

Рег. № БТГ-24-00-2306

29.09.2008 г.

**ДО
ВСИЧКИ ЗАИНТЕРЕСОВАНИ**

Относно: Покана за представяне на оферта
/Наш реф. номер на поръчката: **80-159**/

Уважаеми господа,

Информираме Ви, че "Булгартрансгаз" ЕАД набира оферти за разширение на информационната система на "Булгартрансгаз" ЕАД с актуализирана технологична информация от КС (компресорна станция) "Кардам" 2, КС "Провадия" и КС "Вълчи дол" и интегрирането ѝ в РДС (Районна диспечерска служба) "Вълчи дол" и ЦДС (Централна диспечерска служба) – София. Изпълнението на услугата следва да бъде в пълно съответствие с приложеното Пълно описание на обекта на поръчката и Техническа спецификация.

Вашата оферта трябва да бъде изготвена при спазване на следните условия:

1. Място на извършване на услугата:

Централно управление на "Булгартрансгаз" ЕАД, гр. София 1336, ж.к. Люлин 2, бул. "Панчо Владигеров" 66.

2. Срок на изпълнение: Възможно най-кратък;

3. Цена на услугата: Оферираната от вас цена да бъде в лева, без ДДС, и да включва всички разходи за изпълнение на обекта на поръчката, съгласно изискванията, посочени в настоящата покана.

4. Документи, които следва да се представят при изпълнение на услугата:

- **инструкции** за инсталация, конфигуриране и настройка на програмните средства, свързани с разработката, внедряването и интегрирането на разширението на Системата;
- **инструкции** за проверка на състоянието, тестване на работоспособността и поддръжка на разширението на Системата;
- **инструкция** за работа с програмните средства, обект на разработката.

Документацията трябва да бъде предадена на хартия и електронен носител - 2бр. (CD-ROM).

5. Изисквания относно правото на собственост и правата за ползване на интелектуална собственост, които Възложителят трябва да придобие:

- Всички **права на собственост** върху програмните средства, свързани с разработката, внедряването и интегрирането на разширението на Системата;
- Всички **пароли за достъп** до програмните средства, свързани с разширението на Системата;
- Всички **права или лицензи за използване** на програмните средства, свързани с разширението на Системата, която е изцяло собственост на Възложителя.

6. Начин на плащане: 100% след изпълнение на услугата и представяне на следните документи:

- оригинална фактура за дължимата сума;
- констативен протокол, подписан от представители на двете страни, удостоверяващ съответствието на извършената услуга с договорените изисквания;
- документацията по т.4 от настоящата покана;
- писмена гаранция от изпълнителя за срока на гаранционния период;

7. Технически параметри и изисквания: Съгласно приложените Пълно описание на обекта на поръчката и Техническа спецификация.

8. Гаранционни условия: Пълна гаранция за безаварийна експлоатация на системата при спазване на предоставените инструкции. Периодът на валидност на гаранцията следва да се посочи в офертата, но да бъде не по-малко от 1 година от датата на приемане на услугата от Възложителя.

9. Срок и място за представяне на офертите:

Офертите могат да се представят в срок до 17:00 часа на 15.10.2008 г., лично, чрез факс или чрез препоръчана поща на следния адрес:

*“Булгартрансгаз” ЕАД – Централно управление
София, 1336, ж.к. „Люлин-2”, п.к.3,
бул. „Панчо Владигеров” No 66
факс: +359 2/ 925 00 63,
на вниманието на „Търговски отдел”*

Допълнителна информация може да получите на тел. +359 2/ 93 96 469, Лице за контакт: Румен Манолов.

10. Съдържание на офертите:

- подробно описание на предлаганото от Вас изпълнение на услугата;
- пълна информация по всички горепосочени условия;
- точен адрес и лице за кореспонденция;

Моля посочете нашият реф. номер на поръчката: **80-159.**

11. Валидност на офертите: най-малко 30 дни от обявената крайна дата за получаване на офертите.

Изборът на изпълнител на поръчката ще се извърши на база съответствие на предложението с изискванията на Възложителя и предложена в офертата най-ниска цена.

Приложения:

1. Пълно описание на обекта на поръчката;
2. Техническа спецификация.

Очакваме Вашите оферти.

С уважение:

**Ангел Семерджиев
Изпълнителен директор**

ПЪЛНО ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА НА ПОРЪЧКАТА

Наименование на поръчката:	Разширение на информационната система на “Булгартрансгаз” ЕАД, с актуализирана технологична информация от КС “Кардам” 2, КС “Провадия” и КС “Вълчи дол” и интегрирането и в РДС “Вълчи дол” и ЦДС - София
Идент. номер на поръчката:	80-159

Настоящият документ съдържа пълното описание на обекта на поръчката, техническа спецификация, условията и изискванията към изпълнението на поръчката.

1. Съществуващо състояние:

Общостанционната система /SCS/ на КС Кардам -2 е изградена през 2002г. на база промишлен контролер от среден клас “Fanuc 90-30” и програмна система за визуализация /HMI/ “Intellution iFIX 2.6”. Системата изпълняваше задача да управлява основните станционни кранове, да визуализира и архивира станционните параметри, да визуализира и архивира най-важните сигнали на ГПА№№1-5. Връзката към „Информационната система” беше посредством сериен „Modbus-RTU” канал.

Настоящата общостанционната система /SCS/ построена в края на 2007г. е изградена на база специализиран контролер за газовата промишленост на фирма “ССС”. Станционната система изпълнява следните функции :

- управлява основните станционни кранове
 - визуализира и архивира станционните параметри
 - визуализира всички сигнали на ГПА№№1-5, осигурява дългосрочен архив на сигнали на ГПА№6
 - извършва студена рециркулация през кран36-1
 - управлява задаването на определено изходно налягане или поток чрез изработване на задание към всички ГПА№№1-6 следвайки закон за разпределение на натоварването.
- Връзката към „Информационната система” е посредством „ETHERNET” мрежа с протокол „Modbus- TCP/IP”, чрез компютър който изпълнява функциите на гейтуей /Gateway/.

Сигналите които са били предавани и които ще се предават към „Информационната система” са посочени в табличен вид (**Приложение 1**). Основното различие като тип, брой и диапазон е в сигналите, които се отнасят за двигател ДТ-70П . От разликата на двигателя вложен в новите ГПА се налага и промяна на основния екран в програмата за визуализация в „Информационната система”.

2. Цел на разширението на информационната система:

1. Да се автоматизира процеса на предаване и визуализация на технологични данни и параметри от КС Кардам 2 и КС Провадия към Районна диспечерска служба- Вълчи дол, респективно Централна диспечерска служба- София.
2. Да се въведат корекции, възникнали при промени в системата за управление на технологичния процес в КС Провадия и КС В.Дол и да се актуализира информационната база данни.

3. Обхват на разширението на информационната система:

Разширението включва подадените от компресорните станции технологични данни и параметри за автоматично предаване, визуализация и корекции.

А. КС Кардам 2

Предмет на настоящото задание е изграждане на **връзка между информационната система на “Булгартрансгаз” ЕАД и информационната система на КС Кардам-2.** Цел на системата е събирането на информацията от газо-преносните агрегати /ГПА/ ,крановите възли от крановата обвръзка на КС Кардам-2. и визуализирането ѝ в Районна диспечерска служба (РДС) "Вълчи дол", Централна диспечерска служба (ЦДС) – София, и КС- Кардам 2.

При проектирането на системата изпълнителят трябва да предвиди необходимите интерфейси и екрани, необходими за включването на всички обекти, описани в Приложение 1.

1. Общи изисквания към Системата:

1.1 Да обхване всички газо-преносни агрегати /ГПА/ и стационарната система на компресорна станция “Кардам –2”.

1.2 За комуникационна среда да се използва съществуващата Intranet мрежа.

1.3 Системата трябва да осигури:

- 1.3.1 Данните от КС “Кардам-1”, КС “Кардам-2”, ГИС “Н.Водъ” и ГИС “Исакча” да се концентрират в КС Кардам и от там да се изпратят в РДС и ЦДС. В КС “Кардам” да се организират местни архиви.
- 1.3.2 Данните от ГПА№1, №3, №4, №5 и №6/ MAN TURBO/ да се четат по по ОРС протокол. Данните за ГПА - №2 и 0,4/20 kV да се получават по начин определен и съгласуван с “Булгартрансгаз”-ЕАД
- 1.3.3 Периода през който се архивират данните трябва да се настройва конкретно за всеки параметър.
- 1.3.4 За определени параметри да се организират трендове.
- 1.3.5 Осигурява съхраняване на събития и аларми за минимум 12 месеца.
- 1.3.6 През локалната мрежа да се осигури визуализиране данните за диспечерите, началника на района, началника на КС и началник техническите отдели.
- 1.3.7 Да изготвя автоматично часови и дневни справки за работата на газопроводната системата.

- 1.3.8 Да предава данни до ЦДС в София и визуализирането им за диспечерите и съответните технически специалисти.
 - 1.3.9 Да осигурява възможност за наблюдение на отделни обекти с повишена честота на сканиране (например 20 секунди) при поискване.
 - 1.3.10 При възникване на предварително определени събития системата трябва да позволи на обект да инициира връзка към РДС и изпрати алармено съобщение.
 - 1.3.11 Системата трябва да осигурява нива на достъп до информацията и защита от несанкционирано използване на информацията. Конфигурацията на системата трябва да става само от изрично упълномощени лица.
 - 1.3.12 Там където се осигурява допълнително климатизиране да се предвиди допълнително контрол на околната среда и аларма при нарушаване на параметрите.
- 1.4 За разработка на системата да се използват стандартни комуникационни средства използващи стандартни протоколи. Препоръчително е поддържането на Modbus протокол.
 - 1.5 Използваните програмни продукти трябва да обезпечат развойна среда, която позволява на наши специалисти да правят изменения и допълнения в обхвата на системата;
 - 1.6 Да се осигури стандартна връзка и експортиране на данни към други приложения (Word, Excel, ODBC бази данни и SQL сървъри) и системи за визуализация на данни.
 - 1.7 За операционна среда на РС програмните продукти да се използва Windows XP pro;
 - 1.8 Стандартния потребителски интерфейс на програмното осигуряване да бъде на български език. На български език трябва да бъдат и всички надписи върху съоръженията.
 - 1.9 В състава на потребителското програмно осигуряване да се предвидят функционални възможности за диагностика на преносната среда;
 - 1.10 Програмно-техническите средства, включени в Системата, да бъдат обезпечени с пълна експлоатационна документация и инструкции. Трябва да има документация за поддържащия и експлоатационния персонал на български език. При завършване на работата по Системата, такава да бъде изготвена и за потребителското програмно осигуряване; Документацията трябва да бъде предадена в минимум 4/четири/ екземпляра на хартия и електронен носител (CD-ROM).
 - 1.11 Трябва да се предвиди обучение на минимум 2 специалисти в района за поддържане на системата включително настройка на комуникационните системи и средствата за визуализация.
 - 1.12 Архивите трябва да се разделят на краткосрочни и дългосрочни с възможност в дългосрочните данните да се натрупват обработени (напр. усреднени или максимални)

2. Изисквания към проектанта

2.1. Общи изисквания

- 2.1.1 С оглед на това, че КС Кардам-2 е на особено важно място - входна точка на “Транзитния газопровод”, изпълнението на проектната документация трябва да се оформи самостоятелно.
- 2.1.2 Трябва да се спазят изискванията на Наредбата от 03.09.2004г. за “Устройство и безопасна експлоатация на преносните и разпределителни газопроводи, на съоръженията, инсталациите и уредите за природен газ”, Наредба No 2 “За противопожарните строително технически норми”, закона за “безопасни и здравословни условия на труд” .
- 2.1.3 Без да противоречи на изискванията на Възложителя, Проектната разработка трябва да е съобразена с правилата, нормативите и разпоредбите на действащата нормативна уредба.
- 2.1.4 Проектните работи включват и извършване на всякакви видове дейности, не описани в Техническото задание, но необходими за постигане на такава пълнота на Проекта, удовлетворяваща Възложителя и съответстваща на съществуващите нормативни изисквания, включително и всички промени, които биха могли да бъдат извършени съгласно Договора

2.2. Сертификати и разрешения за ползване

Всички технически средства предвидени от Проектанта трябва да разполагат с необходимите документи, лицензии и права за използване в Република България, ако това се изисква от закона и компетентните държавни органи.

3. Изграждане на системата

При проектирането на системата изпълнителя трябва да предвиди необходимите ресурси, интерфейси и др., необходими за включването на всички обекти и сигнали, описани в **Приложение 1**. Приемането на системата ще се извърши след като бъдат проведени 72-часови проби. Там, където не са доставени, първичните сигнали да се имитират подходящо с цел проверка на съответния канал.

4. Структура на системата

4.1. ЦДС и РДС

В ЦДС и РДС трябва да се визуализира и архивира информацията от КС Кардам 2 и нейните информационни подсистеми.

4.2 Локална система в КС “Кардам 2”

В КС да се преработи програмното осигуряване на информационния сървър с цел да се осигури интерфейс към новите САУ и новата станционната система, както и да се модифицират екраните или създадат нови които да визуализират системите на новите д-ли. Да се запазят

връзките към локалната подсистема на КС Кардам-1, ГИС Н. Водъ, ГИС-Исакча. Информационния сървър да изпраща данни в информационния сървър в РДС.Цялата събрана информация да се визуализира при дежурния диспечер и началника на КС.

Приложение 1

1.Общостанционни сигнали предавани **преди** модернизацията на КС Кардам2 към ЦУ-София

Аналогови сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
P232	Налягане на газа преди кр20
P233	Налягане на газа след кр20
P232A	Налягане на газа преди кр20A
P233A	Налягане на газа след кр20A
T20	Температура на газа след кран 20
T20A	Температура на газа след кран 20A
F641	Разход на газ през кран 8
F642	Разход на газ през кран 8A
T307	Температура на газа след прахоуловителите
T311	Температура на газа на изход КС
P215	Налягане на газа преди охладителите
T314	Температура на газа преди охладителите
T309	Температура на газа след охладителите
PD36	dP на кран FV_36
ZI36-1	Кран 36-1, положение %
P690	Налягане на горивен газ
P691	Налягане на пусков газ
DPFGG1	dP на филтър горивен газ 1
DPFGG2	dP на филтър горивен газ 2
DPFPG1	dP на филтър пусков газ 1
DPFPG2	dP на филтър пусков газ 2
MIR661	Точка на роса
CSP311	Атмосферно налягане
CSM311	Атмосферна влажност
CST311	Атмосферна температура
A7521	Загазованост в ГПА №1 – двигател
A7531	Загазованост в ГПА №1 - компресор
A7522	Загазованост в ГПА №2 – двигател
A7532	Загазованост в ГПА №2 - компресор
A7523	Загазованост в ГПА №3 – двигател
A7533	Загазованост в ГПА №3 - компресор
A7524	Загазованост в ГПА №4 – двигател

A7534	Загазованост в ГПА №4 - компресор
A7525	Загазованост в ГПА №5 – двигател
A7535	Загазованост в ГПА №5 - компресор

Дискретни сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
FV_20	Байпасен Кран 20 - Отворен/Затворен
FV_20A	Байпасен Кран 20A - Отворен/Затворен
FV_A	Кран А - Отворен/Затворен
FV_A1	Кран А1 - Отворен/Затворен
FV_7	Входен Кран 7 - Отворен/Затворен
FV_7A	Входен Кран 7A - Отворен/Затворен
FV_17	Свещен Кран 17 - Отворен/Затворен
FV_17A	Свещен Кран 17A - Отворен/Затворен
FV_8	Изходен Кран 8 - Отворен/Затворен
FV_8A	Изходен Кран 8A - Отворен/Затворен
FV_B	Кран В - Отворен/Затворен
FV_B1	Кран В1 - Отворен/Затворен
FV_18	Свещен Кран 18 - Отворен/Затворен
FV_18A	Свещен Кран 18A - Отворен/Затворен
FV_36	Кран 36 - Отворен/Затворен
FV_36p	Кран 36p - Отворен/Затворен
FV_36-2	Кран 36-2 - Отворен/Затворен
FV_36-3	Кран 36-3- Отворен/Затворен
FV_610	Кран 610 - Отворен/Затворен
FV_611	Кран 611 - Отворен/Затворен
FV_612	Кран 612 - Отворен/Затворен
FV_613	Кран 613 - Отворен/Затворен
FV_614	Кран 614 - Отворен/Затворен
FV_615	Кран 615 - Отворен/Затворен
FV_616	Кран 616 - Отворен/Затворен
FV_617	Кран 617 - Отворен/Затворен
FV_660	Кран 660 - Отворен/Затворен
FV_661	Кран 661 - Отворен/Затворен
FV_662	Кран 662 - Отворен/Затворен
FV_673	Кран 663 - Отворен/Затворен
LAN_601	Високо ниво Прахоуловител №1
LAN_602	Високо ниво Прахоуловител №2
LAN_603	Високо ниво Прахоуловител №3
LAN_604	Високо ниво Прахоуловител №4

2. Общостанционни сигнали които ще се предават към РДС и ЦДС-София след модернизацията на КС Кардам2 ЦУ-София

Аналогови сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
P232	Налягане на газа преди кр20
P233	Налягане на газа след кр20
P232A	Налягане на газа преди кр20A
P233A	Налягане на газа след кр20A
T20	Температура на газа след кран 20
T20A	Температура на газа след кран 20A
F641	Разход на газа през кран 8
F642	Разход на газа през кран 8A
T307	Температура на газа след прахоуловителите
T311	Температура на газа на изход КС
P215	Налягане на газа преди охладителите
T314	Температура на газа преди охладителите
T309	Температура на газа след охладителите
PD36	dP на кран FV_36
ZI36-1	Кран 36-1, положение %
P690	Налягане на горивен газ
DPFGG1	dP на филтър горивен газ 1
DPFGG2	dP на филтър горивен газ 2
MIR661	Точка на роса
CSP311	Атмосферно налягане
CSM311	Атмосферна влажност
CST311	Атмосферна температура

Дискретни сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
FV_20	Байпасен Кран 20 - Отворен/Затворен
FV_20A	Байпасен Кран 20A - Отворен/Затворен
FV_A	Кран A - Отворен/Затворен
FV_A1	Кран A1 - Отворен/Затворен

FV_7	Входен Кран 7 - Отворен/Затворен
FV_7A	Входен Кран 7А - Отворен/Затворен
FV_17	Свещен Кран 17 - Отворен/Затворен
FV_17A	Свещен Кран 17А - Отворен/Затворен
FV_8	Изходен Кран 8 - Отворен/Затворен
FV_8A	Изходен Кран 8А - Отворен/Затворен
FV_B	Кран В - Отворен/Затворен
FV_B1	Кран В1 - Отворен/Затворен
FV_18	Свещен Кран 18 - Отворен/Затворен
FV_18A	Свещен Кран 18А - Отворен/Затворен
FV_36	Кран 36 - Отворен/Затворен
FV_36p	Кран 36p - Отворен/Затворен
FV_36-2	Кран 36-2 - Отворен/Затворен
FV_36-3	Кран 36-3- Отворен/Затворен
FV_610	Кран 610 - Отворен/Затворен
FV_611	Кран 611 - Отворен/Затворен
FV_612	Кран 612 - Отворен/Затворен
FV_613	Кран 613 - Отворен/Затворен
FV_614	Кран 614 - Отворен/Затворен
FV_615	Кран 615 - Отворен/Затворен
FV_616	Кран 616 - Отворен/Затворен
FV_617	Кран 617 - Отворен/Затворен
FV_660	Кран 660 - Отворен/Затворен
FV_661	Кран 661 - Отворен/Затворен
FV_662	Кран 662 - Отворен/Затворен
FV_673	Кран 663 - Отворен/Затворен
LAN_601	Високо ниво Прахоуловител №1
LAN_602	Високо ниво Прахоуловител №2
LAN_603	Високо ниво Прахоуловител №3
LAN_604	Високо ниво Прахоуловител №4

3. Сигнали предавани **преди** модернизацията на КС Кардам2 към РДС и ЦДС-София от ГПА с двигател НК-12/14

Аналогови сигнали

Наименование на сигнала / TagName /	Описание
C1T8	Температура газа на вход нагнетателя
C1T9	Температура газа на изход нагнетателя
C1T6	Температура на газовете преди силовата турбина
C1P18	Налягане на газа на вход нагнетателя
C1P19	Налягане на газа на изход нагнетателя
C1PD22	dP на конфузора

C1S331	Обороти на турбо компресора
C1S332	Обороти на силовата турбина
C1O75	Хориз.вибр. на нагнетателя преден лагер
C1O77	Вертик. вибр. на нагнетателя преден лагер
C1O76	Хориз.вибр. на нагнетателя заден лагер
C1O78	Вертик. вибр. на нагнетателя заден лагер
C1G79	Аксиално отместване
C1O35	Вибрация на двигателя преден лагер
C1O37	Вибрация на двигателя заден лагер
C1T82	Температура T1 на вх.двигателя

Дискретни сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
C1АНСК	Кран СК отворен/затворен
C1A00	Не-опресовка DG12
C1АН11	Кран No 11 - отворен/затворен
C1АН10	Кран No 10 - отворен/затворен
C1АН13	Кран No 13 - отворен/затворен
C1AY3	Sol valve Y3/МКТ ВНА ctrl sign
C1АН9	Кран No 9 - отворен/затворен
C1АН12	Кран No 12 - отворен/затворен
C1АН1	Кран No 1 - отворен/затворен
C1АН4	Кран No 4 - отворен/затворен
C1АН2	Кран No 2 - отворен/затворен
C1АН6	Кран No 6 - отворен/затворен
C1AA3	Solenoid valve AZ control signal
C1АН5	Кран No 5 - отворен/затворен
C1A100	Automatic Control Mode
C1A101	Remote Control Mode
C1A102	Recycle Mode Mode
C1A103	Pipeline Mode

4. Сигнали които ще се предават **след** модернизацията на КС Кардам 2 към РДС и ЦДС-София от ГПА с двигател **ДТ-70П**

Аналогови сигнали

Наименование на сигнала / TagName /	Описание
ani_2ASV07_POS	Положение АПК, %
ano_2ASV07_OUT	Управление АПК, %

ani_BK206	Температура газа на вход нагнетателя
ani_BP202	Налягане газа на вход нагнетателя
ani_BP206	dPгаз на конфузора на компресора
ani_Rc	Степен на свиване Rc
ani_Dev	Разстояние на раб.т-ка до помпажната крива Dev
ani_BK207	Температура газа на изход нагнетателя
ani_BP203	Налягане газа на изход нагнетателя
ani_LP060	Налягане на маслото на вход двигателя /ГТД/
ani_BP407	Налягане на маслото на изход двигателя /ГТД/
ani_BP201	P масло за смазка компресора
ani_BP205	dP масло-газ на ТУ
ani_BP211	Ниво на маслото в хидроакумулатора – Lm
ani_FP030	Pтг пред ТРК-1 /налягане горивен газ/
ani_FP020	Pтг пред ТРК-2 /налягане горивен газ/
ani_FA010_POS	ТРК-1 положение,%, /кран горивен газ/
ano_FA016_OUT	ТРК-1 управление,%, /кран горивен газ/
ani_FA020_POS	ТРК-2 положение,%, /кран горивен газ/
ano_FA020_OUT	ТРК-2 управление,%, /кран горивен газ/
ani_FP040	Pтг след ТРК-2, кПа, /налягане горивен газ/
ani_FP010	Pтг след ТРК-1, кПа, /налягане горивен газ/
ani_FQ010	Расход тг в 1-ви канал на форсунката
ani_EP010	P възд. зад КВД #1
ani_EP110	P възд. зад КВД #2
ani_EP040	Разреждане на възд. на вход ГТД
gt_T1_Group_NX	T възд. на вх.ГТД
ani_NLP	Обороти компресор ниско налягане NLP
ani_NLP_red	Обороти компресор ниско налягане –приведени
ani_NHP	Обороти компресор високо налягане NHP
ani_NHP_red	Обороти компресор високо налягане –приведени
EB040	Пулсации P въздух в КС ГТД #1
ET060_150	Температура на газовете зад ТНД / T4/
ani_NPT	Обороти на свободната турбина NPT
ani_NPT_setpoint	Обороти на свободната турбина NPT setpoint
ani_5VIA10	Вибрация ПО на Компресора, ГС
ani_5VIA11	Вибрация ПО на Компресора, ВС
ani_5VIA12	Вибрация ЗО на Компресора, ГС
ani_5VIA13	Вибрация ЗО на Компресора, ВС
ani_5VI204	Осево изместване на Компресора
ani_5VIA01	Вибрация на корпуса КНД
ani_5VIA02	Вибрация на корпуса КС
ani_5VIA03	Вибрация на корпуса СТ
	436p

Дискретни сигнали

Наименование на сигнала / TagName /	Описание
act_01	Кран 1 – Входен кран на компресора
act_03	Кран 4 – Байпасен кран на вход на компресора

act_05	Кран 5 - Свещен кран
act_06	Кран 6 - Кран за рециркулация
act_02	Кран 2 - Изходен кран на компресора
dgi_2ASVZO	ASV.ZO: АПК – Отворен
dgi_2ASVZC	ASV.ZC : АПК - Затворен
pump_Act24	3М 03: Помпа изходна за смазване на ГТД
dgi_LP080	P масло на изход ЭМНОД > 20 кПа
pump_Act23	3М 01:ЭМНСД Помпа нагнетяваща за смазване на ГТД
pump_Act12	4М 01: ПНС Помпа смазване компресора
pump_Act11	4М 03: ПНУ Помпа за уплътнение компресора
act_55	1V 02 (FK010,FK020): Стопорный Клапан – СК
AE_FCV1	1FCV 01: Топливный регулирующий клапан #1
AE_FCV2	1FCV 04:Топливный регулирующий клапан #2
dgi_EK010	1ZS 05-1: ВНА положение "-"
dgi_EK020	1ZS 05-2: ВНА положение "0"
	17бр

*За всеки кран или помпа програмно да се визуализират техните състояния

5. Сигнали предавани **преди** модернизацията на КС Кардам2 към ЦУ-София от ГПА №6.

До модернизацията към „Информационната система” се предаваха всички сигнали налични в операторската станция на ГПА №6 посредством DCOM интерфейс . На техническо съвещание в КС Кардам с ръководството беше решено, че практически не е необходимо да се предават всички сигнали, а само тези от които се определят главните функции на ГПА №6.

6. Сигнали които ще се предават **след** модернизацията на КС Кардам2 към ЦУ-София от ГПА №6.

Аналогови сигнали

C6/L120/MEAS.U	Ниво на маслото в резервоара
C6/P120/MEAS.U	Налягане на маслото в резервоара
C6/P125/MEAS.U	Диф. налягане на масления филтър
C6/P126/MEAS1.U	Налягане на маслото
C6/P126/MEAS2.U	Налягане на маслото
C6/P128/MEAS.U	Налягане на помпа Jacking oil
C6/P130/MEAS.U	Налягана на горивен газ
C6/P141/MEAS.U	Налягане след въздушния компресор (P2)
C6/P310_1/MEAS.U	Диф. налягане на въздушните филтри
C6/P311_1/MEAS.U	Диф. налягане на въздуха на вход
C6/P412/MEAS.U	Налягане на вход на ГТА
C6/P420/MEAS.U	Налягане на изход на ГТА
C6/P430/MEAS.U	Налягане на КИП въздух
C6/P431/MEAS.U	Налягане на уплътнителен газ
C6/P432/MEAS.U	Диф. Налягане на филтъра за упл. Газ
C6/P433/MEAS.U	Налягане на уплътнителен газ

C6/PD131/MEAS.U	Диф. налягане на филтър за горивен газ
C6/PD410/MEAS.U	Диф. налягане на входен кран
C6/PD411/MEAS.U	Диф. налягане на стренер
C6/PD421/Xd.U	Позиция до антипомпажната крива
C6/X412/MEAS.U	Положение на антипомпажен кран
C6/PD421/FLOW_NORM.U	Входен поток през компресора
C6/PD421/HEAD.U	Промяна на енталпията
C6/PD426/MEAS.U	Диф. налягане на изходен кран
C6/S001/MEAS.U	Обороти на GG
C6/S002/MEAS.U	Обороти на GG
C6/S011/MEAS.U	Обороти на PT
C6/S012/MEAS.U	Обороти на PT
C6/S151/MEAS.U	Обороти на стартера
C6/T001_1/MEAS.U	Температура на радиален лагер на GG
C6/T002_1/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на GG
C6/T003_1/MEAS.U	Температура на радиален лагер на GG
C6/T011_1/MEAS.U	Температура T4 дясно 1
C6/T011_2/MEAS.U	Температура T4 дясно 2
C6/T011_3/MEAS.U	Температура T4 дясно 3
C6/T011_4/MEAS.U	Температура T4 дясно 4
C6/T011/MEAS.U	Температура T4 дясно
C6/T012_1/MEAS.U	Температура T4 ляво 1
C6/T012_2/MEAS.U	Температура T4 ляво 2
C6/T012_3/MEAS.U	Температура T4 ляво 3
C6/T012_4/MEAS.U	Температура T4 ляво 4
C6/T012/MEAS.U	Температура T4 ляво
C6/T014/MEAS.U	Температура T4
C6/T017_1/MEAS.U	Температура на радиален лагер на PT
C6/T018_1/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на PT
C6/T019_1/MEAS.U	Температура на радиален лагер на PT
C6/T120/MEAS.U	Температура в маслен резервоар
C6/T125/MEAS.U	Температура след маслен охладител
C6/T126/MEAS.U	Температура на маслото
C6/T130/MEAS.U	Температура на горивен газ
C6/T311_1/MEAS.U	Входна температура на въздуха
C6/T330/MEAS.U	Температура в кабината
C6/T400/MEAS.U	Температура на радиален лагер на компр.
C6/T401/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на компр.
C6/T402/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на компр.
C6/T403/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на компр.
C6/T404/MEAS.U	Температура на радиален лагер на компр.
C6/T410/MEAS.U	Температура на вход на ГТА
C6/T420/MEAS.U	Температура на изход на ГТА
C6/T424/MEAS.U	Температура след охладителите на ГТА
C6/T432/MEAS.U	Температура на нагревателя на усл. въздух
C6/T433/MEAS.U	Температура на усл. въздух
C6/U001/MEAS.U	Вентилация
C6/U001/UG001_1_MON.U	Пускове

C6/U001/UG001_2_MON.HO URS	Работни часове
C6/U002/MEAS_UL002_2.U	Авторотация
C6/U002/MEAS_UL002_3.U	Послесмазка
C6/VX002_1/MEAS.U	Вибрации по X на GG
C6/VX012_1/MEAS.U	Вибрации по X на PT
C6/VX400/MEAS.U	Вибр.на радиален лагер 1 на компр. по X
C6/VX403/MEAS.U	Вибр.на радиален лагер 2 на компр. по X
C6/VY002_2/MEAS.U	Вибрации по Y на GG
C6/VY012_2/MEAS.U	Вибрации по Y на PT
C6/VY400/MEAS.U	Вибр.на радиален лагер 2 на компр. по Y
C6/VY403/MEAS.U	Вибр. на радиален лагер 1 на компр по Y
C6/VZ002_1/MEAS.U	Аксиално изместване на GG
C6/VZ002_2/MEAS.U	Аксиално изместване на GG
C6/VZ012_1/MEAS.U	Аксиално изместване на PT
C6/VZ012_2/MEAS.U	Аксиално изместване на PT
C6/VZ401/MEAS.U	Аксиално изместване на компресора
C6/VZ402/MEAS.U	Аксиално изместване на компресора
C6/X412/MEAS.U	Положение на антипомпажен кран
C6/Z131/MEAS.U	Положение на кран за горивен газ
C6/Z141/MEAS.U	Положение на входен направляващ апарат
C6/P142/MEAS.U	PT вх.налягане
C6/F131/MEAS.U	Поток на горивен газ
C6/P130/MEAS.U	Налягане на горивен газ
C6/MT311/MEAS.U	Влажност околна среда
C6/PT311/MEAS.U	Атмосферно налягане
C6/PI041/MEAS.U	Налягане на КИП въздух
C6/TT311/MEAS.U	Околна температура

91бр.

Дискретни сигнали и състояния на аналоговите сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
C6/E431/STAT.Status	Нагревател упл.газ
C6/X431/STAT.Status	Кран за упл. Газ
C6/X411/STAT.Status	Кран за КИП въздух
C6/X432/STAT.Status	Кран за упл. Газ
C6/X410/STAT.Status	Входен кран
C6/X411/STAT.Status	Байпас на входен кран
C6/X412/STAT.Status	Антипомпажен кран
C6/X423/STAT.Status	Свещен кран
C6/X426/STAT.Status	Изходен кран
C6/X427/STAT.Status	Байпас на изходен кран
C6/X420_1/STAT.Status	Охладител_1 на газа
C6/X420_2/STAT.Status	Охладител_2 на газа

C6/X420_3/STAT.Status	Охладител_3 на газа
C6/X420_4/STAT.Status	Охладител_4 на газа
C6/X153/STAT.Status	Starter
C6/P420/PA420.EventState	Налягане на изход на ГТА
C6/P420/PAH420.EventState	Налягане на изход на ГТА
SA001	Обороти на GG
SAH001	Обороти на GG
SAHH001	Обороти на GG
SAL001	Обороти на GG
VZA002_1	Аксиално изместване на GG
VZAH002_1	Аксиално изместване на GG
VZAHH002_1	Аксиално изместване на GG
VZA002_2	Аксиално изместване на GG
VZAH002_2	Аксиално изместване на GG
VZAHH002_2	Аксиално изместване на GG
VXA002_1	Вибрации по X на GG
VXAH002_1	Вибрации по X на GG
VXAHH002_1	Вибрации по X на GG
VYA002_2	Вибрации по Y на GG
VYAH002_2	Вибрации по Y на GG
VYAHH002_2	Вибрации по Y на GG
VXA012_1	Вибрации по X на PT
VXAH012_1	Вибрации по X на PT
VXAHH012_1	Вибрации по X на PT
VYA012_2	Вибрации по Y на PT
VYAH012_2	Вибрации по Y на PT
VYAHH012_2	Вибрации по Y на PT
VZA012_1	Аксиално изместване на PT
VZAH012_1	Аксиално изместване на PT
VZAHH012_1	Аксиално изместване на PT
VZA012_2	Аксиално изместване на PT
VZAH012_2	Аксиално изместване на PT
VZAHH012_2	Аксиално изместване на PT
PDA311_1	Диф. налягане на въздуха на вход
PDALL311_1	Диф. налягане на въздуха на вход
TA311_1	Входна температура на въздуха
ZA131	Положение на кран за горивен газ
ZAL131_1	Положение на кран за горивен газ
SA153	Starter
SAH153	Starter
SAHH153	Starter
SA002	Обороти на GG
SAHH002	Обороти на GG
ZA141	Положение на входен направляващ апарат
ZAH141	Положение на входен направляващ апарат
PA141	Налягане след въздушния компресор (P2)
PA142	PT вх.налягане

SA012	Обороти на РТ
SAH012_1	Обороти на РТ
SAHH012	Обороти на РТ
SAL012_2	Обороти на РТ
SA011	Обороти на РТ
SAH011	Обороти на РТ
SAHH011	Обороти на РТ
SAL011	Обороти на РТ
TA002_1	Температура на аксиален лагер на GG
TAH002_1	Температура на аксиален лагер на GG
TAHH002_1	Температура на аксиален лагер на GG
TA001_1	Температура на радиален лагер на GG
TAH001_1	Температура на радиален лагер на GG
TAHH001_1	Температура на радиален лагер на GG
TA003_1	Температура на радиален лагер на GG
TAH003_1	Температура на радиален лагер на GG
TAHH003_1	Температура на радиален лагер на GG
TA011	Температура T4 дясно
TAHH011	Температура T4 дясно
TDAL011	Температура T4 дясно
TA012	Температура T4 ляво
TAHH012	Температура T4 ляво
TDAL012	Температура T4 ляво
TA019_1	Температура на радиален лагер на РТ
TAH019_1	Температура на радиален лагер на РТ
TAHH019_1	Температура на радиален лагер на РТ
TA018_1	Температура на аксиален лагер на РТ
TAH18_1	Температура на аксиален лагер на РТ
TAHH018_1	Температура на аксиален лагер на РТ
FAL432	Поток на уплатнителен газ
PA433	Налягане на уплатнителен газ
PAH433	Налягане на уплатнителен газ
PAHH433	Налягане на уплатнителен газ
PAL433	Налягане на уплатнителен газ
FAH431	Поток на уплътнителен газ
FAL431	Поток на уплътнителен газ
PDA432	Диф. Налягане на филтъра за упл. Газ
PDAH432	Диф. Налягане на филтъра за упл. Газ
PA431	Налягане на уплатнителен газ
PAL431	Налягане на уплатнителен газ
PALL431	Налягане на уплатнителен газ
T433	Температура на упл. въздух
T432	Температура на нагревателя
TA400	Темп. CP Journal Bearing NDS

ТАН400	Темп.СР Journal Bearing NDS
ТАНН400	Темп.СР Journal Bearing NDS
ТА401	Темп.СР Thrust Bearing(1)
ТАН401	Темп.СР Thrust Bearing(1)
ТАНН401	Темп.СР Thrust Bearing(1)
ТА402	Темп.СР Thrust Bearing(2)
ТАН402	Темп.СР Thrust Bearing(2)
ТАНН402	Темп.СР Thrust Bearing(2)
ТА403	Темп.СР Thrust Bearing(3)
ТАН403	Темп.СР Thrust Bearing(3)
ТАНН403	Темп.СР Thrust Bearing(3)
ТА404	Темп.СР Thrust Bearing(4)
ТАН404	Темп.СР Thrust Bearing(4)
ТАНН404	Темп.СР Thrust Bearing(4)
VXA400	СР Shaft Vibration X NDS
VXАН400	СР Shaft Vibration X NDS
VXАНН400	СР Shaft Vibration X NDS
VYA400	СР Shaft Vibration Y NDS
VYАН400	СР Shaft Vibration Y NDS
VYАНН400	СР Shaft Vibration Y NDS
VZA401	СР Shaft Displacement 1
VZАН401	СР Shaft Displacement 1
VZАНН401	СР Shaft Displacement 1
VZA402	СР Shaft Displacement 1
VZАН402	СР Shaft Displacement 1
VZАНН402	СР Shaft Displacement 1
VXA403	СР Shaft Vibration X DS
VXАН403	СР Shaft Vibration X DS
VXАНН403	СР Shaft Vibration X DS
VYA403	СР Shaft Vibration Y DS
VYАН403	СР Shaft Vibration Y DS
VYАНН403	СР Shaft Vibration Y DS
РА430	Налягане КИП въздух
PAL430	Налягане КИП въздух
PALL430	Налягане КИП въздух
SA012	Обороти на РТ
SAН012_1	Обороти на РТ
SAНН012	Обороти на РТ
SAL012_2	Обороти на РТ
ZA131	Положение на кран за горивен газ
ZAL131_1	Положение на кран за горивен газ
ZC412_Q	Антипомпажен кран
ZA412	Антипомпажен кран
UA520_2_Q	Авр.спир.1
UA520_1_Q	Авр.спир.2
UL002_2_Q	Авторот.
UA520_3_Q	Аларми
UL001_7_Q	В работа
UL001_4_Q	Вентилация
UL001_Q	Готов за старт

UL001_5_Q	Запалване
UL001_2_MON_Q	Запълв.с газ
UL002_4_Q	Краен стоп
UL002_1_Q	Нормал.стоп
ZC131_Q	GMV Мах
US140_1_MON_Q	Миене
US140_2_MON_Q	Миене
US140_3_MON_Q	Миене
SC001_3_Q	Огр.по ускорение
UL001_1_MON_Q	Подг.за старт
UL002_3_Q	Послесмазка
SC001_1_Q	Скор.GG макс.
SC001_2_Q	Скор.GG мин.
S012_SC011_1_Q	Ск.-кмпр.макс.
S012_SC011_2_Q	Ск.-комп.мин.
T014_TC014_Q	T4 макс.
US130_MON_Q	Тест вент.
US133_MON_Q	Тест запалв.
UL001_6_Q	Ускорение
	172бр.

Сигналите *.STAT.Status имат шест дискретни състояния

7. За да се осъществи връзка на “Информационната система” със станционната система в КС Кардам-2 е необходимо да се извърши следното:

- да се преработи интерфейса за връзка между станционната система и “Информационната система” от серийна чрез “Modbus-RTU” на мрежова “Modbus-TCP/IP”
- да се преначертаят главния и спомагателните екрани на ГПА и екраните на станционната система в “Информационната система” и се превържат съответните му сигнали
- да се изгради канала за връзка с ГПА_6, като предварително се обсъдят вариантите за реализация .
- да се добавят новите сигнали със съответните им диапазони, състояния , предупредителни и аварийни съобщения.

Приложен е списък с екраните на новата ГПА и станционната система Приложение 2

Съставили: 1. инж. Димчо Петков – “Специалист ТО” – КС Кардам

2. инж. Станимир Станев – “Администратор инф.систем

Б. КС Провадия

ПРОМЕНИ В СИСТЕМАТА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КС “ПРОВАДИЯ” СЛЕД ВНЕДРЯВАНЕ НА ДИСПЕЧЕРСКАТА СИСТЕМА НА ФИРМА “ИСТА”

1. Промяна в кранове 7А и 7Б

При старата схема кранове 7А и 8А (в началото на шлейфа към ТГ) се манипулираха ръчно на място. Положението на крановете не се визуализираше. Кранове 7А и 7Б вече се управляват дистанционно. За двата крана са въведени следните статуси:

- Отворен кран – кранът свети в зелено
- Затворен кран - кранът свети в червено
- Кранът отваря - кранът мига в зелено
- Кранът затваря - кранът мига в червено

2. Промяна на станционен ГРС

При старата схема в ГРС съществуваше само един разходомер за горивен газ. След направената реконструкция вече има четири разходомера / по един основен и един контролен на всяка от две измервателни линии/ за горивен газ и един разходомер за стартов газ / до промяната през 2007 г. не се измерваше стартовия газ/.

За всеки от разходомерите за **горивен газ** в информационната система на КС Провадия се визуализират следните параметри:

- Текущо налягане
- Текуща температура
- Текущ разход
- Интегриран разход (коригиран и некоригиран) за текущ час ,ден и месец
- Интегриран разход (коригиран и некоригиран) за предходен час ,ден и месец
- Корекционен коефициент

За разходомера за **стартов газ** в информационната система на КС Провадия се визуализират следните параметри:

- Текущо налягане
- Текуща температура
- Текущо диференциално налягане
- Текущ разход
- Интегриран разход (коригиран и некоригиран) за текущ час ,ден и месец
- Интегриран разход (коригиран и некоригиран) за предходен час ,ден и месец

3. Промяна в статусите на машините:

При старата схема всяка от машините имаше следните статуси:

- В “Работа” – свети в зелено
- В “Резерв” – свети в червено

Бяха въведени следните статуси:

- В “Работа” – свети в зелено
- В “Резерв” – свети в жълто
- В “Авариен ремонт” – свети в червено
- В “Планов ремонт” – свети в синьо

4. Изграден нов обект – Байпас на станцията

За новият кран FV036 се осигурява дистанционно управление и визуализация на положението му:

- Отворен кран – кранът свети в зелено
- Затворен кран - кранът свети в червено
- Кранът отваря - кранът мига в зелено
- Кранът затваря - кранът мига в червено

5. Изграден нов обект – Подгряване на пусков и стартов газ

Визуализация на нови параметри:

- Температура на лентов нагревател T033
- Температура на вход в ГРС T034
- Положение на кран FV033 (от 0 до 100 %)

6. Добавена визуализация за консумираната активна ел. енергия от Провадия и Дългопол за текущ и предходен час , ден и месец. Предстои визуализация за консумираната реактивна и пълна ел. енергия от Провадия и Дългопол за текущ и предходен час , ден и месец.

Съставил: Ю. Андреев

В. КС Вълчи дол

Телеметричните данни от ГРС, АГРС, ГИС и външни клиенти в момента се визуализират на един компютър, а данните от наблюдението на компресорите – на друг. Създадена е възможност част от данните от машините да се изобразяват на първия компютър чрез бутон КС Вълчи дол, но не могат да се виждат информация в графичен и табличен вид за параметрите на машините и станцията за отминал период. Поради факта, че двата компютъра трябва да се разделят в различни сгради, от един компютър на диспечера, който се премества в административната сграда, трябва да се виждат и тези данни.

Да се предвиди връзка от станцията към РСД и ЦДС. За нея да се използват отворени индустриални протоколи. Като преносна среда да се използва ТСР/IP по Ethernet мрежата за визуализация на състоянието по системата за байпасна връзка на КС „Вълчи дол”

Корекции и допълнения по визуализацията на някои параметри и означения:

1. В “Отчети” за “дежурен диспечер” да се внесат следните корекции:
 - За смяна 1 да се впише Орлин Стоянов Паскалев вместо Христо Славов Христов;
 - За смяна 3 да се впише Мирослав Йорданов Боев вместо Йордан Христов Вълчев;
 - За смяна 7 да се впише Йордан Христов Вълчев.
2. В прозорчето на ГИС “Провадия” в реда с дименсиите да се впише за Р вх “bar”, за Р изх “bar” и за Т роса “⁰C”, както и в отчета за ГИС “Провадия” са Т роса “⁰C”.
3. В първа страница на “Отчети”, при КС “Вълчи дол” в синия ред за параметри да се разменят местата на Q-N и Q-S.
4. Да се въведат в информационната система новите кранове RVn и RVs на схемата на КС “В. дол”, която е на черен фон, както и на схемата през бутон “Компр. ст-и”.
5. В “Отчети”, стр.3, КС”В. дол”, ГКА 1,2,3,4,5,6 – дименсията MW да се замени с KW.
6. В линейната схема:
 - Да се изтрият от схемата перемичките между ТГ и МГ в Кардам;
 - Да се “Оживят” линейните кранове на КС “Кардам-1” и КС “Кардам-2”;
 - Да се въведат данните за Р вх и Р изх в каретата на КС “Кардам-1” и КС “Кардам-2”;
 - Да се направи да излизат визитките на компресорните станции, ГРС, АГРС и ГИС;
 - Да се начертае вход към КС “В. дол”, който е между Кр. 7 и Кр. 7А;
 - Кран Д3 да се именува;
 - Кран Д3 е свързан след кран 8;
 - Кран Д2 е на тръбата на кр. Д3;
 - На КС “Провадия” цветовете в кръгчетата за състоянието на ГТА 3 и ГТА 4 показват обратно на действителното състояние;
 - В карето на КС “В. дол” да се разменят Pn и Ps;
 - Карето “Провадия” /адрес v-retrovdol/ да се преименува на “ГИС “Провадия” и да се пуснат параметрите налягане и разход – общ за ГИС–а от двете измервателни линии. На същото каре да се промени “L = 2,5” с “L = 0,01”.
7. В “Телеметрия”:
 - Названието “АГРС – “Петров дол” да се замени с “ГИС “Провадия”. Да се приложи схема на ГИС-а, която ще Ви бъде изпратена.
 - Названието “КС “Кардам-1” да се замени с “АГРС “Кардам-1” /прибор Т 45/.

Съставил: Й. Вълчев

Г. Допълнения по подобряване сигурността на експлоатацията на съоръженията в ГРС, АГРС и ГИС

На отразените в таблицата обекти са монтирани датчици на отсекателите и филтрите и е направена сигнализация, оповестяваща дежурния персонал за възникнали събития.

Част от сигнализацията е от необслужваеми от наш персонал или от чужди обекти и тези събития трябва да се регистрират от Районната и Централна диспечерска служби, за да могат да се предприемат съответните оперативни действия.

Сигнализация в ГРС и АГРС, район Вълчи дол:

ГРС /АГРС	Контролер	Цифров вход	Аларма	Ниво на задействане
Русе 1	66	1	Отсекател Линия 1	1
		2	Отсекател Линия 2	1
Амилум	76	1	Отворена врата на таблото	0
		2	Няма захранване 220 V	0
		3	Изключен Унисист на Газоснабдяване	0
Пътно строителство - Разград	79	1	Няма захранване 220 V	1
		2	Изключен Унисист	1
Русе 2	65	1	Линия 1, отсекател 1	1
		2	Линия 1, отсекател 2	1
		3	Линия 2, отсекател 1	1
		4	Линия 2, отсекател 2	1
Исперих *	62	1	Отсекател Линия 1	1

		2	Отсекател Линия 2	1
		3	Филтър Линия 1	1
		4	Филтър Линия 2	1
Шумен	58	1	Отсекател Линия 1	1
		2	Отсекател Линия 2	1
		3	Отсекател Линия 3	1
Попово	68	1	Линия 1, отсекател 1	1
		2	Линия 1, отсекател 2	1
		3	Линия 2, отсекател 1	1
		4	Линия 2, отсекател 2	1
Девня	54	1	Отсекател	1
		2	Филтър	1
Търговище	64	2	Отсекател Линия 1	1
		3	Отсекател Линия 2	1
		4	Филтър Линия 1	1
		5	Филтър Линия 2	1
ГИС Лом Черковна		1	Отворена врата	1
		2	Отпаднало ел. захранване	1
		3	Повреден UPS	0
ГИС Провадия	77	1	Отворено табло	1
		2	Отпаднало електрозахранване	1

Съставил: В. Митев

Н-к район Вълчи дол:

/ инж. Др. Друмев /

Техническа спецификация

1. Софтуер за предаване и визуализация на технологични данни и параметри от КС Кардам 2 и КС Провадия към Районна диспечерска служба- Вълчи дол, респективно Централна диспечерска служба-София.
2. Интерфейс за връзка между станционната система на КС К2 и “Информационната система” - WPS32
3. Главен и спомагателни екрани на ГПА_ 1 – ГПА_ 5 на КС К2
4. Канал за връзка с ГПА_ 6 на КС К2
5. Екраните на станционната система на КС К2
- 6. Общостанционни сигнали които ще се предават към РДС и ЦДС-София след модернизацията на КС Кардам2**

Аналогови сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
P232	Налягане на газа преди кр20
P233	Налягане на газа след кр20
P232A	Налягане на газа преди кр20А
P233A	Налягане на газа след кр20А
T20	Температура на газа след кран 20
T20A	Температура на газа след кран 20А
F641	Разход на газа през кран 8
F642	Разход на газа през кран 8А
T307	Температура на газа след прахоуловителите
T311	Температура на газа на изход КС
P215	Налягане на газа преди охладителите
T314	Температура на газа преди охладителите
T309	Температура на газа след охладителите
PD36	dP на кран FV 36
ZI36-1	Кран 36-1, положение %
P690	Налягане на горивен газ
DPFGG1	dP на филтър горивен газ 1

DPFGG2	dP на филтър горивен газ 2
MIR661	Точка на роса
CSP311	Атмосферно налягане
CSM311	Атмосферна влажност
CST311	Атмосферна температура

Дискретни сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
FV_20	Байпасен Кран 20 - Отворен/Затворен
FV_20A	Байпасен Кран 20A - Отворен/Затворен
FV_A	Кран А - Отворен/Затворен
FV_A1	Кран А1 - Отворен/Затворен
FV_7	Входен Кран 7 - Отворен/Затворен
FV_7A	Входен Кран 7A - Отворен/Затворен
FV_17	Свещен Кран 17 - Отворен/Затворен
FV_17A	Свещен Кран 17A - Отворен/Затворен
FV_8	Изходен Кран 8 - Отворен/Затворен
FV_8A	Изходен Кран 8A - Отворен/Затворен
FV_B	Кран В - Отворен/Затворен
FV_B1	Кран В1 - Отворен/Затворен
FV_18	Свещен Кран 18 - Отворен/Затворен
FV_18A	Свещен Кран 18A - Отворен/Затворен
FV_36	Кран 36 - Отворен/Затворен
FV_36p	Кран 36p - Отворен/Затворен
FV_36-2	Кран 36-2 - Отворен/Затворен
FV_36-3	Кран 36-3 - Отворен/Затворен
FV_610	Кран 610 - Отворен/Затворен
FV_611	Кран 611 - Отворен/Затворен
FV_612	Кран 612 - Отворен/Затворен
FV_613	Кран 613 - Отворен/Затворен
FV_614	Кран 614 - Отворен/Затворен
FV_615	Кран 615 - Отворен/Затворен
FV_616	Кран 616 - Отворен/Затворен
FV_617	Кран 617 - Отворен/Затворен
FV_660	Кран 660 - Отворен/Затворен
FV_661	Кран 661 - Отворен/Затворен
FV_662	Кран 662 - Отворен/Затворен
FV_673	Кран 663 - Отворен/Затворен
LAN_601	Високо ниво Прахоуловител №1
LAN_602	Високо ниво Прахоуловител №2

LAH_603	Високо ниво Прахоуловител №3
LAH_604	Високо ниво Прахоуловител №4

7. Сигнали които ще се предават след модернизацията на КС К2 към РДС и ЦДС-София от ГПА с двигател ДТ-70П

Аналогови сигнали

Наименование на сигнала / TagName /	Описание
ani_2ASV07_POS	Положение АПК, %
ano_2ASV07_OUT	Управление АПК, %
ani_BK206	Температура газа на вход нагнетателя
ani_BP202	Налягане газа на вход нагнетателя
ani_BP206	dPгаз на конфузора на компресора
ani_Rc	Степен на свиване Rc
ani_Dev	Разстояние на раб.т-ка до помпажната крива Dev
ani_BK207	Температура газа на изход нагнетателя
ani_BP203	Налягане газа на изход нагнетателя
ani_LP060	Налягане на маслото на вход двигателя /ГТД/
ani_BP407	Налягане на маслото на изход двигателя /ГТД/
ani_BP201	P масло за смазка компресора
ani_BP205	dP масло-газ на ТУ
ani_BP211	Ниво на маслото в хидроаккумулятора – Lm
ani_FP030	Pтг пред ТРК-1 /налягане горивен газ/
ani_FP020	Pтг пред ТРК-2 /налягане горивен газ/
ani_FA010_POS	ТРК-1 положение,%, /кран горивен газ/
ano_FA016_OUT	ТРК-1 управление,%, /кран горивен газ/
ani_FA020_POS	ТРК-2 положение,%, /кран горивен газ/
ano_FA020_OUT	ТРК-2 управление,%, /кран горивен газ/
ani_FP040	Pтг след ТРК-2, кПа, /налягане горивен газ/
ani_FP010	Pтг след ТРК-1, кПа, /налягане горивен газ/
ani_FQ010	Расход тг в 1-ви канал на форсунката
ani_EP010	P възд. зад КВД #1
ani_EP110	P възд. зад КВД #2
ani_EP040	Разреждане на възд. на вход ГТД
gt_T1_Group_NX	T възд. на вх.ГТД
ani_NLP	Обороти компресор ниско налягане NLP
ani_NLP_red	Обороти компресор ниско налягане –приведени
ani_NHP	Обороти компресор високо налягане NHP
ani_NHP_red	Обороти компресор високо налягане –приведени
EB040	Пулсации P въздух в КС ГТД #1
ET060_150	Температура на газовете зад ТНД / T4/
ani_NPT	Обороти на свободната турбина NPT
ani_NPT_setpoint	Обороти на свободната турбина NPT setpoint

ani_5VIA10	Вибрация ПО на Компресора, ГС
ani_5VIA11	Вибрация ПО на Компресора, ВС
ani_5VIA12	Вибрация ЗО на Компресора, ГС
ani_5VIA13	Вибрация ЗО на Компресора, ВС
ani_5VI204	Осево изместване на Компресора
ani_5VIA01	Вибрация на корпуса КНД
ani_5VIA02	Вибрация на корпуса КС
ani_5VIA03	Вибрация на корпуса СТ
	43бр

Дискретни сигнали

Наименование на сигнала / TagName /	Описание
act_01	Кран 1 – Входен кран на компресора
act_03	Кран 4 – Байпасен кран на вход на компресора
act_05	Кран 5 - Свещен кран
act_06	Кран 6 - Кран за рециркуляция
act_02	Кран 2 - Изходен кран на компресора
dgi_2ASVZO	ASV.ZO: АПК – Отворен
dgi_2ASVZC	ASV.ZC : АПК - Затворен
pump_Act24	3М 03: Помпа изходна за смазване на ГТД
dgi_LP080	Р масло на изход ЭМНОД > 20 кПа
pump_Act23	3М 01:ЭМНСД Помпа нагнетяваща за смазване на ГТД
pump_Act12	4М 01: ПНС Помпа смазване компресора
pump_Act11	4М 03: ПНУ Помпа за уплътнение компресора
act_55	1V 02 (FK010,FK020): Стопорный Клапан – СК
AE_FC11	1FCV 01: Топливный регулирующий клапан #1
AE_FC12	1FCV 04:Топливный регулирующий клапан #2
dgi_EK010	1ZS 05-1: ВНА положение "-"
dgi_EK020	1ZS 05-2: ВНА положение "0"
	17бр

*За всеки кран или помпа програмно да се визуализират техните състояния

8. Сигнали които ще се предават след модернизацията на КС Кардам2 към ЦУ-София от ГПА №6.

Аналогови сигнали

C6/L120/MEAS.U	Ниво на маслото в резервоара
C6/P120/MEAS.U	Налягане на маслото в резервоара
C6/P125/MEAS.U	Диф. налягане на масления филтър
C6/P126/MEAS1.U	Налягане на маслото

C6/P126/MEAS2.U	Налягане на маслото
C6/P128/MEAS.U	Налягане на помпа Jacking oil
C6/P130/MEAS.U	Налягана на горивен газ
C6/P141/MEAS.U	Налягане след въздушния компресор (P2)
C6/P310_1/MEAS.U	Диф. налягане на въздушните филтри
C6/P311_1/MEAS.U	Диф. налягане на въздуха на вход
C6/P412/MEAS.U	Налягане на вход на ГТА
C6/P420/MEAS.U	Налягане на изход на ГТА
C6/P430/MEAS.U	Налягане на КИП въздух
C6/P431/MEAS.U	Налягане на уплатнителен газ
C6/P432/MEAS.U	Диф. Налягане на филтъра за упл. Газ
C6/P433/MEAS.U	Налягане на уплътнителен газ
C6/PD131/MEAS.U	Диф. налягане на филтър за горивен газ
C6/PD410/MEAS.U	Диф. налягане на входен кран
C6/PD411/MEAS.U	Диф. налягане на стренер
C6/PD421/Xd.U	Позиция до антипомпажната крива
C6/X412/MEAS.U	Положение на антипомпажен кран
C6/PD421/FLOW_NORM.U	Входен поток през компресора
C6/PD421/HEAD.U	Промяна на енталпията
C6/PD426/MEAS.U	Диф. налягане на изходен кран
C6/S001/MEAS.U	Обороти на GG
C6/S002/MEAS.U	Обороти на GG
C6/S011/MEAS.U	Обороти на PT
C6/S012/MEAS.U	Обороти на PT
C6/S151/MEAS.U	Обороти на стартера
C6/T001_1/MEAS.U	Температура на радиален лагер на GG
C6/T002_1/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на GG
C6/T003_1/MEAS.U	Температура на радиален лагер на GG
C6/T011_1/MEAS.U	Температура T4 дясно 1
C6/T011_2/MEAS.U	Температура T4 дясно 2
C6/T011_3/MEAS.U	Температура T4 дясно 3
C6/T011_4/MEAS.U	Температура T4 дясно 4
C6/T011/MEAS.U	Температура T4 дясно
C6/T012_1/MEAS.U	Температура T4 ляво 1
C6/T012_2/MEAS.U	Температура T4 ляво 2
C6/T012_3/MEAS.U	Температура T4 ляво 3
C6/T012_4/MEAS.U	Температура T4 ляво 4
C6/T012/MEAS.U	Температура T4 ляво
C6/T014/MEAS.U	Температура T4
C6/T017_1/MEAS.U	Температура на радиален лагер на PT
C6/T018_1/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на PT
C6/T019_1/MEAS.U	Температура на радиален лагер на PT
C6/T120/MEAS.U	Температура в маслен резервоар
C6/T125/MEAS.U	Температура след маслен охладител
C6/T126/MEAS.U	Температура на маслото
C6/T130/MEAS.U	Температура на горивен газ
C6/T311_1/MEAS.U	Входна температура на въздуха

C6/T330/MEAS.U	Температура в кабината
C6/T400/MEAS.U	Температура на радиален лагер на компр.
C6/T401/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на компр.
C6/T402/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на компр.
C6/T403/MEAS.U	Температура на аксиален лагер на компр.
C6/T404/MEAS.U	Температура на радиален лагер на компр.
C6/T410/MEAS.U	Температура на вход на ГТА
C6/T420/MEAS.U	Температура на изход на ГТА
C6/T424/MEAS.U	Температура след охладителите на ГТА
C6/T432/MEAS.U	Температура на нагревателя на упл. въздух
C6/T433/MEAS.U	Температура на упл. въздух
C6/U001/MEAS.U	Вентилация
C6/U001/UG001_1_MON.U	Пускове
C6/U001/UG001_2_MON.HOURS	Работни часове
C6/U002/MEAS_UL002_2.U	Авторотация
C6/U002/MEAS_UL002_3.U	Послесмазка
C6/VX002_1/MEAS.U	Вибрации по X на GG
C6/VX012_1/MEAS.U	Вибрации по X на PT
C6/VX400/MEAS.U	Вибр.на радиален лагер 1 на компр. по X
C6/VX403/MEAS.U	Вибр.на радиален лагер 2 на компр. по X
C6/VY002_2/MEAS.U	Вибрации по Y на GG
C6/VY012_2/MEAS.U	Вибрации по Y на PT
C6/VY400/MEAS.U	Вибр.на радиален лагер 2 на компр. по Y
C6/VY403/MEAS.U	Вибр. на радиален лагер 1 на компр по Y
C6/VZ002_1/MEAS.U	Аксиално изместване на GG
C6/VZ002_2/MEAS.U	Аксиално изместване на GG
C6/VZ012_1/MEAS.U	Аксиално изместване на PT
C6/VZ012_2/MEAS.U	Аксиално изместване на PT
C6/VZ401/MEAS.U	Аксиално изместване на компресора
C6/VZ402/MEAS.U	Аксиално изместване на компресора
C6/X412/MEAS.U	Положение на антипомпажен кран
C6/Z131/MEAS.U	Положение на кран за горивен газ
C6/Z141/MEAS.U	Положение на входен направляващ апарат
C6/P142/MEAS.U	PT вх.налягане
C6/F131/MEAS.U	Поток на горивен газ
C6/P130/MEAS.U	Налягане на горивен газ
C6/MT311/MEAS.U	Влажност околна среда
C6/PT311/MEAS.U	Атмосферно налягане
C6/PI041/MEAS.U	Налягане на КИП въздух
C6/TT311/MEAS.U	Околна температура

Дискретни сигнали и състояния на аналоговите сигнали

Наименование на сигнала /TagName /	Описание
C6/E431/STAT.Status	Нагревател упл.газ
C6/X431/STAT.Status	Кран за упл. Газ
C6/X411/STAT.Status	Кран за КИП въздух
C6/X432/STAT.Status	Кран за упл. Газ
C6/X410/STAT.Status	Входен кран
C6/X411/STAT.Status	Байпас на входен кран
C6/X412/STAT.Status	Антипомпажен кран
C6/X423/STAT.Status	Свещен кран
C6/X426/STAT.Status	Изходен кран
C6/X427/STAT.Status	Байпас на изходен кран
C6/X420_1/STAT.Status	Охладител_1 на газа
C6/X420_2/STAT.Status	Охладител_2 на газа
C6/X420_3/STAT.Status	Охладител_3 на газа
C6/X420_4/STAT.Status	Охладител_4 на газа
C6/X153/STAT.Status	Starter
C6/P420/PA420.EventState	Налягане на изход на ГТА
C6/P420/PAH420.EventState	Налягане на изход на ГТА
SA001	Обороти на GG
SAH001	Обороти на GG
SAHH001	Обороти на GG
SAL001	Обороти на GG
VZA002_1	Аксиално изместване на GG
VZAH002_1	Аксиално изместване на GG
VZAHH002_1	Аксиално изместване на GG
VZA002_2	Аксиално изместване на GG
VZAH002_2	Аксиално изместване на GG
VZAHH002_2	Аксиално изместване на GG
VXA002_1	Вибрации по X на GG
VXAH002_1	Вибрации по X на GG
VXAHH002_1	Вибрации по X на GG
VYA002_2	Вибрации по Y на GG
VYAH002_2	Вибрации по Y на GG
VYAHH002_2	Вибрации по Y на GG
VXA012_1	Вибрации по X на PT
VXAH012_1	Вибрации по X на PT
VXAHH012_1	Вибрации по X на PT
VYA012_2	Вибрации по Y на PT
VYAH012_2	Вибрации по Y на PT
VYAHH012_2	Вибрации по Y на PT
VZA012_1	Аксиално изместване на PT
VZAH012_1	Аксиално изместване на PT
VZAHH012_1	Аксиално изместване на PT
VZA012_2	Аксиално изместване на PT
VZAH012_2	Аксиално изместване на PT

VZAHH012_2	Аксиално изместване на РТ
PDA311_1	Диф. налягане на въздуха на вход
PDALL311_1	Диф. налягане на въздуха на вход
TA311_1	Входна температура на въздуха
ZA131	Положение на кран за горивен газ
ZAL131_1	Положение на кран за горивен газ
SA153	Starter
SAH153	Starter
SAHH153	Starter
SA002	Обороти на GG
SAHH002	Обороти на GG
ZA141	Положение на входен направляващ апарат
ZAH141	Положение на входен направляващ апарат
PA141	Налягане след въздушния компресор (P2)
PA142	РТ вх.налягане
SA012	Обороти на РТ
SAH012_1	Обороти на РТ
SAHH012	Обороти на РТ
SAL012_2	Обороти на РТ
SA011	Обороти на РТ
SAH011	Обороти на РТ
SAHH011	Обороти на РТ
SAL011	Обороти на РТ
TA002_1	Температура на аксиален лагер на GG
TAH002_1	Температура на аксиален лагер на GG
TAHH002_1	Температура на аксиален лагер на GG
TA001_1	Температура на радиален лагер на GG
TAH001_1	Температура на радиален лагер на GG
TAHH001_1	Температура на радиален лагер на GG
TA003_1	Температура на радиален лагер на GG
TAH003_1	Температура на радиален лагер на GG
TAHH003_1	Температура на радиален лагер на GG
TA011	Температура T4 дясно
TAHH011	Температура T4 дясно
TDAL011	Температура T4 дясно
TA012	Температура T4 ляво
TAHH012	Температура T4 ляво
TDAL012	Температура T4 ляво
TA019_1	Температура на радиален лагер на РТ
TAH019_1	Температура на радиален лагер на РТ

ТАНН019_1	Температура на радиален лагер на РТ
ТА018_1	Температура на аксиален лагер на РТ
ТАН18_1	Температура на аксиален лагер на РТ
ТАНН018_1	Температура на аксиален лагер на РТ
FAL432	Поток на уплатнителен газ
РА433	Налягане на уплатнителен газ
РАН433	Налягане на уплатнителен газ
РАНН433	Налягане на уплатнителен газ
PAL433	Налягане на уплатнителен газ
FAH431	Поток на уплътнителен газ
FAL431	Поток на уплътнителен газ
PDA432	Диф. Налягане на филтъра за упл. Газ
PDAH432	Диф. Налягане на филтъра за упл. Газ
РА431	Налягане на уплатнителен газ
PAL431	Налягане на уплатнителен газ
PALL431	Налягане на уплатнителен газ
T433	Температура на упл. въздух
T432	Температура на нагревателя
ТА400	Темп.СР Journal Bearing NDS
ТАН400	Темп.СР Journal Bearing NDS
ТАНН400	Темп.СР Journal Bearing NDS
ТА401	Темп.СР Thrust Bearing(1)
ТАН401	Темп.СР Thrust Bearing(1)
ТАНН401	Темп.СР Thrust Bearing(1)
ТА402	Темп.СР Thrust Bearing(2)
ТАН402	Темп.СР Thrust Bearing(2)
ТАНН402	Темп.СР Thrust Bearing(2)
ТА403	Темп.СР Thrust Bearing(3)
ТАН403	Темп.СР Thrust Bearing(3)
ТАНН403	Темп.СР Thrust Bearing(3)
ТА404	Темп.СР Thrust Bearing(4)
ТАН404	Темп.СР Thrust Bearing(4)
ТАНН404	Темп.СР Thrust Bearing(4)
VXA400	СР Shaft Vibration X NDS
VXAH400	СР Shaft Vibration X NDS
VXАНН400	СР Shaft Vibration X NDS
VYA400	СР Shaft Vibration Y NDS
VYAH400	СР Shaft Vibration Y NDS
VYАНН400	СР Shaft Vibration Y NDS
VZA401	СР Shaft Displacement 1
VZAH401	СР Shaft Displacement 1
VZАНН401	СР Shaft Displacement 1
VZA402	СР Shaft Displacement 1
VZAH402	СР Shaft Displacement 1
VZАНН402	СР Shaft Displacement 1
VXA403	СР Shaft Vibration X DS
VXAH403	СР Shaft Vibration X DS
VXАНН403	СР Shaft Vibration X DS

VYA403	CP Shaft Vibration Y DS
VYAH403	CP Shaft Vibration Y DS
VYANH403	CP Shaft Vibration Y DS
PA430	Налягане КИП въздух
PAL430	Налягане КИП въздух
PALL430	Налягане КИП въздух
SA012	Обороти на РТ
SAH012_1	Обороти на РТ
SAHH012	Обороти на РТ
SAL012_2	Обороти на РТ
ZA131	Положение на кран за горивен газ
ZAL131_1	Положение на кран за горивен газ
ZC412_Q	Антипомпажен кран
ZA412	Антипомпажен кран
UA520_2_Q	Авр.спир.1
UA520_1_Q	Авр.спир.2
UL002_2_Q	Авторот.
UA520_3_Q	Аларми
UL001_7_Q	В работа
UL001_4_Q	Вентилация
UL001_Q	Готов за старт
UL001_5_Q	Запалване
UL001_2_MON_Q	Запълв.с газ
UL002_4_Q	Краен стоп
UL002_1_Q	Нормал.стоп
ZC131_Q	GMV Мах
US140_1_MON_Q	Миене
US140_2_MON_Q	Миене
US140_3_MON_Q	Миене
SC001_3_Q	Огр.по ускорение
UL001_1_MON_Q	Подг.за старт
UL002_3_Q	Послесмазка
SC001_1_Q	Скор.GG макс.
SC001_2_Q	Скор.GG мин.
S012_SC011_1_Q	Ск.-кмпр.макс.
S012_SC011_2_Q	Ск.-комп.мин.
T014_TC014_Q	T4 макс.
US130_MON_Q	Тест вент.
US133_MON_Q	Тест запалв.
UL001_6_Q	Ускорение
	172бр.

Сигналите *.STAT.Status имат шест дискретни състояния