

# ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



## АНАЛИЗАТОР TA-LAB

Автоматизированный прибор для измерения содержания токсичных микроэлементов в воде, почве, пищевой продукции вольтамперометрическими методами с чувствительностью на уровне 1/10 допустимого уровня содержания (ПДК) и ниже.

### Определяемые примеси

Вода питьевая, сточная, природная	As, Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Hg, Se, Ni, Co, Fe, Ag, Sb, Bi, йод
Воздух	Cd, Pb, Cu, Zn, Ni
Почва, грунты, донные отложения	As, Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Hg, Ni, Co
Пищевые продукты	As, Cd, Pb, Cu, Zn, Se, Sn, йод
Молоко и молочная продукция	As, Cd, Pb, Cu, Zn, Se, йод
Мясо и мясная продукция	As, Cd, Pb, Cu, Zn, Se, Sn
Напитки	As, Cd, Pb, Cu, Zn, Se, Sn, йод
Рыбные продукты	Hg, As, Cd, Pb, Cu, Zn, Se, Sn, йод
Масложировая продукция	As, Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, Co, Se, йод

### Технические характеристики

Диапазон измерений, мг/дм <sup>3</sup>	от 0,00010 до 1,0
Время анализа трех подготовленных проб, мин.	5–30
Габаритные размеры, мм	265x103x262
Масса, кг	2,5
Материал корпуса	коррозионностойкая сталь



Анализатор включен в ГОСРЕЕСТР РФ №44076-10; признан в Республиках Беларусь, Казахстан и Украина.



Соответствует требованиям безопасности технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

Анализатор TA-Lab позволяет реализовывать:

- ГОСТ 33824-2016
- ГОСТ 31866-2012
- ГОСТ 31660-2012
- ГОСТ 31628-2012

и может быть использован при обеспечении требований технических регламентов Таможенного союза. Методическое обеспечение анализатора состоит из стандартизованных методик и методик, внесенных в Федеральный реестр и ПНД Ф.

Результаты анализа рассчитываются одновременно с их метрологическими характеристиками в соответствии с ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002.

**Эффективная защита** электродов с помощью электродных колпачков исключает контакт оператора с рабочей поверхностью электрода.

**Комплект поставки** включает элементы, облегчающие освоение и применение анализатора:

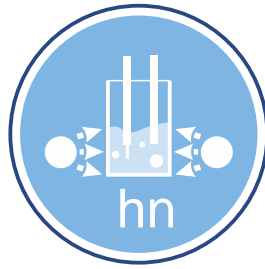
- обучающий фильм на USB флеш-накопителе, в котором рассмотрены теоретические основы метода инверсионной вольтамперометрии, подробно показаны процедуры выполнения анализа;
- пособие по проведению анализов методом инверсионной вольтамперометрии на анализаторе TA-Lab;
- пипеточные дозаторы переменного объема.

**Беспроводная связь** позволяет располагать анализатор на расстоянии до 10 м от компьютера.

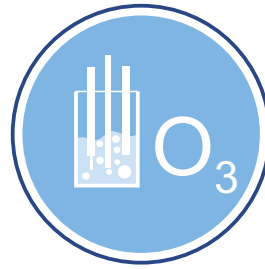
**Дополнительная комплектация** включает наборы маркированной посуды и реактивов, необходимых для реализации каждой из методик анализа.



Три электрохимических ячейки позволяют одновременно анализировать три пробы и получать три результата анализа одной пробы в условиях повторяемости.



Два источника УФ-излучения позволяют проводить определение Zn, Cd, Pb, Cu, I в питьевых и природных водах без предварительной подготовки проб и увеличить чувствительность при определении Cd, Pb, Zn, Cu, Sn, Se, I в воде, пищевых продуктах.



Барботаж анализируемых растворов озоном позволяет проводить определение ртути в водах без предварительной подготовки проб и сокращает время отмывки электрохимических ячеек при определении тяжелых металлов.



Вибрация индикаторного электрода при проведении измерений повышает точность и чувствительность анализа.

## Программное обеспечение

Программа TA-Lab предназначена для управления работой анализатора TA-Lab. В программе реализованы функции, необходимые для быстрого и качественного проведения испытаний различных проб и научных исследований методами вольтамперометрии.

Программа функционирует под управлением операционной системы Microsoft Windows Vista/7/8/10 и реализована по традиционным принципам, характерным для прикладных программ MS Windows.

Основные функции программы TA-Lab:

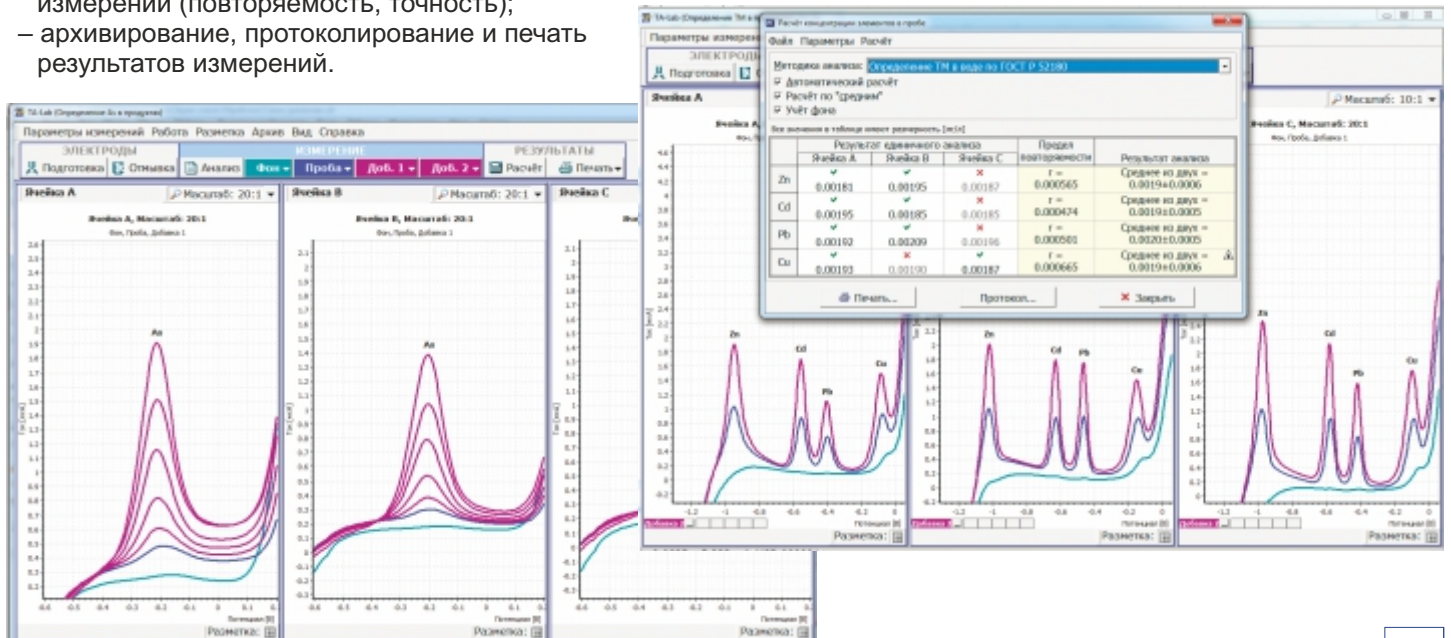
- настройка и управление режимом работы анализатора;
- регистрация вольтамперных зависимостей;
- идентификация, выделение и измерение величины аналитического сигнала;
- расчет результатов измерений с учетом параметров пробы;
- расчет характеристик погрешности результатов измерений (повторяемость, точность);
- архивирование, протоколирование и печать результатов измерений.

Выделение аналитических сигналов определяемых элементов осуществляется автоматически, при этом программа обеспечивает:

- последовательное получение от одного до двадцати сигналов в условиях повторяемости;
- автоисключение невоспроизводимых сигналов;
- автомасштабирование сигналов;
- регистрацию серий сигналов при возможности изменения параметров регистрации.

Для расчета результата измерений по выбору оператора могут быть использованы установленные в лаборатории или приписанные характеристики погрешности.

Программа позволяет регистрировать вольтамперограммы при анодной, катодной и циклической развертке потенциала; осуществлять остановку потенциала при развертке.





## Методическое обеспечение

Методики анализа зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, методики анализа воды и почвы внесены в реестр ПНД Ф.

### Нижняя граница определяемых содержаний микропримесей, мг/кг

Показатель	Продукция				Объекты анализа				
	Пищевая	Молочная и мясная	Масло-жировая	Соковая	Почва	Зерно	Воздух, мг/м <sup>3</sup>	Посуда	Игрушки
Мышьяк	0,0050	0,0050	0,0050	0,0050	0,10	0,0050		0,010	1,0
Ртуть					0,10				0,30
Кадмий	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,10*	0,0015	0,0001	0,0001	0,30
Свинец	0,010	0,010	0,010	0,010	0,50*	0,010	0,0001	0,0001	0,20
Медь	0,050	0,050	0,050	0,050	1,0*	0,050	0,0010	0,0010	
Цинк	0,50	0,50	0,50	0,50	1,0*	0,50	0,010	0,0020	
Олово	0,40					0,40			
Никель			0,05		0,10*		0,0005		
Кобальт					0,10*				
Селен	0,010	0,010		0,010		0,010			0,60
Йод	0,020	0,020	0,20	0,20		0,020			
Марганец					10				

\* Определение водорастворимых, кислоторастворимых, подвижных форм элементов и валового содержания элементов

### Методики анализа воды питьевой, природной, сточной

Показатель	Диапазон измерений, мг/дм <sup>3</sup>	Отличительные характеристики
Кадмий	0,00020-0,0050	Одновременное определение Zn, Cd, Pb, Cu. Экспресс-подготовка проб, совмещенная с регистрацией аналитического сигнала.
Свинец	0,00020-0,050	
Медь	0,00060-1,0	
Цинк	0,00050-0,10	
Ртуть	0,000040-0,0020	Экспресс-подготовка проб, эффективный способ отмывки посуды и электрохимических ячеек.
Мышьяк	0,002-0,5	Экспресс-подготовка проб в течение 2 часов. Анализ без применения инертного газа. Возможность определения валентных форм.
Серебро	0,00050-0,25	Подготовка проб в течение 1,5-2 ч. Возможен экспресс-анализ без предварительной подготовки проб.
Никель	0,00050-8,0	Одновременное определение Co, Ni. Подготовка проб в течение 1,5-2 ч.
Кобальт	0,00050-4,0	
Селен	0,00050-0,050	Применение УФ-облучения электрохимической ячейки для увеличения чувствительности и точности анализа.
Йод общий Иодиды Иодаты	0,00070-2,2 0,00010-1,0 0,00050-1,0	Экспресс-подготовка проб, совмещенная с регистрацией аналитического сигнала. Использование индикаторного электрода, не требующего применения металлической ртути и ее солей.
Марганец	0,0050-5,0	Экспресс-анализ без предварительной подготовки проб и без применения инертного газа.
Железо	0,030-50	Время анализа одной пробы – не более 5 мин. Возможно определение концентраций на уровне 0,003-0,03 мг/дм <sup>3</sup> в случае концентрирования пробы путем упаривания.
Сурьма	0,00010-0,50	Подготовка проб в течение 1,5-2 ч.
Висмут	0,00010-0,50	Подготовка проб в течение 1,5-2 ч.



## Электроды

«НПП «Томьяналит» производит широкий ассортимент электродов для вольтамперометрических анализаторов. При изготовлении электродов применяются специально разработанные технологии литья под давлением, которые позволяют производить электроды большими партиями с идентичными параметрами и невысокой стоимостью.



**Безопасность применения** обеспечивается защитными колпачками, предназначенными для хранения и удобной установки электродов в анализатор.

**Надежный электрический контакт**, удобная и оперативная смена электродов достигается благодаря конструкции узла крепления и разъемам типа «Луер-Лок».

**Высокая чувствительность** электродов достигается путем электрохимической модификации рабочей поверхности в закрытой ячейке анализатора TA-Lab.

### Хлорсеребряный электрод

Электрод представляет собой спираль из серебряной проволоки, покрытой хлоридом серебра и помещенной в полипропиленовый корпус с полупроницаемой пробкой из оксида алюминия, который заполняется раствором хлорида калия.

Применяется в качестве электрода сравнения и вспомогательного электрода.

### Амальгамный электрод

Представляет собой серебряный стержень, впрессованный в полипропиленовый корпус. В процессе эксплуатации на поверхности серебряного стержня формируется амальгама серебра.

Применяется для определения цинка, кадмия, свинца, меди, марганца, сурьмы, висмута, олова, никеля, кобальта, йода, органических веществ.

### Серебряный модифицированный электрод

Представляет собой серебряный стержень с модифицированной поверхностью, впрессованный в полипропиленовый корпус.

Применяется для определения содержания йода, кадмия, свинца и селена.

### Углеродсодержащий электрод

Состоит из полиэтиленового корпуса, заполненного твердым композитом углерода и полиэтилена. Путем электрохимического нанесения на поверхность электрода золота, платины, ртути формируются микроэлектродные ансамбли, отличающиеся высокими чувствительностью и стабильностью работы.

Применяется для определения ртути, мышьяка, серебра, хрома, железа, нитратов, селена, сурьмы, меди.



## ОЗОНИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ЧИСТО-ТА



Приставка к вольтамперометрическому анализатору Чисто-ТА объединяет в себе три устройства:

- устройство для озонирования проб с целью их подготовки к измерениям;
- устройство для отмывки химической посуды;
- устройство для отмывки стаканчиков для измерений на анализаторе TA-Lab и стаканчиков (тиглей) для минерализации проб.

Использование приставки:

- сокращает время анализа благодаря упрощению и ускорению процесса отмывки стаканчиков и химической посуды;
- увеличивает точность результатов измерений вследствие эффективности отмывки посуды и снижения «холостого» опыта.



## АНАЛИЗАТОР ПАН-As

Автоматизированный прибор с тремя каналами измерений, позволяющий без применения компьютера проводить определение мышьяка в различных объектах методом инверсионной вольтамперометрии. Автоматизация анализа исключает возможность ошибки оператора и повышает производительность.



Анализатор ПАН-As включен в ГОСРЕЕСТР



РФ №47442-11.

Соответствует требованиям безопасности технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.



### Технические характеристики

Диапазон измерений массовых концентраций мышьяка	
– в растворе ячейки анализатора, мг/дм <sup>3</sup>	от 0,00050 до 0,050
– в воде питьевой, природной, минеральной и сточной, мг/дм <sup>3</sup>	от 0,0020 до 0,50
– в пищевых продуктах, продовольственном сырье, БАДах, мг/кг	от 0,0050 до 5,0
– в почвах, донных отложениях, твердых отходах, мг/кг	от 0,10 до 40
Габаритные размеры	255x155x40
Масса, кг	2,0
Материал корпуса	Коррозионно-стойкая сталь

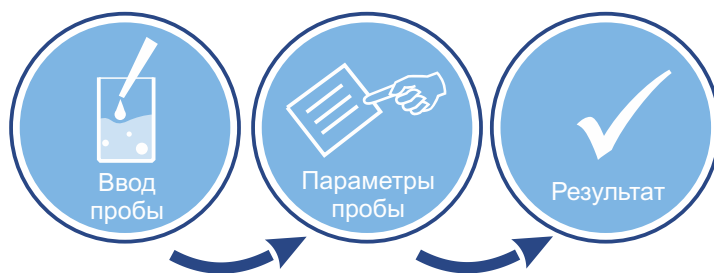
Результат анализа (концентрация мышьяка в анализируемой пробе) и его характеристики погрешности автоматически рассчитываются по двум (или трем) единичным результатам, полученным одновременно, в соответствии с ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002.

Возможно определение как валового содержания мышьяка, так и его валентных форм As(III) и As(V) в различных типах вод.

Анализ проб различных объектов на анализаторе ПАН-As проводится в соответствии с руководством по эксплуатации анализатора и методиками анализа, зарегистрированными в Федеральном реестре методик измерений, реестре ПНД Ф.



Получить результат анализа быстро и просто:



Три рабочих электрода в составе электрохимической ячейки позволяют одновременно получать три единичных результата анализа.

Сенсорная панель управления работой анализатора.

Диалоговый режим проведения анализа не требует специализированного обучения.

Расчет результатов анализа по градуировочному графику и методом добавок.

Эффективная защита электродов с помощью электродных колпачков, исключающих контакт оператора с рабочей поверхностью электрода.

Архивация данных возможна как в память прибора, так и на персональный компьютер.

Комплект поставки позволяет сразу приступить к работе и включает в себя:

- методики анализа;
- комплект электродов, СО и стаканчиков;
- устройство для обновления поверхности углеродсодержащих электродов;
- два пипеточных дозатора;
- раствор для модифицирования поверхности углеродсодержащих электродов.



## pH-МЕТР/ИОНОМЕР ИТАН

pH-метр/иономер ИТАН предназначен для измерения pH, рХ, молярной и массовой концентрации ионов методом потенциометрии и окислительно-восстановительного потенциала (Еh).



Прибор ИТАН включен в ГОСРЕЕСТР РФ №37675–08.



Соответствует требованиям безопасности технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

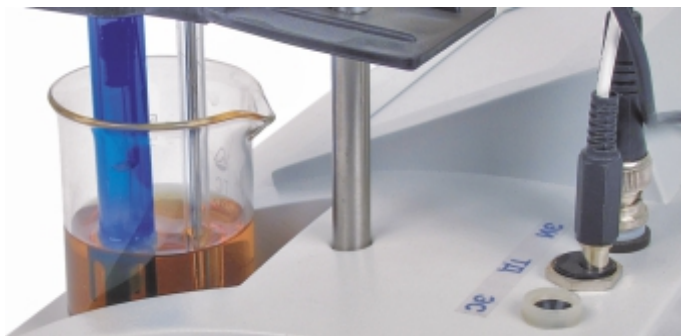
### Технические характеристики

Диапазон измерений:	
– водородного показателя, ед. pH	от -1 до 14
– молярной концентрации анионов и катионов, моль/дм <sup>3</sup>	от 1,0·10 <sup>-6</sup> до 10
Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности измерений водородного показателя:	
– измерительным преобразователем, ед.pH, не более	±0,0050
– измерительным преобразователем в комплекте с электродной системой в растворах с температурой (25,0±0,5) °С, ед.pH, не более	±0,030
– Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерений молярной концентрации катионов и анионов измерительным преобразователем, %, не более	±1,0
Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерений окислительно-восстановительного потенциала (ОВП), мВ, не более	
от -2000 до -1000 мВ не включ.	±0,5
от -1000 до +1000 включ.	±0,3
св. +1000 до +2000 включ.	±0,5
Габаритные размеры, мм	260x155x100
Масса, кг	1,3

Сенсорная цветная панель управления обеспечивает удобный диалоговый режим работы.

Работа с любыми типами электродов, в том числе и с комбинированными (BNC - разъем).

Удобное расположение разъемов для подключения электродов и датчиков.



ta@tomanalyt.ru



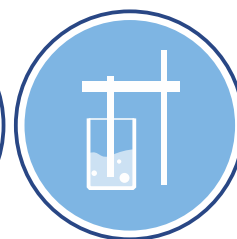
Три устройства в одном:



pH-метр  
иономер



Встроенная  
магнитная  
мешалка



Встроенный  
держатель  
электродов

Прибор обеспечивает:

- температурно-компенсированное измерение pH с учетом координат изопотенциальной точки используемого электрода;
- автоматический расчет результата анализа по 2–4 единичным результатам с учетом показателей точности и повторяемости применяемой методики в соответствии с ГОСТ Р ИСО 5725–6–2002;
- расчет результата анализа в размерности рХ, моль/дм<sup>3</sup> (моль/кг), мг/дм<sup>3</sup> (мг/кг) с учетом параметров анализируемой пробы;
- возможность построения градуировочного графика по 2–7 точкам и просмотр градуировочного графика в табличном и графическом виде;
- линеаризация градуировочного графика и автоматическое исключение «выпавших» точек;
- расчет крутизны градуировочной характеристики электрода и сравнение ее с паспортными данными на электрод;
- проверка градуировочного графика по одному или двум стандартным растворам;
- сохранение в памяти прибора результатов измерений, характеристик электродов, параметров измерений;
- управление перемешиванием в автоматическом режиме путем задания соответствующих команд в параметрах методики.



Лабораторные нагревательные плиты серии ПЛ с дюралевой нагревательной поверхностью предназначены для нагрева растворов, смесей, проб и образцов с функциями контроля температуры и времени нагрева. Плиты имеют ряд модификаций, различающихся размером нагревательной поверхности и количеством секций нагрева



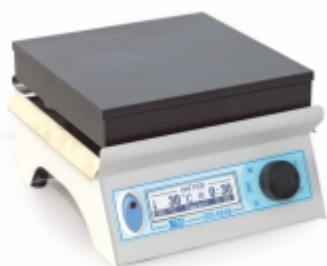
**ПЛИТА ПЛ-01 с лотком для песчаной бани**



**ПЛИТА ПЛС-02**



**ПЛИТА ПЛ-1818**



**ПЛИТА ПЛ-4428**



## Технические характеристики

	ПЛ-01	ПЛ-1818	ПЛ-4428	ПЛС-02
Диапазон рабочих температур, °C	40-400	40-400	40-400	40-400
Точность установки температуры, °C	±1	±1	±1	±1
Нестабильность поддержания температуры, °C	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5
Габаритные размеры, мм	290x260x122	195x205x122	455x325x130	455x325x130
Размер нагревательной поверхности, мм	284x220	180x180	447x284	440x284*
Потребляемая мощность, кВт	1,6	1,5	3,0	3,0
Масса, кг	4,7	2,5	10,0	10,0

\* Плита имеет две секции нагрева

## ПРОГРАММИРУЕМАЯ ДВУХСЕКЦИОННАЯ НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ ПЛИТА ПЛП-03



Плита с двумя нагревательными поверхностями, которые могут работать как одновременно, так и отдельно по независимым температурным режимам. Параметры и режимы работы плитки задаются и контролируются с помощью пульта управления.

Пульт управления обеспечивает:

- 9 программ термообработки для каждой секции;
- от 1 до 9 этапов нагрева в каждой программе;
- время выполнения этапа — 0...999 мин.

Диапазон рабочих температур, °C	40-400
Точность установки температуры, °C	±1
Габаритные размеры, мм	455x325x130
Размер нагревательной поверхности 1 секции, мм	284x220
Потребляемая мощность, кВт	3,0
Масса, кг	10,0



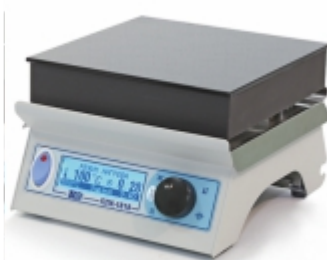


Лабораторные нагревательные плиты серии ПЛК со стеклокерамической нагревательной поверхностью, обладающей повышенной стойкостью к агрессивным средам. Конструкция нагревателя обеспечивает равномерный нагрев поверхности. Реализованы функции контроля температуры и времени нагрева, а так же отображение температуры горячей поверхности при выключении плиты.

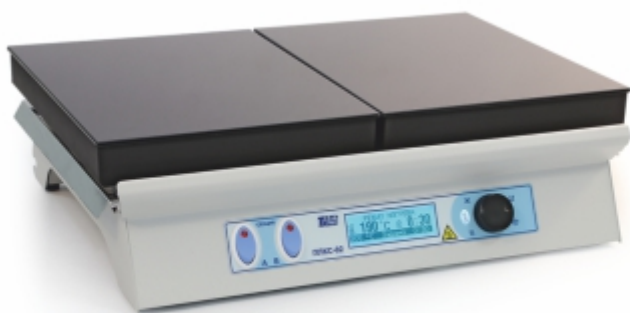
### ПЛИТА ПЛК-2822



### ПЛИТА ПЛК-1818



### ПЛИТА ПЛКС-02



Плиты ПЛК-1818 и ПЛК-2822 могут комплектоваться внешним датчиком температуры. Данная опция позволяет задавать и поддерживать температуру нагреваемой пробы, если выбран режим контроля по внешнему датчику температуры, или измерять температуру жидкости, если выбран режим контроля по внутреннему датчику нагревательной поверхности. Плита ПЛК-2822 может быть укомплектована лотком для песчаной бани.

## Технические характеристики

	ПЛК-2822	ПЛК-1818	ПЛКС-02
Диапазон рабочих температур, °C	40-500	40-500	40-500
Точность установки температуры, °C	±1	±1	±1
Нестабильность поддержания температуры, °C	±1,5	±1,5	±1,5
Габаритные размеры, мм	290x260x130	195x205x130	455x325x130
Размер нагревательной поверхности, мм	284x224	180x180	448x284*
Потребляемая мощность, кВт	1,6	1,5	3,0
Масса, кг	3,4	2,5	10,0

\* Плита имеет две секции нагрева

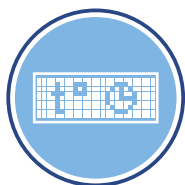


Соответствует требованиям безопасности технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.

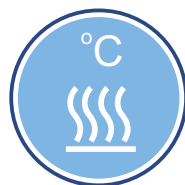
## Особенности плит серии ПЛ



Установка и контроль температуры и времени нагрева



Информативный графический дисплей



Индикатор горячей поверхности



Покрытие, стойкое к химическому воздействию



Корпус из коррозионностойкой стали



Нагревательная поверхность плит серии ПРН выполнена из стеклокерамики, обладающей повышенной кислотостойкостью и обеспечивающей быстрый и равномерный нагрев. Плиты имеют три модификации, различающиеся размером нагревательной поверхности и количеством зон нагрева.

## ПЛИТА ПРН-6050-2

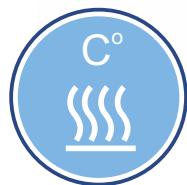


Две независимые  
секции нагрева

## ПЛИТА ПРН-3050-2.2



## ПЛИТА ПРН-3050-2



Индикатор горячей  
поверхности

Все лабораторные плиты серии ПРН имеют модификацию с выносным блоком управления. Это позволяет эксплуатировать плиты в особо агрессивных средах.



### Технические характеристики

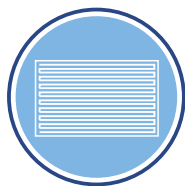
	ПРН-6050-2	ПРН-3050-2.2	ПРН-3050-2
Количество секций (зон нагрева)	2	2	1
Диапазон рабочих температур, °С	50 - 450	50 - 450	50 - 450
Потребляемая мощность, кВт	6,0	3,0	3,0
Электропитание, В	380*	220	220
Габаритные размеры, мм	600x590x115	500x390x115	300x590x115
Размер стеклокерамики, мм	600x500	500x300	300x500
Размер зоны нагрева, мм	530x440	240x440	240x440
Масса, кг	10,0	6,0	6,0

\* Используется 2 фазы

### Особенности плит серии ПРН



Плавная регулировка  
мощности



Равномерный нагрев  
поверхности



Керамическая  
поверхность, стойкая к  
химическому воздействию



Корпус из  
коррозионностойкой  
стали



Специализированные муфели, совмещенные с нагревательной плитой, позволяют осуществлять процесс пробоподготовки в оптимальных условиях благодаря программированию режима термообработки.

## ПДП-АНАЛИТИКА



## ПДП-Lab



Программируемые муфели, совмещенные с нагревательной плитой, представляют собой компактные, быстродействующие устройства, позволяющие проводить одновременное выпаривание и озоление проб. Имеют камеру муфельного типа и размещенную на ней нагревательную плиту.

Процессы выпаривания и озоления управляются независимо друг от друга и могут осуществляться одновременно.

Программирование обеспечивает возможность создания по 9 программ термообработки для муфеля и для нагревательной плиты. В каждой программе можно установить до 9 этапов с заданными значениями температуры и длительности.

ПДП-Аналитика имеет увеличенную поверхность нагревательной плиты.

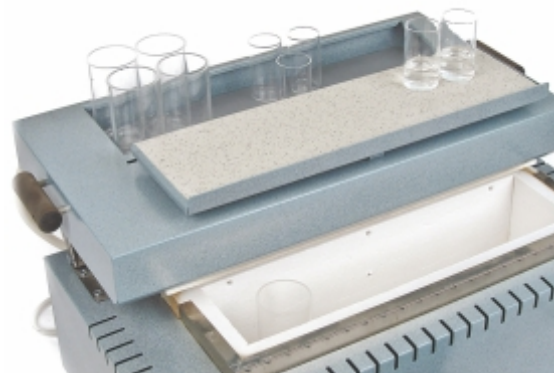
Устройства снабжены удобной керамической подставкой для горячих тиглей.

Используются тигли различного объема: кварцевые 20 и/или 65 мл и фарфоровые до 90 мл.

Детали корпуса выполнены из коррозионностойкой стали, что допускает эксплуатацию муфельных камер в присутствии агрессивных сред.

## Технические характеристики

Диапазон рабочих температур муфеля, °С	200 - 750
Диапазон рабочих температур плиты, °С	70 - 350
Размеры муфеля, мм	278x68x80
Размеры плиты ПДП-Lab, мм	300x40
Размеры плиты ПДП-Аналитика, мм	300x80
Объем используемых тиглей, мл	20, 65, 90
Масса, кг	5,5





634021, Россия, г. Томск,  
пр. Фрунзе, 240а, стр.14  
ООО «НПП «Томьаналит»  
(3822) 902-912 (многоканальный)

E-mail: [ta@tomanalyt.ru](mailto:ta@tomanalyt.ru)  
[www.tomanalyt.ru](http://www.tomanalyt.ru)