

# Пульт дистанционного управления

## RCM01

---

### Руководство по эксплуатации



---

**AuCom**

## Дистанционный пульт управления

Наименование: PIM-RO-01, RCM01

---

### Содержание

---

<b>Глава 1 Введение.....</b>	<b>2</b>
1.1 Информация для пользователей.....	2
1.2 Общие сведения.....	2
<b>Глава 2 Установка.....</b>	<b>3</b>
2.1 Монтаж.....	3
2.2 Подключение .....	4
<b>Глава 3 Спецификации .....</b>	<b>6</b>
3.1 Основные технические данные.....	6
3.2 Размеры.....	6
<b>Глава 4 Работа .....</b>	<b>7</b>
4.1 Функциональные возможности.....	7
4.2 Работа .....	7
4.3 Коды ошибок .....	8
<b>Глава 5 Аналоговый выход .....</b>	<b>9</b>
5.1 Обзор.....	9
5.2 Калибровка .....	9
5.3 Программирование .....	9
<b>Глава 6 Неисправности.....</b>	<b>11</b>
6.1 Неисправности .....	11

---

## Глава 1 Введение

---

### 1.1 Информация для пользователя.

При управлении устройством плавного пуска с использованием пульта дистанционного управления соблюдайте необходимые меры предосторожности. Помните, что аварийный запуск может возникнуть без предупреждения.

Соблюдение требований безопасной работы является обязанностью обслуживающего персонала.

При использовании данного устройства пользуйтесь руководствами и стандартами по применению интерфейса RS485.

Информация, приведенная в данном руководстве может быть изменена без предварительного уведомления конечного пользователя. Производитель и поставщик не несут ответственности за использование и применение конечным пользователем данного изделия в случае выхода из строя оборудования и нанесении прямых или косвенных убытков.

### 1.2 Общие сведения

Пульт дистанционного управления предназначен для удаленного управления устройствами плавного пуска серий IMS2 и CSX (CSXi) и имеет следующие функциональные возможности:

- Управление работой (команды Пуск, Стоп, Быстрый Стоп и Сброс)
- Контроль статуса состояния (Запуск, Работа и неисправность)
- Расширенный контроль (контроль тока и температуры двигателя)
- Индикация кода неисправности
- Аналоговый выход 4-20 мА (ток двигателя)
- Опция подключения к сети RS485 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> – Дистанционный пульт управления может выступать в качестве сетевого устройства в сети RS486, позволяющий управлять двигателем по сети при использовании протоколов MODBUS RTU или AP ASCII. Более подробное описание смотрите в инструкции по модулю «Modbus Interfase».



#### **Замечание**

При использовании дистанционного пульта RCM01 для серии CSX необходимо установить также модуль PIM-RO-01.

## Глава 2 Установка

В данном разделе описывается установка дистанционного пульта для основного управления и контроля устройствами плавного пуска. Дистанционный пульт полностью настроен для работы после подачи напряжения питания. Нет необходимости в каких – либо дополнительных настройках на пульте или на устройстве плавного пуска для их совместной работы.

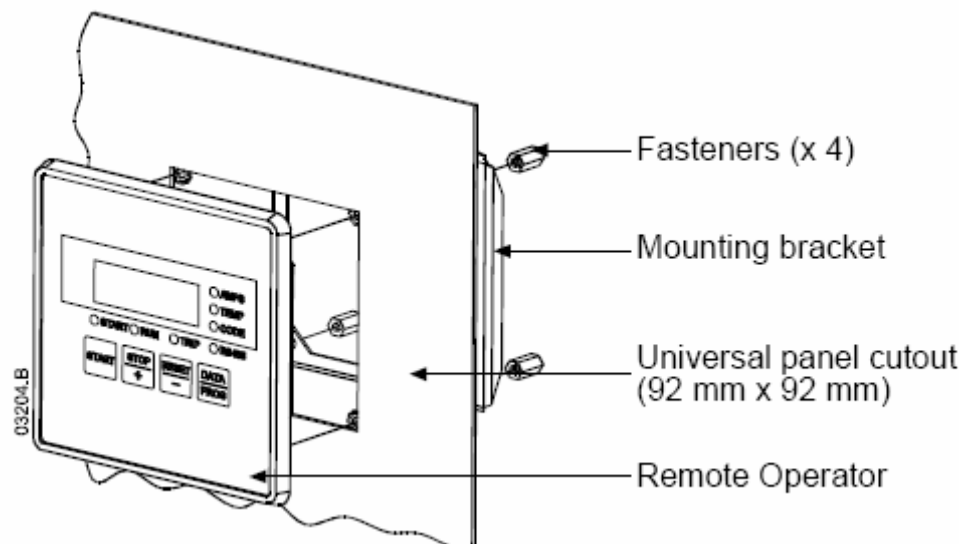
Для применения аналогового выхода 4 – 20 мА в качестве монитора тока двигателя воспользуйтесь инструкциями из раздела «Аналоговый выход» на стр.9.

### 2.1 Монтаж

При выполнении рекомендаций по монтажу обеспечивается защита передней панели дистанционного пульта степени IP54. Пульт предназначен для установки на плоскую поверхность с внешними проводными соединениями с обратной стороны пульта.

Для крепления пульт имеет крепёжную скобу с четырьмя зажимными стойками. Прорезиненная прокладка обеспечивает защиту пульта со стороны передней панели.

Пульт размещается в удобном для оператора месте. Для установки необходимо квадратное отверстие размером 92 мм x 92 мм.



## 2.2 Подключение

Для подключения пульта необходимо три группы соединений – внешний источник питания, подключение к порту RS485 и заземление корпуса. Кроме заземления все соединения выполняются проводом не более 2,5 мм<sup>2</sup> в клеммную колодку пульта. Для заземления имеется винтовое соединение M4. Специального инструмента для подключения не требуется.

После механической установки пульта выполняются электрические соединения в соответствии с рисунком приведенном ниже.

### Заземление и экранировка.

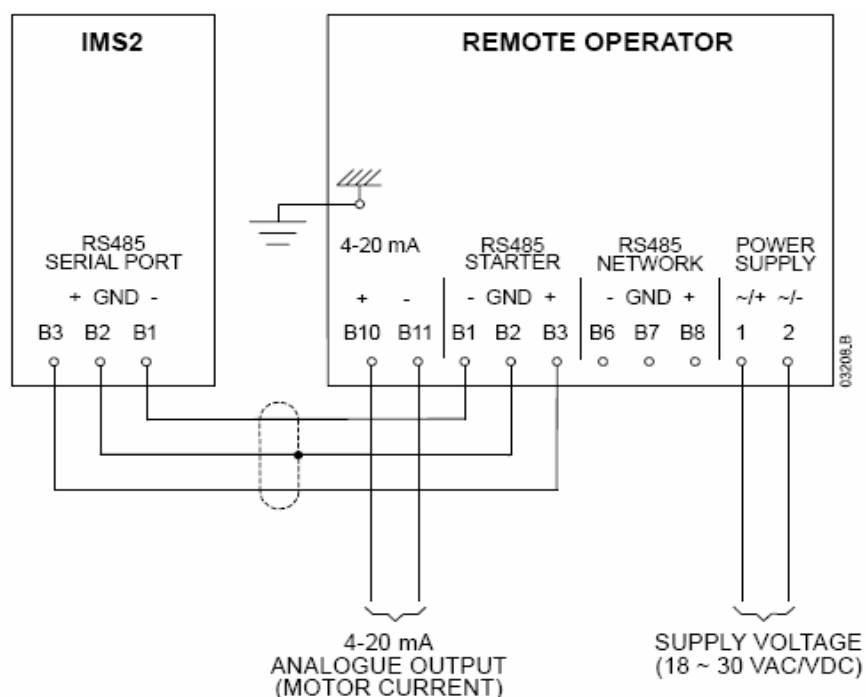
Для цепей управления рекомендуется использовать двоярный витой провод с заземленным экраном. Защитное заземление должно быть подключено к обеим сторонам экрана и с одной стороны подключено к заземляющему проводнику.

### Согласующие резисторы.

При большой длине кабеля RS485 между устройствами для исключения помех необходимо установить согласующие резисторы со стороны плавного пуска и пульта между клеммами B1(-) и B3(+). Рекомендованное значение сопротивления резистора – 120 Ом. Не используйте проволочные резисторы.

### Использование пульта с устройством серии IMS2.

Подключение пульта к плавному пуску серии IMS2 проводится в соответствии со схемой:



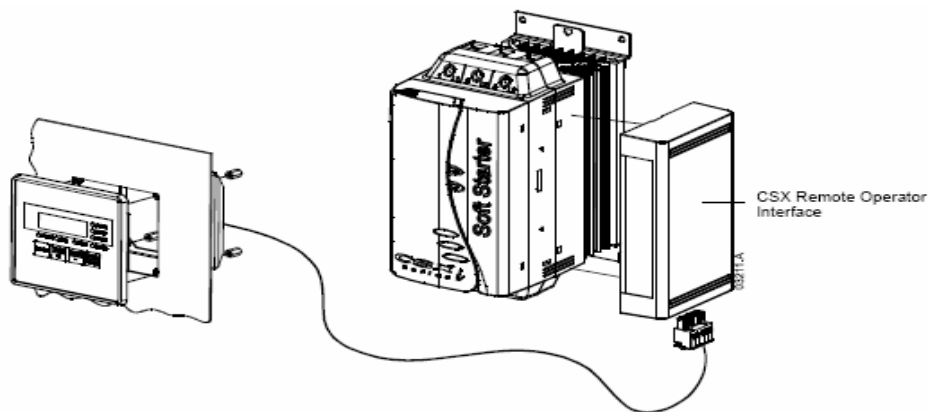
### Замечание

Для правильной работы дистанционного пульта, режим управления для устройства IMS2 должен быть установлен на «Местное управление» (значение параметра 20 = 2)

**Использование пульта с устройством серии CSX.**

При использовании дистанционного пульта для работы с устройствами плавного пуска серии CSX предварительно должен быть установлен модуль «Интерфейса удаленного управления» (Remote Operator Interface - PIM-RO-01) на боковую сторону плавного пуска.

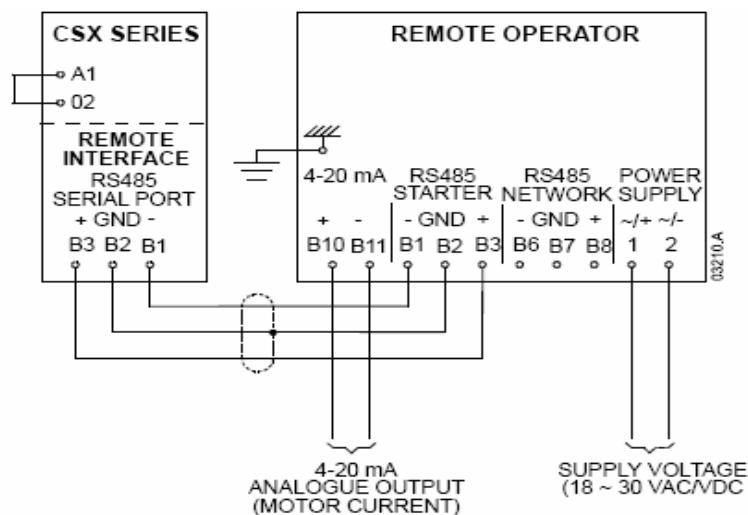
1. Отключите силовое питание и напряжение цепей управления с устройства CSX.
2. Установите модуль интерфейса PIM-RO-01 на боковую сторону плавного пуска как показано на рисунке.



**Внимание**

Отключите силовое питание и напряжение цепей управления с устройства CSX перед установкой модуля интерфейса. В противном случае оборудование может быть повреждено.

После установки модуля интерфейса и пульта выполняются электрические соединения в соответствии с ниже приведенной схемой:



**Замечание**

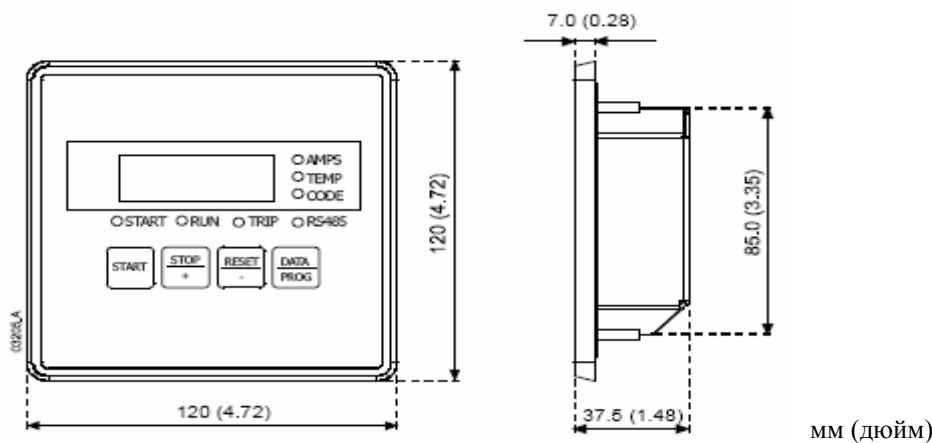
Для правильной работы дистанционного пульта на устройстве плавного пуска CSX должна быть установлена перемычка между клеммами A1 и 02.

**Глава 3 Спецификации**

**3.1 Основные технические данные**

<b>Вес и габариты пульта</b>	
Высота лицевой панели .....	120 мм
Ширина лицевой панели.....	120 мм
Глубина пульта .....	30 мм
Отверстие под пульт .....	92 мм <sup>2</sup>
Вес .....	450 г
<b>Источник питания</b>	
Напряжение .....	18 ÷ 30 В пост. или перем. тока (50/60 Гц)
Потребление .....	250 мА
Подключение (клеммы 1 и 2) .....	2-х клеммный пружинный соединитель
<b>Порт RS485 (Опция)</b>	
Интерфейс RS485 .....	AP ASCII или Modbus RTU (выбирается)
Подключение (клеммы B6, B7 и B8) .....	3-х клеммный пружинный соединитель
<b>Порт RS485 (со стороны плавного пуска)</b>	
Интерфейс RS485 .....	AP ASCII
Подключение (клеммы B1, B2 и B3) .....	3-х клеммный пружинный соединитель
<b>Аналоговый выход</b>	
Контроль тока двигателя .....	4 -20 мА (нагрузка 200 Ом макс.)
Подключение (клеммы B10 и B11) .....	2-х клеммный пружинный соединитель
<b>Разное</b>	
Степень защиты .....	IP54 по передней панели
Степень загрязнения .....	не более 3 класса
Рабочая температура воздуха .....	от -5°C до + 60°C
Относительная влажность .....	от 5% до 95 % ( без конденсата)
<p>Данное устройство было разработано для работы с оборудованием класса А по излучению помех. При необходимости используйте дополнительные средства защиты от радиопомех.</p>	
<b>Соответствие стандартам</b>	
CE.....	IEC 60947 – 4 – 2
UL, C-UL.....	UL 508
Cv.....	IEC 60947 – 4 – 2

**3.2 Размеры**



## Глава 4 Работа

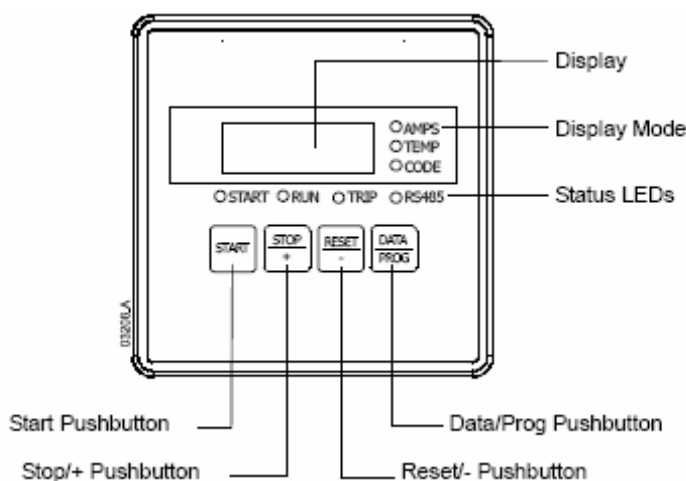
### 4.1 Функциональные возможности.

При подключении дистанционного пульта к устройствам плавного пуска возможны следующие функции работы:

Описание	CSX	CSXi	IMS2
Команды управления (Пуск, Стоп, Сброс , Быстрый Стоп)	•	•	•
Контроль статуса состояния (Готовность, Запуск, Работа, Останов, Неисправность)	•	•	•
Расширенный контроль (Ток и температура двигателя)		•	•
Индикация кода неисправности	•	•	•
Аналоговый выход 4 – 20 мА		•	•

### 4.2 Работа

Дистанционный пульт позволяет выполнить все функции с устройством плавного пуска за исключением программирования параметров. Программируемые параметры плавного пуска должны быть установлены с местной панели самого устройства или при наличии интерфейса связи через последовательный порт.



#### Клавиши управления

**Start** – Пуск двигателя

**Stop / + --** Стоп двигателя

**Reset / - --** Сброс

**Data / Prog** – Выбор типа индикации дисплея (ток или температура двигателя) или доступ к режиму программирования. Одновременное нажатие клавиш **Stop / +** и **Reset / -** приводит к немедленному отключению напряжения с двигателя независимо от установленного режима останова.

#### Режимы индикации

**Индикация на экране:** тип информации выводимой на экран:

- Ток двигателя



- Температура двигателя
- Код неисправности

**Состояние светодиодных индикаторов:** Индикация статуса плавного пуска, статуса состояния связи по RS485 между плавным пуском и дистанционным пультом.

- Светодиодный индикатор «ПУСК» (START) зеленого свечения указывает, что плавный пуск находится в процессе разгона, работы или останова.
- Светодиодный индикатор «РАБОТА» (RUN) зеленого свечения указывает, что двигатель работает на полном напряжении сети.
- Светодиодный индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ» (TRIP) красного свечения указывает, что обнаружена неисправность.
- Светодиодный индикатор «RS485» указывает на состояние связи дистанционного пульта и устройства плавного пуска. Постоянное свечение индикатора означает нормальную работу связи. Мигание светодиода означает нарушение связи.



**Замечание**

Индикация значений тока и температуры двигателя возможна только для устройств серии CSXi и IMS2. При работе пульта с устройством серии CSX вместо индикации тока будет выведено значение «2222», а вместо индикации температуры будет выведено значение «1.11».

**4.3 Коды неисправностей.**

При обнаружении неисправности устройство плавного пуска формирует код ошибки, который передается на дистанционный пульт и выводится на семисегментный дисплей и светодиодный индикатор пульта. Некоторые неисправности для разных моделей устройств плавного пуска не могут быть выведены на пульт – смотрите таблицу, приведенную ниже.

При внутренних неисправностях плавного пуска, таких как «Ошибка чтения памяти EEPROM» (Код E), или «Ошибка процессора» (Код CPU Error) связь по RS485 между пультом и плавным пуском не может быть осуществлена. В этом случае на семисегментный дисплей пульта выводится четыре прочерка и светодиод связи «RS485» будет мигать.

Код	Описание	CSX	SCXi	IMS2
1-0	Замыкание тиристоров			•
1-1	Превышение времени пуска		•	•
1-2	Перегрузка двигателя		•	•
1-3	Термистор двигателя		•	•
1-4	Дисбаланс фаз		•	•
1-5	Частота сети	•	•	•
1-6	Чередование фаз		•	•
1-7	Электронная ....			•
1-8	Силовой узел	•	•	•
1-9	Низкое значение тока			•
1-b	Перегрузка шунтирующего контактора		•	
1-C	Ошибка связи интерфейса и плавного пуска	•	•	•
1-E	Ошибка чтения памяти EEPROM			•
1-F	Перегрев радиатора			•
1-H	Внешняя ошибка, выданная ведущим устройством по последовательной связи	•	•	•
1-J	Внешняя ошибка			•
1-L	Номинальный ток за пределами диапазона			•
1-P	Неверное подключение двигателя			•
1-U	Ошибка процессора – CPU			•
1-Y	Неверный блок управления			•

## Глава 5 Аналоговый выход

---

### 5.1 Обзор

Дистанционный пульт имеет аналоговый выход 4 – 20 мА для вывода сигнала пропорционального току двигателя. Подключение производится к клеммам В10 и В11.

Аналоговый сигнал 4 мА соответствует нулевому значению тока двигателя, сигнал 20 мА соответствует выходному току 125 % от установленного номинального тока в устройстве плавного пуска (параметр 6).



#### Замечание

Индикация значения тока двигателя сигналом 4 -20 мА возможна только при работе с устройствами серии CSXi и IMS2.

### 5.2 Калибровка

Значение номинального тока, индицируемое на пульте, должно быть предварительно настроено в соответствии с номинальным током двигателя, устанавливаемым в плавном пуске. Нижнее значение тока аналогового сигнала 4 мА подстраивается параметром 7 на пульте. Установите значение 4 мА при нулевом токе двигателя.



#### Замечание

Для дистанционного пульта возможна индикация только одного значения тока. При использовании двух наборов параметров двигателя в серии IMS2 функция показания тока может работать некорректно.

### 5.3 Программирование

При использовании выходного аналогового сигнала 4-20 мА для контроля тока двигателя необходимо предварительно установить параметры 6 и 7. (Смотрите пункт 5.2 Калибровка). Установка параметров должна производиться при остановленном двигателе.

#### Порядок программирования

1. Для входа в режим программирования нажмите клавишу «Data/ Prog» на 4 секунды. Будет выведено заводское значение первого параметра.
2. Для перехода к следующему параметру нажмите клавишу «Data/ Prog».
3. Для изменения значения параметра используйте клавиши «Stop / +» и «Reset/-».

Выход из режима программирования осуществляется после параметра 8 нажатием клавиши «Data/ Prog».



#### Замечание

При отсутствии каких либо действий в режиме программирования в течение более 20 секунд пульт автоматически переходит в режим индикации. Введенные изменения при этом сохраняются.

Параметр	Описание	Заводское значение	Диапазон настройки
1	Скорость связи RS485 <sup>1</sup>	4	
2	Адрес устройства по RS485 <sup>1</sup>	20	
3	Ожидания связи по RS485 <sup>1</sup>	0	
4	Протокол связи RS485 <sup>1</sup>	1	
5	Четность <sup>1</sup>	0	
6	<b>Номинальный ток</b>	<b>10</b>	<b>От 1 до 2868</b>
7	<b>Смещение нижнего уровня аналогового сигнала 4 мА</b>	<b>100</b>	<b>От 80 до 100 %</b>
8	Запрет функций Пуск, Стоп, Быстрый стоп	0	0 = Команды Пуск, Стоп, Быстрый стоп разрешены с дистанционного пульта 1 = Команды Пуск, Стоп, Быстрый стоп разрешены с дистанционного пульта 2 = Команды Пуск, Стоп, Быстрый стоп запрещены с дистанционного пульта - <sup>2</sup> 3 = Команды Пуск, Стоп, Быстрый стоп запрещены с дистанционного пульта - <sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Параметры относятся к настройке протокола связи. Смотрите инструкцию по модулю «Modbus Interface»

<sup>2</sup> – Клавиша «RESET / -» является всегда активной.

## Глава 6      Неисправности

### 6.1 Основные неисправности.

Дисплей и светодиоды дистанционного пульта предназначены для индикации ненормальных режимов работы. Основные причины такой работы указаны в таблице.

Индикация дисплея	Возможная неисправность	Способы устранения
Индикация отсутствует	Нет напряжения питания пульта	Проверьте правильность подключения питания к клеммам 1 и 2.
Мигание светодиодов AMP5 и TEMP	Плавный пуск находится в режиме временной задержки перезапуска.	Дождитесь пока не истечет время задержки.
На индикаторе четыре прочерка и мигание светодиода RS485	Дистанционный пульт обнаружил неисправность связи по RS485 с устройством плавного пуска.	Проверьте исправность линии соединения. Проверьте правильность установки протокола связи. Проверьте состояние плавного пуска. Используйте клавишу сброса, если на устройстве плавного пуска имеется неисправность.
–	Неверный или отсутствует аналоговый сигнал 4 - 20 мА	Проверьте питание пульта. Проверьте полярность подключения к клеммам В10 и В11. Проверьте правильность установки смещения аналогового сигнала.
–	Двигатель не запускается	Проверьте напряжение цепей управления плавного пуска. Для серии CSX проверьте наличие перемычки на клеммах А1-02.