

Engelmann

恩乐曼产品手册

计量领域的领导者

工业版

INDUSTRIAL VERSION

Engelmann

德国 GERMANY (总部)

德国恩乐曼传感器有限公司

Engelmann Sensor GmbH

Rudolf-Diesel-Str.24-28,D-69168 Wiesloch-Baiertal

电话:+49 (0) 6222-9800-0

传真:+49 (0) 6222-9800-50

网址:www.engelmann.de

中国 China

恩乐曼仪表(徐州)有限公司

Engelmann Metering (Xuzhou) Co., Ltd.

江苏省徐州市睢宁县青年东路睢城镇工业集中区A区6号, 221200

电话:+86-516-8821 1122

传真:+86-516-8816 1122

网址:www.engelmann.com.cn

北京办事处

北京市西城区三里河东路30号院1号楼海峡国际大厦2层 2021 室

电话:+86-010-53385705

此样本介绍的产品的规格和技术参数、指标、尺寸如有更新,恕不另行通知,以产品实物为准。



Since
1976

UNSERE DEVISE

IMMER NAH AM KUNDEN – ZUVERLÄSSIG
UND SERVICESTARK

COMPANY PROFILE

企业简介

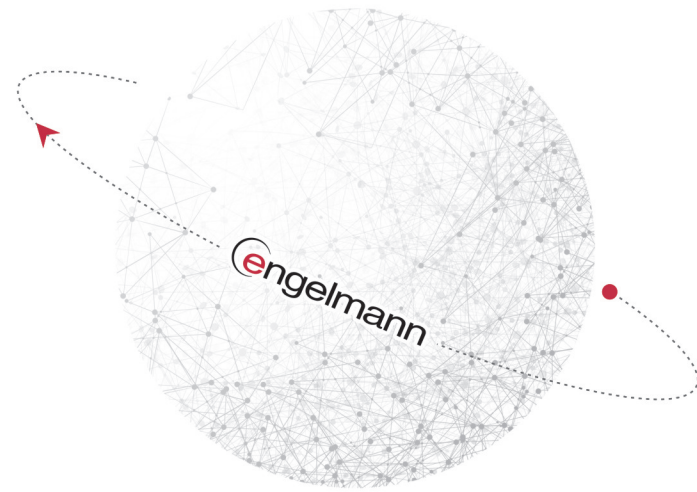


德国恩乐曼传感器有限公司(Engelmann Sensor GmbH)创建于1976年,总部位于德国威斯洛赫,是全球能量仪表和流量仪表的知名制造者,也是计量领域的领导者。自成立以来,恩乐曼始终致力于计量仪表的研发与生产,为满足客户和市场需求,公司每年将营业额的5%投入研发与改进产品。恩乐曼拥有四十余年计量仪表方面的经验,以高质量标准设计、生产高精度、高可靠性的计量仪表闻名于世。在欧洲拥有绝对的市场份额,是欧洲地区计量仪表方面的领军公司,其能量仪表占25%的市场份额。

2005年,恩乐曼进入中国,开始服务中国市场。随着用户需求的增长,为提供更加专业的服务,德国恩乐曼传感器有限公司于2006年在北京建立第一家全资子公司,依据不同客户的计量需求量身定制解决方

案,为客户提供与产品相关的各项服务和技术支持。经过多年努力,产品覆盖中国,协助政府及用户持续进行能耗的优化。

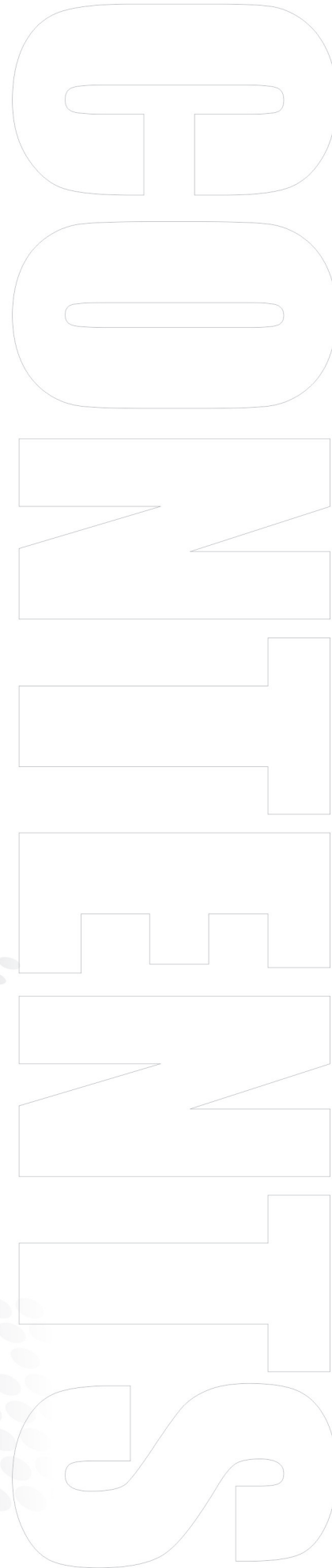
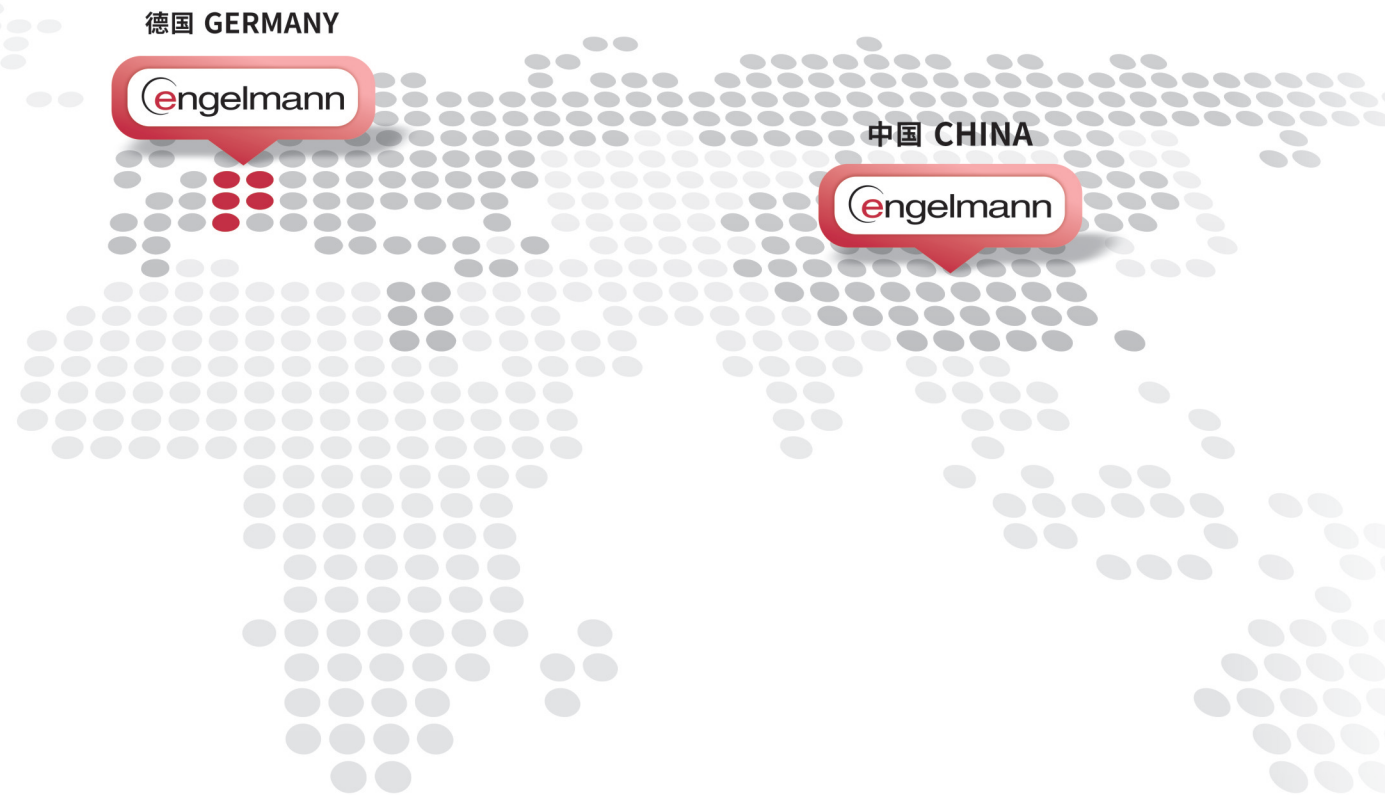
为了推动产品本地化进程,德国恩乐曼传感器有限公司于2013年初建立先进的仪表制造工厂—恩乐曼仪表(徐州)有限公司,拥有全系列计量产品的自主生产和检测能力,是中国地区的生产和销售中心。恩乐曼正以全新的面貌服务新老客户,提供优质的产品和解决方案,为中国的计量及节能环保事业贡献一份力量。



UNSERE DEVISE

IMMER NAH AM KUNDEN – ZUVERLÄSSIG UND SERVICESTARK

● 总部 / 生产基地 ● 销售区域 📍 子公司 / 生产基地



CONTENTS

目录

经典项目案例 Classic Project Cases	01
电磁流量计 Electromagnetic Flowmeter	03
插入式电磁流量计 Plug-in Electromagnetic Flowmeter	05
涡街流量计 Vortex Flowmeter	07
热式气体质量流量计 Thermal Gas Mass Flowmeter	09
水质分析仪表 Water Analysis Instrument	11
三参数水质分析仪 Three Parameter Water Analysis Instrument	17
大口径超声水表 Large Ultrasonic Water Meter	19
电磁水表 Electromagnetic Water Meter	21

CLASSIC PROJECT CASES

经典项目案例

Classic Project Cases



北京市热力



乌鲁木齐市热力



青岛水务



中国亿纬锂能新能源电池



重庆比亚迪新能源汽车



中国移动数据中心



辽阳水务



北京神州生物医药基地



烟台万华化工



杭州亚运村



中国嘉士伯啤酒



安徽潘集电力

SensoStar[®] EM9300 电磁流量计

ELECTROMAGNETIC FLOWMETER



专业
PROFESSIONAL



便捷
CONVENIENT



高效
EFFICIENT

产品特点

Product Features

- 多电极设计, 保证测量精度
- 双向测量系统可测正向流量、反向流量、正反双向流量
- 可测量瞬时流量、正反两个累计流量, 具备小流量切除、空管报警、自诊断错误系统等功能
- 高清晰度背光LCD显示, 可切换全中文菜单操作
- 管道内无可动、阻流部件, 测量中零压损
- 零点自校准, 消除零点漂移
- 输入密码, 方能设置参数, 防止误操作
- EEPROM存储器, 无需备用电池, 内部设有不掉电时钟, 可记录掉电时间, 测量运算数据存储安全可靠
- 低频矩形波励磁, 既克服交流励磁的干扰影响, 又消除极化现象的产生, 使流量计抗干扰性能增强, 提高流量测量的稳定性
- 分体式可定制满足IP68的防护等级, 现场使用无需二次灌胶

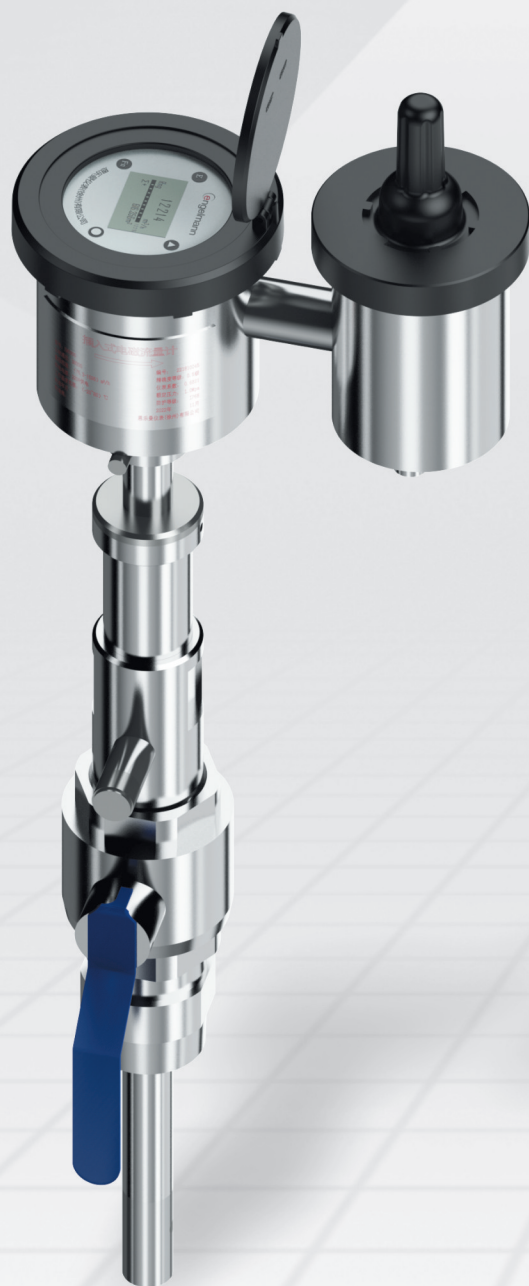
技术参数

Technical Parameter

公称口径	DN3-DN3200		
流速范围	0.5~15m/s; 特殊订制: 0.3~15m/s		
测量精度	0.5级; 可选0.2/0.3级 (DN15-DN300)		
流向	双向, 净流量 (如需双向测量请订货前与恩乐曼公司确认)		
重复性误差	小于等于测量值的 ±0.1%		
衬里材质	氯丁橡胶, 聚氨酯, 聚四氟乙烯, PFA等		
防护等级	潜水型: IP68 (仅分体式可选); 其他型: IP65, IP67		
供电电源	AC220V 50Hz; DC24V;		
电极材料	316不锈钢、钛、钽、哈氏合金、铂铱等电极材料		
安装环境	传感器: -40~80°C; 转换器: -25~60°C; 湿度: 5-95%RH		
电气接口	ISO M20×1.5内螺纹	ANSI 1/2NPT内螺纹	JIS G1/2内螺纹等
法兰材质	标配: 碳钢; 可选: 不锈钢304和不锈钢316		
通讯方式	标配Modbus, 满足一般工业现场需求; 可选HART、PRO-FIBUS满足更多客户需求		
常规口径和压力	≤10MPa (DN5-DN50); ≤4.0 MPa (DN65-DN400);	≤2.5 MPa (DN400-DN600); ≤1.6 MPa (DN600-DN3200);	
输出信号	4-20mA电流输出 负载电阻 < 750Ω	脉冲: 0~5 kHz (负载电阻 ≥ 3000Ω)	光电隔离 OCT外接电源 ≤ 35V;

SensoStar[®] EM9910 插入式电磁流量计

EM9910 PLUG-IN ELECTROMAGNETIC FLOWMETER



- 

多种供电方式
(不停水安装、带压安装)
220V / 3.6V锂电池/
24V 双供电等
- 

IP68防护
稳定可靠
IP68防护等级
- 

低始动流速
≤2mm/s
- 

采样
采样周期短
- 

通信
NB-IoT
4G
RS-485
- 

计量
计得准
高精度0.5级、1级

产品应用

Product Application

- 城市供水管网流量计量
- 水资源管网流量计量
- 供水管网大管径水流量计量
- 在线智能比对管网1级、2级、3级分区计量
- 冶金、造纸、化工及污水处理等行业的流量计量

技术参数

Technical Parameter

公称口径	DN200-3000
准确度	0.5级/1级
重复性	0.15%
测量流体	导电流体
电导率	>5μs/cm
测量流速范围	0.002~10m/s
安装环境	温度:25~60°C,湿度:5~90%RH
工作介质温度	≤120°C
防护等级	IP67/IP68
供电电源	AC220V/24V/3.6V锂电池/锂电池+太阳能/锂电池+AC220V
绝缘材料	聚全氟乙烯
外壳	不锈钢外壳
工作压力	1.0MPa/1.6MPa
电极材质	根据被测介质选定, 316L不锈钢、哈氏合金B、哈氏合金C、钽、钛、铂金、陶瓷等
安装形式	一体型传感器和转换器安装; 分体型传感器和转换器分开单独安装(带5M标配电缆)
输出信号	标准输出信号为脉冲频率输出, 可选4-20mA, 隔离或非隔离RS485/RS232C数字通讯接口, 支持MODBUS、PROFIBUS-DP及HART等通讯方式

SensoStar[®] EM9600 涡街流量计

VORTEX FLOWMETER



专业
PROFESSIONAL



便捷
CONVENIENT



高效
EFFICIENT



产品特点

Product Features

- 提供温度、压力、流量一体化设计,实现在线温压补偿
- 主体无可动部件,可靠性高,长期稳定,结构简单便于维护
- 安装方式灵活,根据现场工艺管道不同,可水平、垂直或不同角度倾斜安装
- 电路采取多种保护模式,抗浪涌,适应能力强
- 探头采用压电晶片漩涡传感器,信号稳定;表体采用不锈钢材质具有很强的防腐性和晶间抗腐蚀性
- 高清晰度背光LCD显示,可切换全中文菜单操作,使用方便,操作简单
- EM9600V系列涡街流量计最高可测温度达400°C,独特的设计使它具有优异的抗震动性能
- 传感器输出脉冲频率,其频率与被测流体的实际流量呈线性,零点无漂移,性能稳定
- 输入密码,方能设置参数,防止误操作
- 采用EEPROM对累积流量进行断电保护,保护时间大于10年
- DC24V、3.6V电池供电;外供电断电后整机使用时间长达一年以上

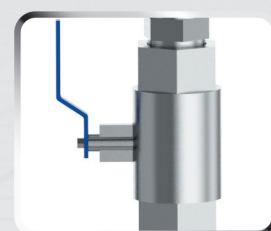
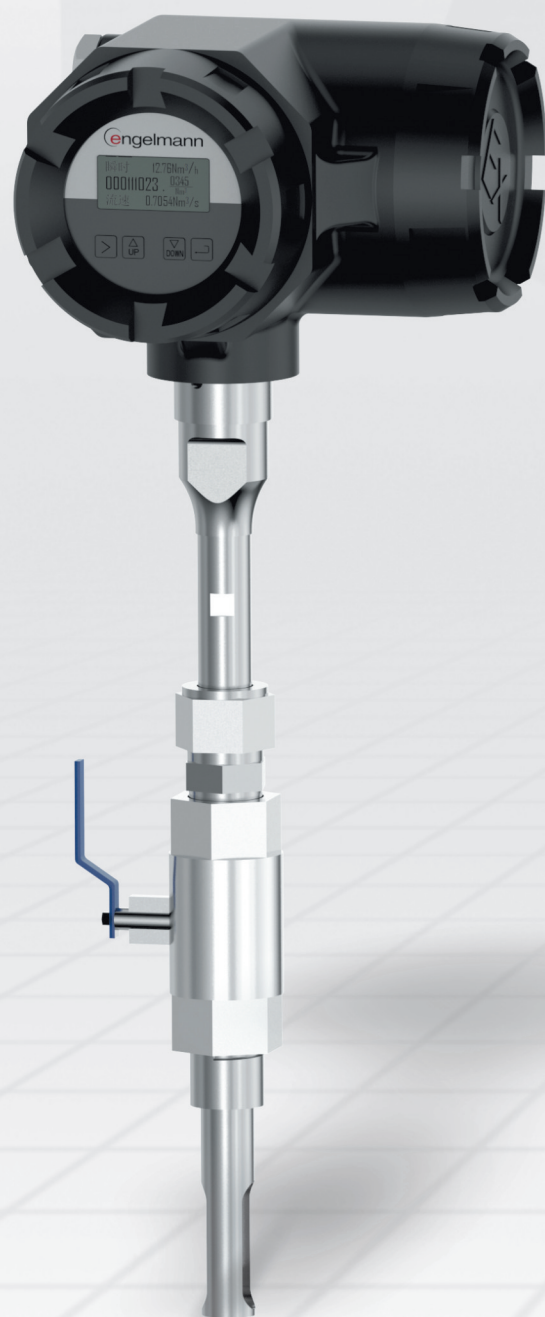
技术参数

Technical Parameter

公称口径	DN15-DN400		
适用介质	气体、液体、蒸汽		
温度测量范围	常温型:-40~250°C	高温型:-40~400°C	≤-40°C,需特殊定制
常规口径和最大压力	≤25MPa(DN15-DN100)		≤10MPa(DN100-DN400)
材质	表体:304不锈钢;可选316		表头:压铸铝
防护等级	IP65;可选IP68		
供电电源	DC24V;可选电池供电		
量程比	1:10-30		
安装环境	相对温度:-20~55°C	相对湿度:5~90%RH	大气压力:86~106kPa
测量精度	M系列:常规液体测量精度为±1.0%, 气体的测量精度为±1.5%		V系列:常规液体测量精度为±1.0%, 气体的测量精度为±1.0%
通讯方式	脉冲输出、4-20mA 模拟信号输出、RS485 通讯 (Modbus RTU 协议)、Hart 协议等		
电气接口	ISO M20×1.5内螺纹	ANSI 1/2NPT内螺纹	JIS G1/2内螺纹等

SensoStar[®] EM9700 热式气体质量流量计

EM9700 THERMAL GAS MASS FLOWMETER



产品特点

Product Features

- **真正的质量流量计**
对气体流量测量无需温度和压力补偿, 测量方便、准确
可得到气体的质量流量或者标准体积流量
- **抗震性能好使用寿命长**
传感器无活动部件和压力传感部件
不受震动对测量精度的影响
- **采用RS485通讯或HART通讯**
可以实现工厂自动化、集成化
- **数字化设计**
整体数字化电路测量, 测量准确、维修方便
- **安装维修简便**
在现场条件允许的情况下, 可以实现不停产安装和维护
(需要特殊定制)
- **宽量程比**
可测量流速高至120Nm/s低至0.1Nm/s的气体
可用于气体检漏

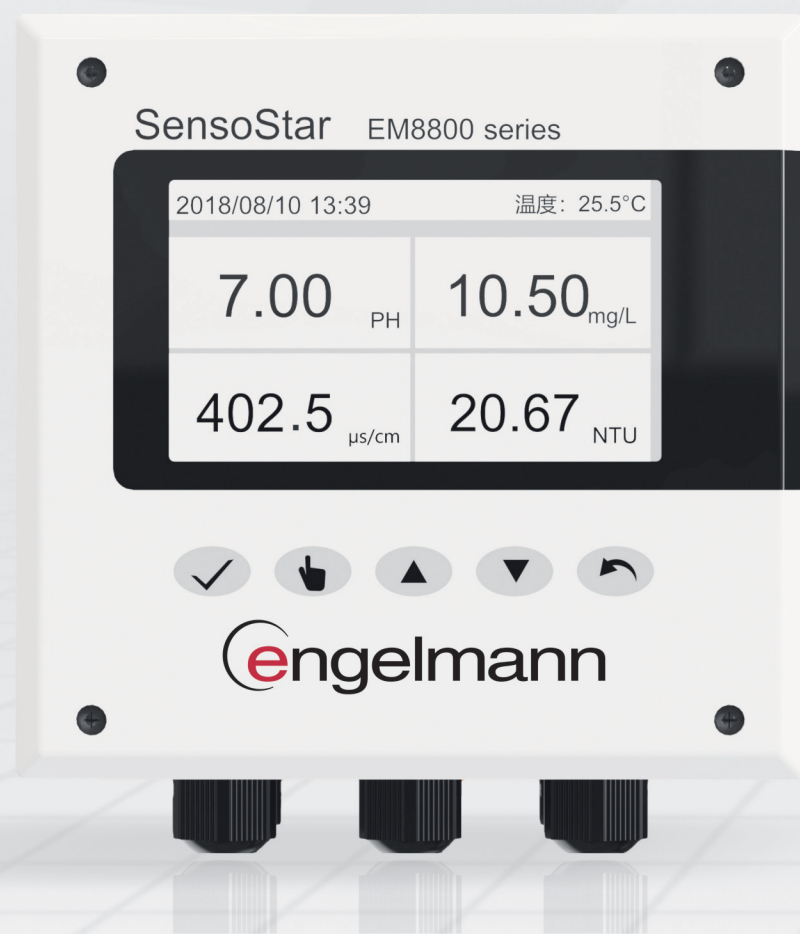
技术参数

Technical Parameter

公称口径	DN10-4000	DN10-2000
结构形式	插入式	管道式
测量介质	常见稳态气体(乙炔、三氯化硼等不稳定介质不可测)	
流速范围	0.1~100Nm/s	
准确度	±1~2.5%	
工作温度	传感器:-40~300°C 转换器:-20~45°C	
工作压力	介质压力≤2.5MPa	介质压力≤1.6MPa
供电电源	DC24V 功率应大于18W	
响应速度	1s	
输出信号	4-20mA(光电隔离, 最大负载500欧)、RS485(光电隔离)	
报警	1-2路常开触点	
供货类型	一体化结构	
管道材质	碳钢、不锈钢、塑料等	
现场显示	四行中文液晶显示	
显示内容	质量流量、标况体积流量、累积流量、标准时间、标准流速等	
防护等级	IP65	
传感器材质	不锈钢	不锈钢、碳钢

SensoStar[®] EM8800 水质分析仪表

WATER ANALYSIS INSTRUMENT



产品特点

Product Features

- 多通道**
 最高支持4个传感器同时检测, 灵活配置, 满足现场各种测量场景; 带4路自定义信号输出
- 通用性强**
 同时接数字传感器或模拟传感器
- 输出可编程**
 4路输出电流, 4组继电器输出可对任意通道编程
- 操作简便**
 采用高清彩色液晶屏、友好操作界面、校准步骤指示等
- 输出校准**
 现场校准输出电流
- 输出测试**
 测试输出电流, 继电器是否正常, 方便现场调试
- 即插即用**
 传感器、测量模块即插即用, 自动识别
- 故障诊断**
 扫描传感器, 显示参数是否正常, 便于现场正确判断; 高清彩色显示, 显示效果更加细腻; 自带断电数据保护功能

技术参数

Technical Parameter

供电电源	AC220±22V, 50±0.5H(或DC18~36V)		
功率	≤10W		
外壳材质	PA66-GF25, FR		
防护等级	IP65		
外形尺寸	LxWxH:150x170x150mm		
电气接口	4-M20x1.5+2-M18x1.5		
环境温度	0~60°C		
相对湿度	<90%RH		
安装方式	盘装/开孔(138x138mm)/壁挂/管装		
显示	TFT彩屏: 4.3" 16:9彩色液晶	四行显示:1显示型号、时间;2测量值;3输出电流及继电器;4按键提示符	
输入	模拟输入(最多两通道): PH/ORP/电导率/余氯	数字输入(最多两通道): 浊度/溶氧(荧光法)/氟离子/氯离子/硝态氮/氨氮/污泥浓度/总氯/UV法 COD/UV法 氨氮硝氮/绿藻/蓝藻	
输出	模拟信号:隔离输出4-20mA(负载750Ω)4路(可编程)	开关信号:220VAC、3A(常开触点)4路(上/下限/关闭/高启/低启/延时/清洗可编程)	数字信号:RS485

水处理工艺图

WATER TREATMENT PROCESS DIAGRAM



传感器

SENSOR



技术参数

Technical Parameter

测量参数	代码	电极外壳材质	测量方法	量程	响应时间
PH	PH	ABS等	玻璃电极法	0-14PH	≤30S
ORP	ORP	ABS等	玻璃电极法	-1999~1999mV	≤30S
电导率	EC	ABS等	电极法	K=1,0.1-2000μS/cm K=10,0.1-20000μS/cm	≤10S
溶解氧	DO	316L+PPS等	荧光法、极谱法	0-20mg/L或0-200%SAT	2~60S
浊度	TU	316L+PVC等	透过散射技术	0.01-4000NTU	1~60S
低浊度	TU	ABS+316L等	透过散射技术	0.01-100NTU	1~60S
悬浮物	SS	316L+PVC等	透过散射技术	0.01-4500mg/L 0.01-120000mg/L	1~60S
污泥浓度	MLSS	316L+PVC等	透过散射技术	0.01-45000mg/L 0.01-120000mg/L	1~60S
余氯	CLO	ABS等	覆膜式电流法	0.005-2.000mg/L;0.05-5.00mg/L; 0.05-10.00 mg/L;0.05-20.00mg/L; 0.5-200.0mg/L	≤30S
氟离子	F	聚苯硫醚	电极法	0-2000mg/L	≤15S
氯离子	CL	聚苯硫醚	电极法	0-1000mg/L	≤15S
氨氮	NH3-N	聚甲醛	电极法	0-1000mg/L	≤15S
硝氮	NO3-N	聚甲醛	电极法	0-1000mg/L	≤60S
总氯	CL	316L等	覆膜电极法	0.005-2.000mg/L; 0.05-5.00/10.00/20.00mg/L	120S
有机物	COD	POM 316L等	UV光谱法	0-500/1500mg/L	≤60S
硝氮	NO3	316L等	UV光谱法	0-40mg/L	≤60S
污泥界面	SL	ABS等	超声波法	0-15m	≤30S
臭氧	OZ	PVC-U	电极法	0.005-2.000mg/L	≤50S
硬度	DH	不锈钢柜式	滴定比色法	0.53-534 ppm	大约3min
钠表	NA	不锈钢柜式	比色法	0.01ppb-20ppb 或0.1ppb-20ppm	≤150S
硅表	SI	不锈钢柜式	比色法	0-200μg/L或0-1000μg/L	大约12分钟

SensoStar[®] EM8100 三参数水质分析仪

THREE PARAMETER WATER ANALYSIS INSTRUMENT



产品介绍

Product Introduction

EM8100是一款集PH、浊度、余氯于一体的多参数集成化装置,广泛应用于泳池、自来水、小区二次供水、地表水、市政管网等场所的自动化水质监测,并具有在线实时数据远传功能;可根据需求任意选配。

集成系统增加了更多人性化的功能,多种安装方式、可拆卸式内部结构,方便客户更好的安装以及后期的运维。

产品特点

Product Features

- 可同时显示四种不同参数
- 模块化设计,方便安装与后期维护
- 灵活的组合方式,适用于各种监测场合
- 具有自动储存功能,储存周期可调
- 可拓展无线传输功能,方便远程查看数据

技术参数

Technical Parameter

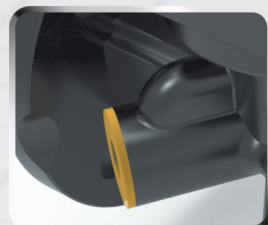
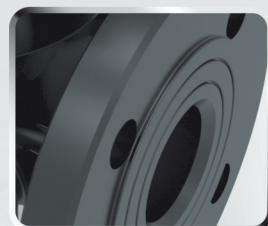
测量范围,解析度			
PH	0~14PH,0.01PH	温度	0~100°C,0.1°C
余氯	0~10PPM,0.01PPM	浊度	0.001~100NTU,0.001NTU
可依据项目要求拓展其他参数			
电源	AC220V/DC24V		
通讯协议	RS485, MODBUS, 4-20mA		
工作温度	0~50°C		
机柜尺寸	可定制		
安装方式	落地式/壁挂		

➔ 详细技术参数请联系恩乐曼公司

SensoStar[®]

EM6300 大口径超声水表

LARGE ULTRASONIC WATER METER



产品特点

Product Features

- 高精度双声道设计, 测量精准, 稳定
- R值 (R250/R400), 可用于漏水检测
- IP68设计
- 支持多种故障报警
- 冗余计算, 一个通道发生异常, 整表正常计量不受影响
- 可流量、压力一体测量, 满足供水管网监测需求
- 具有专业的红外抄表接口、M-bus接口、无线接口 (NB-IoT技术)、RS485接口, 可实现数据远传与管理
- 低功耗, 电池供电, 使用时间超过10年
- 可水平、垂直安装, 施工方便
- 表体可选不锈钢材质

技术参数

Technical Parameter

→ 表格中以量程比R400为例

型号	公称口径	最小流量	分界流量	常用流量	始动流量
	DN(mm)	Q_{\min} (m ³ /h)	Q_{div} (m ³ /h)	Q_{com} (m ³ /h)	Q_{start} (m ³ /h)
DN50	50	0.063	0.100	25	0.015
DN65	65	0.100	0.160	40	0.027
DN80	80	0.157	0.252	63	0.035
DN100	100	0.250	0.400	100	0.045
DN125	125	0.400	0.640	160	0.070
DN150	150	0.625	1.000	250	0.250
DN200	200	2.000	3.200	400	0.400
DN250	250	3.150	5.000	630	0.600
DN300	300	5.000	8.000	1000	0.600

SensoStar[®] EM9500 电磁水表 ELECTROMAGNETIC WATER METER



产品特点

Product Features

- 高R值:宽量程比 $Q_3/Q_1=400, Q_2/Q_1=16$
- 始动流速:始动流速 $\leq 5\text{mm/s}$
- 强抗干扰:两级屏蔽技术和微电流监测技术,精准测量
- 零压损:水表内部为直通管结构,无压力损失
- 双电源供电,低功耗设计
- 高精度测量:具有自检修正功能,保证测量精度

技术参数

电磁水表口径及流量范围(符合GB/T778-2018新标准)

Technical Parameter

备注:适用于管段式电磁水表

公称口径	$Q_4(\text{m}^3/\text{h})$	$Q_3(\text{m}^3/\text{h})$	R=160 2级		R=250 2级		R=400 2级	
			$Q_2(\text{m}^3/\text{h})$	$Q_1(\text{m}^3/\text{h})$	$Q_2(\text{m}^3/\text{h})$	$Q_1(\text{m}^3/\text{h})$	$Q_2(\text{m}^3/\text{h})$	$Q_1(\text{m}^3/\text{h})$
DN40	50	40			0.25	0.16	0.16	0.10
DN50	78.75	63			0.40	0.25	0.25	0.15
DN65	125.00	100	1.00	0.62	0.64	0.40	0.40	0.25
DN80	125.00	100(40)	1.00	0.62	0.64	0.40	0.40	0.25
DN100	200.00	160.00	1.60	1.00	1.00	0.64	0.64	0.40
DN150	500.00	400(160)	4.00	2.50	2.56	1.60	1.60	1.00
DN200	787.50	630(250)	6.30	3.94	4.00	2.52	2.52	1.58
DN250	2000.00	1600(400)	16.00	10.00	10.24	6.40	6.40	4.00
DN300	2000.00	1600(630)	16.00	10.00	10.24	6.40	6.40	4.00

备注:电磁水表的允许误差应符合GB/T778-2018的规定

$Q_1(\text{m}^3/\text{h})$:最小流量, $Q_2(\text{m}^3/\text{h})$:分界流量, $Q_3(\text{m}^3/\text{h})$:常用流量, $Q_4(\text{m}^3/\text{h})$:过载流量, $Q_2/Q_1=1.6, Q_4/Q_3=1.25$

精度:

$Q_1 \sim Q_2$ 的误差: $\pm 5\%$ $Q_2 \sim Q_4$ 的误差: $\pm 2\%$

始动流量约为最小流量的1/16