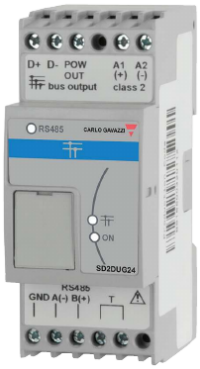
SD2DUG24 Dupline® 总线发生器

Carlo Gavazzi（佳乐）/ 中文技术说明书



01 产品简介

SD2DUG24 是一种经济型即插即用方案，用于将 Dupline® 输入 / 输出（I/O）接入控制系统。它提供三项功能：生成 Dupline® 通道、同步供电（支持带供电的三线系统），以及提供 Modbus RS485 接口。

设备可通过软件进行完整编程，配置软件可从 Carlo Gavazzi 网站免费下载。可替代 G34900000xxx 和 G34960005xxx 系列模块（第二个编号在原文参考表中另有写法，见第 7 页）。

应用

Dupline® 总线系统适用于工业自动化、供水、能源管理、铁路系统等场景。

主要特性

- Modbus RTU 从站接口，内置二线和三线 Dupline® 通道发生器。
- 支持 8、16、24、32、40、48、56、64、96 和 128 个通道，以及所有 Dupline® 协议。
- LED 指示供电、Dupline® 载波及 RS485 通信状态。
- 可用公式对现场读取的原始数据进行比例换算，可通过 USB 连接电脑。

02 系统架构

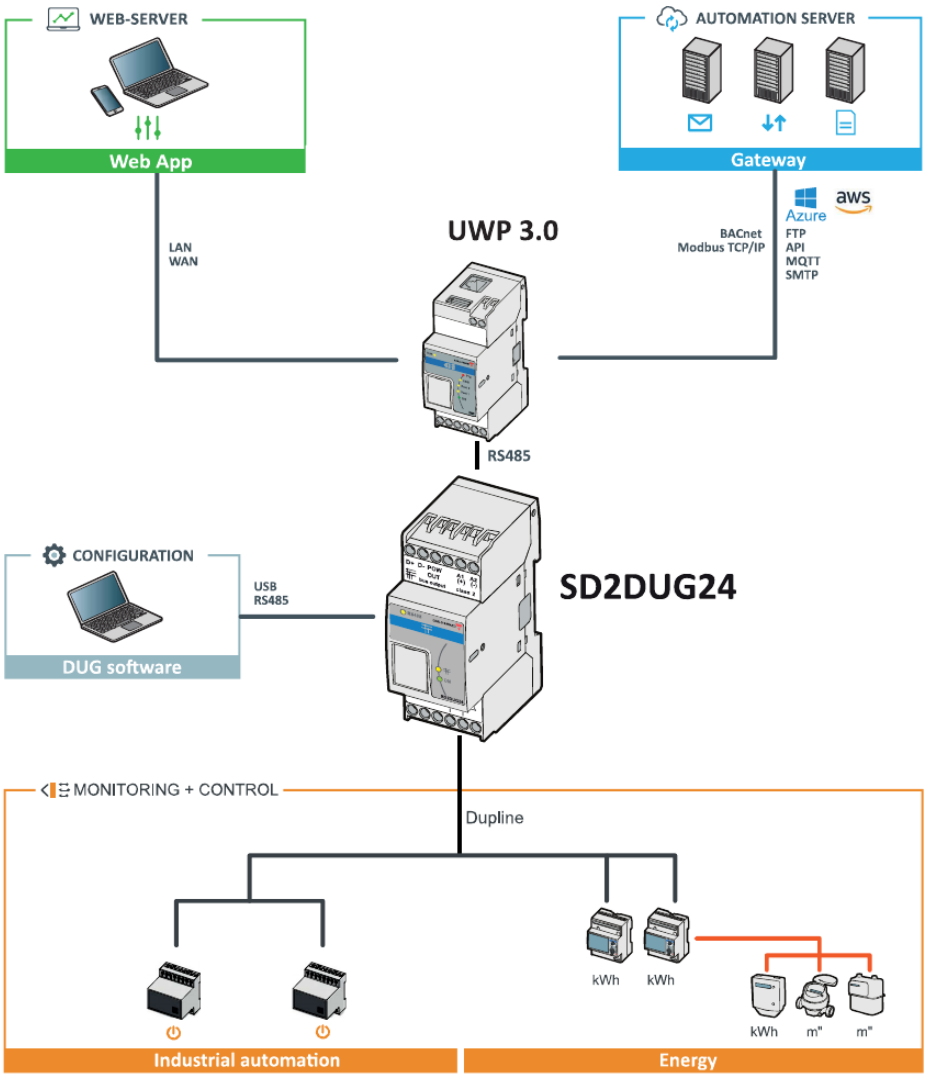


图 1 系统架构示例（保留原图）

图中 Web Server 为网页服务器，Automation Server 为自动化服务器，Gateway 为网关，Configuration 为配置，Monitoring + Control 为监测与控制，Industrial automation 为工业自动化，Energy 为能源。UWP 3.0 通过 RS485 与 SD2DUG24 连接，电脑可通过 USB 或 RS485 使用 DUG 软件进行配置。

系统优势

Dupline® 是 Carlo Gavazzi 二线和三线总线系统的品牌名称。总线具有较强的抗干扰能力，尤其适合 I/O 点之间距离较远的场合，有助于降低安装成本。系统由总线供电的模块组成，可按应用需求配置和逐步扩展。

总线支持自由拓扑，通常无需专用、屏蔽或双绞电缆，线路可达数公里。最大长度取决于电缆线径和类型、连接设备的数量或类型，以及设备在线路上的分布。靠近大功率设备时的屏蔽要求见第 5 页。

03 结构与端口位置

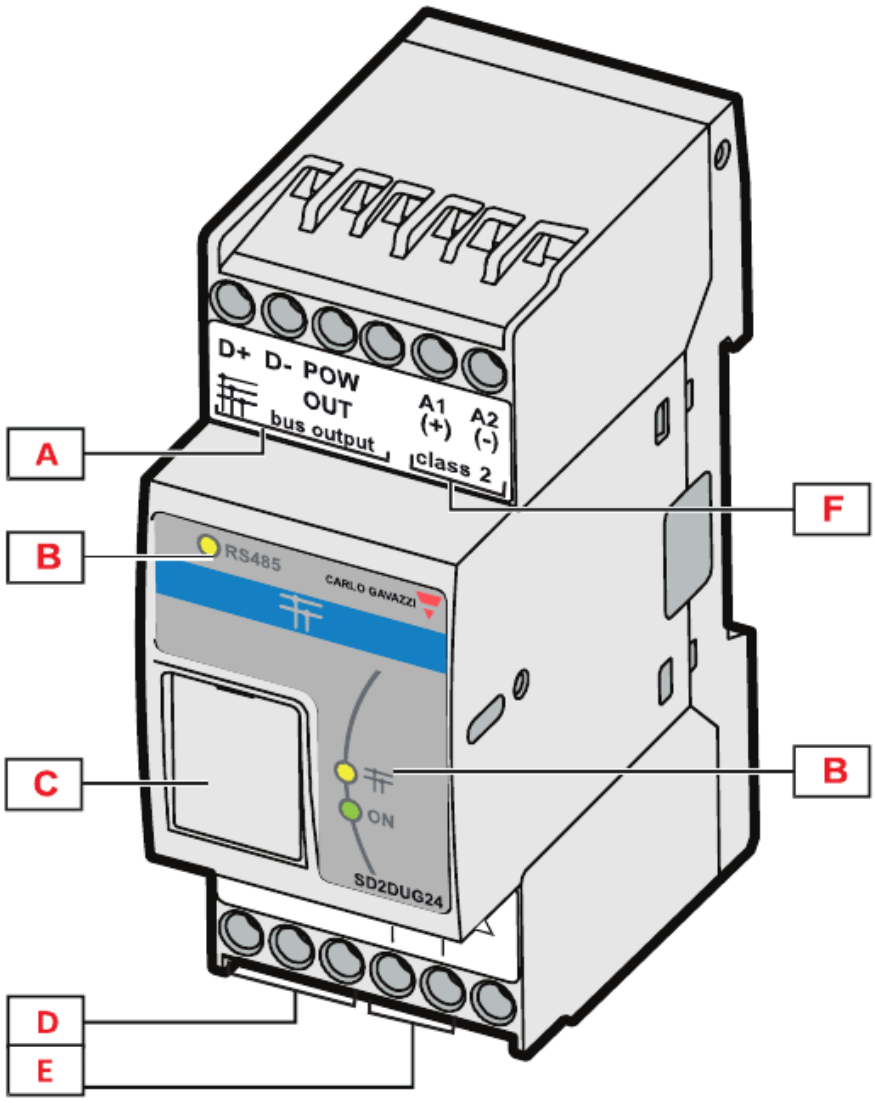


图 2 模块结构与端口位置

标记	部件	功能
A	Dupline® 总线	连接 Dupline® 模块
B	LED 状态指示灯	绿色表示供电，黄色表示 Dupline® 总线及通信状态
C	Micro-USB 接口	连接电脑的 USB 接口，用于编程
D	RS485	连接 Modbus RS485 总线
E	RS485 终端	用于 RS485 总线终端
F	电源	电源接线端子组

04 外形、环境与符合性

通用规格

外壳材质	Noryl
模块规格	2 DIN 模块
重量	150 g
防护等级	正面 IP50，螺钉端子 IP20
接线端子	12 个螺钉端子，最大导线截面积 1.5 mm²，拧紧扭矩 0.4–0.8 N·m

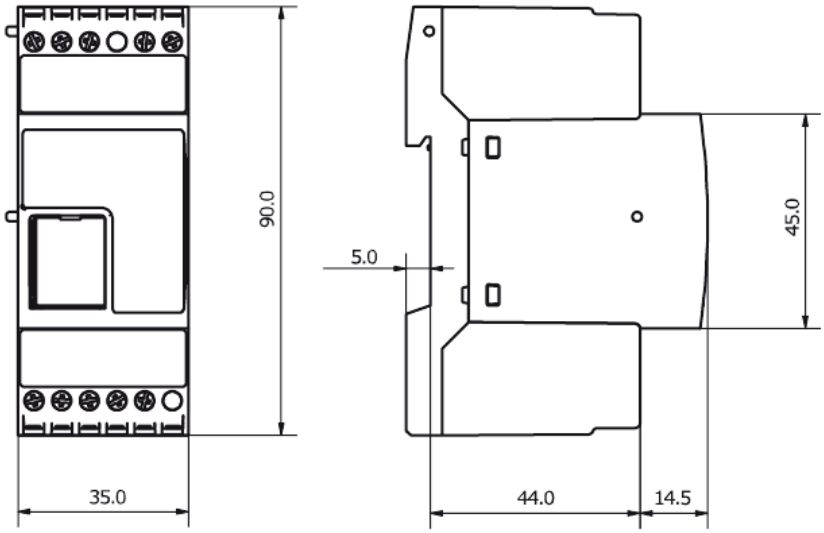


图 3 外形尺寸（单位为 mm）

环境条件

工作温度	–20 至 +50 °C（–4 至 +122 °F）
存储温度	–50 至 +85 °C（–58 至 +185 °F）
相对湿度	20% 至 80% RH（无凝露）

电磁兼容与符合性

电磁兼容抗扰度	EN 61000-6-2
电磁兼容发射	EN 61000-6-3
原文标示	CE、cULus Listed

05 电源、隔离与 Dupline® 接口

直流电源

过电压类别	II 类（IEC 60664-1，第 4.3.3.2 条）
额定工作电压	15 至 24 VDC，±20%
工作电压范围	10 至 30 VDC（含纹波）
额定工作功率	6.5 W
反接保护	有
电源端子	A1（+）、A2（–）
上电延时	典型值 4 s
断电延时	1 s

供电端子 A1、A2 与 Dupline® 总线之间无电气隔离。每台 SD2DUG24 须使用独立电源。

输入 / 输出隔离

输入 / 输出类型	直流电源	RS485	Micro-USB	Dupline® / POW OUT
直流电源	—	1.5 kV	0 kV	0 kV
RS485	1.5 kV	—	1.5 kV	1.5 kV
Micro-USB	0 kV	1.5 kV	—	0 kV
Dupline® / POW OUT	0 kV	1.5 kV	0 kV	—

0 kV 表示对应接口之间无隔离。

Dupline® 接口

总线电压	8.2 V ±10%
最大电流	三线总线 130 mA；POW OUT 最大 2.8 A（Class 2）
端子及保护	D+、D–、POW OUT，具备接线反接与短路保护。若总线附近有功耗超过 1 kW 的设备，必须使用屏蔽电缆。
默认通道数	128 个，输出跟随输入
支持的协议	分离式 I/O（Split I/O）、双扫描（Double Scan）、Analink、8 位二进制（有或无多路复用器）、3½ 位 BDC（有或无多路复用器，缩写沿用原文）、EM24（模拟数据、计数值及报警传输）。

06 RS485 与 USB 接口

RS485

总线类型	RS485
协议	Modbus RTU 从站
通信端子	GND、A（–）、B（+）
终端接线	T1、T2 为终端端子，应在网络的最后一个模块上将两端子短接，见第 7 页接线图。
数据格式	1 个起始位，可选 7 或 8 个数据位、无校验 / 奇校验 / 偶校验、1 或 2 个停止位。
可选波特率	2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bit/s
Modbus 地址	1 至 247
默认 Modbus 参数	地址 1，波特率 9600 bit/s，8 个数据位，无校验，1 个停止位。
默认 USB 地址	0 和 1（沿用原文）

USB

类型	高速 USB 2.0
接口位置与用途	外壳前部设有 Micro A 型接口，作为 USB 设备端（Device）使用，由前盖保护。

07 接线图与参考资料

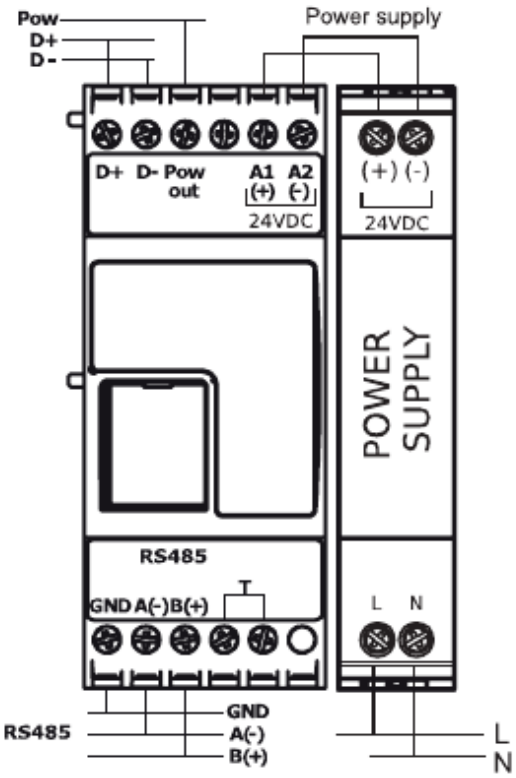


图 4 接线示意（保留原图）

图中 Power supply 表示外部电源。模块电源接 A1（+）和 A2（–）；Dupline® 总线接 D+、D–，POW OUT 为供电输出；RS485 接 GND、A（–）及 B（+）。

终端接线：仅在网络的最后一个模块上短接标为 T 的两个端子（T1、T2）。

订货与兼容型号

订货代码	SD2DUG24
替代模块代码	G34900000xxx、G349600005xxx（按原文参考表）

原文产品简介写作 G34960005xxx，参考表写作 G349600005xxx。两个写法均按出现位置保留。

软件及延伸阅读

SD2DUG 软件手册（英文）

www.gavazziautomation.com/SD-2DUG_software_manual_EN.pdf

SD2DUG24 配置软件

www.gavazziautomation.com/Setup_DUG_software.zip

译自 Carlo Gavazzi Controls S.p.A.《SD2DUG24 DS ENG》，原文标注日期 05/07/2023。