



## TRM202:

### робота за протоколом Modbus та внутрішнім протоколом АКУТЕК Коротка настанова АРАВ.421210.014-04.08 КН2

#### Робота за протоколом Modbus

Робота за протоколом Modbus проводиться у режимах ASCII або RTU залежно від заданого значення параметра Prot.

Таблиця 1 – Перелік підтримуваних функцій Modbus

Функція (hex)	Дія	Примітка
03	Отримання поточного значення одного або декількох регістрів.	–
10	Запис значень у кілька регістрів.	Установлюється обмеження на запис лише одного регістра
08	Діагностика. Отримання даних про стан лінії зв'язку.	Підтримується тільки код 00 – «Повернути запит», що використовується для перевірки з'єднання між Master і Slave

Таблиця 2 – Перелік підтримуваних стандартних кодів помилок Modbus

Код	Помилка	Примітка
01	ILLEGAL FUNCTION	Прийнятий код функції не підтримується
02	ILLEGAL DATA ADDRESS	Адреса даних (№ регістра), зазначена у запиті, не використовується
03	ILLEGAL DATA VALUE	Некоректні дані: – прийняте значення виходить за межі допустимого діапазону; – довжина відповіді перевищує розмір буфера зв'язку; – кількість реальних байт даних у пакеті не відповідає зазначеній довжині пакета.
04	SLAVE DEVICE FAILURE	Неможливість виконання команди. Докладніше характер помилки можливо дізнатися, зчитавши значення регістра 0108H, яке повинно відповідати коду помилки N.Egr для протоколу АКУТЕК

Таблиця 3 – Адреси регістрів Modbus оперативних параметрів

Параметр Ім'я АКУТЕК	Призначення	Адреса Modbus (hex)	Тип даних	Кіл-ть знаків після коми	Діапазон значень (dec)
<b>Група LvoP. Оперативні параметри (тільки читання: Modbus-функція 0x03)</b>					
STAT	Регістр статусу	0x0000	binary	–	16 біт (див. таблицю 4)
PV1	Виміряна величина на вході 1	0x0001	Signed Int16	*	діапазон вим. датчика
PV2	Виміряна величина на вході 2	0x0002	Signed Int16	**	діапазон вим. датчика
LUPV1	Вхідне значення для ЛП1	0x0003	Signed Int16	*	–
LUPV2	Вхідне значення для ЛП2	0x0004	Signed Int16	**	–
<b>Група LvoP. Робочі параметри (читання: Modbus-функція 0x03 / запис: Modbus-функція 0x10)</b>					
SP1	Уставка регулятора 1	0x0005	Signed Int16	*	SL.L1...SL.H1
SP2	Уставка регулятора 2	0x0006	Signed Int16	**	SL.L2...SL.H2
r-L1	Переведення каналу 1 на зовнішнє керування	0x0007	Int16	0	0,1
r-L2	Переведення каналу 2 на зовнішнє керування	0x0008	Int16	0	0,1
r.out1	Вихідний сигнал каналу 1	0x0009	Int16	3	0,1000 (ВП ключового типу) 0.000...1.000 (ВП аналогового типу)
r.out2	Вихідний сигнал каналу 2	0x000A	Int16	3	0,1000 (ВП ключового типу) 0.000...1.000 (ВП аналогового типу)
<b>Група LvoP. Оперативні параметри (тільки читання: Modbus-функція 0x03)</b>					
DEV	Тип пристрою	0x1000; 0x1001; 0x1002; 0x1003	Char[8]	–	TRM202
VER	Версія пристрою	0x1004; 0x1005; 0x1006; 0x1007	Char[8]	–	V03.00xx
STAT	Регістр статусу	0x1008	binary	–	16 біт (див. таблицю 4)
PV1	Виміряна величина на вході 1	0x1009; 0x100A	Float32	–	–

Параметр Ім'я АКУТЕК	Призначення	Адреса Modbus (hex)	Тип даних	Кіл-ть знаків після коми	Діапазон значень (dec)
PV2	Виміряна величина на вході 2	0x100B; 0x100C	Float32	–	–
LUPV1	Вхідне значення для ЛП1	0x100D; 0x100E	Float32	–	–
LUPV2	Вхідне значення для ЛП2	0x100F; 0x1010	Float32	–	–
SP1	Уставка регулятора 1	0x1011; 0x1012	Float32	–	–
SP2	Уставка регулятора 2	0x1013; 0x1014	Float32	–	–
* – визначається параметром dP1; ** – визначається параметром dP2.					

Таблиця 4 – Призначення бітів регістра STAT

Номер біта	Опис
0	Помилка на вході 1
1	Помилка на вході 2
2	У цьому біті завжди 0
3	Інша помилка несумісна з роботою пристрою (наприклад, Ег.Ад, Ег.64)
4	Спрацьовування реле 1
5	Спрацьовування реле 2
6	Дистанційне керування 1-м регулятором (r-L1)
7	Дистанційне керування 2-м регулятором (r-L2)
8 - 15	У цьому біті завжди 0

Результати вимірювання (Входу 1 і Входу 2) відображаються у двох форматах: чотирибайтові значення з рухомою точкою і чотирибайтове ціле. Обидва формати можна читати незалежно, кожний за своєю адресою.

Для передачі по мережі значення параметра **Виміряна величина на вході 1(2)** у форматі цілого числа результат вимірювання множиться на десять у степені, заданому параметром **dP1(2)**. Значення **dP1(2)** набуває значень 0, 1, 2, 3.

**Приклад**  
Виміряне значення на вході 1 дорівнює 40,3 °С. Значення параметра **dP1** дорівнює 1. Значення параметра, що передається по мережі, буде дорівнювати 403.

Таблиця 5 – Адреси регістрів Modbus параметрів обміну

Параметр Ім'я АКУТЕК	Призначення	Адреса Modbus (hex)	Тип даних	Кіл-ть знаків після коми	Діапазон значень (dec)
<b>Група Comm. Параметра обміну (читання: Modbus-функція 0x03 / запис: Modbus-функція 0x10)</b>					
Prot	Протокол обміну	0x0100	Int16	0	OWEN – АКУТЕК; M.RTU – Modbus-RTU; M.ASC – Modbus-ASCII
bPS	Швидкість обміну	0x0101	Int16	0	[kbps] 0 – 2,4; 1 – 4,8; 2 – 9,6; 3 – 14,4; 4 – 19,2; 5 – 28,8; 6 – 38,4; 7 – 57,6; 8 – 115,2
A.Len	Довжина мережевої адреси	0x0102	Int16	0	0 – 8 біт; 1 – 11 біт / тільки для АКУТЕК
Addr	Базова адреса пристрою	0x0103	Int16	0	від 0 до 255 при Prot = OWEN і A.LEN = 8; від 0 до 2047 при Prot = OWEN і A.LEN = 11; від 1 до 247 при Prot = M.RTU або M.ASC
rSdL	Затримка відповіді від пристрою по RS-485	0x0104	Int16	0	0...45 мс
Len	Довжина слова даних	0x0105	Int16	0	0 – 7 біт; 1 – 8 біт
PrtY	Парність	0x0106	Int16	0	0 – none (відсутнє)
Sbit	Кількість стоп-біт	0x0107	Int16	0	0 – 1 стоп-біт; 0 – 2 стоп-біт
n.Err	Код мережевої помилки при останньому зверненні до пристрою	0x0108	Hex word	0	Повернуті коди помилок аналогічні протоколу АКУТЕК
PRTL	Команда зміни протоколу обміну	0x0109	Int16	–	1
APLY	Команда зміни мережевих значень параметрів	0x010A	Int16	–	1
INIT	Рестарт пристрою (аналог вимк/увім)	0x010B	Int16	–	1



#### ПРИМІТКА

Нові значення параметрів обміну вступають в силу тільки після перезапуску пристрою (після зняття і нової подачі живлення) або після перезапуску по RS-485.

Таблиця 6 – Адреси регістрів Modbus параметрів налаштування

Параметр Ім'я АКУТЕК	Призначення	Адреса Modbus (hex)	Тип даних	Кіл-ть знаків після коми	Діапазон значень (dec)
<b>Група Lvin. Параметри входів (читання: Modbus-функція 0x03 / запис: Modbus-функція 0x10)</b>					
in.t1	Тип вхідного датчика або сигналу для входу 1	0x0200	Int16	0	1...26
dPt1	Точність виведення температури на вході 1	0x0201	Int16	0	0, 1
dP1	Положення десяткової коми для входу 1	0x0202	Int16	0	0, 1, 2, 3
in.L1	Нижня межа діапазону вимірювання для входу 1	0x0203	Signed Int16	*	-1999...9999
in.H1	Верхня межа діапазону вимірювання для входу 1	0x0204	Signed Int16	*	-1999...9999
SH1	Зсув характеристики для входу 1	0x0205	Signed Int16	*	-500...+500
KU1	Нахил характеристики для входу 1	0x0206	Int16	3	0.500...2.000
Fb1	Смуга фільтра для входу 1	0x0207	Int16	*	0...9999
inF1	Стала часу цифрового фільтра для входу 1	0x0208	Int16	0	0...999
Sqr1	Обчислювач квадратного кореня для аналогового входу 1	0x0209	Int16	0	0 – вимк; 1 – увім
iLU1	Вхідна величина для ЛП1	0x020A	Int16	0	0 – PV1; 1 – PV2; 2 – dPV
in.t2	Тип вхідн. датчика або сигналу для входу 2	0x020B	Int16	0	1...26
dPt2	Точність виведення температури на вході 2	0x020C	Int16	0	0, 1
dP2	Положення десяткової коми для входу 2	0x020D	Int16	0	0, 1, 2, 3
in.L2	Нижня межа діапазону вимірювання для входу 2	0x020E	Signed Int16	**	-1999...9999
in.H2	Верхня межа діапазону вимірювання для входу 2	0x020F	Signed Int16	**	-1999...9999
SH2	Зсув характеристики для входу 2	0x0210	Signed Int16	**	-500...+500
KU2	Нахил характеристики для входу 2	0x0211	Int16	3	0.500...2.000
Fb2	Смуга фільтра для входу 2	0x0212	Int16	**	0...9999
inF2	Стала часу цифрового фільтра для входу 2	0x0213	Int16	0	0...999
Sqr2	Обчислювач квадратного кореня для аналогового входу 2	0x0214	Int16	0	0 – вимк; 1 – увім
iLU2	Вхідна величина для ЛП2	0x0215	Int16	0	0 – PV1; 1 – PV2; 2 – dPV
<b>Група Adv. Параметри індикації (читання: Modbus-функція 0x03 / запис: Modbus-функція 0x10)</b>					
rEst	Час виходу з режиму програмування	0x0300	Int16	0	5...100
diSP	Режим індикації	0x0301	Int16	0	0 – STAT; 1 – CYCL; 2 – Both

Параметр Ім'я АКУТЕК	Призначення	Адреса Modbus (hex)	Тип даних	Кіл-ть знаків після коми	Діапазон значень (dec)
<b>Група LvoU. Налаштування регулювання і запису (читання: Modbus-функція 0x03 / запис: Modbus-функція 0x10)</b>					
SL.L1	Нижня межа встановлення уставки ЛП1	0x0400	Signed Int16	*	діапазон вим. датчика
SL.H1	Верхня межа встановлення уставки ЛП1	0x0401	Signed Int16	*	діапазон вим. датчика
CmP1	Тип логіки компаратора 1	0x0402	Int16	0	0 – вимк; 1 – нагрівач; 2 – холодильник; 3 – П-подібна; 4 – U-подібна
HYS1	Гістерезис для компаратора 1	0x0403	Int16	*	0...9999
don1	Затримка увімкнення компаратора 1	0x0404	Int16	0	0...250
doF1	Затримка вимкнення компаратора 1	0x0405	Int16	0	0...250
ton1	Мінімальний час утримання компаратора 1 в увім. стані	0x0406	Int16	0	0...250
toF1	Мінімальний час утримання компаратора 1 у вимк. стані	0x0407	Int16	0	0...250
oEr1	Статус виходу 1 у режимі «помилка»	0x0408	Int16	0	0 – вимк; 1 – увім
dAC1	Режим роботи ЦАП 1	0x0409	Int16	0	0 – реєстратор; 1 – П-регулятор
An.L1	Нижня межа вхідного діапазону реєстрації ЦАП 1	0x040A	Signed Int16	*	діапазон вим. датчика
An.H1	Верхня межа вхідного діапазону реєстрації ЦАП 1	0x040B	Signed Int16	*	діапазон вим. датчика
CtL1	Спосіб керування для виходу 1	0x040C	Int16	0	0 – нагрівач; 1 – холодильник
XP1	Смуга пропорційності для виходу 1	0x040D	Int16	*	2...9999
SL.L2	Нижня межа встановлення уставки ЛП2	0x040E	Signed Int16	**	діапазон вим. датчика
SL.H2	Верхня межа встановлення уставки ЛП2	0x040F	Signed Int16	**	діапазон вим. датчика
CmP2	Тип логіки компаратора 2	0x0410	Int16	0	0 – вимк; 1 – нагрівач; 2 – холодильник; 3 – П-подібна; 4 – U-подібна
HYS2	Гістерезис для компаратора 2	0x0411	Int16	**	0...9999
don2	Затримка увімкнення компаратора 2	0x0412	Int16	0	0...250
doF2	Затримка вимкнення компаратора 2	0x0413	Int16	0	0...250
ton2	Мінімальний час утримання компаратора 2 в увім. стані	0x0414	Int16	0	0...250
toF2	Мінімальний час утримання компаратора 2 у вимк. стані	0x0415	Int16	0	0...250
oEr2	Статус виходу 2 у режимі «помилка»	0x0416	Int16	0	0 – вимк; 1 – увім
dAC2	Режим роботи ЦАП 2	0x0417	Int16	0	0 – реєстратор; 1 – П-регулятор
An.L2	Нижня межа вхідного діапазону реєстрації ЦАП 2	0x0418	Signed Int16	**	діапазон вим. датчика
An.H2	Верхня межа вхідного діапазону реєстрації ЦАП 2	0x0419	Signed Int16	**	діапазон вим. датчика
CtL2	Спосіб керування для виходу 2	0x041A	Int16	0	0 – нагрівач; 1 – холодильник
XP2	Смуга пропорційності для виходу 2	0x041B	Int16	**	2...9999

Параметр Ім'я АКУТЕК	Призначення	Адреса Modbus (hex)	Тип даних	Кіл-ть знаків після коми	Діапазон значень (dec)
<b>Група SECr. Параметри секретності (читання: Modbus-функція 0x03 / запис: Modbus-функція 0x10)</b>					
<b>oAPt</b>	Захист параметрів від перегляду	0x0700	Int16	0	0...2
<b>wtPt</b>	Захист параметрів від змін	0x0701	Int16	0	0...3
<b>EdPt</b>	Захист окремих параметрів від перегляду і змін (увімкнення або вимкнення дії атрибутів)	0x0702	Int16	0	0 – вимк; 1 – увім
* – визначається параметром <b>dP1</b> ; ** – визначається параметром <b>dP2</b> .					

Таблиця 7 – Типи даних

Тип даних	Опис
Int16	Двобайтове ціле. На кожен параметр типу Integer відводиться один регістр Modbus. Для параметрів, значення яких можуть мати від'ємне значення (Signed Int16), в додатковому коді представляються від'ємні числа. Передача даних здійснюється у форматі X*10 <sup>n</sup> , де X – ціле число, що передається, n – неперерахований степінь 10 (для кожного параметра вказується у стовпчику «Кіл-ть знаків після коми»).
Float32	Чотирибайтове з рухомою комою. На кожен параметр Float відводиться 2 сусідні регістри Modbus. У регістрі з молодшим номером зберігається старша частина числа (high word), у регістрі з більшим номером – молодша частина числа (low word). Передача числа здійснюється за принципом «старшим вперед» (high byte first – high word first).
Char[8]	Рядок із 8 символів. На кожен параметр типу String відводиться 4 сусідні регістри Modbus. У регістрі з молодшим номером зберігаються перші два символи рядка, у регістрі з більшим номером – останні. Для даних типу String, на відміну від протоколу АКУТЕК, використовується прямий порядок символів (першим передається перший символ з рядка).
Hex word	Двобайтове число у шістнадцятковому форматі.
Binary	Двобайтове число у двійковому форматі. Під час передавання першим проходить п'ятнадцятий біт, останнім – нульовий.

## Робота за внутрішнім протоколом АКУТЕК

Таблиця 8 – Оперативні параметри

Ім'я параметра	Індекс	Hash-код (hex)	Формат даних	Характеристика	Діапазон значень
<b>Група LvoP. Робочі параметри пристрою</b>					
<b>PV*</b>	–	0xB8DF	F24	Вимірне значення вхідної величини або код помилки 0xFD – помилка на вході; 0xFE – відсутність зв'язку з АЦП; 0xF0 – обчислене значення або код помилки	Визначається діапазоном вимірювання датчика. Код помилки: 0xFD – помилка на вході; 0xFE – відсутність зв'язку з АЦП; 0xF0 – обчислене значення або код помилки
<b>LuPV*</b>	–	0xB257	F24	Значення, збережене обчислювачем або код помилки	Визначається діапазоном вимірювання датчика. Код помилки: 0xFD – помилка на вході; 0xFE – відсутність зв'язку з АЦП; 0xF0 – обчислене значення або код помилки
<b>SP*</b>	0 (1)	0x9107	F24	Уставка	визначається параметрами <b>SL.L</b> і <b>SL.H</b>
<b>Параметри дистанційного керування регулятором (невидимі)</b>					
<b>r-L</b>	–	0x1203	UB	Переведення каналу на зовнішнє керування	0, 1
<b>r.out</b>	–	0x9946	F24	Значення вихідного сигналу або код помилки	0, 1 при ВП ключового типу 0.0...1.0 при ВП аналогового типу Код помилки: 0xF0 – обчислене значення свідомо неправильне (відповідь при наявності Er.64); 0xF1 – запис недопустимого значення в g.out (видається під час спроби запису значення відмінного від 0 або 1 при ВП ключового типу)
<b>Примітки:</b> 1) Зірочкою (*) позначені параметри, на значення яких впливає параметр <b>dP</b> «Положення десяткової коми». 2) <b>PV</b> , <b>LuPV</b> – експлуатаційні параметри, які постійно змінюються під час роботи пристрою. Для цих параметрів допускається тільки їх зчитування. 3) <b>r-L</b> , <b>r.out</b> – оперативні параметри, для яких крім читання можливий запис.					



### ПРИМІТКА

Оперативні параметри індексуються через мережеву адресу. Для зчитування вимірюваного значення з входу 1 слід прочитати значення параметра **PV** з мережевою адресою, вказаною у параметрі **Addr**, для зчитування вимірюваного значення з входу 2 – з мережевою адресою **Addr +1**.

Таблиця 9 – Налаштувальні параметри

Ім'я параметра	Індекс	Hash-код (hex)	Формат даних	Характеристика	Діапазон значень	
					на пристрої	у мережі
<b>Група Lvin. Параметри входів пристрою</b>						
<b>in.t</b>	0 (1)	0xE054	T	Тип вхідного датчика або сигналу для входу 1 (2)	r385	1
					r.385	2
					r391	3
					r.391	4
					r-21	5
					r426	6
					r.426	7
					r-23	8
					r428	9
					r.428	10
					E-A1	11
					E-A2	12
					E-A3	13
					E__b	14
					E__j	15
					E__K	16
					E__L	17
					E__n	18
					E__r	19
					E__S	20
E__t	21					
i0.5	22					
i0.20	23					
i4.20	24					
U-50	25					
U0.1	26					
<b>dPt</b>	0 (1)	0x37C8	UB	Точність виводу температури на вході 1 (2)	0, 1	
<b>dP</b>	0 (1)	0xB3EB	UB	Положення десяткової точки для входу 1 (2)	0, 1, 2, 3	
<b>in.L*</b>	0 (1)	0xFAEE	F24	Нижня межа діапазону вимірювання для входу 1 (2)	-1999...9999	
<b>in.H*</b>	0 (1)	0xF7B3	F24	Верхня межа діапазону вимірювання для входу 1 (2)	-1999...9999	
<b>Sqr</b>	0 (1)	0xB465	T	Обчислювач квадратного кореня для аналогового входу 1 (2)	oFF on	
<b>iLU</b>	0 (1)	0x1A46	T	Вхідна величина для ЛП1 (2)	Pv1 Pv2 dPv	
<b>SH*</b>	0 (1)	0x39E8	F24	Зсув характеристики для входу 1 (2)	-500...+500	
<b>KU</b>	0 (1)	0x1A3E	F24	Нахил характеристики для входу 1 (2)	0.500...2.000	
<b>Fb*</b>	0 (1)	0x39F3	F24	Смуга фільтра для входу 1 (2)	0...9999	
<b>inF</b>	0 (1)	0xC1F5	F24	Стала часу цифрового фільтра для входу 1 (2)	oFF 1...999 1...999	
<b>Група Adv. Параметри індикації</b>						
<b>diSP</b>	–	0xC7AC	T	Режим індикації	StAt CYCL botH	
<b>rEst</b>	–	0x3872	UB	Час виходу з режиму програмування	5...99 oFF 100	
<b>Група LvoU. Налаштування регулювання і реєстрації</b>						
<b>SL.L*</b>	0 (1)	0xE17D	F24	Нижня межа встановлення уставки ЛП1 (2)	Визначається діапазоном вимірювання датчика	
<b>SL.H*</b>	0 (1)	0xEC20	F24	Верхня межа встановлення уставки ЛП1 (2)	Визначається діапазоном вимірювання датчика	
<b>CmP</b>	0 (1)	0xA5AB	UB	Тип логіки компаратора 1 (2)	00, 01, 02, 03, 04	
<b>HYS*</b>	0 (1)	0x1D21	F24	Гістерезис для компаратора 1 (2)	0...9999	
<b>don</b>	0 (1)	0xC880	UB	Затримка увімкнення компаратора 1 (2)	0...250	
<b>doF</b>	0 (1)	0xE74E	UB	Затримка вимкнення компаратора 1(2)	0...250	

Ім'я параметра	Індекс	Hash-код (hex)	Формат даних	Характеристика	Діапазон значень	
					на пристрої	у мережі
<b>ton</b>	0 (1)	0x2378	UB	Мінімальний час утримання компаратора 1 (2) в увім. стані	0...250	
<b>toF</b>	0 (1)	0x0CB6	UB	Мінімальний час утримання компаратора 1 (2) у вимк. стані	0...250	
<b>dAC</b>	0 (1)	0x1605	T	Режим роботи ЦАП 1 (2)	Pv o	0 1
<b>CtL</b>	0 (1)	0x77BA	T	Метод керування для виходу 1 (2)	HEAt CooL	0 1
<b>XP*</b>	0 (1)	0xA44E	F24	Смуга пропорційності для виходу 1 (2)	0.002...9999	
<b>An.L*</b>	0 (1)	0x64EA	F24	Нижня межа вихідного діапазону реєстрації ЦАП 1 (2)	Визначається діапазоном вимірювання датчика <sup>4)</sup>	
<b>An.H*</b>	0 (1)	0x69B7	F24	Верхня межа вихідного діапазону реєстрації ЦАП 1 (2)	Визначається діапазоном вимірювання датчика <sup>4)</sup>	
<b>oEr</b>	0 (1)	0xC3CE	T	Статус виходу 1 (2) у режимі «помилка»	oFF on	0 1
<b>Група Comm. Параметри обміну по RS-485</b>						
<b>PROT</b>	–	0x41F2	T	Протокол обміну	АКУТЕК m.RTU m.ASC	0 1 2
<b>bPS</b>	–	0xB760	T	Швидкість обміну в мережі	2.4 4.8 9.6 14.4 19.2 28.8 38.4 57.6 115.2	0 1 2 3 4 5 6 7 8
<b>A.LEn</b>	–	0x1ED2	T	Довжина мережевої адреси	8b 11b	0 1
<b>Addr</b>	–	0x9F62	I	Базова адреса пристрою в мережі	0...2047	
<b>rSdL</b>	–	0x1E25	UB	Затримка під час відповіді по RS-485	1...45	
<b>Група мережевих параметрів (невидимі)</b>						
<b>LEn</b>	–	0x523F	T	Довжина слова даних	7 8	0 1
<b>PrtY</b>	–	0xE8C4	T	Стан біта парності в пакеті	nonE	
<b>Sbit</b>	–	0xB72E	T	Кількість стоп-біт у пакеті	1 2	0 1
<b>VER</b>	–	0x2D5B	ASCII	Версія програми	V03.00xx	
<b>Dev</b>	–	0xD681	ASCII	Назва пристрою	TPM202	
<b>PRTL</b>	–	0xC8EB	–	Команда зміни протоколу обміну	–	
<b>APLY</b>	–	0x8403	–	Команда переходу на нові мережеві налаштування	–	
<b>INIT</b>	–	0x00E9	–	Команда перезавантаження пристрою (еквівалент вимк/увім. живлення)	–	
<b>N.err</b>	–	0x0233	UINT	Код мережевої помилки при останньому зверненні	Див. таблицю 10	
<b>Команди встановлення атрибутів</b>						
<b>Attr</b>	–	0x749F	UB	Для зчитування/запису атрибута «редагування»	0, 1	
<b>Параметри секретності (група прихована під паролем PASS=100)</b>						
<b>oAPt</b>	–	0xD5B1	UB	Захист параметрів від перегляду	0, 1, 2	
<b>wtPt</b>	–	0x335E	UB	Захист параметрів від змін	0, 1, 2, 3	
<b>EdPt</b>	–	0xE70D	T	Захист окремих параметрів від перегляду і змін (увімкнення або вимкнення дії атрибутів)	oFF on	0 1
<b>Примітки:</b> 1) Зірочкою (*) позначені параметри, на значення яких впливає параметр <b>dP</b> «Положення десяткової коми». 2) У параметрів, що мають індекс, він знаходиться в інформаційній частині і складається з 2-х байт (див. п. 5.3 «Опис протоколу обміну між EOM і пристроями АКУТЕК».) 3) Формати даних: UB – тип unsigned byte; T – тип unsigned byte, але значення параметра відображаються на індикаторі 3 СИМВОЛАМИ; I – тип unsigned short int – 2 байта; F24 – тип float 24 – 3 байта;						

Ім'я параметра	Індекс	Hash-код (hex)	Формат даних	Характеристика	Діапазон значень	
					на пристрої	у мережі
ASCII – тип рядка ASCII символів – 8 байт (ЗАВЖДИ ЛИШЕ ЧИТАННЯ); UINT – 3 байта (див. п. 5.4.2 «Опис протоколу обміну між EOM і пристроями АКУТЕК»)						
4) Параметри An.L і An.H при ILLU0 = dPv мають фіксований діапазон: -1999...30000 для dP0 = 0; -199.9...3000.0 для dP0 = 1; -19.99...300.00 для dP0 = 2; -1.999...30.000 для dP0 = 3						

Таблиця 10 – Перелік кодів мережевих помилок (параметр N.err)

Код (hex)	Опис
0x06	Значення мантиси перевищує обмеження дескриптора
0x28	Не знайдено дескриптор
0x31	Розмір поля даних не відповідає очікуваному
0x32	Значення біта запиту не відповідає очікуваному
0x33	Редагування параметра заборонено індивідуальним атрибутом
0x34	Неприпустимо великий лінійний індекс
0x47	Неприпустимо поєднання значень параметрів (редагування параметра заблоковано значенням іншого або значеннями кількох інших)
0x48	Помилка під час читання EEPROM (відповідь за наявності Er.64)

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А  
тел.: (057) 720-91-19, 0-800-21-01-96 (багатоканальний)  
тех. підтримка: support@aqteck.com.ua  
відділ продажу: sales@aqteck.com.ua  
aqteck.com.ua  
реєстр.: 2-UK-1186-1.1