
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

ESC *plus* 3M-4T-10T-15T



1 ВВЕДЕНИЕ:

В этой брошюре приведены инструкции по эксплуатации и техобслуживанию панелей управления серии **ESC plus**.

Эти инструкции следует тщательно хранить после прочтения.

Перед монтажом и соединением панели управления нужно внимательно прочитать приведенные ниже инструкции.

Компания-производитель снимает с себя какую-либо ответственность за несчастные случаи и ущерб, причиненный по небрежности или вызванный несоблюдением инструкций, приведенных в данной брошюре. Монтаж должен производиться в соответствии с директивами местных органов власти и действующим регламентом, а также с техническими правилами и особенностями установки, с которой ведется работа.

1.1 СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ:

	
Этот символ указывает на потенциальный риск электрической природы	Этот символ указывает на особо важный аргумент

2 ОБЩАЯ ЧАСТЬ:

ESC plus может производиться следующего размера:

ESC plus 3M для однофазных зарядов максимум до номинальных 18A (230В).

ESC plus 4T для трехфазных зарядов максимум до номинальных 9A (400В или 230В).

ESC plus 10T для трехфазных зарядов максимум до номинальных 20A (400В или 230В).

ESC plus 15T для трехфазных зарядов максимум до номинальных 30A (400В или 230В).

3 ОПИСАНИЕ:

ESC plus поставляется в стандартной комплектации со следующими функциями:

- Включение и выключение двигателя/насоса прямо в линии (DOL);
- Защита от перегрузок;
- Защита от перенапряжения/слишком низкого напряжения;
- Защита от короткого замыкания;
- Защита от работы без воды;
- Защита от работы с двумя проводниками (трехфазное питание).

3.1 РАБОТА:

ESC plus был разработан для работы в соединении с электронасосами, как погружными, так и поверхностными, но может применяться с любым асинхронным электродвигателем.

При помощи одной модели можно управлять обширной гаммой электронасосов.

Калибровка номинального тока выполняется при помощи программирования кнопками на передней панели щита.

В случае отсутствия фаз, перегрузки или недостаточного напряжения, система отключает двигатель [OVERLOAD] (ПЕРЕГРУЗКА), спустя время, имитирующее срабатывание термореле для защиты двигателя.

В случае слишком высокого тока система автоматически проводит 3 попытки, через постепенно нарастающие промежутки (10, 20, 40 мин.) для проверки наличия условий слишком высокого тока, сигнализируя состояние ожидания мигающей надписью OL (OVERLOAD). Если во время одной из попыток ток понизится ниже заданной величины срабатывания, то тревога сбрасывается и ESC plus продолжает работать нормально.

Если после 3 попыток состояние слишком высокого тока остается, то ESC plus посылает сообщение тревоги, и высвечивается постоянная надпись OL. Он остается заблокирован до ручного сброса (см. 3.2.13).

Система для защиты от работы без воды не нуждается в зондах (они являются причиной ошибок и дополнительных расходов), но работает посредством контроля величины $\text{COS}\phi$ (коэффициента мощности), потребляемой двигателем.

В случае работы без воды (отсутствие воды), система автоматически выполняет 4 тестирования, с увеличивающимися по времени промежутками (10, 22, 45, 90 мин.), чтобы позволить уровню воды восстановиться, при помощи подачи из скважины. При этом система сигнализирует о состоянии ожидания при помощи обозначения SB (режим ожидания). Если во время одного из тестов обнаруживается наличие воды, тревога сбрасывается и ESC *plus* продолжает нормально работать.

Если после 4 тестов сохраняется состояние отсутствия воды, ESC *plus* посылает сигнал тревоги посредством сигнала UL и остается заблокированным до проведения ручного сброса (см. 3.2.13).

Конденсатора подходящего размера должен быть вставлен и подключен в однофазных версиях.

Система может быть соединена с внешними устройствами автоматизации, такими, как реле давления, поплавковые выключатели, сигналы тревоги, устройства временного программирования, компьютер и т. д., посредством нормально замкнутого контакта (NC), свободного от электричества (без напряжения), соединенного с терминалами SW на главном клеммнике.



3.1.1 ВНИМАНИЕ! Если не используется эта возможность, нужно оставить перемычку короткого замыкания (2), между двумя клеммами SW

3.2 СОСТОЯНИЯ:

ESC *plus* сигнализирует о состоянии работы системы, которое отображается на дисплее, показывая следующие ситуации:

Калибровка и нормальная работа.

3.2.1 Самодиагностика при запуске (указания частоты сети).

3.2.2 Указания на автоматическую калибровку (появляется надпись AT).

3.2.3 Указания на фазу распознавания (появляется надпись CL).

3.2.4 Указания на ручную калибровку (появляется надпись MA).

3.2.5 Указания на настройку величины тока (появляется надпись AA).

3.2.6 Указания на настройку коэффициента мощности (появляется надпись CP).

3.2.7 Нормальное функционирование (указание на потребляемый ток).

Состояния ошибки.

3.2.8 Ситуация работы без воды/низкой нагрузки (появляется мигающая надпись SB).

3.2.9 Ожидание восстановления уровня (появляется мигающая надпись SB, заряд отключен).

3.2.10 Окончательное отсутствие воды (появляется мигающая надпись UL, заряд отключен).

3.2.11 Идет перегрузка (указание на потребляемый ток с миганием).

3.2.12 Тревога перегрузки (появляется мигающая надпись OL, заряд отключен).

3.2.13 После устранения возможных аномалий, можно восстановить работу ESC *plus* (ручной сброс), закрывая и вновь открывая главный выключатель (1).



4 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ:

При поставке щита необходимо проверить, что он не пострадал во время перемещения и что он находится в своей оригинальной упаковке, без следов воды или влаги.

Хранить в сухом и проветриваемом месте.

5 МОНТАЖ:



Проверить, что параметры, указанные на именной табличке (мощность/величина и напряжение), требуемые и соответствуют нагрузке/двигателю, которым должен управлять ESC *plus*.

Перед ESC *plus* нужно установить соответствующий разъединитель, гарантируя его открытие/зрительное отсоединение от линии питания, что позволяет оператору работать на щите в условиях максимальной безопасности.



ESC *plus* следует устанавливать по возможности в тени, как можно ближе к двигателю, в вертикальном положении, а также убедившись, что держатели кабелей находятся в нижнем положении.

Защита гарантируется корпусом IP44 только в случае правильной установки.

5.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

ВНИМАНИЕ! электрическое подсоединение должно проводиться **специализированным техническим персоналом**.

ВНИМАНИЕ! в случае существующей ранее установки следует убедиться, что соединение заряда совместимо с установкой *ESC plus*.

В особенности следует убедиться, что кабель имеет правильное сечение, соответствующее пусковому току двигателя и, в случае однофазной установки, что конденсатор соответствует двигателю, который намереваются установить.

Уменьшенное сечение кабелей может вызывать опасные перегревы и, помимо опасных падений напряжения, причиняет ущерб самой установке.

ВНИМАНИЕ! При особых типах зарядов обратное вращение двигателя может вызвать повышенное потребление, способное повредить, даже за короткое время, машину и установку.

ВНИМАНИЕ! правильно подсоедините соединение заземления при помощи желто-зеленого кабеля того же сечения, что и используемые для фаз кабеля.

Отсутствие правильного заземления может привести к опасным для пользователя ситуациям. Выполнить соединения так, как показано на электрических схемах на РИС. 4а - 4b (только для 2-х проводной двигателя или насосы) -5, убедившись в правильной последовательности фаз двигателя.



5.2 РЕГУЛИРОВАНИЯ:

5.2.1: *ESC plus* обладает двумя режимами настройки параметров для защиты от перегрузки и работы без воды, один ручной режим (**МА**) и один автоматический режим (**АТ**).

5.2.2 Ручной режим (МА):

После подключения питания *ESC plus*, после первой фазы самодиагностики, во время которой дисплей показывает редакцию программного обеспечения и частоту сети, при помощи кнопки ▲ выбирается ручной режим **МА** и затем нажимается кнопка ■ для подтверждения выбранного режима и включения *ESC plus* для работы (на дисплее будет показано значение тока, потребляемое двигателем).

5.2.2.1: Настройка номинального тока в ручном режиме (указывает значение тока, свыше которого срабатывает защита от перегрузки):

После того, как заряд приводится в состояние максимального возможного потребления при нормальной работе, кнопкой ▲ выберите параметр **АА** и подтвердите его кнопкой ■. Нажимайте на кнопку ▼ до тех пор, пока значение тока, прочитанное на дисплее, не начнет мигать, затем нажмите на кнопку ▲ пока значение, прочитанное на дисплее не станет постоянным, после чего подтвердите его кнопкой ■. На дисплее появится мигающая надпись **88** для подтверждения запоминания данных (если не выполняется никакая операция, в течение времени, превышающего 10 секунд, запоминаются данные, заданные в тот момент). Необходимо проверить, чтобы измеренное значение тока соответствовало номинальному значению, указанному на табличке двигателя.



5.2.2.2: Настройка **Cosφ** в ручном режиме: Указывает пороговое значение **Cosφ**, ниже которого подается тревога работы без воды.

Для проведения калибровки включите двигатель (или насос) и приведите его в состояние минимальной нагрузки, возможное при нормальной работе, кнопкой ▲ выберите параметр **СР** и подтвердите кнопкой ■. Нажмите на кнопку ▲ до тех пор, пока дисплей не начнет мигать, затем нажмите на кнопку ▼ пока дисплей не покажет постоянное значение тока, после чего подтвердите его нажатием на кнопку ■. На дисплее появится мигающая надпись **88** для подтверждения запоминания данных (если не выполняется никакая операция, в течение времени, превышающего 10 секунд, запоминаются данные, заданные в тот момент).

5.2.3 Автоматический режим (АТ):

после подключения питания *ESC plus*, после первой фазы самодиагностики, во время которой дисплей показывает редакцию программного обеспечения и частоту сети, при помощи кнопки ▲ задается автоматический режим **АТ** и затем нажимается кнопка ■ для подтверждения выбранного режима и включения *ESC plus* для работы (на дисплее будет показано значение тока, потребляемое двигателем). Необходимо проверить, чтобы измеренное значение тока соответствовало номинальному значению, указанному на табличке двигателя.

Нажмите на кнопку ▲ для запуска самообучения значения тока и **Cosφ**. На дисплее появляется мигающая надпись **СL**, после этого нужно нажать на кнопку ■ для подтверждения автоматической калибровки (если в течение 10 секунд не нажимают на кнопку ■ для подтверждения калибровки, *ESC plus* автоматически запоминает значение тока и **Cosφ**).



5.2.4: Для сброса конфигурации, заданной на ESC *plus* и возвращения к заводским настройкам нужно одновременно нажать на три кнопки и держать их нажатыми до тех пор, пока дисплей не покажет мигающую надпись **88**, затем погасить и включить его для запуска новой фазы калибровки.

ВНИМАНИЕ! Эта операция не восстанавливает работу после возникновения состояния ошибки панели.

6 ТАБЛИЦА ИДЕНТИФИКАЦИИ ОШИБОК:

НЕИСПРАВНОСТЬ	ЗНАЧЕНИЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ВОЗМОЖНЫЙ СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
6.1: Двигатель не включается, если дисплей показывает частоту сети.	Самодиагностика 3.2.1.	Напряжение питания слишком низкое.	Проверить.
6.2: ESC <i>plus</i> подает напряжение к двигателю в течение доли секунды.	Самодиагностика 3.2.1.	Сильное падение напряжения при пуске.	Увеличьте сечение кабелей питания.
6.3: На дисплее появляется надпись SB.	Обнаружена работа без воды или с низкой нагрузкой. Пауза ожидания восстановления уровня (10, 22, 45, 90 мин.).	- Нет воды в скважине. - Насос не подходит к двигателю. - Обратное вращение двигателя.	Проверить. ВНИМАНИЕ! устройства всегда должны считаться находящимися под напряжением.
6.4: На дисплее появляется надпись UL и двигатель выключен.	Определено окончательное отсутствие воды (после 4 срабатываний и 167 минут).	См. выше.	Устранить проблему и восстановить работу ESC <i>plus</i> , закрывая и вновь открывая главный выключатель (см. 3.2.13).
6.5: На дисплее появляется мигающая надпись OC и двигатель выключен.	Обнаружено слишком высокое потребление тока. Пауза ожидания восстановления уровня (10, 20, 40 мин).	Неверное регулирование. - Перегрузка. - В насос попал песок. - Напряжение питания слишком высокое. - Насос не подходит. - Проблемы с двигателем.	Проверить потребляемый двигателем ток и регулирование заданного порогового значения тока (AM). (Увеличивать на свое усмотрение регулирование не правильно). См. следующие пункты. Устранить проблему. Затем восстановить работу ESC <i>plus</i> , закрывая и вновь открывая главный выключатель (см. 3.2.13).
6.6: На дисплее появляется постоянно горящая надпись OL и двигатель выключен.	Обнаружено слишком высокое потребление тока. Аварийный сигнал слишком высокого тока.	- Двигатель не включается. - Перегрузка. - В насос попал в песок. - Напряжение питания слишком высокое. - Насос не подходит. - Проблемы с двигателем.	Устранить проблему. Затем восстановить работу ESC <i>plus</i> , закрывая и вновь открывая главный выключатель (см. 3.2.13).
6.7: На дисплее появляется надпись OF.	Обнаружено слишком высокое потребление тока. Аварийный сигнал перегрузки.	- Отсутствие фазы. - Двигатель не соединен.	Устранить проблему. Затем восстановить работу ESC <i>plus</i> , закрывая и вновь открывая главный выключатель (см. 3.2.13).
6.8: ESC <i>plus</i> не включается.		- Нет перемычки контактов SW. - Внешний контакт разомкнут/отсоединен.	

ESC *plus* 3M

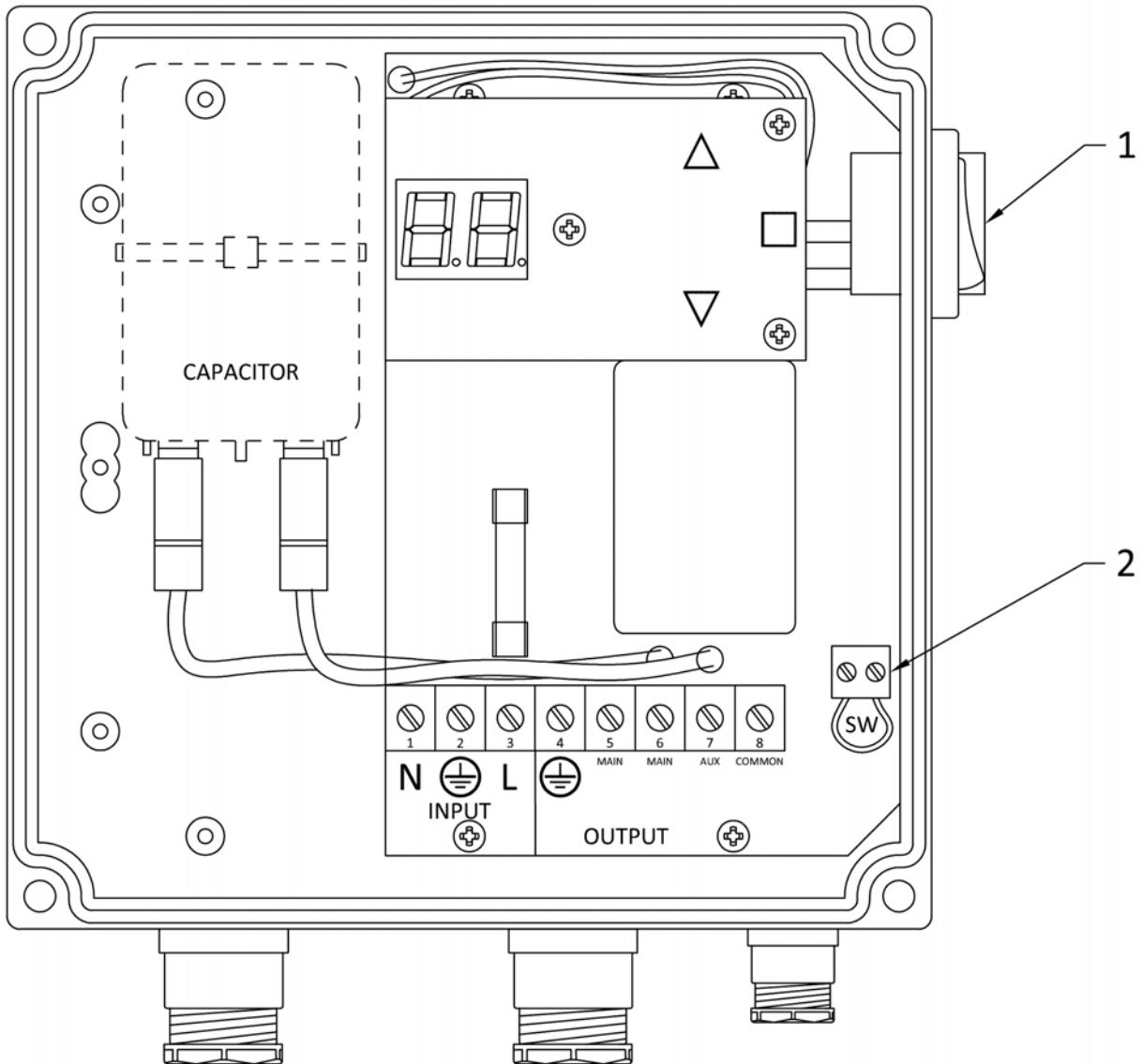


FIG. 1

ESC *plus* 4T

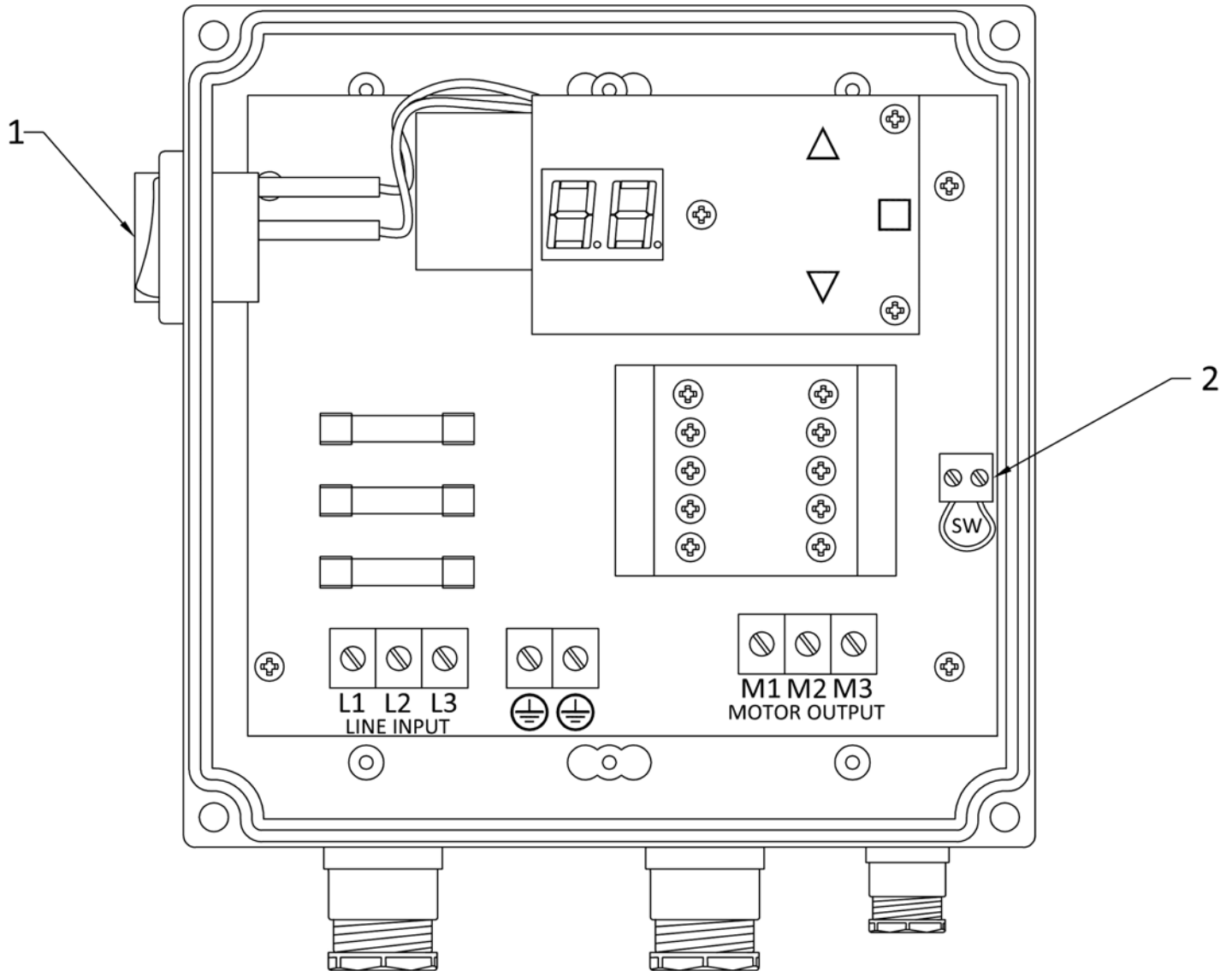


FIG. 2

ESC *plus* 10T - 15T

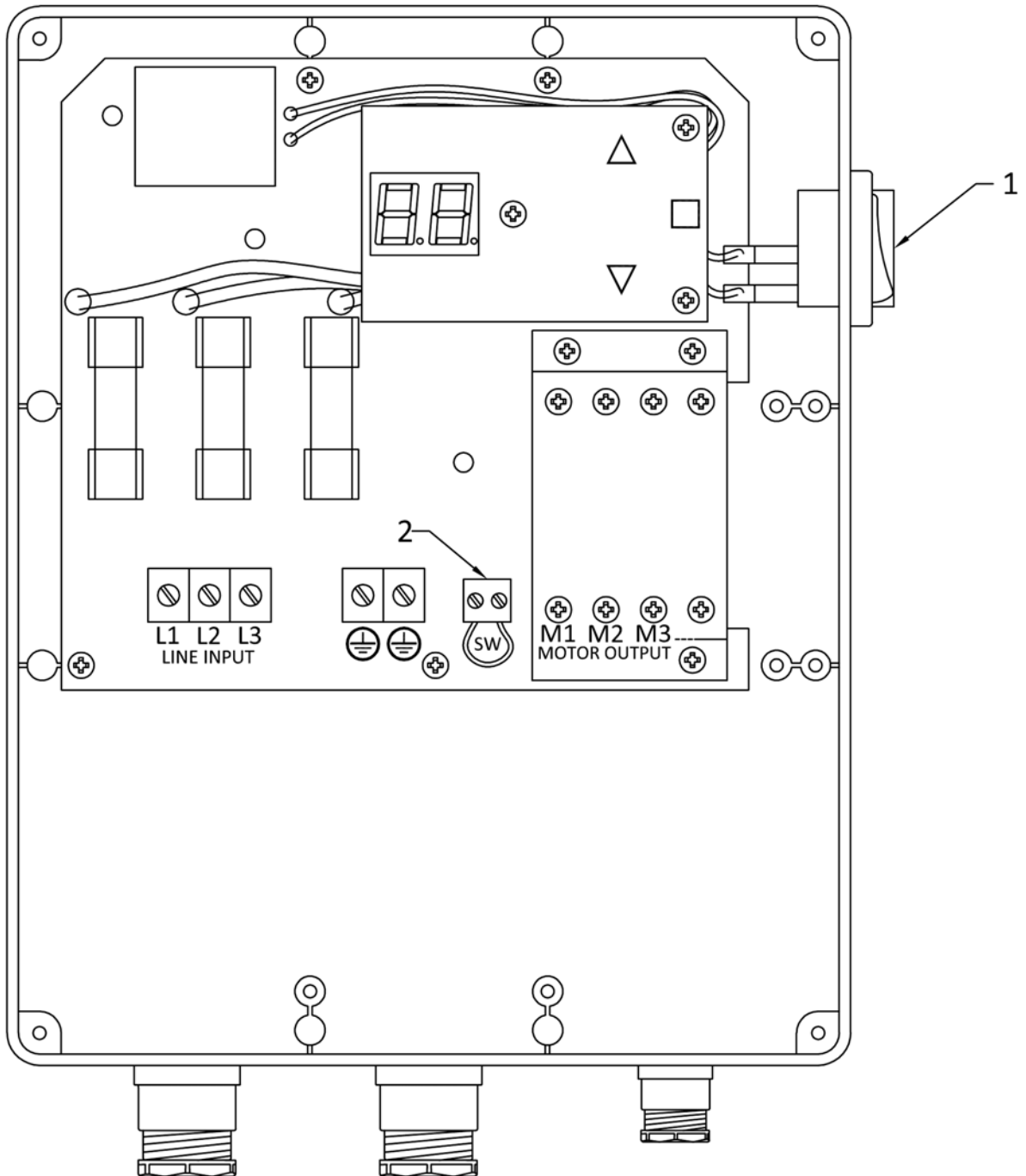


FIG. 3

Line 1~ 230V

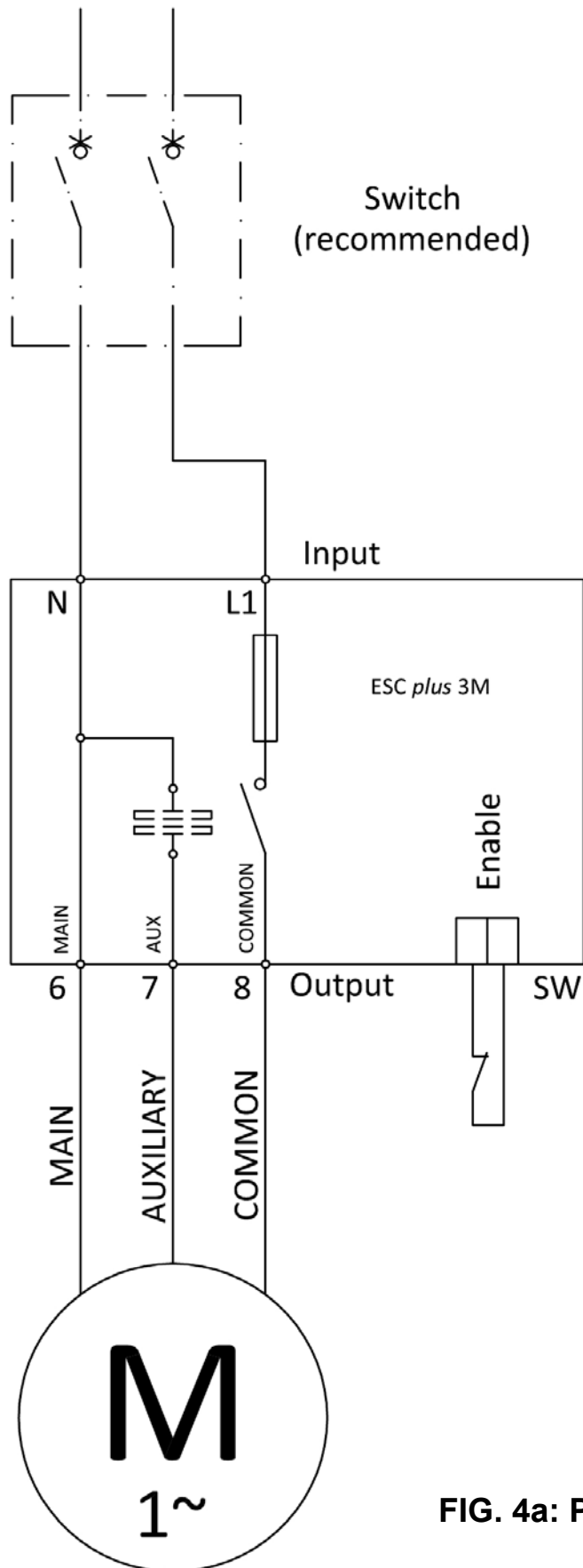


FIG. 4a: PSC MOTOR/PUMP

Line 1~ 230V

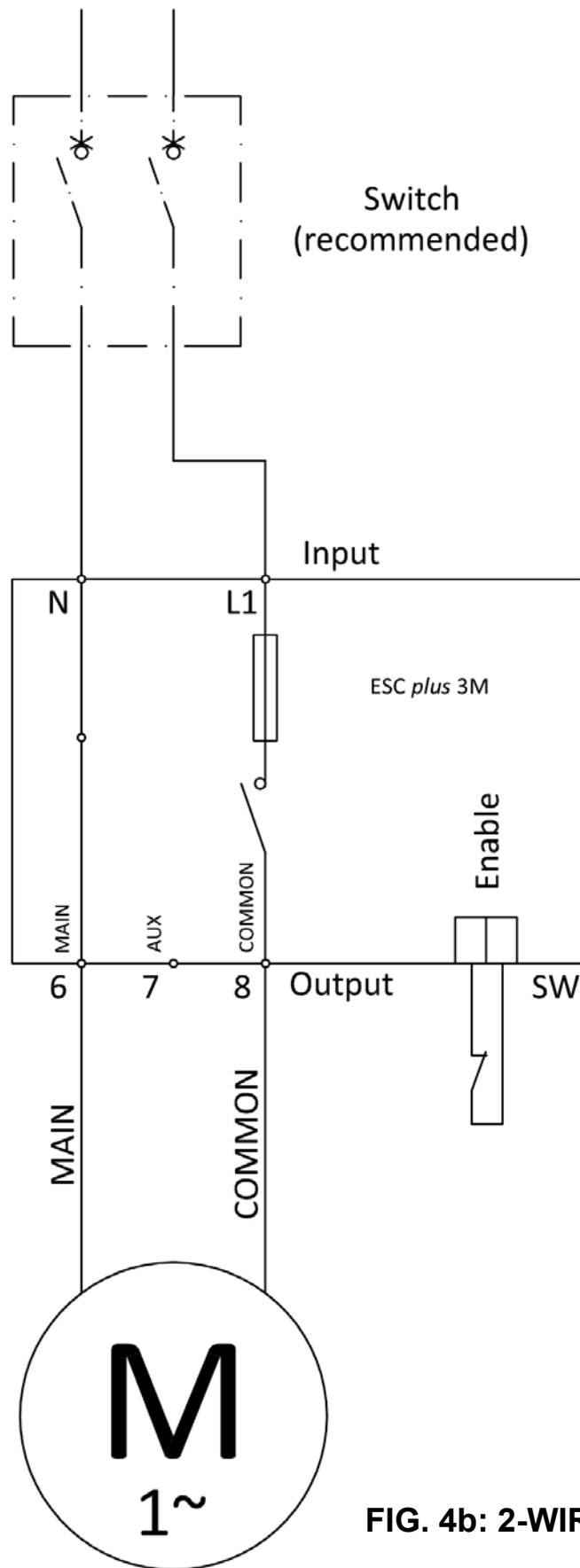


FIG. 4b: 2-WIRE MOTOR/PUMP

Line 3~ 400(230)V

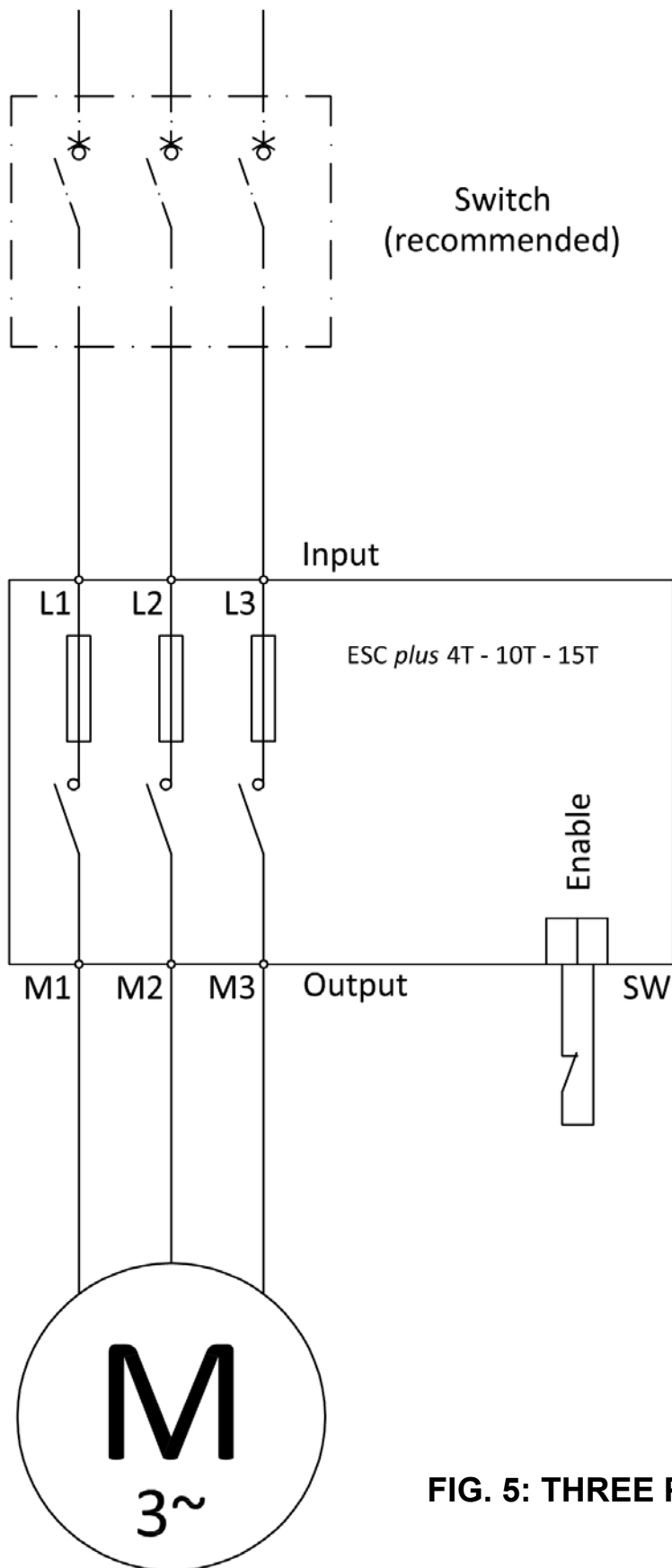


FIG. 5: THREE PHASE MOTOR/PUMP



WATER • TECHNOLOGY

DAB PUMPS S.p.A.

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

02/16 cod.60150332
