



UNIFLAME

探头

型号 95IR/95UV/95DS

类型 S1, S2

带内部火焰继电器的一体化火焰探头

2000 年适应 BSI 文件 DISC PD2000-1 :1998

-概述

FORNEY UNIFLAME **95IR**、**95UV** 和 **95DS** 型火焰探头是基于微处理器的火焰探头，采用了固态红外、紫外和双通道传感器。

FORNEY UNIFLAME **95** 型火焰探头内部带有火焰继电器，可调整 ON/OFF 阈值，因此不需要远程火焰放大器。

UNIFLAME 探头兼有 FORNEY 公司 DPD 火焰检测器的特点，可以检测单燃烧器和多燃烧器目标火焰的有/无。

UNIFLAME 探头检测目标火焰产生振动的振幅（火焰闪烁）。在探头启动过程中，能捕捉到振动频率火焰最好的 ON/OFF 分辨率。相关的频率和探头增益可以手动选择（S1 型）或忽略手动功能进行自动选择（S2 型）。

FORNEY UNIFLAME **95IR**、**95UV** 和 **95DS** 型火焰探头，每一种有两种类型，特征不同。

标准型 S1 有 3 种频率选择；传感器增益可调；火焰继电器 ON/OFF 阈值可调；4-20mA 模拟信号强度输出；故障继电器；两个可选编程文件，用来存储设定值（用于两种不同的燃料或燃烧比率）。

扩展型 S2 忽略了手动功能进行自动编程（自动调谐）；21 种火焰闪烁频率选择；4 种用来存储设定值的可选编程文件；通过 FORNEY WINDOWS 95/98NT 应用软件，增加了远程通讯功能。

所有的 FORNEY UNIFLAME 探头需要 24VDC 电源，12 芯电缆快装接头，有电子自检功能（不再需要机械快门）。探头带有一个 8 位数字字母 LED 显示和 4 个按钮，便于使用者观察操作参数和选择设定值。

目录

概述1

运行3

应用3

UNIFLAME 探头特征.....4

操作界面4

尺寸4

认证机构5

技术规格5

安装注意事项7

安装程序7

机械辅件9

电气辅件.....10

探头接线.....13

远程文件选择.....15

装配说明，快装接头.....15

远程通讯接线.....18

接地和屏蔽技术.....21

UNIFLAME 探头的编程22

UNIFLAME 菜单结构23

状态菜单.....25

编辑菜单.....29

文件复制描述.....35

错误讯息.....35

预编程菜单（S1 模式）36

手动设置（S1 模式）37

自动菜单（S2 模式）39

订购信息42

运行

UNIFLAME 探头检测目标火焰产生的振幅频率。在探头设定过程中，可选择产生最好的火焰 ON/OFF 分辨率的频率，相关的频率和传感器增益可以手动选择（S1）或忽略手动功能进行自动选择（S2 模式）。

在选定合适的振幅频率后，火焰继电器 ON 和 OFF 阈值被登录，（S2 型可自动设置这种选择）。当对应的信号强度为“0”时，探头的 4-20mA 信号强度输出最小（4mA），当为“100”时则最大。

火焰继电器 当信号强度等于或高于已设定的 ON 阈值时，火焰继电器得电（它的常开触点关闭）。当信号强度等于或低于已设定的 OFF 阈值时，火焰继电器失电。电压波动或检测到内部故障时，火焰继电器触点回路也会打开（见下面）。

故障继电器 探头通 24VDC 电压并且成功的检测过所有的内部自检回路时，故障继电器得电。如果探头有电压干扰或检测到内部故障时，常开触点（故障继电器）串联上火焰继电器触点（内部），常闭触点用于报警指示。

应用

95IR 型

包括一个红外火焰传感器，响应红外光谱为 700-1700 纳米波长，这种传感器适合于油和煤燃料的情况。

95UV 型

包括一个紫外火焰传感器，响应紫外光谱为 295-320 纳米波长。这种传感器适合于气体燃料的情况。

95DS 型

（双传感器）包括上述红外和紫外两种火焰传感器，这种传感器适合于多燃料的应用情况。

标准型 S1

适合应用于不需混合瞄准，不要求扩展型 S2 所具有的远程通讯功能的许多情况。（如，单燃烧器的锅炉和炉子，管式燃烧器等）

扩展型 S2

最适合应用于需要高分辨率、高灵敏度（增加频率选择和省时自动调谐功能）和远程通讯功能的情况。（如大型多燃烧器锅炉和炉子）

UNIFLAME 探头特征

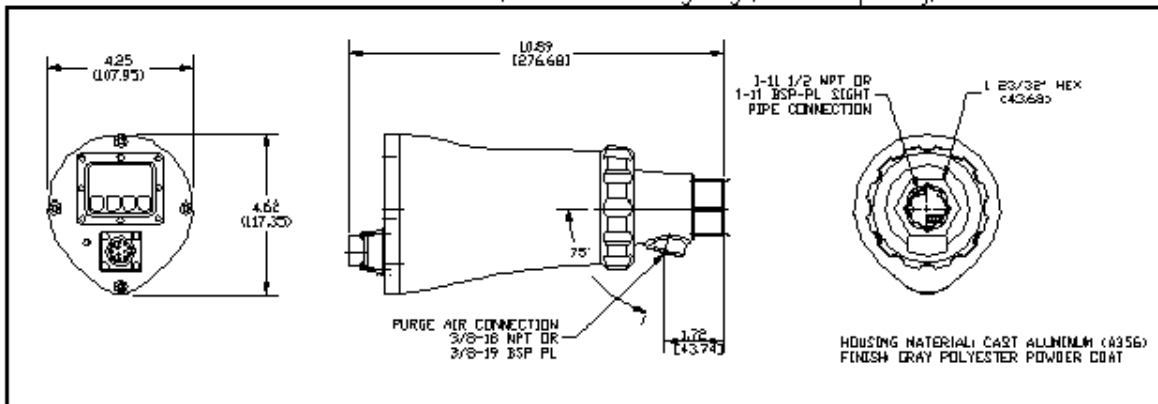
特 征	标 准 型 (S1)			扩 展 型 (S2)		
	95IR S1	95UV S1	95DS S1	95IR S2	95UV S2	95DS S2
红外传感器	X		X	X		X
紫外传感器		X	X		X	X
火焰继电器	X	X	X	X	X	X
故障继电器	X	X	X	X	X	X
4-20mA 输出	X	X	X	X	X	X
频率选择	3	3	3	21	21	21
记忆文件	2	2	2	4	4	4
通讯				X	X	X
自动调频				X	X	X
预编辑	X	X	X			

操作界面

UNIFLAME 包括一个 8 位数字字母 LED 显示和 4 个按钮 ,便于操作者观察操作参数和选择设定值。整个调试过程 ,参照本说明书的“编程”部分。

尺寸

图 1 95IR/95UV/95DS 探头 (带安装法兰, 必须单独订购)



认证机构

部 件 号	认 证 机 构					备 注
	CSA	FM	DIN-DVGW	CE		
95IRS1-1	X	X				
95UVS1-1	X	X				
95DSS1-1	X	X				
95IRS2-1	X	X				
95UVS2-1	X	X				
95DSS2-1	X	X				
95IRS1E-1			X	X		
95UVS1E-1			X	X		
95DSS1E-1			X	X		
95IRS2E-1			X	X		
95UVS2E-1			X	X		
95DSS2E-1			X	X		

技术规格

机械部分

- 外壳材料：** 压铸铝壳，带灰色聚脂外壳
- 外壳重量：** 3 lbs (1.41kg)，法兰除外
- 环境要求：** NEMA 4X，IP66
- 安装：** 需要一个两端带螺纹的法兰，单独订购。(见后面)
- 安装法兰接头：** P/N 60-2692 1" NPT 母螺纹，带 3/8" NPT 冷却风接口，包括一个隔热管 (P/N 35-127-1)，1" NPT X 3"。
P/N 60-2693 1" BSP 母螺纹，带 3/8" BSP 冷却风接口，包括一个隔热管 P/N 35-127-3)，1" BSP X 3"。
- 安装法兰重量：** 0.7 lbs (0.32kg)

所需冷却/吹扫风：

风源： 清洁，干燥，冷风

流量： 4 SCFM (113L/MIN)，通过法兰上 3/8” 螺纹接口或安装于探头观察管上的 1 英寸“Y”型三通。若温度接近探头操作温度的上限，或使用不洁/含尘燃料时，所需流量为 15SCFM (425L/MIN)。

压力： 适当的超过炉子或风箱的压力。

温度范围： -40 — 65

湿度： 0%—95% 相对湿度，非凝结

电气部分

输入电源： 24VDC，+10%,-15%直流 0.35A，8.5VA

电气联接： 12 芯，四分之一旋转快装接头

继电器输出： 火焰继电器，SPST (常开)

故障继电器，SPST (常闭)

触点容量： 最小：10MA @ 5VDC

最大：2 A @ 30VDC

2 A @ 50VDC (CE 认证型，见第 5 页)

2 A @ 240VDC (FM &CSA 认证型)

模拟输出： 4—20mA 直流，参考 24VDC，最大连接载荷：750 欧姆。

状态指示： 8 位数字字母 LED 显示 (带翻页功能)

操作面： 4 个按钮

电缆型号： P/N 59-497

多芯，12 芯 (颜色编码)，铂制全屏蔽电缆。包括 6 根#18AWG 和 4 根 #22AWG 线，加上一根#22AWG 双绞线。

电缆外套： 经放射处理的聚烯烃 (阻燃，低烟，无卤素)。

最小外径： 0.41”(10.4mm)

最大外径： 0.43”(10.9mm)

最大电缆长度 1000 英尺 (305 米)

安装注意事项：

UNIFLAME 火焰探头通过监测火焰的光谱频率检测火焰的有/无。探头必须初始安装，以让主燃烧区位于探头视线范围内。

列在下面的安装位置和视线图，是对探头安装位置大体上的指导。探头通过 LED 显示的反馈信息，帮助对探头进行调试和校正。参考本手册中所述的设定程序。

注意： 合适的探头安装位置必须确保以下几点：

在所有空气流量和炉膛负荷下，可靠检测主火焰和/或点火火焰（在燃料燃烧范围内）

如果太短或位置不正确以至不能可靠点燃主火焰，就去掉点火火焰。不要给燃烧器输送燃料。

注意：由于 UNIFLAME 探头是基于微处理器设计，必需安装隔热管（35-127-1 或 35-127-3），使探头与大地绝缘并且降低热量和噪音干扰。见第 9 页。隔热管包含在安装法兰中，P/N 60-2692，60-2693。

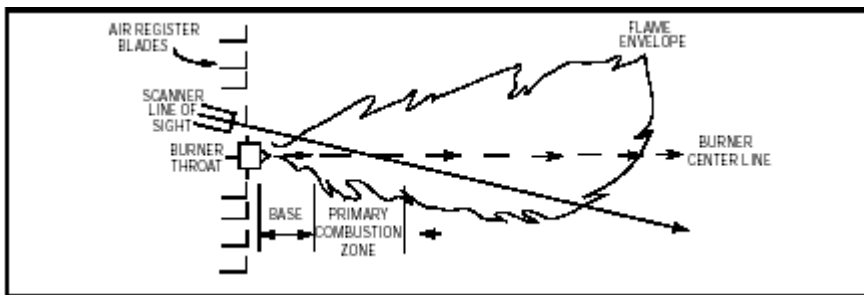
安装程序

警告：看火焰时必须戴防护镜，火焰中的红外和紫外线对眼睛有伤害。

1. 当探头瞄准时，探头的视线与燃烧器中心线相交成一个很小的角度（如 5 度）并且最大限度看到主燃烧区，可获得最佳效果。如图 2 所示。如果每个燃烧器用一个探头，探头视线也应该与点火火焰相交。
2. 对于点火火焰和主火焰分别用单独的探头监测的安装情况，主火焰探头应该检测不到点火火焰。
3. 探头应该尽可能自由观察火焰。障碍物如通风装置的叶片、干扰叶片、或其他固体物必须被清除或开孔，以便他们不挡在探头视线上，如图 2 和 4 所示。

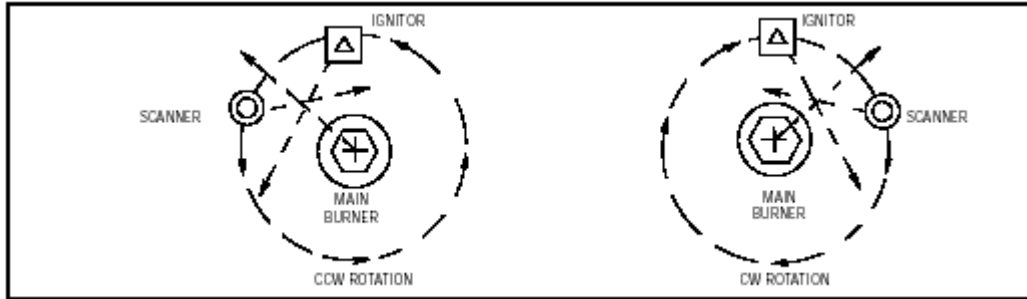
注意：修理通风装置叶片之前，应与燃烧器制造商协商。

图 2. 单燃烧器探头视线



4. 必须考虑到燃烧器的二次风向，有的燃烧器风向是顺时针方向，有的燃烧器是逆时针方向，当燃烧空气以足够的旋转速度进入炉膛时，会使点火火焰随旋转方向偏移，如图 3 所示，探头应置于点火器下方 10 到 30 度角并且紧靠燃烧器的入口。（见图 2）。

图 3. 探头相对二次风向布置



5. 观察管的大致位置确定后，在燃烧器护板上开一个可使 2 英寸管通过的观察孔。从孔中看过去，如果通风装置叶片挡住了视线，应修改通风装置，确保在所有的燃烧工况下视线无障碍，如图 2 和图 4 所示。

注意：修理通风装置叶片之前，应与燃烧器制造商协商。

图 4. 火焰必须完全覆盖观察管全屏



6. 对于平面安装式探头首选的方法是用一个万向接头，部件号 60-1664-3 (NPT)，如图 5, 6, 7 所示。将万向头中心对准燃烧器护板上的 2 英寸孔，并且用 3 个六角螺钉固定（不供）。将观察管安装在万向头上。如果不用万向头，将观察管的末端插入孔中，调整观察孔的视角并且焊接好（焊接必须能够临时支撑安装探头的重量）观察管最好有一个较小的倾斜角度，以免灰尘和污物在管中积聚。

注意：一英寸直径观察管，长度不要超过一英尺。观察管长度每增加一英尺，直径增加一英寸，以免影响探头的视野。

7. 通过运行测试获得满意的观察效果后，拧紧万向头边缘的 3 个六角螺钉固定万向球的位置。
8. 为便于应用，探头应该安装在观察管上以便读取 LED 显示。

注意：LED 显示屏幕的操作不受其位置的限制。

注意：由于 UNIFLAME 探头是基于微处理器设计的，必须使用隔热管(P/N 35-127-1, 35-127-3)，使探头与大地绝缘并且降低热量和噪音干扰。见图 7。

9. 探头透镜必须无污染物（油污，飞灰，灰尘，煤灰等），探头环境温度不超过它的最大温度范围（65 ）。温度过高会降低探头的使用寿命。要满足上述两个条件可通过持续不断的注入冷却风来实现，如图 5 和 6 所示，冷却风可通过 3/8” 闷头或前面万向头上的 1”“ Y” 型三通。

注意：探头内部温度可通过 LED 显示屏显示，见“探头编程”文件下的“状态菜单”。

探头的安装可以是仅通过 3/8”入口注入吹扫风，如图 7 所示，也可以是既可通过 3/8”入口注入吹扫风，也可由 1”“ Y” 型三通处注入吹扫风，如图 6 所示。在后一种布置中，通常仅用一个接口通风，另外一个接口封住。当使用一个密封接管时（如图 5），只从 1”“ Y” 型三通处注入吹扫风，而 3/8” 入口被堵住。

最好在所有情况下都用石英视窗(P/N 60-1199,NPT 螺纹)，防止不必要的炉压损坏探头透镜。一般的情况下，燃料清洁，环境温度适中，吹扫风流量接近 4SCFM（133l/min）就足够。对于会产生大量灰尘或煤灰，或者环境温度过高的情况下，吹扫风流量需要提高到 15SCFM(425l/min)，以保证探头内部温度在规定的范围之内。软管应该用来连接探头和探头的接地接线盒。

机械辅件

平面安装法兰(必须)

P/N 60-2692	1”NPT 内螺纹，带 3/8”NPT 内螺纹冷却风接口，包括锁扣和 1” NPT X3” 隔热管（P/N 35-127-1）。
P/N 60-2693	1”BSP 内螺纹，带 3/8”BSP 内螺纹冷却风接口，包括锁扣和 1” BSP X3” 隔热管（P/N 35-127-3）。

万向接头（可选）

探头的万向接头，P/N60-1664-3（NPT）（见图 8，A 部分），是在探头安装好以后用来调整探头观察角度的，万向接头的应用如图 5、6 和 7 所示。

隔热管（必须）

隔热管，P/N35-127-1(NPT)或 P/N 35-127-3(BSP)(见图 7, B 部分),是用来阻止热量从发热的观察管传到探头，同时将探头同大地电气绝缘。相应的观察管(NPT 或 BSP)同安装法兰一起订购。

石英视窗（可选）

石英视窗 P/N 60-1199(见图 8, B 部分),当探头需要密封或连接时要用到,石英窗阻挡了炉子的压力、热气体和煤灰,使之无法接近探头或污染镜片。规格是 1 英寸 U.S. 标准锥形螺纹(长度 40, 1" -11 1/2" NPT)。需要密封时,用一个 1 英寸的“Y”型三通连接,以便通冷却风(3/8" 接口开)。石英视窗见图 5, D 部分。

电气辅件

探头电缆, P/N 59-497

FORNEY 提供 P/N 59-497 多芯的电缆, 12 芯(颜色编码), 箔制全屏蔽电缆。这种电缆包括 6 根#18AWG 和 4 根 22AWG 线, 加上一根#22AWG 双绞线。电缆外套是经放射处理的聚烯烃材料,(阻燃, 低烟, 零卤素)最大直径 0.43"(10.9mm)。每个探头最长电缆可达 1000 英尺。这种生胶电缆需要下面所述的快装接头。颜色编码和连接信息参照图 9。

快装接头, P/N 129-164

UNIFLAME 探头出厂带一只 12 芯电缆阴接头, FORNEY 提供的 59-497 电缆带阳接头, 便于现场安装。参照航空插头附件说明书。

探头电缆, 带出厂阴接头(P/N 59-497-XXX)

FORNEY 提供的 59-497 电缆, 12 芯, 长度可预定, 出厂时带阴接头。该附件长度范围从 10 英尺(3m)到 300 英尺(91m)。

接线盒组件, P/N 61-6944-XXX

如果需要远程通讯(仅 S2 型), 且 UNIFLAME 探头和控制室之间的距离超过 200 英尺(61M), 那么每个探头需接一个接线盒。

在接线盒中, 两根通讯线必须同 12 芯电缆分开接, 在循环回路中, 以多点串接方式(菊花链)连接到每个探头上, 最后到计算机上。FORNEY 接线盒组件, 长度范围从 3 到 30 英尺(0.9 到

9.1 米), 提供了便利的接线方式。

在接线盒的一端有快装接头连接到 UNIFLAME 探头。FORNEY12 芯电缆, P/N 59-497 出厂时带有快装接头, 柔性电缆, 可连接到接线盒中另一侧的端子上。端子可连接 14AWG 线, 用压入型夹钳连接器可快速安全连接。

通过接线盒, 安装人员可连接所有接线, 但是 FORNEY 59-497 12 芯电缆中到达燃烧器管理系统中的两根线不连接。来自探头的两根通讯线必须同上下接线盒连接, 最终通过两芯通讯电缆到达计算机。

24VDC 电源

FORNEY 提供两种 DIN 安装的 24VDC 电源, 用于 UNIFLAME 火焰探头。型号 60-2685-2 (2 AMP) 可以给 5 个 UNIFLAME 探头供电, 型号 60-2685-4(4 AMP) 可以给 10 个 UNIFLAME 探头供电。(见注释 1)

部 件 号	概 述	备 注
60-2685-2	24VDC 开关电源, 50W, 100-240VAC 50/60HZ 输入, 2.1A, 输出 24VDC 尺寸: 3.2 "(82mm) X3.5 "(90mm) X3.6 "(91mm)	1, 2
60-2685-4	24VDC 开关电源, 100W, 120/240VAC 50/60HZ 输入, 4.2A, 输出 24VDC 尺寸: 3.2 "(82mm) X5.7 "(90mm) X3.6 "(91mm)	1, 2
60-2539-12	DIN 安装线, 12 "(305m)	2
60-2539-24	DIN 安装线, 24 "(610m)	2
60-2539-36	DIN 安装线, 36 "(914m)	2

注意:

1. 当电源是垂直安装且电源盒内的温度不超过 50 , 可以额定输出。若垂直安装但温度达到 60 , 则输出减少 25%。
2. 电源若成排安装, 则邻近电源之间的距离至少为 0.79 "(20mm)。

图 5

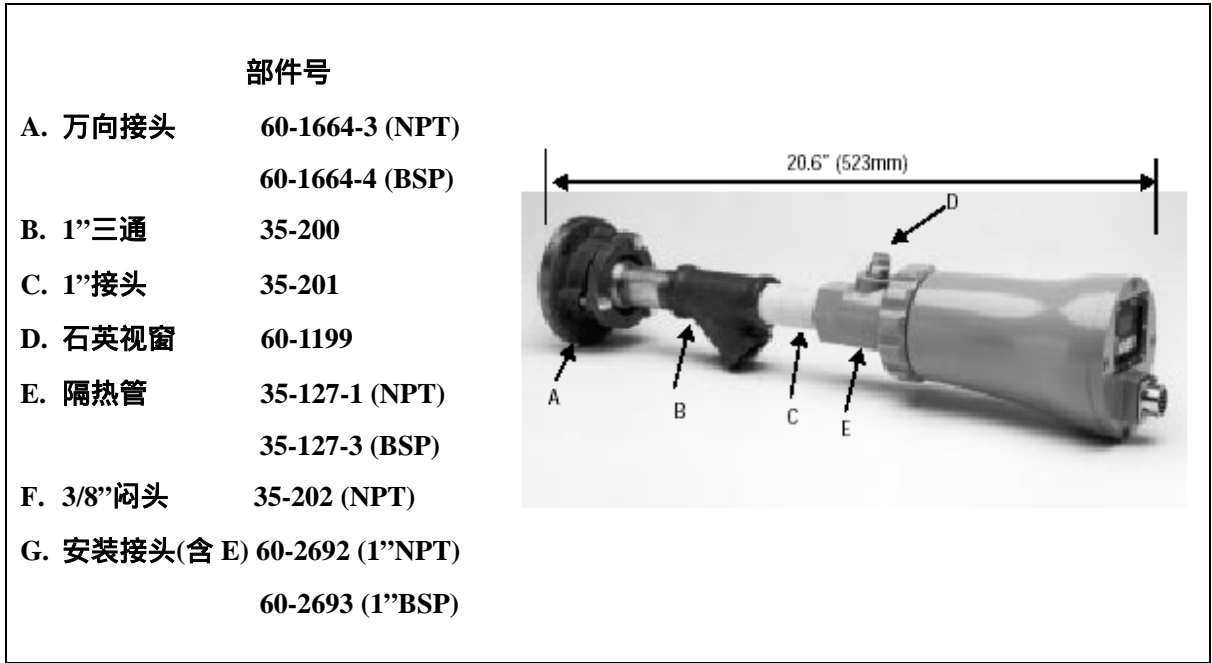


图 6

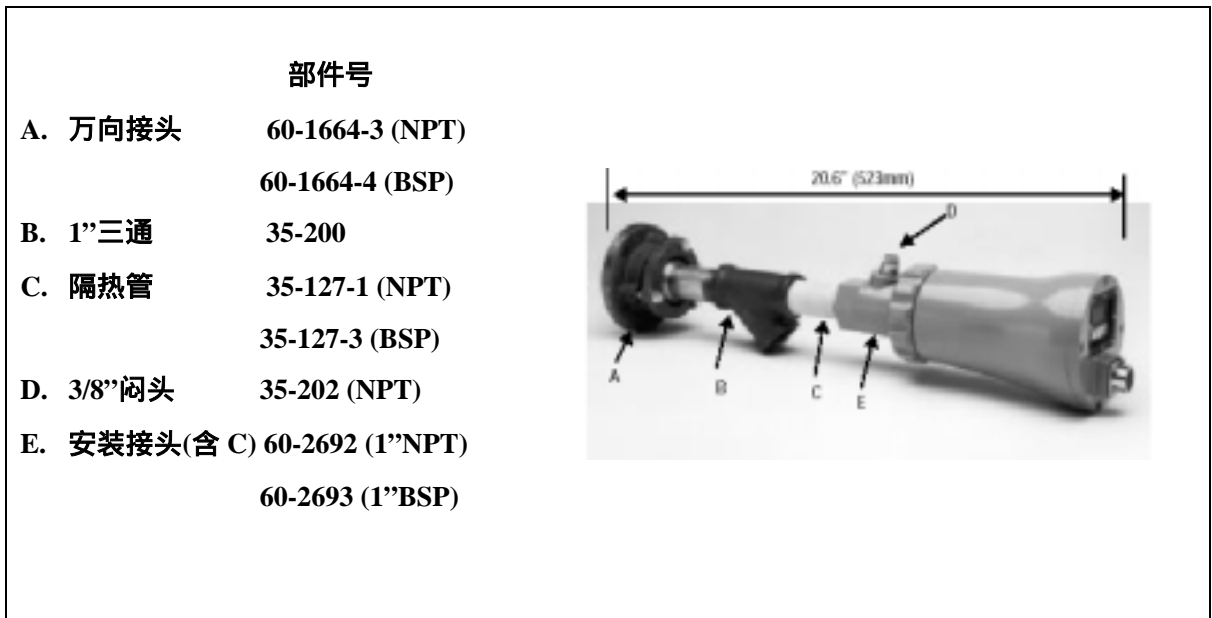


图 7

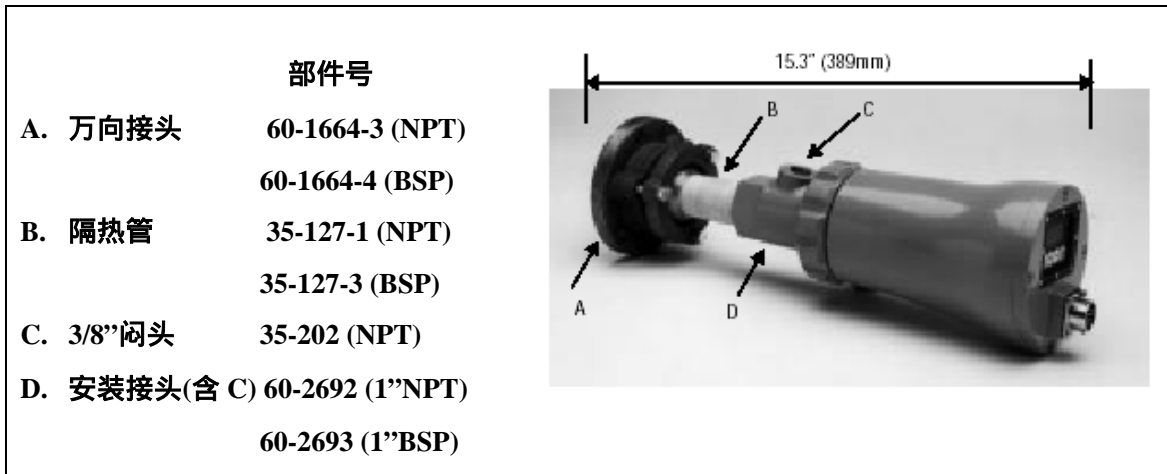
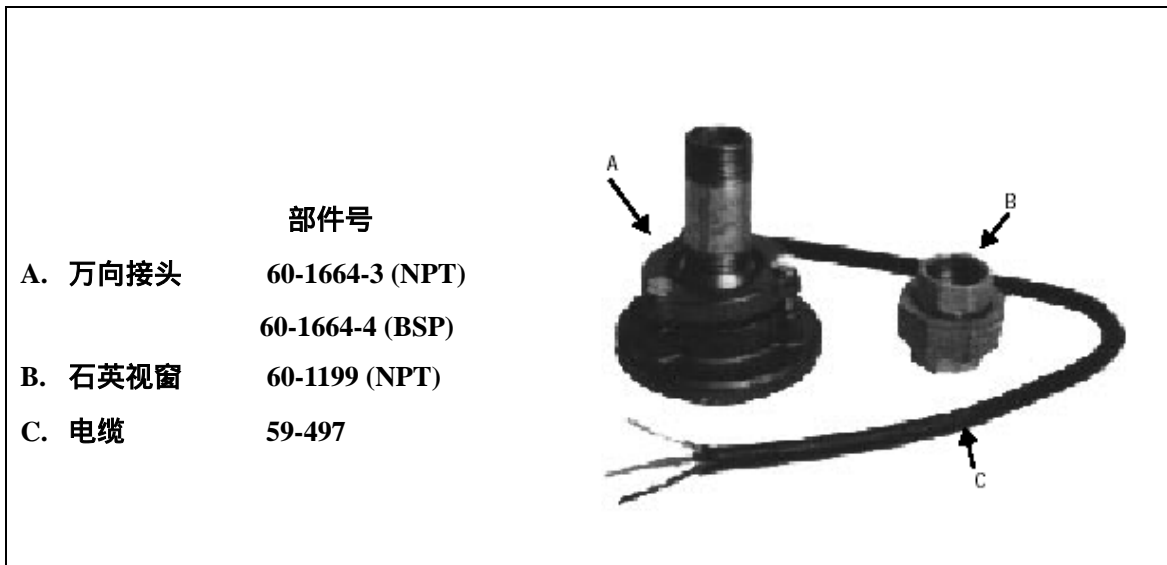


图 8



探头接线

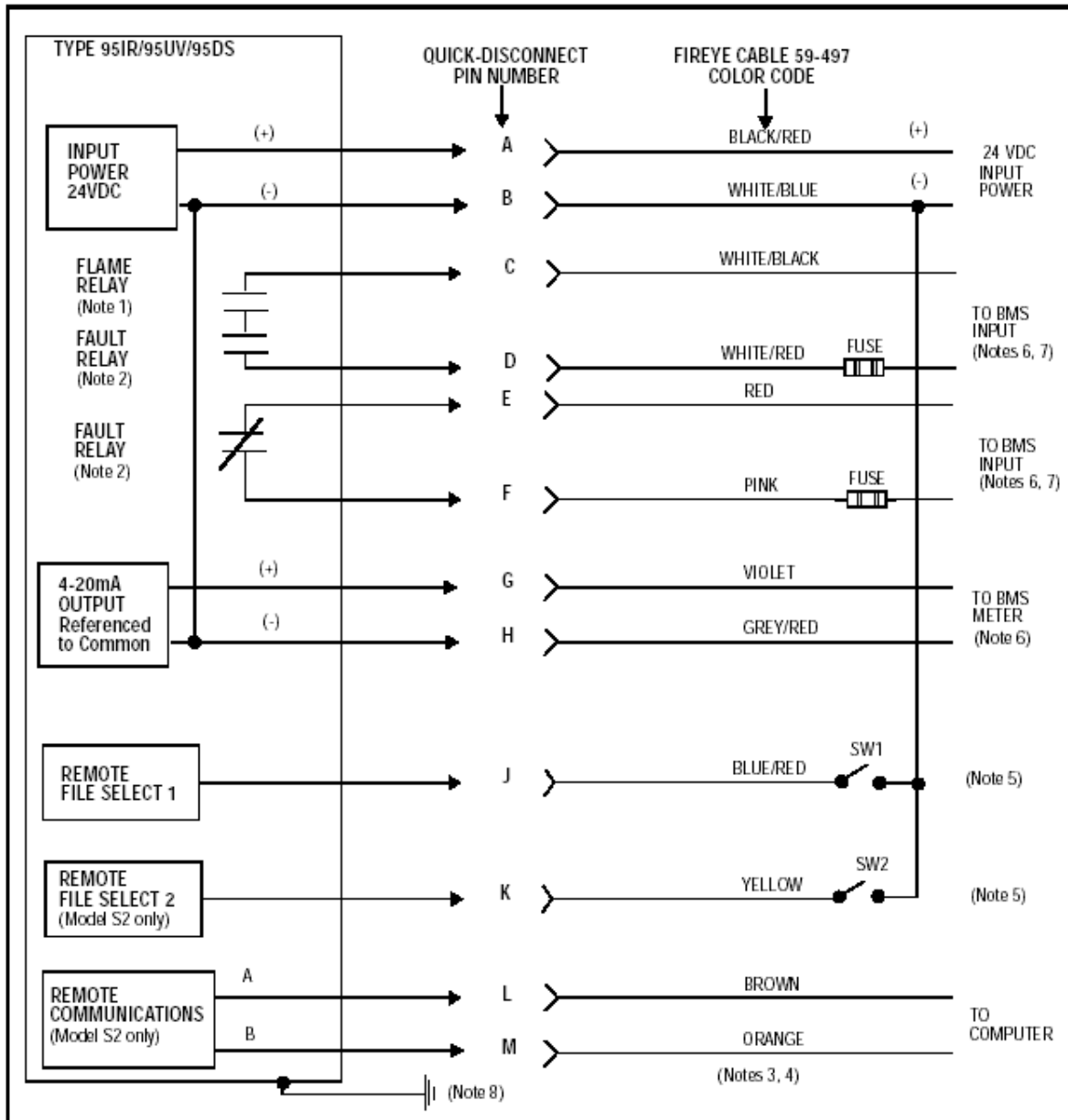
为减少电气噪音的干扰，探头电缆应安装在硬管或软管上，采取措施来阻止探头电缆与任何带有高感应负荷，高压，高能点火器的高感应接线连接。

注：UNIFLAME 探头的运行需要 24Vdc 电源，若连接到 24Vac 或 120Vac 电源将会损害探头。请参阅接线图。

推荐使用外置的 2.0Amp 保险丝来保护火焰继电器和故障继电器触点。

所有连接到探头的接线的额定温度为 90 °C，若小于 1000 英尺，则建议使用 FORNEY 的部件号为 59-497 (12 芯) 的探头电缆，超过 1000 英尺的，请与厂商联系。

图 9 接线图，UNIFLAME 一体化火焰探头



注：

- 1、在失电的情况下（无火）显示火焰继电器触点。
- 2、在失电的情况下（故障）显示故障继电器触点。
- 3、褐色和桔红色的接线是双绞线。
- 4、不显示电缆屏蔽。
- 5、当接入 24Vdc (-) 电源时，远程文件编程选择为“LINE”，外部开关 SW1/SW2（不提供）将选择两个（S1型）或四个（S2型）内部储存文件。
- 6、BMS=燃烧器控制系统（其它）。
- 7、推荐使用外置 2.0Amp 保险丝。
- 8、在探头面板上有接地螺钉。如果给继电器触点提供线电压。必须接上外部接线。

远程文件选择

UNIFLAME 火焰探头至少有一个内储存文件，在这些文件中，不同的操作状态下（例如汽/油，辅助/主要，低火/高火等）用户可以选择储存不同的探头设定值。“S1”型有两个可编程文件（A 和 B），“S2”型有四个（A, B, C, 和 D）。当 RFS 选为“LINE”，RFS1 和 RFS2 通入 24vdc（-）电源时，一个或两个外部开关（由用户供应）将在这些文件中进行选择。

RFS1 (蓝/红色)	RFS2 (黄色) (注 1)	文件选择
打开	打开	A
闭合	打开	B
打开	闭合	C
闭合	闭合	D

注 1：RFS2 功能仅在 S2 型中是可行的。

注 2：用户也可将 RFS 选为“KEY”，其在探头键盘中将允许手动选择文件。

注 3：FM&CSA 认可“S2”型，用户可将 RFS 选为“COMM”，其在远程电脑运行中将允许进行手动选择。

注 4：对于两个远程文件选择开关（或继电器），FORNEY 推荐使用屏蔽电缆。开关触点应在低电流中运行（3mA dc）。

装配说明，快装接头（部件号 129-164）

装配（参见图 11）

图 10 快装接头端子

59-497 电缆颜色	快装接头插头号	功能
黑/红	A	+24Vdc
白/蓝	B	-24Vdc
白/黑	C	火焰继电器(N.O.)
白/红	D	火焰继电器(N.O.)
红	E	故障继电器(N.C.)
粉红	F	故障继电器(N.C.)
紫	G	4-20mA (+)
灰/红	H	4-20mA (-)
蓝/红	J	文件选择 1

*黄

K

文件选择 2

*褐

L

通讯 A

*桔红

M

通讯 B

*仅“S2”模式

注：褐色和桔红接线是双绞线。

图 11 为便于接头装配，安装端如下所示的

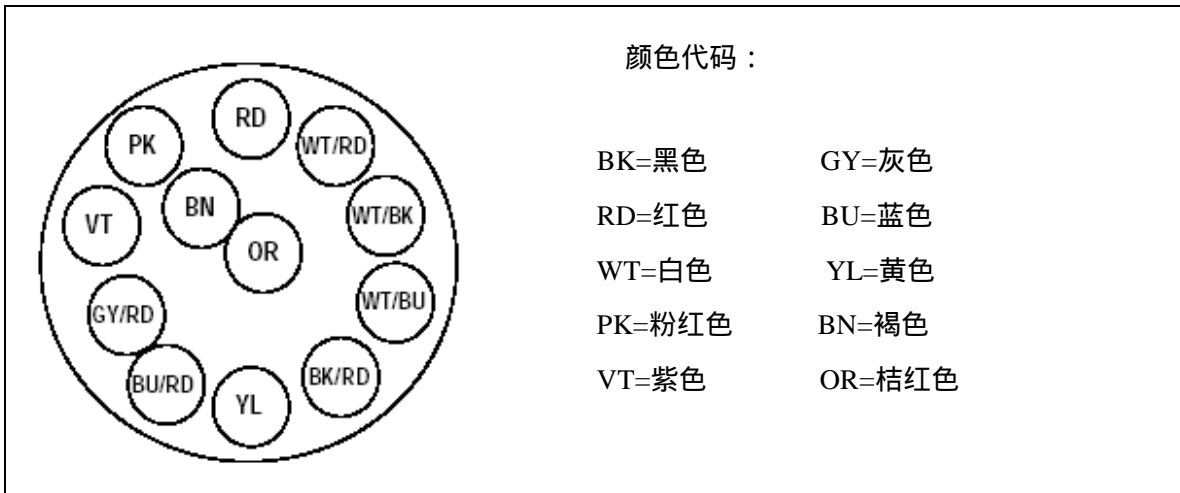
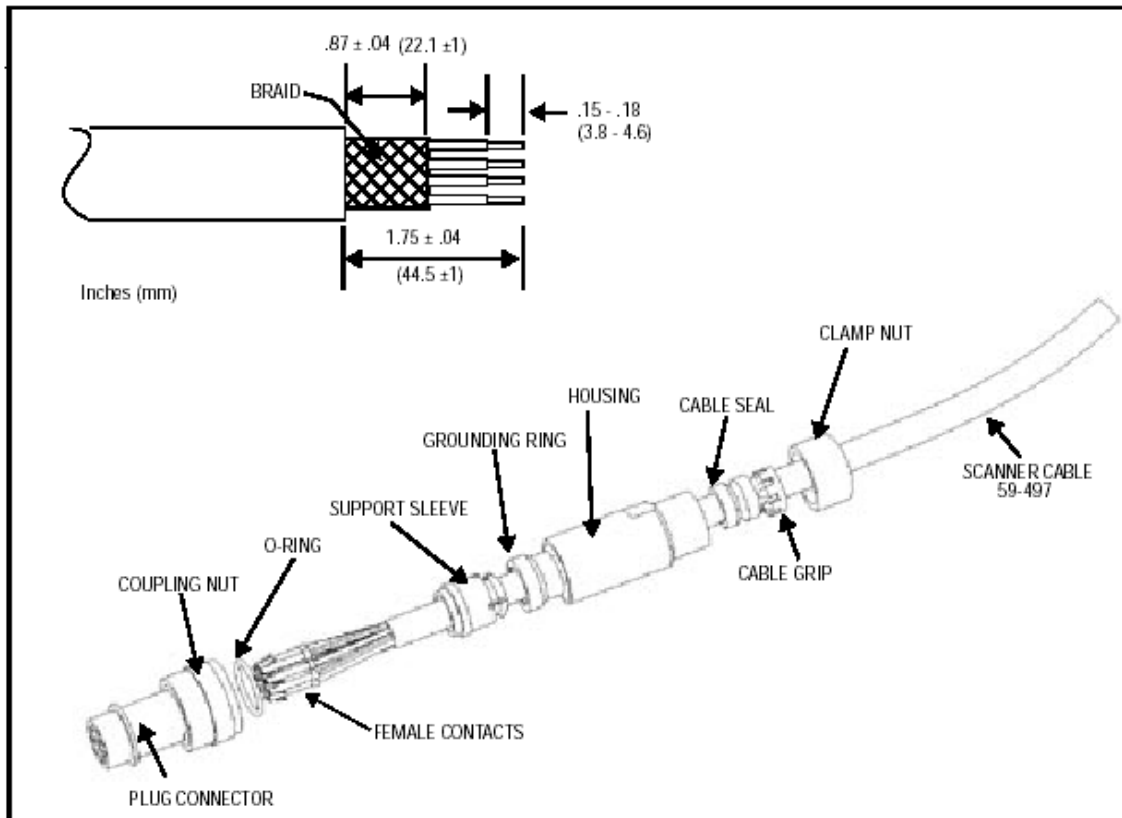


图 12 接头装配说明



接头装配步骤

- 1、 选择接线颜色排列方向如图 10 所示的 59-497 电缆终端。
- 2、 如图所示沿着电缆滑动部件，包括连接螺帽和 O 型环（除去环管）。
- 3、 按图 11 所示将电缆接头末端剥去，去掉网状编织物，切除或除去箔制胶带。
- 4、 将导线接触器焊接起来。
- 5、 按导线分布图将接触器插入插座中，直到插到位为止。
- 6、 滑动连接螺母使之与插座连接器法兰相触，并滑动 O 型环使其进入插座连接器上的插槽。
- 7、 在编织物和加蔽线上滑动联接套筒并把触发元件放置在支撑套筒上，通过夹住金属外壳固定网状物和加蔽线。
- 8、 把螺丝外壳放到插座接触器上。
- 9、 把密封电缆和电缆夹子组装到外壳上，并把螺母固定到外壳上。

图 13 接线电缆和插入式连接器接头分布位置图

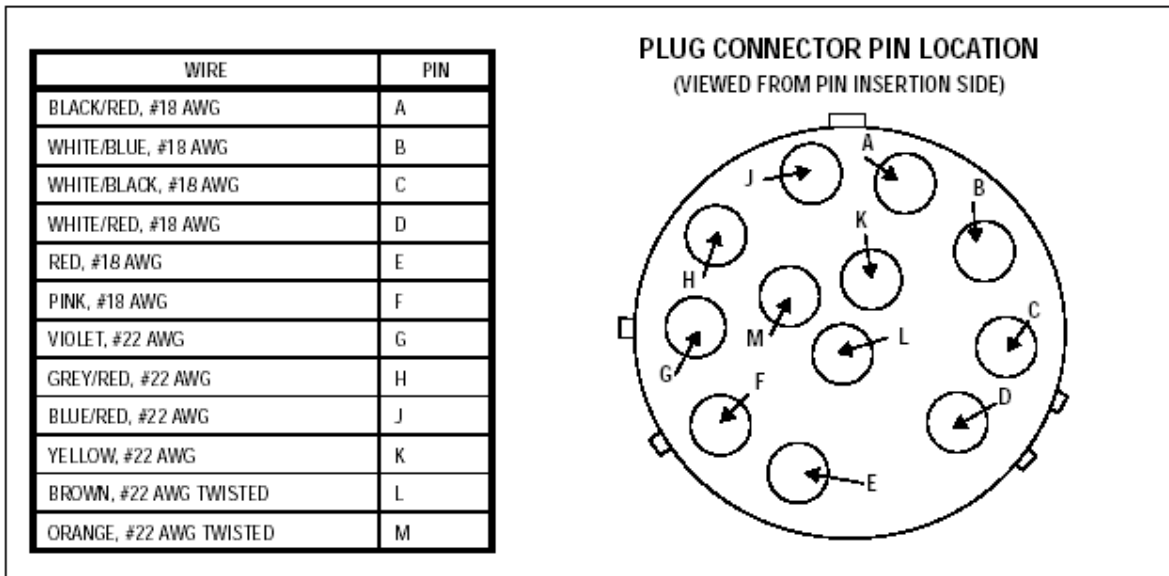
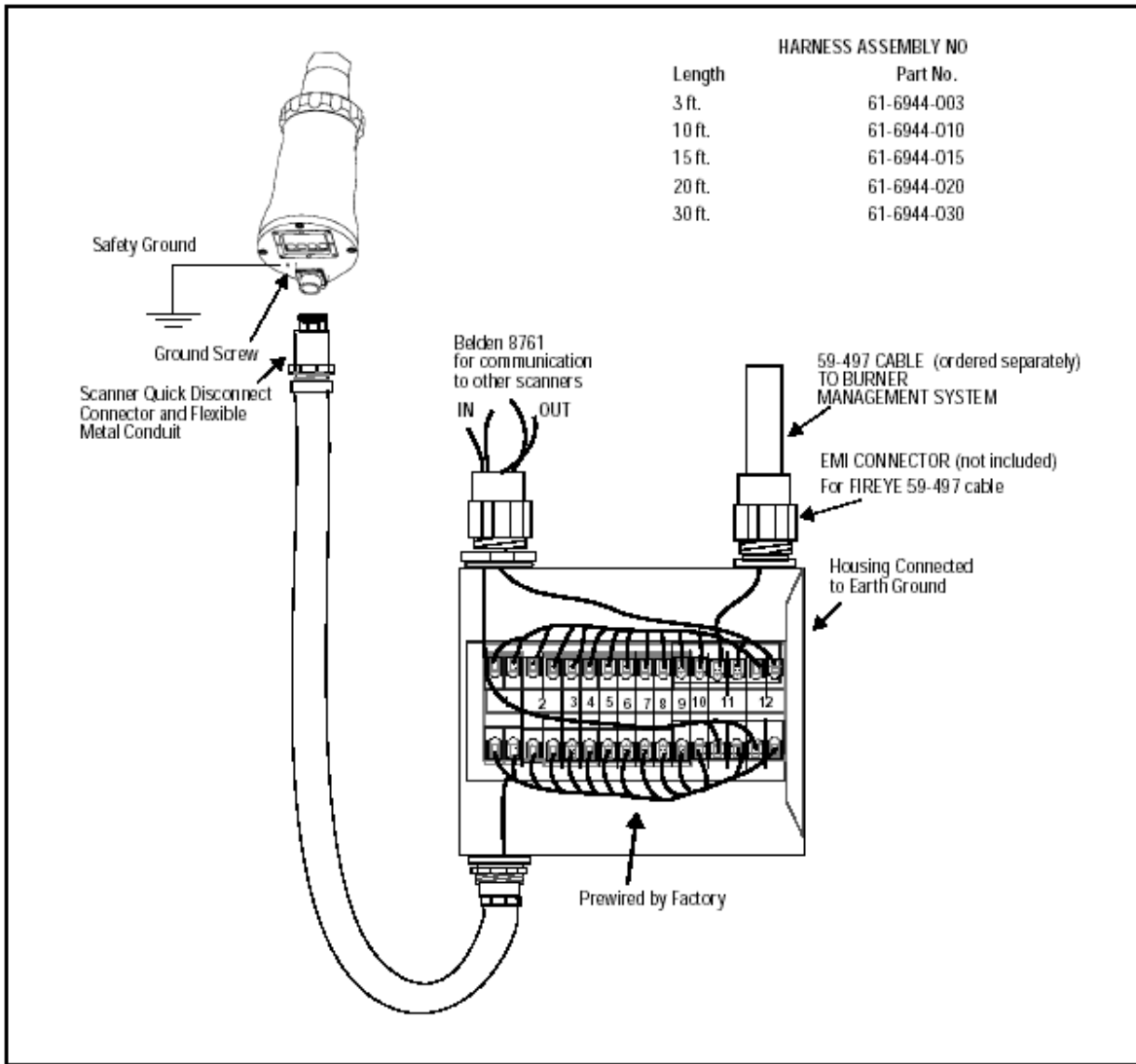


图 14 接线电缆组件



远程通讯接线（仅 S2 型）

UNIFLAME 探头的远程通讯使用 RS485 界面来获取通讯信号。要实现通讯，还需要在 IBM 兼容 PC 机上装有专用 FORNEY 通讯软件，远程通讯的接线结构取决于探头和放大器之间的距离。距离少于 200 英尺，如前所述的方式把 FORNEY 部件号为 59-497 的电缆连接到快装接头上，直接连到燃烧器控制系统。

接线距离超过 200 英尺，远程通讯需要以多点串接方式连接一对双绞的屏蔽线，然后在探头离通讯源最远的地方使用终端电阻器。参看“使用 FORNEY 连接电缆”。

注：对于所有相关的探头，通讯接线的最大距离为 4000 英尺，联网探头最多为 32 只，联网线超过最长尺寸或探头数量超过规定的数量，则需加装双向中继器或放大器。其它信息请向厂家咨询。

使用 FORNEY 接线电缆盒组件 (部件号 61-6944-003 , -010 , -015 , -020 , -030)

为便于 UNIFLAME 火检探头以多点串接方式实现远程通讯 ,FORNEY 提供了 5 种不同长度的专用接线电缆盒组件 (3 , 10 , 15 , 20 和 30 英尺)。接线电缆组件上已接有可与探头快装接头匹配的插头 , 其另一端则为一个含有 16 个接线端的接线盒 , 其中 12 个端子已与快装接头的电缆连接。

电缆	颜色	功能	线束	接线电缆
59-497 电缆	黑/红	(+)24VDC 电源	1	接到控制室 (燃烧管理系统)
	白/蓝	(-)24VDC 电源	2	
	白/黑	火焰继电器(常开)	3	
	白/红	火焰继电器(常开)	4	
	红	故障继电器(常闭)	5	
	粉红色	故障继电器(常闭)	6	
	紫色	4-20mA(+)	7	
	灰/红色	4-20mA(-)	8	
	蓝/红色	文件选择 1	9	
	黄色	文件选择 2	10	
	褐色	通讯 A	11	
	桔黄色	通讯 B	12	
BELDEN #8761	黑色	RS485 COM A	11	到下一个探头
	透明色	RS485 COM B	12	
BELDEN #8761	黑色	RS485 COM A	11	到前一个探头 (或 RS485 转换器)
	透明色	RS485 COM B	12	

图 15 通讯接线建议方式

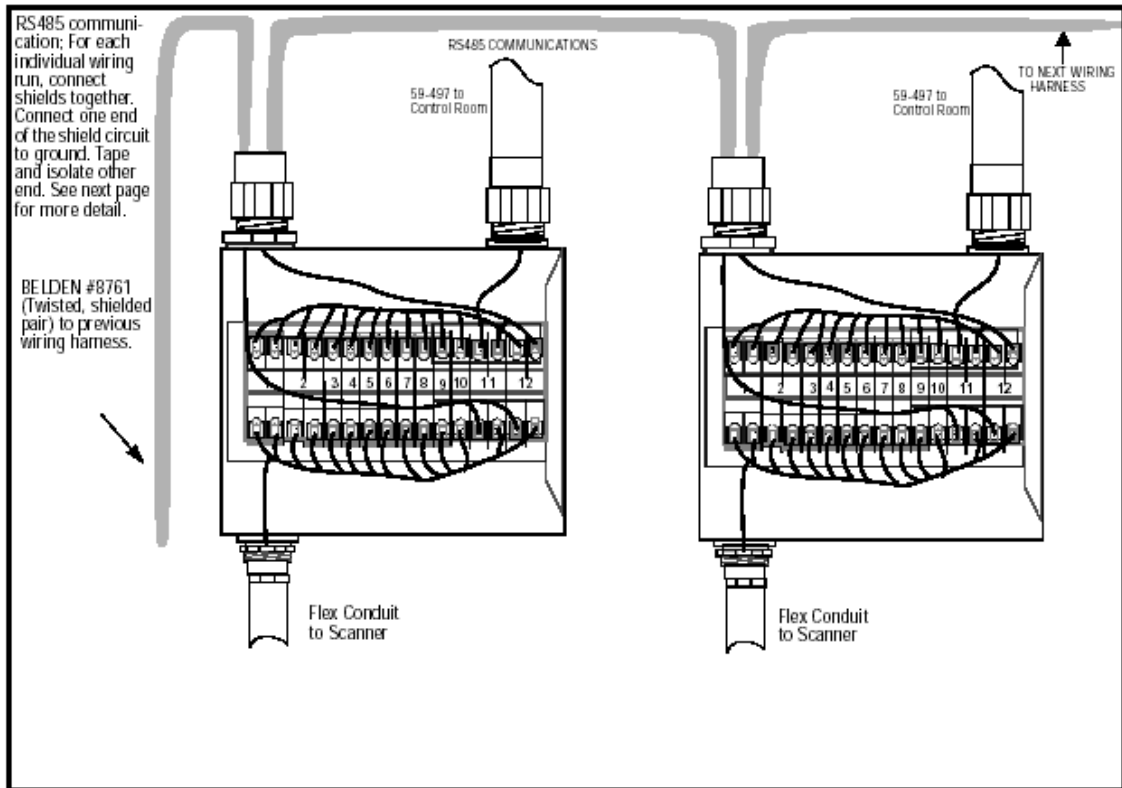


图 16 接线盒接线图

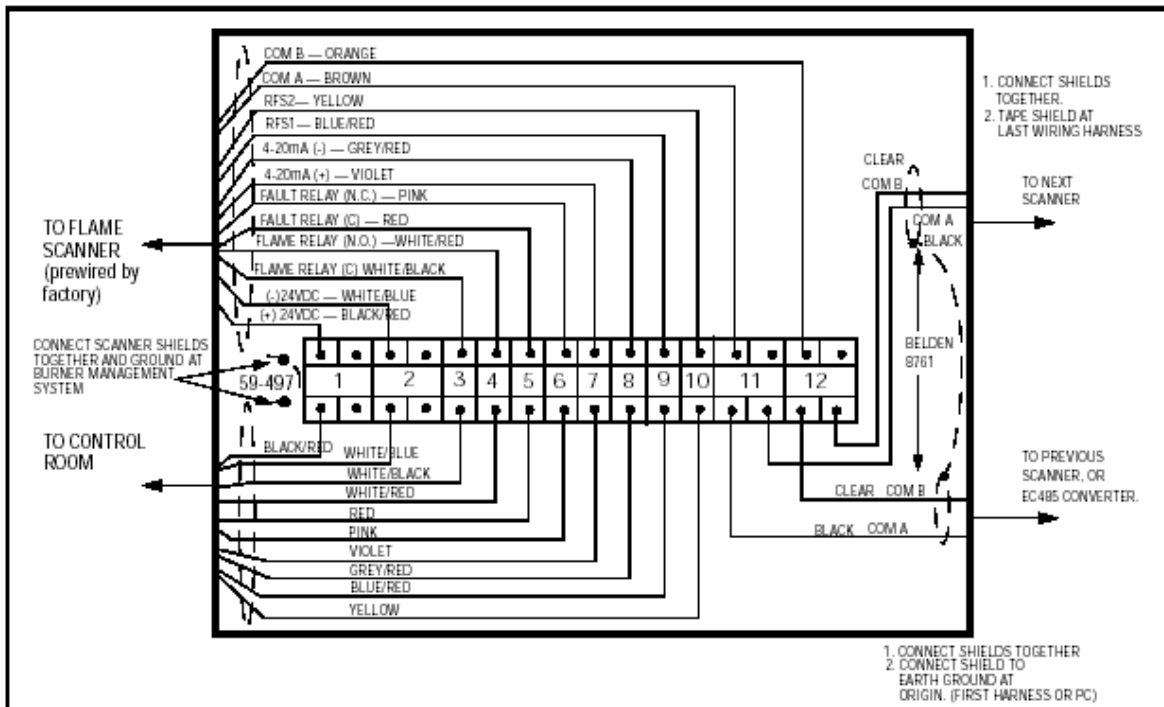
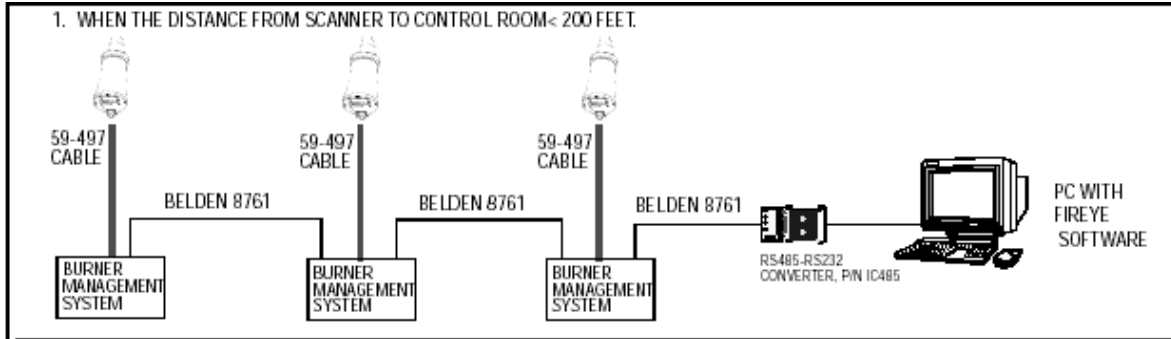
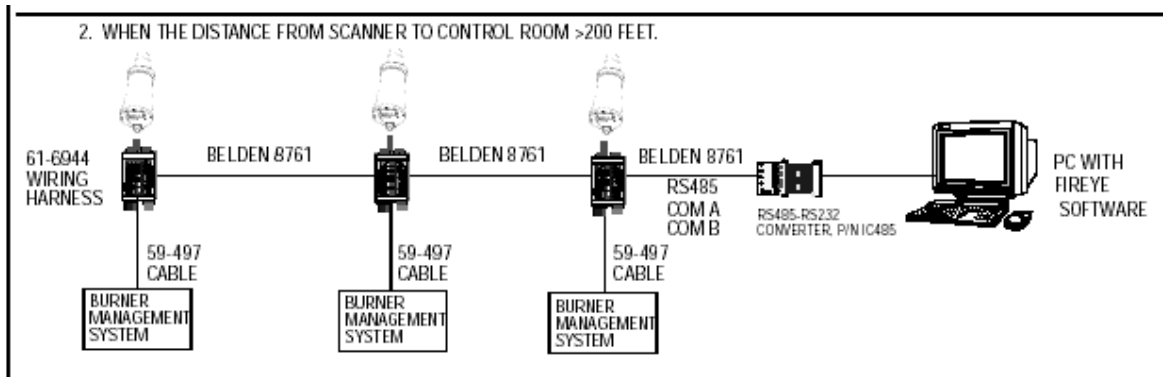


图 17 远程通讯接线

1、当探头和控制室之间的距离小于 200 英尺。



2、当探头和控制室之间的距离超过 200 英尺。



接地和屏蔽技术

探头或探头电缆在距高能或高压源 12 ” 范围内时可使用。

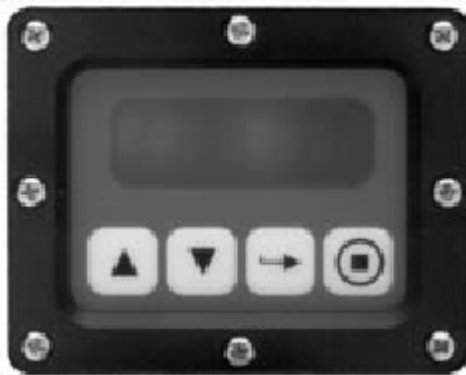
- 1、 探头和探头电缆（最好在软管内）至少应离点火电源 12 ”。
- 2、 从点火变压器底座至点火枪组件拉一根接地线。
- 3、 所有磨损的、有裂痕的或是脏的点火线应予以更换，点火线必须保证在良好的工作状态下。
- 4、 使用带有平面安装法兰的热绝缘短管将探头和燃烧器电气隔离。
- 5、 冷却/吹扫风必须与探头电气隔离（如隔离的短橡皮软管）

探头到控制室	屏蔽技术
探头带探头电缆（59-497）直接连接到燃烧器控制系统。见下面的远程通讯。	如上所述加管道布线至火检快装接头。并在探头上使用热绝缘短管，通入电源，连接 59-497 屏蔽线至大地。
远程通讯：少于 200 英尺	
探头带探头电缆直接连到燃烧器控制室。	如上所述加管道布线至火检快装接头。并在探头上使用热绝缘短管，通入电源，连接 59-497 屏蔽线到大地。
远程通讯：大于 200 英尺	
使用接线电缆或接线盒以多点串接方式连接探头 RS485 通讯。	如上所述加管道布线至火检快装接头。并在探头上使用热绝缘短管。通入电源，连接 59-497 加蔽线至大地。在每个接线电缆或接线盒中，拧紧并用胶布隔离屏蔽和 Belden8761 电缆，在 RS485 中连接屏蔽至大地。

UNIFLAME 探头的编程

键盘/显示：

UNIFLAME 探头使用 8 位数字字母 LED 显示，四个按钮可对各种设定值和运行参数进行检查和编程，其功能为：



UP/DOWN

UP 和 DOWN 按钮用来滚动显示探头菜单。EDIT 菜单中，在选定一个设定值去编程后，（见 SELECT 按钮）可用 UP 和 DOWN 按钮来改变这一设定值。

SELECT

在 EDIT 菜单中，UP/DOWN 按钮用于显示设定值。按下 SELECT 按钮，将显示设定值的储存值，可以改变它。

PROGRAM

PROGRAM 按钮保存设定值的改变。它也用来执行 AUTO TUNE（自动调谐）功能（仅 S2 型）或 PRE-EDIT（预编辑）功能（仅 S1 型）。

UNIFLAME 菜单结构

为便于操作，UNIFLAME 探头包括三个菜单（或回路），它是经由键盘进入且在探头显示屏上可观察到的。

状态菜单 STATUS MENU

状态菜单是默认显示，通入电源即可显示。通过菜单用 UP/DOWN 按钮滚动显示并观察当前运行状态，在状态菜单中没有运行参数能够改变。要改变任何设定值，必须输入一个四位数的密码，然后进入编辑、预编辑（S1）或自动调谐（S2）菜单。

编辑菜单 EDIT MENU

编辑菜单包括 UNIFLAME 探头所有的用户选择设定值。在第一次输入一个四位数的密码后，从状态菜单进入编辑菜单。在编辑菜单中，允许用户改变设定值以使探头最优化运行。

预编辑菜单（仅 S1 型）PRE-EDIT MENU

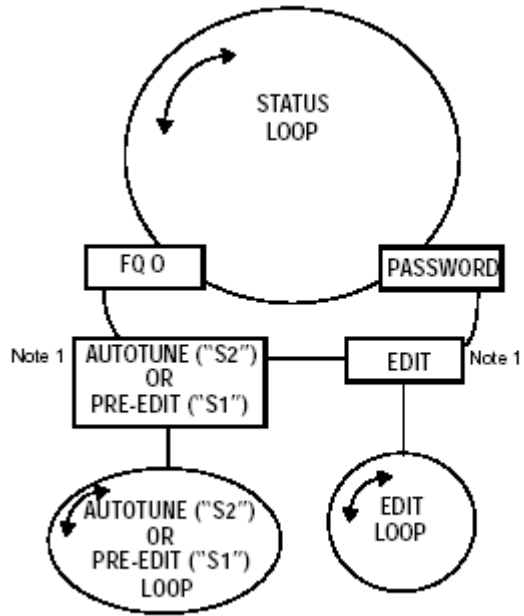
在预编辑菜单中，用户通过观察火焰信号强度和物理瞄准火检探头来选择适当的信号，然后，用户可通过操作探头来设置一个合适的内部前端增益级（FEG）。如同编辑菜单一样，在输入一个四位数的密码后，从状态菜单中进入预编辑菜单。

自动调谐菜单（仅 S2 型）AUTOTUNE MENU

在自动调谐菜单中，用户通过观察火焰信号强度和物理瞄准火检探头来选择适当的信号。然后用户发出指令给 UNIFLAME 探头来分析火焰的 ON/OFF（背景辐射）工况，并自动选择令人满意的设定值。如同编辑菜单一样，在输入一个四位数的密码后，从状态菜单中进入自动调谐菜单。

图 18 UNIFLAME 菜单结构

注 1：如果没有进入密码，则不能进入 EDIT、PRE-EDIT、AUTOTUNE 回路，按 UP 键直接显示“FQ O”。



状态菜单 STATUS MENU

图 19 状态菜单回路

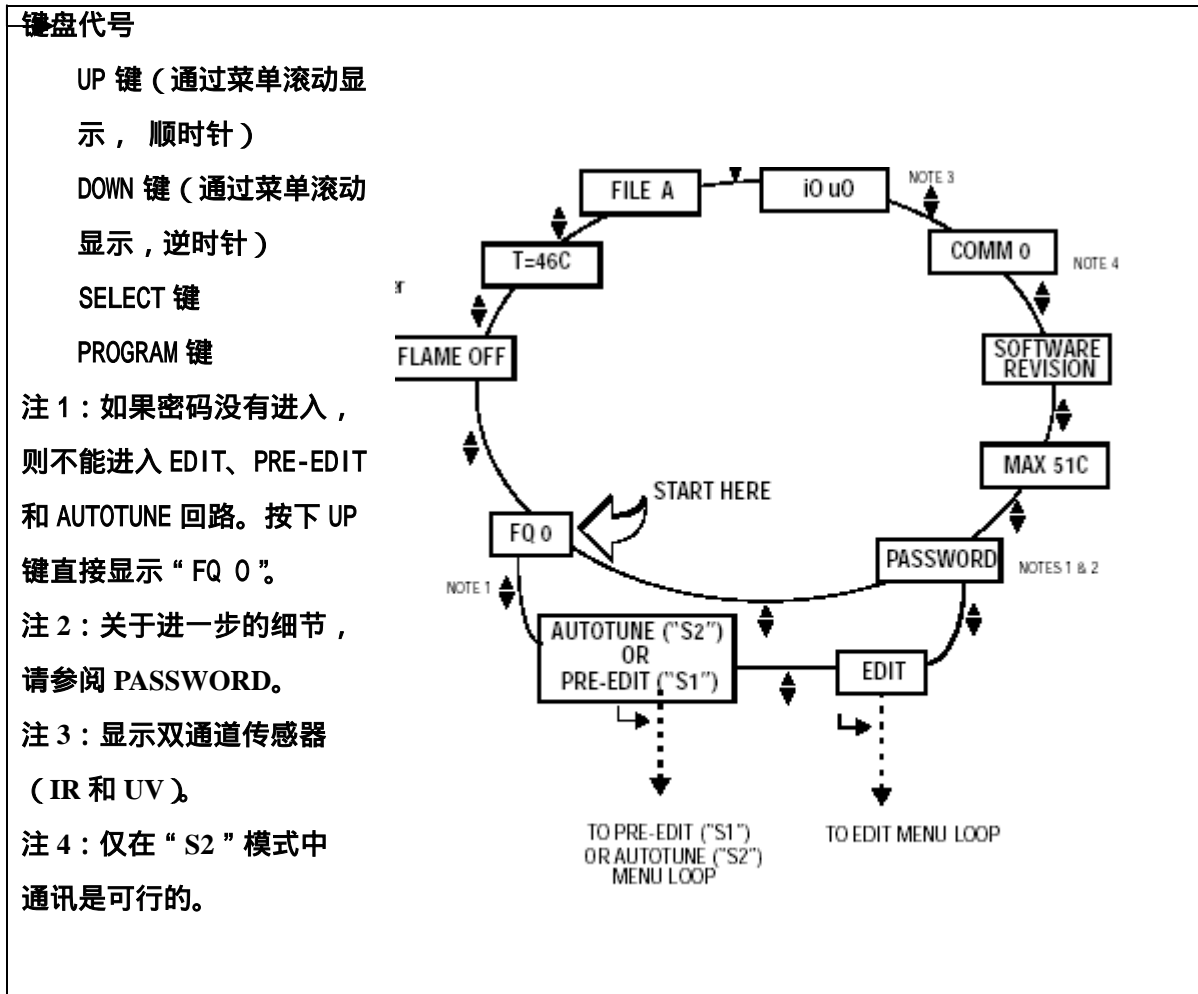


图 20 状态菜单

显示	描述	可行参数
FQ=0	火焰品质 (火检输出)	0-100
FLAME OFF	火焰继电器状态	ON, OFF
T=46	火检当前温度	+32 至 212 (0 至 100)
File A	火检运行文件	A, B, C, D
i0 u0	信号强度, IR 和 UV (双通道传感器模式)	0-999
COMM 0	通讯地址 (仅“S2”模式)	0-127
SOFTWARE REVISION	火检软件版本	
MAX 46	火检温度, 最大储存值	-40 至 185 (-40 至 85)
PASSWORD	进入 EDIT, PRE-EDIT 或 AutoTune 菜单 必须输入密码, 见 PASSWORD 章节	0000—9999

火焰品质 Flame Quality

火焰品质数的范围是 0 到 100, 它代表 4-20mA 火检的模拟火焰信号强度输出 (用百分比), 也是设定内部火焰继电器 ON 和 OFF 门槛值的刻度。

火焰品质数取决于 IR 和/或 UV 传感器的输入 (在双通道传感器模式中, 它是二者之和)。在状态菜单中, 可以观察到传感器信号强度值, 见下面所描述。

为提高明确性, 火焰品质数最高设置在 100, 然而在特定的燃烧工况下, IR 或 UV 信号强度 (或它们的和) 常常可能超过 100 (最大值 999)。

火检设置好后, 在正常的燃烧器运行中, “FQ100” 被显示, 随着火焰的稳定性偶然波动。

火焰有火/无火值 Flame ON/OFF

这一项指的是内部火焰继电器的激励/失电状态。当火焰品质升至高于继电器在编辑菜单中的 “ON Threshold” 设置值时, 将显示 “Flame ON”, 当火焰品质降至低于继电器 “OFF Threshold” 设置值时, 将显示 “Flame OFF”。

温度 Temperature

显示探头的当前温度, 以华氏温度表示还是摄氏温度表示取决于在编辑菜单中选择哪一个。

文件选择 File Selected

显示当前运行的文件。对于 S1 模式选择文件 “ A、 B ”；对于 S2 模式选择文件 “ A、 B、 C、 D ”。

信号强度 Signal Strength

信号强度值描绘 “ 火焰闪烁 ” 的强度，是由 IR 和/或 UV 传感器检测的，和单一的传感器增益 “ Gain ” 和通频带 “ Bandpass ” (闪烁频率) 设置的一个功能。信号强度值与火焰品质数有关。(见下面的信号强度扩展描述)。

通讯地址 Comm Address (仅 S2 模式)

这一数值指的是火焰检测器的远程通讯地址，地址的选择范围是 0 到 127，可在编辑菜单中选定。在通讯路线中两个火检不能有同样的地址。

软件版本 Software Revision

显示内部软件版本。

最高温度 Maximum Temperature

显示探头记录的最高温度。

密码 Password

需要输入一个四位数的密码到 EDIT 和 AUTOTUNE 菜单中。如果密码没有进入，按下 UP 键将直接显示 FQ (火焰品质)，按下 DOWN 键将回到 “ 最高温度 ” 显示。

要进入 EDIT 或 AUTOTUNE 菜单，必须输入四位数密码。下面的例子是由厂家安装的密码 0205：

- 1、 当显示 “ PASSWORD ” 时，按下 SELECT 键。将显示 “ 0xxx ”，第一个数字 (“ 0 ”) 是可调整的。(如果改变了厂家密码，用 UP/DOWN 键选择合适的第一个数字)。
- 2、 选择第一个数字 (例 “ 0xxx ”)，按下 PROGRAM 键。将显示 “ 00xx ”，第二个数字 (“ 0 ”) 是可调整的。按两下 UP 键显示 “ 2 ”。(如果改变了厂家密码，用 UP/DOWN 键选择合适的第二个数字)。
- 3、 选择第二个数字 (“ 02xx ”)，按下 PROGRAM 键。将显示 “ 020x ”，第三个数字 (“ 0 ”) 是可调整的。(如果改变了厂家密码，用 UP/DOWN 键选择合适的第三个数字)。
- 4、 选择第三个数字 (“ 020x ”)，按下 PROGRAM 键。将显示 “ 0200 ”，第四个数字是可调整的。按五下 UP 键显示 “ 5 ”。(如果改变了厂家密码，用 UP/DOWN 键选择合适的第四个数字)。

5、选择所有的四个数字 (“0205”), 按下 PROGRAM 键。

如果输入不正确的密码, 将显示错误密码 “Wrong Password”。按 SELECT 键重新输入密码。

如果输入正确的密码, 将显示有效密码 “Valid Password..Press SELECT to change password”。按 SELECT 键改变密码。如果希望改变密码, 见下面的 “改变密码” 部分。否则, 按 UP 键进入 EDIT 和 AUTOTUNE 菜单。

输入正确的密码则允许用户进入 EDIT 和 AUTOTUNE 菜单 20 分钟。在这 20 分钟期间, 可重新开始改变任何参数。

改变密码

用户可以把密码改为任何四位数的密码 (厂家设置的密码是 “0205”)。要改变密码首先要输入如上所述的当前的密码。

当屏幕显示有效密码, 按下 SELECT 键来改变密码 “Valid Password..Press SELECT to change password” 时, 按 SELECT 键显示 “0xxx NEW”。第一个数字是可调整的。例如, 输入一个新的密码 “1357”。用 UP/DOWN 键和 PROGRAM 键 (如上所述部分所描述的) 进入新的密码, 当完成后, 在这个例子中屏幕将显示新密码 1357 “New Password 1375”。按下 UP/DOWN 键回到菜单回路。

信号强度和火焰品质 (FQ), 扩展描述

单一传感器模式 (95IR, 95UV 型): 信号强度值同火焰品质数 FQ 是相同的, 除了允许信号强度值超过 100 (最大值是 999), 而火焰品质最高设置却在 100 时。

双通道传感模式 (95DS 型): 屏幕通过火焰强度数显示单独传感器的影响。每个值先于相应的小写字母指出是 IR (i) 还是 UV (u) 传感器。在多数燃烧工况下, 这些单个值的总数将超过 100。(最大值 999)。

重点注意: 火焰品质数是火焰信号数, 但最高设置在 100。在双通道传感器 (95DS) 模式中它是 IR+UV 信号强度数总和, 但这一总和最高设置在 100。

例 1 (信号传感器模式 95IR, 红外线):

如果信号强度显示为 “I 80”, 可以见到火焰品质数 “FQ 80” 显示在屏幕的火焰品质上。如果信号强度显示为 “I 120”, 可见到火焰品质数 “FQ 100” 显示在屏幕的火焰品质上, 因为火焰品质数最高设定值是 100。

例 2 (双通道传感器模式 95DS):

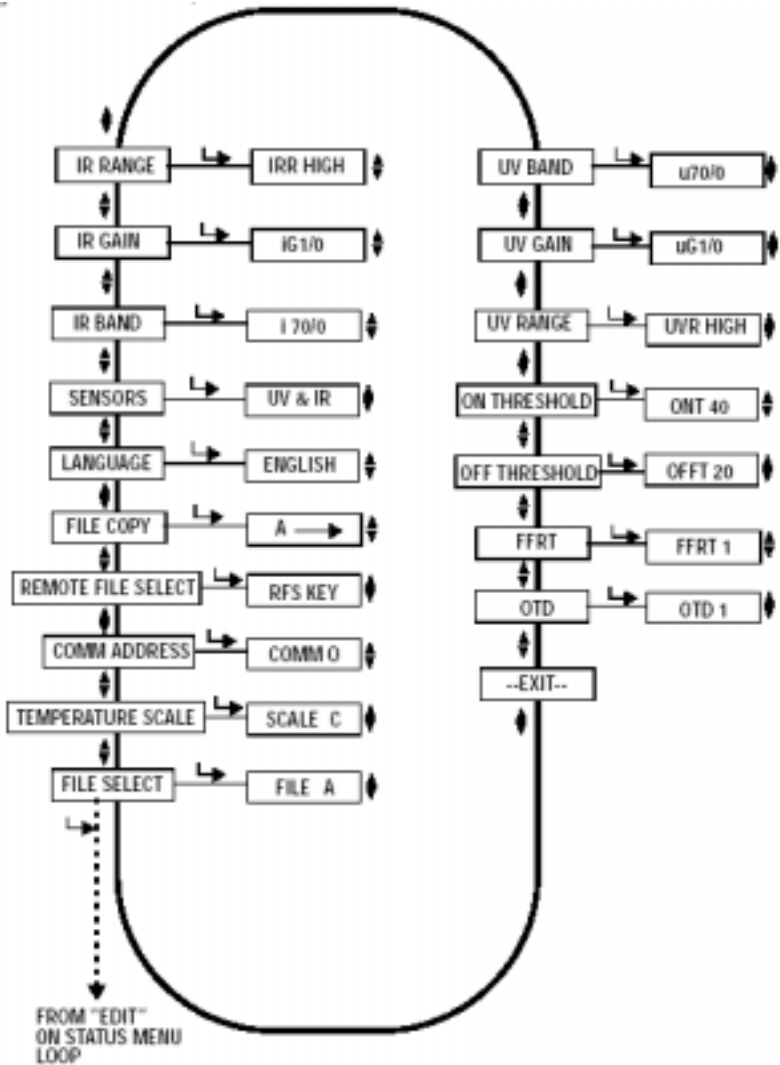
如果信号强度显示为 “i80 u15”, 可以见到在屏幕的火焰品质上显示火焰品质数 (IR 和 UV 之和) “FQ95”。

如果信号强度显示为 “i70 u40”, 尽管总和为 110, 在屏幕的火焰品质上显示的火焰品质数仍为 “FQ 100”, 因为火焰品质最高设定值为 100。

编辑菜单

图 21 编辑菜单回路

UP 键 (滚动显示菜单, 顺时针)
 DOWN 键 (滚动显示菜单, 逆时针)
 SELECT 键
 PROGRAM 键



注 1 :显示双通道火检模式。如果火检是单一的传感器模式(IR 或 UV),将仅显示合适的参数(如探头的 BAND , GAIN , RANGE)。

注 2 : 仅 S2 型有通讯功能。

注 3 : 除了 IR/UV 增益和 IR/UV 频带 , PROGRAM 键用来接受所有参数的变化设置值。对于这些参数 , 变化的值立即被接受。

图 22 编辑菜单

显示	按 SELECT 键显示	可选值 (按 UP/DOWN)
File Select	FILE A	“ S1 ” 模式 : A、 B “ S2 ” 模式 : A、 B、 C、 D
Temperature Scale	Scale	、
Comm address	COMM 0	0—127
Remote File Select	RFS KEY	“ S1 ” 模式 : KEY、 LINE “ S2 ” 模式 : KEY、 LINE、 COMM
File Copy	A->(看文件拷贝描述)	
Language	English	English
Sensors	UV+IR (仅适用双传感器模式)	UV+IR、 IR Only、 UV Only
IR Band	i70/0 (红外频率选择/信号强度)	“ S1 ” 模式 : 23、 70、 117 “ S2 ” 模式 : 23、 31、 39、 46、 54、 62、 70、 78、 85、 93、 101、 109、 117、 125、 132、 140、 148、 156、 164、 171、 179Hz
IR Gain	iG1/0 (红外增益选择/信号强度)	1-31
IR Range	IRR HIGH	HIGH 、 LOW
UV Band	U70/0 (紫外频率选择/信号强度)	“ S1 ” 模式 : 23、 70、 117 “ S2 ” 模式 : 23、 31、 39、 46、 54、 62、 70、 78、 85、 93、 101、 109、 117、 125、 132、 140、 148、 156、 164、 171、 179Hz
UV Gain	uG1/0 (紫外增益选择/信号强度)	1-31
UV Range	UVR HIGH	HIGH 、 LOW
On Threshold	ONT40	5-100
Off Threshold	OFFT20	0-95
FFRT	FFRT1	1、 2、 3、 4、 5、 6 秒
OTD	OTD1	1、 2、 3、 4、 5、 6 秒
--EXIT--	Edit (返回状态菜单回路)	

编辑菜单

按下 SELECT 键可观察到选择菜单的参数值,(要退出这一观察值,而不改变它,再次按下 SELECT 键),要改变这个值,按下 UP/DOWN 键直到显示出期望值,按 PROGRAM 按钮,显示屏将滚动显示参数被储存“Parameter saved”,如果再按下 SELECT 按钮,则自动取消这一菜单选定值。见下面的重点注意。

重点注意:

为了直接看到改变设定值后的“信号强度”值,只按 UP/DOWN 键,将立即改变并储存这些参数,而不需要按 PROGRAM 键。这些参数包括 IR 频带“Band”、UV 频带“Band”、IR 增益“Gain”,和 UV 增益“Gain”。在同一个屏幕“信号强度”数在这些参数值的右面显示,以提供给用户即时反馈数据。

注:你仅能编辑当前运行的火检文件。例如编辑文件 B,必须当前运行文件 B。(见下面的文件选择部分)。

例外:在任何文件中对温度指示、通讯地址、远程文件选择、和语言参数作出修改,这一新值将自动储存到所有文件中。

文件选择 File Select

通过选定远程文件选择的“KEY”,用户可以手动选择运行(或编辑)哪一个文件。如果用户想编辑文件的内容,他们必须首先选择并运行该文件(见上述所注的“例外”)。

温度表 Temperature Scale

(影响所有的文件)

刻度表可选择用华氏温度“ ”还是摄氏温度“ ”来表示。

通讯地址 Comm Address (“S2”模式)

(影响所有文件)

通讯地址的选择范围为 0-127,每个火检必须有单独的地址,两个火检在一个通讯回路中不允许有同样的地址。

远程文件选择 Remote File Select

(影响所有文件)

选择 KEY, LINE, COMM*

KEY 表示仅在探头键区中允许选择文件（见上面的文件选择菜单）。

LINE 表示只有经过外部开关或继电器允许文件选择。

COMM 表示只有经过外装计算机运行 Forney 软件，实现文件选择。（*仅“S2”模式）

文件复制 File Copy

这一功能允许用户把火检内部文件的内容复制到另一个文件上。“S1”模式有两个用户可设置的文件“A、B”，加上两个工厂设定文件“F1、F2”。“S2”模式另加两个用户文件“C、D”。

可以把任何文件复制到用户文件，但不允许把用户文件复制到工厂文件。必须首先输入原始文件，然后才是目的文件（参阅本章结尾部分的文件复制指示）。

工厂设定文件（“F1”、“F2”）包括工厂默认设置。

在文件“F1”中，传感器增益设在最大值（31），目标火焰闪动频率设在 23Hz。在这些设置中，探头将会对火焰作出响映，但不能很好的区别目标火焰和其它附近的火焰。

在文件“F2”中，传感器增益设在最小值（1），目标火焰闪动频率设置中 70Hz 上。在这些设置中，探头将不对火焰作出响映直到探头调大增益。

语言 Language

（影响所有文件）

允许用户在菜单系统中选择使用哪一种语言，可行的是“英语”。

传感器 Sensors（仅双通道传感器 95DS 型）

选择包括：UV Only，IR Only，或 UV+IR。

这个参数用来手动选择在特殊文件中使用哪一个传感器。

IR 频带 IR BAND

显示屏被分成对等的两部分，左边显示选择的 IR 闪烁频率（带通），右边显示 IR 传感器的信号强度。

例如 S2 模式火检，“i23/80”指的是选择 23Hz 的频率，当前信号强度是 80（如同在状态回路中观察到的）。

频率的选择范围为 23Hz-179Hz（“S2”模式），或 23Hz、70Hz、117Hz（“S1”模式）。信号强度数的范围为 0-999。

注：记住信号强度数可以达到 999，但状态菜单中火焰品质数最高只能是 100。在双通道传感器模式中“火焰品质”数是 IR 和 UV 传感器信号的总和，最高设置在 100。

按下 UP/DOWN 键改变频率，显示并立即储存这个值（不需要按 PROGRAM 键），同时，用户将立即见到显示在显示屏右边的关于信号强度的结果。

IR 增益 IR Gain

显示屏被分成对等的两个部分，左边显示选择的 IR 增益，右边显示 IR 传感器的信号强度，IR 传感器增益的可选范围为 1（最低）到 31（最高），信号强度数的范围为 0-999。

注：记住信号强度数可以达到 999，但状态菜单中火焰品质数最高只能是 100。在双通道传感器模式中“火焰品质”数是 IR 和 UV 传感器信号的总和，最高设置在 100。

按下 UP/DOWN 键改变显示 IR 增益，并立即储存这个值（不需要按 PROGRAM 键），同时，用户将立即见到显示在显示屏右边的关于信号强度的结果。见本章节结尾的手动调节描述。

IR 范围 IR Range

IR 传感器增益有两个可选择的内部范围“Range”，高“HIGH”和低“LOW”。如果在火检瞄准“AIM”时，见到闪动的 IR 数和超出额定的信号，“Range”应设置在“LOW”。如果在火检瞄准“AIM”时，IR 数少于 10，那么增益范围应设置在“HIGH”。

UV 频带 UV Band

显示屏被分成对等的两个部分，左边显示选择的 UV 闪烁频率（带通），右边显示 UV 传感器的信号强度。

例如“S2”模式火检，“u23/80”指的是选择 23Hz 的频率，当前信号强度是 80（如同在状态回路中观察到的）。

频率的选择范围为 23Hz 到 179Hz（“S2”模式），或 23Hz、70Hz、117Hz（S1 模式）。信号强度数的范围为 0-999。

注：记住信号强度数可以达到 999，但状态菜单中火焰品质数最高只能是 100。在双通道传感器模式中“火焰品质”数是 IR 和 UV 传感器信号的总和，最高设置在 100。

按下 UP/DOWN 键改变频率，显示并立即储存这个值（不需要按 PROGRAM 键），同时，用户将立即见到显示在显示屏右边的关于信号强度的结果。

UV 增益 UV Gain

显示屏被分成对等的两个部分，左边显示选择的 IR 增益，右边显示 IR 传感器的信号强度，IR 传感器增益的可选范围为 1（最低）到 31（最高），信号强度数的范围为 0-999。

注：记住信号强度数可以达到 999，但状态菜单中火焰品质数最高只能是 100。在双通道传感

器模式中“火焰品质”数是 IR 和 UV 传感器信号的总和，最高设置在 100。

按下 UP/DOWN 键改变显示 UV 增益，并立即储存这个值(不需要按 PROGRAM 键)，同时，用户将立即见到显示在显示屏右边的关于信号强度的结果。见本章节结尾的手动调节描述。

UV 范围 UV Range

UV 传感器增益有两个可选择的内部范围“Range”，高“HIGH”和低“LOW”。如果在火检瞄准“AIM”时，见到闪动的 UV 数和超出额定的信号，“Range”应设置在“LOW”。如果在火检瞄准“AIM”时，UV 数少于 10，那么增益范围应设置在“HIGH”。

ON 阈值 ON Threshold

它指的是根据火焰品质“FQ”值，内部火焰继电器得电的阈值。ON 阈值可设置的范围为 5-100，ON 阈值必须设置在至少高于 OFF 阈值 5 个单元以上。

当火焰品质值等于或高于 ON 阈值一定时间(相当于 OTD 有火延时，见下)，火焰继电器将被激励。

OFF 阈值 OFF Threshold

它指的是根据火焰品质“FQ”值，内部火焰继电器失电的阈值。OFF 阈值可设置的范围为 0-95，OFF 阈值必须设置在至少高于 ON 阈值 5 个单元以上。

当火焰品质值等于或低于 ON 阈值一定时间(相当于 FFRT 熄火响应时间，见下)，火焰继电器将失电。

熄火响应时间 FFRT

当火焰品质值降至或低于火焰继电器 OFF 阈值时，在选定的熄火响应时间后火焰继电器将失电，选择范围为 1 到 6 秒。最大可允许的 FFRT 设置由当地安全法规决定，出厂选择为 1 秒。

有火延时 OTD

当火焰品质值升至或高于火焰继电器 ON 阈值时，在选定的有火延时的后将激励火焰继电器，选择范围为 1 到 6 秒。

--EXIT--

按下 SELECT 键，用户可回到状态菜单中的“EDIT”显示。

文件复制描述

可以把任何文件复制到用户文件,但不允许把用户文件复制到工厂文件。(参阅本节文件复制描述)。必须首先选择原始文件,再选择目的文件。

按下 SELECT 键显示“File Copy”(EDIT 菜单)。屏幕将显示“A->”,“A”是原始文件。如果有需要可以用 UP/DOWN 键选择不同的原始文件。

按下 PROGRAM 键显示所期望的原始文件。箭头将会闪现并将显示目的文件(例“A->A”)。首先显示的目的文件是“A”,用 UP/DOWN 键选择所期望的目的文件(如“A->B”)。

按下 PROGRAM 键把原始文件复制到目的文件上,屏幕将显示“File Copied”。(在第二次按下 PROGRAM 之前的任何时候按 SELECT 键将取消这一运行。)

按 UP/DOWN 键滚动显示至 EDIT 回路。

IR 或 UV 增益的手动调整

当在 EDIT 回路中手动调整 IR 和/或 UV 增益时,屏幕显示所选择的增益(1-31)和 IR 或 UV 传感器的信号强度数(0-999)。例如“iG30/80”,“uG12/40”。(在这个例子中,火焰品质总数为 120,而在状态回路中的 FQ 值为 100 [最高为 100])。

每增加增益一次将增加所选传感器信号强度(传感器火焰品质)值 50%。在上例中,改变 UV 传感器增益从 12 至 13,将增加 UV 信号强度从 40 至 60,减少 IR 传感器增益从 30 至 29,将减少 IR 信号强度从 80 至 53,(在这个例子中,火焰品质总数为 113,而在状态回路中的 FQ 值为 100 [最高为 100])。

为更好的运行火检,尽管火焰品质显示的(状态回路)最高值为 100,Flame ON 火焰品质数(IR 信号强度+UV 信号强度)应设置在 100 到 150 之间。

错误讯息

当检测到探头内部故障时,探头将关掉输出和显示屏出现四个数字编码。如果扫描器内部温度超过 80 (176),扫描器将关掉输出和显示屏出现“Too HOT!”。

24VDC 电源被断开和通电,以清除错误编码和重新启动扫描器。

当探头有过一次错误并重新通入电源后,在几个数字指示探头错误记录后,显示屏将显示“Errors”,按任何键将清除此信息。

预编辑菜单 (“ S1 ” 模式)

图 23 预编辑菜单回路 (“ S1 ” 模式)

键盘代号

UP 键 (滚动显示菜单, 顺时针)

DOWN 键 (滚动显示菜单, 逆时针)

→ SELECT 键
PROGRAM

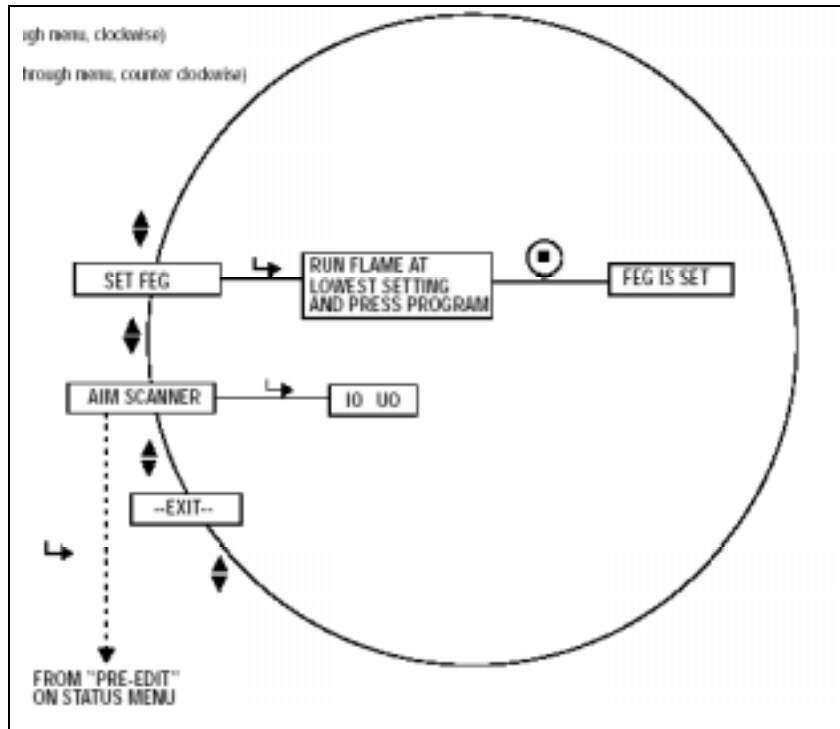


图 24 预编辑菜单 (“ S1 ” 模式)

显示屏显示	按 “ SELECT ” 键显示屏显示	按 “ PROGRAM ” 键显示屏显示
Aim Scanner	I0 U0 (可能值是 0-60)	
Set FEG	Run flame at lowest setting and press PROGRAM	FEG is set
--Exit--	Pre-Edit (回到状态回路)	

预编辑是一种自动标定功能，探头设置适当的内部前置增益等级，以选择合适的调幅 BAND (火焰闪烁频率) 以及在后面的 EDIT 菜单中手动设置的传感器增益。

预编辑和手动设置分 3 步完成：

- 1、在预编辑菜单中以低火燃烧运行目标火焰，并物理瞄准火检以取得最高的信号强度。在“ SET FEG ” 的提示下按下 PROGRAM 键，探头将设置一个合适的内部前端增益级。

- 2、 在 EDIT 菜单中观测并记录有火/无火传感器信号强度和三个调幅频带中每一个的稳定性。选择产生最大有火到无火信号比例的调幅频带和/或最大的稳定性。
- 3、 调整传感器增益和火焰继电器 ON 和 OFF 门槛值，以保证可靠的 ON/OFF 运行。

探头瞄准 Aim Scanner

按下 SELECT 键，显示 “Ix Ux”(双通道传感器型)。“x”值的范围为 0-60。显示值表示火焰的火焰闪烁强度，对于整个闪烁频率光谱，通过 UV 和 IR 传感器单独传感。

当探头瞄准火焰的主燃烧区时，这个值应在它们的最高点(最高数字)。如果探头配有 IR 和 UV 传感器，应该首先考虑增强 UV 强度。

低火等级运行火焰并观察信号强度。

物理瞄准探头在距离火焰根部 1/3 处以加大强度读数(在每次移动后允许探头读数稳定 2 秒钟)。

如果显示读数为 10 或更小，稳定性是边缘的。证实了合适的传感器“Range”参数在编辑菜单中设定为“HIGH”。

如果显示读数大于 26(这一数字会闪烁)，信号是过量的。证实了合适的传感器“Range”参数在编辑菜单中设定为“LOW”。

设置 FEG Set FEG

低火等级运行火焰并按下 PROGRAM 按钮。探头将设置一个建立在火焰强度基础上的(亮度)合适的内部前端增益等级，然后显示“FEG is set”。

退出 -EXIT--

按 SELECT 键用户将回到主状态菜单中的预编辑菜单。

手动设置编辑菜单 (“S1”型)

在编辑菜单中目标火焰 ON(低火)，观测并记录三个调频 BANDS(23, 70, 117Hz)中每一个的传感器信号强度和稳定性。信号强度显示范围为 0-999。

在设置期间，可能需要调整传感器增益以保持刻度盘上的信号强度值。如果是这样，观察并记录选定的传感器增益值(1-31)。

对于双通道型传感器，每个传感器都要完成这些步骤。

在编辑菜单中目标火焰 OFF (其它燃烧器燃烧), 观测并记录每三个调频 BANDS (23, 70, 117Hz) 的传感器信号强度和稳定性。此时不需要调整传感器增益。

对于双通道型传感器, 每个传感器要完成这些步骤。

在三种调制频率的每一个中, 比较记录的 FLAME ON 信号强度到记录的 FLAME OFF 信号强度。选择产生最大 FLAME ON 到 FLAME OFF 信号比率的调频 BAND 和/或最强稳定性。

对于双通道型传感器, 每个传感器都要完成这些步骤。

调整传感器增益 (1-31) 使有火信号强度正好在火焰继电器 ON 门槛值之上, 无火信号强度正好在火焰继电器 OFF 门槛值之下。(见下面“火焰继电器门槛值”)

在 EDIT 回路中手动调整 IR 和 UV 增益时, 屏幕将显示 IR 或 UV 传感器的选择增益 (1-31) 和信号强度 (传感器火焰品质) 值 (0-999), 例 “iG30/80”, “uG12/40”。(在此例中, 总火焰品质数为 120, 状态回路中的 FQ 值为 100[最高为 100])

增益每增加一个值, 所选择的传感器信号强度值将增加 50%。在上例中, UV 传感增益从 12 增至 13, 则 UV 信号强度将从 40 增至 60。IR 传感器增益从 30 降至 29, 则 IR 信号强度将从 80 降至 53。(在此例中, 总火焰品质为 113, 状态回路中的 FQ 值为 100[最高为 100])

为了探头更好的运行, 有火火焰品质值 (IR 信号强度+UV 信号强度) 应设置在 100 到 150 之间, 尽管火焰品质显示 (状态回路) 最高为 100。

例:

在被选择的频段中有火信号范围为 800-999, 无火信号范围为 50-130 (6:1ON/OFF 比率)。

用户必须降低传感增益使有火信号强度正好在火焰继电器 ON 门槛值之上 (厂家设为 40), 同时无火信号强度正好在火焰继电器 OFF 门槛值之下 (厂家设为 20)。

在这个例子中, 操作者可以降低增益至无火信号为 0, 有火信号为 150。

双通道传感器型特别注意:

对于双通道传感器型, 火焰继电器和 4-20mA 输出是 IR 和 UV 信号运行之和。当设置最终增益调整时, 用户应选择产生最大火焰 ON:OFF 信号比率和最强稳定性的传感器 (IR 或 UV)。

如果用户选择仅从一个传感器输入并不启动其它的输入, 他可以在编辑菜单中选择 “IR ONLY” 或 “UV ONLY” 传感器来做。

火焰继电器门槛值

火焰继电器由厂家设定的有火门槛值是 40, 无火门槛值是 20 (0-100 刻度)。对于这种设置, 建议有火信号至少为 150。其它 ON 和 OFF 门槛值应根据应用进行合适的选择。

警告：传感器类型，BAND，增益和火焰继电器阈值选定后，必须对燃烧器进行多次合适的火焰检测和辨别率启停检验，对于所有的火焰输出状态火焰继电器必须保证不被激励。这些测试必须是在各个相邻燃烧器投运和切除以及不同的负荷等级的情况下进行。这样确保正确运行。

自动调谐菜单（仅 S2 型）

图 25 自动调谐菜单回路（仅 S2 型）

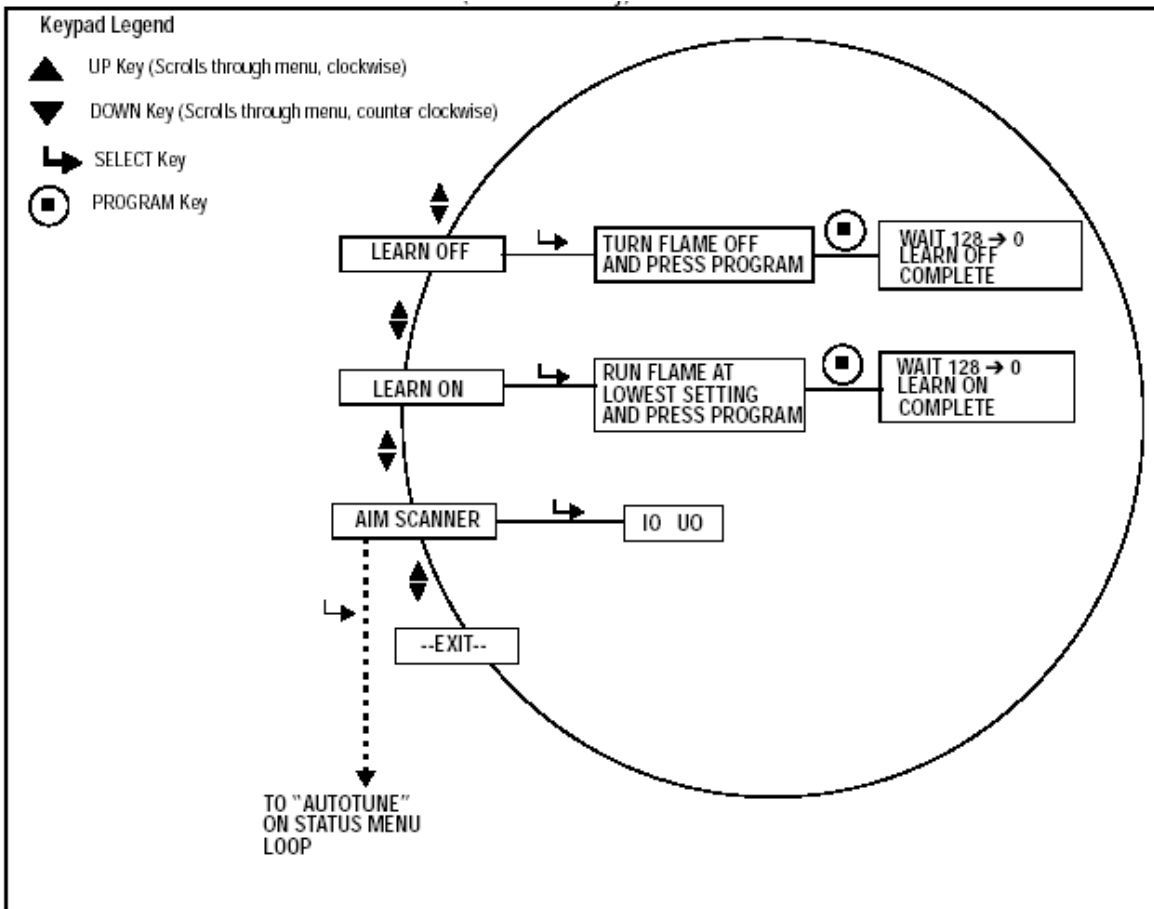


图 26 自动调谐菜单 (仅 S2 型)

显示	按“SELECT”键显示	按“PROGRAM”键显示
Aim Scanner	I0 U0 (可能值 0-60)	
Learn On	Run Flame at Lowest setting and press PROGRAM (在最低设置运行火焰并按 PROGRAM 键)	WAIT128-0 (在 20 秒内降至 0, 显示“无火学习完毕”)
Learn Off (仅在无火学习完毕后显示)	Turn Flame OFF and press PROGRAM (转至无火学习并按 PROGRAM 键)	WAIT128-0 (在 20 秒内降至 0, 显示“有火学习完毕”)
--Exit--	Auto Tune (返回到状态回路)	

自动调谐是一种自动校准功能，UNIFLAME 探头扫描有火和无火的火焰闪烁频率光谱，探头会选择合适的传感器增益，带通频率和传感范围以达到合适的有火/无火分辨率。探头还会选择合适的火焰继电器 ON 和 OFF 阈值。

自动调谐分 3 个步骤完成：

- 1、低火运行目标火焰，进入自动调谐菜单回路，按下 UP 键直到显示“AIM SCANNER”，然后按 SELECT 键。物理瞄准探头得到峰值信号强度，如下节“AIM SCANNER”中所述。完成后按 UP 键。
- 2、按 UP 键直到显示“LEARN ON”，然后按 SELECT 键。按 PROGRAM 键，探头会记忆有火工况，如下节“LEARN ON”中所述。完成后按 UP 键。
- 3、按 UP 键直到显示“LEARN OFF”，然后按 SELECT 键。按 PROGRAM 键。探头会记忆无火工况，如下节“LEARN OFF”中所述。完成后按 UP 键。

探头瞄准

滚动到“AIM SCANNER”并按 SELECT 键。

SELECT 键按下后显示“Ix Ux”(仅双通道传感器型)。“x”值范围为 0 到 60。显示的值表示火焰的火焰闪烁强度，对于完整的闪烁频率光谱，通过 UV 和/或 IR 传感器单独传感。

当探头瞄准火焰的主燃烧区时(距离火焰根部 1/3 处)，这个值应在它们的最高点(最高数字)。

如果探头配有 IR 和 UV 两种传感器，应该优先考虑增强 UV 强度。

低火运行并观测信号强度。

在距离火焰根部 1/3 处物理瞄准探头以增强强度读数(在每次移动后允许探头读数稳定 2 秒)。

如果显示读数为 10 或更小，稳定性是边缘的，证实了编辑菜单中合适的传感器“Range”参数设置为“HIGH”。

如果显示读数大于 26(数字将闪烁)，信号是过量的。证实了编辑菜单中合适的传感器“Range”参数设置为“LOW”。

有火学习

滚动到“LEARN ON”并按 SELECT 键。

低火运行火焰并按 PROGRAM 按钮，探头将显示“Wait”，紧接着在 20 秒内将从 128 开始递减计数至 0，这将暂时存储所监测火焰和邻近火焰光谱，前端增益值，用于 ON/OFF 计算值这时会被存储，完成后按 UP 键。

无火学习

滚动到“LEARN OFF”并按 SELECT 键。

切除所监测火焰，相邻火焰运行，然后按 PROGRAM 按钮。探头将显示“Wait”，接着在 20 秒内将从 128 开始递减计数至 0。这就暂时存储了相邻火焰的光谱。

将比较“ON”光谱和“OFF”光谱，并选择到合适的频率和增益分辨率。

基于它们合适的有火/无火比率的比值(双通道传感器，通过增益值的选择，IR 和 UV 信号强度对于火焰品质的分配也在这时被决定。选择增益值，在 100 和 150 之间产生总的信号强度，这样产生的 FQ 值为 100)。

火焰继电器 ON 和 OFF 阈值将各自自动设为 40 和 20，除非“OFF”信号级特别高，这通常说明探头瞄准不好。

注：如果 FLAME OFF 学习之后，至少一个传感器中没有发现不合适的 ON/OFF 比率，屏幕将会显示“警告：分辨率不好，试试重新瞄准探头”。

退出 -EXIT-

按 SELECT 键，用户回到主菜单中的“自动调谐”菜单。

警告：传感器类型，BAND，增益和火焰继电器门槛值选定后，必须对燃烧器进行多次合适的火焰检测和辨别率启停检验，对于所有的火焰输出状态火焰继电器必须保证不被激励。这些测试必须是在各个相邻燃烧器投运和切除以及不同的负荷等级的情况下进行。这样确保正确运行。

订购信息

部件号说明

类型	传感器	型号	外壳
95=综合的（内部火焰继电器）	IR=固态红外	S1= 基本特征， FM&CSA,220Vac contact rating	-1=NEMA 4X/IP66 防护等级，12 芯电缆连接器。
	UV=固态紫外	S1E= 基本特征， CE,50Vacontact rating	
	DS= 双传感器， IR+UV	S2= 扩展特征， FM&CSA,220Vac contact rating	
		S2E= 扩展特征， CE,50Vacontact rating， 仅在操作软件上读数。	

注：当 FORNEY 产品和其它厂家制造的设备组合，和/或用于其它厂家设计或制造的系统中，FORNEY 保证，如它在一般条款和销售条件中所陈述的，仅仅适用于 FORNEY 产品，而不适用于其他的设备或连用的系统或整体性能。