

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительные программно-технические ЧНП-АЗС

#### Назначение средства измерений

Комплексы измерительные программно-технические ЧНП-АЗС предназначены для измерений уровня подтоварной воды, температуры, плотности, уровня и массы светлых нефтепродуктов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС основан на измерении уровня, плотности и температуры измеряемой среды с последующим определением массы измеряемой среды косвенным методом.

Комплексы состоят из одной или нескольких систем измерительных ИГЛА (регистрационный № 22495-12) или из одной или нескольких систем измерительных «СЕНС» (регистрационный № 39007-14), модуля учета с автоматизированными рабочими местами операторов на базе компьютеров с соответствующим программным обеспечением.

Уровень, плотность и температуры измеряемой среды измеряется системами измерительными ИГЛА или системами измерительными «СЕНС», входящими в состав комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС. Определение массы измеряемой среды производится системами измерительными ИГЛА или системами измерительными «СЕНС» в соответствии с градуировочными таблицами резервуаров, хранящимися в их постоянной памяти.

От систем измерительных ИГЛА и систем измерительных «СЕНС» результаты измерений передаются по цифровому интерфейсу на автоматизированные рабочие места операторов на базе компьютеров, осуществляющие отображение, архивирования в энергонезависимой памяти результатов измерений в архивах с объемом не менее 1200 записей, формирование отчетов и передачу информации на устройства верхнего уровня.

Передача данных от комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС осуществляется по цифровым интерфейсам связи с использованием проводных и беспроводных вариантов реализации протоколов.

Комплексы измерительные программно-технические ЧНП-АЗС изготавливаются в двух исполнениях, отличающихся составом: ИГЛА (с системами измерительными ИГЛА) и СЕНС (с системами измерительными «СЕНС»).

Общий вид комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС приведен на рисунках 1 и 2.

Пломбировка от несанкционированного доступа и нанесение знака поверки осуществляется в соответствии с описаниями типа средств измерений, входящих в состав комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС.



Рисунок 1 – Общий вид комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС исполнения СЭНС



Рисунок 2 – Общий вид комплексов измерительных программно-технические ЧНП-АЗС исполнения ИГЛА

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) комплекса состоит из встроенного программного обеспечения (далее – ВПО) и ПО, устанавливаемого на автоматизированные рабочие места операторов.

Встроенное программное обеспечение реализовано в системах измерительных, входящих в состав комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС.

Функции программного обеспечения: измерение уровня, плотности и температуры измеряемой среды с последующим определением массы измеряемой среды, формирование отчетов измерений, управление процессом измерений и передачи результатов измерений в компьютерную сеть.

Конструкция комплексов обеспечивает ограничение доступа к метрологической части ПО и измерительной информации. Уровень защиты ПО комплексов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО автоматизированных рабочих мест операторов на базе компьютеров приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование программного обеспечения (ПО)	АйТи-Ойл
Идентификационное наименование ПО	АйТи-Ойл
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.xxx*
Цифровой идентификатор ПО	–*
Примечание: * значение указано в паспорте комплекса измерительного программно-технического ЧНП-АЗС	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	ИГЛА	СЭНС
Исполнение	ИГЛА	СЭНС
Измеряемая среда	светлые нефтепродукты, подтоварная вода	
Диапазон измерений уровня светлых нефтепродуктов, м	от 0,05 до 20	до 6; до 10; до 25
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня светлых нефтепродуктов, мм	±1	±1; ±2; ±5; ±10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня светлых нефтепродуктов, обусловленные изменением температуры среды в диапазоне рабочих температур, %	–	±1; ±2; ±5; ±10

Наименование характеристики	Значение	
	ИГЛА	СЭНС
Исполнение		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня измеряемой среды, обусловленные изменением температуры среды на каждые 10 °С, мм	±0,1	–
Диапазон измерений уровня подтоварной воды, м	от 0,025 до 0,3	–
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня подтоварной воды, мм	±2	–
Диапазон измерений температуры измеряемой среды, °С	от -40 до +50	от -50 до +60 от -50 до +100 от -50 до +125 от -50 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры измеряемой среды, °С, в диапазонах: от -40 до +50 от -50 до -20 от -20 до +100	±0,5 – –	– ±2,0 ±0,5
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	от 680 до 1000	от 650 до 1500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup>	±1,0; ±1,5	±1,0; ±1,5; ±2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, обусловленные изменением температуры среды на каждые 10 °С, кг/м <sup>3</sup>	±0,15	–
Диапазон измерений массы светлых нефтепродуктов, т	от 50 до 100000*	
Пределы допускаемой погрешности измерений массы светлых нефтепродуктов	–*	
Примечание: * – определяется в соответствии с методикой (методом) измерений		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Интерфейс связи	цифровой сигнал с интерфейсом Hart, RS 485
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – напряжение постоянного тока, В – частота переменного тока, Гц	от 220±22 от 9 до 36 50
Потребляемая мощность, кВт, не более	100
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 от 0 до 98 от 84 до 106,7
Габаритны размеры составных частей, входящих в состав системы измерительной: – датчика уровня, мм, не более – датчика температуры, мм, не более – датчика плотности, мм, не более – центрального блока, мм, не более – блока управления, мм, не более – блока питания, мм, не более	120×135×20000 80×64×350 120×38×38 186×282×83 77×100×25 135×119×30

Наименование характеристики	Значение
Масса составных частей, входящих в состав системы измерительной:	
– датчика уровня, кг, не более	3,0
– датчика температуры, кг, не более	0,4
– датчика плотности, кг, не более	0,3
– центрального блока, кг, не более	2,6
– блока управления, кг, не более	0,3
– блока питания, кг, не более	0,5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Средний срок службы, лет	11

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС способом, принятым у изготовителя, и в верхнюю часть по центру титульных листов руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный программно-технический исполнения ИГЛА: – система (-ы) измерительная (-ые) ИГЛА; – модуль учета с автоматизированными рабочими местами операторов на базе компьютеров.	ЧНП-АЗС исполнение ИГЛА	1 шт.
Комплекс измерительный программно-технический исполнения СЭНС: – система (-ы) измерительная (-ые) «СЕНС» – модуль учета с автоматизированными рабочими местами операторов на базе компьютеров.	ЧНП-АЗС исполнение СЕНС	1 шт.
Методика поверки	МП 0627-1-2017	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КЧ.61113.0001.16.РЭ	1 экз.
Паспорт	КЧ.61113.0001.16.ПС	1 экз.
Комплект эксплуатационных документов на составные части комплекса	–	1 комп.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0627-1-2017 «ГСИ. Комплексы программно-технические ЧНП-АЗС. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 20.11.2017.

Основные средства поверки: в соответствии с методиками поверки средств измерений, входящих в состав комплексов измерительных программно-технических ЧНП-АЗС.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам программно-техническим ЧНП-АЗС**

ГОСТ 8.595-2004 Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений

ТУ 3667-001-32852733-2016 Комплексы программно-технические ЧНП-АЗС. Технические условия

Приказ Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях массового и объемного расходов жидкости

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Чепецкнефтепродукт»  
(ООО «Чепецкнефтепродукт»)

ИНН 4341000350

Адрес: 613048, Кировская область, г. Кирово-Чепецк, ул. Мелиораторов, 26

Телефон: (83361) 6-42-21, факс: (83361) 3-43-24

Web-сайт: <http://m-oil.ru/>

E-mail: [office@m-oil.ru](mailto:office@m-oil.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 А

Телефон: (843) 272-70-62, факс: (843) 272-00-32

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.