

ConST125-1 智能多通道气体压力检定装置

ConST125-2 智能多通道液体压力检定装置



让校准测试更智慧

ConST125-1智能多通道气体压力检定装置

ConST125-2智能多通道液体压力检定装置

————— 使用说明书

[版本号：2404V05]

北京康斯特仪表科技股份有限公司

声 明

本说明书适用于本公司设计生产的ConST125-1智能多通道气体压力检定装置、ConST125-2智能多通道液体压力检定装置、自动气液分离器及自动回零器，为方便用户熟悉、正确使用本产品而编写。本说明书使用中文编写，如果对不同语言版本的说明书有不同理解，请以中文版为准。本说明书如有修改，对于已经发出的说明书本公司恕不另行通知，不便之处敬请谅解。

目 录

安全须知	1
一、产品介绍	3
1.1 概述	3
1.2 特点	4
1.3 型号信息及技术指标	5
1.4 基本结构	6
1.4.1 ConST125-1/ConST125-2	6
1.4.2 ConST101-1自动气液分离器(视型号配置)	8
1.4.3 ConST101-2自动回零器(视型号配置)	9
二、自动压力检定系统的安装及设置	10
2.1 典型应用的电路、气路连接	10
2.1.1 与ConST380智能高精度直流数字多用表、ConST820智能压力控制器的连接	10
2.1.2 与ConST821、ConST822、ConST836等智能压力控制器的连接	12
2.1.3 与ConST811A智能全自动压力校验仪(气压)的连接	14
2.1.4 与ConST811A智能全自动压力校验仪(液压)的连接	15
2.1.5 与ConST811现场全自动压力校验仪的连接	17
2.1.6 与ConST326系列智能过程校验仪的连接	19
2.2 多个ConST125-1/ConST125-2的连接	23
2.3 RS-232通讯配置	24
三、校验仪表及接线说明	25
3.1 首次准备工作	25

3.2 添加检定方案.....	25
3.3 软件测试流程.....	26
3.4 典型被检仪表电测接线说明.....	27
3.4.1 二线制变送器.....	27
3.4.2 三线制变送器.....	27
3.4.3 四线制变送器.....	28
3.4.4 机械压力开关/电接点压力表	29
3.4.5 NPN/PNP型电子压力开关	30
四、故障排除与维护.....	32
4.1 故障排除.....	32
4.2 维护.....	32
4.2.1 更换保险丝.....	32
4.2.2 更换过滤器.....	33
4.2.3 更换密封圈.....	34
4.2.4 更换高压软管密封圈.....	34
4.2.5 储油盒的安装.....	35

表格目录

表 1 型号信息及技术指标.....5

表 2 ConST125-1/-2部件名称及说明7

表 3 ConST101-1部件名称及说明.....8

表 4 ConST101-2部件名称及说明.....9

表 5 故障对应表32



图片目录

图 1 基本结构 (正视图).....	6
图 2 基本结构 (后视图).....	6
图 3 ConST101-1自动气液分离器	8
图 4 ConST101-2自动回零器	9
图 5 ConST380自动检定系统电路、气路连线图.....	10
图 6 ConST380+ConST820+ConST125-1系统电测线路连接示意图	11
图 7 ConST821/ConST822/ConST836自动检定系统电路、气路连线示意图.....	12
图 8 ConST821/ConST822/ConST836+ConST125-1/-2系统电测线路连接示意图.....	13
图 9 ConST811A(气压)自动检定系统电路、气路连线图	14
图 10 ConST811A(液压)自动检定系统电路、气路连线图	14
图 11 ConST811A+ConST125-1/-2系统电测线路连接示意图	16
图 12 ConST811自动检定系统电路、气路连线图.....	18
图 13 ConST811+ConST125-1系统电测线路连接示意图.....	18
图 14 ConST326系列自动检定系统电路、气路连线图.....	19
图 15 ConST326系列+ConST820+ConST125-1系统电测线路连接示意图	20
图 16 ConST326系列自动检定系统电路、气路连线图.....	21
图 17 ConST326系列+ConST820+ConST125-1系统电测线路连接示意图	22
图 18 多个ConST125-1/-2连接示意图	23
图 19 连接台串口通讯配置参数.....	24
图 20 首次准备工作流程示意图.....	25
图 21 勾选智能多通道压力检定方案.....	25

图 22 软件测试流程示意图.....	26
图 23 配置通道编号.....	26
图 24 二线制电流变送器/HART变送器（内电源内电阻）/PA变送器示意图.....	27
图 25 三线制电流变送器示意图.....	27
图 26 三线制电压变送器示意图.....	28
图 27 四线制电流变送器示意图.....	28
图 28 四线制电压变送器示意图.....	29
图 29 单触点机械压力开关/电接点压力表示意图	29
图 30 双触点机械压力开关/电接点压力表示意图	30
图 31 单NPN/PNP型电子压力开关示意图	30
图 32 双NPN/PNP型电子压力开关示意图	31
图 33 保险丝更换示意图.....	33
图 34 过滤器更换示意图.....	34
图 35 快接头密封圈更换示意图.....	34
图 36 高压连接软管密封圈更换示意图.....	34
图 37 更换储油盒或外接排油管示意图.....	35

安全须知

1. 安全及注意标记

- ◆ 检定装置上有  标记，表示使用者必须参考手册上的操作指示后再操作；
- ◆ 检定装置上有  标记，表示端子或插孔上可能会有高电压，需留意并避免人员直接接触。

2. 用户责任

为了确保安全，用户必须做到如下事项：

- ◆ 使用本仪器之前，请确认您已经阅读并理解本手册；
- ◆ 检定装置使用得当，使用符合要求的介质；
- ◆ 建立并遵循安全操作规程，操作人员必须接受电气气动安全和正确使用检定装置的培训；
- ◆ 在完好状态下使用检定装置；
- ◆ 检定装置只能在康斯特公司或授权代理商处购买和维修；
- ◆ 检定装置的接地线必须和交流电源安全保护地相连。

3. 一般安全

- ◆ 检定装置只有在正确储存、运输、安装、使用的条件下才能无故障安全运行；
- ◆ 检定装置应避免在强烈振动冲击、高温、高湿、强磁场环境下使用；
- ◆ 请勿将任何物体插入检定装置；
- ◆ 检定装置电源电压可能造成人身伤害，即使断开供电后，危险电压可能暂时存储在电容上；
- ◆ 检定装置如果发生了凝露，必须完全晾干后才能通电使用；
- ◆ 保证检定装置通大气后再关机。

4. 警告

- ◆ 高压系统只能由接受过培训的人员安装和操作；
- ◆ 连接到检定装置的管路、阀及其它设备必须能够承受将被施加的最大压力，否则可能对操作者和旁边人员造成人身伤害；

- ◆ 只能使用洁净、干燥无腐蚀性气体或洁净、与不锈钢304、铜铝合金、丁腈橡胶相兼容的无腐蚀性液体；
- ◆ 切勿在爆炸性危险环境使用；
- ◆ 当使用氮气等惰性气体作为介质时，由于使用过程中惰性气体的逸出，应保证使用区域有足够的空气流通，防止惰性气体含量升高。

一、产品介绍

1.1 概述

ConST125-1智能多通道气体压力检定装置和ConST125-2智能多通道液体压力检定装置是康斯特公司最新推出的多通道压力检定连接台，它将压力连接台和六路切换开关阵列高度融合，配合康斯特智能压力控制器、全自动压力校验仪和ACAL压力检定软件能支持六块压力仪表同时全自动检定，大幅提高用户的检定效率，特别适合于计量机构、校准公司、各行业仪表车间的周期性、重复性、大批量的计量检定工作。

本装置主要连接的压力设备有：压力变送器、总线压力变送器、压力传感器、电接点压力表、机械压力开关、电子压力开关等所有具有电信号输出的压力仪表；用户也可以将它作为普通多头压力连接台来使用，用于半自动检定六块压力指针表、数字压力表等无电信号输出的压力仪表。

如何联系康斯特：

请拨打以下电话号码：

电话： +86 010 56973333

或访问康斯特公司网站：www.constgroup.com

1.2 特点

- ◆ 快速与康斯特压力控制器、压力校验仪和ACAL压力检定软件组成六通道全自动检定系统；支持所有康斯特生产的智能压力控制器的通道扩展；
- ◆ 压力变送器检定，逐路扫描，最快扫描速度1通道/秒；
- ◆ 压力开关检定，并行扫描，同一时刻捕捉6通道压力开关的状态，最快扫描速度为10次/秒；每通道均包括双路开关检测，用户一次升降压过程即可完成上下限触点的检定，无需切换开关线路；
- ◆ 检定过程中内置24V电源路路开启，防止通道切换后被检掉电，造成频繁预热现象；
- ◆ 支持HART、PROFIBUS-PA总线变送器的检定；
- ◆ 内置颗粒过滤器，有效阻止颗粒物进入控制器系统管路，颗粒过滤器拆卸清洗方便；
- ◆ 外置自动气液分离器，被检表残余液体在每次检定时均有效排空，避免液体进入气体控制器管路；
- ◆ 外置自动回零器，有效提高液体回零能力，零点控制无需人工参与。

1.3 型号信息及技术指标

表 1 型号信息及技术指标

项 目	ConST125-1 智能多通道气体压力检定装置	ConST125-2 智能多通道液体压力检定装置
耐压范围	(-0.1~25) MPa	(0~70) MPa
安全压力	<37.5MPa	<105MPa
工作介质	氮气或压缩空气	无腐蚀性液体
压力入口	G1/4外螺纹(带70 μm滤芯)	G1/4快接外螺纹(带70 μm滤芯)
被检压力连接	M20 x 1.5快接内螺纹(6通道)	
供电要求	(100~240) VAC、(47~63) Hz、60W	
认证	CE	
存储环境	(-20~70) °C	
使用环境	(10~40) °C, 0~90%RH, 非凝露	
外形尺寸	宽435mm×高180mm×深300mm	
重量	11kg	

1.4 基本结构

1.4.1 ConST125-1/ConST125-2

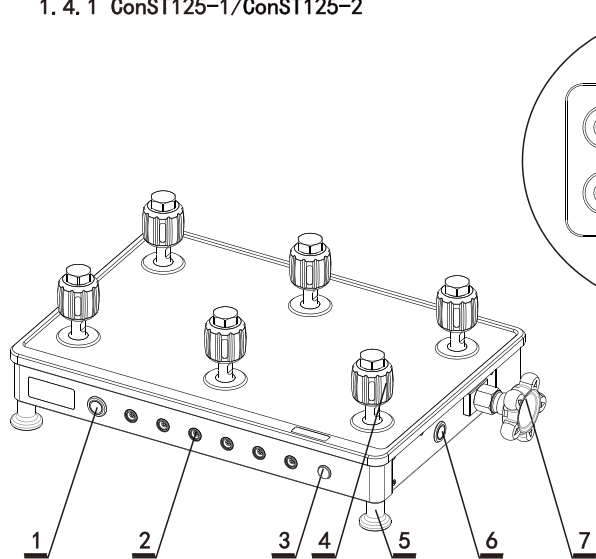


图 1 基本结构（正视图）

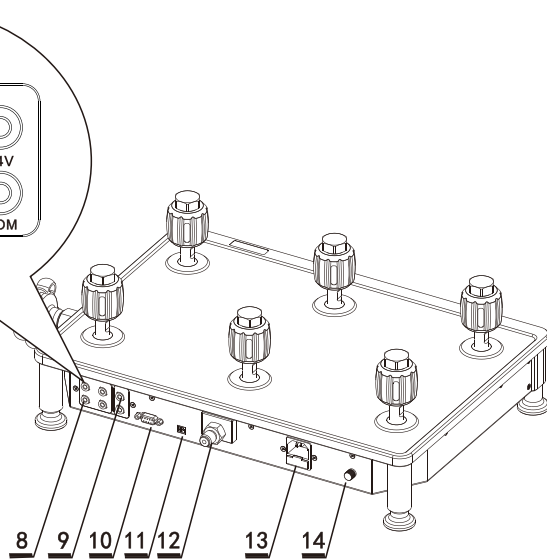


图 2 基本结构（后视图）

表 2 ConST125-1/-2部件名称及说明

序号	名 称	说 明
1	电源开关	电源通断开关
2	被测通道电信号连接接口	电信号连接航插接口，分别对应6个快接头，航插孔引出的6根测试线的不同组合分别对应不同测量项目
3	通道切换开关	手动切换被检通道
4	快接头组件	被检压力连接口，标配M20X1.5，可根据需要选配
5	前地脚	前面两地脚可调节高度
6	手动排空开关	长按持续排空，释放停止排空
7	截止阀	切断压力输入
8	电测接口	电测仪表插孔
9	24V电源输出接口	24V电源
10	DB9串口	RS-232通信接口
11	排空阀控制接口	分别连接排空设备及控制器
12	压力输入接口	G1/4标准外螺纹
13	电源输入接口	交流电源输入口
14	接地柱	保护接地

1.4.2 ConST101-1自动气液分离器（视型号配置）

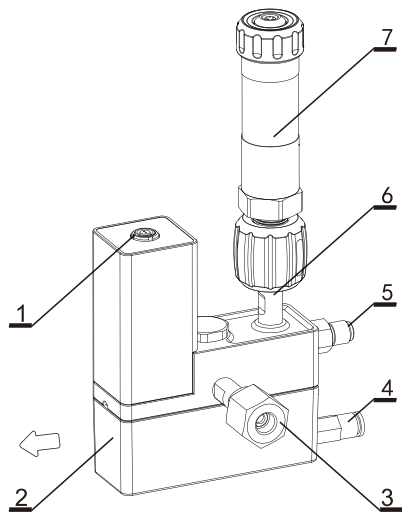


图 3 ConST101-1自动气液分离器

表 3 ConST101-1部件名称及说明

序号	名称	说明
1	航插接口	排空阀控制航插与ConST125连接
2	储液盒	容量150ml, 可如图示箭头方向抽出
3	压力输出接口	G1/4标准内螺纹
4	放油接头	自密封接头, 可插接 $\phi 8$ 的软管, 外接储油桶
5	压力输入接口	G1/4标准外螺纹
6	快接头组件	被检压力连接口, 标配M20X1.5, 可根据需要选配
7	模块式压力校验仪	此设备需另购

1. 4. 3 ConST101-2自动回零器（视型号配置）

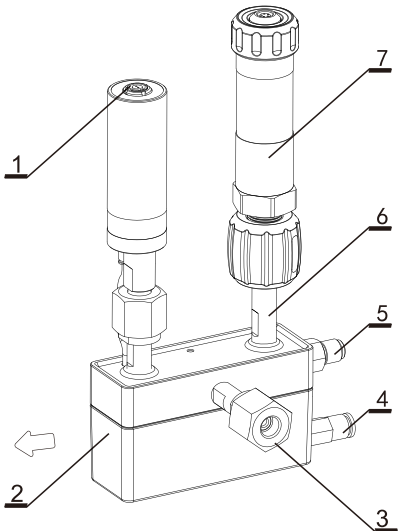


图 4 ConST101-2自动回零器

表 4 ConST101-2部件名称及说明

序号	名称	说明
1	航插接口	排空阀控制航插与ConST125连接
2	储液盒	容量150ml, 可如图示箭头方向抽出
3	压力输出接口	G1/4标准内螺纹
4	放油接头	自密封接头, 可插接φ8的软管, 外接储油桶
5	压力输入接口	G1/4标准外螺纹
6	快接头组件	被检压力连接口, 标配M20X1.5, 可根据需要选配
7	模块式压力校验仪	此设备需另购

二、自动压力检定系统的安装及设置

2.1 典型应用的电路、气路连接

2.1.1 与ConST380智能高精度直流数字多用表、ConST820智能压力控制器的连接

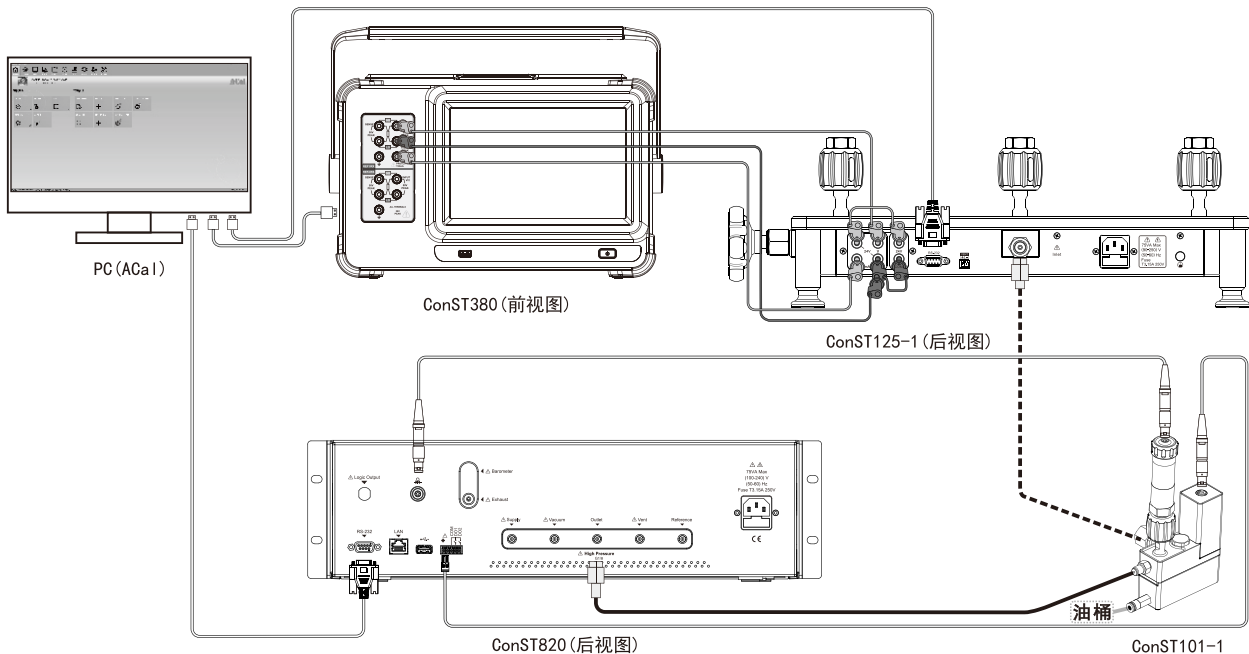


图 5 ConST380自动检定系统电路、气路连线图

注: ConST380智能高精度直流数字多用表带有高精度电测单元, 可以直接检定变送器; 一些没有电测单元的压力控制器, 可以使用满足要求的数字多用表作为标准电测设备接入。

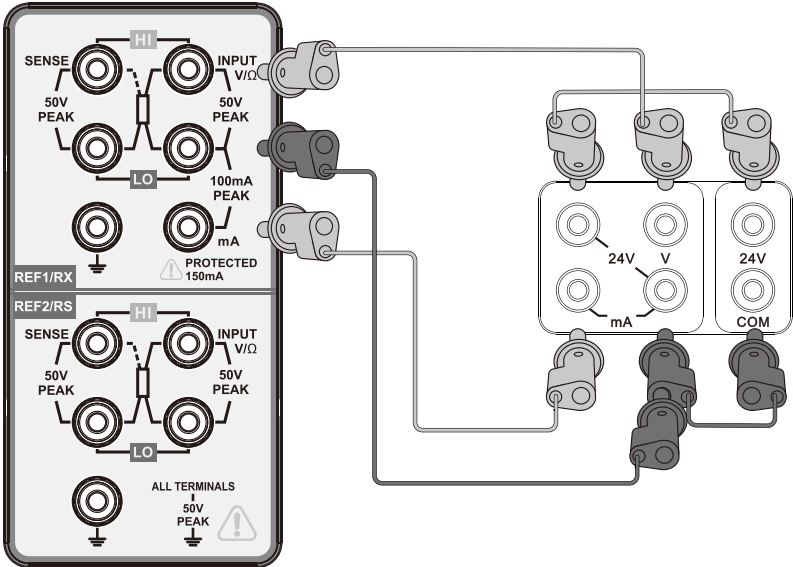


图 6 ConST380+ConST820+ConST125-1系统电测线路连接示意图

2.1.2 与ConST821、ConST822、ConST836等智能压力控制器的连接

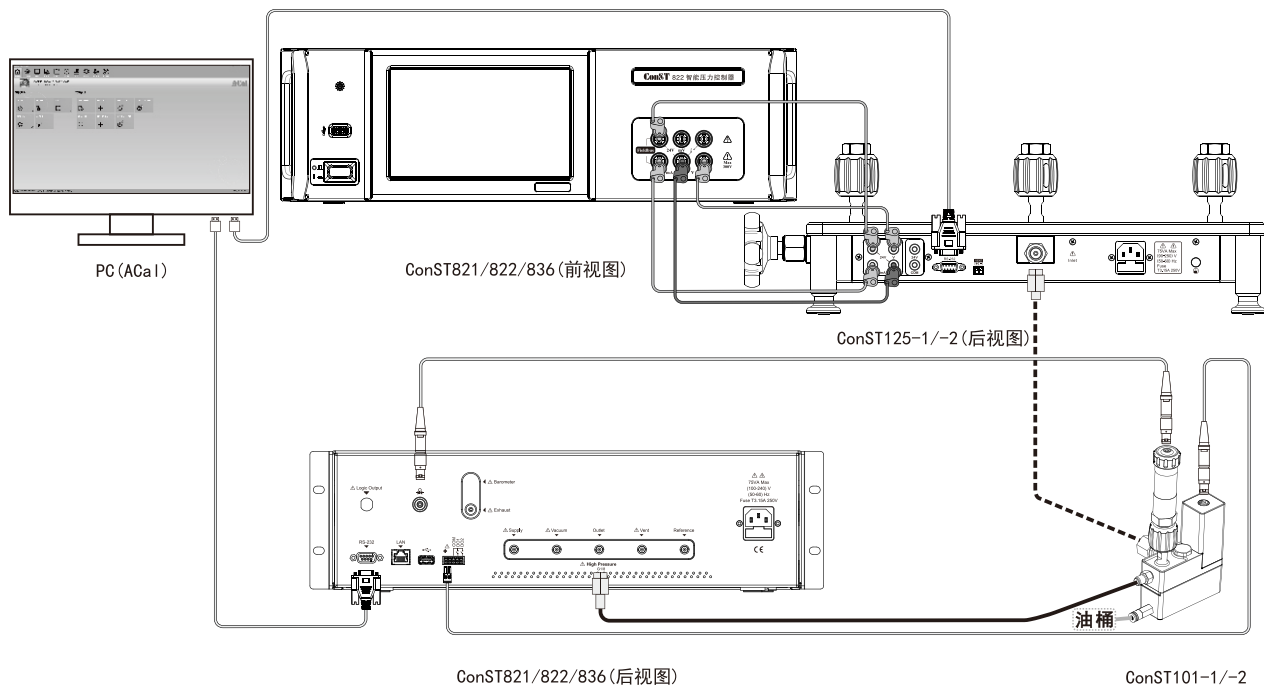


图 7 ConST821/ConST822/ConST836自动检定系统电路、气路连线示意图

注：该连接支持2、3线电流型、电压型变送器，具体连线请参考下图。

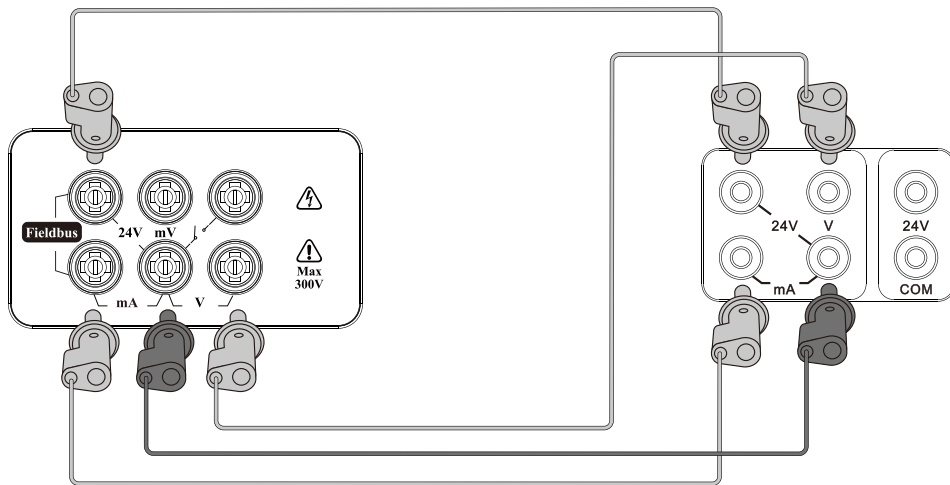


图 8 ConST821/ConST822/ConST836+ConST125-1/-2系统电测线路连接示意图

2.1.3 与ConST811A智能压力控制器(气压)的连接

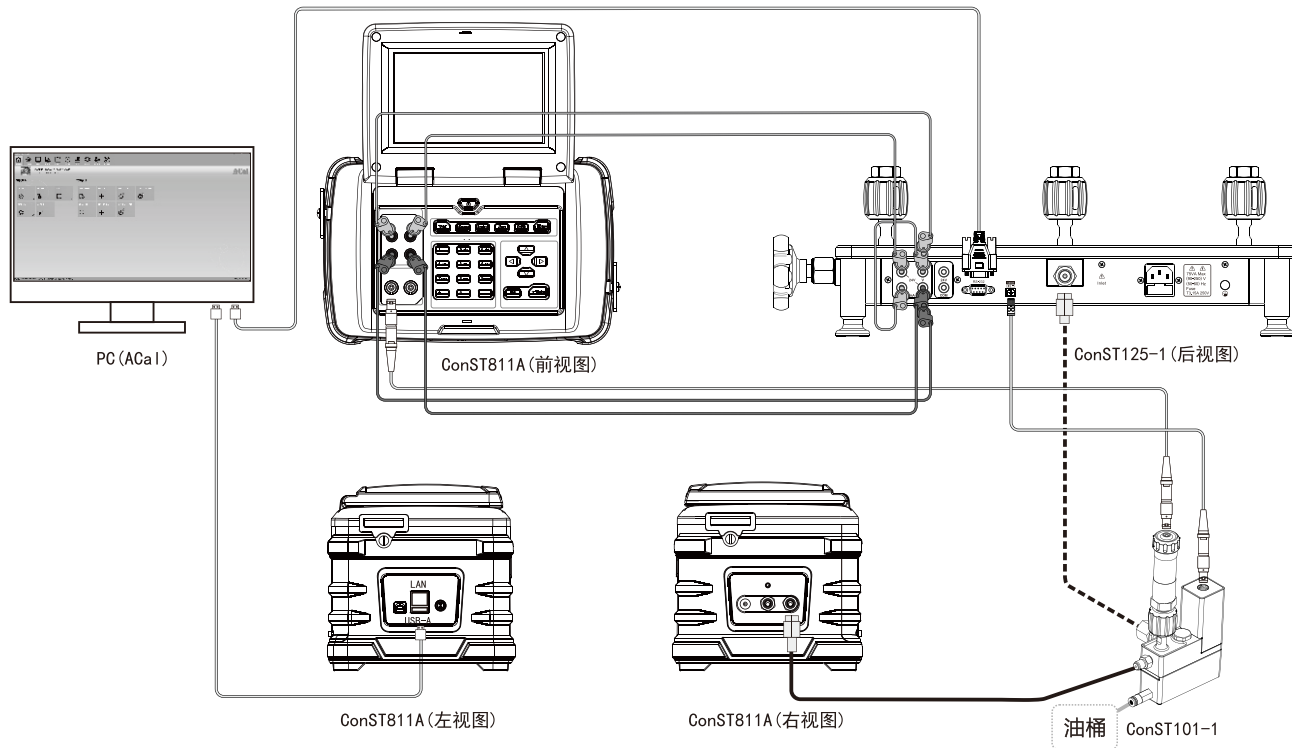


图 9 ConST811A(气压)自动检定系统电路、气路连线图

2.1.4 与ConST811A智能压力控制器(液压)的连接

注①：此零件为选配件，如需要请联系康斯特。

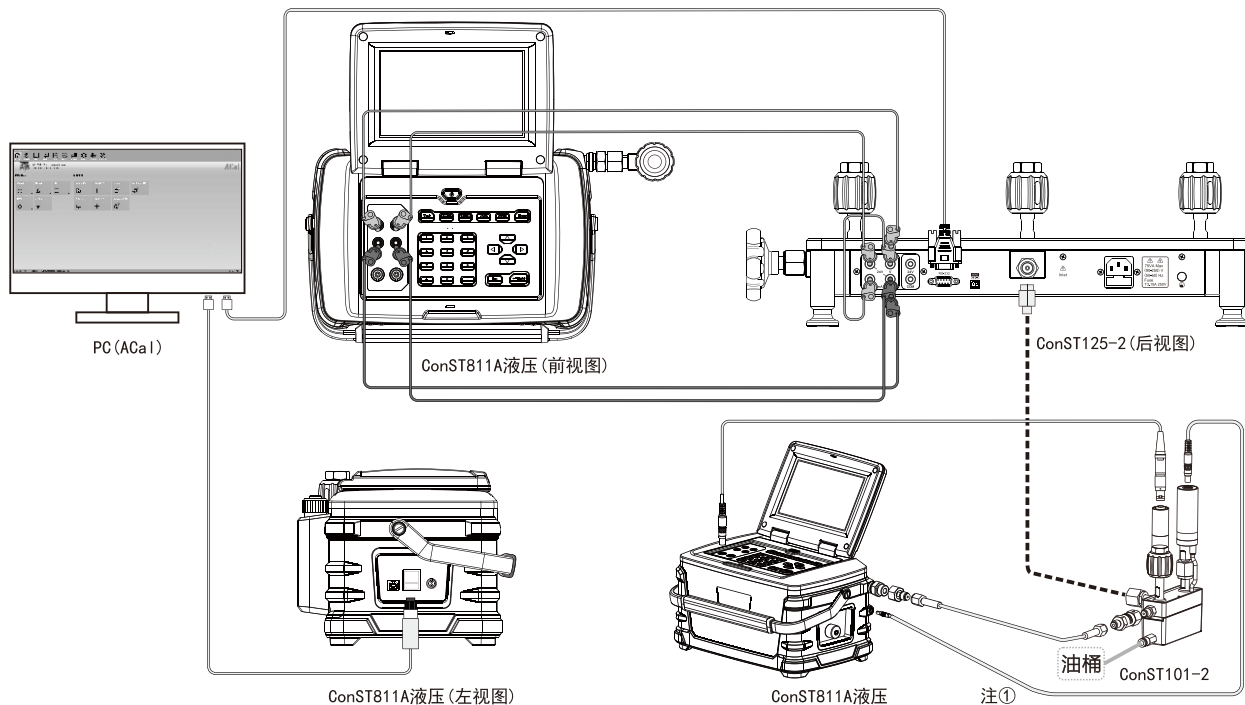


图 10 ConST811A (液压) 自动检定系统电路、液路连线图

注：该连接支持2、3线电流型、电压型变送器，具体连线请参考下图。

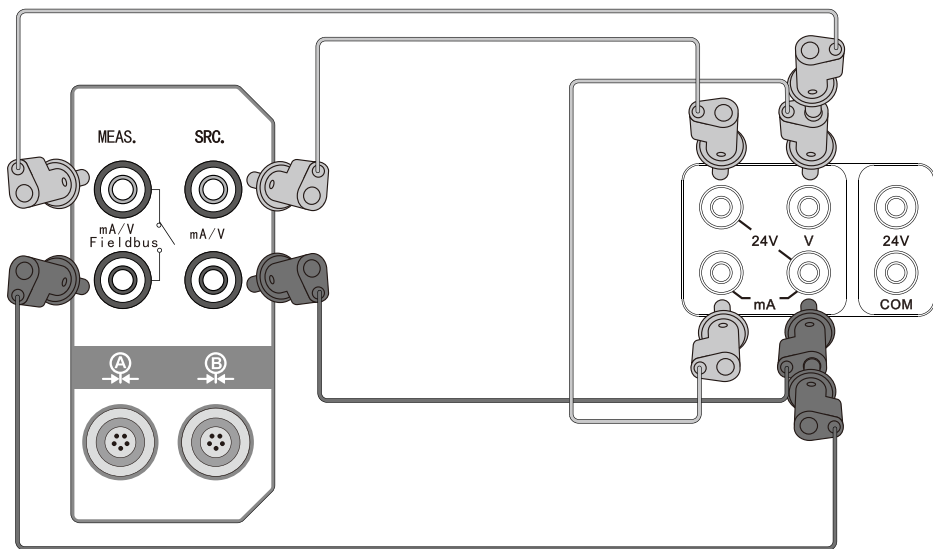


图 11 ConST811A+ConST125-1/-2系统电测线路连接示意图

2.1.5 与ConST811智能压力控制器的连接

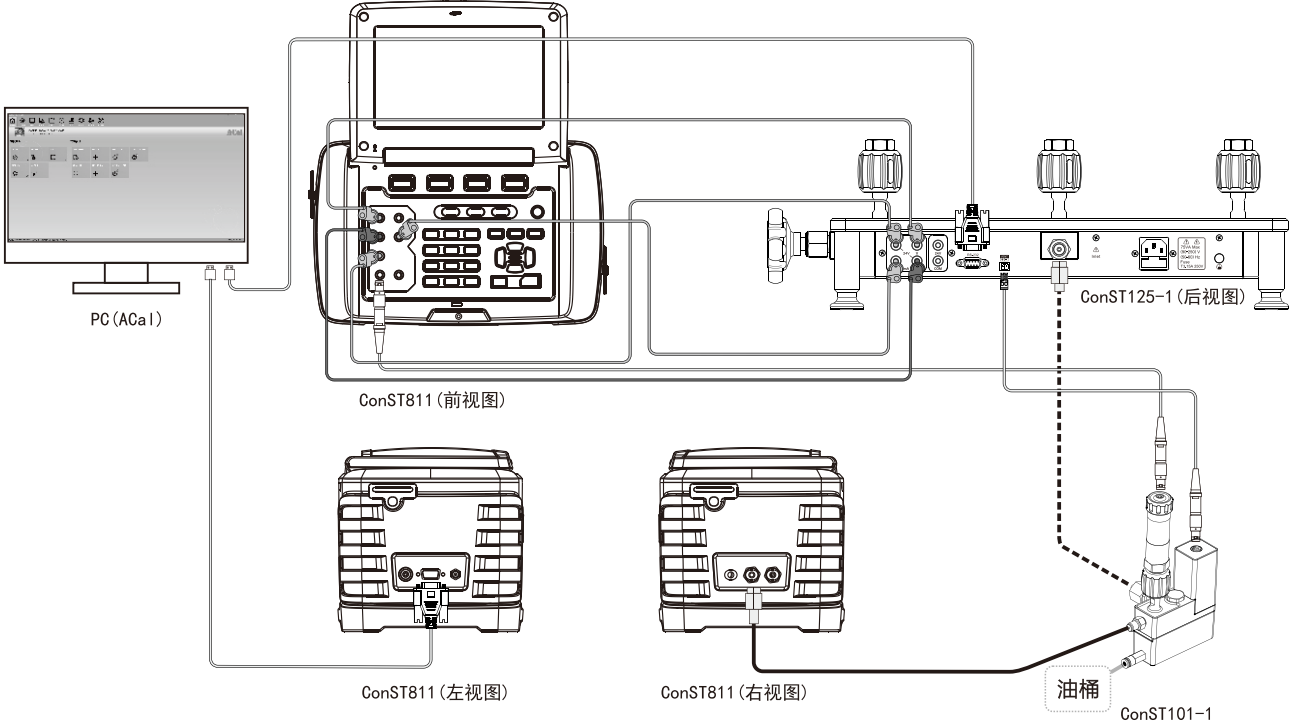


图 12 ConST811自动检定系统电路、气路连线图

注：该连接支持2、3线电流型、电压型变送器，具体连线请参考下图。

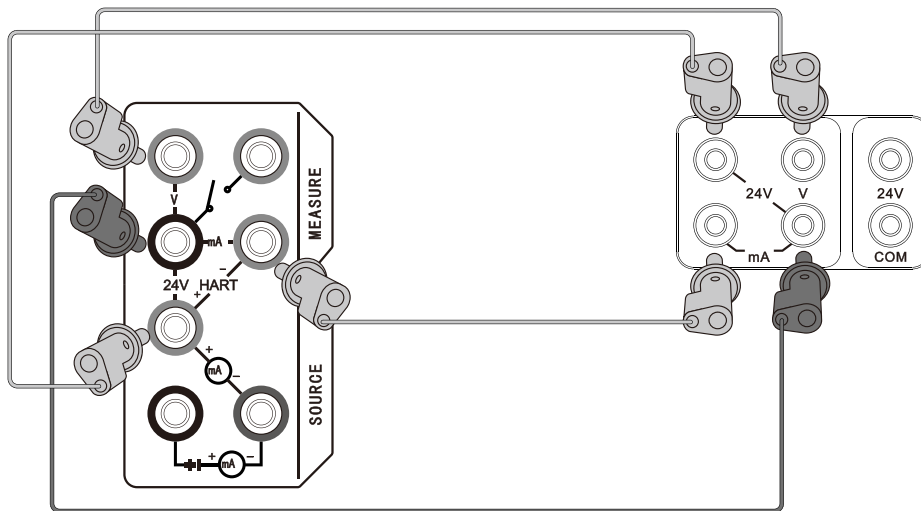


图 13 ConST811+ConST125-1系统电测线路连接示意图

2.1.6 与ConST326系列智能过程校验仪、ConST820智能压力控制器的连接

◆ 与ConST326系列的连接图为典型应用连接图，其他特殊应用请联系康斯特。

2.1.6.1 ConST326系列测量ConST125供电时：

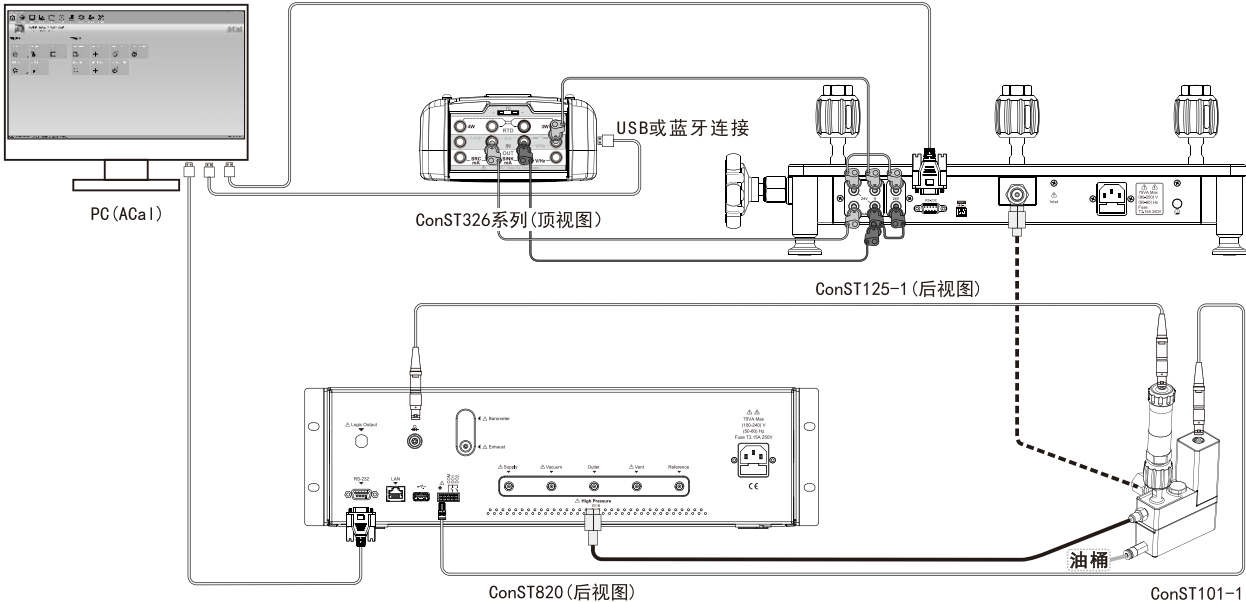


图 14 ConST326系列自动检定系统电路、气路连线图

注：该连接支持2、3线电流型、3线电压型变送器，具体连线请参考下图。

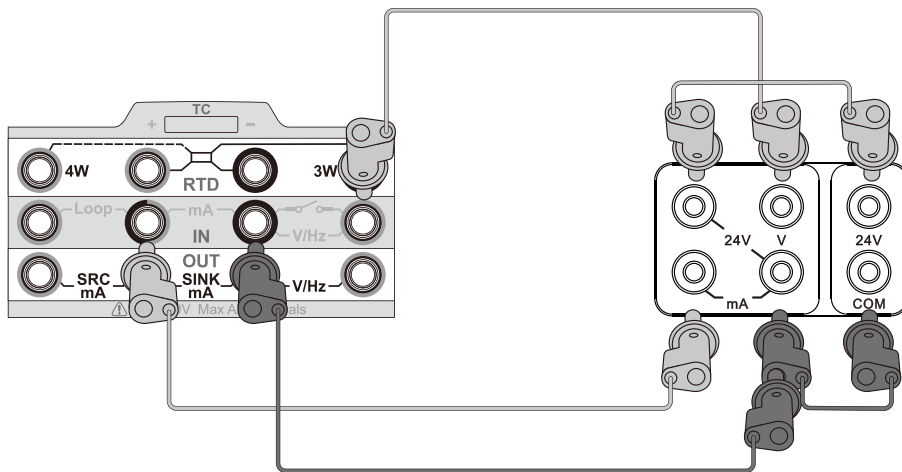


图 15 ConST326系列+ConST820+ConST125-1系统电测线路连接示意图

2.1.6.2 ConST326系列测量并供电时:

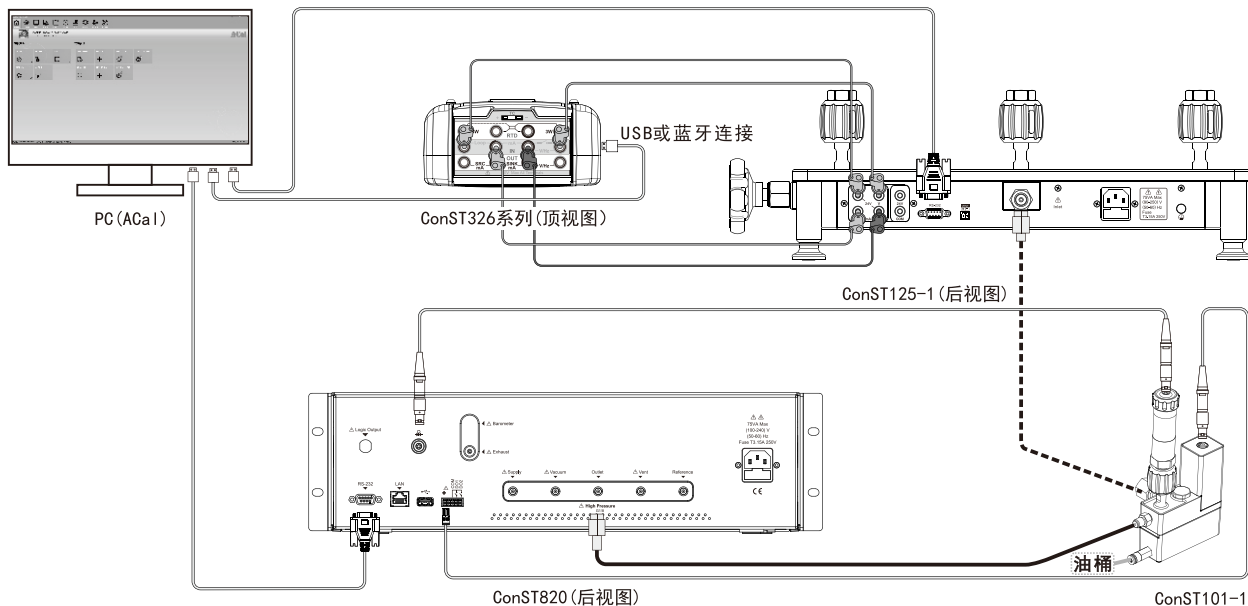


图 16 ConST326系列自动检定系统电路、气路连线图

注：该连接支持2、3线电流型、3线电压型变送器，具体连线请参考下图。

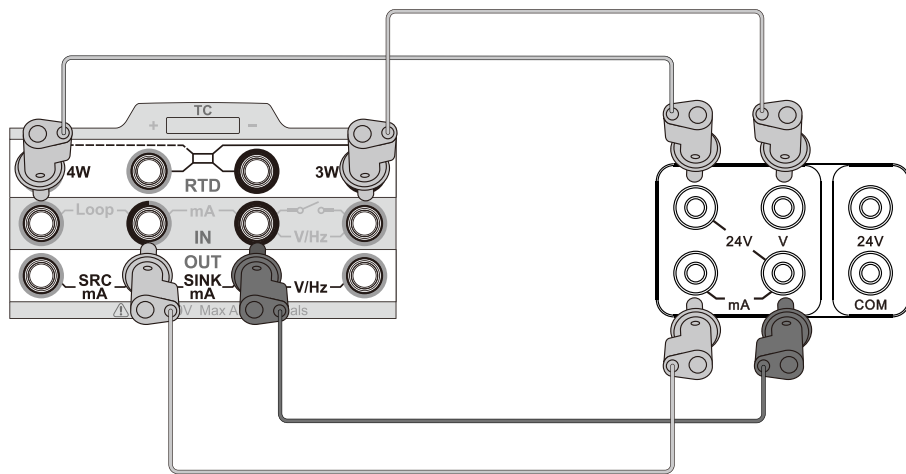


图 17 ConST326系列+ConST820+ConST125-1系统电测线路连接示意图

2.2 多个ConST125-1/ConST125-2的连接

注①：此零件为选配件，如需要请联系康斯特。

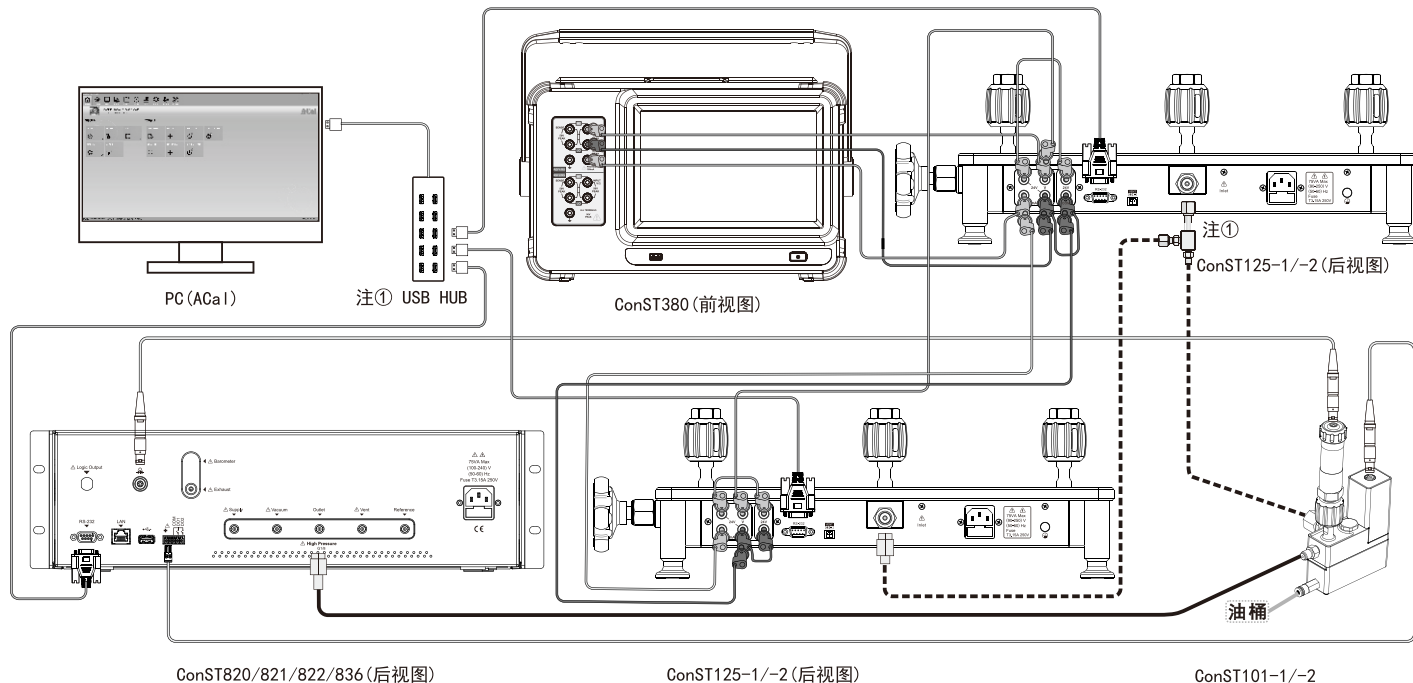


图 18 多个ConST125-1/-2连接示意图

2.3 RS-232通讯配置

检定装置RS-232接口是DB-9母口，工作于从机模式，位于后面板，用于和主设备(PC机或控制器)通讯，DB-9管脚定义如下：

管脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9
功能	N. C.	TX	RX	N. C.	GND	N. C.	N. C.	N. C.	N. C.

PC串口端通讯配置：



串口通讯配置

波特率 115200

数据位 8

停止位 Two

校验位 None

确定 取消

The image shows a dialog box titled '串口通讯配置' (Serial Communication Configuration). It contains four dropdown menus: '波特率' (Baud Rate) set to 115200, '数据位' (Data Bits) set to 8, '停止位' (Stop Bits) set to Two, and '校验位' (Parity) set to None. At the bottom, there are two buttons: '确定' (OK) and '取消' (Cancel).

图 19 连接台串口通讯配置参数

三、校验仪表及接线说明

3.1 首次准备工作

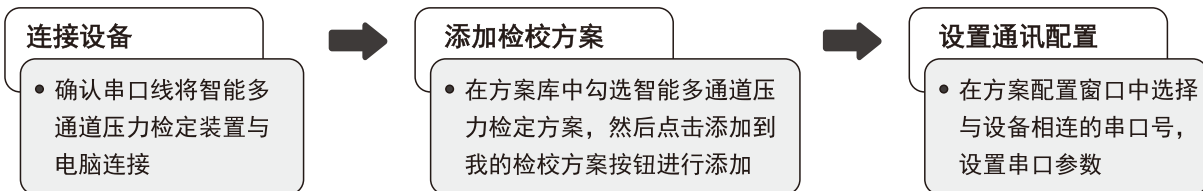


图 20 首次准备工作流程示意图

3.2 首次准备工作

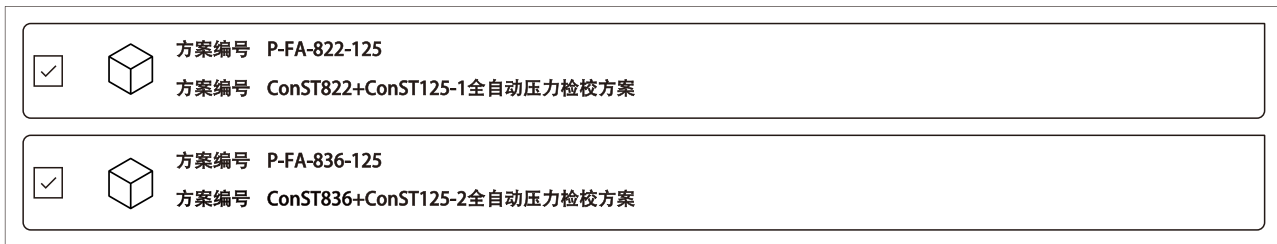


图 21 勾选智能多通道压力检定方案

点击  按钮添加方案到我的检校方案列表。

3.3 软件测试流程

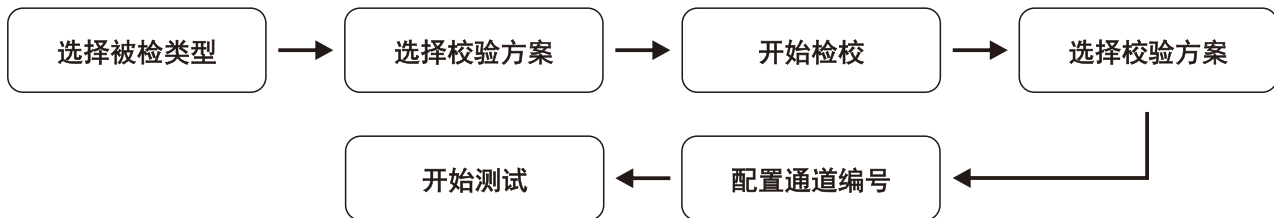


图 22 软件测试流程示意图

通道编号设置为被检仪表连接航插孔的位置编号：

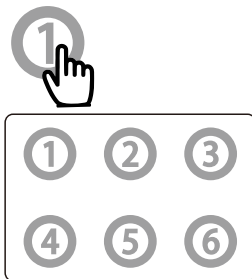


图 23 配置通道编号

3.4 典型被检仪表电测接线说明

3.4.1 二线制变送器

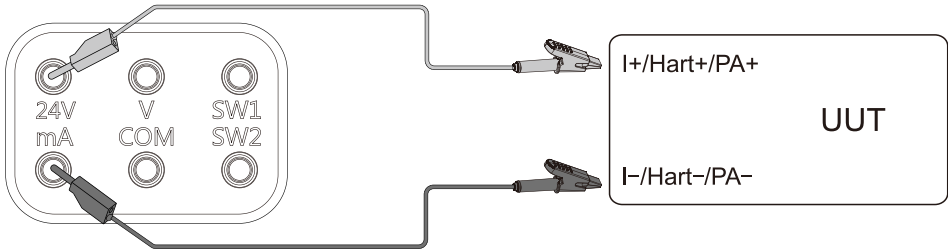


图 24 二线制电流变送器/HART变送器（内电源内电阻）/PA变送器示意图

3.4.2 三线制变送器

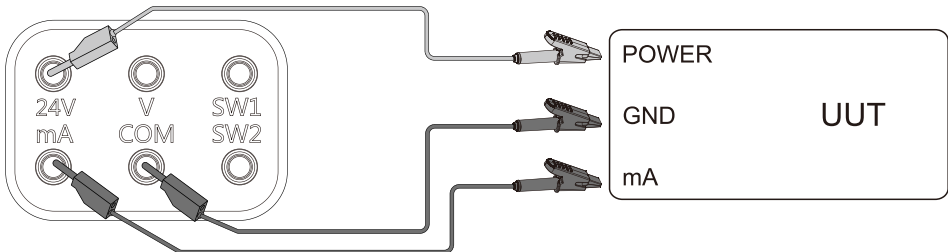


图 25 三线制电流变送器示意图

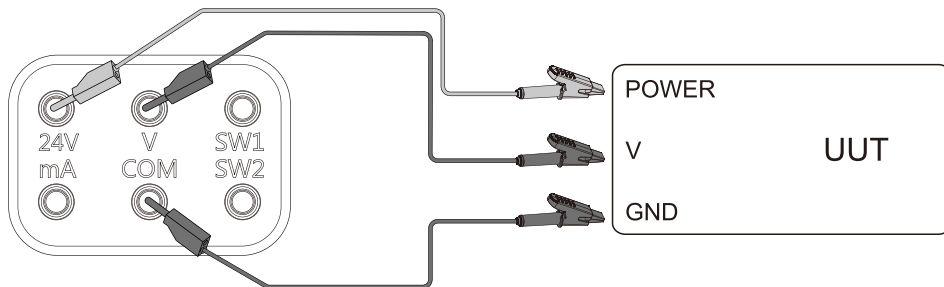


图 26 三线制电压变送器示意图

3.4.3 四线制变送器：

注②：此零件为选配件，如需要请联系康斯特。

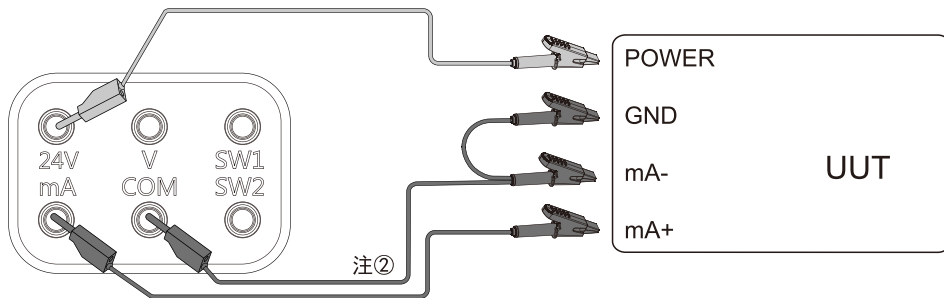


图 27 四线制电流变送器示意图

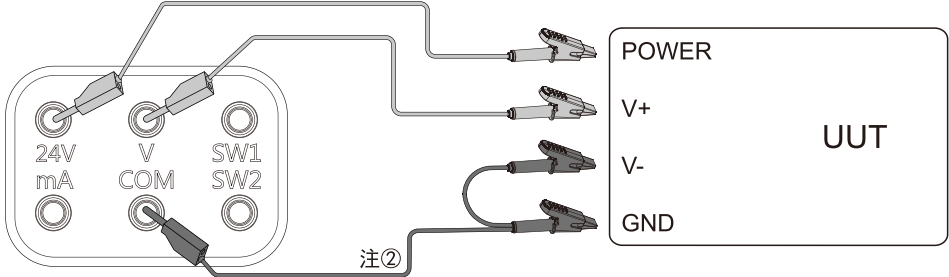


图 28 四线制电压变送器示意图

3.4.4 机械压力开关/电接点压力表

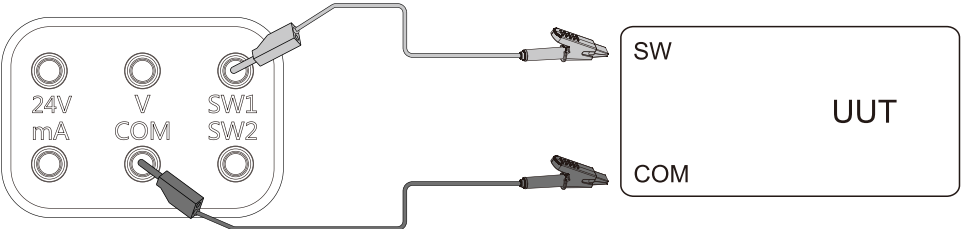


图 29 单触点机械压力开关/电接点压力表示意图

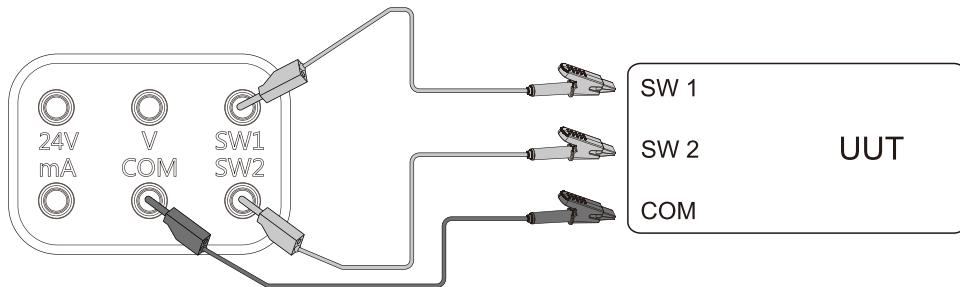


图 30 双触点机械压力开关/电接点压力表示意图

3.4.5 NPN/PNP型电子压力开关

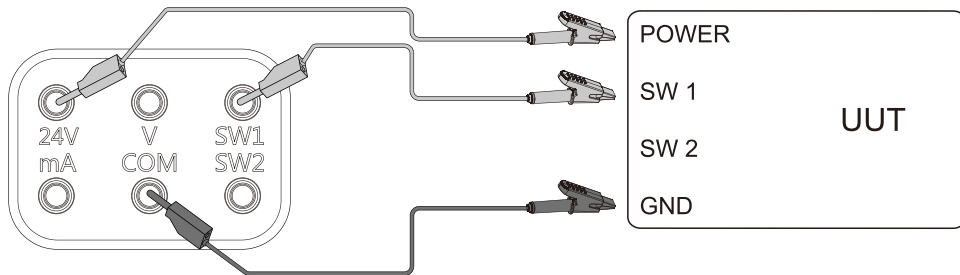


图 31 单NPN/PNP型电子压力开关示意图

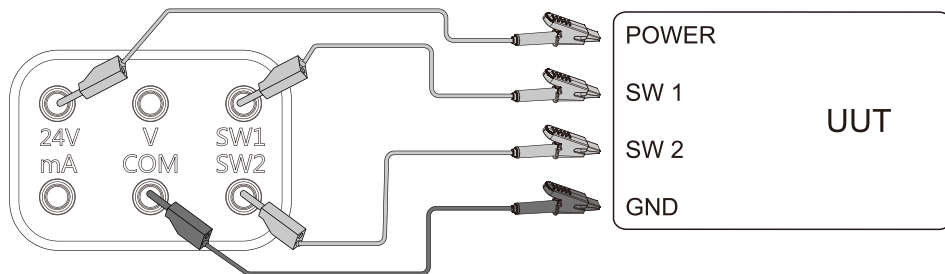


图 32 双NPN/PNP型电子压力开关示意图

四、故障排除与维护

本章节讲述本检定装置的故障排除和日常的清洁、维护。

4.1 故障排除

如果故障无法排除, 请立即停止系统运行, 并联系授权服务人员。

表 5 故障对应表

序 号	故障现象	原因及处理方法
1	已连接电源并按下电源开关, 通道指示灯不显示	检查供电电源 检查更换保险丝(参考图28更换保险丝)
2	无法达到设定压力值, 或压力波动大	检查气液压源 检查气液管路, 确认并排除泄漏点 检测快接头密封圈是否完好
3	被检无压力	检查截止阀是否打开 检查过滤器是否堵塞

4.2 维护

定期检查维护设备, 确保设备正常运行工作, 如有损坏请及时更换。

4.2.1 更换保险丝

使用的保险丝规格: 3. 15A 250V T慢速延时。

保险丝更换步骤:

①按下电源开关切断电源, 断开电源插头和供电插座之间的连接, 然后断开控制器电源输入滤波器和电源线之间的连接;

 断开电源后，电源输入滤波器管脚上也可能因为内部电容而存储危险电压。

②用工具从电源输入滤波器上拆下保险丝盒，换上新的保险丝。

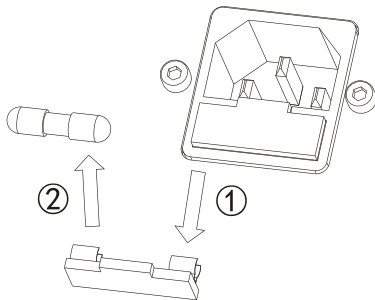


图 33 保险丝更换示意图

③把装有新保险丝的保险丝盒重新装入电源输入滤波器。

④重新连接好电源线，按下电源开关，上电运行。

⑤如果上电后保险丝马上熔断，请联系ConST或授权代理商。

4.2.2 更换过滤器

压力接头内安装有过滤器，型号：AN120-M5，必要的情况下(如过滤器堵塞、腐蚀、生锈)请更换过滤器。更换过滤器前，必须确保各压力接口通大气。

更换步骤如下：

①释放内部所有压力，断开外部气源；

②断开检定装置电源；

③断开外部管路连接；

- ④使用专用工具拆卸压力接口内部的过滤器，替换为新的过滤器；
- ⑤恢复气液路和电路连接。

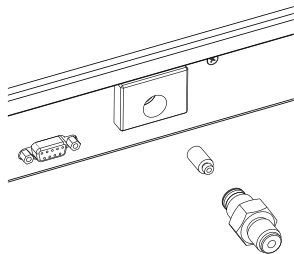


图 34 过滤器更换示意图

4.2.3 更换密封圈

检定装置快接头均装配有密封圈(6.5*3-NBR80)，如有破损请及时更换,如图30。

4.2.4 更换高压软管密封圈

高压连接软管两端均有密封圈(4*2-NBR70)，如有破损请及时更换，如图31。

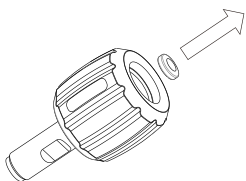


图 35 快接头密封圈更换示意图

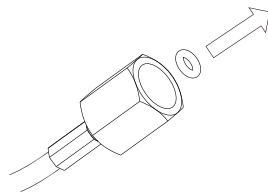


图 36 高压连接软管密封圈更换示意图

4.2.5 储油盒的安装

储油盒安装：按图32所示的安装方向插入底座导向槽，直到储油盒和底座平齐（到位时听到卡扣入位声）。

储油盒拆卸：当需要更换储油盒，或需要倒掉储油盒中的油时，按图32所示的拆卸方向拔出储油盒。

储油盒外接排油管：安装有放油接头的储油盒，放油接头为自密封接头，不插入软管不会漏油，当需要外接排油桶时，可以插入外径8mm的软管并外接油桶排油，注意软管保持下垂无上翘现象，否则排油不顺畅。按压蓝色解锁环可将排油软管拔出。

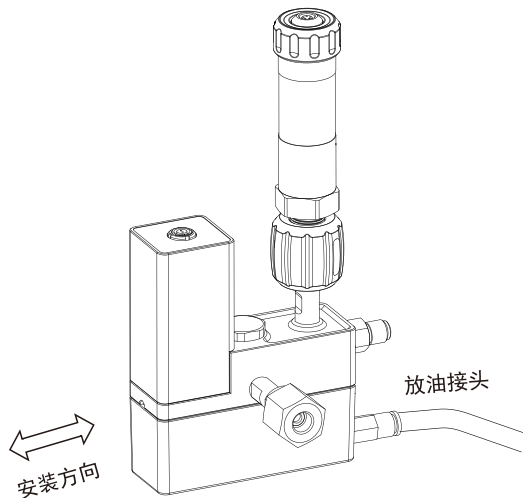


图 37 更换储油盒或外接排油管示意图

北京康斯特仪表科技股份有限公司
Beijing ConST Instruments Technology Inc.

网址: www.constgroup.com

电话: 010-56973333



微信关注