

Содержание

УТВЕРЖДЕН
КШЮЕ.421451.002ИЗ–УЛ



ОКПД2 26.51.52.000

СИСТЕМЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

«СТРУНА+»

Инструкция по юстировке
измерительных каналов
КШЮЕ.421451.002ИЗ

2018г.

Содержание

Введение.....3

1 Методика юстировки канала измерений уровня (КИУ).....3

2 Методика юстировки канала измерений плотности (КИП).....5

Приложение А Перечень принятых сокращений.....6

Приложение Б Перечень ссылочных документов7

Настоящая инструкция предназначена для юстировки измерительных каналов КИУ и КИП систем измерительных «СТРУНА+» (далее – ИС) в процессе эксплуатации.

1 Методика юстировки канала измерений уровня (КИУ)

1.1 Измеряют уровень продукта в резервуаре L'_0 рулеткой с грузом или метроштоком следующим образом.

Уровень продукта в резервуаре измеряют через измерительный люк резервуара. Измерительную ленту рулетки с грузом или метрошток следует опускать медленно до касания грузом или основанием метроштока днища или опорной плиты (столика). Лента рулетки должна находиться в натянутом состоянии, а место касания груза должно быть горизонтальным.

Рулетку поднимают вверх, не допуская смещения в сторону, чтобы избежать искажений линии смачивания на измерительной ленте рулетки. Отсчёт выполняют сразу же после появления смоченной части измерительной ленты рулетки или метроштока над измерительным люком. Отсчет показаний должен выполняться с точностью до деления на измерительной ленте рулетки или шкале метроштока.

Для более точного измерения уровня продукта поверхность измерительной ленты рулетки или шкалы метроштока натирают пастой, чувствительной к продукту.

Измерение уровня продукта в резервуаре проводят два раза.

Если разность двух измерений не более 1 мм, за значение уровня в резервуаре принимают среднее арифметическое значение двух измерений.

Если разность двух измерений более 1 мм, проводят дополнительно еще два измерения уровня продукта, а за значение уровня продукта в резервуаре принимают среднее арифметическое значение:

- трех наиболее близких измерений;
- четырех измерений (в случае их симметричного расположения).

1.2 Считывают с ИС значения уровня и средней температуры продукта в резервуаре и вычисляют величину поправки ΔL по формуле

$$\Delta L = L_0 - H, \quad (1)$$

где H – уровень продукта в резервуаре, измеренный ИС, мм;

L_0 – уровень продукта в резервуаре, измеренный рулеткой с грузом или метроштоком с учётом температурной поправки, мм, вычисляется по формуле:

$$L_0 = L'_0 \times [1 + \alpha \times (t_{CP} - 20)], \quad (2)$$

где: L'_0 – уровень продукта, измеренный рулеткой или метроштоком, мм;

α – коэффициент линейного расширения материала рулетки согласно ГОСТ 7502-98 или метроштока, $1/^\circ\text{C}$;

t_{CP} – средняя температура продукта, измеренная ИС, $^\circ\text{C}$.

1.3 Вводят поправку ΔL в ИС согласно руководства оператора КШЮЕ.421451.002РО или инструкции КШЮЕ.421451.002И1 (настройка «смещение»).

Внимание!

1 Смещение шкалы КИУ изменяет рабочий диапазон измерений уровня продукта. За пределами рабочего диапазона показания уровня недостоверны.

$$L_{\text{мин}} = L_{\text{мин.пасп.}} + \Delta L$$

$$L_{\text{макс}} = L_{\text{макс.пасп.}} + \Delta L ,$$

где $L_{\text{мин.пасп.}}$, $L_{\text{макс.пасп.}}$ – значения границ диапазона измерений уровня из паспорта на систему КШЮЕ.421451.002ПС.

2 Пороговые значения уровня для системы контроля должны удовлетворять условию:

$$L_{\text{мин}} < L_{\text{порог}} < L_{\text{макс}}$$

3 Вычисление объема продукта выполняется исходя из предположения, что шкала КИУ приведена к началу координаты уровня градуировочной таблицы резервуара.

4 Сигнализация по уровню подтоварной воды не зависит от смещения шкалы КИУ и выполняется относительно основания ППП АЗС.

5 Смещение шкалы КИУ изменяет рабочий диапазон измерений уровня подтоварной воды ППП НБ. За пределами рабочего диапазона показания датчика уровня воды недостоверны.

$$L_{\text{вмин}} = L_{\text{вмин.пасп.}} + \Delta L$$

$$L_{\text{вмакс}} = L_{\text{вмакс.пасп.}} + \Delta L ,$$

где $L_{\text{вмин.пасп.}}$, $L_{\text{вмакс.пасп.}}$ – значения границ диапазона измерений уровня подтоварной воды из паспорта на систему КШЮЕ.421451.002ПС.

2 Методика юстировки канала измерений плотности (КИП)

2.1 Считывают с ИС точечные значения плотности и температуры продукта для юстируемого плотномера.

Примечание – Отсчёт номера плотномера ведётся от дна резервуара.

2.2 Измеряют плотность продукта на уровне установки плотномера (приведены в паспорте КШЮЕ.421451.002ПС).

2.2.1 Измерение плотности НП возможно двумя способами:

1) с помощью переносного автоматического плотномера с погружным датчиком плотности измеряют плотность НП на уровне установки юстируемого плотномера;

2) отбирают пробу НП из резервуара и измеряют плотность и температуру пробы в лабораторных условиях согласно рекомендации Р50.2.075-2010 с последующим пересчётом к температуре НП в резервуаре на уровне установки плотномера согласно рекомендации Р50.2.076-2010.

2.2.2 Измерение плотности СУГ осуществляется согласно методике, приведённой в КШЮЕ.421451.002МП (периодическая поверка КИП для СУГ).

2.2.3 Измерение плотности других продуктов рекомендуется проводить с помощью переносного плотномера с погружным датчиком плотности.

2.3 Вычисляют величину поправки dP по формуле:

$$dP = \rho_o - \rho_{ис},$$

где: ρ_o – плотность, измеренная согласно п. 2.2, кг/м³;

$\rho_{ис}$ – плотность, измеренная ИС, кг/м³.

2.4 Вводят поправку dP в ИС согласно руководства КШЮЕ.421451.002РО или инструкции КШЮЕ.421451.002И1 (настройка «Попр. dP »).

Приложение А (справочное)

Перечень принятых сокращений

АЗС – автозаправочная станция;

ИС – Измерительная система «СТРУНА+»

КИП – Канал измерения плотности

КИУ – Канал измерения уровня

НП – нефтепродукт;

НБ – нефтебаза;

ППП – первичный преобразователь параметров;

СУГ – сжиженный углеводородный газ.

Приложение Б
(справочное)

Перечень ссылочных документов

Обозначение	Наименование
КШЮЕ.421451.002И1	Системы измерительные «СТРУНА+» Инструкция по вводу градуировочных таблиц резервуаров и настройке контроля
КШЮЕ.421451.002МП	Системы измерительные «СТРУНА+» Методика поверки
КШЮЕ.421451.002ПС	Система измерительная «СТРУНА+» Паспорт
КШЮЕ.421451.002РО	Системы измерительные «СТРУНА+» Руководство оператора
Р 50.2.075-2010	ГСИ. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API
Р 50.2.076-2010	ГСИ. Плотность нефти и нефтепродуктов. Методы расчёта. Программы и таблицы приведения.