

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

сенбед 2004 г.

Комплексы информационные, измерительные и управляющие ДЕКОНТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18835-04</u> Взамен № <u>18835-99</u>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4252-001-48531244-2003 (обычное исполнение) и ТУ4252-003-48531244-2003 (взрывозащищенное исполнение).

НАЗНАЧЕНИЕ

Комплексы информационные, измерительные и управляющие ДЕКОНТ (далее – комплексы ДЕКОНТ) предназначены для измерения, регистрации и обработки выходных электрических сигналов датчиков - напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току, частоты переменного тока, количества импульсов - их преобразования в цифровой код, формирования сигналов сигнализации и управления (аналоговых, дискретных), а также для обмена командами и данными по интерфейсу.

Комплексы ДЕКОНТ могут применяться в нефтегазовой, химической, горнодобывающей, металлургической отраслях промышленности, энергопотребляющих и энергопоставляющих предприятиях, на транспорте, в коммунальном хозяйстве, а также на предприятиях машиностроения, связи, строительства, в том числе при учетно-расчетных операциях; для построения территориально рассредоточенных автоматизированных систем измерения и контроля, регулирования, диагностики и управления производственными процессами, технологическими линиями и агрегатами.

Комплексы ДЕКОНТ-ЕХ имеют взрывозащищенное исполнение в соответствии с Заключением ЦСВЭ № 2004.3.21 от 08.07.2004 г.

ОПИСАНИЕ

Центральная часть измерительного комплекса ДЕКОНТ представляет собой операторские станции на базе компьютеров типа IBM PC, осуществляющие визуализацию измеряемых параметров, обработку измерительной информации, ведение протоколов и архивирование данных с возможностью конфигурирования измерительных каналов.

Комплекс ДЕКОНТ является проектно-компоновемым изделием, состоящим из постоянной и компоновемой частей.

Постоянная часть включает в себя управляющий контроллер Decont-182 с комплектом базового программного обеспечения.

Компоновемая часть может содержать:

системный блок;

контроллеры Деконт-182, PLX (один или несколько);

блоки питания: SPS24V2A, PW24V1A, PW24V1F-110, PW9V3A, PW5V5A, PW11V3A, PW11V3A-36;

набор унифицированных модулей ввода/вывода

- дискретных модулей: DIN16-24, DIN16-110, DIN16-220, DIN64-T05, DOUT8-R07, DOUT16-T05, DOUT16-T80, DOUT64-T80, Ex DO8-T60, Ex DO8-R60, Ex DO8-T05, ExLINE, ExADR, ExDZ, RTU2 и RTU2-I;

- аналоговых модулей: тип аналоговых модулей и их технические характеристики приведены в таблицах 2...5;

модуль синхронизации времени D-GPS;

цифровые индикаторы ind4, ExIND, BoxPult, MiniPult;

интерфейсные платы: Z-RS232, Z-RS485, Z-RS485T, Z-ML, Z-MD, Z-MR, Z-MP, Z-MH4, Z-SSI4, Z-MRC4;

повторители: RELOUT2, RepRS485, ExR485, ExR485-I, ExRM, ExO485;

блок искрозащиты ExVar8;

сетевые адаптеры типа PC-I-RS485 и USB-RS485;

набор прикладных программ;

Комплекс ДЕКОНТ допускает обмен информацией по интерфейсам связи RS-485, RS-232, RS-422, ИРПС, CAN и Ethernet.

В зависимости от назначения существуют различные модификации комплексов ДЕКОНТ, а именно:

1 Многоканальный вычислитель ДЕКОНТ-ТВ, предназначенный для использования при измерении и учете тепловой энергии и количества теплоносителя (пара по МИ 2451, воды по МИ 2412) в открытых и закрытых системах теплоснабжения (ГОСТ Р 8.592), в системах с установленными датчиками избыточного давления теплоносителя и без. Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений (без учета погрешностей каналов аналогового ввода) приведены в таблице 1

Таблица 1

Температура теплоносителя, °С	Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений, %	
	Система с установленными датчиками избыточного давления	Система без датчиков избыточного давления
0-25	± 0,075	Не регламентируется
25-30	± 0,075	± 8
30-50	± 0,075	± 5
50-75	± 0,075	± 1,5
75 -100	± 0,075	± 0,25
От 100 и выше	± 0,075	± 0,1

2 Многоканальный вычислитель ДЕКОНТ-Q, предназначенный для использования при измерении и учете среднего объемного (массового) расхода, объема (массы при рабочих и стандартных условиях) и других параметров газа, пара и жидкости согласно требований ГОСТ 8.563 . Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений (без учета погрешностей каналов аналогового ввода) составляют ± 0,01 %.

3 Комплекс учета электроэнергии ДЕКОНТ-АСКУЭ, предназначенный для учета электроэнергии в автоматизированных информационно-измерительных системах коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ). Пределы допускаемой относительной погрешности: счета импульсов ±1 имп./10⁹ имп., перевода в именованные единицы ± 0,001 %, погрешность хода часов ±2 с/сут.

4 Другие модификации, согласно областям применения.

В комплексе ДЕКОНТ с привязкой к астрономическому времени ведутся архивы:

событий (пропадание питания, неисправности, изменение параметров, коррекция системного времени);

текущих, средних, максимальных и минимальных значений измеряемых величин по каждому каналу и каждой группе: минутные, трехминутные, получасовые, суточные, месячные, квартальные и годовые.

Имеется возможность просмотра архивов на местном пульте управления комплексом или на минипульте.

Для защиты комплекса от несанкционированных изменений (корректировок) предусмотрен многоступенчатый доступ к текущим данным и параметрам настройки (электронные ключи, индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 Модули аналогового ввода

Тип модуля	Кол-во измерительных каналов	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры на 10°C, %
AIN8-I20	8	0 - 10 В 0 - 5 мА 0 - 20 мА 4 - 20 мА	± 0,25 (приведенной)	± 0,1 (приведенной)
AIN8-U60 Аналоговый ввод	8	0 - 60 мВ	± 0,15 мВ	± 0,06 мВ
Сигналы термопар	J K T R S T N L A-1 A-2 A-3	85...1000 °C 85...1330 °C 85...750 °C 85...1720 °C 85...1720 °C 85...360 °C 85...1260 °C 85...680 °C 85...2460 °C 85...1760 °C 85...1590 °C		
Z-AIN 6-I20	6	0 - 20 мА 4 - 20 мА	± 0,1 (приведенной)	± 0,05 (приведенной)
AIN16-I20	16	0 - 20 мА 4 - 20 мА		
AIN16-R20		0 - 20 мА 4 - 20 мА		
AIN16-P10		± 10 В ± 5 В 0-5 В 0-10 В		
AIN16-P20		± 20 мА 0 - 20 мА 4 - 20 мА		
ExAI 4-I20		4	0-20 мА	± 0,25 (приведенной)
EM3-100	8	0,58-66,4 В 0,05-7,5 А 45-55 Гц	± 0,6 (относительной) ± 0,6 (относительной) ± 0,1 (относительной)	± 0,1 (относительной)
EM3-380		2,2-253 В 0,05-7,5 А 45-55 Гц	± 0,6 (относительной) ± 0,6 (относительной) ± 0,1 (относительной)	

Продолжение таблицы 2

Тип модуля	Кол-во измерительных каналов	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры 10°C, %
R3IN6 –50	6	38 –105 Ом	±0,2 (приведенной)	±0,1 (приведенной)
R3IN6 –100		76- 210 Ом		
R3IN6H –50		48 – 160 Ом		
R3IN6H –100		96-320 Ом		
R2IN6-500		0 - 700 Ом 700-1000 Ом	± 0,5 Ом ± 1 Ом	±0,25 Ом
R2IN6 –1000		0 - 1400 Ом 1400 – 2000 Ом	± 1 Ом ± 2 Ом	±0,5 Ом
R2IN6-2000		0 - 3150 Ом 3150 – 4500 Ом	± 2 Ом ± 4 Ом	±1 Ом

Примечания:

- 1- Для модуля **AIN8-U60** погрешность канала компенсации температуры холодного спая не включена в допускаемую основную погрешность. Пределы допускаемой погрешности канала компенсации температуры холодного спая термопары (со встроенным термочувствительным элементом) в рабочих условиях применения $\pm 0,5$ °C;
- 2- Номинальные статические характеристики преобразования термопар соответствуют ГОСТ Р 8.585;
- 3- Модули типа R2..., R3... предназначены для работы с термопреобразователями сопротивления по ГОСТ 6651-94.

Таблица 3 Модули аналогового вывода

Тип модуля	Диапазон изменения выходных сигналов	Сопротивление нагрузки, кОм	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры, %/10°C
AOUT1-I05	0-5 мА	менее 4	±0,1	±0,05
AOUT1-U10	0-10 В	более 1		
AOUT1-I20	0-20 мА	менее 1		
AOUT4-10	0-10 В	более 2		

Таблица 4 Устройства релейной защиты ячеек КРУ РЗА-33

Тип устройства	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры, %/10°C
РЗА-33	0-75 А (I_A, I_C) 0-7,5 А (I_A, I_C) 0-15 А (I_O) 0-1,5 А (I_O) 0-120 В $U_A, U_C, 3U_O$	±0,5	±0,1
РЗА-33В	0-75 А (I_A, I_B, I_C) 0-120 В U_A, U_B, U_C		

Таблица 5 Модули измерения частоты и счета импульсов

Технические характеристики	CIN8	DIN16C-24	DIN16F-24	ExDI8 –P24
Количество входных каналов	8	16	16	8
Измеряемый параметр	Счет импульсов и частота входного сигнала	Счет импульсов	Счет импульсов и частота входного сигнала	Счет импульсов и частота входного сигнала
Диапазон входного сигнала $f_{вх}$, Гц	1 – 5000	0,1 – 200	0,1 – 200	0,1 – 200
Длительность импульса, % от длины периода, мин	30	30	30	30
Пределы допускаемой погрешности счета импульсов, имп.	± 1	± 1	± 1	± 1
Время измерения частоты $t_{изм}$, мс	1000	-	Программируется в диапазоне 1-65000	Программируется в диапазоне 1-65000
Временное разрешение $t_{раз}$, мс		-	2	2
Пределы допускаемой погрешности канала измерения частоты	$(1/(t_{изм} * f_{вх})) * 100$	-	$(t_{раз}/t_{изм}) * 100$	$(t_{раз}/t_{изм}) * 100$

Рабочие условия применения комплекса ДЕКОНТ:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 70 °С;
- относительная влажность от 5 до 95 % при 35 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,0 кПа;
- напряжение питания
 - от сети переменного тока частотой 50 ± 5 Гц:
 - от 24 до 48 В;
 - от 50 до 140 В;
 - от 100 до 270 В;
 - от сети постоянного тока:
 - от 24 до 63 В;
 - от 50 до 200 В;
 - от 100 до 350 В.

- синусоидальные вибрации частотой до 60 Гц, амплитудой смещения не более 0,1 мм.

Температура транспортирования от минус 40 до плюс 55 °С.

Температура хранения от плюс 5 до плюс 40 °С.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- комплекс ДЕКОНТ (комплектность по спецификации заказа);
- руководство по эксплуатации РЭ 4205-001- 48531244-99;
- базовое программное обеспечение на CD (компакт-дисках);
- прикладное программное обеспечение (по требованию);
- паспорт комплекса ДЕКОНТ ПС 4205-002-48531244-99.

ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится в соответствии с документом ДЕПЛ.421457.301 МП "Комплексы информационные, измерительные и управляющие ДЕКОНТ. Методика поверки", согласованным с ГЦИ СИ ВНИИМС 2004 года.

Основное поверочное оборудование:

Калибратор-вольтметр универсальный В1-28;
Установки для поверки счетчиков электрической энергии МК6801, ЦУ6804М;
Трансформатор тока лабораторный УТТ-5М1;
Вольтметр Д5103;
Амперметр Д5101;
Магазин сопротивлений МСР-60М;
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-38;
Генератор импульсов Г5-72;
Термометр ТЛ-4;
Секундомер СДС.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26.205-88. Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия.

ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.585-2001. ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования.

ГОСТ 22261-94 ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.563-97 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления.

ГОСТ Р 8.592-2002 Тепловая энергия, потребленная абонентами водяных систем теплоснабжения. Типовая методика выполнения измерений.

МИ 2412-97 ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерения тепловой энергии и количество теплоносителя.

МИ 2451-97 ГСИ. Паровые системы теплоснабжения. Уравнения измерения тепловой энергии и количество теплоносителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов информационных, измерительных и управляющих ДЕКОНТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО "Лаборатория ДЭП",
125047 г. Москва, ул. Голубинская д.8А
тел./факс 995-00-12, 423-88-44, e-mail: mail@dep.ru

Директор ООО "Лаборатория ДЭП"



В.А.Кидысюк