



分析天平 高性能UniBloc电子天平 AP系列



岛津企业管理(中国)有限公司支持体制



- 分公司
- ◆ 工厂
- 分析中心
- ▲ 维修站点

分析测试仪器客服热线电话：800-810-0439
400-650-0439

本公司在此对中国地图标注信息的行为仅限于表明本公司在中国各地分支机构区域分布状况，不作为任何测绘、绘制或其他用途。



岛津企业管理(中国)有限公司 / 岛津(香港)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

北京
北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦14层
邮政编码：100020
电话：(010)8525-2310/2312 传真：(010)8525-2531

上海
上海市徐汇区宜州路180号华鑫天地二期C801栋
邮政编码：200233
电话：(021)3419-3888 传真：(021)3419-3666

广州
广州市流花路109号之9 达宝广场7层
邮政编码：510010
电话：(020)8710-8666 传真：(020)8710-8698

沈阳
辽宁省沈阳市青年大街167号北方国际传媒中心11层
邮政编码：110016
电话：(024)2341-4778 传真：(024)2325-5577

成都
成都市锦江区创意产业商务区三色路38号博瑞·创意成都写字楼B座12层
邮政编码：610063
电话：(028)8619-8421/8422 传真：(028)8619-8420

昆明
昆明市青年路432号天恒大酒店 908室
邮政编码：650021
电话：(0871)6315-2986/2987 传真：(0871)6315-2991

西安
西安市南二环西段88号老三届世纪星大厦24层G座
邮政编码：710065
电话：(029)8838-6350 传真：(029)8838-6497

南京
南京市中山南路49号商茂世纪广场23层A1座
邮政编码：210005
电话：(025)8689-0258 传真：(025)8689-0237

深圳
深圳市福田区天安数码城天展大厦1楼 F2.6-1C
邮政编码：518040
电话：(0755)8340-2852 传真：(0755)8389-3100

乌鲁木齐
乌鲁木齐市中山路339号中泉广场14H座
邮政编码：830002
电话：(0991)230-6271/6272 传真：(0991)230-6273

重庆
重庆市渝中区青年路38号重庆国贸中心1702室
邮政编码：400010
电话：(023)6380-6068/6058 传真：(023)6380-6551

香港
香港九龙尖沙咀海洋中心1028室
SUITE 1028, OCEAN CENTRE, HARBOUR CITY,
TSIM SHA TSUI, KOWLOON, HONG KONG
电话：(00852)2375-4979 传真：(00852)2199-7438

郑州
郑州市中原路220号裕达国际贸易中心A座20层2011室
邮政编码：450007
电话：(0371)8663-2981/2983 传真：(0371)8663-2982

武汉
武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦11层17室
邮政编码：430022
电话：(027)8555-7910 传真：(027)8555-7920

本产品资料所宣传的内容，以本版本为准，资料中的试验数据除注明外均为本公司的试验数据。本资料所有信息仅供参考，如有变动恕不另行通知。
印刷日期：2017.06

株式会社 岛津制作所

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1
电话：81(75)823-1111 传真：81(75)811-3188
URL：<http://www.shimadzu.com>

本书中所记载的公司名称、产品服务名称及商标均为株式会社岛津制作所的所有。注册商標或商標。本书中有未标明TM标志和®标志之处。
本书中所使用的其他公司的商号、商標的所有权非株式会社岛津制作所所有。

AP系列

高性能 UniBloc 电子天平

拥有更快反应速度和更高稳定性的
新一代分析天平

High Speed (快速)

测量迅速，可大幅提升操作效率。

Stress Free (可靠)

消除静电对测量的影响，确保可靠的测量结果。

Save Your Operation (操作简便)

USB标准配备。多种功能可供用户选择。



※全部机型：采用USB连接器标准配备。W系列：采用USB主设备标准配备

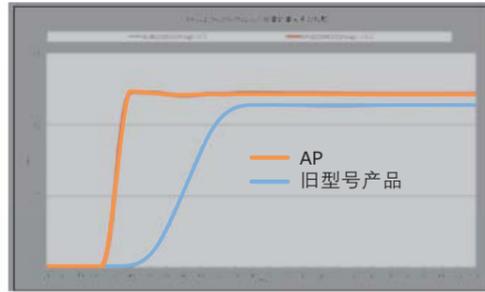
High Speed (快速)

测量迅速，可大幅提升操作效率。

同类中反应最快*1 UniBloc AP 技术

岛津分析天平引以为荣更加先进的UniBloc一体型质量传感器，提升了最高60% *2 的反应速度。

*1 2015年11月对岛津产品的调查 *2 与岛津之前的型号相比



型号	AP	旧型号产品
0.1mg	2秒 (代表值)	3秒 (代表值)



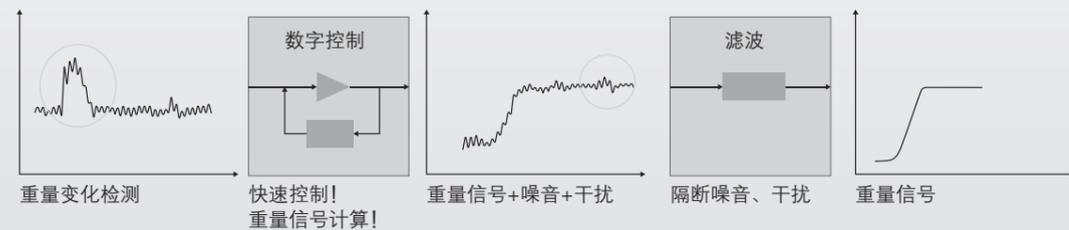
新型质量传感器 UniBloc AP

采用新型质量传感器 UniBloc AP，反应速度和稳定性均得以大幅提升。可实现快速稳定的测量。

先进的数字控制技术，提升速度及稳定性

采用新处理方法软件 (AP-I系统)。提升测量操作感，让您更舒适和自由地使用天平。

AP-i系统 (intelligent - Advanced Processing System)



采用先进的数字控制技术和滤波技术，实现测量操作反应灵敏的称量，在干扰较大的测量环境下实现稳定性高的测量，可有效提升测量操作效率。



Stress Free (可靠)

消除静电对测量的影响，确保可靠的测量结果。

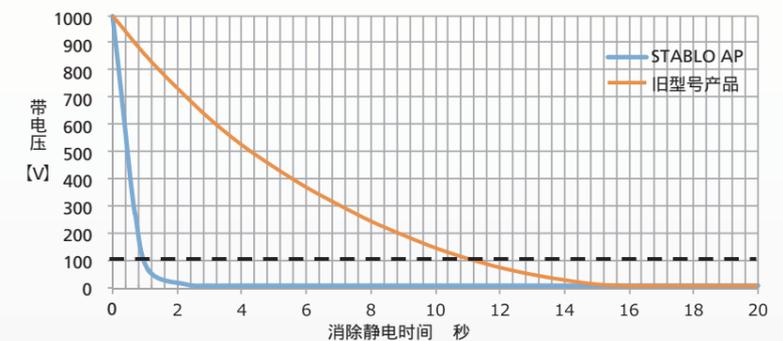
新型静电消除器STABLO AP (选配件)

消除静电时间较旧型号产品缩短约十分之一

粉末静电消除速度较旧型号产品有了大幅提升。不会造成粉末飞散，可消除肉眼看不见的静电，得到可靠的测量结果。

※消除静电所需时间(±1000V→+100V)代表例 •STABLO-AP: 1秒 •旧型号产品: 12秒

消除静电速度对比 (代表例)



测量条件

- +1000V到+100V的时间
- 使用测试机150×150mm CPM (Charge Plate Monitor 带电平板监测仪, 20pF)
- CPM与静电消除器之间的距离100mm
- 离子平衡采用正负平均值表示

采用离子平衡老化较少的AC方式

消除静电效果显著，采用不产生逆带电的AC方式，实现离子平衡(±20V以下)※，可长期确保稳定的消除静电效果。

※ 2015年11月对岛津产品的调查

天平主体内置型，支架外置型，可自由切换

通过AP系列所安装的、天平上的“静电消除器按键”可实现消除静电的ON/OFF控制、TIMER控制。通过安装在附带的支架上，还可作为外置型静电消除器使用。



Save Your Operation (操作简便)

USB标准规格。多种功能可供用户选择。

通过USB实现的扩展性 **NEW**

标准配备USB和RS232C连接器。可同时向打印机和PC输出数据。通过USB主设备（W系列配备），可连接USB存储器、键盘、条形码识别器。可防止转储失误，不使用PC也可记录数据。



USB存储器

可将测量结果以CSV格式保存至USB存储器中。与间隔输出功能组合，不使用PC也可记录长时间的老化情况。

保存例：日期时间的文件名
日期时间
量程值
注明其他表格

※如果使用的功能不同，则保存的信息也有所不同。



截图功能

可将测量操作界面以图片（BMP格式）形式保存至USB存储器中，便于制作报表。可直接保存用户名、时间、测量条件、合格判定等操作界面显示信息，便于测量的记录以及测量后的确认。

键盘

连接市售的USB键盘，便于输入文字和数值。可轻松使用设置内容的文字输入、砝码值输入、变频器功能的上下限值设置、个数测量时的样品数输入等功能。



条形码识别器

可连接条形码识别器。只需读取条形码，即可切换用户ID。还可用条形码管理样品ID。



用户登录功能示例



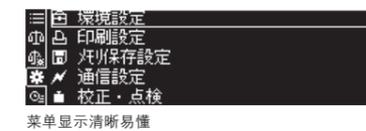
使用AP系列的登录功能时，需按用户分别输入密码。使用条形码识别器，读取各用户管理的条形码，则无需输入密码即可进行登录。

采用易于阅读的有机EL显示器

采用在黑暗处也可清晰看清屏幕的“有机EL显示器”。即使变换阅读角度，可见度也不会改变。视角宽广，达到上下左右±85度。在天平近旁操作，也能清晰看清显示部。采用点矩阵显示器，更容易看清显示部。



从侧面观看也很清晰



菜单显示清晰易懂

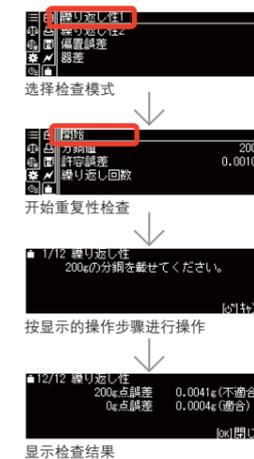
多语言显示功能*提供了更直观、更易操作的操作界面。更宽的视角也提升了测量值的可见度，有助于提高测量操作的效率。

※ 日文、英文和中文

支持用户检查天平的功能 **NEW**

AP系列支持用户检查天平的功能。选择检查功能，操作界面即显示检查操作步骤。只需按照步骤进行操作，任何人都可轻松进行重复性、四角误差等检查操作。

重复性检查例



检查结果的打印例

REPEATABILITY	
LOAD	= 150 g
MPE	= 0.0010 g
N001	
IL	= 150.0000 g
I0	= 0.0000 g
N002	
IL	= 149.9999 g
I0	= -0.0001 g
N003	
IL	= 149.9999 g
I0	= -0.0001 g
N004	
IL	= 149.9999 g
I0	= 0.0000 g
N005	
IL	= 149.9999 g
I0	= 0.0000 g
N006	
IL	= 149.9999 g
I0	= 0.0000 g
TEST RESULTS	
LOAD	= 0.0001 g (PASSED)
ZERO	= 0.0001 g (PASSED)

IL: 载重时的显示值
I0: 0的显示值

For HPLC

采用高效液相色谱系统的用户



缓冲溶液的制备模式 **NEW**

• HPLC支持常用的缓冲溶液（13种）

已登记磷酸（钠）缓冲溶液和柠檬酸（钠）缓冲溶液的各种主要pH缓冲溶液的制备配方。

• 可登记新的缓冲溶液配方

默认设置中没有登记的缓冲溶液，也可新登记。

• 按照操作界面指示，可轻松制备缓冲溶液

操作界面上显示所需的量程值，无需进行繁琐计算。在称量时也可通过模拟条轻松确认接下来需称量多少试料。

• 输出制备记录数据

可轻松打印输出缓冲液的制备时间、制备人。

在HPLC上，缓冲溶液常用作流动相（洗脱液），以改善成分的分离度和延长色谱柱的寿命。

在制备缓冲溶液时，最常用的是用酸度计对酸或碱的添加量进行调节的方法以及按照理论上计算出的盐和酸（碱）的一定量进行称量并调节的方法。

如果是后者，使用天平、吸液管，将规定量的酸和碱溶于水，即可精确复现一定pH值的缓冲溶液。

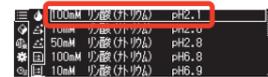
使用AP系列，指定缓冲溶液的种类和数量后，显示应称量的酸、碱的种类和数量，称量后，按照显示值加水，即可轻松制备缓冲溶液。

制备例）为了制备3L的100mM磷酸（钠）缓冲溶液pH=2.1，称量并制作50mM磷酸二氢钠（二水合物）和50mM磷酸二氢钠（十二水合物）。

制备缓冲溶液例



选择缓冲溶液模式



指定缓冲溶液的种类和数量



显示样品的酸/碱和数量



按屏幕提示制备

缓冲溶液
制备完成



※还可打印出制备时间和制备人。

序号	浓度	缓冲溶液清单	pH
1	100mM	磷酸（钠）缓冲溶液	pH=2.1
2	10mM	磷酸（钠）缓冲溶液	pH=2.6
3	50mM	磷酸（钠）缓冲溶液	pH=2.8
4	100mM	磷酸（钠）缓冲溶液	pH=6.8
5	10mM	磷酸（钠）缓冲溶液	pH=6.9
6	20mM	柠檬酸（钠）缓冲溶液	pH=3.1
7	20mM	柠檬酸（钠）缓冲溶液	pH=4.6
8	10mM	酒石酸（钠）缓冲溶液	pH=2.9
9	10mM	酒石酸（钠）缓冲溶液	pH=4.2
10	20mM	（醋酸）乙醇胺缓冲溶液	pH=9.6
11	100mM	醋酸（钠）缓冲溶液	pH=4.7
12	100mM	硼酸（钾）缓冲溶液	pH=9.1
13	100mM	硼酸（钠）缓冲溶液	pH=9.1

样品制备（浓度调节） **NEW**

（仅限W系列）

在制作某种成分的标准溶液时，该成分的标准粉末实际变成盐酸盐、水合物，为了制作所需浓度的目标成分的标准溶液，需要先进行繁琐的计算后再进行称量。而使用AP系列，即使面对相同的情况，也可自动计算出所需量程值，无需计算过程即可进行称量。

运用例

需要称量25mg，用以制备阿米替林标准溶液。

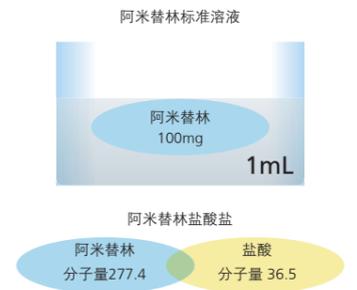
为了以阿米替林盐酸盐的形式获取阿米替林标准品，如果不实际计算并称重添加的盐酸部分，则无法制作阿米替林100mg/mL的溶液。

阿米替林的分子量：277.4

盐酸的分子量：36.5

阿米替林盐酸盐的分子量：277.4+36.5= 313.9

阿米替林盐酸盐的分子量是阿米替林的（ $313.9/277.4=$ ）1.132倍，因此，要称量25mg的阿米替林，就必须称量 $25\text{mg}\times 1.132=28.3\text{mg}$ 的阿米替林盐酸盐。



无需计算器

使用AP系列，通过录入标准品（阿米替林盐酸盐）的分子量、需除外的盐酸盐分子量和选取量，即可自动计算出需称量的目标量。

只需按照操作界面显示来称量目标量，即可获得所需选取量的阿米替林。

目标量

测定量（阿米替林盐酸盐）

选取量（阿米替林）

达到目标量时，OK标记亮灯

可在同一操作界面中一边确认实际选取量一边进行操作。

For pharmaceutical

制药行业的客户

引进岛津分析装置专用管理软件LabSolutions可简化生成报告的步骤，并有效提升可靠性。

安全可靠的用户管理 **NEW**

使用用户ID和密码可实现安全运用。分别设置每个用户的权限，还可对校准和变更设置进行锁定。还支持使用条形码识别器进行用户ID管理。



符合各种规定的打印数据 **NEW**

可定制打印测量时间、测量人。
可根据各项分别设置可否输出、输出顺序。
支持ISO/GLP/GMP等，可根据不同目的，打印日期、时间、校准记录等。

可按任意顺序打印以下信息。

- 日期
- 时间
- 用户名
- 用户ID
- 公司名称
- 天平型号
- S/N (序列号)
- 软件版本
- 天平ID
- 最小测量值
- 空行
- 格线 (-----)

打印项目输出例

灵敏度校准的种类	CAL-INTERNAL
制造商名称	SHIMADZU CORP.
天平型号	TYPE APU324W
天平机体号	SN 0000000001
日期	DATE 2014 Dec.17
时间	TIME 15.51.55
用户名	YAMADA TARO
使用砝码值	REF= 300.00000g
校准(调节)前测量值	BFR= 299.99998g
校准(调节)后测量值	AFT= 300.00000g
签名栏	-SIGNATURE-

最小样品量 (报警功能) **NEW**

分析天平的重复性可以通过反复称量指定的砝码来确认。最小样品量通过标准偏差来自动确定并记录在分析天平里。如果最小样品量在称量时不满足要求时，指示灯将闪烁提醒用户。



调配配方 (实现个性化调配操作) **NEW**

(仅限W系列)

调用预先录入的配方，显示如何进行样品调配操作的内容。便于进行药品调配。

HPLC和天平的称量数据在数据库中实现一元化管理，只需选择分析数据和报告模板，即可自动生成汇总信息的报告。

免去手动录入操作，不仅省去了制作报告的麻烦，还可有效防止转储失误，提升数据的可靠性。

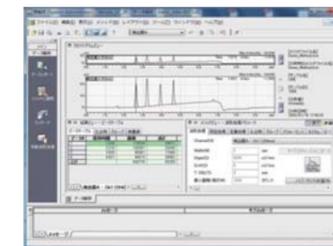
岛津分析天平 AP系列



(质量测量结果)



(分析结果)



岛津UHPLC Nexera X2

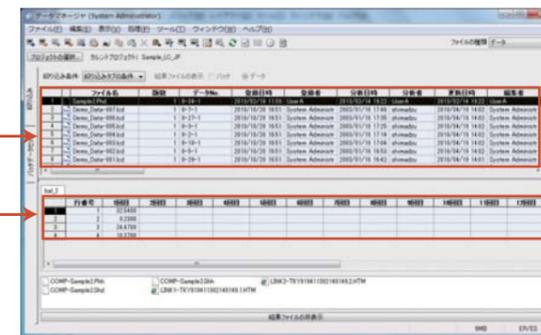


数据库

HPLC分析数据

称量数据

含量报告例



含量报告例

品名	テストサンプル	Lot No.	23000
含量均一性試験			
STD	Lot No. 15507-039	水分(Watd)%=5.5	
検取量	ピーク面積	ISピーク面積	面積比 Gs
(mg)	(%)	(%)	(%)
1	48.6	3286695	42.743
2		3280843	42.582
3		3280077	42.459
4			42.588
5			42.588
6			42.588
7			42.588
8			42.588
9			42.588
10			42.588
Avg			42.588
CV(%)			0.6
標準偏差			0.59
判定値(%)			1.7

将天平及其他分析装置与 LabSolutions连接，即可以数据库的形式对各自数据进行一元化管理。

根据数据库中的数据自动生成报告。

And more...

为用户提供丰富多彩的功能

简单设置

在测量过程中，通过按键即可改变反应速度和稳定性的设置，来应对不同的应用，更方便操作。



便捷的箭头按键

该指示器是使用向左和向右的箭头按键来操作。移动箭头向[R]一端，可以提高灵敏度，提升称量操作的便捷性。相反地，移动箭头向[S]一端，可以提高称量值的稳定性，在振动的环境下也能读取数值。



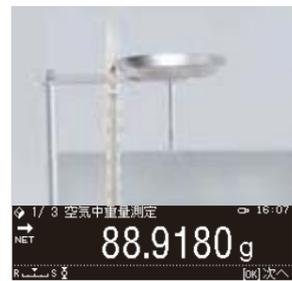
向左移动提高灵敏度，向右移动提高稳定性。5种设置等级可供选择。



专利权

比重测量

结合可选的比重测定装置，天平也可以用于测量比重。使用体积球时，液体的比重也可以测量。这使得金属、橡胶、塑料和其他材料的比重测量变得非常容易。



首先称量在空气中的质量



然后按照屏幕提示，放置于容器中的水里进行称量



简单的操作步骤，显示比重值

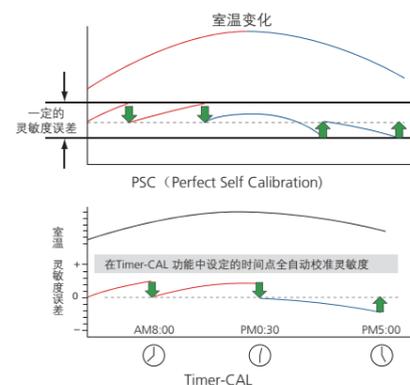


PSC和Timer-CAL

(仅限W、X系列)

PSC (Perfect Self Calibration) 全自动校准功能。分析天平自动检测可能影响灵敏度的任何温度变化并自动开始校准。

定时校准功能Timer-CAL，分析天平可以在预先设定的时间自动进行校准（例如，在开始工作前，午餐时间，或下班后）。



AP系列的功能以及为不同行业提供的方案

AP系列配有丰富多彩的功能，为客户的日常业务提供有力支持。以下分行业介绍解决方案及各项功能。

化学



AP系列采用的拉模铸造铝制机身，耐腐蚀性高，适合测量液体样品。并且，还具有调节各种试剂、制备液相色谱缓冲溶液等的功能，与岛津制作所各种分析装置之间的匹配性极佳。通过提升反应速度，液体、粉末样品的称量操作也可轻松进行。

- 内置静电消除器
- 打印机输出
- 定制打印内容
- USB设备
- 支持定期检查功能
- 缓冲溶液制作模式
- 样品制备
- 条形码识别器

医药品



制药行业对测量精度要求极高。AP系列采用新型质量传感器“UniBloc AP”，既确保可靠的精度，还提供卓越的耐久性。配有支持GLP/GMP的打印功能、确保精度的检查功能、最小样品量不满足称量要求时的报警功能等，为客户的业务提供支持。测量大量样品时，可记录在U盘中，更便于数据的灵活应用。

- 内置静电消除器
- 打印机输出
- 定制打印内容
- USB设备
- 支持定期检查功能
- 最小样品量报警
- 缓冲溶液制作模式
- 样品制备
- 条形码识别器

食品



在食品的安全性、可追溯性受重视的背景下，作为分析基础的质量测量也需要确保准确性。AP系列配有内置砝码进行校准，检测室温变化并自动调节灵敏度的“PSC”、在指定时间运行的“Timer-CAL”等功能。用户可更加放心地使用。对于用户担心粉末样品受静电影响的问题，配合使用新型静电消除器，即可实现稳定、复现性佳的测量。

- 内置静电消除器
- 打印机输出
- 定制打印内容
- USB设备
- 支持定期检查功能
- 缓冲溶液制作模式
- 样品制备
- 条形码识别器

汽车、金属



汽车行业对精度管理的要求逐年提升。充分运用支持日常检查、定期检查的“检查支持功能”，可轻松进行上述检查。金属的比重测量也是AP系列的出色之处。与属于选配件的比重测量组件配合使用，可以低成本轻松得出比重数值。建议用于零部件的质量管理工作。

- 打印机输出
- 定制打印内容
- U盘输出
- 支持定期检查功能
- 条形码识别器

政府、大学



政府及大学也广泛采用AP系列。在大学的学生实习等场合，许多学生会触摸天平，所以对天平的耐久性要求较高。AP系列配有耐冲击性极佳的新型质量传感器“UniBloc AP”，用户可放心使用。在政府或大学，保管着大量的药品，将药品管理系统“CRIS”和天平连接，可轻松管理有毒有害物质等。

- 内置静电消除器
- 打印机输出
- 定制打印内容
- U盘输出
- 缓冲溶液制作模式
- 样品制备

※内置静电消除器、打印机输出、比重测量为选配件。

AP系列规格说明书

W系列 分析天平

W系列 分析天平

系列	W系列					
型号	AP135W	AP125WD	AP225WD	AP124W	AP224W	AP324W
P/N	S321-74000-10	S321-74000-11	S321-74000-12	S321-74000-01	S321-74000-02	S321-74000-03
量程	135g	120g / 52g	220g / 102g	120g	220g	320g
精度	0.01mg	0.1mg / 0.01mg		0.1mg		
校准砝码	内置					
对于量程校准的外部校准砝码范围	45~135.0009g 100g	45~120.0090g 100g	95~220.0090g 200g	45~120.009g 100g	95~220.009g 200g	95~320.009g 300g
重复性 (标准偏差)	0.05mg	0.1mg / 0.02mg	0.1mg / 0.05mg	0.1mg		0.15mg
重复性 (低荷重时)	0.015mg (5g荷重)			0.1mg (5g荷重)	0.1mg (10g荷重)	0.1mg (20g荷重)
最小计量值	30mg			200mg		
线性	±0.1mg	±0.2mg / ±0.05mg	±0.2mg / ±0.1mg	±0.2mg		±0.3mg
反应时间	约8秒	约2秒 / 约8秒		约2秒		
USB主设备	○					
USB连接器	○					
时钟功能	○					
配方调配	○					
•HPLC用缓冲溶液制备	○					
•mol换算功能	○					
•样品 (浓度) 制备	○					
支持用户检查的功能	○					
静电消除器 (选配件)	○					
操作温度/湿度范围	5~40°C, 20~85%					
灵敏度温度系数	±2ppm/°C (10~30°C)					
称盘尺寸	约91 mm					
尺寸规格	约212 (W) ×411 (D) ×345 (H) mm			约210 (W) ×367 (D) ×345 (H) mm		
重量	约7.9 kg			约7.0 kg		
显示屏	有机EL显示屏 (点矩阵)					
额定电源	DC12V, 1.0 A					
电源输入(AC适配器)	AC100-240V, 270mA 50/60Hz					
输入/输出端口	RS232C (D-sub9P Plug), USB主设备 (Type A), USB设备 (Type B)					

配件

P/N	产品名称
S321-73900-11	电子打印机 EP-100
S321-73900-12	电子打印机 EP-110
S321-60550-03	比重测定组件 SMK-601
S321-73700-01	STABLO®-AP 静电消除器
S321-71730-41	USB数据线组件
S321-73469	AC适配器
S321-73668-01	显示部保护盖 (5件)



电子打印机 EP-100



电子打印机 EP-110



比重测定组件 SMK-601



静电消除器STABLO-AP



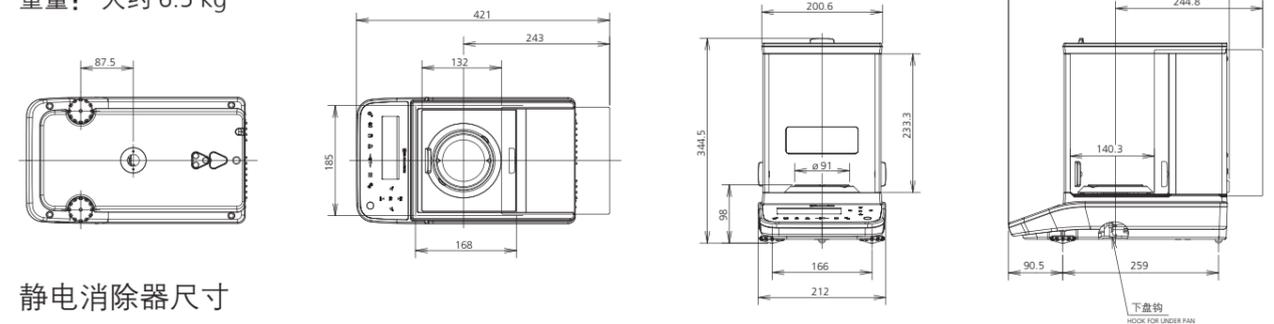
Y系列、X系列 分析天平

Y系列、X系列 分析天平

系列	X系列			Y系列		
型号	AP124X	AP224X	AP324X	AP124Y	AP224Y	AP324Y
P/N	S321-74000-04	S321-74000-05	S321-74000-06	S321-74000-07	S321-74000-08	S321-74000-09
量程	120g	220g	320g	120g	220g	320g
精度	0.1mg					
校准砝码	内置			无		
对于量程校准的外部校准砝码范围	45~120.009g 100g	95~220.009g 200g	95~320.009g 300g	45~120.009g 100g	95~220.009g 200g	95~320.009g 300g
重复性 (标准偏差)	0.1mg		0.15mg	0.1mg		0.15mg
重复性 (低荷重时)	0.1mg (5g荷重)	0.1mg (10g荷重)	0.1mg (20g荷重)	0.1mg (5g荷重)	0.1mg (10g荷重)	0.1mg (20g荷重)
最小计量值	200mg					
线性	±0.2mg		±0.3mg	±0.2mg		±0.3mg
反应时间	约2秒					
USB主设备	-					
USB连接器	○					
时钟功能	-					
配方调配	-					
•HPLC用缓冲溶液制备	○			-		
•mol换算功能	-					
•样品 (浓度) 制备	○			-		
支持用户检查的功能	○			-		
静电消除器 (选配件)	○			-		
操作温度/湿度范围	5~40°C, 20~85%					
灵敏度温度系数	±2ppm/°C (10~30°C)					
称盘尺寸	约91 mm					
尺寸规格	约210 (W) ×367 (D) ×345 (H) mm					
重量	约7.0 kg			约6.5 kg		
显示屏	有机EL显示屏 (点矩阵)					
额定电源	DC12V, 1.0 A					
电源输入(AC适配器)	AC100-240V, 270mA 50/60Hz					
输入/输出端口	RS232C (D-sub9P Plug), USB设备 (Type B)					

AP外形尺寸

重量: 大约 6.5 kg



静电消除器尺寸

