

ALMEMO® 2890-9

Многофункциональный измерительный прибор и регистратор данных, 9 измерительных входов, 2 выхода для USB, RS232, Ethernet, аналоговый выход



Особенности:

- ▶ 9 электроизолированных измерительных входов ALMEMO®, для 9 датчиков ALMEMO®, 36 изм. каналов, 4 доп. функциональных канала.
- ▶ 2 выходных разъема ALMEMO® для цифровых интерфейсов, аналогового выхода, сетевых кабелей, кабелей релейных и пусковых блоков, карты памяти.
- ▶ Высокоскоростной АЦП с высоким разрешением, 24 бит, 50 замеров/сек.
Опция: Электрическая изоляция между измерительными входами и питанием прибора.
Новые диапазоны измерения Pt100, 0.000 до 65.000 °C.
- ▶ Большой ЖК дисплей с подсветкой.
- ▶ Лёгкое управление с помощью 9 клавиш и колёсика. Простое конфигурируемое меню с функциями помощи.
- ▶ 9 меню измерений (3 меню настраиваются под конкретную задачу из 50 функций на выбор).
- ▶ Измеренные значения могут отображаться линейно или в виде таблицы, вывод от 1 до 20 изм. значений.
- ▶ Измерительные функции: измерение, отображение и сохранение результатов измерений, настройка нулевой точки, сохранение максимальных/минимальных величин измерений с привязкой по дате и времени, вычисление усредненного значения в пределах заданного временного интервала, функция сглаживания, мониторинг предельных значений, масштабирование, коррекция измерительной кривой датчика по нулевой точке и амплитуде, компенсация температуры холодного спая, атмосферного давления.
- ▶ 8 программируемых меню для задания параметров: цикла измерений, временных интервалов, памяти, выходных модулей и параметров питания.
Программирование датчиков аппаратными средствами прибора, без использования ПО: диапазон, изм. каналы, масштаб измеряемых величин, комментарии и т.п.
- ▶ Опция KL: многоточечная калибровка и линеаризация, специальные измерительные диапазоны, изменение калибровочных данных в разъёме ALMEMO®, напр. 0.000 до 50.000 Ω, NTC -5.000 до 46.000 °C, YSI 400.
- ▶ 10 меню помощи, облегчающих конфигурирование прибора: масштабирование, 2-х точечная коррекция измерительной кривой, вычислительные функции, опорные каналы. Программирование датчиков теплового потока, вычисление индекса WBGT, адресная настройка аналогового выхода и выходов тревоги.
- ▶ Выбор языка: немецкий, английский, французский и др.
- ▶ Встроенное EEPROM, возможность сохранения до 100 000 значений, конфигурирование памяти как линейная или кольцевая память
- ▶ Спящий режим для длительных измерений.
- ▶ Внешний адаптер с картой памяти micro SD.
- ▶ Обновление программного обеспечения через интерфейс.

Технические данные:

Измерительный вход	9 измерительных входов ALMEMO®, электроизолированные, с полупроводниковым реле (50B)
Каналы	9 основных каналов, до 32 доп.каналов для двойных датчиков и функциональные каналы (напр., дифференциальный)
АЦП	дельта-сигма 24 бит, 50 замер/сек., см. Техн. данные, Стр. 01.05
Питание датчика	аккумуляторная батарея 9 или 12 В, макс. 0.5А сетевой адаптер 12 В, макс.0.3 А
Выходы	2 разъёма ALMEMO® разъёма для модулей вывода (аналоговый, информац., триггерный, релейный кабель, карта памяти и т.д.)

Стандартное исполнение

Дисплей	128 x 64 пикс., 16 рядов, подсветка: 5 светодиодов, 3 уровня яркости
Клавиатура	9 клавиш
Внутренняя память	512 кБ EEPROM (100,000 измеренных значений)
Дата и время	часы с питанием от внутренней батареи

Электропитание

6 шт. NiMH аккумуляторных батарей, 1600 мА NiMH
скорость зарядки 2,5 часа

Сетевой адаптер	ZB1112NA7 230 В AC до 12 В DC, 1А, электроизолированный DC кабель электроизолир. ZB2590-UK, 10 до 30 В, 1 А
Потребление тока без входных и выходных модулей	активный режим ~ 37 мА с подсветкой 45 до 100 мА режим ожидания ~ 0.05 мА
Корпус	(ДхШхВ) 209 x 107 x 54 мм ABS (макс. 70 °C), 550 г

Другие характеристики: см. Стр. 01.05

Стандартная комплектация:

Регистратор данных ALMEMO® 2890-9 в кейсе, включая аккумулятор и сетевой адаптер зарядного устройства, инструкцию по эксплуатации, сертификат испытаний и программное обеспечение AMR-Control MA28909

Опция KL: (см. Стр. 01.17 и 03.03)

Многоточечная калибровка, Специальные измерительные диапазоны OA2890KL

Опция R: (см. 11.08) Температурные диапазоны для 8 типов хладагента SB0000R2

Опция Q4: 400 замеров/сек (см. 01.05) SA0000Q4

Дополнительные принадлежности:

Кабель для блока питания, 10 до 30 В DC, 12 В / 1 А, электроизолированный	ZB2590UK
Внешний адаптер дополнительной памяти: USB картридер с картой памяти micro SD (см. стр. 04.03)	ZA1904SD
Кабель аналогового выхода, от -1.25 до 2.0 В, 0.1 мВ / цифровой	ZA1601RK
Кабель для релейных и пусковых блоков (2 реле, 1 Ом, 0.5А, 50В)	ZA1006EKG
Кабель V24, электроизол., max 115.2 Кб	ZA1909DK5
Ethernet кабель, электроизол., max 115.2 Кб	ZA1945DK
Сетевой кабель, электроизол., max 115.2 Кб	ZA1999NK5
Большой алюминиевый кейс для хранения и переноски прибора (см. Главу 07)	ZB2590TK2
Релейные и пусковые блоки (см. Главу 04)	
Сетевой интерфейс, Bluetooth модули (см. Главу 05).	

03/2012

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ALMEMO®

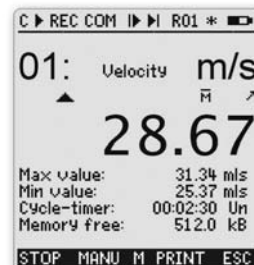
Новая система меню регистраторов данных ALMEMO® 2690-8 и 2890-9
Быстрая и лёгкая навигация, благодаря большому дисплею с подсветкой

1. Измерительные меню

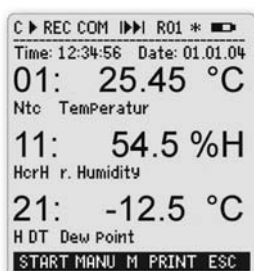
- Различное отображение измерений:
 - символы 3 размеров,
 - от 1 до 20 каналов в меню,
 - отображение в линейном виде или в виде диаграмм.
- Языки: Немецкий, Английский, Французский. Другие языки: по запросу.



Выбор меню



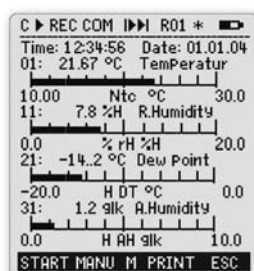
Стандартное отображение



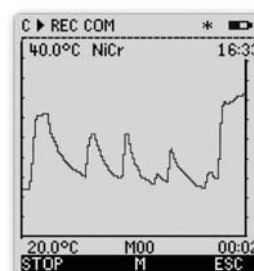
Многоканальный дисплей

Meas. value list	Comment
Time: 12:34:56	Date: 01.01.04
Cycle-timer: 00:00:30	Sn
00: 23.12 °C	Temperatur
01: 11.37 m/s	Velocity
02: 123.4 mV	U2.4
10: 53.6 %H	r.Humidity
20: 15.2 °C	Dew Point
30: 11.2 g/k	a.Humidity

Список измерительных точек

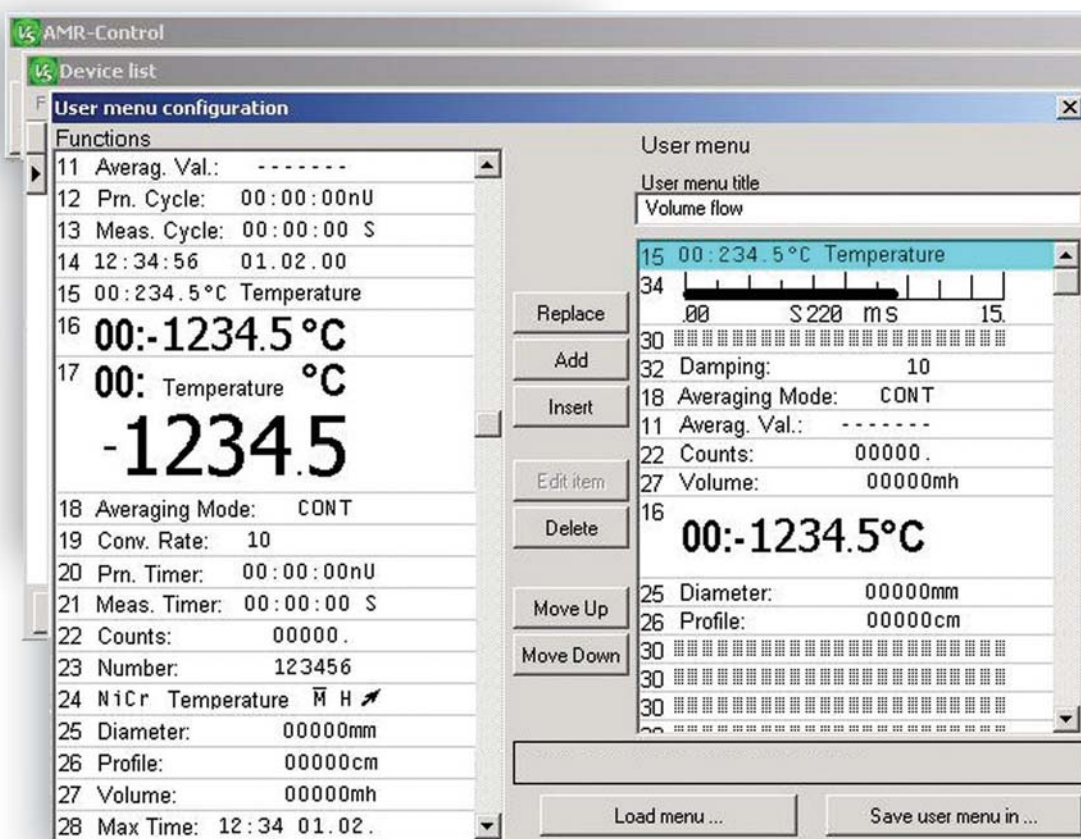


Линейное отображение



Диаграмма

- Пользователь может создавать конфигурации меню из 50 функций на выбор посредством программного обеспечения. Созданные файлы меню могут быть сохранены на компьютере и загружены в прибор через интерфейс передачи данных RS232 или по USB кабелю.



2. Программирование меню

- ▶ Все функции прибора и датчиков можно запрограммировать.
- ▶ Простые и понятные функции.
- ▶ Новые функции для упрощения работы:
 - отображение доступной свободной памяти;
 - остановка измерений после окончания заданного измерительного периода;
 - запись имени файла при сохранении на карту памяти MMC.
- ▶ Меню электропитания для выбора источника питания и тока зарядки батарей.



Выбор меню



Запись в память

3. Меню помощи

- ▶ Помощь для сложных задач.
- ▶ Интерактивное руководство.
- ▶ Дополнительные комментарии и подсказки.



Выбор меню



Выбор среднего значения



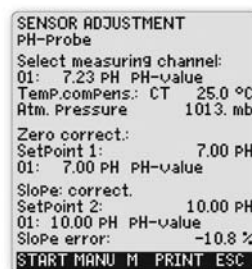
Выбор каналов и функций



Получение измеренных значений



Масштабирование датчика



Корректировка датчика

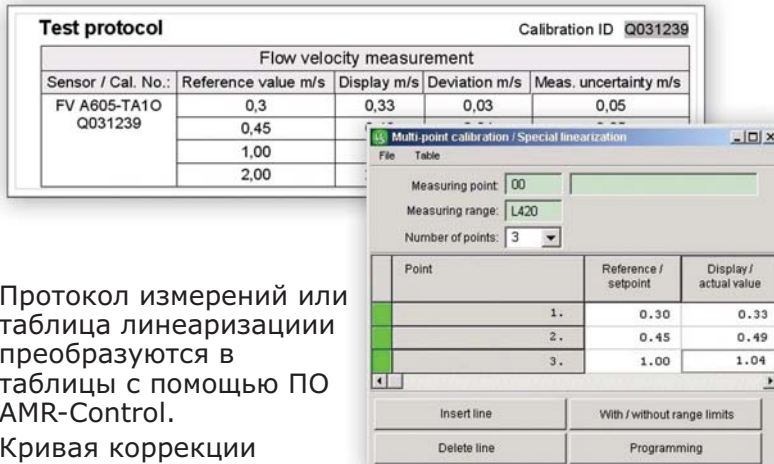
4. Управление калибровкой



Данные калибровки

- ▶ Автоматическое напоминание при окончании срока калибровки.

5. Многоточечная калибровка и линеаризация датчика (см. Стр. 03.03)



Общая техническая спецификация

Входы:

Переключение каналов между входными разъёмами:	4 входных линии с фотоэлектрическим реле: Разделение потенциалов: 50 В макс. (для измерительных модулей с более высоким разделением потенциалов, см. Главу 3) Смещение напряжения от эталонного значения: <5 мВ
Компенсация холодного спая :	Эффективность в диапазоне от -30 до +100 °C Точность ±0.2 K ±0.01 K / °C
Номинальная температура :	22 °C ±2 K
Питание датчика :	от 6 до 12 В в зависимости от источника питания
Автокалибровка :	Автоматическая коррекция нулевой точки, калибровка тока измерения
Функции проверки:	Автоматическое обнаружение датчика и определение неисправности датчика

Аналого-цифровой преобразователь:

Дельта-сигма, разрешение 15 бит (ALMEMO® 2450, THERM 2420)

Скорость измерения:	2.5 замеров/сек
Диапазон входного сигнала:	-0.26 до +2.6 В, перегрузка -4 до +5 В
Входной ток:	<2 nA
Точность системы:	±0.1 % от измеренной величины ±3 разряда
Температурный дрейф:	0.01 %/K

Разрешение 16 бит

	Сглаживание, интегрирование (ALMEMO® 6290)	Дельта-сигма (ALMEMO® 2490, 2590, 8390)
Скорость измерения:	2.5 или 10 замеров/сек	
Диапазон входного сигнала:	-4...+4 В, перегрузка ± 5В	-2.0...+5 В, перегрузка -2 ...+5В
Входной ток:	< 50 nA	< 20 nA
Измерительный ток:	Pt 100: прикл. 1 мА, Pt 1000: прикл. 0,1 мА	Pt100, Pt1000 0.3 мА
Точность системы:	±0.03% от измеренной величины ±2 разряда (при 2.5 замерах/сек)	
Температурный дрейф:	0.005 % / K	

Дельта-сигма, разрешение 24 бит (ALMEMO® 2690, 2890, 4390, 5690, 8490, 8590, 8690)

Скорость измерения:	2.5/10/50/100 замеров/сек, с опцией SA0000Q4 400 замеров/сек (см. ниже)
Диапазон входного сигнала:	-3 до +3 В в диапазоне постоянного тока (2.6 В) -2.0 to +1.7 В в остальных диапазонах
Перегрузка:	макс. ±12 В
Входной ток:	500 nA в диапазоне постоянного тока (2.6 В) 500 pA в остальных диапазонах
Измерительный ток:	Pt100 прикл. 1 мА; Pt1000 прикл. 0.1 мА
Точность системы:	0,02% ±1 разряд при 2.5 и 10 замерах/сек 0,05% ±3 разряда при 50 замерах/сек
Температурный дрейф:	0,003 % / K
Функциональные ограничения:	Обнаружение ослабления/нестабильности сигнала датчика и высокий уровень фоновых помех - при 50 замеров/сек и более: электрические помехи, подавляющие сигнал (способ устранения - использование витого кабеля)

Дельта-сигма, разрешение 24 бит, малое энергопотребление (ALMEMO® 2690-8A новая версия)

Технические характеристики соответствуют указанным выше, кроме:	
Скорость измерения:	2.5 / 10 / 50 / 100 замеров/сек, для опции SA0000Q5 500 замеров/сек (см. ниже)
Диапазон входного сигнала:	-2.0 до +2.9 В в диапазоне постоянного тока (2.6 В) -1.1 до +1.8 В в остальных диапазонах
Входной ток:	100 pA во всех измерительных диапазонах

Новые характеристики: 400 замеров/сек (опция SA0000Q4) или

500 замеров/сек (опция SA0000Q5) - только с преобразователем дельта-сигма 24 бит, имеющим малое энергопотребление.

В качестве дополнения к стандартным скоростям измерения и преобразования, возможно задать скорость измерения 400 замеров/сек или 500 замеров/сек. Это возможно при сохранении на 1 измерительном канале значения 400 или 500 замеров/сек. Данную опцию можно использовать только с датчиками тока и напряжения или с NTC датчиками. В данном случае смена каналов во время измерений невозможна. Разрешение, чёткость, чувствительность к помехам вызванным фоном сети, сравнимы с характеристиками при 50 замерах/сек. Следует обеспечить защиту от помех, а кабель датчика должен быть как можно короче. Данные можно сохранять только на карту micro-SD. Дополнительное оборудование: ZA1904SD Коннектор внешней памяти с картой micro-SD. Данные сохраняются в табличном формате с отметкой времени с частотой 0,0001 сек. Данный формат обрабатывается программным обеспечением WinControl (версия от 6.1.1.6 и выше).

01/2012

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ALMEMO®

Диапазоны измерений

Тип датчика	Тип	Изм. диапазон	Ед. изм.	Разреш-е	Точность линеаризации	Программир. коннектор
Термосопротивления:						
Pt100/1000-1 4-жильн.	FP Axxx	-200.0 ... +850.0	°C	0.1 K	±0.05 K ±0.05 % от изм.в.	ZA 9030-FS1 / 4
Pt100/1000-2 4-жильн.	FP Axxx	-200.00 ... +400.00*	°C	0.01 K	±0.05 K	ZA 9030-FS2 / 5
Pt100-3 4-жильн.	FP Axxx	8.000 ... +65.00*	°C	0.001 K	±0.002 K	ZA 9030-FS7
Ni100/1000 4-жильн.		-60.00 ... +240.00	°C	0.1 K	±0.05 K	ZA 9030-FS3 / 6
Ntc тип N	FN Axxx	-50.00 ... +125.00	°C	0.01 K	±0.05 K	ZA 9040-FS
Термопары:						
NiCr-Ni (K)	FT Axxx	-200.0 ... +1370.0	°C	0.1 K	±0.05 K ±0.05 % от изм.в.	ZA 9020-FS
NiCroSil-Nisil (N)		-200.0 ... +1300.0	°C	0.1 K	±0.05 K ±0.05 % от изм.в.	ZA 9021-FSN
Fe-CuNi (L)		-200.0 ... +900.0	°C	0.1 K	±0.05 K ±0.05 % от изм.в.	ZA 9021-FSL
Fe-CuNi (J)		-200.0 ... +1000.0	°C	0.1 K	±0.05 K ±0.05 % от изм.в.	ZA 9021-FSJ
Cu-CuNi (U)		-200.0 ... +600.0	°C	0.1 K	±0.05 K ±0.05 % от изм.в.	ZA 9000-FSU
Cu-CuNi (T)		-200.0 ... +400.0	°C	0.1 K	±0.05 K ±0.05 % от изм.в.	ZA 9021-FST
PtRh10-Pt (S)		0.0 ... +1760.0	°C	0.1 K	±0.3 K	ZA 9000-FSS
PtRh13-Pt (R)		0.0 ... +1760.0	°C	0.1 K	±0.3 K	ZA 9000-FSR
PtRh30-PtRh6 (B)		+400.0 ... +1800.0	°C	0.1 K	±0.3 K	ZA 9000-FSB
AuFe-Cr		-270.0 ... +60.0	°C	0.1 K	±0.1 K	ZA 9000-FSA
Электрические и цифровые сигналы:						
Милливольт DC		-10.0 ... +55.0	mB	1 mB	-	ZA 9000-FS0
Милливольт 1 DC		-26.0 ... +26.0	mB	1 mB	-	ZA 9000-FS1
Милливольт 2 DC		-260.0 ... +260.0	mB	0.01 mB	-	ZA 9000-FS2
Вольт DC		-2.6 ... +2.6*	B	0.1 mB	-	ZA 9000-FS3
Вольт DC		-26 ... +26	B	1 mB	-	ZA 9602-FS
для измерит.мостов, питание 5В (пример)		-26.0 ... +26.0	mB	1 mB	-	ZA9650FS1V
для потенциометров, питание 2.5В		-2.6 ... +2.6*	B		0,1 mB	-
ZA9025FS3						
Вольт AC (50Гц...2кГц) (пример)		0 ... +26	B	0.1 B	-	ZA 9603-AK3
Вольт AC (11Гц...250Гц) (пример)		0 ... +400	B	1 B	-	ZA 9903-AB5
Ампер AC (11Гц...250Гц) (пример)		0 ... +10.00	A	0.01 A	-	ZA 9904-AB2
Вольт DC (шаг 1кГц) (пример)		0 ... +400	B	1 B	-	ZA 9900-AB5
Ампер DC (шаг 1кГц) (пример)		0 ... +10.00	A	0.01 A	-	ZA 9901-AB4
Миллиампер DC		-32.0 ... +32.0	mA	1 mA	-	ZA 9601-FS1
Процент (4-20 mA DC)		0.0 ... 100.0	%	0.01 %	-	ZA 9601-FS2
Ом		0.00 ... 500.00*	Ω	0.01 Ω	-	ZA 9003-FS
Ом		0.0 ... 5000.0*	Ω	0.1 Ω	-	ZA 9003-FS2
Частота		0 ... 15000	Гц	1 Гц	-	ZA 9909-AK1U
Пульс/измерительный цикл		0 ... 65000			-	ZA 9909-AK2U
Цифровой интерфейс		0 ... 65000			-	ZA 9919-AKxx
Цифровой вход		0.00...100.00	%		-	ZA 9000-ES2
Ёмкостные датчики влажности:						
Относительная влажность FH A646		5.0 ... 98.0	%H	0.1 %	-	
Относит. влажность с ТП FH A646-R/C		5.0 ... 98.0	%H	0.1 %	±0.5 %	
Температура точки росы		-25.0 ... 100.0	°C	0.1 K	±0.2 K	
Коэффициент смешения		0.0 ... 500.0	г/кг	0.1 г/кг	±0.5 % от изм.вел.	
Парциальное давление пара		0.0 ... 1013.2	мбар	0.1 мбар	±0.1мбар ±0.1 % от изм.вел.	
Энтальпия		0.0 ... 400.0	кДж/кг	0.1 кДж/кг	±0.5 % от изм.вел.	
Психрометр FN A846						ZA 9846-AK
Влажн. температура		0.00 ... +100.00	°C	0.01 K	±0.05 K	
Относительная влажность		0.0 ... 100.0	%H	0.1 %	±1.0 %H	
Температура точки росы		-25.0 ... 100.0	°C	0.1 K	±0.2 K	
Коэффициент смешения		0.0 ... 500.0	г/кг	0.1 г/кг	±0.5% от изм.в.	
Парциальное давление пара		0.0 ... 1013.2	мбар	0.1 мбар	±0.1мбар ±0.1% от изм.вел.	
Энтальпия		0.0 ... 400.0	кДж/кг	0.1 кДж/кг	±0.5% от изм.вел.	

* Характеристики могут изменяться в зависимости от устройства (см. Паспорт устройства).

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ALMEMO®

01

Диапазоны измерений

Тип датчика	Модель	Изм. диапазон	Ед.изм.	Разреш-е	Точность линеаризации	Программир. коннектор
Датчики скорости воздушного потока:						
Поворотн. лопатка, норм.	FV A915-S120	0.30 ... 20.00	м/с	0.01 м/с	±0.1 м/с ±0.2% от изм.в.	ZA 9915-AKS1
Поворотн. лопатка, норм.	FV A915-S140	0.40 ... 40.00	м/с	0.01 м/с	±0.2 м/с ±0.2% от изм.в.	ZA 9915-AKS2
Поворотн. лопатка, микро	FV A915-S220	0.50 ... 20.00	м/с	0.01 м/с	±0.1 м/с ±0.2% от изм.в.	ZA 9915-AKS3
Поворотн. лопатка, микро	FV A915-S240	0.60 ... 40.00	м/с	0.01 м/с	±0.2 м/с ±0.2% от изм.в.	ZA 9915-AKS4
Поворотн. лопатка, макро	FV A915-MA1	0.10 ... 20.00	м/с	0.01 м/с	±0.1 м/с ±0.2% от изм.в.	ZA 9915-AK5
Водяная турбина	FV A915-WM1	0.00 ... 5.00	м/с	0.01 м/с	±0.1 м/с ±0.2% от изм.в.	ZA 9915-AK6
Датчик динам. давления	FD A602-S1K	0.5 ... 40.0	м/с	0.1 м/с	±0.1 м/с	
Датчик динам. давления	FD A602-S6	1.8 ... 90.0	м/с	0.1 м/с	±0.1 м/с	
Термоанемометр	FV A935-TH4	0 ... 2.000	м/с	0.001 м/с	–	
Термоанемометр	FV A9355-TH3	0 ... 20.00	м/с	0.01 м/с	–	
Термоанемометр	FV A605-TA1	0.01 ... 1.000	м/с	0.001 м/с	–	
Термоанемометр	FV A605-TA5	0.15 ... 5.00	м/с	0.01 м/с	–	
Химические датчики:						
Проводимость	FY A641-LF	(e.g.) 0.0 ... 20.000	мСм	0.001 мСм	±0.2% от изм.вел.	
O ₂ растворен., насыщение	FY A640-O2	0 ... 260	%	1%	–	
O ₂ растворен., концентр.	FY A640-O2	0.0 ... 40.0	мг/л	0.1 мг/л	±0.2 мг/л	
O ₂ в газах	FY 9600-O2	1 ... 100	%	1%	–	
O ₃ в газах	FY 9600-O3	0 ... 300	ppb	20 ppb	–	
CO датчик	FY A600-CO	(e.g.) 0 ... 300	ppm	1 ppm	–	
CO ₂ в газах	FY A600-CO2	(e.g.) 0.000 ... 0.500	%	0.01 %	±0.2 % от изм.вел.	
pH-датчик	FY 96PH-Ex	0.0 ... 14.00	pH	0.01 pH	–	ZA 9610-AKY4W
Редокс-датчик	FY 96RX-Ex	0.0 ... 2600.0	mV	0.1 mV	–	ZA 9610-AKY5W
Оптическое излучение (примеры):						
Датчик-люксметр	FL A613-VL	0 ... 260000	Люкс	1 Люкс	–	
Датчик-люксметр	FL A603-VL2	0.05 ... 12500	Люкс	0.01 Люкс	–	
Датчик-люксметр	FL A603-VL4	1 ... 250000	Люкс	1 Люкс	–	
УФ датчик	FL A613-UV	0 ... 87.00	Вт/м ²	0.01 Вт/м ²	–	
УФ-А датчик	FL A603-UV24	0.0004 ... 100	мВт/см ²	0.1 мВт/см ²	–	
Радиометр.измер. головка	FL A603-RW4	0.00004 ... 10	мВт/см ²	0.01 мВт/см ²	–	
Фотосинт. измер. головка	FL A603-PS5	0.0002 ... 100	ммоль/м ² с	0.1 ммоль/м ² с	–	
Другие присоединяемые датчики (примеры):						
Датчик теплового потока	FQ Axxx	–260.0 ... +260.0	мВ	0.01 мВ	–	ZA 9007-FS
Датчик влаж-ти матер-ов	FH A696-MF	0 ... 50.0	%	0.1%	–	
Дифференц.давление	FD A612-SR	0 ... 1000	мбар	0.1 мбар	–	
Барометр	FD A612-SA	0.0 ... 1050	мбар	0.1 мбар	–	
Датчик давления	FD-A602xx (напр.)	0.00 ... 10.00	бар	0.01 бар	–	
Динамометр. датчик	FK Axxx (напр.)	0.0 ... 50.00	кН	0.01 кН	–	
Датчики перемещения	FW Axxx (напр.)	0.0 ... 150.00	мм	0.01 мм	–	
Тахометр	FU A919-2	8 ... 30000	об/мин	1 об/мин		ZA 9909-AK4U
Функциональные значения:						
Разница					–	
Макс. значение					–	
Мин. значение					–	
Среднее значение за время						–
Среднее значение за точку измерения						–
Сумма точек измерения		0 ... 65000			–	
Общ. кол-во циклов	ZA 9909-AK2U	0 ... 65000			–	
Пульсы/циклы	ZA 9909-AK2U	0 ... 65000			–	
Значение сигнала тревоги		0.0 ... 100.00	%		–	
Термический коэффициент		M (q) / M (DT)				–
Темп. шарового мокрого термометра		(0.1TT+0.7HT+0.2GT)				–
Измеренные значения:						
Температура холодного спая				°C		–
Количество средних значений						–
Объемный расход		0 ... 65000	м3/ч	м3/ч		

* Характеристики могут изменяться в зависимости от устройства (см. Паспорт устройства).

01/2012

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

///AHLBORN

www.ahlborn.com

01.07

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ALMEMO®

Выходные сигналы:

Разъем ALMEMO® A1	Цифровой интерфейс	Скорость передачи: 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 бод, 57.6, 115.2 кбод Данные: 8-бит последовательно, 1 стартовый бит, 1 стоповый бит, без контроля чётности ALMEMO® подключение через USB, RS232, Ethernet, или беспроводное, через Bluetooth или RS422 см. Главу 05, ALMEMO® Сетевые технологии
	Аналоговый выход	ALMEMO® аналоговый кабель и аналоговый интерфейс см. Главу 04, ALMEMO® Модули вывода
Разъем ALMEMO® A2	Подключение к сети:	ALMEMO сетевой кабель или Bluetooth см. Главу 05, ALMEMO® Сетевые технологии
	Сохранение данных:	ALMEMO сменная плата памяти см. Главу 04 ALMEMO® Модули вывода
	Аналоговый выход:	ALMEMO® аналоговый кабель и аналоговый интерфейс см. Главу 04 ALMEMO® Модули вывода
	Вход запуска:	ALMEMO® пусковой кабель и запускающий интерфейс см. Главу 04 ALMEMO® Модули вывода
	Выход с реле	ALMEMO® релейный кабель и релейный интерфейс см. гл. 04 ALMEMO® Модули вывода 3

Измерительный прибор:

Интерфейс для всех коннекторов/модулей ALMEMO®: I²C bus

Рабочая температура: -10 до +60°C

Температура хранения: -30 до +60°C

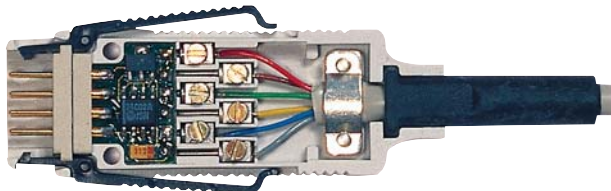
Диапазон влажности: 10 до 90% (без образования конденсата)

Электромагнитная совместимость: IEC 61 326, IEC 61 000-6-1, IEC 61 000-6-3, IEC 61 000-4-2, IEC 61 000-4-3, IEC 61 000-4-4

Сетевой адаптер и сетевой кабель (постоянного тока) см. Стр. 07.05

Интеллектуальный разъем ALMEMO® - до четырех измерительных каналов на один измерительный вход!

В зависимости от датчика и измерительного прибора, измерительная система ALMEMO® позволяет получить до 4-х измерительных каналов на любом измерительном входе. Достигается это за счет запатентованной соединительной системы ALMEMO® (интеллектуальный разъем).



Внутри запатентованного интеллектуального разъема ALMEMO® содержится 6 зажимных контактов: два для подсоединения к источникам питания датчиков и 4 для измерительных сигналов от этих датчиков. Если используется датчик Pt-100 с 4-проводной схемой подключения, то для измерительного сигнала понадобятся все 4 свободных контакта. Следовательно, только один датчик этого типа может быть подсоединен к каждому измерительному входу. Электрическим сигналам требуется только 2 контакта для измерительного сигнала. В результате, один интеллектуальный разъем позволяет собирать данные двух различных измерительных сигналов с одного единственного измерительного канала. Например, датчики влажности часто совмещают с датчиками температуры. Соответствующие операнды (точка росы, влагосодержание, парциальное давление насыщенного пара, энтальпия) запрограммированы в разъеме как дополнительные измерительные каналы. Однако один измерительный вход прибора ALMEMO® предусматривает максимум 4 измерительных канала.

Документировать, собирать данные, оценивать!

Приборы ALMEMO® позволяют Вам осуществлять широкий круг задач, связанных с измерениями и обработкой полученных данных. Опция документирования серии измерений, осуществления децентрализованного (локального) сбора информации и оценки результатов измерений с помощью компьютера часто является обязательным требованием метрологов в самых разнообразных областях производства.

01/2012

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ALMEMO®

Диапазоны измерений ALMEMO® 2450, 2490, 2590

Тип датчика/Диапазон измерений	Обозначение	MA2450-x	MA2490-x	MA2590-x
Температура				
Термопары:				
NiCr-Ni Тип K (NiCr)	FTAxxx	×	×	×
NiCroSil-NiSi Тип N (NiSi)		×	×	×
Fe-CuNi Тип L/J (FeCo/IrCo)		×	×	×
Cu-CuNi Тип U/T (CuCo/CoCo)		×	×	×
PtRh10-Pt Тип S (Pt10)		×	×	×
PtRh13-Pt Тип R (Pt13)		диапазон	×	×
PtRh30-PtRh6 Тип B (EL18)		диапазон	×	×
AuFe-Cr (AuFe)		диапазон	×	×
Датчик температуры на основе резистора:				
Pt100/1000 (P104, P204)	FPAxxx	диапазон	×	×
Ni100/1000 (N104)		диапазон	×	×
NTC Тип N (NTC)	FNAxxx	×	×	×
Тепловой поток	FQAxxx	×	×	×
Влажность воздуха				
Ёмкостный с NTC	FHA646xxx	×	×	×
Цифр. влажность/температура	FHAD 46x	×	×	×
Цифр. влажность/температура	FHAD 36 Rx	×	×	×
Психрометрический с NTC	FNA846,FNA8463, FNA8463	диапазон	×	×
Психрометрический с Pt100	FPA8363	диапазон	×	×
Точка росы				
Цифр. датчик точки росы	FHA646DTC1	×	×	×
Детектор точки росы	FHA9461	×	×	×
Влажность материала				
Детектор воды	FHA936WD	×	×	×
Датчик влажности	FHA696MF	функция	функция	
Датчик влажности древесины	FHA636MF	×	×	×
Датчик влажности для гранул	FHA696GF1	×	×	×
Тензометр для влажности почвы	FDA602TM1	×	×	×
Скорость воздушного потока				
Поворотн. лопатки для возд.и газов	FVA915sxxx, FVA915MA1	×	×	×
Трубки Пито для дифф. давления	FDA602S1K, FDA602S6K	коррекция	×	×
Термоанемометр	FVA935THxx	×	×	×
Термоэлектрический расходомер	FVA605TAxx	×	×	×
* нет канала среднего значения для измерения скорости воздушного потока (невозможен запуск непрерывного или циклического измерения), возможно только для MA2590				
Давление				
Реле давления для жидкостей и газов	FDA602Lxx	×	×	×
Термокомпенсир. датчик давления	FD8214	×	×	×
Дифференциальный датчик	FDA602D	×	×	×
Датчик давления настенного монтажа	FD8612DPS/APS/DPT	×	×	×
Барометрическое давление	FDA612SA	диапазон	×	×
Коннектор для дифф. давления	FDA612SR,FDA602SxK	диапазон	×	×
Сила				
Натяжение и сжатие	FKA xxx	×	×	×
* возможна только временная нуль-коррекция (нет конечной коррекции)				
Датчик частоты вращения				
Датчик частоты вращения	FUA9192	×	×	×

Диапазоны измерений ALMEMO® 2450, 2490, 2590

01/2012

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения

Тип датчика/Диапазон измерений Обозначение MA2450-x MA2490-x A2590-x

Смещение

Датчик смещения, потенциометрический	FWAxxxT	х*	х*	х
Датчик смещения, потенциометрический	FWAxxxTR	х*	х*	х

* возможна только временная нуль-коррекция (нет конечной коррекции)

Расход воздуха

Турбинный расходомер для жидкостей	FVA915VTHxxx	х	х	х
Датчик расхода с температурой	FVA645 GVCx	х	х	х

Электрические переменные

Токоизмерительные клещи	FEA6042, FEA604MN, FEA6044N	х х	х х	х х
-------------------------	-----------------------------	--------	--------	--------

Измерительные модули Almemo® для

Постоянн. напряж., постоянн. тока	ZA9900ABx, ZA9901ABx,			
Переменн. напряж., переменн. тока	ZA9903ABx, ZA9904ABx	х	х	х
Оптич. датчики измерителей тока	FUA919SZ	функция	функция	х

Метеорология

Метеорологический мультидатчик	FMA510, FMA510H	функция	х	х
Датчик скорости ветра	FVA615-2	х	х	х
Датчик направления ветра	FVA614	х	х	х
Датчик дождя	FRA916, FRA916H	функция	функция	х
Датчик осадков	FRA616D	х	х	х
Измерительная головка радиации	FLA613x	х	х	х
Пиранометр (приём - звезда)	FLA628S	х	х	х

Воздух в помещении

Шаровой термометр	FPA805GTS	диапазон	х	х
-------------------	-----------	----------	---	---

Оптическое излучение

Датчик радиации	FLA 603 x	х	х	х
Датчик радиации	FLA 613 x	х	х	х
Датчик радиации	FLA 623 x	х	х	х

Анализ воды

pH: одностержневая измерит. цепь	FY96PHx	коррекция	х	х
Redox одностержневая измерит. цепь	FY96RXEK	коррекция	х	х
Датчик проводимости	FYA641LFxxx	диапазон/коррекция	х	х
Датчик кислорода	FYA640O2	коррекция	х	х

Концентрация газов в воздухе

Датчик углекислого газа, ручной	FYA600CO2H	х	х	х
Зонд углекислого газа	FYA600CO2	диапазон	х	х
Зонд угарного газа	FYA600CO	х	х	х
Датчик кислорода	FYA600O2	коррекция	х	х
Датчик озона, измерит. преобразователь	FYA600O3	х	х	х
Датчика газа	FYA600Ax	х	х	х

Инфракрасные термоизмерители

ALMEMO® ИК измерительная головка	FIA 844	х	х	х
ИК измерительная головка	MR 7838, MR 7842	х	х	х
ИК-ручной измеритель	MR 781420 SB	х	х	х

Отсутствующие условия для корректной работы:

- **диапазон:** измерительный диапазон недостаточен или ограничен > измеренное значение не может быть отображено
- **функция:** нет соответствующей функции для отображения данных измерений сенсора (напр. сред. значение /цикл) для соответствующего программирования
- **коррекция:** невозможна корректировка значения (давление, сила, смещение, кислород, pH, электропроводность)