



iCom1000 通讯管理单元 说明书

VER 1.0

目 录

1. 概述.....	2
2. 特点.....	2
3. 硬件介绍.....	2
4. 软件功能.....	2
5. 主要技术指标	2
6. 结构视图及安装尺寸.....	2

1 概述

iCom1000 通讯管理单元作为新能源发电厂站中通讯管理设备，提供了新能源厂站内多种功能要求的一体化解决方案。iCom1000 通讯管理单元实现了包括：通讯信息采集、规约转换、通讯前置等多种功能，而且可以实现上述功能的任意组合，能够满足各种新能源厂站信息采集与转发的通讯要求。

iCom1000 通讯管理单元对内可以提供多种通讯接口：以太网（10/100Base-TX、100Base-FX）、串口（RS-232/485/422）以及其它的现场总线接口。同时在这些接口上可以运行多种规约（IEC 60870-5-102/ IEC 60870-5-104/ IEC 60870-5-103/MODBUS/CDT 等）。

iCom1000 通讯管理单元对外可以提供多个以太网（10/100Base-TX、100Base-FX）、数字 RS-232 以及模拟通道接口。同时可以适用多种协议（60870-5-101、IEC 60870-5-104、DNP3.0 等）。

iCom1000 通讯管理单元采用模块化的软件设计，可以很方便的增加各种规约模块和其他功能模块。通过配置工具可以实现工程配置和系统裁剪。通过监视工具可以监视系统的实时状态和报文信息等，为工程调试提供了强有力的手段。

iCom1000 通讯管理单元可以实现电气完全独立的双机。双机之间（包括对内、对外接口）互作冗余备用。

2 特点

- iCom1000 通讯管理单元采用自主研发的 CPU 主板，功能强大、外设丰富。
- iCom1000 通讯管理单元采用嵌入式工业网络处理器，该处理器功耗低、温度范围可以达到-40~+85 度。
- iCom1000 通讯管理单元的内存可以到达 256Mbytes，同时 CPU 板上还有最大 8Gbytes 的固态非易失性存储器。可用于存储各种历史数据。
- iCom1000 通讯管理单元每个单机引出 4 个高速以太网(10/100Base-TX 或者 100Base-FX)。
- iCom1000 通讯管理单元每个单机最多可以引出 18 个串行口，电气特性可以是 RS-232、RS-485、RS-422 或者串口光纤。同时还可以引出 CAN 网、LON 网等现场总线接口。
- iCom1000 通讯管理单元采用了嵌入式实时操作系统和高效率的网络协议。大大提高了通讯接口的数据处理流量和速度。同时由于采用了非 windows 系统，增加了网络安全，也大大提高了装置的安全性。
- iCom1000 通讯管理单元软件可以支持多数规约：IEC101、IEC104、CDT、IEC103、MODBUS 等。
- iCom1000 通讯管理单元配有功能强大的组态工具和监视工具。可以通过计算机对该设备进行相应的配置，比如接口的规约、连接的装置类型。同时还提供了实用的装置维护功能。
- iCom1000 通讯管理单元两个单机之间电气完全独立，大大隔离了双机之间的电气干扰，增加了整机的冗余度。同时双机之间提供了网络作为双机交换数据通道，同时辅以硬件信号作为单机的心跳，从而减少了单机故障判断时间，大大提高了双机切换的速度。

3 硬件介绍：

3.1 硬件模块介绍：

iCom1000 通讯管理单元可以是单机配置，也可以是双机配置。双机配置为两个电气完全独立的单机组成，主要用于装置和通讯接口的冗余备用，从而增加可靠性。我们以单机例介绍 iCom1000 通讯管理单元的硬件配置：

- CPU 插件：CPU 插件作为装置的核心插件，为必配插件。该插件最大可以具有 256M SDRAM，最大 8Gbytes 的固态存储空间。对外引出 4 个 10/100BASE-TX 的网络接口。每一个网口可以配置成对外（调度或者集控站）的网口或者对内的网口（连接变电站内的网络装置）
- 串口双绞线插件：每一个串口插件可以引出 6 个串口，电气特性可以配置为 RS-232 或者 RS-485。iCom1000 通讯管理单元的 AB 机的 RS-232 可以直接并联在一起作为相互备用。iCom1000 通讯管理单元的单机最多可以插 3 个串口插件。插件的数量根据工程需要选配。串口插件的串口可以配置成对外（调度或者集控站）或者对内（变电站内的串口装置）串口通讯。
- 串口光纤插件：每一个串口光纤插件可以引出 4 个串口，通讯介质为光纤，主要用于对内的光纤串口装置。光纤的波长为 850nm。
- 双机接口插件：双机接口插件用于引出双机的硬连接线，以及外接 GPS 的脉冲输入和 IRIG-B 的对时信号输入。

4. 软件功能

- 和厂站内的各类智能装置通讯：
 - iCom1000 通讯管理单元可以通过串口方式、网络方式与各种微机保护和自动装置通信，接收它们上送的各种信息，如保护动作 SOE 等。
 - iCom1000 通讯管理单元可以通过串口方式、网络方式与测控和电度表通信。采集测控装置和电度表的遥信、遥测、遥脉量以及其它通信信息。
 - iCom1000 通讯管理单元可以厂站内的其他辅助装置通讯，将这些装置的信息上送到远方，以便实现远程的监控。
 - iCom1000 通讯管理单元可以进行波形转换和转发，将波形转变成 COMTRADE 格式，并根据需要转发。
- 和远方调度系统或集控中心通信：
 - iCom1000 通讯管理单元可以将各种采集的信息送往远方调度系统或集控中心，同时可以将远方调度系统或集控中心的各种命令转送到装置。
- 支持多种通信规约：
 - iCom1000 通讯管理单元支持多种与调度、集控中心间的通信规约，比如：IEC60870-5-104、IEC60870-5-101、DNP3.0、Modbus 以及各种地方标准的规约。
 - iCom1000 通讯管理单元支持 IEC60870-5-103、本公司规约等多种保护规约。同时也支持各种辅助装置厂家定义的规约。
- 远方命令记录和查询
 - iCom1000 通讯管理单元可以记录所有来自调度、集控中心的命令，包括遥控选择、遥控执行遥调、修改定值选择、修改定值执行、信号复归等。这些信息可以通过多种查询条件进行检索和查看。
- 全站统一对时：
 - iCom1000 通讯管理单元可以作为全站的对时源，也可以接收远方对时信息、以及站内的其它对时源信息。在存在多个对时源的情况下，可以通过组态文本定义各个对时源的优先级，从而确保全站对时功能的可靠性。iCom1000 通讯管理单元可以接收 IRIG_B，秒脉冲，分脉冲、时脉冲、网络对时报文。
- 监视全站设备的通信状态

- iCom1000 通讯管理单元会定时检查与其通讯的所有站内智能装置的通信状态。
- 转发信息编辑、合成
 - iCom1000 通讯管理单元根据用户需要信息按照一定规则编辑、合成为一个信息，并将这些信息转发到调度、集控站、后台等计算机系统。
- 双机切换方案
 - iCom1000 通讯管理单元支持单机运行、对上双主对下双主、对上双主对下主备、对上主备对下主备等方案。双机之间的数据实时同步，从而保证了信息的完整性。
- 远方维护和自诊断
 - iCom1000 通讯管理单元可以通过功能强大的调试软件，方便地实现调试人员远方维护，包括监视网络和串口报文、查看数据库、人工置数、文件传输、远程启动等功能。从而方便运行、维护和调试。

iCom1000 通讯管理单元会实时监视本身的运行状况，对于异常情况，装置会自动报警和闭锁，如果是双机配置，运行主机还会及时通知备机，由备机来承担主机的运行任务，同时及时向远方和站内报告。

5. 主要技术指标：

1. 通讯接口传输速率：

- 以太网：100Mbps/s；
- RS-232/422/485: 0~115Kbits/s。

1. 电源：

- 额定电压: 90V~130V DC or 180V~260V DC；
- 功耗：单机：30W，双机：60W；

1. 操作环境；

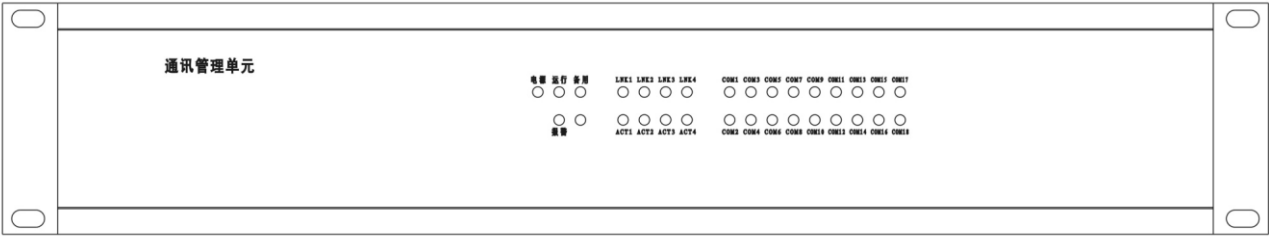
- 环境温度：0 — 45℃
- 相对湿度：0 — 90%

1. 抗干扰性能：

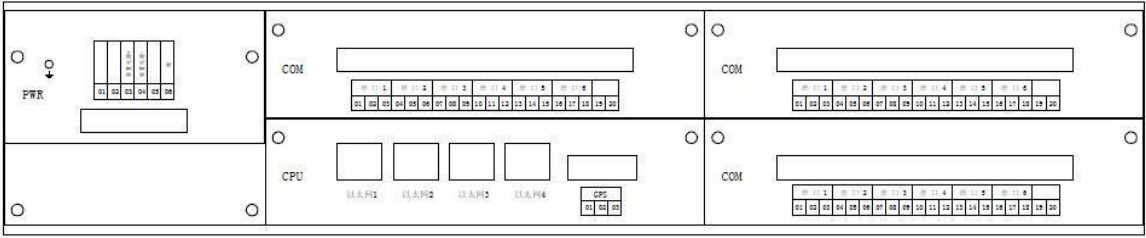
- 快速瞬变：IEC 60255-22-4, IV 级。
- 静电放电：IEC60255-22-2 IV 级。
- 电磁场辐射：IEC 60255-22-3, class III。
- 浪涌(冲击)：IEC 60255-22-5,1.2/50us class IV。

6． 结构视图及安装尺寸：

6． 1 视图：



正视图



背视图

6． 2 开孔尺寸：

