

国家高新技术企业 浙江省知名商号



C-Lin
欣灵电气股份有限公司
XINLING ELECTRICAL CO., LTD.
地址:浙江省乐清市经济开发区浦南五路55号(325600)
销售热线:0577-6273 5555 传真:0577-6272 2963
网址:www.c-lin.cn www.xinling.com
E-mail:xl@xinling.com



国家高新技术企业 浙江省知名商号



使用手册
Products Instructions

AK410-C12XJ
消防泵自动巡检控制器

非常感谢您使用欣灵牌系列消防泵自动巡检控制器，使用前
请阅读使用说明书！



安全警告

- 注意！欲获取详细的技术信息，请与供应商或官方技术人员联系。

产品目录

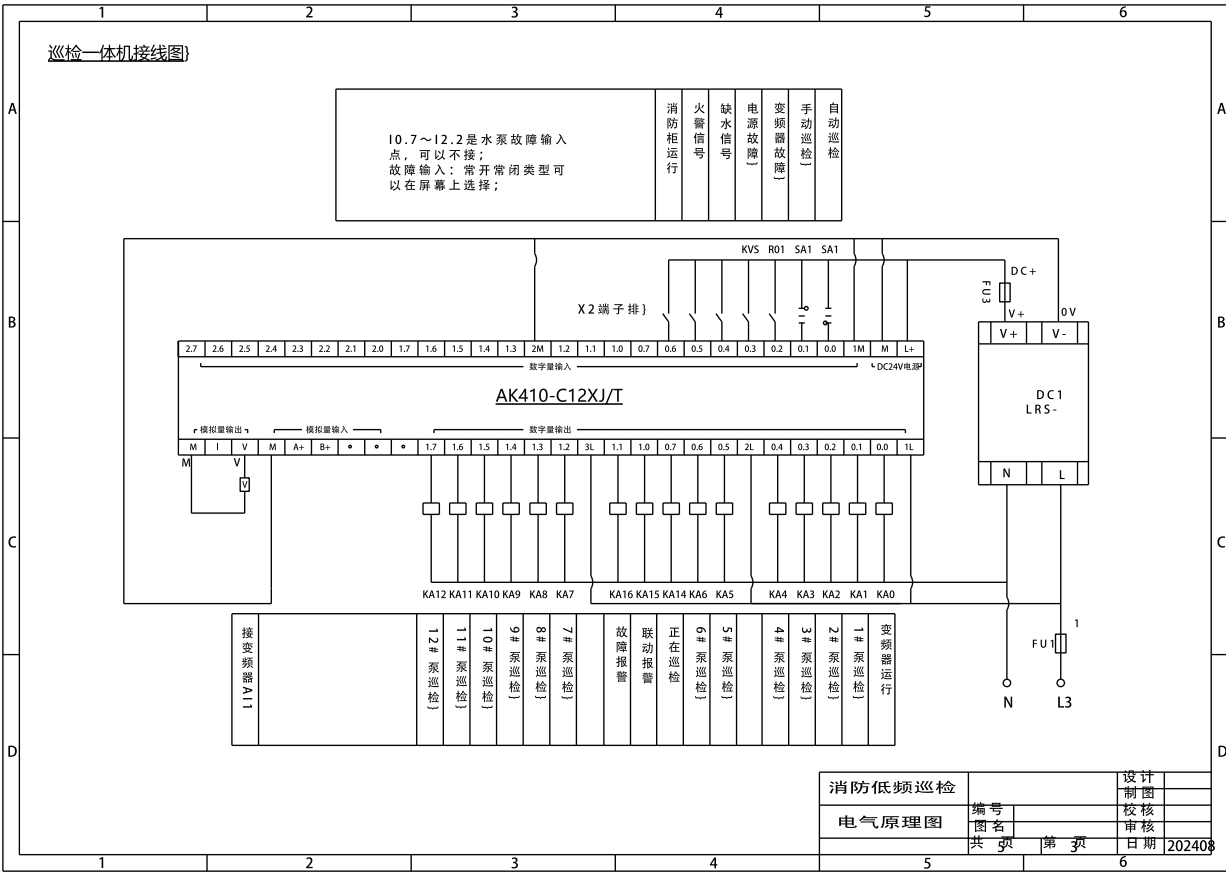
一、系统概述	01-01
二、功能特点	01-01
2.1 接线定义说明	01-01
2.2 系统工作原理	01-01
三、功能界面	02-06
3.1 主界面	02-02
3.2 运行监控	02-03
3.3 参数设置	03-04
3.4 记录查询	05-05
3.5 使用帮助	05-06
四、ModBus RTU通讯	07-08
五、常见问题及解决方法	09-09
六、安装尺寸/电气规格	09-09
七、订购须知	09-09
八、应用图例	10-14

一、系统概述

AK410系列控制器适用于消防泵设备自动巡检工艺控制系统。该控制器以工业PLC为逻辑控制核心，采用7寸彩色触摸屏为人机交互系统，界面显示美观大方，一体式结构方便电气控制柜安装布线。

二、功能特点

2.1 接线定义说明



2.2 系统工作原理

巡检分为自动巡检及手动巡检两种。自动巡检的周期可选小时或分钟为单位（默认小时）。在自动运行状态下，设定的周期和时间到，控制器进入自动巡检状态。此时如有停止信号（缺水、驱动器故障、消防柜运行、火警信号）输入，则控制器马上停止巡检工作。在手动巡检状态下，在触摸屏上按下手动巡检按钮，则控制器进入手动巡检状态。

进入自动或手动巡检后，1#泵继电器输出、驱动器运行继电器输出开始启动低频巡检，几分钟（具体值可在参数设置里设定）后，1#消防泵和驱动器停止。延时3秒后，2#消防泵开始启动巡检，巡检动作与1#消防泵相同，依此类推，其它的消防泵巡检过程相同。

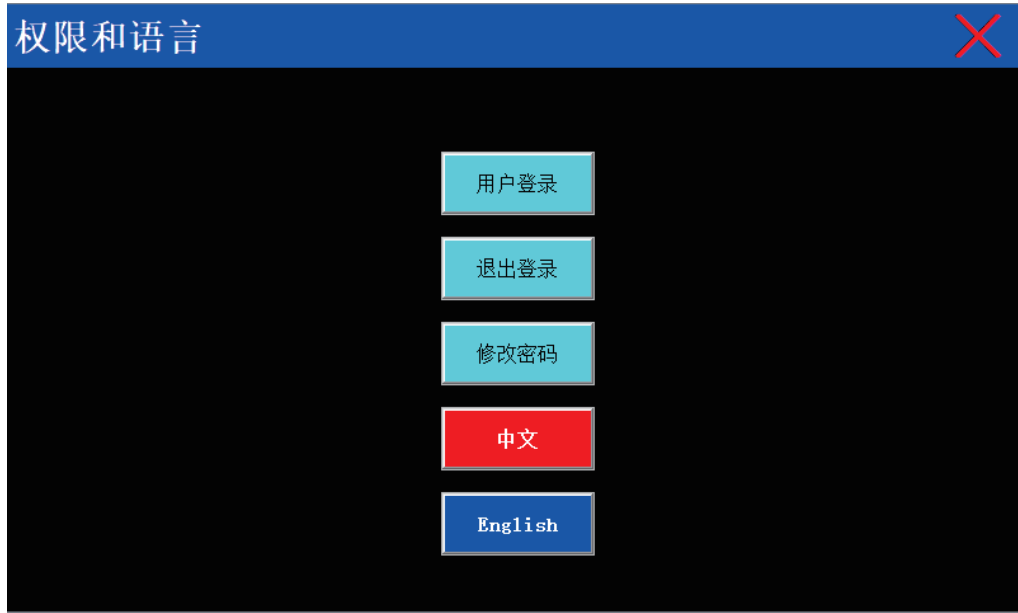
巡检过程中会自动接通巡检指示信号，巡检指示可并联电动泄压阀和指示灯。巡检开始日期和时间与故障报警等信息控制器会自动记录，以方便查询，记录可输出打印。

三、功能界面

3.1 主界面

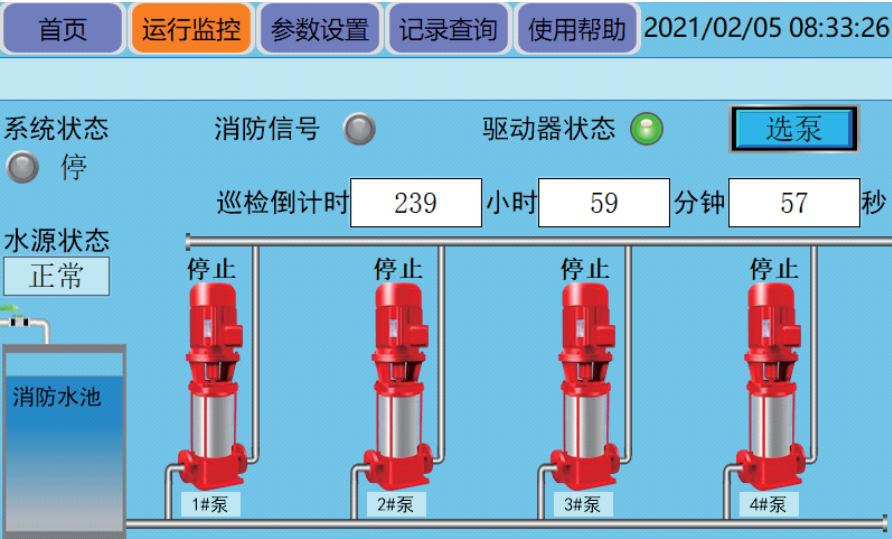


开机后的第一个界面，可以定义公司资料相关信息。



- 1、首页显示系统名称、系统时间、控制器状态及巡检倒计时等功能；
- 2、IO指示灯：点击可查看PLC输入输出点是否触发；
- 3、权限&语言：用户登录、退出、修改密码；控制器界面语言中英文切换；
- 4、进入：进入设备运行监控画面；

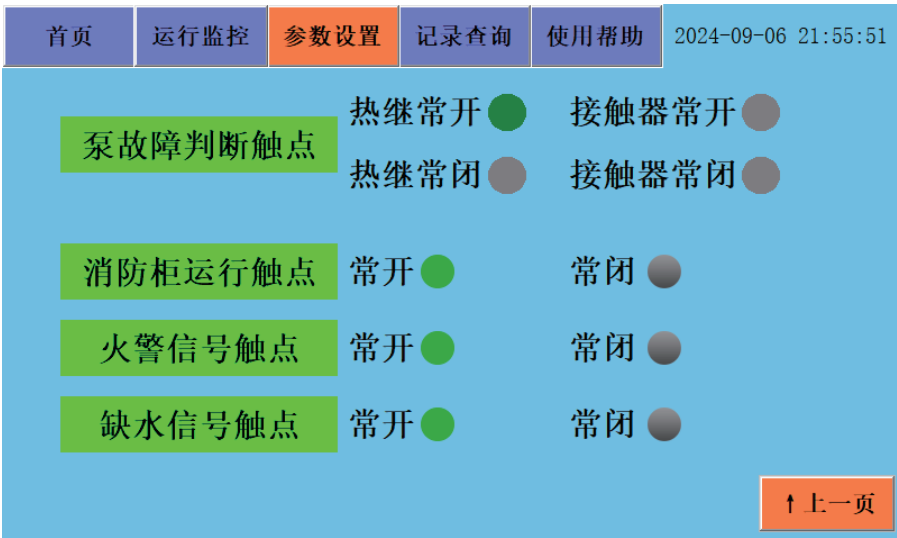
3.2 运行监控



出厂默认巡检四台水泵，可在参数设置界面修改

- 1、系统状态/停：I0.0和I0.1都未输入，指示灯显示灰色状态，系统停止；
- 2、系统状态/手动：I0.1输入控制器，指示灯显示红色状态，系统处于手动状态，可以单台起停水泵；
- 3、系统状态/自动：I0.0输入控制器，指示灯显示蓝色状态，系统处于自动状态，系统根据巡检参数设置值自动运行；
- 4、水源状态：显示进口液位浮球的状态；
- 5、消防信号：消防未输入时指示灯灰色，消防信号输入时指示灯红色，系统停止；
- 6、驱动器状态：驱动器正常时指示灯绿色，驱动器故障时指示灯红色，系统停止；
- 7、选泵按钮：弹出选泵界面；
- 8、泵状态：显示每台泵的停止、运行、故障、退出四种状态；
- 9、巡检倒计时：距离下次巡检的剩余时间；
- 10、时间显示：显示北京时间年、月、日、时、分、秒，开机重启时长按触摸屏可修改；
- 11、参数设置按键：进入参数设置窗口界面；
- 12、记录查询按键：进入记录查询窗口界面；
- 13、使用帮助：进入使用帮助窗口界面；

3.3 参数设置



- 1、巡检周期：设置每次巡检开始的周期时间，0-9999999999小时/分钟可设，默认值240小时，即10天巡检一次；
- 2、巡检时间：设置每台泵巡检的时间，0-32767秒可设，默认值15秒，即单台泵巡检15秒切换下一台巡检泵；
- 3、巡检水泵台数：选择需要巡检水泵的数量，1-12台可选，默认值4台，即从1号泵巡检至4号泵结束，修改此项参数需调试员权限登录；
- 4、Port1从站地址：设置控制器端口1的站号地址，默认值1，即控制器PORT 1从站地址为1，修改此项参数需控制器断电重启生效；
- 5、巡检泵故障判断触点：设置控制器判断水泵是否故障的条件，默认值热继常开，即当热继开点闭合输入控制器，控制器则判断为该泵故障；若选择接触器常开，则为水泵巡检继电器输出后，延时两秒若没有收到该接触器的开点闭合信号到控制器，则判断该台水泵故障；
- 6、消防柜运行信号触点：设置控制器判断消防主控柜是否运行的条件，默认值常开，即该点位没有输入控制器时判断消防柜未运行，有输入时判断消防柜运行；若选择常闭，则为反逻辑判断；
- 7、火警信号触点：设置是否发生火警警情的条件，默认值常开，即该点位没有输入时控制器判断未发生火警，有输入是判断有火警；若选择常闭，则为反逻辑判断；
- 8、水源信号触点：设置控制器判断进水水位的条件，一般为浮球信号，默认值常开，即该点位没有输入时控制器判断水位正常，有输入时判断水位过低，若选择常闭，则为反逻辑判断；

[illegible]

- 1、U盘接口状态；
- 2、记录导出按键；
- 3、记录打印按键；
- 4、记录清除按键；

首页

运行监控

参数设置

记录查询

使用帮助

2021/02/05 09:24:46

1. 手动巡检

a. 将控制柜操作门板上系统选择开关置于“手动”位置，“运行监控”界面系统状态显示“手动”。

b. 在“运行监控”界面点击每台水泵对应的滑块开关即可开/关每台水泵。

2. 自动巡检

a. 将控制柜操作门板上系统选择开关置于“自动”位置，“运行监控”界面系统状态显示“自动”。

b. “参数设置”界面中“巡检周期”的设定值为泵组自动巡检的周期开启时间。

上一页

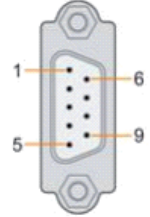
下一页

系统操作简要说明:

四、ModBus RTU通讯

Rs485：DB9接口，3号脚为RS485-A，8号脚为RS485-B
地址：1 通过参数Port1地址修改

波特率：9.6kbps 数据位：8 停止位：1 校验位：无校验 （均为默认值，不可修改）

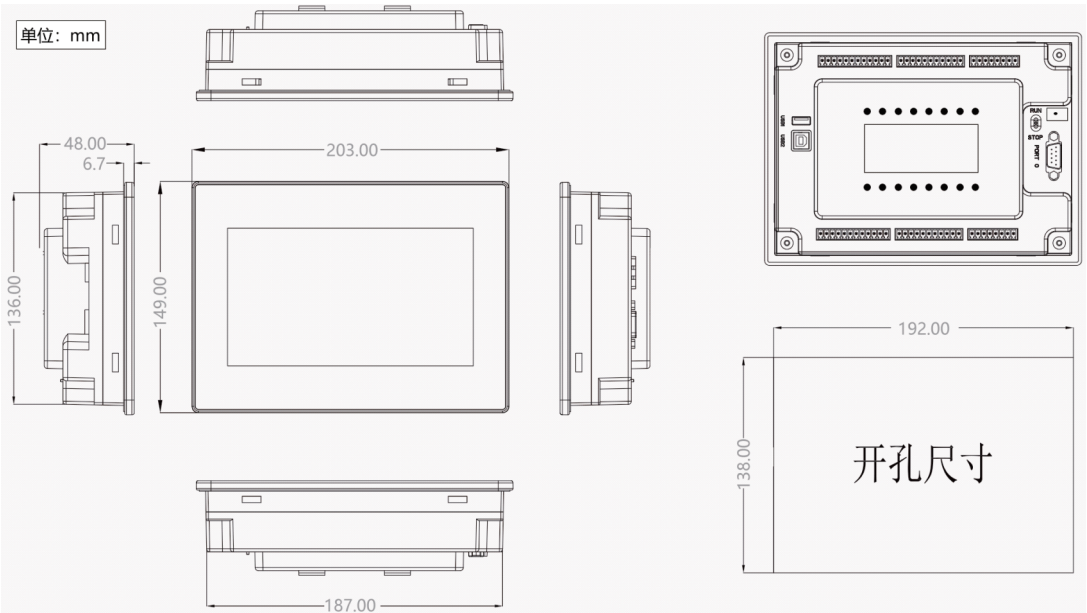
连接器	插针号	PORT1	PORT0
	1	机壳接地	机壳接地
	2	+24V 地	+24V 地
	3	RS485 信号 A	RS485 信号 A
	4	发送申请 RTS	发送申请 RTS
	5	+5V 地	+5V 地
	6	+5V	+5V
	7	+24V	+24V
	8	RS485 信号 B	RS485 信号 B
	9	NC	NC
	连接器外壳	机壳接地	机壳接地

序号	变量名称	数据格式	寄存器地址	备注	PLC寄存器 (无读写意义)
1	1#泵状态	16位无符号十进制数	0	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3000
2	2#泵状态	16位无符号十进制数	1	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3002
3	3#泵状态	16位无符号十进制数	2	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3004
4	4#泵状态	16位无符号十进制数	3	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3006
5	5#泵状态	16位无符号十进制数	4	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3008
6	6#泵状态	16位无符号十进制数	5	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3010
7	7#泵状态	16位无符号十进制数	6	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3012
8	8#泵状态	16位无符号十进制数	7	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3014
9	9#泵状态	16位无符号十进制数	8	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3016
10	10#泵状态	16位无符号十进制数	9	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3018
11	11#泵状态	16位无符号十进制数	10	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3020
12	12#泵状态	16位无符号十进制数	11	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3022
13	13#泵状态	16位无符号十进制数	12	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3024
14	14#泵状态	16位无符号十进制数	13	0=停止；1=运行；2=故障；3=退出	VW3026
15	泵启动/停止	16位无符号十进制数	14	0=停止；1=1#泵开……14=14#泵开 (可读可写)	VW3028
16	1#泵投入/退出	16位无符号十进制数	28	0=退出；1=投入	VW3056
17	2#泵投入/退出	16位无符号十进制数	29	0=退出；1=投入	VW3058
18	3#泵投入/退出	16位无符号十进制数	30	0=退出；1=投入	VW3060
19	4#泵投入/退出	16位无符号十进制数	31	0=退出；1=投入	VW3062
20	5#泵投入/退出	16位无符号十进制数	32	0=退出；1=投入	VW3064
21	6#泵投入/退出	16位无符号十进制数	33	0=退出；1=投入	VW3066
22	7#泵投入/退出	16位无符号十进制数	34	0=退出；1=投入	VW3068
23	8#泵投入/退出	16位无符号十进制数	35	0=退出；1=投入	VW3070
24	9#泵投入/退出	16位无符号十进制数	36	0=退出；1=投入	VW3072
25	10#泵投入/退出	16位无符号十进制数	37	0=退出；1=投入	VW3074
26	11#泵投入/退出	16位无符号十进制数	38	0=退出；1=投入	VW3076
27	12#泵投入/退出	16位无符号十进制数	39	0=退出；1=投入	VW3078
28	13#泵投入/退出	16位无符号十进制数	40	0=退出；1=投入	VW3080
29	14#泵投入/退出	16位无符号十进制数	41	0=退出；1=投入	VW3082
30	系统状态	16位无符号十进制数	43	0=停止；1=手动；2=自动	VW3086
32	巡检时间	16位无符号十进制数	46	0-32767秒（可读可写）	VW3092
33	巡检周期单位	16位无符号十进制数	47	1=小时；2=分钟（可读可写）	VW3094
34	巡检倒计时小时	32位无符号十进制数	76	0-999999999	VD3152
35	巡检倒计时分钟	32位无符号十进制数	78	0-999999999	VD3156
36	巡检倒计时-秒	32位无符号十进制数	80	0-999999999	VD3160
37	设置巡检周期	32位无符号十进制数	82	0-999999999	VD3164
38	驱动器故障	BOOL	127.8	0=正常；1=故障	V3254.0
39	缺水信号	BOOL	127.9	0=正常；1=缺水	V3254.1
40	消防火警信号	BOOL	127.1	0=正常；1=有火警信号输入	V3254.2
41	消防柜运行信号	BOOL	127.11	0=未运行；1=有消防柜运行信号输入	V3254.3

五、常见问题及解决方法

Table with 2 columns: 可能产生的现象 (Possible phenomena), 检查事项 (Check items). Rows include issues like communication timeout, pump not starting, and fault diagnosis.

六、安装尺寸



七、订购须知

在您决定订购本控制器时请明晰，此套组合方案仅适用于消防巡检系统，工频巡检和低频巡检都可适用，标配控制器预留一个通讯口；程序控制器本体IO点最多可以带12台水泵，增加扩展模块可巡检14台水泵。
由于产品在使用中参考客户反馈建议不断地进行升级和完善，如本使用手册中个别参数或说明与实际产品不符，恕不另行通知，均以实际产品为主或向经销商及厂家咨询。

应用图例

