

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИМС

В.П. Кузнецов

1999 г.



Системы информационно-измерительные учета газа, воды и пара КРАСАР-99	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №18836-99
---	---

Выпускаются по документации НПП СФЕРА-МК, г. Краснодар, Россия

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы информационно-измерительные КРАСАР-99 предназначены для диспетчеризации объектов газовых хозяйств, водоснабжения, тепло- и электроэнергетики; системы КРАСАР-99 обеспечивают измерение параметров производственных процессов: давления, разности давлений, температуры, силы тока, напряжения, количества активной и реактивной электроэнергии, расхода и объема газа, воды или пара; восприятие и обработку дискретных электрических сигналов; выработку управляющих воздействий в виде дискретных сигналов; передачу информации по каналам связи.

#### ОПИСАНИЕ

Система КРАСАР-99 содержит программно-технический комплекс СКАТ (Госреестр №16522-97), комплексные датчики с вычислителем расхода газа, воды и пара ГиперФлоу-3П (Госреестр №15646-99), датчики давления, разности давления, датчики температуры, трансформаторы тока и напряжения, измерительные преобразователи силы и напряжения переменного тока, одно- или трехфазные счетчики прямого или трансформаторного включения.

Система КРАСАР-99 обеспечивает измерение давления в диапазоне от 0 до 16 МПа, разности давления от 0 до 250 кПа, температуры в диапазоне от -40 до +200 °С, переменного тока в диапазоне от 0 до 600 А, переменного напряжения от 0 до 15 кВ, расход газа от 12,5 до 4000000 м<sup>3</sup>/ч, воды от 0,25 до 15000 т/ч, пара от 4,0 до 350000 м<sup>3</sup>/ч

Перечень измерительных каналов и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 1:

Таблица 1

Измерительный канал	Тип первичного преобразователя	Канал ПТК СКАТ	Предел допускаемой основной погрешности преобразователя	Предел допускаемой основной погрешности канала ПТК СКАТ	Предел допускаемой основной погрешности ИК
Избыточное давление	Гиперфлоу-3П	RS-232	$\gamma = \pm 0,2\%$	-	$\gamma = \pm 0,2\%$
	КРТ-1, Сапфир-22м-ДИ	М 1116	$\gamma = \pm 0,25\%$	$\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,6\%$
		М-1208	$\gamma = \pm 0,25\%$	$\gamma = \pm 0,2\%$	$\gamma = \pm 0,35\%$
	КРТ-2	М 1116	$\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,8\%$
М-1208		$\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,2\%$	$\gamma = \pm 0,6\%$	
Разность давлений	Гиперфлоу-3П	RS-232	$\gamma = \pm 0,2\%$	-	$\gamma = \pm 0,2\%$
	Сапфир-22-ДД	М 1116	$\gamma = \pm 0,25\%$	$\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,6\%$
		М-1208	$\gamma = \pm 0,25\%$	$\gamma = \pm 0,2\%$	$\gamma = \pm 0,35\%$
Температура	Гиперфлоу-3П	RS-232	$\Delta = \pm 0,25\text{ }^\circ\text{C}$	-	$\Delta = \pm 0,25\text{ }^\circ\text{C}$
	ТС 035-100М-В3, ТС 035-50М-В3	ПНС+М 1116	$\gamma = \pm 0,1\%$	$\gamma = \pm 1,0\%$	$\gamma = \pm 0,9\%$
		ПНС+М 1208	$\gamma = \pm 0,1\%$	$\gamma = \pm 0,7\%$	$\gamma = \pm 0,7\%$
	ТСПУ 9418 ТСМУ 9418 ИКЛЖ 405212.011	М 1116	$\gamma = \pm 0,25\%$	$\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,6\%$
М-1208		$\gamma = \pm 0,25\%$	$\gamma = \pm 0,2\%$	$\gamma = \pm 0,35\%$	
Расход	Гиперфлоу-3П	RS-232	$\delta = \pm 0,5\%$	-	$\delta = \pm 0,5\%$
Сила переменного тока	(ТТ), ИП842	М 1116	(кл.т. 0,5), $\gamma = \pm 1,0\%$	$\gamma = \pm 0,5\%$	$\delta = \pm 1,35\%$ при $I_{\text{и}} = I_{\text{ном}}$ $\delta = \pm 2,5\%$ при $I_{\text{и}} = 0,5I_{\text{ном}}$ $\delta = \pm 6,2\%$ при $I_{\text{и}} = 0,2I_{\text{ном}}$
		М-1208	(кл.т. 0,5), $\gamma = \pm 1,0\%$	$\gamma = \pm 0,2\%$	$\delta = \pm 1,25\%$ при $I_{\text{и}} = I_{\text{ном}}$ $\delta = \pm 2,3\%$ при $I_{\text{и}} = 0,5I_{\text{ном}}$ $\delta = \pm 5,64\%$ при $I_{\text{и}} = 0,2I_{\text{ном}}$
Сила переменного тока	(ТТ) ИП854, ЭП 8542 E852М	М 1116	(кл.т. 0,5), $\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,5\%$	$\delta = \pm 0,95\%$ при $I_{\text{и}} = I_{\text{ном}}$ $\delta = \pm 1,65\%$ при $I_{\text{и}} = 0,5I_{\text{ном}}$ $\delta = \pm 3,9\%$ при $I_{\text{и}} = 0,2I_{\text{ном}}$
		М-1208	(кл.т. 0,5), $\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,2\%$	$\delta = \pm 0,8\%$ при $I_{\text{и}} = I_{\text{ном}}$ $\delta = \pm 1,3\%$ при $I_{\text{и}} = 0,5I_{\text{ном}}$ $\delta = \pm 3\%$ при $I_{\text{и}} = 0,2I_{\text{ном}}$

## Окончание таблицы 1

Измерительный канал	Тип первичного преобразователя	Канал ПТК СКАТ	Пределы допускаемой основной погрешности преобразователя	Пределы допускаемой основной погрешности канала ПТК СКАТ	Пределы допускаемой основной погрешности ИК
Напряжение переменного тока	(ТН), ИП855	М 1116	(кл.т. 0,5), $\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,5\%$	$\delta = \pm 1\%$ при $U_H = U_{НОМ}$ $\delta = \pm 1,15\%$ при $U_H = 0,8U_{НОМ}$
		М-1208	(кл.т. 0,5), $\gamma = \pm 0,5\%$	$\gamma = \pm 0,2\%$	$\delta = \pm 0,9\%$ при $U_H = U_{НОМ}$ $\delta = \pm 1\%$ при $U_H = 0,8U_{НОМ}$
Электроэнергия активная	(ТТ, ТН), счетчик активной электроэнергии ЦЭ6805, Ф68700, СО505	М-4104	кл.т. (0,5; 0,5), 0,5	$\gamma = \pm 0,04\%$	$\delta = \pm 1\%$
			кл.т. (0,5; 0,5), 1,0	$\gamma = \pm 0,04\%$	$\delta = \pm 1,4\%$
			кл.т. (0,5; 0,5), 2,0	$\gamma = \pm 0,04\%$	$\delta = \pm 2,35\%$
Электроэнергия реактивная	(ТТ, ТН), счетчик реактивной электроэнергии ЦЭ6811, ЦЭ6801	М-4104	кл.т. (0,5; 0,5), 1,0	$\gamma = \pm 0,04\%$	$\delta = \pm 1,4\%$
			кл.т. (0,5; 0,5), 1,5	$\gamma = \pm 0,04\%$	$\delta = \pm 1,85\%$

- Примечания: 1. Все средства измерений, входящие в измерительные каналы системы утверждены в установленном порядке и внесены в государственный реестр
2. В составе измерительных каналов электрических величин могут быть использованы другие трансформаторы (по ГОСТ 7746, ГОСТ 1983), преобразователи (по ГОСТ 24855) и счетчики (по ГОСТ 30206, ГОСТ 30207, ГОСТ 26035) утвержденных типов класса точности не хуже указанных.
3. В составе измерительных каналов давления и температуры могут быть использованы другие датчики и термопреобразователи (по ГОСТ Р 50353) утвержденных типов класса точности не хуже указанных
4. Пределы допускаемой основной погрешности каналов измерения активной и реактивной электроэнергии даны для номинальных значений тока и напряжения и коэффициента мощности 1.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации СПДК 55.00.00.00 РЭ

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность системы КРАСАР-99 определяется индивидуальным заказом. В комплект поставки входят ПТК СКАТ, набор датчиков, комплект технической документации, программное обеспечение (согласно карте заказа).

## ПОВЕРКА

Измерительные каналы системы КРАСАР-99, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка и калибровка измерительных каналов систем и их каналов выполняется по методике, изложенной в разделе 3 руководства по эксплуатации СПДК 55.00.00.00 РЭ, согласованной с ВНИИМС.  
Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»,  
ГОСТ 22261-82 «ЕСПП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические требования»  
ГОСТ 26.205-88 «Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия»  
ТУ 4232-001-45985393-97  
КРАУ 1.456.001 ТУ

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информационно-измерительная система КРАСАР-99 соответствует требованиям, изложенным в эксплуатационной документации, и основным требованиям ГОСТ 22261, ГОСТ 8.009 и ГОСТ 26.205 .

Изготовитель: НПП СФЕРА-МК, 350021, г. Краснодар, ул. Трамвайная, 17а.  
НПФ ВЫМПЕЛ, 410031, г. Саратов, ул. Октябрьская, 60

Директор НПП СФЕРА-МК  Ю.Ю. Петрушов