

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

М.П.



В.Н. Яншин

июль 2003 г.

<p>Комплекс измерительно– вычислительный «Кравцовское Д-6»</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25187-03</u></p>
---	--

Изготовлен по технической документации ЗАО «ПРИЗ». Заводской номер ПРНХ.401250.013.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительно–вычислительный «Кравцовское Д-6» (далее – ИВК «Кравцовское Д-6») предназначен для непрерывного измерения и контроля выходных аналоговых сигналов первичных измерительных преобразователей (далее – датчиков) автоматизированной системы управления техническими средствами ледостойкой стационарной платформы (далее – АСУ ТС ЛСП), а также приема и обработки дискретных сигналов, и на основе полученных данных формирования сигналов управления в реальном масштабе времени техническими средствами ледостойкой стационарной платформы (далее – ТС ЛСП).

ИВК «Кравцовское Д-6» применяется на ледостойкой стационарной платформе обустройства нефтяного месторождения «Кравцовское» на Балтийском море и принадлежит ООО «ЛУКОЙЛ-Калининградморнефть», г. Калининград.

ОПИСАНИЕ

Преобразование электрических сигналов от датчиков АСУ ТС ЛСП в измерительных каналах (далее – ИК) ИВК «Кравцовское Д-6» осуществляется следующим образом:

- сигналы сопротивления постоянному току, напряжения и силы постоянного тока поступают на входы модулей аналого-цифрового преобразования контроллеров PLC, где после преобразования формируются цифровые коды;

- полученные цифровые коды посредством технических и программных компонентов контроллеров PLC и рабочих станций оператора отображаются на мнемосхемах мониторов ИВК «Кравцовское Д-6»;

- часть полученных цифровых кодов посредством последовательного цифро-аналогового преобразования в контроллерах PLC и средствах аналого-цифрового преобразования отображаются на цифровых табло последних по месту установки на контролируемых объектах ТС ЛСП.

ИВК «Кравцовское Д-6» обеспечивает:

- представление информации о текущем состоянии параметров ТС ЛСП;
- сигнализацию выхода параметров ТС ЛСП за установленные границы;
- управление режимами работы ТС ЛСП;
- архивацию и хранение измерительной информации, подготовку и вывод на печать

отчетных документов.

Измерительная информация о параметрах ТС ЛСП представляется на мнемосхемах видеокадров мониторов ИВК «Кравцовское Д-6» в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем.

ИК ИВК «Кравцовское Д-6» измеряют электрические сигналы:

- силы постоянного тока стандартного диапазона (4–20) мА от термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом, датчиков уровня, положения газовой заслонки, частоты вращения элементов электрооборудования, разности давлений, избыточного и гидростатического давления;

- напряжения постоянного тока в диапазоне (-10 – +80) мВ от термопар типа ТХА (К) с компенсацией температуры свободных концов термопар;

- сопротивления постоянному току в диапазоне (0–300) Ом и (0–150) Ом от термопреобразователей сопротивления типа 100П и 50П соответственно.

Состав ИК ИВК «Кравцовское Д-6»

1 ИК преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления:

модуль ввода 1794-IR8 (из комплектности PLC ControlLogix, «Allen Bradley» Rockwell Automation), технические и программные компоненты PLC ControlLogix и рабочих станций оператора.

2 ИК преобразования сигналов термопар:

модуль ввода 1794-IRT8 (из комплектности PLC ControlLogix, «Allen Bradley» Rockwell Automation), технические и программные компоненты PLC ControlLogix и рабочих станций оператора.

3 ИК преобразования сигналов силы постоянного тока от датчиков уровня, разности давлений, избыточного и гидростатического давления:

преобразователь измерительный тока с гальванической развязкой KFD2-STC4-Ex1 («Pepperl+Fuchs»), модуль ввода 1794-IE8 (из комплектности PLC ControlLogix, «Allen Bradley» Rockwell Automation), технические и программные компоненты PLC ControlLogix, технические и программные компоненты рабочих станций оператора.

3а Дублирующий ИК для сигналов датчиков уровня:

1-ый и 2-ой компоненты ИК по п.3 и дополнительно: модуль вывода 1794-OF4I (из комплектности PLC ControlLogix, «Allen Bradley» Rockwell Automation), барьер с гальванической развязкой KFD2-SCD-Ex1.LK («Pepperl+Fuchs») и измерительный преобразователь MTL 688 (Measurement Technology Ltd) с дисплеем.

4 ИК преобразования сигналов силы постоянного тока от термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом, датчиков уровня, положения газовой заслонки, частоты вращения элементов электрооборудования, разности давлений, избыточного и гидростатического давления:

модуль ввода 1794-IF4I (из комплектности PLC ControlLogix, «Allen Bradley» Rockwell Automation), технические и программные компоненты PLC ControlLogix, технические и программные компоненты рабочих станций оператора.

4а Дублирующий ИК для сигналов датчиков уровня и давления:

1-ый компонент ИК по п.4 и дополнительно: модуль вывода 1794-OF4I (из комплектности PLC ControlLogix, «Allen Bradley» Rockwell Automation) и измерительный преобразователь Digem A1370 («Gossen-Metrawatt GmbH») с дисплеем.

4б Дублирующий ИК для сигналов датчиков уровня:

1-ый компонент ИК по п.4 и дополнительно: модуль вывода 1794-OF4I (из комплектности PLC ControlLogix, «Allen Bradley» Rockwell Automation), барьер с гальванической развязкой KFD2-SCD-Ex1.LK («Pepperl+Fuchs») и измерительный преобразователь MTL 688 (Measurement Technology Ltd) с дисплеем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон входного сигнала	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допускаемой доп. темп. погрешн.	Индицируемый параметр
4...20 мА ⁶⁾	$\pm 0,2 \% ^{1)}$	$\pm 0,06 \%/10 \text{ }^\circ\text{C} ^{2)}$	Давление
-"	-"	-"	Разность давлений
-"	-"	-"	Уровень
-"	-"	-"	Объем
4...20 мА ⁷⁾	$\pm 2,8 \% ^{1)}$	$\pm 0,071 \%/10 \text{ }^\circ\text{C} ^{2)}$	Уровень
4...20 мА ⁸⁾	$\pm 0,1 \% ^{1)}$	$\pm 0,038 \%/10 \text{ }^\circ\text{C} ^{2)}$	Давление
-"	-"	-"	Температура
-"	-"	-"	Разность давлений
-"	-"	-"	Уровень
-"	-"	-"	Частота вращения
-"	-"	-"	Положение заслонки
4...20 мА ⁹⁾	$\pm 2,8 \% ^{1)}$	$\pm 0,068 \%/10 \text{ }^\circ\text{C} ^{2)}$	Давление
-"	-"	-"	Уровень
4...20 мА ¹⁰⁾	$\pm 2,8 \% ^{1)}$	$\pm 0,069 \%/10 \text{ }^\circ\text{C} ^{2)}$	-"
-10...80 мВ ¹¹⁾	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C} ^{3)}$	$\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}/10 \text{ }^\circ\text{C} ^{4)}$	Температура
0...300 Ом ¹²⁾	$\pm 0,8 \text{ }^\circ\text{C} ^{5)}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}/10 \text{ }^\circ\text{C} ^{4)}$	-"
0...150 Ом ¹³⁾	$\pm 0,8 \text{ }^\circ\text{C} ^{5)}$	$\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}/10 \text{ }^\circ\text{C} ^{4)}$	-"

Примечания:

- 1) – пределы основной погрешности ИК, приведенной к диапазону индицируемого параметра при температуре окружающего воздуха +23 °С;
- 2) – пределы дополнительной температурной погрешности ИК в рабочих условиях применения ИВК «Кравцовское Д-6», приведенной к диапазону индицируемого параметра;
- 3) – пределы основной абсолютной (с учетом погрешности измерений температуры свободных концов термопар) погрешности ИК при температуре окружающего воздуха +23 °С;
- 4) – пределы дополнительной абсолютной температурной погрешности ИК в рабочих условиях применения ИВК «Кравцовское Д-6»;
- 5) – пределы основной абсолютной погрешности ИК при температуре окружающего воздуха +23 °С;
- 6) – для ИК состава по п.3;
- 7) – для ИК состава по п.3а;
- 8) – для ИК состава по п.4;
- 9) – для ИК состава по п.4а;
- 10) – для ИК состава по п.4б;
- 11) – для ИК состава по п.2 и НСХ термопары типа ТХА(К) по МПТШ-68;
- 12) – для ИК состава по п.1 и НСХ термопреобразователя сопротивления типа 100П;
- 13) – для ИК состава по п.1 и НСХ термопреобразователя сопротивления типа 50П.

Рабочие условия применения:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| - температура окружающего воздуха | от 0 до +45 °С; |
| - влажность окружающего воздуха | не более 98 % при температуре 25 °С; |
| - напряжённость внешнего постоянного и переменного магнитного поля частотой 50 Гц | не более 400 А/м; |
| - потребляемая мощность | не более 40 кВт; |

- напряжение питания

от 380 до 415 В частотой (50 ± 1) Гц.

Габаритные размеры (ВхГхШ), мм:

2000x1200x400 (УСО1); 2000x500x1200, 2000x500x400 (УСО4); 1800x400x1200 (УСО2Н); 1800x400x1200 (УСО2К); 2000x500x1200, 2000x500x1200 (УСО3П); 2000x500x1200, 2000x500x1200, 2000x500x800 (УСО3Л); 1200x400x1200 (УСО5); 600x340x350 (СУ42); 1400x900x2500 (СУ1, СУ2, СУ3); 1400x900x1400 (СУ27, СУ28); 1400x900x2500 (СУ15, СУ16, СУ17); 770x300x830 (СУ39); 770x300x830 (СУ41); 320x300x400 (СУ40); 350x350x1000 (СУ19); 1400x270x3600 (СУ30, СУ31, СУ32).

Масса, кг, не более:

250 (УСО1); 350 (УСО4); 200 (УСО2К); 200 (УСО2Н); 500 (УСО3П); 700 (УСО3Л); 100 (УСО5); 30 (СУ42); 600 (СУ1, СУ2, СУ3); 450 (СУ27, СУ28); 600 (СУ15, СУ16, СУ17); 50 (СУ39); 50 (СУ41); 15 (СУ40); 75 (СУ19); 570 (СУ30, СУ31, СУ32).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта ПРНХ.401250.013ПС «Комплекс измерительно-вычислительный «Кравцовское Д-6».

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование компонентов ИВК	Кол-во
Рабочая станция HP Compaq W4CP P4-2.4F 512M 18GB SCSI DVD XPP (Graphicless) с монитором Aydin PANEL MOUNT 4420P1B-331-110, rear-mounted control version, with fan, no touch screen	6
Сервер ввода/вывода Proliant DL380g3 Xeon-2.8GHz/512 MB ECCM1 EURO RACK X2.8/400 350/70/80 G3 ALL	2
Принтер HP LaserJet 2200DN Printer	6
Принтер HP DeskJet 1220C Professional Series	3
Процессор контроллера Controllogix 1756-L55M16	5
Коммуникационный модуль Controlnet 1756-CNBR	9
Коммуникационный модуль Ethernet 1756-ENBT	2
Модуль резервирования 1756-SRM	4
Кабель для модуля резервирования 1756-SRM-1	2
Коммуникационный модуль Profibus SST-PFB-CLX	4
Коммуникационный модуль Modbus ControlLogix module MVI56-MCM	3
Источник электропитания 1756-PA75	7
7-ми слотовое шасси 1756-A7	4
4-х слотовое шасси 1756-A4	3
Модуль удаленного ввода аналоговых сигналов 1794-IF4I	46
Модуль удаленного вывода аналоговых сигналов 1794-OF4I	14
Модуль удаленного ввода дискретных сигналов 1794-IB16	132
Модуль удаленного вывода дискретных сигналов 1794-OB16	161
Модуль удаленного ввода терморезистивных сигналов 1794-IR8	19
Модуль удаленного ввода терморезистивных/термопарных сигналов 1794-IRT8	1
Модуль удаленного ввода аналоговых сигналов 1794-IE8	27
Контактная база 1794-TB3S	399
Контактная база 1794-TB3G	1
Резервируемый адаптер REDUNDANT MEDIA ADAPTER FOR CONTROLNET 1794-ACNR15	65
Источник электропитания 1794-PS13	32

Источник электропитания 1794-PS3	8
Стойка коммуникационного оборудования	2
Стойка серверная	2
Аналого-цифровой индикатор А1370	39
Аналого-цифровой индикатор МТL688	5
Барьер искрозащиты KFD2-STC4-EX1	170
Барьер искрозащиты KFD2-SCD-EX1.LK	8
Барьер искрозащиты KFD2-SR2-EX2.W	7
Барьер искрозащиты KFD2-SL2-EX1. LK	20
Источник бесперебойного питания Powerware 9305 30кВА/21кВт с батареей Е на 28 минут	1
Источник бесперебойного питания Powerware 9305 40кВА/28кВт с двумя батареями F на 35 минут	1
Шкафы установочные УСО1, УСО2Н, УСО2К, УСО3Л, УСО3П, УСО4, УСО5	11
Щит диспетчерский (СУ30, СУ31, СУ32)	1
Панели для установки аналого-цифровых индикаторов СУ42, СУ3, СУ39, СУ40, СУ41, СУ17, СУ19	7
Техническая и эксплуатационная документация	1 ком-т
Методика поверки ПРНХ.401250.013МП	1 шт.

ПОВЕРКА

ИК ИВК «Кравцовское Д-6» проводится в соответствии с инструкцией ПРНХ.401250.013МП «Комплекс измерительно-вычислительный «Кравцовское Д-6». Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС 24.06.03.

Средства поверки – калибратор-вольтметр универсальный В1-28, магазин сопротивлений Р4831, термометр ТИН5.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84	Изделия ГСП. Общие технические условия.
ГОСТ 26.203-81	Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплекса измерительно-вычислительного «Кравцовское Д-6» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "ПРИЗ", г. Москва, 1-й Троицкий пер., 12/2, стр.4

Телефон: (095) 284-89-20

Факс: (095) 288-95-13

Пользователь – ООО «ЛУКОЙЛ-Калининградморнефть».

Генеральный директор
ЗАО "ПРИЗ"



П.П. Коптев