



INDUSTRIAL DRIVE SYSTEMS · EST. 2014

Высокопроизводительные преобразователи частоты

ПОЛНАЯ ЛИНЕЙКА · КНИЖНЫЙ ФОРМ-ФАКТОР

R0 — R3



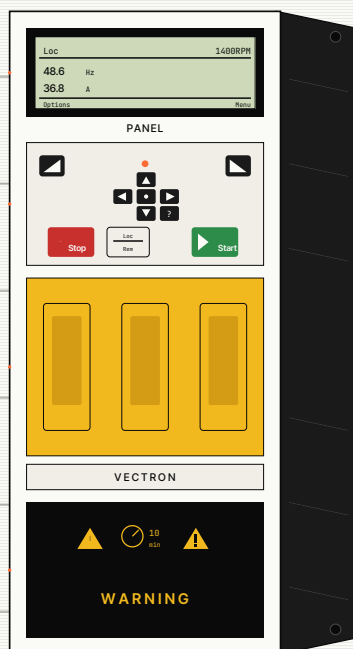
ES610 / ES710 / ES710S

■ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЧАСТОТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ES-Series

ES610 ES710

ES710S



01 – LCD-ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

02 – КНИЖНАЯ КОМПОНОВКА

03 – STO СТАНДАРТ

04 – ЭНКОДЕРНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

200% – ПУСКОВОЙ МОМЕНТ

1:3000 – ДИАПАЗОН СКОРОСТЕЙ

±0.01% – ТОЧНОСТЬ

98% – КПД

FORMAT

A4 • 24 PP.

EDITION

2026-04 • REV. C

DOC

36080291

STATUS

PUBLIC

■ 00 — ОГЛАВЛЕНИЕ

Содержание брошюры.

A4 PORTRAIT • 24 СТР.
ISO 216 • 210 × 297 MM

ЧАСТЬ 01	ОБЗОР ПРОДУКТА	04
1.1	Линейка серий	04
1.2	Технология управления двигателями	05
ЧАСТЬ 02	ПРЕИМУЩЕСТВА	06
2.1	Преимущества продукта	06
2.2	Тепловое проектирование	07
ЧАСТЬ 03	ВЫБОР И ПОДБОР	08
3.1	Сравнение функций	08
3.2	Расшифровка модели	09
3.3	Подбор моделей • 380 В	10
3.4	Подбор моделей • 220 В	11
3.5	Легенда и диапазоны	12
ЧАСТЬ 04	ТЕХНИКА И МОНТАЖ	13
4.1	Технические характеристики	13
4.2	Габаритные чертежи	14
4.3	Схема подключения	15
ЧАСТЬ 05	ПРИМЕНЕНИЕ И СЕРВИС	16
5.1	Применения	16
5.2	Аксессуары и опции	17
5.3	Сервис и поддержка	18
ЧАСТЬ 06	ИЗДЕЛИЯ	19
6.1	Реальные изделия • ES610	19
6.2	Реальные изделия • ES710	20
6.3	Программное обеспечение VCT	21
6.4	Программное обеспечение VCT	22
6.5	Программное обеспечение VCT	23
	Контакты	24

■ ЧАСТЬ 01 · ОБЗОР ПРОДУКТА

Три серии одной платформы.

Платформа ES построена на общем аппаратном ядре. Каждая серия дополняет следующую, расширяя возможности от базового V/F-управления до полноценного позиционного сервопривода.

ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЙ

ES610

Базовый векторный привод для типовых применений: насосы, вентиляторы, конвейеры.

МОЩНОСТЬ	ПИТАНИЕ
0,4–37 кВт	220 / 380 В
УПРАВЛЕНИЕ	ДВИГАТЕЛИ
V/F · СЧП	АД · PMSM

- + Скалярное и СЧП векторное управление
- + STO стандарт
- + LCD-клавиатура
- + Modbus / CAN / PROFINET (опц.)

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ

ES710

Векторное управление с обратной связью. Для машин с энкодером и точными требованиями к моменту.

МОЩНОСТЬ	ПИТАНИЕ
0,4–37 кВт	220 / 380 В
УПРАВЛЕНИЕ	ДВИГАТЕЛИ
V/F · СЧП · ПЧП	АД · PMSM

- + СЧП + ПЧП с энкодером
- + Несколько типов энкодеров
- + Опц. карта DC24V
- + STO стандарт

СЕРВОПРИВОД

ES710S

Серво + позиционирование. Управление по положению, длине, углу.

МОЩНОСТЬ	ПИТАНИЕ
0,75–30 кВт	380 В
УПРАВЛЕНИЕ	ДВИГАТЕЛИ
V/F · СЧП · ПЧП · Поз.	АД · PMSM · Серво

- + Управление позицией и углом
- + Поддержка серводвигателей
- + Фиксированная длина намотки
- + Импульсный вход высокой скорости

■ 1.2 — УПРАВЛЕНИЕ

Один привод — все двигатели.

Единое аппаратное ядро управляет асинхронными, синхронными (PMSM) и серводвигателями: от скалярного V/F до векторного управления с обратной связью и сервопозиционирования.

АД Асинхронный V/F · СЧП · ПЧП. Высокий момент на низких частотах, поиск скорости.	PMSM Синхронный Постоянные магниты: энергоэффективность, компактность, малая масса.	СЕРВО ES710S Позиционирование, ориентация шпинделя, фиксированная длина намотки.
---	---	--

ПУСКОВОЙ МОМЕНТ	200% @ 0 Гц (ПЧП) · 200% @ 0,25 Гц (СЧП)
ОТКЛИК МОМЕНТА	<5 мс (ПЧП) · <20 мс (СЧП)
ДИАПАЗОН СКОРОСТЕЙ	1:3000 (ПЧП) · 1:200 (СЧП)
ТОЧНОСТЬ СКОРОСТИ	±0,01% (с энкодером)
СВЕРХНИЗКАЯ СКОРОСТЬ	устойчивая работа от 0,01 Гц, низкая пульсация момента
АВТОНАСТРОЙКА	вращательная и статическая, расширенная многофункциональная
СЕРВОФУНКЦИИ	ориентация шпинделя (4 позиции), фикс. длина, импульсное управление
СВЯЗЬ	RS-485 Modbus-RTU + Profibus-DP / CANopen / Profinet / EtherCAT
ЭНКОДЕРЫ	дифференциальные, открытый коллектор, резольвер, sin-cos

ОСЦИЛЛОГРАММА · ПУСК АД 1,5 кВт



Форма тока при быстром пуске под нагрузкой 200% (векторное управление без обратной связи, 0,5 Гц).



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ VECTRON ES · КНИЖНЫЙ ФОРМ-ФАКТОР

Комплексная автонастройка (вращательная и статическая) точно определяет параметры двигателя, упрощая пусконаладку и повышая точность и скорость отклика управления.

■ ЧАСТЬ 02 · ПРЕИМУЩЕСТВА

Надёжность по конструкции.

Платформа ES спроектирована с запасом: тепловой расчёт, конформное покрытие плат, независимый воздушный канал и компоненты ведущих брендов обеспечивают работу в жёстких промышленных условиях.

2.1 Надёжность и питание

Широкий диапазон входного напряжения

3ф 220 В / 380 В, 50–60 Гц $\pm 5\%$, допуск $-15\ldots+15\%$. Стабильная работа в слабых и нестабильных сетях.

Ключевые компоненты · CE

Выпрямитель, IGBT и конденсаторы ведущих производителей; соответствие директивам CE.

2.2 Тепловой дизайн

Инновационный тепловой дизайн

Профессиональное тепловое моделирование и тепловизионная верификация обеспечивают системный отвод тепла.

Независимый воздушный канал

Раздельный обдув защищает электронику от пыли и теплового излучения силового радиатора.

2.3 Испытания и старение

Испытание на рост температуры

Проверка при полной нагрузке и перегрузке с жёсткими критериями приёмки по росту температуры ключевых компонентов.

Высокотемпературное старение

Каждое изделие проходит испытание под нагрузкой 120% при $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ перед отгрузкой.

2.4 Защита плат и ЭМС

Конформное покрытие PCBA

Автоматическое многослойное лаковое (трёхзащитное) покрытие плат для стойкости к среде.

Высокая помехоустойчивость

Встроенный входной фильтр СЗ и удобная точка заземления ЭМС снижают электромагнитные помехи.

■ 2.2 — ТЕПЛОВАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ

Тепло под контролем.

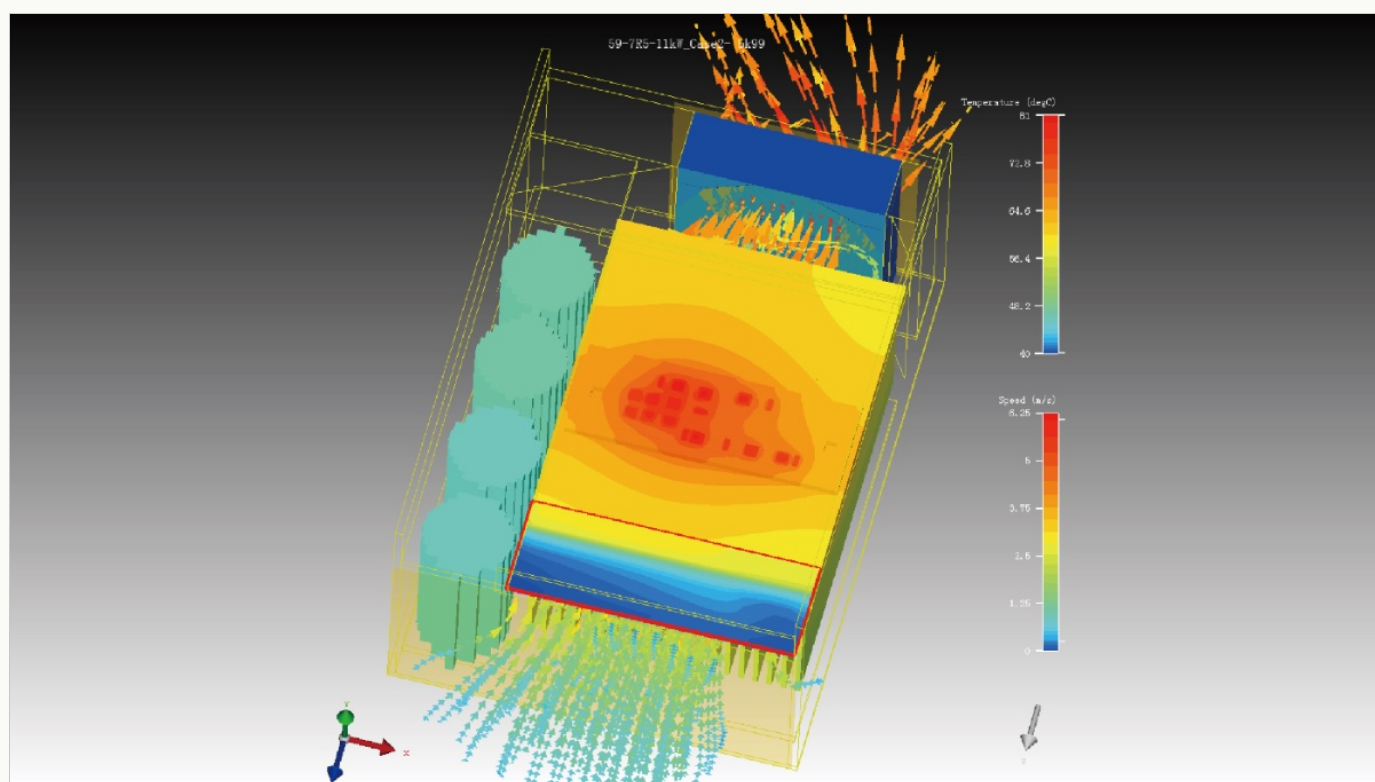
Инновационная философия теплового проектирования и профессиональный анализ теплового моделирования формируют системную структуру отвода тепла — а тепловизионная верификация и испытания на рост температуры подтверждают её на каждом изделии.

Профессиональный анализ теплового моделирования.

Первоклассное ПО для теплового моделирования (CFD) обеспечивает уникальную конструкцию воздушного канала и распределение компонентов — комплексное системное решение для отвода тепла ещё на этапе проектирования.

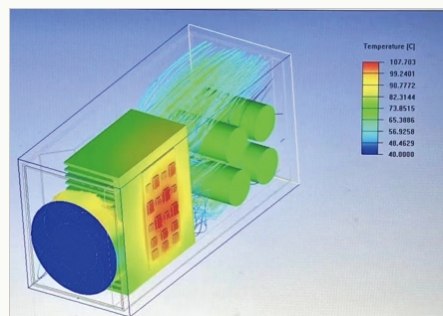
Тепловизионная верификация.

Передовые технологии испытаний — в том числе тепловизионная съёмка — эффективно и всесторонне подтверждают теоретические результаты теплового расчёта и гарантируют тепловую надёжность системы.



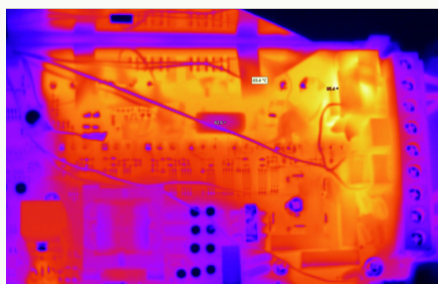
CFD • 7,5–11 кВт

Поле температуры (40–81 °C) и скорости воздушного потока — сквозной обдув снизу вверх через независимый канал радиатора.



CFD • ЛИНИИ ТОКА

Траектории воздуха через рёбра радиатора.



ТЕПЛОВИЗОР • РСВА

Контроль роста температуры ключевых узлов.



КОНФОРМНОЕ ПОКРЫТИЕ

Автоматическое многослойное лаковое покрытие плат.

ИСПЫТАНИЕ НА РОСТ ТЕМПЕРАТУРЫ: проверка при полной нагрузке и перегрузке с жёсткими критериями приёмки по росту температуры ключевых компонентов. **СТАРЕНИЕ 120% @ 40 °C:** перед поставкой вся продукция проходит высокотемпературное испытание под нагрузкой, предотвращая ранний отказ компонентов.

■ ЧАСТЬ 03 · ВЫБОР И ПОДБОР

Матрица ВОЗМОЖНОСТЕЙ.

Каждая серия наследует функционал предыдущей. ES710 расширяет ES610 поддержкой энкодеров; ES710S добавляет режим управления положением.

	ES610	ES710	ES710S
ПАРАМЕТР	ОБЩЕПРОМ.	ВЫСОКОПРОИЗВ.	СЕРВОПРИВОД
ДИАПАЗОН МОЩНОСТИ	0,4–37 кВт	0,4–37 кВт	0,75–30 кВт
ПИТАНИЕ 220 В 3Ф	●	●	○
ПИТАНИЕ 380 В 3Ф	●	●	●
V/F УПРАВЛЕНИЕ	●	●	●
СЧП ВЕКТОРНОЕ	●	●	●
ПЧП ВЕКТОРНОЕ (ЭНКОДЕР)	○	●	●
УПРАВЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЕМ	○	○	●
УПРАВЛЕНИЕ УГЛОМ	○	○	●
СЕРВОДВИГАТЕЛИ	○	○	●
АСИНХРОННЫЕ ДВИГАТЕЛИ	●	●	●
RMSM ДВИГАТЕЛИ	●	●	●
ПУСКОВОЙ МОМЕНТ	150% / 0,5 Гц	200% / 0 Гц	200% / 0 Гц
ДИАПАЗОН СКОРОСТЕЙ	1:200	1:1000 / 1:3000*	1:3000
ТОЧНОСТЬ СКОРОСТИ	±0,5%	±0,2% / ±0,01%*	±0,01%
КАРТА DC24V (ОПЦ.)	○	●	●
STO (SAFE TORQUE OFF)	●	●	●
MODBUS RTU	●	●	●
CANOPEN / PROFINET	●	●	●

● СТАНДАРТ ○ ОТСУТСТВУЕТ ● ОПЦИЯ

* — С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ ПО ЭНКОДЕРУ

3.2 — НАИМЕНОВАНИЕ

Расшифровка кода модели.

Структура артикула ES-серии. На примере:
ES710-R2-015G-3B —
высокопроизводительный преобразователь,
типоразмер R2, общее применение 15 кВт,
питание 380 В, со встроенным тормозным
модулем.



SERIES FRAME POWER DUTY VOLT BRAKE

SERIES	ES610 общепром · ES710 высокопроизв. · ES710S серво	FRAME	R0 / R1 / R2 / R3 — типоразмер корпуса (компактный → крупный)
POWER	мощность × 10 в кВт. 015 = 15 кВт; 0K75 = 0,75 кВт	DUTY	G общее применение (тяжелый режим) — постоянный момент
VOLT	2 — 220 В 3ф · 3 — 380 В 3ф	BRAKE	B со встроенным тормозным модулем · BS без модуля

■ 3.3 — МОДЕЛИ · 380 В 3Ф

Силовая таблица 0,75–37 кВт.

Полный модельный ряд всех трёх серий в исполнении 380~460 В ±15%. Электрические параметры серий ES610, ES710 и ES710S идентичны — различается набор поддерживаемых режимов управления (см. примечания).

□ ES610 · 380 В

R0-R3

МОДЕЛЬ	Р, кВт	I, А	Т °С	КП
ES610-R0-0K75G-3B	0,75	3,5	50	150%
ES610-R0-1K5G-3B	1,5	4,5	50	150%
ES610-R0-2K2G-3B	2,2	6,5	50	150%
ES610-R0-4K0G-3B	4	10	50	150%
ES610-R0-5K5G-3BS	5,5	12,6	50	120%
ES610-R1-5K5G-3B	5,5	15	50	150%
ES610-R1-7K5G-3BS	7,5	17	50	140%
ES610-R1-7K5G-3B4	7,5	17	40	150%
ES610-R1-7K5G-3B	7,5	18,5	50	150%
ES610-R1-011G-3BS	11	25	50	120%
ES610-R1-011G-3B4	11	25	40	140%
ES610-R2-011G-3B	11	25	50	150%
ES610-R2-015G-3BS4	15	32	40	120%
ES610-R2-015G-3B	15	32	50	150%
ES610-R2-018.5G-3BS4	18,5	37	40	120%
ES610-R3-018.5G-3B	18,5	39	50	150%
ES610-R3-022G-3B	22	45	50	150%
ES610-R3-030G-3B4	30	61	40	150%
ES610-R3-030G-3B	30	61	50	150%
ES610-R3-037G-3B4	37	75	40	150%

■ ES710 · 380 В

R0-R3

МОДЕЛЬ	Р, кВт	I, А	Т °С	КП
ES710-R0-0K75G-3B	0,75	3,5	50	150%
ES710-R0-1K5G-3B	1,5	4,5	50	150%
ES710-R0-2K2G-3B	2,2	6,5	50	150%
ES710-R0-4K0G-3B	4	10	50	150%
ES710-R0-5K5G-3BS	5,5	12,6	50	120%
ES710-R1-5K5G-3B	5,5	15	50	150%
ES710-R1-7K5G-3BS	7,5	17	50	140%
ES710-R1-7K5G-3B4	7,5	17	40	150%
ES710-R1-7K5G-3B	7,5	18,5	50	150%
ES710-R1-011G-3BS	11	25	50	120%
ES710-R1-011G-3B4	11	25	40	140%
ES710-R2-011G-3B	11	25	50	150%
ES710-R2-015G-3BS4	15	32	40	120%
ES710-R2-015G-3B	15	32	50	150%
ES710-R2-018.5G-3BS4	18,5	37	40	120%
ES710-R3-018.5G-3B	18,5	39	50	150%
ES710-R3-022G-3B	22	45	50	150%
ES710-R3-030G-3B4	30	61	40	150%
ES710-R3-030G-3B	30	61	50	150%
ES710-R3-037G-3B4	37	75	40	150%

■ ES710S · 380 В

R0-R3

МОДЕЛЬ	Р, кВт	I, А	Т °С	КП
ES710S-R0-0K75G-3B	0,75	3,5	50	150%
ES710S-R0-1K5G-3B	1,5	4,5	50	150%
ES710S-R0-2K2G-3B	2,2	6,5	50	150%
ES710S-R0-4K0G-3B	4	10	50	150%
ES710S-R0-5K5G-3BS	5,5	12,6	50	120%
ES710S-R1-5K5G-3B	5,5	15	50	150%
ES710S-R1-7K5G-3BS	7,5	17	50	140%
ES710S-R1-7K5G-3B4	7,5	17	40	150%
ES710S-R1-7K5G-3B	7,5	18,5	50	150%
ES710S-R1-011G-3BS	11	25	50	120%
ES710S-R1-011G-3B4	11	25	40	140%
ES710S-R2-011G-3B	11	25	50	150%
ES710S-R2-015G-3BS4	15	32	40	120%
ES710S-R2-015G-3B	15	32	50	150%
ES710S-R2-018.5G-3BS4	18,5	37	40	120%
ES710S-R3-018.5G-3B	18,5	39	50	150%
ES710S-R3-022G-3B	22	45	50	150%
ES710S-R3-030G-3B4	30	61	40	150%
ES710S-R3-030G-3B	30	61	50	150%
ES710S-R3-037G-3B4	37	75	40	150%

ES610 · ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Все модели — STO и встроенный тормозной блок в стандарте.
- 2 По умолчанию — многоязычная LCD-клавиатура.
- 3 Внешнее питание цепей управления DC24V не поддерживается.
- 4 Кроме отмеченных моделей, при +50 °С снижение номинала не требуется.
- 5 Кроме моделей с перегрузкой 120% / 1 мин, большинство работает при перегрузке 150% и 140% / 1 мин.
- 6 Скалярное и бессенсорное векторное (без датчика); векторное с обратной связью по датчику не поддерживается.

ES710 · ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Все модели — STO в стандарте.
- 2 Встроенные тормозные блоки в стандарте.
- 3 По умолчанию — многоязычная LCD-клавиатура.
- 4 Поддержка внешнего питания DC24V (встроенная опция).
- 5 Кроме отмеченных моделей, при +50 °С снижение номинала отсутствует.
- 6 Перегрузка 150% и 140% / 1 мин (кроме моделей 120% / 1 мин).
- 7 Скалярное, бессенсорное векторное и высокоточное векторное с обратной связью по датчику.

ES710S · ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Все модели — STO в стандарте.
- 2 Встроенные тормозные блоки в стандарте.
- 3 По умолчанию — многоязычная LCD-клавиатура.
- 4 Поддержка внешнего питания DC24V (встроенная опция).
- 5 Кроме отмеченных моделей, при +50 °С снижение номинала отсутствует.
- 6 Бессенсорное и высокоточное векторное с обратной связью по датчику + сервоуправление положением.

ТЯЖЁЛЫЙ РЕЖИМ (G): I_{nd} — номинальный длительный выходной ток для машины типа G при темп. ≤ 40 °С / 50 °С; ток перегрузки до 150 / 140 / 120% от I_{nd} каждые 10 мин (см. столбец «КП»). P_{nd} — типовая мощность двигателя для тяжёлого режима. **СНИЖЕНИЕ НОМИНАЛА:** для 220 В высота 0–2000 м, для 380 В — 0–4000 м; свыше 1000 м снижение на 1% каждые 100 м; свыше 4000 м — по запросу к производителю.

3.4 — МОДЕЛИ · 220 В 3Ф

Силовая таблица
0,37–18,5 кВт.

Серии ES610 и ES710 в исполнении 208~240 В ±15% трёхфазного питания. Серия ES710S доступна только в исполнении 380 В.

ES610 · 220 В R0–R3

МОДЕЛЬ	P, кВт	I, А	T °C	КП
ES610-R0-0K4G-2B	0,37	3,5	50	150%
ES610-R0-0K7G-2B	0,75	4,5	50	150%
ES610-R0-1K5G-2B	1,5	6,5	50	150%
ES610-R0-2K2G-2B	2	10	50	150%
ES610-R1-4K0G-2B	4,0	18,5	50	150%
ES610-R2-5K5G-2B	5	25	50	150%
ES610-R2-7K5G-2B	7,5	32	50	150%
ES610-R3-011G-2B	11	45	50	150%
ES610-R3-015G-2B4	15	61	40	150%
ES610-R3-015G-2B	15	61	50	150%
ES610-R3-018.5G-2B4	18,5	75	40	150%

ES710 · 220 В R0–R3

МОДЕЛЬ	P, кВт	I, А	T °C	КП
ES710-R0-0K4G-2B	0,37	3,5	50	150%
ES710-R0-0K7G-2B	0,75	4,5	50	150%
ES710-R0-1K5G-2B	1,5	6,5	50	150%
ES710-R0-2K2G-2B	2	10	50	150%
ES710-R1-4K0G-2B	4,0	18,5	50	150%
ES710-R2-5K5G-2B	5	25	50	150%
ES710-R2-7K5G-2B	7,5	32	50	150%
ES710-R3-011G-2B	11	45	50	150%
ES710-R3-015G-2B4	15	61	40	150%
ES710-R3-015G-2B	15	61	50	150%
ES710-R3-018.5G-2B4	18,5	75	40	150%

ES610 · ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Все модели — STO в стандарте.
- 2 Встроенные тормозные блоки в стандарте.
- 3 По умолчанию — многоязычная LCD-клавиатура.
- 4 Внешнее питание управления DC24V не поддерживается.
- 5 Кроме отмеченных моделей, при +50 °C снижение номинала отсутствует.
- 6 Скалярное, бессенсорное и высокоточное векторное с обратной связью по датчику.

ES710 · ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Все модели — STO в стандарте.
- 2 Встроенные тормозные блоки в стандарте.
- 3 По умолчанию — многоязычная LCD-клавиатура.
- 4 Поддержка внешнего питания DC24V (встроенная опция).
- 5 Кроме отмеченных моделей, при +50 °C снижение номинала отсутствует.
- 6 Скалярное, бессенсорное и высокоточное векторное с обратной связью по датчику.

ТЯЖЁЛЫЙ РЕЖИМ (G): I_{nd} — номинальный длительный выходной ток для машины типа G при темп. ≤ 40 °C / 50 °C; ток перегрузки до 150 / 140 / 120% от I_{nd} каждые 10 мин (см. столбец «Кп»). P_{nd} — типовая мощность двигателя для тяжёлого режима. **СНИЖЕНИЕ НОМИНАЛА:** для 220 В высота 0–2000 м, для 380 В — 0–4000 м; свыше 1000 м снижение на 1% каждые 100 м; свыше 4000 м — по запросу к производителю.

3.5 — ОБЗОР ДИАПАЗОНОВ

Как читать таблицы подбора.

Условные обозначения столбцов таблиц подбора и сводные диапазоны мощности по сериям и классам напряжения.

Условные обозначения

СИМВОЛ	ЗНАЧЕНИЕ
P, кВт	Типовая мощность подключаемого двигателя в тяжёлом режиме (G) — постоянный момент.
I, А	Номинальный длительный выходной ток при температуре окружающей среды ≤ 40 °C / 50 °C.
T °C	Максимальная температура среды без снижения номинала. Значение «40» (серым) — номинал нормируется при +40 °C.
Kп	Кратность перегрузки по току от I в течение 1 мин каждые 10 мин: 150% / 140% / 120%.
G	Тяжёлый режим — постоянный момент: краны, дробилки, экструдеры, намотка.
-3B / -2B	Класс напряжения: 3B — 380 В 3Ф, 2B — 220 В 3Ф. Литера B — встроенный тормозной блок.
-3BS / -3B4	S — исполнение со сниженной перегрузкой (120 / 140%); 4 — номинал нормируется при +40 °C.
R0-R3	Типоразмер корпуса по возрастанию мощности — см. раздел «Габаритные чертежи».

Диапазоны мощности по сериям

СЕРИЯ	3Ф 220 В	3Ф 380 В	РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ	КОРПУСА
□ ES610	0,37–18,5	0,75–37	V/F · бессенсорный вектор	R0–R3
■ ES710	0,37–18,5	0,75–37	+ вектор с обратной связью	R0–R3
■ ES710S	—	0,75–37	+ сервопозиционирование	R0–R3

ЗНАЧЕНИЯ — кВт, ТЯЖЁЛЫЙ РЕЖИМ (G). ПОЛНЫЕ ТАБЛИЦЫ ТОКОВ, ТЕМПЕРАТУР И КРАТНОСТИ ПЕРЕГРУЗКИ ПО КАЖДОЙ МОДЕЛИ — В РАЗДЕЛАХ «ПОДБОР МОДЕЛЕЙ · 380 В» И «· 220 В».

СНИЖЕНИЕ НОМИНАЛА: для 220 В — высота 0–2000 м, для 380 В — 0–4000 м; свыше 1000 м снижение на 1% каждые 100 м; свыше 4000 м — по запросу к производителю. **ТОРМОЖЕНИЕ:** встроенный тормозной прерыватель во всех моделях ES610 / ES710 / ES710S (литера B в коде).

■ ЧАСТЬ 04 · ТЕХНИКА И МОНТАЖ

Технические характеристики.

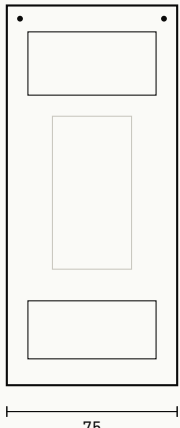
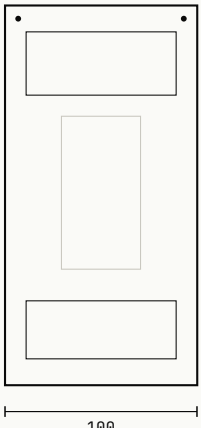
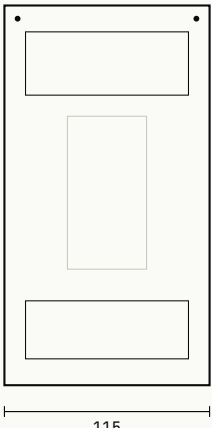
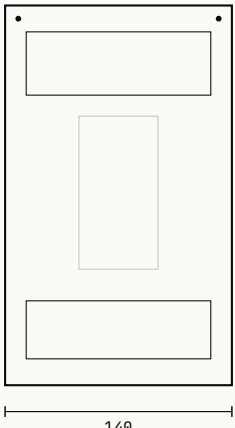
Полная спецификация платформы ES: питание, управление, входы/выходы, связь, защиты и условия эксплуатации — едины для серий ES610 / ES710 / ES710S.

ПИТАНИЕ01		ВЫХОД И УПРАВЛЕНИЕ02		ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ03	
ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ U13Ф 220 В (208–240 В) ±15% · 3Ф 380 В (380–460 В) ±15%		РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯСЧП · ПЧП векторное · векторное прост. напряжения		ПЕРЕГРУЗКА120/140/150% ном. тока, 60 с при 40/50 °С	
ВХОДНАЯ ЧАСТОТА F150...60 Гц ±5 Гц		ВЫХОДНАЯ ЧАСТОТА F20–599 Гц (0–1500 Гц — по запросу)		ПОВЫШЕНИЕ МОМЕНТАавто · ручное 0–10,00	
ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ U20...U1 (макс. = входному напряжению)		НЕСУЩАЯ ЧАСТОТА2–8 кГц, авто-оптимизация (выше — по запросу)		РАЗГОН / ТОРМОЖЕНИЕлинейный или S-образный · 2 значения · 0,0–6500,0 с	
НЕСИММЕТРИЯ U ВХ.макс. ±3% от ном. межфазного напряжения		ПУСКОВОЙ МОМЕНТ200% @ 0,25 Гц (СЧП) · 200% @ 0 Гц (ПЧП)		ПРОСТОЙ ПЛКдо 16 ступеней скорости (через DI)	
КПД≈ 98% при номинальной мощности		ДИАПАЗОН СКОРОСТЕЙ1:200 (СЧП) · 1:3000 (ПЧП)		ПИД-РЕГУЛЯТОРвстроенный, замкнутое управление процессом	
		ТОЧНОСТЬ СКОРОСТИ±0,5% (СЧП) · ±0,01% (ПЧП)		AVRавтоматическая стабилизация U вых.	
		РАЗРЕШЕНИЕ ЗАДАНИЯцифр. 1 об/мин · аналог. 0,025% от макс.		КОНТРОЛЬ МОМЕНТАограничение момента и тока от аварий	
				ДОП. ФУНКЦИИперезапуск с поиском скорости · таймер 0,0–6500,0 мин · 4 группы двигателей · интеллект. контроль температуры · работа при кратковр. провале сети	
ВХОДЫ / ВЫХОДЫ04		СВЯЗЬ И ЭНКОДЕРЫ05		ДИСПЛЕЙ И ИНТЕРФЕЙС06	
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ5 шт. (PNP/NPN), макс. 1 кГц		ШИНА (СТАНД.)встроенный RS-485, Modbus-RTU		КЛАВИАТУРАинтеллект. многоязычная LCD (стандарт)	
ВЫСОКОСКОР. ВХОД1 (DI5), импульс до 50 кГц, NPN/PNP		ШИНА (ОПЦ.)Profibus-DP · Profinet · EtherCAT · CANopen		ПОДКЛЮЧЕНИЕhot-plug, вынос как внешний модуль	
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ2 шт., –10...+10 В или 0~20 мА		ЭНКОДЕРЫдифференциальные · открытый коллектор · резольвер · sin-cos		ПАРАМЕТРЫкопирование, журнал изменений	
ЦИФРОВЫЕ ВЫХОДЫ2 шт. (DO2 — импульс до 50 кГц)		ПК-СВЯЗЬESLink — параметры, осциллограф, диагностика		ОБЛАКОопц. панель с облачным подключением	
АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ2 шт., 0~10 В или 0~20 мА					
РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ2 шт., 3 А/250 В AC · 1 А/30 В DC, NO+NZ					
ЗАЩИТЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ07					
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕКЗ выхода и на землю · потеря фазы вход/выход · сверхток · перенапряжение · пониженное напряжение · перегрев · перегрузка · перегрузка/КЗ торм. прерывателя · перегрузка торм. резистора					
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯSTO (Safe Torque Off) — стандарт, EN 61800-5-2					
СТАНДАРТЫIEC 61800-3 · IEC 61800-5-1 · GB 12668					
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫIP20					
ОХЛАЖДЕНИЕпринудительное воздушное, поток снизу вверх					
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ08					
МЕСТОв помещении, без прямого солнца, пыли, корроз./горючих газов, масляного тумана, влаги и солей					
ТЕМП. ЭКСПЛУАТАЦИИ–10...+50 °С (выше +50 °С — снижение номинала)					
ТЕМП. ХРАНЕНИЯ–40...+70 °С					
ВЛАЖНОСТЬ< 95% RH, без конденсата					
ВЫСОТАдо 1000 м без снижения; >1000 м –1%/100 м; >4000 м — по запросу					
ВИБРАЦИЯ0,1 мм (5–13,2 Гц) · 7 м/с² (13,2–100 Гц), синус (R0–R3)					
УДАР100 м/с², 11 мс (хранение/транспорт)					
СВОБОДНОЕ ПАДЕНИЕс упаковкой: 100 см @R0–R1 · 76 см @R2–R3					

■ 4.2 – ГАБАРИТЫ

Корпуса R0–R3.

Книжная компоновка, настенный монтаж.
Подвод кабеля — с фронта; обслуживание без
демонтажа соседних блоков. Все размеры
приведены в миллиметрах.

R0 0,75–5,5 кВт  В × Ш × Г МАССА 200 × 75 × 2 кг 150	R1 5,5–11 кВт  В × Ш × Г МАССА 240 × 100 × 3 кг 169	R2 11–18,5 кВт  В × Ш × Г МАССА 333 × 115 × 4,8 кг 179	R3 18,5–37 кВт  В × Ш × Г МАССА 381,5 × 140 8 кг · 218
--	---	---	--

МОНТАЖНЫЕ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ · ММ / КГ

НАСТЕННЫЙ МОНТАЖ · КНИЖНЫЙ ФОРМ-ФАКТОР

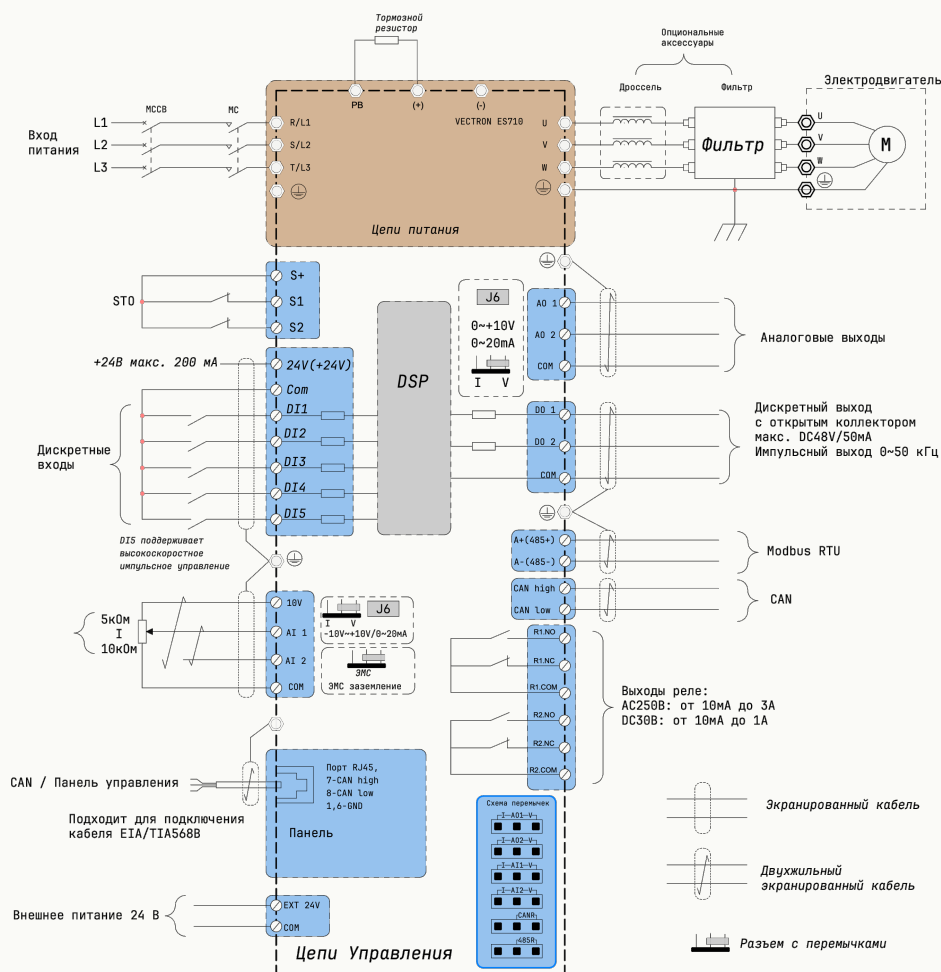
ТИПОРАЗМЕР	P, кВт (380 В)	A, мм	B, мм	ОТВ., мм	W, мм	H, мм	D, мм	МАССА, кг
R0	0,75–5,5	64	189	Ø5,0	75	200	150	2
R1	5,5–11	90	230	Ø5,0	100	240	169	3
R2	11–18,5	99,5	322	Ø6,0	115	333	179	4,8
R3	18,5–37	124	371	Ø6,0	140	381,5	218	8

A – РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ МОНТАЖНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ ПО ШИРИНЕ · B – ПО ВЫСОТЕ · W/H/D – ГАБАРИТНАЯ ШИРИНА/ВЫСОТА/ТОЛЩИНА. МИН. ОТСТУПЫ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ: СВЕРХУ/СНИЗУ – 100 ММ, ПО БОКАМ – 50 ММ.

4.3 — ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Типовая схема подключения.

Силовая линия слева, цепи управления — справа, через гальваническую развязку. Тормозной модуль встроен (исполнение «В»); тормозной резистор — внешний.



- MCCB** Авт. выключатель
ЗАЩИТА ОТ КЗ
- MC** Контактор
СИЛОВАЯ КОММУТАЦИЯ
- EMC** Сетевой фильтр
ПОМЕХОПОДАВЛЕНИЕ
- RB** Тормозной резистор
P+/P- · ОПЦИОНАЛЬНО
- M** Двигатель
U/V/W · 3-ФАЗНЫЙ
- PLC** Контроллер
RS-485 / MODBUS
- DI** Цифр. входы
ПУСК/РЕВЕРС/ТОЛЧОК

■ ЧАСТЬ 05 • ПРИМЕНЕНИЕ И СЕРВИС

Отрасли и сценарии.

Платформа ES охватывает типовые задачи общепрома и нишевые — намоточные, сервостанки, летающие ножницы. Подбор серии — по требованиям к точности и обратной связи.

01 • ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНОЕ

Краны и лебёдки



- 200% момент при 0 Гц для удержания груза
- STO для безопасности оператора
- ПЧП с энкодером на подъёме

ES710 ES710S

02 • ТЕКСТИЛЬ И ПОЛИГРАФИЯ

Намотка и натяжение



- Управление по моменту
- Фиксированная длина намотки (ES710S)
- Высокая точность скорости $\pm 0,01\%$

ES710 ES710S

03 • СТАНКИ ЧПУ

Шпиндели и оси



- Позиционирование по углу
- Импульсный вход 100 кГц
- Режим «летающие ножницы»

ES710S

04 • HVAC И НАСОСЫ

Вентиляторы и насосы



- V/F + энергосбережение
- ПИД-регулирование давления
- Спящий режим

ES610

05 • КОНВЕЙЕРЫ

Логистика, упаковка



- Плавный пуск, синхронизация
- Modbus / PROFINET
- Многоступенчатые скорости

ES610 ES710

06 • ДЕРЕВООБРАБОТКА

Распиловка, шлифовка



- Высокоскоростные шпиндели
- Несущая частота до 16 кГц
- Тихая работа

ES710 ES710S

Опции и расширения.

Карты расширений, фильтры, реакторы и тормозные модули. Карты устанавливаются в слот расширения; силовые опции — внешние.

01

6

Платы энкодеров

02

4

Карты связи

03

2

Питание и измерение

04

4

Панели и крышки

05

5

Кабели и опции

ES710-PG-RT	Плата энкодера-резольвера (вращающийся трансформатор) · ES710/ES710S	PG · 01
ES710-PG-SN	Плата sin-cos энкодера · ES710/ES710S	PG · 01
ES710-PG-SN1	Плата высокоразрешающего sin-cos энкодера · ES710/ES710S	PG · 01
ES710-PG-OC	Плата энкодера с открытым коллектором · ES710/ES710S	PG · 01
ES710-PG-DF1	Плата дифференциального энкодера 5 В / 12 В · ES710/ES710S	PG · 01
ES710-PG-DF2-OC	Дифф. квадратурный энкодер с делением частоты · ES710/ES710S	PG · 01
ES710-CM-PD	Коммуникационная плата Profibus-DP · ES610/ES710/ES710S	CM · 02
ES710-CM-PN	Коммуникационная плата Profinet · ES610/ES710/ES710S	CM · 02
ES710-CM-ET	Коммуникационная плата EtherCAT · ES610/ES710/ES710S	CM · 02
ES710-CM-CAN	Коммуникационная плата CANopen · ES610/ES710	CM · 02
ES710-PG-DC24V-POW	Плата внешнего питания DC24V · ES710/ES710S (встроенная опция)	PWR · 03
ES710-RU-DTC	Плата сбора напряжения сети · ES610/ES710	PWR · 03
ES710-CP-MU	Многоязычная интеллектуальная ЖК-панель · ES610/ES710/ES710S	ПАНЕЛЬ · 04
ES710-CP-CU	ЖК-панель Cloud Link Assistant · ES610/ES710/ES710S	ПАНЕЛЬ · 04
ES710-CP-SU	Кронштейн-удлинитель клавиатуры · ES610/ES710/ES710S	ПАНЕЛЬ · 04
ES710-R0	Выносная крышка · ES610/ES710/ES710S	ПАНЕЛЬ · 04
8C-45MM	8-жильный кабель 45 мм · кабель панели управления	КАБЕЛЬ · 05
8C-2M	8-жильный кабель 2 м · кабель внешней панели управления	КАБЕЛЬ · 05
8C-3M	8-жильный кабель 3 м · кабель внешней панели управления	КАБЕЛЬ · 05
8C-5M	8-жильный кабель 5 м · кабель внешней панели управления	КАБЕЛЬ · 05
ES-RP-01	Потенциометр	ОПЦИЯ · 05

■ 5.3 — СЕРВИС

Жизненный цикл оборудования.

Полный цикл сопровождения: от подбора до утилизации. Гарантия 18 месяцев с даты ввода в эксплуатацию или 24 месяца с даты отгрузки.

01 Подбор оборудования Расчёт мощности, выбор серии, проверка совместимости с двигателем.	02 Проектирование Электрические схемы, тепловой расчёт шкафа, выбор аксессуаров.	03 Поставка Прямые отгрузки с производства, локальный склад в Москве и СПб.	04 Пусконаладка Шеф-монтаж на объекте, настройка параметров, обучение персонала.
05 Гарантия 18 мес. Замена или ремонт в течение 7 рабочих дней. Подменный фонд.	06 Сервис и ремонт Диагностика, ремонт силовой части, прошивка управляющей платы.	07 Обучение Курсы для инженеров и наладчиков. Очно и онлайн.	08 Тех. поддержка Горячая линия 8 / 5. Дистанционная диагностика по ESLink.

■ ЧАСТЬ 06 · ИЗДЕЛИЯ

ES610 В металле.

Общепромышленная серия ES610 во всех четырёх типоразмерах корпуса — от компактного R0 до силового R3. Синяя клеммная крышка, LCD-панель управления и встроенный тормозной модуль.

**R0****0,75–5,5 кВт**
200 × 75 × 150 мм**R1****5,5–11 кВт**
240 × 100 × 169 мм**R2****11–18,5 кВт**
333 × 115 × 179 мм**R3****18,5–37 кВт**
381,5 × 140 × 218 мм

■ 6.2 — ES710 / ES710S

ES710 в металле.

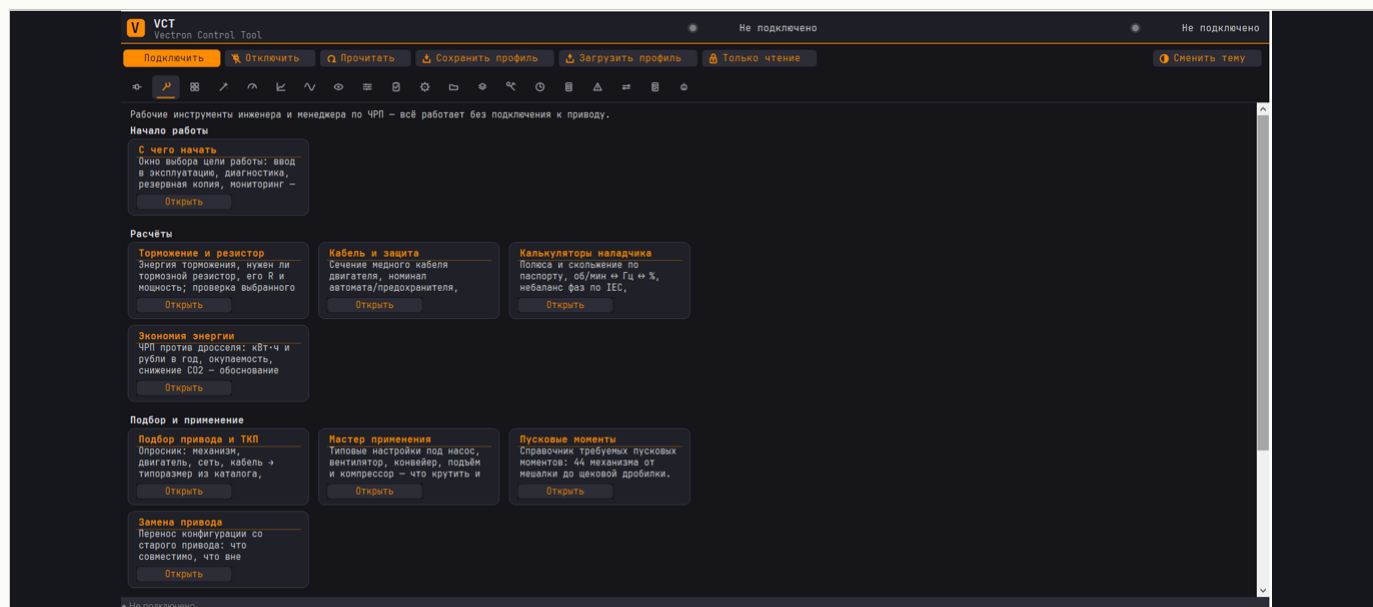
Высокопроизводительная серия ES710 — те же четыре типоразмера, оранжевая клеммная крышка. **Серия ES710S внешне идентична ES710** — корпус, панель и компоновка без видимых различий.

**R0****0,75–5,5 кВт**
200 × 75 × 150 мм**R1****5,5–11 кВт**
240 × 100 × 169 мм**R2****11–18,5 кВт**
333 × 115 × 179 мм**R3****18,5–37 кВт**
381,5 × 140 × 218 мм

■ 6.3 – VCT · V2.35

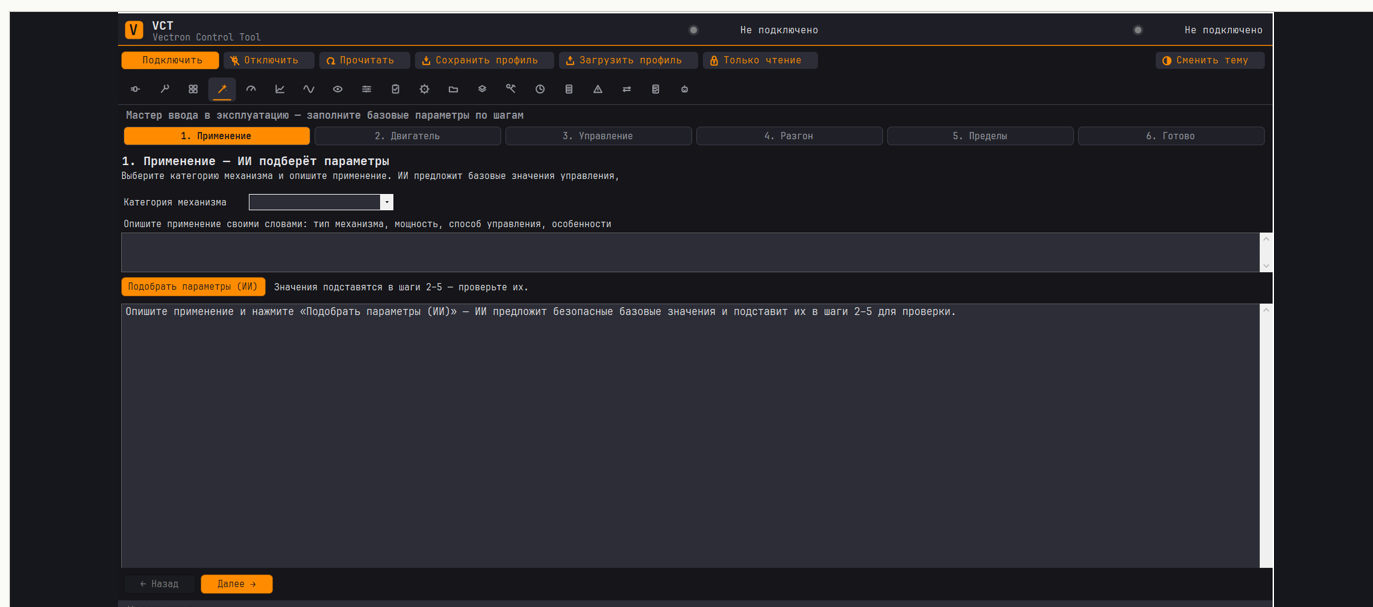
Vectron Control Tool.

ПО для настройки, диагностики и ввода в эксплуатацию приводов VECTRON ES. Связь RS-485 / Modbus RTU, интерфейс на русском языке, встроенный симулятор — большинство инструментов работает без подключения к приводу.



VCT · ИНСТРУМЕНТЫ НАЛАДЧИКА

Торможение и резистор, кабель и защита, экономия энергии, подбор привода и ТКП, пусковые моменты, перенос конфигурации — расчёты и калькуляторы без подключения к приводу.



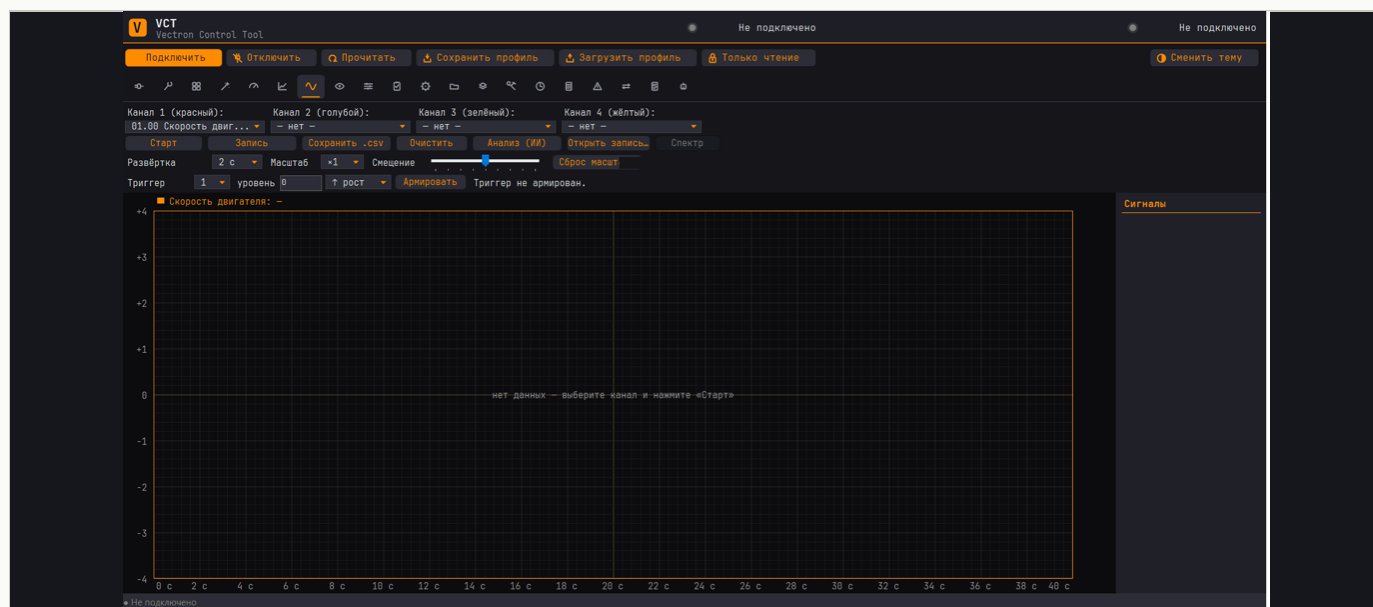
VCT · МАСТЕР ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Пошаговая настройка: применение → двигатель → управление → разгон → пределы → готово. ИИ предлагает безопасные стартовые значения для последующей проверки наладчиком.

6.4 – VCT · ДИАГНОСТИКА

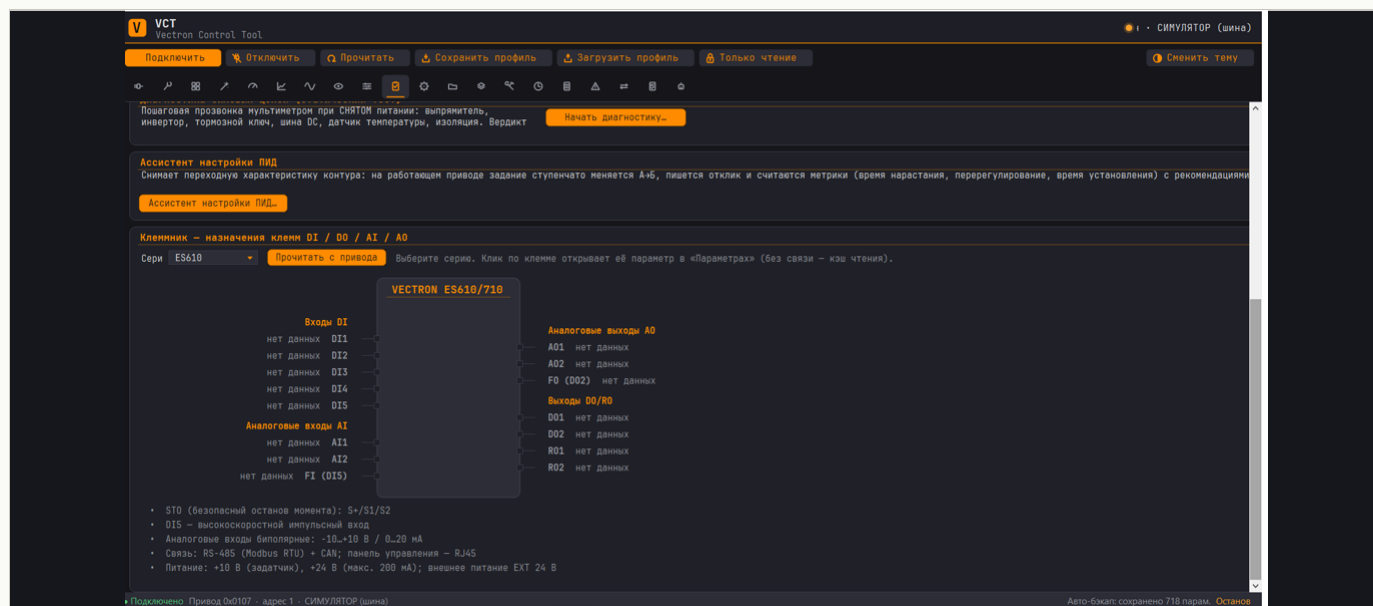
Диагностика и анализ.

Запись переходных процессов, статическая прозвонка силовой цепи и интерактивный клеммник — полный набор средств наладки и поиска неисправностей прямо в интерфейсе VCT.



VCT · ОСЦИЛЛОГРАФ

До 4 каналов с триггером, развёрткой и масштабом. Экспорт в CSV, спектральный анализ и анализ переходных процессов с помощью ИИ.



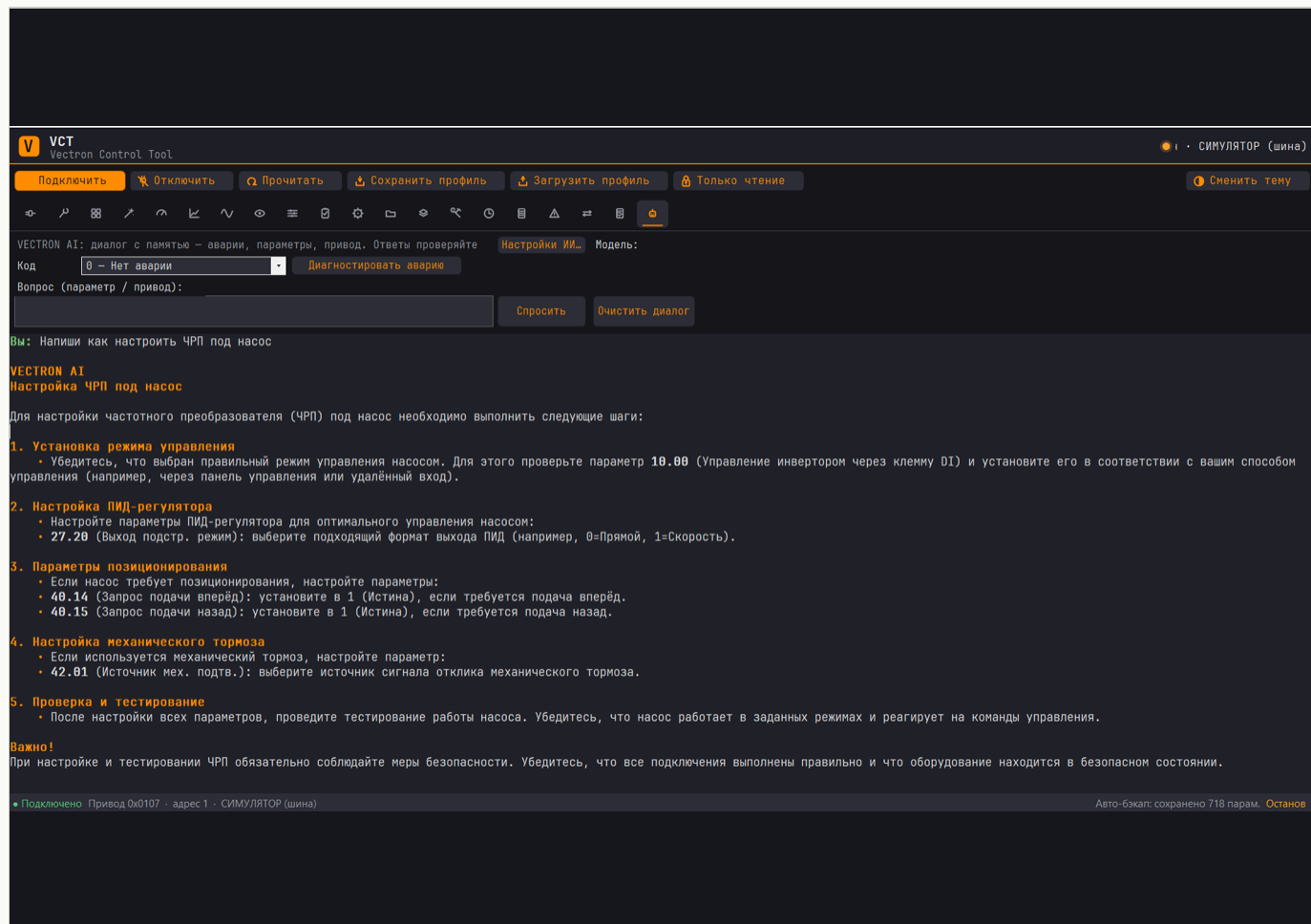
VCT · КАРТА КЛЕММ

Статическая прозвонка силовой цепи, ассистент настройки ПИД и интерактивный клеммник DI / DO / AI / AO для серий ES610 / ES710.

6.5 — VCT · ИИ-ПОМОЩНИК

Интеллектуальный ПОМОЩНИК.

VECTRON AI — встроенный помощник по наладке: отвечает на вопросы по параметрам и приводу, диагностирует аварии по коду со ссылками на конкретные номера параметров.



VCT · AI-АССИСТЕНТ

Диалог с памятью контекста: диагностика аварий по коду и ответы по настройке привода — например, пошаговая настройка ЧРП под насос. Ответы носят рекомендательный характер и подлежат проверке наладчиком.

Высокое качество и интеллект. Промышленные приводы от Vectron.

ДИСТРИБУЦИЯ · РК

+7 776 436 9993
+7 701 777 1807
info@vectron.kz
vectron.kz

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Каталог · 36080291
Руководство ES610 · UM-610
Руководство ES710 · UM-710
Руководство ES710S · UM-710S

СЕРТИФИКАЦИЯ

CE
TÜV · STO SIL 2 / PL d
ISO 9001:2015
EAC (для РК)