

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



№ 20793 от 1 октября 2026 г.

Срок действия до 1 октября 2031 г.

Наименование и обозначение типа средства измерений:
Комплексы измерительные видеографические VizoGraf

Производитель:
ООО «НПЦ «Европрибор», Республика Беларусь

Местонахождение производственной площадки (производственных площадок):
ул. М. Горького, д.42А, 210004, г. Витебск, Республика Беларусь

Методика поверки:
МРБ МП.2623-2016 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Комплексы измерительные видеографические VizoGraf. Методика поверки», с изменением № 3

Интервал времени между государственными поверками: **36 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.10.2026 № 114.

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

(инициалы, фамилия)

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование и обозначение типа средства измерений:

Комплексы измерительные видеографические VizoGraf.

Наименование типа средства измерений: Комплексы измерительные видеографические.

Обозначение типа средства измерений: VizoGraf.

Назначение:

Комплексы измерительные видеографические VizoGraf (далее – комплексы) предназначены для измерения, преобразования, гальванического разделения, сбора, математической обработки, визуализации, регистрации и архивирования аналоговых, цифровых и дискретных входных сигналов, поступающих от технологических объектов (в том числе находящихся во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок), а также выдачи управляющих аналоговых, дискретных и цифровых сигналов на внешние устройства.

Описание:

Комплексы применяются в промышленных системах автономно, а также
(краткое изложение информации о конструкции и принципах действия)
интегрируются в системы АСУТП любого уровня сложности. В состав комплексов
средства измерений, идентификационных данных и способах защиты встроенного
входят: панель видеографическая со встроенным программным обеспечением, модули
и (или) прикладного программного обеспечения (при наличии)
контроллера Simbol-100 (S-100) и/или Simbol-300 (S-300) и/или преобразователи сигналов
измерительные CS (CS), USB накопитель и модули питания.

Взаимодействие с составными частями комплексов осуществляется при помощи специализированного программного обеспечения «EprConfigurator» и цветной Touch Screen видеографической панели оператора.

Комплексы обеспечивают измерение и регистрацию таких неэлектрических величин как температура, давление, уровень, расход и др., преобразованных в электрические сигналы напряжения, силы постоянного тока и сопротивление постоянному току. Хранение информации в комплексе реализовано посредством внутренней памяти, а перенос данных на ПК осуществляется с помощью USB Flash-карты памяти или по интерфейсам RS-232, RS-485 (Modbus RTU) и Ethernet (Modbus TCP).

Визуализация измеряемых комплексом параметров формируется в виде графиков, диаграмм, гистограмм, таблиц, комбинированных мнемосхем. Конструктивно комплекс может быть реализован в нескольких форм-факторах: моноблок (модули крепятся на DIN-рейку с тыльной стороны панели видеографической) или распределенная система (модули, входящие в состав комплекса могут находиться на расстоянии до 1200 метров от панели оператора по фактической длине линии).

Комплексы обеспечивают выполнение следующих функций:

- прием и обработку входных сигналов, формирование выходных сигналов;
- формирование, отображение и архивирование событий для каждого измерительного канала (попадание сигнала в зону верхней либо нижней аварийной или

предупредительной уставок, выход сигнала за границы измерительного диапазона, ошибка скорости изменения);

- формирование дискретных (релейных) выходных каналов и звукового сигнала из сигналов событий аналоговых и/или дискретных каналов;
- функции математической обработки измеренных сигналов.
- возможность изменения разрядности отображения измеряемого параметра (десяты́е/сотые доли).

– автоматическое масштабирование главного экрана комплекса в зависимости от количества подключенных модулей.

- снимок экрана, его архивирование и вывод на печать.
- формирование, архивирование и просмотр журнала событий.
- просмотр текущих и архивных данных в виде графиков.
- архивирование во внутреннюю память всех входных, расчетных сигналов и журнала событий. При заполнении внутренней памяти происходит автоматическая запись архивных данных на USB Flash накопитель и/или SDHC-карты (при их наличии).

В комплексах исключена возможность несанкционированного изменения метрологически значимой части программного обеспечения (ПО) и влияния на измерительную информацию. Для обмена информацией комплексы по заказу могут быть изготовлены с двумя интерфейсными каналами RS-485, один интерфейсный канал Ethernet, один интерфейсный канал стандарта USB (разъем типа A) и могут изготавливаться с поддержкой HART-протокола на базе модулей S-300. Параметры комплекса конфигурируются в процессе изготовления, устанавливается пароль изготовителя ПО комплекса (в процессе эксплуатации его изменение возможно только по согласованию с изготовителем).

Средства измерений, применяемые в составе комплексов, должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений и обеспечивать соответствие комплексов обязательным метрологическим требованиям, указанным в таблицах 1 и 2.

Обязательные метрологические требования: приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Диапазон измерений входного сигнала	Составные части комплекса					
	CS	S-100	S-300	CS	S-100	S-300
	пределы допускаемой основной погрешности					
	абсолютной			приведенной, %		
Тип входного сигнала: сила постоянного тока						
от 4 до 20 мА	-	-	-	±0,05	±0,10; ±0,20 ¹⁾ ; ±0,25	±0,10; ±0,25
от 0 до 20 мА	-	-	-	±0,05	±0,10; ±0,20 ¹⁾ ; ±0,25	±0,10; ±0,25
от 0 до 5 мА	-	-	-	±0,05	±0,10; ±0,25	±0,25
от -5 до 5 мА	-	-	-	±0,05	±0,5 ¹⁾ ; ±0,25	±0,25
Тип входного сигнала: напряжение постоянного тока						
от 0 до 5,0 В	-	-	-	±0,05	-	-
от 0 до 10,0 В	-	-	-	±0,05	±0,10; ±0,20	±0,10; ±0,20
от 0 до 0,1 В	-	-	-	±0,05	±0,20 ¹⁾	±0,20
от -1,0 до 1,0 В	-	-	-	—	±0,10; ±0,20	±0,10; ±0,20
от 0 до 2,0 В	-	-	-	±0,05	-	±0,10; ±0,20
от 0,4 до 2,0 В	-	-	-	±0,05	-	±0,10; ±0,20
от -5,0 до 5,0 В	-	-	-	±0,05	-	±0,10; ±0,20
от -10,0 до 10,0 В	-	-	-	±0,05	±0,10; ±0,20	±0,10; ±0,20
от 0 до 1,0 В	-	-	-	±0,05	±0,10; ±0,20	±0,10; ±0,20
от -100 до 100 мВ	-	-	-	-	±0,10; ±0,20	-
от 0 до 100 мВ	-	-	-	±0,05	±0,10; ±0,20	-

Продолжение таблицы 1

Диапазон измерений входного сигнала		Составные части комплекса					
		CS	S-100	S-300	CS	S-100	S-300
		пределы допускаемой основной погрешности					
		абсолютной			приведенной, %		
Тип входного сигнала: сопротивление постоянному току							
от 0 до 400 Ом		-	-	-	±0,05	±0,10; ±0,20	±0,10; ±0,20
от 0 до 4000 Ом		-	-	-	±0,1	±0,10; ±0,20	±0,10; ±0,20
от 0 до 2000 Ом		-	-	-	-	±0,25 ¹⁾	-
Тип входного сигнала: термопреобразователи сопротивления							
медные ТС (50 М, 100 М) с $\alpha = 0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ по ГОСТ 6651-2009							
от -180 °С до 200 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	±0,4 °С	-	±0,20 ¹⁾	-
медные ТС (50 М, 100 М) с $\alpha = 0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ по ГОСТ 6651-2009							
от -50 °С до 200 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	±0,4 °С	-	±0,25 ¹⁾	-
платиновые ТС (1000 П или Pt (391) 1000) с $\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ по ГОСТ 6651-2009							
от -200 °С до 250 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	-	-	±0,20 ¹⁾	-
платиновые ТС (Pt 50, Pt 100) с $\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ по ГОСТ 6651-2009							
от -200 °С до 850 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	±0,4 °С	-	±0,10 ¹⁾	-
платиновые ТС Pt 1000 с $\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ по ГОСТ 6651-2009							
от -200 °С до 250 °С		-	-	-	-	±0,20 ¹⁾	-
платиновые ТС [50 П или Pt (391) 50, 100 П или Pt (391) 100] с $\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ по ГОСТ 6651-2009							
от -200 °С до 850 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	±0,4 °С	-	±0,10 ¹⁾	-
никелевые ТС (100 Н) с $\alpha = 0,00617 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ по ГОСТ 6651-2009							
от -60 °С до 180 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	±0,4 °С	-	±0,25 ¹⁾	-
медные ТС (гр. 23, R ₀ = 53 Ом) с $\alpha = 0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$							
от -50 °С до 180 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	±0,4 °С	-	-	-
платиновые ТС (гр. 21, R ₀ = 46 Ом) с $\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$							
от -200 °С до 650 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	±0,4 °С	-	-	-
никелевые ТС (Ni1000) с $\alpha = 0,00500 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$							
от -60 °С до 250 °С		±0,4 °С	±0,4 °С	±0,4 °С	-	-	-
Тип входного сигнала: преобразователи термоэлектрические							
НСХ	Диапазон измерений входного сигнала	Составные части комплекса					
		CS	S-100	S-300	CS	S-100	S-300
		пределы допускаемой основной погрешности ²⁾					
		абсолютной			приведенной ¹⁾ , %		
R	от 0 °С до 1760 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	-	-
S	от 0 °С до 1760 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	-	-
J	от -100 °С до 1200 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,30	-
T	от -100 °С до 400 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,30	-
E	от -100 °С до 1000 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,30	-
K	от -100 °С до 1370 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,30	-
N	от -100 °С до 1300 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,30	-
A-1	от 20 °С до 2450 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,20	-
A-2	от 20 °С до 1800 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,20	-
A-3	от 20 °С до 1800 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,20	-
L	от -100 °С до 800 °С	±1,0 °С	±2,0 °С	±2,0 °С	-	±0,30	-

¹⁾ Для каналов модуля контроллера Simbol-100 исполнение Simbi-10.

²⁾ С учетом компенсации температуры свободных концов (холодного спая).

Примечания

1 Тип применяемых модулей и/или преобразователей сигнала, тип и диапазон входного сигнала, количество каналов и их конкретный класс точности. указывается в маркировке комплекса и его паспорте.

2 НСХ термопар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004.

3 Допускается изготовление комплексов с диапазонами измерений температуры, находящимися внутри указанных диапазонов. Диапазоны измерений входных сигналов указываются при заказе.

Таблица 2

Тип выходного сигнала	Диапазон воспроизведения выходного сигнала	Составные части комплекса		
		CS	S-100	S-300
		пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %		
Сила постоянного тока	от 4 до 20 мА	±0,05	±0,10; ±0,15 ¹⁾ ; ±0,25	±0,10; ±0,25
	от 0 до 20 мА			
	от 0 до 5 мА	±0,05	±0,10; ±0,25	±0,25
Напряжение постоянного тока	от 0 до 10 В	±0,05	±0,10; ±0,15 ¹⁾ ; ±0,25	±0,10; ±0,25
	от 0 до 5 В	±0,05	-	-
	от -10 до 10 В	-	±0,15	-

¹⁾ Для каналов модуля контроллера Simbol-100 исполнение Simbi-10.

Примечание – Тип применяемых модулей и/или преобразователей сигнала, тип и диапазон выходного сигнала, количество каналов и их конкретный класс точности) указывается в маркировке комплекса и его паспорте.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: приведены в таблицах 3 - 5.

Таблица 3 - Основные технические характеристики каналов вывода дискретных и релейных сигналов

Наименование параметра	Модификация или исполнение модуля							
	S-100				S-300			
	DO16	RO8	Simbi-10		DO16	DO32	RO8	RO16
			DO-1 - DO-4	RO-1, RO-2				
Количество изолированных групп дискретных выходов	2	8	1	2	4		8	16
Сопrotивление замкнутого ключа (контакта реле), Ом, не более	0,5	0,1	0,5	0,5	0,5		0,1	0,1
Ток утечки разомкнутого ключа, мкА, не более	30	0,1	30	30	30		–	–
Коммутируемый ток одного канала в группе (остальные разомкнуты), А, не более	2	–	2	2	2		–	–
Коммутируемый ток группы каналов (непрерывная эксплуатация), А, не более	4	–	4	4	4		–	–
Ограничение выходного тока канала при коротком замыкании в нагрузке канала, А, не более	6	–	6				–	–
Установка выходных каналов в принудительное (программируемое) состояние при включении питания и прерывания управления по интерфейсу	да	да	да	да	да		да	да
Коммутируемый ток канала (все каналы включены), А, не более	–	2	–	-	-		2	2
Кратковременная перегрузка по одному каналу, А, не более	–	5	–	-	-		5	5
Коммутируемое напряжение переменного тока, В, не более	–	250	–	-	-		250	250
Коммутируемое напряжение постоянного тока, В, не более	30	30	30	36	36		30	30

Комплектность: приведена в таблице 6.

Таблица 6

Наименование изделия	Кол-во	Примечание
Комплекс измерительный видеографический VizoGraf	1 шт.	По спецификации заказа
Комплекс измерительный видеографический VizoGraf. Схема электрическая соединений	1 экз.	По спецификации заказа
Комплекс измерительный видеографический VizoGraf. Паспорт	1 экз.	—
Комплексы измерительные видеографические VizoGraf. Руководство по эксплуатации*	1 экз.	—
Эксплуатационная документация на составные части комплекса (паспорта)	по 1 экз.	По спецификации заказа
Специализированное программное обеспечение «EprConfigurator»*	1 экз.	—
Упаковка	-	—
* Допускается поставка в электронном виде (CD-диск или иным способом по согласованию с потребителем).		

Место нанесения знака утверждения типа средства измерений:

Знак утверждения типа средства измерений наносится на маркировочную
(на средстве измерений и (или) на эксплуатационной документации)
табличку, прикрепленную с тыльной стороны панели видеографической, а также
на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Методика поверки:

МРБ МП.2623-2016 «Система обеспечения единства измерений. Республики
(наименование и номер методики поверки)
Беларусь. Комплексы измерительные видеографические VizoGraf. Методика поверки»,
с изменением № 3.

Сведения о методиках (методах) измерений:

Методики (методы) измерений, применяемые совместно со средством измерений,
(наименование и номера методик (методов) измерений)
производителем не установлены.

Нормативные правовые акты, в том числе обязательные для соблюдения технические нормативные правовые акты, технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации, документы в области технического нормирования и стандартизации, не являющиеся техническими нормативными правовыми актами, документация производителя, устанавливающие требования к типу средства измерений:

ТУ ВУ 390171150.006-2016 «Комплексы измерительные видеографические VizoGraf. Технические условия»;

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Идентификация программного обеспечения:

Версии встроенного программного обеспечения комплексов измерительных
(указываются версии программного обеспечения)

видеографических VizoGraf, указаны в таблице 7.

Встроенное в видеографическую панель программное обеспечение защищено от перекомпиляции (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».

Таблица 7

Размер дисплея видеографической панели	Наименование ПО	Номер версии ПО
4"	«VizoGraf 4»	не ниже 2.40.08
7"	«VizoGraf 7»	
9,7"; 10"; 10,1"; 10,4"	«VizoGraf 10»	
12"; 15"; 15,6"; 21,5"	«VizoGraf 15»	

Производитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр
(наименование производителя, его местонахождение)

«Европрибор» (ООО «НПП «Европрибор»)), ул. М. Горького, д. 42А, 210004, г. Витебск,

Республика Беларусь

тел./факс: +375 (0212) 66-66-36

E-mail: info@evropribor.by

Internet: www.evropribor.by

Информация об экземплярах средств измерений, на которых проводились испытания:

Комплексы измерительные видеографические

VG-10-24-B-S1/4×(0,2)UN.V-1×(0,25)P(Ex)/v3.5 № 03260287.

VG-10-230-B-S3/8×(0,25)A/v3.5 № 03260288.

Закключение о соответствии утвержденного типа средства измерений требованиям нормативных правовых актов, в том числе обязательным для соблюдения техническим нормативным правовым актам, техническим нормативным правовым актам в области технического нормирования и стандартизации, документам в области технического нормирования и стандартизации, не являющимся техническими нормативными правовыми актами, документации производителя:

Комплексы измерительные видеографические VizoGraf соответствуют требованиям ТУ BY 390171150.006-2016, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Тип средства измерений относится к категории (категориям):

«Системы информационно-измерительные управляющие» (пункт 16.3 перечня категорий средств измерений, представляющих совокупность средств измерений одинакового назначения, применяемых при измерениях в сфере законодательной метрологии, экземпляры утвержденного типа которых подлежат государственной поверке с установленной в нем периодичностью, определенном в приложении к постановлению Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 апреля 2021 г. № 39).

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания в целях утверждения типа средства измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации
(полное наименование, местонахождение, телефон, электронный адрес)
метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)
ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,
тел./факс: (0212) 48-04-06
E-mail: info@vcsms.by, ic@vcsms.by

Приложения:

1. Фотографии общего вида и маркировки средств измерений на 3-х листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
3. Схема защиты от несанкционированного доступа на 1 листе .
4. Перечень модификаций и исполнений средства измерений на 3-х листах.

Директор РУП «Витебский ЦСМС»
(должность служащего руководителя или заместителя руководителя
уполномоченного юридического лица, проводившего испытания
в целях утверждения типа средств измерений)



(подпись)

И.А. Тихенко
(инициалы, фамилия)

Приложение 1
(обязательное)

Фотографии общего вида и маркировки средств измерений



Рисунок 1.1

Общий вид комплекса измерительного видеографического VizoGraf
(рисунок носит иллюстративный характер)

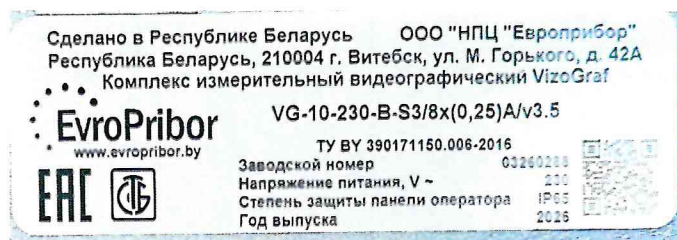
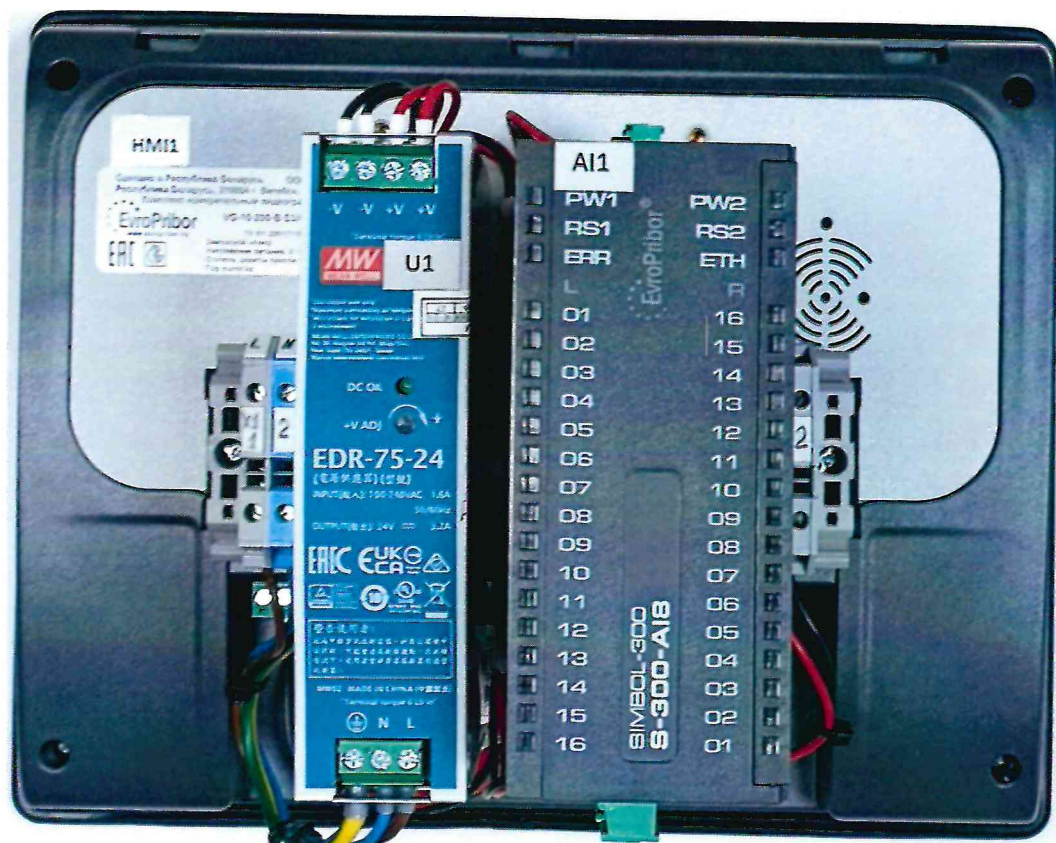


Рисунок 1.2

Тыльная сторона и маркировка комплекса измерительного видеографического VizoGraf с напряжением питания 230 В 50 Гц (рисунок носит иллюстративный характер)

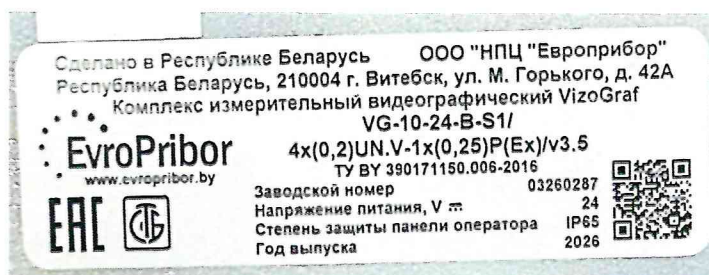
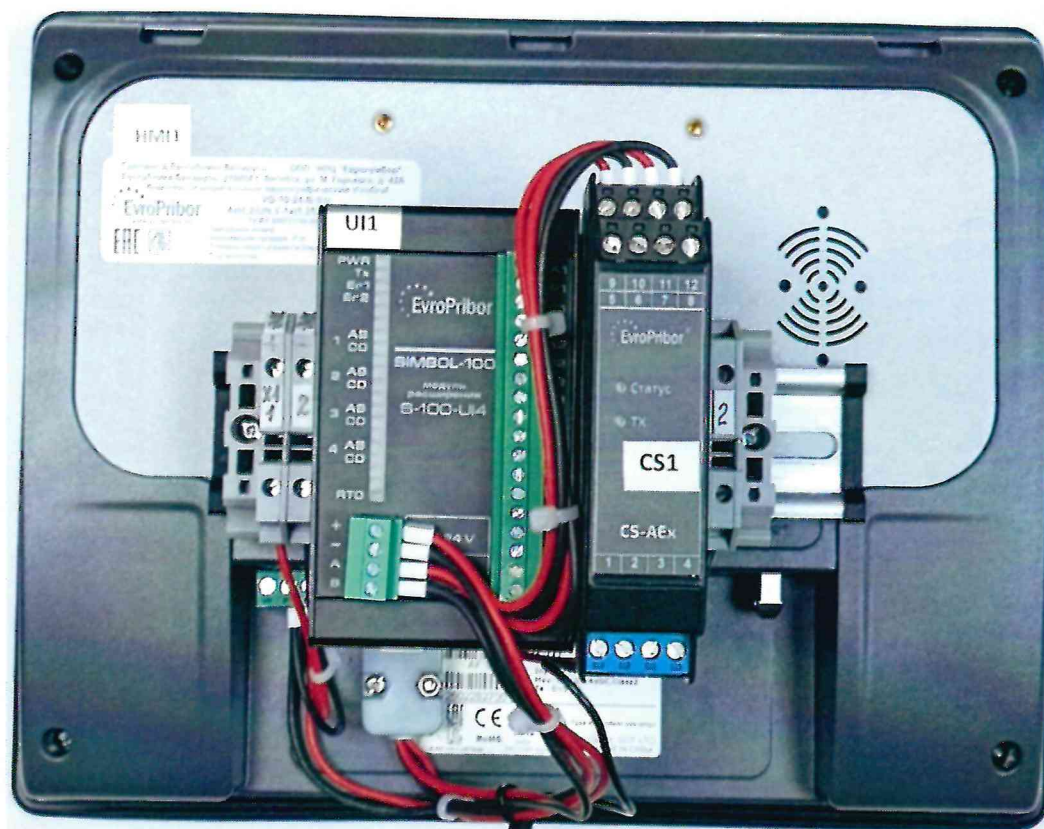
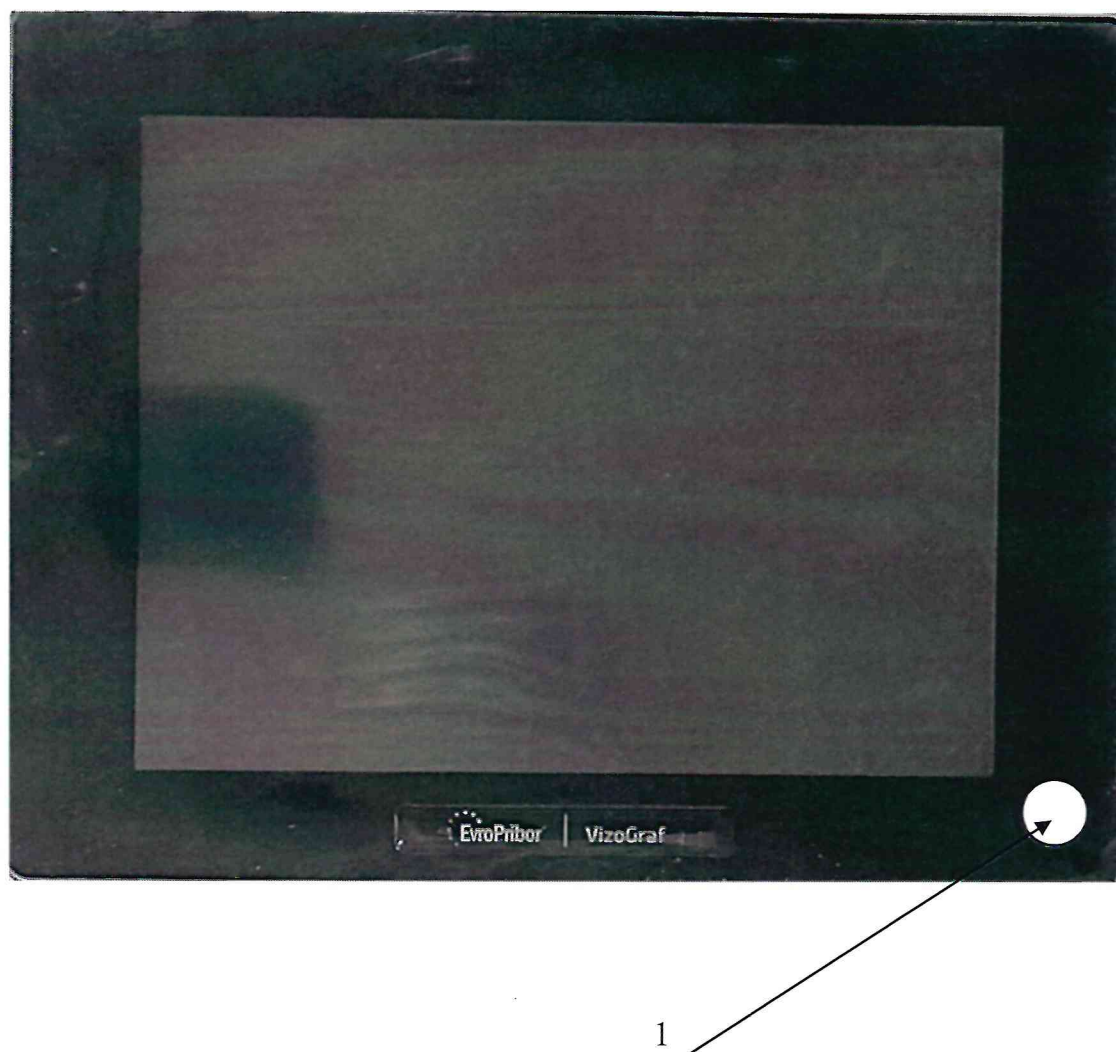


Рисунок 1.3

Тыльная сторона и маркировка комплекса измерительного видеографического VizoGraf с напряжением питания 24 В постоянного тока (рисунок носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

- Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



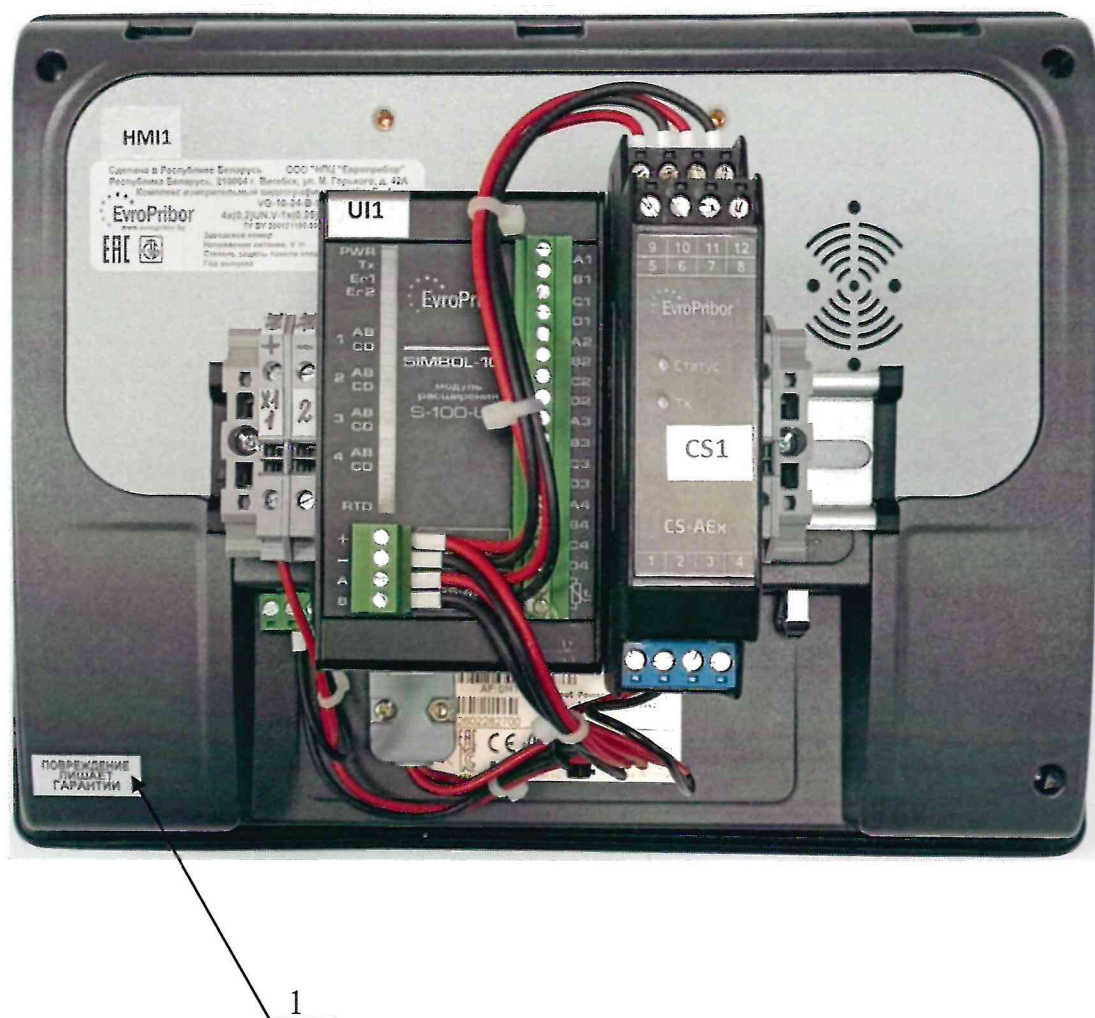
1 – Знак поверки в виде клейма-наклейки.

Рисунок 2.1

Место для нанесения знака поверки средств измерений

Приложение 3
(обязательное)

Схема защиты от несанкционированного доступа



1 – Клеймо-наклейка ОТК для защиты от несанкционированного доступа.

Рисунок 3.1

Место для нанесения клейма-наклейки
для защиты от несанкционированного доступа.

Приложение 4
(обязательное)

Перечень модификаций и исполнений средства измерений

Комплекс измерительный видеографический VizoGraf

$$\text{VG-} \frac{\quad}{1} - \frac{\quad}{2} - \frac{\quad}{3} - \frac{\quad}{4} / \frac{\quad}{5} \times (\quad) \dots \dots \frac{\quad}{5} \times (\quad) / \frac{\quad}{8} - \frac{\quad}{9}$$

ТУ ВУ 390171150.006-2016,

где:

1 Панель видеографическая:

- 4 – размер дисплея 109 мм (4,3 дюйма);
- 7 – размер дисплея 178 мм (7 дюймов);
- 10 – размер дисплея 246 мм (9,7 дюйма); 250 мм (10,0 дюймов);
- 10,1 – размер дисплея 256 мм (10,1 дюйма);
- 10,4 – размер дисплея 264 мм (10,4 дюйма);
- 12 – размер дисплея 307 мм (12,1 дюйма);
- 15 – размер дисплея 381 мм (15 дюймов);
- 15,6 – размер дисплея 396 мм (15,6 дюймов);
- 21,5 – размер дисплея 546 мм (21,5 дюймов).

2 Напряжение питания комплекса:

- 230 – диапазон напряжения питания переменного тока от 90 до 264 В частотой от 47 до 63 Гц; диапазон напряжения питания постоянного тока от 127 до 370 В;
- 24 – диапазон напряжения питания постоянного тока от 18 до 28 В.

3 Программное обеспечение:

- В – базовое;
- Z – по спецификации заказа.

4 На базе модулей, входящих в состав комплекса:

- S1* – на базе модулей S-100;
- S3 – на базе модулей S-300.

* При использовании только модулей S-100 - допускается не указывать.

5 Количество каналов.

6 Класс точности канала/группы однотипных каналов.

7 Код каналов ввода-вывода в соответствии с таблицей 4.1.

Таблица 4.1

Код	Каналы ввода-вывода
1	2
A (A HART) ⁷⁾	Входной канал измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения
P (P HART) ⁷⁾	Входной канал измерения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения
A1	Входной канал измерения силы постоянного тока от 0 до 20 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения
P1	Входной канал измерения силы постоянного тока от 0 до 20 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения
A2	Входной канал измерения силы постоянного тока от 0 до 5 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения
P2	Входной канал измерения силы постоянного тока от 0 до 5 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения

Продолжение таблицы 4.1

1	2
A3	Входной канал измерения силы постоянного тока от -5 до 5 мА с питанием измерительной цепи от встроенного источника напряжения
P4	Входной канал измерения силы постоянного тока от -5 до 5 мА с питанием измерительной цепи от внешнего источника напряжения
V	Входной канал измерения постоянного напряжения от 0 до 10 В
V1	Входной канал измерения постоянного напряжения от -10 до 10 В
V2	Входной канал измерения постоянного напряжения от 0 до 1 В
V3	Входной канал измерения постоянного напряжения от -1 до 1 В
V7	Входной канал измерения постоянного напряжения от 0 до 0,1 В
V9	Входной канал измерения напряжения постоянного тока от -100 до 100 мВ
V10	Входной канал измерения напряжения постоянного тока от 0 до 100 мВ
V11	Входной канал измерения напряжения постоянного тока от -5 до 5 В
V12	Входной канал измерения напряжения постоянного тока от 0 до 2 В
V13	Входной канал измерения напряжения постоянного тока от 0,4 до 2 В
50M ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 50 М с $\alpha = 0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
50M26 ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 50 М с $\alpha = 0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
100M ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 100 М с $\alpha = 0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
100M26 ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 100 М с $\alpha = 0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
Pt50 ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений Pt 50 с $\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
Pt100 ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений Pt 100 с $\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
Pt1000 ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений Pt 1000 с $\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
50П ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 50 П или Pt (391) 50 с $\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
100П ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 100 П или Pt (391) 100 с $\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
100Н ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 100 Н с $\alpha = 0,00617 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
1000П ¹⁾	Входной канал измерения сигналов термосопротивлений 1000 П или Pt (391) 1000 с $\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
H	гр.23 с $\alpha = 0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
I	гр.21 с $\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
Ni1000(2); LG-Ni1000(2); Ni1000 TK5000(2)	Ni1000 с $\alpha = 0,00500 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ (двухпроводная схема)
Ni1000; LG-Ni1000; Ni1000 TK5000	Ni1000 с $\alpha = 0,00500 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ (трехпроводная схема)
OR2	Входной канал измерения сопротивления от 0 до 2000 Ом
OR3	Входной канал измерения сопротивления от 0 до 400 Ом
OR4	Входной канал измерения сопротивления от 0 до 4000 Ом
R	Входной канал измерения сигнала термопар типа R (ТПП)
S	Входной канал измерения сигнала термопар типа S (ТПП)
B	Входной канал измерения сигнала термопар типа B (ТПР)
J	Входной канал измерения сигнала термопар типа J (ТЖК)
T	Входной канал измерения сигнала термопар типа T (ТМК)
E	Входной канал измерения сигнала термопар типа E (ТХК _Н)
K	Входной канал измерения сигнала термопар типа K (ТХА)
N	Входной канал измерения сигнала термопар типа N (ТНН)
A-1	Входной канал измерения сигнала термопар типа A-1 (ТВР)
A-2	Входной канал измерения сигнала термопар типа A-2 (ТВР)
A-3	Входной канал измерения сигнала термопар типа A-3 (ТВР)
L	Входной канал измерения сигнала термопар типа L (ТХК)
DA ^{2),3)}	Входной канал дискретный 24 В постоянного тока с питанием от внешнего источника

Продолжение таблицы 4.1

1	2
DB ³⁾	Входной канал дискретный 24 В постоянного тока с питанием от внутреннего источника, на клемме COM – положительный потенциал
DC ³⁾	Входной канал дискретный 24 В постоянного тока с питанием от внутреннего источника, на клемме COM – отрицательный потенциал
DD ³⁾	Входной канал дискретный 5 В постоянного тока с питанием от внутреннего источника
OA (OA HART) ⁷⁾	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием от встроенного источника напряжения
OP (OP HART) ⁷⁾	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока от 4 до 20 мА с питанием от внешнего источника напряжения
OA1	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 20 мА с питанием от встроенного источника напряжения
OP1	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 20 мА с питанием от внешнего источника напряжения
OA2	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 5 мА с питанием от встроенного источника напряжения
OP2	Выходной канал воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 5 мА с питанием от внешнего источника напряжения;
OV	Выходной канал воспроизведения постоянного напряжения от 0 до 10 В
OV2	Выходной канал воспроизведения постоянного напряжения от -10 до 10 В
RO	Выходной канал дискретный релейный 250 В, 50 Гц или 30 В постоянного тока
DO ²⁾	Выходной канал дискретный на полупроводниковых ключах с изолированным затвором N-типа, 45 В постоянного тока
UN ^{5), 6)}	Универсальные измерительные каналы с сигналами согласно кодам А, Р, А1, Р1, А2, Р2, А3, Р4, V, V1, V2, V3, V7, V9, OR2, OR3, OR4, R, S, J, T, E, K, N, А-1, А-2, А-3, L, 50М, 50М26, 100М, 100М26, Pt50, Pt100, Pt1000, 50П, 100П, 1000П, 100Н, Ni1000(2), LG-Ni1000(2), Ni1000 TK5000(2), Ni1000, LG-Ni1000, Ni1000 TK5000
¹⁾ Каналы без гальванической развязки между собой; ²⁾ Гальваническая развязка между группами - по 8 каналов. При необходимости гальванической развязки между каналами, при заказе к обозначению добавить индекс «G»; ³⁾ При необходимости использования дискретного входа в качестве счетчика к обозначению добавить индекс «C»; ⁴⁾ По умолчанию все аналоговые каналы ввода-вывода конфигурируются в диапазоне от 4 до 20 мА постоянного тока, все дискретные – каналы ввода-вывода дискретного состояния да/нет; ⁵⁾ По умолчанию настраиваются на измерение сигнала согласно коду Р настоящей таблицы. При заказе других сигналов следует разделять обозначение канала и измеряемого (воспроизводимого) сигнала символом «.». Пример записи: /2×(0,25)UN.P1-1×(0,1)UN.V-1×(0,4)UN.Pt100/; ⁶⁾ Каналы измерения сопротивлений (термосопротивлений) по умолчанию конфигурируются для трехпроводной схемы подключения. При необходимости измерения по четырехпроводной схеме подключения, после обозначения типа канала следует указывать «(4)»; ⁷⁾ Только для модулей S-300.	
Примечание - При заказе каналов искробезопасного исполнения, после кода канала следует добавить «(Ex)». Пример записи: 16×(0,1)P(Ex).	

8 Служебная информация и другие опции по требованию заказчика (например: версия ПО, наличие ПИД-регулятора, источника питания и т.д. (допускается не указывать)).

9 Кодовое обозначение государств, указывающее страну потребителя: BY, KZ, RU и др. (допускается не указывать).