



Franklin Electric



Капсулированные герметичные подводные (погружные) электродвигатели 4"

RU

RU - Инструкция по монтажу и эксплуатации

Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf - Diesel - Straße 20
D - 54516 Wittlich / Germany
Tel.: +49 (0) 6571 105- 0
Fax: +49 (0) 6571 105- 520
Internet: www.franklin-electric.eu

Rev.: 09.2011

Заявление о соответствии стандартам ЕС

Изготовитель: Franklin Electric Europa GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 20
D-54516 Wittlich/Germany

Название изделия: 4-дюймовые Погружные Электродвигатели

Типы изделий: 214..., 224..., 234..., 244..., 254...

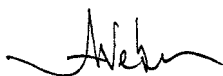
Вышеуказанные погружные электродвигатели соответствуют требованиям следующих Европейских Директив:

2006/95/EC Директива Европейского парламента и Совета от 12 декабря 2006 года по унификации правовых норм государств-членов ЕС относительно применения электрического оборудования в пределах определенного диапазона значений напряжения (кодифицированная редакция)

2004/108/EC Директива Европейского парламента и Совета по унификации законодательных директив стран-членов ЕС по электромагнитной совместимости (директива по EMC)

Применимы согласованные стандарты: EN 60034-1

Применимы национальные стандарты: NEMA MG-1-2006:18.157



Дж. Эй. Вэбэр

Менеджер по Техническому обслуживанию
Американские Водные Системы

15 декабря 2009 года

1 Директивы

Согласно директиве ЕС «Машины», говоря о подводных электродвигателях Franklin Electric, речь идет о составной части машины. Двигатель можно приводить в действие только в том случае, если Вы:

- целиком собрали машину или установку
- выполнили указанные в применяемых директивах ЕС требования по технике безопасности и засвидетельствовали это на основании заявления о соответствии.

2 Техника безопасности

4" подводный электродвигатель может эксплуатироваться только при соблюдении нижеуказанных инструкций по технике безопасности:

- эксплуатировать электродвигатель только под водой (рис.: 1 / рис.: 2)
- Соблюдать границы применения электродвигателя и агрегата
- Перед включением проверить электрическую установку и предохранители (рис.: 3)
- Обеспечить электрические и механические опасные зоны от несанкционированного доступа
- Перед вводом в эксплуатацию из трубы для подачи воды необходимо откачать воздух во избежание гидравлических ударов во время пуска
- В нагнетательный трубопровод необходимо вмонтировать обратный клапан (на расстоянии макс. 7 м от насоса) (рис.: 4)
- Температура воды при оригинальном наполнении не должна быть ниже -3°C , а при заполнении водой - не ниже 0°C (рис.: 5)
- Максимальная температура воды составляет $+30^{\circ}\text{C}$. Более высокая температура допускается только при сокращении мощностей (рис.: 5)
- В режиме эксплуатации с генератором, его всегда необходимо подключать без подачи мощности, то есть:
 - **Пуск:** сначала генератор, потом электродвигатель
 - **Выключение:** сначала электродвигатель, потом генератор
- После включения необходимо измерить:
 - Рабочий ток двигателя в каждой фазе
 - Номинальное напряжение при работающем двигателе
 - Состояние перекачиваемой среды
- Немедленно выключить двигатель, если:
 - превышен показатель номинального тока согласно данным на фирменной заводской табличке
 - Путем измерений в двигателе были получены показатели допусков напряжения более $60\text{Hz} \pm 10\%$; $50\text{Hz} +6\% / -10\%$ в сравнении с номинальным напряжением (рис.: 6)
 - Существует опасность сухого хода

3 Применение согласно назначению

Подводные электродвигатели Franklin Electric могут быть использованы только согласно их назначению, то есть:

- для подачи питьевой воды (подача колодезной воды)
- для подачи воды (речная вода)
- для подачи воды (агрессивная вода может перекачиваться только двигателями, изготовленными из стали V4A)
- Для эксплуатации в установках для повышения давления.
- Для эксплуатации в установках для подогрева грунтовых вод.
- Максимальная глубина погружения составляет 150 м. Погружение до 1000 м допускается только после получения консультации в компании «Franklin Electric».
- Максимально 20 запусков в час при времени Вкл./Выкл. 60 секунд.

Ненадлежащее использование подводных электродвигателей «Franklin Electric», например:

- подача воздуха и взрывоопасных веществ строго запрещено.



Внимание

Данные по необходимой для теплоотвода двигателя скорости охлаждающей жидкости содержатся на заводской фирменной табличке электродвигателя. Если она не обеспечена, то необходимо вмонтировать охлаждаемую трубу.

4 Транспортировка и хранение



Внимание

Электродвигатель может эксплуатироваться только квалифицированным и обученным персоналом. Электрические подключения в обязательном порядке должны выполняться специалистами-электриками.

- До момента монтажа двигателя необходимо хранить в оригинальной упаковке
- Не нагревать двигатель до температуры выше $+50^{\circ}\text{C}$, поскольку это может привести к выделению моторной жидкости (рис.: 7)
- Температура хранения с оригинальным наполнением двигателя до -40°C , двигатель с наполненной водой необходимо хранить в незамерзающем помещении (рис.: 8)

5 Подключение кабеля электродвигателя

1. Снять заглушку с двигателя.
2. Освободить штекер и гнездо от грязи и влаги.
3. На резиновую часть штекера нанести небольшое количество силиконовой смазки или вазелина - контакты штекера не должны контактировать со смазкой.
4. Вставить штекер в гнездо так, чтобы снова была видна резьба гнезда (рис.: 9/10).
5. Закручивать накидную гайку 19 мм гаечным ключом до тех пор, пока не будет ощутимо значительное сопротивление – теперь затянуть гайку до отказа на пол-оборота.



Внимание

Максимальный момент затяжки штекера составляет 20 - 27 Нм. Если слишком сильно закрутить накидную гайку, то штекер будет неплотным.

6. Кабель электродвигателя следует прокладывать вдоль насоса только в защитной планке кабеля. Кабель электродвигателя необходимо защищать от повреждений.

6 Удлинение кабеля двигателя

Кабель, входящий в комплект поставки, необходимо удлинить в месте установки двигателя:

- выполнить разъемное штекерное соединение с кабелем штифтового штепселя Franklin Electric и удлинительным набором 309 090 901 (или -902 с механизмом уравнивания растяжения)
- выполнить кабельное соединение при помощи садового шланга, литой смоляной муфты или прочей арматуры для удлинения кабеля (обязательно соблюдать инструкции производителя).
- Удлинительный кабель должен иметь допуск для использования в соответствующей среде и при существующих там температурах.



Указание

За правильный выбор и определение размеров кабеля несет ответственность монтер!

7 Монтаж двигателя и агрегата

Эта инструкция распространяется только на электродвигатель. Обязательно соблюдайте инструкцию по монтажу производителя насоса!

1. Двигатель и агрегат положить горизонтально на ровную поверхность (рис.: 11).
2. Перед монтажом необходимо вручную прокрутить вал электродвигателя. После преодоления статического трения он должен свободно вращаться.
3. Внутреннее соединительное зубчатое зацепление агрегата необходимо смазать бескислотной, водостойкой смазкой.
4. Снять шестигранные гайки с распорных болтов двигателя.
5. Двигатель и агрегат необходимо соединить друг с другом таким образом, чтобы кабельный проход агрегата и штекерный проход двигателя при удлинении прилегали друг к другу.
6. При необходимости, поместите пружинные кольца на винт и затяните гайки в перекрестном порядке. **Строго соблюдайте указанные производителем моменты затяжки.**
7. Защитить детали муфты сцепления от возможного контакта.



Внимание

Проверить легкость хода вала электродвигателя в радиальном и аксиальном направлении. Между двигателем и агрегатом не должно быть жесткого соединения, поскольку в противном случае во время введения в эксплуатацию электродвигатель и насос могут получить повреждения.



Внимание

Перед началом работы установку необходимо включить без подачи напряжения и обеспечить от самопроизвольного повторного включения (рис.: 17).

При поиске и устранении повреждений во всей установке необходимо обязательно соблюдать соответствующие указания производителей двигателей и агрегатов.

Никогда не открывайте двигатель, поскольку его можно потом закрыть и настроить только при наличии специального инструмента!

8 Электрическое подключение

Соблюдайте данные на заводской фирменной табличке и данные из прилагаемого паспорта на оборудование. Следующие примеры подключения относятся только к двигателю. Они не являются рекомендациями для предварительно подключенных органов управления.

8.1 Предохранители и защита двигателя

1. Необходимо предусмотреть внешний сетевой выключатель (рис.: 12), для того чтобы в любое время можно было отключить установку от источника напряжения.
2. На каждой отдельной фазе необходимо предусмотреть предохранители (рис.: 13)
3. В распределительной коробке необходимо предусмотреть защитный выключатель двигателя (рис.: 14)
 - Необходимо подключить термозащиту двигателя, поскольку в противном случае гарантия теряет свою законную силу.
 - Использовать реле контроля перегрузки класса 10A или 10 согласно EN 60947-4-1
 - Время срабатывания при 500% I_N < составляет 10 сек. для холодных биметаллов
 - Выполнить настройки рабочего тока (макс. I_N)
4. Необходимо предусмотреть механизм аварийного выключения.

8.2 Заземление



При расчете параметров для заземления согласно IEC 364-5-54 и EN 60034-1 необходимо учитывать мощность двигателя.

- Двигатель необходимо заземлить.
- для обеспечения хорошего контакта подключения защитного провода.

8.3 Молниезащита

Разные модели еще на заводе-производителе обеспечены защитой от перенапряжений. Относительно других моделей необходимо проконсультироваться с компанией «Franklin Electric».

8.4 Примеры клеммового закрепления

1. 3-фазное подключение, см. рис. 15. Электродвигатель следует подключать таким образом, чтобы направление вращения совпадало с направлением вращения агрегата. На примере подключения показано обычное включение с правым полем и направлением вращения против часовой стрелки.
2. Подключение Super Stainless 2-wire (рис.: 16)
3. Подключение Super Stainless 3-wire (рис.: 17)
4. Super Stainless PSC (рис: 18)

8.5 Эксплуатация с устройством плавного пуска

- Настроить устройство плавного пуска на 55% номинального напряжения
- Настроить время разгона и задержки макс. на 3 сек..
- После разгона со срабатыванием контактора устройство плавного пуска необходимо обеспечить перемычкой.
- Обязательно соблюдайте инструкцию по эксплуатации производителя.

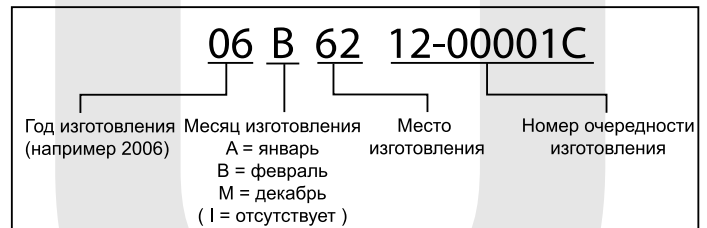
8.6 Эксплуатация с преобразователем частоты.

Для эксплуатации с преобразователем частоты необходимо проконсультироваться с компанией «Franklin Electric».

9 Работа с двигателем

9.1 Определить дату изготовления двигателя

Дата изготовления двигателя выгравирована над фирменной табличкой:



9.2 Проверить наполнение двигателя / наполнить двигатель

Погружные электродвигатели компании «Franklin Electric» смочены водой. Все двигатели наполняются на заводе жидкостью для заполнения на основе воды FES93, что делает ненужным вмешательство перед монтажом. Потеря нескольких капель жидкости для заполнения не сказывается отрицательно на функционировании двигателя, поскольку после проведенного монтажа двигателя может сам заполниться чистой родниковой водой.

В случае подозрения об утечках большого количества жидкости проконсультируйтесь с компанией «Franklin Electric Europa GmbH»!

Не пытайтесь сами открыть двигатель, поскольку его можно снова закрыть и отрегулировать лишь с помощью специальных инструментов!

9.3 Измерить сопротивление изоляции

Выполните эти измерения перед и во время погружения полностью смонтированного агрегата в месте применения.

Двигатель в порядке, если при температуре 20°C сопротивление изоляции составляет минимум:

Минимальное сопротивление изоляции с присоединенным кабелем:

- в новом двигателе > 4 MΩ
- в бывшем в употреблении двигателе > 1 MΩ

Минимальное сопротивление изоляции без присоединенного кабеля:

- в новом двигателе > 400 MΩ
- в бывшем в употреблении двигателе > 20 MΩ

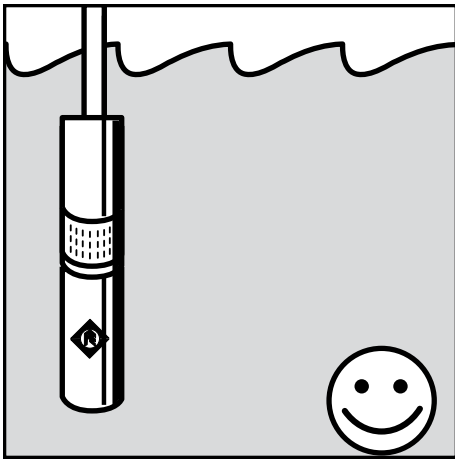


Fig.: 1

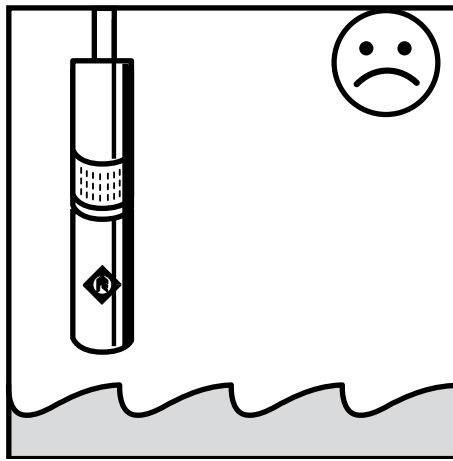


Fig.: 2

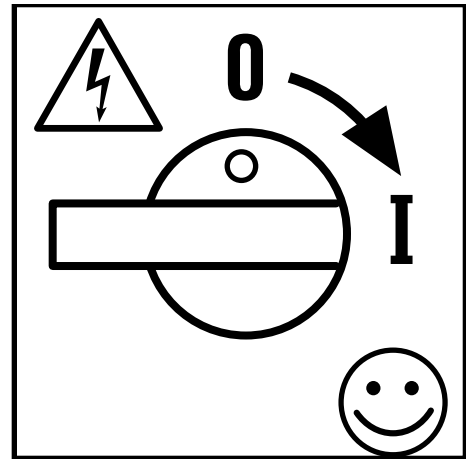


Fig.: 3

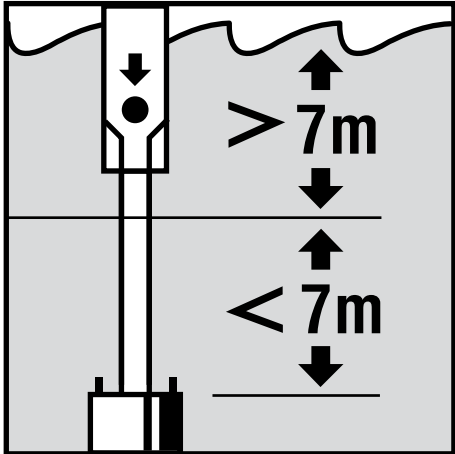


Fig.: 4

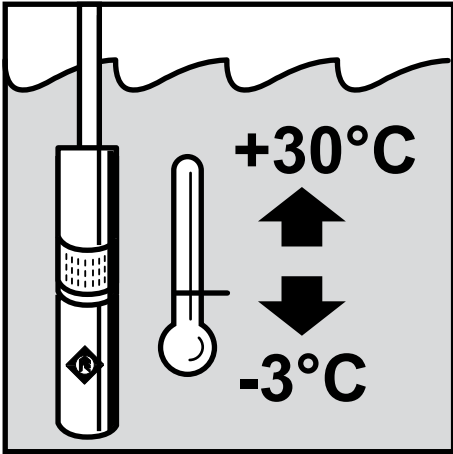


Fig.: 5

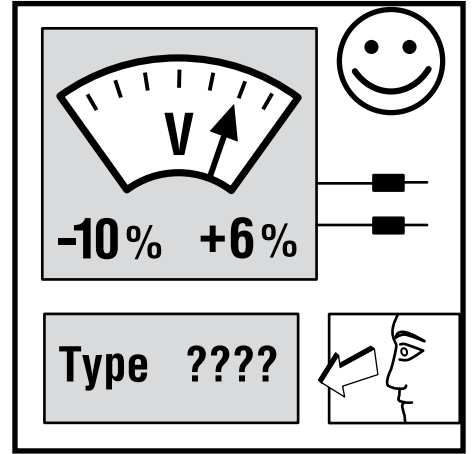


Fig.: 6

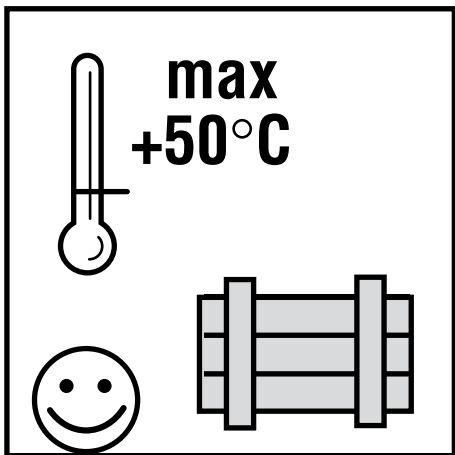


Fig.: 7

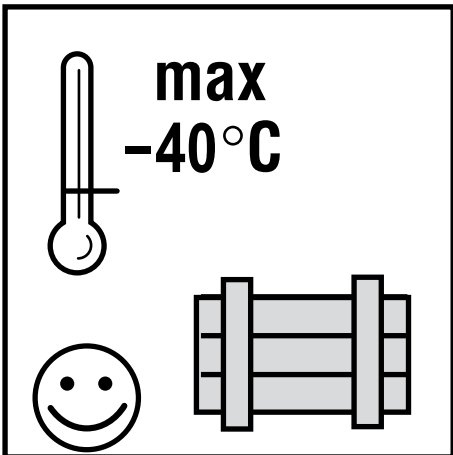


Fig.: 8

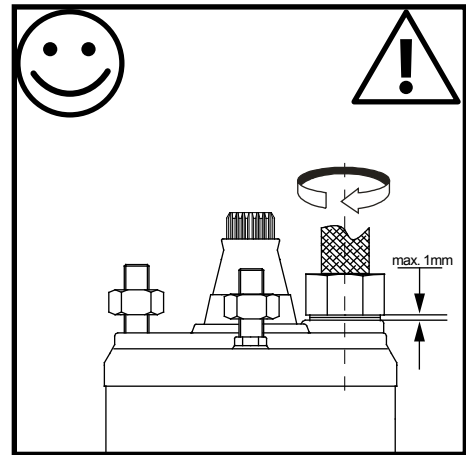


Fig.: 9

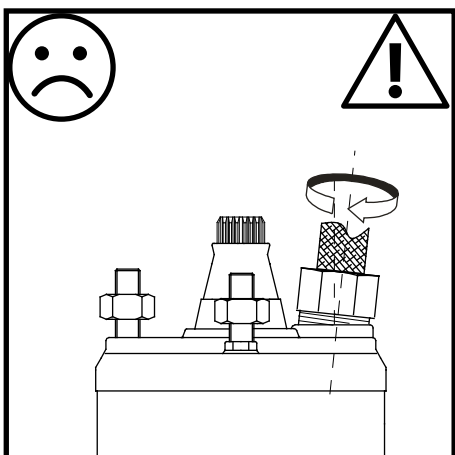


Fig.: 10

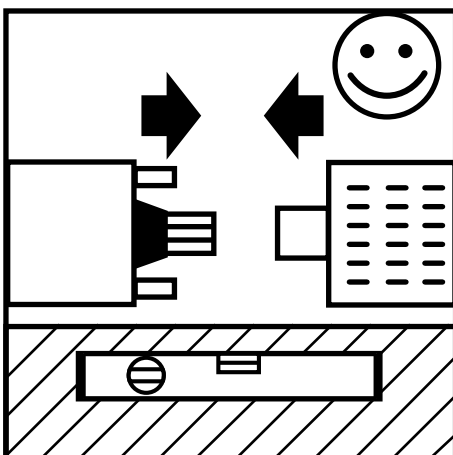


Fig.: 11

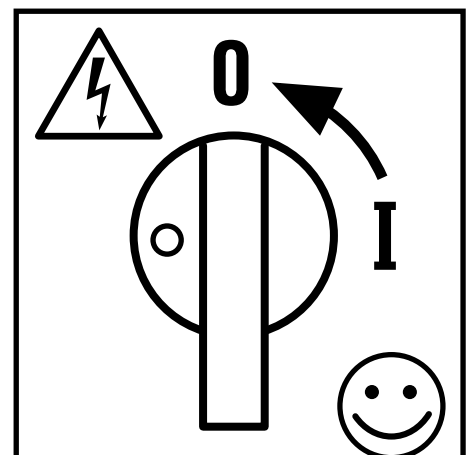


Fig.: 12

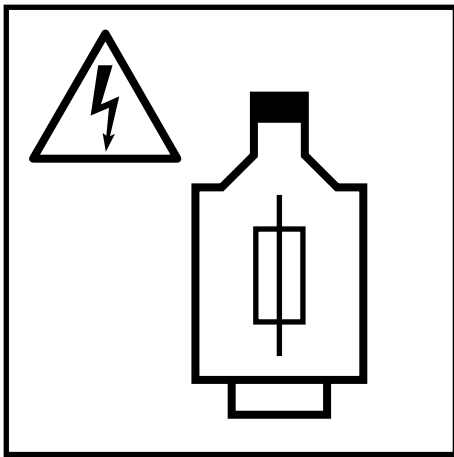


Fig.: 13

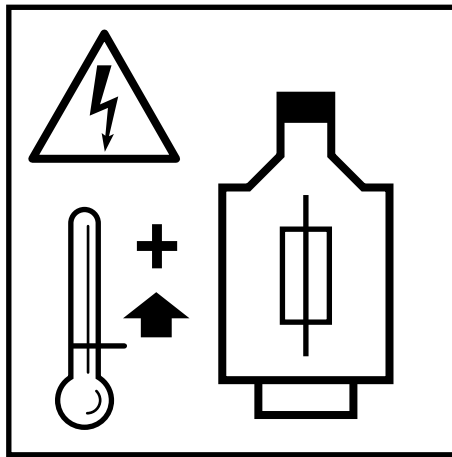


Fig.: 14

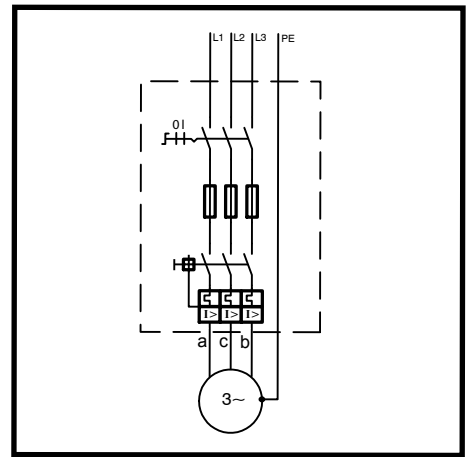


Fig.: 15

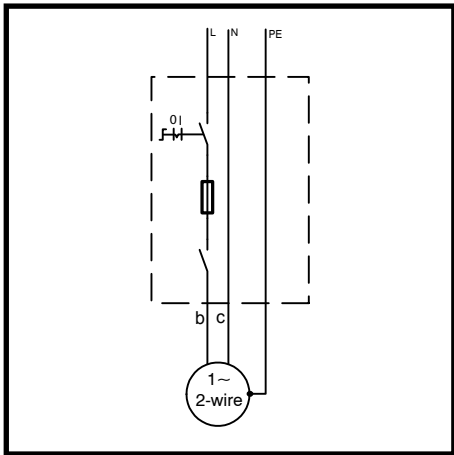


Fig.: 16

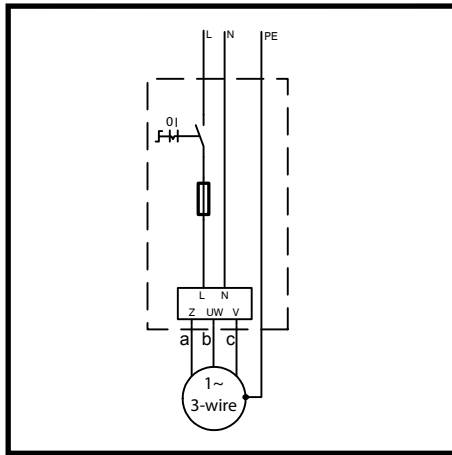


Fig.: 17

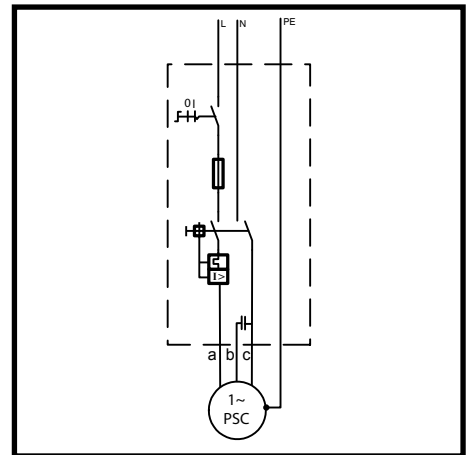


Fig.: 18

	a	b	c
(GB)	black	brown	grey (blue)
(D)	schwarz	braun	grau (blau)
(F)	noir	marron	gris (bleu)
(I)	nero	marrone	grigio (blu)
(E)	negro	café	gris (azul)
(P)	preto	castanho	cinza (azul)

Fig.: 19

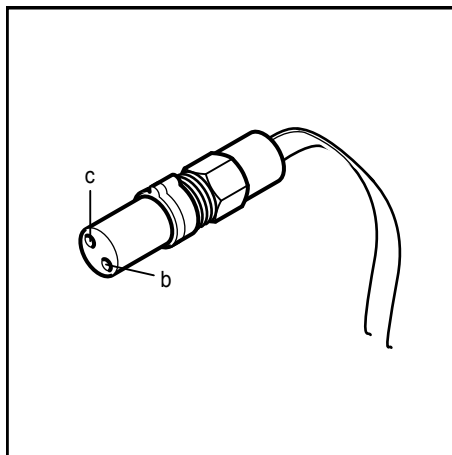


Fig.: 20

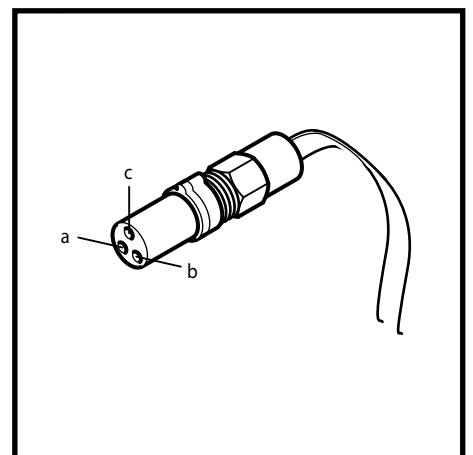


Fig.: 21

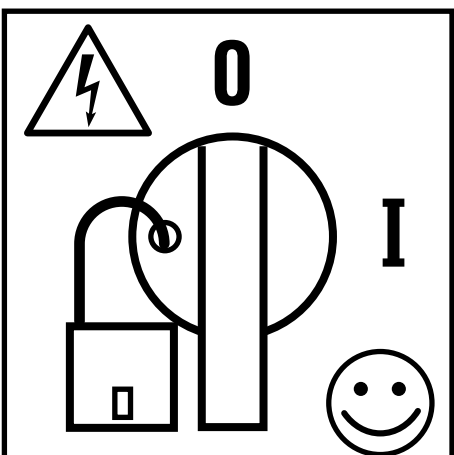


Fig.: 22

POWERED BY



Franklin Electric

QUALITY IN THE WELL