

Измеритель температуры КЗНВ-Н

Новый быстродействующий высокоточный измеритель температуры

- Для удобства восприятия 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).
- Высокая разрешающая способность 0,01°C входного сигнала от платинового термометра сопротивления Pt100. Входы от термодпары также обеспечивают точность 0,1°C во всех диапазонах.
- Сдвиг входного сигнала температуры легко устанавливается по двум точкам.



Структура номера модели

■ Код заказа

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

Базовые блоки

КЗНВ-Н
1 5

1. Коды входных датчиков

ТА: Вход температуры
Вход термодпары/Вход платинового термометра сопротивления

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-Н -
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.)

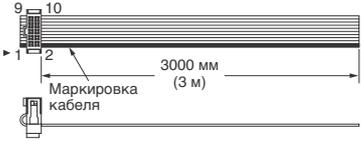
3. Коды типов выхода реле/транзистора

None: Отсутствует
C1: Контакт реле (Н/Л: однополюсные переключатели на два направления)
C2: Контакт реле (НН/Н/ЛЛ/Л: однополюсные выключатели)
T1: Транзистор (типа NPN с открытым коллектором: НН/Н/PASS/Л/ЛЛ)
T1: Транзистор (типа PNP с открытым коллектором: НН/Н/PASS/Л/ЛЛ)
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	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	K3Z-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	Платиновый термометр сопротивления: Pt100 Термопары: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	
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=
	Вход таймера компенсации при запуске	Ток утечки ВЫКЛ.: макс. 1,5 мА
	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
	Вход перезапуска	Максимальное прикладываемое напряжение: макс. 30 В= Ток утечки ВЫКЛ.: макс. 0,1 мА
Выходные характеристики (зависят от модели)	Выход реле	250 В~, 30 В=, 5 А (омиическая 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, максимальный ток утечки 100 мА.
	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, ограничение в нуле, гистерезис выходного сигнала, задержка выключения выхода, контроль выходного сигнала, 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 - 65°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**
- 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.
 - Имеются также входы типа PNP.
 - При работе с моделями DeviceNet серии K3NB пользуйтесь только разъемом DeviceNet из комплекта поставки изделия. Обжимные наконечники предназначены для тонких кабелей.

■ Характеристики

Диапазон индикации	-19 999 – 99 999	
Точность	Вход термопары: ($\pm 0,3\%$ основного значения или $\pm 1^\circ\text{C}$, в зависимости от того, какое значение больше) \pm макс. 1 разряд (см. примечание.) Вход платинового температурного датчика: ($\pm 0,2\%$ основного значения или $\pm 0,8^\circ\text{C}$, в зависимости от того, какое значение больше) \pm макс. 1 разряд.	
Период дискретизации	20 мс (50 раз в секунду)	
Время реакции выхода сравнения	Диапазон входного сигнала платинового температурного датчика: макс. 120 мс Диапазон входа термопары: макс. 180 мс	
Время реакции линейного выхода	Диапазон входного сигнала платинового температурного датчика: макс. 170 мс Диапазон входа термопары: макс. 230 мс	
Сопротивление изоляции	мин. 20 МОм (при 500 В=)	
Испытательное напряжение изоляции	2300 В~ в течение 1 минуты между внешними клеммами и корпусом.	
Подавление помех	<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 $\mu\text{s}/100$ 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 $\mu\text{s}/100$ нс)</p>	
Вибропрочность	Частота: 10 – 55 Гц, ускорение: 50 м/с ² , 10 раз по 5 минут каждый по осям X, Y и Z	
Ударопрочность	150 м/с ² (100 м/с ² для релейных выходов) по 3 раза на каждой из 3 осей, 6 направлений.	
Вес	Приблизительно 300 г (только базовый блок)	
Класс защиты	Передняя панель	Соответствует требованиям стандарта NEMA 4X для применения в закрытых помещениях (соответствует IP66)
	Задняя панель	IP20
	Контакты	IP00 + защита от прикосновения руками (VDE0106/100)
Защита памяти	ЭППЗУ (электрически перезаписываемое ПЗУ) Количество операций перезаписи: 100 000	
Действующие нормы	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	
Электромагнитная совместимость	<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 ГГц, 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>	

Примечание K, T, N (-100°C или ниже): $\pm 2^\circ\text{C}$ макс. ± 1 разряд
 U, L: $\pm 2^\circ\text{C}$ макс. ± 1 разряд
 V (макс. 400°C): не предусмотрено.
 R, S (макс. 200°C): $\pm 3^\circ\text{C}$ макс. ± 1 разряд
 W: ($\pm 0,3\%$ основного значения или $\pm 3^\circ\text{C}$, в зависимости от того, какое значение больше) \pm макс. 1 разряд.

■ Диапазоны входа

Платиновый термометр сопротивления/термопара

Тип входа	Платиновый термометр сопротивления		Термопара												
Название	Pt100		K	J	T	E	L	U	N	R	S	B	W (W/Re 5-26)		
Подключенные клеммы	E5 - E6		E4 - E5 - E6												
Диапазон температур (°C)	2300		1800		1300,0		850,0		500,0		400,0		2300,0		
	150,0		1300,0		850,0		400,0		400,0		1300,0		1700,0		
	800		500,0		850,0		400,0		400,0		1700,0		1700,0		
	700		-20,0		-100,0		-20,0		-20,0		0,0		0,0		
	600		-100,0		-20,0		-20,0		0,0		0,0		100,0		
	500		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		0,0		
	400		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		0,0		
	300		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		0,0		
	200		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		0,0		
	100		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		0,0		
	0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		0,0		
	-100		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		0,0		
	-200		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		-200,0		0,0		
Код настройки	B-Pt	I-Pt	2-P	3-P	4-J	5-J	6-E	7-E	8-L	9-U	10-N	11-R	12-S	13-B	14-W
Наименьшая устанавливаемая единица (уставка сравнения)	0,1°C	0,01°C	0,1°C												

Диапазон, отмеченный темной рамкой, указывает заводские параметры.

Соответствие значений по Цельсию и Фаренгейту и диапазон значений/предусмотренный диапазон

Тип входа	Диапазон значений		Диапазон отображения	
	°C	°F	°C	°F
Pt100 (1)	-200,0 - 850,0	-300,0 - 1500,0	-305,0 - 955,0	-480,0 - 1680,0
Pt100 (2)	-150,00 - 150,00	-199,99 - 300,00	-180,00 - 180,00	-199,99 - 350,00
K (1)	-200,0 - 1300,0	-300,0 - 2300,0	-350,0 - 1450,0	-560,0 - 2560,0
K (2)	-20,0 - 500,0	0,0 - 900,0	-72,0 - 552,0	-90,0 - 990,0
J (1)	-100,0 - 850,0	-100,0 - 1500,0	-195,0 - 945,0	-260,0 - 1660,0
J (2)	-20,0 - 400,0	0,0 - 750,0	-62,0 - 442,0	-75,0 - 825,0
T	-200,0 - 400,0	-300,0 - 700,0	-260,0 - 460,0	-400,0 - 800,0
E	0,0 - 600,0	0,0 - 1100,0	-60,0 - 660,0	-110,0 - 1210,0
L	-100,0 - 850,0	-100,0 - 1500,0	-195,0 - 945,0	-260,0 - 1660,0
U	-200,0 - 400,0	-300,0 - 700,0	-260,0 - 460,0	-400,0 - 800,0
N	-200,0 - 1300,0	-300,0 - 2300,0	-350,0 - 1450,0	-560,0 - 2560,0
R	0,0 - 1700,0	0,0 - 3000,0	-170,0 - 1870,0	-300,0 - 3300,0
S	0,0 - 1700,0	0,0 - 3000,0	-170,0 - 1870,0	-300,0 - 3300,0
B	100,0 - 1800,0	300,0 - 3200,0	-70,0 - 1970,0	10,0 - 3490,0
W	0,0 - 2300,0	0,0 - 4100,0	-230,0 - 2530,0	-410,0 - 4510,0