



**清洗  
消毒  
目录**

实验室  
自动洗瓶机  
和消毒机

GW4090



## 技术资料



### GW4090 技术特性

电子控制	三个微处理器 + 一个(可选通讯卡)
标准储存程序	20
可设置程序	10(可扩展至50)
背光LCD显示屏	128x64像素
时钟和日历	有
可编程阶段	10
阶段参数	用水类型, 洗涤剂用量, 目标温度, 延长时间(单位:分钟), 干燥温度和时间
内腔内部温度	5°C至95°C
精确性	0.1°C
内腔温度传感器	PT 1000 CLASS B IEC 60751
时间显示	五数位
蠕动泵(50ml/min)	四个最多(标准两个)
安全锁	有, 电磁控制开关
安全装置	安全温度继电器, 门互锁设备
警报显示	80
问题解答菜单	有
程序编辑	有(通过密码设定)
密码	四级
语言	四种: 英语, 意大利语, 法语, 德语(经要求提供: 西班牙语, 波兰语, 瑞典语, 俄罗斯语, 日语)
<b>辅助功能</b>	
外部的传感器导管	可选
废水分离电磁阀控制	有
RS232串行端口用于电脑连接	有
RS232串行端口用于打印机连接	有
USB接口	可选
网络连接	可选
周期储存	有
周期档案下载	有
<b>干燥系统</b>	
干燥风扇	0.4kW
干燥加热原件	2kW
预滤器C等级98%	有
HEPA高效过滤器S等级99.999%	有
干燥空气温度	75°C至100°C
<b>供水 (压力1.5-5BAR)</b>	
冷水/热水的水硬度	最大值 42°F
软化水电导率	<20µS/cm
软化水泵	可选
水软化器组合	有
水循环泵	400l/min
<b>水的加热</b>	
电加热	6.3kW最大
水预热通过热水器	可选
<b>蒸汽冷凝器</b>	标准配置在GW4090C型
<b>尺寸LxDxHmm</b>	
外壳(包括内置顶部)	900x640x850(830)
内腔	520x515x545
净重(kg)	120
<b>钢材</b>	
洗涤腔	AISI 316L
外壳	AISI 304
<b>电源供应</b>	
最大电压/功率	1/N/PE 230V ~ 50Hz 2.8kW 3/N/PE 400V ~ 50Hz 7.0kW
<b>噪音</b>	50 dB
<b>符合标准</b>	2006/95/EEC, 93/68/EEC, 2004/108/EEC, EN61010-1, EN61010-2-040, EN61326:1997+A1:1998
<b>提供型号</b>	GW4090, GW4090C



机械可选装置



**PAD**

加压泵用于没有压力的软化水。  
允许机器使用取自离地面最少85cm高没有压力水箱内的软化水。



**PAD2**

加压泵用于没有压力的软化水。  
允许机器使用取自摆放在地面上没有压力水箱内的软化水。



**AD9**

附加蠕动泵用于供应液体添加剂(消泡剂, 消毒剂, 抗氧化剂, 氢氧化钠)  
带液体水平传感器. 泵所添加的剂量直接由机器的微处理器控制.  
可选型号: **AD10/AD11/AD12**



**WD-VDS**

双排空阀允许在第一洗涤周期使用过的污水与最后冲洗用水分开和分别排放. 污水分离设备包括1"和1/2"氟胶膜阀和由机器的微处理器控制阀门的开关.



**CP3050**

外置洗涤剂桶或水软化器柜. 可以安装在GW3060洗瓶机傍, 摆放洗涤剂桶或WP3000水软化柱.

## 不锈钢底座和框架



### B9040

底座仅用于90cm宽型号。  
不锈钢制的底座可以使机器的装载高度提升,符合人体工程学的高度,大约离地面70cm。有融入在底座中的防水滴底部和按拉式前门。  
尺寸 l x d x h = 900x530x400 mm

**B6040** (没有照片): 底座仅用于60cm宽型号。  
尺寸 l x d x h = 600x530x400 mm



### B9040QWC

底座结合了软化水加热器。仅用于90cm宽型号。  
内置底座的水热器用于预加热洗瓶机所使用的软化水。  
尺寸 l x d x h = 900x530x400 mm



### T9040

不锈钢制的底座仅用于90cm宽型号。  
底座可以使机器的装载高度提升,符合人体工程学的高度,大约离地面70cm。框架也有助于清洁机器下方。  
尺寸 l x d x h = 900x530x400 mm

**T6040** (没有照片): 框架仅用于60cm宽型号。  
尺寸 l x d x h = 600x530x400 mm

## 可追溯性选项



### WD-PRINT

外置24-字符打印机,有实时时钟功能。包括热敏纸卷。

**WD-PAPER** 热敏纸卷。直径50mm,宽57mm。

## GW3060和GW4090配置

GW3060和GW4090系列洗瓶机必须配置最合适的推车和支架, 为达到实验室内不同类型玻璃器皿的清洗要求. 下述不同的机器与推车可行性配置, 可帮助您选择用于不同种类玻璃器皿洗涤的最适当解决方案.



### 两层喷洒层

标准下层CS2推车和上层带喷洒器推车CS1-1. 在这配置, 有二层洗涤层带旋转式喷洒器可放置各种各样的玻璃器皿支架(能洗涤烧杯、试管、烧瓶、板和其它物件). 上层推车CS1-1可以放置在任何一层, 可更好地利用空间.



### 两层喷洒/喷注层

标准下层CS2推车和上层喷注层. 在这配置有二层洗涤层: 下层有旋转喷洒器可放置各种各样的支架(烧杯、试管、烧瓶)上层配以40位喷注推车LM40S (LM40DS用于有干燥系统机器). 这配置允许同时洗涤窄口玻璃器皿和其它类型玻璃器皿.



### 一层喷洒/喷注层

LM20推车 (LM20DS用于有干燥系统机器) 是半层通用喷嘴喷注系统和半层可放支架的设计. 这配置洗涤窄口玻璃器皿, 最高高度500mm和同时洗涤试管. 与两层喷洒/喷注层比较, 这配置的好处是可洗涤高于245mm的玻璃器皿.



### 一层喷注层

LM40推车 (LM40DS用于有干燥系统机器). 可作为通用喷注推车, 它适合洗涤不同大小的窄口玻璃器皿. 有40个放置位和可洗涤大型项目和小型烧瓶或瓶子.



### 两层喷注层

LM80推车 (LM80DS用于有干燥系统机器) 包括两层喷注层可放68个项目. 这推车提供最大限度的喷注洗涤容量.



### 一层混合喷注层

LPM20/20推车 (LPM20/20DS用于有干燥系统机器): 这系统可同时洗涤窄口玻璃器皿 (烧瓶、烧杯、圆底烧瓶) 和20根移液管. 当需要同时洗涤许多不同类型的玻璃器皿时, 这配置是一个有效的解决方案, 不必采用特定容量的推车.

## 基础推车



### CS1-1

带有喷洒器的上层推车。  
可放不锈钢篮子和支架。



### CS2

下层推车。  
可放不锈钢篮子和支架。

## 烧瓶和烧杯支架



### SB15

不锈钢制的16位弹性式支架, 适用于放置烧瓶, 烧杯等。与标准推车CS1-1, CS2和LM20结合使用。可容纳16个项目。建议烧瓶容量最大1000ml。

**SB28** (没有照片): 不锈钢制的28位弹性式支架适用于放置烧瓶, 烧杯等, 与标准推车CS1-1, CS2和M20结合使用。可容纳28个项目。建议烧瓶容量最大1000ml。



### SB30

不锈钢制的30位支架适用于放置不同大小烧杯。与标准推车CS1-1, CS2和LM20结合使用。可容纳30个项目。建议烧瓶容量少于500ml。

**SB25** (没有照片): 不锈钢制的28位支架适用于放置烧瓶和烧杯。与标准推车CS1-1和CS2结合使用。可容纳28个项目。建议烧瓶容量少于500ml。



## 板材和載玻片支架



### PV105

不銹鋼制的載玻片籃子適合用於擺放105片標準載玻片。  
尺寸 l x d x h = 220x143x60 mm.



### SL6

Olympus型板支撐用於血液光學識別儀器，可放置6塊板材。包括鉸接式蓋。  
尺寸 l x d x h = 485x145x80 mm.



### SL9

不銹鋼制通用支架用於色譜分析板，容量9個項目。適合擺放平坦的材料。  
使用1/2標準推車的空間。



### SL18

支架用於標準20x20色譜分析板。容量18個項目。特別設計的形狀，支持點位於色譜分析板工作區之外。

## 瓶子支架

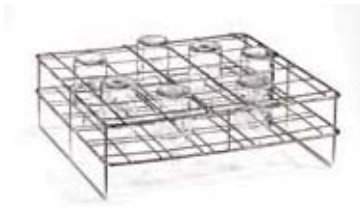


### PB50

56个50ml广口瓶支架(瓶口尺寸GL32 ISO4796或磨砂口 DIN12038或非标准瓶口). 瓶的最大尺寸: 直径46mm, 高度87mm.

### PB100

32个100ml广口瓶支架(瓶口尺寸GL45 ISO4796或磨砂口 DIN12038或非标准瓶口). 瓶的最大尺寸: 直径56mm, 高度100mm.



### PB250

24个250ml广口瓶支架(瓶口尺寸GL45 ISO4796或磨砂口 DIN12038或非标准瓶口). 瓶的最大尺寸: 直径70mm, 高度138mm.



### PB500

21个500ml广口瓶支架(瓶口尺寸GL45 ISO4796或磨砂口 DIN12038或非标准瓶口). 瓶的最大尺寸: 直径86mm, 高度176mm.



### PB1000

16个1000ml广口瓶支架(瓶口尺寸GL45 ISO4796或磨砂口 DIN12038或非标准瓶口). 瓶的最大尺寸: 直径101mm, 高度225mm.

## 试管支架



CS1-1, CS2和LM20推车额外的配件, 用于洗涤试管. 容量大约160标准试管, 有三个可移动的隔间和盖. 占用1/4个标准推车面积和有四种标准大小.

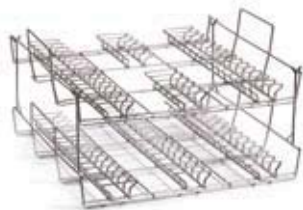
CP105: 最高试管高度75mm

CP132: 最高试管高度105mm

CP192: 最高试管高度165mm

CP222: 最高试管高度200mm

## 培养皿支架



- PD70S** - 40个50-70mm直径培养皿, 放在上层推车CS1-1.
- PD100S** - 38个70-120mm直径培养皿, 放在上层推车CS1-1.
- PD70I** - 40个50-70mm直径培养皿, 放在下层推车CS2.
- PD100I** - 38个70-120mm直径培养皿, 放在下层推车CS2.

## 底部网架用于小型玻璃器皿, 篮子和支撑网



### PF1/2

附加配件用于推车CS1-1和CS2, 扁平AISI 304不锈钢网制造, 作为细小玻璃项目的支托, 或代替尼龙支撑网的坚固网架. 提供三种型号:

- PF1** (没有照片) 底部架有孔放置于上层;
- PF2** (没有照片) 全尺寸底部架仅用于下层;
- PF1/2** (照片所显示) 半尺寸底部架仅用于上层.



### RC1

有塑料涂层金属边缘支撑和尼龙网用于支持小型玻璃项目, 放置在标准推车CS1-1和CS2, 提供三种型号:

- RC1** (照片所显示) 占用全尺寸推车,
- RC1/2** (没有照片) 占用半个推车位置,
- RC1/4** (没有照片) 使用1/4推车面积.



### RC1/2 - RC1/4

有塑料涂层金属边缘支撑和尼龙网用于支持小型玻璃项目, 放置在标准推车CS1-1和CS2, 提供三种型号:

- RC1** 占用全尺寸推车,
- RC1/2** 占用半个推车位置,
- RC1/4** 使用1/4推车面积.

## 篮子



### CPF1

带有围边, 手柄和不锈钢制的平面网状的全尺寸平底篮子, 10x10 mm网孔.  
尺寸 l x d x h = 445x444x68 mm(包括手柄高度110mm).  
放置在下次推车CS2.

CPF1/2(没有照片): 带有围边, 手柄和不锈钢制平面网状的半尺寸平底篮子, 10x10 mm网孔.

尺寸 l x d x h = 225x444x68 mm(包括手柄高度110mm).  
使用在下层推车CS2.



### CSK2

带不锈钢手柄的篮子, 适用于中等大小仪器. 5x5mm网孔.  
尺寸 l x d x h = 450x225x50 mm.

## 喷嘴



### ULB40

喷注推车喷嘴有以下不同种类:

- 6%和12%乳脂管喷嘴
- 尼龙移液管喷嘴
- 玻璃器皿喷嘴有以下高度: 90, 110, 140, 160, 180, 220, 240, 260 mm.

专用推车



**CSK6L**

不锈钢制的三层洗涤层推车, 适用于放置特定的支架和篮子. 上层有喷洒器, 下层使用内腔底部喷洒器. 典型容量: 六个-CSK2.



**CSK-C**

不锈钢推制有层洗涤层推车, 适用于屠宰用具(根据客户要求提供), 可放置三个SCL-23刀和用具支架. 有喷洒器, 下层使用内腔底部喷洒器



**CPB1**

不锈钢上层推车用于洗涤试酒杯. 适合洗涤14个最高高度220mm的试酒杯.



**CPB2**

不锈钢下层推车用于洗涤试酒杯, 适合洗涤14个最高高度240mm的试酒杯.

## 喷注推车用于窄口玻璃器皿



### LM20DS

20个位置通用不锈钢制烧瓶洗涤推车, 有20个喷嘴和干燥系统接口. 适合用于洗涤和干燥最高高度490mm的窄口玻璃器皿. 一半推车面积可自由放置混合的玻璃器皿, 适合使用篮子配件. 放置在下层.

**LM20** (没有照片): 没有干燥系统连接的型号.



### LM40DS

40个位置通用不锈钢制烧瓶洗涤推车, 有40个喷嘴和干燥系统接口. 适合用于洗涤和干燥最高高度490mm的窄口玻璃器皿, 如不同大小的烧瓶, 圆底烧瓶, 量筒. 放置在下层.

**LM40** (没有照片): 没有干燥系统连接的型号.



### LM40SDS

40个位置通用不锈钢制烧瓶洗涤推车, 有40个U4140 (140mm高) 喷嘴和干燥系统接口. 适合用于洗涤和干燥最高高度225mm的窄口玻璃器皿. 放置在上层.

**LM40S** (没有照片): 没有干燥系统连接的型号.



### LM80DS

二层烧瓶洗涤推车, 有68个U4140 (140mm高) 喷嘴和1个UC6喷嘴和干燥系统接口. 适合用于洗涤和干燥最高高度225mm的窄口玻璃器皿. 放置在上下二层.

**LM80** (没有照片): 没有干燥系统连接的型号.

注意: 有干燥系统连接DS型号是专门用于GW4090洗瓶机.

## 反应器洗涤



### LR4DS

不锈钢推车带干燥系统连接. 适合用于内部洗涤和干燥最大容量三公升的三口/五口反应器. 或12个窄口玻璃器皿. 配备了20个U6260喷嘴. 放置在下层.

LR4(没有照片): 没有干燥系统连接的型号.

## 菲舍尔瓶(FISCHER BOTTLE)洗涤



### LT20DS

不锈钢推车带干燥系统连接. 适合用于洗涤和干燥12个菲舍尔瓶和最高高度55cm的量筒. 六个位置用于内部洗涤窄口玻璃器皿. 配备了18个喷嘴. 放置在下层.

LT20(没有照片): 没有干燥系统连接的型号.

## 乳脂管洗涤



### LB40DS

不锈钢推车带干燥系统连接用于乳脂管洗涤. 适合用于洗涤和干燥40支乳脂管. 放置在上层. 订货时请注明乳脂管种类.

LB40(没有照片): 没有干燥系统连接的型号.

## 瓶子洗涤



### LB4DS

不锈钢推车带干燥系统连接, 用于洗涤大型玻璃项目, 适合用于洗涤两个10公升瓶和五个五升标准玻璃瓶. 配备了八个特别喷嘴. 放置在下层.

LB4(没有照片): 没有干燥系统连接的型号.



### LBT5DS

不锈钢推车带干燥系统连接, 用于洗涤和干燥五个五公升瓶(直径180x高500mm, 最大瓶口直径80mm). 配备了五个特别喷嘴. 放置在下层.

LB5(没有照片): 没有干燥系统连接的型号.



### LB8DS

不锈钢推车带干燥系统连接, 用于大型玻璃项目, 适合洗涤八个最高高度50cm瓶子. 配备了八个U6260喷嘴和八个特别喷嘴. 放置在下层.

LB80(没有照片): 没有干燥系统连接的型号.



### LB32DS

二层不锈钢推车带干燥系统连接, 用于喷注洗涤瓶子, 适合洗涤32个250-1000ml窄口或宽口瓶子, 最大直径101mm, 高度245mm. 配备了32个U6170喷嘴. 可放置在上或下层.

LB32(没有照片): 没有干燥系统连接的型号.

## 移液管洗涤



### LPV40DS

不锈钢推车带干燥系统连接, 用于洗涤容量移液管, 20个位置用于最大长度55cm移液管和20个位置用于移液管和/或烧瓶, 高度45-49cm.

LPV40(没有照片): 没有干燥系统连接的型号.





**LPT100DS**

不锈钢带干燥系统连接移液管洗涤推车, 用于洗涤和干燥100支移液管, 容量从1ml至20ml, 最高高度450mm. 移液管洗涤盘安装在推车可快装载和卸载.

**LPT100** (没有照片): 没有干燥系统连接的型号.

**小瓶和锥形离心管**



**KP100DS**

推车有干燥系统连接, 用于喷注洗涤锥形和圆柱形试管的内部. 最大容量100支试管. 放置在上层.

**KP100** (没有照片): 没有干燥系统连接的型号.

**混合喷注推车 (移液管和窄口瓶)**



**LPM2010DS**

20个位置不锈钢推车, 有干燥系统连接, 用于混合洗涤烧瓶, 移液管和试管. 适用于洗涤和干燥10支移液管, 最长55cm和20个窄口玻璃项目再加上CP系列试管篮子可自由安排的放置位. 配备了以下喷嘴: 2个xU6260, 2个xU6240, 2个xU6220, 3个xU4180, 2个xU4160, 2个xU4140, 3个xU3110, 4个xU390, 1个xUC6, 10个xULB40用于最高高度55cm移液管. 放置在下层.

**LPM2010** (没有照片): 没有干燥系统连接的型号.



**LPM2020DS**

带干燥系统连接喷注洗涤推车, 用于混合洗涤移液管和烧瓶, 有20个位置用于最高高度55cm移液管和20个位置用于窄口玻璃器皿, 最高高度49cm. 配备了38个喷嘴. 放置在下层.

**LPM20/20** (没有照片): 没有干燥系统连接的型号.



## GW3060 GW4090 程序列表

程序号	程序名称	阶段 1	阶段 2	阶段 3	阶段 4	阶段 5	阶段 6	洗涤过程 时间(分钟)	干燥	总用水量 [l]			总耗电量 [kW/h]	蒸汽冷凝器 总用水量 [l]
										冷水	热水	软水		
程序 12	<b>加强洗涤 热消毒93°C, 3分</b>	预洗	热消毒	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗		干燥					
	持续时间 [m]	5	26	5	5	4	18	63	30					
	洗涤剂用量 [ml]	30	50	30	0	0	0							
	耗电量 [kW/h]	0.01	2.7	0.01	0.01	0.01	1.79					5.03		
	用水类型	冷水	冷水	热水	热水	软水	软水				20	20	20	26
	温度 [°C]	室温	93	室温	室温	室温	75			100				
	保持时间 [m]	2	5	2	2	1	1							
程序 13	<b>加强洗涤 热消毒93°C, 10分</b>	预洗	热消毒	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗		干燥					
	持续时间 [m]	5	31	5	5	4	18	68	30					
	洗涤剂用量 [ml]	30	50	30	0	0	0							
	耗电量 [kW/h]	0.01	3.3	0.01	0.01	0.01	1.79					5.63		
	用水类型	冷水	冷水	热水	热水	软水	软水				20	20	20	36
	温度 [°C]	室温	93	室温	室温	室温	75			100				
	保持时间 [m]	2	10	2	2	1	1							
程序 14	<b>洗涤 油膜污染玻璃器皿</b>	预洗	洗涤	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗		干燥					
	持续时间 [m]	5	22	5	5	5	18	60	30					
	洗涤剂用量 [ml]	0	50 + 100	30	0	0	0							
	耗电量 [kW/h]	0.01	2.3	0.01	0.01	0.01	1.79					4.63		
	用水类型	热水	热水	热水	热水	软水	软水				40	20		
	温度 [°C]	室温	93	室温	室温	室温	75			100				18
	保持时间 [m]	2	1	2	2	1	1							
程序 15	<b>加强洗涤 油膜污染玻璃器皿</b>	预洗	洗涤	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗		干燥					
	持续时间 [m]	5	26	5	5	4	18	63	30					
	洗涤剂用量 [ml]	30	50 + 100	30	0	0	0							
	耗电量 [kW/h]	0.01	2.7	0.01	0.01	0.01	1.79					5.03		
	用水类型	热水	热水	热水	热水	软水	软水				40	20		26
	温度 [°C]	室温	93	室温	室温	室温	75			100				
	保持时间 [m]	2	5	2	2	1	1							
程序 16	<b>洗涤 机油污染玻璃器皿</b>	预洗	洗涤	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗		干燥					
	持续时间 [m]	14	22	5	5	4	18	68	30					
	洗涤剂用量 [ml]	50 + 100	50 + 100	30	0	0	0							
	耗电量 [kW/h]	1.3	2.3	0.01	0.01	0.01	1.79					5.92		
	用水类型	热水	热水	热水	热水	软水	软水				40	20		18
	温度 [°C]	50	93	室温	室温	室温	75			100				
	保持时间 [m]	2	1	2	2	1	1							
程序 17	<b>加强洗涤 机油污染玻璃器皿</b>	预洗	洗涤	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗		干燥					
	持续时间 [m]	18	31	5	5	4	18	81	30					
	洗涤剂用量 [ml]	50 + 100	50 + 100	30	0	0	0							
	耗电量 [kW/h]	1.79	3.3	0.01	0.01	0.01	1.79					7.21		
	用水类型	热水	热水	热水	热水	软水	软水				40	20		36
	温度 [°C]	75	93	室温	室温	室温	75			80				
	保持时间 [m]	1	10	2	2	1	1							
程序 18	<b>洗涤 油膜污染玻璃器皿</b>	洗涤	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗			干燥					
	持续时间 [m]	26	5	4	5	18		58	30					
	洗涤剂用量 [ml]	50 + 100	30	0	0	0								
	耗电量 [kW/h]	2.7	0.01	0.01	0.01	1.79						5.02		
	用水类型	热水	热水	热水	软水	软水					30	20		26
	温度 [°C]	93	室温	室温	室温	75				100				
	保持时间 [m]	5	2	1	2	1								
程序 19	<b>洗涤柴油污染玻璃器皿</b>	预洗	洗涤	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗		干燥					
	持续时间 [m]	6	22	5	4	5	18	60	30					
	洗涤剂用量 [ml]	0	50	30	0	0	0							
	耗电量 [kW/h]	0.01	2.3	0.01	0.01	0.01	1.79					4.63		
	用水类型	热水	热水	热水	热水	软水	软水				40	20		18
	温度 [°C]	室温	93	室温	室温	室温	75			100				
	保持时间 [m]	3	1	2	1	2	1							
程序 20	<b>加强洗涤</b>	洗涤	洗涤	洗涤剂中和	冲洗	软水冲洗	75°C软水冲洗		干燥					
	持续时间 [m]	31	31	5	5	4	18	94	30					
	洗涤剂用量 [ml]	50 + 100	50 + 100	40	0	0	0							
	耗电量 [kW/h]	3.3	3.3	0.01	0.01	0.01	1.79					8.92		
	用水类型	热水	热水	热水	软水	软水	软水				40	20		68
	温度 [°C]	93	93	室温	室温	室温	75			100				
	保持时间 [m]	10	10	2	2	1	1							

### 注意

在冲洗和热消毒阶段使水温使用高于40°C的进水,可降低洗涤程序总时间约50%。  
清洗及热消毒时间是根据平均供水温度为10°C计算,能耗计算基于三相电源供电。  
装有粉末洗涤剂分配器的型号(GW3060BX和GW3060BXC),可编程控制清洗时分配器门的运作。