

VAT300

Преобразователь частоты общего назначения



VAT300

Основные преимущества

- **Сделан по новейшим технологиям, диапазон 0.75 – 475кВт**
- **Выбор режимов управления**
 - управление V/f нагрузкой с пост. и квадратич. нагрузкой
 - Векторное управление, по замкнутой петле и безсенсорное
 - Управление двигателями с пост. магнитами
- **Улучшенные характеристики**
 - Встроенный программируемый микроконтроллер
 - Настраиваемое ПИД-управление
 - Управление насосами
- **Специализированный привод для управления лифтами – VAT300L-**
- **Защита окружающей среды**
 - безсвинцовая технология
 - высокоэффективная работа
- **Глобальный дизайн**
 - Соответствие мировым стандартам UL, cUL, CE
 - Протоколы связи ModBus, ProfibusDP, DeviceNet, CANopen, CC-Link
 - Многоязыковой интерфейс



VAT300

Другие ключевые особенности

- Уменьшенные габариты
- Встроенный ЭМС фильтр до 30кВт
- Встроенный динамический выключатель до 22кВт
- Программируемые цифровые входы/выходы
- Программируемые и настраиваемые аналоговые вх./вых., 0-10В или 4-20мА
- Энергосберегающие технологии
- Коммуникационный порт RS485, с двойным разъемом RJ или клеммная колодка со встроенным протоколом ModBus RTU

VAT300L

Разработан для управления лифтами

- Привод на базе новейших технологий, диапазон 2.2 – 45кВт
- Выбор режима управления
 - Управление V/f
 - Векторное управление
 - Сенсорное управление электродвигателем без редуктора
- Разработан для управления лифтами
 - 8 уставок скорости с независимыми ускорением/торможением и толчком
 - Предотвращение возврата
 - Компенсация крутящего момента с или без сенсора
 - Аварийное положение при сбое питания (на 1ф 220В или 400В ИБП)
 - Аварийное отключение с управлением ухода частоты
 - Функции по улучшению комфорта перемещения
 - Автонастройка без вращения мотора, включая положения полюсов
 - Встроенное динамическое торможение
 - Выходы управления контакторами
- Защита окружающей среды
 - безсвинцовая технология
 - высокоэффективная работа



VAT300

Характеристики

| | |
|----------------|---|
| Напряжение | 3ф система, 200-230В 50/60Гц 3ф система, 380-480В 50/60Гц |
| Электромоторы | ND: 0.75-45кВт, HD: 0.4-37кВт (серия 200В) ND: 0.75-475кВт HD: 0.4-400кВт (серия 400В) |
| Торможение | Встроенное до 22кВт |
| Перегрузка | 120% / 60 с для нормальной продолжительности включения 150% / 60 с для усиленной продолжительности включения |
| Применение | В помещении с коррозивными или воспламеняемыми газами Температурный диапазон: 0-50°C , Влажность: 95% без конденсации |
| Степень защиты | IP20, до 30кВт. IP00 от 37кВт |
| Стандарты | CE, cUL, UL. |



imagination at work

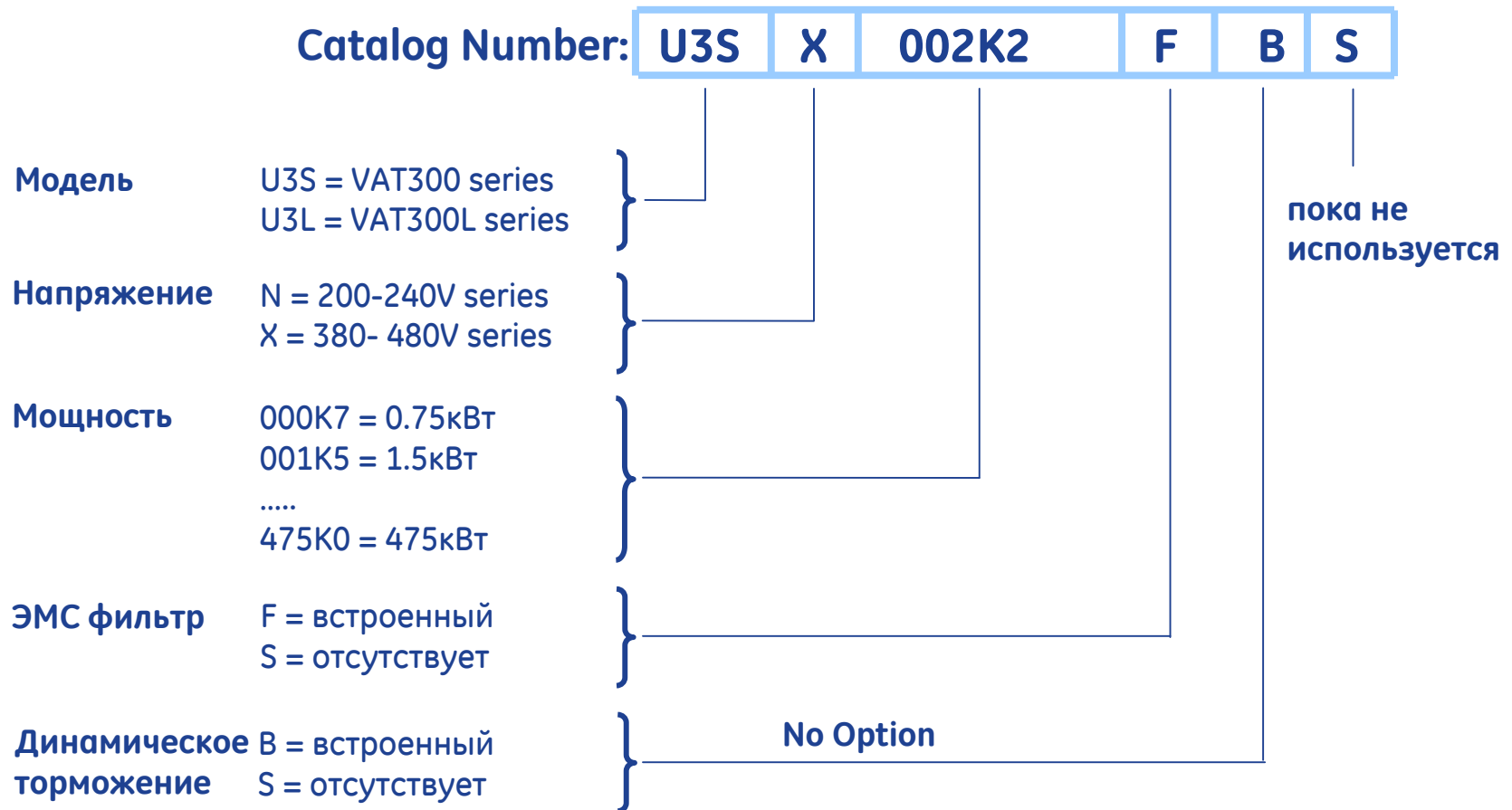
VAT300

Характеристики (2)

| | |
|--------------------------|---|
| Управление частотой | гармоническая аппроксимация ШИМ |
| Частота несущей | монофонический метод: 1-15кГц мягкий метод: усреднение 2.1 – 5кГц |
| Точность частоты | цифровая настройка: $\pm 0.01\%$ при $25 \pm 10^\circ\text{C}$ аналоговая настройка: $\pm 0.1\%$ при $25 \pm 10^\circ\text{C}$ |
| Выходная частота | 0-440Гц при управлении V/f 0-180Гц при векторном управлении 0-210Гц для двигателей с пост. магнитами (PM) |
| Точность скорости для IM | $\pm 0.5\%$ в диапазоне 1:100 при безсенс. векторн. управл. $\pm 0.01\%$ в диапазоне 1:1000 при вект. управл. по замкн. |
| Точность скорости для PM | $\pm 0.1\%$ в диапазоне 1:5 при безсенсорном режиме $\pm 0.01\%$ in range 1:100 в режиме замкнутой петли |

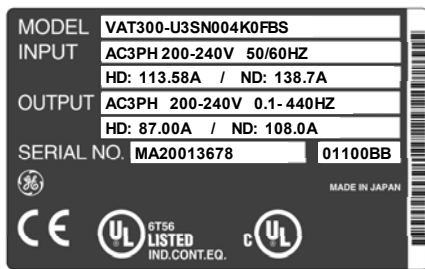
VAT300

Обозначение в каталоге



VAT300

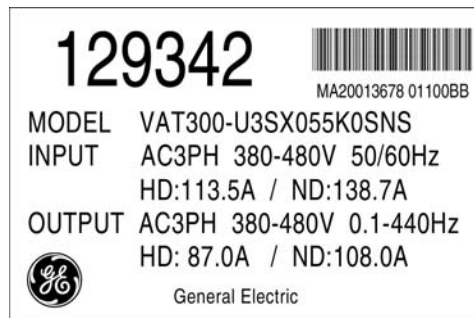
Визуальная идентификация



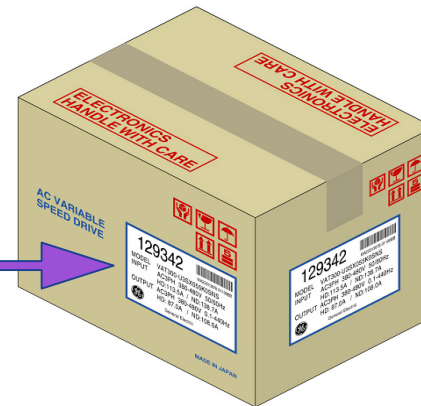
Наклейка



Внешний вид



Наклейка на коробке



коробка

Package includes:

- Quick Guide book, Multilanguage
- CDROM with full manuals
- PC Software tool



документация



imagination at work

VAT300

400В до 55кВт

| Voltage Range | 3ph 380-480V | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|
| Type unit U3SX0__ | 00K7 | 01K5 | 02K2 | 04K0 | 05K5 | 07K5 | 11K0 | 15K0 | 18K0 | 22K0 | 30K0 | 37K0 | 45K0 | 55K0 |
| Normal Duty Ratings | | | | | | | | | | | | | | |
| Rated capacity (kVA) | 1.7 | 2.5 | 3.8 | 6.0 | 9.0 | 12 | 16 | 21 | 26 | 30 | 42 | 51 | 60 | 75 |
| Rated output current (A) | 2.5 | 3.6 | 5.5 | 8.6 | 13 | 17 | 23 | 31 | 37 | 44 | 60 | 73 | 87 | 108 |
| Max motor (kW) | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 |
| overload capacity | 120% for 1 min., 140% for 2.5 seconds | | | | | | | | | | | | | |
| Heavy Duty Ratings | | | | | | | | | | | | | | |
| Rated capacity (kVA) | 1.0 | 1.7 | 2.5 | 3.8 | 6.0 | 9.0 | 12 | 16 | 21 | 26 | 30 | 42 | 51 | 60 |
| Rated output current (A) | 1.5 | 2.5 | 3.6 | 5.5 | 8.6 | 13 | 17 | 23 | 31 | 37 | 44 | 60 | 73 | 87 |
| Max motor (kW) | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 |
| Overload capacity | 150% for 1 min., 175% for 2.5 seconds | | | | | | | | | | | | | |
| Common specifications | | | | | | | | | | | | | | |
| Enclosure | IP20 | | | | | | | | | | | IP00 | | |
| Dynamic Braking | Built-In | | | | | | | | | | External Option | | | |

VAT300

400В от 75кВт до 475кВт

| Voltage Range | 3ph 380-480V | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Type unit U3SX0__ | 075K | 090K | 110K | 132K | 160K | 200K | 250K | 315K | 400K | 475K |
| Normal Duty Ratings | | | | | | | | | | |
| Rated capacity (kVA) | 102 | 124 | 148 | 173 | 222 | 297 | 360 | 409 | 513 | 603 |
| Rated output current (A) | 147 | 179 | 214 | 249 | 321 | 428 | 519 | 590 | 740 | 870 |
| Max motor (kW) | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 475 |
| overload capacity | 120% for 1 min., 140% for 2.5 seconds | | | | | | | | | |
| Heavy Duty Ratings | | | | | | | | | | |
| Rated capacity (kVA) | 75 | 102 | 124 | 148 | 173 | 222 | 297 | 360 | 409 | 513 |
| Rated output current (A) | 108 | 147 | 179 | 214 | 249 | 321 | 428 | 519 | 590 | 740 |
| Max motor (kW) | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 |
| Overload capacity | 150% for 1 min., 175% for 2.5 seconds | | | | | | | | | |
| Common specifications | | | | | | | | | | |
| Enclosure | IP00 | | | | | | | | | |
| Dynamic Braking | External Option | | | | | | | | | |



VAT300

200В до 45кВт

| Voltage Range | 3ph 200-240V | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|
| Type unit U3SN0__ | 00K7 | 01K5 | 02K2 | 04K0 | 05K5 | 07K5 | 11K0 | 15K0 | 18K0 | 22K0 | 30K0 | 37K0 | 45K0 |
| Normal Duty Ratings | | | | | | | | | | | | | |
| Rated capacity (kVA) | 1.7 | 2.8 | 3.8 | 5.5 | 8.3 | 11 | 16 | 21 | 26 | 30 | 41 | 51 | 60 |
| Rated output current (A) | 5.0 | 8.0 | 11 | 16 | 24 | 33 | 46 | 61 | 76 | 88 | 118 | 146 | 174 |
| Max motor (kW) | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 |
| overload capacity | 120% for 1 min., 140% for 2.5 seconds | | | | | | | | | | | | |
| Heavy Duty Ratings | | | | | | | | | | | | | |
| Rated capacity (kVA) | 1.0 | 1.7 | 2.8 | 3.8 | 5.5 | 8.3 | 11 | 16 | 21 | 26 | 30 | 41 | 51 |
| Rated output current (A) | 3.0 | 5.0 | 8.0 | 11 | 16 | 24 | 33 | 46 | 61 | 76 | 88 | 118 | 146 |
| Max motor (kW) | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 |
| Overload capacity | 150% for 1 min., 175% for 2.5 seconds | | | | | | | | | | | | |
| Common specifications | | | | | | | | | | | | | |
| Enclosure | IP20 | | | | | | | | | | IP00 | | |
| Dynamic Braking | Built-In | | | | | | | | | | External Option | | |

VAT300L

Все номиналы

| Voltage Range | 3ph 380-480V | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Type unit U3LX0__ | 02K2 | 04K0 | 05K5 | 07K5 | 11K0 | 15K0 | 18K0 | 22K0 | 30K0 | 37K0 | 45K0 | |
| Rated output current (A) | 5.5 | 8.6 | 13 | 17 | 23 | 31 | 37 | 44 | 60 | 73 | 87 | |
| (*) Max Starting Current (A) | 10 | 16 | 23 | 31 | 41 | 56 | 67 | 79 | 108 | 131 | 157 | |
| Max motor (kW) | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | 37 | 45 | |
| (*) Overload capacity | 180%, 5 sec | | | | | | | | | | | |
| Enclosure | IP20 | | | | | | | | IP00 | | | |

| Voltage Range | 3ph 200-240V | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|--|
| Type unit U3LN0__ | 02K2 | 04K0 | 05K5 | 07K5 | 11K0 | 15K0 | 18K0 | 22K0 | 30K0 | | | |
| Rated output current (A) | 11 | 16 | 24 | 33 | 46 | 61 | 76 | 88 | 118 | --- | --- | |
| (*) Max Starting Current (A) | 20 | 29 | 43 | 59 | 83 | 110 | 137 | 158 | 212 | --- | --- | |
| Max motor (kW) | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 | 11 | 15 | 18.5 | 22 | 30 | --- | --- | |
| (*) Overload capacity | 180%, 5 sec | | | | | | | | | | | |
| Enclosure | IP20 | | | | | | | | IP00 | | | |

NOTE: Dynamic Braking is built-in as standard for all ratings

VAT300

Работа с клавиатурой

ЖКИ

- 2 строки x 16 символов
- Многоязыковая поддержка
- Кнопка быстрого выбора
- Кнопки вперед, назад и стоп



Светодиодная

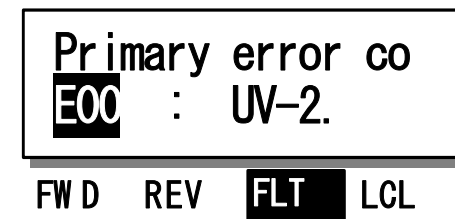
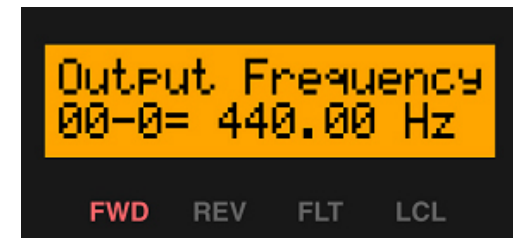
- 5 символов
- 7 светодиодов
- Выбор кнопками вверх/вниз
- Кнопки вперед, назад и стоп



VAT300

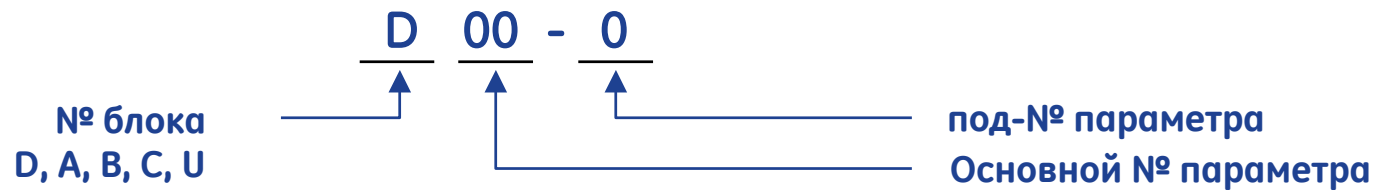
Функции клавиатуры

- **Мониторинг параметров**
 - Частота, ток, вращающий момент, напряжение ...,
До 22 параметров и более 80 различных функций.
- **Запуск**
 - Пуск/останов, прямой и обратный ход выполняются кнопками клавиатуры
- **Индикация неисправности**
 - До 20 неисправности и 100 кодов
 - Последние 4 события с фиксацией в журнале
 - E00: первичная ошибка* *E04: пост. напряжение при ошибке*
 - E01: вторичная ошибка* *E05: аппаратная неисправность*
 - E02: частота при ошибке* *E06: Cum. Power ON time at fault*
 - E03: выходной ток* *E07: Cum. RUN time at fault*
- **Навигация по параметрам и задание уставок**

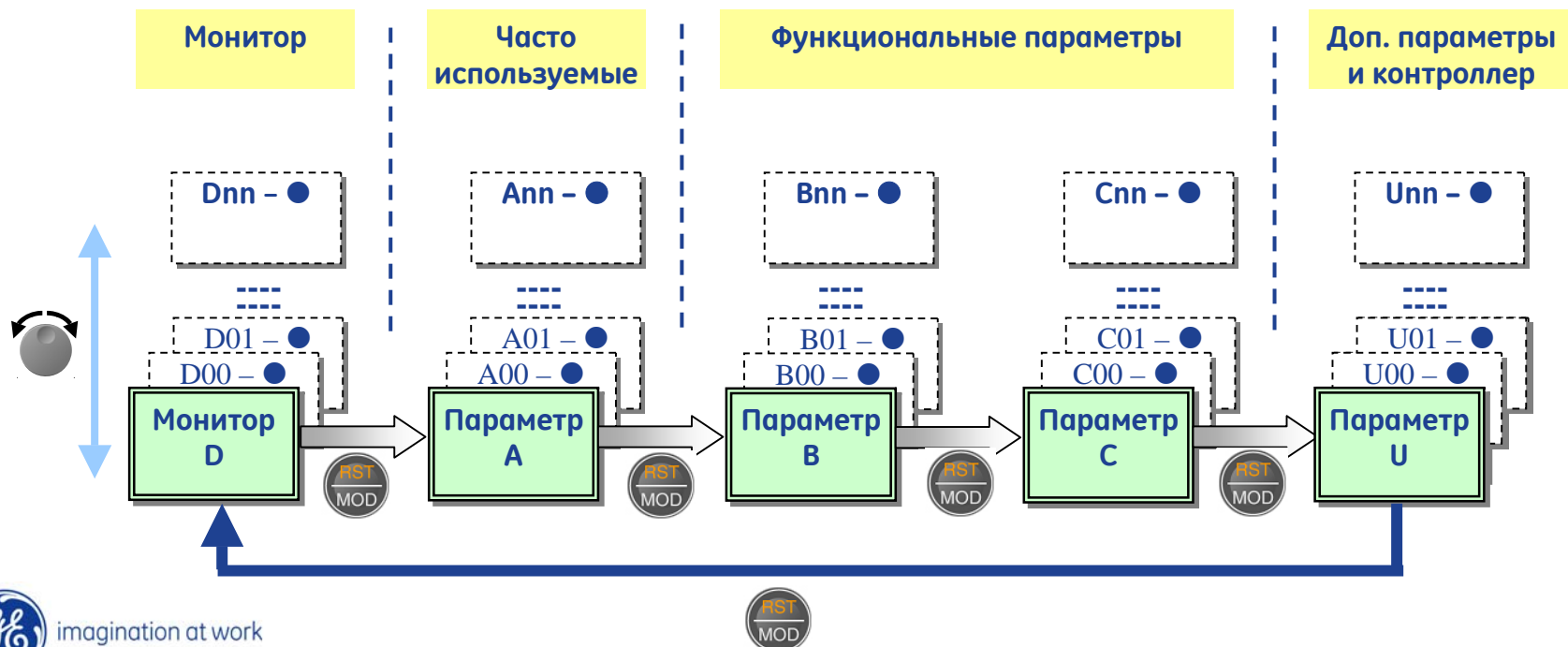


VAT300

Отображение параметров



- Параметры VAT300 разделены на 4 блока. Кнопка  переключает между блоками



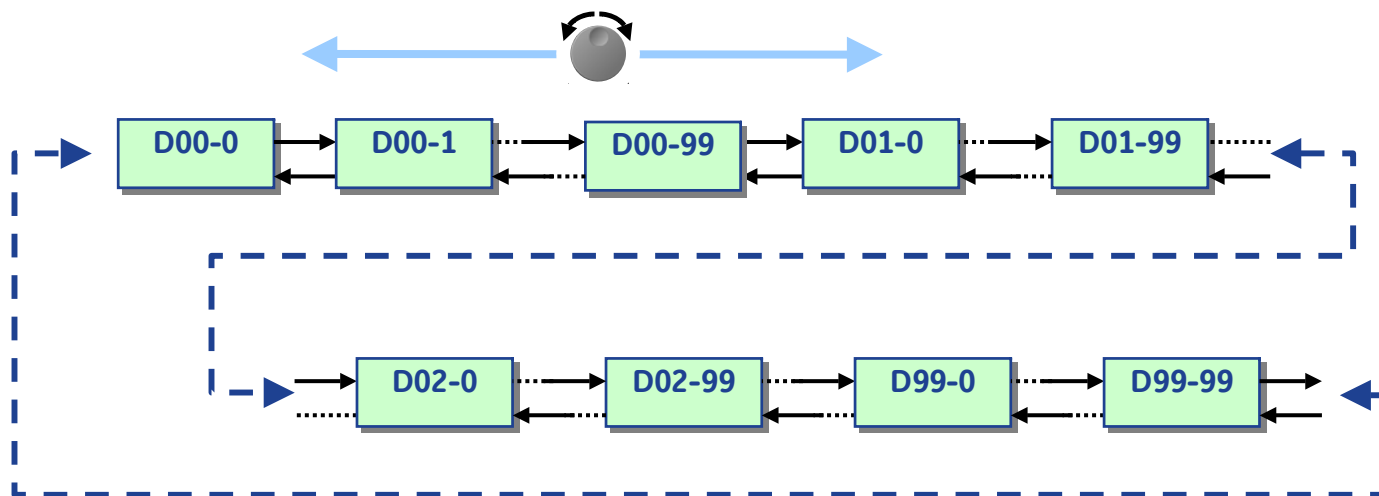
VAT300

Методы навигации по параметрам (1/2)

Выбор между двумя методами навигации задается параметром C17-7

Стандартный метод: C17-7=1



- После выбора блока под-№ параметров проматываются вперед или назад поворотом кнопки быстрого выбора
- Нажатие кнопк  при повороте  переводит к проматыванию основных номеров
- Такой же метод использовался на VAT2000

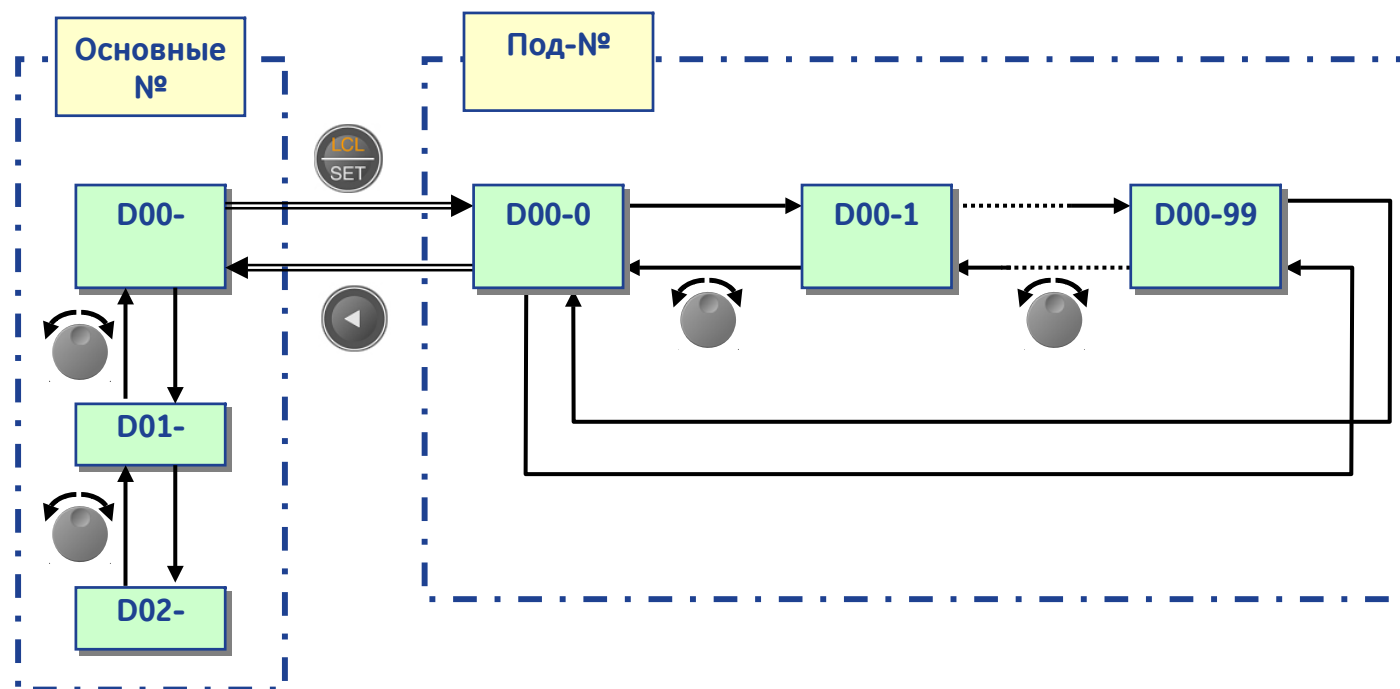


VAT300

Методы навигации по параметрам (2/2)

Альтернативный метод: C17-7=1

- Кнопка может листать или основные № или под-№ параметров
- Кнопки  и  позволяют выбрать основные № или под-№ параметров

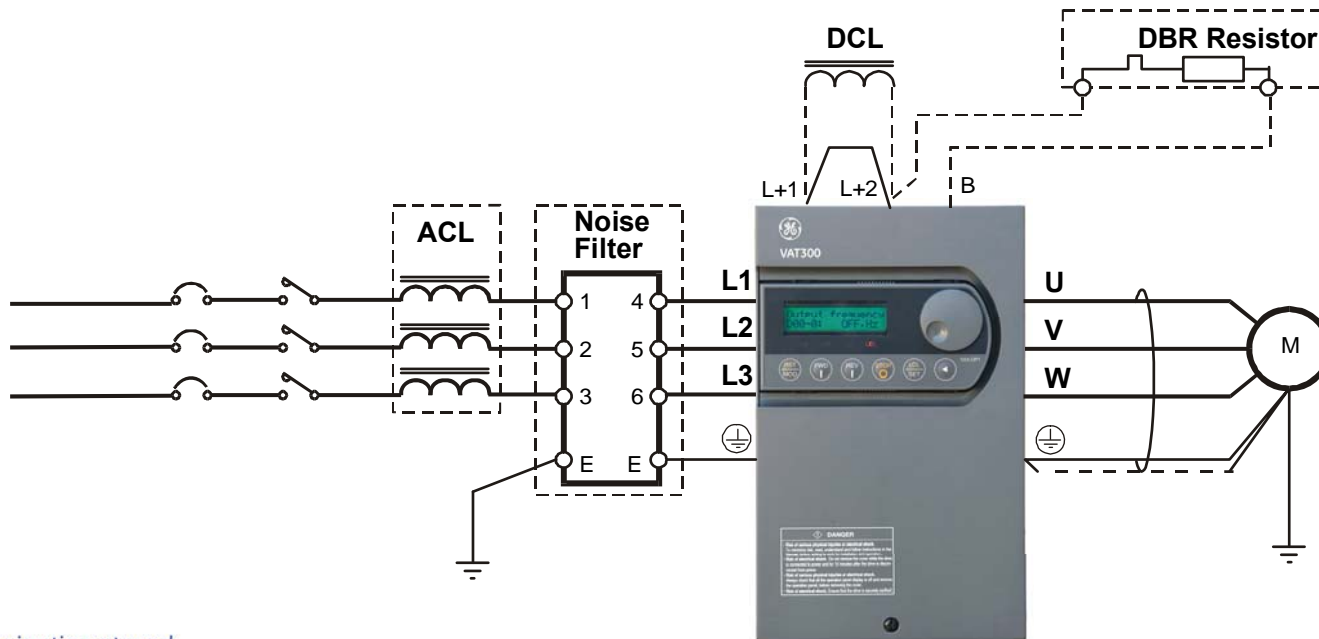


VAT300

Силовой блок, конфигурация входов/выходов

Клеммы питания VAT300

- Питание: L1, L2, L3 и земля
- Выход на мотор U, V, W, и земля
- DCL катушка L+1, L+2
- Вход пост. тока L+2, L- (кроме 18.5 и 22кВт)
- Резистор торможения L+2, B (только до 22кВт)



VAT300

Управление, конфигурация входов/выходов

7 цифровых входов, PSI1-PSI7

- Configurable either sink or source logic by W1, W2
- Более 50 программируемых функций
- Вход PSI7 может задавать пульсацию

5 цифровых выходов

- 2 реле и 3 транзисторных с открытыми коллекторами
- Более 50 программируемых функций

3 аналоговых входа, AI1-AI3

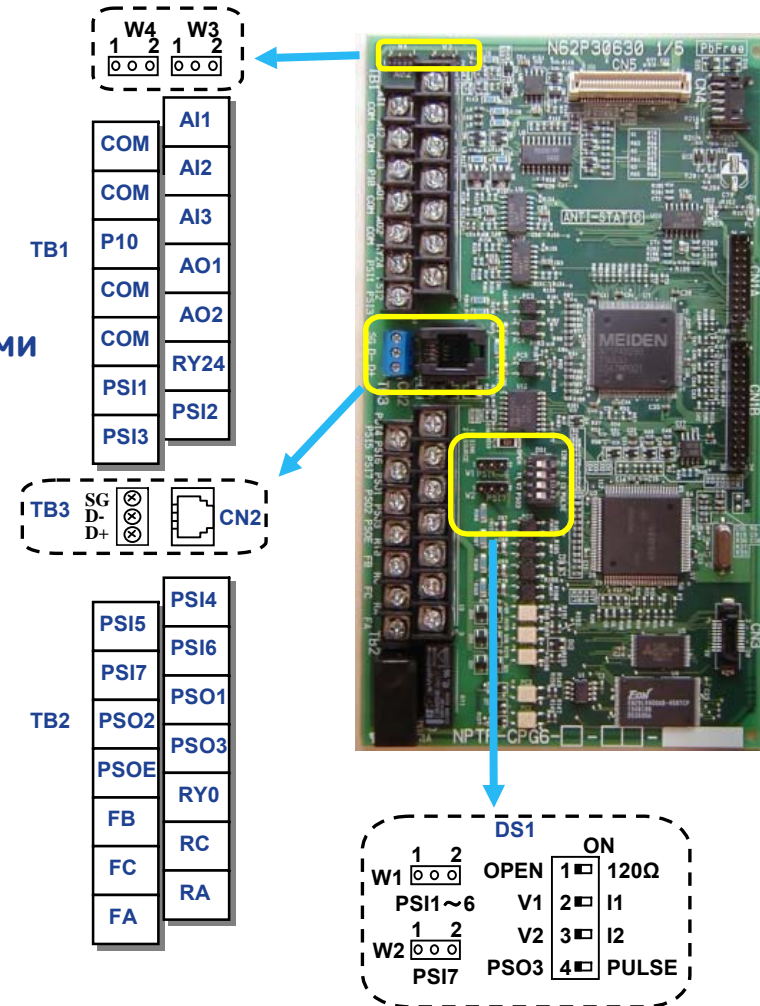
- AI1-AI2, или 0-10В, 0-5В, 4-20мА на DS1 (2-3)
- AI3 настраивается 0-10В, 0- ±10В

2 аналоговых выхода, AO1-AO2

- Настраиваются 0-10В, 4-20мА на W3, W4
- Более 20 программируемых функций

Один последовательный порт

- Один RS485 с соединителем RJ



VAT300

Возможности (1/3)

- Различные уставки ускорения/ замедления

До 11 вариантов уставки. Одна для пуска толчком, две для ускорения / замедления, восемь для режима с вариативной скоростью

- Многоскоростной режим

8 независимых уставок скорости, переключаемых при помощи трех внешних входов

- Автоматический запуск

До 10 режимов автоматической работы. Полезно при запуске повторным циклом

Прядильные имоточные машины

Специальные возможности для текстильной промышленности, прядильных и намоточных машин

Управление насосами

Управление до 8 насосами. Один управляется по скорости, остальные включением/ выключением. Возможна перестановка выходов для обеспечения одновременного запуска всех насосов, включая управление скоростью.

VAT300

Возможности (2/3)

- Автоматическая настройка

Автоматическое определение характеристик мотора и критических параметров для всех режимов управления (V/f, векторное, пост. магниты)

- Торможение

Торможение двигателя подачей постоянного тока

- Управление торможением

Управление внешним механическим выключателем

- ПИД-управление

Управление медленными процессами с обратной связью (давление, поток и т.п.). При задействовании данной функции VAT300 регулирует скорость двигателя для достижения заданных параметров.

- Ограничитель

Позволяет задавать норму изменения скорости. Полезно для



координированных систем.

VAT300

Возможности (3/3)

- Контроллер

Управление блокировками и очередностью. Включает логические и арифметические операции, а также управление входами/выходами.

- Задержка

Используется для перезапуска поворотных двигателей свободного хода

Другие особенности

- Автозапуск
- Перезапуск после сбоя питания
- Защита от реверсивного пуска
- Токое ограничение
- Дополнительный привод
- Высокоэффективная работа (Энергосбережение)
- Плавный останов
- Управление охлаждением
- Защита паролем
- Управление скоростью кнопками
- Автоматическое торможение при сбое питания



VAT300

Защита электродвигателя

- Независимые уставки перегрузки для мягкого и жесткого режимов
- Расцепитель по току
- Ограничение перегрузки по току
- Расцепитель по напряжению
- Ограничение перегрузки по напряжению
- Контроль перегрева
- Замыкание на землю
- Обрыв фазы
- Защита от превышения скорости
- Индикация сгоревшего предохранителя
- Сигнал неисправности (входы/выходы)
- Неисправность цепи подзарядки
- Ошибка данных в памяти
- Неисправность модуля РМ
- Самодиагностика процессора и плат



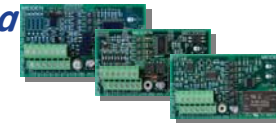
VAT300

Принадлежности. Втычные платы

VAT300 работает с тремя типами плат. Допускается установка только одной платы данного типа.

PCB Тип I

- U30V24DN1 *12В пост. тока, А/В фаз, комплиментарный преобразователь*
- U30V24DN2 *5В пост. тока, А/В/З/С фазы, преобразователь линии*
- U30V24DN3 *5В пост. тока, А/В/З/У/В/Ш фазовый преобразователь*
- U30V24DN5 *1В 2-фазы, 2-гармонич. настройки + Z-фазы преобразователь*
- U30V24DN6 *5В пост. тока, А/В фазы, комплиментарный преобразователь*



PCB Тип II

- U30V24AI0 **Расширитель на 4 аналоговых входа и 4 выхода**

PCB Тип III

- U30V24RY0 *Расширитель на 4 цифровых входа и 4 релейных выхода*
- U30V24SL0 **Интерфейс ProfibusDP**
- U30U24SL2 **Интерфейс DeviceNet**
- U30V24SL1 **Интерфейс CANOpen**



VAT300

Принадлежности. Внешние аксессуары

В зависимости от специфики применения VAT300 может оснащаться следующими внешними принадлежностями

- GE контакторы и выключатели
- Фильтры помех, разработанные для VAT300
- Стабилизаторы и разрядники перенапряжений
- Внешние устройства динамического торможения

