

СЕВЕРОДОНЕЦЬКЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЕ ОБ'ЄДИНЕННЯ "ИМПУЛЬС"

РмвхТК РмзмН DRppr hMBH TmmBH TmzmH TпBH TгвнН DRmфзмДв DRmфзмН DRmфвТ
РмвхСТ РпгвхСК Ррпвк hMBДв TmmBHДв TmвхДв TпВДв U-27 Ukr QДв (п) QH1 (п) QH2 (п) ГПА №7

Лінії зв'язку захистів Ланцюги керування Дискретні параметри Аналогові параметри ЕКРАН ПОВІДОМЛЕНЬ Маслосистема ГПА Вентиляція-пожежа Модулі ПЗО

TK

РпгвхСК 0.00 МПа
Тпв 20 °C

Ррпвк 0.00 кПа
Тпвк 20 °C

РмвхСТ
РмвхТК

ПМвзм ПМвн ВПОП

02.05.02	08:32:35	Кран 5 відкрито
02.05.02	08:32:35	Кран 10 відкрито
02.05.02	08:32:35	Кран 9 відкрито
02.05.02	08:32:35	СК закрито
02.05.02	08:32:37	Готовий до пуску при відсутності газу в Н

Датум 02.05.02
Час 8:32:50
Режим
Готовий до пуску

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИМИ АГРЕГАТАМИ (САУ ГПА)

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩИМИ АГРЕГАТАМИ

САУ ГПА производства СНПО «Импульс» относится к новому поколению систем автоматизации технологических процессов на базе микропроцессорных систем контроля и управления МСКУ, при разработке которых в максимальной степени учтен опыт построения и эксплуатации систем предыдущих поколений, а также использованы передовые архитектурные и технологические решения ведущих зарубежных фирм, таких как Intel, Motorola и др.

Аналогичные системы на протяжении длительного времени работают в различных отраслях промышленности, в первую очередь в атомной и газотранспортной, где за время эксплуатации показали высокие технические и надежность характеристики. Приобретая САУ ГПА производства ЗАО «СНПО «Импульс», заказчик получает весь современный набор функций (в том числе – функции регулирования), современную систему представления информации, открытые средства сопряжения с другими системами.

ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

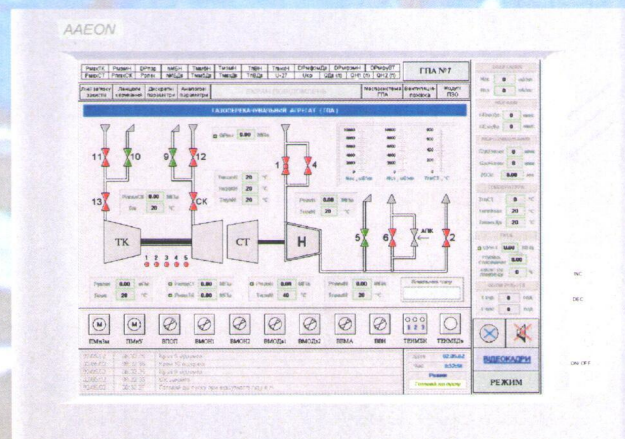
- проверка пусковой готовности;
- проверка исправности каналов защиты ГПА;
- «холодная» прокрутка двигателя;
- автоматический пуск ГПА с автоматическим выводом на заданный режим;
- нормальный останов;
- аварийный останов со стравливанием или без стравливания газа;
- антипомпажное регулирование и защита;
- автоматическое управление дозатором двигателя;
- автоматическое управление ИМ газовой обвязки;
- отработка режимов работы, задаваемых оператором;
- автоматическая защита по технологическим параметрам;
- дистанционное управление ИМ;
- экстренный останов ГПА по команде оператора.



Рабочая станция
оператора (PCO)

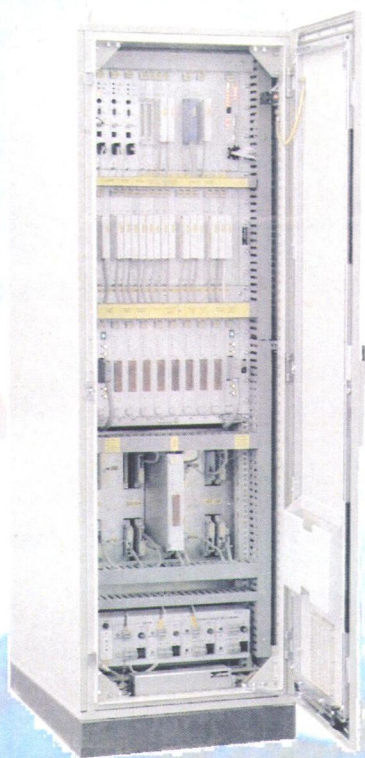
ФУНКЦИИ КОНТРОЛЯ

- автоматический непрерывный контроль исправности цепей управления ИМ и вспомогательным оборудованием ГПА;
- автоматический непрерывный контроль цепей аналоговых и дискретных датчиков, участвующих в аварийных защитах;
- контроль состояния оборудования и отклонений технологических параметров при достижении предельных значений;
- автоматический контроль исправности технических средств САУ ГПА до уровня блоков;
- защита программного обеспечения от несанкционированного доступа.



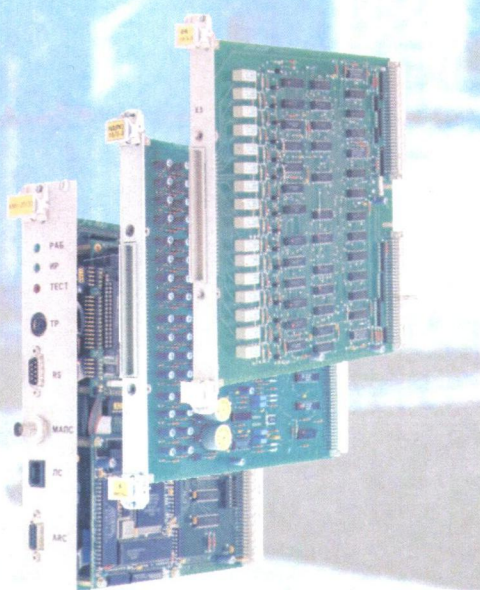
Панельный компьютер с
сенсорным экраном

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ФУНКЦИИ



Шкаф контроля и управления (ШКУ)
(передняя сторона)

- непрерывный контроль технологических параметров, в том числе измерение и представление по вызову оператора аналоговых параметров с одновременным указанием предупредительных и аварийных уставок;
- вызов группы контролируемых и вычисляемых параметров по выбору оператора с отображением в виде трендов;
- представление мнемосхем ГПА с указанием значений контролируемых параметров и положения ИМ;
- постоянное представление на цифровых табло температуры газа перед СТ, частоты вращения СТ и перепада давления «масло-газ»;
- отображение, звуковая и мигающая световая сигнализации при достижении технологическими параметрами предупредительных и аварийных уставок;
- представление информации о невыполненных предпусковых условиях;
- представление информации об основных режимах работы агрегата: ГОТОВ К ПУСКУ, АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПУСК, КОЛЬЦО, МАГИСТРАЛЬ, НОРМАЛЬНЫЙ ОСТАНОВ, ТРЕБОВАНИЕ НО, АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ, ЭКСТРЕННЫЙ ОСТАНОВ;
- запоминание сигналов, вызвавших аварийный останов, а также значений основных параметров агрегата, положения ИМ и кранов при срабатывании защиты с возможностью анализа с дискретностью 0.1 с;
- формирование массивов текущей и ретроспективной информации в виде непрерывно обновляемых массивов данных технологических параметров, режимов работы, отклонений от заданных уставок и действий оператора.



Контроллер
и блоки УСО

ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | |
|--|-------------------|
| ▪ Температура окружающей среды | от + 5 до + 40 °С |
| ▪ Относительная влажность при + 35 °С | 80 % |
| ▪ Атмосферное давление | от 84 до 107 КПа |
| ▪ Степень защиты | IP20 |
| ▪ Стойкость к механическим воздействиям | группа L3 |
| ▪ Устойчивость к электростатическим разрядам | ст. жест. 2 |
| ▪ Электрическое сопротивление изоляции | не менее 20 Мом |
| ▪ Изоляция электрически несвязанных цепей | 1500 В |
| ▪ Потребляемая мощность: ~ 220 В | 1.0 кВА |
| — 220 В | 0,5 кВт |
| — 27 В | 100 Вт |

ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

Параметры системы	Параметры сигналов	Количество каналов, шт.
1. Аналоговые входные:		
- температура ТС, ТП	0-200 Ом, 0 – 80 мВ	не менее 16
- давление, перепад давления, уровень, вибрация	4 - 20 мА	не менее 32
- частота вращения двигателя	0-4000 Гц	не менее 8
2. Дискретные входные:		
- типа "сухой контакт" с контролем линии связи	0 – 130 Ом - замкнутый, 1.4 – 1.8 КОм – разомкнутый, > 20 КОм - обрыв	не менее 112
- контроль цепей исполнительных механизмов	~220 В, —220 В, —27 В	не менее 64
3. Дискретные выходные:		
- управление исполнительными механизмами постоянного и переменного тока (напряжение/ток);	27 В/5 А, 220 В/3 А	не менее 64
4 Аналоговые выходные:		
- управление исполнительными механизмами	4-20 мА	не менее 16

ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

Наименование показателя	Значение
Средняя наработка на отказ типа "Пропуск аварии"	100 000 ч
Средняя наработка на отказ типа "Ложный аварийный останов"	40 000 ч
Средняя наработка на отказ типа "Неисполнение команды"	40 000 ч
Средняя наработка на отказ по каждому из каналов контроля	50 000 ч

ПОКАЗАТЕЛИ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ

Наименование показателя	Значение
Время от изменения входного сигнала до выдачи управляющего сигнала	0.03 с
Период опроса параметров	0.03 с
Период накопления информации в архивных файлах	0.1 с
Время смены видеок кадров	0.5 с

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (без учета датчиков)

Наименование показателя	Значение
Приведенная погрешность измерения сигналов среднего уровня (4 – 20 мА, 0 – 5 В)	± 0.10 %
Приведенная погрешность измерения сигналов термометров сопротивления	± 0.25 %
Приведенная погрешность измерения частотных сигналов (0 – 4000 Гц)	± 0.20 %

Технические средства системы (ШКУ, РСО) перед выпуском с производства проходят все виды испытаний (климатические, механические, электростатические, электромагнитная совместимость и т. п.) в специализированной лаборатории предприятия (Аттестат акредитации испытательной лаборатории в Системе сертификации УкрСЕПРО № UA 6.001.Т.183 от 10.10.2001 г.).

САУ ГПА поставляется с комплектом ЗИП, который рассчитан на обеспечение срока эксплуатации 12 лет. В поставку также входят комплект инструментов и принадлежностей и комплект монтажных частей.

САУ ГПА поставляется с лицензионной операционной системой Windows 2000 и лицензионной SCADA – системой InTouch.

Гарантий срок эксплуатации САУ ГПА – 24 месяца.

СНПО «Импульс», Украина, 93405, г. Северодонецк Луганской обл., пл. Победы, 2
Факс: (06452) 2-95-87 Телефон: (06452) 2-95-78 E-mail: pavel@imp.lg.ua