

# 技术资料

## Fieldgate SFG500

智能以太网/PROFIBUS 网关



### 并行访问 PROFIBUS 网络 PROFIBUS 和 HART 设备状态监测

#### 应用

Fieldgate SFG500 是一个系统组件，提供对 PROFIBUS 网络的独立访问。它可以用于特定工作模式支持的多种应用。适合的工作模式由选配的存储卡（Fieldgate 模块 SFM500）决定。如果没有存储卡，则由 Fieldgate SFG500 充当工厂接入点。在此情况下，它用作一个具有自适应 2 类 PROFIBUS 主站功能的以太网网关，并支持基于 FDT 的工厂资产管理应用，例如 FieldCare。使用存储卡时，设备诊断信息（如 NAMUR NE107 状态）、故障原因和补救措施以及 PROFIBUS 和 HART 设备的过程值将显示在集成的网页浏览器中。

#### 优势

- PROFIBUS 监听器和 2 类主站：自动集成到 PROFIBUS 网络并查找所有 PROFIBUS 设备
- 通过 PROFIBUS 支持 HART：HART 设备支持和设备诊断
- PROFIBUS 观察器：通过设备诊断监测网络流量和过程值
- 网页服务器：通过网页浏览器或 FDT/DTM 框架应用提供明确的网络和诊断信息概述
- SFGNetwork DTM：查找以太网域中的所有 Fieldgate SFG500 设备，并显示它们的 PROFIBUS 连接
- Fieldgate 模块 SFM500：激活过程值和诊断信息显示功能

# 功能与系统设计

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 功能 | <p><b>接入点</b></p> <p>最简单的应用是将 Fieldgate SFG500 连同 Endress+Hauser 的工厂资产管理系统 FieldCare 用作接入点。在此情况下，FieldCare 通过 SFGNetwork DTM 访问 PROFIBUS DP 段中的所有设备。除了设置 IP 地址，以及在某些情况下设置 PROFIBUS 总线参数外，不需要其他设置。</p> <p><b>Fieldgate 模块 SFM500</b></p> <p>Fieldgate SFG500 可与 Fieldgate 模块 SFM500 一起用于其他应用。</p> |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 系统设计 | <p>例如，控制网络包括一个 PLC 或 DCS 系统和一个或多个 PROFIBUS DP 段。根据实际情况，可能会有其他 1 类主站连接到网络。此外，PROFIBUS DP 从设备、远程输入/输出和段耦合器或 PA 链路也连接到 PROFIBUS DP 段。例如，通过远程输入/输出，可以将 HART 设备集成到 PROFIBUS DP 网络中。段耦合器或 PA 链路建立到 PROFIBUS PA 从设备的连接，也为它们供电。</p> <p>通过以太网端口，Fieldgate SFG500 允许主机应用访问来自 PROFIBUS DP 段的数据，而不受控制系统影响。主机应用运行的局域网（LAN）可以是独立的网络，也可以是控制网络的组成部分。Fieldgate SFG500 仅连接到一个 PROFIBUS DP 段。如果 PROFIBUS DP 网络中有多个段，则每段都需要单独的 SFG500 模块。</p> <p>可以从局域网内的任何一台计算机通过网页浏览器（例如 Internet Explorer）对 Fieldgate SFG500 进行设置。LAN2 有一个 DHCP 服务器，可为连接的计算机分配地址。</p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

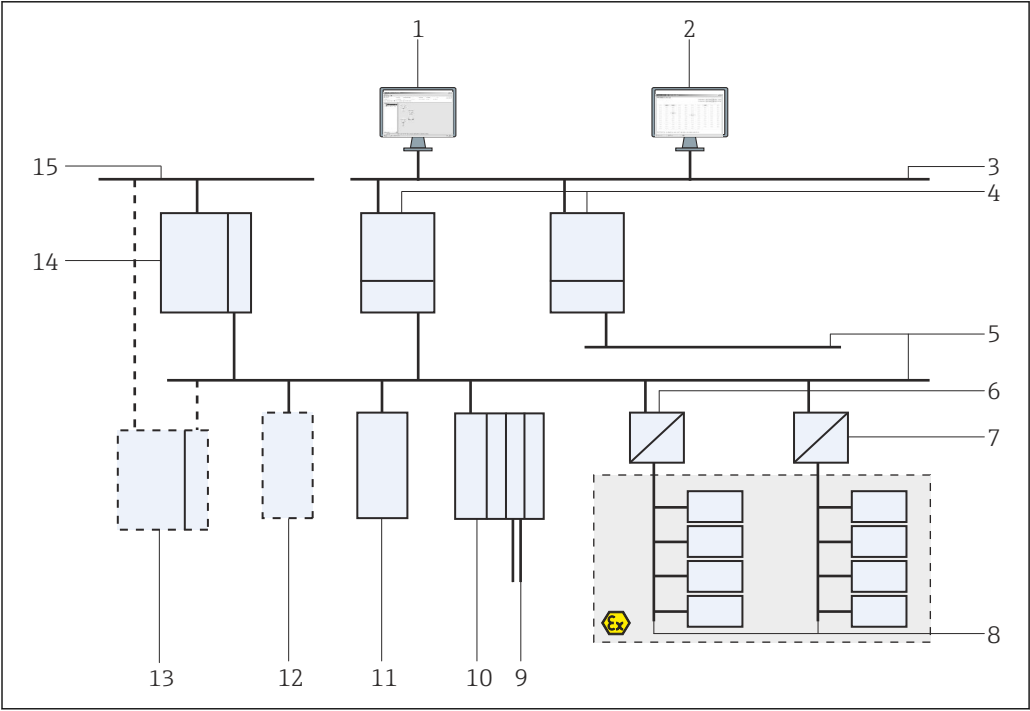


图 1 充当接入点的 Fieldgate SFG500 的系统架构

- 1 FieldCare
- 2 网页浏览器
- 3 LAN 1（以太网）
- 4 SFG500 监听器 PB MS2
- 5 PROFIBUS DP
- 6 DP/PA 耦合器（透明）
- 7 DP/PA 耦合器（不透明）
- 8 带 PA 从设备的 PROFIBUS PA
- 9 远程输入/输出下游的 HART 设备
- 10 DP 远程输入/输出（HART 连接性）
- 11 DP 从设备（PA 配置文件）
- 12 2 类 PB 主站（访客）
- 13 PLC/DCS（其他 1 类 PB 主站，可选）
- 14 带 1 类 PB 主站的 PLC/DCS
- 15 控制网络

IT 安全

我们只对按照《操作手册》进行安装和使用的设备提供质保。设备自带安装保护功能，防止用户意外更改设置。

IT 安全措施根据操作员安全标准制定，旨在为设备和设备数据传输提供额外防护，必须由操作员亲自实施。

输出

|        |                                                                                                                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 激活     | 通过 Fieldgate 模块 SFM500 及相关工作模式（已为接入点禁用）                                                                                                                                   |
| 配置     | 单转换触点                                                                                                                                                                     |
| 供电电压   | 18 V DC ... 36 V DC                                                                                                                                                       |
| 负载电流   | 1 mA < IL < 0.5 A                                                                                                                                                         |
| 最大开关容量 | 18 W                                                                                                                                                                      |
| 介电强度   | 线圈至触点：最小 1500 V AC，持续 1 分钟                                                                                                                                                |
| 防爆型式   | 无                                                                                                                                                                         |
| 电气隔离   | 与所有其他电路完全隔离                                                                                                                                                               |
| 连接     | <ul style="list-style-type: none"><li>端子接线排，带 3 个接线端子</li><li>螺纹式接线端子：实芯线 0.2 mm<sup>2</sup> ... 4 mm<sup>2</sup>，绞合线 0.2 mm<sup>2</sup> ... 2.5 mm<sup>2</sup></li></ul> |

数字式通信接口

PROFIBUS DP

|        |                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 协议     | PROFIBUS DP                                                                                                                                               |
| 传输速度   | <ul style="list-style-type: none"><li>系统波特率自动检测和匹配</li><li>也可以通过网页服务器或 FDT/DTM 设置</li></ul>                                                               |
| 防爆型式   | 无                                                                                                                                                         |
| 电气隔离   | 与所有其他电路完全隔离                                                                                                                                               |
| 最大总线长度 | 1200 m，视电缆和传输速度而定                                                                                                                                         |
| 输入变量   | <ul style="list-style-type: none"><li>所连接 PROFIBUS DP 设备的所有变量</li><li>通过 DP/PA 耦合器或链路连接的 PROFIBUS PA 设备的所有变量</li><li>连接到所选远程输入/输出的 HART 设备的所有变量</li></ul> |
| 连接     | 9 针 D-sub 母连接头                                                                                                                                            |

以太网 (100 BASE-T/100 BASE TX)

|        |                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 端口     | 操作端口 LAN1，服务端口 LAN2                                     |
| 协议     | 可将 LAN1 设置为以太网 TCP/IP                                   |
| 传输速度   | 可选择 <sup>10</sup> 100 Mbits/s（最大电缆长度 100 m，25 °C 环境温度下） |
| 防爆型式   | 无                                                       |
| 电气隔离   | 与所有其他电路完全隔离                                             |
| 最大总线长度 | 100 m，视电缆而定                                             |
| 连接     | RJ-45 插座                                                |

电源

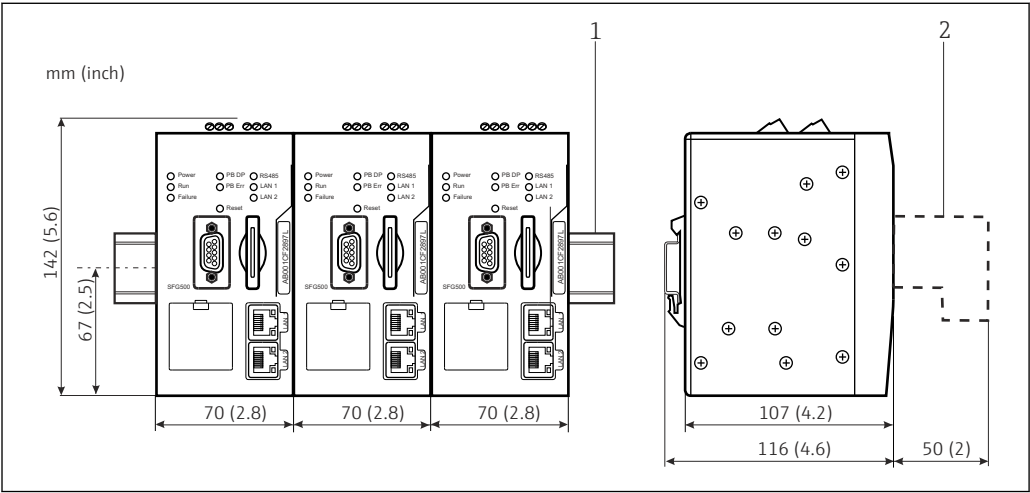
|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| 电源 | 18 ... 36 V <sub>DC</sub> ：必须通过一个安全特低电压（SELV）供电单元供电 |
| 电流 | 0.35 ... 0.20 A                                     |
| 容量 | 7.2 W                                               |

|            |                                                                                                                                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 连接         | <ul style="list-style-type: none"><li>端子接线排，带 3 个接线端子</li><li>螺纹式接线端子：实芯线 0.2 ... 4 mm<sup>2</sup>，绞合线 0.2 ... 2.5 mm<sup>2</sup></li></ul>                                                       |
| 电池（用于存储单元） | <p>3 V 锂锰电池，CR2450 型：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>工作温度范围：-20 ... +85 °C (-4 ... +178 °F)</li><li>标称电压：3 V</li><li>标称容量：610 mAh</li><li>最大电流：15 mA</li><li>UL 认证：如 MH12568</li></ul> |

环境条件

安装

|      |                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 位置   | <ul style="list-style-type: none"><li>Fieldgate SFG500 设计用于非防爆场合中有气候防护的固定位置</li><li>安装环境应为金属机柜或带良好接地安装板的安装架</li></ul>                                                                    |
| 安装指南 | <ul style="list-style-type: none"><li>竖直安装在顶帽式导轨上，导轨夹可安装在两个高度位置</li><li>Fieldgate SFG500 与其他模块之间需要横向间距，因此不能直接安装在其他非防爆模块旁边</li><li>为保证充分通风并防止过热，模块与机柜风道或机柜壁之间的垂直或横向间距应至少为 50 mm</li></ul> |



2 Fieldgate SFG500 安装图

1 顶帽式导轨（非标准供货件）

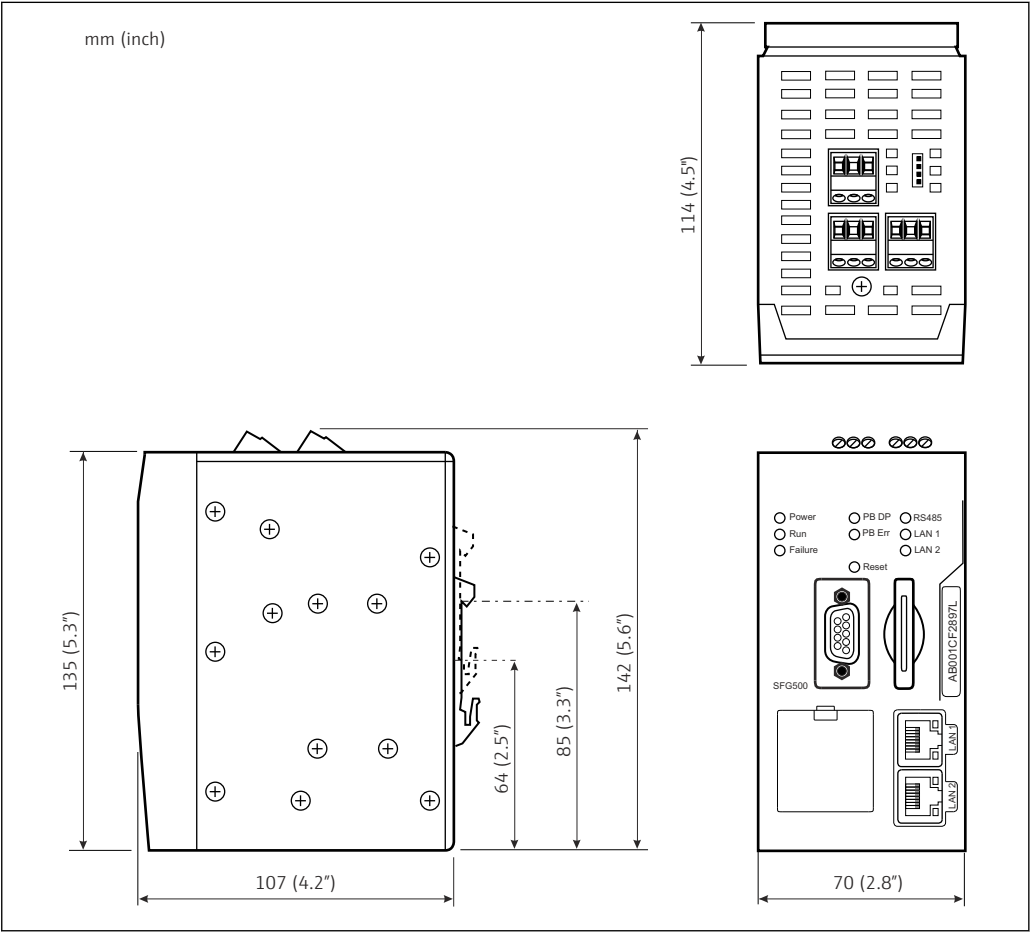
2 DP 或以太网连接（非标准供货件）的必要间距（视类型而定）

**i** 可与所有机柜壁保持 50 mm 间距，以保证充分通风。

环境条件

|        |                                                                                                                                                                               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境温度范围 | 0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)                                                                                                                                                   |
| 储存温度   | <ul style="list-style-type: none"><li>内置锂电池：-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)</li><li>不带锂电池：-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)</li></ul>                                              |
| 相对湿度   | 110 ... 90 %，无冷凝物；适用于操作和存储                                                                                                                                                    |
| 海拔高度   | 最高 2 000 m (6 500 ft)                                                                                                                                                         |
| 抗振性    | EN/IEC 61131-2:2007: <ul style="list-style-type: none"><li>5 ... 8.4 Hz: 3.5 mm</li><li>8.4 ... 150 Hz: 10 ms<sup>-2</sup></li></ul>                                          |
| 抗冲击性   | EN/IEC 61131-2:2007: 15 g, 11 ms                                                                                                                                              |
| 电磁兼容性  | 符合欧盟电磁兼容性指令 2004/108/EC<br>电磁兼容性符合 EN/IEC 61131-2: 2007（可编程逻辑控制器） <ul style="list-style-type: none"><li>抗干扰能力：EN 61000-6-2:2006，工业环境</li><li>干扰发射：EN 61000-6-4:2007</li></ul> |
| 平均故障时间 | <ul style="list-style-type: none"><li>15 年，25 °C (77 °F) 环境温度下</li><li>所有连接头的设计插拔寿命不少于 100 次</li></ul>                                                                        |

机械结构  
外形尺寸



A0027814

|      |                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重量   | 约 0.7 kg                                                                                     |
| 材质   | <ul style="list-style-type: none"><li>主体: 铝 (EN AW 5754) , 透明钝化表面</li><li>前面板: ABS</li></ul> |
| 防护等级 | IP 20; NEMA Type 1 (通用)                                                                      |
| 防爆保护 | 无                                                                                            |
| 操作安全 | IEC 61010-1: III 类设备                                                                         |

操作

|      |                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工作模式 | <ul style="list-style-type: none"><li>基本模式: 接入点</li><li>其他工作模式需要 Fieldgate 模块</li></ul>                                                         |
| 设置   | 通过以太网或 SFGNetwork DTM 访问网页浏览器                                                                                                                   |
| 操作单元 | <ul style="list-style-type: none"><li>1 个复位按钮, 用于中断操作或重置硬件</li><li>8 个 LED 指示灯, 用于指示当前工作模式和故障情况</li><li>以太网端口处的 4 个 LED 指示灯, 用于指示通信状态</li></ul> |

IP 地址

■ LAN1: 可通过网页浏览器或 FDT/DTM 设置, 默认地址: 192.168.253.2

■ LAN2: 固定地址, 192.168.253.1

■ LAN2 有一个 DHCP 服务器, 可为连接的计算机分配地址

网页服务器

■ 设备信息页面

■ 以太网设置 (IP 地址) 和固件下载

■ PROFIBUS 设置和 PROFIBUS 当前列表

Fieldgate SFG500 Asset Monitor

Device Tag: SFG500 F9-2 PST PROFIBUS RACK2

Fieldgate status: OK

Endress+Hauser

StartNetworkAssetsProcessEventsSettingsInformation

26. Feb 2016 09:19:15 Logout

PROFIBUS Live List

PROFIBUS Monitor

PROFIBUS Settings

Slave Settings

PROFIBUS Live List

Scanning completed.

2 Master (Mxxx)1 OK0 Diag0 Fail0 Off1 SFG

46 Slaves (Sxxx)36 OK7 Diag1 Fail2 Off79 Free

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| #000 | M001 | M002 | #003 | #004 | S005 | #006 | #007 | #008 | S009 |
| #010 | #011 | S012 | S013 | #014 | #015 | S016 | #017 | S018 | S019 |
| #020 | S021 | S022 | #023 | S024 | #025 | S026 | S027 | S028 | S029 |
| S030 | #031 | S032 | S033 | S034 | S035 | S036 | S037 | #038 | S039 |
| S040 | #041 | S042 | S043 | #044 | S045 | S046 | S047 | S048 | S049 |
| S050 | #051 | #052 | #053 | #054 | #055 | #056 | #057 | S058 | S059 |
| S060 | S061 | #062 | S063 | #064 | #065 | S066 | #067 | #068 | #069 |
| #070 | #071 | #072 | #073 | #074 | #075 | #076 | #077 | #078 | #079 |
| #080 | #081 | #082 | #083 | #084 | #085 | #086 | #087 | #088 | #089 |
| #090 | #091 | S092 | #093 | #094 | #095 | #096 | #097 | #098 | #099 |
| S100 | S101 | S102 | S103 | S104 | S105 | #106 | #107 | #108 | #109 |
| #110 | #111 | #112 | #113 | #114 | #115 | #116 | #117 | S118 | #119 |
| #120 | #121 | #122 | S123 | #124 | #125 | #126 |      |      |      |

The PROFIBUS Live List shows all master and slave devices that can be seen on the bus.

证书和认证

|       |                                                |
|-------|------------------------------------------------|
| CE 认证 | CE 认证符合 EN/IEC 61131-2:2007 标准                 |
| 安全认证  | TÜV NRTL 符合 EN/IEC/UL/CAN/CSA C22.2-No 61010-1 |

订购信息

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Fieldgate SFG500    | 订货号: 71116672 |
| Fieldgate 模块 SFM500 | SFM500A1      |

文档资料

Fieldgate SFG500

- 《创新手册》IN00015S/04/EN
- 《安装和调试操作手册》BA00070S/04/EN
- 接入点, 资产监测, 《过程监测操作手册》BA01579S/04/EN
- 《入门指南》BA00073S/04/A2

FieldCare

- 《能力手册》CP00001S/04/EN

---



71522472

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---