

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ СН
РЯЦ – ВНИИЭФ



В.Н. Щеглов

01 2000 г.

Комплексы технических средств системы контроля технологических параметров ВН2018	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20073-00</u> Взамен № _____
--	---

Выпускается согласно ВН2018ТУ.

Назначение и область применения

Комплекс технических средств (КТС) системы контроля технологических параметров ВН2018 является проектно - компоновым изделием и предназначен для измерения и сбора информации о технологических параметрах объекта, обработки полученной информации, накопление и предоставление информации о текущем состоянии объекта оператору и системе верхнего уровня в виде мнемосхем, графиков, таблиц.

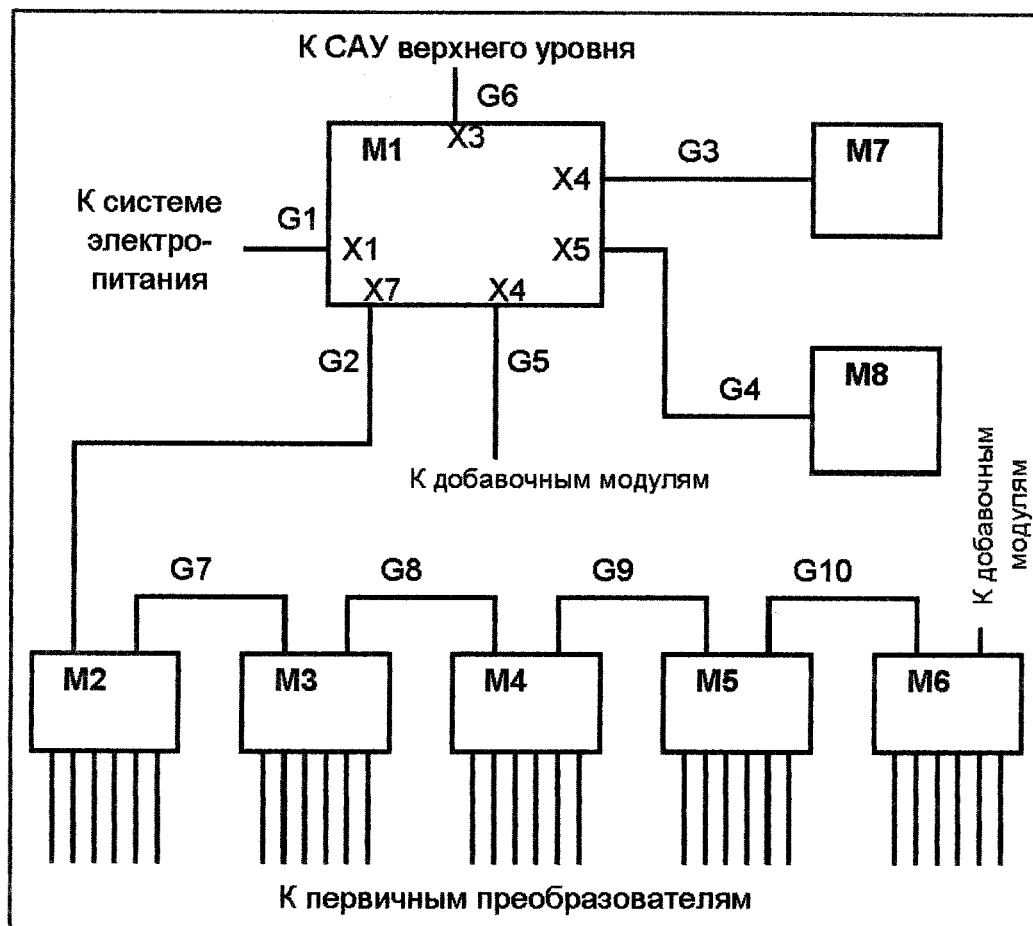
КТС может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений В-1а и наружных установок согласно гл.7.3. ПУЭ и др. документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах технологических объектов газовой, нефтеперерабатывающей промышленности.

КТС может применяться в составе агрегатной автоматики газомотокомпрессоров (ГМК) марок 10ГК, МК8, ДР-12, МКС-12 различных модификаций как по уровню автоматизации, так и по технологической обвязке.

Описание

1.1 Устройство и работа

Структурная схема КТС приведена на рис.1.



1. M1 - монитор графический промышленный МГП ВН2013.
2. M2-M6 – удаленный измерительный модуль УИМ ВН2014.
3. M7 - специализированный контроллер (ЭСЗ ВН1074).
4. M8 - специализированный контроллер (РО ВН2002).
5. G1-G10 - соединительные жгуты.

Рис. 1 Структурная схема

Монитор графический промышленный (МГП) ВН2013 является компьютером промышленного исполнения и выполняет одновременно функции программируемого логического контроллера и операторского интерфейса. К МГП по цифровым каналам связи RS485 подключены модули активного контроля сетевые УИМ ВН2014. К УИМ подключаются первичные преобразователи – термопары типа L, К и датчики температуры, давления, расхода, уровня с унифицированным выходным сигналом 4..20 мА. Кроме того, к МГП могут подключаться не входящие в комплект поставки специализированные контроллеры, снабженные цифровым интерфейсом RS485/RS422/RS232/ИРПС. Так, при использовании КТС в составе агрегатной автоматики ГМК, к МГП подключаются электронная система зажигания ГМК ВН1074 и электронный регулятор частоты вращения коленчатого вала ГМК ВН2002, производства Объединения БИНАР. Для связи с системой верхнего уровня (диспетчерской компрессорного цеха/станции) используется дуплексный канал цифровой связи RS422.

Основные технические характеристики.

2.1 Количество измерительных каналов - от 7 до 35.. Каждый канал предназначен для работы с первичными преобразователями - датчиками преобразования физической величины в унифицированный сигнал постоянного тока 4-20 мА по ГОСТ 26.011, или термопарами типа К (ТХА), L (ТХК) по ГОСТ Р50431.

- 2.2 Каждый канал снабжен источником питания для датчиков. Напряжение источника питания $24 \pm 2,4$ В при токе нагрузки до 30 мА.
- 2.3 Предел приведенной основной погрешности измерения унифицированного сигнала постоянного тока 4-20 мА по ГОСТ 26.011, не более $\pm 0,05\%$.
- 2.4 Диапазон измерения температуры 100..1300 °С при использовании термопар типа К (ТХА) и 100..600 °С при использовании термопар типа L (ТХК) соответственно. Предел абсолютной основной погрешности измерения унифицированного сигнала термоэлектродвижущей силы (т.э.д.с.) по ГОСТ Р50431, не более $\pm 1^\circ\text{C}$.
- 2.5 Величина взаимного влияния каналов не менее 60 Дб.
- 2.6 Предел дополнительной погрешности при отклонении напряжения питания от номинального значения не более $\pm 0,2$ от величины основной погрешности соответствующего канала.
- 2.7 Предел дополнительной погрешности в рабочем диапазоне температур не более $\pm 0,2$ от величины основной погрешности соответствующего канала.
- 2.8 Предел дополнительной погрешности при воздействии магнитного поля не более $\pm 0,2$ от величины основной погрешности соответствующего канала.
- 2.9 Количество полудуплексных сегментов связи интерфейса RS485/RS232 со скоростью обмена 9600 Бод - 5.
- 2.10 Количество дуплексных сегментов связи интерфейса RS422/RS232 со скоростью обмена до 115 кБод - 1.
- 2.11 Связь между составными частями КТС осуществляется по симметричной экранированной витой паре с волновым сопротивлением 100 -120 Ом и погонной емкостью до 40 пФ/м. Длина соединительных жгутов - не более 200 метров.
- 2.12 Электропитание КТС осуществляется от промышленной сети 220+22В – 33В переменного тока частотой 50 ± 1 Гц с обязательным применением систем бесперебойного питания. Потребляемый ток не превышает 0,7А.
- 2.13 Режим работы - непрерывный.
- 2.14 КТС предназначен для эксплуатации в условиях, нормированных для исполнения УХЛ, категории размещения 3 по ГОСТ 15150.
- 2.15 КТС работоспособен при воздействии:
- температуры окружающей среды от плюс 5 до плюс 50 °С;
 - относительной влажности при температуре 35 °С до 80 % без конденсации влаги;
 - переменного магнитного поля с частотой 50 ± 1 Гц и напряженностью до 60 А/м;
 - внешней синусоидальной вибрации (группа V2 по ГОСТ 12997) с амплитудой смещения - 0,16 мм в диапазоне 10 - 60 Гц и амплитудой ускорения $19,6 \text{ м/с}^2$ в диапазоне 60 - 150 Гц.
- 2.16 КТС работоспособен после воздействия:
- температур в диапазоне от минус 50°С до плюс 50°С;
 - относительной влажности $95 \pm 3\%$ при температуре плюс 35°С.
 - транспортной тряски в течении двух часов с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту или 15000 ударов в течение двух часов.
- 2.17 Степень механической прочности оболочек КТС - высокая по ГОСТ 22782.0.
- 2.18 Средняя наработка на отказ не менее 20000 часов.
- 2.19 Установленная безотказная наработка не менее 4000 часов.
- 2.20 Установленный срок службы не менее трех лет.
- 2.21 Полный срок службы не менее 10 лет.

2.22 Продление установленного срока службы до полного осуществляется после окончания установленного срока службы и проведения ремонтно-восстановительных работ.

2.23 Гарантийный срок службы при соблюдении требований настоящего документа - 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист ВН2018РЭ, ВН2018 ФО.

Комплектность

КТС поставляется в соответствии с таблицей:

№	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Монитор графический промышленный	ВН2013	1	В комплекте с жгутами
2	Модуль активного контроля сетевой	ВН2014	5	
3	Программный комплекс	ВН2018.13	1	
4	Руководство по эксплуатации	ВН2018РЭ	1	
5	Формуляр	ВН2018ФО	1	
6	Упаковка		1	

Поверка

Методика поверки КТС приведена в ВН2018РЭ и согласована ГЦИ СИ СЧ РЯЦ ВНИИЭФ в январе 2000 года.

Межповерочный интервал – один год.

Основные средства поверки: калибратор постоянного напряжения и тока В1-13, мегаомметр Ф4102/1, пробойная установка УПУ-10.

Нормативные документы:

Основными нормативными документами на КТС являются ГОСТ 12997, ГОСТ 26.011, ГОСТ Р50431.

Заключение

КТС соответствует требованиям ВН2018ТУ.

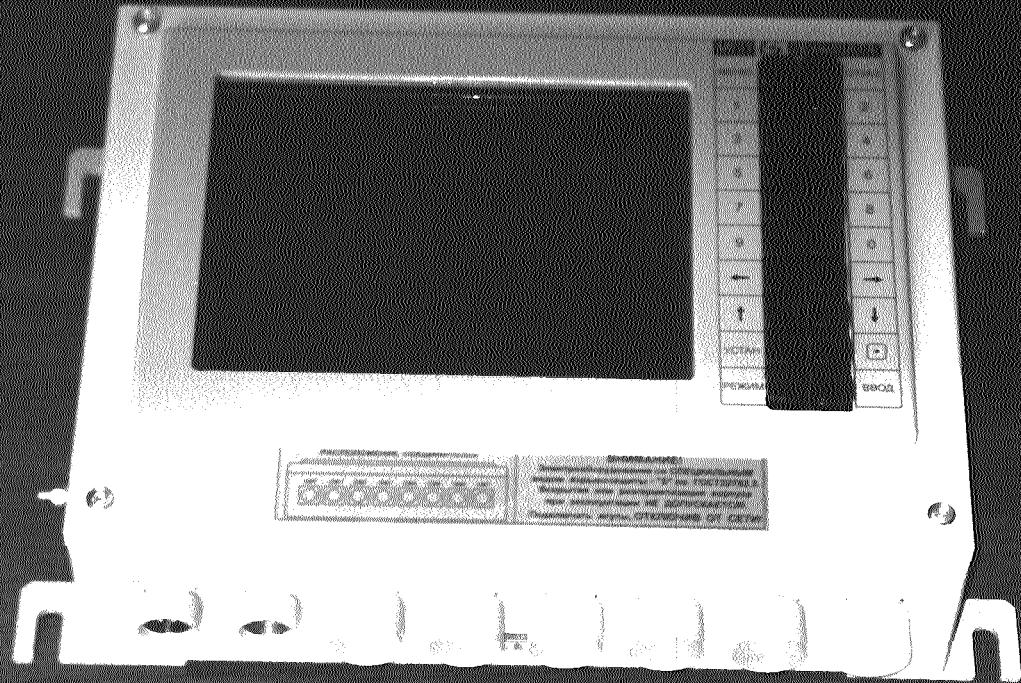
Изготовитель: ЗАО Объединение БИНАР
Россия 607190, г. Саров Нижегородской обл.,
ул.Димитрова,1, тел.(83130)4-53-45
факс.(83130)5-94-47

Генеральный директор
АО Объединение БИНАР



Карюк

В.М. Карюк



ВНИМАНИЕ!
Устройство предназначено для использования в качестве вспомогательного средства при выполнении расчетов. Не рекомендуется использовать устройство для хранения информации. Рекомендуется использовать устройство для расчетов.