

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя  
им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

2008 г.

Приборы для измерений температуры, давления и времени термообработки PU-Monitor с устройствами считывания данных RPC	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 39069-08 Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Haffmans B.V.», Нидерланды

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы для измерений температуры, давления и времени термообработки PU-Monitor (далее - приборы PU-Monitor) с устройствами считывания данных RPC предназначены для мониторинга процесса термообработки (пастеризации) пива и безалкогольных напитков после разлива их в бутылки и металлические банки, вычисления количества единиц пастеризации и представления результатов измерений в табличном и графическом форматах.

Применяются на предприятиях по производству пивобезалкогольных напитков.

### ОПИСАНИЕ

Приборы для измерений температуры, давления и времени термообработки PU-Monitor модификаций RPU-120, RPU-120+, RPU-242, RPT-243, RPU-351, RPU-352 и RPU-353 представляют собой герметичные полупроводниковые регистрирующие приборы, в состав которых входят датчики и микропроцессорный блок, обеспечивающий передачу данных на принтер или компьютер с помощью устройств считывания данных RPC или вывод результатов процесса термообработки (пастеризации) на жидкокристаллический дисплей.

Приборы оснащены одним (модификации RPU-120, RPU-120+, RPU-351), двумя (модификации RPU-242, RPU-352) или тремя (модификации RPT-243, RPU-353) датчиками для измерений температуры содержимого бутылки (банки), температуры распыляемой в процессе пастеризации воды и давления внутри бутылки (банки) соответственно.

Приборы PU-Monitor производят сбор данных о процессе пастеризации, перемещаясь по туннельному пастеризатору вместе с бутылкой или банкой. Питание приборов осуществляется автономно от встроенных заряжаемых батарей. Зарядка батарей производится при помощи устройств считывания данных RPC при их подсоединении к приборам PU-Monitor.

PU-Monitor модификации RPU-120, RPU-120+, RPU-351, RPU-352 и RPU-353 измеряет и сохраняет в памяти значение температуры продукта в зависимости от времени и выводит на дисплей результаты пастеризации: рассчитанное суммарное значение единиц пастеризации, общее время пастеризации, максимальную температуру, достигнутую при пастеризации и др. PU-Monitor модификации RPU-353, кроме того, контролирует давление внутри бутылки (банки).

Приборы модификации RPU-242 и RPT-243 не имеют дисплея для просмотра результатов измерений. После прохождения туннельного пастеризатора полученные ими результаты обрабатываются устройством считывания данных модификации RPC-80 и могут быть распечатаны на отдельном принтере с графическим представлением зарегистрированных данных и /или загружены в персональный компьютер для печати и хранения.

Устройства считывания данных RPC модификаций RPC-50 и RPC-80 являются средствами передачи данных на компьютер и зарядными устройствами, используемыми совместно с приборами PU-Monitor.

Устройство RPC-80 позволяет выводить на печать результаты пастеризации, зарегистрированные приборами PU-Monitor. Устройство имеет программно управляемое меню, которое позволяет приспособить его к любым процессам пастеризации.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приборов PU-Monitor приведены в табл.1- 2, устройств считывания данных RPC - в табл. 3

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации			
		RPU-120	RPU-120+	RPU-242	RPT-243
1	<u>Температура</u> - диапазон измерений, °С - пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С - в диапазоне (40...80) °С - в диапазоне (-5...40) °С и (80...100) °С	-5...100  ±0,3 -	-5...100  ±0,25 ±0,4	-5...100  ±0,25 ±0,4	-5...100  ±0,25 ±0,4
2	<u>Единицы пастеризации</u> - диапазон измерений, ЕП - пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне температур (40...80) °С, %	0...9999  ±10	0...9999,9  ±8	0...9999,9  ±8	0...9999,9  ±8
3	<u>Давление</u> - диапазон измерений избыточного давления, кПа - пределы допускаемой абсолютной погрешности, кПа - в диапазоне (0...800) кПа ( при температуре от 40 до 80 °С) - в диапазоне (-50...0)кПа и (800...1400)кПа	-  - -	-  - -	-  - -	- 50...1400  ±8 ±20
4	Интервал измерений, с	30	10	10	10
5	Температура окружающей среды, °С	0...85	0...85	0...85	0...85
6	Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	500 180 150	330 180 150	330 180 150	330 180 150
7	Масса, кг	7,4	6,8	6,5	9,5
8	Срок службы, лет, не менее	10	10	10	10

Таблица 2

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
		RPU-351	RPU-352	RPU-353
1	<u>Температура</u> - диапазон измерений, °С - пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С - в диапазоне (40...80) °С - в диапазоне (-5...40) °С и (80...100/105) °С	-5...100  ±0,25 ±0,4	-5...105  ±0,25 ±0,4	-5...105  ±0,25 ±0,4
2	<u>Единицы пастеризации</u> - диапазон измерений, ЕП - пределы допускаемой относительной погрешности в диапазоне температур (40...80) °С, %	0...9999,9  ±8	0...9999,9  ±8	0...9999,9  ±8
3	<u>Давление</u> - диапазон измерений избыточного давления, кПа - пределы допускаемой абсолютной погрешности, кПа - в диапазоне (0...800) кПа (при температуре от 40 до 80 °С) - в диапазоне (-50...0) кПа и (800...1800) кПа	-  - -	-  - -	- 50...1800   ±8 ±20
4	Интервал измерений, с	10	10	10
5	Температура окружающей среды, °С	0...85	-10...85	-10...85
6	Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	355 175 160	380 175 230	380 175 230
7	Масса, кг	6,8	8,5	8,5
8	Срок службы, лет, не менее	10	10	10

Таблица 3

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации	
		RPC-50	RPC-80
1	Напряжение питания, В	220	82...275
2	Габаритные размеры, мм - длина - ширина - высота	190 130 105	310 240 150
3	Масса, кг	0,53	4,5
4	Время зарядки, ч	4	6

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и механическим способом - на шильдик измерителя.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Основной комплект поставки включает:

- прибор PU-Monitor;

- датчик температуры стандартный длиной 150 мм\* (для всех модификаций, кроме RPT-243, RPU-353), длиной 110 мм (для модификации RPT-243, RPU-353);
- датчик температуры распыляемой воды (для модификаций RPU-242, RPU-352, RPT-243 и RPU-353);
- датчик давления (для модификаций RPT-243 и RPU-353);
- тестовая заглушка (для модификаций RPU-352 и RPU-353);
- имитатор датчика температуры (для модификаций RPU-242, RPT-243, RPU-352 и RPU-353);
- бутылочный держатель стандартный, Ø55-68 мм\*\* (для всех модификаций, кроме RPT-243, RPU-353), баночный держатель (для модификации RPT-243, RPU-353);
- заглушка для блокировки датчика (К-заглушка);
- набор магнитов управления (2 пакета);
- силиконовая смазка;
- Руководство по эксплуатации;
- Методика поверки (МП 2551-0034-2008)

\* по специальному заказу поставляются преобразователи другой длины

\*\* по специальному заказу поставляются держатели других размеров

Комплект поставки устройств считывания данных RPC включает:

- считывающее устройство RPC-50 и/или RPC-80;
- соединительный кабель;
- сетевой кабель;
- кабель принтера с разъемом Centronics (для устройства RPC-80);
- CD-ROM с программным обеспечением Datavision или Redlink II;
- Руководство по эксплуатации.

## ПОВЕРКА

Поверка приборов PU-Monitor производится в соответствии с методикой МП 2551-0044-2008 «Приборы для измерений температуры, давления и времени термообработки PU-Monitor с устройствами считывания данных RPC. Методика поверки», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 24.06.2008 г.

Перечень основных средств поверки:

- барометр образцовый переносной БОП-1М (ИКЛВ.406525.001 ТУ);
- грузопоршневой манометр МПП-100 1-го разряда;
- грузопоршневой манометр абсолютного давления 1-го разряда МПА-15 (ТУ50-62-83);
- эталонный платиновый термометр сопротивления 2-го разряда ПТС-10 по ГОСТ 30679-99;
- масляный термостат ТР-1М, погрешность поддержания температуры не более  $\pm 0,02^{\circ}\text{C}$ ;
- термометр лабораторный ТЛ-4, цена деления  $0,1^{\circ}\text{C}$  (ГОСТ 28498-90);
- компаратор напряжений Р 3003;
- вольтметр универсальный цифровой В7-65/7, класс точности 0,02%;

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.017-79 «ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
2. ГОСТ 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»
3. Техническая документация фирмы «Haffmans B.V.», Нидерланды.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерений температуры, давления и времени термообработки PU-Monitor с устройствами считывания данных RPC утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

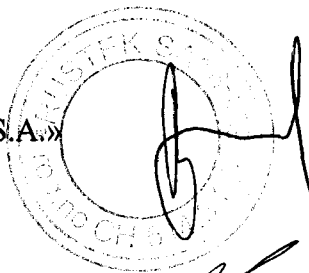
Фирма «Haffmans B.V.», Нидерланды

Адрес: Marinus Dammeweg 30 – 5928 PW VENLO-The Netherlands  
P.O. Box 3150 – 5902 RD VENLO-The Netherlands  
Тел.: (+31) 77-3232300  
Факс: (+31) 77-3232323

ЗАЯВИТЕЛЬ: «Rustek S.A.»

Адрес: Via al Campanile 1 6962 Lugano – Viganello, Швейцария.

Генеральный директор «Rustek S.A.»



Ф. Маурер

Руководитель лаборатории  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

A handwritten signature in black ink, likely belonging to V.P. Kovalkov.

В.П. Ковальков