



TELECRANE®

LEE'S HI-TECH ENTERPRISE CO., LTD.



КОМПЛЕКТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ Серия А24



A24. Гарантии и меры предосторожности при работе.

Гарантии

Компания гарантирует, что данное изделие на момент отгрузки с завода-изготовителя отвечает действующим техническим условиям. При соответствующей установке компания гарантирует его работу.

Гарантийный период

Гарантируется отсутствие неисправностей комплектующих и дефектов изготовления в течение одного года от даты отгрузки. В течение гарантийного периода компания TELECRANE несет ответственность за выполнение необходимых ремонтных работ, если будет доказано, что изделие имеет дефекты. Для гарантийного обслуживания или ремонта изделие необходимо вернуть в сервисную службу, указанную TELECRANE. Покупатель оплатит транспортные расходы для доставки в TELECRANE, а TELECRANE компенсирует затраты на обратную транспортировку.

Детали, не подпадающие под действие гарантии

Гарантии не распространяются на детали с расходуемым ресурсом, такие, как электрические батарейки, предохранители, кнопки, реле. Данные гарантии не распространяются также на дефекты покрытия, вызванные неправильной установкой, неправильным или неудовлетворительным техническим обслуживанием, и связанные с введением несанкционированных изменений, неправильной эксплуатацией, нарушением требований к окружающим условиям, применением несоответствующего программного обеспечения или неправильным согласованием с другими устройствами.

Замечания

© Никакие другие, явно выраженные или подразумеваемые гарантии, кроме перечисленных выше, не предоставляются. © Указанное здесь устранение неисправностей - это единственный возможный способ

выполнения ремонтных работ для покупателя. Компания TELECRANE не будет нести ответственности за прямые, косвенные, специальные, случайные или косвенные убытки.

Внимание

© Разборка устройства может выполняться только специально назначенным обученным персоналом, иначе устройство может быть повреждено. © После завершения работы радиоуправляемого контроллера TELECRANE выключите основное питание крана, питание приемника и вытащите ключ передатчика. Если питание передатчика подается с помощью поворотного переключателя, необходимо повернуть ключ в положение «OFF» (Выкл.) и вытащить его. © Кран должен быть оборудован реле основного питания, концевыми выключателями и другими устройствами для безопасности.

Меры предосторожности (I)

Для того, чтобы исключить влияние помех, приемник должен располагаться как можно дальше от частотных инверторов и силовых кабелей.

Меры предосторожности (II)

Приемник следует устанавливать наверху электрического блока управления. Размещение приемника внутри электрического блока управления не допускается.

Аварийная ситуация

В случае аварийной ситуации выполните операции, перечисленные ниже, и немедленно свяжитесь с дистрибьютором для выполнения необходимых ремонтных работ.

Нажмите кнопку аварийного останова (EMS) на передатчике.

Вытащите ключ передатчика.

Отключите основное питание крана.

Немедленно обратитесь к ближайшему дистрибьютору.

Работа с контроллером A24

Как начать работу

Вставьте две щелочные батарейки типа AA в батарейный отсек.

Вставьте поворотный ключ и установите его в положение ON (Вкл.).

Выполните процедуру включения питания, чтобы подать напряжение на главное реле внутри приемника.

Работайте обычным образом в соответствии с настройками режимов, которые были сделаны.

После завершения работы выполните следующую последовательность действий: (1) нажмите кнопку аварийного останова/грибовидную кнопку, (2) вытащите ключ и положите его в безопасное место, (3) выключите питание основного оборудования (например, питание крана).

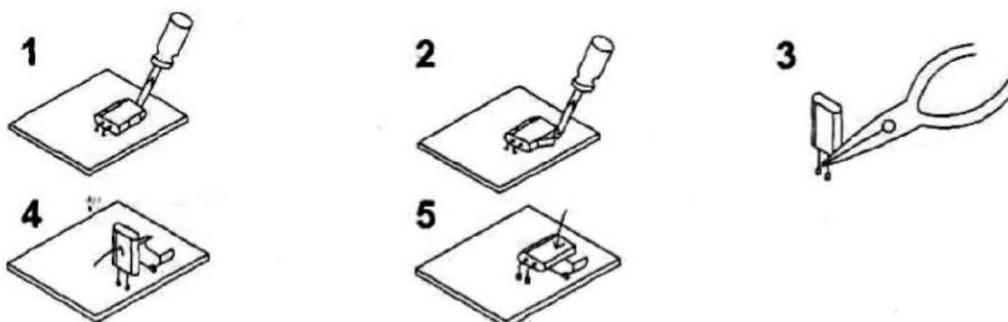
Как заменить кварц в передатчике / приемнике и определить частоту кварца

Изменение частоты в новых устройствах серии A24 осуществляется очень легко. Частоту системы можно изменить, просто заменив соответствующий кварц в передатчике (TX) и приемнике (RX).

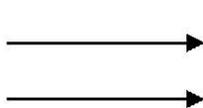
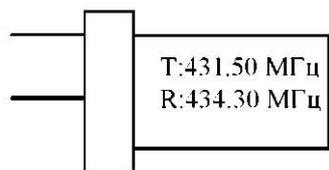
Примечание. При установке нового кварца следует учитывать 2 частоты: VHF (ОВЧ - частота в диапазоне метровых волн) и UHF (УВЧ - ультравысокая частота). Не устанавливайте кварц для метрового диапазона частот в приемник или передатчик УВЧ. Диапазон частот ОВЧ и УВЧ отмечен в модулях радиочастоты передатчика и приемника галочкой «v».

Указания:

- (1) Приподнимите имеющийся кварцевый блок с помощью плоской отвертки.
- (2) Вытащите кварцевый блок из модуля радиочастоты.
- (3) Распрямите оба вывода кварца с помощью плоскогубцев.
- (4) Установите новый кварц вертикально в модуль радиочастоты
- (5) Надавите на новый кварц, чтобы он вошел в колодку.



Примечание. Каждый кварцевый блок имеет 2 частоты с учетом установки в модуль передатчика (TX) или приемника (RX). В результате частота кварца будет отличаться в зависимости от того, куда он установлен: в модуль передатчика или приемника.



Частота для передатчика (TX) 433,50 МГц

Частота для приемника (RX) 433,30 МГц

Дистанционная установка идентификационного кода

Дистанционная установка идентификационного кода позволяет перезаписывать идентификационный код приемника, заменяя его с передатчика. Перед дистанционной установкой идентификационного кода убедитесь, что передатчик (TX) и приемник (RX) используют одинаковый частотный канал.

Предупреждение. После выполнения дистанционной установки предыдущий идентификационный код приемника будет навсегда утрачен.

Прежде чем начать дистанционную установку идентификационного кода, выполните следующие указания:

- Убедитесь, что используемые передатчик (TX) и приемник (RX) одной и той же модели и работают на одном и том же частотном канале.
- На приемнике должна быть установлена переключатель JP1 дистанционной установки идентификационного кода, чтобы обеспечить возможность такой установки.

- (с) Должна быть включена функция дистанционной установки идентификационного кода. (Обратитесь к программе настройки функций).
- (d) Для того чтобы исключить влияние помех в процессе дистанционной установки, лучше всего, чтобы передатчик находился, как можно ближе к приемнику.
- (е) Источник питания приемника должен быть выключен (с помощью ГЛАВНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ) и снова включен через 20 с. (Дистанционная установка идентификационного кода должна быть выполнена в течение 4 минут после того, как приемник будет снова включен).

Инструкция:

- (1) Выключите полностью питание приемника (ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ) и включите его снова через 20 с.
- (2) Нажмите кнопку аварийного останова передатчика.
- (3) Нажмите кнопку UP (Вверх) и удерживайте ее нажатой. (Не отпускайте эту кнопку, пока не выполните следующую операцию).
- (4) Нажмите кнопку DOWN (Вниз) 4 раза и отпустите кнопки STOP (ОСТАНОВ) и UP (Вверх), когда мигает красный светодиод.
- (5) Включите систему обычным образом

Примечание. (1) Возможна перезапись идентификационного кода любого другого приемника той же модели, если он находится в пределах расстояния, на котором действует управление.

(2) При дистанционной настройке идентификационного кода передается только идентификационный код. Никакая другая информация не перезаписывается.

Батарейки передатчика Для работы передатчика требуются 2 щелочные батарейки типа АА. **НЕ** пользуйтесь перезаряжаемыми аккумуляторами. В процессе работы, когда батарейки заряжены, светодиод мигает зеленым светом; если батарейка разряжена, светодиод мигает красным светом. Передатчик остается выключенным, пока не будет установлена новая батарейка, после чего он включается снова.

Источник питания

Каждый трансформатор обеспечивает 3 варианта напряжения питания приемника, как показано ниже.

- (1) 48/110/220 В перем. тока
- (2) 110/220/380 В перем. тока
- (3) 48/220/380 В перем. тока

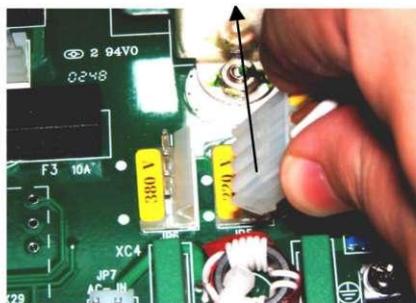
Изменение напряжения источника питания

Отключите питание приемника

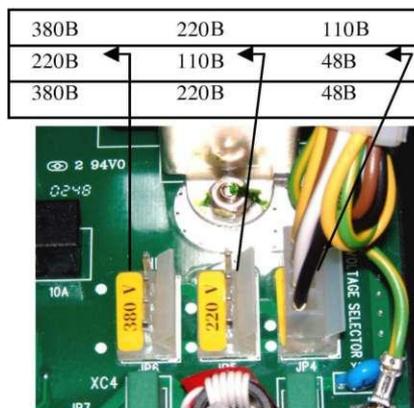
Вытащите вилку разъема трансформатора из розетки (в которую она вставлена в исходном положении - рис. А)

Затем установите вилку в новое положение (рис. В)

Вилка разъема



(Рис. А)



(Рис. В)

Подключение выходов НЗ/НР контактов

Реле R0-R4 предназначены для использования в качестве реле с нормально-разомкнутыми (НР) контактами и с нормально-замкнутыми/нормально-разомкнутыми (НЗ/НР) контактами. На модуль реле выводятся оба выхода реле с НЗ/НР контактами. Для замены реле с НР контактами на реле с НЗ/НР

контактами вытащите реле с НР контактами и замените его реле с НЗ/НР контактами. Для подключения выходных цепей следуйте указаниям на модуле реле.

Дополнительный СОМ для реле «вниз»

Для реле ВНИЗ имеется дополнительный СОМ. Красный провод (перемычка 1) дублирует подключение СОМ для реле «вниз». Если требуется дополнительное подключение СОМ для реле «вниз», срежьте красный провод и подключите новый СОМ для реле «вниз».

Сигнализация неисправности передатчика на светодиоде

(А) Частое мигание красного светодиодного индикатора (каждые 0,2 с) при нажатии любой кнопки.

Причины:

- (1) Заклинила одна из кнопок.
- (2) Грибовидная рукоятка аварийного останова не полностью отпущена
- (3) Режим включения питания передатчика выполнен неправильно, не в соответствии с инструкцией.

Примечание. Если необходима дополнительная помощь, обратитесь к ближайшему дистрибьютору.

(В) Светодиод передатчика мигает с низкой частотой (перерыв 0,5 с) Причина:

Неисправна память передатчика. Обратитесь к дистрибьютору для ремонта.

Поиск и устранение неисправностей

Установка программного обеспечения и работа с контроллером А24

Установка программного обеспечения контроллера А24

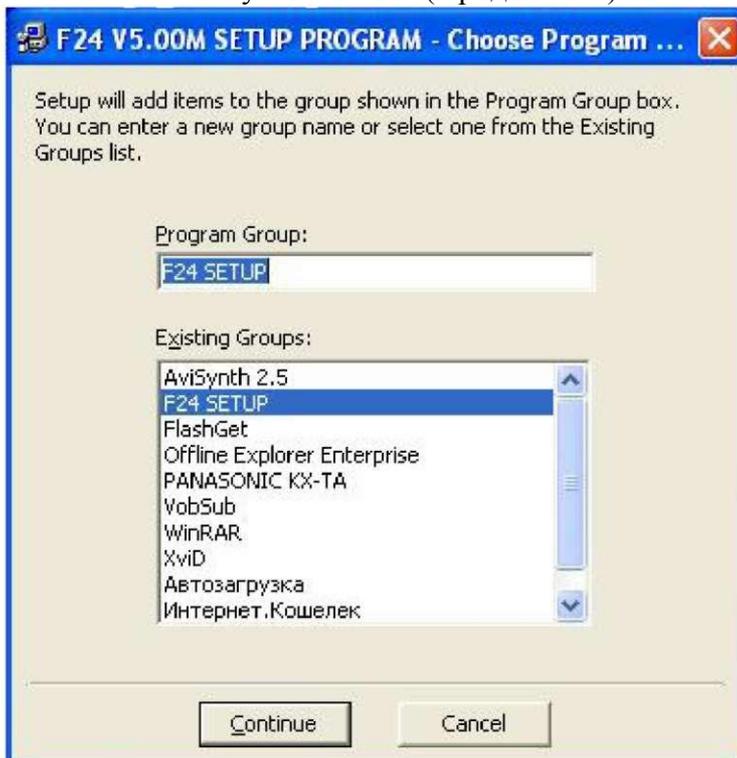
1. Вставьте компакт-диск А24в CD-ROM, установка программного обеспечения выполняется автоматически.
2. Нажмите «иконку» и продолжите установку.

Индикация	Причины или способ устранения
При нажатии любой кнопки часто мигает красный индикатор (каждые 0,2 сек.)	<ul style="list-style-type: none">• Запала одна из кнопок.• Не полностью отжата грибовидная кнопка "EMS".• Питание передатчика включено не по инструкции. <p>Примечание: В случае необходимости просьба обратиться за помощью к ближайшему дистрибьютору.</p>
Медленно (каждый 0,5 сек. с перерывами) мигает индикатор передатчика	<ul style="list-style-type: none">• Повреждена память передатчика. Обратитесь за помощью к дистрибьютору.
Индикатор передатчика продолжает гореть красным цветом	<ul style="list-style-type: none">• Извлечь и снова вставить батареи.
Приемник не отвечает	<ul style="list-style-type: none">• Отключить питание и повторно включить через 20 секунд.





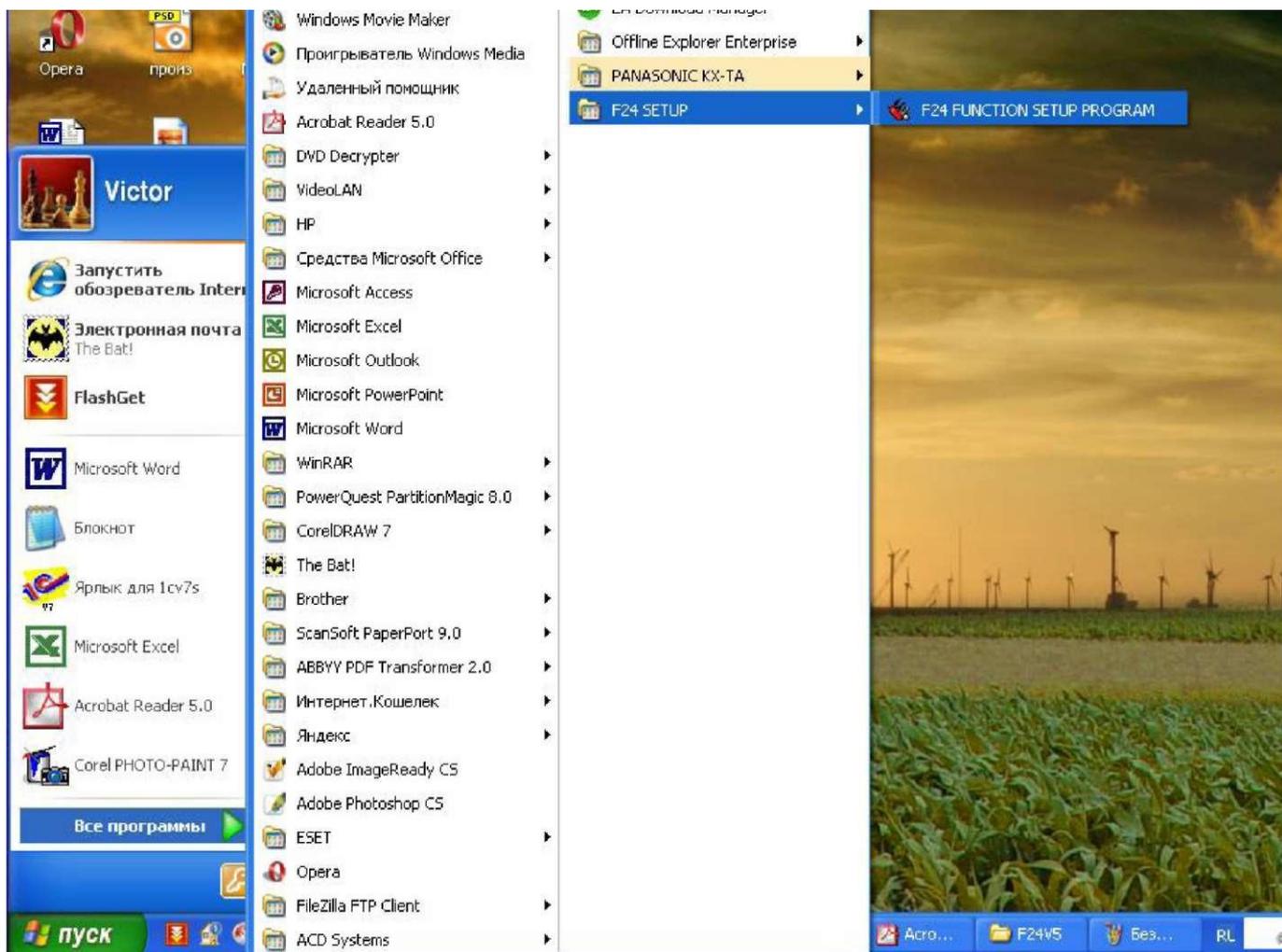
3. Нажмите кнопку «Continue» (Продолжить)



4. Нажмите кнопку «ОК», и установка программного обеспечения A24 завершена.

Как запустить программу контроллера A24

1. Нажмите кнопку «Start» (Пуск)
2. Выберите «Program» (Программа)
3. Выберите «F24 SETUP PROGRAM» (Программа настройки A24)
4. Затем выберите «F24 SETUP PROGRAM» (Программа настройки A24)



 **TELECRANE®**



Подключение кабеля к блоку радиуправления

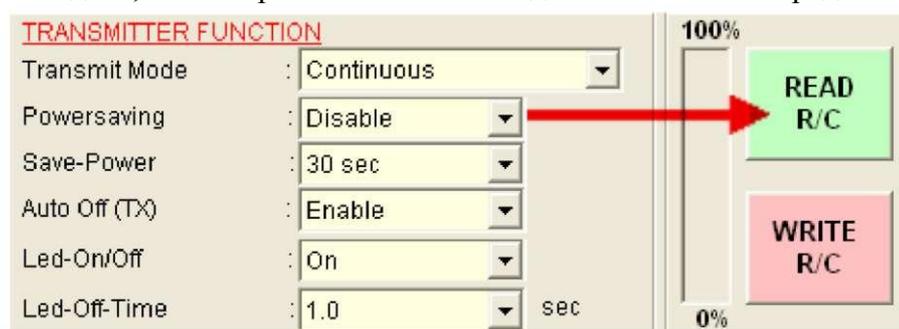


Подключение кабеля к пульту радиуправления

Как работать с программой A24

Чтение данных

© Следите, чтобы при чтении и записи данных питание передатчика и приемника было выключено.



Подключите кабель (RS232) к передатчику и приемнику.

Нажмите «Reading R/C» (Чтение R/C).

По окончании нажмите «OK».

Запись данных

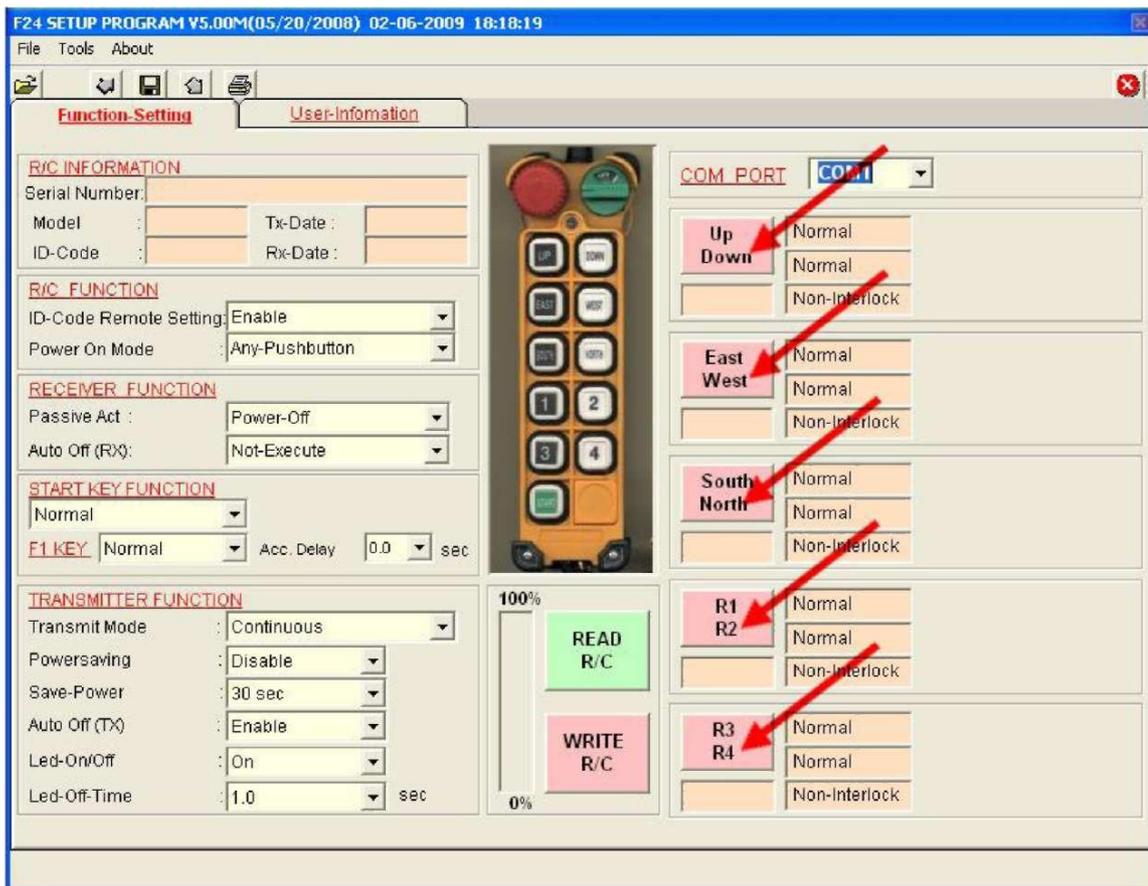
* Следите, чтобы при чтении и записи данных питание передатчика и приемника было выключено.

Подключите кабель (RS232) к передатчику и приемнику.

Нажмите «Write R/C» (Запись R/C).

По окончании нажмите «OK».

Настройка функций кнопок



1. Считывание данных с передатчика. (Приемник)
2. На главной странице нажмите любую группу кнопок, которые вы хотите запрограммировать. На экране сразу же всплывает таблица функций кнопок. Выберите блок функций из таблицы (как показано на рисунке). После завершения настройки происходит автоматический возврат на главную страницу. Повторите указанные выше операции 1-3, если вы хотите изменить функции кнопок.



Примечание.

(1) Дополнительная информация о задании функций приведена в приложении 1, где этот вопрос рассматриваются более подробно.

(2) Нажмите «EXIT» (Выход), чтобы закрыть таблицу функций без внесения изменений. (Таблица функций)



Сохранение данных

Для сохранения функции радио и данных заказчика

1. Нажмите кнопку «Save» (Сохранить)

Выберите папку для хранения данных и имя файла и после этого нажмите **SAVE** (Сохранить)



Открытие файла

Для того чтобы открыть файл (данные)

1. Нажмите кнопку для открывания файлов или выберите **LOAD** (Загрузка)
Выберите имя файла и нажмите **OPEN** (Открыть)



Данные заказчика

Лист данных заказчика позволяет сохранить информацию о заказчике, включая название компании, дату покупки, адрес, телефон и т. д.

1. Щелкните по «User-information» (Информация о пользователе) Занесите информацию

F24 SETUP PROGRAM V5.00M(05/20/2008) 02-06-2009 18:28:14

File Tools About

Function-Setting User-Information

DISTRIBUTOR

Company :
Address :
Telephone :
Fax :
E-Mail :
Sales :
Frequency : . Mhz Channel :
Remark :

USER

Company :
Address :
Telephone :
Fax :
E-Mail :
Engineer :
Remark :

Печать

Для распечатки информации с экр.



1. Нажмите кнопку «Printing» (Печать)

Примечание. При нажатии кнопки печати на печать выводится только текущая рабочая страница. Для распечатки остальных страниц перейдите на другую страницу и снова нажмите кнопку печати.

Выход из программы A24

Нажмите кнопку «Exit» (Выход)

F24 SETUP PROGRAM V5.00M(05/20/2008) 02-06-2009 18:30:23

File Tools About

Function-Setting User-Information

R/C INFORMATION

Serial Number:
Model : Tx-Date :
ID-Code : Rx-Date :

R/C FUNCTION

ID-Code Remote Setting: Enable
Power On Mode : Any-Pushbutton

RECEIVER FUNCTION

Passive Act : Power-Off
Auto Off (RX): Not-Execute

START KEY FUNCTION

Normal
F1 KEY Normal Acc. Delay 0.0 sec

TRANSMITTER FUNCTION

Transmit Mode : Continuous
Powersaving : Disable
Save-Power : 30 sec
Auto Off (TX) : Enable
Led-On/Off : On
Led-Off-Time : 1.0 sec

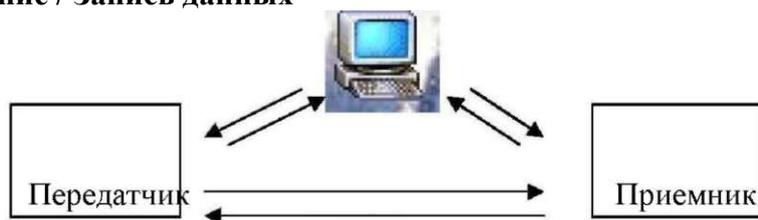
COM PORT COM1

Up Down Normal Normal Non-Interlock
East West Normal Normal Non-Interlock
South North Normal Normal Non-Interlock
R1 R2 Normal Normal Non-Interlock
R3 R4 Normal Normal Non-Interlock

100%
0%

READ R/C
WRITE R/C

Чтение / Запись данных



С помощью программного обеспечения контроллера А24 можно через персональный компьютер (ПК) считывать и записывать данные радиопередатчика и радиоприемника.

Копировщик Более подробные сведения см. в руководстве пользователя копировщика

Приложение 1 Описание функционирования

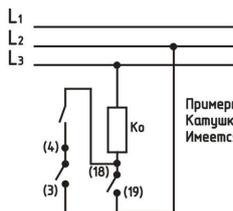
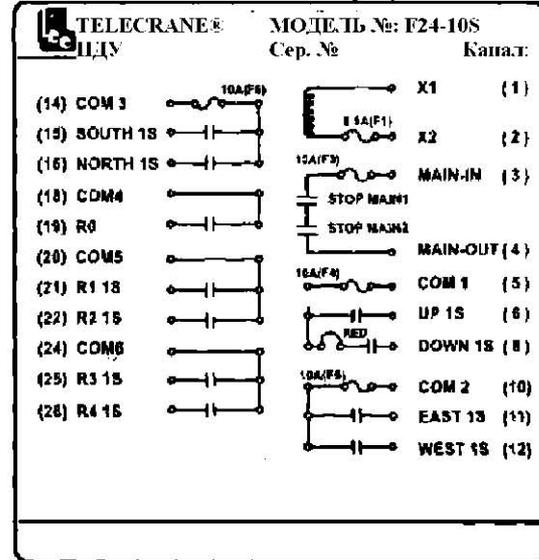
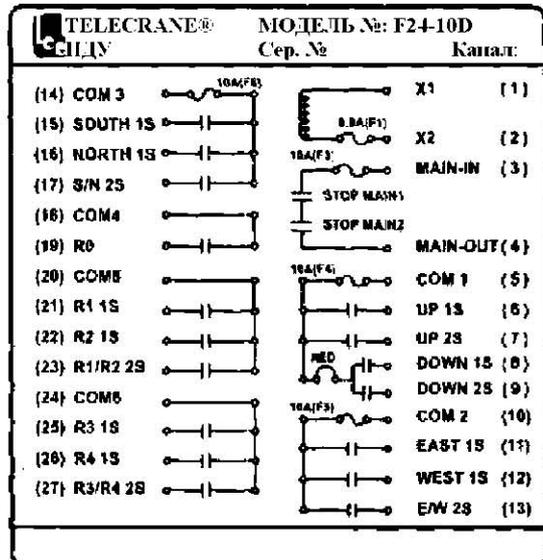
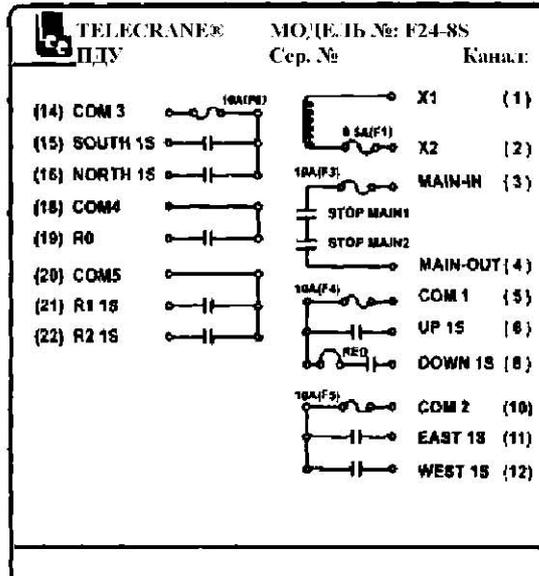
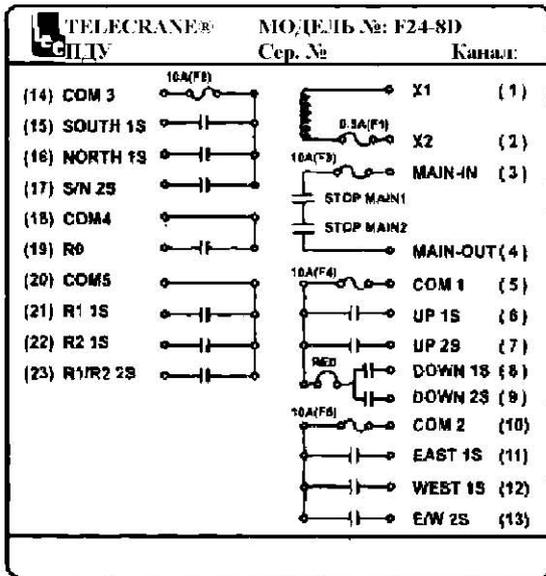
Обычный режим	соответствующее реле включается, при отпускании кнопки реле выключается									
Триггерный режим	Поддерживаемая функция: реле включается при нажатии и отпускании кнопки; нажмите и отпустите кнопку снова, чтобы выключить реле.									
ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.)	Обе кнопки используются для управления одним и тем же реле. Нажмите кнопку ON (ВКЛ.) для включения реле и кнопку OFF (ВЫКЛ.) – для выключения.									
Шаговый режим	При однократном нажатии кнопки соответствующее реле подключается на определенное время, обеспечивая управление кратковременным и точным перемещением. Для осуществления шагового перемещения нажмите и удерживайте нажатой кнопку шагового режима и нажмите кнопку движения.									
Взаимоблокировка	Предусмотрена взаимоблокировка двух кнопок: нельзя включить две противоположные функции в одно и то же время.									
Нет блокировки	Двумя кнопками можно управлять одновременно, если в системе допускается использование обеих функций, которые обычно действуют в противоположных направлениях.									
Режим с двумя двигателями	<p>Если нажата кнопка 1-й ступени, включается реле 1 ступени, при нажатии кнопки 2-й ступени включается реле 2-й ступени, а реле 1-й ступени отключается (для подъемного механизма с двумя двигателями).</p> <table border="1" data-bbox="518 975 1316 1136"> <thead> <tr> <th>Реле \ Ступень</th> <th>Реле 1-й ступени</th> <th>Реле 2-й ступени</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-я ступень</td> <td>ВКЛ.</td> <td>ВЫКЛ.</td> </tr> <tr> <td>2-я ступень</td> <td>ВЫКЛ.</td> <td>ВКЛ.</td> </tr> </tbody> </table>	Реле \ Ступень	Реле 1-й ступени	Реле 2-й ступени	1-я ступень	ВКЛ.	ВЫКЛ.	2-я ступень	ВЫКЛ.	ВКЛ.
Реле \ Ступень	Реле 1-й ступени	Реле 2-й ступени								
1-я ступень	ВКЛ.	ВЫКЛ.								
2-я ступень	ВЫКЛ.	ВКЛ.								
Режим с двумя двигателями (1)	Основная функциональная характеристика в режиме с <u>двумя двигателями (1)</u> такая же, как и в режиме с <u>двумя двигателями</u> , за исключением того, что реле 1-й ступени не активизируется, когда кнопка возвращается со 2-й ступени на 1-ю ступень (шунтирование первой ступени).									
Комбинация кнопок	<p>Одновременное нажатие двух кнопок действует так, как если бы был дополнительный релейный выход (как ключ с двумя состояниями), который может использоваться в некоторых специальных применениях, например для системы освещения (дополнительная кнопка не требуется, что позволяет иметь меньше свободного места и снизить стоимость).</p> <p><i>* Использование комбинации кнопок запрещается для управления электромагнитными устройствами.</i></p>									
3 скорости	При нажатии кнопки START (ПУСК) можно управлять 3 скоростями. Нажмите кнопку 2-й скорости, затем для включения реле 3-й ступени нажмите кнопку START (ПУСК).									
Дискретный 4S	Нажатие кнопки START (ПУСК) имитирует цифровой сигнал с двоичной комбинацией дискретных выходов для управления устройствами с цифровым интерфейсом, обеспечивающими до 4 скоростей, например, с частотным инвертором.									

	Примечание. Реле 1-й ступени, Вверх, используется для управления направлением движения. Поэтому реле 1-й ступени, Вверх, остается включенным, когда нажата кнопка UP (Вверх).		Реле	Реле 2-й ступени, UP (Вверх)	Реле 2-й ступени, DW (Вниз)
			Кнопка		
		1 скорость	Нажмите UP, 1-я ступень	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
		2 скорость	Нажмите UP, 2-я ступень	ВЫКЛ.	ВКЛ.
		3 скорость	Нажмите кнопку Start 1 раз	ВКЛ.	ВЫКЛ.
4 скорость	Нажмите кнопку Start 2 раза	ВКЛ.	ВКЛ.		
Время выдержки ускорения	Эта функция используется для задания интервала времени включения реле ускорения (т.е. выдержки времени ускорения). Она используется только в режиме ускорения, чтобы предотвратить резкий переход крана в режим наибольшей скорости, при котором возможен выход из строя двигателя.				

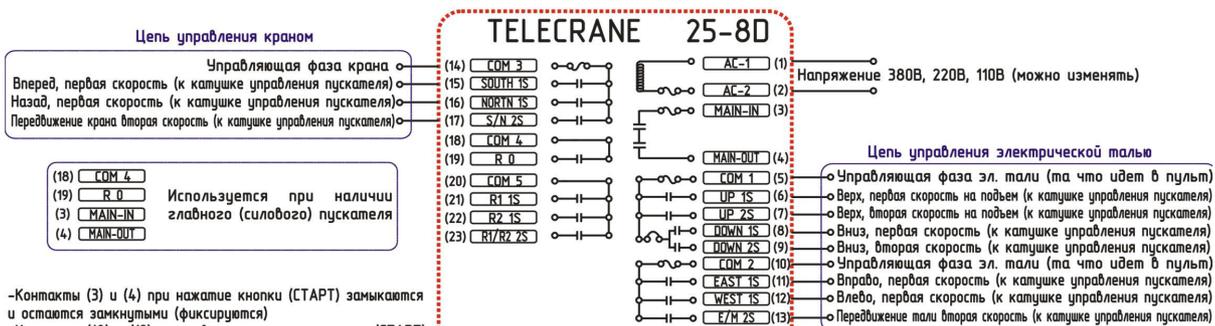
<p>Выдержка времени взаимоблокировки</p>	<p>«Выдержка времени взаимоблокировки» - это время между нажатием двух кнопок с противоположными функциями, т.е. пока кран движется в одном направлении (вперед), немедленное изменение движения на противоположное могло бы быть опасно, особенно в случае, когда кран используется для монтажа тяжелого объекта. Груз может раскачиваться, если кран не будет полностью остановлен до того, как он начнет двигаться в противоположном направлении. Поэтому выдержка времени взаимоблокировки позволяет предотвратить раскачивание груза. Обычно эта выдержка должна превышать время остановки крана.</p>
<p>Обход аварийного останова</p>	<p>«Обход аварийного останова» означает, что на реле, связанное с кнопкой управления, не действует грибовидная кнопка аварийного останова или сигнал аварийного останова.</p>
<p>Управление при аварийном останове</p>	<p>«Управление при аварийном останове» означает, что реле, связанное с кнопкой управления, управляется от грибовидной кнопки аварийного останова или от сигнала аварийного останова.</p>
<p>Дистанционная установка идентификационного кода</p>	<p>Дистанционная установка идентификационного кода позволяет перезаписывать идентификационный код приемника, когда приемник или передатчик неисправен. Перед дистанционной установкой необходимо убедиться, что передатчик и приемник используют один и тот же частотный канал. При дистанционной установке идентификационный код приемника перезаписывается с помощью передатчика. Примечание. (1) Дистанционная установка идентификационного кода возможна для всех радиоприемников одной модели, находящихся на расстоянии действия радиосвязи. (2) Дистанционная установка идентификационного код от передатчика обеспечивает перезапись идентификационного кода только приемника. (3) Приемник не будет принимать сигнал дистанционной установки идентификационного кода в течение 4 минут после включения основного питания.</p>
<p>Сбережение энергии</p>	<p>Режим сбережения энергии обеспечивается аппаратными средствами для управления временем цикла передачи частоты, таким образом, чтобы снизить потребление энергии передатчиком. Примечание. При включении режима сбережения энергии уменьшается рабочая зона (расстояние между приемником и передатчиком).</p>
<p>Режим включения питания</p>	<p>«Режим с включением питания от любой кнопки»: питание приемника включается, как только будет нажата любая кнопка на передатчике. «Режим с включением питания от кнопки Start (Пуск)»: питание приемника включается, как только будет нажата кнопка Start (Пуск). «Режим подачи питания ЕС (стандартный)»: питание приемника включается при нажатии кнопки Start (Пуск). В случае, если приемник выключается из-за того, что нажата кнопка аварийного</p>

Сохранение энергии	Эта функция используется для выключения передатчика по истечении заданного времени ожидания. * Применяется только в режиме «непрерывной передачи».
Автоматическое выключение (передатчик)	Эта функция обеспечивает отключение передатчика по истечении заданного времени ожидания, пока осуществляется передача сигнала для отключения основного реле приемника. * Применяется только в режиме «непрерывной передачи».
Включение/выключение светодиода	«Светодиод ВЫКЛ.»: светодиодный индикатор остается <u>выключенным при нормальной работе для сбережения энергии батареек</u> , однако он будет включаться для предупредительной сигнализации и индикации неисправности. «Светодиод ВКЛ.»: светодиодный индикатор горит зеленым светом при передаче информации.
Светодиод выкл. - время	Эта настройка позволяет установить время импульса включения светодиода в режиме сбережения энергии передатчика, т.е., если установлено время, равное 1 секунде, светодиод будет загораться с периодом 1с.
Пассивная реакция	<u>Эта функция обеспечивает безопасную работу, в том числе при наличии помех, которые могут присутствовать при нормальных рабочих условиях. Она гарантирует, что, когда работает машина, управление не будет временно прерываться или неожиданно прекращаться. Система не реагирует на возможные кратковременные помехи. Можно выбрать пассивную реакцию одного из двух видов, как указано ниже.</u> «Отключение реле»: <u>если продолжительность действия помех превышает установленное время, приемник отключает все реле, необходимые для «НОРМАЛЬНОГО» функционирования, за исключением ГЛАВНОГО реле.</u> «Отключение питания»: <u>если продолжительность действия помех превышает установленное время, приемник отключает все реле для «НОРМАЛЬНОГО» функционирования и управления по сигналу аварийного останова, включая ГЛАВНОЕ реле.</u> Для работы приемник необходимо запустить повторно в соответствии с процедурой включения питания для повторного запуска системы.
Автоматическое отключение приемника	Эта функция обеспечивает выключение приемника по истечении заданного времени ожидания. ГЛАВНОЕ реле приемника отключается автоматически. Обычно эта функция используется совместно с режимом «непостоянной передачи» для предотвращения любой непреднамеренной передачи информации.

Примечание. Режимы с двумя двигателями, с двумя двигателями 1, с комбинированием кнопок, с 3 скоростями и дискретный 4S возможны только при управлении от кнопок UP/Down (Вверх/Вниз).



Примерная схема использования (3), (4), (18), (19).
 Катушка главного (силового) пускателя 380В.
 Имеется дополнительно нормально разомкнутый контакт.



-Контакты (3) и (4) при нажатие кнопки (СТАРТ) замыкаются и остаются замкнутыми (фиксируются)
 -Контакты (18) и (19) при повторном нажатии кнопки (СТАРТ) замыкаются, но не фиксируются
 -Контакты (COM5), (20), (21), (22), (23) используются при наличии дополнительного устройства подъема
 -Контакты COM1 (5) и COM2 (10) могут быть соединенными при условии если цепь управления электродвигателя подъема и передвижения одинаковая.
 -Контакты COM1 (5), COM2 (10) и COM3 (14) могут быть соединенными при условии если цепь управления электрической тали и кран-балки одинаковой.
 Пример 1: Цепь управления кран-балкой (пр. Россия) 380 В, цепь управления электрической талью (пр. Россия) 380 В
 Пример 2: Цепь управления кран-балкой (пр. Россия) 380 В, цепь управления электрической талью (пр. Болгария) 24 или 42 В, в этом случае соединять контакты COM1 (5) и COM3 (14) нельзя