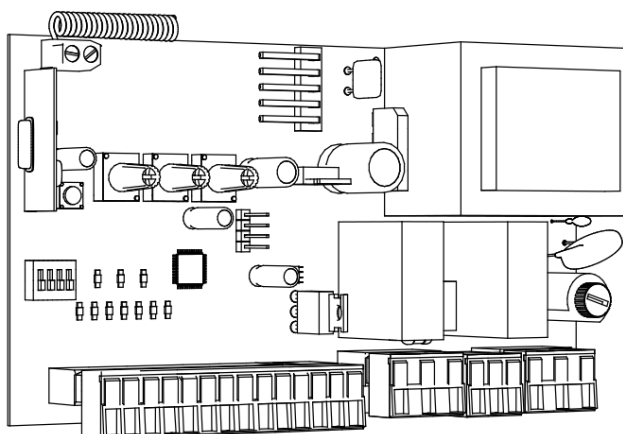


# ПЛАТА PCB

## PCB-SL



Инструкция по программированию платы PCB-SL

Programming instructions board PCB-SL

**СОДЕРЖАНИЕ**

1.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	3
1.1.	Электросхем блок упр вления .....	3
1.2.	Опис ние элементов блок упр вления .....	3
1.3.	Опис ние клемм блок упр вления .....	4
1.4.	Н стройк DIP-переключ телей .....	5
1.5.	Опис ние мех нических регуляторов .....	5
2.	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТОВ .....	6
2.1.	Очистк п мяти приемник .....	6
2.2.	З пись пультов DoorHan в приемник .....	6
2.3.	Уд ленное прог рммиров ние пультов Doorhan .....	6
2.4.	М ркировк кнопок пультов ДУ Doorhan .....	6

**CONTENTS**

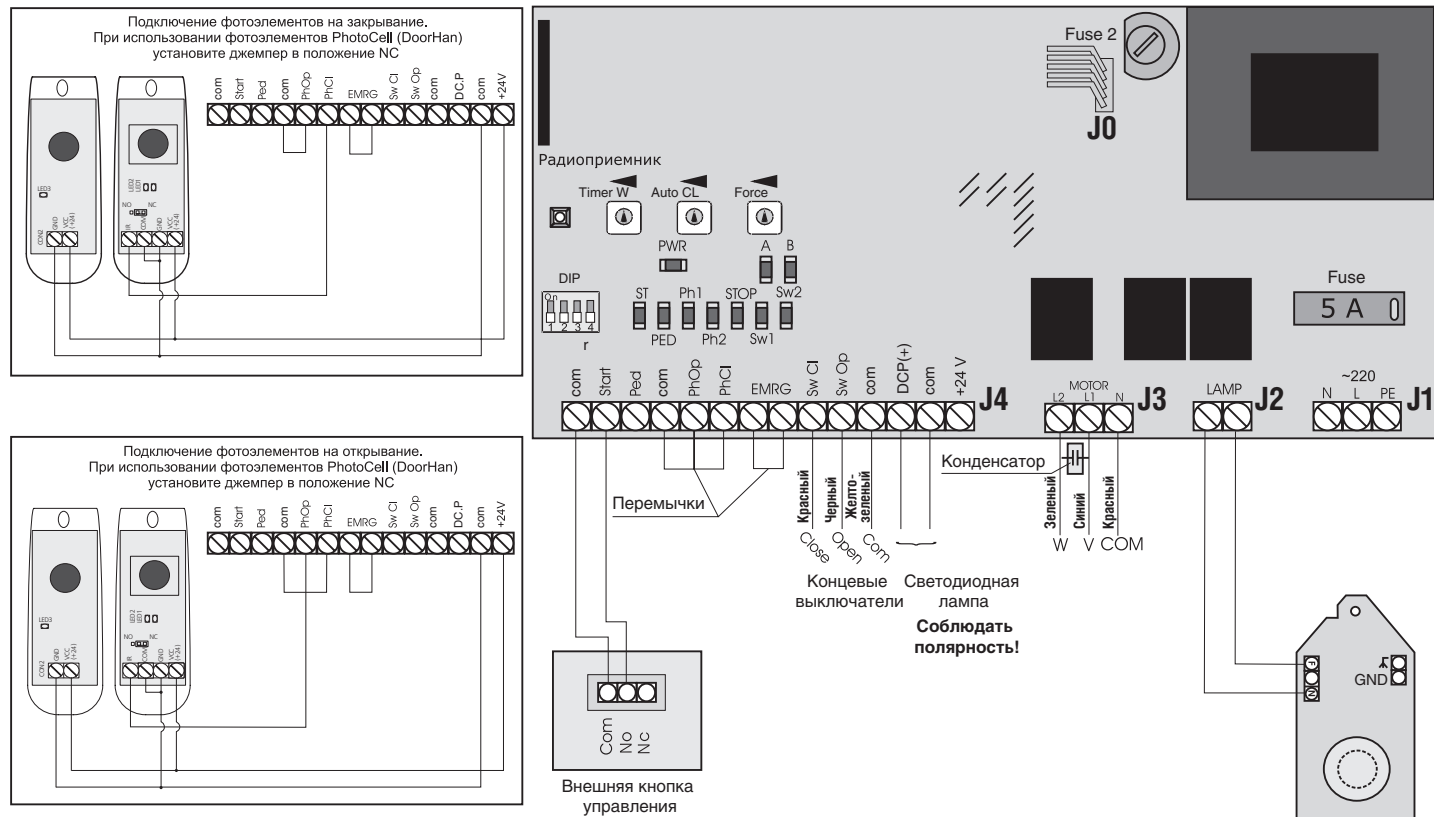
1.	ELECTRICAL INTERFACES .....	7
1.1.	Wiring diagram of control unit .....	7
1.2.	Description of elements of control unit .....	7
1.3.	Description of terminals of control unit .....	8
1.4.	DIP-switches adjustment .....	9
1.5.	Description of mechanically operated controls .....	9
2.	REMOTE CONTROLLER PROGRAMMING .....	10
2.1.	Cleaning of the receiver's memory .....	10
2.2.	Record of DoorHan remote controllers in the receiver .....	10
2.3.	Remote programming for Doorhan remote controllers .....	10
2.4.	Marking of Doorhan remote controllers buttons .....	10

# 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

## 1.1. Электросхем блок упр вления



**ВНИМАНИЕ!** Перед началом работ с платой управления отключите питание. Всегда подключайте силовые кабели отдельно от сигнальных. Для уменьшения нежелательных шумов используйте кабель с экранированной оплеткой. Провода к клеммам должны быть зачищены от контактов любыми шероховатыми и острыми предметами.



## 1.2. Описание элементов блок управления

### Элементы блок управления

Элементы	Описание
TR1	Трансформатор
J0	Розетка для быстрого подключения радиоприемника
DIP	Группа DIP-переключателей
FUSE	Предохранитель высоковольтной цепи
FUSE2	Предохранитель низковольтной цепи
TIMER W	Регулировка времени реверса после срабатывания концевого выключателя
AUTO CL	Время паузы перед возвратом
FORCE	Регулировка тягового усилия

### Розетки блок управления

Розетки	Описание
~220 (N, L, PE)	Напряжение питания
Motor (N, L1, L2)	Розетка для подключения двигателя
Lamp	Розетка для подключения сигнальной лампы (см. схему)
-	Отрицательный контакт питания кассетного (24 В), 500 мА
+24 V	Положительный контакт питания кассетного (24 В), 500 мА
Sw Op	Управляющий контакт концевого выключателя на открытие (NC)
Sw Cl	Управляющий контакт концевого выключателя на закрытие (NC)
EMRG	Правый контакт в релейной обмотке (NC)
Ph Op	Управляющий контакт фотоэлементов на открытие (NC)
Ph Cl	Управляющий контакт фотоэлементов на закрытие (NC)
Ped	Командный на закрытие (DIP2 включен) (NO)
Start	Командный на открытие или поштуповое управление (NO)

**Светодиоды блок упр вления**

Жирным шрифтом выделено состояние светодиодов, когд ворот ост новлены в среднем положении.

Индик тор	Н зн чение	Горит	Не горит
PWR	Индик тор пит ния пл ты	<b>Под ется</b>	Не под ется
A (кр сный)	З пись код пулт	Под ется	<b>Не под ется</b>
B (желтый)	Ав рия (нешт тн я ситу ция)	Под ется	<b>Не под ется</b>
ST	Ком нд START	<b>Под ется</b>	Не под ется
PED	Ком нд PED	<b>Под ется</b>	Не под ется
Ph1	Фотоэлементы н з крытие	<b>Не ср бот ли</b>	Ср бот ли
Ph2	Фотоэлементы н открытие	<b>Не ср бот ли</b>	Ср бот ли
STOP	Ком нд STOP	<b>Не под ется</b>	Под ется
Sw1	Концевой выключ тель н з крытие	<b>Не ср бот л</b>	Ср бот л
Sw2	Концевой выключ тель н открытие	<b>Не ср бот л</b>	Ср бот л

**1.3. Опис ние клемм блок упр вления****1. P зъемы для подключения пит ния (р зъем J1)**

**~220 (N, L, PE)** — р зъем для подключения к блоку н пражения пит ния.

PE — подключение земли.

N — пит ние (нейтр ль).

L — пит ние (ф з ).

**2. P зъемы подключения электродвиг телей (р зъем J2)**

**MOTOR (N, L1, L2)** — р зъем для подключения к блоку электродвиг теля. Убедитесь в том, что двиг тель подключен, к к пок з но н электросхеме.

**3. P зъемы подключения сигн льной л мпы (р зъем J3)**

**LAMP** — р зъем для подключения сигн льной л мпы 230 В, м кс. 40 Вт. Р бот ет при любом движении полотн ворот. Л мп миг ет с периодом 0,5–1 сек.

**4. P зъемы для подключения ксессу ров (р зъем J4)****START — ком нд «Полное открыв ние» (NO)**

З мык ние конт ктов устройств , подключенного к этой клемме, приводит к ср б тыв нию блок упр вления н полное открыв ние и/или з крыв ние ворот (точн я логик р боты з висит от положения переключ теля DIP1).

**DIP1 — off.** Выр б тыв ются ком нды в режиме цикл — Open-Stop-Close-Stop.

**DIP1 — on.** Выр б тыв ются ком нды в режиме цикл — Open-Концевой выключ тель-Close (в момент движения ост новк не предусмотрен ).

*Для подключения нескольких устройств, нужно нормально открытые (NO) контакты этих устройств соединить параллельно.*

**Ped — ком нд Pedestrian (пешеходный проход) (NO)**

**DIP2 — off.** Ком нд Ped при DIP2-off в з крытом положении ворот открыв ет ворот н 1 м, в открытом положении ворот з крыв ет ворот до полного з крытия. Если после ком нды Ped следует ком нд Start, блок упр вления выр б тыв ет ком нду н полное з крытие ворот.

**DIP2 — on.** Ре лизуется р здельное упр вление приводом, т.е. ком нд Start открыв ет ворот , Ped — з крыв ет.

*Для подключения нескольких устройств, нужно нормально открытые (NO) контакты этих устройств соединить параллельно.*

**SW OP/SW CL — сигн лы от концевых выключ телей кр йних положений полотн ворот.**

Ср б тыв ние (р змык ние конт кт ) концевик SW OP / SW CL озн ч ет, что полотно ворот н ходится в кр йнем открытом/з крытом положении и д льнейшее движение в том же н пр влении з прещено.

**Photo Cl** — конт кты подключения устройств безоп сности н з крытие (NC). Ср б тыв ние устройств приводит к немедленному реверсивному движению полотн ворот до полного открытия. Ср б тыв ние устройств, подключенных к этим клемм м, не ок зыв ет ник кого влияния н р боту во время открытия ворот.


Если ворот открыты и д тчики, подключенные к д нным клемм м, ср бот ли, то это предотвр тит движение ворот н з крытие.

*Для подключения нескольких устройств с NC контактами, нужно контакты этих устройств соединить последовательно.*




**ВНИМАНИЕ!** Если ник кие устройств к д нным клемм м не подключ ются, то необходимо уст новить перемычку между конт ктными клемм ми «Ph CL» и «—» (см. электросхему).

5. **Photo Op** — конт кты подключения устройств безопасности и открытие (NC). Данные подключения предназначены для защиты полотна ворот при открытии. Срабатывание устройств приводит к немедленной остановке движения. Срабатывание устройств, подключенных к этим клеммам, не оказывает никакого влияния на работу во время закрытия ворот. Если ворот закрыт и датчики, подключенные к данным клеммам, сработали, то это предотвращает движение ворот на открытие. Для подключения нескольких устройств с NC контактами, нужно контакты этих устройств соединить последовательно.


 **ВНИМАНИЕ!** Если никакие устройства к данным клеммам не подключаются, то необходимо установить перемычку между контактными клеммами «Photo Op» и «←» (см. электросхему.).

6. **EMRG** — контакты для подключения устройств аварийной остановки (NC). Данные подключения предназначены для защиты полотна ворот при закрытии и открытии. Любой логический сброс блока управления по сигналу от этих устройств в процессе открытия и закрытия ворот предусматривает немедленную остановку движения ворот. Если ворот находятся в состоянии покоя и датчики, подключенные к данным клеммам, сработали, то это предотвращает любое движение ворот. Для подключения нескольких устройств с NC контактами, нужно контакты этих устройств соединить последовательно.

 **ВНИМАНИЕ!** Если никакие устройства к данным клеммам не подключаются, то необходимо установить перемычку между контактными клеммами EMRG (см. электросхему.).

7. **24 V DC** — клеммы выход с трансформатора питания 24 В постоянного тока, макс. нагрузка 500 мА.

#### 1.4. Настройка DIP-переключателей

 **ВНИМАНИЕ!** При изменении положения DIP-переключателей необходимо выключить и снова включить напряжение питания привода. В противном случае изменения настроек не произойдет.

Переключатель	Функция	Реализация функции	Положение переключателя
DIP1	Защита от приема команд во время движения ворот	Да	ON
		Нет	OFF
DIP2	Резервное управление: START — открытие, PED — закрытие	Да	ON
		Нет	OFF
DIP3	Резервное управление относительно проема ворот	Справ	ON
		Слев	OFF
DIP4	Задержка движения перед концевыми выключателями	Да	ON
		Нет	OFF

#### 1.5. Описание механических регуляторов

**TIMER W** — регулировка времени реверса после срабатывания концевого выключателя.

**AUTO CL** — регулировка времени паузы перед повторным закрытием ворот. Время паузы регулируется в интервале от 0 до 70 секунд. В крайнем левом положении регулятора функция повторного закрытия выключена.

**FORCE** — регулировка тягового усилия привода (установочный ток потребления). В крайнем правом положении регулятора усилие привода имеет максимальное значение, и привод работает на полную мощность (не рекомендуется).

#### Настройка механических регуляторов



Для увеличения параметра поверните соответствующий регулятор по часовой стрелке. Для уменьшения параметра поверните соответствующий регулятор против часовой стрелки.

## 2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПУЛЬТОВ

**2.1. Очистка памяти приемника.** После включения питания удерживайте кнопку записи пультов (CODE) не менее 10 сек. Индикатор загорится «А» постоянным светом, затем моргнет сигнальным лампой, затем индикатор «В» загорится на одну секунду и погаснет в подтверждение стирания записанных в память кодов, сигнальных ламп и индикатор «А» погаснет.

**2.2. Запись пультов DoorHan в приемник.** Для записи пультов нажмите и удерживайте в течение 3 сек. кнопку записи пультов (CODE). Загорится постоянным светом индикатор «А», затем моргнет сигнальным лампой. В течение 10 сек. во время горения индикатора «А» на пульте дважды нажмите выбранную кнопку (которой впоследствии вы хотите управлять роботом-приводом). Индикатор «В» моргнет один раз и погаснет, что означает успешную запись кода пульта в память приемника, сигнальных ламп и индикатор «А» погаснет.

*Примечание:*

- для настройки нескольких пультов повторите процедуру записи для каждого нового пульта.
- при переполнении памяти приемника индикатор «В» моргнет три раза (максимальное количество пультов в памяти приемника – 60 шт).

### 2.3. Удаленное программирование пультов Doorhan.

Пункты 1-4 Необходимо выполнить в пяти секундном интервале:

1. Нажмите и удерживайте кнопку 2 (см. рисунок) за программирование пульта.
2. Не отпускайте кнопку 2, нажмите и удерживайте кнопку 1.
3. Отпустите эти кнопки.
4. Нажмите запрограммированную кнопку пульта, приемник войдет в режим программирования пультов (индикатор «А» загорится постоянным светом, затем моргнет сигнальным лампой).

*Примечание:*

- После входа в режим программирования запись пульта возможна в течение 10 сек., по истечении 10 сек., приемник выйдет из режима программирования.

5. На новом пульте управления дважды нажмите кнопку, которой впоследствии будете управлять роботом-приводом. Индикатор «В» моргнет один раз и погаснет, что означает успешную запись кода пульта в память приемника, сигнальных ламп и индикатор «А» погаснет.

*Примечание:*

- Программирование пультов необходимо выполнять в радиусе действия приемника электропривода.
- При переполнении памяти приемника индикатор «В» моргнет три раза (максимальное количество пультов в памяти приемника – 60 шт).

### 2.4. Маркировка кнопок пультов ДУ Doorhan

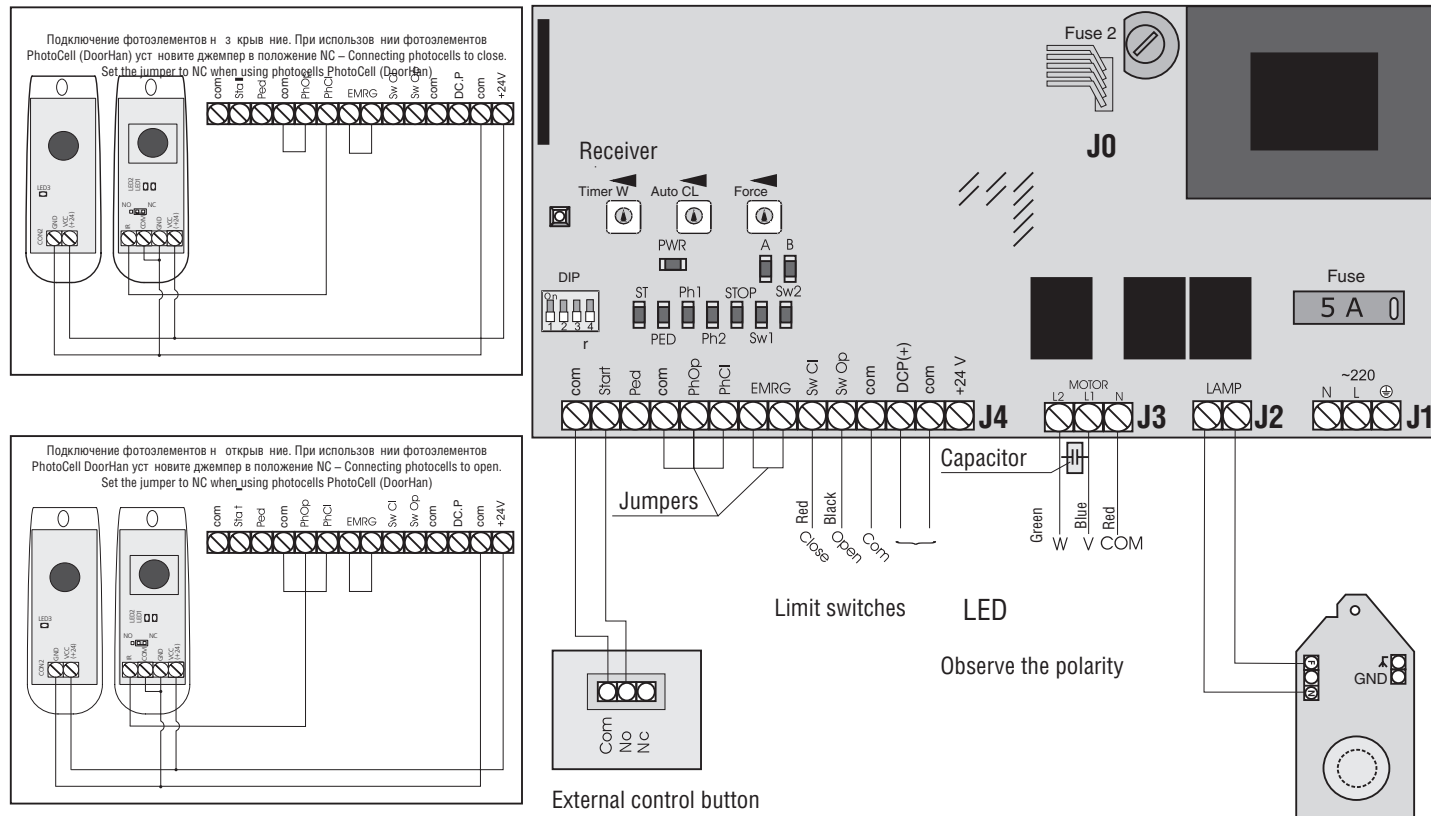


# 1. ELECTRICAL INTERFACES

## 1.1. Wiring diagram of control unit



**WARNING!** Switch off the power before operating with control board. Always install power cables apart from signal ones. Use a braided shield cable to reduce induces noise. The wires in the cable shall be protected from contact with any rough and sharp details.



## 1.2. Description of elements of control unit

### Elements of control unit

Elements	Description
TR1	Transformer
J0	Quick connector for receiver
DIP	Group of DIP-switches
FUSE	High-voltage fuse
FUSE2	Low-voltage fuse
TIMER W	Adjustment of reverse time after limit switch response
AUTO CL	Time delay before automatic closing
FORCE	Adjustment of traction force

### Contacts of control unit

Pins	Description
~220 (N, L, PE)	Supply voltage
Motor (N, L1, L2)	Pin to connect motor
Lamp	Pin to connect warning light (see diagram)
-	Negative terminal for accessories power supply (24 V), 600 mA
+24 V	Positive terminal for accessories power supply (24 V), 600 mA
Sw Op	Output contact of limit switch to open
Sw Cl	Output contact of limit switch to close
EMRG	Contact pair for emergency stop (NC)
Ph Op	Output contact for photocells to open (NC)
Ph Cl	Output contact for photocells to close (NC)
Ped	Command to close (DIP2 is on) (NO)
Start	Command to open or step-by-step control (NO)

**Control unit LEDs**

LEDs in bold type indicate the state when the door is stopped in the middle position.

LED	Function	On	Off
PWR	Motor power supply	<b>On</b>	Off
A (red)	Record of remote controller code	On	<b>Off</b>
B (yellow)	Failure (emergency)	On	<b>Off</b>
ST	START command	<b>On</b>	Off
PED	PED command	<b>On</b>	Off
Ph1	Photocells to close	<b>Do not respond</b>	Respond
Ph2	Photocells to open	<b>Do not respond</b>	Respond
STOP	STOP command	<b>Out</b>	On
Sw1	Limit switch to close	<b>Does not respond</b>	Responds
Sw2	Limit switch to open	<b>Does not respond</b>	Responds

**1.3. Description of terminals of control unit****1. Pins to connect power supply (pin J1)**

**~220 (N, L, PE)** — pin to connect power supply unit.

PE - protection earth.

N — power supply (neutral).

L — power supply (phase).

**2. Pins to connect motor (pin J2)**

**MOTOR (N, L1, L2)** — to connect motor unit. Make sure that the motor is connected as shown at the diagram.

**3. Pins to connect warning light (pin J3)**

**LAMP** — pin to connect warning light of 230 V, max. 40 W. Operates at any movement of the door leaf. The light flashes with a period of 0.5-1 sec.

**4. Pins to connect accessories (pin J4)****START — command «Complete opening» (NO)**

Closing of the contacts of the device connected to this terminal triggers the control unit for complete opening and/ or closing of the door (the exact logic depends on the position of DIP1 switch).

**DIP1 — off.** It generates the command in cycle mode - Open-Stop-Close-Stop.

**DIP1 — on.** It generates the command in cycle mode - Open-Limit switch-Close (no stop is provided during movement).

*To connect some devices, it's necessary to connect normally open (NO) contacts of these devices in parallel.*

**Ped —command Pedestrian ( pedestrian crossing) (NO)**

**DIP2 — off.** Ped command results in the door opening for approximately 1 m. Repeated Ped command results in the door closing. If Start command follows after Ped command, the control unit generates a command for complete closing of the door. Ped command at DIP2-off in the closed position of the door opens the door for 1 m, in the opened position of the door closes the door completely.

**DIP2 — on.** It carries out separate drive controll, i.e. Start command opens the door, Ped command closes the door.

*To connect some devices, it's necessary to connect normally open (NO) contacts of these devices in parallel.*

**SW OP/SW CL** — — limit switches signals in extreme positions of the door leaf.

Limit switch operation (opening of the contact) SW OP / SW CL means that the door leaf is in the extreme opened/ closed position and further movement in the same direction is prohibited.

**Photo CI** — contacts to connect safety devices to close (NC). Devices operation results in immediate reverse movement of the door leaf for complete opening. Operation of the devices connected to these terminals has no effect on operation during the door opening.

If the door is open and sensors connected to these terminals respond, it will prevent from the door movement to close.


*To connect some devices with NC contacts, it's necessary to connect the contacts of these devices in series.*




**WARNING!** If no devices are connected to these terminals, it's necessary to install the jumper between contact terminals "Ph CL" and "-" (see wiring diagram).



**5. Photo Op** — contacts to connect safety devices to open (NC). These connections are used to protect the door leaf when opening. Operation of the devices results in immediate stop. Operation of the devices connected to these terminals has no effect on operation during the door closing. If the door is closed and sensors connected to these terminals respond, it will prevent from the door movement to open. To connect some devices with NC contacts, it's necessary to connect the contacts of these devices in series.

 **WARNING!** If no devices are connected to these terminals, it's necessary to install the jumper between contact terminals "Ph Op" and "-" (see wiring diagram).

**6. EMRG** — contacts to connect emergency stop devices (NC). These connections are used to protect the door leaf when opening and closing. Any logic of control unit operation by signal from these devices when opening and closing the door provides immediate stop of the door. If the door is at rest and sensors connected to these terminals respond, it will prevent from any door movement. To connect some devices with NC contacts, it's necessary to connect the contacts of these devices in series.

 **WARNING!** If no devices are connected to these terminals, it's necessary to install the jumper between EMRG contact terminals (see wiring diagram).

**7. 24 V DC** — output terminals of power supply transformer with 24 DC, max. load of 600 mA.

**1.4. DIP-switches adjustment**

 **WARNING!** When changing the position of DIP-switches, it's necessary to turn off and on again supply voltage of the drive. Otherwise, adjustment will not take place.

Switcher	Function	Implementation of functions	Switch position
DIP1	Reject to receive commands during the door movement	Yes	ON
		No	OFF
DIP2	Separate control: START - opens, PED - closes	Yes	ON
		No	OFF
DIP3	Drive location relative to the door opening	To the right	ON
		To the left	OFF
DIP4	Drive-down in front of the limit switches	Yes	ON
		No	OFF

**1.5. Description of mechanically operated controls**

**TIMER W** — of reverse time after limit switch response.

**AUTO CL** — adjustment of time delay before the door automatic closing. Time delay can be adjusted within the range from 0 to 70 seconds. Automatic closing function is off in the leftmost position of the control.

**FORCE** — adjustment of drive traction force (set of maximum useful current). The drive force has a maximum value in the rightmost position of the control, and the drive is operating at its full capacity (not recommended).

**Adjusting of mechanically operated controls**



To increase the parameter, turn the corresponding control clockwise.  
To reduce the parameter, turn the corresponding control counterclockwise.

## 2. REMOTE CONTROLLER PROGRAMMING

**2.1. Cleaning of the receiver's memory.** After power is on, hold down the record button for remote controllers (CODE) for 10 seconds. Indicator "A" will be constantly on, warning light will flash, then indicator "B" will be on for one second and go out to confirm erasing of stored codes, warning light and indicator "A" will go out.

**2.2. Record of DoorHan remote controllers in the receiver.** To record remote controllers, press and hold down the record button for remote controllers (CODE) for 3 seconds. Press twice the selected button (you later want to control the drive operation) within 10 sec when indicator "A" is on. Indicator "B" will flash once and go out to confirm successful record of code of remote controller in the receiver's memory, warning light and indicator "A" will go out.

*Note:*

- repeat the recording procedure for each new remote controller to set up some remote controllers.
- in case of memory overflow in receiver, indicator "B" will flash three times (maximum number of remote controllers in the receiver's memory - 60 pcs.)

### 2.3. Remote programming for Doorhan remote controllers.

Perform the items 1-4 within 5-second interval:

1. Press and hold down the button 2 (see figure) of programmed remote controller.
2. Without releasing the pressed button 2, press and hold down the button 1.
3. Release the buttons.
4. Press programmed button on the remote controller, the receiver enters the programming mode for remote controllers (indicator "A" will be constantly on, warning light will flash)

*Note:*

- The record of remote controller can be carried out within 10 seconds after entering the programming mode, then receiver exits the programming mode.

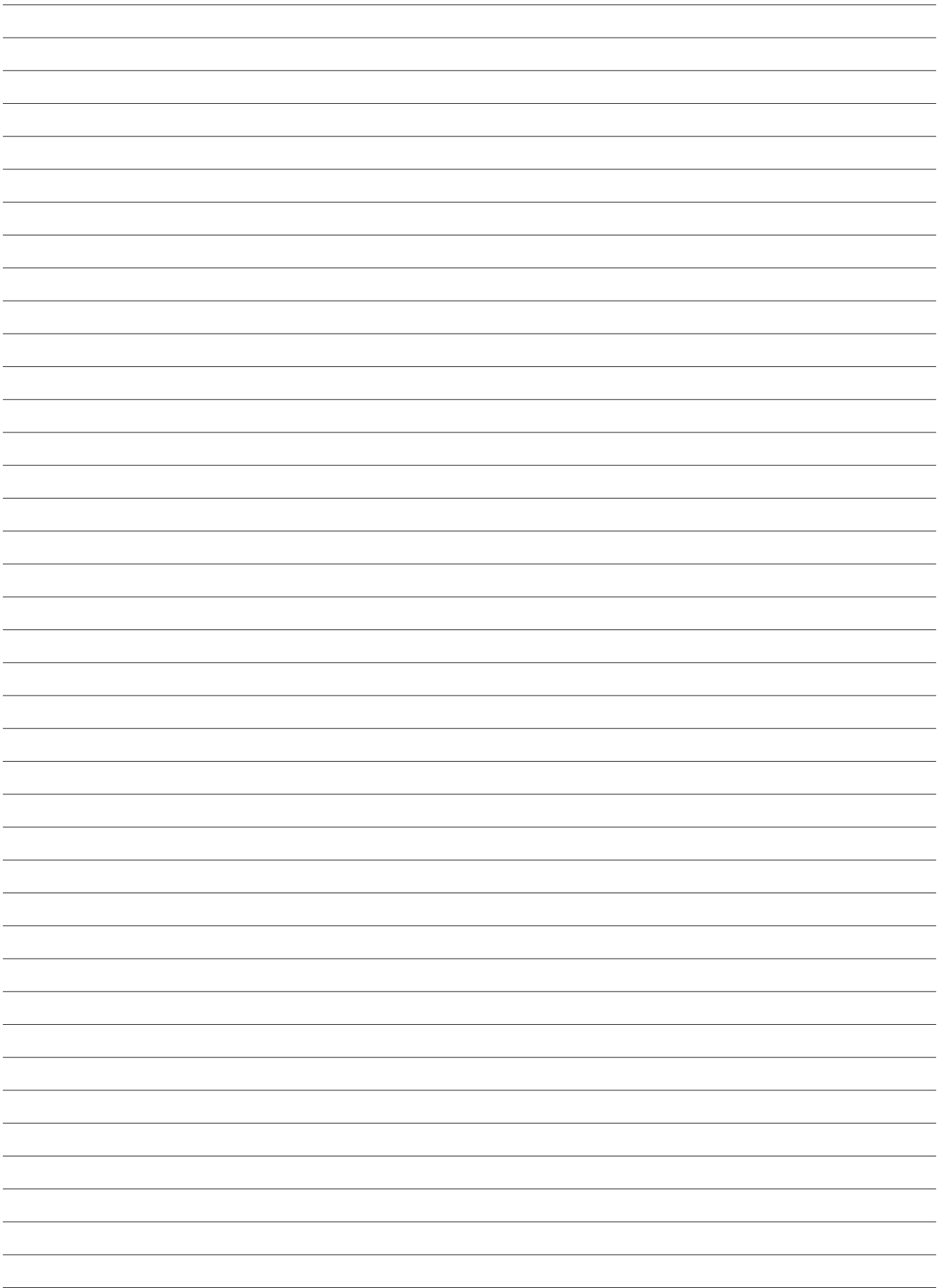
5. Press the button (to later control the operation of the receiver channel) twice on new remote controller. Indicator "B" will flash once and go out to confirm successful record of code of remote controller in the receiver's memory, warning light and indicator "A" will go out.

*Note:*

- Programming of the remote controllers shall be carried out within the operating range of the drive receiver.
- in case of memory overflow in receiver, indicator "B" will flash three times (maximum number of remote controllers in the receiver's memory - 60 pcs.)

### 2.4. Marking of Doorhan remote controllers buttons





# ***DOORHAN***<sup>®</sup>

Компания DoorHan благодарит вас за приобретение нашей продукции.  
Мы надеемся, что вы останетесь довольны качеством нашего изделия.

По вопросам приобретения, дистрибуции и технического обслуживания  
обращайтесь в офисы региональных представителей или центральный  
офис компании по адресу:

ГК Дорхан  
143002, Россия, Московская обл., Одинцовский р-н  
с. Акулово, ул. Новая, д. 120  
Тел.: +7 (495) 933-24-00, 981-11-33  
E-mail: [Info@doorhan.ru](mailto:Info@doorhan.ru)  
[www.doorhan.ru](http://www.doorhan.ru)

We very much appreciate that you have chosen the product manufactured  
by our company and believe that you will be satisfied with its quality.

For information on purchasing, distribution and servicing  
contact DoorHan central office at:  
Kralovsky VRCH 2018, Kadan,  
43201, Czech Republic  
Telephone: +420 474 319 111  
E-mail: [europe@doorhan.com](mailto:europe@doorhan.com)  
[www.doorhan.cz](http://www.doorhan.cz)