

东崎多功能电表与 4G 通信模块上云使用示例(1)



一、准备

- 1、4G全网通移动通信上网模块,济南有人USR-G780,电话卡一张
- 2、东崎多功能电表, DS9L-W-RC38; 一台
- 3、RS232 串口通信线,导线,RS485 用双绞线
- 4、电脑
- 5、modbus 测试软件,G780 设置软件,第三方云平台网站
 - 二、连接

1. 电表的 RS485 接口与 4G 通信模块 RS485 通信口连接, 仪表通信端子 A+接通信模块 RS485 A+, 仪表 B-接模块 B-。通信成功后, 电表数据通过 rs485 端口将数据发送给 4G 模块, 4G 模块通过天线将数据发送到移动通信数据中心, 再将数据通过以太网发送到云平台。

2. 4G 模块与电脑通过 RS232 串口线连接,用来设置 4G 模块内部参数

3. 4G 模块装入准备好的电话卡,连接好天线。

🙅 🔞 (E FOT 🗛 🚾 🚅 🐓

http://www.toky.com.cn







- 三、第一步,申请开通云端用户
- 1. 云端操作

(1) TLINK 物联网平台网站: <u>https://www.tlink.io/</u>,



(2) 注册完成后登录,进入云端控制台界面。

🤓 🔞 (E FOT (PA) 🚾 🕶 🐓

http://www.toky.com.cn

TL	INIK 首页 云組态	开发者中心	企业版			(控制台) 〇〇	简体中	ż 💮 -
۲	设备名/序列号/ID	Q	东崎展厅电柜DS9L-1	序列号: 5A3PG18K40NX419C			E	3 @ 🖸
	所有设备 报警 0	离线 2	A相电压	□ 未连接 再新时间:2010/07/40.44:20:00	+	报警记录众	实时曲线①	历史查询小
P	∨ 默认组	0/2	10.200248889	通知時1月,2013/07/12 11:32:09				
•			B相电压 ID:200254449	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	*	报警记录众	实时曲线①	历史查询小
	₽ 捷宝		C相电压 ID:200254450	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	*	报警记录众	实时曲线⊙	历史查询小
~			AB线电压 ID:200254451	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	*	报警记录印	实时曲线⊙	历史查询小
© ↓			BC线电压 ID:200254452	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	*	报警记录众	实时曲线⊙	历史查询小
-			CA线电压 ID:200254453	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	+	报警记录Q	实时曲线⊙	历史查询小
1			A相电流 ID:200254454	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	*	报警记录Q	实时曲线⊙	历史意
			B相电流 ID:200254455	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	*	报警记录り	实时曲线⊙	历史查询小
			C相电流 ID:200254456	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	*	报警记录♀	实时曲线⊙	历史查询小
			A相有功功率 1D:200254457	□ 未连接 更新时间:2019/07/12 11:32:09	*	报警记录♀	实时曲线⊙	历史查询小
	1							

(3) 点击设备管理,添加设备,再添加传感器

◆ 设备列表									
设备分组	默认组		Ø						
设备名称	捷宝		0						
链接协议	MB RTU	×	• ③						
掉线延时	自定义	300	0						
传感器	追加	批量追加							
	10相电压A	数值型	1(小数位)	V	0	7			
	10相电压B	数值型	1(小数位)	V	0	M (1997)			
	10线电压AB	数值型	1(小数位) 💿	V	0				
	10相电流A	数值型	3(小数位) 👻	A	0	🔤 🔳 K			
	10有功功率A	数值型	3(小数位) 👻	KW	0	🔛 🌆 K			
	10总有功功率	数值型	3(小数位) 👻	KW	0	🖾 🎫 🔀			
	10无功功率A	数值型	3(小数位)	Kvar	0	7 🛲			
	10总有功电能	数值型	1(小数位) 👻	KWh	0	7 🗮 🔛			
	10A相电压1次谐波	数值型	1(小数位)	%	0				
	10A相电流1次谐波	数值型	1(小数位)	%	0	1 🗰 🏷			

编辑映射				×			
请选择语	已有映射			~			
0	- 10000	=> 0		1000			
			确	入 取消			
传感器	追加 10相电压A	批量追数值型	iha 🔪	1(小数位)	- V	1	で、一般ない
专感器	追加 10相电压A	批量進数值型	ibn 	1(小数位)	- V	1 添加上行映9	新加下行映射 ②



(4) 点击设置连接,根据电力仪表的通信协议进行读写指令设置

🤹 🔞 ((FDT PA 🚾 🍻



捷宝 IP: mbrtu.tlink.io 端口号: 8651 序列号: 216SW99RV105754P 🛛 😋 🗋 🖊



号	传感器	从站地址	功能码	偏置	数据格式	数据位	字节顺序	采集周期
1	10相电压A (03读写	16385	32位有符号数	A	B CD - C	10
2	10相电压B	1	03读写	16387	32位 有符号数 🛛 💌	A	B CD 👻	10
3	10线电压AB	1	03读写	16391	32位 有符号数 🛛 🔻	A	B CD 👻	10
4	10相电流A	1	03读写	16397	32位 有符号数 🛛 🔻	A	B CD 👻	10
5	10有功功率A	1	03读写	16403	32位 有符号数 🛛 🔻	A	B CD 👻	10
6	10总有功功率	1	03读写	16409	32位 有符号数 🔹	A	B CD 👻	10
7	10无功功率A	1	03读写	16411	32位 有符号数 🛛 💌	A	B CD 👻	10
8	10总有功电能	4	03读写	16437	32位 有符号数 🛛 🔻	A	B CD 👻	10
9	10A相电压1次谐波	1	03读写	16897	32位 有符号数 🔹	A	B CD 👻	10
10	10A相电流1次谐波	1	03读写	16929	32位 有符号数 🔍	A	B CD 👻	10
11	11相电压A	11	03读写	16385	32位 有符号数 🔹	A	B CD 👻	10
12	11相电压B	11	03读写 🔹	16387	32位 有符号数 🔷 👻	A	B CD 👻	10

(5) 点击"开发者中心",进入如何配置上云说明页面,根据教程说明配置设置,本文档不再讲述 详细过程,如有不明,可以与 TLINK 公司技术联系

🤓 🔞 (E FDT (PA) 🚾 🍻

WTOKY[®] 广东东崎电气有限公司



- 2. 设置通信设备
 - (1) 打开有人公司 G780 提供的设置软件,对 4G 模块 G780 进行上网设置



🐵 GB (E FDT (PA) MC 🕬 🐓



(2)

四、电表相关协议及说明

在东崎网站上下载电力仪表通信协议。在通信协议中找到通信地址映射表,计算十六进制 地址转十进制后的值,设置在云平台上。同时仪表菜单进行设置相关的 rs485 串口参数设 置,出厂为 ADD 地址 1,波特率 9600,无校验,停止位 1 位。

🙅 GB (E FDT (PA) MC 🕬 🐓

《WTOKY[®] 广东东崎电气有限公司 东崎仪表 TOKY electrical co.,Itd.

http://www.toky.com.cn

三、电力仪表通信地址映射

			三相智能电	日力仪表地址	定义		
	十六进制	e	只读电力参	数通信列表	32位葵	3.利, 有符号,	只违
序号	通讯地址 🧹	参数名称	寄存器数	数据类型	读写类型	单位	备注
1	0x4000	相电压A	2	/ long	R	0.1V 🔶	-
2	0x4002	相电压B	2	long	R	0.1V	がたるまたであ
3	0x4004	相电压C	2	long	R	0.1V (10	未来到奴伍缩 依当立医立医
4	0x4006	线电压AB	2	long	R	0.1V (#	日内头协头协
5	0x4008	线电压BC	2	long	R	0.1V	
6	0x400a	线电压CA	2	long	R	0.1V	
7	0x400c	相电流A	2	long	R	0.001A	
8	0x400e	相电流B	2	long	R	0.001A	
9	0x4010	相电流C	2	long	R	0.001A	
10	0x4012	有功功率A	2	long	R	0.1W	
11	0x4014	有功功率B	2	long	R	0.1W	
12	0x4016	有功功率C	2	long	R	0.1W	
13	0x4018	总有功功率	2	long	R	0.1W	
14	0x401a	无功功率A	2	long	R	0.1var	
15	0x401c	无功功率B	2	long	R	0.1var	
16	0x401e	无功功率C	2	long	R	0.1var	
17	0x4020	总无功功率	2	long	R	0.1var	
18	0x4022	视在功率A	2	long	R	0.1VA	
19	0x4024	视在功率B	2	long	R	0.1VA	
20	0x4026	视在功率C	2	long	R	0.1VA	
21	0x4028	总视在功率	2	long	R	0.1VA	
22	0x402a	功率因数A	2	long	R	0.001	
23	0x402c	功率因数B	2	long	R	0.001	
24	0x402e	功率因数C	2	long	R	0.001	1
25	0x4030	总功率因数	2	long	R	0.001	
26	0x4032	频率	2	long	R	0.01HZ	
27	0x4034	有功电度	2	long	R	0.001kWh	1
28	0x4036	无功电度	2	long	R	0.001kvarh	1

五、电表数据上云

全部设置完毕后,数据通信正常,平台下发指令,仪表返回数据。



✓ TOKY [®] 广东东崎电气4	有限公司	
东崎仪表 TOKY electrical co	p.,ltd.	http://www.toky.com.c
TLINK 首页 云组态 开发者中心	企业版	
○ 设备名/序列号/ID Q	ウ返回 捷宝 序列号: 216SW99RV105754P	D ()
所有设备报警 0 离线 1	☐ 10相电压A 早已清求连接(心跳包) ID:200426333 更新时间:2021-08-16 15:54:08 227.8 ∨ ✔	报警记录♀ 实时曲线⊙ 历史置询小
◆ 床状以组 1/2 ● 左崎県庁电柜DS9L-1	□0相电压5 只已清求连接(心跳包) □200426334 更新时间:2021.02 16 15:54:08 228.8 ∨ ←	报警记录♀ 实时曲线⊙ 历史查询小
▲ ▲ 建宝	10相电压C 只已清求连接(心跳包) 2284 v ✔	报警记录♀ 实时曲线⊙ 历史查询小
▲ 通信成功,数据采集正常	10歳电压AB 只已清求连接(心跳包) 395.4 ∨ ✓ ID:200426335 更新时间:2021-08-16 15:54:08 395.4 ∨ ✓	报警记录♀ 实时曲线⊙ 历史查询令
© ↓	10线电压BC 早已清求连接(心跳包) ID:200538190 更新时间:2021-08-16 15:54:08 395 v ❤	报警记录♀ 实时曲线 历史查询小
=	10线电压CA 早已请求连接(心跳包) 395 v ✔	报警记录♀ 实时曲线⊙ 历史查询ᠰ

附录:使用 modbus poll 测试软件读取仪表数据,验证仪表通信。下面以温控表为例:

- 1. 硬件连接: modbus tcp 网关,带通信温控表1台
- 2. 安装 modbus poll 测试软件



3. 设置网络通信

x = 315: Err =	Connection Setup	
lo connection	Connection	
		OK
	Modbus TCP/IP	
8193	Serial Settings	Cancel
8194	通信端口 (COM1)	- Mode
8195	19200 Baud	🔘 RTU 🕐 ASCII
8196	13200 0000	Response Timeout
8197	8 Data bits 👻	1000 [ms]
8198	None Parity 💌	Dalas Batura Dalla
8199	1 Stop Bit	Delay Between Polis
8200		Jed
8201	Remote Modbus Server	
8202	IP Address or Node Name	与网关相同
	992 168 1 200	

4. 设置数据地址

🤓 🔞 (E FOT (PA) 🚾 🕶 🐓

http	//www.tok	com cn
mup.	// W W W.LOKJ	y.com.cn

Modbus Poll - N le Edit Connec	Abpoll1 ction Setup Functions Display View Window Help
) 🗃 🖬 🎒 >	< 🛅 🖳 賞 几 05 06 15 16 17 22 23 TC 🖳 💡 🎙
Mbpoll1	Read/Write Definition
No connection	Slave ID: OK
	A Function: 03 Read Holding Registers (4x) - Cancel
8193	Addresses 8193 Protocol addresse E.g. (0011) 10
8194	Address: 0133 Protocol address: E.g. 40011-> 10
8195	Quantity: 10 十进制地址
8196	Scan Rate: 1000 [ms] 8193=0x20002pply
8197	Disable
8198	Read/Write Disabled
8199	Disable on error Read/Write Unce
8200	View
8201	0 10 0 20 0 50 0 100 ⊙ Fit to Quantity
8202	E Hide Alice Columns
	Address in Cell

仪表参数地址映射表

序号	地址 (寄存器号①)	参数名称	参数说明	寄存器数	读写 允许	备注
1	0x2000(48193)	PV1	CH1 测量值	1	R	
2	0x2001(48194)	PV2	CH2 测量值	1	R	
3	0x2004(48197)	STA1	CH1 状态值	1	R	40
4	0x2005(48198)	STA2	CH2 状态值	1	R)注(2)
5	0x2008(48201)	MV1	CH1PID 控制输出量	1	R/W	
6	0x2009(48202)	MV2	CH2PID 控制输出量	1	R/W	
7	0x200C(48205)	SV1	CH1 设定值	1	R/W	
8	0x200D(48206)	SV2	CH2 设定值	1	R/W	
9	0x2010(48209)	RSA1	CH1工作开关	1	R/W	0:RUN 1:STOP
10	0x2011(48210)	RSA2	CH2工作开关	1	R/W	2:ATON 3:ATOFF

5. 读取仪表数据

🤓 🔞 (E FDT (PA) 🚾 🍻

없 Modbus Poll - Mbpoll1

 File
 Edit
 Connection
 Setup
 Functions
 Display
 View
 Window
 Help

 D
 Image: Setup
 Image: Setup

💬 Mbpoll1

Tx = 72: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR = 1000ms

	Alias	4x8193
8193	CH1测量值	24
8194	CH2测量值	27
8195		0
8196		0
8197		1
8198		1
8199		0
8200		0
8201		1000
8202		1000
8203		0
8204		0
8205	CH1设定值	200
8206	CH2设定值	200
8207		0

6. 查看通信报文

lie	Edit Connect	tion	Set	up	Func	tions	CDi	splay	N	ew	Win	dow	He	p		
ב	🖻 🖬 😂 🗙] !	. 6	1 1		5 06	5 15	16	17 :	22 2	3	rc ⊮	길 1	8 🕅	?
	Mbpoll1															
Tx	= 418 Err = 0	D ID	= 1.	F =	03	SR :	= 10	00m	\$							_
6	TIO. EII O	. 10	1.		00.		10	00111	5							_
	Communica	ation	Traf	fic	>			* +	-	100						×
5			Chan			01		首有	通	1言:	12)	4	-	-	1.44	_
8	Exit		Stop			Llear		-	Save			Сору			Log	_
8	Rx:617-04	DO	00	00	00	2В	01	03	28	00	18	00	18	00	00	-
8	Tx:618-04	D1	00	00	00	06	01	03	20	00	00	14	10275	1225	28.5	
-	Rx:619-04	D1	00	00	00	2B	01	03	28	00	18	00	18	00	00	
9	Tx:620-04	D2	00	00	00	06	01	03	20	00	00	14				
8	Rx:621-04	D2	00	00	00	2B	01	03	28	00	18	00	18	00	00	
8	Tx: 622-04	D3	00	00	00	06	UI	03	20	00	10	14	10	~~	00	
9	RX: 623-04	DJ	00	00	00	25	01	03	20	00	10	14	19	00	00	
1	Dx: 625-04	D4	00	00	00	28	01	03	20	00	10	00	19	00	00	Ē
8	Tx 626-04	DS	00	00	00	06	01	03	20	00	00	14	10	00	00	
8	Bx: 627-04	D5	00	00	00	2B	01	03	28	00	18	00	19	00	00	
8	Tx: 628-04	DG	00	00	00	06	01	03	20	00	00	14				
100			~ ~		~~~		~ 1	~~		~~~	10		10	~~	0.0	1

http://www.toky.com.cn