

«СОГЛАСОВАНО»



Заместитель руководителя  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С.Александров

2003 г.

Рефрактометры PR-01-S(EX/FM), PR-03-M, PR-03-A, PR-03-D, PR-03-P, PR-03-W.	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25189-03</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «K-Patents OY», Финляндия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефрактометры PR-01-S(EX/FM), PR-03-M, PR-03-A, PR-03-D, PR-03-P, PR-03-W предназначены для измерения показателя преломления водных растворов и органических соединений в технологическом потоке (жидкая фаза).

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

### ОПИСАНИЕ

Рефрактометры PR-01-S(EX/FM), PR-03-M, PR-03-A, PR-03-D, PR-03-P, PR-03-W представляют собой приборы, состоящие из двух отдельных блоков сенсора-датчика и трансмиттера с индикационным дисплеем.

Рефрактометры определяют показатель преломления технологического раствора путем измерения критического угла преломления, который изменяется в зависимости от концентрации. В датчике рефрактометра измерительная призма вмонтирована в поверхность измерительной головки. Источником света служит светодиод с длиной волны излучения 590 нм. От источника, свет направляется на поверхность раздела между призмой и технологическим раствором. Две поверхности призмы отклоняют световые лучи, которые встречают поверхность призмы под разными углами. Отраженные лучи образуют изображение, которое делится на светлую зону и темную зону. Индицирующий передатчик получает от датчика последовательный сигнал, который характеризует оптическое изображение и температуру потока. Микропроцессорная система показывает оптическое изображение и реализует алгоритм анализа изображения, который распознает точное положение края светотени. Положение границы между этими зонами показывает величину критического угла и, следовательно, показатель преломления исследуемого технологического раствора. Результаты измерений и текущее значение температуры выводятся на жидкокристаллическом дисплее (ЖКД).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные метрологические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1.

	PR-01-S (EX/FM)	PR-03-M	PR-03-A	PR-03-D	PR-03-P	PR-03-W
Рабочая длина волны, нм	590					
Диапазон измерений показателя преломления	1,31 – 1,54					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности	± 0,0002					

Предел допускаемого СКО	0,00005					
Габаритные размеры, мм, не более						
- сенсор - датчик длина	374	172,5	125	125	251	229
диаметр	140	130	131	130	131	256
- трансмиттер длина	226	226	226	226	226	226
ширина	159	159	159	159	159	159
высота	267	267	267	267	267	267
Масса, не более, кг						
- сенсор - датчик	7	5.5	2	2	3	5.5
- трансмиттер	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Частота питания сети, не более, Гц	50 ± 1					
Потребляемая мощность, не более, ВА	15					
Напряжение питания, В	220 (±22/33)					
Условия эксплуатации: - диапазон температуры анализируемой среды, °С	-20+150	-20+100	-20+130	-20+130	-20+150	-20+100
- диапазон температуры окружающей среды, °С						
- сенсор – датчик	-20 - +45					
- трансмиттер	0 - + 45					
- диапазон относительной влажности воздуха, %	30...80					
- диапазон атмосферного давления, кПа	84... 106,7					

### 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:

- сенсор-датчик;
- трансмиттер;
- соединительный кабель;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки (приложение А к руководству по эксплуатации).

### ПОВЕРКА

Поверка рефрактометров проводится в соответствии с методикой поверки «Рефрактометры PR-01-S(EX/FM), PR-03-M, PR-03-A, PR-03-D, PR-03-P, PR-03-W. Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 5.05.2003г.

Основные средства поверки: ГСО показателя преломления (комплект ПП), № 8123-2002 Госреестра.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 24908-81 «Рефрактометры лабораторные. Типы, основные параметры и технические требования».
2. ГОСТ 12997-84. «Изделия ГСП. Общие технические условия».
3. ГОСТ Р 51350-99. «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие технические требования».
4. ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97) «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».
5. Техническая документация фирмы – изготовителя «K-Patents OY», Финляндия.
6. МИ 2129-91 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления твердых и жидких прозрачных веществ».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип рефрактометров утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** – фирма «K-PATENTS OY», Финляндия.  
Адрес: P.O. BOX 77, ELANNONTIE 5, FIN-01511 VANTAA, FINLAND.

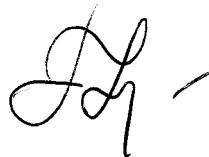
**ЗАЯВИТЕЛЬ** – ЗАО «ППМ-СИСТЕМЗ», Россия  
Адрес: 127006, г. Москва, ул. М. Дмитровка, д. 16, стр.6, 3 этаж.  
тел.: (095) 299-74-85, 299-78-15.  
факс: (095) 299-16-48.

Руководитель отдела госэталонов  
в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



Л.А.Конопелько

Руководитель сектора госэталонов  
и научных исследований в области  
оптических и цветовых измерений



А.С.Найденов

Представитель фирмы – заявителя «ППМ-СИСТЕМЗ»



Е.Г.Скорина