

# Векторный преобразователь частоты P19230-022g3 (22КВт, 3Ф) Технические характеристики

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

|                             |                                 |                                |                          |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Алматы (7273)495-231        | Калининград (4012)72-03-81      | Омск (3812)21-46-40            | Сыктывкар (8212)25-95-17 |
| Ангарск (3955)60-70-56      | Калуга (4842)92-23-67           | Орел (4862)44-53-42            | Тамбов (4752)50-40-97    |
| Архангельск (8182)63-90-72  | Кемерово (3842)65-04-62         | Оренбург (3532)37-68-04        | Тверь (4822)63-31-35     |
| Астрахань (8512)99-46-04    | Киров (8332)68-02-04            | Пенза (8412)22-31-16           | Тольятти (8482)63-91-07  |
| Барнаул (3852)73-04-60      | Коломна (4966)23-41-49          | Петрозаводск (8142)55-98-37    | Томск (3822)98-41-53     |
| Белгород (4722)40-23-64     | Кострома (4942)77-07-48         | Псков (8112)59-10-37           | Тула (4872)33-79-87      |
| Благовещенск (4162)22-76-07 | Краснодар (861)203-40-90        | Пермь (342)205-81-47           | Тюмень (3452)66-21-18    |
| Брянск (4832)59-03-52       | Красноярск (391)204-63-61       | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Ульяновск (8422)24-23-59 |
| Владивосток (423)249-28-31  | Курск (4712)77-13-04            | Рязань (4912)46-61-64          | Улан-Удэ (3012)59-97-51  |
| Владикавказ (8672)28-90-48  | Курган (3522)50-90-47           | Самара (846)206-03-16          | Уфа (347)229-48-12       |
| Владимир (4922)49-43-18     | Липецк (4742)52-20-81           | Саранск (8342)22-96-24         | Хабаровск (4212)92-98-04 |
| Волгоград (844)278-03-48    | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Чебоксары (8352)28-53-07 |
| Вологда (8172)26-41-59      | Москва (495)268-04-70           | Саратов (845)249-38-78         | Челябинск (351)202-03-61 |
| Воронеж (473)204-51-73      | Мурманск (8152)59-64-93         | Севастополь (8692)22-31-93     | Череповец (8202)49-02-64 |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Симферополь (3652)67-13-56     | Чита (3022)38-34-83      |
| Иваново (4932)77-34-06      | Нижний Новгород (831)429-08-12  | Смоленск (4812)29-41-54        | Якутск (4112)23-90-97    |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Новокузнецк (3843)20-46-81      | Сочи (862)225-72-31            | Ярославль (4852)69-52-93 |
| Иркутск (395)279-98-46      | Ноябрьск (3496)41-32-12         | Ставрополь (8652)20-65-13      |                          |
| Казань (843)206-01-48       | Новосибирск (383)227-86-73      | Сургут (3462)77-98-35          |                          |
| Россия +7(495)268-04-70     | Киргизия +996(312)-96-26-47     | Казахстан +7(7172)727-132      |                          |



| Параметр   |                                  | Характеристика  |
|------------|----------------------------------|---|
| Питание    | Напряжение и частота             | 3 фазы 380В, 50/60Гц 3 фазы 480В, 50/60Гц   |
|            | Отклонения                       | Напряжение:±10% Частота:±5%   |
| Управление | Система управления               | Высокоэффективное векторное управление на базе цифрового процессора                           |
|            | Режимы управления                | Скалярный (U/f), векторный без обратной связи, векторный с обратной связью                    |
|            | Автоматическое повышение момента | Реализован низкочастотный (1Гц) режим поддержки высокого крутящего момента в скалярном режиме |
|            | Разгон/замедление                | Линейная или S-образная характеристика  |
|            | Режим V/F кривой                 | Линейная, квадратичная, заданная пользователем  |
|            | Перегрузочная способность        | 150% ном. тока — 1 минута, 180% ном. тока — 2 секунды   |

| Параметр                          | Характеристика  |
|-----------------------------------|---|
| Макс. выходная частота            | Векторное управление: 0 ... 300Гц<br>Скалярное управление: 0 ... 3200Гц   |
| Несущая частота                   | 0.5 ... 16КГц; автонастройка несущей частоты в зависимости от нагрузки.   |
| Точность задания частоты          | Цифровое задание: 0.01Гц<br>Аналоговое задание: 0.025% от макс. частоты   |
| Стартовый момент                  | Тип G: 0.5Гц/150% (векторный без датчика)   |
| Глубина регулирования             | 1:100 (векторный без датчика) 1:1000 (векторный с датчиком)   |
| Точность поддержания скорости     | векторный без датчика: $\leq \pm 0.5\%$ (ном. синхронной скорости)<br>векторный с датчиком: $\leq \pm 0.02\%$ (ном. синхронной скорости)                |
| Отклик на изменение момента       | $\leq 40$ мс (векторный без датчика)  |
| Поддержание момента               | Автоматическое и ручное задание (0.1% ... 30.0%)  |
| Торможение постоянным током       | Частота торможения пост. током: 0.0Гц ... макс.,<br>Время торможения: 0.0 ... 100.0 сек.,<br>Тормозной ток: 0.0% ... 100.0%                             |
| JOG                               | Jog-частота: 0.00Гц ... макс. частота;<br>Время Jog-разгона/сброса: 0.0... 6500.0сек.   |
| Многоскоростное управление        | До 16 скоростей могут выбираться с клемм управления   |
| Встроенный ПИД-регулятор          | Простая в использовании система управления процессами в закрытом контуре  |
| Автостабилизация напряжения (AVR) | Поддержка постоянного вых. напряжения при скачках напряжения в сети   |
| Ограничение и управление моментом | Функция «Экскаватор» — Момент автоматически ограничивается для предотвращения частых перегрузок; Режим с датчиком используется для управления моментом. |

| Параметр       |                             | Характеристика   |  |
|----------------|-----------------------------|--|--|
| Персонализация | Проверка внешних соединений | После подачи питания выполняется проверка периферийного оборудования на предмет обрывов, коротких замыканий и т.п. |  |
|                | Функция общей шины DC       | Несколько инверторов могут использовать общую шину DC  |  |
|                | Цикловое ограничение тока   | Алгоритм ограничения тока используется для предотвращения перегрузки по току и улучшения стойкости к помехам       |  |
|                | Управление временем         | Функция управления временем: Диапазон (0 ... 6500минут)  |  |
| Работа         | Входные сигналы             | Управление   | Панель/клеммы/порт   |
|                |                             | Установка частоты  | 10 способов, включая аналоговые сигналы (0-10В), (0-20мА) с настраиваемым диапазоном, потенциометр панели и т.п. |
|                |                             | Запуск   | Вперед/назад   |
|                |                             | Мульти-скорость  | 16 предустановленных скоростей, управляемых с клемм или по программе   |
|                |                             | Экстренный останов   | Прерывание выхода контроллера  |
|                |                             | Воббл. работа  | Работа в режиме управления процессом   |
|                |                             | Сброс ошибок   | При активной функции защиты ошибки могут сбрасываться автоматически или вручную                                  |
|                |                             | Обратная связь ПИД   | (0-10В), (0-20мА) с настраиваемым диапазоном   |
|                | Вых. сигналы                | Статус работы  | Отображение на панели статуса мотора (стоп, разгон, замедление, пост. скорость, работа по программе).            |
|                |                             | Вывод ошибок   | Реле — ~250В 5А, -30В 5А   |
|                |                             | Аналоговый выход   | Два канала с выбором 16 сигналов, включая частоту, ток, напряжения и т.п. (0-10В / 0-20мА).                      |
|                |                             | Дискретный выход   | 3 канала с выбором из 40 событий   |
|                | Режимы работы               | Ограничение частоты, проскок частот, компенсация, автонастройка, ПИД-управление                                    |  |

| Параметр              |                               | Характеристика  |
|-----------------------|-------------------------------|---|
|                       | Торможение пост. током        | Встроенный ПИД-регулятор управляет тормозным током для обеспечения соответствующего тормозного момента при условии исключения перегрузок  |
|                       | Способ управления             | Управление с панели, через клеммы и цифровой порт могут комбинироваться различными способами  |
|                       | Источник частоты              | 5 источников: цифровой, аналоговый (ток), аналоговый (напряжение), мульти-скоростной, режим, цифровой порт. Могут комбинироваться различными способами.   |
|                       | Входные клеммы                | 6 дискретных входов, работающих в режиме PNP или NPN, один из них может использоваться в качестве высокоскоростного импульсного входа (0...100КГц); 2 аналоговых входа (ток или напряжение).  |
|                       | Выходные клеммы               | 2 дискретных выхода, один из них может использоваться в качестве высокоскоростного импульсного выхода (0...100КГц); один релейный выход; 2 аналоговых выхода (0-20мА или 0-10В) могут использоваться для вывода различных параметров, таких как частота, скорость и др. |
| <b>Функции защиты</b> | Защита инвертора              | Превышение, просадка напряжения, превышение тока, перегрев, перегрузка, обрыв входной фазы (опция), ошибка обмена данными, ошибка обратной связи ПИД, ошибка энкодера, защита от замыкания на землю   |
|                       | Отображение температуры IGBT  | Отображение текущей температуры IGBT  |
|                       | Управление охлаждением        | Может устанавливаться   |
|                       | Перезапуск при потере питания | В течение 15 мс: без прерывания.<br>Более 15 мс: Автоподхват скорости мотора  |
|                       | Измерение скорости мотора     | После запуска скорость мотора автоматически измеряется  |
|                       | Защита параметров             | Может быть установлен пароль для изменения параметров   |
| <b>Дисплей</b>        | Панель с LED/OLED дисплеем    | Инф. о работе<br>Оботражение параметров: уст. Частота, вых. частота, напряжение DC, вых. напряжение, мощность, момент, значения аналоговых входов, скорость мотора, уст. значение ПИД, обратная связь ПИД.  |

| Параметр                    |                          | Характеристика   |
|-----------------------------|--------------------------|--|
|                             | Ошибки                   | Сохранение 3 ошибок и параметров при их возникновении: время, тип, напряжение, ток, частота, статус работы |
|                             | LED-дисплей              | Отображение параметров   |
|                             | OLED-дисплей             | Опция с текстовым отображением на английском языке   |
|                             | Копирование параметров   | Быстрой копирование параметров (только для OLED)   |
|                             | Блокировка кнопок        | Блокировка части или всех кнопок с ограничением функций для исключения ошибок при использовании            |
| <b>Обмен данными</b>        | RS485/RS232              | Опция: изолированный модуль RS485/RS232 для обмена данными по сети   |
| <b>Размещение</b>           | Температура эксплуатации | -10 °С... 40 °С (при температуре 40 °С...50 °С мощность нагрузки нужно уменьшить)                          |
|                             | Температура хранения     | -20 °С... 65 °С  |
|                             | Влажность                | Не более 90%   |
|                             | Вибрации                 | Не более 5.9м/с <sup>2</sup> (= 0.6g)  |
|                             | Установка                | Установка в местах, где отсутствуют прямые солнечные лучи, агрессивные и огнеопасные пары, масло и т.п.    |
|                             | Высота                   | Не более 1000м   |
|                             | Класс                    | 2  |
| <b>Стандарты</b>            | Безопасность             | IEC61800-5-1:2007  |
|                             | Требования МЭК           | IEC61800-3:2005  |
| <b>Охлаждение</b>           |                          | Принудительное или естественное охлаждение воздухом  |
| <b>Бренд</b>                |                          | POWTRAN  |
| <b>Мощность</b>             |                          | 22кВт  |
| <b>Параметры Вход/Выход</b> |                          | 3 фаза/380ВАС  |
| <b>Протокол связи</b>       |                          | RS-485 Встроенный; CAN, ProfiBUS-DP, DeviceNET опциональный  |

| Параметр   | Характеристика   |
|--|--|
| <b>Выходной ток номинальный</b>                  | 45.0А  |
| <b>Встроенный регулятор</b>                      | ПИД  |
| <b>Режимы управления</b>                         | Скалярный, Векторный без датчика ОС, Векторный с датчиком ОС |
| <b>Макс. выходная частота(Скорость вращения)</b> | 0-320 Гц в векторном режиме; 0-3200Гц в скалярном режиме     |

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Россия +7(495)268-04-70

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Киргизия +996(312)-96-26-47

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Казахстан +7(7172)727-132

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череловец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93