



# ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

Серии

**AI-828 / AI-226 /  
AI-208 / AI-7028/7048**





## ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

# OPTIMUS DRIVE

Температурные контроллеры Optimus Drive разработаны специально под требования российского рынка. Они включают в себя 4 серии – от самых функциональных до простых: AI-828 – серия самых богатых по возможностям термоконтроллеров с широким выбором исполнений, AI-226 – серия щитовых термоконтроллеров с самой популярной функциональностью, AI-208 – серия простых щитовых термоконтроллеров, AI-7028/7048 – многоканальные температурные контроллеры с базовой функциональностью и щитовым креплением или на DIN-рейку. Все контроллеры температуры оснащены ярким контрастным экраном, двухстрочным или трехстрочным в зависимости от модели.

Температурные контроллеры Optimus Drive прекрасно подходят для применения в оборудовании практически всех отраслей промышленности: системы тепло- и водоснабжения, вентиляционные установки, системы кондиционирования, холодильные и компрессорные установки, пищевое и упаковочное оборудование, различные печи, нагреватели и закалочное оборудование, термопластавтоматы, термотуннели, вулканизаторы, сварочное оборудование, охранная и аварийная сигнализация, оборудование пожаротушения и др.

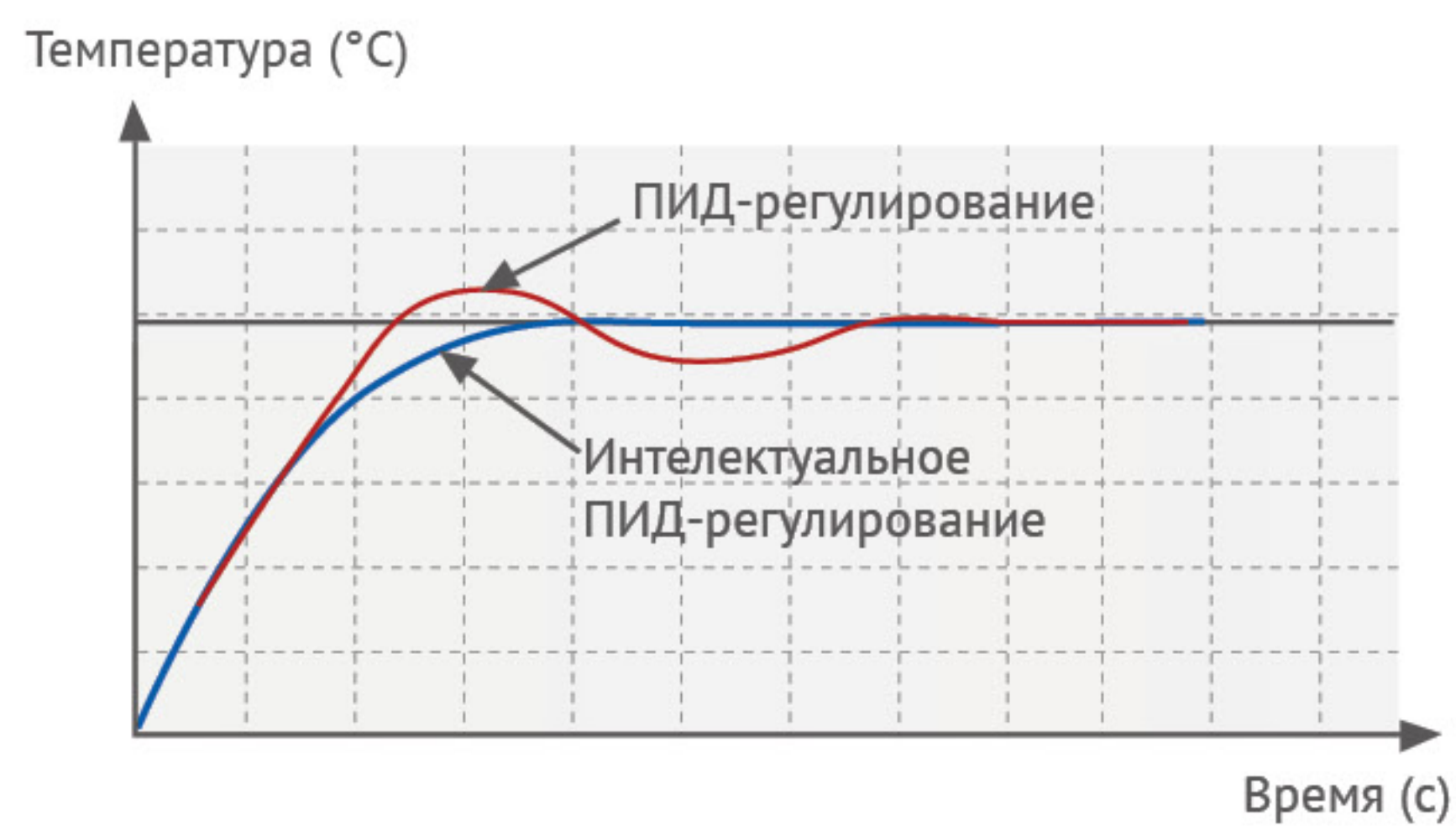
## СРАВНЕНИЕ СЕРИЙ ТЕРМОКОНТРОЛЛЕРОВ OPTIMUS DRIVE

Характеристики	Серия				
	AI-208	AI-226	AI-7028/7048	AI-828D/D7/D61	AI-828A/E/F
Рабочий выход	✓	✓	✓	✓	✓
Аварийный выход (реле)	✓	✓	✓	-	✓
Вспомогательный/аварийный выход (реле)	-	-	-	✓	✓
Щитовой монтаж	✓	✓	✓	✓	✓
Модели для установки на DIN-рейку	-	-	✓	✓	-
Двухконтурное управление (нагрев + охлаждение)	-	-	-	✓	✓
Управление задвижками	-	-	-	-	✓
Встроенный RS485/Modbus RTU	-	✓	✓	✓	✓
Модели на 2 и 4 канала	-	-	✓	-	-
Программное управление	-	-	-	✓	✓
Стандартная автонастройка AT	✓	✓	✓	✓	✓
Ускоренная автонастройка ATT	-	-	-	✓	✓
Управление ON-OFF	✓	✓	✓	✓	✓
Стандартный ПИД-регулятор	✓	✓	✓	✓	✓
Усовершенствованный APID/NPID регулятор	-	-	-	✓	✓
Базовый набор термопар K, S, R, E, J, N	✓	-	-	-	-
Расширенный набор термопар K, S, R, E, J, T, B, N	-	✓	✓	✓	✓
Термосопротивление Pt100	✓	✓	-	✓	✓
Термосопротивление CU50 (TCM50)	-	✓	-	✓	✓
Термосопротивления Ni120, 0-80Ω, 0-400Ω	-	-	-	✓	✓
Измерение линейных напряжений (мВ)	-	✓	✓	✓	✓
Измерение 4~20 мА с подключением внешнего прецизионного резистора 250 Ом	-	-	-	✓	✓
Оptionальные платы для датчиков 4~20 мА, 0~10 В	-	-	-	-	✓
Модели с дискретным входом RUN/STOP	-	-	-	-	✓
Режим пропорционального выхода 4~20 мА (значение на выходе 0~20/4~20 пропорционально измеренной температуре или уставке)	-	✓	-	✓	✓

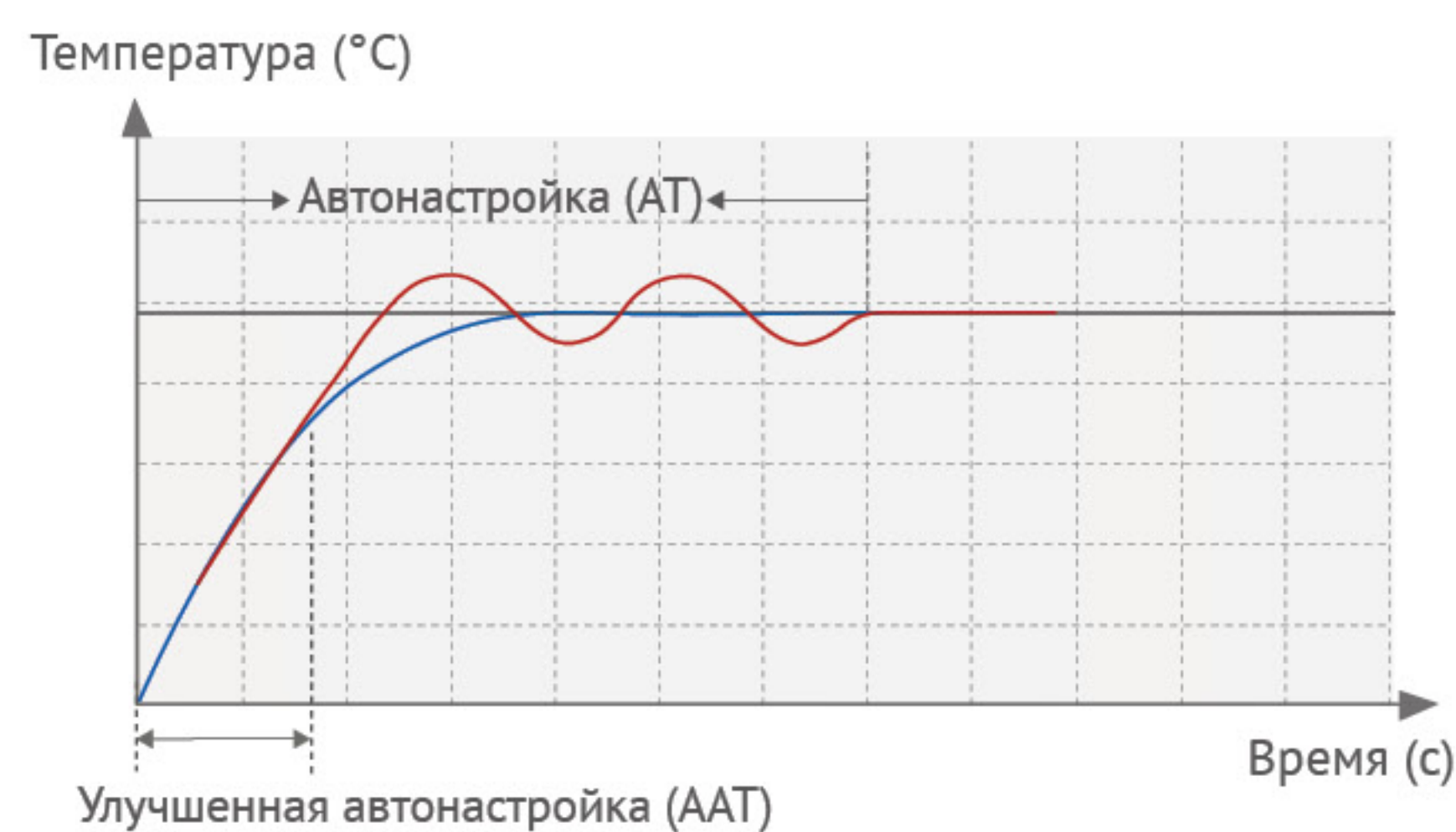


# ПРЕИМУЩЕСТВА

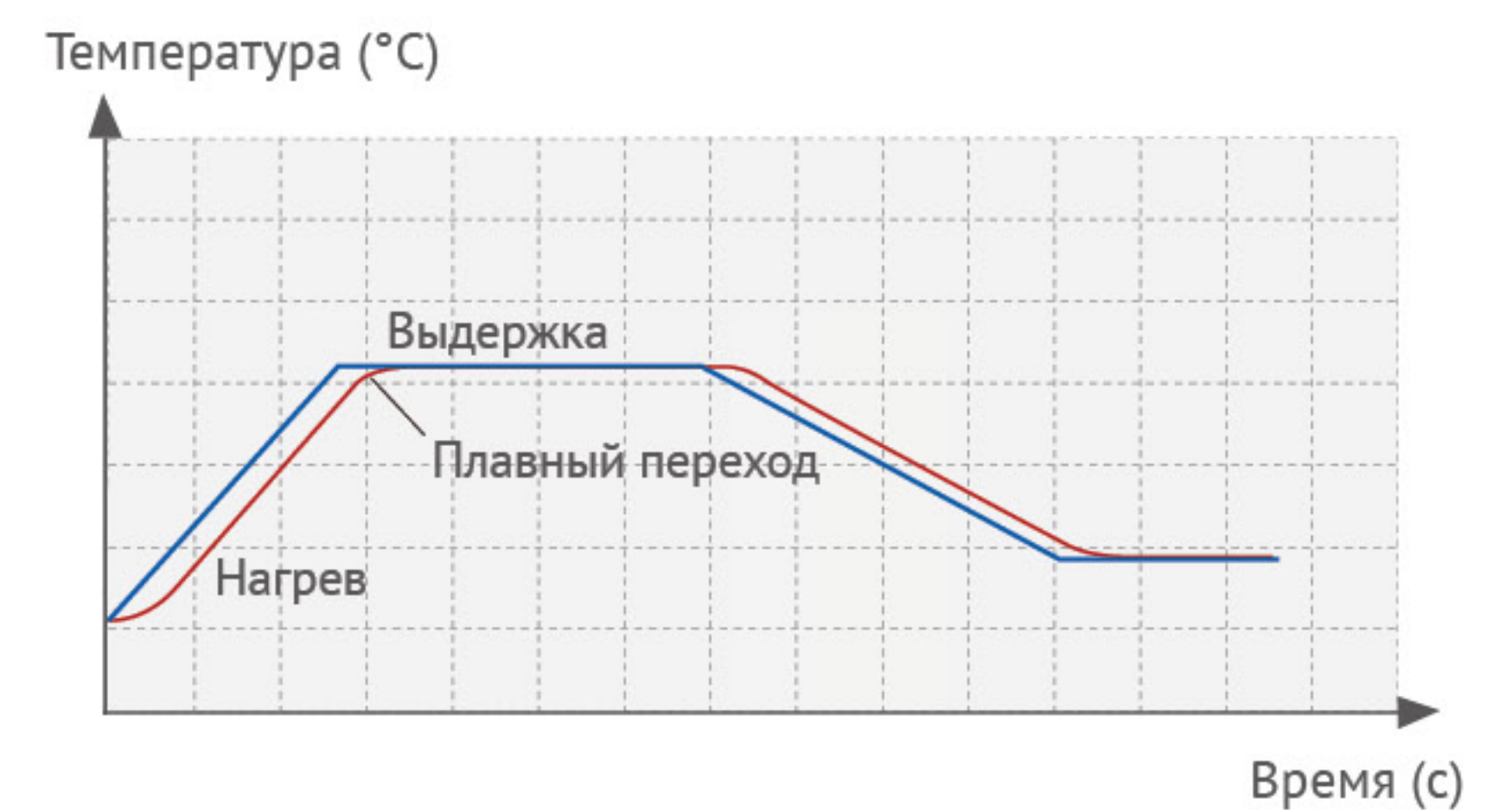
Новая технология интеллектуального ПИД-управления



Новый алгоритм быстрой автонастройки (ААТ)



Программное управление с плавным переходом от точки к точке

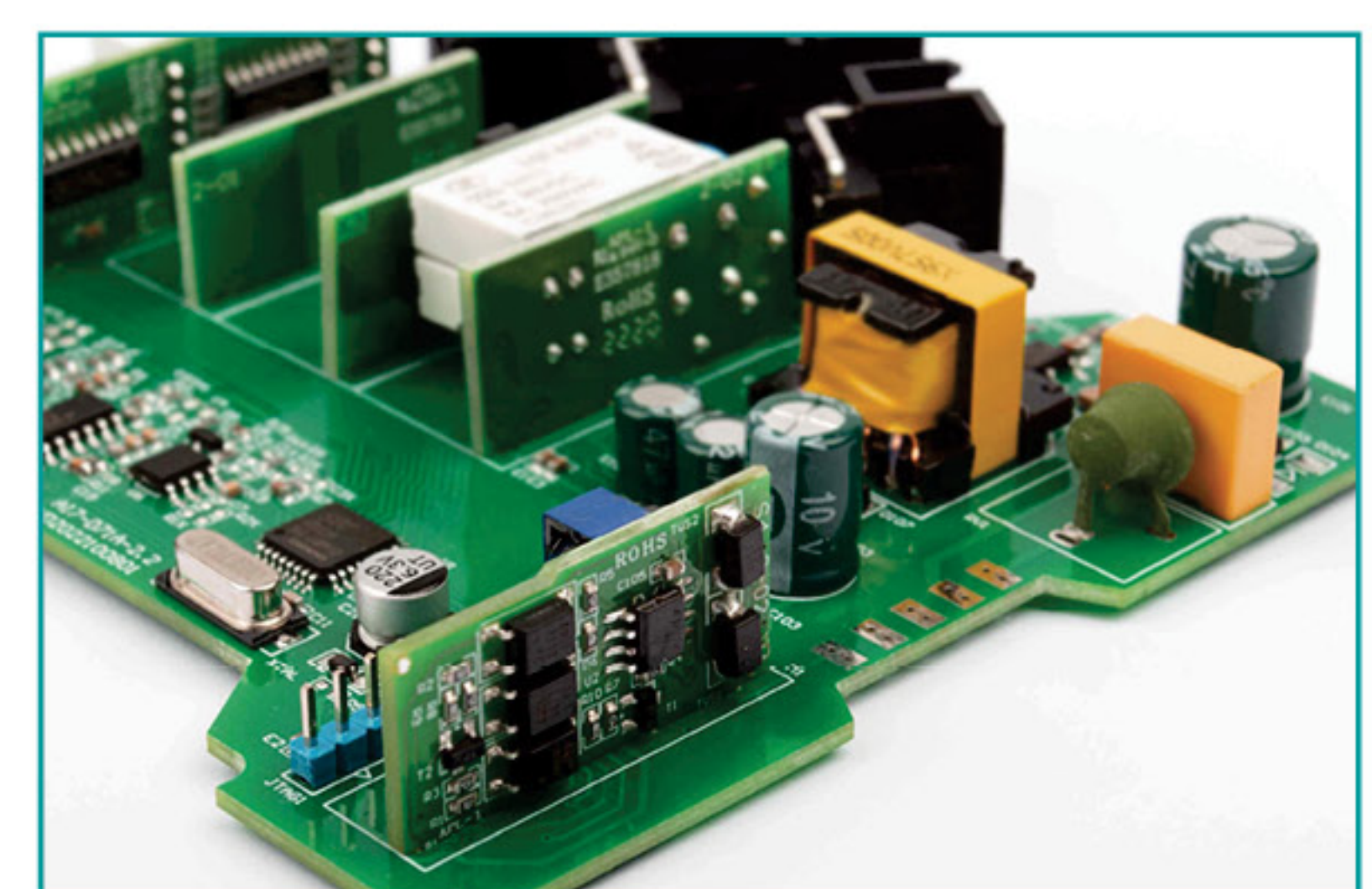


Защита от повышенного напряжения

- для моделей 220В



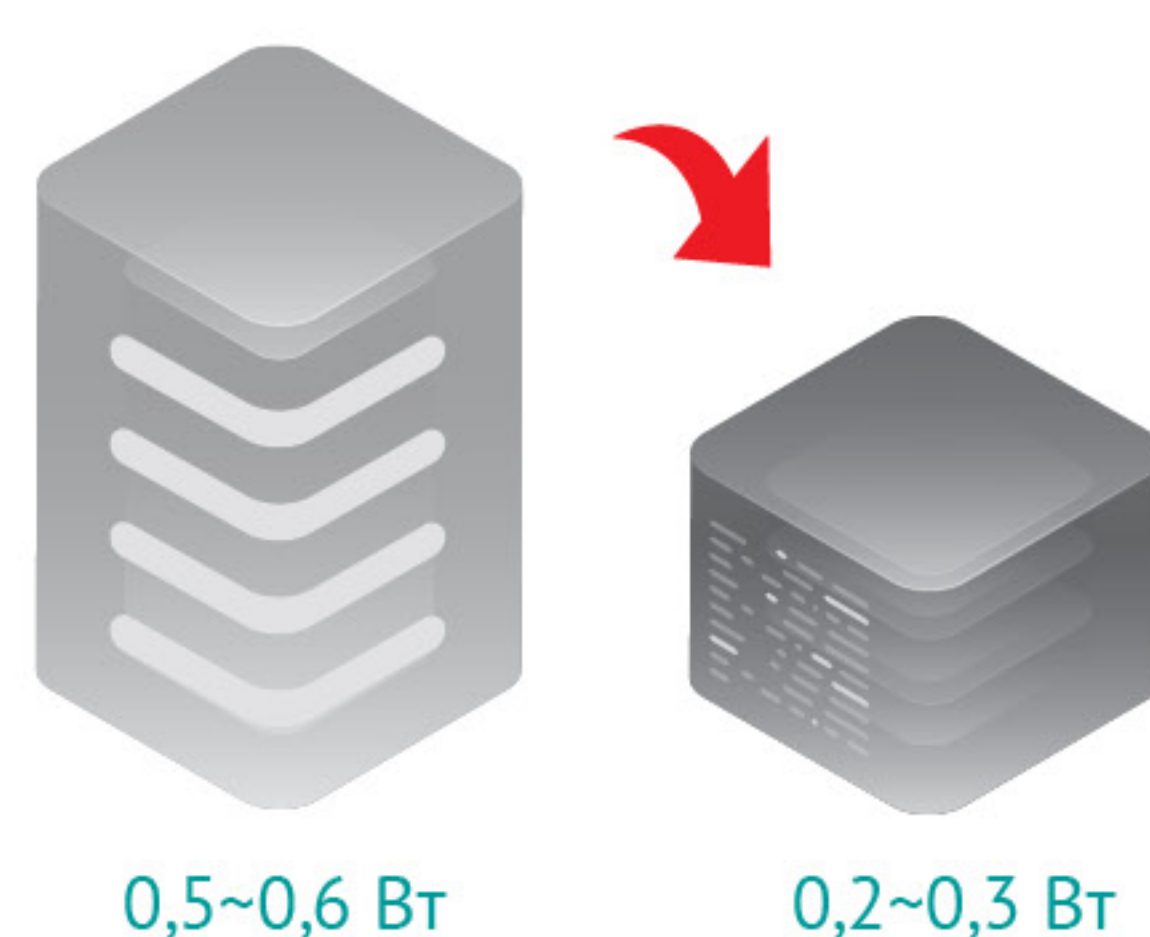
АЦП имеет высокое разрешение 22 бит с минимальным температурным дрейфом 5~25ppm/°C



Минимальный шаг задания и отображения температуры ( $\pm 0,01^\circ\text{C}$ )



Энергосберегающие технологии - пониженное энергопотребление и тепловыделение





серия

# AI-828

Температурные контроллеры с максимальной функциональностью

Компактные, с максимальным выбором функций, с щитовым монтажом или на DIN-рейку

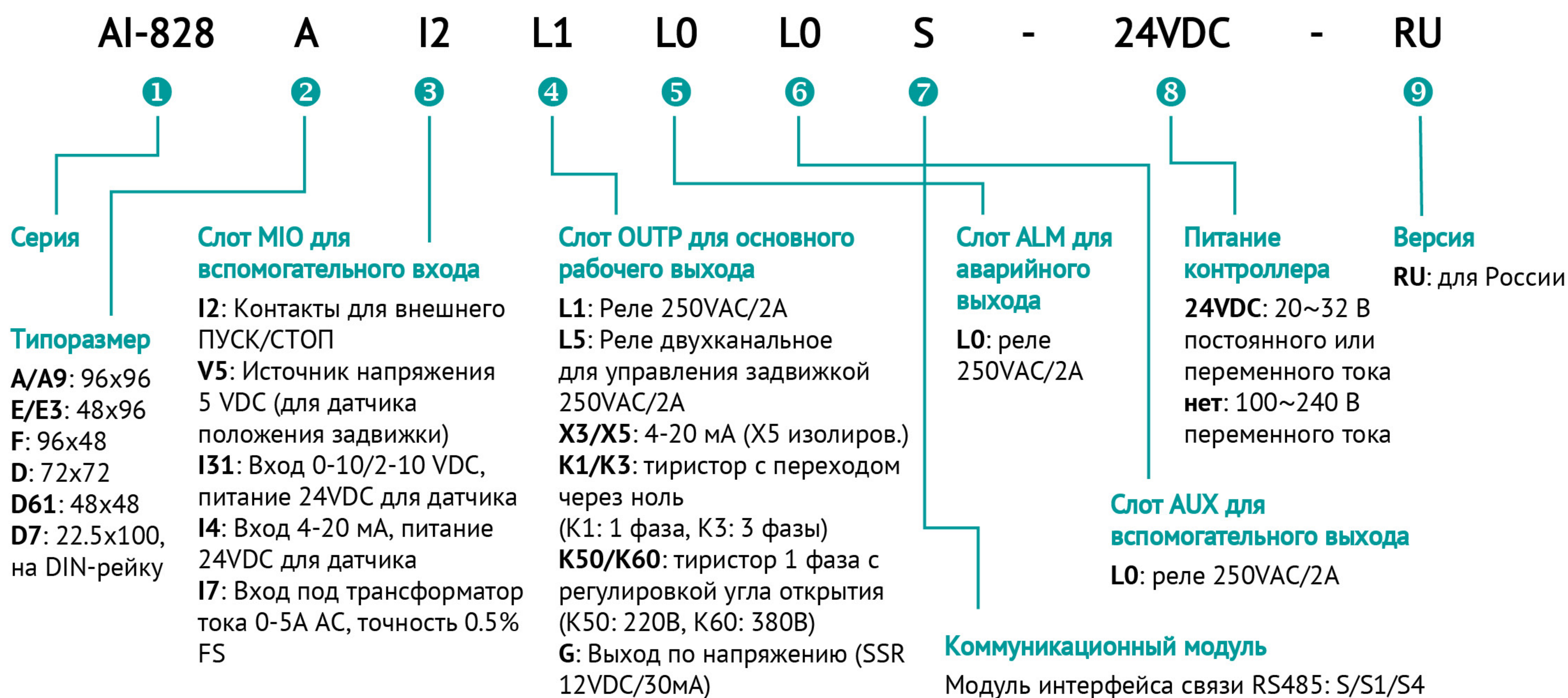
## Основные функции и характеристики:

- Интеллектуальный алгоритм управления температурой, эффективный даже в системах с большой инерцией. APID, NPID, ON-OFF
- В дополнение к классическому алгоритму автонастройки АТ имеется усовершенствованный алгоритм быстрой автонастройки ААТ, который работает уже со стадии нагрева и не требует нескольких периодов колебаний как АТ, что заметно экономит время
- АЦП имеет высокое разрешение 22 бит с минимальным температурным дрейфом. Эффективная фильтрация гармоник питающей сети 50/60 Гц
- Функция управления задвижкой
- Большой выбор типов входных сигналов
- Типы рабочего выхода: по напряжению, реле, тиристор, токовый
- Программное управление: уставка/время действия, до 50 программ
- Аварийный и вспомогательный выходы (реле)
- Диапазон рабочих температур -10 ~ +60 °C
- Точность 0,3% FS
- Яркий и чёткий 2х или 3х строчный экран
- Встроенный RS485/Modbus
- Типоразмеры: 96x96, 48x96, 96x48, 72x72, 48x48 и 22.5x100 с креплением на DIN-рейку





# Расшифровка моделей AI-828



## Технические характеристики

Параметры		Значение
Входные характеристики	Термопара	K, S, R, E, J, T, B, N, WRe3-WRe25, WRe5-WRe26 и т.д.
	Термосопротивления	Cu50, Pt100, Ni120
	Аналоговый сигнал по напряжению	0~5В, 1~5В, 0~1В, 0~100мВ, 0~20мВ, -5~+5В, -20мВ~+20мВ и др.
	Линейный ток <sup>1</sup>	0~10мА, 0~20мА, 4~20мА и др.
	Рабочий диапазон входных сигналов	K (-50~+1300°C), S (-50~+1700°C), R (-50~+1700°C), T (-200~+350°C), E (0~800°C), J (0~1000°C), B (200~1800°C), N (0~1300°C), WRe3-WRe25 (0~2300°C), WRe5-WRe26 (0~2300°C), Cu50 (-50 ~+150°C), Pt100 (-200~+800°C), Pt100 (-80.00~+300.00°C) Аналоговый сигнал: -9990~+32000, определяется пользователем
	Точность измерения	Уровни 0,05~0,1/0,1/0,15/0,2/0,25/0,3 <sup>2</sup>
	Темп. дрейф измерения	≤25PPm/°C (уровень 0,05~0,1); ≤50PPm/°C (уровень 0,1~0,15); ≤100PPm/°C (уровень 0,2~0,3)
	Цикл управления	Регулируется от 0,1 до 300,0 сек
Выходные хар-ки	Метод регулирования	Задание точек вкл./выкл. (регулируемый гистерезис); интеллектуальный алгоритм управления температурой для серии AI, расширенный алгоритм управления, включая настройку ПИД-регулятора с нечеткой логикой и функцию самонастройки параметров; стандартная настройка ПИД-регулятора
	Выход с релейным контактом (НО + НЗ)	250 В перем. тока/2 А или 30 В пост. тока/2 А
	Выход бесконтактного переключателя SCR (НО или НЗ)	100~240 В переменного тока / 0,2 А (непрерывно); 2А (мгновенно 20 мс, период повторения 5 с)
	Выход по напряжению SSR	12 В пост. тока/30 мА (для управления твердотельным реле)
	Триггерный выход SCR	Двунаправленный SCR 5~500А, встречно-параллельное соединение 2-х однонаправленных SCR или модуль питания SCR
Линейный токовый выход	0~10 мА или 4~20 мА (максимальное выходное напряжение энергосберегающих модулей ≥ 5,5 В; высокое выходное напряжение ≥ 10,5 В)	
Аварийная сигнализация	4 режима: верхний предел, нижний предел, выход за макс. или мин. отклонение, до 4 каналов вывода аварийных сигналов, функция блокировки аварийного сигнала при включении питания	
Напряжение питания	100~240 В перем. или пост. тока, -15%, +10% / 50~60 Гц; или 24В пост./перем. тока, -15%, +10%	
Потребляемая мощность	≤0,3 Вт (включая работу ЦПУ, измерения, отображение и связь, исключая выходное или внешнее энергопотребление)	
Условия эксплуатации	Окружающая температура -10~60°C; относительная влажность ≤90%	

<sup>1</sup> Требуется внешний шунтирующий резистор или установка модуля I4

<sup>2</sup> Вход термопары должен иметь внешнюю компенсацию с помощью медного резистора Cu50, а при внутренней компенсации будет добавлена дополнительная погрешность компенсации ±1°C; класс 0,05 относится к некоторым входным характеристикам AI-898, включая Pt100, термопары S и B и вход мВ, поддерживают точность измерения класса 0,05



серия

# AI-226

Контроллеры с самой необходимой функциональностью

Простая и понятная в использовании серия термоконтроллеров

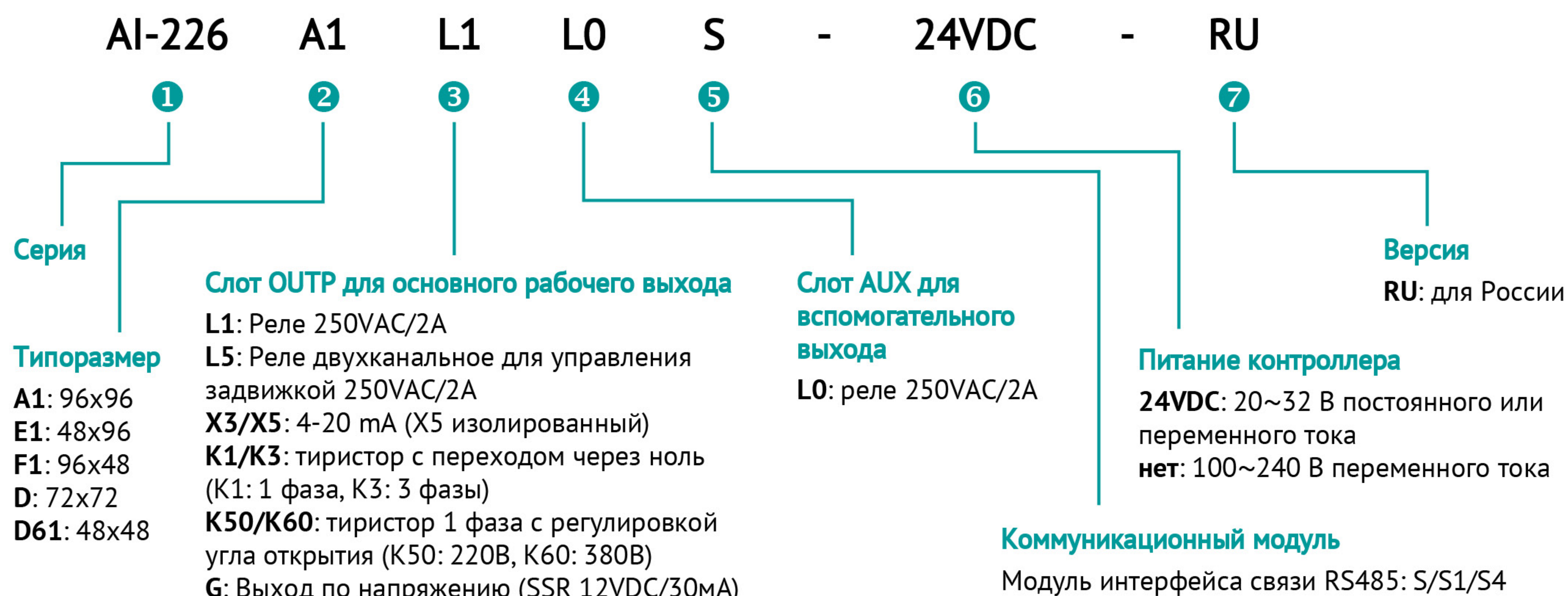
## Основные функции и характеристики:

- Режимы работы: ПИД с автонастройкой и ON-OFF
- Типы входных сигналов: K, S, R, E, J, T, B, N, WRe3-WRe25, WRe5-WRe26, Cu50, Pt100, 0-100 мВ, 20-100 мВ, 0-20 мВ, 0-60 мВ
- Типы рабочего выхода: по напряжению, реле, тиристор, токовый
- Аварийный выход (реле)
- Яркий и чёткий дисплей
- Диапазон рабочих температур -10 ~ +60 °C
- Встроенный RS485/Modbus
- Точность 0,3% FS
- Типоразмеры: 96x96, 48x96, 96x48, 72x72, 48x48
- Питание 220 В переменного тока или 24 В постоянного тока (в зависимости от модели)
- Защита от помех соответствует требованиям электромагнитной совместимости (ЭМС) в тяжелых промышленных условиях





# Расшифровка моделей AI-226



## Технические характеристики

Параметры		Значение
Входные характеристики	Термопара	K, S, R, E, J, T, B, N, WRe3-WRe25, WRe5-WRe26
	Термосопротивления	Cu50, Pt100
	Аналоговый сигнал по напряжению	0~100 мВ, 20~100 мВ, 0~20 мВ, 0~60 мВ
	Рабочий диапазон входных сигналов	K (-50~+1300°C), S (-50~+1700°C), R (-50~+1700°C), T (-200~+350°C), E (0~800°C), J (0~1000°C), B (200~1800°C), N (0~1300°C), Cu50 (-50~+150°C), Pt100 (-200~+800°C), Ni120 (-50~+270°C) Аналоговый сигнал: -9990~+32000, определяется пользователем
	Точность измерения	0,3% FS
	Период выборки	Частота: 8 выборок в секунду, при установке параметра цифрового фильтра Filt=0 время отклика составляет ≤0,5 секунды
	Цикл управления	Регулируемый: от 0,24 до 300,0 секунд
	Метод регулирования	Задание точек вкл./выкл. (регулируемый гистерезис) Интеллектуальный алгоритм управления температурой, расширенный алгоритм управления, включая настройку ПИД-регулятора с нечеткой логикой и функцию самонастройки параметров
Выходные хар-ки	Релейный выход (НО + НЗ)	250 В переменного тока / 1 А или 30 В постоянного тока / 1 А
	Тиристорный бесконтактный переключатель (НО или НЗ)	100~240 В переменного тока / 0,2 А (непрерывный), 2 А (20 мс мгновенный, период повторения более 5 с)
	Выходное напряжение SSR	12 В постоянного тока / 30 мА (для управления твердотельным реле SSR)
	Тиристорный триггерный выход	Может запускать симистор 5~500А, 2 однонаправленных тиристорных встречно-параллельных соединения или тиристорный силовой модуль
	Линейный выходной ток	Можно задать 0~20 мА или 4~20 мА (выходное напряжение модуля X3 составляет ≥10,5 В; выходное напряжение модуля X5 составляет ≥7 В)
Аварийная сигнализация	4 режима, включая выход за верхний и нижний пределы, выход за макс. или мин. отклонение, до 4 каналов вывода аварийных сигналов, функция блокировки сигнала тревоги при включении питания	
Напряжение питания	100~240 В переменного тока, -15 %, +10 % / 50~60 Гц или 24 В постоянного тока, -15 %, +10 %	
Потребляемая мощность	≤5 Вт	
Условия эксплуатации	Рабочая температура -10~60°C, относительная влажность ≤90% без конденсата	
Электромагнитная совместимость	Стандарты IEC61000-4-4 (электрический быстрый переходный импульс), ±4 кВ/5 кГц IEC61000-4-5 (бросок напряжения), 4 кВ	
Выдерживаемое напряжение изоляции	Напряжение между клеммами источника питания, контактами реле и сигнальными клеммами ≥2300 В, между изолированными слаботочными сигнальными клеммами ≥600 В постоянного тока	



серия

# AI-7028/7048

Многоканальные температурные контроллеры с ПИД-регулятором

Высоконадежные многоканальные контроллеры с базовой функциональностью и высокой помехозащищенностью

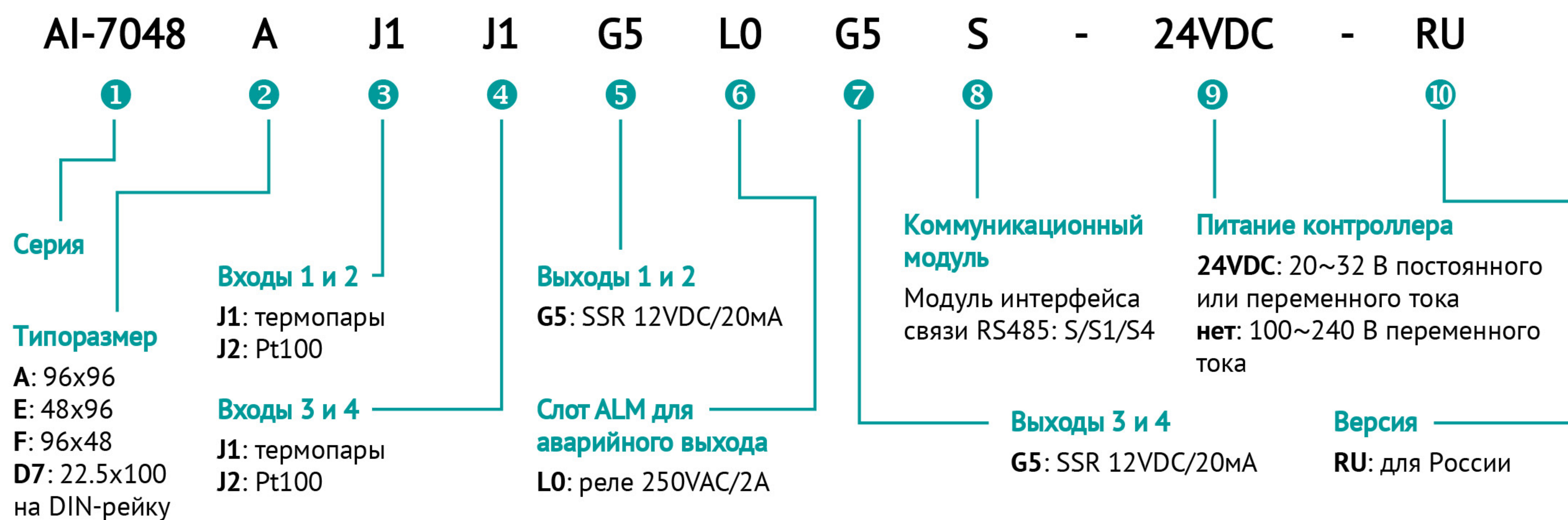
## Основные функции и характеристики:

- Модели 7028 – два канала, модели 7048 – четыре канала
- Режимы работы: ПИД с автонастройкой и ON-OFF
- Серия имеет входы для термопар и твердотельных реле, каждый канал может быть настроен как вход того или иного типа и при этом работает независимо
- Поддержка нескольких входов термопар типов K, S, E, J, B, N, T, WRe5-WRe25 и т. д., с автоматической компенсацией холодного спая и входами для аналогового сигнала по напряжению (мВ) с диапазоном, выбираемым пользователем. Индивидуальную цифровую фильтрацию для каждого канала можно настроить или отключить
- Модификация под Pt100 (без термопар)
- Обеспечивает такую же точность измерений и защиту от помех, как и одноканальный термоконтроллер
- Каждый канал имеет независимые выходы аварийного сигнала выхода за верхний/нижний предел и за макс./мин. отклонение.
- Типы рабочего выхода: по напряжению SSR 12VDC/20мА
- Яркий и чёткий дисплей
- Встроенный RS485/Modbus
- Типоразмеры: 96x96, 48x96, 96x48, 22.5x100 с креплением на DIN-рейку
- Может применяться самостоятельно или совместно с ПК или ПЛК





# Расшифровка моделей 7028/7048



## Технические характеристики

Параметры		Значение
Входные характеристики	Термопара	K, S, R, E, J, T, B, N, WRe5-WRe26
	Аналоговый сигнал по напряжению	0~20 мВ, 0~60 мВ, 0~100 мВ, 0~1 В
	Рабочий диапазон входных сигналов	K (-50~+1300°C), S (-50~+1700°C), R (-50~+1700°C), T (-200~+350°C), E (0~+800°C), J (0~+1000°C), B (+200~+1800°C), N (0~+1300°C), WRe3-WRe25 (0~+2300°C), WRe5-WRe26 (0~+2300°C), Pt100 (-200~+800°C) Аналоговый сигнал по напряжению (мВ): диапазон определяется параметрами SChand и SCL
	Точность измерения	± 0,2% полной шкалы ± 0,1°C <sup>*1 *2</sup>
	Температурный сдвиг	≤ 0,01% полной шкалы /°C (обычное значение 60 ppm/°C)
	Время реакции	0,48 сек / 4 канала
Выходные хар-ки	Выходное напряжение SSR	12 В постоянного тока / 20 мА каждый канал с защитой от короткого замыкания
Напряжение питания		100~240 В переменного тока / 50 Гц или 24 В переменного/постоянного тока +10%, -15%; 5 ВА
Потребляемая мощность		≤ 5 Вт
Условия эксплуатации		Рабочая температура -10~+60°C; относительная влажность ≤ 90% (без конденсата)
Электромагнитная совместимость		± 4 кВ / 5 кГц согласно стандарту IEC61000-4-4; 4 кВ согласно стандарту IEC61000-4-5
Стойкость изоляции		Между цепью питания, релейным или сигнальным контактом ≥ 2300 В постоянного тока; Между выходом по напряжению SSR и термопарой ≥ 600 В постоянного тока

<sup>\*1</sup> Для входа термопары с внутренней компенсацией следует учитывать погрешность компенсации холодного спая до 1°C.

<sup>\*2</sup> Примечание 2: Термопара типа В может достигать заявленной точности измерения только в диапазоне 600~1800°C.





серия

# AI-208

Простые термоконтроллеры по выгодной цене

Разработаны специально для оборудования с температурой технологического процесса 0 ~ +999°C, например, станки для легкой промышленности, печи, лабораторное оборудование, охлаждающее / нагревательное оборудование

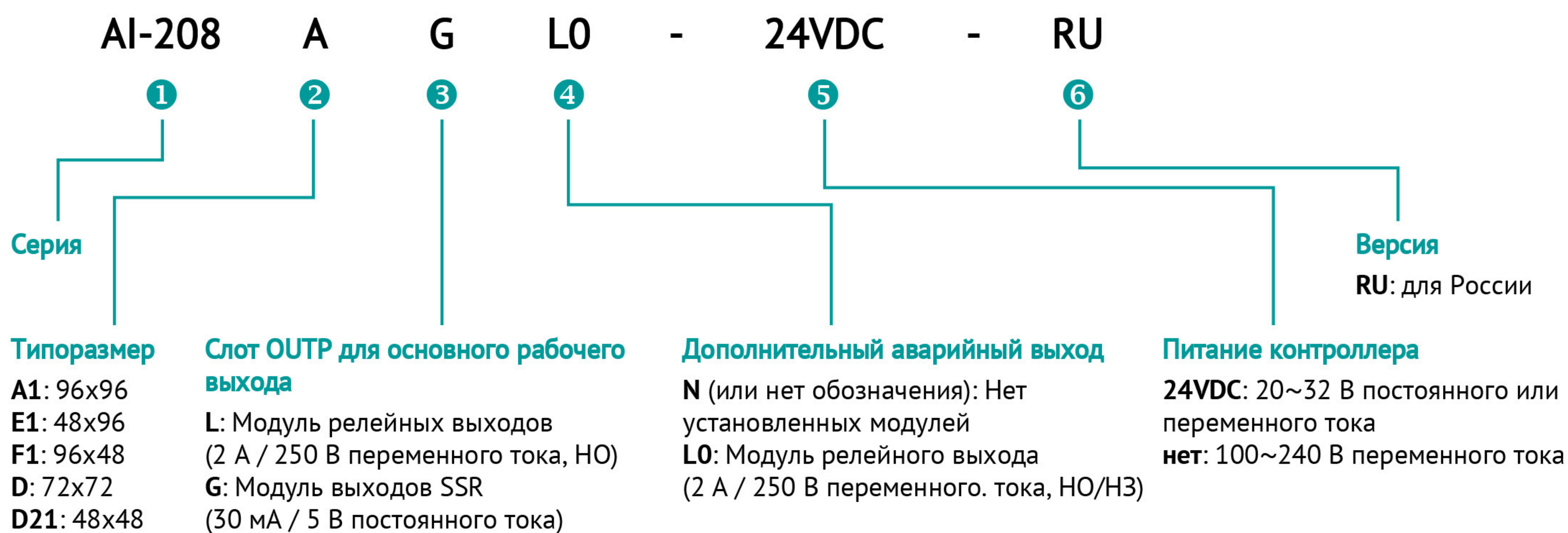
## Основные функции и характеристики:

- Очень простая и понятная в использовании серия термоконтроллеров
- Режимы работы: ПИД с автонастройкой и ON-OFF
- Типы входных сигналов: K, S, R, E, J, N, Pt100
- Типы рабочего выхода: по напряжению или реле
- Аварийный выход (реле)
- Яркий и чёткий дисплей
- Диапазон рабочих температур -10 ~ +60 °C
- Точность 0,3% FS
- Типоразмеры 96x96, 48x96, 96x48, 72x72, 48x48
- Оснащены функцией интеллектуального алгоритма управления AT и AI PID





# Расшифровка моделей AI-208



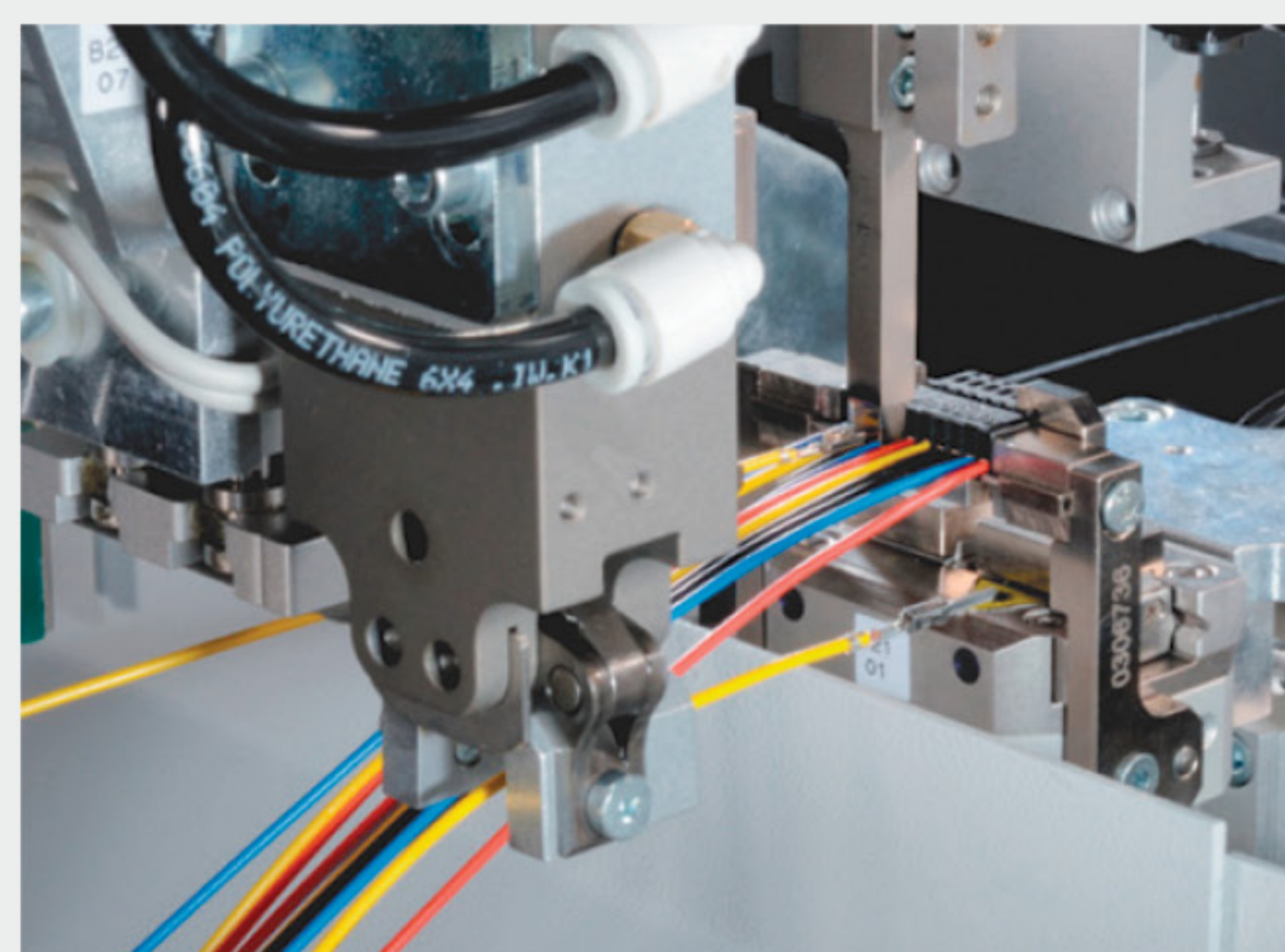
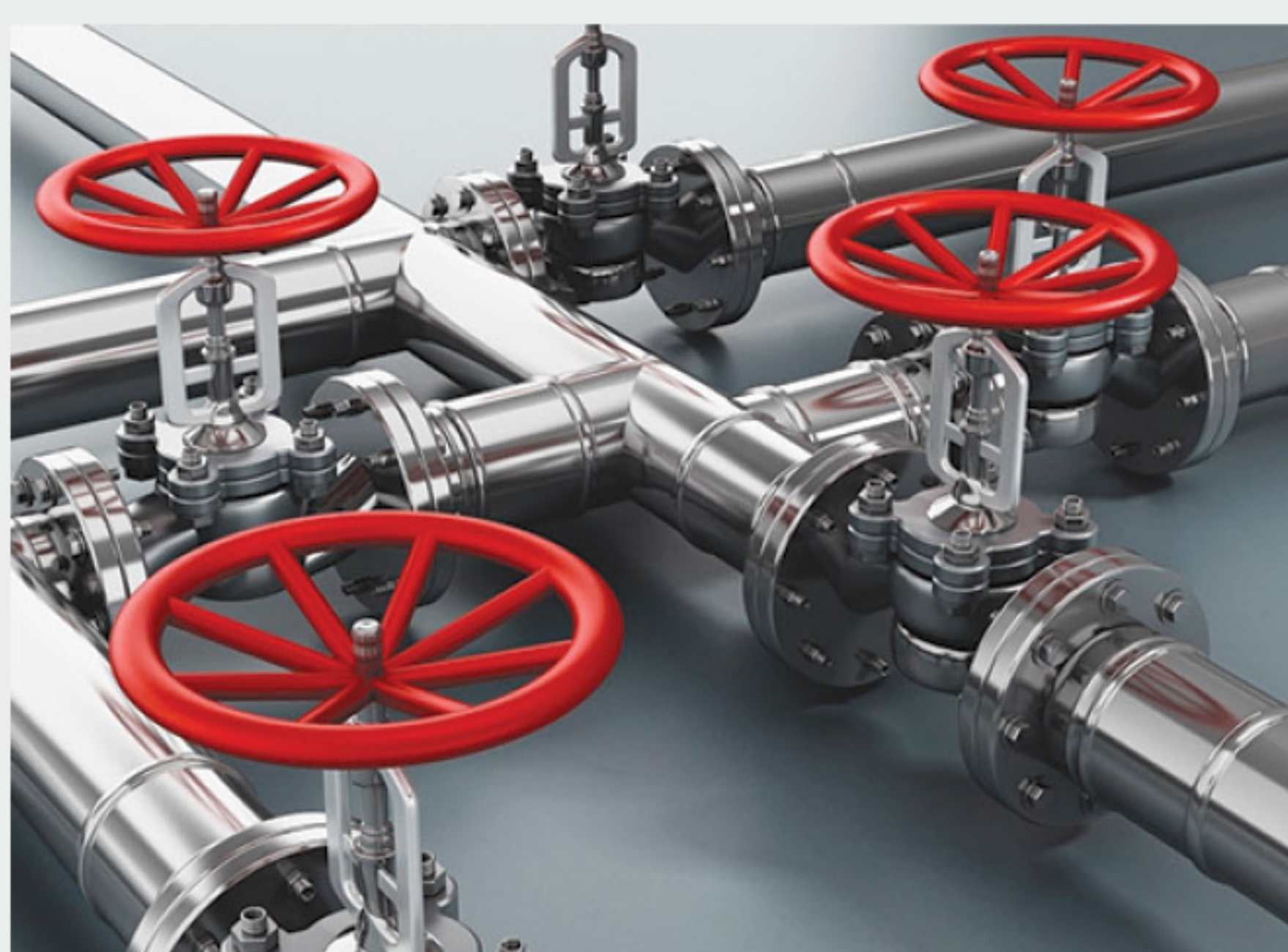
## Технические характеристики

Параметры		Значение
Входные характеристики	Термопара	K, S, R, E, J, N, Pt100
	Рабочий диапазон входных сигналов	K, E, J, N: (0~+999)°C ; Pt100: (0~+800)°C
	Точность измерения	0,3% полной шкалы ±1°C
	Метод управления	Двухпозиционный режим управления или ПИД-управление с функцией автонастройки параметров
Выходные хар-ки	Выход SSR	30 мА/5 В постоянного тока (при наличии нескольких устройств подключайте SSR параллельно)
	Релейный выход	250 В переменного тока / 2 А и 30 В постоянного тока / 2А, НО
Аварийная сигнализация		Верхний предел, нижний предел, превышение отклонения
Напряжение питания		100~240 В переменного тока, -15%, +10% / 50~60 Гц
Потребляемая мощность		≤2 Вт
Условия эксплуатации		Окружающая температура:-10~+60°C, относительная влажность: 0~90 %

## Функции передней панели







- ✓ Произведено по заказу Оптимус Драйв
- ✓ Вся продукция сертифицирована
- ✓ Увеличенный срок гарантии
- ✓ Профессиональная техническая поддержка
- ✓ Сервисные центры в России

**ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР ЭКСПЕРТОВ!**

## ООО «Оптимус Драйв»

105094, город Москва,  
улица Семёновский Вал, дом 6 А,  
этаж 3, офис С-32  
+7 (495) 280-19-42  
[www.optimusdrive.ru](http://www.optimusdrive.ru)