

AGAR CORPORATION

Process Measurement & Control



MPFM-50系列多相流量计

(油 / 水 / 气)

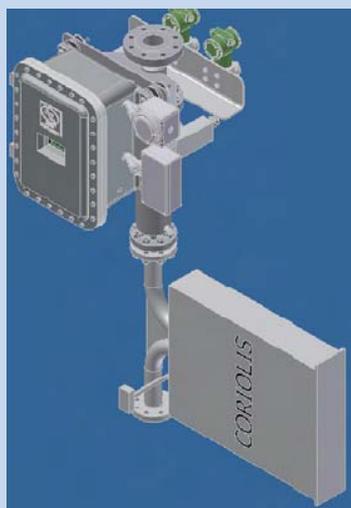
AGAR MPFM-50是一款低成本、秉承AGAR公司15年来该类产品优异性能的多相流量计。

MPFM-50系列优点:

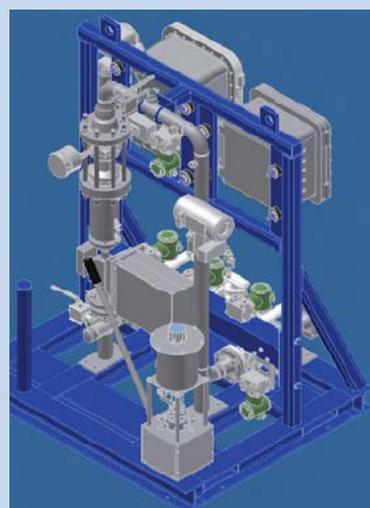
- 可测含气率0-100%；含水率0-100%
- 不受流体流态范围影响
- 高精度度、实时流体测量
- 除了基本设备检查外无需维护
- 无辐射源
- 精致紧凑、便携、易于运输和安装



MPFM-50
标准管径
带流量范围扩展器



MPFM-50
2"标准管径



MPFM-50
撬装图

www.agarcorp.com



MPFM-50 系列特性

MPFM-50系列性能

MPFM-50无需配套昂贵的附属设备，如相分离器、阀门、泵等流体测量设备。MPFM-50自带所需功能设备，小巧紧凑便于在起伏不平的油田环境条件下使用，也很容易安装到拖车上提供移动式服务。

AGAR MPFM-50多相流量计能提供在线、实时的油井生产信息，不管整个产出物是含气液体还是带液气体；也就是在0-100%气体含量范围-MPFM-50能够最好的管理不同的流体流态范围。

AGAR MPFM-50将先进的互补技术与传统的流体测量仪器相结合，也就是AGAR的OW系列水含量分析仪，这样就可以在含气率全范围内取得超高精度：含气率0-100%，包括95-100%的湿气流态。AGAR MPFM-50是一款低成本紧凑型多相流量计，无需分离油井产出流，可以精确测量油、水、气的流量。即使在盐度发生变化时，AGAR油/水含量分析仪仍具有准确测量水含量0-100%范围的能力。

MPFM-50由四个主要子系统组成：

- 质量流量和密度测量值通过互补式质量流量计和其他附属仪器获得。利用其工程上的优异之处，使得AGAR能够扩展操作状态下多相流量计的测量范围。质量流量动量和密度数据传送给AGAR数据分析系统（DAS），该系统测定纯气体和纯液体的流量。
- AGAR水含量分析仪（OW-201或OW-301）用来精确测定在油相和水连续相中0-100%全范围内的水含量。精度不受速度、盐度、pH值、粘度、温度以及密度变化影响。含水率数据输入DAS后，可以根据净液流量来确定出油和水的各自流量。
- AGAR数据分析系统(DAS)执行在线分析上述子系统获得数据的功能以确定油、水、气以及整个流体流量值。DAS还支持多种PVT计算，这些计算将流体的工艺状况转化成标准状况。该系统还具有接受用户自定义PVT关系的能力。
- 大流量测量能力：在管线大于4"且流量很大的应用中，Agar独特的带有流量范围扩展器的MPFM-50设计就派上用场。这个设计中，一个2"的MPFM-50被安装在支管上，喷嘴和含气率测定装置安装在主管上。这一设计具有在低成本条件下高精度地测量任何大流量的能力。

MFPM-50 详细性能及规格



性能:	
含气率	0 - 100%
含水率	0 - 100%
流体特征	全部: (例如, 多泡流、波动流、段塞流、环形流等)
压力	高达1500#
环境温度	-4°F - 160°F (-20°C - 70°C) 可选低温 -40°F - 160°F (-40°C - 70°C)
操作温度	标准型号: 32°F - 212°F (0°C - 100°C) 高温型号: 32°F - 450°F (0°C - 232°C)
液体粘度	低粘度型号: 0.1-30 cP; 高粘度型号: 0.1-2000 cP
盐度	0 - 20% NaCl质量百分比 (高达饱和)
沙粒度	体积含量高达5%且沙粒粒度低于1mm
最大压力降	低粘度型号: 低于15 psi (1 bar)
过水部件	标准: 316 不锈钢; Hastelloy合金, 其它材料可特别订购; 符合 ASME B31.1和B31.3. PEEK规范要求; 陶质绝缘体

首选安装方式: 竖直且流向向上

电气部分:

电源: 110, 220 V 交流, 24 V 直流 (可选项)

电功: 基本选择为36瓦

安全认证:

ATEX: Ex ia IIB T4, Ex II 1G - OW

Ex is IIC T6-T1, Ex II 1G - Coriolis

Ex d ia IIB T4, Ex II 2G - DAS

CSA: Class 1, Div 1 and 2, Groups C & D

ROSTECHNADZOR (Russia, CIS), GOST-R, Metrology Pattern Approval

数据传输 (标准和可选):

标准1: 5个4-20 mA信号 (油流量、水流量、气流量、温度、压力)

标准2: 3个0-5V脉冲方形信号 (油流量、水流量、气流量)

标准3: 带MODBUS 协议的 RS485 或者 RS232

标准4: AGAR windows应用, 可与笔记本电脑、工业PC连接通讯的RS232

可选1: HART协议

可选2: 调制解调器或者无线通讯

典型尺寸:

2"流量计约重 (见备注1): 440 lb (200 kg)
 2"流量计近似尺寸(F/F×W×H) (见备注2): 30" × 20" × 50" (76 cm × 51 cm × 127 cm)

精度:

精度不受速度、盐度、pH值、粘度、温度以及密度变化影响

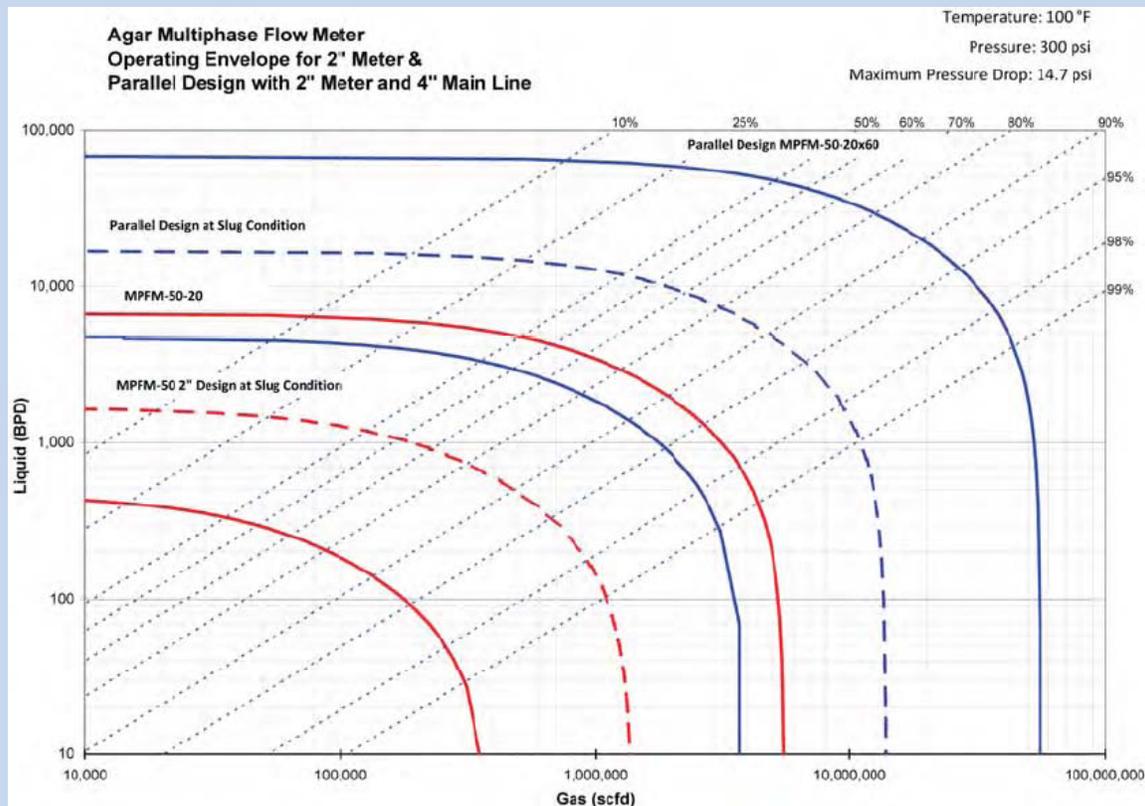
2"流量计瞬间最差情形 (以2西格玛为例):

(FS_L^2 = Liquid Full Scale流体上限值, R = Reading读数)

水流量误差:	$\pm 2\% FS_L \pm 5\% R$	参阅下面的AGAR多相流量计 操作线图
油流量误差:	$\pm 2\% FS_L \pm 5\% R$	
气体流量误差:	含气率 0 - 95%: $\pm(0.5\% FS_{gas} + 5\%R)$ 含气率95 - 100%: $\pm(2\% FS_{gas} + 5\%R)$	

备注

- 1 重量和尺寸因选项不同而异。示例选取2"流量计。
- 2 FS_L 是0%含气率下的最大液体流量值。 FS_L 与流量计的尺寸有关。上述数值是2"流量计在 $FS_L=5000$ 桶/天 (800 m³/天)情况下的误差值。



CAYMAN ISLAND: Agar Corporation, LTD - P.O. Box 10206 - Grand Cayman, BWI - KY1-1002 - Tel: (345) 945-5242 - ACL@agarcorp.com

USA

Agar Corporation
 5150 Tacoma Drive
 Houston, TX 77041
 Tel: (832) 476-5100
 Fax: (832) 476-5299
 ACI@agarcorp.com

CANADA

Agar Canada Corp
 708 11th Ave SW, Ste 243
 Calgary, Alberta T2R 0E4
 Tel: (403) 718-9880
 Fax: (403) 450-8350
 ACC@agarcorp.com

VENEZUELA

Agarcorp de Venezuela C.A.
 77 Edif. 5 de Julio, Piso 4, Oficina
 D-4, Sector Tierra Negra, Zona
 Postal 4002, Maracaibo, Edo. Zulia
 Tel: +58 261 324 5789
 ADV@agarcorp.com

MALAYSIA

AgarCorp SDN. BHD.
 168-1st Fl Main Rd Salak So
 57100 Kuala Lumpur
 Tel: 603-7980-7069
 Fax: 603-7980-5369
 ACSB@agarcorp.com

ABU DHABI

Agar Corporation (ACAD)
 1505, Three Sails Tower
 Corniche, Khalidiya
 Abu Dhabi, UAE
 Tel/Fax: 971-2681-1779
 ACAD@agarcorp.com

INDONESIA

PT AgarCorp Indonesia
 Jalan Teratai CB-17
 Ciputat Baru, Ciputat
 Tangerang 15413
 Tel: 62 21 7409206
 PTAI@agarcorp.com



AGAR CORPORATION
www.agarcorp.com