

1586A 概览

彩色中文显示屏显示通道状态。
同时 4 个通道的曲线绘图

接线柱结构便于连接参考温度计。
亦可测量电压电流和电阻

U 盘接口用于设置文件和数
据存储并传送至 PC

光标键快速选择和信息阅读

前面板

背光关键功能键 - 清晰了解
操作和记录的状态

存储按钮 - 下载并移动设置
数据文件

测量 / DMM 功能键, 无需设
快速开始测量和记录

菜单功能键操作简单快速

等待键, 关闭显示屏和键盘,
少预热时间



后面板

电源电压选择和保险丝

电源及开关

RS232 接口专为连接福禄克
热源, 例如计量炉, 恒温槽
完成传感器自动测试

USB 以及 LAN 接口用
户仪器远程操作

两个插槽, 可以连接两个内置
外置, 或一个内置一个外置
模块

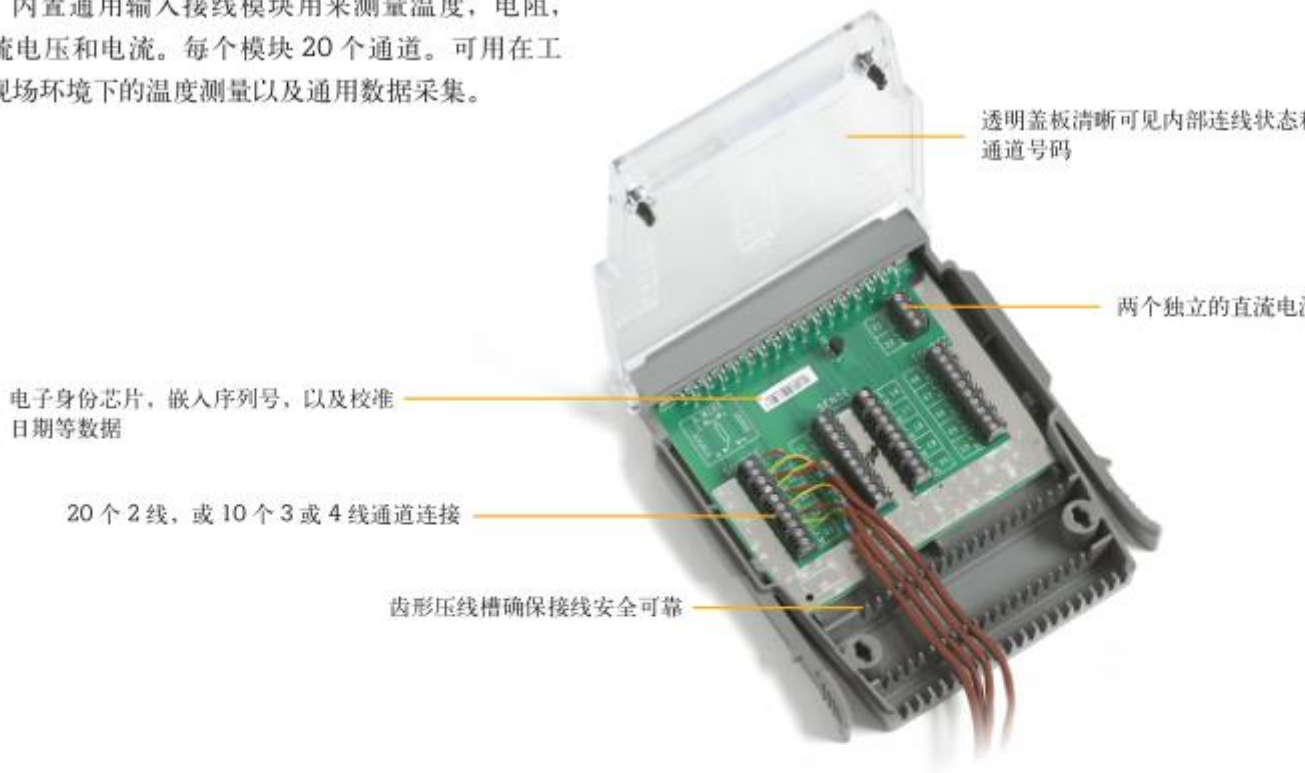
报警输出以及触发

数字输入输出以及累加计数



1586-2586 内置接线模块

内置通用输入接线模块用来测量温度，电阻，直流电压和电流。每个模块 20 个通道。可用在工业现场环境下的温度测量以及通用数据采集。



1586-2588 外置连接模块

外置接线模块用于高准确度的温度测量，适合在温度实验室中使用。方便的接线方式使得传感器连接和拆卸非常方便。

20 路微型热电偶输入插口，10 个 4 线，专利的镀金微型按压插座用于连接热电阻和热敏电阻。无需工具快速安装和拆卸。



概述

1586A 是当前市场上精度高，应用灵活的温度采集系统。他可以扫描测量并记录直至 40 通道的直流电压和电流，电阻，扫描速度可达每秒是个通道。1586A 可以配置为多通道的记录仪在现场使用，也可以配置为参考温度计连接方式用于实验室的温度传感器校准。

- 测量热电偶，热电阻，热敏电阻，直流电压和电流，电阻
- 业界温度测量准确度高
- PRTs: $\pm 0.005\text{ }^{\circ}\text{C}$ (使用外部接线模块)

- 热电偶: $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (使用内置接线模块及内部补偿)
- 热敏电阻: $\pm 0.002\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 输入通道: 40 个通用输入通道
- 灵活的配置方案: 内置接线模块和外置接线模块
- 可选扫描速度, 10 通道/秒
- 多种功能描述: 扫描, 监测, 测量, 数字表模式(DMM)
- 实时彩色曲线图形: 同时 4 个通道
- 传感器自动校准: 控制福禄克热源 (计量炉, 恒温槽) 完成传感器自动校准
- 数据存储: 内存 20MB 或 U 盘, 存储设置文件和测试数据。U 盘传送文件至电脑或通过 USB 接口或 LAN 接口控制及传送数据至电脑, 通过 Excel 查看结果
- 数据安全: 管理员和使用者两级安全管理, 确保数据安全性及溯源性
- Mx + B 标尺化以及通道偏离调整
- 报警: 每通道两个用户可定义的独立报警限

技术指标

1586A 通用技术指标	
电源电压	100 V 设置: 90 V ~ 110 V 120 V 设置: 108 V ~ 132 V 220 V 设置: 198 V ~ 242 V 240 V 设置: 216 V ~ 264 V
频率	47 Hz ~ 440 Hz
功耗	36 VA 峰值 (平均 24 W)
环境温度	工作: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 准确度范围: $18\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 28\text{ }^{\circ}\text{C}$ 存储: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 70\text{ }^{\circ}\text{C}$
预热时间:	满足指标 1 小时
相对湿度 (非结露)	工作: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 30\text{ }^{\circ}\text{C} < 80\%$; $30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C} < 50\%$ 存储: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 70\text{ }^{\circ}\text{C} < 95\%$
高度	工作: 2,000 m 存储: 12,000 m
振动和冲击	符合 MIL-PRF-28800F Class 3
通道能力	模拟通道总数: 45 电压/电阻通道: 41 专用电流通道: 5 数字 I/O: 8 位 累加计数: 1 报警输出: 6 触发输入: 1
输入保护	50 V 所有功能, 所有通道, 所有量程
数学运算通道	通道数: 20 运算功能: 和, 差, 乘, 除, 多项式指数, 幂, 开方, 对数, 最小, 最大, 平均值, 绝对值
触发	内部, 外部 (触发输入), 报警, 远程 (总线), 运动, 自动测试
存储	扫描数据 RAM: 带时标的读数 75,000 数据/设置文件: 20 MB
U 盘	接口类型: A 类 功能: 存储器 文件格式: FAT32 存储容量: 32 GB
USB 接口	接口类型: B 类 级别: 仪器 功能: 控制和数据传输 控制命令: SCPI
LAN	功能: 控制和数据传输 网络协: Ethernet 10/100, TCP/IP 控制命令: SCPI
RS-232	接口: 9 针 (DE-9) 波特率: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 功能: 温度控制
尺寸	高: 150 mm 宽: 245 mm 深: 385 mm Weight: 6 kg (typical configuration) 重量: 6 kg (典型配置) 发货重量: 9.5 kg (典型配置)
符合标准	CE, CSA, IEC 61010 3rd edition

测量指标	
除特别说明，准确度指标一般适用于中、低速度扫描，1 小时预热，温度环境为 18℃ ~28℃。准确度指标为一年期 95% 置信度指标。	
扫描速度	快: 10 通道/ 秒 (每通道 0.1 秒) 中: 1 通道/ 秒 (每通道 1 秒) 慢: 每 4 秒一个通道
显示分辨率	4 ½ ~ 6 ½ 位，取决于功能和扫描速度。(参考下面温度测量功能和显示分辨率)

PRT/RTD	
温度范围	-200 °C ~ 1200 °C (取决于传感器)
电阻范围	0 Ω ~ 4 kΩ
隔离补偿	0 Ω ~ 400 Ω, 4 线: 电流自动换向 400 Ω ~ 4000 Ω 或 3 线: none
激励电流换向(0 Ω ~ 400 Ω 范围)	快: 2 ms 中: 250 ms 慢: 250 ms
引线最大电阻 (4 线 Ω)	每条线 2.5 % 量程， 400 Ω 和 4 kΩ

PRT/RTD 电阻准确度
准确度按Ω或%读数给出，取二者较大值。基本准确度按 4 线给出。使用 3 线测量时，对通道增加 0.013Ω用于补偿内部电阻失配和电压失调。对通道 x01~x20,增加 0.05Ω。如果环境温度在规定范围以外，用温度偏差值乘以温度系数并加在准确度指标之上。

量程	扫描速度	外置接线模块和通道 1	内置接线模块	温度超出 18°C~28°C
0 Ω ~ 400 Ω	慢	0.002 % 或 0.0008 Ω	0.003 % 或 0.003 Ω	0.0001 % 或 0.0008 Ω
	中	0.002 % 或 0.002 Ω	0.003 % 或 0.003 Ω	0.0001 % 或 0.0008 Ω
	快	0.002 % 或 0.005 Ω	0.003 % 或 0.006 Ω	0.0001 % 或 0.0008 Ω
400 Ω ~ 4 kΩ	慢	0.004 % 或 0.06 Ω	0.006 % 或 0.06 Ω	0.0001 % 或 0.008 Ω
	中	0.004 % 或 0.1 Ω	0.006 % 或 0.1 Ω	0.0001 % 或 0.008 Ω
	快	0.004 % 或 0.18 Ω	0.006 % 或 0.18 Ω	0.0001 % 或 0.008 Ω

PRT/RTD 温度准确度
准确度为 4 线，100Ω额定 PRT/RTD。使用了 3 线测量时，对通道 1 增加 0.039°C用于补偿内部电阻失配和电压失调。对通道 x01~x20,增加 0.15°C。如果环境温度在规定范围以外，用温度偏差值乘以温度系数并加在准确度指标之上。表中温度点之间可能会使用直插的公式。温度测量的范围取决于传感器及其特性。

扫描速度	温度	外置接线模块和通道 1	内置接线模块	温度超出 18°C~28°C
慢	-200 °C	0.002 °C	0.008 °C	0.002 °C
	0 °C	0.005 °C	0.008 °C	0.003 °C
	300 °C	0.012 °C	0.018 °C	0.006 °C
	600 °C	0.02 °C	0.03 °C	0.01 °C
中	-200 °C	0.005 °C	0.008 °C	0.002 °C
	0 °C	0.005 °C	0.008 °C	0.003 °C
	300 °C	0.012 °C	0.018 °C	0.006 °C
	600 °C	0.02 °C	0.03 °C	0.01 °C
快	-200 °C	0.013 °C	0.015 °C	0.002 °C
	0 °C	0.013 °C	0.015 °C	0.003 °C
	300 °C	0.014 °C	0.018 °C	0.006 °C
	600 °C	0.02 °C	0.03 °C	0.01 °C

PRT/RTD 测量特性				
	温度显示分辨率			
	量程	慢 / 中速	快速	激励电压
	0 Ω ~ 400 Ω	0.001 °C	0.01 °C	±1 mA
	400 Ω ~ 4 kΩ	0.001 °C	0.01 °C	0.1 mA

热敏电阻	
温度范围	-200 °C ~ 400 °C (取决于传感器)
电阻量程	0 Ω ~ 1 MΩ

热敏电阻准确度
准确度按% 测量读数+Ω 给出。基本准确度基于 4 线，慢速扫描。快速和中速时，按照表中的数字增加。如果环境温度在规定范围以外，用温度偏差值乘以温度系数并加在准确度指标之上。对 2 线测量，通道 1 增加 0.02Ω 内部电阻。对通道 x01~x20, 增加 1.5Ω 外部引线电阻。

量程	慢速	中速	快速	温度超出 18°C ~28°C
0 Ω ~ 2.2 kΩ	0.004 % + 0.2 Ω	加 0.3 Ω	加 1 Ω	0.0005 % + 0.05 Ω
2.1 kΩ ~ 98 kΩ	0.004 % + 0.5 Ω	加 0.5 Ω	加 1.3 Ω	0.0005 % + 0.1 Ω
95 kΩ ~ 1 MΩ	0.015 % + 5 Ω	加 5 Ω	加 13 Ω	0.001 % + 2 Ω

热敏电阻温度准确度
指标为 4 线测量。2 线测量按照下表增加内阻的指标。如果环境温度超出范围，指标按照每度 25% 增加。指标不含传感器指标。温度范围取决于传感器。

2.2 kΩ 热敏电阻

量程	慢速	中速	快速	2 线
-40 °C	0.001 °C	0.001 °C	0.01 °C	加 0.001 °C
0 °C	0.003 °C	0.004 °C	0.01 °C	加 0.004 °C
25 °C	0.006 °C	0.011 °C	0.02 °C	加 0.016 °C
50 °C	0.008 °C	0.018 °C	0.04 °C	加 0.05 °C
100 °C	0.047 °C	0.114 °C	0.28 °C	加 0.34 °C
150 °C	0.23 °C	0.56 °C	1.34 °C	加 1.7 °C
5 kΩ 热敏电阻				
量程	慢速	中速	快速	2 线
-40 °C	0.003 °C	0.004 °C	0.01 °C	加 0.001 °C
0 °C	0.002 °C	0.002 °C	0.01 °C	加 0.002 °C
25 °C	0.004 °C	0.006 °C	0.01 °C	加 0.007 °C
50 °C	0.005 °C	0.009 °C	0.02 °C	加 0.022 °C
100 °C	0.022 °C	0.052 °C	0.13 °C	加 0.16 °C
150 °C	0.096 °C	0.24 °C	0.57 °C	加 0.7 °C
10 kΩ 热敏电阻				
量程	慢速	中速	快速	2 线
-40 °C	0.003 °C	0.004 °C	0.01 °C	加 0.001 °C
0 °C	0.002 °C	0.002 °C	0.01 °C	加 0.002 °C
25 °C	0.003 °C	0.004 °C	0.01 °C	加 0.004 °C
50 °C	0.005 °C	0.009 °C	0.02 °C	加 0.011 °C
100 °C	0.011 °C	0.024 °C	0.06 °C	加 0.067 °C
150 °C	0.04 °C	0.098 °C	0.24 °C	加 0.29 °C

热敏电阻测量特性

量程	温度显示分辨率		Source Current
	慢 / 中速	快速	
0 Ω ~ 2.2 kΩ	0.0001 °C	0.001 °C	10 μA
2.1 kΩ ~ 98 kΩ	0.0001 °C	0.001 °C	10 μA
95 kΩ ~ 1 MΩ	0.0001 °C	0.001 °C	1 μA

热电偶

温度范围	-200 °C ~ 2315 °C (取决于传感器)
电压范围	-15 mV ~ 100 mV

热电偶电压准确度

准确度按照±(%读数+μV)给出。基本准确度为中、慢速指标。快速指标，请按下表中的数字增加。如果环境温度在规定范围以外，用温度偏离值乘以温度系数并加在准确度指标之上。

范围	通道 1	通道 x01~x20	快速	温度超出 18°C~28°C
-15 mV ~ 100 mV	0.004 % + 4 μV	加 2 μV	加 1 μV	0.0005 % + 0.0005 mV

热电偶参考端准确度

模块	CJC 准确度	温度超出 18°C~28°C
外置接线模块	0.25 °C	0.02 °C
内置接线模块	0.6 °C	0.05 °C

热电偶温度准确度

准确度为中、慢速指标。快速扫描时指标增加 25%。环境温度超出规定范围，在原指标上每度增加 12%。外部冷端补偿 (CJC) 不包括补偿准确度。表中温度点之间可能会使用内插公式。指标不含传感器指标。温度范围取决于传感器。

类型 (范围)	温度	准确度			
		固定 / 内部 CJC		外部 CJC	
		通道 1	通道 x01~x20	外置接线模块	内置接线模块
K -270 °C ~ 1372 °C	-200 °C	0.28 °C	0.41 °C	0.76 °C	1.60 °C
	0 °C	0.10 °C	0.15 °C	0.29 °C	0.62 °C
	1000 °C	0.14 °C	0.20 °C	0.32 °C	0.64 °C
T -270 °C ~ 400 °C	-200 °C	0.27 °C	0.40 °C	0.76 °C	1.60 °C
	0 °C	0.10 °C	0.15 °C	0.30 °C	0.65 °C
	200 °C	0.08 °C	0.12 °C	0.23 °C	0.47 °C
	400 °C	0.08 °C	0.11 °C	0.20 °C	0.41 °C
R	0 °C	0.76 °C	1.13 °C	1.16 °C	1.28 °C

-50 °C ~ 1768 °C	300 °C 1200 °C 1600 °C	0.42 °C 0.33 °C 0.34 °C	0.63 °C 0.47 °C 0.49 °C	0.64 °C 0.48 °C 0.50 °C	0.71 °C 0.52 °C 0.54 °C
S -50 °C ~ 1768 °C	0 °C 300 °C 1200 °C 1600 °C	0.74 °C 0.45 °C 0.37 °C 0.39 °C	1.11 °C 0.67 °C 0.54 °C 0.56 °C	1.14 °C 0.68 °C 0.55 °C 0.57 °C	1.26 °C 0.76 °C 0.60 °C 0.63 °C
J -210 °C ~ 1200 °C	-200 °C 0 °C 1000 °C	0.20 °C 0.08 °C 0.11 °C	0.29 °C 0.12 °C 0.14 °C	0.65 °C 0.28 °C 0.25 °C	1.41 °C 0.61 °C 0.53 °C
N -270 °C ~ 1300 °C	-200 °C 0 °C 500 °C 1000 °C	0.42 °C 0.15 °C 0.12 °C 0.14 °C	0.62 °C 0.23 °C 0.17 °C 0.19 °C	0.90 °C 0.34 °C 0.24 °C 0.26 °C	1.69 °C 0.64 °C 0.44 °C 0.45 °C
E -270 °C ~ 1000 °C	-200 °C 0 °C 300 °C 700 °C	0.17 °C 0.07 °C 0.06 °C 0.08 °C	0.25 °C 0.10 °C 0.09 °C 0.10 °C	0.64 °C 0.27 °C 0.21 °C 0.21 °C	1.42 °C 0.61 °C 0.46 °C 0.45 °C
B 100 °C ~ 1820 °C	300 °C 600 °C 1200 °C 1600 °C	1.32 °C 0.68 °C 0.41 °C 0.38 °C	1.97 °C 1.02 °C 0.60 °C 0.55 °C	1.97 °C 1.02 °C 0.60 °C 0.55 °C	1.97 °C 1.02 °C 0.60 °C 0.55 °C
C 0 °C ~ 2315 °C	600 °C 1200 °C 2000 °C	0.23 °C 0.28 °C 0.44 °C	0.33 °C 0.40 °C 0.60 °C	0.37 °C 0.45 °C 0.66 °C	0.54 °C 0.63 °C 0.91 °C
D 0 °C ~ 2315 °C	600 °C 1200 °C 2000 °C	0.22 °C 0.26 °C 0.39 °C	0.32 °C 0.36 °C 0.53 °C	0.34 °C 0.39 °C 0.56 °C	0.44 °C 0.49 °C 0.69 °C
G 0 °C ~ 2315 °C	600 °C 1200 °C 2000 °C	0.24 °C 0.22 °C 0.33 °C	0.36 °C 0.32 °C 0.46 °C	0.36 °C 0.32 °C 0.46 °C	0.36 °C 0.33 °C 0.46 °C
L -200 °C ~ 900 °C	-200 °C 0 °C 800 °C	0.13 °C 0.08 °C 0.09 °C	0.19 °C 0.12 °C 0.12 °C	0.45 °C 0.28 °C 0.23 °C	0.99 °C 0.62 °C 0.48 °C
M -50 °C ~ 1410 °C	0 °C 500 °C 1000 °C	0.11 °C 0.10 °C 0.10 °C	0.16 °C 0.15 °C 0.14 °C	0.30 °C 0.25 °C 0.21 °C	0.64 °C 0.51 °C 0.41 °C
U -200 °C ~ 600 °C	-200 °C 0 °C 400 °C	0.25 °C 0.10 °C 0.08 °C	0.37 °C 0.15 °C 0.11 °C	0.71 °C 0.30 °C 0.20 °C	1.48 °C 0.63 °C 0.40 °C
W 0 °C ~ 2315 °C	600 °C 1200 °C 2000 °C	0.24 °C 0.22 °C 0.33 °C	0.36 °C 0.32 °C 0.46 °C	0.36 °C 0.32 °C 0.46 °C	0.36 °C 0.33 °C 0.46 °C

热电偶测量特性

范围	温度显示分辨率	
	慢 / 中速	快速
-270 °C ~ 2315 °C	0.01 °C	0.1 °C

直流电流

输入保护 0.15 A 自动恢复 PTC

直流电流准确度

准确度指标按照±(%读数+%量程)给出。基本准确度为中、慢速通道指标。当使用快速扫描,使用下表给出的指标。如果环境温度在规定范围以外,用温度偏离值乘以温度系数并加在原指标之上。

量程	准确度	快速	温度超出 18°C ~28°C
±100 μA	0.015 % + 0.0035 %	加 0.0008 % of range	0.002 % + 0.001 %
±1 mA	0.015 % + 0.0011 %	加 0.0008 % of range	0.002 % + 0.001 %
±10 mA	0.015 % + 0.0035 %	加 0.0008 % of range	0.002 % + 0.001 %
±100 mA	0.015 % + 0.0035 %	加 0.0008 % of range	0.002 % + 0.001 %

直流电流输入特性

量程	分辨率		负载电压
	慢 / 中速	快速	
±100 μA	0.1 nA	1 nA	<1 mV
±1 mA	1 nA	10 nA	<1 mV
±10 mA	10 nA	100 nA	<1 mV
±100 mA	100 nA	1 μA	<1 mV

电阻

最大引线电阻 (4 线Ω) 对 100Ω 和 1kΩ 量程,每根引线为 10Ω。其它量程为 1kΩ

电阻准确度

准确度按照±(%读数+%量程)给出。基本准确度为 4 线、中/慢速通道指标。对 2 线测量,通道 1 增加 0.02Ω 内部电阻。对通道 x01~x20,增加 1.5Ω 外部引线电阻。使用快速扫描指标,参考下表给出的指标。如果环境温度在规定

范围以外，用温度偏离值乘以温度系数并加在原指标之上。

量程	准确度	快速	温度超出 18°C ~28°C
100 Ω	0.004 % + 0.0035 %	加 0.001 % of range	0.0001 % + 0.0005 %
1 kΩ	0.003 % + 0.001 %	加 0.001 % of range	0.0001 % + 0.0001 %
10 kΩ	0.004 % + 0.001 %	加 0.001 % of range	0.0001 % + 0.0001 %
100 kΩ	0.004 % + 0.001 %	加 0.001 % of range	0.0001 % + 0.0001 %
1 MΩ	0.006 % + 0.001 %	加 0.002 % of reading plus 0.0008 % of range	0.0005 % + 0.0002 %
10 MΩ	0.015 % + 0.001 %	加 0.002 % of reading plus 0.0008 % of range	0.001 % + 0.0004 %
100 MΩ	0.8 % + 0.01 %	加 0.01 % of range	0.05 % + 0.002 %

电阻输入特性			
量程	慢 / 中速	快速	激励电流 (开路电压)
100 Ω	0.1 mΩ	1 mΩ	1 mA (4 V)
1 kΩ	1 mΩ	10 mΩ	1 mA (4 V)
10 kΩ	10 mΩ	100 mΩ	100 μA (6 V)
100 kΩ	100 mΩ	1 Ω	100 μA (12 V)
1 MΩ	1 Ω	10 Ω	10 μA (12 V)
10 MΩ	10 Ω	100 Ω	1 μA (12 V)
100 MΩ	100 Ω	1 kΩ	0.1 μA (12 V)

1586A 订货信息

外置模块型号	
1586A/1DS	主机配一个外置接线模块 (20通道)
1586A/2DS	主机配二个外置接线模块 (40通道)
内置模块型号	
1586A/1HC	主机配一个内置接线模块 (20通道)
1586A/2HC	主机配二个内置接线模块 (40通道)
内置+外置模块型号	
1586A/DS-HC	主机配一个外置接线模块和一个内置接线模块