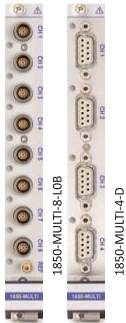


TY-18xx-MULTI

通用输入模块

- > 采样率: 高达每通道 5 MS/s
- > 输入类型: 电压, 惠斯通电桥, 电阻, RTD, IEPE® 电流和计数器
- > 隔离: 350 V_{DC}
- > CAN: High-speed CAN2.0 port
- > 带宽: 2 MHz



数据表

基本指标			
输入通道	TY-1801-MULTI-8-LOB	8 通道 0B LEMO 插座	CH1 Analog/CAN, CH2 Analog, CH3 Analog, CH4 Analog, CH5 Analog, CH6 Analog, CH7 Analog/CNT, CH8 Analog/CNT
	TY-1810-MULTI-8-LOB	8 通道 0B LEMO 插座	CH1 Analog/CAN, CH2 Analog, CH3 Analog, CH4 Analog, CH5 Analog, CH6 Analog, CH7 Analog/CNT, CH8 Analog/CNT
	TY-1820-MULTI-8-LOB	8 通道 0B LEMO 插座	CH1 Analog/CAN, CH2 Analog, CH3 Analog, CH4 Analog, CH5 Analog, CH6 Analog, CH7 Analog/CNT, CH8 Analog/CNT
	TY-1820-MULTI-4-D	4 通道 DSUB 插座	CH1 Analog/CAN, CH2 Analog, CH3 Analog/CNT, CH4 Analog/CNT
	TY-1850-MULTI-8-LOB	8 通道 0B LEMO 插座	CH1 Analog/CAN, CH2 Analog, CH3 Analog, CH4 Analog, CH5 Analog, CH6 Analog, CH7 Analog/CNT, CH8 Analog/CNT
	TY-1850-MULTI-4-D	4 通道 DSUB 插座	CH1 Analog/CAN, CH2 Analog, CH3 Analog/CNT, CH4 Analog/CNT
采样率 / ADC 位数	TY-1801-MULTI	100 S/s 至 100 KS/s	24-bit
	TY-1810-MULTI	100 S/s 至 1MS/s	24-bit
	TY-1820-MULTI	100 S/s 至 2 MS/s	24-bit
	TY-1850-MULTI	100 S/s 至 2 MS/s >2 MS/s 至 5 MS/s	24-bit 18-bit
板载缓存		512 MB	
隔离		通道间 350 V _{DC} ¹⁾ 通道至机箱地 350 V _{DC} ¹⁾	
输入信号类型		量程	支持的传感器
电压		±0.1 mV to ±100 V ¹⁾ 任意可编程	-
IEPE®		±100 mV to ±10 V 任意可编程	IEPE® 传感器
惠斯通电桥		1 to 1000 mV/V	4-, 5-, 6-线制 全桥; 3-, 4-, 5-线制 半桥; 2-, 3-, 4-线制 ¼ 桥; 内置 120/350/1000 Ω 1/4 桥补全电阻
电阻		10 Ω to 30 kΩ	电位计, RTD: Pt100, Pt200, Pt300, Pt500, Pt2000 (2-, 3-, 4-线)
电流		±30 mA	4 to 20 mA 输出的传感器; 回路供电型传感器
MSI		MSI2-CH-x: 500 to 50000 pC MSI2-TH-x: 适配多种热电偶 MSI2-LVDT	LVDT, RVDT, 电荷输出型传感器以及热电偶
参考信号接入		SMB 接口 用于外接校准信号 (仅限 LEMO 接口型号板卡)	
输入接口		9-pin LEMO EPG.0B.309 (TRION3-18xx-MULTI-8-LOB) 9-pin SUB-D 接口 (TRION(3)-18xx-MULTI-4-D)	
环境指标		工作温度	32 to 113 °F (0 to +45 °C)
		存储温度	-4 to 158 °F (-20 to +70 °C)
		湿度	10 to 80 % 无凝结, 5 to 95 %相对湿度
¹⁾ 为确保安全, 请不要高于 47.2 V _{PEAK} 或 70 V _{DC}			

输入放大器																	
电压输入精度 ^{1) 2)}		<= 10 V		DC		读数的±0.02 %量程的± 0.02 % ±20 μV											
				0.1 Hz to 10 kHz		读数的±0.02 %量程的± 0.02 % ±20 μV											
				10 kHz to 50 kHz		读数的±0.1 % 量程的± 0.02 % ±20 μV											
				50 kHz to 100 kHz		读数的±0.5 % 量程的± 0.02 % ±20 μV											
>10 V Input divider on		DC		0.1 Hz to 5 kHz		读数的±0.02 % ± 0.02 %											
				5 kHz to 50 kHz		读数的±0.5 % ± 0.02 %											
				50 kHz to 100 kHz		读数的±1.5 % ± 0.02 %											
放大器漂移				增益漂移		典型值: 10 ppm/°C 最大值: 20 ppm/°C											
				失调漂移		典型值: 0.3 μV/°C+ 量程的 10 ppm /°C, 最大值: 2 μV/°C +量程的 20 ppm /°C											
线性度				典型值<25 ppm													
电流输入精度 ^{1) 2)}				读数的 0.1 % ± 10 μA													
电流输入阻抗				直接接入 (IN- to GNDi): 75 Ω±25 Ω 回路供电型传感器: 120 Ω ±1 Ω													
输入阻抗				差分								输入 (单端)					
				0 至 10 V 量程 10 至 100 V 量程								100 MΩ or 1 MΩ (可编程) // 15 pF 2 MΩ // 35 pF					
												50 MΩ // 28 pF 1 MΩ //65 pF					
输入偏置电流				<100 nA 100 mV 量程													
输入配置				单端或差分 (可编程)													
输入耦合				DC / AC (高通滤波器截止频率从 0.16 Hz 至 100 Hz 可编程)													
共模电压				350VDC ³⁾													
过压保护 (IN+ to IN-)				0 至 10 V 量程 10 至 100 V 量程		可承受 50 V 连续过压 / 100 V 过压 60 秒 (最大输入电流限制在 7 mA) 250 V											
低通滤波器 (-3 dB,数字)				1 Hz 至 1.5 MHz 任意编程 或 关闭 贝塞尔 或 巴特沃兹 滤波器阶数 2nd, 4th, 6th, 8th 自动配置 截止频率为采样率的 30 % , 8 th 阶贝塞尔													
抗混叠滤波器				2nd 阶贝塞尔, 自动选择 100 kHz, 500 kHz, 2 MHz; <=1 V 量程的带宽被限制为 1.8 MHz													
通道间相位差				<10 nsec (同量程的通道间)													
CMRR				135 dB @ 50 Hz; 110 dB @ 1 kHz; 90 dB @ 10 kHz; 90 dB @ 100 kHz;													
典型串扰				-134 dB (10 V 量程; 0 to 100 kHz)													
输入噪声 (100 mV 量程)				0 至 10 Hz 噪声密度		0.3 μV _{PP} 6.9 nV/SQRT(Hz)											
典型 THD				10V 量程: -108 dB; 1V 量程: -102 dB 1 kHz 基频													
信噪比(SNR); 无杂散动态范围(SFDR);		100 mV 量程				1 V 量程				10 V 量程				100 V 量程			
有效位数 (ENOB) ⁴⁾ ; 噪声 V _{pp} (Noise)		SNR	SFDR ⁵⁾	ENOB ⁶⁾	Noise	SNR	SFDR ⁵⁾	ENOB ⁶⁾	Noise	SNR	SFDR ⁵⁾	ENOB ⁶⁾	Noise	SNR	SFDR ⁵⁾	ENOB ⁶⁾	Noise
采样率		[dB]	[dB]	[Bit]	[mVPP]	[dB]	[dB]	[Bit]	[mVPP]	[dB]	[dB]	[Bit]	[mVPP]	[dB]	[dB]	[Bit]	[mVPP]
1 kS/s		113.5	130	18.6	0.001	112.4	135	18.4	0.010	127.2	140	20.8	0.018	120.1	140	19.7	0.400
10 kS/s		103.0	130	16.8	0.003	109.0	135	17.8	0.017	119.5	140	19.6	0.055	114.7	140	18.8	0.950
100 kS/s		94.7	130	15.4	0.011	103.9	130	17.0	0.038	109.8	140	17.9	0.190	106.6	140	17.4	2.700
200 kS/s		91.4	130	14.9	0.016	101.4	130	16.6	0.051	107.4	140	17.6	0.260	104.1	140	17.0	3.800
1000 kS/s		84.7	125	13.8	0.038	95.0	130	15.5	0.116	99.8	139	16.3	0.650	97.7	135	15.9	8.300
2000 kS/s		81.4	120	13.2	0.058	91.0	128	14.8	0.170	95.4	132	15.6	1.100	94.1	132	15.3	14.000
5000 kS/s		78.7	110	12.8	0.080	88.7	125	14.4	0.270	93.1	130	15.2	1.600	91.4	130	14.9	19.000
Filter = OFF		76.2	105	12.4	0.110	86.5	120	14.1	0.330	90.5	130	14.7	2.000	89.0	130	14.5	23.000
¹⁾ 1 年精度 23 °C ±5 °C																	
²⁾ 滤波器关闭状态加读数的 0.02 %																	
³⁾ 为确保安全, 请不要高于 47.2 V _{PEAK} 或 70 V _{DC}																	
⁴⁾ 低通滤波为自动模式																	
⁵⁾ SFDR 不包含谐波																	
⁶⁾ ENOB 由 SNR 计算得到																	

激励		
激励电压		0 to 24 V _{DC} ; 每通道可任意编程; 1mV 分辨率; 以 GNDi 为平衡参考; 支持 remote sense;
	1 年精度漂移	±0.03 % ±1.5 mV
	温漂	±10 ppm/°C ±50 µV/°C
	电流限制	0.1 至 5 V: 100 mA >5 V 至 24 V: limited to 0.5 W
	保护	连续短路
	负载和线路调节误差	±0.002 % (连接 remote sense 状态)
激励电流		0.1 至 60 mA _{DC} (可编程, 16 位 DAC) 1 µA 分辨率; 以 GNDi 为平衡参考
	1 年精度 ¹⁾	0.1 至 5 mA: 0.05 % ±2 µA >5 至 60 mA: 0.5% ±5 µA
	温漂	15 ppm/°C
	顺从电压	0.1 至 20 mA: 24 V >20 mA: 10 V
	输出阻抗	>10 MΩ
	负载调节带宽	100 kHz
IEPE® 激励		2 至 20 mA; 10%; 顺从电压>21 V
¹⁾ 1 年精度 23 °C ±5 °C		
桥路功能		
支持的桥路类型	全桥	4-, 5- 或 6-线制全桥
	半桥	4-线制全桥带恒流源激励 (压阻型桥路传感器), 电位器
	1/4 桥	带内部补全的 3-, 4- 或 5-线制半桥(可软件编程)
		带内部补全的 2-, 3- or 4-线制 1/4 桥 120 Ω, 350 Ω 或 1000 Ω (可软件编程)
		用于动态测量的恒流源激励的 2-线制 1/4 桥(AC 耦合)
内部 1/4 桥补全		120 Ω; 350 Ω; 1000 Ω; ±0.05%
桥路电阻		80 Ω 至 10 kΩ @ ≤ 5 V _{DC} 激励; 下限受制于输出功率
分流校准		4000 步可编程; 分流对象可以 mV/V 编程;
补全电阻精度		0.05 % ±15 ppm/K
自动桥路平衡		量程的±400%
桥路特性		桥路平衡; 线电阻补偿
CAN 功能		
CAN 标准		CAN 2.0
CAN 物理层		High speed
CAN 接口		可编程: 高阻态 或 120 Ω
CAN 总线保护		±36 V
计数器功能		
计数器		2 x 计数器通道 (与最后两个模拟量输入通道复用); 触发电平为量程的 75%
工作模式		事件计数、频率测量
时基/分辨率		5 MHz (200 nsec)

