

eV-LINE 电动注塑机

MS series

MS50 MS100 MS200



eV-LINE MS series

依靠高精度与稳定性，实现更佳的高循环成型



V-LINE®注塑机在精密复杂的塑料成型领域赢得高度评价。该机型具有高精度和重复稳定性两大非凡特点。

Sodick依靠这一优异性能，在塑化注塑装置的驱动部和新研发的合模装置的驱动部，采用吸收了自主研发的伺服电机控制技术的“eV-LINE”系统，研制出可以进一步改善高循环成型、提高生产率、取得节能效果的最新注塑机“MS系列”。

人们对塑料成型产品的要求日益高精度化、复杂化，因此注塑机需要具备广泛的应对能力。

其解决方案之一就是“eV-LINE电动注塑机MS系列”。

※V-LINE®是株式会社沙迪克的注册商标。

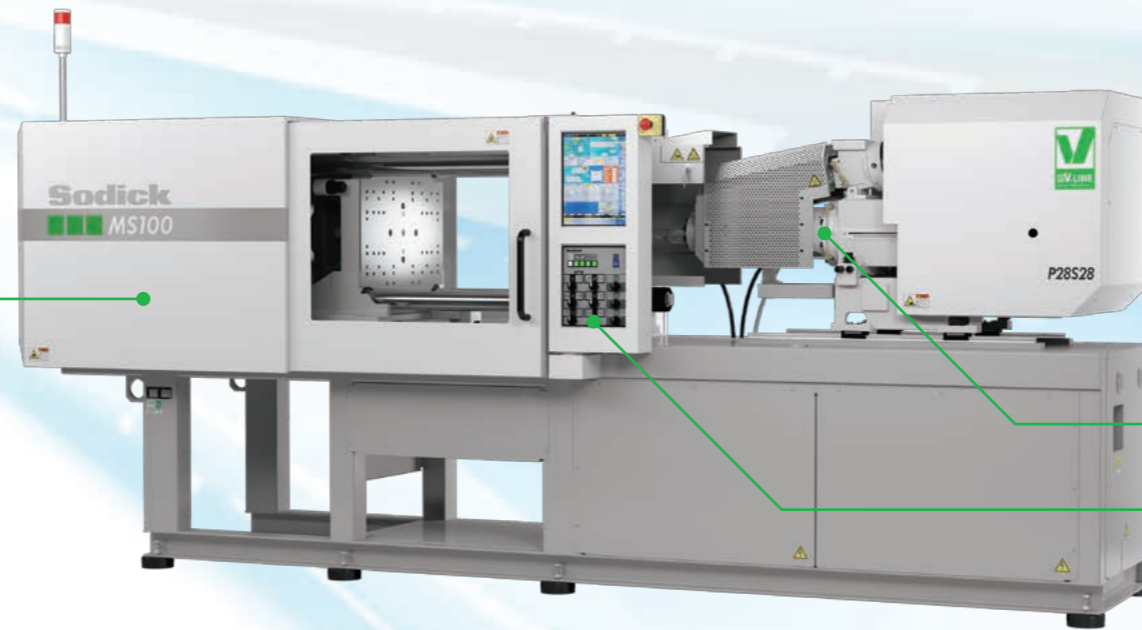


合模装置



MS200

■ 螺杆直径 40mm 50mm
■ 柱塞直径 40mm 50mm



MS100

■ 螺杆直径 28mm 32mm 40mm
■ 柱塞直径 28mm 40mm

V-LINE®

专用操作面板



MS50

■ 螺杆直径 22mm 25mm 28mm
■ 柱塞直径 22mm 28mm

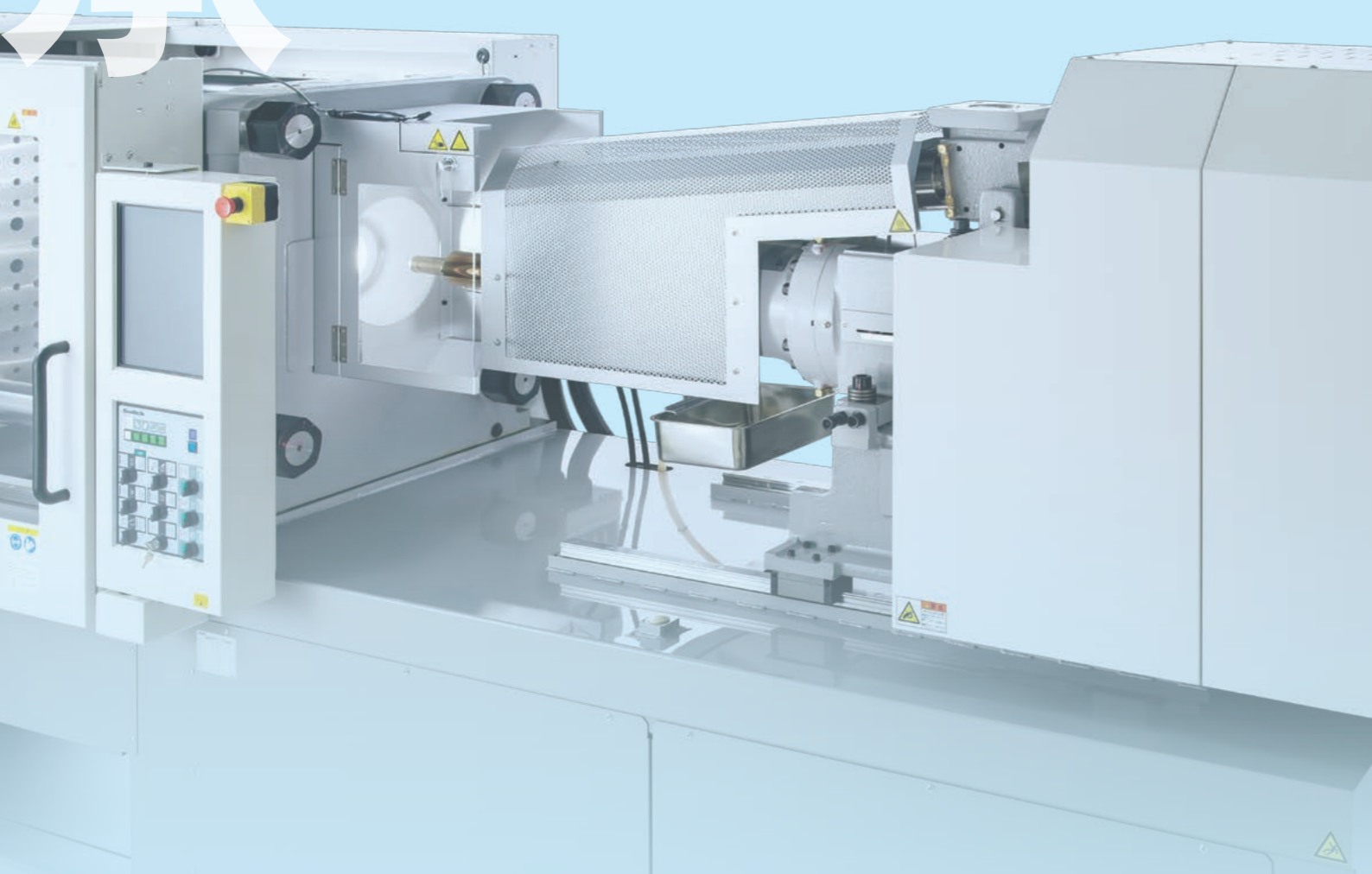
■ MS系列各部机构

部位	机构、方式	驱动方式	特征
注塑	柱塞	电动+滚珠丝杠	准确的充填性能
塑化	螺杆预塑化	电动	稳定的塑化性能
合模	双肘	电动+滚珠丝杠	高循环、节能
突出部分	滚珠丝杠	电动+滚珠丝杠	准确的位置精度

实现稳定的高精度成型的塑化注塑装置

由只进行塑化的塑化部与进行计量和注塑的注塑部构成的V-LINE®方式，加上自主研发的伺服电机控制技术，实现了准确、高再现性注塑性能。通过闭环控制计量和注塑的位置信息，提高两种位置精度，实现塑化、计量、注塑的高精度重复稳定性。

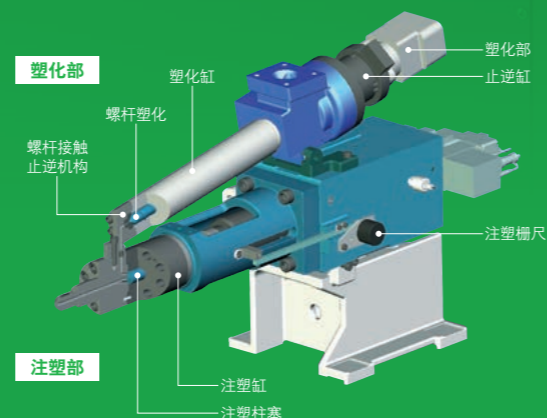
承载



V-LINE® Technologies

- 长时间稳定成型
- 塑化/熔融稳定控制
- 低剪切塑化控制
- 柱塞位置精度控制
- 低速注塑速度控制
- 高速高压注塑控制
- 充填量控制
- 保压控制

V-LINE®凝聚了沙迪克的独家技术。



■ V-LINE®的注塑方式

V-LINE®

- 螺杆只进行塑化
- 依次控制塑化和注塑的各道工序
- 没有滑动和剪切树脂的部位



塑化时树脂的热历程固定不变
也控制树脂的变化
不给树脂带来过度的剪切热，也不过度剪切树脂

■ V-LINE®的成型工序

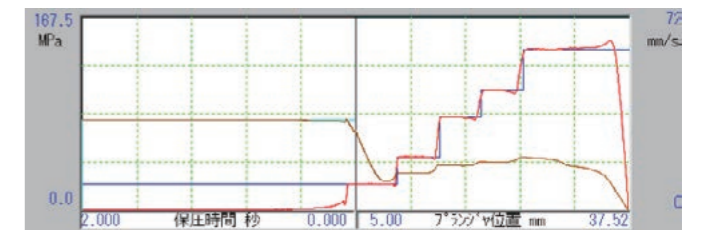


V-LINE®通过独立控制塑化和注塑的全部工序，实现三个稳定（3 Stability），即①树脂的熔融状态稳定、②计量树脂的密度稳定、③实际充填量稳定。

- 三个稳定性
- 容易保持稳定的成型状态，容易确定成型缺陷的原因
 - 提高成型工序能力，容易查明合格品条件和次品条件

出色的注塑工序（波形）再现性

右图是电机MS100的注塑速度和注塑压力的30次注塑叠加波形。可知波动幅度很小，再现性很高。



MS100 (P28S28)

塑化注塑装置标准配置耐磨耐腐蚀性能，品种丰富

MS系列为了能够支持广泛的成型产品，既可选择最适合成型产品注塑容积的螺杆直径和柱塞直径，亦可根据重视速度和重视压力来选择塑化注塑装置。

■ 塑化装置 规格一览表

塑化直径 mm	22		25		28		32		40		50
重视规格	转数	转矩	转数	转矩	转数	转矩	转数	转矩	转数	转矩	通用
塑化能力 kg/h	16	9	23	13	42	24	53	30	96	62	100
转矩 N·m	100	130	100	130	150	210	150	210	221	315	700
转数 min ⁻¹	400	200	400	200	400	200	400	200	400	200	200

■ 注塑装置 规格一览表

注塑直径 mm	22		28 (MS50)		28 (MS100)		40 (MS100)		40 (MS200)		50
重视规格	速度	压力	速度	压力	速度	压力	速度	压力	速度	压力	通用
速度 mm/sec	450	350	350	250	400	300	270	200	300	200	200
注塑压力 MPa	220	285	175	235	215	285	160	215	200	275	200

合模装置

以兼顾高循环化和高精度均匀性为目标新研发的合模装置

新研发的合模装置，可缩短开合模周期，并且支持独特的伺服电机驱动技术，实现了合模动作的电动化。这样一来，也提高了节能性和肃静性，有助于高循环化。此外，还用直线导轨支承动模板，确保波动很小的成型环境。

新合模装置的结构特点

- 采用肘式机构 追求高循环化
- 长跨度支承的直线导轨 追求姿态稳定性（高精度、合模均匀性能）

成型周期
比传统机型
缩短20%

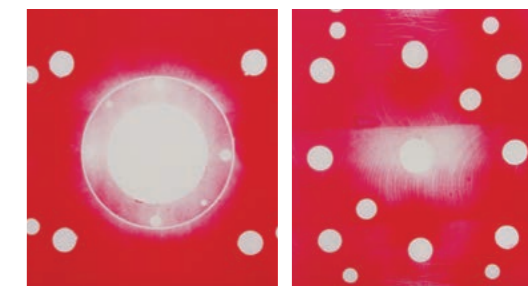
良好的合模力均匀性

右图是在MS100合模时，为了确认合模力分布情况，在各模板与试块之间夹入压敏纸测试的压敏结果。采用肘式机构的“MS系列机型”，也能证实具备与传统机型同等的合模力均匀性。

优点

- 模具中心接触紧密，不易产生飞边。

利用MS100 压敏纸进行评价



定模板

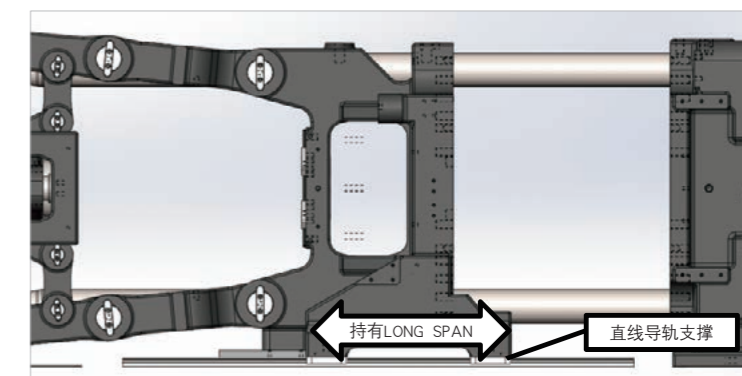
动模板

高精度开合模动作

在打开和关闭模具时，重要的是保持运动的直线前进精度和平行度，并且通过将可动压板保持为线性运动导向支撑而不是齿轮导向，我们保持其精度。

优点

- 不给模具零件施加应力
- 动模板的姿态不变



eV-LINE系统

追求高循环性能和环保性能

在注塑塑化装置的驱动部和新研发的合模装置的驱动部，采用吸收了自主研发的伺服电机控制技术的“eV-LINE”系统，实现了高循环成型和节能化。



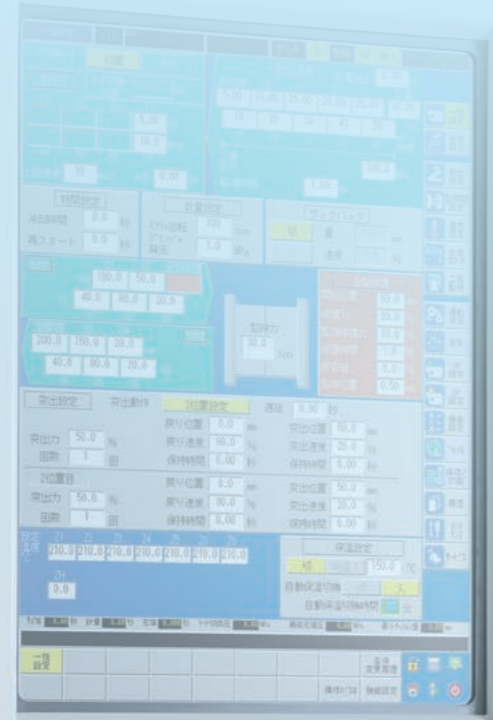
操作便利性

从生产到维护。追求所有需求下的便利性

采用选择开关，新研发了“MS系列”专用操作面板。

可以通过操作开关，让各种装置朝着预定的移动方向动作，使操作更加直观简便。

此外，还采用自主研发的高级控制通信系统，提高了高速数字处理能力。



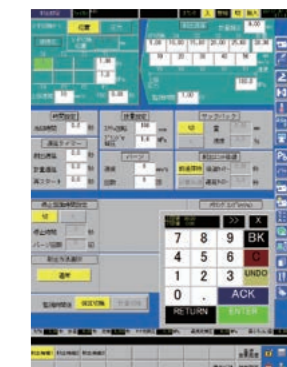
实现直观操作

采用选择开关，新研发了“MS系列”专用操作面板。可以通过操作开关，让各种装置朝着预定的移动方向动作，使操作更加直观简便。

为了避免对操作面板内的开关类进行繁杂的操作，新研发了软键盘，可在界面上显示输入的数值。



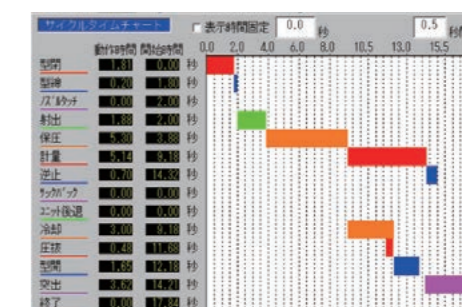
“MS系列”专用操作面板



软键盘

通过成型循环的可视化来提高生产率

采用了可以一眼确认整个成型周期的周期图界面，实现了成型周期的可视化。这样一来，可缩短的成型动作一目了然，可以减少时间损失。此外，自定义各工序动作的周期设置也很容易，有助于缩短成型周期时间，从而提高生产率。

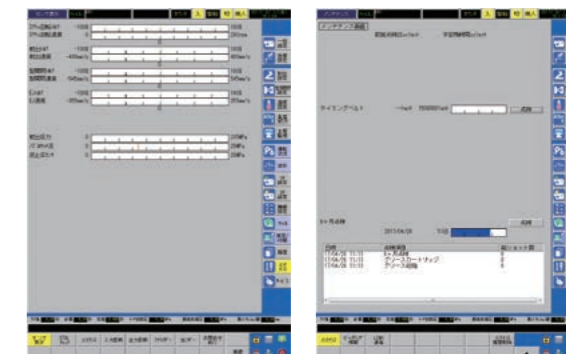


周期图界面

充实伺服功能

充实了各种传感器和维护界面等，可以看着注塑机，确认注塑机的操作方法、注塑机的错误内容、故障分析等。

具备帮助功能，可以显示操作说明书，以便在发生成型故障时能够立即处理。



各种支持界面

符合各国安全标准 适合全球化生产

符合日本国内注塑机安全标准JIMS/韩国安全标准KC-S/中国安全标准GB等各国的安全标准，使安全门限位开关的双重化（强化安全门关闭监控功能）、塑化缸护罩的双重化（降低护罩表面温度）、大型防护罩（防止接触高温加热器）、开合模部顶盖和开合模部底盖（防止接触模具）实现了标准化。安全·可以作为安全放心的全球标准注塑机顺利引进。

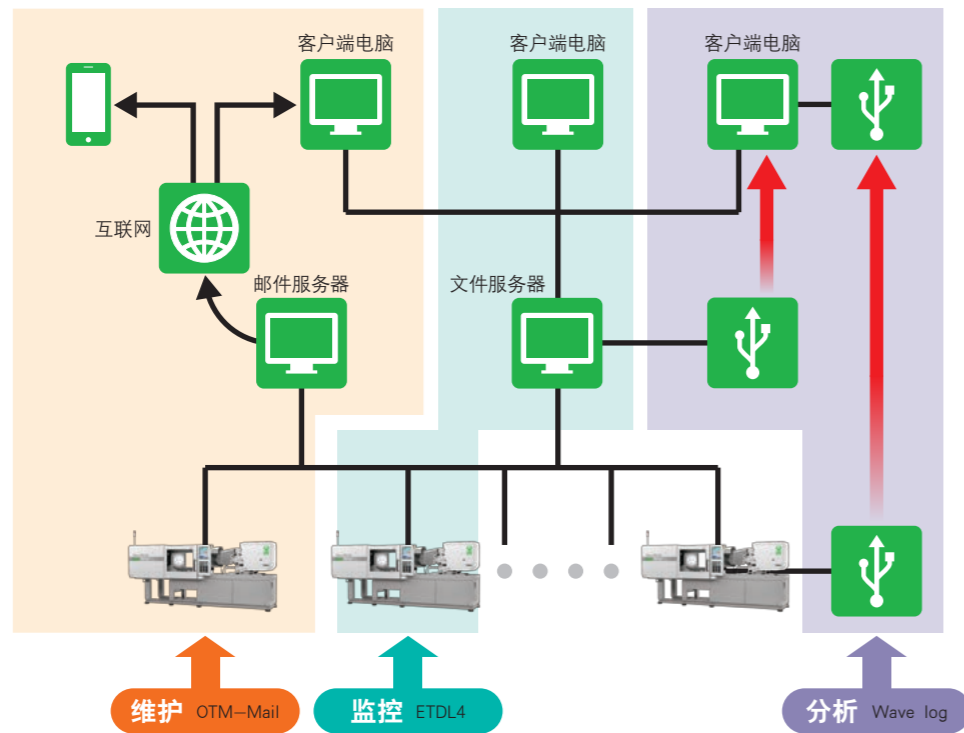


符合安全标准的示例：防护罩、塑化缸护罩

Sodick IoT-IMM

沙迪克迅速应对互联网技术。将多种机床与网络环境相连，充分利用从中收集的各种信息和数据，提供①监控 (monitoring)、②维护 (maintenance)、③控制 (control)、④分析 (analyze) 等IoT (Internet of Things: 物联网)。

■ Sodick IoT-IMM系统示意图

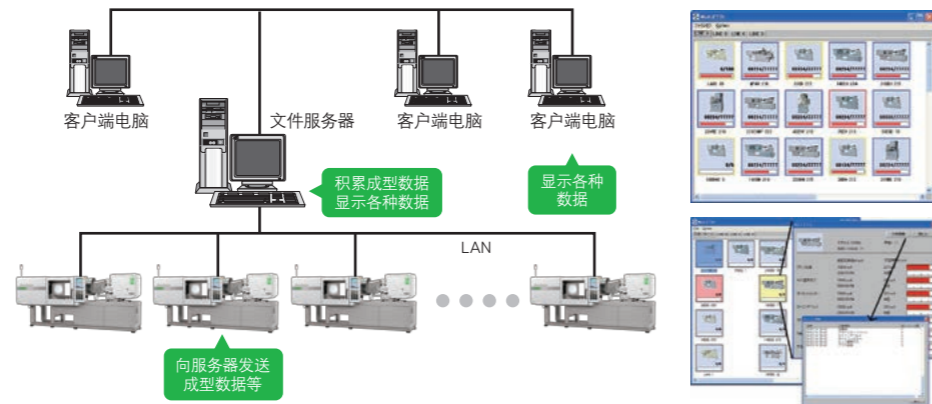


在线功能

ETDL4 特殊配件

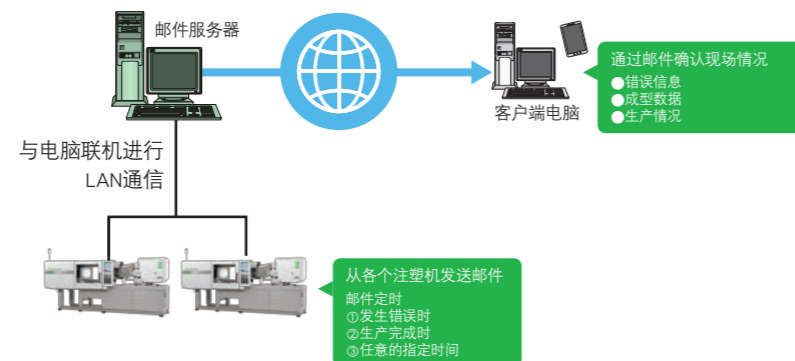
给客户端电脑安装ETDL4，与注塑机在线连接。本功能可在客户端电脑上显示所连接的注塑机的下列数据：

- 运行情况
- 注射数据
- 波形数据
- 成型条件
- 成型条件变更记录/错误记录



OTM-Mail 特殊配件

将邮件服务器与注塑机在线连接。本功能可以通过该邮件服务器，从注塑机向智能手机、电脑等终端发送电子邮件。



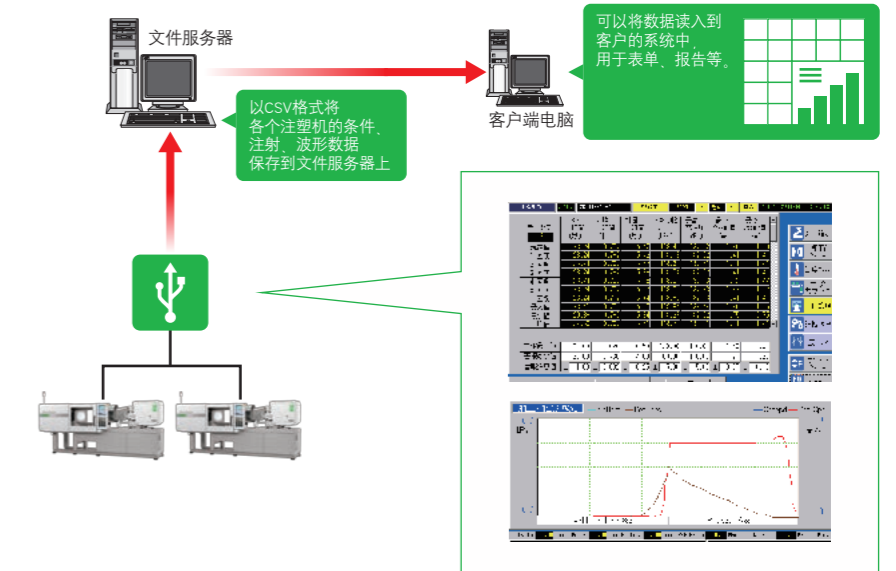
离线功能

Wave Log (波形记录)

本功能可将下列各种数据作为CSV数据收集：

- 注射数据
- 波形数据
- 成型条件

标准做法是直接USB存储器连接到注塑机上收集数据。只要将USB存储器连接到客户端电脑上，然后用普通的表格计算软件 (Excel、Access等) 读取数据，即可进行数据管理。



SSM Sodick Scientific Moulding 特殊配件

使模具内的树脂变动数值化，用于下列用途：

- 设定最佳成型条件
- 自动分选次品
- 质量管理
- 模具评价

注塑机 (模内压力管理系统)

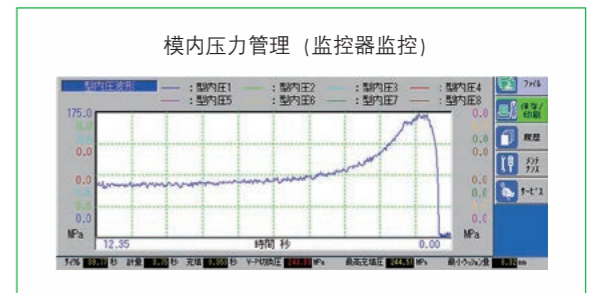
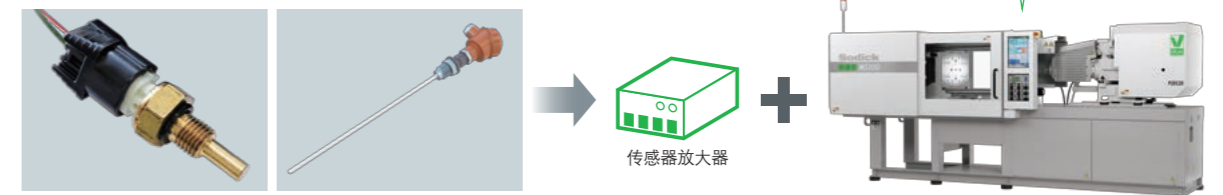
压力温度传感器放大器

给注塑机配备运算功能

集中管理信息




用传感器放大器给模具的每个传感器设定运算所需的信息，将其读入到注塑机中集中管理

压力温度传感器



■ 可以进行模拟输入8ch的波形显示、工序监控、警报设定



型号	MS50		MS100		MS200											
产品																
合模装置																
开合模方式	电动伺服滚珠丝杠		电动伺服滚珠丝杠		电动伺服滚珠丝杠											
合模方式	双肘		双肘		双肘											
最大合模力	kN	490	980	1,960												
导柱间隔	mm	360 × 360	460 × 420	560 × 560												
模板尺寸	mm	500 × 500	640 × 610	720 × 720												
最大开模行程	mm	600	800	1,000												
开合模行程	mm	250	350	450												
最小/最大模具厚度	mm	150 / 350	200 / 450	250 / 550												
顶出方式	电动伺服滚珠丝杠		电动伺服滚珠丝杠		电动伺服滚珠丝杠											
顶出力/顶出保持力	kN	20 / 9.3	20 / 9.3	37.0 / 18.5												
顶出行程	mm	80	80	120												
塑化装置																
塑化注塑方式	螺杆预塑化		螺杆预塑化		螺杆预塑化											
螺杆直径	mm	22	25	28	28	32	40	40	50							
塑化能力 GP-PS	kg/h	16	9	23	13	42	24	42	24	53	30	96	62	96	62	100
额定螺杆扭矩*1	N·m	100	130	100	130	150	210	150	210	150	210	221	315	221	315	700
最大螺杆转速*1	rpm	400	200	400	200	400	200	400	200	400	200	400	200	400	200	200
注塑装置																
柱塞直径	mm	22	28	28	40	40	50									
最大注塑速度	mm/s	450	350	350	250	400	300	270	200	300	200	200				
最大注塑压力*2、*3	MPa	220	285	175	235	215	285	160	215	200	275	200				
最大保压*2、*3	MPa	176	228	140	188	172	228	128	172	160	220	160				
注塑率	cm ³ /s	171	133	216	154	246	185	339	251	377	251	393				
理论注塑容量	cm ³	53.2	98.5	98.5	251.3	251.3	392.7									
柱塞行程	mm	140	160	160	200	200	200									
温度控制区数		6	7	7	7	7	7									
加热器容量	kW	6.2	6.2	7.1	9.1	9.1	9.6	12.1	15.0	15.0	16.8	19.1				
喷嘴挤压力	kN	6.8	15.7	15.7	19.6	19.6	19.6									
注塑装置行程	mm	280	320	365												
机床尺寸/重量																
机床尺寸 (L×W×H) *4	mm	3725 × 1155 × 1647	4240 × 1215 × 1688	4240 × 1215 × 1748	4474 × 1215 × 1765	5353 × 1445 × 1918	5428 × 1445 × 1918									
机床重量	kg	2900	3000	4000	4100	4300	8000	8200	8400							

*1 螺杆扭矩、最大螺杆转速为塑化装置的输出计算值。实际值可能因树脂或温度而异。
 *2 最大注塑压力和最大保压为装置的理论值(计算值)，并非实际的树脂压力。
 *3 最大注塑压力和最大保压可能因注塑电机的工作状态而无法连续产生。
 *4 机床尺寸不包括凸起物和信号灯。
 ※上述规格如有变更，恕不另行通知。

主要标准配件

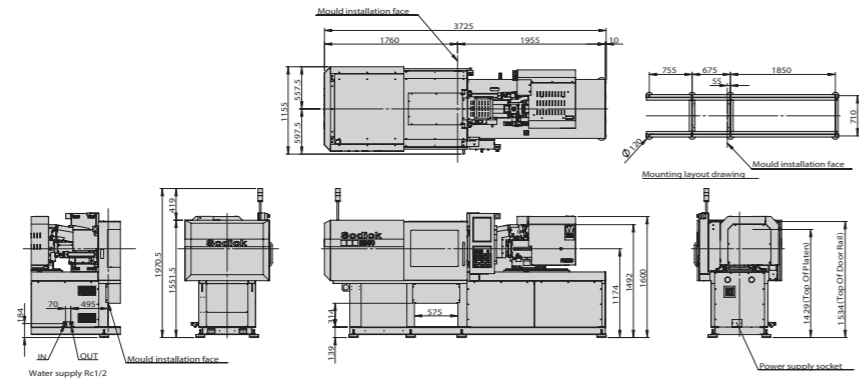
塑化注塑装置
耐磨耐腐蚀 (type-N)
高温用加热器 (塑化注塑) · 喷嘴部调温加热器 (60~420°C)
清料盖板 (带联锁)
加热器同时升温功能、加热器升温不良 (加热器断线) 警报组件
料斗下单独温调装置
注塑设定单位选择组件 (% or SI)
保压时间单位选择组件 (0.1s or 0.01s or 0.001s)
注塑顶出同时复合动作组件 (浇口切割系统)
注塑响应变更 (注塑5保压4)
PDT设定 (Pressure Drop Time)
IPPUK成型
计量开模同时复合功能 (使用阀式浇口时)
计量后柱塞保持功能
喷嘴接触压力保持检验阀
注塑用重量传感器
选择注塑规格 (压力/速度)
选择塑化规格 (转矩/转速)
合模顶出装置
避震脚
开模中顶出同时动作功能
CR设定功能 (保压后合模脱压动作)
自动润滑装置
控制装置等
漏电断路器 (200mA)
抗碳化功能 (警报&自动保温切换)
纵向取出机接续回路
波形记录
禁止更改条件密码
打包计数器 (信号输出为选配件)
树脂滞留警报 (强制清料动作功能)
选配件
塑化注塑装置
注塑单元前进后退速度可变规格
料缸保温盖板
ZJ加热器、ZH加热器调温装置
450°C加热器 (注塑部、塑化部)
合模顶出装置
隔热板 选择厚度 (5/10mm) 选择耐热200/400°C
模具顶出板返回确认接续回路与金属连接器弹出装置*1
模具滑动返回确认接续回路与金属连接器弹出装置*1
坠落传感器摄像机监控装置再顶出接续回路 (接线板)
模板适配器 (动模板) / 延长顶出杆40mm
开模中取出动作 (开模中/输出开模限位信号)
真空吸引接续回路、真空吸引驱动装置、真空吸引系统
带开合模专用电机制动器的规格
定位环适配器
支持高循环的开合模电机容量提高 (MS100/MS200)
合模连杆传感器

控制装置等
3色信号灯
外部用插座*2A 200V30A①/200V20A③/100V10A②
外部用插座*ES (-B*3) 200V30A①/200V20A①
外部用插座*EL (-B*3) 200V30A①/200V20A④
外部用插座N 100V10A④
电源排插 (3m) 200V30A②/200V20A② 注意: 插入到30A插座中
外部用插座漏电路器 (30mA)
打包计数组件 (换盒信号 & 生产完毕信号端子)
警报与防止忘记计数组件
错误停止后仅限液压机停止定时装置
指定色 (仅限整体/安全门) 选择
外围设备1.2.3 异常3输入停止信号
断水警报/断气警报
ETDL4·SMDL (USB飞行自动记录仪)
逻辑I/O
模具内压管理功能 (8系统)
外围装置
选择模具冷却水岐管 (4/8系统)
反转滑槽接续回路
输送机启动接点信号电路 (正转、反转指令)
产品掉落滑槽
抽芯旋转信号端子台
抽芯旋转动力单元
取出机底座
模具加热器调温电路 (2/4 kW × 2/3/4 条) 选择 带电流探测断线警报
模具 (热流道) 温度监控热电偶接续回路
热流道温调接续回路 (2 kW/2回路)
模具热电偶(非接地型) φ 2.3/4.8 × 2000/3000mm选择
选择模具热电偶固定件 (φ 2.3用/φ 4.8用)
热流道与阀门信号 (接点1输出)
选择吹气装置电路 (1/2系统) (接线板)
选择液压抽芯接续回路 & 驱动装置 (电磁阀1/2系统)
选择空压抽芯接续回路 & 驱动装置 (电磁阀1/2系统)
主体加高(100mm)
特殊装置
高耐磨耐腐蚀 (type-S)
光学透镜规格 (TYPE5)
支持各国安全标准的规格*4 (GB (中国) /KCS (韩国) /USA)
外购装置
模具夹具 (8个/套)
料斗(选择7/20/40L)(旋转式)
附加顶杆
数据存入用电缆
润滑脂盒 LHL-X100-7 (700cc)

*1: 可选择接线板 *2: 可选择AMERICAN DENKI生产的插座
 *3: (-B) (联动/非联动一次切换型) *4: 以JIMS (日本) 规格为标准

MS50

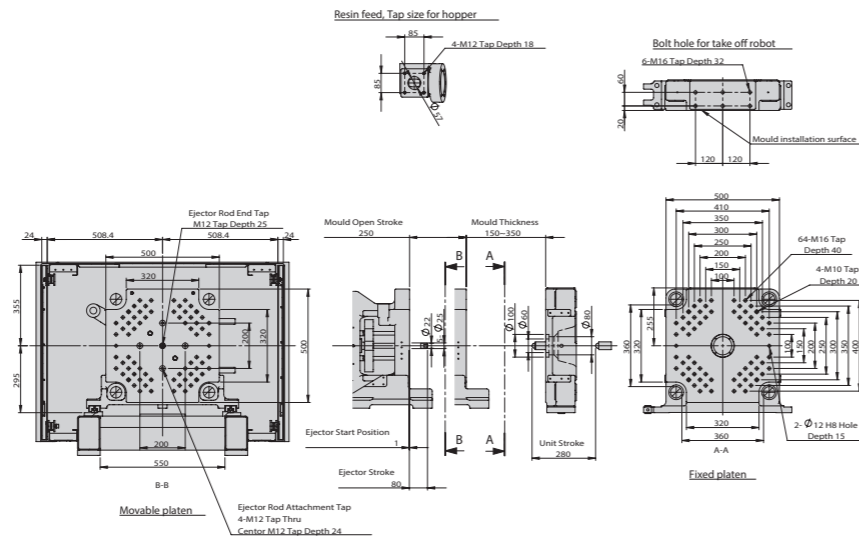
■ 机床尺寸与安装图



■ 模具安装尺寸图

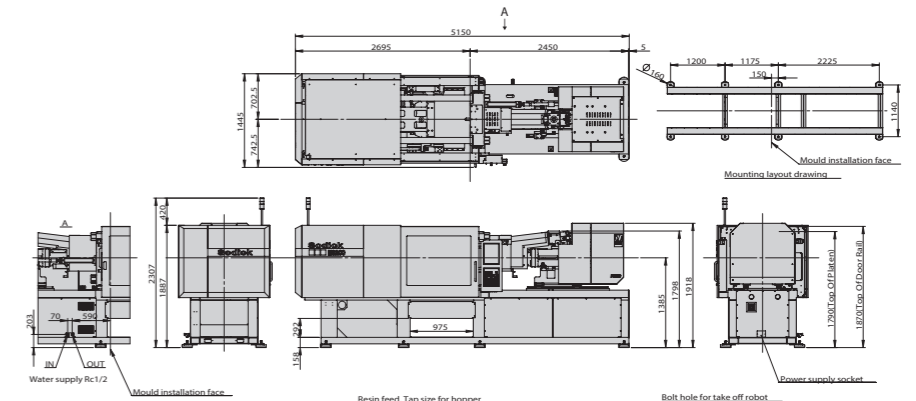
Main Spec of Nozzle (P22)			
Diameter of Nozzle Gate	Extension	Sphere R	Outside Diameter of Cover
φ1.5	60	10	φ30.4
φ2.0	60	10	φ30.4
φ2.5	60	10	φ30.4
φ3.0	60	10	φ30.4

Main Spec of Nozzle (P28)			
Diameter of Nozzle Gate	Extension	Sphere R	Outside Diameter of Cover
φ1.5	60	10	φ34.4
φ2.0	60	10	φ34.4
φ2.5	60	10	φ34.4
φ3.0	60	10	φ34.4



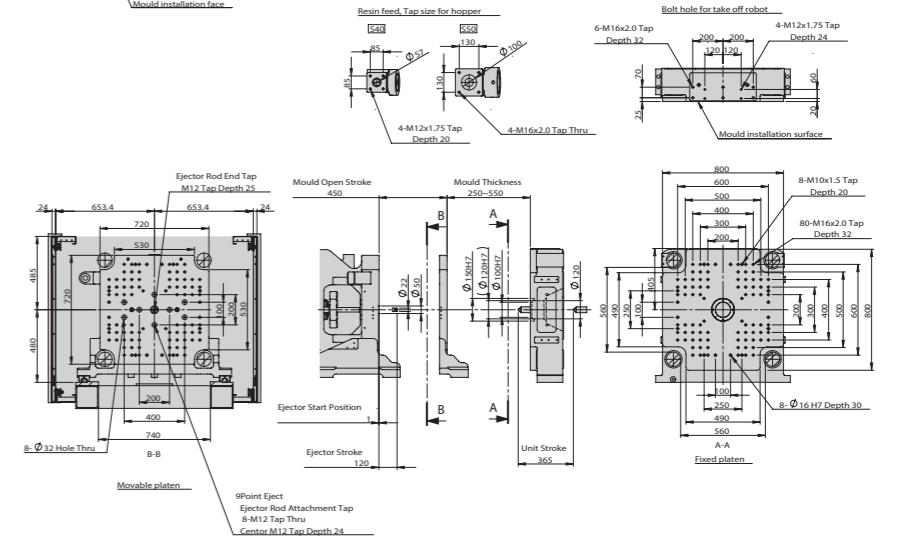
MS200

■ 机床尺寸与安装图



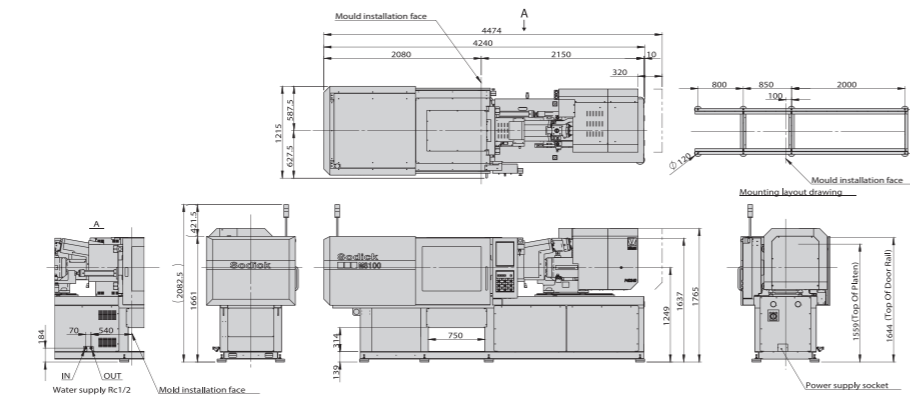
■ 模具安装尺寸图

Main Spec of Nozzle (P40/P50)			
Diameter of Nozzle Gate	Extension	Sphere R	Outside Diameter of Cover
φ1.5	80	10	φ38.6
φ2.0	80	10	φ38.6
φ2.5	80	10	φ38.6
φ3.0	80	10	φ38.6
φ3.5	80	10	φ38.6
φ4.0	80	10	φ38.6



MS100

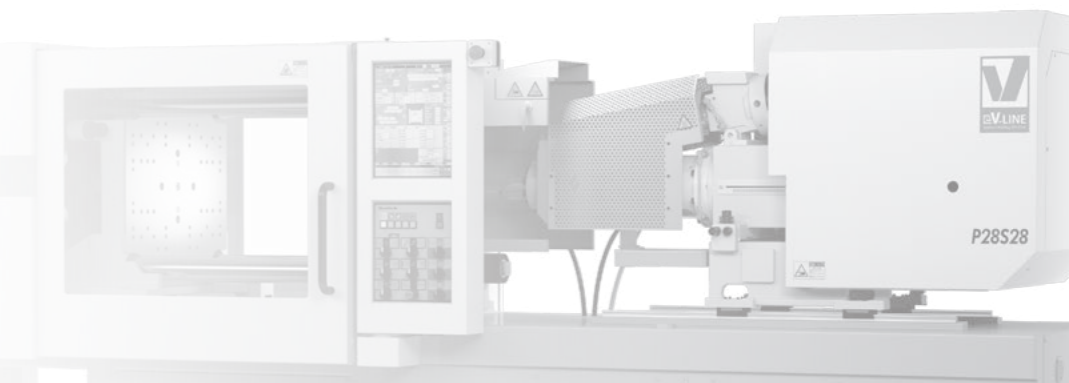
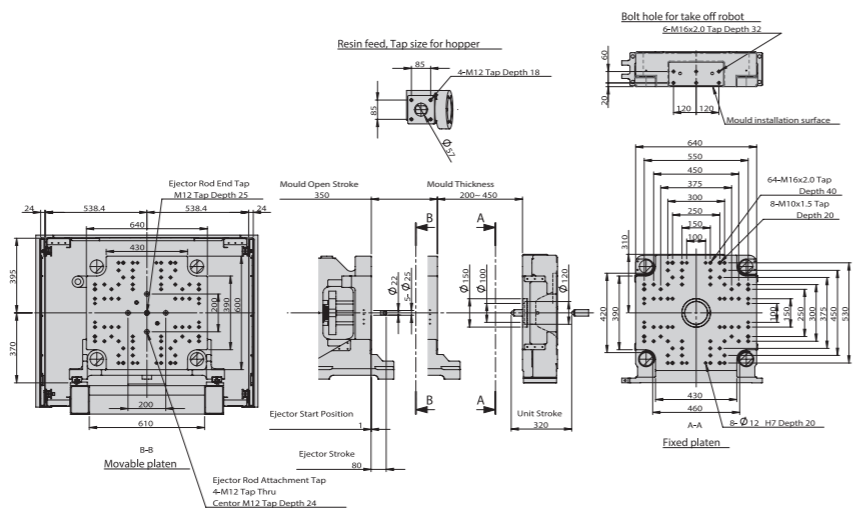
■ 机床尺寸与安装图



■ 模具安装尺寸图

Main Spec of Nozzle (P28)			
Diameter of Nozzle Gate	Extension	Sphere R	Outside Diameter of Cover
φ1.5	60	10	φ34.4
φ2.0	60	10	φ34.4
φ2.5	60	10	φ34.4
φ3.0	60	10	φ34.4

Main Spec of Nozzle (P40)			
Diameter of Nozzle Gate	Extension	Sphere R	Outside Diameter of Cover
φ2.5	80	10	φ38.6
φ3.0	80	10	φ38.6
φ3.5	80	10	φ38.6
φ4.0	80	10	φ38.6



MS series



<https://www.sodick.co.jp/cn/>

Sodick Co., Ltd.

3-12-1, Nakamachidai, Tsuzuki-ku, Yokohama, Kanagawa

224-8522 Japan

TEL: 81-45-942-3111 FAX: 81-45-943-7880

<https://www.sodick.co.jp/cn/>

- 本公司产品及相关技术（包括程序）的出口受到外汇以及外国商贸法的约束。其中有部分产品受到美国出口管制的再出口管制约束，出口或提供时请先咨询本公司担当营业处。
- 本产品目录含有一张由 3DCG 生成的摄影图像。
- 本商品目录的照片和记载内容中可能包括选配件。
- 由于不断的研究开发，一些规格变动无法事先通知。
- 本产品目录为 2020 年 03 月现在的内容。
- 这个目录刊登了中国方法。