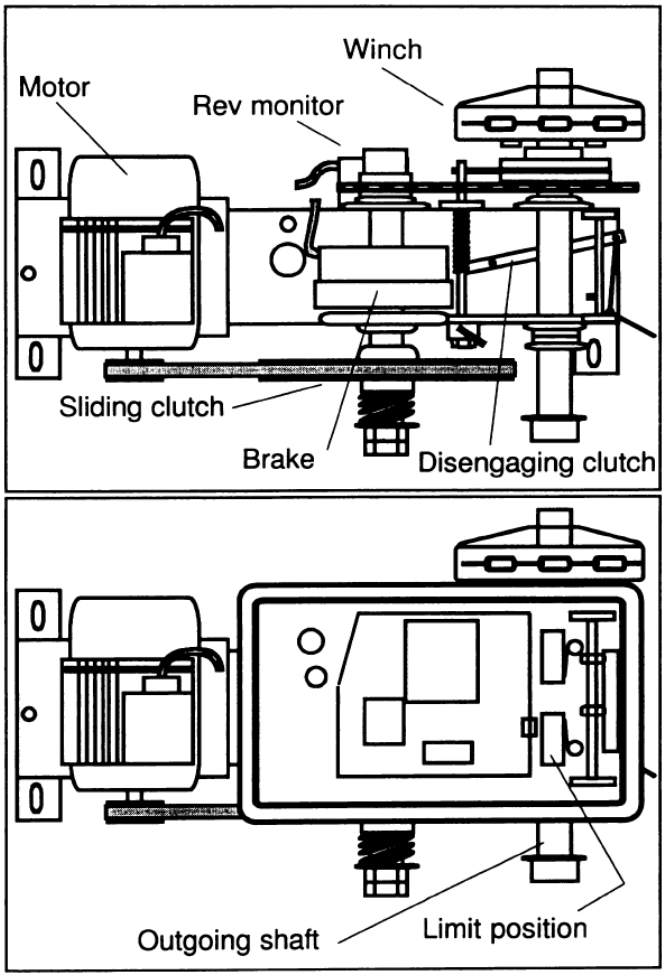
Техническое описание электропривода CDM5



Описание механического блока CDM5

Электродвигатель (Motor)
Электродвигатель управляет балансировочной системой (outgoing shaft) ворот через скользящее сцепление (фрикцион) и передаточный механизм.



Фрикцион. (Sliding clutch)
Когда передвижению ворот будет противодействовать сила большая, чем установлена на фрикционе, фрикцион будет проскальзывать. При этом, система контроля скорости вращения (rev monitor) активируется за счет уменьшения скорости вращения. Скользящее сцепление (фрикцион) выполняет функцию защиты от перегрузки для электродвигателя и передаточного механизма.

Система контроля скорости вращения. (Rev monitor)
Выступ на валу системы контроля скорости активизирует индуктивный датчик, который посылает импульсы в блок управления с частотой, зависящей от частоты вращения механизма. Если частота становится слишком маленькой, в блоке управления срабатывает система защиты. Если это происходит во время закрытия ворот, то ворота остановятся и пойдут обратно (ECS430/430P) или остановятся (ECS430S). Если это происходит во время открытия ворот, то они остановятся.

Тормоз (Brake)
Когда электродвигатель выключен или если выключено питание, тормоз будет немедленно активирован и ворота остановлены.

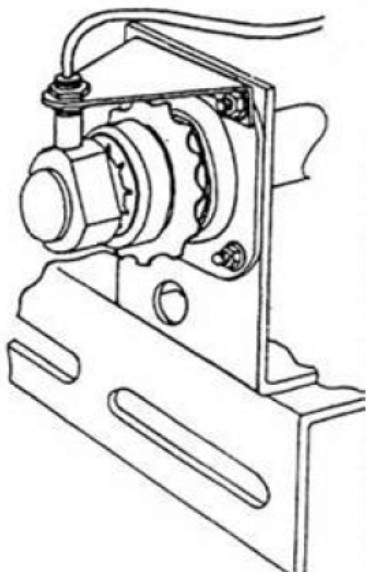
Разделяющее соединение (Disengaging clutch)
Когда механизм в положении «разъединен», то мотор и тормоз механически отделены от оси балансировочной системы ворот. При этом микропереключатель переключается так, что прерывается ток до тех пор пока действует разъединение. Поэтому электродвигатель не может быть запущен в положении «разъединен». Если ворота снабжены ручной лебедкой, то она будет подключена в это время.

Крайние положения (Limit position)

Имеется шпиндель с резьбой механически связанный с осью балансировочной системы. На шпиндель навинчены пластиковые гайки, обеспечивающие контроль конечных положений.

Стягивающее устройство (Safety pull unit)
Некоторые ворота поставляются со стягивающим устройством (при направляющих SL и LL). Это делается в тех случаях, когда вес полотна ворот, остающийся на вертикальной направляющей в полностью поднятом положении, не достаточен для того, чтобы при закрытии сдвинуть полотно ворот, лежащее на горизонтальной направляющей, вниз. В этом случае возможно, что полотно ворот не пойдет вниз только за счет поворота электроприводом оси балансировочной системы. В стягивающем устройстве имеется трос, который обеспечивает передачу на полотно ворот стягивающего усилия в направлении противоположном подъемным тросам. Когда ворота закрываются, стягивающее устройство тянет полотно ворот вниз.

Последовательность работы.
Электродвигатель
Ось электродвигателя CDM5 или CDM5 HD при включении начинает вращаться со скоростью 1380 об/мин (или 920 об/мин для CDM5 HD).
Фрикцион
Через скользящее соединение (фрикцион) вращение передается к системе контроля скорости вращения. Если при движении ворота испытывают сопротивление большее, чем сила сцепления в фрикционе, то начинается проскальзывание и активизируется система контроля скорости вращения (rev monitor).
Система контроля скорости вращения
Индуктивный датчик системы при вращении вала передает сигналы определенной частоты в блок управления. Если скорость вращения становится меньше заданной величины, то активизируется отключение двигателя.



Тормоз
Обеспечивает неподвижное положение ворот, когда на двигатель не подано питание. Удерживающий момент min 200 Н*м.
Разделяющее соединение (Disengaging clutch)
Отключает ранее описанную часть электропривода от оси балансировочной системы. Ворота могут управляться оператором и без электропривода.
Крайние положения (Limit position)

Технические характеристики.

Параметры	Версия двигателя	
	CDM5	CDM5 HD
Напряжение питания, В	3-х фазн, 220/380	3-х фазн, 220/380
Частота, Гц	50 или 60	50 или 60
Потребляемая мощность, kВт	0,38	0,75
Частота оборотов двигателя, об/мин	1380	930
Коэффициент использования, %	30	30
Момент на валу балансировочной системы, Н*м	0-80	0-120
Максимальный вес ворот, кг	650	1150
Скорость полотна при открытии: м/сек	0,20	0,19
Скорость полотна ворот при закрытии: м/сек	0,20	0,19
Вес электропривода: кг	40	45
Рабочий диапазон температур: ºС	от -30 до +60	от -30 до +60

Фрикцион: двухдисковый, регулируемый
стандартный : от 0 до 80 Н*м
HD: от 0 до 120 Н*м
значения момента измерены на валу балансировочной системы.

Тормоз: Электромагнитно - пружинный тормоз, удерживающий момент 200 Н*м на валу балансировочной системы.

Контроль скорости вращения: Электромагнитный

Разделяющее соединение: Механическое

Концевые выключатели: Механически управляемый шпиндель с простой установкой конечных положений. Максимально 15 оборотов балансировочной системы. (Z=50)

Цепная передача: Цепная передача 1:50

Ручная лебедка: Подключение и отключение лебедки происходит через разделяющий соединитель. Электропривод автоматически отключается, когда подключается ручная лебедка.

IP-класс: 44

Габаритные размеры

Габаритные размеры и размеры для монтажа показаны на рисунке 1.

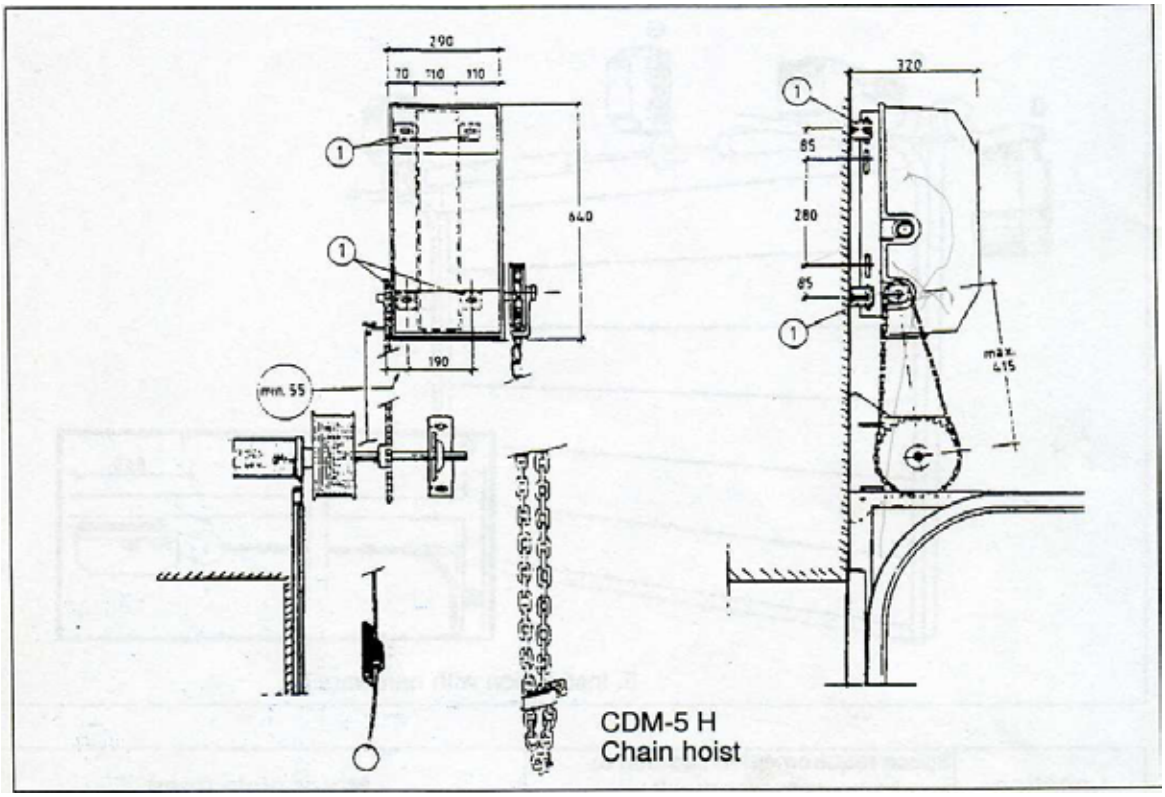


Рис. 1

Варианты установки электропривода. (Рис.2)

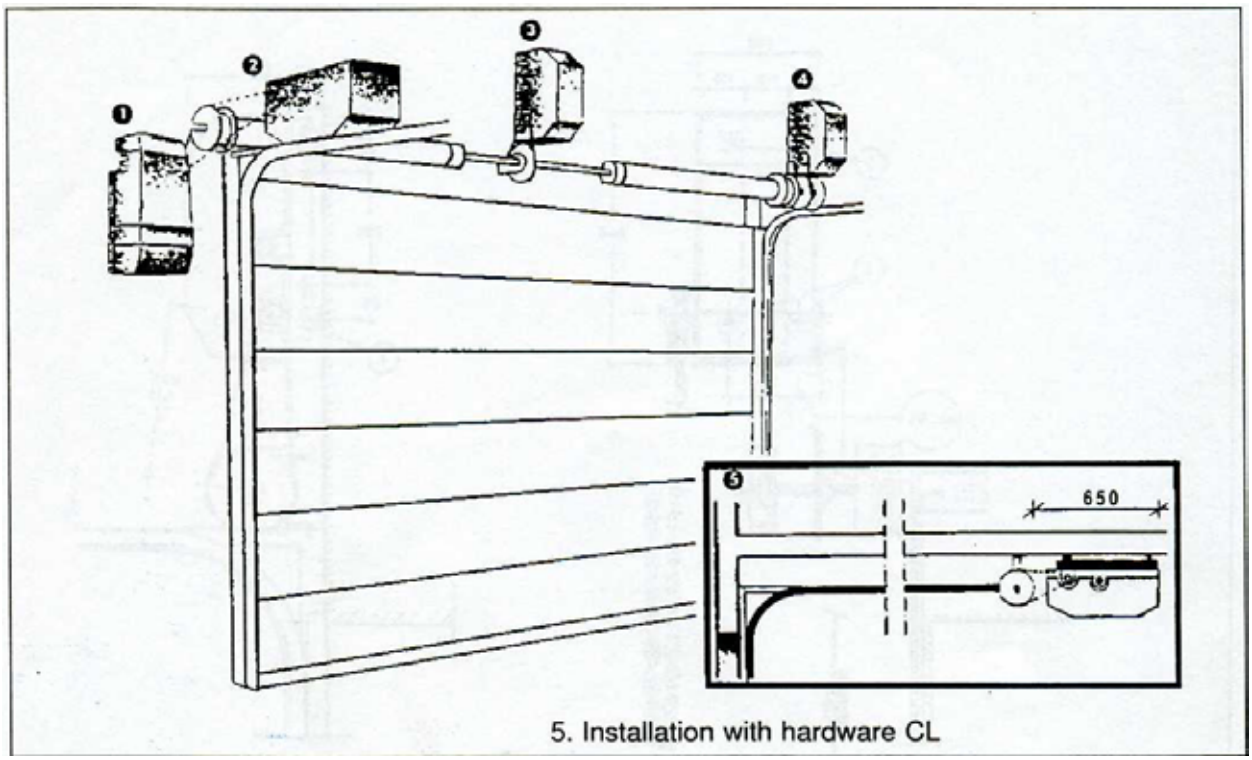


Рис. 2

На рисунке показаны варианты установки электропривода.

1. Привод стоит слева, ниже балансировочной системы. Слева требуется дополнительное место шириной 450 мм.
2. Привод закреплен на потолке. Слева требуется дополнительное место 100 мм и от потолка до края верхней крышки надо 360 мм.
3. Привод в центре. От оси балансировочной системы до верхней точки электропривода 965 мм.
4. Привод стоит справа. Сбоку требуется дополнительно 450 мм. и сверху 965 мм.
5. Вариант для ворот с низким подъемом. Двигатель стоит за балансировочной системой на потолке. Дополнительное расстояние сбоку как в случаях 1,2 и 4.

Порядок установки электропривода.

1. Определите место установки электропривода исходя из предложенных вариантов установки (Рис. 2).
2. Разметьте места креплений крепежных уголков (Рис.1). Просверлите отверстия для крепежа.
3. Поднимите электропривод с помощью веревки или ручной тали и закрепите его болтами.
4. Установите зубчатое колесо (Z=50) на оси балансировочной системы. Наденьте на него цепь. Наденьте цепь на зубчатое колесо электропривода и сделайте так, чтобы оба зубчатых колеса находились в одной плоскости. Отрегулируйте натяжение цепи.
5. Надежно затяните все крепежные болты. (Расстояние между зубчатыми колесами должно быть не более 415 мм. Если необходимо, то цепь можно укоротить.)

Монтаж системы разделяющего соединения.

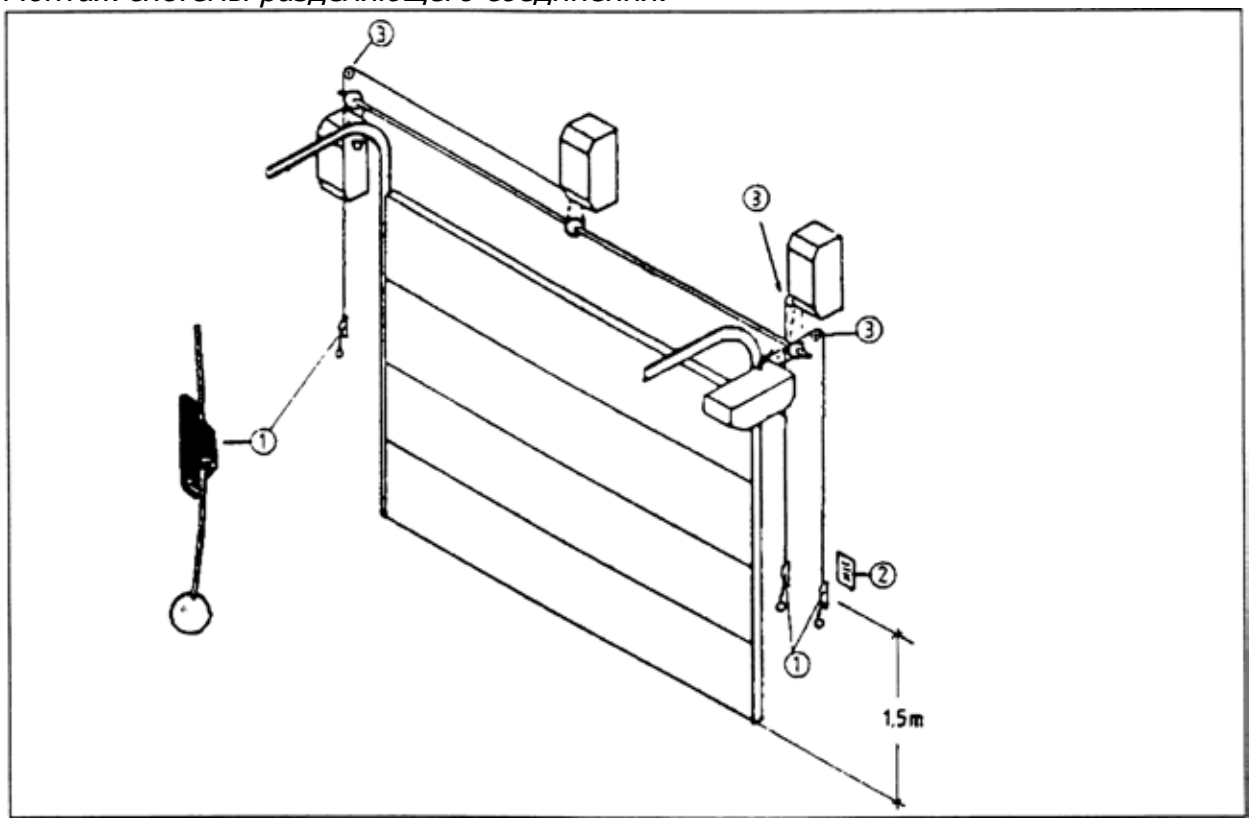


Рис. 3

В систему разделяющего соединителя кроме самого соединителя находящегося в электроприводе входят:

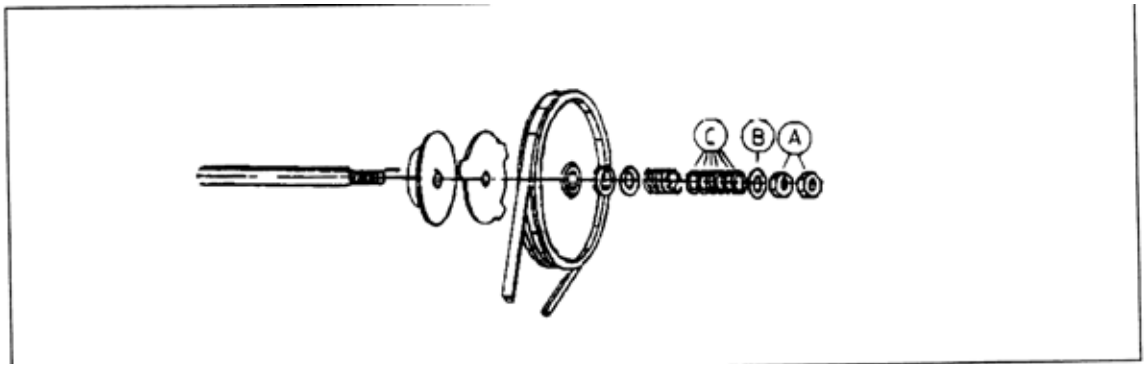
1. Красный шарик с механизмом фиксации.
2. Инструкция для оператора
3. Блок

Для отключения электропривода от балансировочной системы необходимо потянуть за красный шарик, который через веревку связан с рычагом разделяющего соединителя, отключающего электропривод от оси балансировочной системы. Затем необходимо зафиксировать веревку в предусмотренный паз.

Для подключения электропривода к балансировочной системе необходимо освободить веревку из паза. Если электропривод не включается, то надо слегка покачать нижнюю секцию ворот пока не сработает разделяющий соединитель.

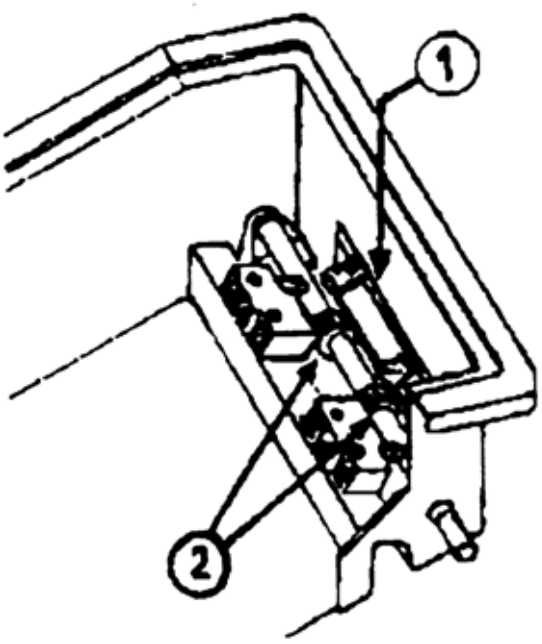
В инструкции для оператора размещенной на видном месте дано описание изложенное выше.

Регулировка усилия скользящего соединения (фрикциона)



Увеличение усилия:
- отвинтить и снимите контрящие гайки А и опорную шайбу В.
- уберите несколько колец С (одно кольцо уменьшает усилие на 10-15 кг)
- установите опорную шайбу В и контрящие гайки А обратно (снятые кольца можно установить между контрящими гайками).

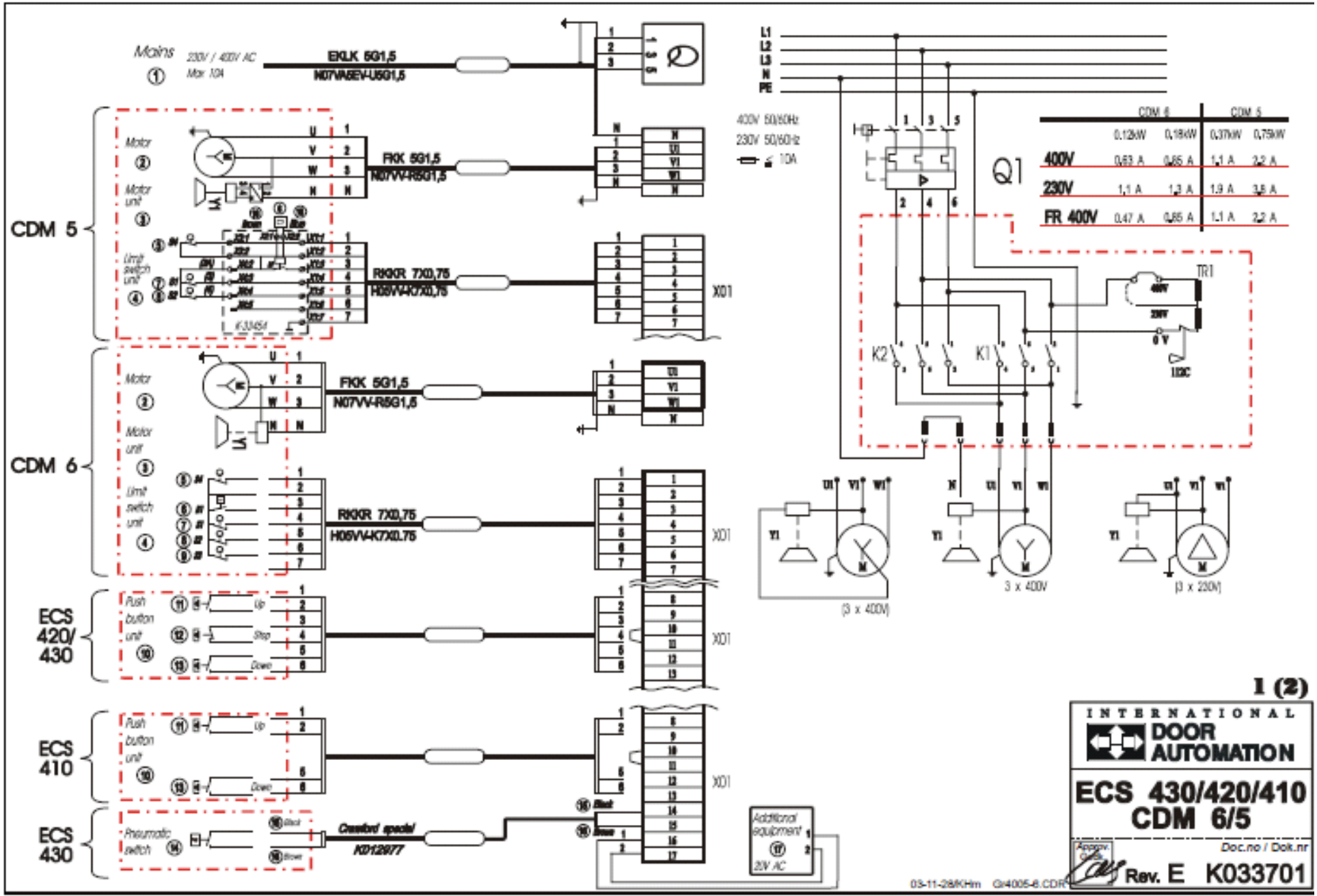
Настройка концевых выключателей



Для настройки концевых выключателей надо нажать на контрящую пластину 1 и затем, вращая пластмассовые гайки 2 на шпинделе, отрегулировать момент срабатывания концевых выключателей. Сначала отрегулируйте положение ОТКРЫТО и затем ЗАКРЫТО.
- ворота должны быть остановлены концевым выключателем в полностью открытом положении, при этом защитные буфера должны сжаться на 2-3 см.
- при закрытии ворота будут останавливаться системой контроля скорости или сигналом от системы пневматической защиты (для блока управления ECS430P). Установите момент срабатывания концевого выключателя так, чтобы он срабатывал, когда полотно ворот находится примерно в 50 мм от пола.
- для более ранней остановки двигайте пластмассовую гайку по направлению к концевому выключателю. Для более поздней остановки, двигайте гайку от концевого выключателя.

Схема подключения электропривода CDM5 к блоку управления ECS400.

9 CONTROL SYSTEM ECS 410/420/430



11 CONNECTING DIAGRAM ECS 430 P – CDM6/5

