

Продолжая традиции разработки высокоточных, надежных преобразователей VERTESZ Elektronika порадовала своих заказчиков новым преобразователем переменного тока и напряжения TIT XHP2.

#### ■область применения

Преобразователь тока и напряжения типа TIT XHP2 служат для измерения **действующего (среднеквадратичного) значения** сигналов переменного тока и напряжения **не зависимо от формы измеряемого сигнала**, обеспечивает гальваническую развязку между технологическим процессом и управляющим оборудованием. Кроме значения тока и напряжения преобразователь **измеряет коэффициент несинусоидальности тока и напряжения  $k_u, k_i$** .

Благодаря примененному схемотехническому решению осуществлены следующие функции:

- выход последовательного интерфейса RS-485, протокол Modbus RTU
- унифицированный аналоговый выход,
- задача порогового значения с гистерезисом для сигнализации,
- электронный ярлык.

Уникальные функции, высокая точность, **широкий температурный диапазон**, малые габаритные размеры, помехозащищённость, стандартный уровень входных и выходных сигналов делают их незаменимыми в системах контроля и управления.

#### ■подключение

Входным сигналом измерительного преобразователя тока и напряжения типа TIT XHP2 является выходной сигнал с вторичной обмотки трансформатора тока или напряжения.

В случае измерения напряжения возможно и непосредственное подключение. Выходные сигналы преобразователя являются стандартными для подключения к системам АСУ ТП.

#### ■функциональное описание

Входные сигналы тока и напряжения поступают на вход специальных электронно-управляемых измерительных трансформаторов, которые гарантируют высокую точность измерения при очень малых размерах магнитопровода, обеспечивают гальваническую развязку и помехозащищенность, выдерживают большие перегрузки, чем шунты и делители напряжения.

Гальванически развязанные, отфильтрованные и сопряжённые по уровню сигналы поступают на вход микроконтроллера, который осуществляет измерение действующего значения (True RMS) сигналов не синусоидальной формы, управление выходами, хранение ярлыка в электронной форме. Ярлык содержит тип преобразователя, производственный номер, входные данные, номер прошивки. Содержание ярлыка находится в энергонезависимой памяти.

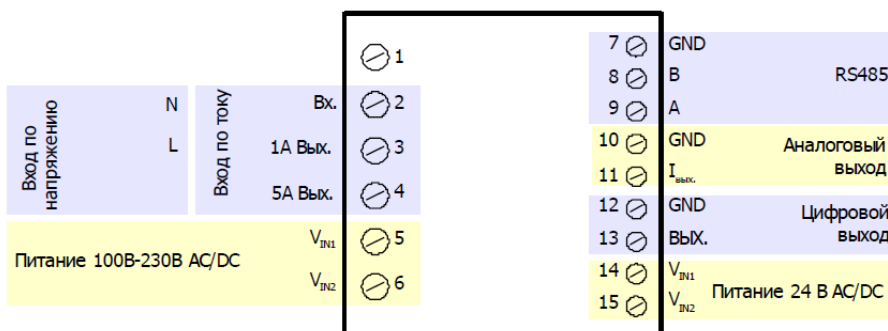
С помощью специальной программы **VERA** пользователь имеет возможность задавать пороговые значения, гистерезис, уровень выходного аналогового сигнала, менять адрес и параметры коммуникации.

## TIT XHP2

### Интеллектуальный преобразователь переменного тока и напряжения



#### ■схема подсоединения



■технические параметры

| Параметр   | мин.       | тип.          | макс.             | примечания  |
|--|------------|---------------|-------------------|---|
| <b>Напряжение питания <math>U_{пит.}=24 В \pm 20\%</math></b>                                      |            |               |                   |   |
| ▪ Напряжение питания AC [В]  | 19.2       | 24            | 28.8              |   |
| ▪ Напряжение питания DC [В]  | 19.2       | 24            | 28.8              |   |
| ▪ Потребление [мА]<br>▪ Потребляемая мощность [Вт]   |            | 110<br>2,6    |                   | При коммуникации RS485 и $I_{вых.}=0$ на аналоговом выходе            |
| ▪ Потребление [мА]<br>▪ Потребляемая мощность [Вт]   |            | 120<br>2,9    |                   | При коммуникации RS485 и $I_{вых.}=24\text{мА}$ на аналоговом выходе  |
| <b>Напряжение питания <math>U_{пит.}= 100...230В</math></b>  |            |               |                   |   |
| ▪ Напряжение питания AC [В]  | 70         |               | 265               | Снабжено защитой surge согласно стандарту EN61000-4-5                 |
| ▪ Напряжение питания DC [В]  | 100        |               | 265               | В напряжении питания DC не должны быть емкостные переходные процессы! |
| ▪ Потребление [мА]<br>▪ Потребляемая мощность [Вт]   |            | 20<br>2.2     |                   | При коммуникации RS485 и $I_{вых.}=0$ на аналоговом выходе            |
| ▪ Потребление [мА]<br>▪ Потребляемая мощность [Вт]   |            | 22<br>2.5     |                   | При коммуникации RS485 и $I_{вых.}=24\text{мА}$ на аналоговом выходе  |
| <b>Номинальное входное напряжение <math>U_n=57В, 100В, 115В, 200В, 230В, 400В</math></b>           |            |               |                   |   |
| ▪ Предел измерения   | $0,003U_n$ |               | $1,2 \cdot U_n$   |   |
| ▪ Перегрузочная способность  |            |               | $2 \cdot U_n$     | 1 мин.  |
| ▪ Потребление [мА]   |            | 0.5           |                   | $I_{вх.} = U_n$ .   |
| ▪ Форма сигнала  |            | периодическая |                   |   |
| ▪ Частота [Гц]   | 47.5       |               | 52.5              |   |
| <b>Номинальный входной ток <math>I_n=1А, 5А</math></b>   |            |               |                   |   |
| ▪ Предел измерения   | $0,003I_n$ |               | $1,2 \cdot I_n$ . |   |
| ▪ Перегрузочная способность  |            |               | $20 \cdot I_n$ .  |   |
| ▪ Напряжение на входе 1А [мВ]  |            | 15            |                   | $I_{вх.} = 1А$ , преобразователь включен                              |
| ▪ Напряжение на входе 5А [мВ]  |            | 25            |                   | $I_{вх.} = 5А$ , преобразователь включен                              |
| ▪ Форма сигнала  |            | периодическая |                   |   |
| ▪ Частота [Гц]   | 47.5       |               | 52.5              |   |
| <b>Относительная погрешность измерения, приведенная к номинальному значению (на выходе RS 485)</b> |            |               |                   |   |
| ▪ Напряжение [%]   |            |               | 0.1               | $0,005...1.2U_n$ .  |
| ▪ Ток [%]  |            |               | 0,1               | $0,005..1.2I_n$ .   |
| ▪ Время установки сигнала (100%) [мс]  |            |               | 60                |   |
| <b>Гальваническая развязка</b>   |            |               |                   |   |
| ▪ Между выходом и остальными частями [Вдейств.]  |            |               | 4000              | 50Гц, до 1 мин.   |
| ▪ Между питанием и входами [Вдейств.]  |            |               | 2500              |   |

| Аналоговый выход  |  |  |     |                                 |
|---|--|--|-----|---------------------------------|
| Ток [мА]  | 0  |  | 24  |                                 |
| Сопротивление нагрузки [Ω]                                      |  |  | 500 |                                 |
| Абсолютная погрешность [мА]                                     |  |  | 0.1 | Без учета погрешности измерения |
| Дискретный выход  |  |  |     |                                 |
| Допустимое напряжение [В]                                       |  |  | 60  |                                 |
| Выходной ток [мА]   |  |  | 300 |                                 |
| Прочие параметры  |  |  |     |                                 |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота) [мм <sup>3</sup> ] | 53x90x60   |  |     |                                 |
| Масса [кг]  |  |  |     |                                 |
| Защита от пыли и влаги  | IP20   |  |     |                                 |
| Диапазон рабочих температур [°C]                                | -40  |  | 50  |                                 |
| При относительной влажности воздуха [%]                         |  |  | 98  |                                 |
| Соответствие стандартам   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN61000-4-2</li> <li>• EN61000-4-4</li> <li>• EN61000-4-5</li> <li>• EN61000-4-6</li> <li>• IEC255-22-3</li> <li>• EN60255-5</li> </ul> |  |     |                                 |
| Срок гарантийного обслуживания [месяц]                          |  |  | 12  | Со дня продажи                  |



**Устанавливаемые параметры (задать):**

Ин. (1 или 5А) \_\_\_\_\_  
 Адрес Modbus \_\_\_\_\_  
 Скорость коммуникации \_\_\_\_\_  
 Кол-во stopbit \_\_\_\_\_  
 Паритет \_\_\_\_\_

Дискретные значения:  
 Верхний уровень \_\_\_\_\_  
 Гистерезис \_\_\_\_\_

Аналоговый выход: \_\_\_\_\_

**По умолчанию:**

5А  
 16  
 38400бод  
 1  
 N  
 Номин. значение  
 10%  
 4-20мА

15 05 2013

**Производитель: VERTESZ Elektronika** H-1225 Budapest, Nagytétényi út 169.  
 Тел.: (36 1) 248-2340, Факс: (36 1) 248-2347, 248-1235 [vertesz@vertesz.hu](mailto:vertesz@vertesz.hu)

**Дочернее предприятие в России: ООО «ВЕРТЕС Петербург»**  
 194044 Санкт-Петербург Финляндский пр. д.4 литер А офис 516. Тел. (812) 715-4605. Факс: (812) 332-15-57  
[vertes@vertes.ru](mailto:vertes@vertes.ru) [www.vertes.ru](http://www.vertes.ru), [www.вертес.пф](http://www.вертес.пф), skype: **VERTES\_spb**