

## Модуль ввода / вывода + подключение термодатчика, диапазон А, 6DI (2 AI) , 2I - Pt100, 4DO -Транс, 1AO

Тип **MFD-TAP13-PT-A**  
Каталог № **106045**

### Программа поставок

Описание		Возможность настройки диапазона температур
Питающее напряжение		24 В пост. тока
<b>Входы</b>		
цифровой		6
из них используется аналоговым способом		2
Pt100		2
<b>Выходы</b>		
Транзистор		4
аналоговый		1
<b>Диапазоны температур</b>		
Температурный датчик		-40...+90 °C 0...+250 °C 0...+400 °C
Применяемое для		MFD-CP8... с версии устройства 08 MFD-CP10...

### Технические характеристики

#### Общая информация

Стандарты и положения		EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27
Размеры (Ш x В x Г)	мм	89 x 90 x 25 (встроенный)
Вес	кг	0.14
Монтаж		Фиксируется в блоке питания.

#### Поперечные сечения соединения

одножильный	мм <sup>2</sup>	0,24 (AWG 24 - 12)
тонкопроволочный с оконечной муфтой	мм <sup>2</sup>	0,22,5 (AWG 24 - 12)
Стандартная отвёртка	мм	3.5 x 0.6

#### Климатические внешние условия

Рабочая температура	°C	-25 - 55, холод в соответствии с IEC 60068-2-1, тепло в соответствии с IEC 60068-2-2
Конденсация		Предотвратить конденсацию, воспользовавшись соответствующими мерами
Хранение	°C	- 40 - 70
относительная влажность воздуха, без конденсации (IEC/EN 60068-2-30)	%	5 - 95
Давление воздуха (эксплуатация)	hPa	795 - 1080

#### Механические внешние условия

Степень загрязнения		2
Класс защиты (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)		IP20
Колебания (IEC/EN 60068-2-6)	Гц	
постоянная амплитуда 0,15 мм	Гц	10 - 57
постоянное ускорение 2 г	Гц	57 - 150
Удароустойчивость (IEC/EN 60068-2-27) полусинус 15 г/11 мс	Шоки	18
Падение (IEC/EN 60068-2-31)	Высота падения	мм
свободное падение, в упаковке (IEC/EN 60068-2-32)		М
установочное положение		вертикально или горизонтально

#### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Электростатическая разрядка (IEC EN 61000-4-2, уровень 3, ESD)	кВ	
Выход воздуха	кВ	8
Разряд контакта	кВ	6
электромагнитные поля (RFI), согласно IEC EN 61000-4-3	V/m	10
Подавление радиочастотных помех		EN 55011 Класс B, EN 55022 Класс B

Импульсное напряжение (IEC/EN 61000-4-4, уровень 3)			
Кабель питания		кВ	2
Сигнальные провода		кВ	2
Мощные импульсы (скачок напряжения) (IEC/EN 61000-4-5)		кВ	2 (кабели питания симметричны, MFD-AC-CP8..)
мощные импульсы (скачок напряжения) (IEC/EN 61000-4-5, уровень 2)		кВ	0.5 (кабели питания симметричны, MFD-CP8..)
Впуск согласно IEC/EN 61000-4-6		В	10

### Прочность изоляции

Измерение воздушных зазоров и путей утечки тока			EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142
Прочность изоляции			EN 50178

### Электропитание

Потеря мощности		W	2
-----------------	--	---	---

### Цифровые входы 24 В пост. тока

Количество			6
Входы используются как аналоговые			2 (I11, I12)
Гальваническое разделение			
для электропитания			нет
взаимное			нет
для выходов			да
для интерфейса ПК, карты памяти, easyNet, easyLink			да
Номинальное напряжение	$U_e$	В пост. тока	24
в состоянии "0"	$U_e$	В пост. тока	< 5,0 (I1 - I4), < 8,0 (I11, I12)
в состоянии "1"	$U_e$	В пост. тока	>15,0 (I1 - I4), > 8,0 (I11, I12)
Входной ток при статусе „1“			
I11, I12		мА	2,2 (при 24 В пост. тока)
Время задержки от „0“ до „1“		мс	
Дребезг ВКЛ.		мс	20
Дребезг ВЫКЛ.		мс	тип. 0,1 (I1 - I4), тип. 0,25 (I11 - I12)
Время задержки от „1“ до „0“		мс	
Дребезг ВКЛ.		мс	20
Дребезг ВЫКЛ.		мс	тип. 0,1 (I1 - I4), тип. 0,2 (I11, I12)
Длина провода (неэкранированного)		М	100
Частотный счетчик			
Количество			4 (I1, I2, I3, I4)
Частота счѐта		кГц	< 3
форма импульсов			Прямоугольник
инкрементальный счетчик данных			
Количество			2 (I1 + I2, I3 + I4)
Частота счѐта		кГц	$\frac{1}{3}$
форма импульсов			Прямоугольник
Смещение сигнала			90°
Быстрые цифровые входы			
Количество			4 (I1, I2, I3, I4)
Частота счѐта		кГц	< 3
форма импульсов			Прямоугольник
Длина экранированного кабеля		М	< 20

### Аналоговые входы

Гальваническое разделение			
для электропитания			нет
для цифровых входов			нет
для выходов			да
для интерфейса ПК, карты памяти, сети NET, EASY-Link			да
Вид входа			Напряжение пост. тока
Зона сигнала		В пост. тока	0 - 10

Разрешение, аналог.		В	0.01
Разрешение цифр.		В	0.01
Разрешение		Бит	10 (значение 0 - 1023)
Входной импеданс		kΩ	11.2
Точность фактического значения			
два устройства MFD		%	± 3
внутри устройства		%	± 2
Время преобразования аналоговое/цифровое		мс	каждый цикл ЦПУ
входной ток		мА	< 1
Длина экранированного кабеля		М	< 30

### Аналоговые входы температурного сопротивления датчиков Pt100 или Ni1000

Количество			2 x Pt100 или 2 x Ni1000 (зависит от типа)
Вид входа датчика сопротивления			Датчик карты Pt100 в соответствии с DIN EN 60751, IEC 751: MFD-TP12-PT... Никелевый датчик Ni1000 в соответствии с DIN 43760: MFD-TP12-NI...
Диапазоны температур		°C, (°F)	Pt100, диапазон А, на выбор: -40 — +90, (-40 — +194); 0 — +250 (+32 — +482); 0 — +400, (+32 — +752) Ni1000, диапазон А, на выбор: -40 — +90, (-40 — +194); 0 — +250 (+32 — +482) Pt100, диапазон В: -0 — +850, (+32 — +1562); -200 — +200 (-328 — +392)
Гальваническое разделение			
для электропитания			нет
для цифровых входов			нет
для выходов			да
для интерфейса ПК, карты памяти, easyNet, easyLink			да
Разрешение цифр., масштабирование на датчик			При операнде "IA" и "MD", возможен выбор с учетом масштаба: 12 (0-4095) бит При операнде "MD", возможен выбор с учетом масштаба: 1, 0,1 °C (1, 0,1 °F)
Анализ измеренных значений, аналоговых/цифровых		Бит	в зависимости от скалирования
Измерительный ток		мА	< 1,6
Пределы разрушения (в случае ошибки при электрической разводке)			Подача внешнего напряжения
Принцип измерения			Возможность выбора двух или трех проводов для датчика посредством подсоединения датчика
Точность (без воздействия помех ЭМС)		%	для устройства MFD друг под другом: тип. 1; макс. 1,6 (Pt), 1,2 (Ni) Датчик Pt100 (ошибки смещения, погрешности нелинейности, точность повторения, включая температурную погрешность устройства): ± 0,8 от диапазона измерений Датчик Ni1000 (ошибки смещения, погрешности нелинейности, точность повторения, включая температурную погрешность устройства): ± 0,8 от диапазона измерений
Время преобразования аналоговое/цифровое		мс	без настройки времени выборки, избирательное на датчик: 200 с длительностью считывания (регулируемой), выбирается в зависимости от датчика: 200 - 65535
дополнительные средства измерения			Фильтрация (программа), сглаживание аналогового входного сигнала (соотношение Pt1), выбирается на датчик только при установленном времени выборки: да Фильтр для подавления определённых частот и их целочисленных кратных: 50, 60, 250, 500 Гц
Диагностика			Диагностика модуля: да Диагностика обрыва провода на датчик: да Диагностика обрыва провода на датчик: да значение меньше нижнего предельного значения измерения датчика: да верхняя граница диапазона измерения датчика превышена: да
Длина экранированного кабеля		М	< 10

### Релейные выходы

Гальваническое разделение			
для электропитания			да

### Транзисторные выходы

Количество			4
Номинальное напряжение	U <sub>e</sub>	В ±	24
Допустимый диапазон	U <sub>e</sub>	В пост. тока	20.4 - 28.8
Питающий ток			
в состоянии "0"	тип./макс.	мА	18/32
в состоянии "1"	тип./макс.	мА	24 /44
Защита от неправильной полярности			да (Внимание: если при перепутывании полярности напряжения питания на выходы подаётся напряжение 0 В или сигнал GND (заземление), возникает короткое замыкание)
Гальваническое разделение			

Гальваническое разделение для электропитания, входы			да
для входов			да
для интерфейса ПК, карты памяти, easyNet, easyLink			да
Расчетный рабочий ток при состоянии „1“ постоянного тока на канал	$I_e$	A	макс. 0,5
Ламповая нагрузка без $R_V$ на канал		W	5 (Q1 - Q4)
Ток утечки при статусе „0“ на канал		мА	< 0.1
макс. выходное напряжение			
в состоянии „0“ при внешней нагрузке < 10 МОм		B	2,5
при состоянии „1“ при $I_e = 0,5 A$		B	$U = U_e - 1 V$
защита от короткого замыкания			термич. (Q1 - Q4), (оценка выполняется по диагностическому входу I16)
Ток распейтателя короткого замыкания для $R_a \leq 10 \text{ МОм}$		A	$0,7 \leq I_e \leq 2$ на выход
общий ток короткого замыкания		A	8
Пиковый ток короткого замыкания		A	16
отключение по температуре			да
макс. частота переключения при постоянной омической нагрузке		Переключател ч	1000/с
Возможность параллельного подключения выходов			
при омической нагрузке, индуктивной нагрузке, с внешней схемой защиты, сборка в пределах группы			Группа 1: Q1 до Q4
Число выходов	макс.		4
общий максимальный ток		A	2 (Внимание! Выходы должны управляться одновременно при одинаковой продолжительности интервалов управления.)
Индуктивная нагрузка по EN 60947-5-1			
без внешней схемы защиты			
$T_{0,95} = 1 \text{ мс}, R = 48 \Omega, L = 16 \text{ мН}$			
Коэффициент одновременности		g	0.25
Продолжительность включения		%	100 продолжительность включения
макс. частота переключения $f = 0,5 \text{ Гц}$ (макс. ED = 50 %)		Переключател с	100/с
DC-13, $T_{0,95} = 72 \text{ мс}, P = 48 \Omega, L = 1,15 \text{ Н}$			
Коэффициент одновременности		g	0.25
Продолжительность включения		%	100 продолжительность включения
макс. частота переключения $f = 0,5 \text{ Гц}$ (макс. ED = 50 %)		Переключател с	100/с
$T_{0,95} = 15 \text{ мс}, R = 48 \Omega, L = 0,24 \text{ Н}$			
Коэффициент одновременности		g	0.25
Продолжительность включения		%	100 продолжительность включения
макс. частота переключения $f = 0,5 \text{ Гц}$ (макс. ED = 50 %)		Переключател с	100/с
с внешней схемой защиты			
Коэффициент одновременности		g	1
Продолжительность включения		%	100 продолжительность включения
макс. частота переключения, макс. продолжительность включения		Переключател с	в зависимости от схемы защиты

### Аналоговые выходы

Количество			1
Гальваническое разделение			
для электропитания			нет
для цифровых входов			нет
для цифровых выходов			да
для интерфейса ПК, карты памяти, сети NET, EASY-Link			да
Тип выхода			Напряжение пост. тока
Зона сигнала		B пост. тока	0 - 10
Выходной ток макс.		A	0.01

Шунтирующий резистор			1 кОм
С защитой от перегрузки и коротких замыканий			да
Разрешение, аналог.		В пост. тока	0.01
Разрешение цифр.		Бит	12 (значение 0 - 4095) при QA01, MD
Время восстановления		µs	100
Точность			
-25 °C - 55 °C		%	2
25°C		%	1
Время преобразования			каждый цикл ЦПУ
<b>Соединение между двумя точками</b>			
Гальваническое разделение			
для электропитания			да

## Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	$I_n$	A	0
Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока	$P_{vid}$	W	0
Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока	$P_{vid}$	W	0
Статическая потеря мощности, не зависит от тока	$P_{vs}$	W	2
Способность отдавать потери мощности	$P_{ve}$	W	0
Мин. рабочая температура		°C	-25
Макс. рабочая температура		°C	55
Проверка конструкции IEC/EN 61439			
10.2 твёрдость материалов и деталей			
10.2.2 Коррозионная стойкость			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.3.1 Нагревостойкость изоляции			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.3.2 Сопротивление изоляционных материалов при обычном нагреве			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.3.3 Сопротивление изоляционных материалов при сильном нагреве			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.4 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.5 Подъём			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.2.6 Испытание на удар			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.2.7 Ярлыки			Требования производственного стандарта выполнены.
10.3 Класс защиты изоляции			Требования производственного стандарта выполнены.
10.4 Воздушные промежутки и пути утечки тока			Требования производственного стандарта выполнены.
10.5 Защита от удара электрическим током			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.6 Монтаж оборудования			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.7 Внутренние электрические цепи и соединения			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.8 Подключения проводов, введённых снаружи			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9 Свойства изоляции			
10.9.2 Электрическая прочность при рабочей частоте			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9.3 Прочность по отношению к импульсному напряжению			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9.4 Проверка оболочек кабелей из изолирующего материала			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.10 Нагрев			Расчёт параметров нагрева находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Компания Eaton указывает данные по потере мощности устройств.
10.11 Стойкость к коротким замыканиям			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.12 Электромагнитная совместимость			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.

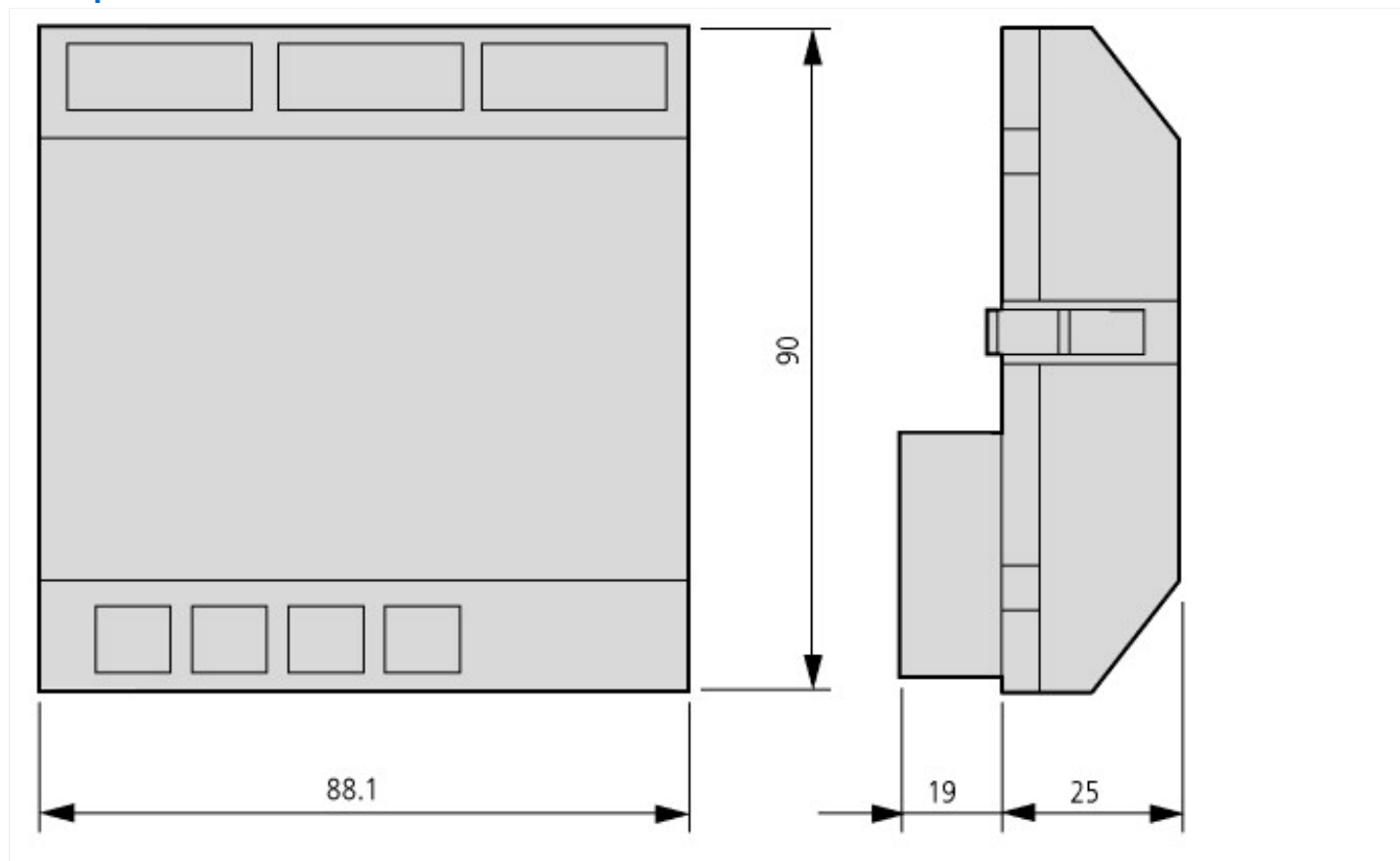
## Технические характеристики согласно ETIM 6.0

PLC's (EG000024) / PLC analogue I/O-module (EC001420)			
Electric engineering, automation, process control engineering / Control / Programmable logic control (SPS) / SPS analog input/output module (ecl@ss8.1-27-24-22-01 [AKE524011])			
Number of analogue inputs			2
Number of analogue outputs			1
Analog inputs configurable			Yes
Analog outputs configurable			No
Input, current			No
Input, voltage			Yes
Input, resistor			No
Input, resistance thermometer			Yes
Input, thermocouple			No
Input signal, configurable			Yes
Resolution of the analogue inputs		Bit	12
Output, current			No
Output, voltage			Yes
Output signal configurable			No
Resolution of the analogue outputs		Bit	12
Type of electric connection			Spring clamp connection
Suitable for safety functions			No
Category according to EN 954-1			
SIL according to IEC 61508			None
Performance level acc. to EN ISO 13849-1			None
Appendant operation agent (Ex ia)			No
Appendant operation agent (Ex ib)			No
Explosion safety category for gas			None
Explosion safety category for dust			None
Width		mm	89
Height		mm	90
Depth		mm	25

## Апробации

Product Standards			IEC/EN see Technical Data; UL 508; CSA C22.2 No. 142-M1987; CSA C22.2 No. 213-M1987; CE marking
UL File No.			E135462
UL Category Control No.			NRAQ
CSA File No.			012528
CSA Class No.			2252-01 + 2258-02
North America Certification			UL listed, CSA certified
Degree of Protection			IEC: IP20, UL/CSA Type: -

## Размеры



## Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

### Инструкция по монтажу Узел контроля температуры MFD-Titan IL05013020Z (AWA2528-2339)

Инструкция по монтажу Узел контроля температуры MFD-Titan IL05013020Z (AWA2528-2339) [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL05013020Z2014\\_06.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL05013020Z2014_06.pdf)

### Руководство Многофункциональный дисплей MFD-Titan MN05002001Z (AWB2528-1480)

Handbuch Multi-Funktions-Display MFD-Titan MN05002001Z (AWB2528-1480) - Deutsch [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN05002001Z\\_DE.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN05002001Z_DE.pdf)

Manual "MFD-Titan multi-function display" MN05002001Z (AWB2528-1480) - English [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN05002001Z\\_EN.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN05002001Z_EN.pdf)

f1=1454&f2=1179;Labeleditor <http://applications.eaton.eu/sdlc?LX=11&>