

**WILO-MPS**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**



## 1. Общие положения

Монтаж системы управления не требует высокой квалификации и не представляет особых сложностей. Заранее подготовленные крепежные элементы и кабели с разъёмными соединениями позволяют быстро и качественно выполнить монтаж системы управления на объекте.

В данной инструкции описывается последовательность сборки системы управления в виде простых последовательных шагов.

Мы постарались наглядно описать весь процесс монтажа.

Для правильной и быстрой сборки следует внимательно прочитать данную инструкцию и периодически обращаться к ней при возникновении трудностей в монтаже.

Система управления в общем виде состоит из одного или нескольких шкафов силовой коммутации (содержат силовые модули управления насосом, в шкафу может быть от одного до 6 силовых модулей) и шкафа управления с панелью оператора. Для систем управления мощностью ниже 30 кВт шкаф управления может располагаться в шкафу силовой коммутации.



## **1.1. Комплектность поставки**

Система управления поставляется в упаковке для предотвращения повреждений при транспортировке и хранении. Количество мест зависит от конфигурации системы управления.

Обобщенная комплектность поставки системы управления приведена в таблице 1.

Таблица 1. Комплект поставки системы управления WILO-MPS.

Шкаф управления, шт	1
Шкаф преобразователя частоты, шт	3
Паспорт изделия, шт.	1
Инструкция по эксплуатации, шт.	1
Инструкция по монтажу, шт.	1
Инструкция оператора, шт.	1
Инструкция по наладке, шт.	1



## 2. Приступаем к сборке

### 2.1. Рабочее место

Перед началом сборки шкафов необходимо подготовить рабочее место и инструмент для монтажа шкафов.

Шкафы монтируются на ровную подготовленную поверхность. Шкаф управление монтируется на стену при помощи крепежных скоб, монтажные размеры приводятся в **паспорте системы управления**.

Подключение питания силовых шкафов системы управления выполняется в верхней части силового шкафа. Поэтому предварительно требуется определить пути подключения питающего напряжения (маршрут прокладки по лоткам, коробам и т.д.) и расположение контура заземления. Также требуется определить маршрут прокладки комплекта кабелей связи шкафа управления и шкафа силовой коммутации, а также место установки шкафа управления.

Подключение кабелей питания электродвигателей насосов происходит в нижней части шкафа, поэтому следует предусмотреть кабельные каналы для прокладки кабелей.

## 2.2. Удалить упаковку

Удалить упаковку со шкафа силовой коммутации и шкафа управления. После удаления упаковки следует провести внешний осмотр шкафов на предмет выявления внешних повреждений.



Удалить защитные элементы с кнопочного поста шкафа силовой коммутации и шкафа управления (расположен на двери шкафа силовой коммутации) или в отдельном шкафу (выносной пост управления), разъемных соединений и пр.

### 2.3. Установить шкаф силовой коммутации

Установить шкаф силовой коммутации на подготовленный фундамент.

Для подъема и перемещения шкафа силовой коммутации использовать специальные подъемники и тележки. Для закрепления строп на крыше установлены рым-болты.


При необходимости закрепить шкаф на фундаменте при помощи анкерных болтов. Для этого в нижней части цоколя шкафа предусмотрены отверстия. В нормальном положении эти отверстия закрыты пластиковыми крышками. Для снятия крышки нажать вниз и снять крышку.

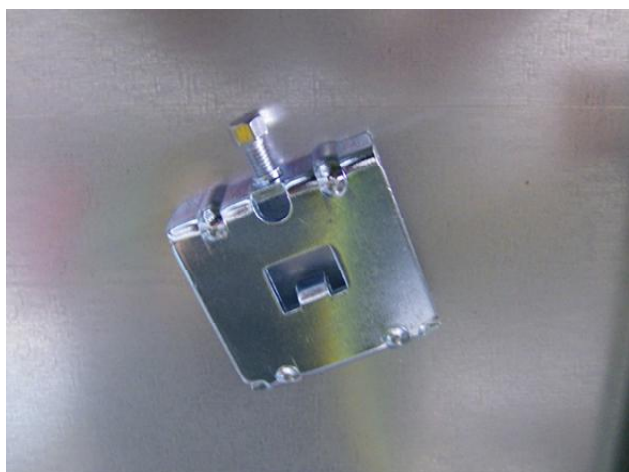


## 2.4. Соединить шкафы между собой

Если несколько шкафов силовой коммутации системы управления расположены рядом друг с другом, то необходимо соединить их между собой при помощи специальных соединителей, входящих в комплект поставки.

Поставляются соединители для соединения вертикальных и горизонтальных профилей шкафа.

 Данный этап может быть пропущен. Зависит от конфигурации системы управления.



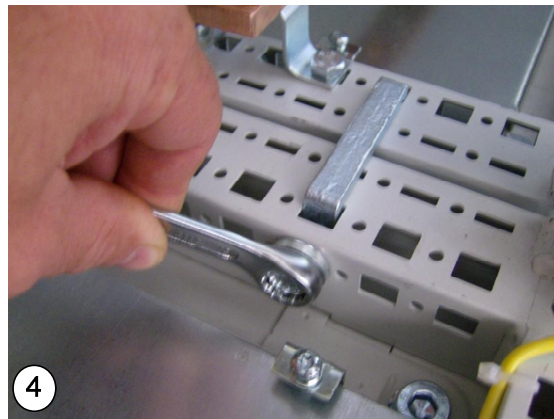
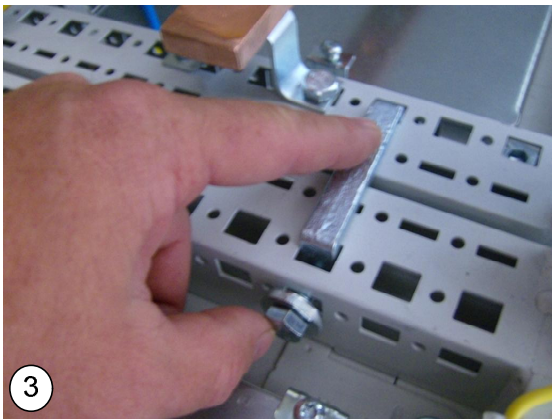
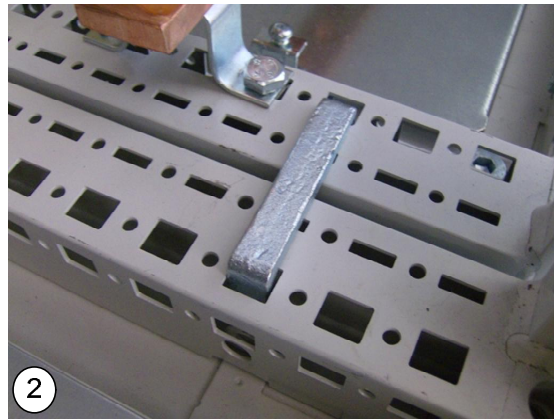
Стягивающий соединитель для монтажа на вертикальных профилях шкафа



Стягивающий соединитель для монтажа на горизонтальных профилях шкафа

Для монтажа соединителя на горизонтальных профилях шкафа Вам понадобится ключ №8, а для монтажа соединителя на вертикальных профилях шкафа ключ №13.





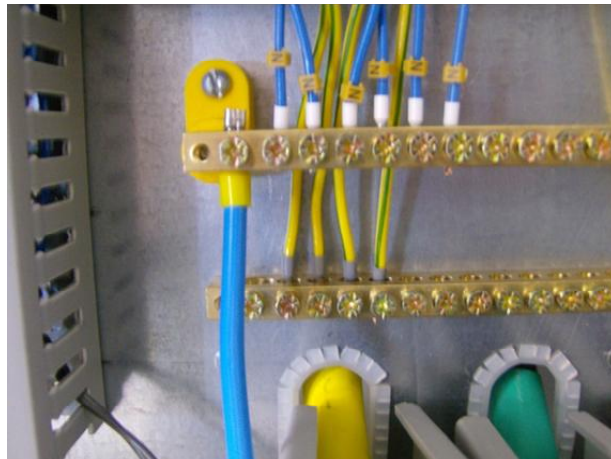
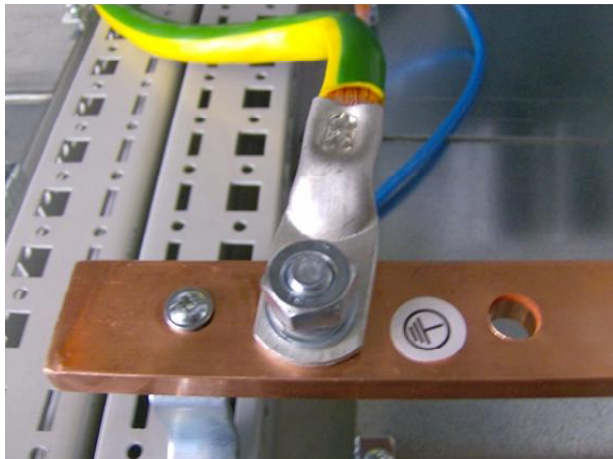
Монтаж стягивающего соединителя на горизонтальных профилях шкафа



Монтаж стягивающего соединителя на вертикальных профилях шкафа



Также следует установить перемычку между шинами заземления соседних шкафов, подключить нулевой проводник, если шкафы получают питания с одного ввода.



## **2.5. Подключение проводов связи между силовыми модулями**

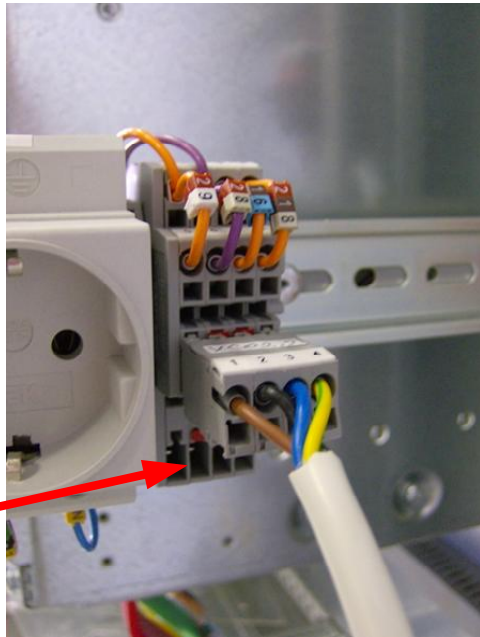
Далее следует подключить кабели связи между силовыми модулями шкафа (шкафов) силовой коммутации. Кабели снабжены штеккерами с кодирующими ключами. Подключение следует проводить в соответствии с маркировкой на клеммах подключения и штеккерах кабеля, например, штеккер XP21.1 подключается к разъему XS21.1.



*Провода связи могут быть смонтированы на заводе-изготовителе. В этом случае дополнительное подключение не требуется.*



Подключить



Подключить разъем шины Profibus.



Подключить



Закрепить

## 2.6. Подключение электродвигателей

Подключить питающие кабели электродвигателей и датчиков защиты (конфигурация и количество датчиков защиты различается для систем управления WILO-MPS и WILO-MPSW, для справок см. паспорт системы управления), а также кабели датчиков входного и выходного давления (для WILO-MPS) или кабели датчика уровня и поплавковых сигнализаторов (для WILO-MPSW).



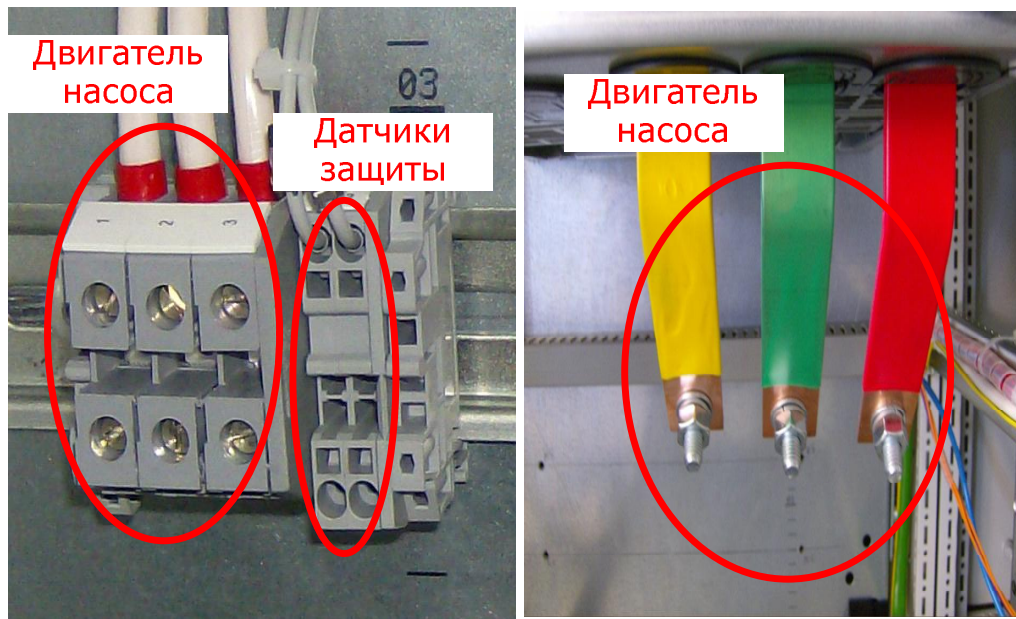
*Следует обратить внимание, что подключение кабелей датчиков давления зависит от типа силовой части системы управления. Для систем управления WILO-MPS с силовыми модулями типа «А», «В» и «F» подключение датчиков выполняется в силовом модуле, а для силовых модулей типа «Е» подключение датчиков выполняется в шкафу управления. В системах управления WILO-MPSW подключение кабелей датчиков всегда выполняется в шкафу управления.*

При подключении кабелей электродвигателей следует подключать провода в соответствии с фазой (клеммы подключения маркируются фаза А – 1, фаза В - 2, фаза С – 3 или цветом фаза А – желтый, фаза В - зеленый, фаза С – красный).

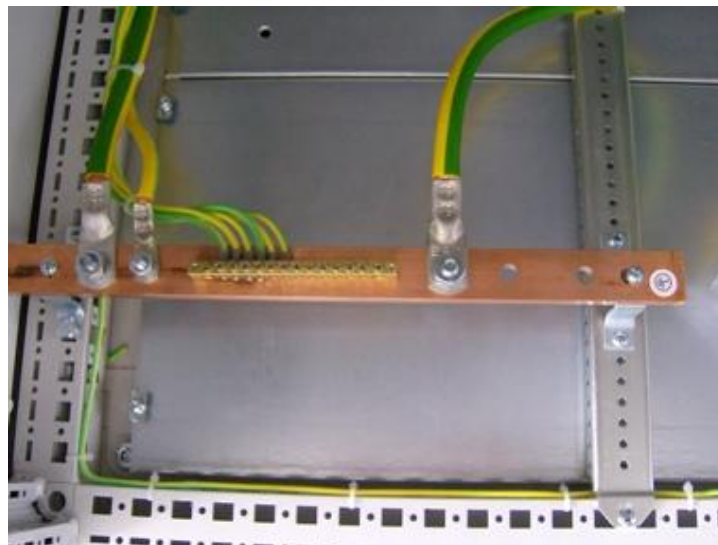


*При подключении силовых проводов питания электродвигателя следует выбирать сечение силовых проводов в соответствии с ПУЭ и использовать **только** медные наконечники. При подключении датчиков следует соблюдать полярность подключения.*





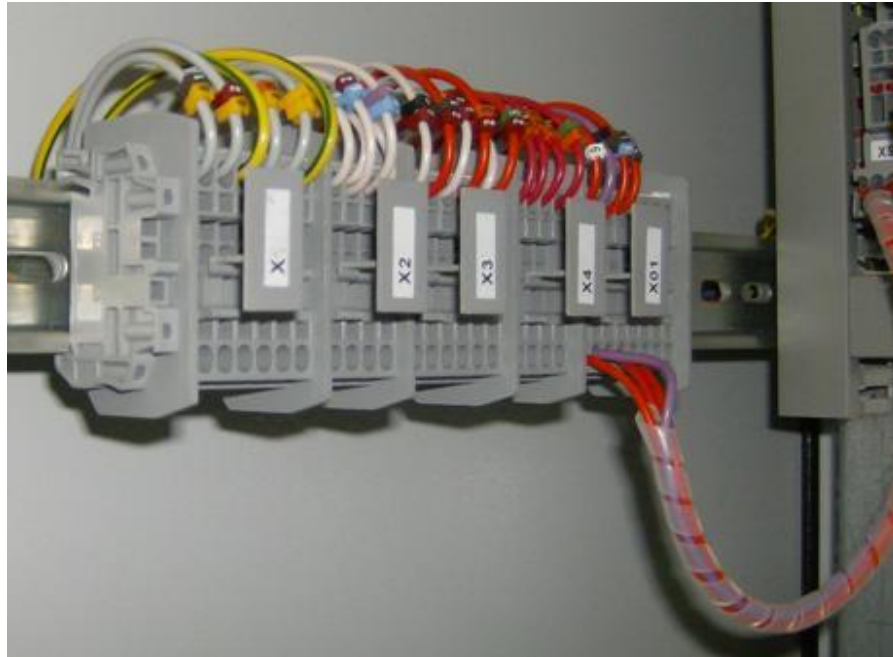
Провод заземления электродвигателя насоса подключается непосредственно к планке заземления, расположенной в нижней части шкафа силовой коммутации.



## 2.7. Подключение регулирующих датчиков

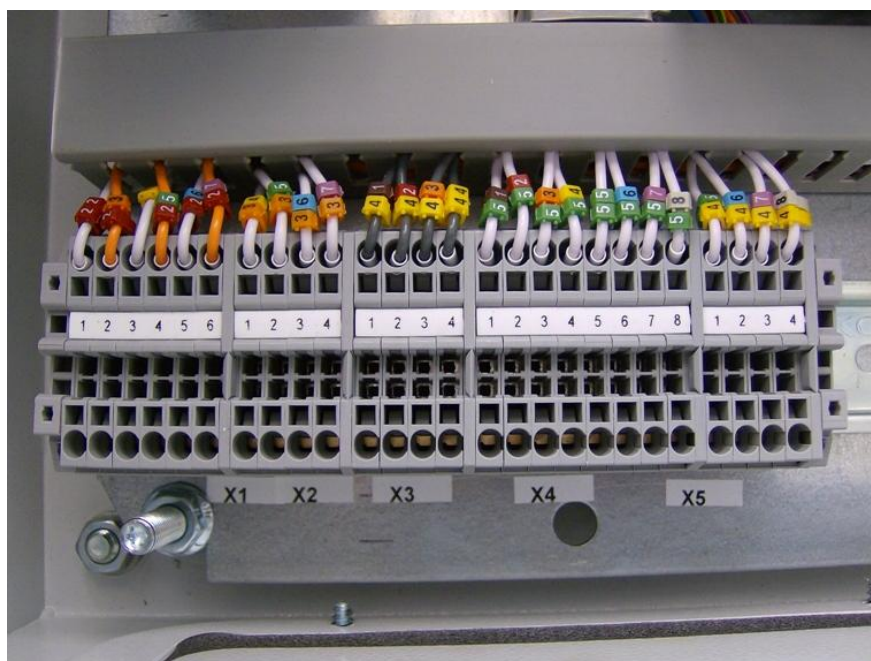
Подключить контрольные кабели датчиков входного и выходного давления (для WILO-MPS) или кабели датчика уровня и поплавковых сигнализаторов (для WILO-MPSW) к клеммам.

Для систем управления WILO-MPS с силовыми модулями типа «А», «В» и «F» клеммы расположены в нижней части левой боковой стенки.




Для систем управления WILO-MPS с силовыми модулями типа «Е» подключение датчиков выполняется в шкафу управления.

В системах управления WILO-MPSW подключение кабелей датчиков всегда выполняется в шкафу управления.



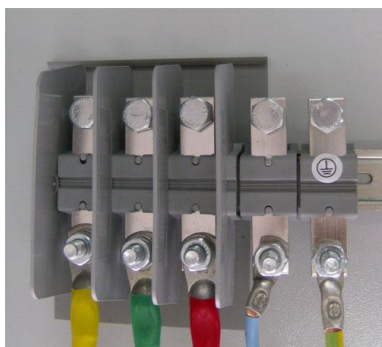


 Полярность подключения датчиков определить по паспорту датчика и схеме внешних подключений.


## 2.8. Подключение проводов питания

В системах управления WILO-MPS и WILO-MPSW используется пятипроводная схема подключения типа TN-C, TN-S, TN-C-S.

Подключение проводов питания шкафа силовой коммутации выполняется при помощи болтового соединения с клеммами вводной коробки, размещенной в верхней части шкафа. Провода должны быть предварительно снабжены **медными** наконечниками и промаркированы соответственно фазам питающей сети (клеммы подключения маркируются фаза А – 1, фаза В - 2, фаза С – 3 или цветом фаза А – желтый, фаза В - зеленый, фаза С – красный). Ввод проводников в коробку производится через герметизирующие муфты.




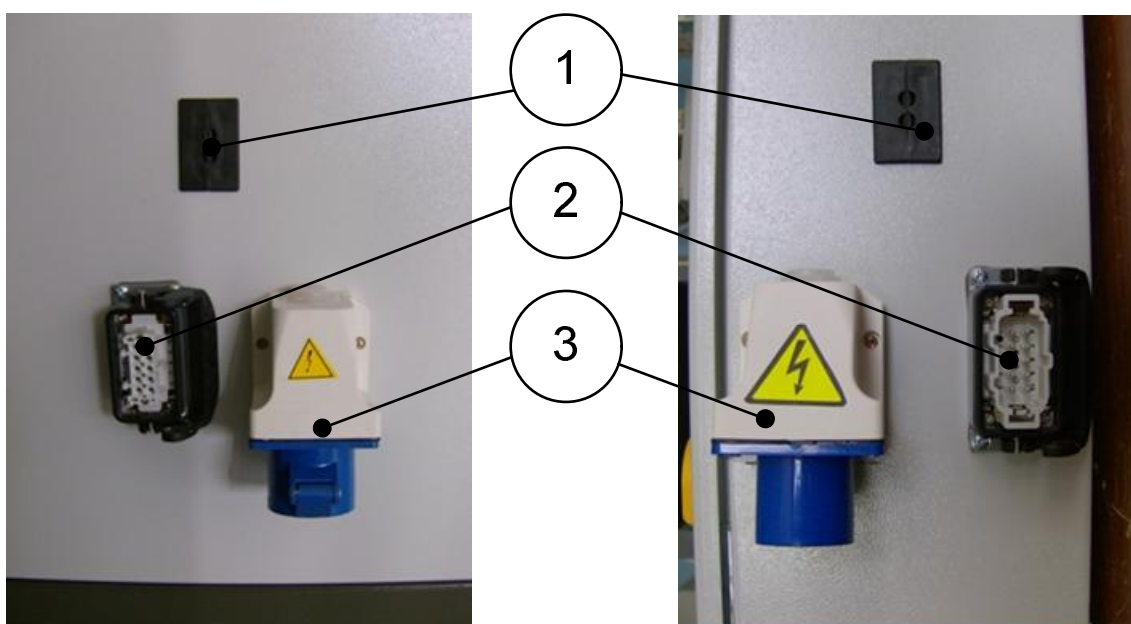
Также в вводную коробку подключаются нулевой провод и провод заземления.

 При использовании четырехпроводного подключения смонтировать перемычку между нулевым и заземляющим проводником.

## **Подключение проводов связи между шкафом силовой коммутации и шкафом управления**


Далее следует подключить кабели связи (комплект кабелей WILO-MPS-CC) между шкафом силовой коммутации и шкафом управления.

 Разъемы подключения расположены на левой стенке шкафа силовой коммутации и на правой стенке шкафа управления. Если шкаф управления располагается внутри шкафа силовой коммутации разъемы не устанавливаются.



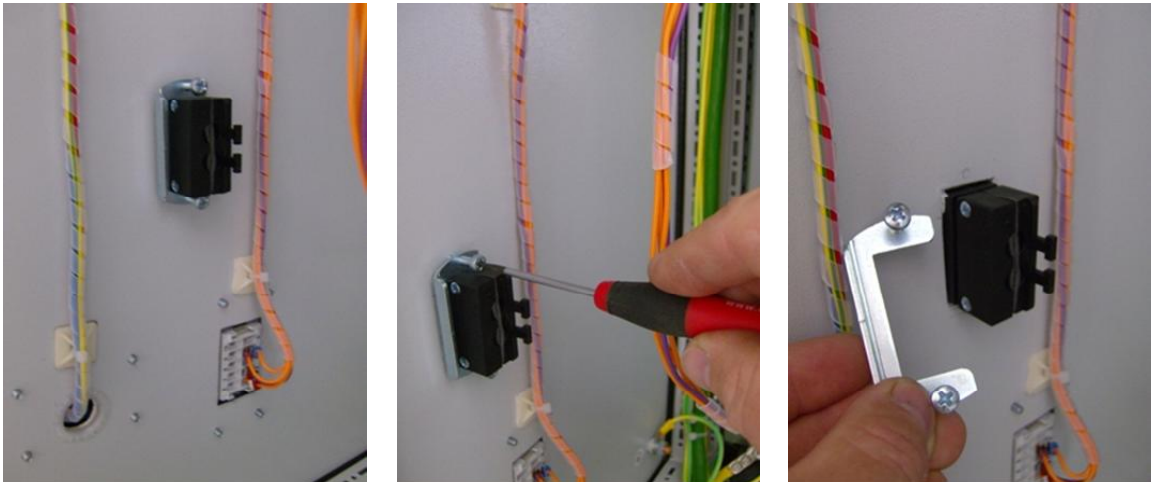
На боковой стенке расположены разъем (3) подключения питания шкафа управления (кабель WILO-MPS-PW) , разъем (2) подключения кабеля связи шкафа управления и шкафа силовой коммутации (кабель WILO-MPS-CC) и ввод (1) для кабеля Profibus.

Кабели WILO-MPS-PW и WILO-MPS-CC снабжены готовыми к подключению разъемами для исключения ошибочного подключения.

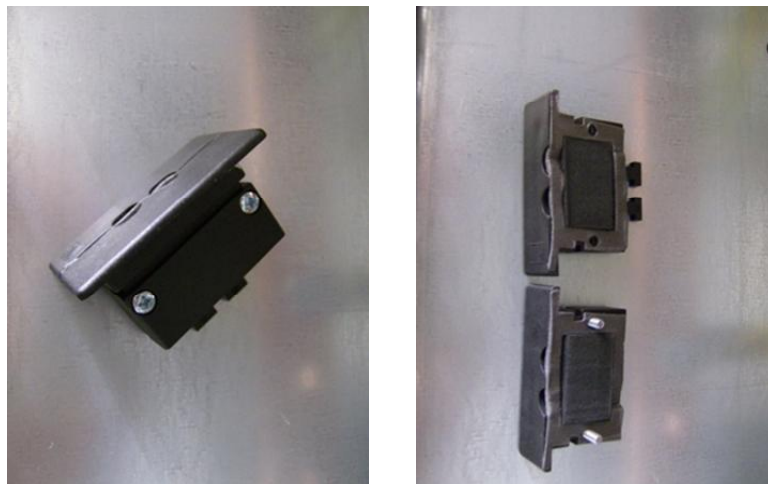
 Шкаф управления получает питание от шкафа силовой коммутации. При использовании питания от внешнего источника подключение кабеля WILO-MPS-PW к шкафу силовой коммутации **не выполнять**.

Работа системы управления без подключенного кабеля WILO-MPS-CC возможна только при установке на разъем подключения кабеля на шкафу силовой коммутации специальной заглушки.

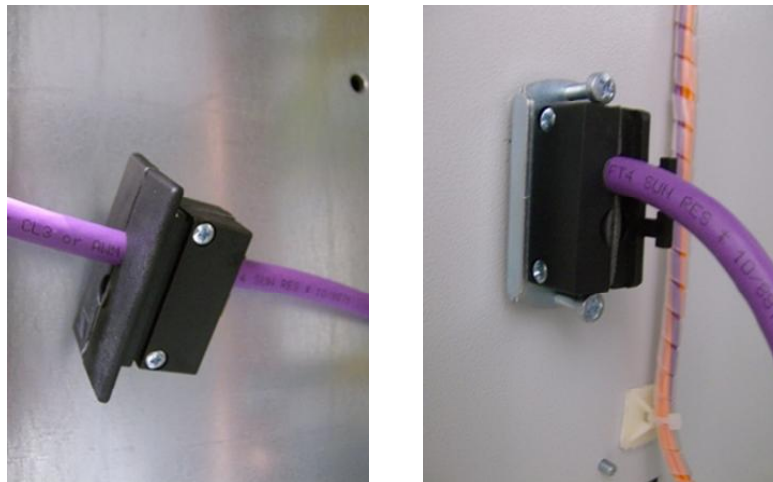
Готовый к подключению кабель Profibus уложен внутри шкафа силовой коммутации.



Демонтировать ввод кабеля с боковой стенки

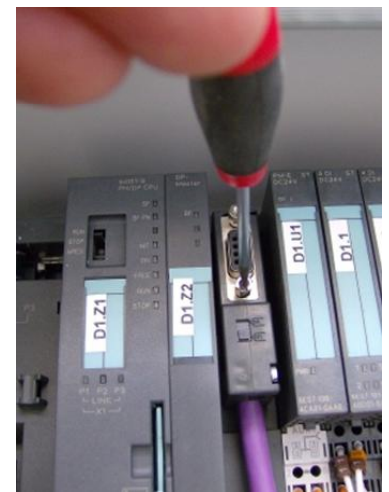
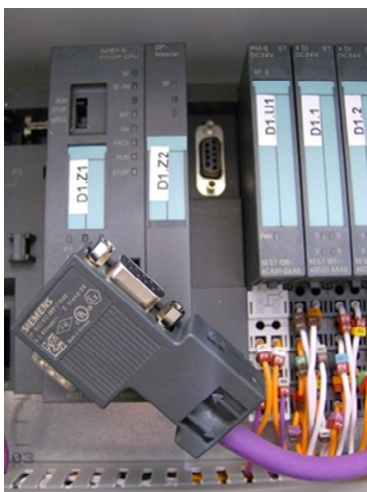


Разъединить для монтажа кабеля



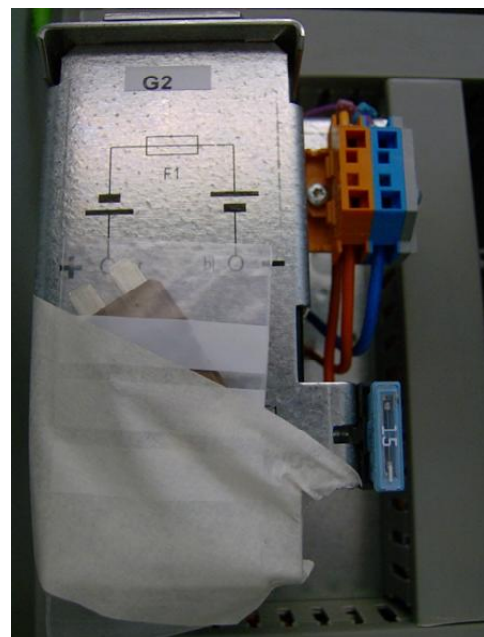
Вставить провод стянуть две половины винтами и установить на стенку шкафа

Для подключения следует снять с кабеля транспортную упаковку, смонтировать на кабеле ввод для кабеля Profibus, провести в подготовленное отверстие в боковой стенке шкафа силовой коммутации и шкафа управления.



Подключить к соответствующему разъему внутри шкафа управления. После подключения закрепить разъем винтами.

Вставить предохранитель в батарею блока бесперебойного питания шкафа управления.



## 2.9. **Монтаж закончен**

Система управления готова к подаче питания и проведению пусконаладочных работ.