

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.gazprommash.nt-rt.ru || эл. почта: gmr@nt-rt.ru

Шкаф контроля и управления газораспределительной станцией ШКУ ГРС

Технические характеристики

Шкаф контроля и управления газораспределительной станцией ШКУ ГРС



Назначение

ШКУ ГРС предназначен для использования в качестве программируемого, информационно-управляющего устройства на газораспределительных станциях, позволяющего управлять технологическими режимами, а также обеспечивать непрерывный контроль возникновения аварийных ситуаций на ГРС и формировать управляющие воздействия, направленные на предотвращение аварии.

ШКУ ГРС объединяет задачи автоматического управления и контролируемого пункта линейной телемеханики и обеспечивает выполнение следующих основных функций:

сбор информации от аналоговых датчиков с унифицированным токовым выходом 4-20 мА;
сбор информации от дискретных датчиков сигналов замыкания и размыкания контактов (типа сухой контакт) или логических сигналов с уровнем логического «0» от 0 до +1 В, логической «1» от +2 до +30 В;

формирование релейных управляющих сигналов в виде замыканий с нагрузкой до 5 А при напряжении постоянного тока до 30 В и до 10 А при напряжении 220 В переменного тока для электроприводных исполнительных устройств;

отображение полной информации о состоянии ГРС в мнемоническом виде на графической панели оператора с сенсорным экраном;

прием и исполнение команд с панели оператора ГРС;

прием команд дистанционного управления исполнительными устройствами и передача телеметрической информации о работе ГРС в службу диспетчерского управления

эксплуатирующей организации с использованием стандартного протокола ModbusRTU с поддержкой команд расширения системы линейной телемеханики «Магистраль2»; обмен информацией с устройствами нижнего уровня (расходомер, хроматограф, блок управления подогревателем газа, блок управления одоризатором, пульт дома оператора и др.);

локальное и дистанционное, с диспетчерского пункта эксплуатирующей организации, считывание и запись параметров станции катодной защиты;

ведение журнала сообщений о нарушениях технологического процесса, действий оператора при ручном управлении ГРС, регистрация аварийных сигналов;

возможность развития, наращивания и модернизации системы управления в процессе ее эксплуатации путем подключения дополнительных датчиков и исполнительных устройств, при этом пользователи-технологи могут самостоятельно запрограммировать эти дополнения, используя поставляемую с панелью оператора интерактивную среду разработки для ПЭВМ (типа SCADA), без изменения программы в контроллере.

Исполнение

ШКУ ГРС выпускается на базе современных промышленных контроллеров ControlLogix, CompactLogix (AllenBradley) и I-8000 (ICP DAS). Составные элементы ШКУ ГРС размещаются в металлическом электротехническом шкафу с одной или двумя дверцами. На двери располагается панель оператора и коммутационные приборы оперативного управления оборудованием.

Устройство и принцип работы

Шкаф контроля и управления состоит из шкафа, на внутренней несущей панели которого смонтированы промышленный контроллер, барьеры искробезопасности, вторичные преобразователи датчиков, дополнительные модули ввода/вывода, монтажные кабельные каналы. Модули ШКУ ГРС связаны жгутами с клеммными соединителями, через которые осуществляется подключение кабелей от технологического оборудования ГРС. На передней двери шкафа установлена сенсорная панель оператора и коммутационные элементы оперативного управления ГРС.

Центральным звеном ШКУ ГРС является промышленный контроллер, на шасси которого расположены модули ввода/вывода. В память контроллера записана программа управления ГРС. Программа составляется для каждой ГРС в соответствии с техническими требованиями и на основании опросного листа.

Программа реализует все алгоритмы контроля технологического процесса и аварийной защиты ГРС в соответствии с «Основными положениями по автоматизации газораспределительных станций» и «Положением по технической эксплуатации газораспределительных станций магистральных газопроводов» (ВРД 39-1.10-005-2000).

Кроме того, осуществляется контроль за работой устройств локальной автоматики (подогревателей газа, одоризаторов, пульта дома оператора), подключенных к промышленной сети на базе протокола Modbus RTU.

В долговременном журнале фиксируются все изменения технологического состояния ГРС, действия оператора и команды управления, подаваемые по каналу телемеханики.

По телемеханическим функциям ШКУ ГРС совместим с системой линейной телемеханики «Магистраль-2» и выступает в роли контролируемого пункта, обмениваясь с верхним уровнем автоматизации посредством встроенного модема или радиомодема.

С диспетчерского пункта линейного управления эксплуатирующей организации осуществляется дистанционный контроль состояния ГРС, управление пневмоприводными кранами, задание режима станции катодной защиты.

На основном экране панели оператора отображается мнемосхема ГРС, содержащая полную информацию о состоянии электропневмоприводных кранов, входных и выходных значениях давления и температуры, текущий расход газа и другие сигналы от приборов КИПиА. Дополнительные экраны панели оператора позволяют управлять исполнительными устройствами в ручном режиме, отображать аналоговые и дискретные сигналы ГРС, сообщения о нарушениях технологического процесса и авариях.

Для каждого аналогового сигнала можно установить диапазон измерения и предельные значения уставок предупредительной и аварийной сигнализации.

Кроме того, имеется возможность графической регистрации суточного изменения величин давления, температуры и расхода газа на мнемонических трендах.

С пульта оператора осуществляется управление подогревателями газа, одоризаторами, станцией катодной защиты.

В качестве удаленного сигнализирующего прибора используется пульт дома оператора ПДО собственной разработки или устройство УДКС-4615.

Одной из основных непрерывно выполняемых задач является самодиагностика системы автоматического управления ГРС, включающая контроль каналов связи, измерительных приборов и исполнительных механизмов.

Условия эксплуатации

ШКУ ГРС предназначен для эксплуатации в условиях, нормированных по ГОСТ 15150-69 для исполнения УХЛ, категории изделия 4, при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 60°C и относительной влажности 80% при 25°C в отапливаемом помещении.

Наименование	Ед. измерения	Величина/ диапазон
Число каналов ввода аналоговых сигналов, не менее		8
Число каналов ввода дискретных сигналов, не менее		32
Число каналов управления, не менее		16
Параметры выходных сигналов управления: – напряжение постоянного тока, не более – при токе, А, не более – напряжение переменного тока, В, не более – при токе, А, не более	В А В А	30 5 220 10
Число последовательных каналов: – с интерфейсом RS-232, не менее – с интерфейсом RS-485, не менее		2 2
Потребляемая мощность, не более	ВА	80
Питание от промышленной сети переменного тока – с частотой – напряжением	Гц В	50 ± 1 187 - 242
Питание от резервного источника (аккумуляторной батареи) – напряжением – потребляемая мощность, не более	В ВА	24 - 28 80
Время непрерывной работы, включая обеспечение энергией исполнительные устройства, от аккумуляторов емкостью 100 А·ч, не менее	час	40
Габаритные размеры, не более	мм	1200 × 400 × 1800
Масса, не более	кг	150

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93