

AST6100 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПЛАВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ



Описание

AST6100 - это новейшая разработка онлайн-софт-стартера. Это новый тип пускового оборудования двигателя, разработанный и произведенный с использованием технологии силовой электроники, микропроцессорной техники и современной технологии теории управления. Применение данного устройства плавного пуска может эффективно ограничить пусковое напряжение двигателя при запуске. Он может широко использоваться в тяжелом оборудовании, таком как вентиляторы, насосы, конвейеры и компрессоры. Это идеальная замена для устройств понижающего пуска, таких как преобразование угла рентгеновского снимка, понижающее устройство с самоподавлением и понижающее устройство с магнитным управлением. Во время использования нет необходимости устанавливать байпасный контактор, что значительно снижает затраты пользователя на использование.

Обзор продукта

Плавный пускатель AST6100 имеет 6 режимов запуска, 12 функций защиты и два автоматических режима управления нагрузкой.

С микроконтроллером в качестве ядра интеллектуальное прямое управление подходит для запуска асинхронных двигателей с различными нагрузками: он может обеспечить плавный запуск двигателя при любых условиях и имеет функцию защиты стабильности системы и уменьшения влияния пускового тока на мощность. Гарантированный самозапуск двигателя: плавный и остановочный, помогает устранить влияние инерции на стабильность системы: идеальная функция защиты, которая продлевает срок службы системы, сокращает стоимость системы, повышает производительность системы.

Автоматическое исправление искажений с математическим подходом управления дает наиболее идеальный вариант запуска двигателя.

Технические характеристики

Шесть параметров пуска являются необязательными для облегчения плавного пуска одного двигателя при различных нагрузках двигателя;

Функция динамической памяти неисправностей, позволяющая легко найти причину неисправности ;

Комплексные функции защиты двигателя:

Доступны два протокола связи Profibus/Modbus;

1 конструкция компактной структуры, простая в установке, простая в использовании;

Дерево меню сгруппировано по функциям, с которыми легко работать

Рабочее напряжение основного контура: AC380V (+10% ~-25%);

Рабочий ток основного контура: 22A ~ 560A;

Частота основного контура: 50 Гц/60 Гц ($\pm 2\%$);

Время нарастания плавного пуска: 2 ~ 60 с;

Время плавной остановки: 0 ~ 60 с;

Коэффициент ограничения тока: 1,5~ 5,0Ie;

Пусковое напряжение: 30% ~ 70%Ue;

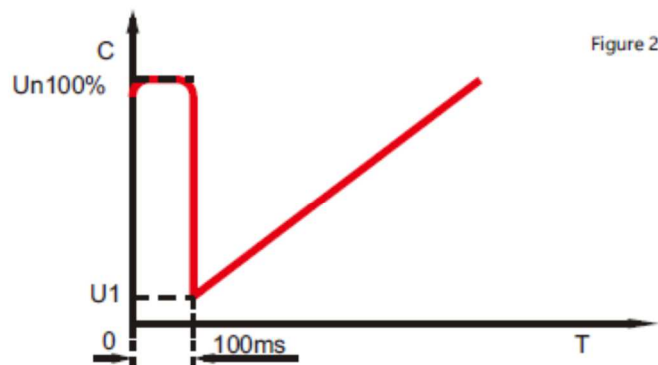
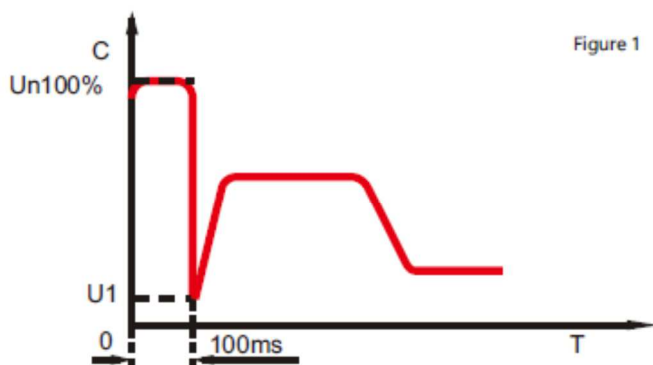
Режим охлаждения: Охлаждение вентилятором;

Связь: последовательная связь RS485;

Время запуска: ≤ 20 /час

Режим мгновенного управления

Форма выходного сигнала режима быстрого запуска. Этот режим запуска может быть выбран, когда двигатель не может быть запущен при некоторой большой нагрузке из-за влияния статической силы трения. При запуске сначала подайте на двигатель высокое фиксированное напряжение в течение ограниченного периода времени, чтобы преодолеть статическую силу трения нагрузки двигателя, чтобы заставить двигатель вращаться, а затем запустите путем ограничения тока (рис. 1) или увеличения напряжения (рис. 2).



Основные модели софт-стартеров AST6100.

Входное 3-фазное напряжение 380-480 В.

Модель	Напряжение	Мощность кВт	Ток А	Габариты, мм		
	В			Ширина	Глубина	Высота
AST6100-S4-7.5-Z	380-480	7,5	15	150	202	330
AST6100-S4-11-Z	380-480	11	22	150	202	330
AST6100-S4-15-Z	380-480	15	30	150	202	330
AST6100-S4-18.5-Z	380-480	18,5	37	150	202	330
AST6100-S4-22-Z	380-480	22	43	150	202	330
AST6100-S4-30-Z	380-480	30	60	150	202	330
AST6100-S4-37-Z	380-480	37	75	150	202	330
AST6100-S4-45-Z	380-480	45	90	150	202	330
AST6100-S4-55-Z	380-480	55	110	150	202	330
AST6100-S4-75-Z	380-480	75	150	172	220	355
AST6100-S4-90-Z	380-480	90	180	210	253	394
AST6100-S4-115-Z	380-480	115	230	210	253	394
AST6100-S4-132-Z	380-480	132	264	330	255	496
AST6100-S4-160-Z	380-480	160	320	330	255	496
AST6100-S4-185-Z	380-480	185	370	330	255	496
AST6100-S4-200-Z	380-480	200	400	490	295	608
AST6100-S4-220-Z	380-480	220	450	490	295	608
AST6100-S4-250-Z	380-480	250	500	490	295	608
AST6100-S4-280-Z	380-480	280	560	490	295	608
AST6100-S4-320-Z	380-480	320	630	490	295	608
AST6100-S4-350-Z	380-480	350	700	680	408	840
AST6100-S4-400-Z	380-480	400	800	680	408	840
AST6100-S4-450-Z	380-480	450	900	680	408	840
AST6100-S4-500-Z	380-480	500	1000	680	408	840
AST6100-S4-630-Z	380-480	630	1200	680	408	840

Входное 1-фазное напряжение 200-240 В.


Модель	Напряжение	Мощность кВт	Ток А	Габариты, мм		
	В			Ширина	Глубина	Высота
AST6100-S2-7.5-Z	200-240	7,5	32	150	202	330
AST6100-S2-11-Z	200-240	11	45	150	202	330
AST6100-S2-15-Z	200-240	15	60	150	202	330
AST6100-S2-18.5-Z	200-240	18,5	75	150	202	330
AST6100-S2-22-Z	200-240	22	90	150	202	330
AST6100-S2-30-Z	200-240	30	110	150	202	330
AST6100-S2-37-Z	200-240	37	150	172	220	355
AST6100-S2-45-Z	200-240	45	180	172	220	355
AST6100-S2-55-Z	200-240	55	210	210	253	394
AST6100-S2-75-Z	200-240	75	300	490	295	608
AST6100-S2-90-Z	200-240	90	350	490	295	608
AST6100-S2-115-Z	200-240	115	400	490	295	608



Каждый прибор маркируется заводским шильдом:

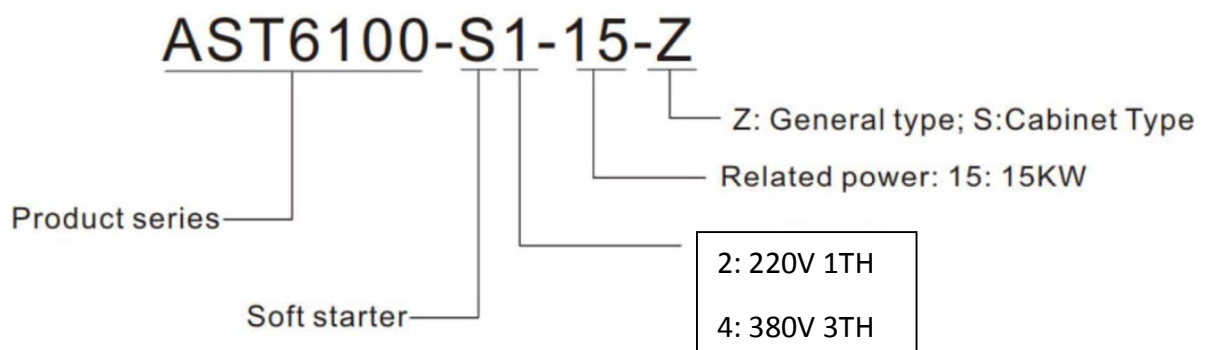
INOMAX

Product Name : Intelligent Online Soft Starter
Model Number: AST6100-S1-15-Z
Related Voltage: AC 380V±15% 50/60HZ
Related Power: 15KW
Related Current: 30A


 S/N AST6100202103290900001

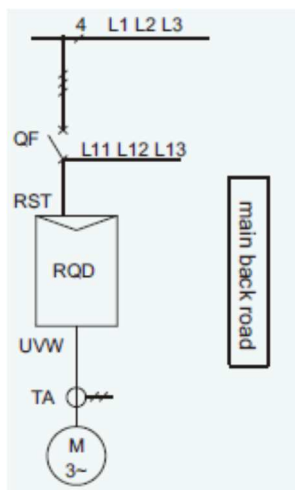
Shenzhen Inomax Technology Co.Ltd

По которому можно определить все его параметры:



Подключения и основные характеристики:

Рабочее напряжение основного контура: AC380V (*10%-25%);
 Рабочий ток основного контура: 22A ~ 560A;
 Частота основного контура: 50 Гц / 60 Гц ($\pm 2\%$);
 Время нарастания плавного пуска: 2~60 с;
 Время плавной остановки: 0 ~60 секунд;
 Коэффициент ограничения тока: 1,5-5, I_e;
 Пусковое напряжение: 30%-70%U_e;
 Связь: последовательная связь RS485;



Время запуска: s20/час
 Входной источник питания входное напряжение
 Трехфазное 380 В / 480 В / 660 В переменного тока

В режиме запуска:

- (1) Ограничение тока для запуска.
- (2) Повышение напряжения для запуска.
- (3) Регулировка крутящего момента + ограничение тока для запуска.
- (4) Регулировка крутящего момента + повышение напряжения для запуска.
- (5) Скачек тока при запуске.
- (6) Двойной пуск с ограничением тока по напряжению с замкнутым контуром.

Режим остановки:

- (1) Плавная остановка.
- (2) Свободная остановка.

Функции защиты:

- (1) Защита от разомкнутого контура для внешних клемм мгновенного останова.
- (2) Защита от перегрева для плавного пуска.
- (3) Защита при слишком длительном времени запуска.
- (4) Защита от разомкнутой фазы входного сигнала.
- (5) Защита от разомкнутой фазы на выходе.
- (6) Несбалансированная трехфазная защита.
- (7) защита от перегрузки по току при запуске.
- (8) Защита от перегрузки при работе.
- (9) Защита от пониженного напряжения для напряжения питания.
- (10) Защита от перенапряжения для напряжения питания.
- (11) Защита при настройке параметров неисправности.
- (12) Защита от короткого замыкания нагрузки.
- (13) Автоматический перезапуск или неправильная защита проводки.
- (14) Защита от неправильного подключения клемм внешнего управления.

Место эксплуатации - помещения с хорошей вентиляцией, свободном от агрессивных газов и токопроводящей пыли.

Высота над Уровнем моря Ниже 1000 М.

Температура -20 +45 °C

Влажность 90% относительной влажности без конденсации росы.

Вибрация <0,5Г

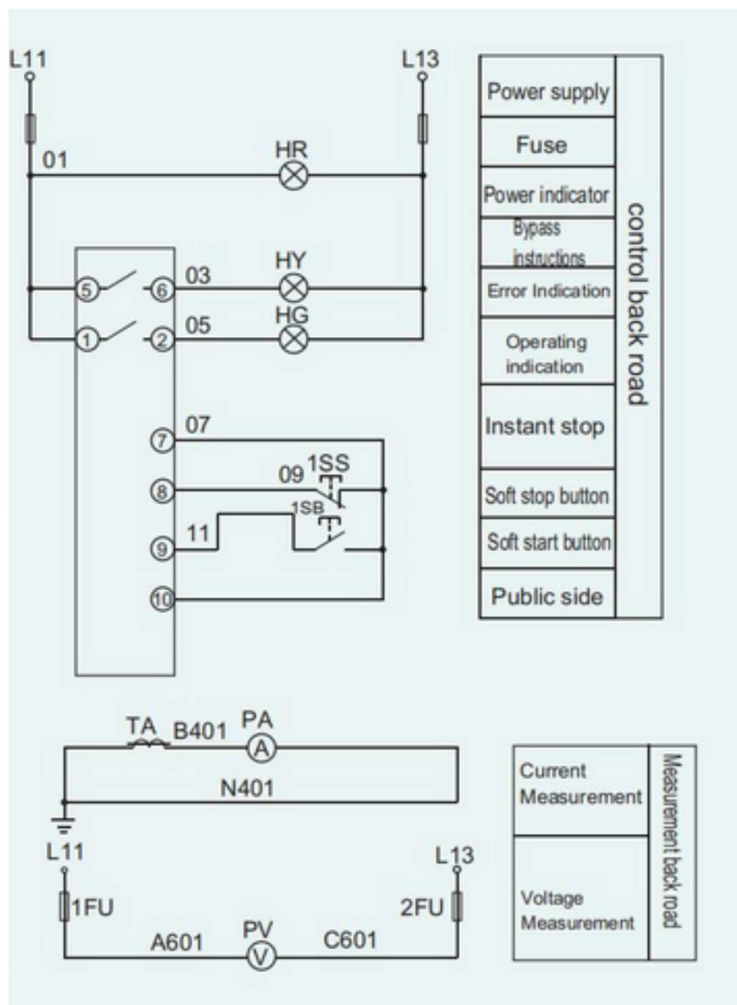
Класс защиты конструкции IP20

Схема охлаждения - вентиляторы.

Коммуникационные интерфейсы

RJ-45 - это стандартный сетевой разъем.

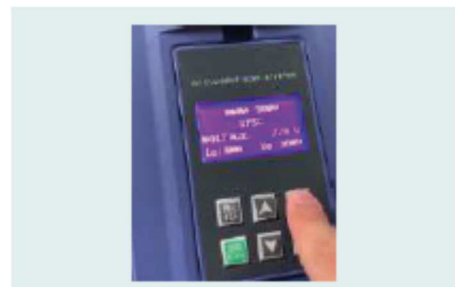
Гнездо DB9 имеет внутри интерфейсы RS485 и RS232



- 1) На рисунке представлено стандартное подключение AST6100 в составе шкафа управления двигателем.
- 2) Софт-стартер подключается к входящей линии контактами R,S,T. Асинхронный двигатель подключается к контактам U,V,W.
- 3) Подключение цепи управления делать проводом сечения 1,5 мм², трансформатор ТА подключать проводом сечения 2,5 мм². Сечение провода для подключения измерительных приборов PA и PV выбрать исходя из значений амперметра.
- 4) На дверце шкафа для управления и контроля состояния установлены:
 - Амперметр PA;
 - Вольтметр PV;
 - Кнопки SB «ПУСК» и SS «СТОП»;
 - Индикаторные лампы HG,HR,HY.

Отображение реального языка в режиме реального времени

Inomax хочет сделать вашу работу легкой и спокойной, поэтому AST6100 при обратной связи на реальном языке вам не нужно проверять код, чтобы понять, что произошло. Благодаря дисплеям счетчиков в режиме реального времени и 10 записям в журнале событий отслеживать производительность двигателя еще никогда не было так просто.



Установка удаленного пульта управления



Благодаря дополнительному монтажному комплекту панели оператора панель оператора легко монтируется снаружи шкафа. Если вы устанавливаете несколько программных пусковых устройств в одном шкафу, это обеспечивает централизованное управление в одном месте со всей необходимой информацией. Вы также можете установить несколько мониторов бок о бок, чтобы быстро диагностировать проблемы. (После установки уровень защиты составляет IP65)

Высокоинтеллектуальное управление

AST6100 позволяет управлять запуском двигателя. Вы можете выбрать наилучший метод управления плавным пуском для вашего двигателя. Для применений, требующих точного регулирования пускового тока двигателя, AST6100 предлагает вам на выбор варианты запуска с двойным замкнутым контуром или с нарастанием тока.

Плавная остановка

Центральный процессор также обеспечивает точное управление плавными остановками для приложений, требующих более плавных остановок. ЦП для небольших инерционных нагрузок, таких как насосы и конвейеры, может значительно уменьшить или даже устранить эффект гидравлического удара.

Легкая инсталляция

Если центр управления двигателем имеет ограниченное пространство, использование компактной конструкции AST6100 экономит 70% пространства, устраняет необходимость в обходе контактора и снижает первичные и вторичные затраты более чем на 30%.



Составные разъемы и уникальные соединители

Контакты платы управления легко подключить. Подсоедините верхнюю часть разъема, а затем подсоедините его в ответную часть. Прокладывать и подключать кабель к AST6100 удобно как снизу, так и сверху.

Быстрая первоначальная пуско-наладка

AST-6100 прост в использовании во время разработки, учитывая простоту использования меню, что неудивительно. После установки меню быстрой настройки поможет вам настроить starter для обычных приложений: оно предлагает типичное значение, которое вы можете настроить в соответствии с вашими собственными потребностями, и все это с помощью простой в использовании панели мониторинга.



Новшества охлаждения

Высокоскоростной вентилятор с защитной ветровой решеткой позволяет быстро охлаждать все внутренне пространство софт-стартера. Вентилятор работает согласованно с софт-стартером. Чтобы пользователи не тратили впустую кВт-ч энергии, софт-стартер включает и отключает вентилятор охлаждения при необходимости на несколько минут.

Инновации программного обеспечения

Более широкий спектр применения встроенной материнской платы «smart power», особенно в отдаленных местах, низкое напряжение или нестабильность напряжения привели к тому, что устройство не может встать, интеллектуальная плата питания может находиться в пределах напряжения 150 В-460 В прикладного оборудования для достижения нормальных требований к запуску. Новый коэффициент тока-напряжения, встроенная плата питания может быть непосредственно откалибрована по току и напряжению. Параметры задержки запуска, при сбое питания оборудования плавный пуск автоматически задерживается через 5 минут



Инновации связи



RJ45, DB9 и другие подключаемые модули, встроенный интерфейс RS485, RS232,

Собственное программное обеспечение для ПК, позволяющее делать удобную удаленную отладку и управление

Ознакомление с функционалом софт-стартера AST6100



Функция запуска

- ▶ Текущий режим запуска рампы
- ▶ Быстрый старт

Функция остановки

- ▶ Остановка с плавным торможением

Панель управления

- ▶ Варианты удаленной установки
- ▶ Понятное экранное меню
- ▶ Выбор языка

Защита

- ▶ Полностью настраиваемая защита
- ▶ Потребление тока
- ▶ Мгновенная перегрузка по току
- ▶ Перегрев радиатора
- ▶ Тайм-аут времени запуска
- ▶ Частота сети
- ▶ Силовая цепь
- ▶ Электрическое подключение
- ▶ Неисправность RS485
- ▶ Перегрузка двигателя
- ▶ Токвый дисбаланс

Внешний вид и монтажные размеры плавного пуска

Напряжение	Ток	Мощность	Дисплей	Параметр	Защита	Клеммник	Перегрузка
В	А	кВт					
200-240	30-350	7,5- 90	LCD дисплей	18	12	12	150% Ie, 35 с 200% Ie, 15 с
380-480	22-1200	11- 630					
525-690	22-1200	22- 1200					

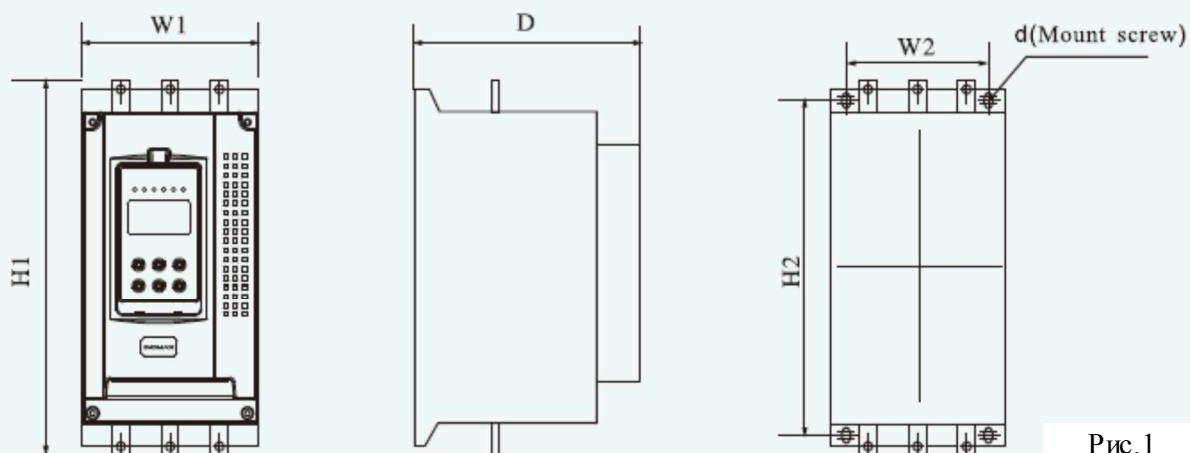


Рис.1

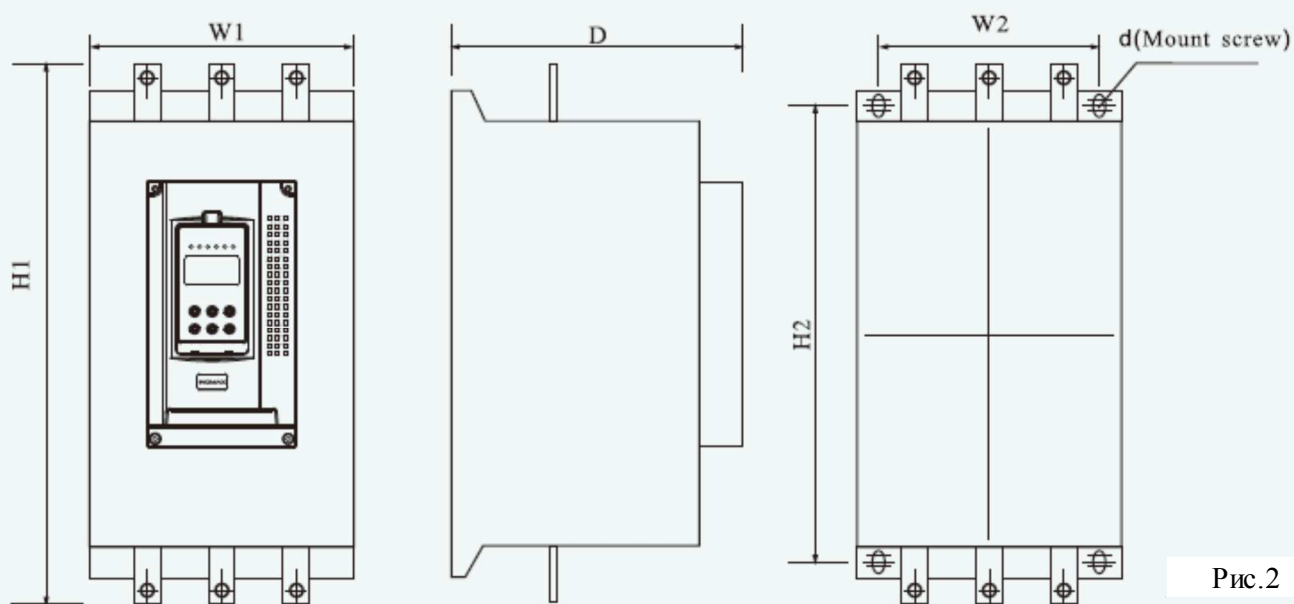


Рис.2

Мощность	Габаритные размеры, мм			Установочные размеры, мм			Внешний вид
	W	H	D	W2	H2	d	
7,5-55	150	330	202	116	285	M6	Рис.1
75	172	355	220	140	300	M6	Рис.1
90-110	210	394	253	150	343	M8	Рис.2
132-185	330	496	255	260	440	M8	Рис.2
200-320	490	608	295	335	535	M8	Рис.2
400-630	680	840	408	350	780	M10	Рис.2

Базовая схема подключения плавного пуска.

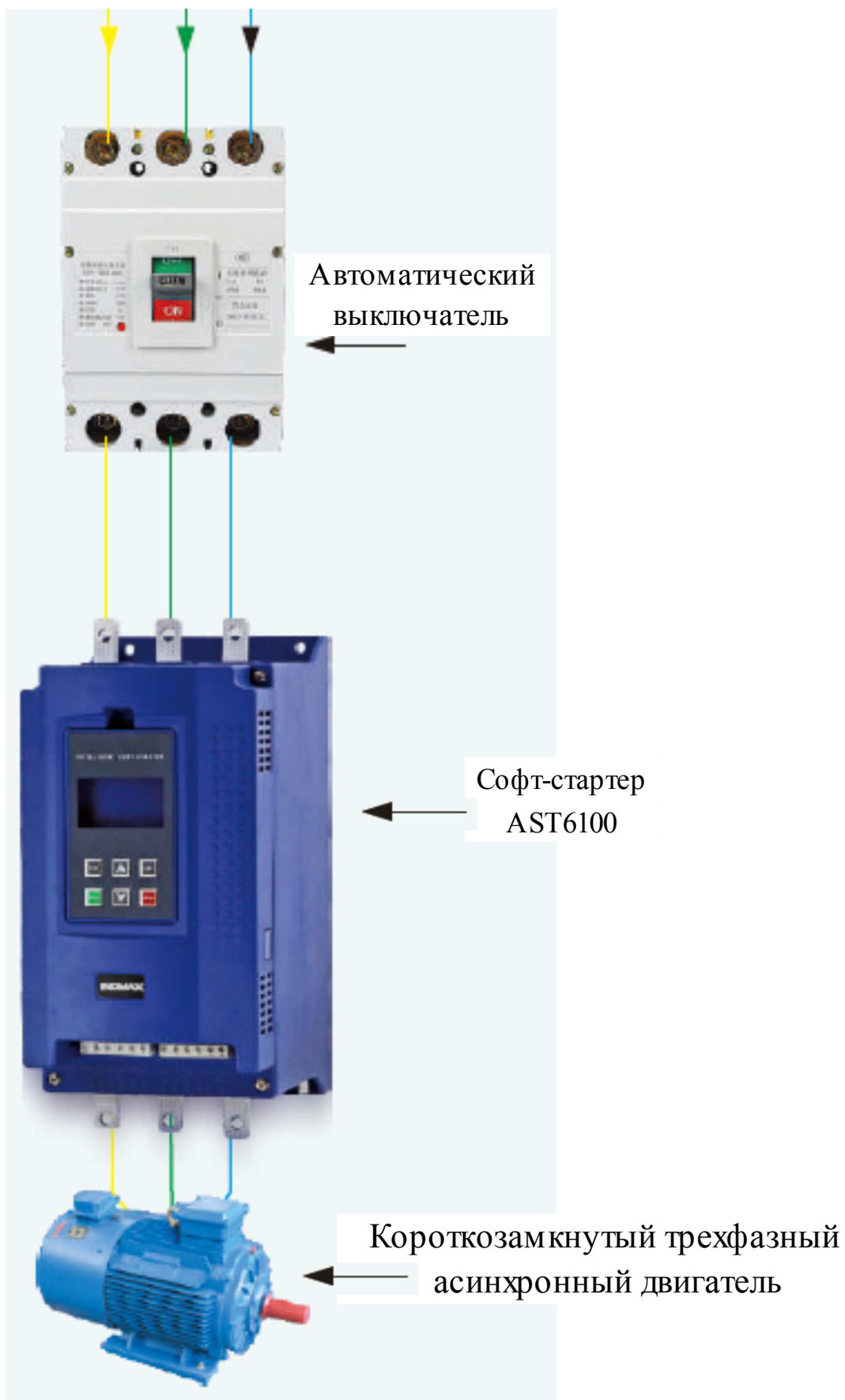
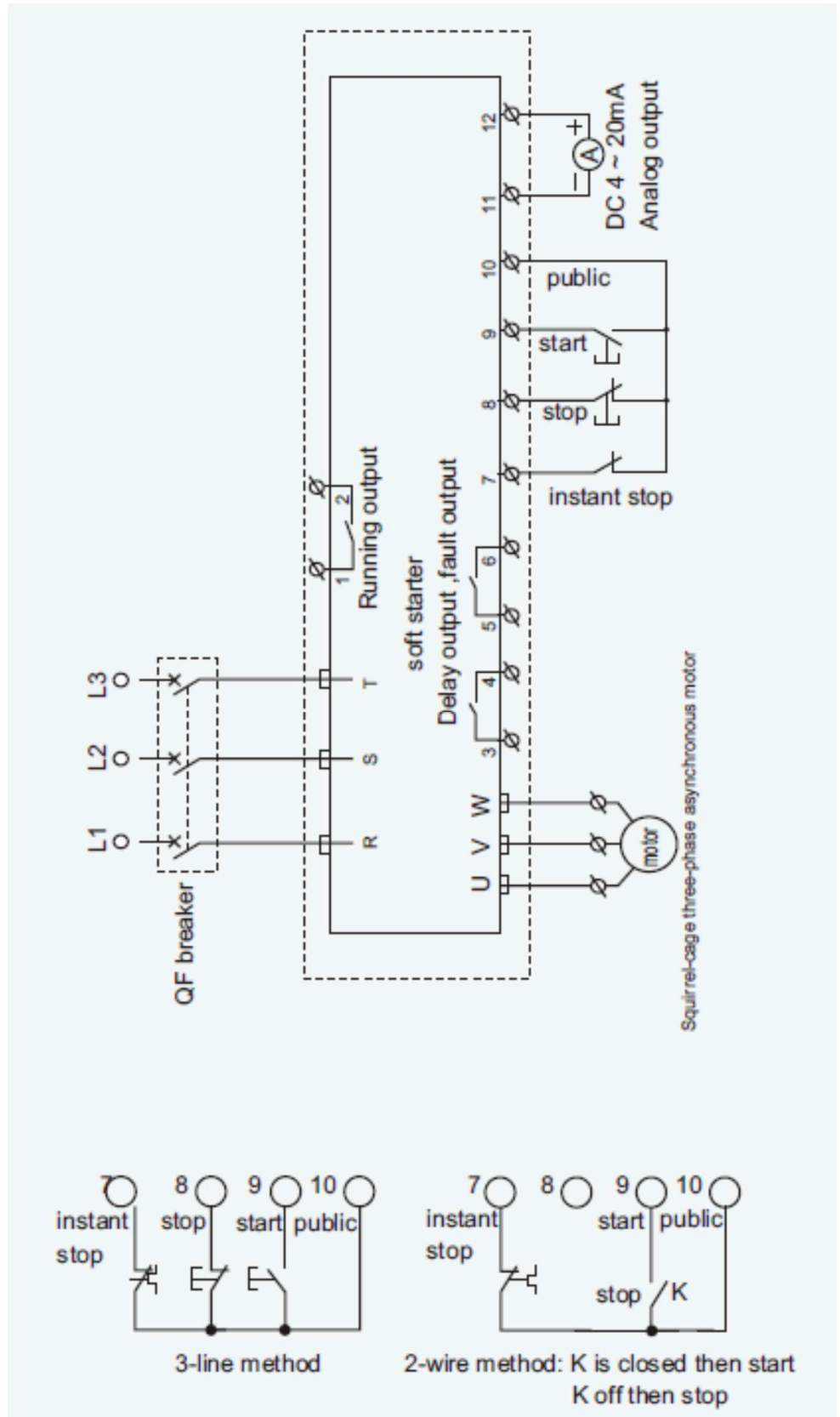


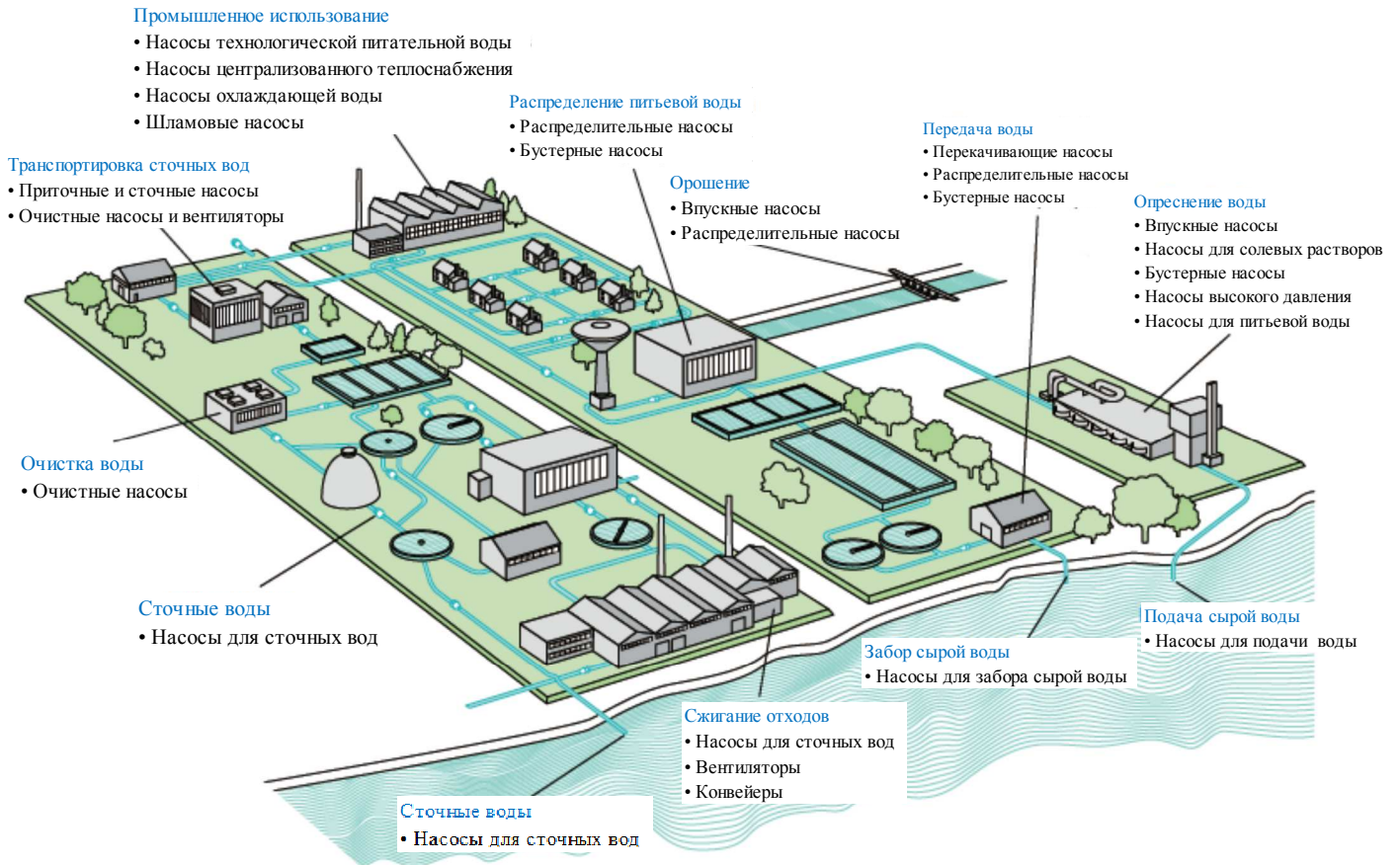
Схема внешнего подключения.

- ▶ Стандартные
- Диапазон тока 23A-1200A (номинальный)
- ▶ Питание от сети (R, S, T)
- ▶ Клемма 1 и 2 для байпасного выхода: используется для управления индикатором запуска (выход), нормально разомкнутым пассивным контактом, замыканием успешного запуска. Ёмкость контакта: AC250V/5A.
- ▶ Терминал 3 и 4 для программируемого релейного выхода: время задержки путем установки элементов. Настройка F4, время вывода устанавливается с помощью пункта настройки F1. Нормально разомкнутый пассивный контакт, замкнутый, когда выходной сигнал действителен. Контактная емкость AC250V/5A.
- ▶ Клеммы 5 и 6 для вывода неисправности: неисправность шкафа плавного пуска или потеря мощности при закрытом, открытом способе, когда работа идет нормально, пассивный контакт. Емкость контакта, AC250V / 0.3A.
- ▶ Клемма 7 для вывода мгновенной остановки: плавный пуск при нормальной работе этой клеммы должно быть короткое замыкание на клемму 10. Если эта клемма и terminal 10 открыты, шкаф плавного пуска автоматически прекратит работу в состоянии защиты от неисправностей. Эти клеммы могут управляться нормально закрытой выходной точкой внешнего защитного устройства. Set когда значение FA равно 0 (первичная защита), эта функция терминала отключена.
- ▶ Клеммы 8,9,10 кнопка запуска внешнего управления, кнопка остановки входного дочернего терминала. Способ подключения, как показано на рисунке.
- ▶ Клемма 11 и 12 Аналоговый выход постоянного тока 4 ~ 20 МТА: для реального времени Контролируйте ток двигателя, указывая, что ток двигателя является полным, когда полный 20 мА в 4 раза превышает номинальный ток стартера, который может подключать 4 ~ 20 мА постоянного тока. Наблюдение за амперметром.
- ▶ Не подключайте внешнюю клеммную линию неправильно, в противном случае это может привести к повреждению корпуса плавного пуска.
- ▶ Рабочая температураот -10 ° C до 40 ° C
- ▶ Температура хранения.... от - 10 ° C до + 40 ° C
- ▶ Влажность относительная от 5% до 95%



Применение софт-стартеров. Насосы.

Вода является самым важным ресурсом в мире, и водные объекты можно найти повсюду. Примерами применения воды являются системы пресной воды и сточных вод, оборотная вода для отопления, охлаждения и орошения.



Общие часто задаваемые вопросы:



- Как избежать перепадов напряжения при запуске?
- Устройство плавного пуска INOMAX уменьшит пусковой ток и тем самым предотвратит падение напряжения.
- Как избежать ударов воды при остановке?
- Используйте наши плавные пускатели, оснащенные оптимизированной системой остановки. Или, что еще лучше, с регулировкой крутящего момента.
- Как обеспечить высокую надежность в суровых условиях?
- Используйте наши плавные пускатели, оснащенные печатными платами с покрытием, чтобы лучше выдерживать эти условия.
- Как наилучшим образом защитить мое насосное оборудование?
- Используйте устройства плавного пуска INOMAX, оснащенные специально разработанными нами средствами защиты, такими как защита от перегрузки, недогрузки и блокировки ротора.



- Как избежать продолжительных падений напряжения из-за длительного времени запуска?
- Используйте устройство плавного пуска INOMAX, оснащенное ограничителем тока, чтобы контролировать пусковой ток.
- Как продлить срок службы приводных ремней?
- Наши устройства плавного пуска уменьшают механическую нагрузку во время пуска, тем самым предотвращая проскальзывание ремней.
- Как обеспечить работу вентилятора?
- Устройство плавного пуска с защитой от недостаточной нагрузки обнаружит обрыв ремней, сразу сообщив оператору о проблеме.



- Как обеспечить длительный срок службы компрессора?
- Использование устройства плавного пуска для пуска уменьшит разгонный момент, тем самым сведя к минимуму механическое напряжение.
- Как построить компактную компрессорную установку?
- Использование компактного устройства плавного пуска, такого как AST6100, позволит использовать гораздо более компактное пусковое оборудование, чем, например, стартер "Звезда-Треугольник".



- Как уменьшить потребность в обслуживании и ремонте конвейерной ленты?
- Устройство плавного пуска от INOMAX обеспечит запуск с минимальной механической нагрузкой на конвейерную ленту.
- Как избежать того, чтобы конвейерная лента двигалась в неправильном направлении?
- Используйте устройство плавного пуска с защитой от изменения фазы.
- Как повысить эффективность работы конвейерной ленты?
- Использование устройств плавного пуска с предупреждениями о высоком и низком токе позволяет загружать на конвейерную ленту и снимать ее.
- Как обеспечить успешный запуск даже после длительного перерыва в работе?
- Устройство плавного пуска с функцией kick

start обеспечит достаточный крутящий момент, позволяющий преодолеть первоначальное высокое трение из-за временного заклинивания ремня.