

# XDM 混合器数据工作站

## DAQ-RW-XDM

### For 信达生物 M2

#### 审核

核准人	部门	日期
Mengjun Tong	Project Management	2020/11/13
Star zhi	Production Department	2020/11/18

Confidential

## 文件版本历史

版本	日期	修改内容	修改人
REV1.1	2020-11-13	初版	童猛军

## 目录

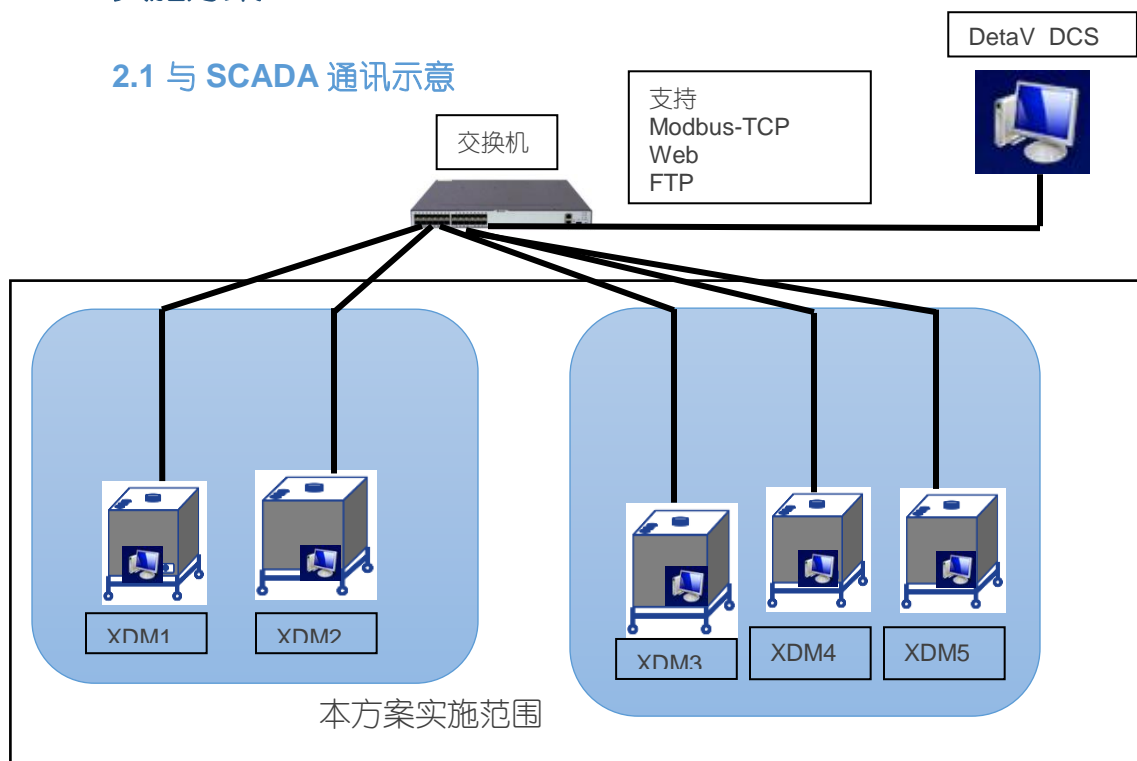
<b>XDM 混合搅拌器数据工作站</b> .....	1
文件版本历史 .....	2
一 需求概述 .....	4
二 实施方案 .....	4
2.1 与 SCADA 通讯示意.....	4
2.2 数据采集器 (DAQ) 安装.....	5
三 通讯协议说明 .....	5
3.1 以太网接口技术规格 .....	5
3.2 MODBUS-TCP .....	6
3.3 从 PC 浏览器监视 XDM 运行数据.....	9
3.4 从 PC 浏览器访问 XDM 测量数据文件.....	9
3.5 从 XDM 发送数据文件至服务器.....	10
3.6 时间同步 .....	10
四 数据采集精度验收标准.....	10
4.1 重量 .....	10
4.2 搅拌转速.....	11
4.3 pH 值采集 .....	12
4.4 温度采集 .....	12
4.5 数据采集参数 .....	13
五 设备培训及 IQ/OQ .....	13
六 实施周期 .....	13
七 产品报价 .....	14

## 一 需求概述

- 1 采集传输 XDM 混合器溶液 pH、温度、重量、搅拌转 4 个参数
- 2 在 37 台 XDM 混合器控制箱预留窗口安装数据记录仪
- 3 数据传输方式：支持 SD 卡，Modbus TCP、Web、FTP 数据传输、Email
- 4 可以与 Sntp 服务器的时间进行同步
- 5 重量仪表 Tare 功能接口
- 6 搅拌转速控制
- 7 IQ/OQ 验收条件符合重量 转速仪表手册标明的精度误差值
- 8 预留与 DetaV DCS、SCADA 通讯端口

## 二 实施方案

### 2.1 与 SCADA 通讯示意



## 2.2 数据采集器 (DAQ) 安装

数据采集器 (DAQ) 被设计成小体积易于安装在 XDM 控制箱内。DAQ 电源从控制箱内部电源适配器引出, 工作时功耗控制在 25w 以内。TCP/IP 数据接口预留, 信号线从 XDM 控制箱预留过孔引出。

## 三 通讯协议说明

### 3.1 以太网接口技术规格

#### 基本规格

电气和机械规格:	符合 IEEE 802.3(以太网帧符合 DIX 规格)
传输媒介类型:	10BASE-T
协议:	TCP、IP、UDP、ICMP、ARP、FTP、HTTP、SNTP、SMTP

#### 最大连接数和同时连接数

下表所示为最大同时连接数(同时连接的用户个数)、同时使用许可数和每个功能的端口号。

功能	最大同时连接数	同时使用许可数		端口号
		管理员	用户	
设定/测量服务器	3	1	2	34260/tcp
维护/诊断服务器	1	1	1	34261/tcp
FTP 服务器	2	2	2	21/tcp
Web 服务器(HTTP)	1	-	-	80/tcp
SNTP 服务器	-	-	-	123/udp
Modbus 服务器	2	-	-	502/tcp
仪表信息服务器	-	-	-	34264/udp

## 3.2 MODBUS-TCP

XDM 数据记录仪可以作为 Modbus 客户端设备连接到 Modbus 服务器设备，并对其内部寄存器进行读写操作。

### 3.2 . 1 Modbus 客户端功能

#### 基本操作

- XDM 记录仪 作为 Modbus 客户端时，定期发送命令与 Modbus 服务器通信。
- 通过串口通信，Modbus 客户端功能对于 Modbus 主机功能是独立操作的。
- 支持的功能为“从服务器的输入寄存器和保持寄存器读取数据”，“向服务器的保持寄存器写入数据”。

#### Modbus 客户端技术规格

通信协议：ModbusTCP

通信媒介：Ethernet 10Base-T

通信周期：可选择 1s、2s、5s 和 10s

重试连接：设置连接失败时，重试连接的周期。可选范围为 OFF、10s、20s 或 30s、1min、

2min、5min、10min、20min、30min 或 1h。

连接超时时间：1min 但是使用 DHCP 没有建立 IP 地址时，则立即发生通信错误。

命令超时时间：10s

服务器：最多 16 个

支持的功能：支持如下 Modbus 客户端功能。服务器必须支持这些功能

功能代码	功能	操作
3	读取保持寄存器 (4XXXX, 4XXXX)	将服务器的保持寄存器的数据读取到通信输入数据
4	读取输入寄存器 (3XXXX, 3XXXX)	将服务器的输入寄存器的数据读取到通信输入数据
16	向保持寄存器写入数据 (4XXXX, 4XXXX)	将其测量值和运算值写入到服务器的保持寄存器

命令

命令类型：W

命令个数：最多 16 个

将测量通道的测量值写入服务器

将测量通道的测量值写入服务器寄存器

测量值的数据类型为 16 位带符号整型。

基本设置

通信周期

1秒

自动复位

2分

MODBUS服务器设定

服务器号码	主机名	端口号	单元	单元号
1	DetalV DCS	502	固定	1
2		502	固定	1
3		502	自动	1
4		502	自动	1
TOOL				

复制

粘贴

详细

命令设定

客户端命令号码	命令	起始通道	结束通道	服务器		
				服务器	寄存器	类型
1	写入	001	003	1	40001	INT16
2	关			1	0	INT16
3	关			1	0	INT16
4	关			1	0	INT16
5	关			1	0	INT16
6	关			1	0	INT16
7	关			1	0	INT16
8	关			1	0	INT16
9	关			1	0	INT16
10	关			1	0	INT16
11	关			1	0	INT16
12	关			1	0	INT16
13	关			1	0	INT16
14	关			1	0	INT16
15	关			1	0	INT16
16	关			1	0	INT16

## 3.2 . 2 Modbus 服务器功能

### Modbus 服务器技术规格

通信协议：ModbusTCP

通信媒介：Ethernet 10Base-T

端口：502/tcp(默认值)

命令等待时间：1 分钟。但开始接收命令后的接收命令超时时间为 10 秒。

最大连接数：2

支持的功能：FX 支持如下功能。

功能代码	功能	操作
3	读取保持寄存器(4XXXXX)	客户端读取通信输入数据。
4	读取输入寄存器(3XXXXX)	客户端读取 XDM 的运算值、测量值、报警和时间数据
6	向保持寄存器写入数据(4XXXXX)	客户端向 XDM 的通信输入数据写入数据
8	回送测试	客户端执行 XDM 回送测试。
16	向保持寄存器写入(4XXXXX)	客户端向 XDM 的通信输入数据写入数据

寄存器分配表(与 Modbus 从机功能时相同)

测量通道	测量数据	16 位带符号整数	300001 ~ 300012
运算通道	运算数据	32 位带符号整数	302001 ~ 302048
测量通道	报警一览	位字符串	306001 ~ 306003
运算通道	报警一览	位字符串	306021 ~ 306026
时间	16 位带符号整数	309001 ~ 309008	
报警状态	位字符串	301001 ~ 301012	
报警状态	位字符串	303001 ~ 303024	
数据类型	号码		
数据	输入寄存器		

读取

客户端

通信输入数据	16 位带符号整数	400001 ~ 400024
仪表操作	请参阅“保持寄存器：仪表的操作”	
数据类型	号码	
32 位浮点型	400301 ~ 400348	
数据	保持寄存器	

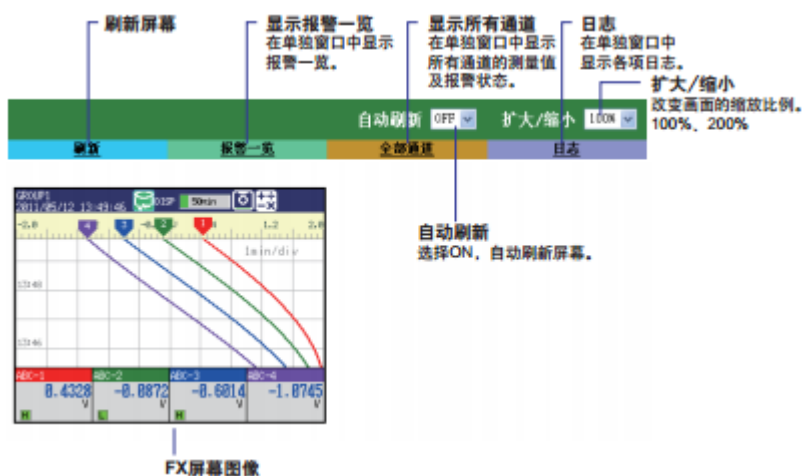
写入

读取

客户端机器



### 3.3 从 PC 浏览器监视 XDM 运行数据



### 3.4 从 PC 浏览器访问 XDM 测量数据文件

FTP 目录 /DRV0/DATA0/ 位于 192.168.1.166

转到高层目录

时间	文件大小	文件名
11/29/2019 10:57 上午	7,712	000016_XDM191129_105644.DAE
11/29/2019 10:57 上午	7,658	000034_XDM191129_105644.DAD
11/29/2019 10:57 上午	7,582	000017_XDM191129_105730.DAE
11/29/2019 10:57 上午	7,574	000035_XDM191129_105730.DAD
11/29/2019 10:57 上午	7,572	000018_XDM191129_105742.DAE
11/29/2019 10:57 上午	7,574	000036_XDM191129_105742.DAD

000036\_XDM191129\_105742.DAD 已完成下载。

打开 打开文件夹 查看下载

### 3.5 从 XDM 发送数据文件至服务器

记录内存中的显示数据和事件数据文件、报表数据文件、画面储存文件在生成时可以通过 FTP 自动传输

### 3.6 时间同步

记录仪时间可以与 SNTP 服务器的时间进行同步，也可以作为 SNTP 服务器。

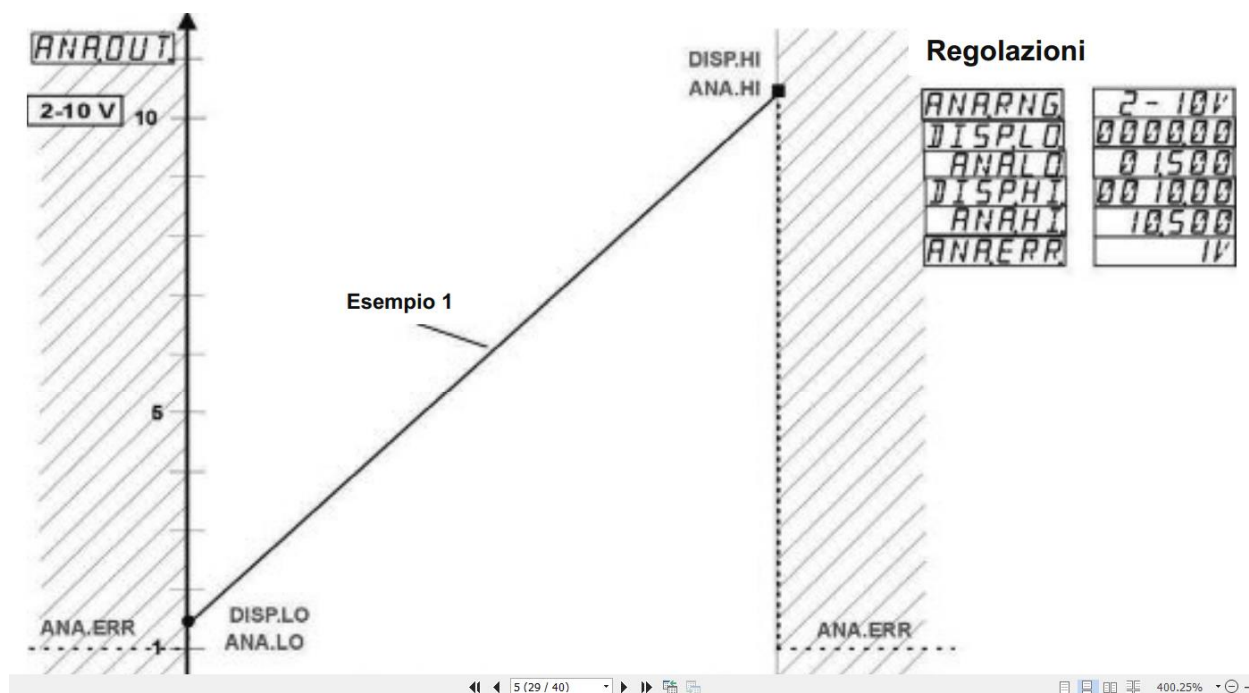
## 四 数据采集精度验收标准

数据采集 (**DAQ**) 精度与面板显示数的偏差应小于对应仪表精度的 **50%**，数据记录精度决定于仪表本身的测量精度 以及输出信号精度

### 4.1 重量



Intervalli di uscita:	0 (4) – 20 mA / 0 (2) – 10 V
Campo dinamico:	0 – 20,5 mA / 3,8 – 20,5 mA 0 – 10,5 V / 1,5 – 10,5 V
Carico (uscita corrente):	≤ 500 Ω
Carico (uscita tensione):	≥ 2000 Ω
Risoluzione:	15 bit
Tempo di aggiornamento:	100ms (ciclo di misurazione dell'apparecchio base)
Deriva di temperatura:	≤100ppm/K
Precisione:	± 0,1% del valore finale del campo dinamico
Oscillazione d'uscita :	≤ 10mV
Tensione d'isolamento:	500Vac per 1 minuto o 1kV dc per 1 secondo



输出信号幅值与数显偏差在 $\pm 0.1\%$ ，记录值与数显值偏差应该落入这个误差范围内。

## 4.2 搅拌转速

控制	方法	正弦 PWM, 压频比, 无传感器矢量控制, 节能 SVO电机控制和闭环速度矢量控制
载波频率		2...16 kHz, 变频器额定值以 4 kHz为基础
频率精度		
数字量输入:		在设定输出频率的 $\pm 0.05\%$ 之内
模拟量输入:		在最大输出频率的 0.5% 之内, 10 位分辨率
模拟量输出:		满量程的 $\pm 2\%$ , 10 位分辨率
速度调节		
带滑差补偿的开环:		基本速度的 $\pm 1\%$ (80 的速度范围)
带编码器:		基本速度的 $\pm 0.3\%$ (80 的速度范围)
		基本速度的 $\pm 0.05\%$ (20 的速度范围)
输出电压范围:		0 V至电机额定电压
输出频率范围:		0...500 Hz 可编程)
效率:		97.5% (典型值)
停止模式:		多个可编程停止模式, 包括 一斜坡、惯性、直流制动和惯性停机
加速 / 减速:		四种可独立编程的加速和减速时间。每个时间的可编程范围为 0...600 s, 增量为 0.01 s
间歇过载时间		标准负载和重载额定值适用于功率大于 15 HP / 11 的变频器
标准负载:		110% 过载最多可持续 60秒, 150% 过载最多可持续 秒
重载:		150% 过载最多可持续 60秒, 180% 过载最多可持续 秒 (200% 过载可编程)

\*表格来源于 PowerFlex525 技术手册

其中模拟输出精度位满量程的 $\pm 2\%$ ,记录数值与显示数据在此误差范围内视为准确。

### 4.3 pH 值采集

记录仪设备采集 Hamilton arc 数字 pH 电极输出电流信号。

### 4.4 温度采集



记录仪设备记录 pT100 端电压信号，通过内部转换运算记录显示温度值。

#### 4.5 数据采集参数

A/D 位数： 16 位

AD 转换精度：+/-0.05%

输入电压：AV220v

最高采样速率：10sps

通讯距离：100m

权限管理

配备 PC 数据查看软件 能输出图表打印文件

### 五 设备培训及 IQ/OQ

与 XDM 设备进场后同步进行

### 六 实施周期

在签订合同收到预付款后开始计算

设计规划	产品开发测试	现场安装调试 IQ/OQ
5weeks	2weeks	2-4 weeks

七产品报价

Bio-LC						
XDM数据工作站报价单						
单套报价单						
序号	设备名称	单位	数量	单价	合价	备注
1	Kuber566称重	台	1	4,500.00	4,500.00	
2	横河信号采集	台	1	14,000.00	14,000.00	
3	WAGO750通讯模块	台	1	3,200.00	3,200.00	
4	WAGO750I\O模块	台	1	2,300.00	2,300.00	
5	Phoenix Contact交换机	台	1	2,200.00	2,200.00	
6	IP67接头屏蔽数据线	套	1	1,360.00	1,360.00	
A					27,560.00	
验证服务费用						
序号	材料名称	单位	数量	单价	合价	备注
1	编程费用	项	1	8,600.00	8,600.00	
2	IQ/OQ	项	1	4,200.00	4,200.00	
B	小计				12,800.00	
布线线路改造费						
序号	分项工程名称	单位	数量	单价	合价	备注
1	安装调试费	项	1	4,800.00	4,800.00	
C	小计				4,800.00	
D	质保服务费				(A+B+C)*6%	2,709.60
E	税费				(A+B+C+D)*13%	5,744.35
F	单套合计				A+B+C+D+E	53,613.95
总价						
G	总计	套	37			1,983,716.22
J	总价去零	(大写) 壹佰玖拾捌萬叁仟圆整				1,983,000.00
备注：需定制，货期35工作日						

付款方式：预付 30%，发货前支付 40%，剩余 30% 现场安装验证完毕后支付。

质保期：两年

公司名称：上海杰曰电子科技有限公司

统一社会信用代码： 913 1011 8555 9599 79B

地址电话：上海市青浦工业区北盈路 333 号 3 楼

电 话： 021-59700838

开 户 行：工商银行上海市青湖路支行

账 号： 1001091009000009134

联系人：童猛军

电话：18621221622

Email: mjtong@bio-lc.com