

# Измеритель процессов КЗМА-J

## Высококонтрастный жидкокристаллический дисплей с двухцветными (красно-зелеными) светодиодами

- Многодиапазонный вход DC тока /напряжения
- Быстрая настройка с помощью кнопок на передней панели.
- Подавление мерцания с помощью функции усреднения аналогового сигнала.
- Функции масштабирования, принудительного обнуления передней панели, ограничения в нуле.
- Удобное отображение максимальных и минимальных значений.
- Малая толщина 80 мм (от края лицевой панели).
- Защитная крышка (входит в комплект) предохраняет от поражения электротоком.
- Влаго- и пылезащитная передняя панель NEMA4X (аналог IP66).
- Соответствует требованиям США и Канады в рамках программы UL по аттестации компонентов.
- Знак CE.



## Структура номера модели

### ■ Код заказа

КЗМА-J-□ □  
1 2 3

#### 1. Тип входа

J: DC ток/напряжение

#### 2. Тип выхода

Нет: Нет выхода

A2: 2 релейных выхода (SPST-NO)

#### 3. Напряжение питания

100–240 В ~ от 100 до 240 В переменного тока

24 В ~: 24 В переменного/постоянного тока

## Информация для заказа

### ■ Перечень моделей

Тип входа	Напряжение питания	Выход	Модель
Постоянный ток/ напряжение	100–240 В переменного тока	Отсутствует	КЗМА-J 100–240 В переменного тока
		2 релейных выхода (SPST-NO)	КЗМА-J-A2 100–240 В переменного тока
	24 В переменного или постоянного тока	Отсутствует	КЗМА-J 24 В переменного или постоянного тока
		2 релейных выхода (SPST-NO)	КЗМА-J-A2 24 В переменного/постоянного тока

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Нижегород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
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  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

# Технические данные

## ■ Номинальные значения

Модель	КЗМА-J 100-240 В переменного тока, КЗМА-J-A2 100-240 В переменного тока	КЗМА-J 24 В переменного или постоянного тока, КЗМА-J-A2 24 В переменного или постоянного тока
Напряжение питания	100-240 В переменного тока	24 В переменного или постоянного тока
Диапазон рабочего напряжения	85-110% номинального напряжения питания	
Потребляемая мощность (при максимальной нагрузке)	макс. 6 ВА	макс 4,5 ВА (24 В переменного тока) макс. 4,5 Вт (24 В постоянного тока)
Сопротивление изоляции	Мин. 20 МОм (при 500 В постоянного тока) между внешней клеммой и корпусом. Изоляция между входами, выходами и источником питания.	
Испытательное напряжение изоляции	2000 В переменного тока в течение 1 минуты между внешней клеммой и корпусом. Изоляция между входами, выходами и источником питания.	
Подавление помех	±1500 В на клеммах источника питания в нормальном или обычном режиме. ±1 мкс или 100 нс для прямоугольных помех 1 нс.	±480 В на клеммах источника питания в стандартном режиме. ±1500 В обычном режиме. ±1 мкс или 100 нс для прямоугольных помех 1 нс.
Вибропрочность	Вибрация: 10-55 Гц, ускорение: 50 м/с <sup>2</sup> по 5 минут в каждом из направлений X, Y и Z за 10 периодов.	
Ударопрочность	150 м/с <sup>2</sup> (100 м/с <sup>2</sup> для релейных выходов) по 3 раза на каждой из 3 осей, 6 направлений.	
Температура окружающей среды	Эксплуатация: -10°C - 55°C (без образования наледи или конденсата) Хранение: -25°C - 65°C (без образования наледи или конденсата)	
Влажность воздуха	Эксплуатация: 25% - 85% (без конденсации)	
Соответствие стандартам безопасности	UL3121, соответствует стандарту EN61010-1 (степень загрязнения 2/категория защиты II от бросков напряжения) Соответствует стандарту VDE0106/P100 (защита пальцев)	
EMC	(EMI) Ограничение излучения: Излучение от сети переменного тока: (EMS) Защита от электростатических разрядов: Защита от радиопомех: Электрические неустойчивые кратковременные помехи: Защита от импульсных помех: Защита от перенапряжения: Защита от проводимых помех: Защита от понижения/прерывания напряжения:	EN61326+A1 Производство CISPR 11, группа 1, класс A: CISRP16-1/-2 CISPR 11, группа 1, классA: CISRP16-1/-2 EN61326+A1 Производство EN61000-4-2: разряд при контакте - 4 кВ разряд через воздух 8 кВ EN61000-4-3: 10 В/м (амплитудная модуляция, 80 МГц - 1 ГГц) EN61000-4-4: 2 кВ (линия электропередачи) 1 кВ между линиями (линия сигнала ввода-вывода) EN61000-4-5: 1 кВ (линия электропередачи) 2 кВ между линией и заземлением (линия электропередачи) EN61000-4-6: 3 В (0,15 - 80 МГц) EN61000-4-11: 0,5 цикла, 0, 180°, 100% (от номинального напряжения)
Вес	Примерно 200 г	

## ■ Характеристики

Входной сигнал	Напряжение/сила постоянного тока (0–20 мА, 4–20 мА, 0–5 В, 1–5 В, ±5 В, ±10 В)
Преобразование A/D	Метод двойного интеграла
Период дискретизации	250 мс
Период обновления дисплея	Период дискретизации (время дискретизации умножается на количество измерений для усреднения, если выбрано усреднение аналогового сигнала).
Диапазон отображаемых значений	5 цифр (–19999 – 99999)
Дисплей	7-разрядный цифровой дисплей. Высота символов: 14,2 мм
Отображение полярности	“–” отображается автоматически при отрицательном входном сигнале.
Отображение нулей	Нулевые старшие разряды не отображаются.
Функция масштабирования	Программируется с помощью клавиш передней панели (диапазон отображения: –19999 – 99999). Положение десятичной запятой устанавливается по желанию.
Функция задержки	Макс. задержка (макс. значение), мин. задержка (мин. значение)
Установка гистерезиса	Программируется с помощью клавиш передней панели (0001 – 9999).
Другие функции	Принудительное обнуление (с помощью клавиш передней панели) Ограничение в нуле Функция обучения масштабированию Изменение цвета отображения (зеленый (красный), зеленый (красный), красный (зеленый), красный) Изменение типа выхода (верхний предел, нижний предел, верхний/нижний предел) Усреднение аналогового сигнала (среднее арифметическое)
Выход	Реле: 2 SPST-NO
Задержка на сопоставимых выходах	макс. 750 мс
Степень защиты	Передняя панель: NEMA4X для применения в закрытых помещениях (соответствует IP66) Задняя панель: стандарт IEC IP20 Клеммы: стандарт IEC IP00 + защита пальцев (VDE0106/100)
Защита памяти	Долговременная память (EEPROM) (до 100 000 циклов записи)

## ■ Диапазоны измерений

### Токовые/потенциальные входы

Вход	Диапазон измерений	Точность измерений	Входное полное сопротивление	Отображаемый диапазон
Напряжение постоянного тока	1,000 – 5,000 В	±0,1% FS ±макс. 1 цифра (при 23±3°C)	Мин. 1 МОм	–19999 – 99999 (с функцией масштабирования)
	0–5000 В			
	–5,000 – 5,000 В	±0,1% FS ±макс. 1 цифра (при 23±5°C)		
	–10,00 – 10,00 В			
Сила постоянного тока	4,00 – 20,00 мА/ 0,00 – 20,00 мА	±0,1% FS ±макс. 1 цифра (при 23±3°C)	45 Ω	

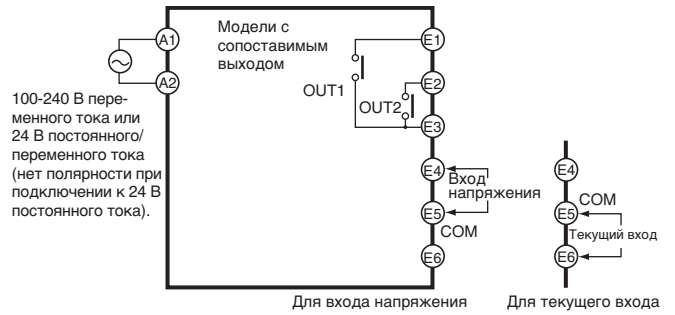
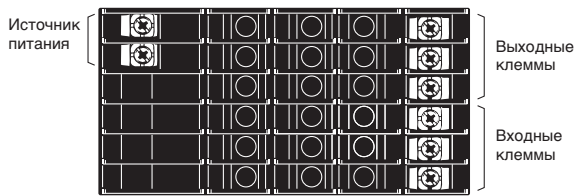
## ■ Номинальные значения входа/выхода

### Релейный выход

Описание	Омическая нагрузка (cosφ = 1)	Индуктивная нагрузка (cosφ = 0,4, L/R=7 мс)
Номинальная нагрузка (номинальные значения UL)	5 А при ~250 В, 5 А при 30 В,=	1,5 А при ~250 В, 1,5 А при 30 В,=
Номинальный ток при длительной нагрузке	макс. 5 А (на клемме COM)	
Максимальное контактное напряжение	250 В перем. тока, 150 В пост. тока	
Макс. ток контакта	5 А (на клемме COM)	
Макс. коммутационная способность	1250 ВА, 150 Вт	250 ВА, 30 Вт
Мин. разрешенная нагрузка (уровень P, базовое значение)	10 мА при 5 В пост. тока	
Механическая долговечность	Не менее 5 000 000 циклов (при частоте переключения 1200 мин <sup>-1</sup> )	
Электрическая долговечность (при температуре окружающей среды 20°C)	Не менее 100 000 циклов (при номинальной частоте переключения 10 мин <sup>-1</sup> )	

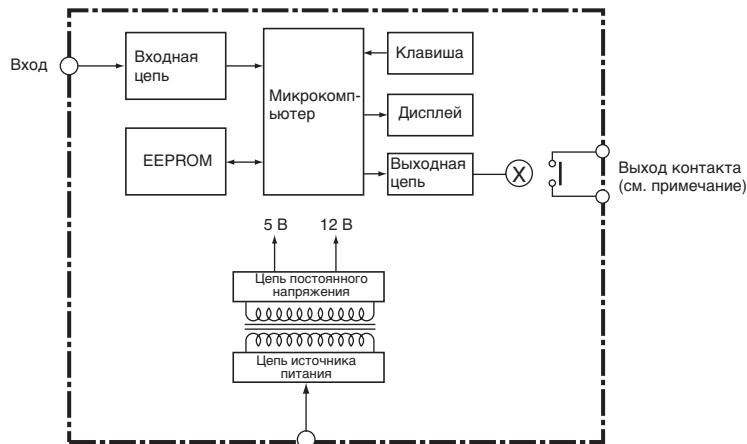
# Соединения

## Расположение клемм



Номер клеммы	Название	Описание
A1 - A2	Рабочее питание	Подключает рабочее электропитание.
E4, E6 - E5	Аналоговый вход	Подключение напряжения или текущего аналогового входа.
E1, E2 - E3	Выходы	Выходы релейных выходов.

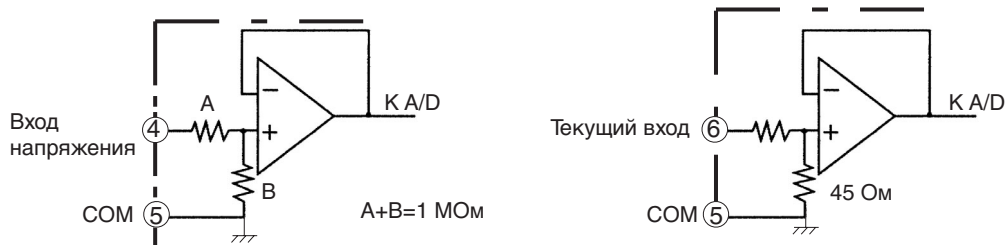
## Блок-схема



Указание: Только модели с релейным выходом.

## Входная схема

### Аналоговый вход (напряжение/сила постоянного тока)



# Эксплуатация

## ■ Основные функции

### Типы и диапазоны входа

Тип входа (установка параметра)	Функция	Диапазон входа (установка параметров)	Диапазон значений
Диапазон входа ( $\bar{c}n-t$ )	Выбирает входной сигнал по DC напряжению/току	0–20 мА ( $\bar{0}-20$ )	Отображается в диапазоне -19999–99999 с функцией масштабирования. Положение десятичной запятой устанавливается по желанию.
		4–20 мА ( $4\ 20$ )	
		0–5 В ( $\bar{0}\ 5$ )	
		1–5 В ( $1\ 5$ )	
		±5 В ( $5$ )	
		±10 В ( $10$ )	

Указание: Первоначальное значение диапазона входа "4–20 мА (4-20)".

### Масштабирование

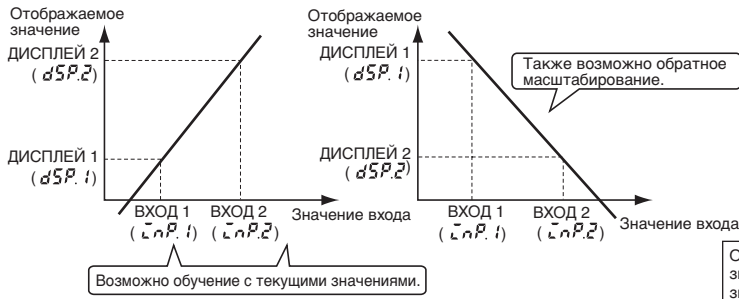
- Аналоговые входы
- K3MA-J преобразует сигналы входа в соответствующие физические значения.

INPUT2: Любое значение входа  
 DISPLAY2: Отображаемое значение соответствует INPUT2.  
 INPUT1: Любое значение входа  
 DISPLAY1: Отображаемое значение соответствует INPUT1.

Если значение DISPLAY1 установлено для INPUT1, а DISPLAY2 – для INPUT2, будет выведена строка, объединяющая две точки (подъем сдвига, масштабирование, отображение плюса/минуса и т.п. можно настроить по желанию).

Параметр	Значение	Описание
$\bar{c}nP.1$	- 19999 – 99999	Вводимое значение для $dSP.1$
$dSP.1$	- 19999 – 99999	Вводимое значение для $\bar{c}nP.1$
$\bar{c}nP.2$	- 19999 – 99999	Вводимое значение для $dSP.2$
$dSP.2$	- 19999 – 99999	Вводимое значение для $\bar{c}nP.2$

Параметр	Значение	Описание
$dP$	0.0000	Четыре десятичных знака после запятой
	00.000	Три десятичных знака после запятой
	000.00	Два десятичных знака после запятой
	0000.0	Один десятичный знак после запятой
	00000	Нет десятичных знаков



Можно установить отображение десятичной точки по желанию. При отображении десятичной запятой учтите количество цифр после запятой перед установкой отображаемого значения масштабирования.

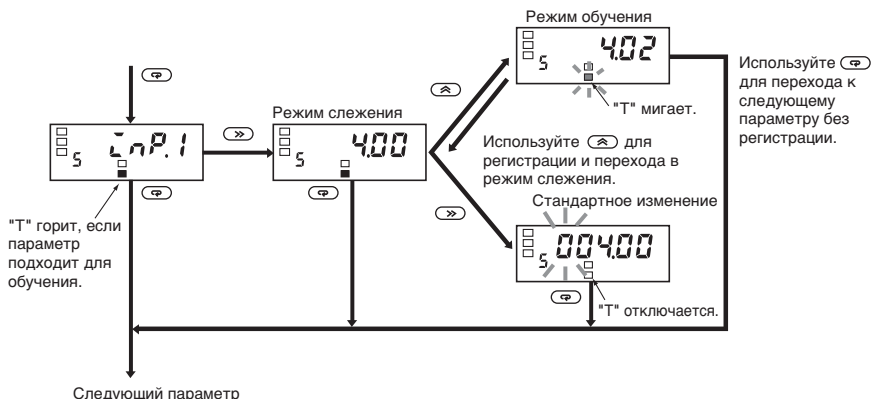
Обратное масштабирование, когда отображаемое значение уменьшается при увеличении вводимого значения, также возможно.

Вместо установки с помощью  $\uparrow$  клавиши Вверх и  $\downarrow$  клавиши перехода, текущие значения можно задать как вводимые значения масштабирования для обучения. Таким способом удобно устанавливать параметры при проверке состояния операций K3MA-J.

## Удобные функции

### Обучение масштабированию

Параметры ( $\bar{L}P.1$ ,  $\bar{L}P.2$ ) для уровня начальной настройки КЗМА-J можно установить, используя действительные вводимые значения с функцией обучения. После отображения параметров действительные вводимые значения можно установить, выполнив следующие действия.

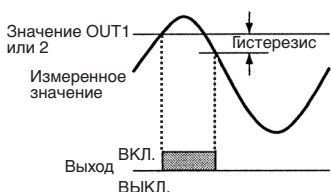


## Типы выхода (только для сопоставимых моделей выхода)

Выходы 1 и 2 (OUT1 и OUT2) можно переключить в один из следующих трех режимов в зависимости от результата показаний:

- Верхний предел (срабатывание по максимальному значению)  
Выход включается после того, как измеряемое значение превышает установленное.
- Нижнее предельное значение (реакция на слишком низкое значение):  
Выход включается после того, как измеряемое значение становится меньше, чем установленное.
- Верхний и нижний пределы (срабатывание при выходе за предельные значения):  
Верхний (параметр H) и нижний (параметр L) пределы можно задавать независимо друг от друга.  
Выход включается после того, как измеряемое значение выходит за установленные предельные значения.

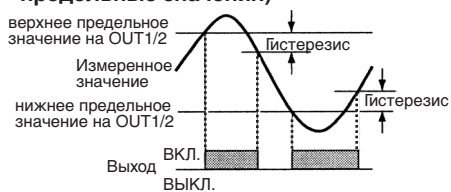
### Верхний предел (срабатывание по максимальному значению)



### Нижнее предельное значение (реакция на слишком низкое значение)

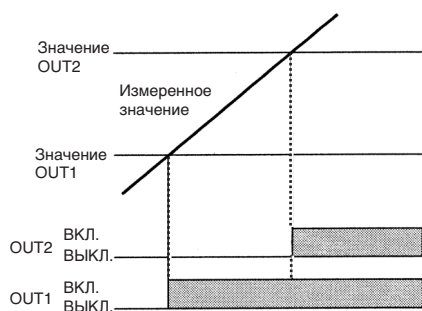


### Верхний и нижний пределы (срабатывание при выходе за предельные значения)

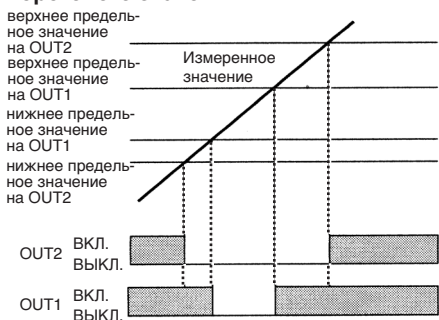


Три типа операций выхода, показанных выше, можно комбинировать произвольным образом. Ниже приведены примеры возможных комбинаций.

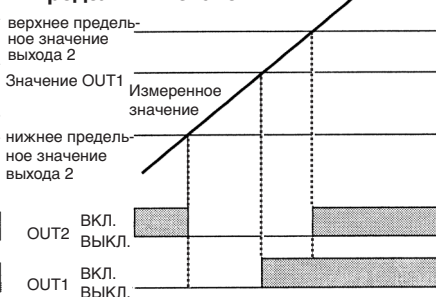
### 2 варианта вывода верхнего предельного значения



### Срабатывание при достижении порогового значения



### Комбинация верхнего предельного значения и верхнего/нижнего предельных значений



## Инициализация параметров

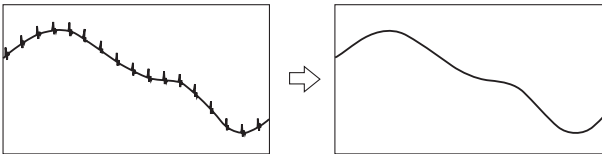
Данная функция устанавливает первоначальные значения для всех параметров.

Параметр	Значение	Описание
$\bar{L}n\bar{L}t$	$\bar{0}FF$	---
	$\bar{0}n$	Инициализация всех параметров.

Используется для сброса КЗМА-J после возвращения заводских параметров.

## Усреднение аналогового сигнала

Усреднение аналогового сигнала стабилизирует параметры отображения для устранения мерцания с помощью усреднения колебаний сигналов входа. Усреднение аналогового сигнала выполняется для измеряемых значений на одном из четырех шагов (нет, 2 шаг, 4 шаг или 8 шаг).



Это позволяет устранять сильные колебания, например сильные помехи.

## Гистерезис (только для сопоставимых моделей выхода)

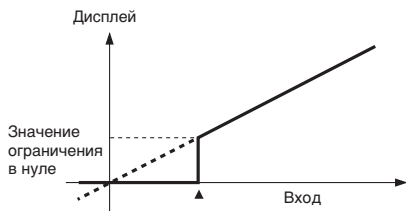
Гистерезис сопоставимых выходов можно установить для предотвращения вибрации на выходе при возникновении колебания измеряемого значения около значения выхода.



## Функция ограничения в нуле

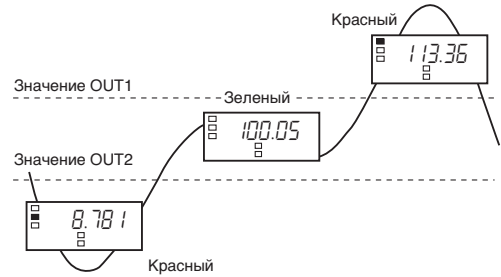
Функция ограничения в нуле заменяет все значения, которые ниже установленного, на ноль. Это удобно при изменении отрицательных значений на ноль вместо их отображения или для сброса меньшей части вводимого диапазона на ноль.

Параметр	Значение	Описание
$\bar{E}-L\bar{L}n$	$\bar{0}FF$	ВЫКЛ.: Нет ограничения в нуле
	$\bar{0}n$	ВКЛ.: Ограничение в нуле
$L\bar{L}n-P$	$0-99$	0-99: Значение ограничения в нуле



## Изменение цвета отображения

Можно установить красный или зеленый цвет отображаемого значения. Для сопоставимых моделей выхода можно установить изменение цвета отображения с зеленого на красный или наоборот в зависимости от состояния критерия сравнения.



## Время автоматического возврата дисплея

Данная функция автоматически возвращает дисплей к текущему значению уровня эксплуатации, если за установленное время не была нажата ни одна клавиша (называется временем автоматического возврата дисплея).

## Время перехода на уровень защиты

Время необходимое для перехода на уровень защиты можно задать произвольно.

## Функция принудительного обнуления

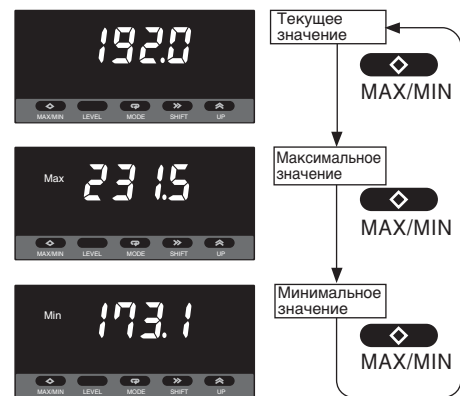
С помощью одного нажатия клавиши Вверх на передней панели можно перейти от значения к нулевой точке (например, при настройке базовых значений).



Указание: Используется только для обнуления из меню защиты.

## Отображение максимума/минимума

Можно сохранить и отобразить максимальные и минимальные измеряемые значения (на дисплее) за время от включения до текущего момента. Это функция может быть полезна, например при измерении максимального значения.



# Обозначения



Название	Функции	
1. Основной индикатор	Отображение текущих значений, параметров и установленных значений.	
2. Индикаторы функционирования	1	Светится при включенном выходе 1.
	2	Светится при включенном выходе 2.
	SV	Горит при отображении или изменении установленного значения.
	Max	Горит при отображении максимального значения на основном индикаторе.
	Min	Горит при отображении минимального значения на основном индикаторе.
	Z	Горит во время выполнении операции принудительного обнуления.
	T	Светится, если функция обучения не задействована. Мигает в процессе обучения.
3. Индикатор уровня	Отображает текущий уровень КЗМА-J (подробности приведены ниже).	
4. Кнопка MAX/MIN (максимум/минимум)	Позволяет отображать максимальные и минимальные значения при отображении измеряемого значения.	
5. Кнопка уровней	Изменение уровня.	
6. Кнопка режима	Последовательное отображение параметров на основном индикаторе.	
7. Кнопка перехода	Переход в режим изменения установленного значения. При изменении параметра данная кнопка позволяет перемещаться между разрядами.	
8. Кнопка Вверх	Изменение установленного значения. Используется для установки или очистки функции принудительного обнуления при отображении измеряемого значения.	

Индикатор уровня	Уровень
Р	Защита
Не горит	Эксплуатация
С	Начальная настройка
F	Расширенная настройка

# Размеры (мм)





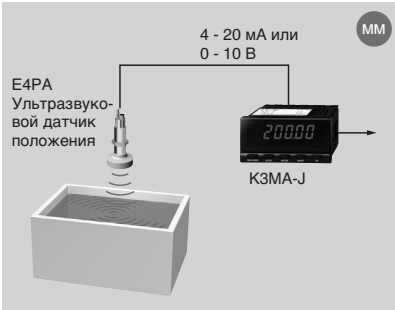
# Примеры использования

## Контроль внутреннего давления резервуара



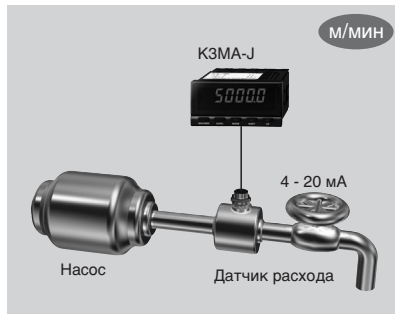
- Контроль давления газа
- Устройства для контроля в пищевой промышленности и фармакологии

## Индикация/контроль уровня жидкости



- Контроль уровня жидкости в очистительных резервуарах
- Резервуары воды, емкости химикатов и т.д.

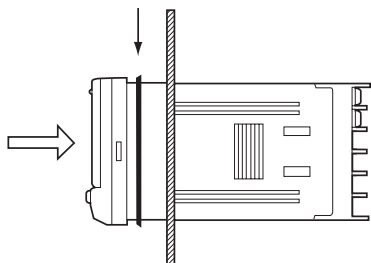
## Датчик расхода



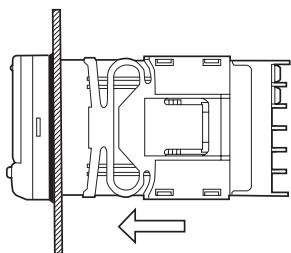
- Контроль расхода жидкости
- Водоподготовка и т.д.

# Установка

1. Вставьте K3MA-J в отверстие в панели.
2. Для герметичности установите резиновую прокладку на корпус K3MA-J.



3. Установите адаптер в пазы с левой и правой сторон задней панели, а затем втолкните его до соприкосновения с панелью для защиты K3MA-J.

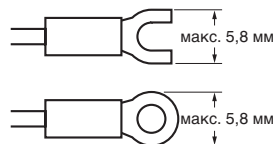


## ■ Соединение

- Используйте клеммные терминалы
- Используемое усилие для затягивания винтов примерно 0,5 Нм.
- Во избежание влияния помех разделите линии сигналов и линии питания.

## ■ Коммутация

- Используйте следующие наконечники клемм М3.



## ■ Этикетки элементов (входят в комплект)

- Этикетки элементов не приклеены к K3MA-J. Выберите нужные этикетки из прилагаемого листа.

V	A	V	A	%	J	Pa	Ω
s	/	N	m	W	°C	m <sup>3</sup>	k
°F	g	min	mm	rpm			
VA	mV	mA	Hz				
m/min	OMRON						
OUT	OUT						

**Указание:** Для шкал и измерительных приборов используйте этикетки, предусмотренные соответствующими законами и правилами.

# Указания по технике безопасности

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не прикасайтесь к клеммам при включенном питании. Опасность поражения электротоком.

## ⚠ Внимание

Не разбирайте устройство и не прикасайтесь компонентам клемм при включенном питании. Опасность поражения электротоком.

## ⚠ Внимание

Не допускайте проникновения металлических предметов или частей проводов в устройство. В противном случае это может привести к поражению электрическим током, возгоранию или неправильной работе оборудования.

## ⚠ Внимание

Правильно выполните настройку изделия в соответствии с основным приложением. Невыполнение данного условия может привести к неправильной работе с последующим повреждением оборудования или к травмам.

## ⚠ Внимание

Примите меры предосторожности, такие как установка отдельной системы слежения, чтобы обеспечить безопасность даже в случае отказа устройства. Отказ устройства может прекратить производство сопоставимых выходов и в результате привести к серьезным неполадкам.

Внимательно изучите приведенные меры предосторожности.

1. Напряжение питания должно быть в диапазоне, указанном в инструкции.
2. Нагрузка должна быть в диапазоне значений, указанном в инструкции.
3. Проверьте номер и полярность каждой клеммы перед соединением. Неправильное или противоположное подключение может привести к повреждению или возгоранию внутренних компонентов устройства.
4. Плотно затяните винты клемм. Рекомендуемое усилие затяжки – 0,43–0,58 Нм. Незатянутые винты могут служить причиной возгорания или неправильной работы.
5. Не подсоединяйте незанятые клеммы.
6. Для обеспечения отключения питания при необходимости установите автоматический выключатель. Кроме того, следует установить соответствующие индикаторы или аналоговые устройства.
7. Ни в коем случае не разбирайте, не ремонтируйте и не модифицируйте устройство.
8. Не используйте продукт вблизи легковоспламеняющихся или горючих газов.

## Применение

### Общие меры предосторожности

1. Предохраняйте продукт от следующих условий:
  - прямого инфракрасного излучения от нагревательных приборов;
  - попадания воды, масла или химических веществ;
  - прямых солнечных лучей;
  - попадания пыли или агрессивных газов (особенно сернистого газа или газообразного аммиака).
  - резких перепадов температуры;
  - образования наледи или конденсата;
  - ударов и вибрации.
2. Не загораживайте теплоотвод вокруг устройства; обеспечьте достаточное пространство для рассеивания тепла.
3. Убедитесь, что номинальное напряжение подается через 2 секунды после включения подачи питания.
4. Подождите 15 минут после включения питания для правильного выполнения измерений.
5. Не прикасайтесь к узким секциям или клеммам при включенном электропитании во избежание повреждения устройства статическим электричеством.

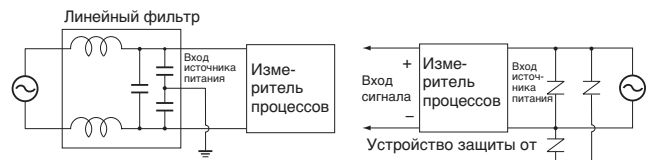
6. Не кладите тяжелые предметы на устройство во время эксплуатации или хранения. Это может деформировать или повредить продукт.
7. Не используйте разбавители для краски при очистке. Используйте стандартные средства очистки на спиртовой основе.

## Монтаж

- Поместите прибор на панель толщиной 1–8 мм.
- Установите его горизонтально.
- Используйте наконечники клемм, которые совпадают с размерами винтов.

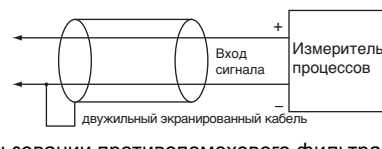
## Подавление помех

- Устанавливайте продукт как можно дальше от приборов, создающих сильные высокочастотные поля (например, высокочастотные сварочные агрегаты или швейные машины) или скачки напряжения.
- Установите устройства защиты от перенапряжения или противоположные фильтры вблизи устройств, производящих помехи (например, двигатели, трансформаторы, соленоиды, электромагнитные катушки и другие устройства, содержащие компоненты с сильной индукцией).



- Для предотвращения индукционных помех разделите проводку блока клемм и линии высокого напряжения. Не прокладывайте проводку устройства рядом с линией электропередач или в одной связке с ней. Примите следующие меры для устранения индуктивных помех в линиях входа.

## Входы аналогового сигнала



- При использовании противоположного фильтра для источника питания проверьте напряжение и силу тока и установите его как можно ближе к измерителю процессов.
- Не устанавливайте продукт рядом с теле- и радиосетями и беспроводными устройствами. Это может привести к созданию помех.

## Продление срока службы

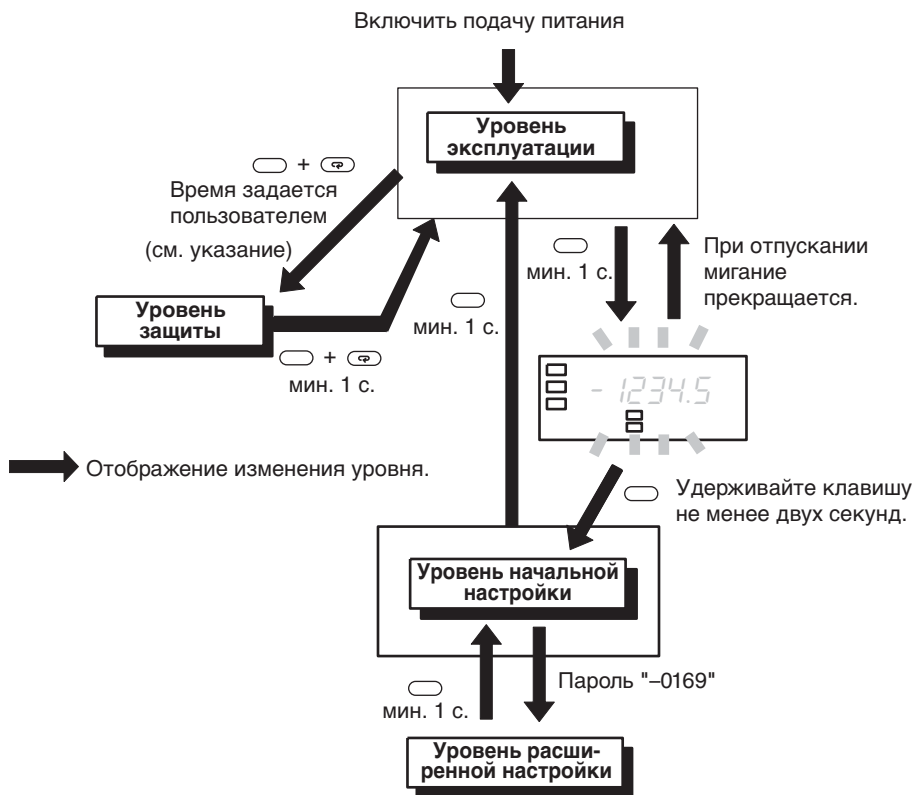
- Не используйте изделие в местах, где температура и влажность не отвечает необходимым требованиям, а также в условиях образования конденсата. При установке изделия в панели убедитесь, что температура вокруг изделия (не вокруг панели) соответствует условиям. Продолжительность срока службы изделия зависит от температуры окружающей среды. Чем выше температура, тем короче срок службы. Для увеличения срока службы понизьте температуры внутри измерителя процессов.
- При хранении и эксплуатации изделия соблюдайте указанную в инструкции температуру и влажность. При групповом монтаже или вертикальном укладывании измерители процессов выделяют тепло, вследствие чего вследствие чего внутренняя температура устройства повышается, уменьшая срок службы. В таких случаях попробуйте такой метод охлаждения, как вентилятор, обеспечивающий циркуляцию воздуха вокруг измерителей процессов. Однако нельзя охлаждать только клеммы. Это приведет к ошибкам в измерении.
- Технический ресурс выходных реле в большой степени зависит от коммутационной способности и условий эксплуатации. При использовании этих реле соблюдайте нормы нагрузки и сроки электрической долговечности. Контакты могут расплавиться или перегореть, если они эксплуатируются дольше, чем предусматривает их электрическая долговечность.

# Процедуры эксплуатации

## ■ Уровни

Термин "уровень" относится к систематизации параметров. В следующей таблице приведены операции, возможные на различных уровнях, а схема показывает, как перемещаться по уровням. Некоторые параметры для определенных моделей не показаны.

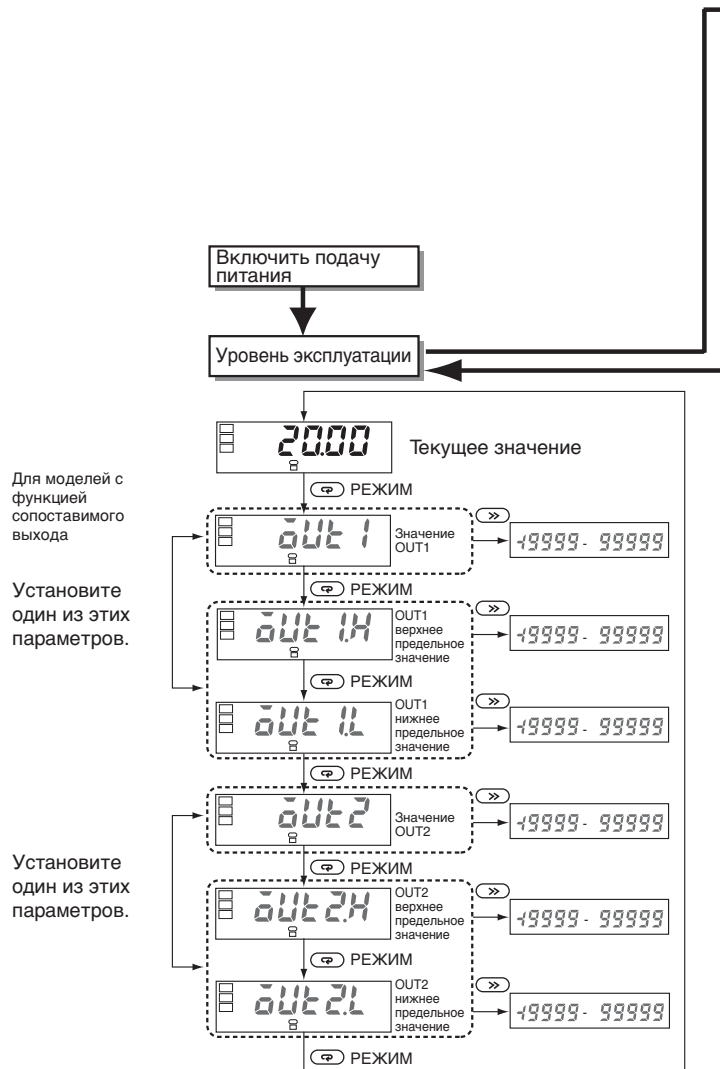
Название уровня	Функция	Измерение
Защита	Включение блокировки.	Продолжается
Эксплуатация	Отображение текущих значений, установка/снятие функции принудительного обнуления и установка значений выходов 1/2.	Продолжается
Начальная настройка	Установка типа входа, масштабирования, работы выхода и других параметров.	Останавливается
Расширенная конфигурация	Установка усреднения аналогового сигнала, параметры цветов отображения и другие параметры расширенной конфигурации.	Останавливается



**Указание:** Время необходимое для перехода на уровень защиты можно задать на уровне расширенной конфигурации.

## ■ Параметры

- Указание:**
1. Для некоторых моделей показаны не все параметры.
  2. КЗМА-J прекращает измерение при переходе на уровень начальной настройки или на уровень расширенной настройки.
  3. При изменении диапазона входа некоторые параметры принимают значения по умолчанию, поэтому сначала нужно изменить диапазон входа.
  4. Параметры, показанные инверсным цветом, применяются по умолчанию.





Нажмите клавишу уровня + клавишу режима и удерживайте более 1 с.



Нажмите клавишу уровня + клавишу режима и удерживайте более установленного времени.



### Блокировка эксплуатации/настройки

Запрещает функционирование кнопок на уровне эксплуатации и на уровне настройки.

Параметр	Настройка	Уровень эксплуатации	
		Отображение текущего значения	Отображение установленного значения
0APL	0	Разрешено	Разрешено
	1	Разрешено	Разрешено
	2	Разрешено	Запрещено

- Начальное значение – 0.
- Это не отображается на моделях, не оборудованных функцией сопоставимого выхода.

### Блокировка уровня настройки

Запрещает переход на уровень начальной настройки или на уровень расширенной конфигурации.

Параметр	Настройка	Переход на уровень начальной настройки	Переход на уровень расширенной настройки
1APL	0	Разрешено	Разрешено
	1	Разрешено	Запрещено
	2	Запрещено	Запрещено

### Блокировка изменения параметров

Запрещает изменение параметров с помощью клавиш. Если блокировка установлена, невозможно переключение в режим изменения параметров.

Параметр	Настройка	Изменение параметров с помощью клавиш.
2APL	0FF	Разрешено
	0n	Запрещено

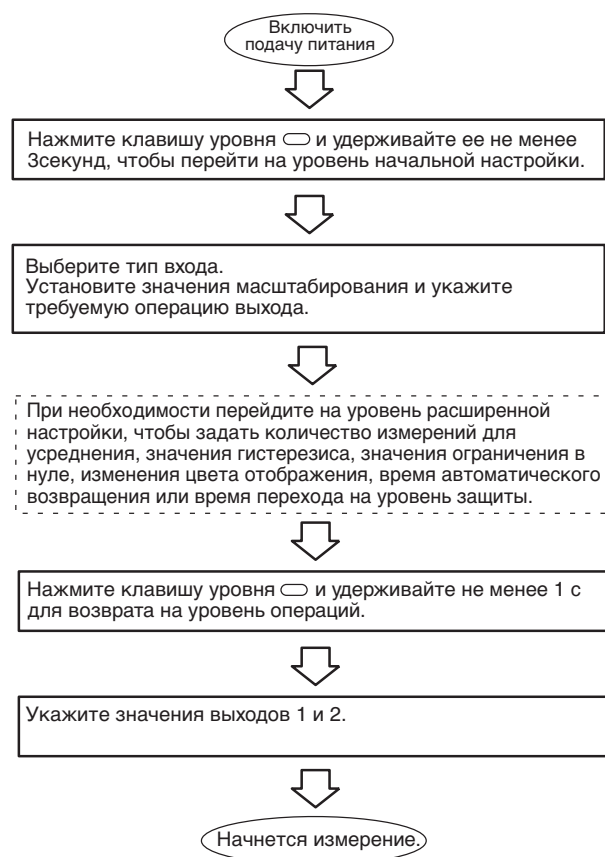
При этом можно изменять параметры уровня защиты.

### Блокировка принудительного обнуления

Запрещает установку или отмену функции принудительного обнуления с помощью клавиш передней панели.

Параметр	Настройка	Установка/снятие принудительного обнуления с помощью клавиш
3APL	0FF	Разрешено
	0n	Запрещено

### ■ Начальная настройка

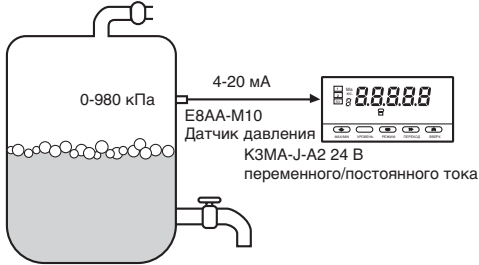


## ■ Пример настройки

### Начальная настройка

Установка следующих параметров для следующего примера показана ниже.

#### Пример: Отображение давления в баке



Здесь показано давление внутри бака с точностью до 0,1 кПа.

- Датчик давления: E8AA-M10  
Диапазон измерений: 0–980 кПа, выход 4–20 мА



1. Установите для типа входа КЗМА-J диапазон входа 4–20 мА.  
Параметр:  $\bar{L}n-t$  (тип входа), значение: 4-20
2. Установите отображаемые значения для соответствующих вводимых значений.  
Установите масштабирование, как показано ниже, для следующего соотношения: ввод 4 мА-->отображение 0,0, ввод 20 мА-->отображение 980,0  
Параметр Значение  
 $\bar{L}nP.1$  (вводимое значение масштабирования 1) 4 00  
 $dSP.1$  (отображаемое значение масштабирования 1) 00000  
 $\bar{L}nP.2$  (вводимое значение масштабирования 2) 20 00  
 $dSP.2$  (отображаемое значение масштабирования 2) 98000  
 $dP$  (положение десятичной запятой) 0000.0

**Указание:** Положение десятичной запятой здесь соответствует положению в числе после масштабирования. При установке отображаемого значения масштабирования необходимо учитывать количество цифр после запятой.

## ■ Устранение неполадок

При возникновении ошибки подробности отображаются на основном индикаторе. Узнайте причину ошибки на основном индикаторе и примите соответствующие меры.

Отображение уровня	Основной индикатор	Причины ошибок	Меры по устранению ошибок
Не горит	E111	Ошибка ОЗУ	При необходимости проведите ремонт. Проконсультируйтесь с торговым представителем OMRON.
5	E111	Ошибка EEPROM	При возникновении этой ошибки нажмите кнопку уровня и удерживайте ее в течение 3 секунд, после чего все параметры примут исходные заводские значения. Если ошибку не удастся исправить, необходимо выполнить ремонт. Проконсультируйтесь с торговым представителем OMRON.
Не горит	Мигает 5Err	Отображается при первом включении устройства после приобретения. Это происходит потому, что входной сигнал равен 0 мА, несмотря на то что на заводе установлен диапазон значений 4–20 мА. Ошибка входа	На уровне начальной настройки установите тип ввода и другие параметры с учетом применения. Напрямую измените напряжение/силу тока входа на значение, входящее в диапазон измерений. Если ошибку не удастся исправить, необходимо выполнить ремонт. Проконсультируйтесь с торговым представителем OMRON.
Не горит	Мигает 99999	Отображаемое значение масштабирования превышает 99999.	Напрямую установите значение входа, входящее в заданный диапазон. Значение масштабирования может быть неверным. Проверьте значение масштабирования на уровне начальной настройки.
Не горит	Мигает -19999	Отображаемое значение меньше –19999.	Напрямую установите значение входа, входящее в заданный диапазон. Значение масштабирования может быть неверным. Проверьте значение масштабирования на уровне начальной настройки.

## Гарантия и ограничение ответственности

### ■ ГАРАНТИЯ

OMRON предоставляет гарантию на качество материалов и изготовление изделия, сроком в один год (если не указано иного срока), начиная с даты продажи.

OMRON НЕ ДАЕТ НИКАКОЙ ГАРАНТИИ ИЛИ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ, НИ ЧЕТКО ВЫРАЖЕННЫХ, НИ СКРЫТЫХ СОГЛАСИЙ В ОТНОШЕНИИ НЕСОБЛЮДЕНИЯ ПРАВ ТРЕТЬИХ ЛИЦ, КОММЕРЦИИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ. ЛЮБОЙ ПОКУПАТЕЛЬ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ УВЕДОМЛЕН, ЧТО ПОКУПАТЕЛЬ ИЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО РЕШАЕТ, ПРИГОДНЫ ЛИ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ. OMRON НЕ ПРИЗНАЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ СКРЫТЫХ.

### ■ ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

OMRON НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СПЕЦИФИЧЕСКИЙ, КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ ИЛИ ПОТЕРЮ ПРИБЫЛЕЙ, КОММЕРЧЕСКИЕ УБЫТКИ ЛЮБОГО РОДА, СВЯЗАННЫЕ С ИЗДЕЛИЯМИ, В РАВНОЙ СТЕПЕНИ СЛУЖИТ ЛИ БАЗОЙ ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ ИСКА ДОГОВОР, ГАРАНТИЯ, НЕБРЕЖНОСТЬ ИЛИ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, НЕЗАВИСИМАЯ ОТ ВИНЫ.

OMRON не несет ни в коем случае ответственность за любые действия, которые приводят к превышению соответствующей цены изделия, на которую распространяется иск.

OMRON НЕ НЕСЕТ НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ГАРАНТИЮ, РЕМОНТ ИЛИ ДРУГИЕ ПРЕТЕНЗИИ В ОТНОШЕНИИ ИЗДЕЛИЙ, ПОКА ПРОВЕДЕННОЕ OMRON ИССЛЕДОВАНИЕ НЕ ПОДТВЕРДИТ, ЧТО С ИЗДЕЛИЯМИ ОБРАЩАЛИСЬ ПРАВИЛЬНО, БЫЛО ОБЕСПЕЧЕНО НАДЛЕЖАЩЕЕ ХРАНЕНИЕ И МОНТАЖ, РЕГУЛЯРНО ПРОВОДИЛОСЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, А ТАКЖЕ ОНИ НЕ БЫЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫ, ПРИМЕНЯЛИСЬ ПО НАЗНАЧЕНИЮ, НЕ БЫЛО ПРЕДПРИНЯТО НИКАКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ИЗДЕЛИЯ И НЕ ПРОИЗВОДИЛСЯ РЕМОНТ.

## Указания по пользованию

### ■ ПРИГОДНОСТЬ

OMRON не несет ответственность за соответствие любым стандартам, кодам и требованиям, применяемым к установкам, машинам или системам, создаваемым заказчиком, в которых используется продукция OMRON или для использования изделия как такового.

По желанию заказчиков OMRON предоставляет требуемые документы третьих лиц по сертифицированию, где указаны номинальные значения и ограничения в применении соответствующих изделий. Одной этой информации недостаточно для полного определения пригодности изделий в комбинации с конечными продуктами, машинами, системами или другими областями применения.

Далее приводятся некоторые примеры применения, на которые следует обращать особое внимание. Представленный список применений нельзя рассматривать как ограничивающий список, а также, что приведенные примеры применения подходят для изделий.

- Применение на открытом воздухе, использование с потенциально возможным химическим загрязнением или электрической интерференцией или при наличии условий, которые не описаны в приведенном каталоге.
- Системы управления ядерной техникой, системы сгорания, железнодорожный транспорт, авиационная промышленность, медицинские приборы, игровые автоматы, оборудование для обеспечения безопасности и другие системы, устройства или аппаратура, которые подлежат соблюдению законодательных предписаний и отраслевых инструкций.
- Системы, машины и устройства, которые могут представлять опасность для жизни и наносить материальный ущерб.

Ознакомьтесь, пожалуйста, со всеми ограничениями в отношении применения этих изделий и соблюдайте их.

НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИЗДЕЛИЯ В СЛУЧАЯХ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРЕДСТАВЛЯТЬ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ ИЛИ СОБСТВЕННОСТИ, НЕ УБЕДИВШИСЬ, ЧТО ОБЩАЯ СИСТЕМА РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОГО РИСКА, И ЧТО ИЗДЕЛИЯ OMRON В ОТНОШЕНИИ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБЩЕМ УСТРОЙСТВЕ ИЛИ ОБЩЕЙ СИСТЕМЕ СООТВЕТСТВЕННО ПРАВИЛЬНО РАССЧИТЫВАЮТСЯ И УСТАНОВЛИВАЮТСЯ.

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
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  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
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  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Эл. почта: [orm@nt-rt.ru](mailto:orm@nt-rt.ru) || Сайт: <http://omron.nt-rt.ru>