



**ООО "ДП УКРГАЗТЕХ"**

**ОКП 421714  
ДКПП 33.20.70  
УКТ ВЭД 9032 89 90 00**

**Группа П7  
КНД 17.120.10**

**КОМПЛЕКС УПРАВЛЕНИЯ РЕДУЦИРОВАНИЕМ ГРС  
(КУР ГРС)**

**КОМПЛЕКС КЕРУВАННЯ РЕДУКУВАННЯМ ГРС  
(КУР ГРС)**

**Паспорт  
АЧСА.421413.003 ПС**

**Киев**

# 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 1.1 Назначение

1.1.1 Комплекс управления редуцированием ГРС (КУР ГРС) АЧСА.421413.003 (далее - комплекс) предназначен для защиты потребителей газа от недопустимых отклонений давления газа на выходе газораспределительной станции (ГРС), а также для регулирования давления и ограничения расхода газа на выходе ГРС.

1.1.2 Комплекс предназначен как для работы в автономном режиме, так и для совместной работы с системами и комплексами автоматического контроля и управления ГРС.

1.1.3 Комплекс предназначен для работы в режиме круглосуточного автоматического функционирования.

1.1.4 Электрооборудование, входящее в состав установки задания давления комплекса, является взрывозащищенным с уровнем взрывозащиты "Взрывобезопасное электрооборудование" по ГОСТ 22782.0, имеет Свидетельства о взрывозащищенности и Разрешения на применение в Украине и может устанавливаться во взрывоопасных зонах согласно требованиям главы 4 "Правил устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок. ДНАОП 0.00-1.32-01" (далее - Правила ДНАОП 0.00-1.32-01) и другим нормативным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах. При этом к электрооборудованию могут подключаться серийные изделия общего назначения, удовлетворяющие требованиям 4.6.24 Правил ДНАОП 0.00-1.32-01.

1.1.5 Комплекс предназначен для эксплуатации:

- при изменении температуры окружающего воздуха от минус 40 до плюс 60 °С;
- при относительной влажности воздуха до 98 % при температуре плюс 35 °С;
- при не превышении в воздухе установленной нормы концентрации пыли и паров масла.

## 1.2 Основные функции и технические данные

1.2.1 Комплекс выполняет следующие функциональные задачи:

- контроль положения кранов каждой управляемой линии редуцирования;
- измерение избыточного давления газа на входе и выходе узла редуцирования и на выходе установки задания управляющего давления пневматическим регулятором давления;
- прием и преобразование информации о текущем объемном расходе газа через узел редуцирования, поступающей от вычислителя объемного расхода газа;
- присвоение каждой управляемой линии редуцирования статуса рабочей, резервной или отключенной линии, а также статуса линии, находящейся в ремонте;
- прием команд управления комплексом и линиями редуцирования, поступающими по инициативе оператора ГРС с пульта щита управления узлом редуцирования (далее - пульт управления), который (щит) расположен в помещении операторной ГРС, или с диспетчерского пункта УМГ (далее – ДП УМГ);
- защиту потребителей от недопустимых отклонений давления газа на выходе ГРС путем управления согласно заданному алгоритму кранами линий редуцирования при отклонении давления на выходе узла редуцирования ГРС от заданных пределов;
- регулирование давления и/или ограничения объемного расхода газа на выходе узла редуцирования ГРС путем изменения задания установленным на линиях редуцирования регулятором давления;
- хранение в памяти комплекса значений измеряемых параметров и сообщений о событиях, происходящих в технологическом процессе редуцирования газа, и о действиях оператора ГРС и диспетчера УМГ при управлении комплексом;
- выдачу оператору ГРС сигналов предупредительной и аварийной сигнализации;
- индикацию на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) пульта управления текущих и заданных предельных значений измеряемого давления, причин срабатывания предупредительной и аварийной сигнализации, а также причины неисправности комплекса;
- передачу по запросу «верхнего уровня» данных, сформированных комплексом, в САУ ГРС или на ДП УМГ.

1.2.2 Комплекс обеспечивает возможность работы в режиме настройки комплекса либо в одном из следующих режимов управления редуцированием газа (далее - рабочие режимы):

- ручное управление;
- защита;
- автоматическое регулирование давления;
- автоматическое ограничение расхода газа.

1.2.3 Максимальное количество контролируемых и управляемых линий редуцирования газа - 8.

1.2.4 Количество каналов измерения давления - 3.

1.2.5 Верхний предел измерений избыточного давления устанавливается в диапазоне от 100 до 10000 кПа по ГОСТ 22520.

1.2.6 Пределы допускаемой приведенной погрешности комплекса при измерениях избыточного давления газа составляют  $\pm 0,10$ ;  $\pm 0,15$  или  $\pm 0,25$  % верхнего предела измерений.

1.2.7 Комплекс обеспечивает электропитание соленоидов управления кранами линий редуцирования напряжением постоянного тока ( $24\pm 3$ ) или ( $110\pm 5$ ) В.

1.2.8 Электропитание комплекса:

а) основное - от сети переменного тока напряжением от 160 до 250 В и частотой ( $50\pm 1$ ) Гц. Потребляемая мощность - 50 ВА;

б) резервное - от источника электропитания постоянного тока (аккумуляторной батареи) с номинальным напряжением 24 В. Потребляемая мощность - 5 Вт.

При отключении электрической сети 220 В комплекс продолжает полноценно функционировать в течении 24 ч.

1.2.9 Измерительные преобразователи избыточного давления, входящие в состав комплекса, имеют уровень взрывозащиты "взрывобезопасное электрооборудование" по ГОСТ 22782.0 и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты 1ExibIIBT3 X по ГОСТ 12.2.020. При установке измерительных преобразователей во взрывоопасной зоне их взрывозащищенность обеспечивается видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" по ГОСТ 22782.5.

1.2.10 Искробезопасные барьеры комплекса имеют маркировку взрывозащиты ExibIIB X по ГОСТ 12.2.020 и устанавливаются вне взрывоопасной зоны в щите управления узлом редуцирования, входящего в состав комплекса (далее - щит управления комплекса).

1.2.11 Время готовности комплекса к работе после подачи электропитания - не более 1 мин.

1.2.12 Условия транспортирования и хранения технических средств комплекса в части влияния климатических факторов отвечают группе 5 по ГОСТ 15150.

1.2.13 Габариты щита управления комплекса не превышают размеров 600x800x250 мм.

1.2.14 Масса щита управления комплекса (с установленными техническими средствами и соединительными кабелями) не превышает 50 кг.

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

2.1 В комплект поставки комплекса входят:

1) щит управления узлом редуцирования в составе:

- пульт управления с программируемым контроллером «МЕГАС» - 1 шт.;
- контроллер управления силовой КУС-4 - 1 шт.;
- контроллер управления краном КУК - от 2 до 8 шт. (согласно заказу);
- барьер искробезопасный БИ-4 - 1 шт.;
- барьер искробезопасный БИ-3 - 1 шт. (при использовании измерителя расхода "СУПЕРФЛОУ");
- источник питания стабилизированный ИП24/5-4 - 1 шт.;
- преобразователь 24/12 - до 2 шт. (согласно заказу);
- преобразователь 24/110 - 1 шт. (поставляется при питании кранов 110 В);

2) преобразователь давления измерительный ПД-1-И - до 3 шт. (согласно заказу);

3) устройство параллельного доступа «АРБИТР» - 1 шт. (согласно заказу);

4) установка задания давления - 1 шт. (поставка по отдельному заказу);

5) руководство по эксплуатации - 1 экз.;

6) паспорт - 1 экз.;

7) индивидуальная упаковка - 1 компл.

### 3 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

3.1 Щит управления узлом редуцирования и устройство параллельного доступа «АРБИТР» располагаются вне взрывоопасной зоны в помещении операторной ГРС, а измерительные преобразователи давления ПД-1 и установка задания давления - во взрывоопасной зоне, на организованном участке узла редуцирования газа.

3.2 Установка задания давления комплекса может эксплуатироваться во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 (согласно главе 4 Правил ДНАОП 0.00-1.32-01), где возможно образование взрывоопасных смесей категорий IIA и IIB групп T1, T2 и T3 по ГОСТ 12.1.011.

3.3 Конструкция щита управления комплекса обеспечивает возможность крепления щита на любой вертикальной или горизонтальной плоскости, например, на стене помещения операторной ГРС.

3.4 При монтаже комплекса необходимо соблюдать требования действующих:

- "Инструкции по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон" ВСН 332-74;

- "Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей" ДНАОП 0.00-1.21-98 (далее - Правила ДНАОП 0.00-1.21-98), глава 7.3 "Электроустановки во взрывоопасных зонах";

- Правил ДНАОП 0.00-1.32-01, глава 4 "Электроустановки во взрывоопасных зонах";

- "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), глава 1.7 "Заземление и защитные меры электробезопасности";

- "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей";

- ГОСТ 12.2.007.0;

- настоящего паспорта.

3.5 *Основные требования к электрическому монтажу комплекса* на объекте контроля:

1) сечение жил соединительных кабелей и отдельных соединительных проводов должно быть не менее 0,2 мм<sup>2</sup> и не более 1,5 мм<sup>2</sup>;

2) корпус щита управления необходимо заземлить. Сечение заземляющего провода должно быть не менее 1,5 мм<sup>2</sup>. При этом электрическое сопротивление заземления по постоянному току не должно превышать 4 Ом;

3) подключение комплекса к ПЭВМ, установленной в операторной ГРС, необходимо выполнять электрическим экранированным кабелем. Подсоединение экрана кабеля необходимо осуществить к клемме "СОМ" соединительного разъема контроллера «МЕГАС», установленного в пульте управления комплекса.

3.6 Перед включением комплекса в работу следует проверить:

- правильность установки щита управления;

- надёжность подсоединения внешних кабелей к комплексу, соответствие их маркировки схемам электрических соединений;

- отсутствие нарушений изоляции соединительных кабелей;

- отсутствие коротких замыканий между контактами соединительных разъемов, в частности между контактами, предназначенных для подключения напряжения питания;

- наличие и надёжность заземления корпуса щита управления.

### 4 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

#### 4.1 Меры безопасности

4.1.1 Конструкция комплекса соответствует требованиям безопасности эксплуатации по ГОСТ 12.2.003.

4.1.2 По способу защиты от поражения электрическим током комплекс соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

4.1.3 Приемка комплекса в эксплуатацию после его монтажа, организация эксплуатации, выполнение мероприятий по технике безопасности и ремонт должны проводиться в полном соответствии с требованиями главы 7.3 "Электроустановки во взрывоопасных зонах" Правил ДНАОП 0.00-1.21-98.

4.1.4 При эксплуатации комплекса необходимо соблюдать "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", Правила ДНАОП 0.00-1.21-98 и «Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами)» ДСП-201-97.

#### 4.2 Требования к обслуживающему персоналу

4.2.1 Эксплуатация комплекса производится обслуживающим персоналом, изучившим правила и меры техники безопасности в соответствии с требованиями действующих стандартов и других нормативных документов, действующих в газовой и нефтегазодобывающей промышленности, а также требования инструкций по эксплуатации устройств, работающих совместно с комплексом.

Персонал, допущенный к обслуживанию комплекса, должен быть ознакомлен с устройством и принципом действия составных частей комплекса.

4.2.2 Комплекс должен обслуживаться персоналом, имеющим квалификационную группу по технике безопасности в соответствии с Правилами ДНАОП 0.00-1.21-98.

4.2.3 В группе ремонта и обслуживания комплекса должны принимать участие следующие специалисты:

- инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике;
- инженер-программист;
- техник по электронным измерительным приборам;
- оператор.

#### 4.3 Виды и периодичность технического обслуживания

4.3.1 Профилактические осмотры комплекса должны производиться при каждом профилактическом осмотре объекта контроля, но не реже одного раза в год.

4.3.2 Составные части комплекса, работающего в пыльных и влажных блоках и помещениях, необходимо периодически, но не реже одного раза в шесть месяцев, очищать от грязи, контакты соединительных разъемов промывать спиртом.

4.3.3 Периодическая проверка технического состояния комплекса должна проводиться один раз в два года. Результаты проверки должны заноситься в паспорт комплекса.

4.3.4 Не реже одного раза в два года необходимо осуществлять проверку состояния литиевой батарейки, установленной на плате контроллера «МЕГАС» и служащей для поддержания энергонезависимой памяти контроллера.

При отключенном питании контроллера «МЕГАС» проверяется напряжение на батарейке и если оно ниже нормы, то батарейку следует заменить.

**Примечание** - При включении комплекса в работу после длительного простоя или после хранения в нерабочем состоянии в течение более трех лет проверку состояния литиевой батарейки осуществляют обязательно.

4.4 Замену составных частей комплекса, присоединение и отсоединение комплекса от внешних электрических цепей, а также все профилактические работы следует производить только при отключенном напряжении питания.

4.5 В течение всего срока эксплуатации щит управления комплекса должен быть закрыт специальным замком (с возможностью пломбирования) для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним элементам комплекса.

4.6 Условия хранения комплекса в упаковке изготовителя должны соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150.

Комплекс должен храниться в складских условиях, обеспечивающих сохранность изделия от механических воздействий, загрязнения и действия агрессивных сред.

4.7 Упакованный в индивидуальную упаковку комплекс может транспортироваться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Общие требования к транспортированию должны соответствовать ГОСТ 12997, а климатические условия транспортирования - условиям для группы 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150.

4.8 Составные части комплекса, упакованные в индивидуальную тару, выдерживают без повреждений воздействие:

- температуры окружающего воздуха от минус 55 до плюс 70 °С;
- относительной влажности до  $(95 \pm 3) \%$  при температуре плюс 35 °С;
- транспортной тряски с ускорением до  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте от 80 до 120 ударов в минуту.

## 5 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1 Средний полный срок службы комплекса – 12 лет.

5.2 Организация-поставщик (организация-изготовитель) гарантирует соответствие комплекса технической документации при соблюдении пользователем условий хранения и эксплуатации в течение:

-- гарантийного срока хранения - 6 месяцев с момента отгрузки комплекса потребителю;

-- гарантийного срока эксплуатации - 18 месяцев со дня ввода комплекса в эксплуатацию.

Если комплекс не был введен в эксплуатацию по истечении гарантийного срока хранения, началом гарантийного срока эксплуатации считается момент истечения гарантийного срока хранения.

5.3 По всем неисправностям, возникающими в гарантийный период, следует обращаться в организацию – изготовитель: ООО “ДП УКРГАЗТЕХ” по адресу:

Украина, 04128, г. Киев-128, ул. Академика Туполева, 19; а/я 138.

Телефон/факс: (+38044) 492-76-21.

При этом должна быть сохранена целостность конструкции комплекса и не нарушено его пломбирование.

5.4 В послегарантийный период эксплуатации сервисное обслуживание и ремонт комплекса выполняются в ООО “ДП УКРГАЗТЕХ” по отдельному договору.

## 6 КОНСЕРВАЦИЯ. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

6.1 Временная противокоррозийная защита составных частей комплекса соответствует варианту ВЗ-10, а внутренняя упаковка - варианту ВУ-5 по ГОСТ 9.014.

6.2 Упаковка обеспечивает сохранность комплекса при хранении и при транспортировании в крытых транспортных средствах любого вида.

6.3 Щит управления комплекса упакован в транспортную тару (в виде индивидуальной упаковки), которая соответствует категории КУ-1 по ГОСТ 23170 и изготовлена в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

6.4 Эксплуатационная документация, входящая в комплект поставки комплекса, помещена в пакет из полиэтиленовой пленки и вложена в индивидуальную упаковку щита управления комплекса.

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

7.1 Комплекс управления редуцированием КУР ГРС – \_\_\_\_\_ – \_\_\_ – \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ АЧСА.421413.003, заводской номер \_\_\_\_\_, изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ У 73.1-31283392-007-2004, действующей технической документацией и признан **годным** для эксплуатации.

Представитель ОТК \_\_\_\_\_ (ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (дата)  
М. П.

### 7.2 Заключение Заказчика о вводе комплекса в действие:

Комплекс введен в эксплуатацию “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Акт № \_\_\_\_\_ от “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

М. П. \_\_\_\_\_ (ФИО) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (дата)



