

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директор ФГУП ВНИИМС

А.И. Асташенков

" 05 2001 г.

<b>Комплекс измерительный КЕРНЕЛ</b>	<b>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21472-01</u> Взамен №</b>
--	---

Изготовлен по технической документации ООО "ЛУКОЙЛ-Пермнефтепродукт" и ЗАО "ПРИЗ".

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекс измерительный КЕРНЕЛ (далее - комплекс) предназначен для измерений массы светлых нефтепродуктов при их отгрузке в автоцистерны на эстакаде налива при проведении учетно-расчетных операций и управления технологическими процессами.

Область применения - установка налива светлых нефтепродуктов в автоцистерны нефтебазы «ПЕРМСКАЯ», ООО «ЛУКОЙЛ - Пермнефтепродукт», г. Пермь.

## ОПИСАНИЕ

Комплекс включает в себя следующие объекты:

- Девять «островов» налива в автомобильные цистерны
- Операторная
- Площадка налива в автомобильные цистерны.
- Световая сигнализация (светофоры)
- Средства радиосвязи с оператором налива.

Четыре «острова» состоят из двух постов налива и пять «островов» – из одного.

«Острова» налива технологически скомпонованы так, что на постах №№ 5,7,8,9,11,12,13,15,16 через соответствующие датчики массового расхода и наливные устройства подаются определенные виды бензина, а на постах №№1,3,4,17 - только дизельное топливо.

В состав каждого поста налива входят:

- Датчик массового расхода CMF- 300 в комплекте с преобразователем RFT 9739

- Термометр сопротивления Pt-100;
- Регулирующий клапан V150;
- Насос для подачи продукта;
- Фильтр для очистки продукта от посторонних примесей (для постов налива дизельного топлива). На постах налива бензинов используются фильтры- гозоотделители.

- Наливное устройство;
- Откидная лестница с боковыми поручнями, для прохода наливщика к горловине автоцистерны;

- Рабочая площадка, с которой наливщик управляет процессом налива;
- Прибор контроля заземления с присоединительным кабелем и зажимом;

- Кнопка "Стоп" для аварийной остановки налива;
- Светофор;
- Средства радиосвязи с оператором налива;
- Устройства для считывания информации с карточки «электронный ключ доступа» (далее ЭКД).

Автоматизированная система управления комплекса включает в себя:

- Автоматизированные рабочие места (АРМы) операторов налива;
- АРМы товарных операторов;
- Программируемые логические контроллеры (далее ПЛК) Smart 2.

Система управления получает все входные и выходные сигналы от датчиков зоны налива (сигналы от концевых выключателей откидных лестниц, приборов контроля заземления, датчиков положения наливных стояков, включения светофора, концевых выключателей клапанов и т.д.), обрабатывает измеренные параметры, заносит их в базу данных, обеспечивает точный налив и надежность работы комплекса. Данные об отпущенном количестве нефтепродукта выводятся на печать в виде товарно-транспортной накладной.

Ядром системы управления комплекса является АРМ оператора налива, которое управляет процессом налива и "потокками" данных.

По сети ETHERNET АРМ оператора налива связан с АРМом товарного оператора, в котором хранится информация, необходимая для работы комплекса (наименование заказчика, номер автоцистерны, тип нефтепродукта и т.д.) Одновременно система регистрирует и размещает соответствующим образом все результаты измерений, собранные и обработанные другими подсистемами. АРМ товарного оператора размещен в соседнем помещении с АРМом оператора налива. В помещении товарного оператора ведется весь учет материальных потоков и происходит оформление товарно-транспортных накладных.

В процессе работы обрабатываются и анализируются все записи об отгрузке в автоцистерны и подготавливается пакет данных для последующего контроля и передачи в вычислительную сеть ООО «ЛУКОЙЛ- Пермнефтепродукт». АРМ оператора налива соединен с программируемым логическим контроллером ПЛК Smart 2 посредством интерфейса Profibus. Через этот интерфейс компьютер посылает в ПЛК данные о наличии продукта, команды на выполнение функций. ПЛК пересылает через этот интерфейс данные по наливу.

ПЛК регулирует подачу и контролирует отпускаемые количества нефтепродукта, осуществляет контроль за состоянием всех блокировок и сигнализаций комплекса.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная производительность каждого поста, м <sup>3</sup> /ч	50... 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений при дозировании отгружаемых нефтепродуктов, %:	
массы	± 0,15
объема	± 0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 0,5
Минимальная доза отгружаемых нефтепродуктов, кг	2000
Диапазон температуры измеряемой и окружающей сред, °С	-40...+55
Диапазон изменений плотности, кг/м <sup>3</sup>	700... 850
Количество постов налива в автоцистерны	13
Размеры диаметра горловин автоцистерн подаваемых под налив нефтепродуктов, мм	280-620
Максимальная высота горловин автоцистерн от уровня земли, мм	3000
Влажность окружающей среды, %	до 97
Максимальное рабочее давление в трубопроводах, МПа	1,0
Электропитание:	
- напряжение, В	220(+10/-15%)
- частота, Гц	50±1

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа не наносится.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

№п/п	Наименование	Состав	Кол.
1	Пост налива		13
		Датчик массового расхода, CMF-300M391NB в комплекте с преобразователем RFT9739E4EFF, фирмы "Fisher-Rosemount"	1
		Регулирующий клапан V150 фирмы "Fisher-Rosemount"	1
		Термометр сопротивления типа 65 D21 Y0000Y 0075 M20*1,5 A1 фирмы "Fisher-Rosemount"	
		Наливное устройство OOS079-001 (модель E0808 – для налива дизельного топлива; модель E0630 – для налива бензина) фирмы "EMCO"	1
2	Система управления		1
		АРМ оператора налива	1
		АРМ товарного оператора	1
		Принтер	1
		ПЛК Smart 2 фирмы "PEP"	9
3	Кабели		компл
4	Программное обеспечение	Корпоративная интегрированная система КЕРНЕЛ	1
5	Комплект эксплуатационной документации	Руководство по эксплуатации, паспорт, производственная инструкция товарного оператора, производственная инструкция на отпуск нефтепродуктов.	1

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 5 Руководства по эксплуатации РЭ.401260.004. "Комплекс измерительный КЕРНЕЛ", согласованный ВНИИМС 30.05.2001г.

Основное поверочное оборудование:

- весы с диапазоном взвешивания 0-5000 кг, погрешность  $\pm 0,75$  кг;
- мерник образцовый 2-го разряда М2Р-2000-0,05 объемом 2000 литров по ГОСТ 8.400;
- ареометр для нефти по ГОСТ 18481;
- цилиндры для ареометров стеклянные АНТ - 1 по ГОСТ 18481
- термометр стеклянный для испытаний нефтепродуктов типа ТИН 5 по ГОСТ 400.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 21552 Средства вычислительной техники. Общие технические требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение.

ГОСТ 8.438 Системы информационно-измерительные. Общие требования.

Техническая документация ООО "ЛУКОЙЛ-Пермнефтепродукт" и ЗАО "ПРИЗ".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплекс измерительный КЕРНЕЛ соответствует требованиям ГОСТ 12997, ГОСТ 21552, ГОСТ 8.438 и технической документации ООО "ЛУКОЙЛ-Пермнефтепродукт" и ЗАО "ПРИЗ".

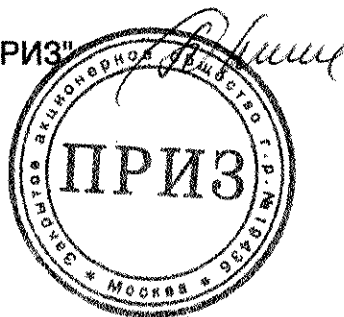
Заключение экспертизы промышленной безопасности, ООО «Нефтехим-автоматика» № 03-217/01-04

#### РАЗРАБОТЧИКИ:

ООО "ЛУКОЙЛ-Пермнефтепродукт", г. Пермь, ул. Ленина, 77  
Тел. 8-(3422)-100-535

ЗАО "ПРИЗ", г. Москва, 1-й Троицкий пер., 12/2, стр. 4  
Телефон: (095)-284-89-20  
Факс: (095)-288-95-13

Генеральный директор ЗАО "ПРИЗ"



П.П. Колтев