

# Измеритель параметров процесса КЗНВ-Х

**Измеритель параметров процесса оптимален для выполнения и отображения результатов измерений сигналов напряжения/силы тока.**

- Для удобства чтения показаний предусмотрено переключение красного и зеленого цветов индикации на цветном дисплее.
- Оснащен измерителем положения для контроля изменения условий эксплуатации.
- Вход сигналов внешних событий позволяет использовать изделие в различных задачах измерения и распознавания.
- Усовершенствованная серия включает модели DeviceNet.
- Короткий корпус длиной всего 95 мм (от задней кромки передней панели), и 97 мм для моделей DeviceNet.
- Проведена сертификация UL (лаборатории по технике безопасности США) и получена лицензия на маркировку сертификации.
- Соответствие маркировке CE подтверждено оценкой большинства третьих сторон.
- Водостойкость корпуса соответствует стандарту NEMA 4X (эквивалентно IP66).
- Выполнение измерений с высокой скоростью: 50 раз в секунду (20 мс).
- Простая в использовании система масштабирования по двум точкам позволяет выполнять преобразования и отображать любые значения, настроенные пользователем.



## Структура номера модели

### Код заказа

Базовые блоки и дополнительные панели можно заказывать отдельно или в комплекте.

#### Базовые блоки

КЗНВ-Х    
1 5

##### 1. Коды входных датчиков

VD: Вход постоянного напряжения  
AD: Вход постоянного тока  
VA: Вход переменного напряжения  
AA: Вход переменного тока

##### 5. Напряжение питания

100-240 VAC: от 100 до 240 В ~  
24 VAC/VDC: 24 В~ / В=

#### Дополнительная панель

Источник питания датчика/Панели выхода

КЗЗ-  
2

Панели выхода реле/транзистора

КЗ4-  
3

Панели входов сигналов событий

КЗ5-  
4

**Примечание 1.** CPA сочетается только с выходами реле.

**2.** В каждом цифровом измерителе можно использовать только один из следующих вариантов: связь через RS-232C/RS-485, линейный выход, связь DeviceNet.

#### Базовые блоки с дополнительными панелями

КЗНВ-Х  -      
1 2 3 4 5

##### 2. Источник питания датчика/Коды типов выходного сигнала

None: Отсутствует  
CPA: Выход реле (PASS: SPDT) + источник питания датчика (12 В= +/-10%, 80 мА) (см. примечание 1.)  
L1A: Линейный выход тока (DC0(4) – 20 мА) + источник питания датчика (12 В= +/-10%, 80 мА) (см. примечание 2.)  
L1A: Линейный выход напряжения (DC0(1) – 5 В, 0 - 10 В) + источник питания датчика (12 В= +/-10%, 80 мА) (см. примечание 2.)  
A: Источник питания датчика (12 В= +/-10%, 80 мА)  
FLK1A: Связь (RS-232C) + источник питания датчика (12 В= +/-10%, 80 мА) (см. примечание 2.)  
FLK3A: Связь (RS-485) + источник питания датчика (12 В= +/-10%, 80 мА) (см. примечание 2.)

##### 3. Коды типов выхода реле/транзистора

None: Отсутствует  
C1: Контакт реле (H/L: однополюсная группа переключающих контактов)  
C2: Контакт реле (HH/H/LL/L: однополюсные выключатели)  
T1: Транзистор (типа NPN с открытым коллектором: HH/H/PASS/L/LL)  
T1: Транзистор (типа PNP с открытым коллектором: HH/H/PASS/L/LL)  
DRT: DeviceNet (см. примечание 2.)

##### 4. Коды типов входного сигнала событий

None: Отсутствует  
1: 5 точек (блоки клемм M3) типа NPN с открытым коллектором  
2: 8 точек (разъем MIL на 10 контактов) типа NPN с открытым коллектором  
3: 5 точек (блоки клемм M3) типа PNP с открытым коллектором  
4: 8 точек (разъем MIL на 10 контактов) типа PNP с открытым коллектором

## ■ Принадлежности (отдельная поставка)

Название	Внешний вид	Прокладка Соединение проводов	Модель																						
Специальный кабель (для входных сигналов событий с разъемом на 8 контактов)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Контакт</th> <th>Название сигнала</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>TIMING</td></tr> <tr><td>2</td><td>S-TMR</td></tr> <tr><td>3</td><td>HOLD</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td></tr> <tr><td>5</td><td>ZERO</td></tr> <tr><td>6</td><td>COM</td></tr> <tr><td>7</td><td>BANK4</td></tr> <tr><td>8</td><td>BANK2</td></tr> <tr><td>9</td><td>BANK1</td></tr> <tr><td>10</td><td>COM</td></tr> </tbody> </table>	Контакт	Название сигнала	1	TIMING	2	S-TMR	3	HOLD	4	RESET	5	ZERO	6	COM	7	BANK4	8	BANK2	9	BANK1	10	COM	K32-DICN
Контакт	Название сигнала																								
1	TIMING																								
2	S-TMR																								
3	HOLD																								
4	RESET																								
5	ZERO																								
6	COM																								
7	BANK4																								
8	BANK2																								
9	BANK1																								
10	COM																								

## Технические данные

### ■ Номинальные значения

Напряжение питания	100 - 240 В~ (50/60 Гц), 24 В~/=, источник питания DeviceNet: 24 В=	
Допустимый диапазон напряжения источника питания	85% - 110% от номинального напряжения источника питания, источник питания DeviceNet: 11 - 25 В=	
Энергопотребление (См. примечание 1.)	100 - 240 В: макс. 18 ВА (при макс. нагрузке) 24 В~/=: макс. 11 ВА / 7 Вт (при макс. нагрузке)	
Потребляемый ток	Источник питания DeviceNet: макс. 50 мА (24 В=)	
Вход	Постоянное напряжение, постоянный ток, переменное напряжение, переменный ток	
Метод аналого-цифрового преобразования	Метод дельта-сигма	
Внешний источник питания	См.: Источник питания датчика/Коды типов выходного сигнала	
Входные сигналы событий (См. примечание 2.)	Вход синхронизации	NPN с открытым коллектором или сигнал нулевого контакта Остаточное напряжение ВКЛ.: макс. 3 В Ток ВКЛ. при коротком замыкании (0 Ом): макс. 17 мА Максимальное прикладываемое напряжение: макс. 30 В= Ток утечки ВЫКЛ.: макс. 1,5 мА
	Вход таймера компенсации при запуске	
	Вход удержания	NPN с открытым коллектором или сигнал нулевого контакта Остаточное напряжение ВКЛ.: макс. 2 В Ток ВКЛ. при коротком замыкании (0 Ом): макс. 4 мА Максимальное прикладываемое напряжение: макс. 30 В= Ток утечки ВЫКЛ.: макс. 0,1 мА
	Вход перезапуска	
	Вход принудительного обнуления	
	Вход данных	
Выходные характеристики (зависят от модели)	Выход реле	250 В~, 30 В=, 5 А (омическая нагрузка) Расчетный механический ресурс: 5 000 000 циклов, расчетный срок службы электрических деталей: 100 000 циклов
	Транзисторный выход	Максимальное напряжение нагрузки: 24 В =; максимальный ток нагрузки: 50 мА; ток утечки: 100 мкА (макс.)
	Линейный выход	Линейный выход 0 - 20 мА =, 4 - 20 мА: Нагрузка: 500 Ом (макс.), разрешение: около 10 000, погрешность на выходе: ±0,5% полной шкалы Линейный выход 0 - 5 В=, 1 - 5 В=, 0 - 10 В=: Нагрузка: 5 кОм (макс.), разрешение: около 10 000, погрешность на выходе: ±0,5% полной шкалы (1 В и менее: ±0,15 В; выходной сигнал отсутствует при 0 В и ниже)
Метод индикации	ЖКД с негативным изображением (светодиодная подсветка) 7-разрядный цифровой дисплей. Высота символов: основное значение: 14,2 мм (зеленый/красный); дополнительное значение: 4,9 мм (зеленый)	
Основные функции	Масштабирование, выбор операции измерения, усреднение, сравнение с предыдущим усредненным значением, принудительное обнуление, ограничение в нуле, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, контроль выходного сигнала, обучение, выбор отображаемого значения, выбор цвета отображения, защита с помощью ключа, выбор данных, период обновления дисплея, удержание максимального/минимального значения, перезапуск.	
Рабочая температура окружающей среды	-10 - 55°C (без образования инея или конденсата)	
Рабочая влажность окружающей среды	от 25% до 85%	
Температура хранения	-25 - 65°C (без образования инея или конденсата)	
Высота над уровнем моря	макс. 2000 м	
Принадлежности	Водонепроницаемое уплотнение, 2 фиксатора, клеммная крышка, наклейки единиц измерения, руководство по эксплуатации. Модели DeviceNet также содержат разъем DeviceNet (Hirose HR31-5.08P-5SC(01)) и обжимные наконечники (Hirose HR31-SC-121) (см. примечание 3.)	

**Примечание 1.** Для моделей с питанием от источника постоянного тока требуется управляющий источник питания с силой тока приблизительно 1 А на каждый блок при включении питания. При использовании нескольких источников питания постоянного тока требуется особое внимание. Рекомендуется использовать блоки питания постоянного тока OMRON серии S8VS.

**2.** Имеются также входы типа PNP.

**3.** При работе с моделями DeviceNet серии K3NB пользуйтесь только разъемом DeviceNet из комплекта поставки изделия. Обжимные наконечники предназначены для тонких кабелей.

## ■ Характеристики

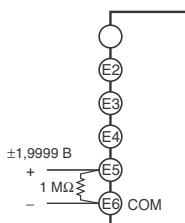
<b>Диапазон индикации</b>		-19 999 – 99 999
<b>Период дискретизации</b>		20 мс (50 раз в секунду)
<b>Время реакции выхода сравнения</b>		Вход постоянного тока: макс. 100 мс; вход переменного тока: макс. 300 мс
<b>Время реакции линейного выхода</b>		Вход постоянного тока: макс. 150 мс; вход переменного тока: макс. 420 мс
<b>Сопротивление изоляции</b>		мин. 20 МОм (при 500 В=)
<b>Испытательное напряжение изоляции</b>		2300 В~ в течение 1 минуты между внешними клеммами и корпусом.
<b>Подавление помех</b>		<p>Модели с 100 - 240 В ~:</p> <p>±1500 В на клеммах источника питания в нормальном или обычном режиме. (сигнал с фронтом длительностью 1 нс и шириной импульса 1 мс/100 нс)</p> <p>Модели с 24 В ~/=:</p> <p>±1500 В на клеммах источника питания в нормальном или обычном режиме. (сигнал с фронтом длительностью 1 нс и шириной импульса 1 мс/100 нс)</p>
<b>Вибропрочность</b>		Частота: 10 – 55 Гц, ускорение: 50 м/с <sup>2</sup> , 10 раз по 5 минут каждый по осям X, Y и Z
<b>Ударопрочность</b>		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.
<b>Вес</b>		Приблизительно 300 г (только базовый блок)
<b>Класс защиты</b>	<b>Передняя панель</b>	Соответствует требованиям стандарта NEMA 4X для применения в закрытых помещениях (соответствует IP66)
	<b>Задняя панель</b>	IP20
	<b>Контакты</b>	IP00 + защита от прикосновения руками (VDE0106/100)
<b>Защита памяти</b>		ЭППЗУ (электрически перезаписываемое ПЗУ) Количество операций перезаписи: 100 000
<b>Действующие нормы</b>		UL61010C-1, CSA C22.2 № 1010.1 (оценены лабораторией по технике безопасности США) EN61010-1 (IEC61010-1): степень загрязнения 2/категория перенапряжения II EN61326: 1997, A1: 1998, A2: 2001
<b>Электромагнитная совместимость</b>		<p>Электромагнитные помехи: EN61326+A1 для промышленных применений</p> <p>Электромагнитные радиационные помехи CISPR 11 группа 1, класс A: CISPR16-1/-2</p> <p>Напряжение помех на клеммах CISPR 11 группа 1, класс A: CISPR16-1/-2</p> <p>EMS: EN61326+A1 для промышленных применений</p> <p>Защищенность от электростатических разрядов EN61000-4-2: 4 кВ (контакт), 8 кВ (воздушный зазор)</p> <p>Защищенность от электромагнитного излучения EN61000-4-3: 10 В/м, 1 кГц, синусоидальный, амплитудная модуляция (несущая частота от 80 МГц до 1 ГГц)</p> <p>Устойчивость к мгновенным переходным процессам/импульсам EN61000-4-4: 2 кВ (линия питания), 1 кВ (линия сигнала ввода-вывода)</p> <p>Защищенность от скачков напряжения EN61000-4-5: 1 кВ на линии (линия питания), 2 кВ на заземлении (линия питания)</p> <p>Защищенность от индуцированных помех EN61000-4-6: 3 В (0,15 - 80 МГц)</p> <p>Защищенность от понижения и прерывания напряжения питания EN61000-4-11: 0,5 цикла, 0°/180°, 100% (номинальное напряжение)</p>

## ■ Диапазон входа (диапазон измерений и точность) CAT II

Тип входа	Диапазон	Уставка	Диапазон измерения	Входной импеданс	Точность	Допустимая мгновенная перегрузка (30 с)
КЗНВ-XVD Напряжение постоянного тока	A	$R_{ud}$	$\pm 199,99$ В	10 МОм мин.	$\pm 0,1\%$ зн макс.	$\pm 400$ В
	B	$b_{ud}$	$\pm 19,999$ В	1 МОм мин.	$\pm 1$ разряд	$\pm 200$ В
	C	$C_{ud}$	$\pm 1,9999$ В			
	D	$d_{ud}$	1,0000 – 5,0000 В			
КЗНВ-XAD Сила постоянного тока	A	$R_{Rd}$	$\pm 199,99$ мА	1 Ом (макс.)	$\pm 0,1\%$ зн макс. $\pm 1$ разряд	$\pm 400$ мА $\pm 200$ мА
	B	$b_{Rd}$	$\pm 19,999$ мА	10 Ом (макс.)		
	C	$C_{Rd}$	$\pm 1,9999$ мА	33 Ом (макс.)		
	D	$d_{Rd}$	4,000 - 20,000 мА	10 Ом (макс.)		
КЗНВ-XVA Напряжение переменного тока (См. примечание 4.)	A	$R_{uR}$	0,0 – 400,0 В	1 МОм мин.	$\pm 0,3\%$ зн макс. $\pm 5$ единиц младшего разряда	700 В
	B	$b_{uR}$	0,00 – 199,99 В			
	C	$C_{uR}$	0,000 – 19,999 В		$\pm 0,5\%$ зн макс. $\pm 10$ единиц младшего разряда	400 В
	D	$d_{uR}$	0,0000 – 1,9999 В			
КЗНВ-XAA Сила переменного тока	A	$R_{RR}$	0,000 – 10,000 А	(0,5 ВА ТТ) (См. примечание 3.)	$\pm 0,5\%$ зн макс. $\pm 20$ единиц младшего разряда	20 А
	B	$b_{RR}$	0,0000 – 1,9999 А	(0,5 ВА ТТ) (См. примечание 3.)		
	C	$C_{RR}$	0,00 - 199,99 мА	1 Ом (макс.)	$\pm 0,5\%$ зн макс. $\pm 10$ единиц младшего разряда	2 А
	D	$d_{RR}$	0,000 - 19,999 мА	10 Ом (макс.)		

**Примечание 1.** Точность указана для входных сигналов частотой от 40 Гц до 1 кГц (кроме входов по току с АЦП и диапазонами А и В) и при температуре окружающей среды  $23 \pm 5^\circ\text{C}$ . Погрешность, однако, возрастает до 10% от максимального значения на входе. Постоянное напряжение на входе (все диапазоны): 10% и менее от макс. входного значения =  $\pm 0,15\%$  полной шкалы  
 Постоянный ток на входе (все диапазоны): 10% и менее от макс. входного значения =  $\pm 0,1\%$  полной шкалы  
 Вход переменного напряжения (A: 0,0 – 400,0 В): 10% и менее от макс. входного значения =  $\pm 0,15\%$  полной шкалы  
 Вход переменного напряжения (B: 0,00 – 199,99 В): 10% и менее от макс. входного значения =  $\pm 0,2\%$  полной шкалы  
 Вход переменного напряжения (C: 0,000 – 19,999 В; D: 0,0000 – 1,9999 В): 10% и менее от макс. входного значения =  $\pm 1,0\%$  полной шкалы  
 Вход переменного тока (A: 0,000 – 10,000 А): 10% и менее от макс. входного значения =  $\pm 0,25\%$  полной шкалы  
 Вход переменного тока (B: 0,0000 – 1,9999 А): 10% и менее от макс. входного значения =  $\pm 0,5\%$  полной шкалы  
 Вход переменного тока (C: 0,00 – 199,99 мА; D: 0,000 – 19,999 мА): 10% и менее от макс. входного значения =  $\pm 0,15\%$  полной шкалы  
 При работе с моделями постоянного напряжения на входе в диапазоне  $\pm 1,9999$  В проверьте, что соединения между входными клеммами не разомкнуты. Если входные клеммы разомкнуты, на дисплее отображаются большие отклонения. Если входные клеммы разомкнуты, необходимо подключить между ними сопротивление приблизительно 1 МОм.

- Буквы «зн» означают «значение» и относятся к погрешности на входе.
- Значение (0,5 ВА ТТ) означает потребляемую мощность внутреннего ТТ (трансформатора тока).



- Измеритель КЗНВ-XVA□□ соответствуют стандартам UL для входного напряжения в диапазоне 0 – 150 В~. Для измерения входного напряжения выше 150 В~ установите внешний трансформатор или примите другие меры для понижения напряжения до величины 150 В~ или ниже.