

ecoUnit241...246: Комнатное рабочее устройство для комнатной станции автоматизации

Как повышается энергетическая эффективность

Индивидуальное регулирование времени присутствия и отсутствия, также корректировка комнатных уставок и регулирование освещения и затемнения для оптимизации комнатного потребления энергии.

Область применения

Рабочее устройство для регулирования и гарантии максимального комфорта в комнате. Измерение и регулировка температуры в комнатах с разными типами оборудования благодаря интеллектуальному унитарному контроллеру EY-modulo 2 ecos с коммуникативными возможностями.



Характеристики

- Часть серии систем SAUTER EY-modulo 2
- Комнатное рабочее устройство с различными вариантами функциональности, конструкции и цвета
- Отображает различные функциональные символы
- Устройство с прозрачной передней крышкой монтируется в рамку профиля 55 x 55 мм
- Рамки должны быть заказаны как аксессуары
- Внутренний климат может быть отрегулирован индивидуально
- Режим работы устанавливается с учетом присутствия людей в комнате и регулируется трехступенчатым вентилятором

Техническое описание

- Питание от ecos 2
- 3 (4) – жильное подключение, кабельный вход сзади, вставные клеммы для проводов от 0.12 до 0.5 мм² (диаметром от 0.4 до 0.8 мм)

Продукт

Тип	Описание
EY-RU241F001	ecos2 комнатная панель, LCD, NTC датчик, задатчик уставки dXs, без рамки, 2 кнопки
EY-RU244F001	ecos2 комнатная панель, LCD, NTC датчик, задатчик уставки dXs, 4 кнопки
EY-RU246F001	ecos2 комнатная панель, LCD, NTC датчик, задатчик уставки dXs, 6 кнопок

Технические данные

Электропитание		Установка	
Питание	от ecos 2	Установка	в одинарной или двойной рамке
Версия		Размеры Д x В x Ш (мм)	59.5 x 59.5 x 25
Датчик		Вес (кг)	0.1
Диапазон измерений	0...40 °C	Стандарты, нормативы и директивы	
Разрешение	0.1 K	Степень защиты	IP 30 (EN 60529)
Временная постоянная	12 мин	Класс защиты	III (EN 60730-1)
Функциональные		Окружающий класс	3K3 (IEC 60721)
Уставка дисплея (LCD)	0...10 V = 16...25.5 °C (через терминал 4)	CE соответствие	
Разрешение	0.1 K	Директива EMC 2004/108/EC	EN 61000-6-1 EN 61000-6-2 1) EN 61000-6-3 EN 61000-6-4
Коррекция уставки	настраиваемая	Дополнительная информация	
Присутствие (занятость комнаты)	3 режима, LCD дисплей	Инструкция по монтажу;	P100002722
Скорость вентилятора	5 функций, LCD дисплей	Декларация материалов	MD 94.170
Порт		Размерный чертеж	M10501
Кабель	3 (4) – жильный, витой	Монтажная схема	A10528
Длина	≤ 100 м		
Допустимые окружающие условия			
Рабочая температура	0...45 °C		
Температура хранения и транспортировки	-25...70 °C		
Влажность	10...85% rh без конденсации		

1) При обязательном требовании выполнения промышленного стандарта (EN 61000-6-2), максимальная длина кабелей подключения не должна превышать 30 м.

Аксессуары

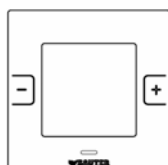
Тип	Описание
	Установка
0940240101	Рамка, одинарная, включая фиксирующую пластину (для заглубленной соединительной коробки, 10 x)
0940240201	Рамка, двойная, включая фиксирующую пластину (для заглубленной соединительной коробки, 10 x)
0940240301	Основа, одинарная (для монтажа на стену, 10 x)
0940240401	Основа, двойная (для монтажа на стену, 10 x)
0940240501	Кабельная пластина, одинарная (для монтажа кабеля на поверхности, 10 x)
0940240601	Кабельная пластина, двойная (для монтажа кабеля на поверхности, 10 x)
0940240701	Фиксирующая пластина, одинарная (для не-Sauter рамки, 10 x)
0940240801	Фиксирующая пластина, двойная (10 x)
0949241301	Прозрачная крышка (10 x)

Вид спереди

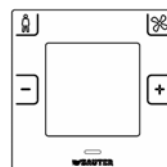
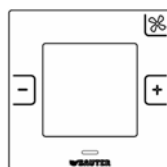
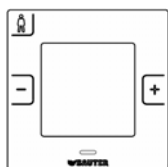
В зависимости от устройства включены различные маркирующие вставки. Это позволяет адаптировать устройство к комнат.условиям.

Тип Маркирующие вставки

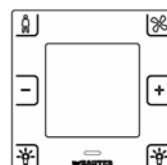
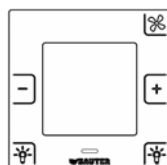
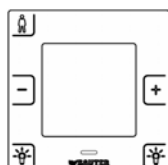
EY-RU241



EY-RU244



EY-RU246



Примечание по проектированию

Установка

Комнатное рабочее устройство ecoUnit241...246 подходит для различных видов установок.

Одиночная установка (1 устройство):

Тип крепления	Утопленная распред. коробка	Аксессуары	Обозначение/состав поставки
Утопленная установка	Подходящие типы, например: D: Производитель: Kaiser CH: Производитель: AGRO F: Производитель: Legrand	0940240101	Рамка, одинарная, включая монтажную панель. (упаковка, 10 шт.)
Настенная установка	Если необходима	0940240301	Основа, одинарная (упаковка, 10 шт.)
Настенная установка с соединительным кабелем, смонтированным на поверхности	Нет	0940240501	Кабельная панель, одинарная (упаковка, 10 шт.)
Утопленная установка с не-Sauter рамкой	Подходящие типы, например: D: Производитель: Kaiser	0940240701	Монтажная панель, одинарная (упаковка, 10 шт.)

Комнатное рабочее устройство EY-RU241...246 может быть расширено 6 кнопочными функциями, с помощью переключающего устройства EY-SU306. EYSU306 подсоединяется к EY-RU241...246 с помощью 2-х проводного подключения и может использоваться только во взаимодействии с данным устройством.

Сдвоенная установка (2 устройства, одно под другим):

Тип крепления	Утопленная распред. коробка	Аксессуары	Обозначение/состав поставки
Утопленная установка	Требуется двойная рамка Подходящие типы, например: D: Производитель: Kaiser CH: Производитель: AGRO F: Производитель: Legrand	0940240201	Рамка, двойная, включая монтажную панель. (упаковка, 10 шт.)
Настенная установка	Если необходима	0940240401	Основа, двойная (упаковка, 10 шт.)
Настенная установка с соединительным кабелем, смонтированным на поверхности	Нет	0940240601	Кабельная панель, двойная (упаковка, 10 шт.)
Утопленная установка с не-Sauter рамкой	Подходящие типы, например: D: Производитель: Kaiser	0940240701	Монтажная панель, двойная (упаковка, 10 шт.) Примечание: 2 монтажные панели, одна под другой

Использование различных рамок

Так как устройство отделено от рамки, существует много различных вариантов установки и типов рамки. Эта гибкость обеспечивается широким выбором соответствующих аксессуаров.

0940240101 Рамка, одинарная, включая монтажную панель. Монтажная панель прикручивается винтами к утопленной распределительной коробке. Устройство устанавливается на рамку и вставляется в монтажную панель.

0940240201 Рамка, двойная, включая монтажную панель. Аналогично одинарной. Кроме того, возможна установка двух устройств под или рядом друг с другом.

0940240301 Основа, одинарная
Основа прикручивается винтами прямо на стену. В этом случае кабель вводится из стены, сзади. Устройство вставляется в основу.

0940240401 Основа, двойная
Аналогично одиночной. Кроме того, возможна установка двух устройств под или рядом друг с другом.

0940240501 Кабельная панель, одинарная

0940240601 Кабельная панель, двойная

Если кабельный ввод в основу находится на поверхности, этот аксессуар устанавливается под основой. Кабельная панель может быть вскрыта в различных точках для ввода кабеля.

0940240701 Монтажная панель, одинарная

0940240801 Монтажная панель, двойная

С не-Sauter рамками, например, рамки, изготовленные производителями выключателей, должны использоваться соответствующие монтажные панели. Монтажная панель прикручивается винтами к утопленной распределительной коробке. Устройство устанавливается на рамку и вставляется в монтажную панель.

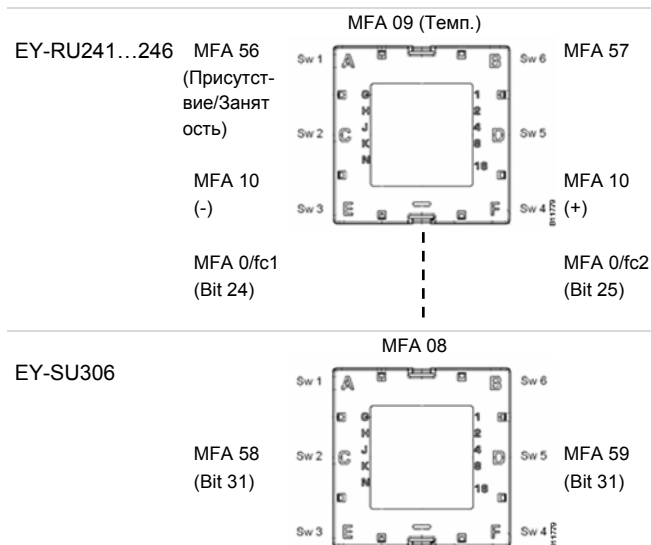
Примечание:

Некоторые одинарные монтажные пластины должны использоваться для нескольких не-Sauter рамок.

Адреса (MFA) для ecoUnit241...246 (с переключающим устройством EY-SU306)

Тип комнатного рабочего устройства определяет количество и тип возможных функций. Все возможные адреса (MFA) для комнатного рабочего устройства показаны ниже.

Крышка ecoUnit находится под прозрачной крышкой или пластиковой вставкой. Все кнопки четко обозначены на поверхности (от A до F).



Клавишная информация от ecoUnit306 передается к ecoUnit241...246 через MFA 08.

Переключающее устройство EY-SU306 расширяет комнатное рабочее устройство ecoUnit241...246 на дополнительные 6 функций клавиш. EY-SU306 должно быть напрямую подключено к ecoUnit241...246. Соединение осуществляется двухжильным соединительным кабелем (включенным в комплект поставки для EY-SU306).

EY-SU306 может быть также установлен на дистанционный блок. При монтаже должен использоваться 2-жильный витой кабель, достигающий до 30 метров в длину.

Переключающее устройство EY-SU306 (MFA 08, MFA 58, 59)

Вся клавишная информация от переключающего устройства передается к ecoUnit241...246. Клавиши могут быть определены с помощью пользовательской программы ecos.

Все 6 клавиш могут быть определены через MFA 08. Кнопки 2 и 5 также могут быть считаны через MFA 58 (Бит 31) и MFA 59 (Бит 31); такой анализ быстрее, чем через MFA 08.

Диапазон значений, MFA 08 (линейная коррекция a=77, b=35)	Клавиша управления (EY-SU306)
90...109	Клавиша 1
75...89	Клавиша 2
110...125	Клавиша 3
40...54	Клавиша 4
20...39	Клавиша 5
55...74	Клавиша 6

Если две клавиши эксплуатируются одновременно, то приоритет имеет средняя клавиш, т.е. если эксплуатируются клавиши 1 и 2, то определяется только клавиша 2.

LED положения на переключающем устройстве

ЕсоUnit241...246 позволяет включать световые полоски. В зав. от проекта может возникнуть необходимость легко найти переключатели освещения, даже если в комнате темно.

В зависимости от настройки функциональных параметров, LED положения для комнатного рабочего устройства и переключающего устройства включены или выключены.

Для включения подсветки LED положения переключающего устройства EY-SU306, клеммы должны быть соединены с тем же номером, что и комнатное рабочее устройство (комнатное рабочее устройство → переключающее устройство).

Клеммы	LED положение (EY-SU306)
6 → 7	LED отключено (hardware-coded, no influence by function parameter)
7 → 6	LED отключено (hardware-coded, no influence by function parameter)
6 → 6	LED загорается, если комнатное рабочее устройство параметризовано соответствующе
7 → 7	LED загорается, если комнатное рабочее устройство параметризовано соответствующе

Предустановки/значения по умолчанию

В ходе инженерной или эксплуатационной фаз могут быть определены различные функции.

- Аналоговые значения (непосредственно от датчика)
- Значение соответствует напряжению на клемме 4 (0...10 V)

Цифры на LCD-дисплее (1, 2, 3, 4) используются для установ-ки параметров и смещения температуры.



Заводские предустановки (значения по умолчанию):

- Отображение аналогового значения в °C (непоср.от датчика)
- MFA 40, comm.2: появляется символ окна
- MFA 41, comm.4: появляется символ точки росы
- LED положение комнатного рабочего устройства и переключающего устройства = активно
- Отображение вентилятора = активно
- Отображение присутствия = активно
- Отображение смещения температуры = 0

Функциональные параметры, есоUnit241...246

Цифра	Значение	Описание	Диапазон
4	0 (по умолч.)	Отображение аналогового значения (непосредственно от датчика) Отображение в °C (диапазон измерения 0...40 °C) Дискретность 0.1 K	0...99.0
1	1	Отображение в °F (формула: $T_f = T_c \cdot 1.8 + 32$) Дискретность 0.5 K	0...99.0
		Значение 0...10 V (95 шагов), от клеммы 4 (со сглаживанием отображения)	
2	2	Отображение в °C; дискретность 0.1 K	16.0...25.5
3	3	Отображение в °C; дискретность 0.5 K	-9.5...35.5
4	4	Отображение в °F; дискретность 0.5 K	5.0...99.0

Цифра	Значение	Описание	Диапазон
5	5	rh (символ с цифрами 1 и 2), округ- ленное до целого	5.0...99.0
6	6	% (округленное до целого)	0...100
7	7	ppm (округленное до целого)	0...9999
8	8	Lx (округленное до целого)	0...9999
9	9	Нет отображения значения или физических величин	
3	0 (по умолч.) 1 2 3 4 5 6	MFA 40, comm. 2 Символ окна Символ нагрева Символ охлаждения Символ примечания Скрыть коррекцию уставки OFF Уменьшенный символ (луна) Символ точки росы	
2	0 (по умлч.) 1 2 3 4 5	MFA 41, comm. 4 Символ точки росы Символ нагрева Символ охлаждения Символ примечания Скрыть коррекцию уставки OFF Символ окна	
1	0 (по умолч.) 1 2 3 4 5	LED позиция для EY-RU и EY-SU; отображ. вентилятора; присутствия LED = вкл; вентилятор = активно; присутствие = активно LED = вкл; вентилятор = активно; присутствие = неактивно LED = вкл; вентилятор = неактивно; присутствие = активно LED = выкл; вентилятор = активно; присутствие = активно LED = выкл; вентилятор = активно; присутствие = неактивно LED = выкл; вентилятор = неактивно; присутствие = активно	

Показ функциональных параметров

Когда устройства есоUnit241...246 подсоединяются к источни-ку питания ('включены'), есть 60 секунд для вызова режима параметризации.

Для переключения в режим параметризации нужно клавишу [D] удерживать в нажатом положении более 5 секунд. Отобра-зится параметризация. Все 4 цифры мигают (медленно).

Если не нажимать клавиши, устройство через 5 секунд снова переходит в режим эксплуатации.

Настройка функц.параметров (значений по умолчанию)

Крышка есоUnit находится под прозрачной крышкой или пла-стиковой вставкой. Клавиши управления четко обозначены на поверхности (A, B, C, D, E, F).

Когда есоUnit241...246 подсоединяется к источнику питания ('включено'), на 1 минуту отображаются все символы. В теч. этой первой минуты можно перейти в режим параметризации.

Для переключения в режим параметризации нужно удержи-вать клавишу [D] в нажатом положении. Продолжает мигать только цифра 4. Переход к режиму параметризации обознача-ется на дисплее 'SE'.

- Цифра 4 мигает. Можно просмотреть цифры от 0 до 9, ис-пользуя клавиши [D] и [C].
- Подтвердите установку, долго нажимая клавишу [C].

Цифра 4 постоянно горит. Это завершает установку аналого-вого значения. Теперь мигает цифра 3.

Примечание:

Если опять нажимать клавишу [C] более 2 секунд, выдается следующая цифра для настройки параметров (→ цифра мигает).

- Цифра 3 мигает. Можно просмотреть цифры от 0 до 6, используя клавиши [D] и [C].
- Подтвердите установку, долго нажимая клавишу [C].

Цифра 3 постоянно горит. Это завершает настройку для MFA 40, comm. 2. Теперь мигает цифра 2.

- Цифра 2 мигает. Можно просмотреть цифры от 0 до 5, используя клавиши [D] и [C].
- Подтвердите установку, долго нажимая клавишу [C].

Цифра 2 постоянно горит. Это завершает настройку для MFA 41, comm. 4. Теперь мигает цифра 1.

- Цифра 1 мигает. Можно просмотреть цифры от 0 до 5, используя клавиши [D] и [C].
- Подтвердите установку, долго нажимая клавишу [C].

Теперь все символы отображаются на дисплее.

Комнатное рабочее устройство через 5 секунд переходит в режим эксплуатации. Настройки сохранены.

Перед переключением в режим эксплуатации, можно использовать клавиши [D] или [C] для возврата в режим параметризации, либо перейти в режим, где можно установить смещение температуры.

Смещение температуры для отображения температуры

Когда устройства ecoUnit241...246 подсоединяются к источнику питания ('включены'), есть 60 секунд для вызова режима параметризации.

Нажимая в течение этого периода клавишу [C] более 5 секунд, устройство переходит в режим параметризации для установки смещения температуры для показа.

Используйте клавиши [C] или [D], чтобы установить смещение для показа до ± 9.9 градусов по Цельсию или по Фаренгейту. Для выхода из этого режима нажимайте клавишу [C] более 2 секунд.

Примечание:

Смещение температуры распространяется только на отображение значения на дисплее, не на значение температуры, которое установлено на комнатном контроллере. Линейная коррекция для MFA 09 должна быть настроена соответствующим образом, с тем чтобы контроль температуры в комнате соответствовал показу значения комнатной температуры на дисплее.

Действительное значение, температура Xi (MFA 09)

Датчик является NTC элементом с сопротивлением 10 kΩ при 25 °C, и должен быть линеаризован в ecos.

EY-RU241...246 Линейная коррекция A = 0.14 B = 1.2

Показанная температура комнатного рабочего устройства: см.: 'Смещение температуры для отображения температуры'

Показ значений на дисплее

На ecoUnit241...246, если клемма 4 подсоединена к сигналу 0...10 V, показ собственного фактического значения ecoUnit является перезаписанным. В диапазоне 0...10 V, значение отображается в соответствии с настройкой функциональных параметров (см.: 'Функцион.параметры для ecoUnit241...246').

Регулятор уставок dXs (MFA10)

Из-за различных типов ecos и их различных версий оперативных программ, необходимы различные линейные корректирующие коэффициенты (a, b) для индивидуальной уставки диапазона коррекции.

Для ecos типов ecos201, 202, 205 и 206, и подлежащих условию $\text{index} \leq G$, действительны коэффициенты коррекции линеаризации, показанные в таблице A:

MFA 10 линейная коррекция (таблица A)

Диапазон	A	b
$\pm 1.0 \text{ K}$	0.00348	-0.55
$\pm 1.5 \text{ K}$	0.005	-0.7
$\pm 2.0 \text{ K}$	0.00662	-0.952
$\pm 2.5 \text{ K}$	0.008333	-1.22
$\pm 3.0 \text{ K}$	0.010043	-1.487
$\pm 3.5 \text{ K}$	0.011753	-1.754
$\pm 4.0 \text{ K}$	0.013463	-2.001
$\pm 4.5 \text{ K}$	0.015173	-2.248
$\pm 5.0 \text{ K}$	0.016883	-2.495

Для ecos типов ecos200, 201, 202, 205, 206, 208 и 209, и подлежащих условию $\text{index} \geq H$, действительны коэффициенты коррекции линеаризации, показанные в таблице B:

MFA 10 линейная коррекция (таблица B)

Диапазон	a	b
$\pm 1.0 \text{ K}$	0.2	-0.1
$\pm 1.5 \text{ K}$	0.29	-0.16
$\pm 2.0 \text{ K}$	0.38	-0.24
$\pm 2.5 \text{ K}$	0.48	-0.29
$\pm 3.0 \text{ K}$	0.57	-0.34
$\pm 3.5 \text{ K}$	0.67	-0.4
$\pm 4.0 \text{ K}$	0.775	-0.4
$\pm 4.5 \text{ K}$	0.085	-0.505
$\pm 5.0 \text{ K}$	0.96	-0.53

Примечание: как правило, необх. ввести линейную коррекцию.

Скорость вентилятора (MFA 41)

В следующей таблице приведены команды для MFA 41 в целях контроля скорости вентилятора на LCD-дисплее. CASE Engine masco пригоден для контроля скорости A-3-2-1-0 (управление циркуляцией).

Скорость вентилятора (LCD-дисплей)	Команда на цифровом выходе (MFA 41)
Авто + 0	нет команды
0	Ком.1 + Ком.2 + Ком.3
1	Команда 1
2	Команда 2
3	Команда 3
Авто + 1	Ком.1 + Ком.2
Авто + 2	Ком.2 + Ком.3
Авто + 3	Ком.1 + Ком.3
Показ ВЫКЛ	если функциональный параметр установлен соответствующе

Режим присутствия (занятости) (MFA 40)

В следующей таблице приведены команды для MFA 40 в целях обеспечения контроля режима присутствия (занятости) на LCD-дисплее.

Режим занятости (LCD-дисплей)	Команда на цифровом выходе (MFA 40)
Сокращенный режим работы	Нет команды 1
Нормальный режим	Команда 1
Ночной режим	Команда 2
	если функциональный параметр установлен соответствующе
Показ ВЫКЛ	если функциональный параметр установлен соответствующе

Показ различных символов

В дополнение к цифровому показу и символам 'режима занятости' и 'скорости вентилятора', возможен показ двух

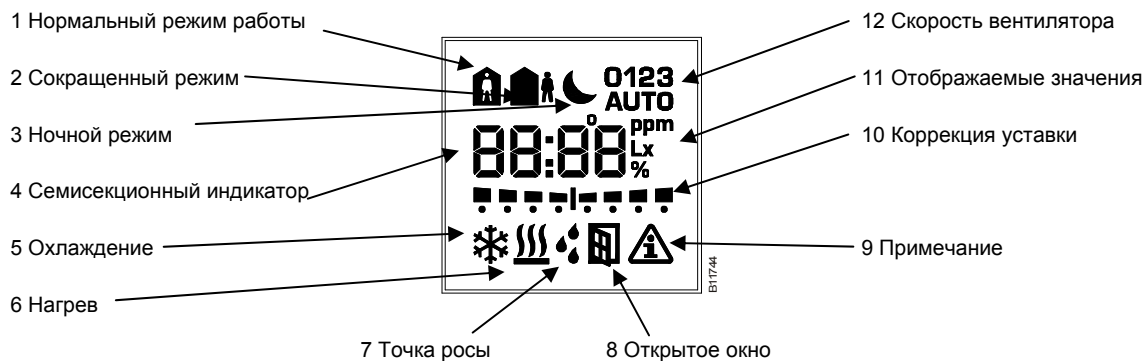
дополнительных символов через MFA 40 или MFA 41 соответственно (см.: 'Функциональные параметры, ecoUnit241...246').

Замена комнатных рабочих устройств EYB250...256

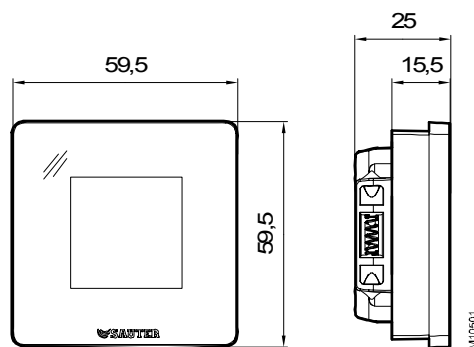
Если устройства EYB250...256 заменяются ecoUnit241...246, в пользовательской программе ecos необходимы следующие изменения:

MFA	Описание	Действие
09	NTC датчик	Настройка лин.коррекции a, b
10	Коррекция уставки	Настройка лин.коррекции a, b
41	Скорость вентилятора	Если активному дисплею нужна скорость 0, программа должна быть настроена соответствующим образом.

Функции отображения



Размерный чертеж



Монтажная схема

