



«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

*В.С.Александров*  
В.С.Александров

" 24 " 05 2004 г.

<b>Анализаторы жидкости рефрактометрические ПР- 3, ПР- 3П</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный</b> <b>№ <u>27090-04</u></b> <b>Взамен № _____</b>
---	--

Выпускаются по ТУ 4437-001-50920929-2004.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы жидкости рефрактометрические ПР-3, ПР-3П предназначены для непрерывного измерения массовой концентрации сахарозы в водных растворах и других химических веществ в бинарных водных растворах.

Область применения – пищевая, химическая, целлюлозно-бумажная промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Анализаторы жидкости рефрактометрические ПР-3, ПР-3П представляют собой приборы, состоящие из погружного зонда и электронного блока, выполненных в виде единого модуля. В модели ПР-3П имеется очиститель призмы.

Лучи света проходят через оптическую призму и падают на границу раздела призмы и раствора под разными углами. Отраженные от границы раздела, лучи выходят из призмы и формируют на фотоприемнике изображение в виде границы «свет-тьень».

Часть лучей, угол падения которых больше критического, полностью отражаются от внутренней поверхности призмы и формируют светлую часть изображения на фотоприемнике. Другая часть лучей, угол падения которых меньше критического, частично преломляются и проходят в раствор, частично отражаются и формируют темную часть изображения на фотоприемнике.

Положение границы между этими зонами регистрируемое фотоприемным устройством, позволяет определить содержание сахарозы в исследуемом растворе. Для коррекции значения влияния температуры на измеряемые характеристики используется температурный датчик. Обработка сигналов фотоприемника и датчика коррекции температуры производится микропроцессором. Результаты измерений концентрации и температуры выводятся на жидкокристаллический дисплей. При помощи уравнений связи можно рассчитать значения показателей преломления жидких растворов и их разность в диапазоне разности показателя преломления от  $-5 \cdot 10^{-2}$  до  $+5 \cdot 10^{-2}$ .

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Диапазон измерений массовой концентрации сахарозы в водных растворах, %	0 - 20
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности от влияния температуры анализируемой среды в рабочем диапазоне температур, %	$\pm 0,2$
Время установления показаний, мин.	не более 5
Вариация выходного сигнала, %, не более	$\pm 0,05$
Давление анализируемой жидкости, атм.	1-12

Минимальный объем раствора для анализа, мл	100
Габаритные размеры, мм, длина ширина высота	178 175 175
Масса, не более, кг	2,2
Частота питания сети, не более, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, не более, ВА	6
Напряжение питания, В	220 (±22/33)
Условия эксплуатации: - диапазон температуры анализируемой среды, °С - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон относительной влажности воздуха, % - диапазон атмосферного давления, кПа	0...100 10...35 30...80 84...106,7
Наработка анализатора на отказ, ч.	15000
Средний срок службы, лет	6

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус прибора в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает в себя:

- Анализатор;
- Присоединительный фланец;
- Зажимной хомут;
- Прокладка;
- Руководство по эксплуатации;
- Методика поверки (приложение А к руководству по эксплуатации).

### ПОВЕРКА

Поверка анализатора проводится в соответствии с методикой поверки «Анализаторы жидкостные рефрактометрические ПР-3, ПР-3П, Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 05.04.2004 г.

Основные средства поверки: водные растворы сахарозы по МОЗМ МР108 «Рефрактометры для измерения сахара во фруктовых соках»

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997-84. «Изделия ГСП. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 51350-99. «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие технические требования».
3. МОЗМ МР108 «Рефрактометры для измерения сахара во фруктовых соках».
4. ГОСТ 8.583-2003. «Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления твердых, жидких и газообразных веществ».
5. Технические условия ТУ 4437-001-50920929-2004.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** – ООО «Инженерный центр «Технокон»».  
Адрес: 198207, Санкт-Петербург, ул. Зины Портновой, д. 11.  
тел./факс: (812) 153-22-14, 157-98-21.

Главный специалист - руководитель сектора  
госэталонов и научных исследований в области  
оптических и цветовых измерений



А.С.Найденов

Представитель ООО «Инженерный центр «Технокон»»



А.В.Смирнов