

## 技术简介

LWM20 失重式喂料器适用于低，高粘度的液体原料的喂料计量。

LWM20 与 Sonner 其他计量系统任意组合，适合用于连续计量生产工艺，如混配造粒、食品、化学生产工艺。

优化的模块化设计，既可以作为体积式喂料，亦可以作为失重计量喂料，使得整个系统更能适应客户加工工艺配方的变化。

LWM20 基于失重式原理，对原料的流量不断监视和闭环控制，确保典型精度值优于 $\pm 0.5\%$ 。

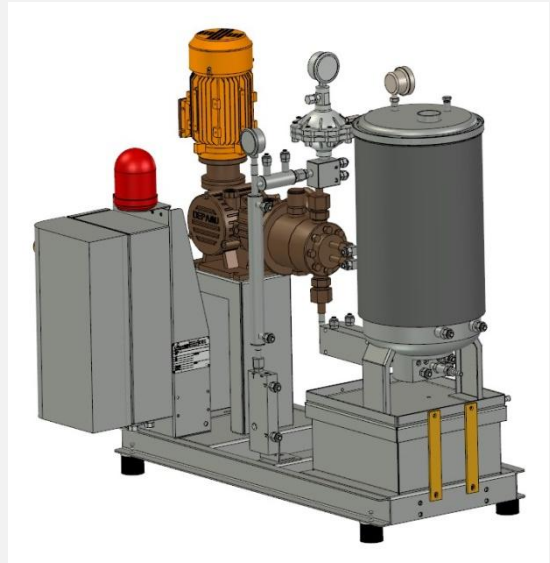
LWM20 料仓选用不锈钢材质，与原料接触部分为镜面抛光处理；

LWM20 管路及元件选用不锈钢材质，

LWM20 可以提供不同类型的计量泵，以适应各种液体的推送；

LWM20 可以根据液体输送要求，提供保温设计；

LWM20 获得欧洲 CE 安全设计标准认证；电子控制器经过严格的 EMC 标准测试。



## 计量泵及喂料范围

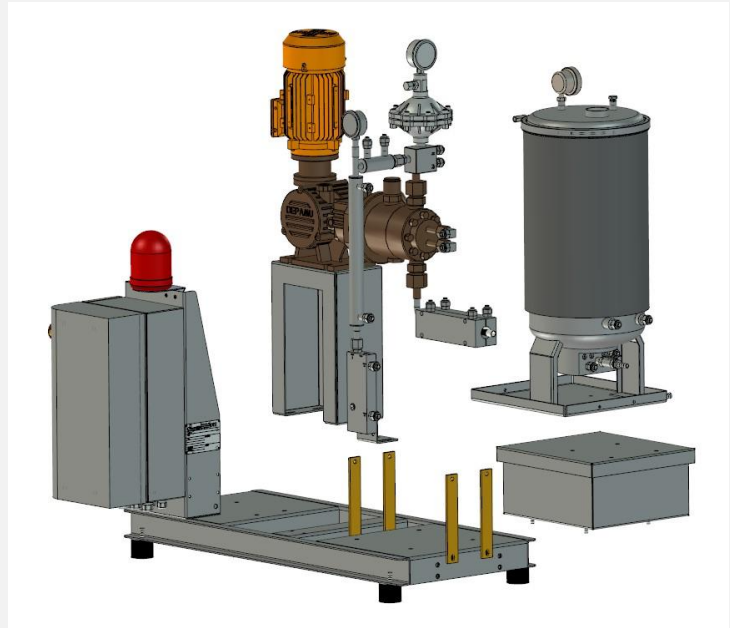
**注意：**计量泵的正确选型是依据具体的原料，并得到充分测试确认。以下表格中喂料数据是理论参考值，只能作为选型参考；不同的原料特性决定实际的喂料范围；如果需要具体，准确的喂料范围，请提供原料给我们，我们可以在我们的实验室测试确认。

	14 计量泵	40 计量泵	75 计量泵	--
流量范围	1.4 - 14L/hr	4 - 40L/hr	7.5 - 75L/hr	--
压力范围	12Mpa	4.4Mpa	2.5Mpa	--
柱塞直径	18mm	30mm	40mm	--
冲程范围	8.75-87.5P/min	8.75-87.5 P/min	8.75-87.5 P/min	--
电机功率	0.37kw	0.37kw	0.37kw	--

原料名称	螺杆型号	1	3	5	7	10	15	20	30	40	55	60	70	Kg/h
硅烷	D14		■											
硅烷	D40		■						■					
DCP	D14						■							
DCP	D40		■											
白油	D40				■		■							
白油	D75						■							

## 标准结构

计量料仓	20L SUS304
	料仓保温可选
喂料单元	液压隔膜计量泵
	隔膜材质 PTFE
	泵体材质 304 标准
	泵体材质 316 可选
	泵头保温可选
	脉动阻尼器
	安全阀
	压力表
称重单元	75kg 量程
机架单元	不锈钢 SUS304



## 设计参数

材质：原料接触部分：不锈钢  
密封部件：硅胶或 PTFE

原料温度：≤80°C

环境温度：0°C-50°C

环境湿度：≤80%

防护等级：IP54

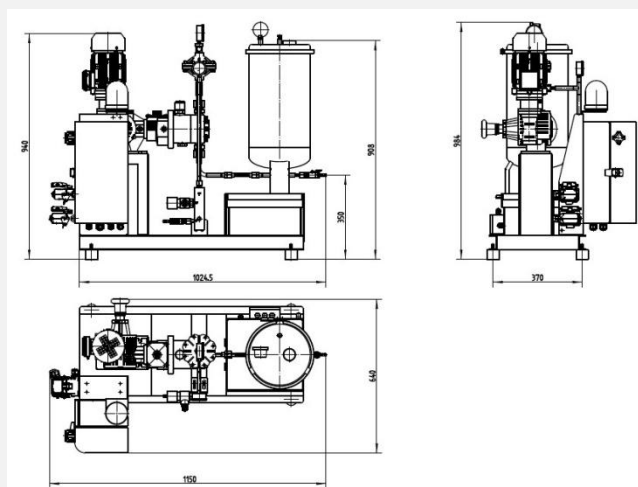
电源：380V±10%，AC，3P，50Hz

装载功率：0.5KW (Max.)

重量：130kg

外观颜色：RAL7035

## 机械尺寸图



## 非标设计

料仓材质	可选不锈钢 316 材质，内表面镜面抛光
防爆设计	II 区粉尘防爆，EX II DBT4

## 付费备件清单

物料名称	型号规格	物料编码
隔膜膜片	D14/D40/D75-PTFE	4400DP000000001
单向阀	进/出口单向阀	4300HW000000151
脉动阻尼器	HLMZ-MS0.35-2.5	4300V1000010002
安全阀	R3/8"PT-DN10-SUS304-PN4MPa	4300V1000010001
压力表	YN60BF-4MPa-R1/4"-SUS304	4300V1000010003
温度表	WSS311W-L300-R1/4"-150°C-SUS304	4300V1000010006
交流变频器	DV1-341D5FN-C20C	4400ID000400001
失重控制板	EC-LW	4110ECLW0STM32000102

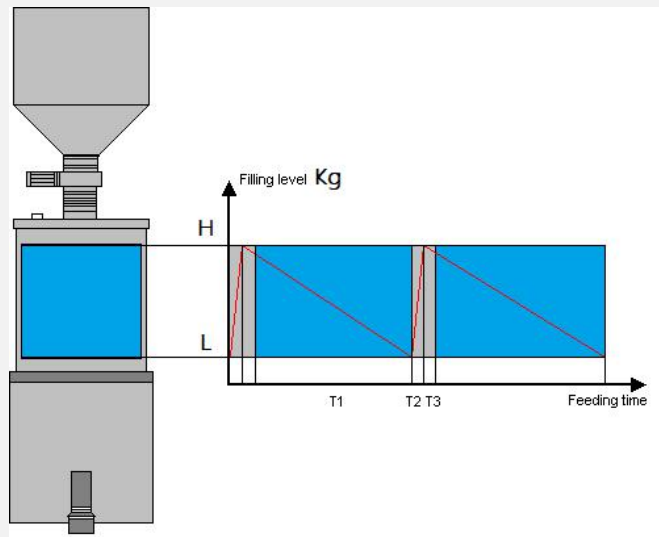
## 相关联配置

7" HMI 操作控制器	M240 HMI 操作控器
12" HMI 操作控制器	M280 HMI 操作控器
上位机通讯模块	TS180 Modbus ->Profinet 通讯模块
40L 补料仓	I CHL40
40L 补料仓	I CHL40-HP 保温
补料阀	I EV20 20mm 电动球阀
补料管	ID020
喷枪	PQ075-X-00
连接管	LC010-3/8" - L2.5M 失重秤和喷枪之间快速连接管

### 典型失重-补料控制时间

以 20L 计量料仓，20mm 球阀为例，右图是典型的失重秤控制的各个阶段时间：

典型补料上限	18Kg
典型补料下限	2Kg
T1	>4min
T2	<10Sec
T3	<25Sec



### 典型喂料精度

采样测量	10 - 120 秒内 30 个样本值，一般取 60 秒
喂料范围	15: 1 倍螺杆
线性精度	±0.25% at 60sec
重复精度	±0.5% - 1% at 2 sigma, 原料的流动特性决定重复精度

**重复精度** 重复精度是基于标准样本方差，描述螺杆喂料器的流量在一段时间内，若干每个采样周期内流量样本的离散情况，是描述螺杆器重复误差的重要指标之一。重复误差可以基于标准方差进行量化。

**线性精度** 线性精度是描述喂料器从最小喂料量到最大喂料量的运行范围内，每个运行点的准确程度。即是在整个量程内实际喂料量和设定量之间误差，误差越小表征的是喂料器线性精度越高。

### D40 典型精度测试表

测试数据如下TEST DATA: <span style="float: right;">设备SN号/Equipment SN: SH110211148  页面Page NO.: Page 2 of 2</span>									
序号 NO.	最小产量 (Kg/h) Min Throughput			最大产量 (Kg/h) Max Throughput			50%最大产量 (Kg/h) 50% Max Throughput		
	30			/			/		
	时间 (s) Time	实际重量 (g) Actual Weight	重量流量 (g/min) Weight Flow	时间 (s) Time	实际重量 (g) Actual Weight	重量流量 (g/min) Weight Flow	时间 (s) Time	实际重量 (g) Actual Weight	重量流量 (g/min) Weight Flow
1	60	498.81	498.8066	/			60		
2	60	499.55	499.5479	/			60		
3	60	499.62	499.6215	/			60		
4	60	496.14	496.1377	/			60		
5	60	500.73	500.7339	/			60		
6	60	499.77	499.77	/			60		
7	60	498.58	498.584	/			60		
8	60	498.88	498.8804	/			60		
9	60	501.25	501.2534	/			60		
10	60	496.80	496.8047	/			60		
11	60	500.44	500.4375	/			60		
12	60	499.18	499.1768	/			60		
13	60	499.03	499.0283	/			60		
14	60	499.18	499.1777	/			60		
15	60	499.25	499.251	/			60		
平均值 Average Value			499.15			#VALUE!			#DIV/0!
偏差量(%) Deviation			-0.17%			#VALUE!			#DIV/0!
1σ精度(%) 1σ Precision			0.26%			#VALUE!			#DIV/0!
2σ精度(%) 2σ Precision			0.53%			#VALUE!			#DIV/0!
结论 Conclusion									
备注 Remark									

S-4-081-001/2.0

## 典型称重精度

称重模块型号	SP4-75
传感器量程	75Kg
传感器原理	应变电阻式
综合误差	$< \pm 0.03\%$
称重分辨率	1: 4 '000 '000
工作温度	- 10 to +60 ° C
重量信号输出方式	数字输出信号 Via RS485
波特率范围	9600 - 38400 baud
采样时间	6ms - 4500ms 可编程
电源电压	24VDC
通讯距离	$< 500\text{m}$
运算特性	10ms 动态称重扫描周期; 32 位 DSP 高精度重量运算
干扰特性	智能评估冲击干扰, 连续振动干扰对喂料运行的影响
避震特性	双避震抗机械干扰设计

松耐第二代拥有完全自主知识产权的称重技术，基于 32 位 DSP 运算功能芯片电路设计，以及完美动态称重软件，为客户提供高度动态称重技术。

