


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

для Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

 П.Л. Яковлев
 «29» _____ 2017 г.

Комплексы измерительные видеографические VizoGraf

*Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь**Регистрационный № РБ 0313 6091 16*

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 390171150.006–2016 Общества с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор» (ООО «НПЦ «Европрибор»), Республика Беларусь.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные видеографические VizoGraf (далее комплекс), предназначены для измерения, преобразования, обработки аналоговых, дискретных и цифровых сигналов от различных типов первичных преобразователей, их отображения и передачи в локальную информационную сеть, а также для генерации и выдачи на объект управляющих аналоговых, дискретных и цифровых сигналов.

Применяются в промышленных системах автоматизированного контроля, регулирования и управления технологическими процессами как автономно, так и в составе информационной сети.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы комплекса основан на постоянном отображении, управлении, обмена информацией панели видеографической, являющейся «мастером» в сети RS-485 (протокол Modbus RTU) с подключенными модулями ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов, осуществляющих сбор внешних аналоговых и дискретных сигналов и формирующих внешние выходные дискретные и аналоговые сигналы.

В состав комплекса входят:

- панель видеографическая со встроенным специализированным программным обеспечением;
- модули контроллера Simbol-100, выпускаемые по ТУ ВУ 390171150.004 (далее модули);
- программное обеспечение «S100Configurator» (далее ПО);



– модули питания (блоки питания ВР-24; источники питания РW8, выпускаемые по ТУ ВУ 390171150.008 и аналогичные, обеспечивающие требуемые параметры питания).

Комплекс обеспечивает выполнение следующих функций:

– прием и обработку аналоговых входных сигналов до 32 каналов, формирование аналоговых выходных сигналов. По заказу количество аналоговых каналов может быть увеличено;

– прием и обработку дискретных входных сигналов до 16 каналов (по заказу до 32 каналов);

– формирование, отображение и архивирование до 7 событий для каждого аналогового измерительного канала (попадание сигнала в зону верхней либо нижней аварийной или предупредительной уставок, выход сигнала за границы измерительного диапазона, ошибка скорости изменения);

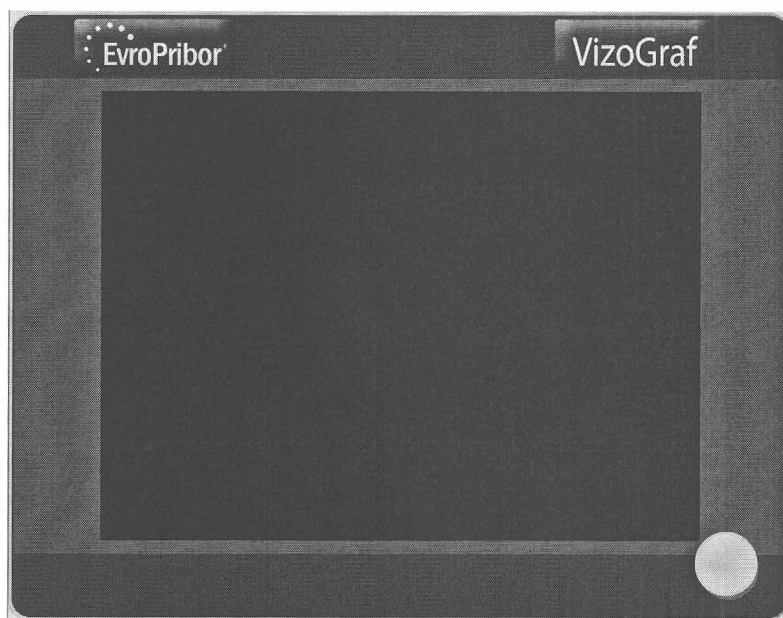
– формирование до 16 дискретных (релейных) выходных каналов из сигналов событий аналоговых и/или дискретных каналов;

– функции математической обработки измеренных сигналов.

Параметры комплекса конфигурируются в процессе изготовления применительно к конкретному заказу.

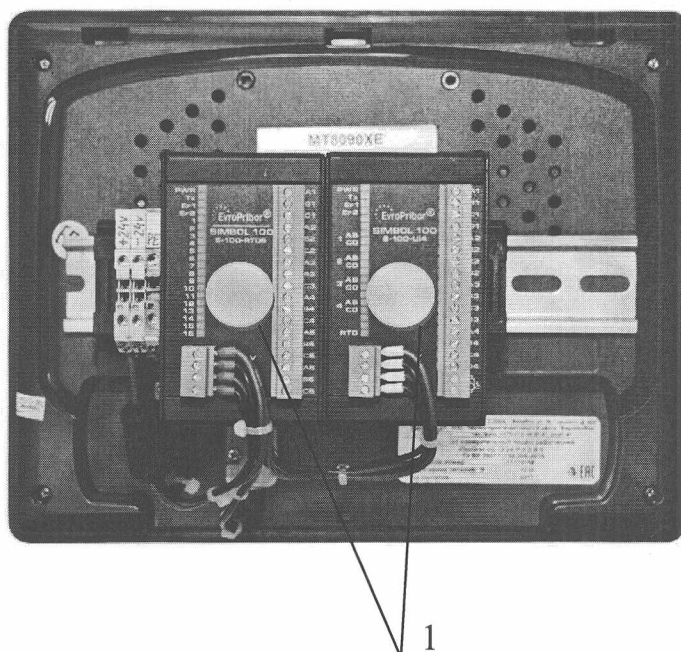
Защита от несанкционированного доступа обеспечивается установкой пароля изготовителя ПО комплекса и в процессе эксплуатации его изменение возможно только по согласованию с изготовителем.

Схема расположения клейм–наклеек и внешний вид комплекса приведены на рисунке 1.



а) лицевая сторона комплекса

1



б) тыльная сторона комплекса

1 – место нанесения клейма-наклейки поверителя

Рисунок 1 – Внешний вид комплекса

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Основные метрологические характеристики измерительных каналов указаны в таблицах 1 – 2.

Таблица 1

Измерительный канал	Тип сигнала входного	Пределы допускаемой основной погрешности	
		абсолютной	приведенной, %
1	2	3	4
Силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	—	$\pm 0,10; \pm 0,20; \pm 0,25$
	от 0 до 20 мА	—	$\pm 0,10; \pm 0,20; \pm 0,25$
	от 0 до 5 мА	—	$\pm 0,10; \pm 0,25$
	от минус 5 до плюс 5 мА	—	$\pm 0,5; \pm 0,25$
Напряжения постоянного тока	от 0 до 10,0 В	—	$\pm 0,10; \pm 0,20$
	от 0 до 0,1 В	—	$\pm 0,20$
	от минус 1,0 до плюс 1,0 В	—	$\pm 0,10; \pm 0,20$
	от минус 10,0 до плюс 10,0 В	—	$\pm 0,10; \pm 0,20$
	от 0 до 1,0 В	—	$\pm 0,10; \pm 0,20$
	от минус 100 до плюс 100 мВ	—	$\pm 0,10; \pm 0,20$
	от 0 до 100 мВ	—	$\pm 0,10; \pm 0,20$
Частоты	от 5 до 20000 Гц	—	$\pm 0,02$

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	
Сопротивления постоянному току	от 0 до 400 Ом	—	± 0,10; ± 0,20	
	от 0 до 4000 Ом	—	± 0,10; ± 0,20	
	от 0 до 2000 Ом	—	± 0,25	
Сигналов термо- преобразователей сопротивления по ГОСТ 6651	медные ТС (50 М, 100 М) с α= 0,00428 °C ⁻¹ от - 180 °C до 200 °C с α= 0,00426 °C ⁻¹ от - 50 °C до 200 °C	± 0,4 °C ± 0,4 °C	± 0,20* ± 0,25*	
	платиновые ТС (Pt 50, Pt 100, Pt 1000) с α= 0,00385 °C ⁻¹ от - 200 °C до 850 °C Pt 1000 с α= 0,00385 °C ⁻¹ от - 200 °C до 250 °C	± 0,4 °C —	± 0,10* ± 0,20*	
	платиновые ТС [50 П или Pt (391) 50, 100 П или Pt (391) 100] с α= 0,00391 °C ⁻¹ от -200 °C до 850 °C	± 0,4 °C	± 0,10*	
	никелевые ТС (100 Н) с α= 0,00617 °C ⁻¹ от - 60 °C до 180 °C	± 0,4 °C	± 0,25*	
Сигналов термопар с НСХ по СТБ ГОСТ Р 8.585	R	от 0 °C до 1760 °C	± 2,0 °C	—*
	S	от 0 °C до 1760 °C	± 2,0 °C	—*
	J	от -100 °C до 1200 °C	± 2,0 °C	± 0,30*
	T	от -100 °C до 400 °C	± 2,0 °C	± 0,30*
	E	от -100 °C до 1000 °C	± 2,0 °C	± 0,30*
	K	от -100 °C до 1370 °C	± 2,0 °C	± 0,30*
	N	от -100 °C до 1300 °C	± 2,0 °C	± 0,30*
	A-1	от 20 °C до 2450 °C	± 2,0 °C	± 0,20*
	A-2	от 20 °C до 1800 °C	± 2,0 °C	± 0,20*
	A-3	от 20 °C до 1800 °C	± 2,0 °C	± 0,20*
L	от -100 °C до 800 °C	± 2,0 °C	± 0,30*	
*— Для каналов модуля Simbi-10				



Таблица 2

Измерительный канал	Тип сигнала выходного	Пределы допускаемой основной погрешности приведенной погрешности, %
Силы постоянного тока	от 4 до 20 мА;	$\pm 0,10$; $\pm 0,15$; $\pm 0,25$
	от 0 до 20 мА	
Напряжения постоянного тока	от 0 до 5 мА	$\pm 0,10$; $\pm 0,25$
	от 0 до 10 В	$\pm 0,10$; $\pm 0,15$; $\pm 0,25$
	от минус 10 до плюс 10 В	$\pm 0,15$

2 Основные технические характеристики каналов ввода дискретных сигналов указаны в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика канала	Значение
Тип входного канала	Механические контакты, транзисторные ключи
Тип выходного канала	16; 32 бит
Количество дискретных каналов (вход), шт.	16; 8; 3; 4
Напряжение «логической единицы» на входе, В, постоянного тока	От 15 до 30; от 3,5 до 7,5
Ток «логической единицы», мА, постоянного тока	От 4,7 до 9,7; от 2,35 до 9,7; от 4 до 14,5
Напряжение «логического нуля» на входе, В, постоянного тока	От 0 до 5; от 0 до 7,5; от 0 до 2
Ток «логического нуля», мА, постоянного тока	От 0 до 1,5; от 0 до 2; от 0 до 3

4 Основные технические характеристики каналов вывода дискретных и релейных сигналов указаны в таблице 4.

Таблица 4

Характеристика	Значение
1	2
Тип входного канала	8; 16; 32 бит
Тип выходного канала	Полупроводниковые ключи с изолированным затвором N-типа; нормально-разомкнутый контакт реле; открытый коллектор
Количество дискретных каналов (выход), шт.	2; 4; 8; 16
Коммутируемое напряжение постоянного тока, В, не более	30; 60



Продолжение таблицы 4

1	2
Сопротивление замкнутого ключа, Ом, не более	0,5; 0,1
Ток утечки разомкнутого ключа, мкА, не более	10
Коммутируемый ток канала (все каналы включены), А, не более	2
Кратковременная перегрузка по одному каналу, А, не более	1; 5
Сопротивление замкнутых контактов реле, Ом, не более	0,1
Коммутируемое напряжение переменного тока, В, не более	250

5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерительных каналов комплекса, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры не более предела допускаемой основной погрешности.

6 Комплексы обеспечивают связь по интерфейсному каналу для обмена данными с подчиненными или ведущим устройствами – RS-485, скорость обмена по интерфейсу не более 115200 и/или 230400 бит/с, протокол передачи данных Modbus RTU; Ethernet 10/100 со скоростью обмена по интерфейсу не более $100 \cdot 10^6$ бит/с, с протоколами передачи данных Modbus TCP; TCP/IPv4; интерфейсный канал USB 2.0; протоколы передачи данных PROFIBUS-DP, PROFINET, EtherCat, DeviceNet, CanOpen, BACnet/IP, CC-Link по заказу.

7 Встроенное в видеографическую панель программное обеспечение защищается от перекомпиляции (от мошенничества) специальным кодовым ключом в процессе разработки ПО. Пользовательские настройки обеспечены средствами предотвращения от случайного неправильного применения и находятся под паролем максимального уровня доступа.

Строка идентификации ПО указывается в паспорте изделия и выводится на панель при просмотре экрана «Авторизация». Уровень безопасности по СТБ OIML D 31 – I. Номер версии ПО – VG.2.40.08.

Законодательно контролируемая часть встроенного программного обеспечения измерительных модулей комплекса соответствует ТНПА на модули.

8 Время установления рабочего режима комплексов не более 80 с. Продолжительность работы комплексов – неограниченная.

9 Питание комплекса – от источника переменного тока с диапазоном от 187 до 253 В, частотой от 47 до 63 Гц или от источника постоянного тока с диапазоном от 18 до 28 В.

10 Потребляемая электрическая мощность не более 57 Вт при питании от источника постоянного тока, не более 180 В·А при питании от источника переменного тока.



11 Габаритные размеры комплексов не более 1210×780×300 мм.

12 Масса комплексов в сборе не более 10 кг.

13 Комплексы устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне от 0 °С до плюс 50 °С при уровне относительной влажности 80 % при 35 °С (без образования конденсата) и атмосферном давлении от 84 до 106 кПа.

14 Комплексы устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 25 Гц с постоянной амплитудой смещения 0,15 мм.

15 Степень защиты панели видеографической (лицевая сторона) в зависимости от исполнения по ГОСТ 14254 – IP65, IP66.

16 Средняя наработка на отказ, не менее – 50000 ч.

17 Средний срок службы, не менее – 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на этикетку комплексов, а также на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации комплексов типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки соответствует таблице 5.

Таблица 5

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	2	3	4
МЮЖК.408070.000	Комплекс измерительный видеографический VizoGraf	1 шт.	–
МЮЖК.408070.000 ПС	Комплекс измерительный видеографический VizoGraf. Паспорт	1 экз.	–
МЮЖК.408070.000 РЭ	Комплекс измерительный видеографический VizoGraf. Руководство по эксплуатации*	1 экз.	Допускается прилагать 1 экз. на
МРБ МП. 2623–2016	Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Комплекс измерительный видеографический VizoGraf. Методика поверки*	1 экз.	каждые 8 комплексов, поставляемые в один адрес
МЮЖК.408031.000 ПО	Специализированное программное обеспечение «S100Configurator» (CD-диск)	1 шт.	–
МЮЖК. 408070.200	Упаковка	1 шт.	–
* Допускается поставка в электронном виде (CD-диск)			



ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1 ТУ ВУ 390171150.006–2016 «Комплексы измерительные видеографические VizoGraf. Технические условия».

2 ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

3 ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

4 МРБ МП.2623–2016 «СОЕИ РБ. Комплексы измерительные видеографические VizoGraf. Методика поверки», утверждена РУП «Витебский ЦСМС».

5 МРБ МП.2386–2014 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Модули контроллера измерительные Simbol-100. Методика поверки», утверждена РУП «Витебский ЦСМС».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы измерительные видеографические VizoGraf соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 390171150.006–2016, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал – 24 месяца (для комплексов, предназначенных для применения, либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

РУП «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации,
210015 г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20,
Тел./факс (0212) 42-68-04
Аттестат аккредитации № ВУ /112 02.6.0.0003.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор» (ООО «НПЦ «Европрибор»)

210004, г. Витебск, ул. М. Горького, д.42А

тел. (0212) 34-87-87, 33-55-15

факс (0212) 34-97-97

e-mail: info@epr.by www.epr.by

Начальник испытательного центра
РУП «Витебский ЦСМС»

А.Г. Вожгуров

Директор ООО «НПЦ «Европрибор»

С.Л. Шашков

