



Manual do Usuário do Produto FC-714 LoRaWAN

FRIENDCOM TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.

Address: Complex building, Wanyelong Industry Park, Shiyan Street, Bao'an District, Shenzhen City 518108 P.R.CHINA.

Tel: +86-755-86026600 +86-755- 23230320

Fax: +86-755-86026300

E-mail: technical@friendcom.com

Website: <http://www.friendcom.cn>

Conteúdo

1. Descrição do Produto	3
2. Parâmetros Técnicos	3
2.1 Ambiente Operacional	3
2.2 Características Elétricas	3
2.4 Entrada de Sinal de Pulso	3
3. Principais Funções.....	3
3.1 Coleta de pulso com um unico reed switch	3
3.2 Relatório de dados proativo (o terminal para o servidor)	4
3.3 Configuração de parâmetros	5
4. Instruções de forma e instalação.....	9
4.1 Forma.....	9
4.2 Definição de interface	9
4.3 Instalação.....	10
5. Transporte e Armazenamento	10

1. Descrição do Produto

O produto FC-714 LoRaWAN é desenvolvido para as necessidades do cliente por enquanto. Ele é usado principalmente para aquisição de dados de medidores de pulso único e usa a tecnologia LoRaWAN para implementar relatórios de dados ativos.

O produto FC-714 LoRaWAN possui as características de implantação simples, alta confiabilidade, baixo consumo de energia e longa distância de transmissão.

2. Parâmetros Técnicos

2.1 Ambiente Operacional

Temperatura de operação: -40°C a 70°C

2.2 Características Elétricas

Fonte de alimentação: 2.6V a 3.7 V

Bandas de frequência: AU915MHz

Corrente em modo de espera: <8uA

Potência de transmissão: até 20 dBm @ 915MHz

Sensibilidade: -137dBm @ SF12, BW125kHz, 915MHz

Corrente recebida: 15,5 mA @ BW125kHz, 915MHz

Corrente de transmissão: 128 mA @ 20dBm, 915 MHz

Emissão de harmônicos: <-40dBm acima de 1GHz

2.3 Interface de Comunicação

A interface UART é usada para configuração de parâmetros, transmissão sem fio compatível com LoRaWAN.

2.4 Entrada de Sinal de Pulso

A entrada de sinal dos produtos FC-714 LoRaWAN é um sinal passivo de pulso único, e o tempo mínimo de comutação do comutador não é superior a 800ms, e o tempo mínimo ligado é maior que 100ms.

3. Principais Funções

3.1 Coleta de pulso com um unico reed switch

O produto FC-714 LoRaWAN coleta o sinal de pulso único do medidor de água e conta-o, e reporta proativamente os dados cumulativos atuais ao servidor de rede todos os dias.

3.2 Relatório de dados proativo (o terminal para o servidor)

O produto FC-714 LoRaWAN irá proactivar os dados do relatório todos os dias de acordo com o tempo definido. O conteúdo relatado inclui os dados atuais de uso total, o valor informado ontem, o valor reportado anteontem e o status do alarme;

O formato do relatório de dados proativo é o seguinte:

Nome	Byte	Nota
Length	1	O comprimento do quadro (excluindo seu próprio comprimento)
C	1	44H
Radio ID	8	M0~M1: AE0CH ID0~ID3: module DEVAddr VER: 01H DEV: 07H
CI	1	7AH
ACC	1	Acumulador
Status	1	Status bit (Reserved, default 00H)
Signature	2	0000H
DIF	1	0CH significa o valor acumulado de hoje, comprimento de 8 dígitos BCD
VIF-field	1	13H: $10E-3 m^3$ 14H: $10E-2 m^3$ 15H: $10E-1 m^3$ 16H: $10E+0 m^3$
Current accumulated value	4	Código BCD de 4 bytes, baixo na frente e alto nas costas
DIF	1	1CH significa o valor acumulado de ontem, comprimento de 8 dígitos BCD
VIF-field	1	13H: $10E-3 m^3$ 14H: $10E-2 m^3$ 15H: $10E-1 m^3$ 16H: $10E+0 m^3$
Frozen data yesterday	4	Código BCD de 4 bytes, baixo na frente e alto nas costas
DIF	1	2CH significa o valor acumulado de ontem, comprimento de 8 dígitos BCD
Frozen data the	4	Código BCD de 4 bytes, baixo na frente e alto nas

day before yesterday		costas
DIF	1	02H, DIF (2 byte integer)
VIF	1	FDH, VIF-Extension Table FD
VIFE	1	17H, VIFE (error flag)
Alarm status	2	O bit é definido como: sem alarme quando o bit é 0 e alarme quando o bit é 1 O estado da armadura é 00 01 quando a voltagem da bateria está abaixo de 2.8V
VL	1	0DH, comprimento variável, especificar o comprimento do VER é 32bit real
VIF	1	FDH, VIF-Extension Table FD
VER	1	0FH, número da versão do software
Software version number length	1	Especifique o tamanho do último número de versão do software (o padrão é 02)
Software version number	2	2 bytes, por exemplo: 0x10 0x00 significa que a versão é 1.000

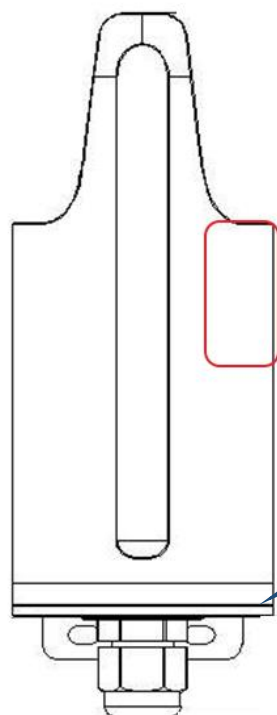
3.3 Configuração de parâmetros

Use software de depuração serial para configuração de parâmetros. Antes da configuração dos parâmetros, a interface do módulo precisa estar conectada à porta USB do computador através de uma ferramenta TTL para USB.

Parâmetros da porta serial: taxa de baud 19200bps, 8 bits de dados, sem paridade, 1 bit de parada.

Nota: Antes de cada configuração de parâmetro, é necessário acionar o reed switch através do ímã e um comando oneAT de dez segundos após o switch ser acionado. aciona a área do reed conforme mostrado:

O ímã switch,



A posição do reed switch, e podemos usar o ímã perto desta área para ativá-lo

Comandos AT definidos através da interface UART (Nota: precisa adicionar <CR> após cada comando):

Comando	Nota	Ack (Sucesso)	Ack (falha)
AT+I	Consulta a leitura eletrônica atual, a unidade é m ³	InitValue=_xxx.xxx	Error
AT+I=xxxxx.xxx	Defina a leitura inicial, como o valor atual do medidor, o suporte máximo é de 5 inteiros e 3 casas decimais, a unidade é m ³ . Por exemplo, definir a leitura inicial é 55.123, o formato é da seguinte maneira: AT + I = 55.123	Set InitValue=_xxxxx.xx x	Error
AT+P	Constante de pulso de consulta	PulseConst=_xxxx	Error
AT+P=xxxx	Defina o pulso constante, 1≤set value≤2000. Por exemplo, definir a constante de pulso é 1000, o formato é da seguinte maneira: AT + P = 1000	Set PulseConst=_1000	Error
AT+T	Consulta de relógio em tempo real RTC	Rtc=_18.01.20_6_15:35:00 Nota: o primeiro é a data, o seguinte é a semana e o último é o tempo	Error
AT+T=xx.xx.xx_x_xx:xx:xx	Configuração do relógio em tempo real RTC, o formato é xx.xx.xx_x_xx:xx:xx (year.month.day_week_hour:minute:second) Observe que sábado e domingo correspondem aos números 6 e 7. Por exemplo, defina a hora Em 21	Set Rtc Success	Error

	de janeiro de 2018, domingo às 14:00, o formato de entrada é o seguinte: AT+T=18.01.21_7_14:00:00		
AT+R	Consulta informa regularmente o horário dos dados todos os dias	ReportTime=_00:03	Error
AT+R=xx:xx	Definir regularmente relatar tempo de dados a cada dia, o formato é xx:xx (hour:minute) Nota: esta hora é a hora de início do relatório. O módulo reportará duas vezes ao acaso dentro de um certo período de tempo. A configuração atual é informada dentro de uma hora. Por exemplo, definir o horário dos dados do relatório regularmente é 09:00 a cada dia, o comando é: AT + R = 09: 00	Set ReportTime Success	Error
AT+V	Consultar o número atual da versão do software	version:1000	Error
AT+R=band	Defina a banda de frequência do modem LoRaWAN AT. Por exemplo, definir a banda de operação é AU915D, o formato de entrada é o seguinte: AT+R=AU915	+DR: xxxxxx	Error
AT+CH=NUM,_chm-chn	Configurações de canal de comunicação, o canal de transmissão de configuração de rede é consistente com o canal de recepção do gateway. Por exemplo, definir o canal de comunicação é 0-7, o formato de entrada é o seguinte: AT+CH=NUM,_0-7		Error
AT+POWER=20	Ajuste a potência de transmissão do modem LoRaWAN AT para 20 dBm	+POWER: 20	Error
AT+ID=DevAddr, "xxxxxxxx"	Defina DevAddr, "xxxxxxxx" é um número hexadecimal de 8 dígitos. Por exemplo, definir o ID como 012345678, o formato de entrada é o seguinte: AT+ID=DevAddr,	+ID: DevAddr, 01:23:45:67	Error

	"0123456"		
AT+ID	Query DevAddr (ABP), DevEui (OTAA), AppEui (OTAA)	+ID:DevAddr, 00:F3:50:02 +ID:DevEui, 47:A7:CA:DD:00:2B:0 0:49 +ID:AppEui, 52:69:73:69:6E:67:4 8:46	
AT+MODE=LWOTAA	Definir o modem para o modo LWOTAA	+MODE:LWOTAA	
AT+MODE=LWABP	Definir o modem para o modo LWABP	+MODE:LWABP	
AT+JOIN	Junte-se à rede	Return: +JOIN:SART +JOIN:NORMAL Se o modem tiver ingressado na rede, o retorno é: +JOIN:Joined already	
AT+MSGHEX="Data to send"	Envie dados manualmente através da porta serial, o comprimento total dos dados deve ser inferior a 128 bytes. Por exemplo: AT + MSGHEX = "12345678" Note que este comando é apenas usado para depuração de campo	+MSGHEX: Start +MSGHEX: RXWIN2, RSSI-66, SNR 8.5 +MSGHEX: Done (O tempo de resposta é de cerca de 23 segundos)	

Instrução:

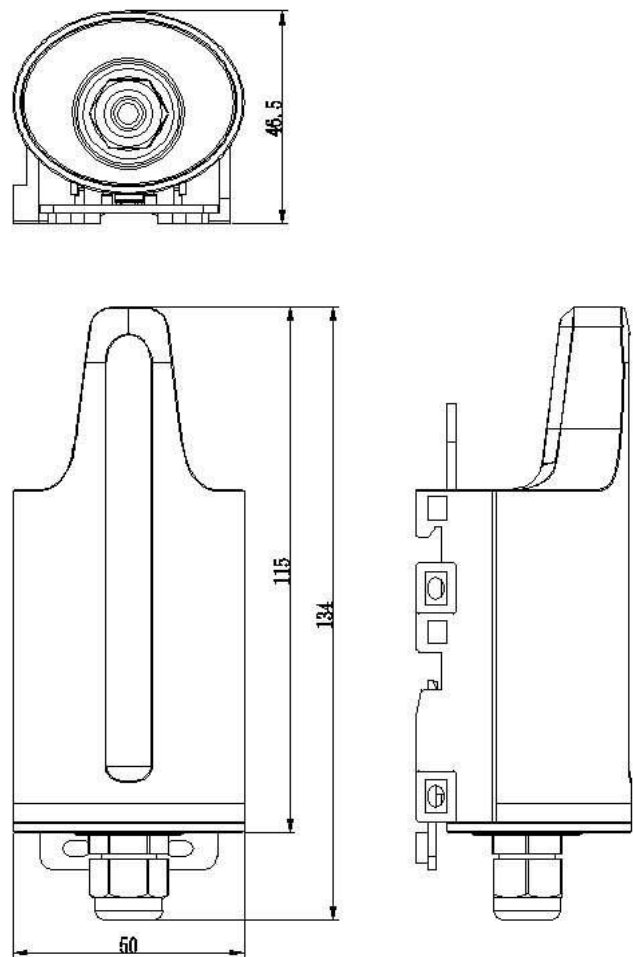
Constante de pulso: O número de pulsos gerados por 1 m³ da água quando o medidor de água funciona. Por exemplo, um pulso gerado por um litro de água, o que significa 1000 pulsos gerados por 1m³ da água. Neste ponto, a constante de pulso é 1000.

Nota: 1). Se a constante de pulso for reinicializada, a leitura inicial deve ser redefinida.

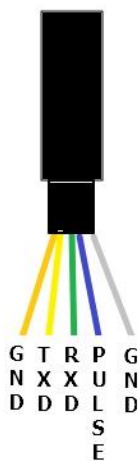
2). "_" means space

4. Instruções de forma e instalação

4.1 Forma

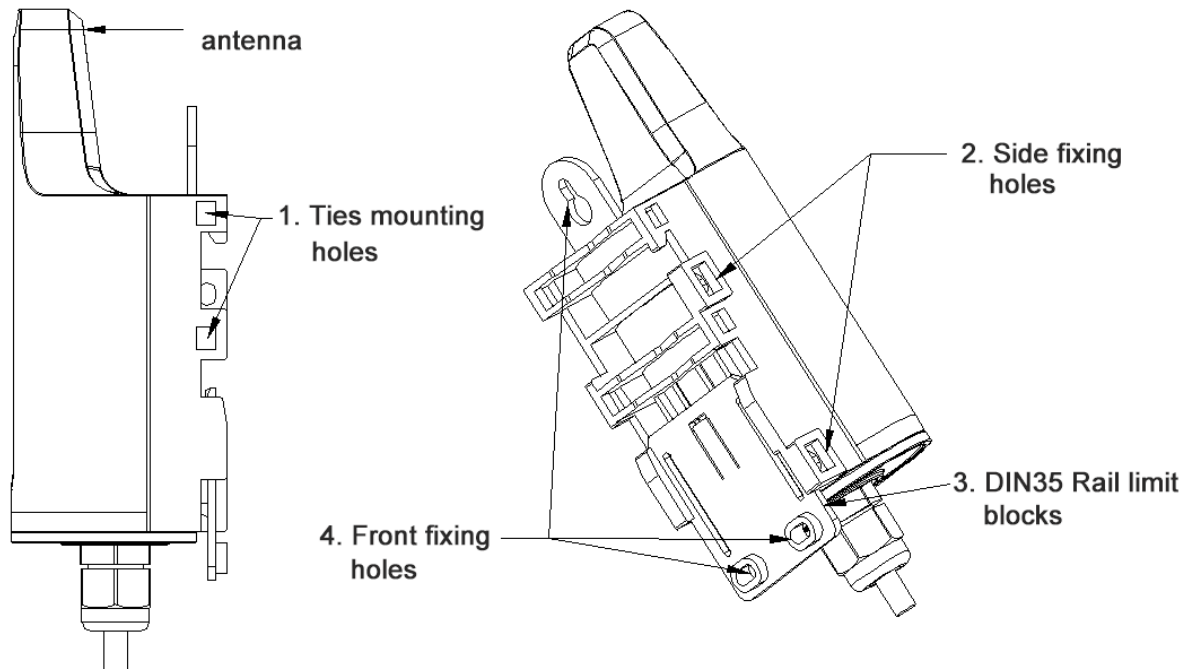


4.2 Definição de interface



Items	Interface	Cor da linha	Descrição
1	Interface UART, Usado para configuração de parâmetros	laranja	GND
2		amarelo	UART TXD
3		verde	UART RXD
4	Entrada de sinal de pulso	azul	Entrada de sinal de pulso
5		cinza	GND

4.3 Instalação



Método de instalação: 1. Laços instalados em canos de água
2. Use o parafuso para fixá-lo através dos orifícios de fixação laterais
3. Montado em trilhos DIN35
4. Use o parafuso para fixá-lo através dos furos de fixação dianteiros

5. Transporte e Armazenamento

Armazenamento: -5°C a 55°C, gases não corrosivos.

Menos de 4 camadas empilhadas e prestar atenção à prova de choque durante o transporte;