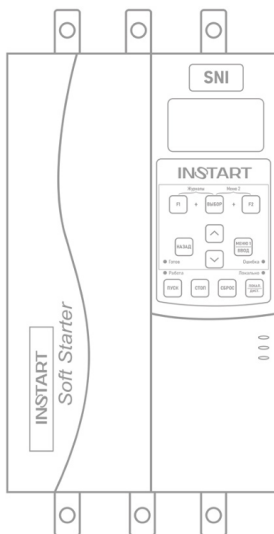


# INSTART

## КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПАСПОРТ

### УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА СЕРИИ SNI



В данном руководстве кратко описано подключение, клеммы, быстрый запуск, часто используемые настройки, а также распространенные неисправности.

Отсканируйте QR-код, чтобы посмотреть полный комплект документации преобразователя частоты. Документацию также можно скачать на официальном сайте [instart-info.ru](http://instart-info.ru) в разделе «Поддержка и сервис» → «Документация».



Видеоинструкции по настройке оборудования:



[https://www.youtube.com/  
@instart4018/videos](https://www.youtube.com/@instart4018/videos)



[https://rutube.ru/channel/  
33470782/videos/](https://rutube.ru/channel/33470782/videos/)



[https://vk.com/video/  
@instartinfo](https://vk.com/video/@instartinfo)

Для связи с технической поддержкой по вопросам настройки, подключения или неисправности оборудования отсканируйте QR-код:



Telegram



MAX



---

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



В данном руководстве представлена только основная информация по установке и вводу в эксплуатацию. Инструкции по технике безопасности представлены в Руководстве в главе 2, с которыми нужно ознакомиться в обязательном порядке. Несоблюдение требований безопасности может привести как к повреждениям оборудования, так и к травмам персонала. Установку и ввод в эксплуатацию всегда следует планировать и выполнять в соответствии с местными законами и нормами. ООО «Инстарт» не принимает на себя никаких обязательств в случае нарушений местного законодательства и/или других норм и правил. Кроме того, пренебрежение нормативными документами может стать причиной неполадок привода, на которые не распространяется гарантия изготовителя.

При включенном сетевом или управляющем питании запрещается проводить какие-либо операции монтажа или проверки оборудования. Перед выполнением данных операций убедитесь, что сетевое и управляющее напряжение отключено.

#### **Система обозначения**

**SNI - Y/Z - U + ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ**  
**1            2   3            4            5**  
**ОПЦИИ**

1. Серия

2. Мощность, кВт

3. Ток, А

4. Входное напряжение, В

4: 3 ~ 400 (380) В, 50/60 Гц

6: 3 ~ 690 (660) В, 50/60 Гц

5. Дополнительные опции:

СЗС - дополнительно покрытие плат лаком;

КМП-П - защитное покрытие плат компаундом;

SNI-DP-S, SNI-DP-B - платы расширения;

ИПР - индивидуальное проектное решение.

# Подключение дополнительного оборудования

Полное описание дополнительного оборудования представлено в главе 3 Руководства по эксплуатации, п. 3.2.

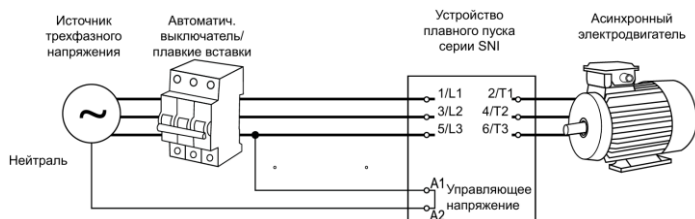


Рисунок 1 – Дополнительное оборудование

# Подключение силовых клемм

Полная информация об установке и подключении устройства плавного пуска представлена в главе 3 Руководства по эксплуатации.

Устройство плавного пуска может быть подключено как «в линию», так и «внутри треугольника». Для подключения «внутри треугольника» обратитесь к п. 3.2 Руководства по эксплуатации.

Таблица 1 – Описание клемм

| Обозначение   | Описание                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1L1, 3L2, 5L3 | Клеммы предназначены для подключения 3 фаз сетевого напряжения           |
| 2T1, 4T2, 6T3 | Клеммы предназначены для подключения 3 фаз асинхронного электродвигателя |
|               | Клеммы предназначены для подключения заземления                          |

### Схема подключения двигателя «в линию»

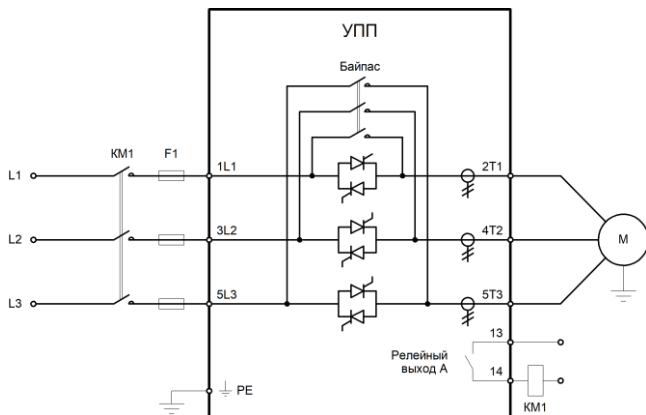


Рисунок 2 - Подключение силовых клемм

### Подключение управляющих клемм

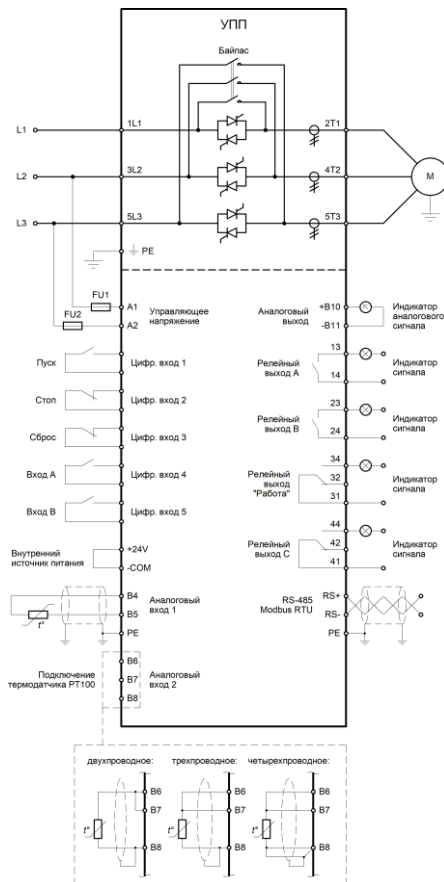
Полная информация об установке и подключении управляющих клемм устройства плавного пуска представлена в п.3.3 Руководства по эксплуатации.

Таблица 2 – Описание управляющих клемм

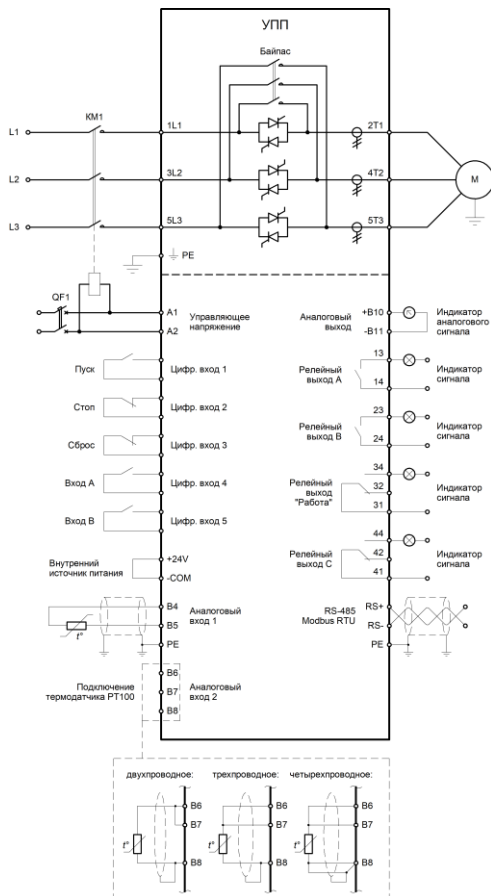
| Управляющая клемма          | Описание                                                                                                                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1, A2 «Сетевое питание»    | Подается управляющее напряжение (200-440 В)                                                                                         |
| +24 В, общий «Выход 24 VDC» | Выход 24 В постоянного тока для питания внешних устройств                                                                           |
| C23, C24 «Пуск»             | Непрограммируемый цифровой вход пуска. Пользуйтесь схемами двухпроводного, трехпроводного или четырехпроводного управления ниже.    |
| C31, C32 «Стоп»             | Непрограммируемый цифровой вход останова. Пользуйтесь схемами двухпроводного, трехпроводного или четырехпроводного управления ниже. |
| C41, C 42 «Сброс»           | Непрограммируемый цифровой вход сброса. Пользуйтесь схемами двухпроводного, трехпроводного или четырехпроводного управления ниже.   |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C53, C54 «Вход А»                | Программируемый цифровой вход А.                                                                                                                                                                                                        |
| C63, C64 «Вход В»                | Программируемый цифровой вход В.                                                                                                                                                                                                        |
| 13, 14 «Реле А»                  | Программируемый релейный выход А. Характеристики: до 250 В переменного тока, не более 5 А; до 30 В постоянного тока, не более 5 А.                                                                                                      |
| 23, 24 «Реле "Работа"»           | Непрограммируемый релейный выход «Работа». Замыкается при переключении на байпас и не размыкается вплоть до подачи команды на останов. Характеристики: до 250 В переменного тока, не более 5 А; до 30 В постоянного тока, не более 5 А. |
| 31, 32, 34 «Реле В»              | Программируемый релейный выход В (перекидной контакт). Характеристики: до 250 В переменного тока, не более 5 А; до 30 В постоянного тока, не более 5 А.                                                                                 |
| 41, 42, 44 «Реле С»              | Программируемый релейный выход С (перекидной контакт). Характеристики: до 250 В переменного тока, не более 5 А; до 30 В постоянного тока, не более 5 А.                                                                                 |
| B4, B5 «Тепловая защита эл. дв.» | Вход термистора электродвигателя.                                                                                                                                                                                                       |
| B6, B7, B8 «PT100»               | Вход резистивного датчика температуры/PT100.                                                                                                                                                                                            |
| B10, B11 «Аналоговый выход»      | Аналоговый выход устройства плавного пуска. Работает в диапазоне «Аналоговый 0...20 мА или 4... 20 МА.                                                                                                                                  |
| A, B «RS+, RS-»                  | Вход RS485 для использования протокола Modbus RTU.                                                                                                                                                                                      |

# Вариант подключения с питанием цепи управления, зависимым от силового питания



# Вариант подключения с независимым источником питания цепи управления



Устройство плавного пуска имеет 3 непрограммируемых входа дистанционного управления. Ниже представлены различные варианты схем подключения.

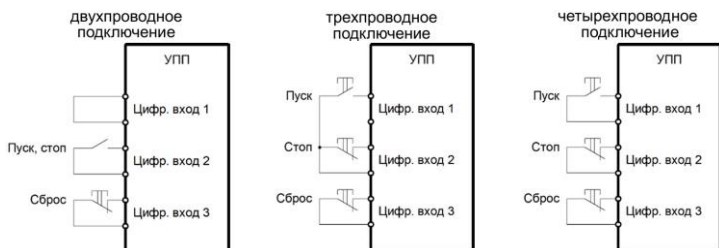


Рисунок 3 – Схемы управления

### Панель управления

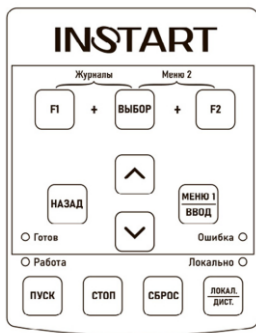
Полная информация, связанная с управлением через панель, представлена в главе 5 Руководства по эксплуатации.

Таблица 3 - Описание кнопок

| Название        | Действие                                      | Описание                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F1              | Выбор функции 1                               | Программируемая кнопка. Программируется параметром 8В (по умолчанию - быстрый доступ к настройкам автозапуска/останова)                        |
| Выбор           | Переход в журнал ошибок или меню инструментов | При нажатии «Выбор» + «F1» осуществляется переход в меню «Журналы», при нажатии «Выбор» + «F2» осуществляется переход в меню «Инструменты»     |
| F2              | Выбор функции 2                               | Программируемая кнопка. Программируется параметром 8С (по умолчанию — нет действия)                                                            |
| Назад           | Возврат в предыдущее меню                     | Используется в навигации по меню для возврата на предыдущий уровень. Для закрытия пользовательского меню, данная кнопка нажимается многократно |
| ▲ ▼             | Вверх, вниз                                   | Используется для переключения экранов состояния или для навигации по меню                                                                      |
| Меню 1/<br>Ввод | Открытие меню/<br>переход в следующее меню    | Используется для открытия основного меню, а также для перехода на следующий уровень меню                                                       |
| Пуск            | Запуск электродвигателя                       | Используется для подачи команды на запуск электродвигателя в локальном режиме                                                                  |

|                |                                        |                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стоп           | Останов электродвигателя               | Используется для подачи команды на останов электродвигателя в локальном режиме                             |
| Сброс          | Сброс ошибки                           | Используется для сброса ошибки в локальном режиме                                                          |
| Локал. / Дист. | Переключение «Локально / Дистанционно» | Используется для переключения между локальным управлением (с панели) и дистанционным управлением (с клемм) |

Таблица 4 - Описание индикационных светодиодов



| Свето-диодная индикация | Всегда включен                                                  | Мигает                                                                                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Готов                   | Электродвигатель в останове, УПП готов к запуску                | Электродвигатель в останове, УПП в ожидании, задержка перезапуска или тестирование температуры ЭД |
| Работа                  | Электродвигатель в работе (полное напряжение, работа в байпасе) | Электродвигатель запущен или находится в останове                                                 |
| Ошибка                  | УПП в ошибке                                                    | УПП перегревается                                                                                 |
| Локально                | УПП управляется локально                                        | -                                                                                                 |

### Пробный запуск

Полное описание подготовки к работе представлено в главе 4 Руководства по эксплуатации.

#### Предупреждение!

При выполнении монтажных работ на силовых и управляющих клеммах устройства должно отсутствовать питающее напряжение.

1. Выполните монтаж и установку УПП и электродвигателя (подробно - см. п.3.1 Руководства по эксплуатации)

2. Подключите кабель управления (подробно - см. клемму управления и кабель управления в п.3.3 Руководства по эксплуатации)

3. Подайте на УПП управляющее напряжение (клеммы А1, А2)

4. Установите дату и время в меню инструментов (подробно - см. п. 6.1 Руководства по эксплуатации)

5. Настройте УПП под вашу нагрузку с помощью меню типовых нагрузок

5.1 Нажмите кнопку «Меню !/Ввод», выберите «Меню типовых нагрузок»

5.2 Используйте ▲ и ▼ для выбора Вашей нагрузки, затем нажмите «Меню1/Ввод»

для перехода в меню Вашей нагрузки

5.3 Изменяем параметр «Номин. ток ЭД1» в соответствии с номинальным током используемого электродвигателя

5.4 Зайдите в каждое следующее подменю, и, с помощью кнопки «Меню1/Ввод» установите рекомендуемые настройки

6. Если Вашего применения нет в списке «быстрых настроек»:

6.1 Нажмите «Назад» для возвращения в меню

6.2 Используйте ▼ для перехода в «стандартное меню», затем нажмите «Меню1/Ввод»

6.3 Перейдите в «Данные ЭД1» используя «Меню1/Ввод», затем нажмите «Меню1/Ввод», измените параметр 1А номинальный ток двигателя

6.4 Измените параметр 1А в соответствии с номинальным током двигателя

7. Нажмите «Назад» несколько раз для закрытия меню

8. Соедините провода источника питания с клеммами устройства плавного пуска 1/L1,3/L2,5/L3

9. Соедините провода двигателя с выходом устройства плавного пуска 2/T1, 4/T2, 6/T3.

Примечание: если для проверки используется электродвигатель малой мощности, и его номинальный ток меньше, чем возможно допустимый в параметре: 1А «Номин. ток ЭД1», то параметр 1А «Номин. ток ЭД1» должен быть выставлен в минимально возможное значение, а параметр 16С «Холостой ход» должен быть выставлен в значение «Только журнал». Подробная информация по тестированию силовой части УПП представлена в п. 4.2 полного руководства по эксплуатации.

## Стандартное меню

Стандартное меню предоставляет доступ к общим параметрам, и пользователи могут настроить устройство плавного пуска в соответствии с их требованиями к применению. Для детальной информации по каждому параметру, см. описание параметров на нашем официальном сайте в разделе «Поддержка и сервис» —> «Документация» (<https://in-start-info.ru/podderzhka/dokumentaciya/>)

Таблица 5 - Параметры стандартного Меню

| Группа параметров                   |                              | Стандартное значение        |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>1. Данные электродвигателя 1</b> |                              |                             |
| 1A                                  | Номинальный ток ЭД1          | Зависит от модели           |
| <b>2. Режим пуска/останова 1</b>    |                              |                             |
| 2A                                  | Режим пуска                  | Постоянное ограничение тока |
| 2B                                  | Время разгона                | Зависит от модели           |
| 2C                                  | Пусковой ток                 | 350 % тока под нагрузкой    |
| 2D                                  | Максимальный рабочий ток УПП | 350 % тока под нагрузкой    |

|                                         |                            |                                         |
|-----------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|
| 2H                                      | Режим останова             | Останов выбегом                         |
| 2I                                      | Время останова             | Зависит от модели                       |
| <b>3. Автоматический пуск / останов</b> |                            |                                         |
| 3A                                      | Автозапуск: тип            | Выключен                                |
| 3B                                      | Автозапуск: время          | 1 мин                                   |
| 3C                                      | Автостоп: тип              | Выключен                                |
| 3D                                      | Автостоп: время            | 1 мин                                   |
| <b>4. Параметры защит</b>               |                            |                                         |
| 4A                                      | Максимальное время пуска 1 | 20 секунд                               |
| 4C                                      | Холостой ход               | 20 %                                    |
| 4D                                      | Задержка 4C                | 5 секунд                                |
| 4E                                      | Мгновенный ток перегрузки  | 400 %                                   |
| 4F                                      | Задержка 4E                | 0 секунд                                |
| 4G                                      | Контроль фаз               | Любой                                   |
| <b>6. Функции входов</b>                |                            |                                         |
| 6A                                      | Вход А: функция            | Выбор параметров двигателя (ЭД1, ЭД2)   |
| 6B                                      | Индикация входа А          | Нет индикации                           |
| 6C                                      | Вход А: активация          | Всегда активен                          |
| 6D                                      | Задержка отключения 6A     | 0 секунд                                |
| 6E                                      | Задержка включения 6A      | 0 секунд                                |
| 6F                                      | Вход В: функция            | Отключение по нормально-открытому входу |
| 6G                                      | Индикация входа В          | Нет индикации                           |
| 6H                                      | Вход В: активация          | Всегда активен                          |
| 6I                                      | Задержка отключения 6F     | 0 секунд                                |
| 6J                                      | Задержка включения 6F      | 0 секунд                                |
| <b>7. Функции выходов</b>               |                            |                                         |
| 7A                                      | Реле А: функция            | Главный контактор                       |
| 7B                                      | Реле А: задержка включения | 0 секунд                                |

|    |                                              |          |
|----|----------------------------------------------|----------|
| 7C | Реле А: задержка отключения                  | 0 секунд |
| 7D | Реле В: функция                              | Работа   |
| 7E | Реле В: задержка включения                   | 0 секунд |
| 7F | Реле В: задержка отключения                  | 0 секунд |
| 7G | Реле С: функция                              | Ошибка   |
| 7H | Реле С: задержка включения                   | 0 секунд |
| 7I | Реле С: задержка отключения                  | 0 секунд |
| 7M | Предварительное обнаружение холостого хода   | 50 %     |
| 7N | Предварительное обнаружение повышенного тока | 100 %    |
| 7O | Предварительный сигнал перегрева             | 80 %     |

**8. Дисплей**

|    |                            |                                |
|----|----------------------------|--------------------------------|
| 8A | Язык                       | Русский                        |
| 8B | Кнопка F1: действие        | Настройка автозапуска/останова |
| 8C | Кнопка F2: действие        | Не настроено                   |
| 8D | Выбор А или кВт            | Ток: А                         |
| 8E | Верхний левый угол экрана  | Состояние УПП                  |
| 8F | Верхний правый угол экрана | Пустой                         |
| 8G | Нижний левый угол экрана   | Наработка в часах              |
| 8H | Правый нижний угол экрана  | кВт·ч                          |

**Расширенное меню**

Таблица 6 - Параметры расширенного меню

| Группа параметров                    |                           | Стандартное значение |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>1. Информация о двигателе - 1</b> |                           |                      |
| 1A                                   | Номинальный ток ЭД1       | Зависит от модели    |
| 1B                                   | Время блокировки ротора 1 | 0 минут : 10 секунд  |
| 1C                                   | Ток блокировки ротора 1   | 600 %                |
| 1D                                   | Тепловая защита ЭД1       | 105 %                |

| <b>2. Режим пуска/останов - 1</b>       |                                 |                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| 2A                                      | Режим пуска                     | Постоянное ограничение тока |
| 2B                                      | Время разгона                   | 10 секунд                   |
| 2C                                      | Пусковой ток                    | 350 %                       |
| 2D                                      | Максимальный рабочий ток УПП    | 350 %                       |
| 2E                                      | Тип адаптивного разгона         | Постоянное ускорение        |
| 2F                                      | Время рывка                     | 0000 мс                     |
| 2G                                      | Ток рывка                       | 500 %                       |
| 2H                                      | Режим останова                  | Останов выбегом             |
| 2I                                      | Время останова                  | 10 секунд                   |
| 2J                                      | Тип адаптивного останова        | Постоянное замедление       |
| 2K                                      | Усиление адаптивного управления | 75 %                        |
| 2L                                      | Тормозной момент DC             | 20 %                        |
| 2M                                      | Время торможения DC             | 5 секунд                    |
| <b>3. Автоматический пуск / останов</b> |                                 |                             |
| 3A                                      | Автозапуск: тип                 | Выключен                    |
| 3B                                      | Автозапуск: время               | 1 минута                    |
| 3C                                      | Автостоп: тип                   | Выключен                    |
| 3D                                      | Автостоп: время                 | 1 минута                    |
| <b>4. Параметры защит</b>               |                                 |                             |
| 4A                                      | Максимальное время пуска 1      | 20 секунд                   |
| 4B                                      | Максимальное время пуска 2      | 20 секунд                   |
| 4C                                      | Холостой ход                    | 20 %                        |
| 4D                                      | Задержка 4C                     | 5 секунд                    |
| 4E                                      | Мгновенный ток перегрузки       | 400 %                       |
| 4F                                      | Задержка 4E                     | 0 секунд                    |
| 4G                                      | Контроль фаз                    | Любая последовательность    |
| 4H                                      | Перекас фаз                     | 30 %                        |
| 4I                                      | Задержка 4H                     | 3 секунды                   |

|    |                                |              |
|----|--------------------------------|--------------|
| 4J | Контроль частоты               | Пуск/Работа  |
| 4K | Предел отклонения частоты      | $\pm 5$ Гц   |
| 4L | Задержка 4K                    | 1 секунда    |
| 4M | Задержка перезапуска           | 10 секунд    |
| 4N | Контроль температуры ЭД        | Без контроля |
| 4O | Уровень утечки на Е (на землю) | 25 %         |
| 4P | Задержка 4O                    | 3 секунды    |
| 4Q | Низкое напряжение              | 100 В        |
| 4R | Задержка 4Q                    | 5 секунд     |
| 4S | Перенапряжение                 | 800 В        |
| 4T | Задержка 4S                    | 5 секунд     |

**5. Автосброс**

|    |                            |                |
|----|----------------------------|----------------|
| 5A | Автосброс групп            | Нет автосброса |
| 5B | Количество автосбросов     | 1              |
| 5C | Задержка сброса групп А, В | 5 секунд       |
| 5D | Задержка сброса группы С   | 5 минут        |

**6. Функции входов**

|    |                        |                                         |
|----|------------------------|-----------------------------------------|
| 6A | Вход А: функция        | Выбор параметров ЭД1 или ЭД2            |
| 6B | Индикация входа А      | Нет индикации                           |
| 6C | Вход А: активация      | Всегда активен                          |
| 6D | Задержка отключения 6A | 0 секунд                                |
| 6E | Задержка включения 6A  | 0 секунд                                |
| 6F | Вход В: функция        | Отключение по нормально-открытому входу |
| 6G | Индикация входа В      | Нет индикации                           |
| 6H | Вход В: активация      | Всегда активен                          |
| 6I | Задержка отключения 6F | 0 секунд                                |
| 6J | Задержка включения 6F  | 0 секунд                                |
| 6K | Вход С: функция        | Отключен                                |

|                 |                                            |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 6L              | Вход D: функция                            | Отключен                                   |
| 6M              | Тип клемм сброса                           | Нормально-замкнутые                        |
| 6N              | Логика аналогового входа                   | Не активно                                 |
| 6O              | Диапазон аналогового входа                 | 2 - 10 В                                   |
| 6P              | Порог срабатывания аналогового входа       | 50%                                        |
| 6Q              | Переключение «локально/ дистанционно»      | Активно всегда                             |
| 6R              | Связь при дистанционном управлении         | Включено управление в дистанционном режиме |
| <b>7. Выход</b> |                                            |                                            |
| 7A              | Реле A: функция                            | Главный контактор                          |
| 7B              | Реле A: задержка включения                 | 0 секунд                                   |
| 7C              | Реле A: задержка отключения                | 0 секунд                                   |
| 7D              | Реле B: функция                            | Работа                                     |
| 7E              | Реле B: задержка включения                 | 0 секунд                                   |
| 7F              | Реле B: задержка отключения                | 0 секунд                                   |
| 7G              | Реле C: функция                            | Ошибка                                     |
| 7H              | Реле C: задержка включения                 | 0 секунд                                   |
| 7I              | Реле C: задержка отключения                | 0 секунд                                   |
| 7J              | Реле D: функция                            | Не активно                                 |
| 7K              | Реле E: функция                            | Не активно                                 |
| 7L              | Реле F: функция                            | Не активно                                 |
| 7M              | Предварительное обнаружение холостого хода | 50 %                                       |
| 7N              | Предварительный токовый сигнал             | 100 %                                      |
| 7O              | Предварительный сигнал о перегреве         | 80 %                                       |
| 7P              | Функция аналогового выхода A               | Ном.ток (%)                                |
| 7Q              | Диапазон аналогового выхода A              | 4 - 20 mA                                  |
| 7R              | Аналоговый выход A: максимум               | 100 %                                      |

|                                     |                               |                                  |
|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 7S                                  | Аналоговый выход А: минимум   | 0 %                              |
| 7T                                  | Функция аналогового выхода В  | Ном.ток (%)                      |
| 7U                                  | Диапазон аналогового выхода В | 4-20 мА                          |
| 7V                                  | Аналоговый выход В: максимум  | 100 %                            |
| 7W                                  | Аналоговый выход В: минимум   | 0 %                              |
| <b>8. Дисплей</b>                   |                               |                                  |
| 8A                                  | Язык                          | Русский                          |
| 8B                                  | Кнопка F1: действие           | Настройка автозапуска / останова |
| 8C                                  | Кнопка F2: действие           | Нет                              |
| 8D                                  | Выбор А или кВт               | Ток: А                           |
| 8E                                  | Верхний левый угол экрана     | Состояние УПП                    |
| 8F                                  | Верхний правый угол экрана    | Пусто                            |
| 8G                                  | Нижний левый угол экрана      | Наработка в часах                |
| 8H                                  | Правый нижний угол экрана     | кВт·ч                            |
| 8I                                  | Графические данные            | Ном.ток (%)                      |
| 8J                                  | Шкала времени графика         | 10 секунд                        |
| 8K                                  | Максимум графика              | 400 %                            |
| 8L                                  | Минимум графика               | 0 %                              |
| 8M                                  | Калибровка тока               | 100 %                            |
| 8N                                  | Номинальное напряжение сети   | 380 В                            |
| 8O                                  | Калибровка напряжения         | 100 %                            |
| <b>9. Данные электродвигателя 2</b> |                               |                                  |
| 9A                                  | Модель тепловой защиты        | Одиночная модель                 |
| 9B                                  | Номинальный ток ЭД 2          | Зависит от модели                |
| 9C                                  | Время блокировки ротора 2     | 10 секунд                        |
| 9D                                  | Ток блокировки ротора 2       | 600 %                            |
| 9E                                  | Тепловая защита ЭД 2          | 105 %                            |
| <b>10. Режим пуск / останов-2</b>   |                               |                                  |
| 10A                                 | Режим пуска 2                 | Постоянное ограничение тока      |

|                                                                           |                                      |                            |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 10B                                                                       | Время разгона 2                      | 10 секунд                  |
| 10C                                                                       | Пусковой ток 2                       | 350 %                      |
| 10D                                                                       | Максимальный рабочий ток УПП 2       | 350 %                      |
| 10E                                                                       | Тип адаптивного управления 2         | Постоянное ускорение       |
| 10F                                                                       | Время рывка 2                        | 0000 мс                    |
| 10G                                                                       | Ток рывка 2                          | 500 %                      |
| 10H                                                                       | Режим останова 2                     | Останов выбегом            |
| 10I                                                                       | Время останова 2                     | 10 секунд                  |
| 10J                                                                       | Тип адаптивного останова 2           | Постоянное замедление      |
| 10K                                                                       | Коэффициент адаптивного управления 2 | 75 %                       |
| 10L                                                                       | Тормозной момент DC 2                | 20 %                       |
| 10M                                                                       | Время торможения DC 2                | 5 секунд                   |
| <b>11. RTD/PT100</b>                                                      |                                      |                            |
| 11A                                                                       | RTD/PT100 A °C                       | 50 °C (122 °F)             |
| 11B                                                                       | RTD/PT100 B °C                       | 50 °C (122 °F)             |
| 11C                                                                       | RTD/PT100 C °C                       | 50 °C (122 °F)             |
| 11D                                                                       | RTD/PT100 D °C                       | 50 °C (122 °F)             |
| 11E                                                                       | RTD/PT100 E °C                       | 50 °C (122 °F)             |
| 11F                                                                       | RTD/PT100 F °C                       | 50 °C (122 °F)             |
| 11G                                                                       | Резерв                               | Зарезервированный параметр |
| <b>12. Щеточный двигатель</b>                                             |                                      |                            |
| 12A                                                                       | Рампа скорости 1                     | Одна рампа                 |
| 12B                                                                       | Рампа скорости 2                     | Одна рампа                 |
| 12C                                                                       | Время переключения                   | 150 мс                     |
| 12D                                                                       | Торможение коллектора                | 50 %                       |
| <b>15. Дополнительные</b>                                                 |                                      |                            |
| <b>Данная группа параметров требует ввода пароля (по умолчанию: 0000)</b> |                                      |                            |
| 15A                                                                       | Пароль                               | 0000                       |

|                          |                                 |                                |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 15B                      | Защита изменения параметров     | Чтение/запись                  |
| 15C                      | Аварийный пуск                  | Выключена                      |
| 15D                      | Управление тиристорами          | Только трехфазное управление   |
| 15E                      | Момент толчкового режима        | 50 %                           |
| <b>16. Защитные меры</b> |                                 |                                |
| 16A                      | Перегрузка двигателя            | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16B                      | Максимальное время пуска        | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16C                      | Холостой ход                    | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16D                      | Мгновенный ток перегрузки       | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16E                      | Перекас фаз                     | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16F                      | Контроль частоты                | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16G                      | Отключение по входу А           | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16H                      | Отключение по входу В           | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16I                      | Термистор двигателя             | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16J                      | Связь устройства плавного пуска | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16K                      | Отключение связи                | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16L                      | Перегрев радиатора              | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16M                      | Батарея/часы                    | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16N                      | Короткое замыкание на землю     | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16O                      | RTD/PT100 А                     | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16P                      | RTD/PT100 В                     | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16Q                      | RTD/PT100 С                     | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16R                      | RTD/PT100 D                     | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16S                      | RTD/PT100 E                     | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16T                      | RTD/PT100 F                     | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16U                      | Замыкание двигателя             | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16V                      | Низкое напряжение               | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16W                      | Перенапряжение                  | Уход в ошибку (отключение УПП) |
| 16X                      | Низкое управляющее напряжение   | Уход в ошибку (отключение УПП) |

| 20. Сервисное меню             |                  |            |
|--------------------------------|------------------|------------|
| Только заводское использование |                  |            |
| 21. Сетевой протокол           |                  |            |
| 21A                            | Протокол связи   | Modbus RTU |
| 21B                            | Адрес устройства | 001        |
| 21C                            | Скорость обмена  | 9600       |

### Сообщения о состоянии УПП

Полный список событий, их описание и методы их устранения представлены в п. 9.2 Руководства по эксплуатации.

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ



При возникновении ошибок, связанных с перегревом, а также превышением тока или напряжения, запрещается возобновлять работу до устранения причины возникновения неисправности или не ранее, чем через 10 минут после возникновения ошибки.

Таблица 6 — Список основных событий

| Информация на дисплее   | Краткие сведения                               |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| Батарея/часы            | Проблема с батареей часов реального времени    |
| Перекося фаз            | Токовый дисбаланс                              |
| Макс. время пуска       | Достигнут предел времени пуска                 |
| Превышение ТМН          | Превышение номинального тока                   |
| Контроль частоты        | Частота питающей сети вне доступного диапазона |
| Перегрев радиат.        | Перегрев радиатора устройства плавного пуска   |
| Мгнов. ток. перегр.     | Мгновенная токовая перегрузка                  |
| Потеря фазы L1 (L2, L3) | Обрыв входной фазы                             |
| Низкое напр.            | Низкое напряжение силовой цепи                 |
| Перенапр.               | Перенапряжение силовой цепи                    |
| Перегруза двигателя     | Перегрузка электродвигателя 10 тепловой модели |

|                   |                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Соединение двиг.  | К устройству плавного пуска не подсоединен двигатель (либо возникла проблема с его подключением) |
| Термистор двиг.   | Термистор электродвигателя                                                                       |
| Порядок фаз       | Неверный порядок входных фаз на устройстве плавного пуска                                        |
| Обрывных. фазы    | Обрыв выходной фазы                                                                              |
| КЗ двигателя      | Межфазное короткое замыкание выходной цепи УТ                                                    |
| Врем. лок. перег. | Временная токовая перегрузка (в режиме работы протекает большой ток)                             |
| Минимальный ток   | Резкое падение тока электродвигателя!                                                            |

### Технические характеристики

Подробная информация о технических характеристиках представлена в Руководстве по эксплуатации, п. 1.3.

Таблица 7 – Основные технические характеристики

|                                                |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Напряжение питания и диапазон мощностей</b> | 3 фазы, 342-440 В (+5 % не более 20 мс), 5.5 - 800 кВт<br>3 фазы, 594-759 В (+5 % не более 20 мс); 5.5 - 1200 кВт |
| <b>Частота электропитания</b>                  | 50/60 Гц 2 %                                                                                                      |
| <b>Применяемые электродвигатели</b>            | Трехфазные асинхронные с короткозамкнутым ротором                                                                 |
| <b>Частота пусков</b>                          | Не более 20 раз в час (не чаще 1 раза в 3 минуты).                                                                |
| <b>Пусковое напряжение</b>                     | 20 % - 80 %                                                                                                       |
| <b>Ограничение пускового тока</b>              | 200 % - 600 %                                                                                                     |
| <b>Время пуска</b>                             | 1-180 с                                                                                                           |
| <b>Время останова</b>                          | 1-180 с                                                                                                           |
| <b>Максимальный рабочий ток</b>                | 100 % – 600 %                                                                                                     |
| <b>Режимы пуска</b>                            | - токоограничение<br>- рампа по напряжению<br>- адаптивный запуск                                                 |
| <b>Режимы останова</b>                         | - останов по инерции<br>- плавный останов<br>- остановка постоянного торможения<br>- адаптивный останов           |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наличие обводного контактора (байпас)</b> | Встроен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Тип подключения к ЭД</b>                  | “В линию”, “внутри треугольника”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Питание платы управления</b>              | 230 В - 400 В, независимое от силовой части                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Встроенный источник питания</b>           | 24 В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Релейные выходы</b>                       | 4 (250 ВАС до 5 А; 30 В ОС до 0,5 А)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Входы управления</b>                      | 5 цифровых / 3 аналоговых:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Аналоговый выход</b>                      | 0(4). 20 мА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Сетевой протокол</b>                      | ModBUS RTU<br>Profibus DP (опция)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Функции защиты</b>                        | Полный комплекс защит                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Защитное покрытие плат</b>                | C2C базовое, C3C опция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Степень защиты</b>                        | IP00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Внешние условия</b>                       | Размещение на высоте 40 1000 м. При размещении выше 1000 м следует использовать устройство большей мощности. Температура окружающего воздуха - в интервале от -20 А0 +50°С, влажность воздуха - не более 90%, без конденсата. Размещение устройства - в помещении с хорошей вентиляцией, при отсутствии коррозионно-активных веществ электропроводящей пыли. Вибрации не должны превышать 0,5 G |
| <b>Система охлаждения</b>                    | До 55 кВт: естественное охлаждение воздухом;<br>От 75 кВт: принудительное охлаждение                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

# ПАСПОРТ

на устройство плавного пуска INSTART

## 1. Назначение изделия

Устройства плавного пуска (УПП) предназначены для плавного пуска промышленных механизмов с приводными трехфазными асинхронными электродвигателями.

## 2. Транспортировка, хранение и утилизация изделия

Условия транспортирования и хранения должны соответствовать ГОСТ 15150 – 69. Оборудование, содержащее электрические компоненты, нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Оно должно быть утилизировано отдельно в соответствии с местным законодательством, действующим на момент утилизации.

## 3. Приемка и испытания

Приемка и испытания – согласно ТУ27.11.50.120-005-02338832-2018.

## 4. Техническое обслуживание и срок службы

Срок службы – не менее 7 лет при условии своевременного проведения технического обслуживания. Плановые работы и техническое обслуживание (ТО) производить согласно Перечню работ по плановому и техническому обслуживанию оборудования, доступного по ссылке <https://instart-info.ru/podderzhka/tekhnicheskoe-obsluzhivanie/> и в соответствии с местными нормами и законодательством.

## 5. Меры безопасности

Монтаж, пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание должны производиться в соответствии с Руководством по эксплуатации (<https://instart-info.ru/podderzhka/dokumentaciya/>), местными законами и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ). Неправильный монтаж, эксплуатация и ремонт устройства плавного пуска может повлечь материальный ущерб, а также нанести вред жизни и здоровью.

## 6. Гарантийные обязательства

6.1 Гарантийный срок - два года (двадцать четыре месяца) с даты отгрузки со склада ООО “Инстарт”.

6.2 Соответствие изделия требованиям безопасности гарантируется при условии соблюдения покупателем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации;

6.3 Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие вследствие:

- нарушения регламентированных условий хранения, правил монтажа или порядка ввода в эксплуатацию (в том числе при хранении изделия более 6 месяцев с даты отгрузки со склада ООО “Инстарт”), указанных в Паспорте и Кратком руководстве изделия;



- несоблюдения требований Руководства по эксплуатации, доступного по ссылке: <https://instart-info.ru/podderzhka/dokumentaciya/>;
- несоблюдения требований Перечня работ по плановому и техническому обслуживанию доступных по ссылке <https://instart-info.ru/podderzhka/tekhnicheskoe-obsluzhivanie/>;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных неправильными действиями покупателя;
- наличия следов вскрытия корпуса лицами, не имеющими полномочий;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

## **7. Условия гарантийного обслуживания**

7.1 Претензии к качеству изделия могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

7.2 Гарантийное обслуживание предоставляется при условии подтверждения гарантийного случая в официальном сервисном центре "INSTART". Список уполномоченных сервисных центров указан в п. 7.8 Паспорта.

7.3 При подтверждении гарантийного случая в сервисном центре, по результатам экспертизы и проверки качества (диагностики) изделия, гарантийное обслуживание включает в себя бесплатный ремонт или, в случаях неремонтопригодности изделия, его замену.

7.4 Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

7.5 Затраты, связанные с демонтажем/монтажом неисправного изделия, упущенная выгода покупателю не возмещаются.

7.6 В случае необоснованности претензии (неподтверждения гарантийного случая), затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются покупателем согласно прайса сервисного центра.

7.7 Изделие принимается в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованным п. 9 Паспорта.

7.8 По вопросам рекламаций, претензий к качеству изделия, гарантийного ремонта обращаться в сервисный центр по адресу: 193315, г. Санкт-Петербург, проспект Большевиков, дом 52, корпус 9, тел.: 8 800 222-00-21, а также к Сервисным центрам. Список актуальных Сервисных центров размещен на сайте: <https://instart-info.ru/kontakty/>.



При предъявлении претензий к качеству изделия покупатель обязан предоставить следующие документы:

1. Акт рекламации по установленной форме (бланк размещен по ссылке: <https://instart-info.ru/service/>), либо акт рекламации в произвольной форме, в котором покупателем указываются:

- наименование организации или ФИО покупателя, фактический адрес и контактный телефон;
  - наименование и адрес организации, производившей монтаж и пуско-наладочные работы;
  - электрическая схема и фотографии оборудования с установленным изделием;
  - основные настройки изделия;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия;
3. Акт пусконаладки либо акт ввода оборудования с установленным изделием в эксплуатацию;
4. Настоящий Паспорт.

## **8. Сведения об изготовителе и сертификации**

**Изготовитель:** SHANGHAI AKF INTERNATIONAL CO. LTD. CHINA, 303 FLAT, 2875 YANGGAO RD, PUDONG DISTRICT SOUTH, SHANGHAI

**Регистрационный номер декларации о соответствии:**  
ЕАЭС N RU Д-CN.PA07.B.98537/24 от 10.09.2024



## 9. Сведения об изделии

Наименование изделия



Комплектность поставки:

Болты - 6 шт;

Гайки - 6 шт;

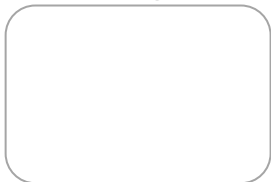
Устройство плавного пуска - 1 шт;

Краткое руководство по эксплуатации, Паспорт - 1 шт.

ОТК



Штамп ОТК



Дата отгрузки со склада  
ООО "Инстарт":



Дата производства:



### Журнал гарантийных/постгарантийных обращений

|                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Отметка сервисного центра</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>Отв. лицо</p> <p>_____</p> <p>Дата</p>              | <p>Отметка сервисного центра</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>Отв. лицо</p> <p>_____</p> <p>Дата</p>              | <p>Отметка сервисного центра</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>Отв. лицо</p> <p>_____</p> <p>Дата</p>              | <p>Отметка сервисного центра</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>Отв. лицо</p> <p>_____</p> <p>Дата</p>              |
| <p>Отметка сервисного центра</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>Отв. лицо</p> <p>_____</p> <p>Дата</p> <p>_____</p> | <p>Отметка сервисного центра</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>Отв. лицо</p> <p>_____</p> <p>Дата</p> <p>_____</p> | <p>Отметка сервисного центра</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>Отв. лицо</p> <p>_____</p> <p>Дата</p> <p>_____</p> | <p>Отметка сервисного центра</p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p>Отв. лицо</p> <p>_____</p> <p>Дата</p> <p>_____</p> |

## Журнал технического обслуживания

|                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <p>Отметка сервисного центра</p> | <p>Отметка сервисного центра</p> |
| <p>Отв. лицо</p> <p>_____</p>    | <p>Отв. лицо</p> <p>_____</p>    |
| <p>Дата</p> <p>_____</p>         | <p>Дата</p> <p>_____</p>         |



Отсканируйте QR-код, чтобы посмотреть  
полный комплект документации  
преобразователя частоты.

INST-R/UPP-SNI-09/2026

Видеоинструкции по настройке оборудования:



[https://www.youtube.com/  
@instart4018/videos](https://www.youtube.com/@instart4018/videos)



[https://rutube.ru/channel/  
33470782/videos/](https://rutube.ru/channel/33470782/videos/)



[https://vk.com/video/  
@instartinfo](https://vk.com/video/@instartinfo)

Для связи с технической поддержкой отсканируйте QR-код:



Telegram



# INSTART

ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ

тел.: 8 800 222 00 21

(бесплатный звонок по РФ)

E-mail: [ts@instart-info.ru](mailto:ts@instart-info.ru)

[www.instart-info.ru](http://www.instart-info.ru)