

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дозаторы серии САРР

#### Назначение средства измерений

Дозаторы серии САРР моделей Сapp Aero, Сapp Tronic (далее по тексту – анализатор) предназначены для дозирования жидкости при проведении количественного химического анализа, в производстве химических реактивов и в клиничко-диагностических лабораториях.

#### Описание средства измерений

Принцип работы дозаторов основан на создании в съемном, герметично надеваемом на штуцер дозатора наконечнике попеременно вакуума или избыточного давления, в результате чего в наконечник всасывается или сливается из него дозируемая жидкость. Вакуум и избыточное давление создаются при перемещении в камере, расположенной в штуцере, герметично уплотненного калиброванного плунжера и размером его перемещения, которое регулируется изменением положения головки плунжера с помощью регулировочного барабана

Дозаторы серии САРР моделей Сapp Aero, Сapp Tronic поршневого типа имеют в своем составе взаимозаменяемые дозирующие емкости фиксированного и переменного (регулируемого с помощью вращающейся головки) объема.

Дозаторы серии САРР изготовлены из алюминия, нержавеющей стали и химически стойкого полипропилена. Они устойчивы к большинству химических реактивов, могут обрабатываться в автоклавах при температуре до 120°C.

Дозаторы серии САРР модели Сapp Aero выпускаются как в одноканальном, так и в многоканальном (до 64 каналов) варианте.

Дозаторы серии САРР модели Сapp Tronic выпускаются как в одноканальном, так и в многоканальном (8 каналов) варианте. Дозаторы серии САРР модели Сapp Tronic имеют жидкокристаллический дисплей. В таких дозаторах, можно осуществлять программирование дозирования с заданным объемом в определенной последовательности.



Рисунок 1 – Общий вид дозаторов (модель Сapp Aero одноканальный с переменным объемом)



Рисунок 2 – Общий вид дозаторов (модель Сapp Aero одноканальный с фиксированным объемом)



Рисунок 3 – Общий вид дозаторов (модель CAPP Aero многоканальный)



Рисунок 4 – Общий вид дозаторов (модель CAPP Tronic)

Каждый дозатор маркируется серийным номером (две буквы и четыре цифры) расположенным на рукоятке в верхней части.

### **Программное обеспечение**

В дозаторах серии CAPP моделей CAPP Tronic используется встроенное программное обеспечение, которое устанавливается заводом-изготовителем непосредственно в ПЗУ дозаторов.

Программное обеспечение предназначено для управления дозатором, контролем внутренних исполнительных механизмов и измерительных устройств и его настроек, а также для обеспечения функционирования интерфейса, обработки информации, полученной от измерительных устройств в процессе проведения измерений.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Ux_011-CAPP	-	Ux_011	0x00A67B35	Операции в соответствии с компиляцией программы

Уровень защиты программного обеспечения в соответствии с МИ 3286-2010: А

### Метрологические и технические характеристики

В таблице 1 приведены технические и метрологические характеристики дозаторов

Таблица 1

№	Характеристика			
1.	Диапазон дозируемого объема, мкл, Capp Aero Capp Tronic		0,2÷5000 2,0÷1200	
2.	Пределы допускаемой относительной погрешности дозирования, %: Capp Aero:			
	диапазон дозируемого объема, мкл	Объем, мкл	одноканальные	многоканальные
	0,2÷2,0	0,2	±12,0	±24,0
		1,0	±3,1	±6,2
		2,0	±2,0	±4,0
	0,5÷10,0	1,0	±2,5	±5,0
		5,0	±1,2	±2,32
		10,0	±1,0	±2,0
	2,0÷20,0	2,0	±5,0	±5,0
		10,0	±1,2	±2,3
		20,0	±1,0	±2,0
	5,0÷50,0	5,0	±2,0	±3,2
		25,0	±0,8	±1,6
		50,0	±1,0	±1,4
	10,0÷100,0	10,0	±2,0	±2,5
		50,0	±0,9	±1,5
		100,0	±0,7	±1,3
	20,0÷200,0	20,0	±1,5	±1,8
		100,0	±0,8	±1,44
		200,0	±0,6	±1,2
	100,0÷1000,0	100,0	±1,5	±1,66
		500,0	±0,8	±1,44
		1000,0	±0,8	±1,2
	1000,0÷5000,0	1000,0	±1,2	±1,4
		2500,0	±0,8	±1,4
		5000,0	±0,6	±1,4
3.	Пределы допускаемой относительной погрешности дозирования, %: Capp Tronic:			
	2,0÷20,0	2,0	±5,0	±5,0
		10,0	±2,5	±2,5
		20,0	±1,0	±1,0
	10,0÷200,0	10,0	±2,0	±2,0
		100,0	±1,0	±1,0
		200,0	±0,6	±0,6

ь	100,0÷1000,0	100,0 500,0 1000,0	±1,5 ±1,0 ±0,5	---
	100,0÷1200,0	100,0 500,0 1000,0	---	±1,5 ±1,0 ±0,5
4.	Предел относительного среднего квадратичного отклонения дозирования, %, Сapp Aero:			
	диапазон дозируемого объема, мкл	Объем, мкл	одноканальные	многоканальные
	0,2÷2,0	0,2	6,00	12,00
		1,0	1,60	3,20
		2,0	1,00	2,00
	0,5÷10,0	1,0	1,80	3,60
		5,0	0,64	1,28
		10,0	0,50	1,00
	2,0÷20,0	2,0	1,50	3,60
		10,0	0,40	1,28
		20,0	0,30	1,00
	5,0÷50,0	5,0	1,20	1,60
		25,0	0,35	0,72
		50,0	0,30	0,60
	10,0÷100,0	10,0	0,80	1,20
		50,0	0,30	0,60
		100,0	0,20	0,50
	20,0÷200,0	20,0	0,50	0,80
		100,0	0,20	0,44
		200,0	0,15	0,40
	100,0÷1000,0	100,0	0,40	0,60
		500,0	0,15	0,44
		1000,0	0,15	0,40
	1000,0÷5000,0	1000,0	0,30	0,44
		2500,0	0,20	0,36
		5000,0	0,15	0,30
5.	Предел относительного среднего квадратичного отклонения дозирования, %, Сapp Tronic:			
	диапазон дозируемого объема, мкл	Объем, мкл	одноканальные	многоканальные
	2,0÷20,0	2,0	2,00	2,00
		10,0	1,15	1,15
		20,0	0,30	0,30
	10,0÷200,0	10,0	1,00	1,00
		100,0	0,58	0,58
		200,0	0,15	0,15
	100,0÷1000,0	100,0	0,60	---
		500,0	1,90	
		1000,0	1,50	
	100,0÷1200,0	100,0	---	0,60
		500,0		1,90
		1000,0		1,50
6.	Габаритные размеры (в упаковке), мм, Сapp Aero (одноканальные) Сapp Aero (многоканальные) Сapp Tronic		320x100x60 270x130x60 350x155x90	

7.	Масса, не более, г Capp Aero (одноканальные) Capp Aero (многоканальные) Capp Tronic	150 230 220
8.	Электропитание Capp Tronic -От сети переменного тока через адаптер -от батарейки, мА/В	900/3,6 (или выше)
9.	Условия эксплуатации: Capp Aero температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха, % Capp Tronic температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха, %	+15 ÷ +35 0 ÷ 85  +5 ÷ +50 0 ÷ 85

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

1. Дозатор Capp Aero (Capp Tronic)
2. Принадлежности (для моделей Capp Aero):
  - Наконечники Capp Expell
  - Наконечники Capp ExpellPlus
  - Стартовый комплект Capp Aero Starter kit;
3. Руководство по эксплуатации;
4. Упаковочная тара;
5. Методика поверки (приложение 1 к руководству по эксплуатации)
6. Модель Capp Tronic поставляется с двумя литиевыми батарейками и портативным зарядным устройством

### Поверка

осуществляется в соответствии с Приложением 1 к Руководству по эксплуатации на Дозаторы серии CAPP. Методика поверки, согласованной с ФГУП ВНИИОФИ в 2010 году.

Основные средства поверки: весы аналитические лабораторные (класс точности специальный (1) по ГОСТ 24104-2001)

### Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации на Дозаторы серии CAPP

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Дозаторам серии CAPP

1. Техническая документация фирмы «Cappelen Laboratory Technics Aps», Дания

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области здравоохранения.

<sup>ь</sup>  
**Изготовитель**

«Cappelen Laboratory Technics Aps», Дания,  
Landbrugsvej 10, DK-5260 Odense S, Denmark,  
tel +45 6613 6140 fax +45 6613 2770 e-mail:info@capp.dk

**Заявитель**

ЗАО «БиоХимМак», г. Москва, Ленинские горы,  
МГУ им. М.В. Ломоносова,  
тел. (495) 939-24-21, факс (495) 939-09-97 e-mail: info@biochemmack.ru

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»,  
119361 г. Москва, ул. Озерная, д.46  
тел. 437-56-33, факс 437-31-47  
E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний (испытательной,  
измерительной лаборатории) средств измерений №30003-08 от 30.12.2008 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
Регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п.

«\_\_»\_\_\_\_\_2011 г.