FIRETS
FRTS 法瑞测试设备

DAQ-3001-K/P/V（型号与规格待核）

多通道数据采集与测控模块

Multichannel Data Acquisition Module

INTERNAL REFERENCE / EQIO eDAQ IDENTITY UNVERIFIED

信号接入 · 通道校验 · 可追溯数据

内部通用测量方案｜图示为EQIO/eDAQ硬件，其与法瑞的制造、供货及集成关系均未证实，不作为已确认供货手册。多点测量的可靠性来自完整测量链，而不只是模块显示了数字。从传感器类型、接线与信号调理，到工程量换算、通道校准及时间记录，本资料说明温度和模拟量采集方案的关键选择。保留原模块照片与真实品牌标识，不用其他型号规格填补原附件缺口，帮助项目方形成可验证的交付清单。

从信号选择模块

先明确热电、热阻或变送器信号及接线需求，再核定具体输入模块。

区分整链与模块误差

传感器、引线、冷端、激励与换算都进入测量质量，不把单项精度当系统精度。

原图保留身份

仅保留EQIO/eDAQ阵列原照；法瑞关系未证，不能按确认供货资料使用。



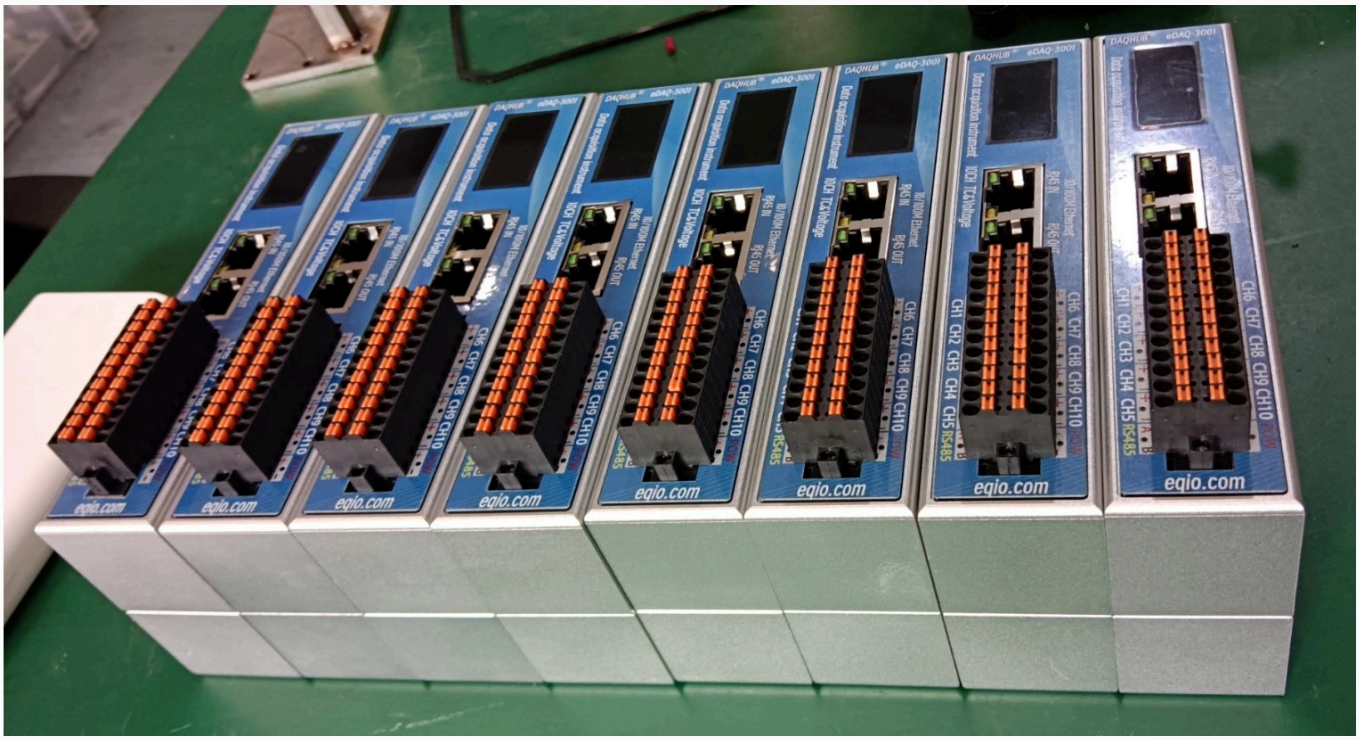
原型录DAQ模块阵列实拍，完整保留原品牌、端子和台面。

四川法瑞检测设备有限公司

01 / PRODUCT / APPLICATION

产品用途与选型概览

原型录提供DAQ模块单体与阵列实拍，面向温度及模拟量接入的产品定位保留，但原PPT未找到，现行法瑞具体型号页亦未取得，因此不恢复旧通道数、输入范围、精度或通信速率承诺。本资料围绕模块选型、传感器测量原理、通道映射、校准与数据质量编写技术方案，照片保留原EQIO标识，并明确采集模块、传感器与上位软件分别需要核定。照片中的EQIO/eDAQ硬件与法瑞的供货、制造或集成关系尚未证实；以下通用方案不等于法瑞已确认交付能力。



原型录DAQ模块阵列实拍，完整保留原品牌、端子和台面。

MEASUREMENT CHAIN

先明确测量链，再核定模块

传感器输出、输入调理、数字转换和工程量表达需要逐段匹配。

模块不是传感器本身

温度、压力或位移等物理量通常先由传感器转换为电信号，再由输入模块测量并换算。热电偶直接产生小电势，热电阻需要激励与阻值测量，变送器则提供约定范围的模拟输出。选型应先列每个测点的传感器、接线、量程和供电条件，不能仅按需要测多少点购买同一种模块，再依赖软件将所有信号“设置成”可兼容。

单体与阵列原图的证据边界

实际Read的单体和阵列照片可见蓝色面板、显示窗、弹簧接线端及接口，并保留EQIO网址和eDAQ标识。照片能够说明这些样机的外观与组合形式，但接口外形和端子文字不能证明通信协议、隔离等级或采样能力。尤其不能因为接口类似网口就默认可与任意交换机兼容，也不能把原品牌覆盖为法瑞后当作自有制造证据。

型号分工尚需原文核定

inventory列有K、P、V等后缀，旧资料还记录过输入类型与精度，但未找到原PPT或制造商规格页，不能据字母推断完整功能。技术沟通时应要求逐个型号提供端子定义、输入类型、允许电位、供电、采样和校准条件，明确哪些模块可混用、哪些需要独立配置；本稿后续页说明通用测量原理，不把它们改写为所有后缀均已具备的功能。

保留原EQIO/eDAQ身份；与法瑞的供应和集成关系未知，通用测量原理不是本模块已证功能。

THERMOCOUPLE MEASUREMENT

热电偶：微弱电势、冷端与线性化

测到热电势只是第一步，参考端温度与材料类型共同决定温度换算。

01 冷端补偿的物理原因

热电偶与采集端子连接时形成新的异种金属结点，它们也产生与温度相关的热电势，因此直接把端子间电压查表会引入误差。测量系统需获得参考结点温度并作相应补偿，再按正确热电偶类型的参考函数换算。端子附近热源、温度梯度和接线材料都会影响这一过程，显示稳定并不等于冷端补偿正确。

02 接线与调理按信号特征选择

热电信号较弱，接线应核对极性和热电偶分度类型，延长线与补偿线也应匹配。走线避开强干扰源，并采用适合的屏蔽、接地与输入方案。对接地型热端，还需核查现场地电位与模块输入允许范围。通用资料说明放大、滤波和冷端补偿的重要性，但本型号是否内置这些功能以及各自性能，必须由具体模块文件或实测确认。

03 分度函数与准确度区分

IEC热电偶文件给出参考函数和容差，NIST也公开温度—热电势参考函数与表格。它们提供换算依据，不会自动赋予任一采集模块相同准确度。实际温度误差还包含热电偶偏差、冷端测量、输入噪声与安装接触等影响。报告应标明分度类型、传感器身份及校准信息，避免只写一个模块精度就宣称整条测温链达到相同水平。

未宣称本模块支持全部热电偶类型或某个温度范围。

RTD AND ANALOG INPUTS

热电阻与模拟量：接线决定误差路径

电阻输入、电压输入和电流输入不能仅凭软件单位互相替代。

热电阻需要激励与引线处理

热电阻由电阻随温度变化来测温，需要激励电流并测量电压以得到电阻。引线电阻会进入某些接线方式的读数，多线接法可按其原理减小或分离该影响，但必须有相应硬件支持。激励还可能使传感器自热，因此要核对传感器推荐条件、线制与输入配置，而不是仅按接线端数量判断可实现哪种补偿。

变送器量程与工程量换算

模拟变送器将物理量映射到约定的电压或电流区间，采集模块先测电信号，再依据两端点、单位与标定关系换算工程量。应确认是否需要外部供电、采样电阻或独立电流输入，不能把电流回路直接接到未知的电压端口。线性换算还应区分传感器正常范围、欠量程和断线状态，不把所有异常都压缩成同一个最小工程量。

接地与允许电位先检查

现场传感器可能带有自身接地参考，多处接地之间的电位差会造成环流和测量噪声。差分接线与隔离能在适用条件下降低部分影响，但差分并不等于无限共模耐受，也不等于每通道隔离。接线前核查信号源地、屏蔽、输入回路与供电关系，先确认电气安全及允许电位，再以标准信号检查读数，避免在故障后才补做兼容性分析。

旧PPT所列PT100、电压和电流输入范围未作为本型号已确认规格使用。

SAMPLING AND DATA QUALITY

采样、同步与噪声的项目验收

刷新速度、每通道采样率和通道同步是不同概念。

01 询问采样架构而不只问速率

多通道设备可能共享转换器轮询，也可能各通道独立转换，因此标称总采样速度不一定等于每通道同时采样速度。软件显示刷新还可能比原始采样更慢。验收应明确通道数量下的实际采样间隔、通道时差、滤波延迟与上位记录周期，尤其当多个模块用于火灾快速过程研究时，不能把同一电脑收到了数据就称作硬件同步。

02 滤波要保留过程含义

滤波和平均可减小部分噪声，也会改变瞬态响应；低速记录还可能使较快干扰折叠成低频变化。测量前应根据研究现象选择采样、输入带宽和滤波方案，记录设置而非事后任意平滑。若改变采样条件后某个干扰峰移动，应考虑混叠等原因。具体抗混叠能力、滤波选项和延迟均需本模块证据，通用原理不等于已含功能。

03 断线与通信异常单独标记

多模块系统应验证掉电、断线、通讯中断和恢复时的记录状态，防止上位界面停留在最后一个有效值而被误认为连续采集。验收可对代表性通道施加已知变化，核对显示、日志与导出时间轴是否一致。当前没有本型号协议或软件文件，故这些是需演示的检查项目，而不是已验证的自动报警、缓存或断点续传承诺。

未给出未经原文件核实的采样率、同步精度或网络吞吐数字。

CALIBRATION AND SCALING

校准、通道映射与换算检查

把每一个现场测点对应到通道、标准信号和最终工程单位。

项目 / 条件	公开值 / 方法说明
线性工程量映射	用输入与工程量的对应端点定义斜率和截距；标定范围与异常状态另列，不把线性换算当作自动校准。
误差记录	实际读数减参考值；同时记录单位、参考源、通道设置与环境条件。

01 分开校准模块与整条链

模块电输入核查用于识别输入偏移、增益和通道差异；带传感器的整链比较还覆盖传感器、引线、参考端与安装影响。热电偶模拟输入时需要明确参考端处理，热阻模拟则需匹配线制与激励，模拟量要覆盖实际使用范围。两类校验分别保存，不能把一次电压点检查写成所有温度测点的完整校准。

02 通道表成为可追溯索引

每个测点建立模块标识、端子、信号类型、传感器编号、位置、单位及换算规则，现场接线与软件命名一一核对。施加已知变化检查目标通道，防止两支传感器接反却仍显示合理温度。修改通道、系数或单位时保留版本及生效时间，使报告能回到当时设置；阵列照片说明可有多模块布置，但不证明已具有自动地址管理或通道识别。

03 误差与判定先有协议

电输入偏差可按读数与参考值之差表达，工程量换算应使用经确认的输入端点与对应物理端点。是否通过验收需要引用明确的模块规格、校准范围和项目容许误差，而不是使用本稿缺失的旧精度数字。记录参考源及条件，对噪声、稳定性和重复性分别评价；在缺少制造商规格时提供实测数据与限制，不自行宣布达到某个等级。

IEC传感器标准描述参考关系与要求，不证明本采集模块通过其全部条款。

SOFTWARE AND APPLICATION SCOPE

软件、报告与应用能力待核清单

目前没有可归属于DAQ-3001的真实软件截图，保留缺口而不拼接其他产品界面。

用交付演示确认数据工作流

项目验收应从识别模块、配置通道和单位开始，演示实时读数、连续记录、文件导出与重新打开，再核对时间轴、缺测标记和系数版本。当前没有本型号上位软件说明书或可验证截图，因此不描述菜单、按钮、报表格式或远程控制能力。其他法瑞试验软件及搜索所得同名外国产品的软件都不能代替本模块的真实证据。

报告分清原始量与工程量

完整记录应保留电信号或已说明的原始读数、换算规则、工程单位、通道位置、采样与滤波设置以及校准引用。使用软件计算温升、平均值或其他派生量时，应保存计算对象和时间区间，避免仅导出一张汇总表。火灾试验中的合格判定来自具体方法和试样要求，采集模块只提供测量基础，不能单独赋予材料或构件耐火等级。

按真实信号制定采购清单

适用方向可围绕多点温度和模拟量接入讨论，实际方案需核定输入后缀、传感器、线制、允许电位、供电、通信协议、采样架构和软件兼容性。保留原图中EQIO身份并确认供应与集成关系，不将法瑞其他DAS系统的通道数或控制曲线移植到本型号。原规格文件和软件补齐后，才可把通用方案中的选项转成确定的交付规格。

软件真实缺口保留；不使用PPT第34页计算机产品或SBI界面作为本模块软件图。

08 / COMPANY / CREDENTIALS

企业资质与行业参与

高新技术企业

四川法瑞检测设备有限公司获颁高新技术企业证书，围绕消防与材料防火测试设备、测量控制软件及试验系统集成开展研发与服务。



证书编号

GR202551000122

发证日期

2025.12.02

证书有效期

三年

高新技术企业证书原图。

发证日期与有效期按证书载明信息展示。

行业参与与交流

作为中国标准化协会智慧实验室专业委员会高级会员单位，法瑞关注测试标准与智慧实验室建设，将行业交流与仪器设计、测控和技术服务相结合。



会员级别与组织

中国标准化协会智慧实验室专业委员会高级会员单位

发证日期

2026.07.21

证书载明有效日期

2027.07.20

中国标准化协会智慧实验室专业委员会高级会员单位证书原图。

会员资格按原证书登记信息及载明有效期展示。

09 / QUALITY / RESEARCH

质量管理与研发积累

质量管理体系

从技术需求到现场使用，法瑞以证书载明的管理体系范围组织仪器装置研发、组装与服务，将需求确认、技术实施和项目交付衔接起来。


注册号：30924Q0210R0S

质量管理体系认证证书

兹证明

四川法瑞检测设备有限公司

统一社会信用代码：91510703MA6247384K

注册地址：绵阳市涪城区绵安路 35 号（科技城软件产业园）

审核地址：四川省绵阳市游仙区科学城中经路 52 号辅助房 12、13 号

质量管理体系 符合

GB/T19001-2016 idt ISO9001:2015 标准要求

该管理体系认证所覆盖的范围为：

工业自动控制系统仪器装置的研发、组装及服务

该组织分场所信息：

"无"

获证组织在证书有效期内每年至少接受一次本认证机构的监督审核，并将监督审核合格标志粘贴于证书指定位置，此证书方可持续有效。本证书有效性请登录 http://cx.cnca.cn 查询

颁证日期：2024 年 06 月 06 日　　有效期至：2027 年 06 月 05 日

国评认证（成都）有限公司　　签发人：

地址：成都高新区天府大道 360 号 7 层 8 号

企业质量管理体系认证证书原图。

认证标准

GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015

认证范围

工业自动控制系统仪器装置的研发、组装及服务

登记号

30924Q0210R0S

证书载明有效期

2024.06.06 — 2027.06.05

本页为企业管理体系认证；认证覆盖范围及有效状态以认证机构登记信息为准。

研发与标准参与

围绕阻燃、防火与测量系统，法瑞持续积累仪器设计、自动控制和试验方法经验，将技术研发与标准参与用于复杂测试任务的沟通与方案设计。

8 发明专利 / 件

4 实用新型 / 件

4 参编 GB/T / 份

从方法到设备

将试验条件、测量指标和使用场景转化为配置方案，以测试方法为技术交流入口。

从信号到记录

覆盖数据采集、控制软件和系统联用，关注原始信号、工况变化与结果记录的对应关系。

据 2026.04 企业介绍资料统计；专利申请与授权状态未作区分，参编清单以对应文件为准。

CONTACT / FIRETS

微信联系

请结合拟用试验方法、材料与试样形态、测量和报告需求沟通选型；供货配置及实验室条件以双方确认的技术文件为准。

从试验需求到产品配置

产品选型 / 技术交流

项目配置 / 服务咨询

微信联系

四川法瑞检测设备有限公司

Sichuan Farui Testing Equipment Co., Ltd.

18281912988 / lyping@firets.com

四川省绵阳市游仙区中经路58号

www.firets.com