

VEGA®

ITALIAN STYLE FOR LIFTS

Инструкция по наладке и эксплуатации

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ДВЕРЕЙ OPR500-H



ВЕРСИЯ OPR500: V07-H

HARDWARE: V3

ВЕРСИЯ DISP801: V0.3

РУССКИЙ

REV.1

27/07/2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:	2
2. СТАНДАРТЫ И СЕРТИФИКАТЫ	3
3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ:	3
4. ПУСК:	5
5. КОМАНДЫ ОТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТА	6
5.1 ОТКРЫТИЕ (OPENING)	6
5.2 ЗАКРЫТИЕ (CLOSING):	6
5.3 ПОШАГОВОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ (NUDGE):	6
5.4 СИСТЕМА РЕВЕРСА ПРИ ЗАКРЫТИИ ДВЕРЕЙ:	7
5.5 LED ДИАГНОСТИКА	7
5.7 ПРОФИЛИ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ:	9
5.8 КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ (“TORQUES”)	10
5.8.1 МАКСИМАЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ (ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ=095)	10
5.8.2 ПРЕДЕЛЬНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ (ЗНАЧЕНИЕ ПО УМОЛЧАНИЮ =070)	10
5.8.3 ПОСТОЯННЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ОТКРЫТИЯ (DEFAULT VALUE=020)	10
5.8.4 ПОСТОЯННЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ЗАКРЫТИЯ (DEFAULT VALUE=005)	10
5.8.5 БЕЗОПАСНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ ЗАКРЫТИИ (“DEFAULT VALUE=055)	10
5.8.6 БЕЗОПАСНЫЙ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ ПРИ ОТКРЫТИИ (DEFAULT VALUE=080)	10
5.9 КОМАНДЫ (COMMANDS)	10
5.10 ОПЦИИ (OPTIONS)	11
5.10.1 РЕВЕРС ДВЕРЕЙ ПРИ ОТКРЫТИИ (“SEC. CL TORQUE”)	11
5.10.2 РЕВЕРС ДВЕРЕЙ ПРИ ОТКРЫТИИ (“SEC. OP. TORQUE”)	11
5.10.3 РЕЖИМ КОМАНД (“COMMAND MODE”)	11
5.10.4 ВРАЩЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ (“MOTOR ROTATION”)	11
5.10.5 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ (“AUTO RUNNING”)	11
5.11 ИТОГОВАЯ ДИАГРАММА ПРОГРАММНОГО МЕНЮ	12
6. ФУНКЦИИ	13
6.1 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ IxT:	13
6.2 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ (ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ, ОСНАЩЕННЫХ ТЕПЛОВЫМ ДАТЧИКОМ NTC)	13
7. ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ (DEFAULTS):	14
8. РАЗМЕРЫ	16

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Напряжение питания	230В ±10% (50-60Гц)
Размеры	270мм x 106мм x 45м
Масса	0,7 кг
Исполнение (нормальное, влагозащищенное и т.) с указанием степени защиты	Нормальное IP20
Внутренняя защита	8А
Мощность переключения выходного реле	24VDC 3А



2. СТАНДАРТЫ И СЕРТИФИКАТЫ

EMC test	EN 12015 и EN12016
CE	Сертифицирован
Электрическая безопасность в соответствии с EN 60950	Соответствует

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ:

Схема расположения разъемов	
JP2	Коннектор выходного сигнала ➤ ЗАКРЫТО ➤ ОТКРЫТО ➤ РЕВЕРС
JP6	Разъем источника питания 230V (50/60 Hz)
JP12	Разъем клавиатуры
JP13	Разъем мотор-редуктора
JP15	Коннектор входного сигнала (только «сухие» контакты, без напряжения) ➤ ОТКРЫТО ➤ ЗАКРЫТО ➤ ПОШАГОВО
SW1	Переключатель настроек по умолчанию
SW2	Кнопка: -обучение (нажмите и удерживайте 3 секунды) -пуск (открыть / закрыть) (быстрое нажатие).
PWR(led)	Нормальная работа → Зеленый Ошибка → Красный
OBS(led)	Реверс → Желтый

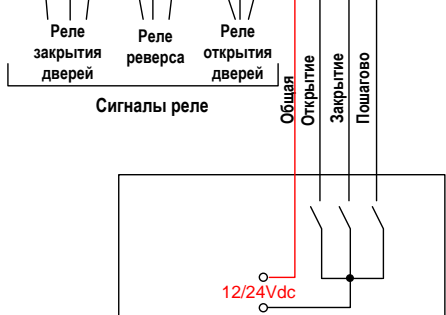
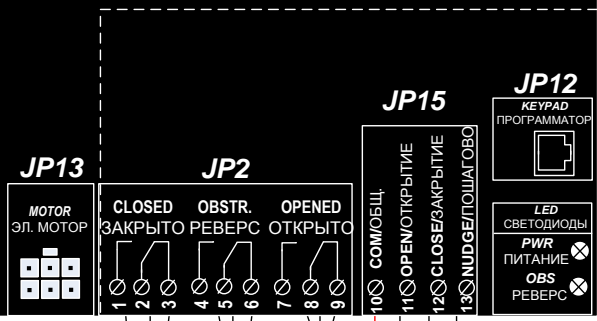
DO NOT OPEN THE COVER
НЕ ОТКРЫВАТЬ РЫШКУ

JP6



SW2 Push button / Кнопка порбega Откр. Run / learn switch / Закр. Автоопределение

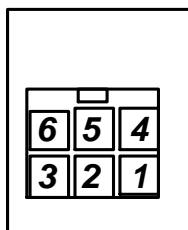
SW1 Default configurations Параметры по Умолчанию и Профили



MOTOR-РЕДУКТОР (108657 FCEE)

Напряжение питания	24 VDC
Скорость	220об/мин
Передаточное число	1:26
Генератор импульсов (энкодер встроен в мотор-редуктор)	3
Исполнение (степень защиты)	Нормальное IP20
Номинальный крутящий момент	1.5 Nm (2.5 A)

JP13



МОТОР

Расположение выводов: Code 108657 FCEE

- 1: M+ → Красный
- 2: M- → Синий
- 3: GND → Белый
- 4: ENC B → Зеленый
- 5: +5V → Коричневый
- 6: ENC A → Желтый

4. ПУСК:

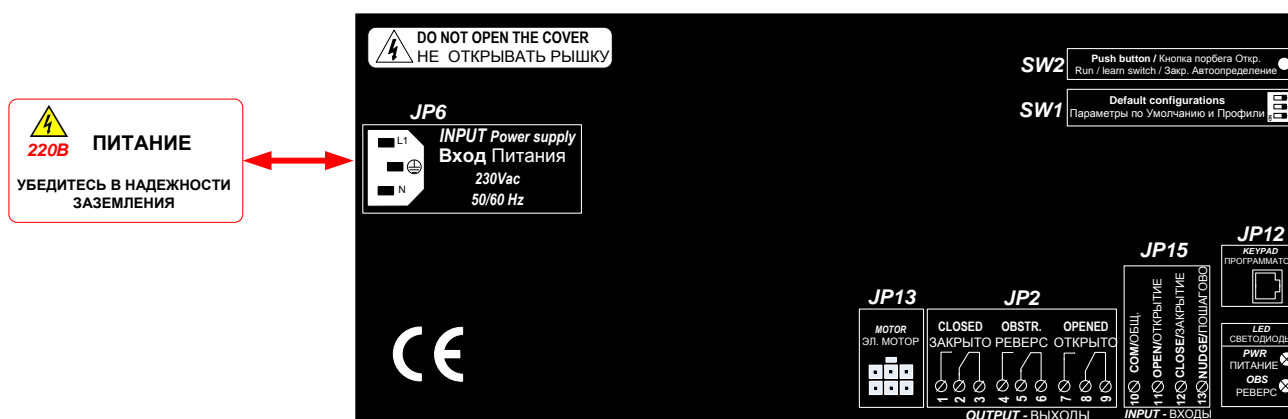
Процедура самообучения должна быть проведена при запуске, так как требуется наличие в памяти определенного количества импульсов, соответствующих полному открытию дверей.



ВАЖНО!

Во время этой фазы, убедитесь, что ход двери не прерывается из-за каких-либо препятствий и что выявленная нулевая точка соответствует полностью закрытым дверям.

В случае функционирования с выдвижным патроном, двери могут считаться полностью закрытыми, если закрыт выдвижной патрон.



4.1 Подсоедините мотор-редуктор (JP13).

МОТОР+ЭНКОДЕР

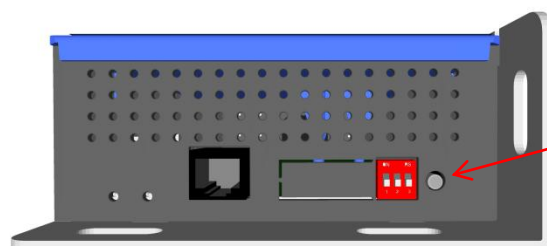
4.2 Подсоедините разъем источника питания (JP6).



ВАЖНО!

Убедитесь, что при включении питания двери закрываются

4.3 Самообучение и выявление нулевой точки:



ДЛЯ СТАРТА ПРОЦЕДУРЫ ОБУЧЕНИЯ, НАЖМИТЕ И УДЕРЖИВАЙТЕ 3 СЕКУНДЫ КНОПКУ SW2

Дверь медленно откроется и останется в открытом положении. Во время этого открытия в память Блока Управления будут записаны координаты полностью открытого и закрытого положения двери.



ВАЖНО!

Рекомендуется выдержать паузу, не давая никаких команд Блоку Управления в течении примерно 60 секунд после открытия двери в ходе самообучения для корректной записи данных в постоянную память

5. КОМАНДЫ ОТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТА

5.1 ОТКРЫТИЕ (OPENING)

Открытие дверей управляется системой управления лифта, замыкая контакты **(10-11)** в **JP15** или посредством запуска команды из интерфейса пользователя или нажатием кнопки **SW2**.

Команда открытия игнорируется в следующих случаях:

- Поиск точки 0
- Фаза самообучения
- Когда активна команда закрытия двери.

Для того, чтобы команда открытия двери была принята во время фазы закрытия, необходимо сначала прервать команду закрытия двери.

Команда открытия не действует, если активны следующие команды:

- Сигнал тревоги
- Пошаговое закрытие двери
- Команда закрытия двери дана из интерфейса пользователя (клавиатуры).

5.2 ЗАКРЫТИЕ (CLOSING):

Управляется системой управления лифта, замыкая контакты **(10-12)** в **JP15** или посредством запуска команды из интерфейса пользователя или нажатием кнопки **SW2**.

Команда закрытия игнорируется в следующих случаях:

- Поиск точки 0
- Фаза самообучения
- Когда активна команда открытия двери.

Для того, чтобы команда закрытия двери была принята во время фазы открытия, необходимо сначала прервать команду открытия двери.

Команда закрытия не действует, если активны следующие команды:

- Сигнал тревоги
- Пошаговое закрытие двери
- Команда открытия двери дана из интерфейса пользователя (клавиатуры).
- Активирована система реверса.
- Команда повторного открытия дверей получена от фотоэлемента.

5.3 ПОШАГОВОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ (NUDGE):

В этом режиме привод выполняет принудительное закрытие двери с безопасным крутящим моментом, соответствующим параметру системы безопасности повторного открытия, в соответствии с EN 81.1/2 и при очень низкой скорости. Пошаговое перемещение опционально и, в случае необходимости, должно управляться системой управления лифта после определенного числа неудачных попыток закрыть двери.

Звуковой аварийный сигнал предупреждает пассажиров в кабине, что двери будут закрыты. Он должен подаваться каждый раз, когда используется функция пошагового перемещения.

Функция управляется замыканием контактов **(10-13)** в **JP15** и остается активной тогда, когда дана команда.

Пошаговым перемещением можно управлять во время открытого состояния и тогда, когда дверь находится в движении.

Если команда прервана до полного закрытия двери, привод выполняет команду открытия или закрытия, идущую из панели управления лифта. Если эта команда не дана, дверь останется неподвижной, ожидая команды.

5.4 СИСТЕМА РЕВЕРСА ПРИ ЗАКРЫТИИ ДВЕРЕЙ:

Эта функция активна во время фазы закрытия.

Наличие препятствия между закрывающимися дверями вызовет увеличения силы тока. Превышение уровня заданного крутящего момента (SEC. CL TORQUE) вызовет реверс (повторное открытие дверей) с установленной в данной позиции скоростью.

Существует два режима работы системы реверса во время фазы закрытия двери:

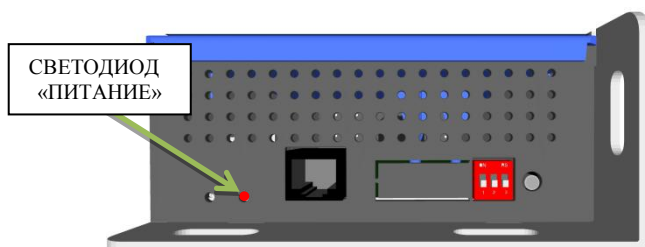
- Мастер (Master): при обнаружении препятствия, дверь вновь откроется автоматически. (См. пункт 5.10.1. данной инструкции)

- Рабочий (Slave): при обнаружении препятствия, дверь прекращает закрываться, остается в том же положении и ожидает команды от Системы Управления лифтом. (См. пункт 5.10.1. данной инструкции)

Если сохраняется команда закрытия от Системы Управления лифтом, дверь попытается закрыться снова и если помеха не была удалена, цикл продолжится бесконечно. (или столько циклов, сколько установлено системой управления лифта).

Система реверса не активна последних 20 мм хода, и в случае наличия помехи на этой части пути, дверь остановится без повторного открытия. Если помеха удалена, дверь завершает фазу закрытия, и включается красный сигнал, даже если дверь работает правильно.

5.5 LED ДИАГНОСТИКА



Нормальная работа: ПИТАНИЕ → Зеленый

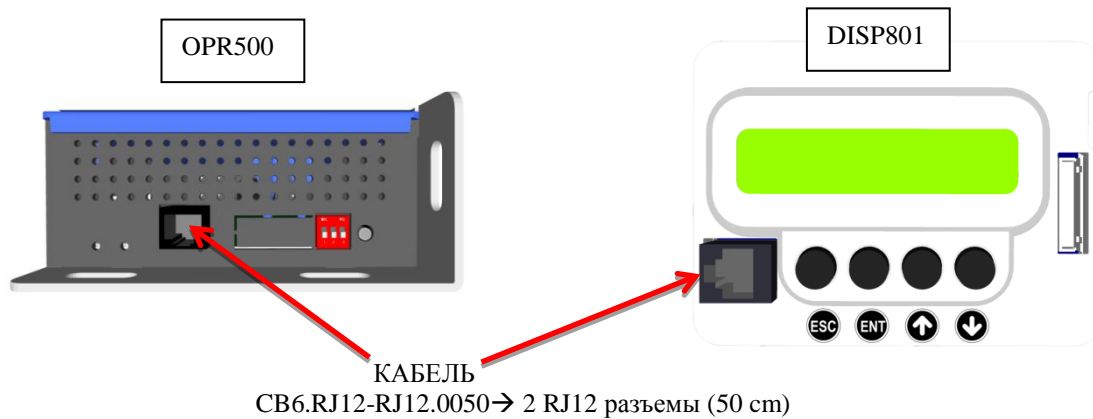
Ошибка: ПИТАНИЕ → красный

-коды ошибок: 3 секунды горит + количество миганий светодиода соответствует коду неисправности:

- 1: ОШИБКА ПЗУ (EPROM)
- 2: ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ
- 3: ДВИГАТЕЛЬ НЕ ПОДКЛЮЧЕН
- 4: ОШИБКА ЭНКОДЕРА
- 5: ОШИБКА ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ (IXT)
- 6: ПЕРЕГРЕВ МОТОР-РЕДУКТОРА

5.6 КЛАВИАТУРА:

Клавиатура состоит из четырех кнопок (ESC (ВЫХОД), ENTER (ВВОД), UP (ВВЕРХ) and DW (ВНИЗ)) и двухстрочного 16 символьного дисплея.

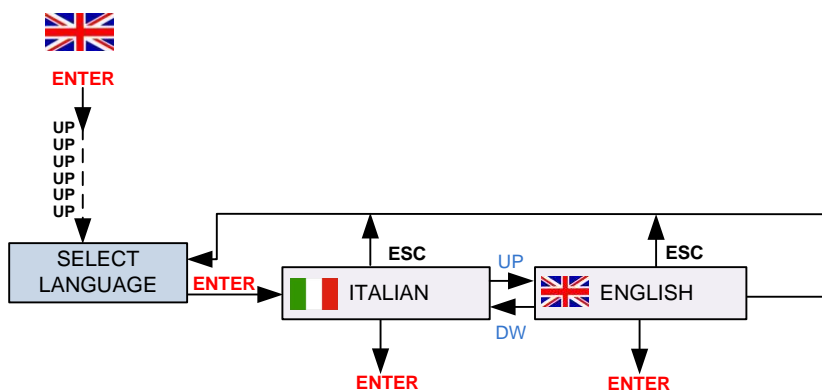


Используя кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» вы можете выбрать команды и подтвердить их кнопкой «ENTER (ВВОД)».

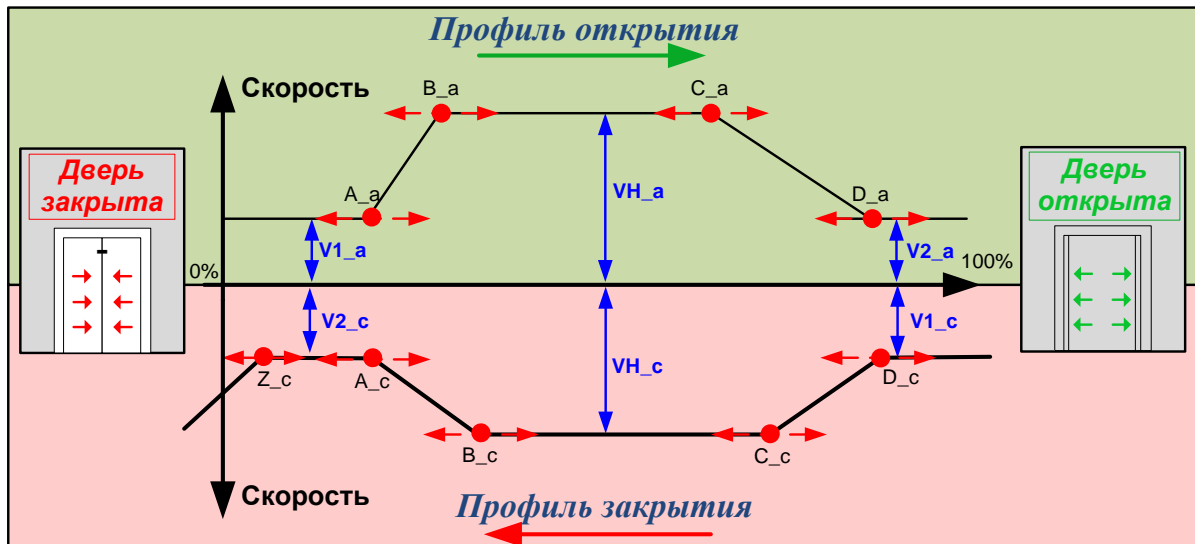
КОД	ОПИСАНИЕ
REPHASING	Синхронизация
LEARNING	Самообучение
IXT-PROT	Ixt защита (Тепловая защита двигателя)
ALARM	Ошибка двери
WAITING	Остановка двери, ожидая команды
RUNNING	Дверь в движении
O	"11 ОТКРЫТЬ" вход активен
C	"12 ЗАКРЫТЬ" вход активен
N	"13 ПОШАГОВО" вход активен
ENC-INC	Непоследовательность импульсов энкодера
ENC-KO	Связь с энкодером прервана
OVERTEMP	Защита двигателя по току ($C^{\circ} > 90^{\circ}$)
OVER-CURR	Перегрузка по току
S	Наличие SD-CARD (S=открыто)
DOOR OPENED	Активация реле "ОТКРЫТИЯ" (JP2 → 7-8-9)
OBSTRUCTION	Активация реле "РЕВЕРСА" (JP2 → 4-5-6)
DOOR CLOSED	Активация реле "ЗАКРЫТИЯ" (JP2 → 1-2-3)

ВЫБОР ЯЗЫКА:

Возможен выбор языка в меню: SELECT LANGUAGE



5.7 ПРОФИЛИ ОТКРЫТИЯ И ЗАКРЫТИЯ:



Значение каждого параметра является процентным отношением от максимального значения:

- Для параметров положения (A_a , B_a , C_a , D_a , D_c , C_c , B_c , A_c , Z_c), максимальным значением является расстояние между полностью открытыми дверьми, рассчитанное во время самообучения.
- Для параметров скорости ($v1_a$, vH_a , $v2_a$, v_{appr} , $v1_c$, vH_c , $v2_c$, v_{rif}), максимальным значением является 0.4 м/с (рассчитанное для шкива диаметром 35мм).
- Для параметров крутящего момента (Max Torque, Limit Torque, Stat Op. Tor., Stat Cl. Tor., Sec. Cl. Tor., Sec. Op. Tor.), максимальным значением является 8А которые эквивалентны усилию 340Н (рассчитанных для шкива диаметром 35мм).

		DIP SWITCH CONFIGURATION (SW1)			
		ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3	ON 1 2 3
		Default 0	Default 1	Default 2	Default 3
ПРОФИЛЬ ОТКРЫТИЯ (OPENING PROFILE)	Parameters	Description			
	Point A_a	008	020	005	008
	Point B_a	018	030	025	018
	Point C_a	075	075	075	075
	Point D_a	099	099	099	099
	Speed. $v1_a$	007	015	040	007
	Speed. vH_a	060	050	100	060
	Speed. $v2_a$	004	004	004	004
Speed. Learn.	015	015	015	015	
ПРОФИЛЬ ЗАКРЫТИЯ (CLOSING PROFILE)	Point D_c	099	100	100	099
	Point C_c	085	085	085	085
	Point B_c	030	040	040	030
	Point A_c	008	025	011	008
	Point Z_c	005	022	010	005
	Speed. $v1_c$	005	005	005	005
	Speed. vH_c	050	050	100	050
	Speed. $v2_c$	003	015	009	003
Speed. v_{rif}	015	015	015	015	

5.8 КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ ("TORQUES")

Представлены шестью значениями силы тока выраженными процентным отношением от максимального значения. Максимальное значение равно 8А (максимальное усилие = 340 Н).

5.8.1 Максимальный крутящий момент (значение по умолчанию =095)

Максимальный крутящий момент, который привод может выдать в соответствии с запрашиваемой скоростью. (ограничивает система безопасности которая защищает плату в любой момент функционирования, это самое высокое значение, которое можно установить в меню моментов)

5.8.2 Предельный крутящий момент (значение по умолчанию =070)

Уровень силы тока, который должен быть превышен, чтобы достигнуть состояния полностью открытых или закрытых дверей. (например: когда двери открываются превышая определенную дистанцию открытия, превышая импульсы энкодера, плата Блока Управления ДК проверяет данный момент и если он достигнут то механическое открытие произошло. Также и при закрытии дверей, когда двери приближаются к положению закрытия, Блок Управления ДК проверяет данный момент, и если он достигается, Блок Управления определяет что двери закрыты)

5.8.3 Постоянный крутящий момент открытия (default value=020)

Уровень усилия, которое требуется, чтобы двери открывались.

5.8.4 Постоянный крутящий момент закрытия (default value=005)

Уровень усилия, которое требуется, чтобы двери закрывались. Устанавливает силу толкания

5.8.5 Безопасный крутящий момент при закрытии ("default value=055)

Безопасный крутящий момент используется как предельный уровень срабатывания системы реверса при закрытии дверей. Программируемое значение представлено процентным соотношением от максимального значения 10А.

5.8.6 Безопасный крутящий момент при открытии (default value=080)

Безопасный крутящий момент используется как предельный уровень срабатывания системы реверса при открытии дверей. Программируемое значение представлено процентным соотношением от максимального значения 10А.

5.9 КОМАНДЫ (COMMANDS)

-Команды **Открыть** и **Закрыть (OPEN и CLOSE)** от блока управления имеют приоритет над командами панели управления лифта и немедленно открывают и закрывают двери.

-Команда **По Умолчанию (DEFAULT)** заменят все текущие параметры заводскими настройками.

командой **SAVE (Сохранить)**.

-Команда **Обучение (LEARN)** позволяет блоку управления запоминать число импульсов энкодера, соответствующих полному открытию и закрытию дверей.

5.10 Опции (OPTIONS)

5.10.1 Реверс дверей при открытии ("SEC. CL TORQUE")

Вы можете установить два режима работы системы реверса при закрытии дверей:

- Рабочий (SLAVE)**: панель управления ДК подает сигнал о срабатывании системы реверса посредством реле реверса и ожидает команды от Системы Управления лифтом. До поступления новой команды от Системы Управления лифтом, дверь будет оставаться в том положении, в котором была остановлена препятствием.
- Мастер (Master)**: панель управления ДК подает сигнал о срабатывании системы реверса посредством реле реверса и автоматически открывает дверь, не ожидая новой команды от Системы Управления лифтом.

5.10.2 Реверс дверей при открытии ("SEC. OP. TORQUE")

Значение **DISABLED** – система отключена, значение **ENABLED** – система включена.

Когда система включена, её функционирование аналогично работе системы реверса при закрытии в режиме (**SLAVE**) : т.е. после срабатывания подаётся сигнал на Систему Управления лифтом и ожидается новая команда от Системы Управления лифтом в положении двери при встрече с препятствием.



ВАЖНО!

Обратите внимание, что пункты 5.9.1 и 5.9.2 данной инструкции описывают включение/отключение режимов работы системы реверса, а величины усилий срабатывания устанавливаются в пунктах 5.8.5 и 5.8.6 данной инструкции.

5.10.3 Режим команд ("COMMAND MODE")

Это параметр работает на входах открытия и закрытия (11 и 12);

- Рабочий (SLAVE)**: Если мы программируем режим команд **Рабочий (SLAVE)**, Блок Управления ДК отдаёт команды открытия и закрытия только в период времени, когда активен соответствующий вход. Если команда от Системы Управления лифтом пропадает, операция сбрасывается.
- Мастер (MASTER)** : Если мы программируем режим команд Мастер (**MASTER**), Блок Управления ДК формирует команды открытия и закрытия дверей при поступлении команды от Системы Управления лифтом. Когда команда принята, Блок Управления ДК завершает соответствующую операцию, даже если вход более не активен.

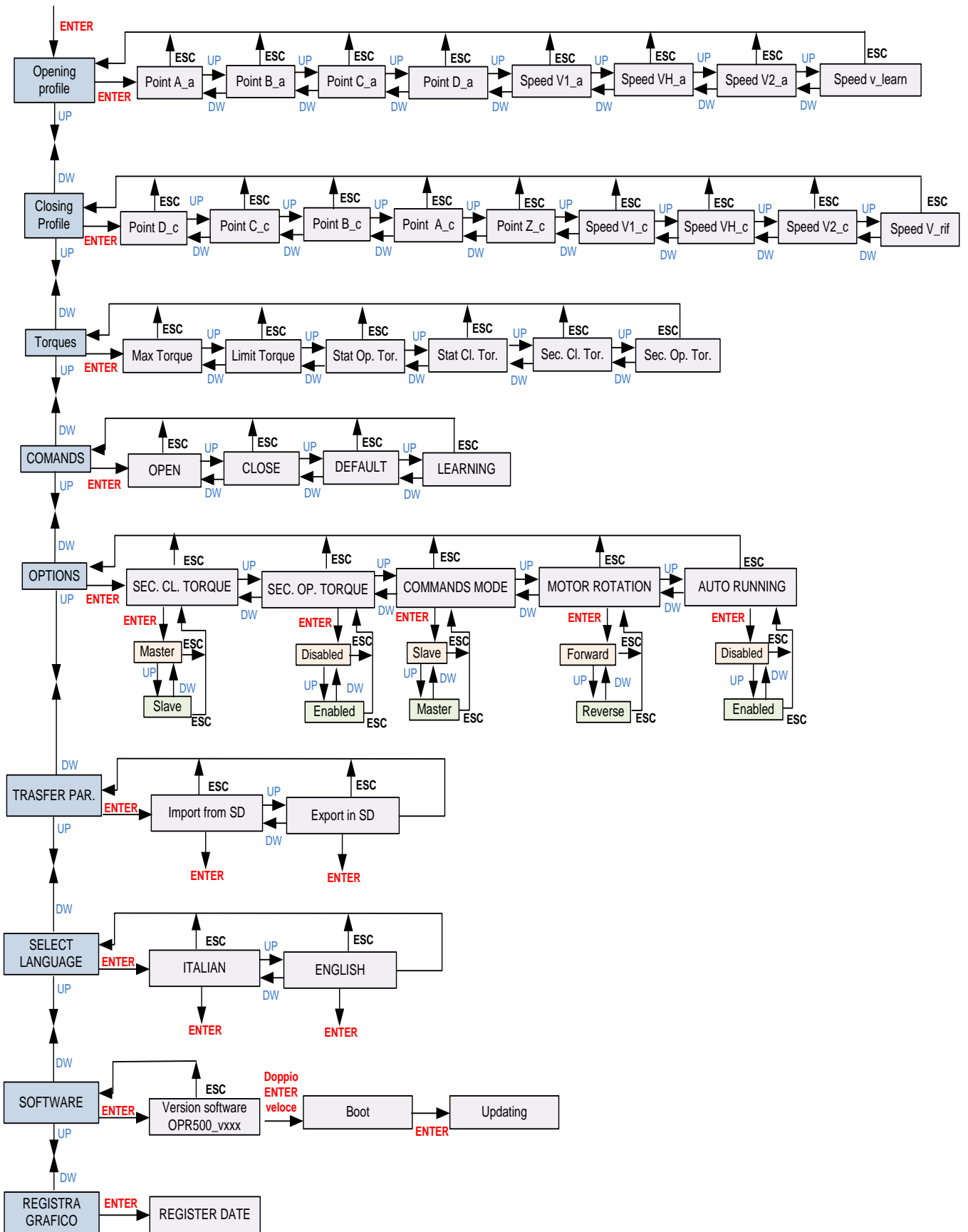
5.10.4 Вращение двигателя ("MOTOR ROTATION")

Этот параметр позволяет вращать двигатель в соответствующем направлении балки ДК направлении. Смотри раздел 4. ПУСК данной инструкции.

5.10.5 Автоматический режим ("AUTO RUNNING")

Панель моделирует циклы автоматического поочерёдного открытия и закрытия двери. Входы исключены.

5.11 ИТОГОВАЯ ДИАГРАММА ПРОГРАММНОГО МЕНЮ



6. ФУНКЦИИ

6.1 Тепловая защита двигателя *IXT*:

Эта функция всегда активна и защищает двигатель от перегрузок из-за механических препятствий, препятствующих нормальной работы двери. Если ток, потребляемый двигателем, выше, чем установленный уровень (5А) на время более, чем 7 секунд, привод деактивируется и в течение 15 секунд будет в режиме ожидания. Затем он закроет дверь в низкоскоростном режиме. Если закрытие не произошло и значение тока выше, чем 5 А, вышеупомянутый описанный цикл будет повторен. После третьей неудачной попытки привод войдет в состояние отказа. Если препятствие удалено после прохождения одного цикла, счетчик сбрасывается.

6.2 Тепловая защита двигателя: (для двигателей, оснащенных тепловым датчиком *NTC*)

Если двигатель оснащен тепловым датчиком то при превышении температуры 90°C, привод переключается в безопасный режим (Fault). Как только рабочая температура возвращается в норму, двигатель снова начинает работать в нормальном режиме.

7. ПАРАМЕТРЫ ПО УМОЛЧАНИЮ (DEFAULTS):



ПАРАМЕТРЫ	ОПИСАНИЕ	УМОЛЧ.
Точка A_a (Point A_a)	Начало ускорения открытия	008
Точка B_a (Point B_a)	Окончание ускорения открытия	018
Точка C_a (Point C_a)	Начало замедления открытия	075
Точка D_a (Point D_a)	Окончание замедления открытия	099
Скорость V1_a (Speed V1_a)	Скорость открытия соединительного кулачка	007
Скорость VH_a (Speed VH_a)	Максимальная скорость открытия	060
Скорость V2_a (Speed V2_a)	Конечная скорость открытия	004
Обуч. скорость (Speed learn)	Скорость обучения	008

ПРО-
ФИЛЬ
ОТКРЫ-
ТИЯ
(OPEN-
ING
PROFILE
):

ПАРАМЕТРЫ	ОПИСАНИЕ	УМОЛЧ.
Точка D_c (Point D_c)	Начало ускорения закрытия	099
Точка C_c (Point C_c)	Окончание ускорения закрытия	085
Точка B_c (Point B_c)	Начало замедления закрытия	030
Точка A_c (Point A_c)	Окончание замедления закрытия	008
Точка Z_c (Point Z_c)	Дополнительный ход закрытия для соед. гулачка	005
Скорость V1_c (Speed V1_c)	Стартовая скорость закрытия	005
Скорость VH_c (Speed VH_c)	Максимальная скорость закрытия	050
Скорость V2_c (Speed V2_c)	Конечная скорость закрытия	003
Скорость rif (Speed rif)	Скорость в течение первоначальной синхронизации	008

ПРОФИЛ
ФИЛЬ
ЗАКРЫТ
ТИЯ
(CLOS-
ING

PROFILE):

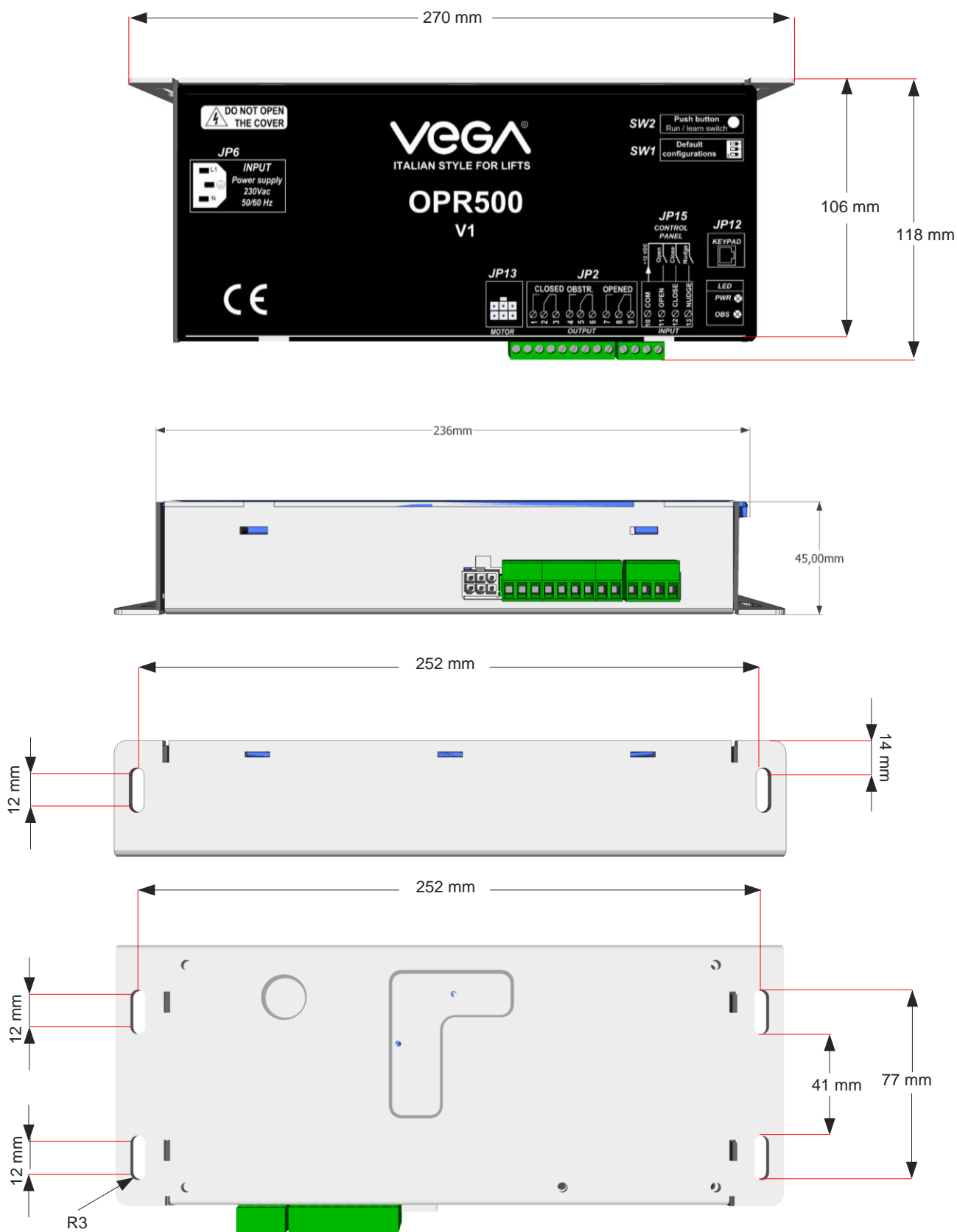
ПАРАМЕТРЫ	ОПИСАНИЕ	УМОЛЧ
Max Torque	Максимальный крутящий момент	095
Limit Torque	Предельный крутящий момент	070
Stat Op. Tor.	Постоянный крутящий момент открытия	020
Stat Cl. Tor.	Постоянный крутящий момент закрытия	005
Sec. Cl. Tor.	Безопасный крутящий момент при закрытии	055
Sec. Op. Tor.	Безопасный крутящий момент при открытии	080

КРУТЯЩИЕ МОМЕНТЫ (TORQUES):

ОПЦИИ (OPTIONS):

ПАРАМЕТРЫ	ОПИСАНИЕ	УМОЛЧ.
SEC. CL. TORQUE	Система реверса при закрытии	Рабочий (Slave)
SEC. OP. TORQUE	Система реверса при открытии	Отключено (Disabled)
Режим команд (COMMANDS MODE)	Режим команд (Мастер/рабочий)	Рабочий (Slave)
Вращение двигателя (MOTOR ROTATION)	Вращение двигателя (вперед/назад)	Вперед (Forward)
Авторежим (AUTO RUNNING)	Автоматический режим	Отключено (Disabled)

8. РАЗМЕРЫ





Vega srl
Via degli Appennini 12/13
63845 - Ponzano di Fermo (FM) P.iva 01578140442
Phone: + 39 (0)734 275405 -Fax: +39 (0)734 636098
www.vegalift.it