TPM148

Вимірювач-ПІД-регулятор багатофункціональний восьмиканальний

Коротка настанова

Вступ

Цю коротку настанову щодо експлуатування призначено для ознайомлення обслуговуючого персоналу з побудовою, принципом дії, конструкцією, експлуатуванням та технічним обслуговуванням вимірювача-ПІД-регулятора багатофункціонального восьмиканального TPM148 (далі – «пристрій» або «TPM148»). Повна Настанова щодо експлуатування доступна на сторінці пристрою на сайті компанії *aqteck.ua*.

1 Технічні характеристики

Таблиця 1 – Загальні характеристики

Найменування	Значення
Діапазон змінної напруги живлення	90…264 В (частотою 47…63 Гц)
Споживана потужність, не більше	12 ВА
Кількість каналів вимірювання	8
Час опитування одного каналу, не більше	0,4 с
Межа основної зведеної похибки при вимірюванні*: - ТП; - ТО та уніфікованими сигналами постійної напруги і струму	 ±0,5 % ±0,25 %
Кількість вихідних елементів	8
Напруга вбудованого джерела живлення	(24±3) В
Інтерфейс зв'язку з комп'ютером	RS-485
Протоколи обміну по RS-485	АКУТЕК, Modbus-RTU/ASCII (Slave)
Габаритні розміри корпусу Щ7	144 × 169 × 50,5 мм
Маса, не більше	1,5 кг
Середній термін служби, не більше	8 років
Середнє напрацювання на відмову	50 000 год
* Зі списком датчиків можна ознайомитися в Настанові щодо експлуатування на сайті компанії *aqteck.ua*.	

Таблиця 2 – Вихідні пристрої

Найменування ВП (позначення типу)	Технічні характеристики	Значення
Реле електромагнітне (Р)	Максимальний струм навантаження	4 А
	Максимальна напруга навантаження змінного струму	230 В 50 Гц і cos ϕ >0,4
Оптопара транзисторна n-p-n-типу (К)	Максимальний струм навантаження	400 мА
	Максимальна напруга навантаження постійного струму	60 В
Оптопара симісторна (С)	Максимальний струм навантаження	50 мА
	Максимальна напруга, не більше	300 В
Вихід для керування зовнішнім твердотільним реле (Т)	Вихідна напруга, не менше	4…6 В
	Максимальний вихідний струм	50 мА
ЦАП «параметр-струм» (І)	Опір навантаження	0…900 Ом
ЦАП «параметр-напруга» (У)	Опір навантаження	2 кОм

2 Умови експлуатування

Пристрій експлуатується за таких умов:

- температура навколишнього повітря від 5 до 50 °С;
- відносна вологість повітря 80 % (при +35 °С та більш низьких температурах без конденсації вологи);
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа;
- закриті вибухобезпечні приміщення без агресивних парів і газів.

Пристрої за вимогами до електромагнітної сумісності належать до обладнання класу А за ДСТУ IEC 61326-1.

3 Заходи безпеки

УВАГА
На клемнику є небезпечна для життя напруга величиною до 250 В. Будь-які підключення до пристрою та роботи з його технічного обслуговування необхідно виконувати тільки при вимкненому живленні пристрою.

За способом захисту від ураження електричним струмом перетворювач належить до класу II за ДСТУ EN 61140.

Під час експлуатування та технічного обслуговування необхідно дотримуватися вимог Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів і Правил улаштування електроустановок.

Не допускається потрапляння вологи на контакти вихідного рознімача і внутрішні електроелементи пристрою. Заборонено використовувати пристрій в агресивних середовищах із вмістом в атмосфері кислот, лугів, мастил тощо.

4 Монтаж

Для встановлення пристрою необхідно:

1. Підготувати на щиті керування монтажний виріз для встановлення пристрою (див. *рисунок 2*).
2. Установити прокладку на рамку пристрою для забезпечення ступеня захисту IP54.
3. Вставити пристрій у монтажний виріз.
4. Вставити фіксатори з комплекту постачання в отвори на бічних стінках пристрою.



Рисунок 1 – Монтаж пристрою

5. Із зусиллям закрутити гвинти М4 × 35 з комплекту постачання в отворах кожного фіксатора так, щоб пристрій було щільно притиснуто до лицьової панелі щита.

Демонтаж пристрою необхідно проводити у зворотному порядку.

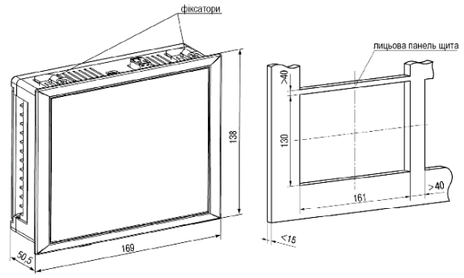


Рисунок 2 – Габаритні розміри корпусу Щ7

5 Підключення

5.1 Підключення датчиків

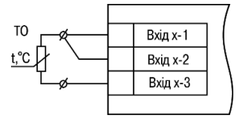


Рисунок 3 – Трипроводова схема підключення ТО

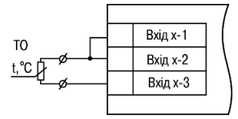


Рисунок 4 – Двопроводова схема підключення ТО

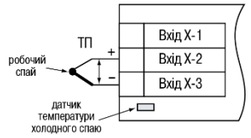


Рисунок 5 – Схема підключення термопари

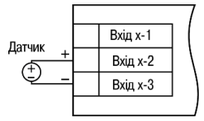


Рисунок 6 – Схема підключення активного датчика з виходом у вигляді напруги 0…+50 мВ або 0...1 В

УВАГА
Заборонено використовувати ТП з неізольованим спаєм.

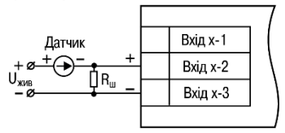


Рисунок 7 – Схема підключення датчика положення засувки зі струмовим виходом 0 (4)…20 мА, Rш = 100,000 ± 0,025 Ом

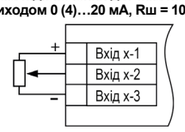


Рисунок 8 – Схема підключення резистивного датчика положення засувки

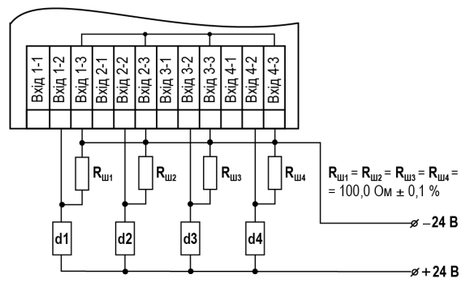


Рисунок 9 – Приклад схеми підключення активних датчиків d1– d4 з вихідним сигналом струму від 4 до 20 мА

5.2 Підключення навантаження до ВП

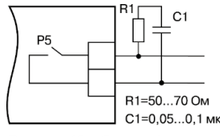


Рисунок 10 – Схема підключення навантаження до ВП типу Р

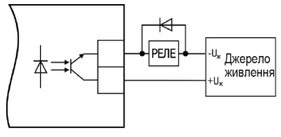


Рисунок 11 – Схема підключення навантаження до ВП типу К

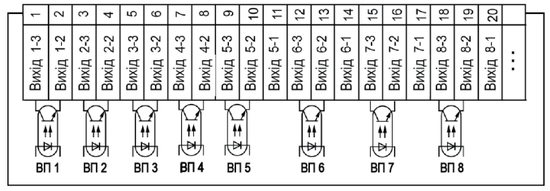


Рисунок 12 – Схема підключення транзисторних оптопар

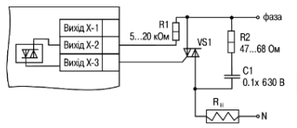


Рисунок 13 – Схема підключення силового симістора до ВП типу С

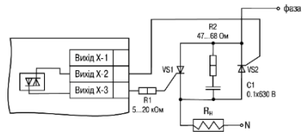


Рисунок 14 – Схема зустрічно-паралельного підключення двох тиристорів до ВП типу С

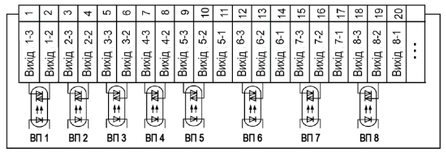


Рисунок 15 – Схема підключення симісторних оптопар

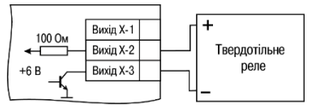


Рисунок 16 – Схема підключення навантаження до ВП типу Т

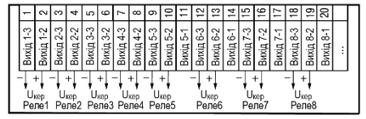


Рисунок 17 – Схема підключення твердотільних реле

Рисунок 18 – Схема підключення навантаження до ВП типу І

Рисунок 19 – Схема підключення навантаження до ВП типу У

5.3 Підключення до RS-485

Пристрій підключається до мережі RS-485 за допомогою екранованої звитої пари. Довжина лінії зв'язку не повинна перевищувати 800 м.

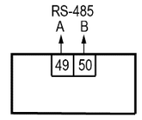


Рисунок 20 – Схема підключення для інтерфейсу RS-485

6 Програмовані параметри

Таблиця 3 – Перелік програмованих параметрів

Ім'я	Назва	Символи на ЦІ2	Значення/ Модифікації
Загальні параметри			
dEv	Назва пристрою		Встановлює виробник
vEr	Версія ПЗ		Встановлює виробник **Модифікації 1-6**
mod.v	Модифікація пристрою		від 0 до 255 **Модифікації 1-6**
sr.no	Серійний номер		від 1 до 9999 **Модифікації 1-6**
Об'єкти			
n.Obj	Кількість об'єктів		від 1 до 8
0.OBJ	Груповий атрибут дерева «Об'єкти»		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
Об'єкти \ Об'єкт №...			
n.Ch	Кількість каналів в об'єкті		від 0 до 8 **Модифікації 1-6**
Об'єкти \ Об'єкт №... \ Посилання №....на канал			
S.idx	Індекс каналу		0 – Канал №1 … 7 – Канал №8 або відключений
Канали			
0.SAU	Груповий атрибут дерева «Канали»		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
Канали \ Канал №...			
S.SAU	Семафор належності об'єкту		0 – Об'єкт №1 … 8 – Не зайнятий
rEGL	Регулятор у каналі		0 – Вимкнено 1 – Увімкнено
insP	Інспектор у каналі		0 – Вимкнено 1 – Увімкнено **Модифікація 4**
Ch	Груповий атрибут Каналу		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
Входи			
0.Mes	Груповий атрибут дерева «Входи»		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
Cj-.C	Режим корекції за температурою вільних кінців ТП	oFF on	Вимкнено Увімкнено **Модифікації 1-6**
Входи \ Вхід №...			
in-t	Тип датчика*	oFF	Датчик відключений
		r.426	Cu 100 (α = 0,00426 °C $^{-1}$)
		r.426	Cu 50 (α= 0,00426 °C $^{-1}$)
		r.385	Pt 100 (α= 0,00385 °C $^{-1}$)
		r.391	100 П (α= 0,00391 °C $^{-1}$)
		E..L	ТХК (L)
		E..A	ТХА (K)
		U-50	Датчик –50...+50 мВ
		r.385	Pt 50 (α= 0,00385 °C^{-1})
		r.391	50 П (α= 0,00391 °C $^{-1}$)
		r.428	50 М (α= 0,00428 °C $^{-1}$)
		C.420	Датчик 4...20 мА
		C.020	Датчик 0...20 мА
		C.0.5	Датчик 0...5 мА
		U0.1	Датчик 0...1 В
		r.428	100 М (α= 0,00428 °C $^{-1}$)
		r-23	53М (α= 0,00426 °C $^{-1}$)
*У таблиці представлені лише **основні типи датчиків**, з повним списком можна ознайомитись в *Настанові щодо експлуатування на* сайті компанії *aqteck.ua*			
in.Fd	Стала часу цифрового фільтра		0...1800 [с] (00:00…30:00 [хв]) **Модифікації 1-6**
in.FG	Смуга цифрового фільтра		0...9999 [од. вим.] **Модифікації 1-6**
itrL	Період опитування датчика		0,1...30 [с] **Модифікації 1-6**
in.SH	Корекція «зсув характеристики»		–999...9999 [од. вим.] **Модифікації 1-6**
in.SL	Корекція «нахил характеристики»		0.9…1.1 **Модифікації 1-6**
Ain.L	Нижня межа діапазону вимірювання (тільки для активних датчиків)		–999...9999 [од. вим.] **Модифікації 1-6**
Ain.H	Верхня межа діапазону вимірювання (тільки для активних датчиків)		–999...9999 [од. вим.] **Модифікації 1-6**
dt	Груповий атрибут Входу		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
Обчислювачі \ Обчислювач №...			
CAL.t	Формула Обчислювача		0 – rept – повторювач 1 – su – зважена сума 2 – sqr – квадратний корінь 3 – rat – частка 4 – top – максимум 5 – bott – мінімум 6 – aurg – медіана 7 – arif – середнє арифметичне 8 – rh – обчислювач вологості 9 – off – обчислювач вимкнено **Модифікації 2-6**
A.ist	Психрометричний коефіцієнт для розрахунку вологості		від 0.064 до 0.14 **Модифікації 3, 4, 6**
CL.Fd	Стала часу цифрового фільтра		0...1800 [с] (00:00…30:00 [хв])
CL.FG	Смуга цифрового фільтра		від 0 до 9999 [од. вим.]
n.in.C	Кількість аргументів обчислювача		від 1 до 8 **Модифікації 3, 4, 6**
Обчислювачі \ Обчислювач №... \ Вхід №... обчислювача			
t.in.	Тип аргументу Обчислювача		Вхід пристрою
SCA	Ваговий коефіцієнт для формули «Зважена сума»		від –100 до 1000 **Модифікації 3, 4, 6**

Ім'я	Назва	Символи на ЦІ2	Значення/ Модифікації
Регулятори			
at.b4	Груповий атрибут АНР		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
Регулятори \ Регулятор №...			
db	Зона нечутливості регулятора		0...9999 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
rEG.t	Режим роботи регулятора	LPr	Двопозиційний (ON/OFF) **Модифікації 1, 3-6**
		rEG	ПІД
OD.tP	Що підключено до регулятора		0 – ПС вимкнено 1 – ПС увімкнено
r.OD.i	Номер підключеного перетворювача сигналу		0 – ПС №1 … 7 – ПС №8
LBA	Контроль LBA-аварії		1 – Немає контролю LBA 2 – Є контроль LBA **Модифікації 4-6**
Регулятори \ Регулятор №.../ПІД-Регулятор			
Pb	Смуга пропорційності		0.001...9999 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
ti	Стала інтегрування ti		0...65535 [с] (00:00…1092:15 [хв]) **Модифікації 1, 3-6**
td.ti	td/ti – Відношення сталої диференціювання до сталої інтегрування		0...0.3 **Модифікації 1, 3-6**
i.UPr	Обмеження максимуму інтеграла		–100...100 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
i.min	Обмеження мінімуму інтеграла		–100...100 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
P.nom	Номінальна потужність		–100...100 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
P.CLD	Коефіцієнт потужності холодильника		від 0.01 до 10
Регулятори \ Регулятор №... \ Двопозиційний (ON/OFF) регулятор			
HYS.C	Гістерезис двопозиційного регулятора		0...9999 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
dEL	Час затримки перемикання		0...200 [с] (00:00…3:20[хв]) **Модифікації 1, 3-6**
HoLd	Мін. Час утримання		0...200 [с] (00:00…3:20[хв]) **Модифікації 1, 3-6**
Регулятори \ Регулятор №... \ Автоматичне налаштування Регулятора \ Параметри налаштування			
Y0	Уставка або початкове значення вихідного сигналу		–9999...9999 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
YdoP	Максимальне допустиме відхилення регульованої величини		0...999 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
vSP	Допустима швидкість зміни уставки		від 0 до 9999
Регулятори \ Регулятор №... \ Автоматичне Налаштування Регулятора \ Параметри ВМ			
R.el	Тип виконавчого механізму		ТЕН засувка
t.val	Час повного ходу трипозиційного ВМ		від 1 до 999 **Модифікації 3, 6**
P.tol	Відхилення потужності на трипозиційному ВМ		від 1 до 63 **Модифікації 3, 6**
Регулятори \ Регулятор №... \ Автоматичне Налаштування Регулятора\ Допуски			
dRs	Відхилення вектора		від 0.01 до 0.2
dGs	Відхилення фази		від 0.01 до 0.5
dSKO	Середнє квадратичне відхилення		від 0.01 до 0.5
Регулятори \ Регулятор №... \ Автоматичне Налаштування регулятора \ Оптимальні дані			
Rsop	Вектор		від 0.3 до 1.5
Gsop	Фаза		від -180 до -80
B3	Відношення періоду коливань системи до сталої інтегрування		від 1 до 5
Регулятори \ Регулятор №... \ Автоматичне Налаштування Регулятора\ Параметри моделі об'єкта			
En	Співвідношення T2/T1 обчислювальної моделі об'єкта (1.0..51.1)		від 0.001 до 300
Be	Відносне запізнювання моделі об'єкта (0,1..2,0)		від 0.001 до 100
Перетворювачі сигналів \Перетворювач сигналів №...			
HAnd	Режим роботи Перетворювача Сигналу		0 – Нормальний 1 – Ручний
S.OD	Семафор зайнятості ПС		0 – Вимк. 1 – Канал 1 … 8 – Канал 8
Alr.t	Тайм-аут аварії		0...600 [с] (00:00…10:00 [хв])
P.Alr	Аварійне значення вихідного сигналу		від -100 до 100 [%]
rES	Максимальна допустима швидкість зміни вихідного сигналу		від 0 до 100 [%/хв] **Модифікації 1, 3-6**
P.Upr	Обмеження максимального значення вихідного сигналу		від -100 до 100 [%] **Модифікації 1, 3-6**
P.min	Обмеження мінімального значення вихідного сигналу		від -100 до 100 [%] **Модифікації 1, 3-6**
Cp.t	Режим роботи ПС		0 – лінійний 1 – східчастий

Ім'я	Назва	Символи на ЦІ2	Значення/ Модифікації
Cp.tL	Тип логіки в дискретному режимі роботи		0 – пряма логіка 1 – зворотна логіка 2 – П-подібна 3 – U-подібна
HYS.P	Гістерезис ПС при дискретному режимі роботи		від 0 до 0.5
Перетворювачі сигналів \Перетворювач сигналів №... \Діапазон №...			
nPC	Кількість виконавчих механізмів (ВМ)		від 0 до 8
PCP.i	Посилання №... на БКВМ		0 – БКВМ №1 … 7 – БКВМ №8
Блоки керування виконавчими механізмами/БКВМ №...			
S.MD	Семафор зайнятості БКВМ		0 – ПС №1 … 7 – ПС №8 8 – вільний
PCP	Нижній поріг робочого сигналу БКВМ		від 0 до 1
db.F	Зона нечутливості для засувок (%)		від 0.05 до 10 **Модифікації 3, 6**
dLP	Наявність датчика положення засувки		0 – Немає 1 – Є **Модифікації 3, 6**
t.DP	Тип підключення датчика положення		Вхід пристрою
i.DP	Номер входу датчика положення		0 – №1 … 7 – №8 **Модифікація 6**
t.StP	Мін. час зупинення засувки		1...60 [с] (00:01…1:00 [хв]) **Модифікації 3, 6**
tP.L	Мін. час роботи засувки		від 0.1 до 10 [с] **Модифікації 3, 6**
tP.H	Загальний час ходу засувки		1...900 [с] (00:01…15:00 [хв]) **Модифікації 3, 6**
tFP	Час вибірки люфту засувки		від 0.1 до 10 [с] **Модифікації 3, 6**
LSP	Початкове положення засувки у %		від 0 до 100 [%] **Модифікації 3, 6**
SE.P	Тип виконавчого механізму		0 – ВМ вимкнено 1 – двопозиційний ВМ 2 – трипозиційний ВМ **Модифікації 3, 6**
OP	Посилання № …на вих. елемент		0 – Не задіяний 1 – Вихідний елемент №1 … 8 – Вихідний елемент №8 **Модифікації 1, 4-6**
Вихідні пристрої \ Вихідний пристрій №...			
S.OE	Семафор зайнятості ВЕ		0 – БКВМ №1 … 7 – БКВМ №8 8 – РеєстраторNo1 … 15 – РеєстраторNo8 16 – Реле аварії 17 – Інспектор №1 … 24 – Інспектор №8 25 – Вимк.
Pou	Тип вихідного елемента		0 – Аналоговий 1 – Дискретний **Модифікації 1-6**
tHP	Період ШІМ -імпульсів під час регулювання		1...81 [с] (00:01…1:21 [хв]) Модифікації 1, 4-5
t.L	Мінімальна тривалість імпульсів під час ШІМ-регулюванні		від 0.05 до 0,5 [с] Модифікації 1, 4-5
Уставки \ Уставки на ПС №... \ Уставка при стані…			
or.SP	Наявність корекції уставки		0 – уставка без корекції 1 – уставка+графік1 … 8 – уставка+графік8 **Модифікації 1, 3-6**
LF.LU	Швидкість виходу на уставку		0...9999 [од. вим./хв] **Модифікації 1, 3-6**
P.-SP	Тип уставки	nA	Значення
		YES	Потужність
			Модифікації 1, 3-6
b.CH.L	Нижня межа задання уставки		–9999...9999 [од. вим.]
b.CH.H	Верхня межа задання уставки		–9999...9999 [од. вим.]
SP.LU	Значення уставки		–9999...9999 [од. вим.] **Модифікації 1, 3-6**
**Інспектори \ Інспектор №... **			
Rel.a	Підключений до інспектора ВЕ		0 – Не задіяний 1 – Вихідний елемент №1 … 8 – Вихідний елемент №8 **Модифікації 2, 4-6**
Інспектори \ Інспектор №... \ \ У стані ...			
E.USE	Використання інспектора в цьому стані		0 – Не використовується 1 – Використовуються **Модифікації 2, 4-6**
LG.tY	Тип логіки в цьому стані		0 – Пряма логіка 1 – Зворотна логіка 2 – П-подібна 3 – U-подібна **Модифікації 2, 4-6**

Ім'я	Назва	Символи на ЦІ2	Значення/ Модифікації
rF.Pt	Точка відліку порогів інспектора		0 – віднос. пороги 1 – абсол. пороги **Модифікації 4-6**
A.i.j	Нижній поріг		від –999 до 9999 [од. вим.] **Модифікації 2, 4-6**
A.i.j	Верхній поріг		від –999 до 9999 [од. вим.] **Модифікації 2, 4-6**
Інспектори \ Інспектор №... \ \ Час затримок Інспектора			
HYS.C	Гістерезис двопозиційного регулятора		0...9999 [од. вим.]
dEL	Час затримки перемикання		0...200 [с] (00:00…3:20 [хв]) **Модифікації 2, 4-6**
HoLd	Мін. Час утримання		0...200 [с] (00:00…3:20 [хв])
Інспектори \ Інспектор №... \ \ Блокування спрацьовування інспектора\ Блокування ...			
BL.St	Блокування спрацьовування		0 – без блокування 1 – за часом 2 – при досягненні уставки 3 – до виходу на дозволений діапазон або за часом **Модифікації 2, 4-6**
BL.t	Час блокування		1...900 [с] (00:01…15:00 [хв]) **Модифікації 2, 4-6**
Реєстратори \ Реєстратор №...			
Ao.L	Нижня межа діапазону реєстрації		від –999 до 9999 [од. вим.]
Ao.H	Верхня межа діапазону реєстрації		від –999 до 9999 [од. вим.]
Er.St	Стан у разі аварії		0 – Вимкнений 1 – Увімкнений
OP.i	Номер вихідного елемента		0 – Не задіяний 1 – Вихідний елемент №1 … 8 – Вихідний елемент №8
Логіка прийняття рішення про аварію			
at.pr	Груповий атрибут		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
Логіка прийняття рішення про аварію \ Логіка в об'єкті №... \ Ріш. при стані...			
log.a	Ріш. при стані...		0 – АБО 1 – І **Модифікації 4-5**
Блоки LBA-аварії\ Параметри LBA-аварії			
d.LBA	Мінімальна необхідна зміна вхідної величини		від 0.001 до 9999 **Модифікації 4-6**
t.LBA	Час контролю LBA-аварії		1...600 [с] (00:01…10:00 [хв]) **Модифікації 4-6**
Графіки \ Входи графіків			
at.a2	Груповий атрибут		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький **Модифікації 5,6**
in.Gr	Вхід графіка №...		0 – Не підключений 1 – Обчислювач №1 … 8 – Обчислювач №8 9 – Час стану **Модифікації 1,3-6**
Графіки \ Графік №...			
Ch.At	Груповий атрибут дерева «Графіки»		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
Node	Число вузлових точок графіка		від 0 до 10 **Модифікації 1,3-6**
Графіки \ Графік №...\ Точка №…			
absc	X – вхідна величина		від –999 до 9999 **Модифікації 1,3-6**
ordn	Y – коригувальне значення		від –16383 до 16383 **Модифікації 1,3-6**
Мережеві параметри пристрою			
0.485	Груповий атрибут дерева «Мережеві параметри пристрою»		0 – Не редагований, Заводський 1 – Редагований, Заводський 2 – Не редагований, Користувацький 3 – Редагований, Користувацький
bPS	Швидкість обміну		0 – 2400 1 – 4800 2 – 9600 3 – 14400 4 – 19200 5 – 28800 6 – 38400 7 – 57600 8 – 115200, [біт/с] **Модифікації 1-6**
LEn	Довжина слова даних		0 – 7 біт 1 – 8 біт **Модифікації 1-6**

Ім'я	Назва	Символи на ЦІ2	Значення/ Модифікації
PrtY	Контроль по парності	nO	0 – Відсутній
		EuEn	1 – Парність
		odd	2 – Непарність
			Модифікації 1-6
Sbit	Кількість стоп-біт		0 – 1 біт 1 – 2 біт **Модифікації 1-6**
A.Len	Розмір мережевих адрес		0 – 8 1 – 11 **Модифікації 1-6**
Addr	Базова адреса пристрою		від 0 до 255 при a.len = 8 від 0 до 2047 при a.len = 11
Rs.dl	Затримка відповіді по RS-485		від 0 до 50 [мс] **Модифікації 1-6**
Службові параметри			
doG	Кількість скидань по watchdog		0...9999 **Модифікації 1-6**
220	Кількість збоїв живлення		0...9999 **Модифікації 1-6**
rES	Загальна кількість скидань		0...9999 **Модифікації 1-6**
r.SrC	Причина останнього перескидання		0 – e.res – зовнішнє перескидання 1 – p-on – скидання під час ввімкнення живлення 0 – dog – спрацював сторожовий таймер 1 – e.fltr – збій обміну з зовнішнім EEPROM 2 – p.fltr – збій системи таймерів та ШІМів 3 – r.fltr – пошкодження даних в ОЗП заборонений до виконання код **Модифікації 1-6**
behv	Реакція пристрою на випадкове відключення живлення	rUn	Перехід у стан «РОБОТА»
		StoP	Перехід у стан «СТОП»
		FAIL	Перехід у «АВАРІЯ»
		rEtA	Повернення в той же режим
			Модифікації 1-6
bL.rU	Ручне керування потужністю	on	Блокування встановлено
		oFF	Блокування знято
			Модифікації 1-6
al.re	Номер ВЕ, на який подається аварійний сигнал		0 – Не задіяний 1 – Вихідний елемент №1 … 8 – Вихідний елемент №8 **Модифікації 1-6**
Str.s	Запуск програм по мережі		0 – Заборонено 1 – Дозволено
Доступ з передньої панелі			
A.Mes	Атрибути доступу до дерева «Входи»		0 – Тільки за паролем 1 – Читання без пароля 2 – Пароль не потрібен
A.CAL	Атрибути доступу до дерева «Обчислювачі»		0 – Тільки за паролем 1 – Читання без пароля 2 – Пароль не потрібен
A.OBJ	Атрибути доступу до об'єктів		0 – Тільки за паролем 1 – Читання без пароля 2 – Пароль не потрібен
pa.b4	Атрибути доступу АНР		0 – Тільки за паролем 1 – Читання без пароля 2 – Пароль не потрібен
pa.pr	Атрибути доступу до дерева «Логіка прийняття рішень про аварію»		0 – Тільки за паролем 1 – Читання без пароля 2 – Пароль не потрібен
pa.a2	Атрибути доступу до дерева «Входи графіків»		0 – Тільки за паролем 1 – Читання без пароля 2 – Пароль не потрібен
A.485	Атрибути дерева доступу до дерева «Мережеві параметри пристрою»		0 – Тільки за паролем 1 – Читання без пароля 2 – Пароль не потрібен
pa.cf	Атрибути доступу до дерева зміни конфігурації		0 – Тільки за паролем 1 – Читання без пароля 2 – Пароль не потрібен
Параметри індикації			
ind.r	Частота оновлення індикації		0...60 [с] (00:00…1:00 [хв]) значення 0.00 відповідає оновленню індикації відразу після вимірювання **Модифікації 1-6**
ind.S	Код видимості параметра		від 1 до 3 **Модифікації 1-6**
ind.t	Час циклічної індикації		1...600 [с] (00:01…10:00 [хв]) **Модифікації 1-6**
dP	Індикація Обчислювача №...		від 0 до 3 **Модифікації 1-6**

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А
тел.: (057) 720-91-19, 0-800-21-01-96 (багатоканальний)
тех. підтримка: *support@aqteck.ua*
відділ продажу: *sales@aqteck.ua*
aqteck.ua

реєстр.: 2-UK-1272-1.2