



УТВЕРЖДЕН
КД.ЭЛХТ-ДВ01-ЛУ

Версия документа: 1.0
Дата релиза: 27.01.2026



Описание опции THI датчика влажности и температуры НТЕ.PF

Приложение к паспорту КД.ЭЛХТ-ДВ01 ПС



ВНИМАНИЕ! На датчик влажности и температуры НТЕ.PF с опцией THI сертификат утверждения типа средств измерения №96272-25 не распространяется.

1. Описание опции

Датчик серии НТЕ.PF с опцией THI (далее – датчик) предназначен для определения уровня теплового стресса у крупного рогатого скота посредством расчета температурно-влажностного индекса (THI) на основании измеренных значений температуры и относительной влажности воздуха.

Выходными сигналами датчика являются аналоговые сигналы (Температура и THI) и/или цифровой сигнал (Температура, Влажность, THI, Температура точки росы и др.), передаваемый по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU). Разработан для использования в животноводстве.

Индекс THI	
Диапазон преобразования индекса THI в унифицированный аналоговый сигнал * (на зав. настройках)	от 32,00 до 110,00

* - Диапазон индикации индекса THI соответствует диапазону выходного аналогового сигнала.

2. Схема подключения

Любые электрические подключения должны производиться при отключенном питании. Монтаж проводов должен производиться квалифицированным персоналом. Для обеспечения помехоустойчивости прокладку проводов рекомендуется осуществлять в экранированном кабеле. Экран подключается со стороны источника питания.

При подключении датчика с цифровым выходным сигналом RS-485, необходимо использовать экранированный кабель типа «витая пара».

Схема подключения датчика с кабелем, выходным унифицированным сигналом напряжения и RS-485 (модификация НТЕ.PF-U10-RS-THI) приведена на рисунке 1. Схема подключения датчика с кабелем и выходным унифицированным сигналом тока (модификация НТЕ.PF-I42-THI) приведена на рисунке 2. На рисунке 3 показана нумерация контактов разъема на датчиках НТЕ.PF-xxxM-(RS)-THI.

Подключение датчика без RS-485 или без аналоговых выходов производится согласно тем же схемам с учетом отсутствующих выходов.

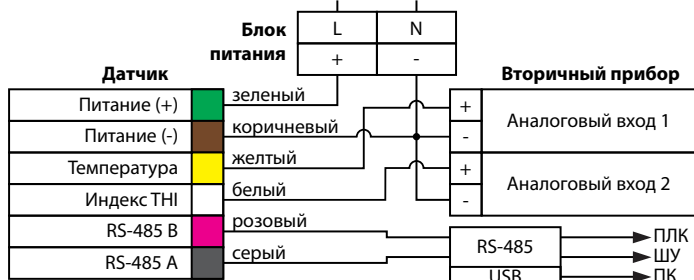


Рисунок 1 – Схема внешних электрических подключений датчика НТЕ.PF-U10-RS-THI (сигнал 0...10 В + RS-485, кабельный вывод)

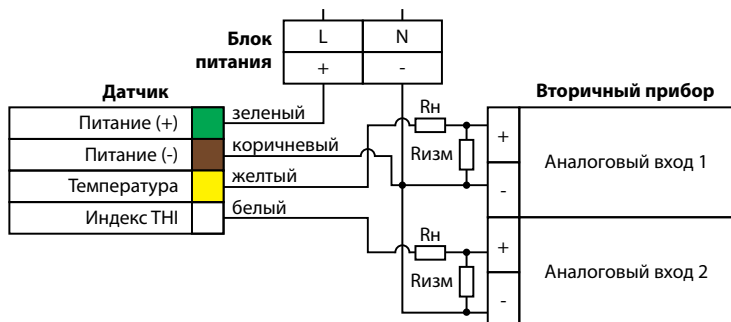
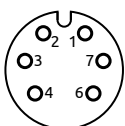


Рисунок 2 – Схема внешних электрических подключений датчика НТЕ.PF-I42-THI (сигнал 4...20 мА, кабельный вывод)



- 1 – Индекс THI
- 2 – Питание: минус (-)
- 3 – Питание: плюс (+)
- 4 – Температура
- 6 – RS-485 B
- 7 – RS-485 A

Рисунок 3 – Нумерация контактов датчика НТЕ.PF-xxxM-(RS)-THI с разъемом M12 (сигнал 0...10 В + RS-485 или 4...20 мА, разъем M12)

3. Настройка и использование датчиков с цифровым выходом (RS-485)

Датчик поддерживает настройку и передачу данных через RS-485 по протоколу Modbus RTU. Параметры, доступные для чтения и настройки, приведены в таблице ниже. Для настройки датчика рекомендуется использовать Конфигуратор ELHART, доступный на сайте: elhart.ru.



Конфигуратор
ELHART

Ключевые параметры датчика с опцией THI представлены в таблице ниже. Остальные параметры датчика см. в Паспорте КД.ЭЛХТ-ДВ01 ПС.

Адрес	Dec	Hex	R/W	Тип	Множител	Наименование параметра	Диапазон значений	Завод. знач.
0	00h		R	int16	0,01	Температура воздуха, °С	-4000...8000	-
1	01h					Относительная влажность воздуха, %	0...10000	-
2	02h					Температура точки росы, °С	-2034...4559*	-
3	03h					Индекс THI	-400...17600*	-
4	04h			float32	1	Температура воздуха, °С	-40,00...80,00	-
6	06h					Относительная влажность воздуха, %	0...100,00	-
8	08h					Температура точки росы, °С	-20,34...45,59*	-
10	0Ah					Индекс THI	-4,00...176,00*	-
12	0Ch			int16		Превышение пороговых значений	0 - нет 1 - да	-
15	0Fh		R/W			Верхний порог сигнализатора THI	-1000...20000	7400
16	10h					Нижний порог сигнализатора THI	-1000...20000	4000
17	11h					Верхний порог сигнализатора температуры, °С	-4000...8000	2500
18	12h					Нижний порог сигнализатора температуры, °С	-4000...8000	1500
19	13h					Нижнее значение пользовательского диапазона THI	-1000...20000	3200
20	14h					Верхнее значение пользовательского диапазона THI	-1000...20000	11000
21	15h			1		Тип унифицированного сигнала напряжения	0 - 0...1 В 1 - 0...3 В 2 - 0...5 В 3 - 0...10 В	3
22	16h			0,01		Нижнее значение пользовательского диапазона температуры, °С	-4000...10000	-2000
23	17h					Верхнее значение пользовательского диапазона температуры, °С	-4000...10000	8000
24	18h			1		Тип унифицированного сигнала напряжения	0 - 0...1 В 1 - 0...3 В 2 - 0...5 В 3 - 0...10 В	3
55	37h			1		Сохранение настроек	0 - нет 1 - да	-

* - Пределы измерения температуры точки росы указаны для диапазона температуры от 0 °С до плюс 50 °С и относительной влажности от 20 до 80 %. Пределы индекса THI указаны для диапазона температуры от минус 20 °С до плюс 80 °С и относительной влажности от 0 до 100 %.



ВНИМАНИЕ! Регистр 55 (37h) предназначен для сохранения параметров в энергонезависимую память. Если не произвести запись «1» в регистр 55 (37h), то после сброса напряжения питания значения регистров сбросятся на предыдущие значения.

- - параметры сигнализатора
- - канал индекса THI
- - канал температуры

3.1 Настройка сигнализатора индекса THI

В датчике могут быть заданы предельные значения индекса THI. Предельные значения индекса THI задаются в регистрах 15 (0Fh) и 16 (10h). При выходе за установленные пределы происходит изменение значения регистра с адресом 12 (0Ch). Если индекс THI находится в заданных пределах, данный регистр принимает значение «0», в случае превышения – значение «1».

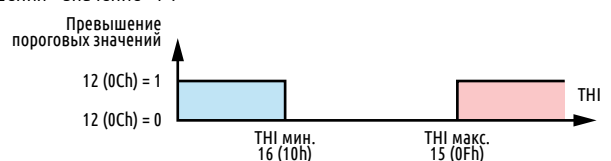


Рисунок 4 – Установка предельных значений индекса THI

3.2 Сохранение настроек

Для сохранения настроек параметров связи, аналоговых выходов, периодического подогрева сенсора, сигнализатора и параметров юстировки в энергонезависимую память, необходимо в регистр 55 (37h) записать «1». Если не произвести запись «1», то после сброса напряжения питания значения регистров сбросятся на предыдущие значения.

3.3 Таблица индексов ТНІ

		Относительная влажность, %																			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Температура, °С	20	63	63	63	64	64	64	64	65	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	68	68
	21	64	64	64	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	68	68	68	69	69	69	70
	22	64	65	65	66	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	72
	23	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	73	73
	24	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75
	25	67	67	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77
	26	68	68	69	70	70	71	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	77	78	78	79
	27	69	69	70	71	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	77	78	79	79	80	81
	28	69	70	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	78	78	79	80	80	81	82	82
	29	70	71	72	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	83	84
	30	71	72	73	74	74	75	76	77	77	78	79	80	81	82	83	83	84	84	85	86
	31	72	73	74	75	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	84	84	85	86	87	88
	32	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90
	33	74	75	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	90	91
	34	75	76	77	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
	35	75	76	77	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
	36	76	77	78	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	94	95	96	97
	37	77	78	79	81	82	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93	94	95	96	97	99
	38	78	79	80	82	83	84	85	86	87	89	90	91	92	93	95	96	97	98	99	100
	39	79	80	81	83	84	85	86	87	89	90	91	92	94	95	96	97	99	100	101	102
40	80	81	82	84	85	86	87	89	90	91	92	94	95	96	98	99	100	101	103	104	
41	81	82	83	85	86	87	89	90	91	93	94	95	96	98	99	100	102	103	104	106	
42	81	83	84	86	87	88	90	91	92	94	95	97	98	99	101	102	103	105	106	108	
43	82	84	85	87	88	89	91	92	94	95	97	98	99	101	102	104	105	107	108	109	