Kuhnke

Универсальные сервоусилители



KUHNKE

EtherCAT Technology Group

CODESYS

ARS 2000 и BL сервоусилители

Связь

- **CANopen**

  Сервоприводы ARS 2000 с профилем привода CiA 402 всегда имеют систему полевой шины CANopen. Благодаря режимам работы Profile Torque Mode, Profile Speed Mode, Profile Position Mode, Homing Mode и Interolated Position Mode сервопривод можно использовать в различных приложениях. Многие параметры позволяют выполнить полную параметризацию сервопривода через CANopen.

- **Ethernet**

  Интерфейс Ethernet также можно использовать для удаленного обслуживания или подключения к полевой шине через соединение UDP/IP. Здесь можно выполнить переход заданных и фактических значений, анализ ошибок, загрузку и сохранение наборов параметров, настройку отдельных параметров и отображение значений с помощью функции осциллографа.

- **EtherCAT**

  Дополнительный модуль предоставляет пользователю систему полевой шины EtherCAT на базе Ethernet. С прикладным протоколом CoE (CANopen через EtherCAT) все рабочие режимы и параметры CANopen также могут использоваться в EtherCAT.

- **PROFINET**

  Система полевой шины на базе Ethernet доступна в виде подключаемого модуля PROFINET. Основанный на PROFIdrive профиль приложения Kuhnke обеспечивает легкий доступ ко всем функциям сервопривода.

- **PROFIBUS**

  Хотя новые системы часто используют PROFINET, также доступен дополнительный модуль PROFIBUS. Помимо PROFINET, специальный прикладной профиль Kuhnke обеспечивает легкий доступ ко всем функциям сервопривода.

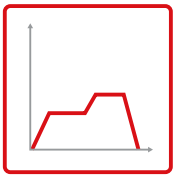
ООО "Сервостар" Авторизованный партнер компании KUHNKE в России

ARS 2000 и BL сервоусилители

Технологические функции

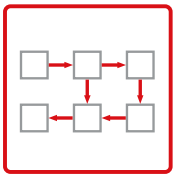
Многочисленные встроенные программные функции превращают сервопривод ARS 2000 в действительно универсальную приводную технологию. Сервоприводы ARS 2000 не только поддерживают большое количество типов двигателей и все распространенные датчики положения, но и могут быть очень гибко адаптированы к различным приложениям за счет простой параметризации встроенных технологических функций. Высокоточная обработка внешних сигналов в приводе позволяет максимально сократить время цикла.





Позиционирование

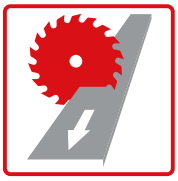
Будь то линейное, ограниченное или ограниченное по крутящему моменту: благодаря встроенному управлению позиционированием любая задача перемещения может быть легко решена.



Программа пути / Связывание

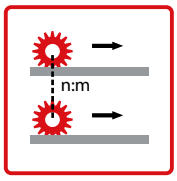
256 внутренних позиций могут быть выполнены для решения сложных задач позиционирования без внешней системы управления. Кроме того, эти операции могут управляться цифровыми входами.

Чувствительность



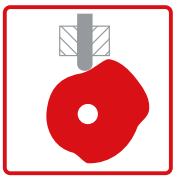
Летающая пила

Интегрируя «летающую пилу» в привод, можно добиться не только короткого времени цикла, но и очень высокой точности.



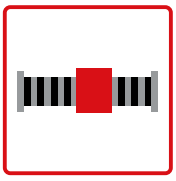
Электронный редуктор и синхронизация

Позиционное синхронное или синхронное по скорости движение различных приводов с переменным передаточным числом можно быстро настроить с помощью программного помощника.



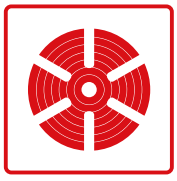
Кулачковый механизм

Благодаря встроенному виртуальному мастеру и синхронизации электронный кулачок можно использовать для координации нескольких приводов.



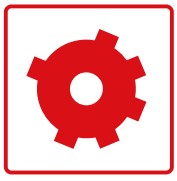
Линейные двигатели

Специальные процедуры для определения положения коммутатора и соответствующие функции контроля позволяют управлять линейными двигателям без знания коммутации.



Стеклянный диск

Для приложений с поворотным столом доступны различные режимы оси вращения. Их можно комбинировать со стеклянным диском и электронным кулачком.



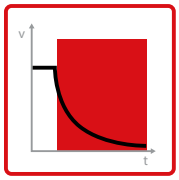
Переключение кулачков

Сигнал положения, триггер положения ротора и переключатели легко настраиваются вместе со стеклянным диском и подключаются к цифровым выходам.



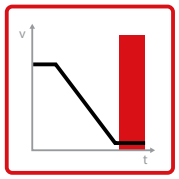
ARS 2000 и BL сервоусилители

Функции безопасности



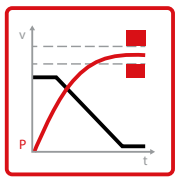
STO - Safe Torque Off

Прерывание питания привода в соответствии с EN61800-5-2. Эта функция безопасности гарантирует, что инвертор выдает энергию.



SS1 - Safe Stop 1

Привод самодостаточно тормозится на холостом ходу в течение заданного времени с использованием заданной кривой замедления, а затем безопасно отключается подача энергии.



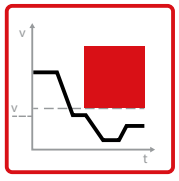
SOS - Safe Operating Stop

Эта функция безопасности используется, когда положение двигателя или положение оси необходимо поддерживать в активном состоянии и безопасно контролировать.



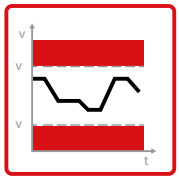
SS2 - Safe Stop 2

Привод тормозит автономно на холостом ходу в течение определенного периода времени, используя заданную крувую замедления. По истечении заданного времени срабатывает SOS. Безопасная остановка.



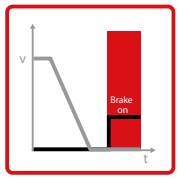
SLS - Safely Limited Speed

Эта функция безопасности не позволяет двигателю превысить заданный предел скорости.



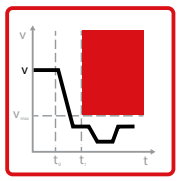
SSR - Safe Speed Range

Эта функция безопасности используется, когда скорость мотора должна оставаться в пределах заданных предельных значений.



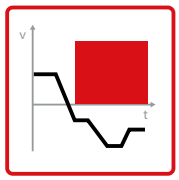
SBC - Safe Brake Control

Эта функция безопасности обеспечивает безопасный выходной сигнал для активации внешнего тормоза двигателя. Это предотвращает неконтролируемое движение в состоянии без крутящего момента. Также возможно активировать внешний стояночный тормоз со встроенной силовой электроникой через безопасные выходы.



SSM - Safe Speed Monitor

Эта функция безопасности контролирует скорость мотора в пределах заданных предельных значений. Когда эти пределы нарушаются (превышают или опускаются ниже), срабатывает сигнальный выход, ориентированный на безопасность.



SDI - Safe Direction

Эта функция безопасности гарантирует, что привод движется только в заданном направлении.

ARS 2000 и BL сервоусилители

Интерфейсы датчика ОС

- **EnDat 2.1 ve 2.2**

  Энкодеры Heidenhain с интерфейсом EnDat имеют канал последовательной связи, используемый для связи между сервоприводом и энкодером. По этому каналу вся необходимая информация считывается с электронной таблички энкодера. Это позволяет избежать громоздкой ручной параметризации. Если используемый энкодер также имеет EEPROM, информация о двигателе может быть сохранена в энкодере, чтобы двигатель можно было напрямую подключить к другому сервоприводу. ARS 2000 поддерживает энкодеры EnDat 2.1 и EnDat 2.2 как однооборотные, так и многооборотные энкодеры.

- **HIPERFACE®**

  Энкодеры HIPERFACE, как и энкодеры Heidenhain, представляют собой канал последовательной связи, используемый для связи между сервоприводом и энкодером. Здесь снова вся необходимая информация о энкодере и двигателе должна быть записана на считываемом энкодере. Поддерживаются все распространенные однооборотные и многооборотные энкодеры HIPERFACE.

- **HIPERFACE DSL®**
  Однокабельная технология HIPERFACE DSL

  Оцифрованный сигнал энкодера передается по кабелю двигателя. Гарантируется, что соединительные линии между сервоприводом и двигателем выполнены.

- **Analog ve dijital enkoderler**

  Универсальный интерфейс датчика ОС поддерживает множество различных кодировщиков.

- **Resolver**

  ARS 2000 также поддерживает резольвер в качестве прочного и экономичного датчика положения. Благодаря исключительно качественной оценке резольвера, ARS 2000 можно использовать вместе с резольвером даже в тех приложениях, где обычно требуется энккодер более высокого порядка.

KUHNKE

BL СЕРИЯ



Универсальный сервоусилитель
1 фаза 240 В переменного тока

PROFINET INDUSTRIAL ETHERNET | EtherCAT Technology Group | CANopen

smartServo

- Высокое качество управления и время выборки динамического контроллера <32 мкс
- USB и Ethernet в качестве параметрического интерфейса
- Полевые шины EtherCAT/PROFINET/CANopen
- Поддерживает энкодеры HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, резольвер, Endat 2.1 и 2.2, цифровой и аналоговый инкрементальный энкодер
- Возможность настройки через Bluetooth, мобильный телефон и планшет
- Прогаммное обеспечение для параметрирования и настройки на русском языке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	BL 4102-C	BL 4104-C
Напряжение питания	240 В AC [± 10 %], 50...60 Гц	
Управляющее напряжение	24 В DC [± 20 %]	
Напряжение звена постоянного тока	325 В DC	
Номинальная выходная мощность	400 В А	800 В А
Максимальная выходная мощность за 3 с	1 кВ А	2 кВ А
Номинальный выходной ток	2 Aeff	4 Aeff
Максимальный выходной ток в течение 3 с	4 Aeff / 6 Aeff (< 0,5 с)	8 Aeff / 12 Aeff (< 0,5 с)
Внутренний тормозной резистор	75 Ω	
Непрерывная мощность/импульсная мощность	8 Вт / 2 кВт	
Внешний тормозной резистор	75 Ω, макс. 2 кВт	
Блокирующий тормоз	24 В DC, макс. 2 А	
Габаритные размеры В x Ш x Г	200 x 50 x 163 мм	
Вес	1,5 кг	
Поддерживаемые датчик обратной связи	EnDat 2.2, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, резольвер, аналоговые и цифровые инкрементальные энкодеры с/без сигналов коммутации, BISS (тип С)	
Интерфейсы	USB 2.0, Ethernet, CAN-Bus, EtherCAT, PROFINET, MicroSD-карта	
Входы и выходы	8 x цифровых входов (24 В DC), 2 x аналоговых входа (±10 В) 3 x цифровых выхода (24 В DC)	



Слот MicroSD

Входы / выходы

Ввод для подключения питания

LED-индикатор

Индикатор статуса

Интегрированная безопасность:
Safe Torque off (STO)

USB интерфес

Ethernet интерфейс

Коммуникация в реальном времени:
PROFINET
EtherCAT

CANopen

Коннектор для подключения мотора

Коннектор для подключения мульти-энкодера

Коннектор для подключения резольвера

KUHNKE

BL СЕРИЯ



Универсальный сервоусилитель
3 фазы, 380 В переменного тока

PROFINET INDUSTRIAL ETHERNET | EtherCAT® Technology Group | CANopen®

smartServo

- Высокое качество управления и время выборки динамического контроллера <32 мкс
- USB и Ethernet в качестве параметрического интерфейса
- Полевые шины EtherCAT/PROFINET/CANopen
- Поддерживает энкодеры HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, резольвер, Endat 2.1 и 2.2, цифровой и аналоговый инкрементальный энкодер
- Возможность настройки через Bluetooth, мобильный телефон и планшет
- Прогаммное обеспечение для параметрирования и настройки на русском языке

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	BL 4304-C	BL 4308-C
Напряжение питания	3 x 400...480 В AC [± 10 %], 50...60 Гц	
Управляющее напряжение	24 В DC [± 20 %]	
Напряжение звена постоянного тока	565 В DC (при Uном = 400 VAC)	
Номинальная выходная мощность	1,6 кВт	3,2 кВт
Максимальная выходная мощность за 3 с	4,8 кВт	9,6 кВт
Номинальный выходной ток	4 A_{eff}	8 A_{eff}
Максимальный выходной ток в течение 3 с	12 A_{eff}	24 A_{eff}
Внутренний тормозной резистор	30 Ω	
Непрерывная мощность/импульсная мощность	50 Вт / 24 кВт	
Внешний тормозной резистор	≥ 30 Ω	
Блокирующий тормоз	24 В DC, макс. 2 А	
Габаритные размеры В x Ш x Г	230 x 67 x 200 мм 275 x 67 x 200 мм с монтажной платой	
Вес	2,9 кг	
Поддерживаемые датчик обратной связи	EnDat 2.2, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, резольвер, аналоговые и цифровые инкрементальные энкодеры с/без сигналов коммутации, BISS (тип C)	
Интерфейсы	USB 2.0, Ethernet, CAN-Bus, EtherCAT, PROFINET, MicroSD-карта	
Входы и выходы	8 x цифровых входов (24 В DC), 2 x аналоговых входа (±10 В) 3 x цифровых выхода (24 В DC)	

www.servostar.ru e-mail: info@servostar.ru

KUHNKE

www.kuhnke.ru



Слот MicroSD

Входы / выходы

Ввод для подключения питания

LED индикатор

Индикатор статуса

Интегрированная безопасность:
Safe Torque off (STO)

USB интерфейс

Ethernet интерфейс

Коммуникация в
реальном времени:
PROFINET
EtherCAT

CANopen

Коннектор для подключения мотора

Коннектор для подключения
мульти-энкодера

Коннектор для подключения резольвера

KUHNKE

smartServo

KUHNKE

ARS 2000 и BL серии сервоусилители



PROFINET INDUSTRIAL ETHERNET

EtherCAT Technology Group

CANopen

Универсальный сервопривод

- Высокая производительность и динамика <32 с микросекундное время сканирования
- Высокая точность для приложений синхронизации с числовым программным управлением
- Интерфейс USB и Ethernet: для параметризации через ПК
- Интерфейс CANopen для поддержки DSP402 для внутренних приложений управления положением
- EtherCAT и PROFINET дает возможность обмена данными в режиме реального времени
- Цифровые инкрементные энкодеры: варианты универсального энкодера со встроенным, резольверным, аналоговым и цифровым инкрементным энкодером.
- HIPERFACE® с инкрементальными энкодерами высокого разрешения SICK и HIPERFACE DSL® — также доступны в виде решения с одним кабелем.
- Инкрементальные энкодеры Heidenhain с высоким разрешением в соответствии с EnDat 2.1 / 2.2
- Параметрируемые фильтры для подавления гармоник
- Позиционирование точка-точка с S-образной кривой и без нее
- Синхронизация скорости и угла, система электронного редуктора, приложения для связи и синхронизации с вводом инкрементного энкодера.
- Эмуляция энкодера и интерфейс направления импульсов
- Различные методы применения: возврат в исходное положение, толчковый режим, режим обучения, ограничение крутящего момента, программа траектории и т. д.
- Программное обеспечение для настройки параметров полностью на русском языке
- Сигнал положения и триггер положения ротора

ООО "Сервостар" Авторизованный партнер компании KUHNKE в России

ARS 2000 сервоусилители

2100 Основные характеристики

Технические данные

Параметры	ARS 2102	ARS 2105	ARS 2108
Напряжение питания	1 x 100...230 В AC [± 10 %], 50...60 Гц		
Альтернативный источник постоянного тока	60...380 В DC		60...320 В DC
Управляющее напряжение	24 В DC [± 20 %] (0,55 A)[1]	24 В DC [± 20 %] (0,55 A)[1]	
Напряжение звена постоянного тока	360...380 В DC[2]/ 310...320 В DC[3]		310...320 В DC
Тактовая частота	Переменнаятактоваячастотадо20кГц,данныедляработыпри1x230Впеременноготока[±10%],50Гц		
Выходная мощность	0,5 кВА	1,0 кВА	1,5 кВА
Макс. выходная мощность в течение 5 с	1,0 кВА	2,0 кВА	3,0 кВА
Номинальный выходной ток	2,5 A_{eff}	5 A_{eff}	8 A_{eff}
Макс. выходной ток в течение 5 с	5 A_{eff}	10 A_{eff}	16 A_{eff}
Макс. выходной ток в течение 0,5 с	10 A_{eff}	20 A_{eff}	32 A_{eff} (fel ≥ 3 Гц) [4]
Текущее снижение от	12 кГЦ		10 кГц
Внутренний тормозной резистор	60 Ω		37 Ω
Непрерывная мощность/импульсная мощность	10 Вт/ 2,8 кВт	20 Вт / 2,8 кВт	25 Вт / 3,9 кВт
Внешний тормозной резистор	≥ 50 Ω		≥ 25 Ω
Удерживающий тормоз	24 В DC, макс. 1 A		
Размеры сервопривода В x Ш x Г [5]	200 x 54 x 200 мм		
Вес	2,0 кг	2,1 кг	1,8 кг

1) Стояночный тормоз с принудительным подключением и потребляемый ток входов/выходов
2) С активной коррекцией коэффициента мощности
3) Без коррекции коэффициента мощности
4) Более короткое время (fel) для более низких электрических частот вращения
5) Без монтажной платы, вентилятора и разъемов

Параметры	Показатель
Директива по электромагнитной совместимости	2014/35/EC подтверждено применением согласованного стандарта EN 61800-3
Директива по низковольтному оборудованию	2014/30/EC подтверждено применением согласованного стандарта EN 61800-5-1
cULus сертификация	UL 508C, C22.2 No. 274-13
Допустимые диапазоны температур	Температура хранения: от -25 °C до +70 °C, рабочая температура: от 0 °C до +40 °C, от +40 °C до +50 °C при пониженной мощности 2,5 %/K
Допустимая высота установки	Высота установки макс. 2000 м над уровнем моря, свыше 1000 м над уровнем моря при снижении мощности 1 % на каждые 100 м
Влажность	Относительная влажность до 90 %, без росы
Степень защиты	IP20
Класс защиты	I
Степень загрязнения	2
Входы	10 x цифровых входов (24 В DC), 3 x аналоговых входа (± 10 В DC, 2 x 10 Bit, 1 x 16 Bit)
Выходы	4 x цифровых выхода (24 В DC), 1 x цифровой выход (24 В DC) для стояночного тормоза 2 x аналоговых выхода (± 10 В DC, 9 Bit)
Интерфейсы	Стандартно: USB 2.0, Ethernet, RS232 / RS485, CAN-Bus (CANopen DSP 402) Опционально: EtherCAT, PROFIBUS-DP, PROFINET, цифровые IO дополнитльная плата EA88
Требования к энкодеру	Универсальный интерфейс энкодера для двигателей с: резольвером, аналоговым и цифровым инкрементальным энкодером с коммутационными сигналами или без них, SinCos-энкодером (однооборотным/многооборотным) с HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, энкодерами Heidenhain с высоким разрешением, абсолютными энкодерами с EnDat 2.1 и 2.2

ARS 2000 сервоусилители

2300 Основные характеристики

Технические данные

Параметры	ARS 2302	ARS 2305	ARS 2310
Напряжение питания	3 x 230...480 В AC [± 10 %], 50...60 Гц		
Альтернативный источник постоянного тока	60...700 В DC		60...320 В DC
Управляющее напряжение	24 В DC [± 20 %] (1 A)[1]		
Напряжение звена постоянного тока	560...570 В DC		
Тактовая частота	Переменная тактовая частота до 16 кГц, данные для работы при 3 x 400 В переменного тока		
Выходная мощность	1,5 кВА	3,0 кВА	6,0 кВА
Макс. выходная мощность в течение 5 с	3,0 кВА	6,0 кВА	12,0 кВА
Номинальный выходной ток	2,5 A_{eff}	5 A_{eff}	10 A_{eff}
Макс. выходной ток в течение 5 с	5 A_{eff} (7,5 Aeff для 2 с)	10 Aeff (15 Aeff для 2с)	20 A_{eff}
Макс. выходной ток в течение 0,5 с	10 A_{eff}	20 A_{eff} (fel ≥ 20 Hz) [2]	40 A_{eff} (fel ≥ 20 Hz) [2]
Текущее снижение от	12,5 кГц		5 кГц
Внутренний тормозной резистор	68 Ω		
Непрерывная мощность/импульсная мощность	110 Вт/ 8,5 кВт		
Внешний тормозной резистор	≥ 40 Ω		
Удерживающий тормоз	24 В DC, макс. 2 A		
Размеры сервопривода В x Ш x Г	250 x 69 x 240 мм		
Вес	3,7 кг		

1) Потребляемый ток положительно подключенного стояночного тормоза и I/OS увеличивается.
2) Более короткое время для низких частот электрического возврата (fel)
3) Без монтажной платы, вентилятора и разъемов

Параметры	Показатель
Директива по электромагнитной совместимости	2014/35/EC подтверждено применением согласованного стандарта EN 61800-3
Директива по низковольтному оборудованию	2014/30/EC подтверждено применением согласованного стандарта EN 61800-5-1
cULus сертификация	UL 508C, C22.2 No. 274-13
Допустимые диапазоны температур	Температура хранения: от -25 °C до +70 °C, рабочая температура: от 0 °C до +40 °C, от +40 °C до +50 °C при пониженной мощности 2,5 %/K
Допустимая высота установки	Высота установки макс. 2000 м над уровнем моря, свыше 1000 м над уровнем моря при снижении мощности 1 % на каждые 100 м
Влажность	Относительная влажность до 90 %, без росы
Степень защиты	IP20
Класс защиты	I

Параметры	ARS 2320	ARS 2340
Напряжение питания	3 x 230...480 В AC [± 10 %], 50...60 Гц	
Альтернативный источник постоянного тока	60...700 В DC	
Управляющее напряжение	24 В DC [± 20 %] (1 A)[1]	
Напряжение звена постоянного тока	560 В DC	
Тактовая частота	Переменнаятактоваячастотадо16кГц,данныедляработыпри3x400Впеременноготока[±10%],50Гц	
Выходная мощность	12 кВА	20 кВА
Макс. выходная мощность в течение 3 с	25 кВА	50 кВА
Номинальный выходной ток	20 A_{eff}	40 A_{eff}
Макс. выходной ток в течение 3 с	50 A_{eff}	100 A_{eff}
Текущее снижение от	5 кГц	
Внутренний тормозной резистор	30 Ω	15 Ω
Непрерывная мощность/импульсная мощность	80 Вт/18 кВт	160 Вт/35 кВт
Внешний тормозной резистор	15 Ω ≤ R Extern ≤ 50 Ω	15 Ω ≤ R Extern ≤ 50 Ω
Удерживающий тормоз	24 В DC, макс. 2 A	
Размеры сервопривода В x Ш x Г	350 x 90 x 256 мм	350 x 162 x 256 мм
Вес	8 кг	13,5 кг

1) Стояночный тормоз с положительным контактом и его входы/выходы плюс потребляемый ток.
2) Без монтажной пластины, головок винтов и разъемов

Параметры	Показатель
Степень загрязнения	2
Входы	10 x цифровых входов (24 В DC), 3 x аналоговых входа (± 10 В DC, 2 x 10 Bit, 1 x 16 Bit)
Выходы	4 x цифровых выхода (24 В DC), 1 x цифровой выход (24 В DC) для стояночного тормоза 2 x аналоговых выхода (± 10 В DC, 9 Bit)
Интерфейсы	Стандартно: USB 2.0, Ethernet, RS232 / RS485, CAN-Bus (CANopen DSP 402) Опционально: EtherCAT, PROFIBUS-DP, PROFINET, цифровые IO дополнитльная плата EA88
Требования к энкодеру	Универсальный интерфейс энкодера для двигателей с: резольвером, аналоговым и цифровым инкрементальным энкодером с коммутационными сигналами или без них, SinCos-энкодером (однооборотным/многооборотным) с HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, энкодерами Heidenhain с высоким разрешением, абсолютными энкодерами с EnDat 2.1 и 2.2

Серия сервоприводов Kuhnke ARS 2000

Габаритные размеры

Вся серия ARS 2000 с выходной мощностью от 2 до 40 А делится на четыре типа.

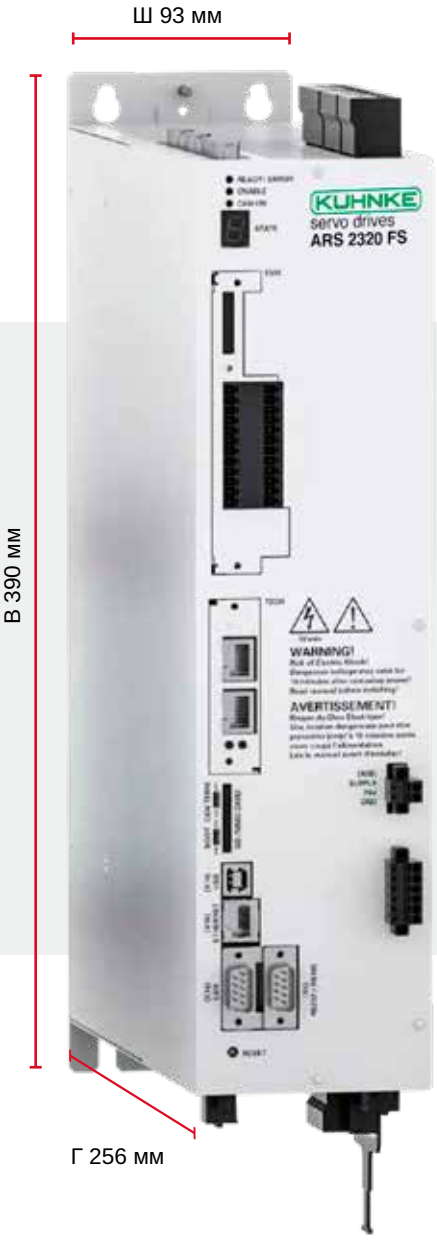
ARS 2102, ARS 2105, ARS 2108



ARS 2302, ARS 2305, ARS 2310



ARS 2320

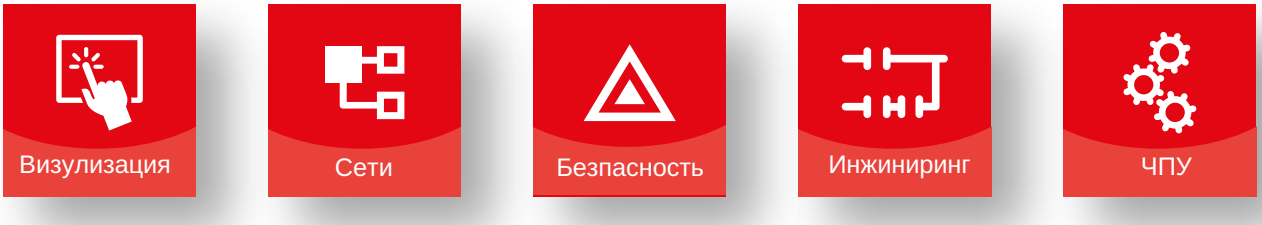


ARS 2340



HAPPY ENGINEERING

Промышленные системы управления



KUHNKE TURKEY OTOMASYON LTD. ŞTİ

INDUSTRIAL CONTROL SYSTEMS

KUHNKE TURKEY OTOMASYON LTD. ŞTİ.
İkitelli O.S.B. Mah. Bedrettin Dalan Bulvarı İş Batı İş Merkezi No:1/40
İkitelli-Başakşehir/İSTANBUL/TÜRKİYE

ООО "Сервостар"
Авторизованный партнер компании KUHNKE в России
Россия, Москва, Семеновская набережная, д.2/1, стр. 1
Тел.: +7 495 144 53 46
email: info@servostar.ru
www. servostar.ru