

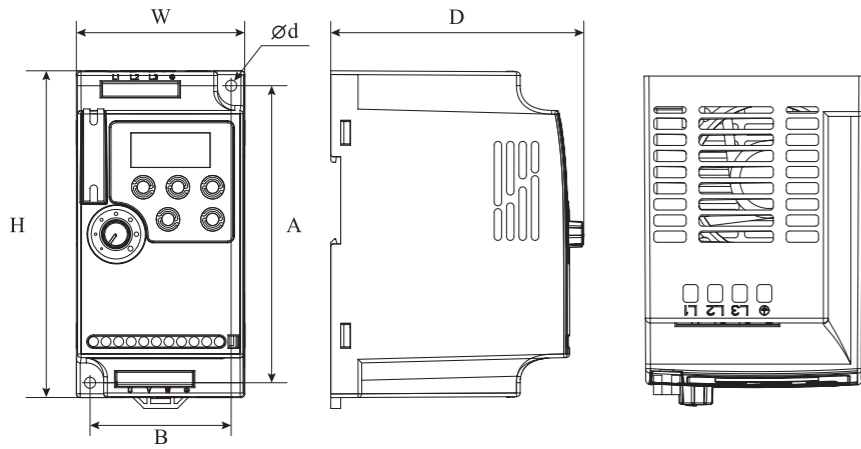
Частотный преобразователь серии IST230 для установки на DIN-рейку

Руководство пользователя

1. Введение

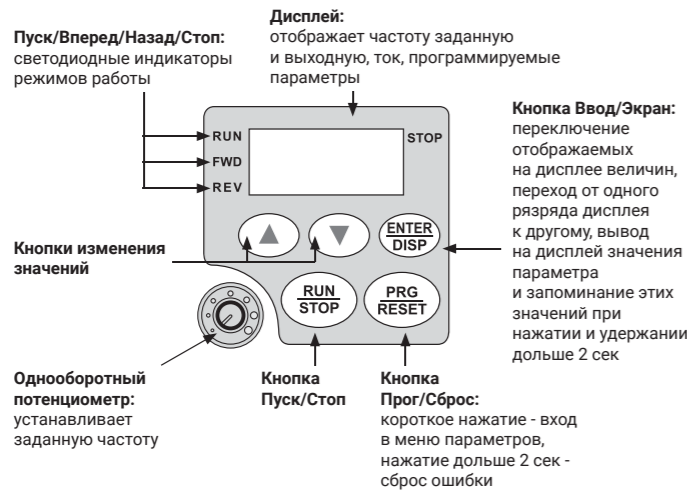
Благодарим Вас за выбор частотного преобразователя серии IST230 производителя ISTECH. IST230 – простой, компактный и экономичный преобразователь с векторным преобразованием частоты. Рисунки и схемы в инструкции приведены для удобства описания и могут отличаться в зависимости от модели и прошивки частотного преобразователя. Если у вас есть вопросы, обратитесь в службу поддержки компании «Политех» по тел. +7(495) 150-55-69.

2. Габариты



Модель	W	H	D	A	B	Ød
IST230-S0.4-IST230-S1.5	63	132	102	120	57	4,5
IST230-S2.2	72	142	112,2	130	61	4,5

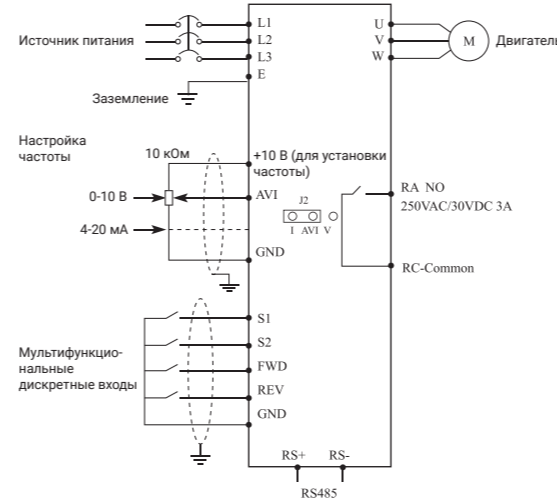
3. Назначения кнопок лицевой панели



4. Спецификация преобразователя частоты

Характеристика	IST 230
ВХОД	Номинальное напряжение: однофазное: ~220 В 50 Гц; трёхфазное: ~380В 50 Гц (зависит от модели) Допустимое рабочее напряжение: однофазное 170-240В; трёхфазное 330-440В
ВЫХОД	Напряжение: 220В: 0-220В; 380В: 0-380В Частота: 0,10-400 Гц
Режим работы	Преобразование напряжения-частота с векторным контролем тока без обратной связи
Отображение	Статус работы/аварийных событий/отображение установленной и выходной частоты/тока/напряжения шины постоянного тока/температуры и др.
Управление	Выходная частота: 0,10-400,0 Гц Точность настройки выходной частоты: Цифровая: 0,1 Гц; аналоговая 0,1% от максимальной выходной частоты Точность индикации выходной частоты: 0,1 Гц Кривая напряжение-частота: Установка V/F кривой в соответствии с параметрами нагрузки Крутящий момент: Автоматическое повышение, повышение по параметрам, ручное, 0-20% от номинального крутящего момента Многофункциональные входы: 4 входа, реализация функций: 15 программных установок скорости, работа по программе, 4 установки разгона/замедления, БОЛЬШЕ/МЕНЬШЕ функция, аварийная остановка и др. Многофункциональные выходы: 1 релейный выход, реализации функций: индикация работы, счётчик, таймер, достижение нулевой скорости, внешние неполадки, программные операторы и др. Настройка времени ускорения/замедления: Настройка в диапазоне 0-999,9 с.
Другие функции	ПИД-регулятор: Встроенный ПИД-регулятор RS485: Протокол MODBUS (порт RS485) Настройки частоты: Аналоговый вход 0-10 В либо 4-20 мА. Цифровой вход: может быть введен с операторской панели либо через интерфейс RS485, либо функциями БОЛЬШЕ/МЕНЬШЕ. Примечание: аналоговый вход может быть выбран по напряжению (0-10В) или как вход по току (4-20мА) выбор осуществляется джампером J2 Предустановка скоростей: 4 универсальных клеммы, 15 предустановленных скоростей Автоматическая регулировка напряжения: Возможна Счётчики: Две группы счетчиков Защита от перегрузок: 150% в течение 1 минуты Защита от перенапряжения: Уровень защиты может быть установлен пользователем Защита от пониженного напряжения: Уровень защиты может быть установлен пользователем Другие виды защиты: короткое замыкание нагрузки, превышение тока, блокировка параметров и др.
Условия эксплуатации	Температура: -10.....+40°C без обледенения Влажность: до 95% без конденсата Абсолютная высота: до 1000 м Вибрация: до 0,5 G
Конструкция	Охлаждение: Принудительное воздушное Класс защиты: IP 20 Монтаж: Настенный или на DIN рейку 35 мм

5. Электрическое подключение



Внимание! Для однофазных частотных преобразователей подключение питания через клеммы L1, L2. AV1 клеммы могут быть использованы для аналогового выхода 0-10В и выхода по току 4-20мА через джампер J2.

6. Настройки

Функция	КОД	Назначение	Диапазон	Шаг установки	Значение по умолчанию
Дисплей	P000	Выбор параметра для индикации на дисплее	0-32	1	1
	P001	Заданная частота	Только чтение	---	---
	P002	Выходная частота	Только чтение	---	---
	P003	Выходной ток	Только чтение	---	---
	P004	Скорость вращения	Только чтение	---	---
	P005	Напряжение на шине постоянного тока	Только чтение	---	---
	P006	Температура преобразователя	Только чтение	---	---
	P007	Величина обратной связи PID	Только чтение	---	---
	P010	Запись об ошибке 1	Только чтение	---	---
	P011	Запись об ошибке 2	Только чтение	---	---
	P012	Запись об ошибке 3	Только чтение	---	---
	P013	Запись об ошибке 4	Только чтение	---	---
	P014	Установленная частота в момент последней ошибки	Только чтение	---	---
	P015	Выходная частота в момент последней ошибки	Только чтение	---	---
	P016	Выходной ток в момент последней ошибки	Только чтение	---	---
	P017	Выходное напряжение в момент последней ошибки	Только чтение	---	---
	P018	Напряжение на шине постоянного тока в момент последней ошибки	Только чтение	---	---
	Основные функции	P100	Установка рабочей частоты при включении	0,0-максимальная частота	0,1 Гц
P101		Способ установки частоты	0: цифровая установка (P100) 1: с помощью аналогового напряжения (0-10 В) 2: с помощью аналогового тока (0-20мА) 3: потенциометром на панели управления 4: с помощью внешних контактов БОЛЬШЕ/МЕНЬШЕ 5: через порт RS485	1	3
P102		ПУСК	0: операторская панель ВПЕРЕД/ НАЗАД/СТОП 1: через управляющие входы 2: через порт RS485	1	0
P103		СТОП	0: кнопка СТОП заблокирована 1: кнопка СТОП доступна	1	1
P104		РЕВЕРС	0: РЕВЕРС заблокирован 1: РЕВЕРС доступен	1	1
P105		Максимальная рабочая частота	Минимальная частота - 999,9 Гц	0,1 Гц	50 Гц
P106		Минимальная частота	0 - максимальная частота	0,1 Гц	0 Гц
P107		Время ускорения	0-999,9 сек	0,1 сек	Зависит от модели
P108		Время замедления	0-999,9 сек	0,1 сек	Зависит от модели
P109		V/F кривая максимальное напряжение	Промежуточное напряжение - 500В	0,1 В	Зависит от модели
P110		V/F кривая максимальная частота	Рабочая частота - максимальная рабочая частота (P105)	0,1 Гц	50 Гц
P111		V/F кривая промежуточное напряжение	Минимальное напряжение - максимальное напряжение	0,1 В	22 В
P112		V/F кривая промежуточная частота	Минимальная частота - максимальная рабочая частота	0,01 Гц	2,5 Гц
P113		V/F кривая минимальное напряжение	0 - промежуточное напряжение	0,1 В	11В
P114		V/F кривая минимальная частота	0 - промежуточная частота	0,1 Гц	1,2 Гц
P115		Несущая частота	1 - 15 кГц	0,1 кГц	Изменяемая величина
P116		Автоматическая подстройка несущей частоты	недоступно	1	0
P117		Сброс параметров	установка параметров по умолчанию	0	0
P118	Блокировка изменения	0: изменение параметров доступно 1: параметры заблокированы	---	0	
P200	Режим пуска	0: обычный пуск 1: пуск после проверки	1	0	
P201	Режим остановки	0: остановка с замедлением 1: остановка выбегом	1	0	
P202	Частота пуска	0,1 - 10,0 Гц	0,01 Гц	0,5 Гц	
P203	Частота остановки	0,1 - 10,0 Гц	0,01 Гц	0,5 Гц	
P204	Замедление постоянным током при старте	0 - 150% номинального тока	1%	100%	
P205	Время замедления постоянным током при включении	0-25,0 сек	0,1 сек	0 сек	
P206	Замедление постоянным током при остановке	0 - 150% номинального тока	1%	100%	
P207	Время замедления постоянным током при остановке	0 - 25,0 сек	0,1 сек	0 сек	
Параметры входов и выходов	P300	Вход AV1: минимальное напряжение (AV min)	0 - AV max (P301)	0,1 В	0 В
	P301	Вход AV1: максимальное напряжение (AV max)	AV min (P300) - 10 В	0,1 В	10,0 В
	P302	Вход AV1: постоянная времени фильтра	0 - 25,0 сек	0,1 сек	1,0 сек
	P303	Вход AV1: минимальный ток (AI min)	0 - AI max (P304)	0,1 мА	4,0 мА
	P304	Вход AV1: максимальный ток (AI max)	AI min (P303) - 20 мА	0,1 мА	20, мА
	P305	Вход AV1: постоянная времени фильтра (для 4-20 мА)	0 - 25,0 сек	0,1 сек	2,5 сек
	P310	Частота, соответствующая минимальному аналоговому сигналу	0 - 600,00 Гц	0,1 Гц	0,0 Гц
	P311	Направления вращения при минимальном аналоговом сигнале	0/1	1	0
	P312	Частота, соответствующая максимальному аналоговому сигналу	0 - 600,00 Гц	0,1 Гц	50, Гц
	P313	Направления вращения при максимальном аналоговом сигнале	0/1	1	0
	P314	Разрешение реверса при аналоговом задании	0/1	1	0
	P315	Клемма входная FWD	0: не используется	1	6
P316	Клемма входная REV	1: медленное вращение	1	7	
P317	Клемма входная S1	2: медленное вращение вперёд	1	18	
P318	Клемма входная S2	3: медленное вращение назад 4: вперёд/назад 5: вращение 6: вращение вперед 7: вращение назад 8: остановка 9: предустановленная скорость 10: предустановленная скорость 11: предустановленная скорость 12: предустановленная скорость 13: ускорение/замедление 1 14: ускорение/замедление 2 15: увеличение частоты «UP» 16: уменьшение частоты «DOWN» 17: сигнал аварийной остановки 18: сигнал сброса аварии 19: ПИД регулирование 20: LPC регулирование 21: таймер запуска 1 22: таймер запуска 2 23: сигнал импульсного счётчика 24: сигнал сброса счётчика 25: очистка памяти 26: пуск с поиском частоты	1	9	
P325	Клемма выходная RA, RC	0: не используется 1: работает 2: частота достигнута 3: сбой 4: нулевая скорость вращения 5: частота 1 достигнута 6: частота 2 достигнута 7: ускорение 8: замедление 9: индикация низкого напряжения 10: значение таймера 1 достигнуто 11: значение таймера 2 достигнуто 12: индикация завершения цикла 13: индикация завершения процесса 14: ПИД максимум 15: ПИД минимум 16: пропадание сигнала 0-20 мА 17: перегрузка 18: превышение крутящего момента 26: поиск частоты завершён 27: значение счётчика достигнуто 28: Достигнуто значение промежуточного счётчика 29: Подача воды по константе напряжения «1» включено; «0» выключено	1	3	
Дополнительные функции	P400	Установка частоты режима медленного вращения (JOG)	0,00 - максимальная частота (P105)	0,1 Гц	5,0 Гц
	P401	Время разгона 2	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
	P402	Время торможения 2	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
	P403	Время разгона 3	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
	P404	Время торможения 3	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
	P405	Время разгона 4 (JOG время разгона)	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
	P406	Время торможения 4 (JOG время торможения)	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
	P407	Значение сбрасывания счётчика	0 - 9999	1	100
	P408	Промежуточное значение сбрасывания счётчика	0 - 9999	1	50
	P409	Ограничение крутящего момента при разгоне	0 - 200%	1%	150%
P410	Ограничение крутящего момента при постоянной скорости	0 - 200%	1%	100%	

Функция	КОД	Назначение	Диапазон	Шаг установки	Значение по умолчанию	
Основные функции	P208	Повышение крутящего момента	0 - 20%	1	0%	
	P209	Номинальное напряжение двигателя	0 - 500,0 В	0,1 В	Изменяемая величина	
	P210	Номинальный ток двигателя	0 - максимальный ток инвертора	0,1 А	Изменяемая величина	
	P211	Ток двигателя без нагрузки	0 - 100%	0,1	40%	
	P212	Номинальная скорость вращения	0 - 6000 об/мин	1	1420 об/мин	
	P213	Количество полюсов	0-20	2	4	
	P214	Проскальзывание мотора	0 - 10 Гц	0,1 Гц	2,5 Гц	
	P215	Номинальная частота двигателя	0 - 400,0 Гц	0,1 Гц	50,0 Гц	
	P216	Сопротивление статора	0 - 100 Ом	0,1 Ом	0 Ом	
	P217	Сопротивление ротора	1 - 100 Ом	0,1 Ом	0 Ом	
	P218	Собственная индуктивность ротора	0 - 1,000 Гн	0,1 Гн	0 Гн	
	P219	Суммарная индуктивность ротора	1 - 1,000 Гн	0,1 Гн	0 Гн	
	Дополнительные функции	P400	Установка частоты режима медленного вращения (JOG)	0,00 - максимальная частота (P105)	0,1 Гц	5,0 Гц
		P401	Время разгона 2	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
		P402	Время торможения 2	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
		P403	Время разгона 3	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
		P404	Время торможения 3	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
		P405	Время разгона 4 (JOG время разгона)	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек
P406		Время торможения 4 (JOG время торможения)	0 - 999,9 сек	0,1 сек	10,0 сек	
P407		Значение сбрасывания счётчика	0 - 9999	1	100	
P408		Промежуточное значение сбрасывания счётчика	0 - 9999	1	50	
P409		Ограничение крутящего момента при разгоне	0 - 200%	1%	150%	
P410		Ограничение крутящего момента при постоянной скорости	0 - 200%	1%	100%	

