



СОГЛАСОВАНО
Директор ГЦИ СИ ФГУП
"ВНИИМ им Д.И. Менделеева"

Н.И.Ханов
2009 г.

Преобразователи измерительные программируемые WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41134-09</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "WAGO Kontakttechnik GmbH", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные программируемые WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753 предназначены для преобразования аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей электрических и неэлектрических величин в цифровые коды, а также преобразования цифровых сигналов в аналоговые сигналы напряжения и силы постоянного тока.

Преобразователи измерительные программируемые WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753 совместно с первичными измерительными преобразователями обеспечивают измерение температуры, частоты, силы и напряжения постоянного и переменного тока, циклический сбор и обработку информации об измеряемых параметрах, а также формирование управляющих воздействий на исполнительные механизмы.

Преобразователи измерительные программируемые WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753 используются в информационно-измерительных и управляющих системах в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи измерительные программируемые WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753 состоят из:

- модулей ввода и аналого-цифрового преобразования сигналов силы и напряжения постоянного и переменного тока, сигналов от термометров сопротивления (таблица 1);
- модулей цифро-аналогового преобразования и вывода сигналов силы и напряжения постоянного тока (таблица 2);
- модуля ввода и аналого-цифрового преобразования частотного сигнала (таблица 3);
- модулей ввода и аналого-цифрового преобразования сигналов от термопар (таблица 4);
- модулей управления (таблица 5).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики преобразователей измерительных программируемых WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753 приведены в таблицах 1...5.

Таблица 1

(Модули ввода и аналого-цифрового преобразования сигналов силы и напряжения постоянного и переменного тока, сигналов от термометров сопротивления)

Условное обозначение модуля	Количество каналов модуля	Диапазоны входного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности*, %	Ток потребления, мА	Масса, г
750-452 750-452/000-200 753-452	2	от 0 до 20 мА	±0,2	70	55
750-453 753-453	4	от 0 до 20 мА	±0,2	65	55
750-454 750-454/000-200 750-454/025-000 753-454	2	от 4 до 20 мА	±0,2	70	55
750-455 750-455/025-000 753-455	4	от 4 до 20 мА	±0,2	65	55
750-456 750-456/000-200 753-456	2	от -10 до 10 В	±0,2	80	55
750-457 753-457	4	от -10 до 10 В	±0,2	65	55
750-459 753-459	4	от 0 до 10 В	±0,2	65	55
750-460 750-460/000-003 750-460/000-005	4	от -200 до 850 °С (Pt) от -60 до 180 °С (H)	±0,2	65	55
750-461 750-461/000-003 750-461/000-200 750-461/003-000 750-461/000-004 750-461/000-005 750-461/000-009 750-461/000-002 750-461/000-007 753-461	2	от -200 до 850 °С (Pt) от -60 до 180 °С (H)	±0,2	80	55
750-461/020-000	2	от -30 до 130 °С (NTC 20 кОм) 25 °С от 30 до 50 °С от 50 до 100 °С от 100 до 130 °С	±0,31 ±0,63 ±1,25 ±1,88	65	55

Продолжение таблицы 1

750-465 750-465/000-200 753-465	2	от 0 до 20 мА	$\pm 0,2$	75	55
750-466 750-466/000-200 750-466/025-000 753-466	2	от 4 до 20 мА	$\pm 0,2$	75	55
750-467 750-467/000-200 753-467	2	от 0 до 10 В	$\pm 0,2$	60	55
750-468 750-468/000-200 750-468/025-000	4	от 0 до 10 В	$\pm 0,2$	60	55
750-469/000-003	2	от -120 до 120 мВ	$\pm 0,1$	65	55
750-470 750-470/005-000	2	от 0 до 20 мА.	$\pm 0,1$	100	55
750-472 750-472/000-200 750-472/005-000 753-472	2	от 0 до 20 мА	$\pm 0,1$	75	55
750-473 750-473/005-000	2	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1$	100	55
750-474 750-474/000-200 750-474/005-200 753-474	2	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1$	75	55
750-475 753-475	2	от 0 до 1 А (эфф) (от 0 до 1600 Гц)	$\pm 0,1$	80	80
750-476 753-476	2	от -10 до 10 В	$\pm 0,1$	75	55
750-477 753-477	2	от 0 до 10В (эфф) (от 0 до 1500 Гц)	$\pm 0,1$	80	80
750-478 753-478	2	от 0 до 10В	$\pm 0,1$	75	55
750-479 750-479/000-001 753-479	2	от -10 до 10 В	$\pm 0,05$	100	55
750-480 750-480/000-001 753-480	2	от 0 до 20 мА	$\pm 0,05$	80	55
750-481/003-000	2	от -200 до 850 °С(Pt) от -60 до 180 °С(H)	$\pm 0,2$	25	105
750-482 753-482	2	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1$	75	55
750-483 753-483	2	от 0 до 30 В	$\pm 0,05$	80	55
750-485	2	от 4 до 20 мА	$\pm 0,2$	31	105
750-491 750-491/000-001	1	U_d от -15 до 15 мВ U_{ref} от 2 до 6 В	$\pm 0,30$ мкВ ± 10 мВ	65	60

Продолжение таблицы 1

750-492 753-492	2	от 4 до 20 мА	$\pm 0,05$	80	55
750-493	1	от 0 до 500 В от 0 до 1 А	$\pm 0,5$	115	60
750-493/000-001	1	от 0 до 500 В от 0 до 5 А	$\pm 0,5$	115	60

Примечание: источниками входных сигналов в диапазоне от -200 до 850 °С является термометр сопротивления Pt100 ($\alpha=0,00385$ °С⁻¹), в диапазоне от -60 до 180 °С – 100 Н ($\alpha=0,00617$ °С⁻¹).

Таблица 2

(Модули цифро-аналогового преобразования и вывода сигналов силы и напряжения постоянного тока)

Условное обозначение модуля	Количество каналов модуля	Диапазоны выходного сигнала	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования*, %	Ток потребления, мА	Масса, г
750-550 750-550/000-200 753-550	2	от 0 до 10 В	$\pm 0,1$	65	55
750-552 750-552/000-200 750-552/025-000 753-552	2	от 0 до 20 мА	$\pm 0,1$	70	55
750-553	4	от 0 до 20 мА	$\pm 0,1$	60	55
750-554 750-554/000-200 753-554	2	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1$	70	55
750-555	4	от 4 до 20 мА	$\pm 0,1$	60	55
750-556 750-556/000-200 753-556	2	от -10 до 10 В	$\pm 0,1$	65	55
750-557 753-557	4	от -10 до 10 В	$\pm 0,1$	125	55
750-559 750-559/025-000 753-559	4	от 0 до 10 В	$\pm 0,1$	125	55
750-560	2	от 0 до 10 В	$\pm 0,2$	16	55
750-585	2	от 0 до 20 мА	$\pm 0,2$	21	105

Таблица 3

(Модуль ввода и аналого-цифрового преобразования частотного сигнала)

Условное обозначение модуля	Количество каналов модуля	Диапазон входного сигнала, Гц	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования*, %	Ток потребления, мА	Масса, г
750-404/000-003	1	от 0,1 до 10000	± 0,2	70	55
		от 0,1 до 100000	±1,5		

Таблица 4

(модули ввода и аналого-цифрового преобразования сигналов от термодпар)

Условное обозначение модуля	К-во каналов модуля	Диапазоны выходного сигнала	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности преобразования, °С	Ток потребления, мА	Масса, г
750-469 750-469/000-200 753-469	2	от -100 до 1370 °С (К)	±6	65	55
750-469/000-001	2	от -50 до 1700 °С (S)	±6	65	55
750-469/000-002	2	от -100 до 400 °С (Т)	±6	65	55
750-469/000-006 750-469/000-206	2	от -50 до 1200 °С (J)	±6	65	55
750-469/000-008	2	от -100 до 1000 °С (E)	±6	65	55
750-469/000-012	2	от -100 до 900 °С (L)	±6	65	55
750-469/003-000	2	от -100 до 1370 °С (К) от -50 до 1700 °С (S) от -100 до 400 °С (Т) от -50 до 1200 °С (J) от -100 до 1000 °С (E) от -100 до 900 °С (L)	±6	65	55

*Для всех модулей (кроме 750- 491, 750-491/000-001) за нормирующее значение принимается абсолютное значение алгебраической разности верхнего и нижнего пределов диапазонов преобразования; для модулей 750- 491, 750-491/000-001 – верхний предел диапазона преобразования.

Температурный коэффициент преобразования, обусловленный изменением температуры окружающей среды от нормальной (20±5) °С в диапазоне рабочих температур:

- для модулей 750-456, 753-456, 750-456/000-200, 750-554, 753-554, 750-554/000-200... ±0,015 %/1 °С
- для модулей 750-560..... ±0,020 %/1 °С
- для модулей 750-469, 753-469, 750-469/XXX-XXX..... ±0,20 °С /1 °С
- для остальных модулей ±0,010 %/1 °С

Таблица 5
(модули управления)

Условное обозначение:	Промышленная сеть	Скорость передачи	Количество узлов сети, шт.	Количество модулей на узел/с расширением шины, шт.
758-870 758-870/000-010	ETHERNET	10/100 Мбит/с,	-	64
758-870/000-001 758-870/000-011 758-870/000-014	ETHERNET, PROFIBUS	10/100 Мбит/с, от 0,096 до 12 Мбод (PROFIBUS)	96 (PROFIBUS)	64
758-870/000-002 758-870/000-012	ETHERNET, CANopen	10/100 Мбит/с, от 0,01 до 1 Мбод (CANopen)	110 (CANopen)	64
750-300	II/O-LIGHTBUS	2,5 Мбод	254	64
750-301	PROFIBUS DP/FMS	от 0,096 до 1,5 Мбод	96	64
750-303	PROFIBUS DP/FMS	от 0,096 до 12 Мбод	96	64
750-303/000-013	PROFIBUS	от 0,096 до 12 Мбод	96	64
750-304	INTERBUS	500 Кбод	256	64
750-305	CAL	от 0,01 до 1 Мбод	25	64
750-306 750-306/000-005 750-306/000-006	DeviceNet	125/250/500 Кбод	64	64
750-307	CANopen	от 0,01 до 1 Мбод	110	64
750-310	CC-link	от 0,156 до 10 Мбод	64	64
750-312	MODBUS	от 150 до 19200 Бод	99	64
750-313	SDS	125/250/500/1000 Кбод	126	64
750-314	MODBUS	от 150 до 19200 Бод	99	64
750-315	MODBUS	от 1,2 до 115,2 КБод	99	64
750-316	MODBUS	от 1,2 до 115,2 КБод	99	64
750-319	LONWORKS	78 Кбит/с	64(127)	62
750-319/004-000	LON	78 Кбит/с	64 (127)	62
750-320	II/O-LIGHTBUS	2,5 Мбод	254	64
750-323	PROFIBUS DP	от 0,096 до 12 Мбод	96	64
750-324	INTERBUS	500 Кбод	256	64
750-331	PROFIBUS DP	от 93,75 до 1500 Кбод	10	64
750-333 750-333/025-000	PROFIBUS DP/V1	от 0,0096 до 12 Мбод	96	63
750-334	Interbus W	500 Кбод	256	64
750-337 750-337/025-000	CANopen	от 0,01 до 1 Мбод	110	64
750-338	CANopen	от 0,01 до 1 Мбод	110	64
750-339	Firewire	100/200/400 Мбод	63	64
750-340	PROFINET	10/100 Мбит/с	-	64/250
750-341	ETHERNET	10/100 Мбит/с	-	64/250
750-342	ETHERNET	10 Мбит/с	-	64
750-343	PROFIBUS DP	от 0,0096 до 12 Мбод	125	63

Продолжение таблицы 5

750-344	INTERBUS	500 Кбод	256	64
750-345	INTERBUS	2 Мбод	256	64
750-346	DeviceNet	125/250/500 Кбод	64	64
750-347	CANopen	от 0,01 до 1 Мбод	110	64
750-348	CANopen	от 0,01 до 1 Мбод	110	64
750-349	KNX	10/100 Мбит/с	-	64/250
750-350	ETHERNET Powerlink	100 Мбит/с	-	64/250
750-370	PROFINET	10/100 Мбит/с	-	64/128
750-804	INTERBUS	500 Кбод	256	64
750-806	DeviceNet	125/250/500 Кбод	64	64
750-812	MODBUS	от 150 до 19200 Бод	99	64
750-812/025-000				
750-814	MODBUS	от 150 до 19200 Бод	99	64
750-815	MODBUS	от 1,2 до 115,2 Кбод	99	64
750-815/025-000				
750-816	MODBUS	от 1,2 до 115,2 Кбод	99	64
750-819	LONWORKS	78 Кбит/с	64 (127)	62
750-830	BACnet	10/100 Мбит/с	-	64/250
750-833	PROFIBUS DP/V1	от 0,0096 до 12 Мбод	96	63
750-833/025-000				
750-837	CANopen	от 0,01 до 1 Мбод	110	64
750-837/020-000				
750-837/021-000				
750-838	CANopen	от 0,01 до 1 Мбод	110	64
750-838/020-000				
750-838/021-000				
750-841	ETHERNET	10/100 Мбит/с	-	64/250
750-841/025-000				
750-842	ETHERNET	10 Мбит/с	-	64
750-849	KNX	10/100 Мбит/с	-	64/250
750-860	Linux (ETHERNET 10/100)	10/100	-	64
750-871	ETHERNET	10/100 Мбит/с	-	64/250
750-872	ETHERNET	10/100 Мбит/с	-	64/250
750-872/020-000				
750-873	ETHERNET	10/100 Мбит/с	-	64/250

Примечание: модули управления не являются средствами измерения и не имеют нормированных метрологических характеристик.

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающей среды, °С
 - для модулей ввода/вывода и модулей управления 750-XXX/025-000 ... от -20 до 60
 - для остальных модулей ввода/вывода и модулей управления.....от 0 до 55
- влажность, %, не более.....95
- диапазон атмосферного давления, кПа..... от 84 до 106,7

Габаритные размеры, (ШхВхД), мм:

для модулей 750-481, 750-484 и 750-585.....24x64x100
 для остальных модулей.....12x64x100

Срок службы, лет 10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом.

В комплект поставки входит:

- модули ввода и аналого-цифрового преобразования сигналов силы и напряжения постоянного и переменного тока;
- модули цифро-аналогового преобразования и вывода сигналов силы и напряжения постоянного тока;
- модуль ввода и аналого-цифрового преобразования частотного сигнала;
- модули ввода и аналого-цифрового преобразования сигналов от термопар;
- модули управления;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МП 2211-0034-2009.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей измерительных программируемых WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753 осуществляется в соответствии с документом "Преобразователи измерительные программируемые WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753. Методика поверки" МП 2211-0034-2009, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в июне 2009 г.

Основные средства поверки:

- Калибратор универсальный Н4-7 с преобразователем напряжение-ток Я9-44:
 - воспроизведение напряжения переменного тока в диапазоне от 0 до 20 В, пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm 0,005$ %;
 - воспроизведение силы переменного тока в диапазоне от 0 до 2000 мА, пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm 0,03$ %;
 - воспроизведение силы постоянного тока в диапазонах от 0 до 20 мА и от 0 до 20 А, пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm 0,005$ % и $\pm 0,03$ % соответственно;
 - воспроизведение напряжения постоянного тока в диапазонах от 0 до 0,2 В, от 0 до 20 В и от 0 до 1000 В, пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm 0,002$ %, $\pm 0,001$ % и $\pm 0,002$ % соответственно.

Мультиметр В7-64:

- измерение напряжения постоянного тока в диапазоне от 0 до 12,5 В, пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm 0,01$ %.

Магазин сопротивления Р4831, кл.0,02

Генератор импульсов Г5-82, диапазон периода повторения Т от 1 до $9,9 \cdot 10^7$ с, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\pm 0,003$ Т.

РС-совместимый компьютер.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$ А.
2. ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
3. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
4. ГОСТ 8.129-99 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты".
5. МИ 1935-88 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^9$ Гц".
6. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
7. Техническая документация фирмы "WAGO Kontakttechnik GmbH", Германия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных программируемых WAGO I/O-SYSTEM серий 750, 753 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в РФ, в процессе эксплуатации и после ремонта согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель – фирма "WAGO Kontakttechnik GmbH", Германия,
Postgach 2880 D-32385 Mindeu,
Germany.

Заявитель – ООО "ВАГО Контакт Рус",
г. Москва, Гостиничный проезд, 4Б

Генеральный директор

Руководитель лаборатории ГЦИ СИ ФГУП
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



О.В. Чуносков

В.П. Пиастро