

流量表示器

FM-1500/2500A

[资料下载\(PDF\)](#)
[▶ 产品样本\(英文-PDF\)](#)
[▶ 外观图\(英文-PDF\)](#)


FM-2500A



FM-1500

用于汽车的节能减排的高精度燃料流量测量表示器
 为了防止地球气候温暖化，保护人类的生存环境，减少石化燃料的消费是一重要课题。

小野测器半个世纪以来，一直从事汽车关联测量控制仪器设备的研究制造。作为其中的一个重要要素的燃料消耗测量，我们根据客户的需求研制出各类仪器，并在精度提高上不懈努力。

FM-2500A/1500流量表示器，可选配不同的测量模块，根据实际测量目的，配套FP/FX/FZ等3个系列高精度的流量传感器使用。

测量模块

DF-0400A	FP系列容积式流量传感器测量模块
FX-0400A	FX系列重量式流量传感器测量模块 (仅配套 FM-2500A)
FZ-0300A	FZ系列连续质量式流量传感器测量模块
FM-0210A	用于2个量传感器测量数据的加/减测量模块 (仅配套 FM-2500A)

特长

可选择配套FP/FX/FZ等3个系列高精度的流量传感器
 (FX系列仅配套 FM-2500A)

测量流量的同时可测量表示液体的温度，压力，密度。
 (密度测量仅限于与FZ系列配套使用时)

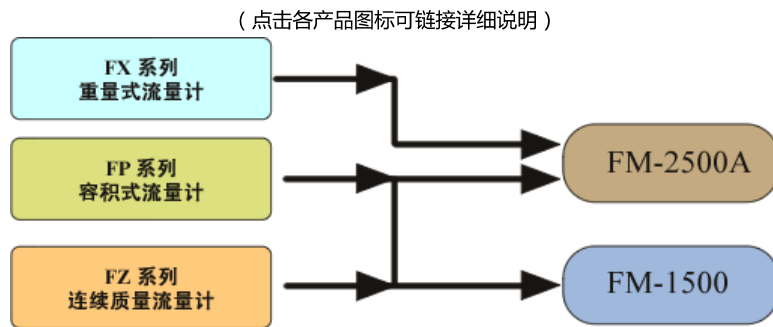
根据测量数据可计算并表示出容积流量或质量流量

具有根据温度值进行密度补偿的质量流量的密度补偿功能

测量数据值可通过表示屏以多种格式表示 (FM-2500A)

可使用2个量传感器配套测量数据的加/减模块进行流量差和测量
(仅限于FM-2500A, 不能使用FX系列)

构成



流量传感器	测量模块	流量表示器	
FP系列容积式流量计x 1 (A型 B型)	DF-0400A×1	FM-2500A	FM-1500
FP系列容积式流量计x 2 (C型 D型)	DF-0400A×2 FM-0210A×1	FM-2500A	-
FX系列重量式流量计x 1 (A型)	FX-0400A×1	FM-2500A	-
FZ系列连续质量式流量计x 1 (A型 B型)	FZ-0300A×1	FM-2500A	FM-1500
FZ系列连续质量式流量计x 2 (C型 D型)	FZ-0300A×2 FM-0210A×1	FM-2500A	-

* 点击上表中各流量传感器可转至流量测量系统构成说明页面。

数据表示画面 (FM-2500A)

测量数据画面
M001 03/04/17 17:52
Measurement Data
M: Instant Revo 0.0_{r/min}
S1: Instant Flow 0.0_{L/h}
S1: Instant Temp +48.2_t
S1: Instant Press 200_{kPa}
S2: Instant Flow 0.0_{L/h}
S2: Instant Temp -20.0_t

参数设定画面
M011 03/04/17 18:01
Sensor setup
Select FP224x
Factor 10000
Encoder Pulse 120
Press Sens 200(kPa)
◀▶ ESC ENTER

选择菜单画面
M001 09/09/10 14:18
Menu
Display
Data Memory
Main: FM2500A setup
Slot1: DF0400A setup
Slot2: FZ0300A setup
Slot3: FM0210A setup
◆ ESC ENTER

简要规格

FM-2500A/1500流量表示器配套DF-0400A FP系列容积式流量计测量模块

适用流量传感器		FP-213S、FP-213、FP-2140H、FP-2240HA、FP-215、FP-2250A FP-2140S(仅配套FM-2500A)							
适用转速传感器		MP-9100、MP-981、LG-916							
显示方式		带背光的CFL式 LCD 320 X 240点	FM-1500: 荧光管						
显示项目及位数	测量时间	区间累计时间 (※1)	0.00 ~ 9999999 s (最大7位)						
		总累计时间 (※1)	0.00 ~ 9999999 s (最大7位)						
	测量转速	转速	0.0 r/min (最大7位)						
		区间平均转速	0.0 r/min (最大7位) (=区间累计转数/区间时间)						
		区间累计转数	0 ~ 9999999 REV (最大7位)						
		总平均转速	0.0 r/min (最大7位) (=总累计转数/总区间时间)						
		总累计转数	0 ~ 9999999 REV (最大7位)						
	测量压力	压力	0 ~ 9999 kPa (最大4位)						
	测量温度	温度	±0.0 ~ 999.9 °C (最大4位)						
测量流量 (最大7位) (※2)(※3)	瞬时流量	FP-213S/213	0.000	FP-2140H/2240HA	0.00	FP-215/2250A	0.0	单位 mL/s mL/min L/h g/s g/min kg/h	
			0.000		0.00		0.0		L/h kg/h
	区间累计流量 (※1)	FP-213S/213	0.000 ~ 9999999	0.00 ~ 9999999	FP-2140H/2240HA	0.00 ~ 9999999	FP-215/2250A	0.0 ~ 9999999	mL g
			0.000 ~ 9999999	0.00 ~ 9999999		0.00 ~ 9999999		0.0 ~ 9999999	L kg
	总累计流量 (※1)	FP-213S/213	0.000 ~ 9999999	0.000 ~ 9999999	FP-2140H/2240HA	0.000 ~ 9999999	FP-215/2250A	0.000 ~ 9999999	mL g
			0.000 ~ 9999999	0.000 ~ 9999999		0.000 ~ 9999999		0.000 ~ 9999999	L kg
	区间平均流量	与瞬时流量相同(区间累计流量/区间时间)							
	总平均流量	与瞬时流量相同(总累计流量/总累计时间)							
	喷射量	FP-213S/213	0.000	FP-2140H/2240HA	0.00	FP-215/2250A	0.0	mm ³ /st mg/st	
	区间平均喷射量		0.000		0.00		0.0		
	平均喷射量		0.000		0.00		0.0		
	测定时间	瞬时	~ 10秒 (以1秒为单位)范围设定				FM-1500: 1秒		
		累计	从开始到停止, 能以累计测量方式设定						
累计测量方式	手动	从面板或外部 (通信或遥控器FM-0200) 的开始信号到停止信号间的累计值							
	流量设定方式	从开始信号到设定累计流量的时间/转速累计				FM-1500: 从开始信号到测试累计流量的时间累计			
	时间设定方式	从开始信号到设定累计时间的流量/时间累计				FM-1500: 从开始信号到测试累计时间的流量间累计			

	转速设定方式	从开始信号到设定累计转速时的流量/时间累计	-
电压输出 (※4)	流量	0 ~ 10 V/Low ~ High (Low ~ High值可任意设定)	FM-1500: 0 ~ 10 V/0 ~ F.S. (F.S.值可从下述中选择) 100/200/300/500/1000/1500 (kg/h、L/h)
	压力	0 ~ 10 V/Low ~ High (Low ~ High值可任意设定)	FM-1500: 0 ~ 10 V/0 ~ F.S. (F.S.值可从下述中选择) 200/500/980/1000(kPa)
	温度	0 ~ 10 V/Low ~ High (Low ~ High值可任意设定)	FM-1500: 0 ~ 10 V/0 ~ 100°C
脉冲输出	脉冲输出	FP-213S/213: 直接 选择0.001/0.01(mL/P,g/P) FP-2140H/2240HA: 直接 选择0.01/0.1(mL/P,g/P) FP-215/2250A: 直接 选择0.1/1(mL/P,g/P)	
	输出规格	频率范围: 0 ~ 100 kHz 输出电平2.4 V以上 输出电平0.8 V以下	

(※1)累计值最大7位, 小数点以上位数不足时, 小数点以上位数增加, 小数点以下位数减少。

(※2)重量流量按预先设定的密度, 温度, 温度系数进行换算。与FZ系列连续质量流量计同时使用测量时可使用实际测量密度值进行换算(仅限FM-2500A)

(※3)选择120P/R时, 小数点以下位数1位减少。选择1200P/R X10(选配)时小数点以下位数1位增加。”

(※4)电压输出更新间隔为0.1秒, 精度为±0.1%F.S.

FM-2500A流量表示器配套FX-0400A FX系列重量式流量计测量模块

适用流量传感器		FX-1110、FX-1120、FX-1130				
适用转速传感器		MP-9100、MP-981、LG-916				
显示方式		带背光的CFL式 LCD 320 X 240点				
显示项目 及位数	测量时间	区间累计时间(※1)	0.00 ~ 9999999 s (最大7位)			
		总累计时间(※1)	0.00 ~ 9999999 s (最大7位)			
	回轉速度計則	转速	0.0 r/min (最大7位)			
		区间平均转速	0.0 r/min (最大7位) (=区间累计转数/区间时间)			
		区间累计转数	0 ~ 9999999 REV (最大7位)			
		总平均转速	0.0 r/min (最大7位) (=总累计转数/总区间时间)			
		总累计转数	0 ~ 9999999 REV (最大7位)			
		流量测量(※2)		FX-1110	FX-1120	FX-1130
	瞬时流量		0.000	0.00	0.00	mL/s g/s
			0.0	0	0	mL/min g/min
			0.00	0.0	0.0	kg/h
			0.00	0.00	0.00	L/h
区间累积流量(※1)	0.00 ~ 9999999		0.00 ~ 9999999	0.0 ~ 9999999	mL g	
	0.00 ~ 9999999		0.00 ~ 9999999	0.0 ~ 9999999	L kg	
总累计流量(※1)	0.00 ~ 9999999		0.00 ~ 9999999	0.0 ~ 9999999	mL g	
	0.00 ~ 9999999	0.00 ~ 9999999	0.0 ~ 9999999	L kg		
区间平均流量	与瞬时流量相同(=区间累计流量/区间时间)					

		平均流量	与瞬时流量相同(=总累计流量/总累计时间)			
		喷射量	0.00	0.0	0.0	mm ³ /st mg/st
		区间平均喷射量	0.00	0.0	0.0	
		总平均喷射量	0.00	0.0	0.0	
测定时间	瞬时	1 ~ 10秒(1秒单位)的范围来设定				
	累计	按累计测量方式设定的从开始到停止的累计时间				
累计测量方式	手动	从面板或外部(通信或遥控器FM-0200)的开始信号到停止信号间的累计值				
	流量设定方式	由开始信号设定到累计流量为止的时间/转速之累计值				
	时间设定方式	由开始信号设定到累计时间为止的流量/转速之累计值				
	转速设定方式	由开始信号设定到累计转速为止的流量/时间累计值				
警报输出		充油溢出(L1液面):画面上显示或外部触点输出 液面过低(L4液面):画面上显示或外部触点输出				
充油控制	液面控制时间设定范围	2 ~ 99 s				
	液面设定范围	0 ~ 95 %				
电压输出(※3)	流量	0 ~ 10 V/Low ~ High (Low ~ High值可任意设定)				
	输出规格	输出更新间隔为0.1秒、精度±0.1%/F.S.				
脉冲输出	脉冲输出	FX-1110: 选择0.001/0.01 (mL/P,g/P) FX-1120: 选择0.01/0.1 (mL/P,g/P) FX-1130: 选择0.1/1 (mL/P,g/P)				
	输出规格	频率范围: 0 ~ 100 kHz 输出电平2.4 V以上 输出电平0.8 V以下				

(※ 1)累计值最大7位,小数点以上位数不足时,小数点以上位数增加,小数点以下位数减少。

(※ 2)容积流量按预先设定的密度,温度,温度系数进行换算得出。

(※ 3)电压输出更新间隔为0.1秒,精度为±0.1%F.S."

FM-2500A/1500流量表示器配套FZ-0300A FP系列连续质量式流量计测量模块

适用流量传感器		FZ-2100、FZ-2200		
适用转速传感器		MP-9100、MP-981、LG-916		
显示方式		带背光的CFL式 LCD 320 X 240点	FM-1500: 荧光灯管	
	测量时间	区间累计时间 (※1)	0.00 ~ 9999999 s (最大7位)	
		总累计时间 (※1)	0.00 ~ 9999999 s (最大7位)	
	测量转速	转速	0.0 r/min (最大7位)	
		区间平均转速	0.0 r/min (最大7位) (=区间累计转数/区间时间)	
		区间累计转数	0 ~ 9999999 REV (最大7位)	
		总平均转速	0.0 r/min (最大7位) (=总累计转数/总区间时间)	
		总累计转数	0 ~ 9999999 REV (最大7位)	
测量温度	温度	±0.0 ~ 999.9 °C (最大4位)		
		FZ-2100	FZ-2200	单位
	瞬时流量	0.0000	0.00	mL/s mL/min L/h g/s

显示项目及位数	测量流量				g/min kg/h
			0.0000	0.00	L/h kg/h
		区间累计流量 (※1)	0.0000 ~ 9999999	0.00 ~ 9999999	mL g
			0.000 ~ 9999999	0.00 ~ 9999999	L kg
		总累计流量 (※1)	0.0000 ~ 9999999	0.00 ~ 9999999	mL g
			0.0000 ~ 9999999	0.00 ~ 9999999	L kg
		区间平均流量	与瞬时流量相同(区间累计流量/区间时间)		
		总平均流量	与瞬时流量相同(总累计流量/总累计时间)		
		喷射量	0.0000	0.00	mm ³ /st mg/st
		区间平均喷射量	0.0000	0.00	
	平均喷射量	0.0000	0.00		
	测量密度	密度	0.0000 g/cm ³ (5位)		
		换算温度设定	0.0 ~ 999.9 °C (对设定的3点温度进行密度换算)	FM-1500 : 0.0 ~ 999.9 °C (对设定的1点温度进行密度换算)	
测定时间	瞬时	1 ~ 10秒 (以1秒为单位)范围设定		FM-1500: 1秒	
	累计	从开始到停止,能以累计测量方式设定			
累计测量方式	手动	从面板或外部(通信或遥控器FM-0200)的开始信号到停止信号间的累计值			
	流量设定方式	从开始信号到设定累计流量的时间/转速累计		FM-1500:从开始信号到测试累计流量的时间累计	
	时间设定方式	从开始信号到设定累计时间的流量/时间累计		FM-1500: 从开始信号到测试累计时间的流量间累计	
	转速设定方式	从开始信号到设定累计转速时的流量/时间累计			
电压输出 (※2)	流量	0 ~ 10 V/Low ~ High (Low ~ High值可任意设定)		FM-1500: 0 ~ 10 V/0 ~ F.S. (F.S.值可从下述中选择) 100/200/300/500/1000/1500 (kg/h、L/h)	
	密度	0 ~ 10 V/Low ~ High (Low ~ High值可任意设定)		FM-1500: 0 ~ 10 V/0 ~ 1 g/cm ³	
	温度	0 ~ 10 V/Low ~ High (Low ~ High值可任意设定)		FM-1500: 0 ~ 10 V/0 ~ 100°C	
脉冲输出	脉冲输出	FZ-2100: 选择0.001/0.01 (mL/P,g/P) FZ-2200: 选择0.1/1 (mL/P,g/P)			
	输出规格	频率范围: 0 ~ 100 kHz 输出电平2.4 V以上 输出电平0.8 V以下			

(※1)累计值最大7位,小数点以上位数不足时,小数点以上位数增加,小数点以下位数减少。

(※2)电压输出更新间隔为0.1秒,精度为±0.1%F.S.

FM-2500A/1500流量表示器共同规格

通信接口	遥控 (※3)	指令	START、STOP、HOLD、DISP、RESET
		信号电平	H = +2.4 ~ 15 V、L = +0.8 V 以下
	RS-232C (※2)	非同期全双工,数据位8bit 波特率9600、19200、38400、57600、115200 bps	

(※1)		非同期全双工，数据位8bit 波特率9600 bps
	GPIB	选配 (型号 : FM-0263)
	数字I/O	选配 (型号 : FM-0361)
存储功能	测量存储器	300组数据 进行[Hold]或[Stop]操作时自动保存 保存地址001 → 300自动递增
	数据备份存储器	容量1 MB (SRAM) 保存时间为约1.5月 (25°C时) 纽扣式可充电锂电池
一般规格	保存温度/湿度	-20 ~ +60°C / 10 ~ 90 % RH不结露
	使用温度/湿度	0 ~ +40°C / 30 ~ 90 % RH不结露
	电源	FM-2500 : AC 100 V ~ 240 V、50/60 Hz、 最大消耗电流40 VA以下，外部保险丝2 A FM-1500 : AC 100 V ~ 240 V、50/60 Hz、 最大消耗电流30 VA以下，外部保险丝2 A
	绝缘阻抗	10 MΩ以上 (电压 DC 500V)
	耐电压	AC 1500 V，1分钟
	符合耐冲击标准	JIS C 0041: 1999 (峰值加速度 : 300m/s ² ，冲击作用时间 : 18ms)
	符合耐振动标准	JIS C 0040: 1999 (振动加速度:10m/s ² ，振动频率范围 : 10 ~ 150Hz)

(※ 1)通信接口只能装配选择1种，装配GPIB时，则不能装配RS-232C

(※ 2)FM-1500使用RS-232C时，可配套数字式打印机DPU-414 (选配件)

(※ 3)遥控器为选配件 (型号FM-0200)

FM系列表示器及选配件

名称	型号	说明
数字式流量表示器	FM-2500A	FP、FX、FZ系列流量传感器用
	FM-1500	FP、FZ系列流量传感器用
测量模块	DF-0400A	FP系列流量传感器用
	FX-0400A	FX系列流量传感器用 (仅配套FM-2500A)
	FZ-0300A	FZ系列流量传感器用
加算/减算模块☆	FM-0210A	FP、FZ系列流量传感器的加/减算测量用 (仅配套FM-2500A)
GPIB☆	FM-0263	FM-2500、FM-1500用
遥控器☆	FM-0200	FM-2500、FM-1500用

☆标识是选配件。

- 为了提高性能，可能不经预告而变更外形及规格，请谅解。

Revised: 2016/03/03