

AquaMaster 3 FET200

电磁水表

电池供电型电磁流量计 水计量的智能解决方案



■ 宽量程, 高精度

- 缩径设计可确保夜间小流量和白天峰值流量测量
- 通径设计可以应用于常规测量

■ OIML R49 和 MID 认证

- 通过 OIML R49 Class 1 和 Class 2 以及 MID 形式认证, 并适用于各种管道安装方式

■ 安装位置不受限制

- 对前后直管段没有要求并通过 OIML R49 认证

■ 良好的兼容性

- 多种形式的适配器可以保证现有的变送器和原有的传感器连接

■ 完全密封的变送器

- 所有的输入输出通过外部的 IP68 接插头方式

■ 可选内置的多速多通道多参数的数据记录器

- 高精度高分辨率的数据记录器

■ 变送器可用 SMS 短信方式直接发送数据

- 方便实现对流量计管网的数据的自动处理功能

■ 电池、电源或可再生能源供电方式

- 可选 10 年使用寿命的电池

新一代商用水表

AquaMaster 3 的标准口径为 15-600 mm (1/2-24 in.)，可提供供水行业流量测量的整体解决方案。出色的性能、创新的特点和优良的用户效益，以及较低的使用成本，使得 AquaMaster 3 能够成为区域计量、大用户计量收费、主干管和水处理应用领域中的首选。

AquaMaster 3 还可以提供口径为 25-300 mm (1-12 in.) 的通路结构，适用于灌溉等应用，在这些应用中，零压损比量程和精度等要求更为重要。

AquaMaster 3 专门为水行业设计，以满足水行业对日益提高的计量性能的严格要求，实现了更加高效、更加具有成本效益的使用，符合日益严格的法律法规要求。

AquaMaster 3 基于 ABB 诸多成熟的技术并且得到 ABB 专业技术的支持，作为一个世界领先水平的流量计制造商，过去十几年 ABB 在水流量计量领域中拥有许多首创技术优势。例如 AquaMag™、MagMaster™、AquaProbe™ 以及 CalMaster™ 等。同时 ABB 在英国、中国、美国、德国、澳大利亚和印度均拥有国家以及国际认证的流量标定设备。我们还提供全方位的、本地化的售前和售后的支持及服务。

除具有较高的测量性能外，通过具有工业标准的电感应适配器，AquaMaster 3 还能够提供累加器读取功能。

典型应用

- 大用户计量收费
- 区域计量
- 主干管测量
- 水处理
- 灌溉



AAquaMaster 3 测量系统

AquaMaster 3 是 AquaMaster 流量计系列中采用电源、可再生能源及电池供电的新变送器设计。这种变送器在不锈钢外壳外是一层热塑性塑料材质，符合 IP68 要求，设计上保证了长期的防水性能。所有输入 / 输出均通过 IP68 的接插头实现。

变送器

- 多内容显示界面
- IP68 级 (NEMA 6P), 可完全浸没在仪表井中使用
- 累加器可重设或锁定
- 8 mm 高的累积量数字显示 (超过 ISO 4064 要求)
- 所有外部连接通过 IP68 接插头实现
- 安全保护功能, MID 认证
- 3 种输出 (正反向脉冲、总脉冲、流向及报警)
- RS232 或 RS485 数字信号输出

AquaMaster 3 变送器能提供水行业中所需的全面的数据和信息。如果不是需要所有数据, 则可以对仪表重新进行设置, 只显示所需数据, 从而使抄表过程更加简单快速。

变送器和传感器可一体或者分体安装。如果是一体型, 可以通过调整变送器的位置, 保证在侧面或者顶部可以方便地观测到数据。

AquaMaster 3 的程序存储器或固件采用的是经过增强处理的可编程闪存芯片, 可以保证变送器通过本地串行端口或 GSM 在现场进行升级 (仅限内置数据记录器型)。具有向后兼容性的 AquaMaster 3, 使得已安装的仪表日后可以进行功能扩展或者增加新的功能。

AquaMaster 3 变送器可选一个多速多通道双变量数据记录器。该记录器能够同时以两种速度运行, 从而使用户能够同时并且精确地得到某段时间内的流量和压力数据。记录器通过直接的数字信号传输, 从而保证了最佳的精确度和测量分辨率。通过用较短记录 2 时间间隔来进行频率计数的传统

技术, 为了保持和记录器总频数一致, 就存在一个“量化”的问题。AquaMaster 3 消除了这样的影响, 它能够在所选记录间隔期内进行数字平均值处理。这样的高分辨率数据可方便实现分步检测、泄漏检测和水管网分析。

AquaMaster 的内部记录器的特点在于, 具有先进的自动时间同步功能, 确保在同步的时间范围内进行操作, 不受所设置的记录间隔期影响。这样就保证来自不同仪表的流量和压力测量数据能够实现精确的同步。

对于贸易交接应用 (直接计费), 除了流量和压力数据, 还可提供累加器和资费记录器功能, 用以记录全天的累加值 (正向, 方向和净值) 以及资费总值。内置的存储器能够保存所有记录长达 2 年。所记录的读数是精确的, 不是通过脉冲累加或其它类似方法推断得到的。

所有数据记录器访问和设置的访问受用户定义密码的安全保护。

通过移动电话技术实现远程数据传输

- 通过 GSM 网络, 以 SMS 短信的方式, 远程访问数据记录器
- 远程设置、状态监控以及预防性维护
- 通过标准 GSM 移动电话进行远程诊断和设置
- 通过 SMS 短信自动传输数据报告
- 通过基于工业标准的 SMS 网关获取 SMS 数据, 并通过 Windows、DDE、OLE、XML 等导出数据。

变送器电源选项

交流电源供电 + 内部备用超级电容器

- 电源供电内置有可充电的超级电容器，作为备用电源
- 超级电容器能够在断电情况下工作长达 5 天的时间（取决于操作条件）
- 超级电容器的充电次数大于 10,000 次，SMS 操作由电源提供
- 如果电源中断，仍可继续测量并通过 SMS 短信发送报警信号，无电源情况下可工作 5 天
- 无电池替换

电源供电

- 电池寿命可长达 10 年 *
- 高温应用可以选用 3D、6D 或 9D 外部锂电池组
- 可选用碱性锰电池组 *
- 电池组可现场更换
- 可以在不影响数据记录器内容的情况下更换电池组

* 在极端温度条件下工作，电池容量和电池寿命会缩短。

在无外部电源条件的情况下，AquaMaster 3 是理想的解决方案。

太阳能和风能供电

可通过连接至相当于 DC(6-12V)/5 W 的太阳能电池板 / 风力发电装置来实现。但 ABB 不提供风力发电装置和太阳能电池板。

- 无需外部充电电池
- 无需外部调节器
- 安装非常简单
- 超级电容器作为内部备用电源

若使用太阳能或风能电源，内部超级电容器可以在晚上给变送器供电并在无外部供电情况下可供变送器连续运行长达 3 周的时间（取决于操作条件）。

资费设置功能

AquaMaster 3 具有多种资费定义的特点，累积流量可被定义成两种 8 位的带符号的资费显示中任意一种（资费 A 或资费 B，取决于时间及日期）。用户可以设置一天中的某个时间、一周中的某一天或一年中的某个日期。这些用户定义的时间 / 日期形成了下表中的多种结合，从而定义了多样化的资费结构。

定义为每周循环

模式	资费 A	资费 B
1	周末的白天时间	周末的夜晚时间 + 一周中的白天和夜晚
2	一周中的白天时间	一周中的夜晚时间 + 周末的白天和夜晚
3	所有白天时间	所有夜晚时间
4	周末的夜晚时间	周末的白天时间 + 一周中的白天和夜晚
5	周末的白天和夜晚	一周中的白天和夜晚
6	周末的白天时间 + 周末的夜晚时间	一周中的夜晚时间 + 周末的白天时间
7	所有白天时间 + 周末的夜晚时间	一周中的夜晚时间

定义为每年循环

模式	资费 A	资费 B
1	夏季的白天时间	夏季的夜晚时间 + 冬季的白天和夜晚
2	冬季的白天时间	冬季的夜晚时间 + 夏季的白天和夜晚
3	所有白天时间	所有夜晚时间
4	夏季的夜晚时间	夏季的白天时间 + 冬季的白天和夜晚
5	夏季的白天和夜晚	冬季的白天和夜晚
6	冬季的白天时间 + 夏季的夜晚时间	冬季的夜晚时间 + 夏季的白天时间
7	所有白天时间 + 夏季的夜晚时间	冬季的夜晚时间

低成本且简便的现场安装

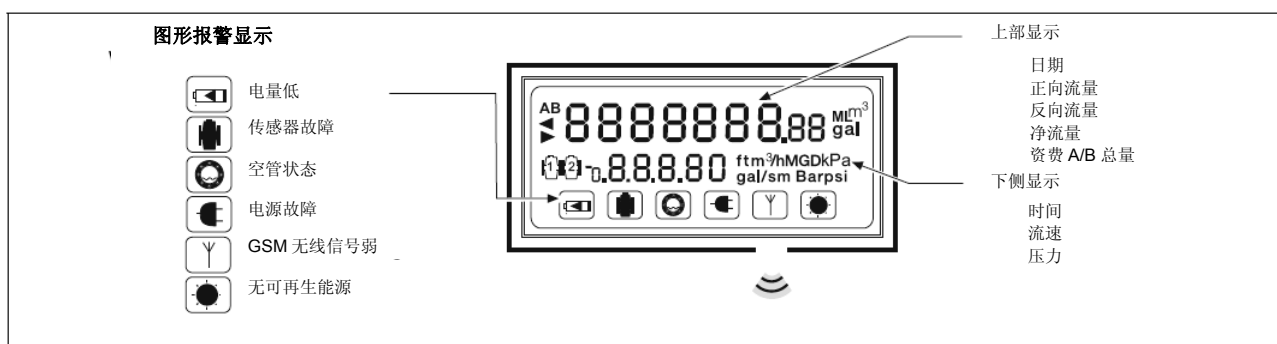
无论安装位置或安装要求如何，AquaMaster 总能提供高性价比的解决方案。传感器和变送器均可完全浸没在水中，因此可以安装在被水淹没的仪表井中。

此外，传感器也可以直埋安装，无需仪表井。安装时仅需挖出管道，安装传感器，然后回填，使得安装过程快速简单而且成本较低。变送器可以根据用户的需要安装在最方便的位置。无需旁路或者辅助装置，如过滤器等，从而使得安装费用降至最低。

前后直管段的安装要求保证仪表在任何安装都可以提供最佳的性能。上述这些因素以及创新的“Fit and Flow™”设计理念，均确保了现场安装的方便和简单，免除用户的后顾之忧。

‘Fit and Flow™’（即装即用）

- 传感器和变送器无需匹配
- 快速简单而可靠的安装
- 传感器能够存储全部标定数据、现场设置参数、序列号等信息
- 累积流量和资费设置在传感器中备份，确保安全性
- 多级别的操作权限，保证了测量的安全性



AquaMaster 3 显示界面

流量测量的新性能标准

AquaMaster 3 具有最宽的流量测量范围、最优的测量精度以及长期稳定的标定性能，为水行业确定了新的性能标准。

缩径型 (MM/GA) 其性能通过了 OIML R49 形式认证 (DN40 - DN300)，符合最新的 Class 1 和 Class 2 级精确度标准，精确度高于 Q 0.5 % 及 Q 0.25 % (图 1)。

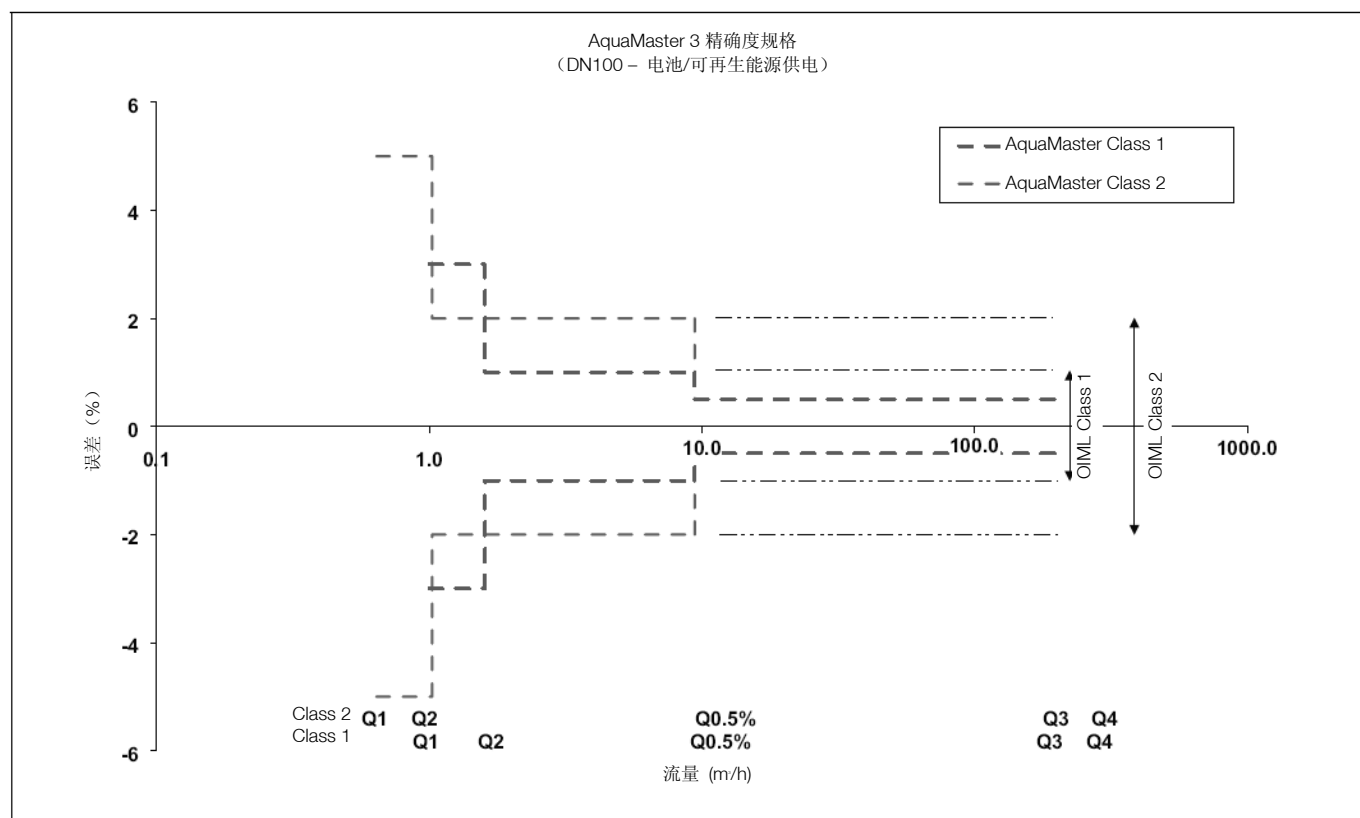
其独特的低流量测量能力能够对以前无法记录的夜晚微小流量进行计量，这一点对于大用户计费 and 区域计量来说是尤其重要。

AquaMaster 3 光洁的测量管使其不会由于介质中颗粒冲刷而磨损，并且不存在可动和易损部件，从而保证了长期而稳定的测量性能。

AquaMaster 3 独特的传感器设计保证了测量段流场的稳定，对于上游和下游流场都起到了整流的作用。即使在非常恶劣的安装条件下，其现场计量结果也非常满意。

在 OIML R49 形式认证过程中的水力干扰模型测试表明 AquaMaster 3 完全符合 Class 1 和 Class 2 标准规定，即使流量干扰装置直接连接在仪表的上下游位置，测量性能依然可以得到保证。

AquaMaster 3 缩径型经过了多种形式认证，符合欧洲测量仪表指令 (MID) 的要求，同时也符合中国 JJG 的认证。



AquaMaster 3 精度性能符合 OIML R49

流量计规格

缩径型－电池或可再生能源供电

口径		OIML Class 2					OIML Class 1			
		Q ₄	Q ₃	Q _(0.5%)	Q ₂	Q ₁	R	Q ₂	Q ₁	R
mm	in.	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)		m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	
15	1/2	5 (22)	4 (18)	0.24 (1.05)	0.026 (0.110)	0.016 (0.070)	250	0.04 (0.176)	0.025 (0.11)	160
20	3/4	7.9 (34.8)	6.3 (28)	0.37 (1.62)	0.04 (0.176)	0.025 (0.110)	250	0.063 (0.277)	0.04 (0.176)	160
25	1	12.5 (55)	10 (44)	0.6 (2.64)	0.064 (0.281)	0.04 (0.176)	250	0.1 (0.44)	0.063 (0.277)	160
40*	1 1/2	31 (138)	25 (110)	1.5 (6.6)	0.16 (0.704)	0.1 (0.44)	250	0.25 (1.10)	0.16 (0.704)	160
50*	2	50 (220)	40 (176)	2.4 (10.56)	0.26 (1.14)	0.16 (0.70)	250	0.4 (1.76)	0.25 (1.10)	160
65	2 1/2	79 (347)	63 (277)	3.7 (16.29)	0.40 (1.76)	0.25 (1.10)	250	0.63 (2.77)	0.4 (1.76)	160
80*	3	125 (550)	100 (440)	5.9 (25.97)	0.64 (2.81)	0.4 (1.76)	250	1 (4.40)	0.63 (2.77)	160
100*	4	200 (880)	160 (700)	9.4 (41.38)	1.0 (4.4)	0.64 (2.81)	250	1.6 (7.04)	1 (4.40)	160
125	5	200 (880)	160 (700)	9.4 (41.38)	1.0 (4.4)	0.64 (2.81)	250	1.6 (7.04)	1 (4.40)	160
150*	6	500 (2200)	400 (1760)	23.5 (103.46)	2.56 (11.27)	1.6 (7.04)	250	4 (17.61)	2.5 (11)	160
200*	8	788 (3470)	630 (2770)	37 (162.90)	4.0 (17.61)	2.5 (8.8)	250	6.3 (27.73)	3.9 (17.17)	160
250*	10	1250 (5500)	1000 (4400)	60 (260)	6.4 (28.18)	4 (17.6)	250	10 (44)	6.3 (27.73)	160
300*	12	2000 (8810)	1600 (7040)	90 (400)	10.2 (44.91)	6.4 (28.18)	250	16 (70.44)	10 (44)	160
350	14	2000 (8810)	1600 (7040)	110 (484.3)	16 (70.44)	10 (44.02)	160	41 (180.5)	25 (110)	63
400	16	3125 (13760)	2500 (11010)	170 (748.48)	25 (110)	15.6 (68.68)	160	63 (277.4)	40 (176)	63
450	18	3125 (13760)	2500 (11007)	170 (748.48)	25 (110)	15.6 (68.68)	160	63 (277.4)	40 (176)	63
500	20	5000 (22010)	4000 (17610)	270 (1188.72)	40 (176.11)	25 (110)	160	100 (440.3)	63.5 (279.6)	63
600	24	7875 (34670)	6300 (27740)	420 (1849.20)	63 (277.38)	39 (171.71)	160	160 (704.4)	100 (440.3)	63

* OIML R49 Class 1 和 Class 2 中有相应的规定

注：OIML R49-1 Class 1 只定义了 Q³ ≥ 100 m³/h。在该测量范围之外的流量计也按照 Class 1 要求并且通过测试。

通径型－电池或可再生能源供电

DN	OIML Class 2					
	Q ₄	Q ₃	Q _(0.5%)	Q ₂	Q ₁	R
	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	
25	20 (88)	16 (70)	1.1 (4.83)	0.16 (0.70)	0.10 (0.44)	160
40	50 (220)	40 (176)	2.7 (11.9)	0.4 (1.76)	0.25 (1.10)	160
50	79 (348)	63 (277)	4.2 (18.5)	0.63 (2.77)	0.4 (1.76)	160
65	125 (550)	100 (440)	6.7 (29.5)	1.0 (4.40)	0.63 (2.77)	160
80	200 (880)	160 (704)	10.7 (47.1)	1.6 (7.04)	1.0 (4.40)	160
100	313 (1378)	250 (1100)	16.7 (73.5)	2.5 (11.00)	1.6 (7.04)	160
150	788 (3469)	630 (2733)	42 (184.9)	6.3 (27.73)	3.9 (17.2)	160
200	1,250 (5503)	1,000(4402)	67 (294.9)	10.0 (44.02)	6.3 (27.73)	160
250	2,000 (8805)	1,600 (7044)	107 (471.1)	16.0 (70.44)	10 (44.02)	160
300	3,125 (13759)	2,500 (11007)	167 (735.3)	25.0 (110.07)	15.6 (68.68)	160

缩径型 – 交流电源供电

尺寸		OIML Class 2						OIML Class 1		
		Q ₄	Q ₃	Q _{0.25%}	Q ₂	Q ₁	R	Q ₂	Q ₁	R
mm	in.	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)		m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	
15	1/2	5 (22)	4 (18)	0.11 (0.48)	0.010 (0.044)	0.006 (0.026)	630	0.016 (0.070)	0.010 (0.04)	400
20	3/4	7.9 (35)	6.3 (28)	0.18 (0.79)	0.016 (0.070)	0.010 (0.044)	630	0.025 (0.11)	0.016 (0.070)	400
25	1	12.5 (55)	10 (44)	0.29 (1.27)	0.025 (0.11)	0.016 (0.070)	630	0.04 (0.176)	0.025 (0.11)	400
40*	1 1/2	31 (138)	25 (110)	1.5 (6.6)	0.063 (0.28)	0.040 (0.176)	630	0.1 (0.44)	0.063 (0.28)	400
50*	2	50 (220)	40 (176)	1.5 (6.6)	0.1 (0.44)	0.063 (0.277)	630	0.16 (0.70)	0.1 (0.44)	400
65	2 1/2	79 (247)	63 (277)	1.8 (6.2)	0.16 (0.7)	0.1 (0.44)	630	0.25 (1.10)	0.16 (0.70)	400
80*	3	125 (550)	100 (440)	3 (13.2)	0.3 (1.32)	0.16 (0.70)	630	0.4 (1.76)	0.25 (1.10)	400
100*	4	200 (880)	160 (700)	4.6 (20.25)	0.41 (1.8)	0.25 (1.10)	630	0.64 (2.82)	0.4 (1.76)	400
125	5	200 (880)	160 (700)	4.6 (20.25)	0.41 (1.8)	0.25 (1.10)	630	0.64 (2.82)	0.4 (1.76)	400
150*	6	500 (2200)	400 (1760)	11.4 (50.19)	1 (4)	0.63 (2.77)	630	1.6 (7.04)	1.0 (4.40)	400
200*	8	788 (3470)	630 (2770)	18 (79.25)	1.6 (7)	1.0 (4.40)	630	2.5 (11)	1.6 (7.04)	400
250*	10	1250 (5500)	1000 (4400)	29 (127.7)	2.5 (11)	1.6 (7.04)	630	4 (17.6)	2.5 (11)	400
300*	12	2000 (8810)	1600 (7040)	46 (202)	4.1 (18)	2.5 (11)	630	6.4 (28.18)	4 (17.6)	400
350	14	2000 (8810)	1600 (7040)	80 (352)	6.4 (28.18)	4 (17.6)	400	12.8 (56.35)	8 (35.22)	200
400	16	3125 (13760)	2500 (11007)	125 (550)	10 (44)	6.3 (27.73)	400	20 (88.05)	12.5 (55.03)	200
450	18	3125 (13760)	2500 (11007)	125 (550)	10 (44)	6.3 (27.73)	400	20 (88.05)	12.5 (55.03)	200
500	20	5000 (22010)	4000 (17610)	200 (880)	16 (70.44)	10 (44)	400	32 (140.9)	20 (88.05)	200
600	24	7875 (34760)	6300 (27740)	315 (1387)	25.2 (110.9)	15.8 (69.56)	400	50.4 (221.9)	31.5 (138.7)	200

* OIML R49 Class 1 和 Class 2 中有相应的规定

注：OIML R49-1 Class 1 只定义了 Q³ ≥ 100 m³/h。在该测量范围之外的流量计也按照 Class 1 要求并且通过测试。

通径型 – 交流电源供电

DN	OIML Class 2					
	Q ₄	Q ₃	Q _{0.25%}	Q ₂	Q ₁	R
	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	m ³ / h (Ugal / min)	
25	20 (88)	16 (70)	1.6 (7)	0.08 (0.35)	0.05 (0.22)	315
40	50 (220)	40 (176)	4 (17.6)	0.2 (0.88)	0.13 (0.57)	315
50	79 (348)	63 (277)	6.3 (27.7)	0.32 (1.41)	0.20 (0.88)	315
65	125 (550)	100 (440)	10 (44)	0.5 (2.20)	0.32 (1.41)	315
80	200 (880)	160 (704)	16 (70.4)	0.81 (3.56)	0.51 (2.24)	315
100	313 (1378)	250 (1100)	25 (110)	1.3 (5.72)	0.79 (3.47)	315
150	788 (3469)	630 (2733)	63 (277)	3.2 (14.09)	2.0 (8.80)	315
200	1,250 (5503)	1,000(4402)	100 (440)	5.1 (22.45)	3.2 (14.09)	315
250	2,000 (8805)	1,600 (7044)	160 (704)	8.1 (35.66)	5.1 (22.45)	315
300	3,125 (13759)	2,500 (11007)	250 (1100)	12.7 (55.91)	7.9 (34.78)	315

传感器规格

接液材质

螺纹型

黄铜和 316L 不锈钢

法兰型

电极 - 316L 不锈钢

饮用水认证

	WRAS	NSF	ACS
MM/GA	√	申请中	DN40-300, 不包括 DN65 和 125
MM/GF	√	√	X

压力限制

参考法兰压力等级

PN25 最高介质温度 50 °C(122 °F)

PN40 最高介质温度 40 °C(104 °F)

符合 OIML / MID 认证要求的流量计

16 bar(232 psi)

压力设备指令 97/23/EC

该产品适用于供水、排水、水网以及相应的配套设备，因此没有 PED 要求。

防护等级

IP68 (NEMA 6P) 限 10 m (33 ft.)

直埋型 (仅传感器) 限 5 m (16 ft.)

最低电导率

>50 μ S/cm

端部连接件

螺纹型连接 (MM/GA)

15 mm – ISO 228 G 3/4 in. B 3/4 in. NPSM

20 mm – ISO 228 G 1 in. B 1 in. NPSM

25 mm – ISO 228 G 1 1/4 in. B 1 1/4 in. NPSM

40 - 300 mm (1.5 - 12 in.) 法兰连接 (MM/GA)

EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

ANSI B16.5 Class 150

AS 2129 Tables C、D、E、F

AS 4087 PN14, PN16, PN21

JIS - BS2210,10k

350 - 600 mm (14 - 60.96 cm.) 法兰型 (MM/GA)

EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

AS 4087 PN14, PN16, PN21

AS 2129 Tables C、D

JIS - B2210 5k,10k

25 - 300 mm (1 - 12 in.) 法兰型 (MM/GF)

EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

ANSI B16.5 Class 150

AS 4087, PN16

OIML R49 认证 (只针对 MM/GA)

口径和流量规格

参照第 7、8 页流量计规格表

精度等级

Class 1 和 Class 2

环境等级

T50 0.1 °C-50 °C (32.18 °F-122 °F)

压力损失

< 0.63 bar

最小上游直管段

0 D

最小下游直管段

0 D

位置

任意

MID 认证

符合指令 2004/22/EC

变送器规格

AquaMaster 3 变送器

安装

一体安装

或

分体安装，距离最长 200 m (650 ft)

外壳

IP68 (NEMA 6P) < 2m (6ft)

不锈钢外壳外包一层热塑性材质，带显示窗，由聚氨酯树脂完全封装。

电气连接

IP68 接插头

传感器电缆

标准提供 ABB 电缆

可选用 SWA 电缆（通过转接盒）

交流电源供电

85 - 265 V AC @ <3 VA

连接电缆：约 3 m (10 ft.)

断电时备用电源使用时间：大约 5 天

可再生能源

太阳能或风能

输入电压：6-22 V DC @ <5 W

注：可再生能源发电装置不能总在最大容量条件下工作，例如当低风速、太阳能电池板有覆盖物、日照时间较短时。因此，在某些安装条件下，要求发电装置容量应大于所规定的 5 W 最小值。

最大工作电流：200 mA

备用电源使用时间长达 3 周（取决于操作条件）

外部电池组

IP68 (NEMA 6P)

碱性锰电池使用寿命：0-45 °C(32-113 °F) 温度下，一般可以使用 5 年

锂电池组使用寿命：0-60 °C(140 °F) 温度下，一般可以使用 10 年。

在使用 GSM 的情况下，电池寿命较短，这取决于其使用频率和使用时间长短。例如，每天对间隔 15 分钟记录的数据用 SMS 发送一次数据报告，电池组的使用寿命一般会降低 20 %。

备用电源使用时间

大约 1 分钟

脉冲及报警输出

三个双向固态开关，共用隔离

±35V DC 50mA

输出 1 仅正向，或正向 + 反向脉冲

输出 2 反向脉冲或方向指示

输出 3 用于报警输出（测量或者电源）

脉冲输出 最大 50 Hz，标称占空比为 50 %

通信选项

串行数据通信

本地端口 RS232

注：在由电池或可再生能源供电情况下，频繁使用 RS232 会显著降低电池 / 备用电源的使用寿命。

RS485 MODBUS

MODBUS RTU Slave

波特率：1200、2400、4800、9600 或 19200

RS485：2 线 + 接地信号线

如果休止状态持续 10 s，则进入低电量关闭模式

编码器接口 /scancoder/scanreader (适用于无内部数据记录器型)

功能

远程读取累加器数据和序列号

连接

感应适配器，两线（最大电缆长度为 80 m [260 ft]）
AMR，三线

可兼容的阅读器

Severn Trent Services Smart Reader
ABB 或 Elster SR100 和 SR50
Logicon Versaprobe
Itron ERT

可兼容的感应模块

Starpad
ABB

远程信号无线传输（可选）

GSM / SMS 调制解调器

安装：

内部

频段：

Quad-band: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz

功能：

以 SMS 形式自动报告流量或压力（可选）记录数据（通常平均每秒或每分钟报告一次）

SMS 频率报告：一般为每天

SMS 报警报告，如断电，每天 1 次

SMS 流量计配置

SMS 流量计诊断

SMS 累积总量 / 资费自动报告

GSM 天线（可选）

频段：

Quad-band: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz

安装：

与变送器一体或分体安装

天线使用环境：

IP66 (NEMA4) 防护等级，防止意外浸入水中

注：一体式天线位于水中时，GSM 不能正常工作。

一般情况下，建议将天线安装在尽可能高的位置，始终位于金属壳体的外部，不要位于地面以下。

压力测量－外部传感器（可选）

压力范围

16 bar Abs.

连接

标准的快速配合式公探针连接器，通过采用转接电缆

操作温度范围

-20 (环境) - 70 °C (-4 - 158 °F)

防止传感器被冻结

精度（典型）

测量范围的 ±0.4 %

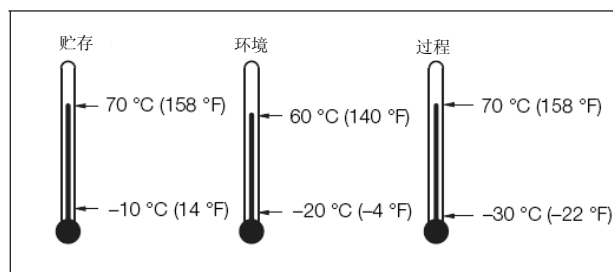
温度误差范围（通常为 100 °C [212 °F]）

量程的 ±1.5 %

电缆长度

5 或 10 m (16 或 33 ft)

温度范围



如果运行的环境温度超过 0 - 45 °C (32 - 113 °F) 的温度范围限制，则会降低电池容量、缩短电池寿命。

响应时间（可设置）

最小值

1 s（电源供电）

15 s（电池供电 + 可再生能源供电）

操作语言

英语

法语

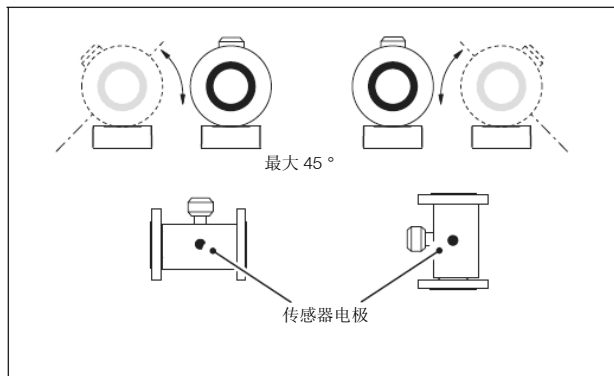
德语

西班牙语

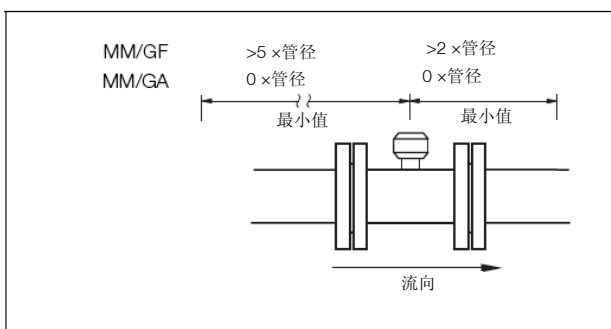
意大利语

荷兰语

安装



管道状况



压力损失 (MM/GA)

流量	压力损失— bar (psi)
Q^3	<0.63 (9.1)
$Q^3 / 2$	<0.16 (2.3)

数据记录器规格 (可选)

	数据记录器		
	1	2	3
记录功能	流量和压力	流量和压力	正向, 反向, 费用和净流量总值
记录数量	8831	11361	732
记录间隔	15 - 65500 s (可调)		24 小时 (固定)
典型容量	3 月 @15 分钟	约 7 天 @ 1 分钟	2 年

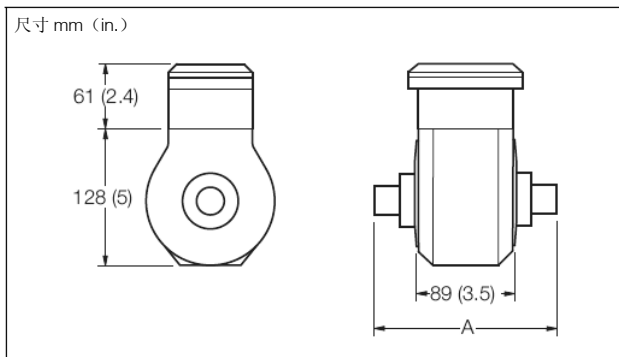
可用软件

ABB AC800M	×	√
ABB Generic (for example, LogMaster)	√	×
ABB Logger Server (AMI)	×	√
Areal (Topkapi)	×	√
AutoChart	×	√
EcoTech	×	√
HydroComp	×	√
Mobile phone text	×	√
OSI PI Database or Capula	√	×
Primayer (Primeware)	√	×
Primayer (Xilog)	×	√
QTech	×	√
Technolog (PMAC)	√	×
Zeepaard	×	√

传感器规格

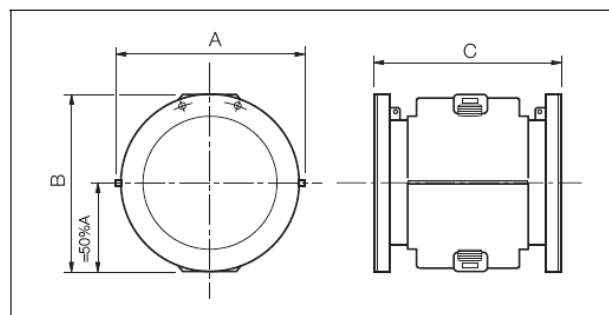
15 - 25 mm (1/2-1 in.) – 螺纹连接 (MM/GA)

口径		尺寸 mm(in.)		毛重	
mm	in.	A	连接	kg	lb
15	1/2	119 (4.7)	G 3/4 in. B 或 3/4 in. NPSM	2.5	5
20	3/4	127 (5)	G 1 in. B 或 1 in. NPSM	2.5	5
25	1	127 (5)	G 1 1/4 in. B 或 1 1/4 in. NPSM	2.5	5



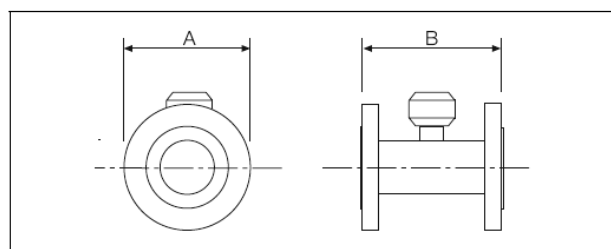
350 - 600 mm (14 - 24 in.) – 法兰连接 (MM/GA)

口径		尺寸 mm (in.)			毛重	
mm	in.	A	B	C	kg	lb
350	14	513 (20.2)	520 (20.5)	550 (21.7)	100	220
400	16	570 (22.4)	576 (22.7)	600 (23.6)	115	253
450	18	632 (24.9)	627 (24.7)	698 (27.5)	160	352
500	20	686 (27.0)	679 (26.7)	768 (30.2)	217	455
600	24	772 (30.4)	770 (30.3)	918 (36.1)	315	693



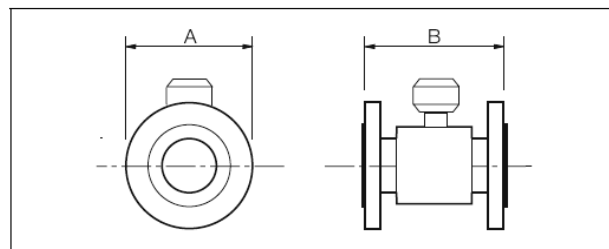
40 - 300 mm (1 1/2 - 12 in.) – 法兰连接 (MM/GA)

口径		尺寸 mm (in.)		毛重	
mm	in.	A	B	kg	lb
40	1 1/2	150 (5.9)	200 (7.9)	11	24
50	2	165 (6.5)	200 (7.9)	12	27
65	2 1/2	219 (8.6)	200 (7.9)	13	29
80	3	200 (7.9)	200 (7.9)	18	40
100	4	220 (8.6)	250 (9.8)	25	55
125	4	220 (8.6)	250 (9.8)	25	55
150	6	285 (11.2)	300 (11.8)	31	68
200	8	340 (13.3)	350 (13.8)	48	106
250	10	405 (15.9)	450 (17.7)	75	165
300	12	460 (18.1)	500 (19.7)	112	247



25 - 300 mm (1 - 12 in.) – 通径 (MM/GF)

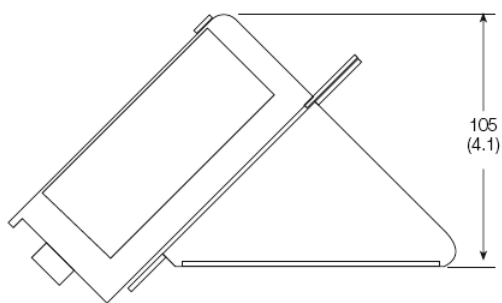
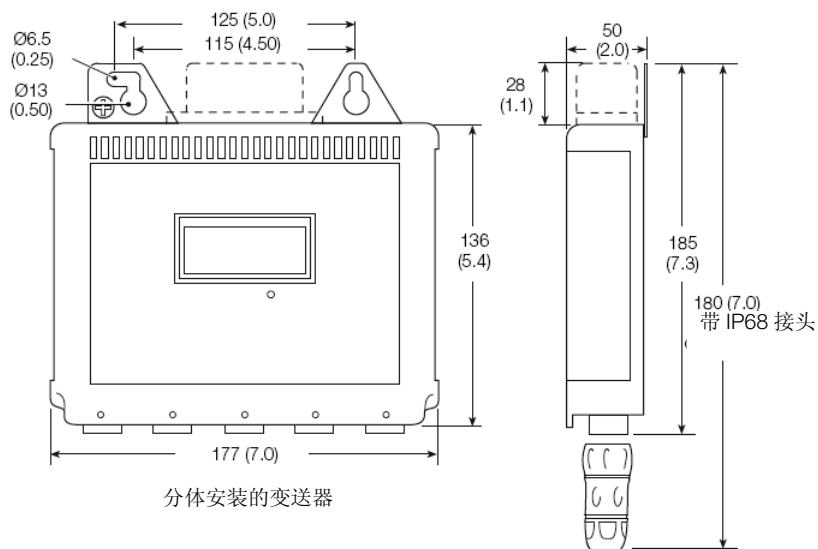
口径		尺寸 mm (in.)		毛重	
mm	in.	A	B	kg	lb
25	1	115 (4.5)	200 (7.9)	7	15
40	1 1/2	150 (5.9)	200 (7.9)	9	20
50	2	165 (6.5)	200 (7.9)	10	23
65	2 1/2	185 (7.3)	200 (7.9)	18	40
80	3	200 (7.9)	200 (7.9)	18	40
100	4	230 (9.0)	250 (9.8)	24	54
150	6	285 (11.2)	300 (11.8)	38	84
200	8	345 (13.6)	350 (13.8)	37	81
250	10	410 (16.1)	450 (17.7)	60	132
300	12	485 (19.1)	500 (19.7)	70	154



总尺寸

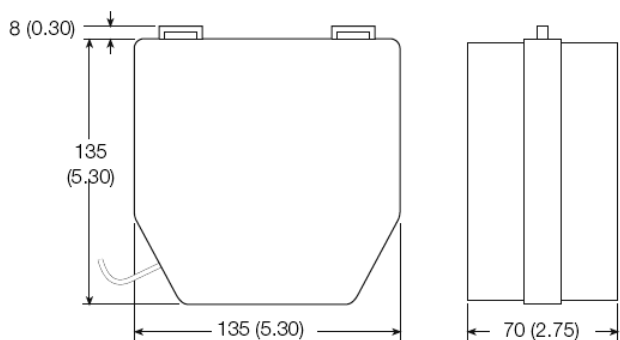
AquaMaster 3

尺寸以 mm (in) 为单位



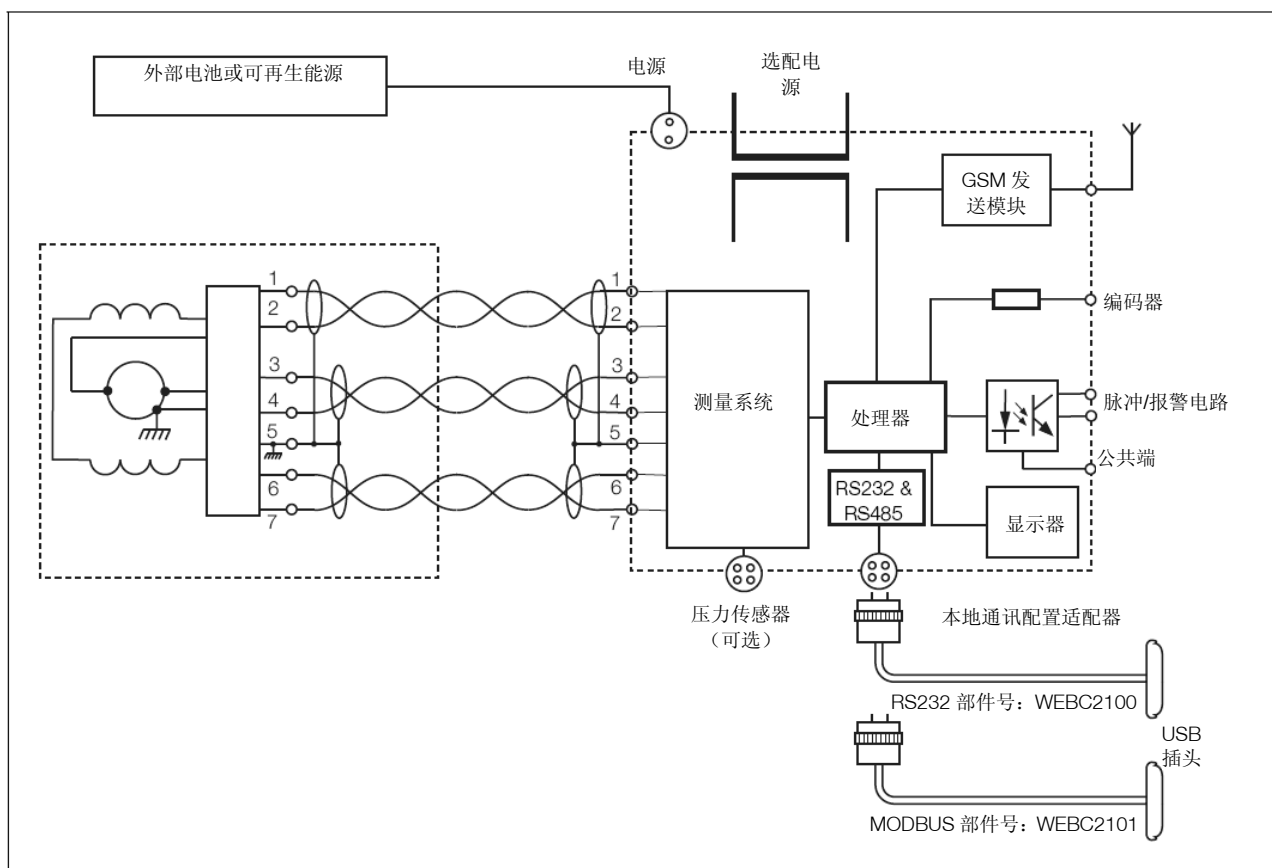
变送器尺寸

尺寸 mm (in)



电池组尺寸

电气连接



变送器

订购信息—AquaMaster 3

AquaMaster 3 缩径型传感器				主代码					可选代码											
			MM/GA	X	XXXX	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	0	0	0	0	0
国家代码	默认法兰类型 40 - 600 mm	默认法兰类型 15 - 25 mm	默认电缆接口																	
澳大利亚	AS4087 PN16	ISO 228 螺纹连接	20 mm	A																
德国	ISO7005 PN16	ISO 228 螺纹连接	20 mm	D																
西班牙	ISO7005 PN16	ISO 228 螺纹连接	20 mm	E																
法国	ISO7005 PN16	ISO 228 螺纹连接	20 mm	F																
英国	ISO7005 PN16	ISO 228 螺纹连接	20 mm	G																
荷兰	ISO7005 PN16	ISO 228 螺纹连接	20 mm	H																
意大利	ISO7005 PN16	ISO 228 螺纹连接	20 mm	I																
美国	ANSI B 16.5 Class 150	NPSM 螺纹连接	1/2 in. NPT	U																
中国	ISO7005 PN16		20 mm	C																
口径																				
mm	in.																			
15	5/8			0015																
20	3/4			0020																
25	1			0025																
40	1 1/2			0040																
50	2			0050																
65	2 1/2			0065																
80	3			0080																
100	4			0100																
125	5			0125																
150	6			0150																
200	8			0200																
250	10			0250																
300	12			0300																
350	14			0350																
400	16			0400																
450	18			0450																
500	20			0500																
600	24			0600																
变送器类型及安装方式																				
与传感器一体安装, 适用 AquaMaster 3 变送器 (DN40 - 600)				D																
与传感器分体安装, 适用 AquaMaster 3 变送器				E																
电源																				
AC 交流电源供电				C																
电池/可再生能源供电				D																
附件选项																				
带接地环				2																
电缆长度																				
无	0	30 m (98ft)		4																
5 m (16ft)	1	50 m (164ft)		5																
10 m (32ft)	2	80 m (262ft)		6																
20 m (65ft)	3	100 m (328ft)		7																
		150 m (492ft)		8																
		其它		9																

接下页...

		主代码							可选代码											
AquaMaster 3 缩径型传感器		MM/GA	X	XXXX	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	0	0	0	0	0	
标签代码									3	0										
ABB 英国																				
ABB 中国																				
法兰类型/过程连接											0									
参考国家代码定义 (见第 16 页)											A									
AS4087 PN14 (40-600mm [1.5 - 24in])											Z									
AS4087 PN16 (50 - 600 mm [2 - 24 in.])											B									
AS4087 PN21 (50 - 600 mm [2 - 24 in.])											C									
AS2129 Table C (40 - 600 mm [1.5 - 24 in.])											D									
AS2129 Table D (40 - 600mm [1.5 - 24in])											H									
AS2129 Table E (40 - 80 mm [1.5 - 3 in.])											R									
AS2129 Table F (40 - 80 mm [1.5 - 3 in.])											M									
ISO7005 / EN1092-1 PN10 (40 - 600 mm [1.5 - 24 in.])											E									
ISO7005 / EN1092-1 PN16 (40 - 600 mm [1.5 - 24 in.])											U									
ANSI B 16.5 Class 150(只适用于 1.5 - 12 in.)											L									
JIS B2210, 5k (350 - 600 mm [14 - 24in])											J									
JIS B2210, 10k (40 - 600 mm [1.5 - 24 in.])											T									
符合 ISO228-1 B 级标准的管螺纹(15 - 25 mm [⁵ / ₈ - 1 in.])											Y									
符合 NPSM 标准的螺纹 (⁵ / ₈ - 1 in.)																				
电缆接口												5								
传感器 20mm 格兰头, 变送器 MIL 接头, 传感器电缆工厂连接并灌装																				
不使用													0							
标定														2						
Class 2 标定, OIML* R49, 3 点														B						
Class 1 标定, OIML* R49, 3 点														P						
Class 2 标定, OIML* R49, CalMaster 2 Fingerprint														C						
Class 1 校准, OIML* R49, CalMaster 2 Fingerprint														E						
Class 2 扩展量程标定, MID*, CalMaster 2 Fingerprint														D						
Class 1 扩展量程标定, MID*, CalMaster 2 Fingerprint																				
结构														0						
标准																				
保留选项															0					

* OIML 和 MID 选项口径限于 DN40、DN50、DN80、DN100、DN150、DN200、DN250 以及 DN300。

AquaMaster 3 FET200
电磁水表

主代码

可选代码

AquaMaster 3 通径型传感器			MM/GF	X	XXXX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
国家代码	默认法兰类型 25 - 300 mm	默认电缆接口																	
澳大利亚	AS4087 PN16	20 mm																	
德国	ISO7005 PN16	20 mm	A																
西班牙	ISO7005 PN16	20 mm	D																
法国	ISO7005 PN16	20 mm	E																
英国	ISO7005 PN16	20 mm	F																
荷兰	ISO7005 PN16	20 mm	G																
意大利	ISO7005 PN16	20 mm	H																
美国	ANSI B 16.5 Class 150	1/2 in.NPT	I																
中国	ISO7005 PN16	20mm	U																
			C																
口径																			
mm	in.																		
25	1				0025														
40	1 1/2				0040														
50	2				0050														
65	2 1/2				0065														
80	3				0060														
100	4				0100														
125	5				0125														
150	6				0150														
200	8				0200														
250	10				0250														
300	12				0300														
变送器类型及安装方式																			
与传感器一体安装, 适用 AquaMaster 3 变送器																			
与传感器分体安装, 适用 AquaMaster 3 变送器																			
电源																			
AC 交流电源供电																			
电池/可再生能源供电																			
附件选项																			
带接地环																			
电缆长度																			
无	0				30 m (98ft)														
5 m (16ft)	1				50 m (164ft)														
10 m (32ft)	2				80 m (262ft)														
20 m (65ft)	3				100 m (328ft)														
					150 m (492ft)														
					其它														
标签代码																			
ABB 英国																			
ABB 中国																			

接下页...

主代码										可选代码																		
AquaMaster 3 通径型传感器										MM/GF	X	XXXX	X	X	X	X	X	X	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0
法兰类型/端连接件																												
由国家数字代码决定 (见第 16 页)																												
AS4087 PN16 法兰(只适用于 50 - 600 mm [2 - 24 in.])										O																		
ISO7005 PN10 法兰式(只适用于 40 - 600 mm [1.5 - 24 in.])										Z																		
ISO7005 PN16 法兰式(只适用于 40 - 600 mm [1.5 - 24 in.])										M																		
ISO7005 / EN1092-1 PN25 (40 - 600 mm [1.5 - 24 in.])										E																		
ANSI B 16.5 Class 150(只适用于 1.5 - 12 in.)										N																		
										U																		
电缆接口																												
传感器 20mm 格兰头, 变送器 MIL 接头, 传感器电缆工厂连接并灌装										5																		
保留选项										0																		
标定																												
3 点										2																		
3 点, CalMaster 2 Fingerprint										P																		
材质																												
无饮用水认证										0																		
饮用水认证 (ACS) (65-300mm)										F																		

主代码										可选代码																			
AquaMaster 3 变送器										FET2211A0Y5G																			
电源										X	X	X																	
电池供电										5																			
AC+内部备用电源										7																			
外部可再生能源										8																			
输入输出信号类型																													
移动无线通信										H																			
RS485 MODBUS 协议										M																			
ScanReader										S																			
无										Y																			
注: 脉冲输出和 RS232 标准配置																													
配置																													
标准										1																			
附件																													
RS232 通讯电缆										AC																			
碱性锰电池组										AD																			
高温锂电池组										AE																			
Quad-band 天线—一体型										G3																			
Quad-band 天线—分体型, 1m										G6																			
Quad-band 天线—分体型, 5m										G7																			
数据记录器及协议																													
ABB Logger Server (AMI)										LP1																			
Capula										LP2																			
Technolog (PMAC)										LP3																			
Primayer Primeware										LP4																			
QTech										LP6																			
Areal (Topkapi)										LP7																			
Eco Tech										LP8																			
AutoChart										LP9																			
HydroComp										LPA																			
ABB Generic (for example, LogMaster)										LPB																			
ABB AC800M										LPC																			
Primayer Xilog										LPD																			
Zeepaard										LPE																			
No logger										LP0																			
文件语言																													
德语										M1																			
意大利语										M2																			
西班牙语										M3																			
法语										M4																			
英语 (默认)										M5																			
中文										M6																			
压力选项																													
无										PT0																			
远程, 无压力传感器, 兼容 MID										PT2																			
远程, 带 ABS 压力传感器, 5 m 电缆, 兼容 MID										PT4																			
远程, 带 ABS 压力传感器, 10 m 电缆, 兼容 MID										PT5																			
远程, 带 ABS 压力传感器, 20 m 电缆, 兼容 MID										PT6																			
10 Bar (145 psi)										PS1																			
16 Bar (232 psi)										PS2																			
20 Bar (300 psi)										PS3																			
认证																													
MID										CM1																			