
- Во время ввода в эксплуатацию, работы, ремонта и технического обслуживания примите защитные меры, такие как установка защитного барьера, и во избежание любой опасности сохраняйте достаточную дистанцию между вращающимися деталями и неподвижными частями.
- При временном отключении защитного вспомогательного оборудования (ремонт, техническое обслуживание) отключите электрическое напряжение и не допускайте неразрешенного, непреднамеренного или случайного подключения напряжения!



ВНИМАНИЕ

Риск получения телесных повреждений из-за натирания и царапин!

Во время работы кабельного барабана вращение катушки барабана, его выступающих резьбовых стержней и других деталей могут привести к натираниям и царапинам.

Следовательно:

- Не стойте вблизи вращающейся катушки. Во время ввода в эксплуатацию, работы, ремонта и технического обслуживания примите защитные меры, такие как установка защитного барьера, и во избежание любой опасности сохраняйте достаточную дистанцию по отношению к вращающимся деталям.

В.7 Действия в случае аварий или при неисправностях в работе оборудования

В.7.1 Меры, принимаемые в случае аварии:

- Обезопасьте (обозначьте!) место аварии.
- Отключите оборудование и воспрепятствуйте любому повторному неразрешенному, непреднамеренному и/или случайному запуску.
- Эвакуируйте персонал из опасной зоны.
- Вызовите аварийно-спасательную службу.
- Примите меры первой необходимости.
- Вызовите ответственных лиц/службы, отвечающие за место аварии.
- Проинформируйте спасательные службы о подробностях аварии.

В.7.2 Меры, которые необходимо принять в случае неисправности:

- Отключите оборудование и воспрепятствуйте любому повторному неразрешенному, непреднамеренному и/или случайному запуску.
- Обезопасьте (обозначьте!) место аварии.
- Вызовите квалифицированных специалистов для анализа неисправностей.

C Характеристики

C.1 Основная информация

Барабан используется для автоматического наматывания и разматывания кабеля (подходящего для использования на барабанах), подающего электропитание на передвижной механизм. Точные характеристики барабана с пружинным приводом можно найти в разделе конфигурации. Размеры катушки с пружинным приводом можно найти в листе размеров.

C.2 Условия эксплуатации

C.2.1 Общие условия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за неправильного использования!

Барабан предназначен для использования только в нейтральной промышленной среде и в соответствии с перечисленными ниже критериями.

Следовательно:

Conductix-Wamplfer не несет никакой ответственности в случае:

- Несоблюдения условий использования
- Повреждения барабана, вызванного ударом, чрезмерной вибрацией или любым другим непредвиденным и непредусмотренным использованием.

Критерий	Значение	Ед. измерения
Разница температур	с -20 до +60	°C
Мах. влажность	≤ 95	%
Мах. скорость разматывания	60 (горизонтальное перемещение) 30 (вертикальное перемещение)	м/мин
Мах. ускорение	0.3	м/с²

C.2.2 Специальные условия

Вариант с низкой температурой: от -40 до + 40 ° C

Специфические условия, определенные и подтвержденные с клиентом, могут применяться вместо общих условий.

C.3 Обозначения

C.3.1 Пружинный кабельный барабан

Заводской No. / Серийный No.

Обозначение барабана

Заводской ярлык (шильд) барабана расположен на задней стороне корпуса кольцевого токосъемника.

При обращении к производителю (например, заказ запасных частей, изменение конфигурации и т. д.), пожалуйста, указывайте обозначение барабана и заводской номер барабана (заказа).

фото1



C.3.2 Кольцевой токосъемник

Идентификационная метка (артикул) кольцевого токосъемника расположена на узле скольжения в сборе рядом с соединительными клеммами.

Используйте эту информацию при обращении к производителю, касающемуся кольцевого токосъемника.

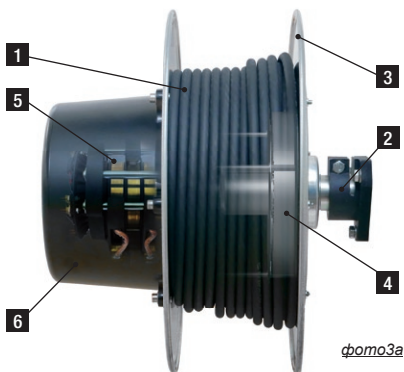
фото2



D Описание оборудования и режим работы

D. Сборка и обозначение

■ Состав барабана



1. Намотанный кабель
2. Монтажный фланец
3. Кабельная катушка
4. Пружинный привод
5. Кольцевой токосъёмник
6. Корпус кольцевого токосъёмника

■ Направление намотки



Если не указано иное при заказе, пружинные барабаны SR изготавливаются в соответствии с направлением намотки 1 (направление по часовой стрелке, просматриваемое со стороны корпуса токосъёмника)

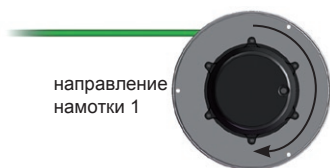


рис. 3б

■ Обозначение барабана

Барабан SR-Express: **SR20 2SR 4GD050 040420 GPM-RF**

Тип барабана
Тип пружинного привода
Тип кольцевого токосъёмника
Количество жил, поперечное сечение, длина кабеля
Тип кабеля

Другой тип SR: **SR30 2PA 4GD090+7B CM SE EO**

Тип барабана
Тип пружинного привода
Тип кольцевого токосъёмника
Опция ¹⁾
Окружающая среда ²⁾

¹⁾ Опции

- «CM»: стальной корпус кольцевого токосъёмника, см. § D.8.1.
- «SE», «BR» или «SP»: скобки, см. § D.8.2.
- «AB»: адаптивный переход, см. § D.8.3.

²⁾ Окружающая среда

- EO: стандартные условия
- E1: низкая температура
- E3: суровые условия.

D.2 Кабель



Опасность возникновения неисправности!

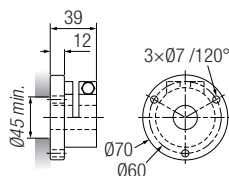
Conductix-Wampfler используют проверенные и надёжные кабели, которые подходят для работы в барабанах и гарантируют оптимальный срок службы кабеля, поставляемого в комплекте с барабаном.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

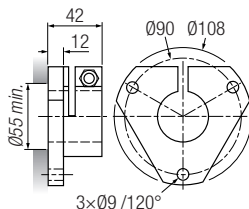
Conductix-Wampfler не несет никакой ответственности за срок службы кабеля, если он не входит в комплект поставки, и если информация, разрешающая использование, неверна:

- Мин/макс. диаметр кабеля, мин. радиус изгиба, макс. рабочее напряжение, макс. токовая прпускная способность, падение напряжения, мин/макс. рабочие температуры, макс. скорость наматывания.

D.3 Монтажный фланец



SR10



SR20 - SR30

D.4 Кабельная катушка

Кабельная катушка состоит из:

- Армированный пластиковый корпус (содержащий пружину)
 - Два профильных стальных фланца
 - Полый вал
 - Два герметичных, смазанных не обслуживаемых шарикоподшипников.
- Корпус барабана оснащен двумя кабельными вводами: S1 для направления по часовой стрелке, S2 для направления против часовой стрелки.

Кабельная катушка	SR10	SR20	SR30
ØA [мм]	170	220	270
ØB [мм]	320	400	450
C [мм]	114	129	179
Min./max. диам. каб. [мм]	8 / 16	8 / 21	8 / 27
Max. диам. намотки [мм]	270	340	400

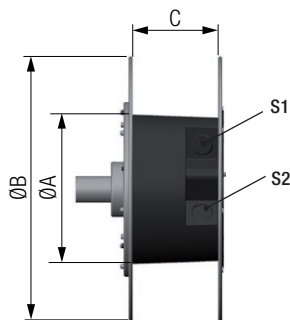


Fig.4

D.5 Пружинный привод



По соображениям безопасности пружины недоступны, не съёмны отдельно (клееные болты). Если пружина разрывается, необходимо заменить кабельную катушку целиком (см. § J.4).

Пружинный привод закреплен внутри кабельной катушки. В зависимости от модели он состоит из 1-3 пружин, соединенных последовательно или параллельно.

- Обозначение пружинного привода

2 P A
 Количество пружин: от 1 до 3
 Расположение пружин:
 серия
 параллельный
 Тип пружины: стандарт
 длинная
 армированная

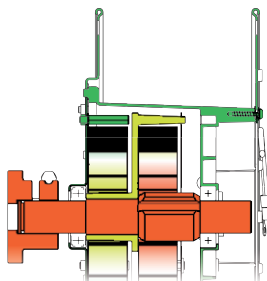


рис. 5a

- Привод с двумя последовательно соединёнными пружинами позволяет удвоить количество рабочих оборотов.

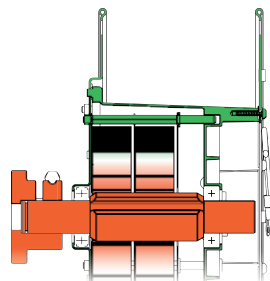


рис. 5b

- Привод с двумя параллельно соединёнными пружинами генерирует тяговое усилие в два раза больше.

D.6 Кольцевой токосъёмник



Кольцевой токосъёмник может использоваться с системой питания TN, привязанной к заземлению. Изолирующий трансформатор (треугольник, подключенный к вторичному, с нейтралью к земле) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ всегда необходим для цепей, независимо от того, является ли он асимметрично заземленным или нет.

D.6.1 Общая информация

Кольцевой токосъёмник используется для обеспечения электрического соединения (мощность, управление и сигналы) между вращающейся частью барабана (кабельная катушка) и фиксированной частью (монтажный фланец и вал):

- Кольца подключены к фиксированному кабелю через фиксированную часть барабана (полый вал).
- Держатели щёток приводятся в движение вращающейся частью барабана (кабельная катушка) и соединены с намотанным кабелем.

Макс. рабочее напряжение	690 V-AC / 600 V-DC
Макс. скорость вращения	USR050 : 140 мин ⁻¹ USR090 : 80 мин ⁻¹
Частота сети	50 / 60 Hz синусоидальное
Мин/макс. температура окружающей среды	-20°C / + 60°C (снижение выше + 30°C)
Макс. относительная влажность	90 % (без конденсации)



Данные производительности даны в момент вращения, а не при стационарной работе. Отклонения могут быть возможны на основе конкретных проектов, например соединительных пластин или соединений с клеммными коробками или без них.

D.6.2 Маркировка полюсов

- Полюс «РЕ» всегда позиционируется сначала на стороне барабана - полюсы питания (фазы) упорядочены от «Pn» до «P1» от полюса «РЕ»,
- Управляющие полюса (фазы) упорядочены от «n» до «1» от поля «P1»

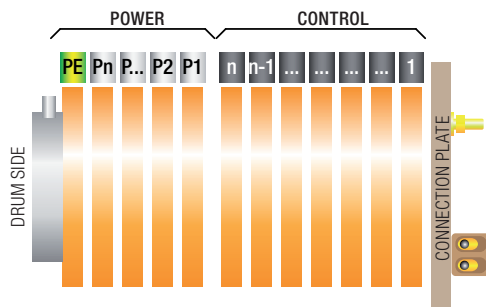


рис. 6a

Маркировка щёткодержателя

Маркировка колец



Чтобы определить соединение между щёткодержателем и кольцом, см. "Маркировку на проводниках".

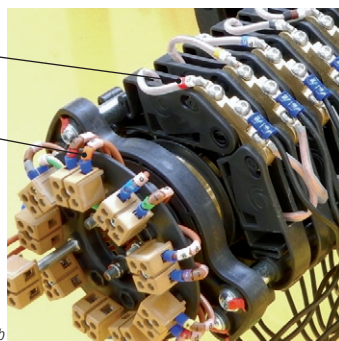


рис. 6b

D.6.3 Кольцевой токосъёмник типа USR050

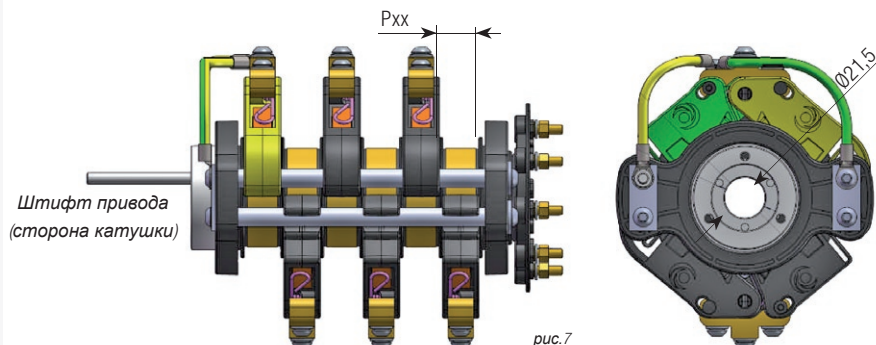


рис. 7

Тип	A050	B050	D050	E050	U050	W050
Сила тока [А] ¹⁾	12	25	50	92	аналог. сигнал 4-20 mA	цифр. сигнал max. 12 Mbps
Диаметр [мм]	50					
Pxx [мм]	9	10	15	21	9	9
Материал колец	бронза				серебро-латунь	золото-латунь
Материал щёток	меднографит				меднографит	

¹⁾ Скользящие кольца в движении (вращения), при +30°C и ПВ 100%. При температуре выше +30°C ток должен быть отключен.

■ Соединительные пластины

Соединения фиксированных кабельных жил (через вал) с кольцами.

В зависимости от типа и количества колец возможны несколько конфигураций:

Соединения на резьбовых
стержнях (≤ 5 полюсов)

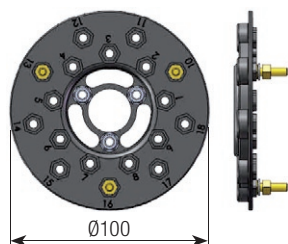


рис. 8a

Соединения на клеммных
колодках (> 5 полюсов)

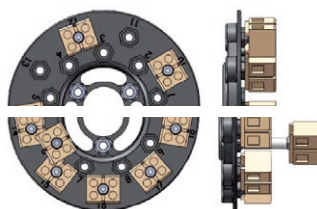


рис. 8b

Соединения
держателей щетки

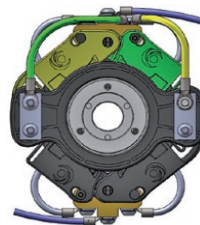


рис. 8c

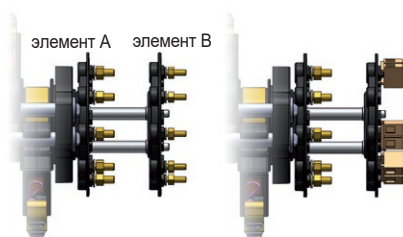


рис. 8d



Если узел уплотнительного кольца снабжен двумя соединительными пластинами, элемент А пластины зарезервирован для силовых проводников и всегда оснащен резьбовыми стержнями.

D.6.4 Кольцевой токосъёмник тип USR090

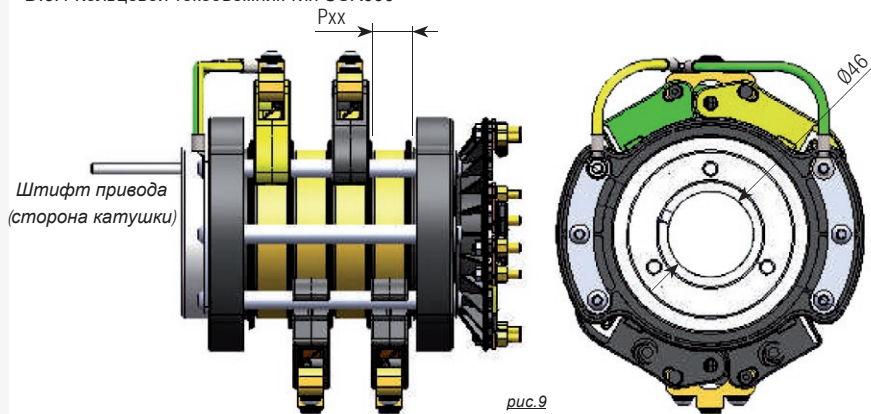


рис.9

Тип	A90	B090	D090	E090	F090	U090	W090
Сила тока [А] ¹⁾	18	23	65	100	147	аналог. сигнал 4-20 mA	цифр. сигнал Bus 12Mbps maxi
Диаметр [мм]	90						
Pxx [мм]	9	10	15	21	27	9	9
Материал колец	бронза					серебро-латуны	золото-латуны
Материал щеток	меднографит					меднографит	

¹⁾ Скользящие кольца в движении (вращении), при +30°C и 100%. При температуре выше +30°C ток должен быть отключен.

■ Соединительные пластины

Соединения фиксированных кабельных жил с кольцами (через вал).

В зависимости от типа и количества колец возможны несколько конфигураций:

Соединения на резьбовых стержнях (≤ 24 полюса)

Соединения на резьбовых стержнях (≤ 48 полюсов)

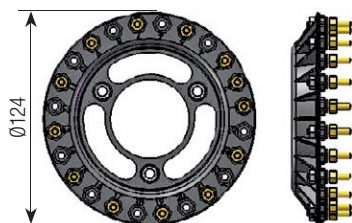


рис.10a

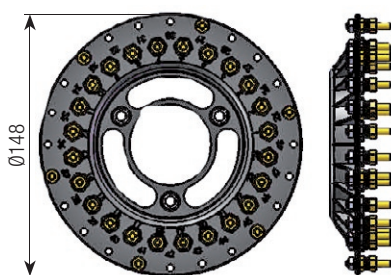
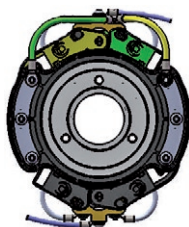


рис.10b

Соединения
щёткодержателей

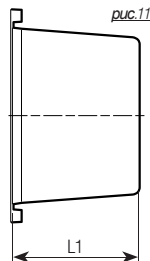
рис.10c



D.7 Корпус кольцевого токосъёмника

Стандартный барабан оснащён корпусом токосъёмника из ударопрочного пластика. Барабан может быть оснащён стальным корпусом токосъёмника (опция «СМ»). Корпус кольцевого токосъёмника снабжён уплотнением и закреплён на барабане с помощью невыпадающих винтов.

Корпус	SR10 - SR20		SR30		
Материал	Пластик	Сталь	Пластик	Сталь	
Наружный диаметр [мм]	220	220	330	300	310
L1 [мм]	129 159 209	209 315	159 209 314	209 315	450



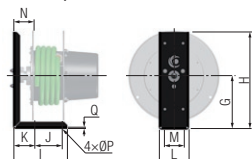
D.8 Опции

D.8.1 Стальной корпус кольцевого токосъёмника «СМ»

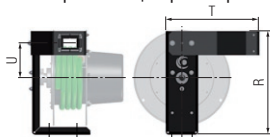
смотри § D.7.

D.8.2 Кронштейны 'SE', 'BR' и 'SP'

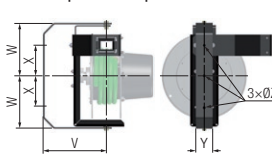
Кронштейн 'SE'



Кронштейн и направляющий ролик-рычаг 'BR'



Поворотный кронштейн 'SP'



	G	H	I	J	K	L	M	N	ØP	Q	R	T	U	V	W	X	Y	ØZ
SR10	213	384	204	120	64	110	80	79	13	6	394	375	131	250	225	130	60	13
SR20	236	431	240	125	95	134	80	92	13	6	431	387	145	300	250	150	80	13
SR30	278	530	276	125	114	134	80	88	13	6	530	428	195	350	295	195	110	13

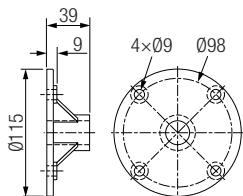
D.8.3 Адаптер фланца 'AB'

Адаптер фланца «AB» позволяет использовать SR-катушку вместо катушки барабанов BEF, SIRIO без изменения уже существующей опоры для их крепления. Адаптер фланца заказывается и поставляется отдельно от катушки (монтируется на месте, на фабрике не устанавливаются).

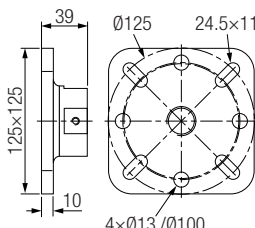


Пружинную катушку SR можно установить вместо пружинной катушки барабана EXEL (эквивалентного размера) без применения адаптера.

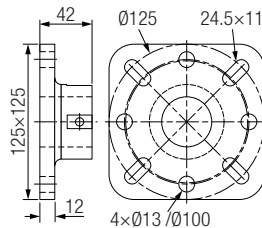
Установка катушки ...	... ВМЕСТО катушки									Адаптер фланца Артикул No.
	BEF				SIRIO					
	15	18	22	26	0	1	2	3	4	
SR10	AB15									3194944
		AB18		AB26	AB00					3171907
SR20		AB18	AB22	AB26		AB01	AB02	AB03	AB04	3171897
SR30		AB18	AB22	AB26		AB01	AB02	AB03	AB04	



Order No. 3194944



Order No. 3171907



Order No. 3171897

E Обращение, упаковка и хранение

E.1 Упаковка

E.1.1 Инструкции по технике безопасности



Предупреждение

Опасность смертельного исхода из-за подвешенных грузов!

Во время операций погрузки / разгрузки существует опасность травмирования от падающих частей или тех, которые выходят из-под контроля.

Следовательно:

- Никогда не подходите под подвешенные грузы.
- Пользуйтесь информацией относительно строповки груза.
- Используйте только сертифицированными подъемными устройствами и отдельными подъемными принадлежностями с достаточной грузоподъемностью.
- Не используйте порванные или изношенные канаты, текстильные стропы или ремни.
- Не прикрепляйте канаты или ремни к острым углам и краям и не завязывайте их и не скручивайте.
- Перемещайте грузы только под наблюдением.



Внимание

Опасность травмирования вследствие перемещения груза!

Во время операций погрузки / разгрузки существует риск получения травмы путем защемления.

Следовательно:

- Всегда надевайте соответствующую защиту: защитную обувь, защитный шлем и т. д.



Внимание

Возможная травма от неправильной транспортировки!

Неправильная транспортировка может привести к существенному материальному ущербу.

Следовательно:

- Будьте осторожны при разгрузке упакованных деталей при доставке, а также во время внутреннего перемещения и соблюдайте символы и информацию об опасности на упаковке.
- Используйте только прилагаемые точки крепления.
- Подождите, не удаляйте упаковочный материал с оборудования до момента установки

Во время всех операций погрузки / разгрузки надевайте соответствующее защитное оборудование.

- Шлем
- Спецобувь
- Защитные перчатки
- Одежда для безопасности труда



E.1.2 Контроль транспортировки

Проверьте поставку на предмет комплектности и повреждений упаковки при транспортировке сразу при получении. Если внешний вид упаковки при транспортировке поврежден, действуйте следующим образом:

- Не принимайте поставку или принимайте ее только с оговорками.
- Обратите внимание на объем ущерба, наносимого транспортными документами или на транспортной декларации перевозчика.
- Подайте жалобу перевозчику.



Рекламации должны предъявляться с момента обнаружения повреждения.

Требование о возмещении ущерба могут производиться только в период действия гарантии.

E.2 Упаковка

Для упаковки используются только экологически чистые материалы. Упаковка должна защищать отдельные компоненты от повреждений при транспортировке, коррозии и других повреждений до их установки.

Таким образом, снимайте упаковку с оборудования и удаляйте ее только перед установкой.

Переработка упаковочного материала:

Утилизируйте упаковочный материал в соответствии с действующими нормами и правилами и местными юридическими документами.



Внимание

Риск загрязнения окружающей среды!

Упаковочный материал является ценным материалом и может быть в большинстве случаев повторно использован, обработан или переработан.

Следовательно:

- Утилизируйте упаковочные материалы экологически приемлемым способом.
- Соблюдайте местные нормы и правила утилизации. При необходимости обратитесь к специалистам по утилизации.

E.3 Хранение упакованных деталей

Хранить упакованные детали при соблюдении следующих условий:

- Не храните на открытом воздухе. Хранить в сухом, без пыли месте. Защищать от прямого солнечного света.
- Температура хранения: от +15 до + 35 ° С, относительная влажность: 60% max
- Не подвергайте воздействию агрессивных сред.
- Избегайте механических вибраций.
- Для эластомера (например, уплотнений): в складских помещениях не может быть размещено озоноразрушающее оборудование, такое как флюоресцентные лампы, ртутные дуговые паровые лампы или высоковольтное электрическое оборудование.
- При хранении более 3 месяцев регулярно проверяйте общее состояние всех деталей и упаковки. При необходимости добавьте консервант или замените его.



В некоторых случаях могут быть инструкции по хранению на упакованных деталях, которые выходят за рамки перечисленных здесь требований. Соблюдайте их надлежащим образом!

F Монтаж

F.1 Безопасность



Опасность смертельного исхода от удара током!

Оборудование работает от электрического тока. В случае контакта с элементами под напряжением или с дефектной электрической изоляцией возможен риск летального исхода.

Следовательно:

- Используйте кабельный барабан исключительно с комплектными и действующими системами безопасности!
- Немедленно замените не изолированные или поврежденные кабели!
- Не допускайте никакого контакта с деталями под напряжением!
- Используйте изолирующий инструмент.
- В случае исключения мер безопасности, например, во время ввода в эксплуатацию, устранения неполадок и обслуживания, отключите систему и предохраняйте ее от несанкционированной, непреднамеренной или случайной активации!
- Убедитесь, что к системе не подходит напряжение, прежде чем начинать с ней какие-либо работы!



Опасность смерти из-за недостаточной квалификации специалиста!

Неправильное подключение кабеля может привести к серьезным травмам для человека и материальному ущербу (порче оборудования).

Следовательно:

- Установка, обжим клемм на проводниках и подключение кабелей должны выполняться квалифицированным персоналом.



Опасность смертельного исхода от удара током!

Корпус уплотнительного кольца и его монтаж на катушке не предназначены для выдерживания внешних механических нагрузок, отличных от тех, которые определены для нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не вставляйте, не поднимайтесь и не ходите по корпусу кольцевого токосъемника.



Опасность смертельного исхода из-за подвешенных грузов!

Случайное падение подвешенных грузов может привести к серьезным телесным повреждениям и /или к смертельному исходу.

Предупреждение

Следовательно:

- Никогда не стойте под подвешенным грузом.
- Используйте только предусмотренные места крепления.
- Используйте только соответствующие подъемные механизмы и вспомогательное оборудование с достаточной грузоподъемностью.
- Не используйте порванные или изношенные канаты и ремни.
- Перемещайте только грузы, находящиеся под контролем.
- Опустите груз на землю, прежде чем покинуть рабочее место.



Предупреждение

Риск падения!

Катушка пружинного барабана в основном состоит из вращающихся подвижных частей. Барабан и его кронштейн не предназначены для выдерживания механических нагрузок, отличных от тех, которые указаны при нормальной работе оборудования.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по катушке барабана.



Внимание

Риск получения телесных повреждений из-за неправильной установки и/или ввода в эксплуатацию!

Некорректная установка и/или ввод в эксплуатацию могут привести к серьезным телесным повреждениям и материальному ущербу.

Следовательно: - Перед началом работы освободите пространство достаточное для сборки.

- Обращайтесь с осторожностью с распакованными компонентами и/или с режущей кромкой. -

Поддерживайте порядок и чистоту в зоне сборки! Плохо сложенные комплектующие и разбросанный инструмент - причина несчастных случаев.

- Правильно устанавливайте компоненты. Соблюдайте рекомендованные моменты затяжки для винтов. - Размещайте компоненты таким образом, чтобы они не падали и не опрокидывались.



Внимание

Риск получения телесных повреждений из-за заземления, разрезания!

Место нахождения:

- между кабелем и кабелем

- между фланцами кабелей и барабана

- между кабелем и корпусом барабана

- между вращающимися частями и дополнительным кронштейном «SE» (если имеется) -

между кабелем и дополнительным направляющим роликом «BR» (если прилагается) - на шарнире поворотного кронштейна «SP» (если имеется)

Следовательно:

- Никогда не проводите операции с вращающимися, движущимися частями барабана.

- Во время ввода в эксплуатацию, работы, ремонта и технического обслуживания примите защитные меры, такие как установка защитного барьера, и во избежание любой опасности сохраняйте достаточную дистанцию между вращающимися деталями и неподвижными частями

- При временном отключении защитного вспомогательного оборудования (ремонт, техническое обслуживание) отключите электрическое напряжение и не допускайте неразрешенного, непреднамеренного или случайного подключения напряжения!



Внимание

Риск получения телесных повреждений из-за натирания и царапин!

Во время работы кабельного барабана вращение катушки барабана, его выступающих резьбовых стержней и других деталей могут привести к натираниям и царапинам.

Следовательно:

- Не стойте вблизи вращающейся катушки. Во время ввода в эксплуатацию, работы, ремонта и технического обслуживания примите защитные меры, такие как установка защитного барьера, и во избежание любой опасности сохраняйте достаточную дистанцию по отношению к вращающимся деталям.

■ Персонал

Установка и запуск кабельного барабана должны выполняться только квалифицированными техническими специалистами!

При выполнении всех работ по установке и вводу в эксплуатацию необходимо надевать следующее защитное снаряжение:

- Защитная одежда для работы

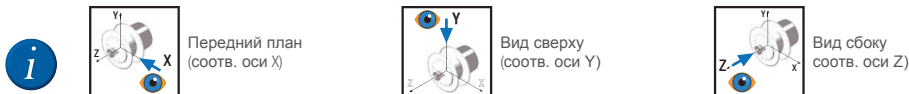
- Шлем

- Спецобувь

- Защитные перчатки



Изображения в следующих главах сопровождаются пиктограммой, которая указывает ориентацию вида.



ось XX параллельна пути прокладки кабеля. О
ось Z перпендикулярна пути укладки кабеля.

F.2 Условия поставки

За исключением некоторых моделей SR30 с кронштейнами типов «SE», «BR» или «SP», поставляемых в открытом деревянном ящике, все пружинные барабаны поставляются в картонной упаковке. Барабаны могут поставляться в разных конфигурациях.

Кабельный барабан	Доп. кронштейн	Пружинный привод	Кольцевой токосъёмник
Поставляется без кабеля	Без	без предварительной натяжки	не подключен
	'SE', 'BR' or 'SP' (не установлен)		
	'SP'		
Поставляется с кабелем	Без	без предварительной натяжки	подключен
	'SE', 'BR' or 'SP' (не установлен)		
	'SP'		
	'BR' or 'SP'	предварительная натяжка	

Следовательно, некоторые этапы установки, описанные ниже, применять не надо.

i Перед началом установки необходимо проверить комплектность и отсутствие дефектов. О повреждение компонентов необходимо сообщать немедленно!

i Убедитесь, что поставленный барабан соответствует заявке и используется по назначению, и, в частности, соответствует направлению намотки. Направление намотки противоположно направлению предварительного натяжения, указанному на фланце кабельного барабана (желтая метка)⇒



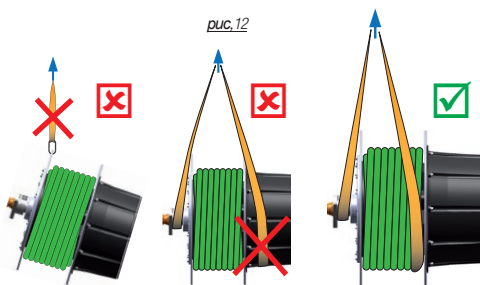
F.3 Установка барабана

F.3.1 Обращение

Если установка катушки не может быть выполнена вручную, закрепите две текстильные стропы в соответствии с приложенным рисунком.

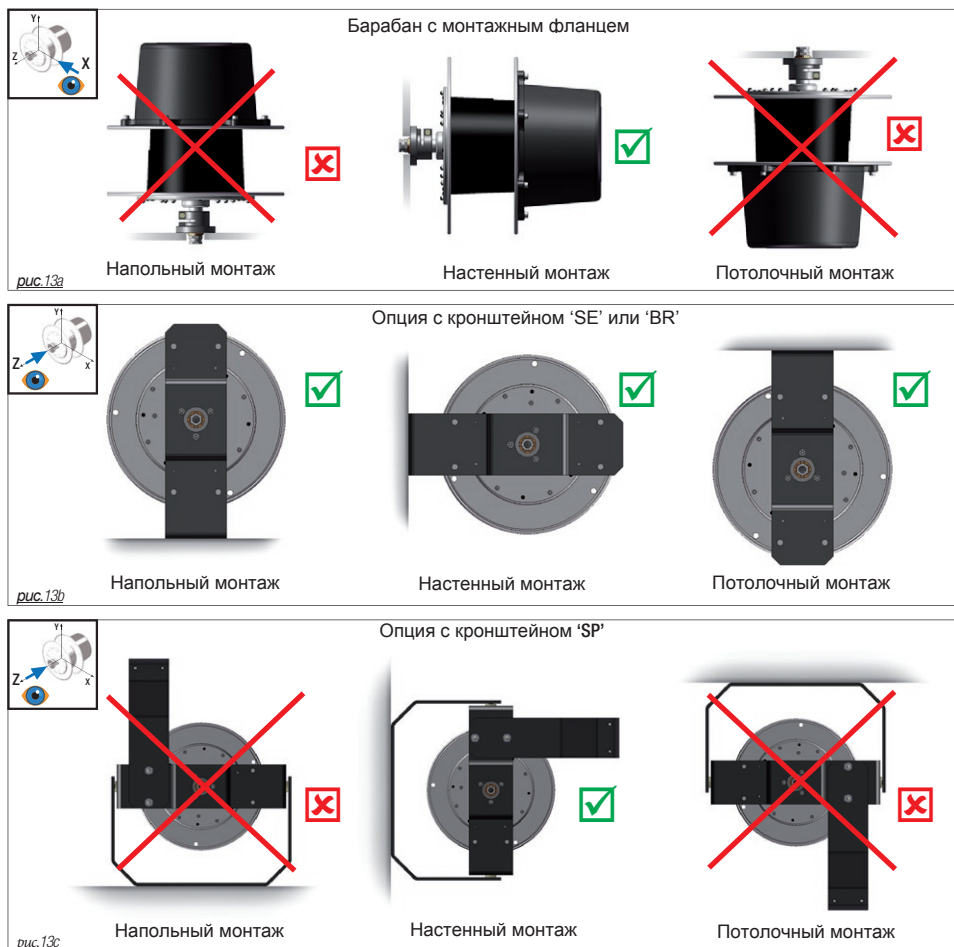
Нагрузка должна быть сбалансирована так, чтобы избежать соскальзывания строп.

Используйте только стропы в хорошем состоянии и подходящей длины: стропы, которые являются слишком короткими, могут вызвать деформацию (углы барабана).



i При обращении с барабаном, будьте осторожны, чтобы не повредить монтажный фланец кабельного барабана: деформированный фланец не позволит правильно позиционировать кабель на катушке барабана.

F.3.2 Ориентация барабана



Внимание

Риск получения телесных повреждений из-за заземления!

При установке с дополнительным поворотным кронштейном «SP», катушка может вращаться в обоих направлениях вокруг своей оси.

Следовательно:

- Механически заблокируйте вращение катушки вокруг своей оси на время монтажа поворотного кронштейна «SP».

F.3.3 Размещение кабеля

■ Катушка с фланцем и кронштейном "SE" - рис.14а
Чтобы обеспечить правильное позиционирование кабеля на барабане, ось вращения катушки должна быть перпендикулярна пути кабеля.

■ Катушка с кронштейном "BR" - рис.14б

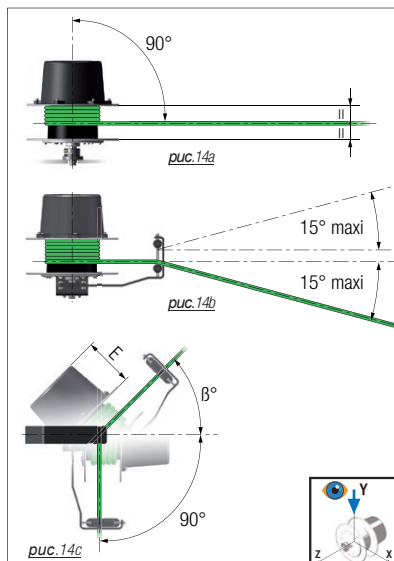
При использовании направляющего рычага с роликом угол отклонения кабеля должен быть ограничен до $\pm 15^\circ$ относительно оси.

■ Катушка с поворотным кронштейном "SP" - рис.14с

Максимальный угол поворота β° катушки ограничен длиной корпуса кольцевого токосъёмника в соответствии с приведенной ниже таблицей:

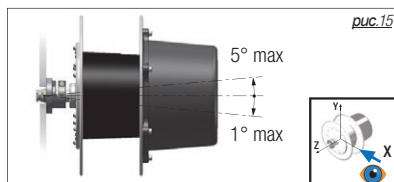
Корпус L1 ¹⁾ [мм]	SR10	SR20	SR30
129	137 / 90	137 / 90	-
159	167 / 55	167 / 90	170 / 90
209	217 / 55	217 / 60	220 / 50
314	-	-	336 / 50

¹⁾См. § D.7.



F.3.4 Ось вращения

Ось вращения катушки должна быть горизонтальной и в пределах допусков, показанных на рис.15



F.3.5 Крепежные детали



Предупреждение

Опасность травмирования из-за плохого монтажа!

Неквалифицированная и не правильная установка барабана может привести к его падению.

Следовательно:

- Кронштейн барабана, если он не входит в поставку, должен быть жестким и достаточно прочным, чтобы выдерживать вес барабана (кабель и дополнительный кронштейн), а также максимальное натяжение 72 daN в направлении выплаты кабеля.
- Используйте только винты и болты классом не ниже 8.8.
- Проверьте наличие пружинных шайб под каждой гайкой.
- Затяните все гайки до рекомендуемого момента затяжки.
- Все отверстия для крепления барабана (фланец или кронштейн) должны быть установлены подходящими винтами.

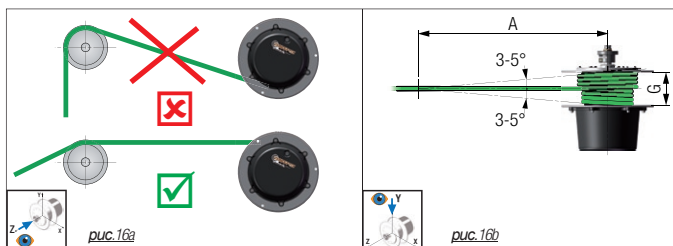
Барабан должен быть закреплен:

- Благодаря монтажному фланцу: стандартный фланец, см. § D.3. / Фланец адаптера «AB», см. § D.8.2.
- Под кронштейн «SE» или поворотный кронштейн «SP» (необязательно): см. § D.8.1.

Момент затяжки и предварительная нагрузка метрических резьбовых винтов, качество 8.8

Диаметр × шаг	Предварительная нагрузка [N]	Момент затяжки Cs [Nm]
M8 × 1.25	15 240	23
M10 × 1.5	24 275	52
M12 × 1.75	35 400	79

F.3.6 Использование с отклоняющим шкивом



Тип	G [мм]	A [мм]	
		3°	5°
SR10	114	1100	650
SR20	129	1240	750
SR30	179	1700	1050

F.4 Монтаж кабеля



Если барабан снабжён установленным и подключенным кабелем, перейдите непосредственно к § F.5



Внимание

Опасность травмирования вследствие неправильной установки!

По крайней мере один виток кабеля («виток безопасности») должен всегда наматываться на барабан.

Следовательно:

- Никогда не разматывайте кабель больше допустимого, предусмотренного применением, вплоть до блокировки пружин. Это может привести к повреждению пружин и поломке фланца крепления барабана



Внимание

Внимание!

Защитные средства электро сетей, такие как предохранители и / или магнитотермические выключатели и выключение в случае неисправности, должны устанавливаться заказчиком в соответствии с действующими правилами.

F.4.1 Длина кабеля

Общая длина кабеля должна быть:

Длина кабеля = рабочая длина + ΔL

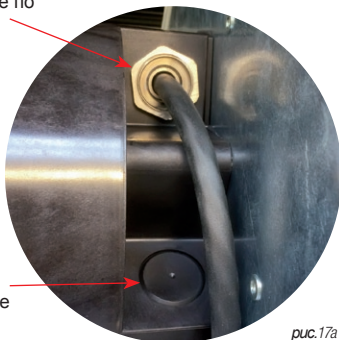
с: ΔL = 1 предохранительный виток (всегда наматывается на барабан) + длина, необходимая для соединений с кольцами скольжения и фиксированной точкой

Тип	SR10	SR20	SR30
ΔL [м]	2	2	3

F.4.2 Установка кабеля на подвижную сторону кабельного барабана

- Поверните барабан вручную в направлении указанном на намоточной этикетке до блокировки. Не выходите за пределы допустимого.
- Механически зафиксируйте барабан в этом положении.
- Снимите корпус кольцевого токосъёмника.
- Вставьте достаточную длину кабеля в кабельный сальник, чтобы обеспечить электрическое подключение проводников к держателям щеток узла скольжения.
- Затяните кабельный сальник.
- Установите крепление Ми и STAUBLI (или аналогичное) фиксирующий хомут на кабеле (с внутренней стороны кабельного барабана) и затяните кабельный сальник.

Расположение кабельного
ввода при намотке по
часовой стрелке



Расположение
кабельного
ввода при намотке
против часовой
стрелки

рис.17а

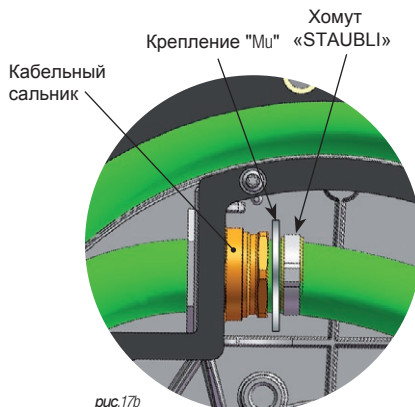


рис.17б

- Перед намоткой кабеля на кабельный барабан держите кабель рукой.
- Медленно наматывайте кабель, используя действие пружин.
- Придерживайте и направляйте кабель так, чтобы первый виток прижимался к фланцу барабана, второй виток плотно прилегал к первому, затем каждый следующий прижимался к предшествующему, и так друг за другом наматывайте все витки без перехлестывания кабеля.
- После намотки продолжить подключение проводников на держателях щеточного кольца: см. § F.6.1.
- Установите на место крышку с помощью прокладки.

F.5 Установка закрепленного кабеля



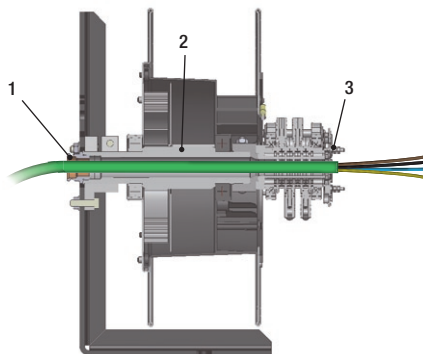
Внимание

Кабельные сальники, поставляемые с катушкой, предназначены для удержания кабеля, а не для устранения натяжения, приложенного к кабелю. Монтажник, выполняющий монтаж, должен следить за тем, чтобы никакое усилие не передавалось кабелем к кабельному сальнику.

Следовательно:

- Не прилагайте усилий, направленных на извлечение или изгиб кабеля, зафиксированного в кабельном вводе. Если же такое вдруг произойдет, то вновь закрепите кабель так, чтобы в дальнейшем это не случилось.

- Снимите крышку уплотнительного кольца и его прокладку.
- Вставьте кабель в кабельный сальник (1), а затем в полый вал барабана (2) за соединительную пластину кольцевого токоъемника (3).
- Сделайте соединения с кольцами скольжения: см. § F.6.2.
- Перед затяжкой кабельного сальника на конце вала аккуратно потяните кабель назад, чтобы удалить излишнюю длину кабеля.
- Установите уплотнительное кольцо с прокладкой на место



(С кронштейном SE)

Рис.18

F.6 Подключение к кольцевому токосъёмнику



Опасность

Опасность смертельного исхода поражения электрическим током!

Кольцо заземления всегда должно быть подключено к заземлению установки. Это можно сделать с помощью кабеля или с помощью специального провода, если кабель не имеет заземляющего проводника. Он должен быть окрашен в зеленый / желтый цвет и четко идентифицироваться.



Опасность

Опасность смертельного исхода от поражения электрическим током!

Никогда не отсоединяйте шунт заземления между кольцом скольжения и фланцем барабана.



Используйте только изолированные клеммы или наконечники, предпочтительно изготовленные из поликарбоната (для температурного сопротивления). Клеммы или наконечники должны быть обжаты с помощью специальных инструментов в соответствии с сечением проводников.

Необходимо соблюдать правила и рекомендации изготовителя этих инструментов.



Заземляющий проводник должен быть подключен к определенному кольцу токосъёмника, а не к другим соединениям заземления.

	Держатель щёток	Соединительная панель	
		На резьбовых стержнях	На клеммниках
Мах. количество наконечников на точку подключения	4 ¹⁾	3 ¹⁾	1 (муфта)

¹⁾ Расположите выступы так, чтобы не согнуть их.

F.6.1 Подключение кабеля с держателями щёток

Держатели щетки снабжены винтами и шайбами (кабель и клеммы другими).

■ Щеткодержатель заземления

Подготовьте проводник G/Y соответствующего сечения и длины и обожмите его изолированным соединительным наконечником.

- Выверните винт (1) и шайбу (2)
- Установите наконечник (3)
- Установите шайбу и винт и затяните их до рекомендуемого момента.

Тип кольца	сечение [мм²]	резьба гер.1	прилагаемое усилие [Nm]
A	max. 1.5	M4	1.5
B	max. 4		
D	max. 10	M6	3.0
E			

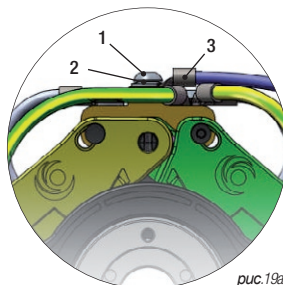


рис.19a

■ Силовой и контрольные щеткодержатели

Подготовьте каждый проводник соответствующего сечения и длины и обожмите его изолированным соединительным наконечником.

- Выверните винты (1) и шайбу (2)
- Установите наконечники (3)
- Установите шайбу и винт и затяните их до рекомендуемого момента.

Тип кольца	сечение [мм²]	резьба гер.1	прилагаемое усилие [Nm]
U or W	0.5	M4	1.5
A	1.5		
B	4		
D	10	M6	3.0
E	10 (x2)		

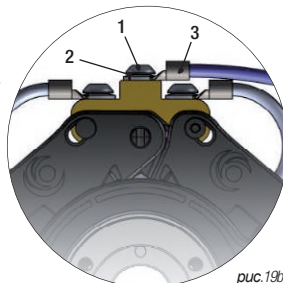
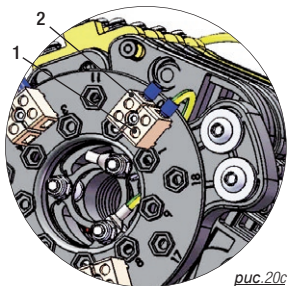


рис.19b

F.6.2 Соединения с кольцами (фиксированный кабель) Резьбовые стержни снабжены гайками и шайбами (кабели и наконечники другими).

- Провод заземления на резьбовой шпильке
Подготовьте проводник G/Y соответствующего сечения и длины и обожмите его изолированным соединительным наконечником.
- Выверните винт (1) и шайбу (2)
- Установите наконечник (3)
- Установите шайбу, винт и затяните их до рекомендуемого момента.

Тип кольца	сечение [мм ²]	резьба рег.1	прилагаемое усилие [Nm]
U or W	0.5	M4	1.5
A	1.5		
B	4		
D	10	M5	2.0
E	10 (x2)	M5 (x2)	2.0

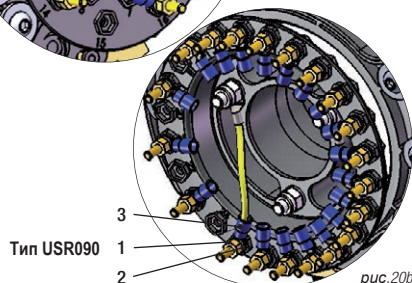


- Силовые и контрольные проводники на резьбовой шпильке

Подготовьте каждый проводник соответствующего сечения и длины и обожмите его изолированным соединительным наконечником.

- Выверните винты (1) и шайбы (2)
- Установите наконечники (3)
- Установите шайбу и винт и затяните их до рекомендуемого момента.

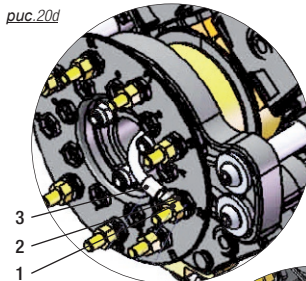
Тип кольца	сечение [мм ²]	резьба рег.1	прилагаемое усилие [Nm]
U or W	0.5	M4	1.5
A	1.5		
B	4		
D	10	M5	2.0
E	10 (x2)	M5 (x2)	2.0



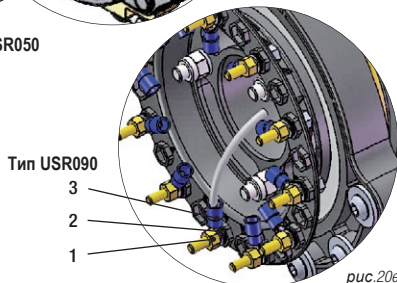
- Подключение провода заземления через клеммную колодку (USR050)

Подготовьте проводник G/Y соответствующего сечения и длины и обожмите его изолированным соединительным наконечником.

- Ослабьте болт (1) клеммной колодки (2)
- установите провод с наконечником в клеммную колодку.
- Затяните винт клеммной колодки



Тип USR050



■ Подключение провода заземления через клеммную колодку (тип USR050)

- Подготовьте каждый проводник соответствующей секции и длины обжима на изолированной клемме.
- Ослабьте винт (1) соответствующей клеммной колодки (2)
- установите провод с обжатым наконечником (3) в клеммную колодку.
- Затяните винт клеммной колодки.

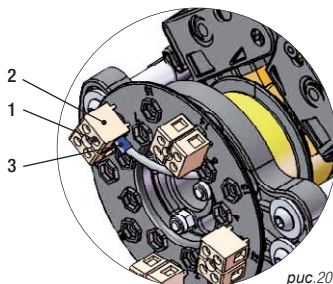


рис.20f

F.7 Предварительное натяжение пружинного привода



Крайне важно соблюдать количество предварительно натяжных оборотов «NA», обозначенных на желтой этикетке!



ВНИМАНИЕ

Опасность получения травмы (удары, порезы, ссадины)!

Барабан оснащен мощными пружинами. Если кабельный барабан высвобождается, когда пружины сжаты, он будет вращаться с высокой скоростью, неконтролируемым образом до тех пор, пока пружины не ослабнут.

Следовательно:

- Предотвратите разматывание кабеля во время предварительного натяжения пружин.
- Предотвратите внезапное разматывание пружин.
- Не пытайтесь остановить вращение кабельного барабана руками.
- Надеть защитные перчатки.



Барабаны, оснащенные кабельным стопором (кронштейны «BR» и «SP»), поставляются с предварительно натянутым пружинным приводом.

- Кабель намотать на катушку барабана, а свободный конец кабеля закрепить на барабане с помощью шнура.
- Зафиксировать катушку барабана так, чтобы она не вращалась.
- Чтобы получить начальное натяжение пружинного привода ("завести" пружину) нужно:
 - Повернуть барабан с кабелем в направлении вращения, указанном стрелкой на желтой этикетке, наклеенной на корпусе барабана.
 - Произвести число оборотов ('NA'), указанное на той же желтой этикетке на корпусе барабана.
- Отвязать шнур (веревку), чтобы освободить конец кабеля.
- Снять с барабана вручную (**не вращая катушку**) длину кабеля, равную $\Delta L / 2$ (см. § F.4.1.)

Примечание. В некоторых случаях для подключения к точке питания кабеля предусмотрена дополнительная длина кабеля. Также снимите эту дополнительную длину кабеля с катушки барабана, не вращая его.

- Возьмитесь за конец кабеля и переместите его в точку запитки. Закрепите конец кабеля кабельным чулком и пружинным амортизатором (см. § F.8.).

F.8 Крепление кабеля в точке запитки



Внимание

Опасность получения травмы от удара кабелем при его отрыве!

В случае внезапного отрыва кабеля от точки привязки, пружина барабана будет тянуть кабель обратно на высокой скорости, которая вызывает хлыстовый эффект, который опасен для оборудования и людей, находящихся в непосредственной близости.

Следовательно:

- Анкерование кабеля должно быть выполнено надёжно и быть защищено от постоянных сил натяжения, создаваемых катушкой и кабелем.

Организация точки запитки

Существуют различные варианты закрепления кабеля в точке его питания. Поглощение натяжения и возврата осуществляется с помощью кабельного чулка (подходит для горизонтальных или вертикальных кабелей).

1. Кабельный захват (чулок)
2. Пружинный амортизатор



рис.21

- Точка крепления кабеля должна быть расположена на оси барабана (см. § F.3.3)
- Чтобы установить кабельный зажим (1), слегка сжимайте его перед установкой и поместите внутрь кабеля. Обеспечьте достаточную длину кабеля, чтобы иметь петлю формы «S» перед соединительной коробкой.
- Прикрепите кабельный зажим к пружинному амортизатору (2)
- Сделайте электрическое подключение кабеля к точке питания.



рис.22

G Введение в эксплуатацию



Данное оборудование **не предназначено для использования во взрывоопасной среде** EXplosive ATmospheres (ATEX) в соответствии с определением в директиве 2014/34 / UE от 29 марта 2014 года.

G.1 Безопасность



Опасность

Опасность смерти от поражения электрическим током!

Корпус кольцевого токосъёмника и его монтаж на катушке не предназначены для выдерживания внешних механических нагрузок, отличных от тех, которые определены для нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по корпусу уплотнительного кольца.



Предупреждение

Риск падения!

Катушка пружинного кабеля в основном состоит из вращающихся подвижных частей. Барабан и его кронштейн не предназначены для выдерживания механических нагрузок, отличных от тех, которые определены во время нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по катушке.



Предупреждение

Риск получения телесных повреждений из-за неправильного ввода в эксплуатацию!

Неправильно выполненный ввод в эксплуатацию может привести к опасным ситуациям для персонала.

Следовательно: - Перед вводом в эксплуатацию выполните испытания в соответствии с перечнем проверок завода-изготовителя.



Внимание

Опасность получения травмы (защемление, сдавливание, порезы)!

Место нахождения:

- между двумя витками кабеля /шланга
- между фланцами кабеля и барабана
- между кабелем и корпусом барабана
- между вращающимися частями и дополнительным кронштейном «SE» (если имеется)
- между кабелем и дополнительным направляющим роликом «B» (если прилагается) - на шарнире поворотного кронштейна «SP» (если имеется)

Следовательно:

- Никогда не проводите операции с вращающимися, движущимися частями барабана.
- Во время ввода в эксплуатацию, работы, ремонта и технического обслуживания примите защитные меры, такие как установка защитного барьера, и во избежание любой опасности сохраняйте достаточную дистанцию между вращающимися деталями и неподвижными частями.



Внимание

Опасность получения телесных повреждений (натирания, ссадины)!

Во время работы системы вращение барабана и его выступающих резьбовых стержней и других деталей может вызвать натирание, ссадины.

Следовательно:

- Не находитесь рядом с катушкой.
- Возьмите защитные меры (например, предохранительное ограждение), чтобы сохранить минимальное расстояние от вращающейся катушки, чтобы исключить опасность.

6.2 Общая информация

Ввод в эксплуатацию барабана осуществляется совместно с Пользователем оборудования и документируется. Все сотрудники, задействованные для ввода в эксплуатацию (операторы, электрики и монтажники), должны быть доступны Пользователю системы в течение всего срока действия. Необходимо предоставить свободный доступ к системе. Как только ввод в эксплуатацию завершен, Conductix-Wampfler получит от Пользователя протокол окончательной приемки, в котором отражено, что система соответствует всем требованиям.

6.3 Проверка (чек-лист), требуемая перед вводом в эксплуатацию!

- Проверьте, совместимы ли характеристики пружинного барабана с действительностью, особенно если сечение кабельных проводников совместимо с током, потребляемым мобильным механизмом, с учетом факторов потерь
- Убедитесь, что максимальный ток в кабеле ниже, чем токовая возможность контактных колец.
- Проверьте правильность защиты электрической цепи.
- Проверьте целостность заземления.
- Убедитесь, что операторы обучены использованию и эксплуатации пружинного барабана.

Используйте с макс. напряжение 690 В/АС или 600 В/DC

- Макс. ток для одного проводника (при работе + 30°C, 100%-ная нрузка)

Сечение [mm ²]	1	1.5	2.5	4	6	10	16
Ток [A]	15	20	25	35	45	63	84

- Понижающий коэффициент в зависимости от количества проводников (<10 мм²)

Число проводников	4	5	7	12	18	24
Коэффициент	1	0.75	0.65	0.53	0.44	0.40

- Понижающий коэффициент в зависимости от температуры окружающей среды

Температура [°C]	30	40	50	55	60
Коэффициент	1	0.90	0.80	0.74	0.65

- Коэффициент снижения мощности для многослойных укладок кабелей

Число слоёв	1	2	3+
Коэффициент	1.00	0.80	0.65

6.4 Эксплуатационные испытания



Предупреждение

Опасность травмирования вследствие неправильной установки!

По крайней мере один дополнительный виток кабеля («виток безопасности») должен всегда наматываться на барабан.

Следовательно:

- Никогда не разматывайте кабель за пределы, установленные для применения, вплоть до блокировки пружин. Это может привести к повреждению пружин и поломке фланца крепления барабана.

Полностью размотайте кабель с катушки вручную, включая витки безопасности. Если все правильно, сматывайте кабель. Если на барабане еще остался кабель:

- Подсчитайте количество оставшихся витков кабеля на барабане,
- Повторите процедуру предварительного натяжения пружинного привода, уменьшив количество оборотов «NA» на количество оставшихся оборотов.

Выполнять полные циклы с остановкой и запуском.

Во время первого теста необходимо проверить, что кабель укладывается прямо на барабан, без кручения, по всей длине.

Кабель должен образовывать небольшую кривую во время смотки и размотки в соответствии с приложенной фигурой (рис.23).

- A: Чрезмерное растягивающее натяжение в кабеле
- B: Правильное натяжение
- C: Недостаточное натяжение кабеля

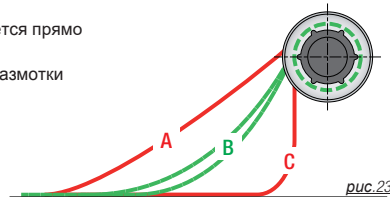


рис.23

В случае ошибки, расследуйте причину, ссылаясь на § I. «Устранение неполадок».

II Эксплуатация

II.1 Безопасность



Опасность

Опасность смертельного исхода от поражения электрическим током!

Корпус кольцевого токосъёмника и его монтаж на катушке не предназначены для выдерживания внешних механических нагрузок, отличных от тех, которые определены для нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по корпусу кольцевого токосъёмника.



Предупреждение

Опасность травмирования персонала из-за неправильной работы!

Неправильная эксплуатация может привести к серьезным травмам для человека и имущества.

Следовательно:

- Выполняйте все действия в соответствии с указаниями настоящей инструкции по эксплуатации.
- Перед началом работы убедитесь, что все крышки и системы безопасности установлены и работают правильно.
- Никогда не исключайте системы безопасности во время работы.
- Поддерживайте порядок и чистоту в рабочей зоне! Плохо уложенные или разбросанные компоненты и инструменты являются источником травмирования.



Предупреждение

Опасность смертельного исхода от поражения электрическим током!

Кабель должен иметь возможность беспрепятственно вращаться и разматываться, без контакта или внешнего трения, которые могут повредить его изоляцию.

Следовательно:

- Не проезжайте и не ходите по кабелю.
- Не устанавливайте нагрузку на кабель.
- Регулярно проверяйте общее состояние кабеля (изолирующая оболочка).



Предупреждение

Опасность травмирования из-за неправильной работы!

Кабель должен иметь возможность беспрепятственно сматываться и разматываться, без внешней механической нагрузки, которая может повредить его или внезапно оборвать («хлыстовое движение»).

Следовательно:

- Перед каждой эксплуатацией убедитесь, что на траектории движения кабеля нет никакого источника блокировки или трения. Убедитесь, что вблизи кабеля нет острых краев.
- Регулярно проверяйте общее состояние кабеля (изолирующую оболочку).



Предупреждение

Опасность, связанная с допуском к работе постороннего персонала!

Не имеющие допуски лица, которые не соответствуют описанным в данном руководстве требованиям, не осознают уровень опасности в рабочей зоне.

Следовательно:

- Держите неквалифицированный персонал вдали от рабочей зоны.
- В случае сомнений обратитесь к этому человеку и удалите его из рабочей зоны.
- Прекратите работу, пока в рабочей зоне находятся лица без специального допуска.



Предупреждение

Опасность из-за выступающих частей!

Во время работы, при вращении барабана его выступающие резьбовые шпильки и другие детали могут захватывать и перетаскивать окружающие объекты.

Следовательно:

- Не держитесь рядом с катушкой. Во время работы принимайте защитные меры (например, предохранительное ограждение) или держите минимальное расстояние от вращающейся катушки, чтобы исключить опасность.



Предупреждение

Опасность падения!

Во время работы системы существует риск падения, приводящего к травме из-за движения силового кабеля.

Следовательно:

- Во время работы держитесь на безопасном расстоянии от траектории движения кабеля.



Внимание

Опасность получения травмы (защемление, сдавливание, порезы)!

Место нахождения:

- между двумя витками кабеля/шланга
- между фланцами кабеля и барабана
- между кабелем и корпусом барабана
- между вращающимися частями и дополнительным кронштейном «SE» (если имеется)
- между кабелем и дополнительным направляющим роликом «BR» (если прилагается)
- на шарнире поворотного кронштейна «SP» (если имеется)/

Следовательно:

- Никогда не работайте с движущимися частями.
- При вводе в эксплуатацию принимать защитные меры (например, предохранительное ограждение) или сохранять минимальное расстояние между вращающимися частями



Внимание

Риск получения телесных повреждений (натирание, ссадины)!

Во время работы кабельного барабана вращение катушки барабана, его выступающих резьбовых стержней и других деталей могут привести к натираниям и ссадинам.

Следовательно:

- Не стойте вблизи вращающейся катушки. Во время ввода в эксплуатацию, работы, ремонта и технического обслуживания примите защитные меры, такие как установка защитного барьера, и во избежание любой опасности сохраняйте достаточную дистанцию по отношению к вращающимся деталям.



Предупреждение

Риск падения!

Катушка пружинного кабеля в основном состоит из вращающихся подвижных частей. Барабан и его кронштейн не предназначены для выдерживания механических нагрузок, отличных от тех, которые определены во время нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по катушке барабана.

Персонал:

Монтаж и первоначальный ввод в эксплуатацию нужно производить только специально обученным специалистом! При выполнении всех работ по установке и вводу в эксплуатацию необходимо надевать следующее защитное снаряжение:

- Защитная одежда для работы
- Шлем
- Спецобувь
- Защитные перчатки

**Н.2 Эксплуатация**

Работа пружинного барабана полностью автоматическая. Во время нормального и обычного использования никаких действий не требуется.

Решение проблем

I.1 Безопасность



Опасность

Опасность смертельного исхода от поражения электрическим током!

Изделие работает с использованием электрического тока. При контакте с неизолированными компонентами или в случае повреждения изоляции существует опасность смертельной травмы.

Следовательно:

- Эксплуатировать систему только с полными системами безопасности в рабочем состоянии!
- Немедленно замените не изолированные или поврежденные кабели и линии!
- Избегайте контакта с токоведущими частями!
- Используйте изолированные инструменты!
- В случае исключения мер безопасности, например, во время ввода в эксплуатацию, устранения неполадок и обслуживания, отключите систему и предохраняйте ее от несанкционированной, непреднамеренной или случайной активации!
- Убедитесь, что к системе не подходит напряжение до начала каких-либо работ!



Опасность

Опасность смертельного исхода от поражения электрическим током!

Корпус кольцевого токосъёмника и его монтаж на катушке не предназначены для выдерживания внешних механических нагрузок, отличных от тех, которые определены для нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по корпусу кольцевого токосъёмника.



Предупреждение

Опасность ожогов!

Во время (сразу после) работы некоторые части или внешние поверхности барабана могут быть горячими.

Узел скольжения является компонентом, который нагревается при нормальной работе независимо от вращения катушки.

Следовательно:

- Одевайте подходящую защитную одежду и перед любым вмешательством в пружинный барабан.
- Перед любым вмешательством в кольцевой токосъёмник убедитесь, что его составные части не горячие, прежде чем прикасаться к ним.



Предупреждение

Опасность порезов, разрывов!

Пружинный двигатель является опасным компонентом. Он не предназначен для замены. Прямая доступность пружин предотвращается за счет закрывающего фланца с невыпадающими винтами.

Следовательно:

- Не пытайтесь выкручивать винты.
- Не пытайтесь напрямую вмешиваться в пружинный механизм любым способом.



Предупреждение

Опасность травм из-за неправильного устранения неполадок!

Неправильное устранение неполадок может привести к серьезным травмам для персонала и порче имущества.

Следовательно:

- Обратитесь к производителю в случае неисправности.
- Разрешить поиск и устранение неисправностей только персоналом или авторизованным представителем производителя.



Предупреждение

Опасность травмирования заземлением!

Узел кольцевого токосъёмника представляет собой вращающийся электрический компонент.

Следовательно:

- Перед началом любого вмешательства на кольцевом токосъёмнике: убедитесь, что он не сможет вращаться неожиданно.



Предупреждение

Опасность повреждения корпуса!

В случае неожиданного заклинивания кабеля существует риск «удара хлыста» и, как следствие, повреждение корпуса.

Следовательно:

- Определите поврежденную область и удалите "замытие" с осторожностью.



Предупреждение

Риск падения!

Катушка пружинного кабеля в основном состоит из вращающихся подвижных частей. Барабан и его кронштейн не предназначены для выдерживания механических нагрузок, отличных от тех, которые определены во время нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по катушке.



Внимание

Опасность защемления, раздробления!

Место нахождения:

- между кабелем и кабелем
- Между фланцами кабеля и барабана
- между кабелем и корпусом барабана
- между вращающимися частями и дополнительным кронштейном «SE» (если имеется)
- между кабелем и дополнительным направляющим роликом «BR» (если прилагается) - на шарнире поворотного кронштейна «SP» (если имеется)

Следовательно:

- Никогда не работайте с движущимися частями.
- Во время установки предпримите защитные меры (например, предохранительное ограждение) или держите минимальное расстояние между вращающимися частями и неподвижными частями, чтобы исключить опасность.
- При отключении мер безопасности выключите систему и предохраняйте ее от несанкционированной, непреднамеренной или случайной активации.

I.2 Пружинный барабан и кабель

Механические нарушения	Возможная причина	Устранение	См.
Витки безопасности в крайнем положении	- Слишком короткий кабель	- Замените кабель	§F.4.1.
	- Слишком много кабеля в точке подключения	- Извлеките излишнюю длину кабеля в точке подключения	§F.8.
Натяжение кабеля слишком слабое во время смотки/размотки	- Неправильное предварительное натяжение пружинного привода	- Проверьте. При необходимости исправьте.	§F.7.
	- Проверьте фактические условия работы (высота установки, скорость, время разгона)	- Исправить условия работы В случае невозможности свяжитесь с компанией Conductix-Wampfler	-
Неравномерно распределенный кабель в намотанном состоянии	- Барабан установлен не горизонтально	- Исправьте крепление (кронштейн барабана)	§F.3.4.
	- Осевая линия не перпендикулярна направлению движения	- Исправьте крепление (кронштейн барабана)	§F.3.3.
	- Точка запитки кабеля смещена от центра	- Совместите точку запитки кабеля и ось кабельного барабана	§F.3.3.
	- Неправильное позиционирование первого витка кабеля на барабане	- Намотайте кабель так, чтобы первый виток лег вплотную к щеке катушки кабельного барабана	§F.4.2.
	- Липкий кабель	- Размотайте и протрите кабель по всей его длине (ткань + вода)	-
	- Кабель слишком «натянут», предварительно напряженный кабель	- Полностью размотайте кабель. Затем закрепите барабан так, чтобы он не мог поворачиваться. - Отсоедините кабель и положите его на землю, чтобы снять натяжение. - Помогите, повернув его вручную, если это необходимо.	-
Кабель не наматывается полностью на барабан	- Неправильное предварительное натяжение пружинного привода	- Отсоедините кабель в точке запитки. - Вновь повторите всю процедуру предварительного натяжения	§F.7.

I.3 Кольцевой токосъемник

Механические нарушения	Возможная причина	Устранение	См.
Электрическая неисправность	- Подключение к щёткодержателям	- Затяните соединительные винты	§F.6.1.
	- Внутреннее соединение колец	- Свяжитесь с Conductix-Wampfler	-
	- Быстрый износ щёток	- Проверить состояние контактной поверхности колец - Замените комплектный щёткодержатель	§J.3.3.
	- Разрушенные или деформированные кольца	- Замените узел контактного кольца	
	- Короткие замыкания и /или потенциал на корпусе	- Свяжитесь с Conductix-Wampfler	-
	- Наличие загрязнений	- Очистите легкой струёй сухого воздуха	-
	- Наличие конденсата	- Проверьте эффективность работы обогрева токосъемника, если он существует.	-
Механическая неисправность	- Трудное и / или шумное вращение	- Проверить состояние подшипников - При необходимости замените кольцевой токосъемник	-

J Обслуживание

J.1 Безопасность



Опасность

Опасность смерти от поражения электрическим током!

Изделие работает с использованием электрического тока. При контакте с неизолированными компонентами или в случае повреждения изоляции существует опасность смертельной травмы.

Следовательно:

- Эксплуатировать систему только с полными системами безопасности в рабочем состоянии!
- Немедленно замените не изолированные или поврежденные кабели и линии!
- Избегайте контакта с токоведущими частями!
- Используйте изолированные инструменты!
- В случае исключения мер безопасности, например, во время ввода в эксплуатацию, устранения неполадок и обслуживания, отключите систему и предохраняйте ее от несанкционированной, непреднамеренной или случайной активации!
- Убедитесь, что к системе не подходит напряжение до начала каких-либо работ!



Опасность

Опасность смерти от поражения электрическим током!

Корпус кольцевого токосъемника и его монтаж на катушке не предназначены для выдерживания внешних механических нагрузок, отличных от тех, которые определены для нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по корпусу кольцевого токосъемника.



Предупреждение

Опасность травмирования из-за плохого обслуживания!

Неправильное обслуживание может привести к серьезной травме и материальному ущербу.

Следовательно:

- Перед началом работы подготовьте достаточное свободное пространство для сборки.
- Поддерживайте порядок и чистоту в зоне сборки! Плохо сложенные компоненты и разбросанные инструменты являются источником травмирования.
- Если компоненты были сняты, обязательно установите их правильно, замените все крепления и соблюдайте рекомендуемые моменты затяжки винтов.
- После технического обслуживания закрепите все защитные крышки и все замки.



Предупреждение

Опасность смерти из-за подвешенных грузов!

Во время операций погрузки / разгрузки существует опасность смерти от падающих частей или тех, которые выходят из-под контроля.

Следовательно:

- Никогда не подходите под подвешенные грузы.
- Пользуйтесь информацией относительно строповки груза.
- Используйте только сертифицированными подъемными устройствами и отдельными подъемными принадлежностями с достаточной грузоподъемностью.
- Не используйте порванные или изношенные канаты, текстильные стропы или ремни.
- Не прикрепляйте канаты или ремни к острым углам и краям и не завязывайте их и не скручивайте.
- Только перемещать грузы под наблюдением.



Предупреждение

Риск падения!

Катушка пружинного кабеля в основном состоит из вращающихся подвижных частей. Барабан и его кронштейн не предназначены для выдерживания механических нагрузок, отличных от тех, которые определены во время нормальной работы установки.

Следовательно:

- Не поднимайтесь и не ходите по барабану.



Внимание

Опасность травм при трении и царапинах!

Во время работы системы вращение барабана и его выступающих резьбовых стержней и других деталей может вызвать трение или царапины.

Следовательно:

- Не находитесь рядом с катушкой.
- Возьмите защитные меры (например, предохранительное ограждение), чтобы сохранить минимальное расстояние от вращающейся катушки, чтобы исключить опасность.

**Внимание****Опасность защемления, раздробления!**

Место нахождения:

- между кабелем и кабелем
- между фланцами кабеля и барабана
- между кабелем и корпусом барабана
- между вращающимися частями и дополнительным кронштейном «SE» (если имеется)
- между кабелем и дополнительным направляющим роликом «BR» (если прилагается) - на шарнире поворотного кронштейна «SP» (если имеется).

Следовательно:

- Никогда не работайте с движущимися частями.
- При вводе в эксплуатацию принимать защитные меры (например, предохранительное ограждение) или сохранять минимальное расстояние между вращающимися частями

J.2 График технического обслуживания

Чтобы сохранить гарантийные права и избежать материального ущерба от повреждения оборудования, оператор системы отвечает за выполнение следующих задач по техническому обслуживанию.

Задачи по техническому обслуживанию должны выполняться обученными и квалифицированными техническими специалистами.

Следующие разделы описывают необходимые задачи технического обслуживания для надлежащего и бесперебойного функционирования. Если во время регулярных проверок появляется более быстрый износ, чем предусмотрено, соответствующие интервалы в техническом обслуживании должны быть сокращены в зависимости от официально зафиксированного факта реального износа. По всем вопросам, касающимся операций технического обслуживания и интервалов, обращайтесь к заводу-изготовителю.

**Опасность смерти от поражения электрическим током!**

Оборудование питается электрическим током. При контакте с живыми компонентами или в

Опасность случае повреждения изоляции существует опасность получить смертельную травму.

Следовательно:

- После любой операции с барабаном необходимо проверить целостность цепи защиты эквипотенциала (в соответствии с EN60204-1). Допустимое падение напряжения должно быть менее 1 В со стабилизированным током 10А.

J.3 Обслуживание**J.3.1 Очистка****Опасность смерти от поражения электрическим током!**

Оборудование питается электрическим током. При контакте с открытыми частями или в случае повреждения изоляции существует опасность получить смертельную травму.

Следовательно:

- Перед очисткой пружинного барабана выключите питание.
- Не используйте для очистки устройства с высоким давлением.

J.3.2 Кабель

Периодически проверяйте:

- Геометрию кабеля: изгиб, длину. При необходимости замените кабель.
- Внешнюю оболочку кабеля: истирание или перфорация. Она не должна быть липкой. При необходимости очистите.

J.3.3 Кольцевой токосъемник

**Опасность****Риск раздражения слизистых оболочек носа и возникновения/обострения ОРЗ из-за пыли!**

Остатки истирания контактных щеток накапливаются в корпусе кольцевого токосъемника. Эта пыль очень вредная и представляет опасность для здоровья.

Следовательно:

- Во время чистки наденьте подходящее оборудование: защитные очки и маску класса FFP3.
- Не вдуйте пыль сжатым воздухом, используйте пылесос. Пылесос должен быть оснащен чистым фильтром.
- Не ешьте, не пейте и не курите во время работы!

**Внимание****Опасность травмирования путем раздробления!**

Местоположение: держатели щеток

Следовательно: Перед разблокировкой, снятием, или при замене и фиксации щеткодержателей убедитесь, что между щетками и кольцами и клеммной колодкой не существует возможного относительного вращения.

- При необходимости используйте соответствующие защитные перчатки.

В зависимости от того, что достигнуто первым, выполняйте регулярное техническое обслуживание после:

- миллиона оборотов;
- одного года работы;
- оборудование не использовалось (было выключено) не менее двух месяцев.

Последовательность операций:

- проверьте контактную поверхность колец (при необходимости очистите их с помощью сухой ткани);
- удалить пыль с изоляционных прокладок между кольцами;
- Очистите кольца, используя легкую струю сухого воздуха;
- проверить соединения;
- проверить затяжку болтов и резьбовых шпилек колец;
- проверить состояние и очистить щетки;
- Проверьте износ щетки: замените, если $X \geq 20$ мм (рис.24)

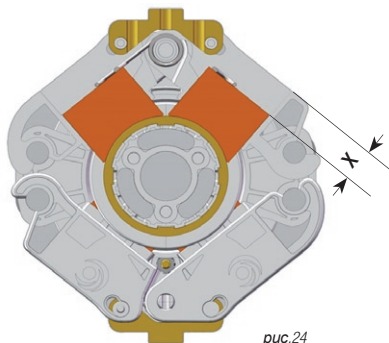


рис.24

Замена держателей щеток

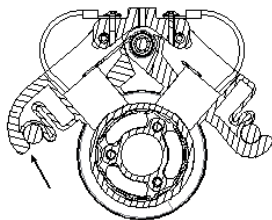


рис. 25a

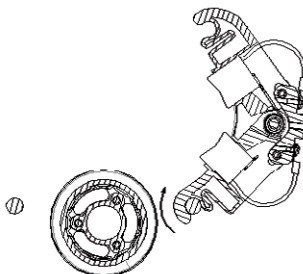


рис. 25b

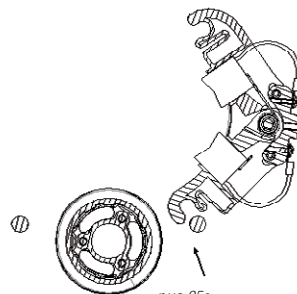


рис. 25c

Первый запуск после технического обслуживания должен выполняться без корпуса кольцевого токосъемника и без передачи электрической энергии и / или сигналов, чтобы наблюдать за правильным вращением колец.

J.4 Запасные части



Предупреждение

Риск для безопасности по причине некачественных запасных частей!

Неправильные или неисправные запасные части могут привести к повреждению, сбоем или полному поломке оборудования, что вредит безопасности.

Следовательно:

- Используйте только оригинальные запасные части завода-изготовителя оборудования!
- Винты, гайки и шайбы могут быть заменены креплениями класса качества и размерами, только эквивалентными оригиналу.



При обращении к производителю (например, при заказе запасных частей), пожалуйста, указывайте обозначение барабана и заводской номер барабана (заказа)(см. § C.3.1.)

J.4.1 Модель катушки SR10

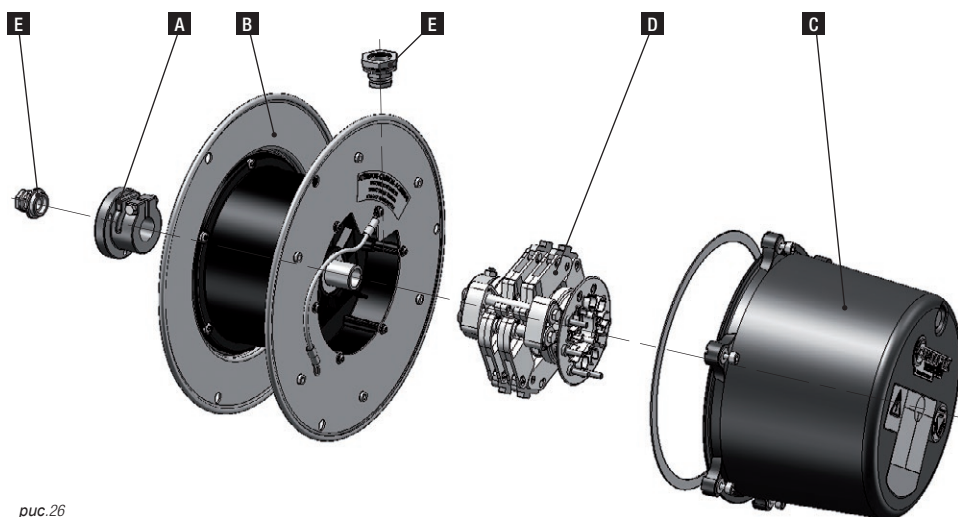


рис.26

Пункт	Описание детали	Заказной номер	См.
	Монтажный фланец SR10	Свяжитесь с нами	§ D.3.
A	Адаптер фланца SR10 AB15	3194944	§ D.8.3.
	Адаптер фланца SR10 AB00-AB18-AB26	3179107	
B	Кабельный барабан SR10 с пружинным приводом 1SA ¹⁾	3172040	§ D.4.
	Кабельный барабан SR10 с пружинным приводом 2SA ¹⁾		§ D.5.
	Кабельный барабан SR10 с пружинным приводом 2PA ¹⁾		
	Кабельный барабан SR10 с пружинным приводом 2SL ¹⁾		
C	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø220-L1=129 ¹⁾	Свяжитесь с нами	§ D.7.
	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø220-L1=159 ¹⁾		
	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø220-L1=209 ¹⁾		
D	Узел кольцевого токосъёмника USR	Свяжитесь с нами	§ D.6.
	Щёткодержатель ²⁾		
	Комплектный кольцевой блок ²⁾ (без щёткодержателя)		
E	Кабельный сальник		§ J.4.4.

¹⁾ Укажите направление намотки (если не указано иное: направление намотки 1) ²⁾ Укажите тип и серийный номер узла токосъёмника (см. § C.3.2.)

J.4.2 Модель катушки SR20

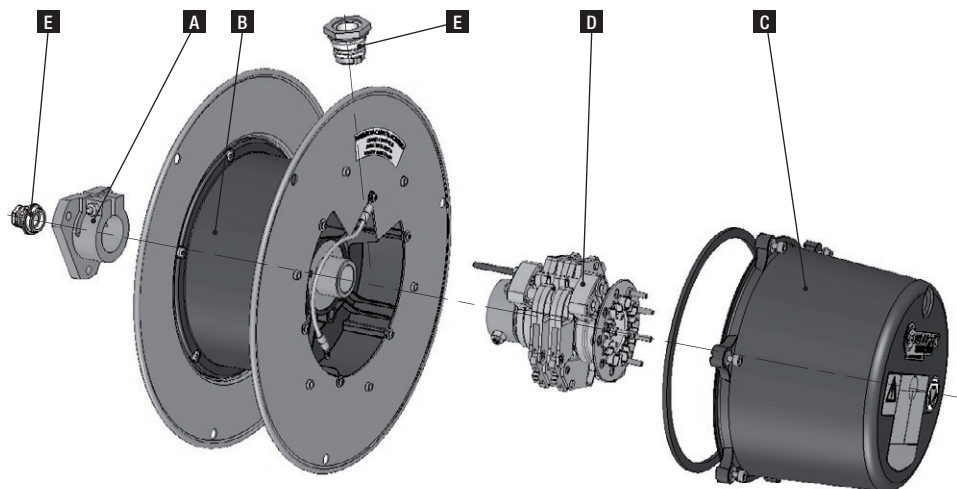


рис.27

Пункт	Описание детали	Заказной номер	См.
A	Монтажный фланец SR20	Свяжитесь с нами	§D.3.
	Адаптер фланца SR20 AB01-AB02-AB03-AB18-AB22-AB26	3171897	§D.8.3.
B	Кабельный барабан SR20 с пружинным приводом 1SA ¹⁾	3172082	
	Кабельный барабан SR20 с пружинным приводом 2SA ¹⁾		
	Кабельный барабан SR20 с пружинным приводом 2PA ¹⁾		
	Кабельный барабан SR20 с пружинным приводом 1SR ¹⁾		
	Кабельный барабан SR20 с пружинным приводом 2SR ¹⁾		
	Кабельный барабан SR20 с пружинным приводом 2PR ¹⁾		
C	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø220-L1=129	Свяжитесь с нами	§D.7.
	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø220-L1=159		
	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø220-L1=209		
D	Узел кольцевого токосъёмника USR ²⁾	Свяжитесь с нами	§D.6.
	Щёткодержатель ²⁾		
	Комплектный кольцевой блок ²⁾ (без щёткодержателя)		
E	Кабельный сальник		§J.4.4.

¹⁾ Укажите направление намотки (если не указано иное: направление намотки 1) ²⁾ Укажите тип и серийный номер узла токосъёмника (см. § C.3.2.)

J.4.3 Модель катушки SR30

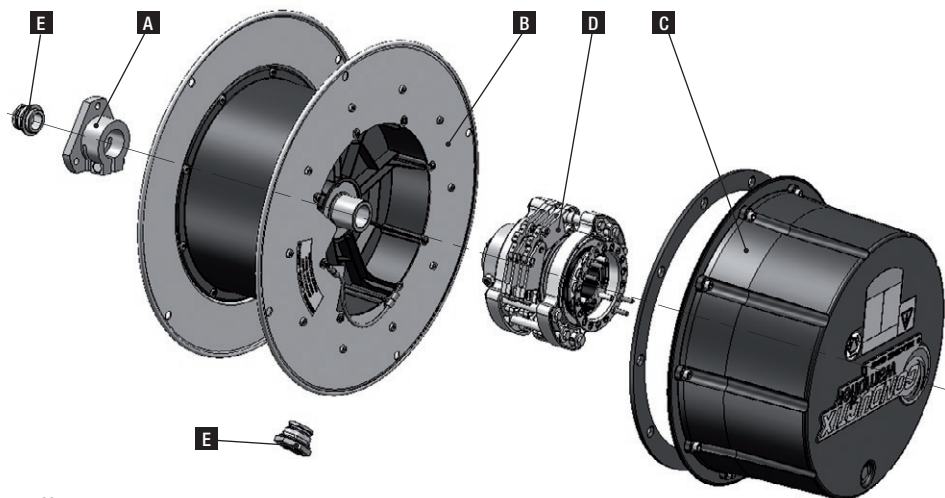


рис.28

Пункт	Описание детали	Заказной номер	См.
A	Монтажный фланец SR30	Свяжитесь с нами	§D.3.
	Адаптер фланца SR30 AB01 - AB02 - AB03 - AB04 - AB18 - AB22 - AB26	3171897	§D.8.3.
B	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 1SA ¹⁾	3172084	§D.4. §D.5.
	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 2SA ¹⁾		
	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 3SA ¹⁾		
	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 2PA ¹⁾		
	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 3PA ¹⁾	3172086	
	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 1SR ¹⁾		
	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 2SR ¹⁾		
	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 3SR ¹⁾		
	Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 2PR ¹⁾		
Кабельный барабан SR30 с пружинным приводом 3PR ¹⁾			
C	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø330-L1=159	Свяжитесь с нами	§D.7.
	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø330-L1=209		
	Пластиковый корпус кольцевого токосъёмника Ø330-L1=314		
D	Кольцевой токосъёмник USR ²⁾	Свяжитесь с нами	§D.6.
	Щёткодержатель ²⁾		
	Комплектный кольцевой блок ²⁾ (без щёткодержателя)		
E	Кабельный сальник		§J.4.4.

¹⁾ Укажите направление намотки (если не указано иное: направление намотки 1) ²⁾ Укажите тип и серийный номер узла токосъёмника (см. § C.3.2.)

К.1.1 Кабельный сальник

Модель	Order No.	SR10	SR20	SR30	Ø кабеля
Кабельный сальник ISO16 N05 N, никелированная латунь	FR-3092069	✓	✓	✓	с8 до 9,5
Кабельный сальник ISO20 N06 N, никелированная латунь	FR-3092047	✓	✓	✓	с8.5 до13
Кабельный сальник ISO25 N07 N, никелированная латунь	FR-3092048	✓	✓	✓	с12 до17
Кабельный сальник ISO32 N08N, никелированная латунь	FR-3092049	✓	✓	✓	с15 до22
Кабельный сальник ISO40 N09 N, никелированная латунь	FR-3092061		✓	✓	с19.5 до 28
Плоское уплотнение ISO16	FR-221645-000				
Плоское уплотнение ISO20	FR-0404035				
Плоское уплотнение ISO25	FR-0404036				
Плоское уплотнение ISO32	FR-0404041				
Плоское уплотнение ISO40	FR-0404042				

К Демонтаж и утилизация**К.1 Безопасность**

Предупреждение

Опасность травмирования из-за неправильной разборки оборудования!

Некорректный демонтаж может привести к серьезным травмам и материальному ущербу.

Следовательно:

- Перед началом работы очистите достаточное пространство для разборки.
- Поддерживайте порядок и чистоту в рабочей зоне! Легко уложенные или разбросанные компоненты и инструменты являются источником травмирования.
- Сбросьте компоненты должным образом. Обратите внимание на большой вес некоторых компонентов. При необходимости используйте подъемное устройство.
- Внимательно обращайтесь с открытыми деталями с острыми краями.
- Зафиксируйте компоненты, чтобы они не могли оторваться и упасть.



Предупреждение

Опасность смертельного исхода из-за подвешенных грузов!

Во время операций погрузки / разгрузки существует опасность падения подвешенных грузов может привести к серьезным телесным повреждениям или к смертельному исходу.

Следовательно:

- Никогда не подходите под подвешенные грузы.
- Пользуйтесь информацией относительно строповки груза.
- Используйте только сертифицированными подъемными устройствами и отдельными подъемными принадлежностями с достаточной грузоподъемностью.
- Не используйте порванные или изношенные канаты, текстильные стропы или ремни.
- Не прикрепляйте канаты или ремни к острым углам и краям и не завязывайте их и не скручивайте.
- Перемещайте грузы только под наблюдением.



Предупреждение

Риск падения!

Катушка пружинного кабеля в основном состоит из вращающихся подвижных частей. Барабан и его кронштейн не предназначены для выдерживания механических нагрузок, отличных от тех, которые предусмотрены для работы установки.

Следовательно:

- Не вставайте, не поднимайтесь и не ходите по барабану.

K.2 Демонтаж

При окончательном выходе из строя оборудование должно быть полностью демонтировано и утилизировано с соблюдением норм по защите окружающей среды. Прежде чем начинать демонтаж:

Извлеките продукты, необходимые для функционирования оборудования (например, смазывающие материалы) и связанные с работой остаточные материалы и утилизируйте их с соблюдением экологических норм.

Затем очистите компоненты и разберите их, соблюдая правила техники безопасности и местные нормы и правила по защите окружающей среды.



Опасность получить удары и порезы!

Пружины - опасные элементы. При разборке барабана примите все необходимые меры

Предупреждение предосторожности, чтобы избежать внезапного выброса и разворачивания пружин.

K.3 Утилизация

Надлежащим образом демонтированные компоненты должны быть подвергнуты утилизации, если не предусмотрено никакого договора о возврате или утилизации:

- Извлеките пластмассовые и металлические элементы для утилизации.

- Остальные компоненты должны подвергаться переработке в соответствии с типом материалов, из которых они состоят

Местные компетентные органы власти и/или организации, специализирующиеся на переработке отходов, могут предоставить всю необходимую информацию об утилизации оборудования с соблюдением экологических норм.



Риск нанесения вреда окружающей среде из-за несоответствующей утилизации!

Электронные отходы, электронные компоненты, смазочные материалы и другие материалы

Внимание подпадают под нормы и правила по переработке опасных отходов и могут быть утилизированы только уполномоченными специалистами.

The undersigned manufacturer :

CONDUCTIX-WAMPFLER France S.A.S.
30, Avenue Brillat Savarin
01300 BELLEY - France

declares that for the equipment described below:

Description: **SPRING REEL**

Identification / Type:



the following essential health and safety requirements of the Machinery Directive 2006/42/CE of 17th May 2006 have been taken into account:

- * E.H.S.R. 1.1.2 Principles of safety integration
- * E.H.S.R. 1.1.3 Materials and products
- * E.H.S.R. 1.1.5 Design of machinery to facilitate its handling
- * E.H.S.R. 1.1.6 Ergonomics
- * E.H.S.R. 1.2 Control systems (only if the « control panel » option is supplied)
- * E.H.S.R. 1.3 Protection against mechanical hazards
- * E.H.S.R. 1.4 Required characteristics of guards and protective devices
- * E.H.S.R. 1.5 Risks due to other hazards
- * E.H.S.R. 1.6 Maintenance
- * E.H.S.R. 1.7 Information

the relevant technical documentation has been composed according to Machinery Directive 2006/42/CE – Part B - Annex VII,

and that this equipment is designed in accordance to the requirements of the following directives:

- * Low Voltage Directive 2014/35/EU of 26th February 2014,
- * EMC Directive 2014/30/EU of 26th February 2014,

It is forbidden to put it into service,

as long as the machine in which it is destined to be incorporated or,

as long as the whole of the interdependent machines to which it must be fitted,

has not been declared conform to the requirements of Machinery Directive 2006/42/CE.

If the equipment is delivered incomplete further to the specific request of the customer, the latter is responsible for any adaptations he might make on this non-standard material. The responsibility of the manufacturer is restricted to the supplied parts.

Bertrand FONTENEAU - 30 avenue Brillat Savarin 01300 BELLEY - France - is authorized to compose the technical file.

He agrees to provide, further to a justified request of the National Authorities, the relevant information on this equipment in the most appropriate form.

Belley, on 07 March 2017

Name and position: B. FONTENEAU - Reel systems R&D manager

