



## ITSDETECTOR 24N-4 (TSC224)

MEDIÇÃO EM TEMPO REAL DE VELOCIDADE E DISTÂNCIA

# | Integração

**Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.**

Rua Bartolomeu Lourenço de Gusmão, 1970. Curitiba, Brasil

Copyright 2020 Pumatronix Equipamentos Eletrônicos Ltda.

*Todos os direitos reservados.*

Visite nosso website <https://www.pumatronix.com>

Envie comentários sobre este documento no e-mail [suporte@pumatronix.com](mailto:suporte@pumatronix.com)

Informações contidas neste documento estão sujeitas a mudança sem aviso prévio.

A Pumatronix se reserva o direito de modificar ou melhorar este material sem obrigação de notificação das alterações ou melhorias.

A Pumatronix assegura permissão para download e impressão deste documento, desde que a cópia eletrônica ou física deste documento contenha o texto na íntegra. Qualquer alteração neste conteúdo é estritamente proibida.

## Histórico de Alterações

Data	Revisão	Conteúdo atualizado
24/03/2025	1.0	Edição inicial
29/04/2025	1.0.1	Atualização da nomenclatura do produto

## Sumário

---

1. Parâmetros do RS485.....	3
2. Parâmetros TCP .....	3
3. Parâmetros UPD .....	3
4. Parâmetros Wi-Fi .....	3
5. Formato do Frame .....	3
6. Protocolo .....	4

## 1. Parâmetros do RS485

Taxa de transmissão, bits/segundo	115200
Bits de dados	8
Bit de Parada	1
Verificação de Paridade	Sem Paridade
Conteúdo dos dados	Informações de destino de saída/configuração de protocolo

## 2. Parâmetros TCP

Número da porta TCP (padrão)	Porta de comunicação: 50000 Porta de aquisição de dados brutos ADC: 8089
Endereço IP do servidor TCP (padrão)	192.168.10.123
Número Máximo de conexões suportadas	Atualmente é 1
Conteúdo dos dados	Informações de destino de saída/ configuração de protocolo / aquisição de brutos dados de ADC

## 3. Parâmetros UPD

Número da porta UDP	9000
Conteúdo dos dados	Transmite pacotes de heartbeat, apenas para descoberta de dispositivos de rede.

## 4. Parâmetros Wi-Fi

Número da porta WIFI (padrão)	50520
Endereço IP do WIFI (padrão)	192.168.20.2
Nome do WI-FI (padrão)	Com prefixo "NLXXXXXX"
Senha do WIFI (padrão)	12345678
Número máximo de conexões suportadas	Atualmente é 1
Conteúdo dos dados	Informações de destino de saída/configuração de protocolo

## 5. Formato do Frame

Há 80 formatos de frames na comunicação entre o radar e o computador host. Os tipos de frames enviados pelo radar incluem frame de dados, frame de retorno de vinculação de parâmetro de radar, frame de retorno de consulta de parâmetro de radar; os tipos de frame enviados pelo computador host incluem frame de vinculação de parâmetro de radar, frame de consulta de parâmetro de radar.

O formato de frame específico de diferentes tipos de frames é descrito abaixo. (D: decimal, H: hexadecimal).

## 6. Protocolo

### 1) Frame de Dados 01(H) (envio do radar)

DB (H)	
01 (H)	
Comprimento alto de bytes no frame	
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 01, DC, checksum)	
Número do frame: 0~255 (D)	
Destino 1	Byte alto para velocidade
	Bytes de baixa velocidade (Unidade de 0,1 km/h, número inteiro curto, valor positivo representa vindo, valor negativo representa indo)
	Byte alto de distância horizontal
	Bytes baixos de distância horizontal (Unidade 0,1m, número inteiro curto, valor negativo representa a esquerda da linha central do radar, valor positivo representa a direita da linha central do radar)
	Byte alto de distância vertical
	Bytes de baixa distância vertical (Unidade 0,1m, inteiro sem sinal)
	Byte de alta energia de eco
	Byte de baixa energia de eco
	ID do destino 1 byte alto
	ID do destino 1 byte baixo
Destino 2	Byte de alta velocidade
	Bytes de baixa velocidade (Unidade de 0,1 km/h, número inteiro curto, valor positivo representa vindo, valor negativo representa indo)
	Byte alto de distância horizontal
	Bytes baixos de distância horizontal (Unidade 0,1m, número inteiro curto, valor negativo representa a esquerda da linha central do radar, valor positivo representa a direita do radar linha de centro)
	Byte de alta de distância vertical
	Bytes de baixa distância vertical (Unidade 0,1m, inteiro sem sinal)
	Byte de alta energia de eco
	Byte de baixa energia de eco
	ID do destino 2 bytes alto
	ID do destino 2 Bytes baixo
	.....
Objetivo n	Byte de alta para velocidade
	Byte de baixa velocidade (Unidade de 0,1 km/h, número inteiro curto, valor positivo representa vindo, valor negativo representa indo)
	Byte de alta de distância horizontal
	Bytes baixos de distância horizontal (Unidade 0,1m, número inteiro curto, valor negativo representa a esquerda da linha central do radar, valor positivo representa a direita da linha central do radar)
	Byte de alta de distância vertical
	Bytes de baixa distância vertical (Unidade 0,1m, inteiro sem sinal)

	Byte de alta energia de eco
	Byte de baixa energia de eco
	ID do destino n byte alto
	ID do destino n bytes baixos
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.	
DC (H)	

O formato do frame acima é enviado quando o radar detecta o destino, onde o número de destinos n é de até 32. Quando o radar não detecta alvos, ele enviará:

DB (H)
01 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 01, DC), fixado em 07 (D)
Número do frame: 0~255 (D)
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
0xDC

### 2) Frame de Vinculação de Parâmetros do Radar 02(H) (enviado pelo computador superior)

DB (H)
02 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 02, DC), fixado em 12 (D)
Ângulo horizontal relativo de byte alto entre o radar e a linha de faixa (negativo esquerdo e positivo direito, unidade 0,1°)
Ângulo horizontal relativo de byte baixo do radar para a linha da pista (esquerda negativo direito positivo, unidade 0,1°)
A altura da instalação do radar a partir do solo em bytes (unidade 0,1m)
Instalação de radar abaixo da altura do solo em bytes (unidade 0,1m)
Altura limite de energia em bytes
O limite de energia é baixo byte
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC

### 3) Frame de Retorno de Ligação de Parâmetro de Radar 03(H) (Envio de radar)

DB (H)
03 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 03, DC), fixado em 12 (D)
Ângulo horizontal relativo de byte alto entre o radar e a linha de faixa (negativo esquerdo e positivo direito, unidade 0,1°)
Ângulo horizontal relativo de byte baixo do radar para a linha da pista (esquerda negativo direito positivo, unidade 0,1°)
A altura da instalação do radar a partir do solo em bytes (unidade 0,1m)
Altura de instalação do radar a partir do solo em bytes (unidade 0,1m)
Altura limite de energia em bytes

O limite de energia é baixo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256t.
DC (H)

#### 4) Parâmetro de radar Frame de Consulta 04(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
04 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 04, DC), fixado em 06 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

#### 5) A consulta do Parâmetro de Radar retorna ao Frame 05(H) (envio de radar)

DB (H)
05 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
O comprimento de bytes no frame é baixo (incluindo DB, 05, DC), fixado em 12 (D).
Ângulo horizontal relativo de byte alto entre o radar e a linha da faixa (negativo esquerdo e positivo direito, unidade 0,1°)
Ângulo horizontal relativo de byte baixo do radar para a linha da pista (esquerda negativo direito positivo, unidade 0,1°)
A altura da instalação do radar a partir do solo em bytes (unidade 0,1m)
Altura de instalação do radar a partir do solo em bytes (unidade 0,1m)
Altura limite de energia em bytes
O limite de energia é baixo byte
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

#### 6) Frame de Comando de Detecção do destino Estático do Radar 08(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
08 (H)
8 (h) Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 08, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

#### 7) Frame de Retorno de Detecção do Destino Estático do Radar 09(H) (Enviado do radar)

DB (H)
09 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 09, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes

O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.

DC (H)

8) Frame de Comando de reinicialização suave do radar 0A(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)

0A (H)

Comprimento alto de bytes no frame

Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 0A, DC), fixado em 6 (D)

Checksum de bytes

O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.

DC (H)

9) Reinicialização suave do radar retorna o Frame 0B(H) (enviado do radar)

DB (H)

0B (H)

Comprimento alto de bytes no frame

Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 0B, DC), fixado em 6 (D)

Checksum de bytes

O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.

DC (H)

10) Informações de firmware de consulta 64(H) (enviadas pelo computador host)

DB (H)

64 (H)

64 (h) Comprimento alto de bytes no frame

Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 64, DC), fixado em 6 (D)

Checksum de bytes

O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.

DC (H)

11) Retornar informações de firmware 65(H)(envio de radar)

DB (H)

65 (H)

Comprimento alto de bytes no frame

Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 65, DC), fixado em 20 (D)

A parte inteira do número da versão, como a parte inteira 1.02, é 1

A parte decimal do número da versão, como a parte decimal 1.02, é 2

ID do hardware [0]-ID[19]

Tempo de compilação de software - ano -2000 Como em 2017, é 12

Tempo de compilação do software - mês

Tempo de compilação de software - Dia

Tempo de compilação do software - hora

Tempo de compilação do software - minutos

Tempo de compilação do software - segundos

DADOS de calibração do feixe - DADOS[0]

DADOS de calibração do feixe - DADOS[1]
DADOS de calibração do feixe - DADOS[2]
DADOS de calibração do feixe - DADOS[3]
DADOS de calibração do feixe - DADOS[4]
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 12) Frame de Vinculação de Configuração de Faixa 6A(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
6A (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 6A, DC), 15 (D)
Valor da coordenada de início da primeira faixa (negativo esquerdo direito positivo, unidade 0,1m)
Largura da faixa 1 (em 0,1m)
Largura da faixa 2 (em 0,1 m)
Largura da faixa 3 (unidade 0,1m)
Largura da faixa 4 (unidade 0,1m) (radar de 6 faixas)
Largura da faixa 5 (unidade 0,1m) (radar de 6 faixas)
Largura da faixa 6 (unidade 0,1m) (radar de 6 faixas)
1 a 4 faixas cada bytes define a direção da faixa (definido via bit0 para bit7)
bit0-bit1: Indica bits de configuração de direção da faixa 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino e 11 (3) indica chegada.
Bit2-bit3: indica o bit de configuração de direção da pista 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Bit4-bit5: indica o bit de configuração de direção da pista 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Bit6-bit7: indica bit de configuração de direção da faixa 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Observação: Depois de definir a direção para cada faixa, o radar emitirá apenas destinos nessa direção; Por exemplo: Se você definir 1 a 2 faixas para vir e 3 a 4 faixas para ir, o byte será definido como: 10101111-0xAF
5~6 faixas: Cada bytes define a direção de faixa (definido por bit0~bit3, reservado por bit4~bit7)
bit0-bit1: indica bits de configuração de direção da faixa 5, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Bit2-bit3: indica os bits de configuração na direção da pista 6, 01 (1) indica ambas as direções, 10 (2) indica a direção e 11 (3) indica a chegada.
Observação: Depois de definir a direção para cada faixa, o radar emitirá apenas destinos nessa direção; Por exemplo: Se você definir 5 faixas para vir e 6 faixas para ir, o byte será definido como: 00001011-0x0B
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.

DC (H)
--------

### 13) Frame de Retorno de Vinculação de Conjunto de Faixa 6B(H) (envio de radar)

DB (H)
6B (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 6B, DC), 15 (D) (Radar de 6 faixas)
Valor da coordenada inicial da primeira faixa (negativo esquerdo direito positivo, unidade 0,1m)
Largura da faixa 1 (em 0,1m)
Largura da faixa 2 (em 0,1 m)
Largura da faixa 3 (em 0,1 m)
Largura da faixa 4 (unidade 0,1m) (radar de 6 faixas)
Largura da faixa 5 (unidade 0,1m) (radar de 6 faixas)
Largura da faixa 6 (unidade 0,1m) (radar de 6 faixas)
1 a 4 faixas cada bytes define a direção da faixa (definido via bit0 para bit7)
bit0-bit1: indica bits de configuração de direção da faixa 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino e 11 (3) indica chegada.
Bit2-bit3: indica o bit de configuração de direção da pista 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Bit4-bit5: indica o bit de configuração de direção da pista 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Bit6-bit7: indica bit de configuração de direção da faixa 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Observação: Depois de definir a direção para cada faixa, o radar emitirá apenas destinos nessa direção; Por exemplo: Se você definir 1 a 2 faixas para vir e 3 a 4 faixas para ir, o byte será definido como: 10101111-0xAF
5~6 faixas: Cada bytes define a direção de faixa (definido por bit0~bit3, reservado por bit4~bit7)
bit0-bit1: indica bits de configuração de direção da faixa 5, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Bit2-bit3: indica os bits de configuração na direção da pista 6, 01 (1) indica ambas as direções, 10 (2) indica a direção e 11 (3) indica a chegada.
Observação: Depois de definir a direção de cada faixa, o radar só emitirá o destino nessa direção; Por exemplo: Se você definir 5 faixas para vir e 6 faixas para ir, o byte será definido como: 00001011-0x0B
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

### 14) Frame de Consulta de Vinculação de Configuração de Faixa 6C(H) (enviado pelo host)

DB (H)
6C (H)
Comprimento dos bytes dentro do frame
Comprimento de byte no Frame Bytes baixos (incluindo DB, 6C, DC), fixado em 06 (D)

Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

15) Frame de Retorno de Consulta de Vinculação de Configuração de Faixa 6D(H) (enviado do radar)

DB (H)
6D (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 6D, DC), 15 (D) (Radar de 6 faixas)
Valor da coordenada de início da primeira faixa (negativo esquerdo direito positivo, unidade 0, 1m)
Largura da faixa 1 (em 0, 1m)
Largura da faixa 2 (em 0, 1 m)
Largura da faixa 3 (em 0, 1 m)
Largura da faixa 4 (unidade 0, 1m) (radar de 6 faixas)
Largura da faixa 5 (unidade 0, 1m) (radar de 6 faixas)
Largura da faixa 6 (unidade 0, 1m) (radar de 6 faixas)
1 a 4 faixas cada bytes define a direção da faixa (definido via bit0 para bit7)
bit0-bit1: Indica bits de configuração de direção da faixa 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino e 11 (3) indica chegada.
Bit2-bit3: indica o bit de configuração de direção da pista 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Bit4-bit5: indica o bit de configuração na direção da pista 1, 01 (1) indica ambas as direções, 10 (2) indica a direção e 11 (3) indica a direção.
Bit6-bit7: indica bit de configuração de direção da faixa 1, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Observação: Depois de definir a direção para cada faixa, o radar emitirá apenas destinos nessa direção; Por exemplo: Se você definir 1 a 2 faixas para vir e 3 a 4 faixas para ir, o byte será definido como: 10101111-0xAF
5~6 faixas: Cada bytes define a direção de faixa (definido por bit0~bit3, reservado por bit4~bit7)
bit0-bit1: indica bits de configuração de direção da faixa 5, 01 (1) indica bidirecional, 10 (2) indica destino, 11 (3) indica chegada.
Bit2-bit3: indica os bits de configuração na direção da pista 6, 01 (1) indica ambas as direções, 10 (2) indica a direção e 11 (3) indica a chegada.
Observação: Depois de definir a direção para cada faixa, o radar emitirá apenas destinos nessa direção; Por exemplo: Se você definir 5 faixas para vir e 6 faixas para ir, o byte será definido como: 00001011-0x0B
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 16) Frame de Configuração de limite de identificação de veículo 72(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
72 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 72, DC), fixado em 13 (D)
Limite de energia de reconhecimento de veículos grandes byte alto
Veículos grandes reconhece bytes de baixo limiar de energia
O número de vezes que o automóvel ultrapassa o limite
Limite de energia de identificação do veículo motorizado byte alto
O limite de energia de identificação do veículo motorizado é de baixo byte
O número de vezes que o limite de reconhecimento do veículo motorizado tem aprovado
1: Filtrar a menos que o veículo motorizado; 0: Manter veículos não motorizados
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 17) Identificação do modelo Frame de Retorno de Limiar 73(H) (envio de radar)

DB (H)
73 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 73, DC), fixado em 13 (D)
Limite de energia de reconhecimento de veículos grandes byte alto
Veículos grandes reconhece bytes de baixo limiar de energia
O número de vezes que o automóvel ultrapassa o limite
Limite de energia de identificação do veículo motorizado byte alto
O limite de energia de identificação do veículo motorizado é de baixo byte
O número de vezes que o limite de reconhecimento do veículo motorizado tem passado
1: Filtrar a menos que o veículo motorizado; 0: Manter veículos não motorizados
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 18) Frame de Consulta de Limite de Identificação de Modelo 74(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
74 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 74, DC), fixado em 06 (D)
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 19) Identificação do modelo Retorno da consulta do limiar Frame 75(H) (enviado do radar)

DB (H)
75 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 75, DC), fixado em 013 (D)
Limite de energia de reconhecimento de veículos grandes byte alto
Veículos grandes reconhece bytes de baixo limiar de energia

O número de vezes que o automóvel ultrapassa o limite
Limite de energia de identificação do veículo motorizado byte alto
O limite de energia de identificação do veículo motorizado é de baixo byte
O número de limiares de identificação de veículos motorizados
1: Filtrar a menos que o veículo motorizado; 0: Manter veículos não motorizados
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

20) Sensibilidade de regulação do radar/limite de velocidade/limite de velocidade parâmetro 76(H)  
 (enviado pelo computador host)

DB (H)
76 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 76, DC), fixado em 11 (D)
Sensibilidade do radar
Limite de velocidade do radar byte alto (unidade 0,1m)
Limite inferior da velocidade do radar em bytes (unidade 0,1m)
Limite de velocidade do radar byte alto (unidade 0,1m)
Limite de velocidade do radar byte baixo (unidade 0,1m)
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

21) Parâmetro de Sensibilidade/Limite de Velocidade/Limite de velocidade do Conjunto de Radar Frame de Retorno 77(H) (envio de radar)

DB (H)
77 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 77, DC), fixado em 11 (D)
Sensibilidade do radar
Limite de velocidade do radar byte alto (unidade 0,1m)
Limite inferior da velocidade do radar em bytes (unidade 0,1m)
Limite de velocidade do radar byte alto (unidade 0,1m)
Limite de velocidade do radar byte baixo (unidade 0,1m)
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

22) Consulta de sensibilidade de radar/limite de velocidade/parâmetro de limite de velocidade 1C(H)  
 (enviado pelo computador host)

DB (H)
1C (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 1C, DC), fixado em 06 (D)
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

23) Consulta de sensibilidade do radar/limite de velocidade/parâmetro do limite de velocidade Frame de Retorno 1D(H) (envio de radar)

DB (H)
1D (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 1D, DC), fixado em 11 (D)
Sensibilidade do radar
Limite de velocidade do radar byte alto (unidade 0,1m)
Limite inferior da velocidade do radar em bytes (unidade 0,1m)
Limite de velocidade do radar byte alto (unidade 0,1m)
Limite de velocidade do radar byte baixo (unidade 0,1m)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

24) Obter algoritmo de radar versão 78(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
78 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 78, DC), fixado em 06 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

25) Obter o número da versão do algoritmo do radar Frame de Retorno 79(H) (enviado do radar)

DB (H)
79 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
O comprimento de bytes no Frame é baixo (incluindo DB, 79, DC), fixado em 08 (D).
A parte inteira do número da versão, como a parte inteira 1.02, é 1
A parte decimal do número da versão, como a parte decimal 1.02, é 2
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

26) Configure o radar no modo de atualização de firmware Instrução 7A(H) (enviada pelo computador host)



**Envie o comando de atualização do radar primeiro e, em seguida, chame o protocolo de atualização do radar para atualizar o firmware do radar após o radar entrar no modo de atualização e retornar o comando**

DB (H)
7A (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 7A, DC), fixado em 06 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 27) O radar entra no modo de atualização de firmware Frame de Retorno 7B(H) (envio de radar)

DB (H)
7B (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 7B, DC), fixado em 06 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 28) Parâmetros do Radar Salvar as Configurações Frame 7C(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
7C (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 7C, DC), fixado em 06 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 29) Parâmetros do Radar Salvar as configurações Frame de Retorno 7D(H) (envio de radar)

DB (H)
7D (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 7D, DC), fixado em 07 (D)
0: Os parâmetros do radar foram salvos com sucesso, 1: radar não foi possível guardar os parâmetros
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 30) Comando de ativação de amostragem Frame 82(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
82 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 82, DC), fixado em 07 (D)
Interruptor de mineração (0: saída de mineração desligada, 1: saída de mineração atingida)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 31) Retornos do interruptor de ativação de amostragem Frame 83(H) (retorno do radar)

DB (H)
83 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 83, DC), fixado em 07 (D)
Interruptor de mineração (0: saída de mineração desligada, 1: saída de mineração atingida)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

32) Definir parâmetros do servidor TCP Frame de Comando 84(H) (enviado pelo computador host)



**O endereço IP do servidor TCP padrão de fábrica é: 192.168.10.123**  
**Número da porta de comunicação: 50000,**  
**Número da porta de aquisição de dados brutos ADC: 8089**  
**Máscara de sub-rede: 255.255.255.0**  
**Gateway: 192.168.10.1.**  
**MAC: 00:80:e1:00:00:00**

DB (H)
84 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 84, DC), fixado em 28 (D)
Endereço IP do servidor TCP, byte 1
Endereço IP do servidor TCP, byte 2
Endereço IP do servidor TCP, bytes 3
Endereço IP do servidor TCP, bytes 4
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 1
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 2
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 3
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 4
Gateway do servidor TCP, byte 1
Gateway do Servidor TCP, byte 2
Gateway do Servidor TCP, byte 3
Gateway de servidor TCP, bytes 4
Número da porta de comunicação do servidor TCP, bytes altos
Número da porta de comunicação do servidor TCP, byte baixo
Número da porta de coleta de dados brutos ADC do servidor TCP, byte alto
Número da porta de aquisição de dados brutos ADC do servidor TCP, byte baixo
Endereço MAC, byte 1
Endereço MAC, byte 2
Endereço MAC, byte 3
Endereço MAC, bytes 4
Endereço MAC, bytes 5
Endereço MAC, bytes 6
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

33) Definir parâmetros do servidor TCP Frame de Retorno 85(H) (retorno do radar)

DB (H)
85 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 85, DC), fixado em 28 (D)
Endereço IP do servidor TCP, byte 1
Endereço IP do servidor TCP, byte 2
Endereço IP do servidor TCP, bytes 3
Endereço IP do servidor TCP, bytes 4
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 1

Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 2
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 3
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 4
Gateway do servidor TCP, byte 1
Gateway do Servidor TCP, byte 2
Gateway do Servidor TCP, byte 3
Gateway do Servidor TCP, byte 4
Número da porta de comunicação do servidor TCP, bytes altos
Número da porta de comunicação do servidor TCP, byte baixo
Número da porta de coleta de dados brutos ADC do servidor TCP, byte alto
Número da porta de aquisição de dados brutos ADC do servidor TCP, byte alto
Endereço MAC, byte 1
Endereço MAC, byte 2
Endereço MAC, byte 3
Endereço MAC, bytes 4
Endereço MAC, bytes 5
Endereço MAC, bytes 6
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

#### 34) Obter parâmetros do servidor TCP Frame de Comandos 86(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
86 (H)
Comprimento alto de bytes no frame O comprimento de bytes no Frame é baixo (incluindo DB, 86, DC), fixado em 6 (D).
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

#### 35) Definir parâmetros do servidor TCP Frame de Retorno 87(H) (retorno do radar)

DB (H)
87 (H)
Comprimento alto de bytes no frame Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 87, DC), fixado em 28 (D)
Endereço IP do servidor TCP, byte 1
Endereço IP do servidor TCP, byte 2
Endereço IP do servidor TCP, bytes 3
Endereço IP do servidor TCP, bytes 4
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 1
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 2
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 3
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 4
Gateway do servidor TCP, byte 1
Gateway do Servidor TCP, byte 2
Gateway do Servidor TCP, byte 3
Gateway do Servidor TCP, byte 4
Número da porta de comunicação do servidor TCP, bytes altos

Número da porta de comunicação do servidor TCP, byte baixo
Número da porta de coleta de dados brutos ADC do servidor TCP, byte alto
Número da porta de aquisição de dados brutos ADC do servidor TCP, byte alto
Endereço MAC, byte 1
Endereço MAC, byte 2
Endereço MAC, byte 3
Endereço MAC, bytes 4
Endereço MAC, bytes 5
Endereço MAC, bytes 6
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

36) Definir parâmetros do servidor TCP WIFI Frame de Comando 8C(H) (enviado pelo computador host)



**The factory default WIFI TCP server IP address is 192.168.20.1**  
**Port number: 50520**  
**Subnet mask: 250.250.250.0**  
**Gateway: 192.168.10.1.**

DB (H)
8C (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 8C, DC), fixado em 20 (D)
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, byte 1
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, bytes 2
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, bytes 3
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, bytes 4
Máscara de rede de terminal de serviço TCP Wi-Fi, byte 1
Máscara de rede do terminal de serviço TCP Wi-Fi, byte 2
Máscara de rede de terminal de serviço TCP Wi-Fi, byte 3
Máscara de rede do terminal de serviço TCP Wi-Fi, bytes 4
Gateway de servidor TCP Wi-Fi, byte 1
Gateway de Servidor TCP Wifi, byte 2
Gateway de Servidor TCP Wifi, byte 3
Gateway de servidor TCP Wi-Fi, byte 4
Número de porta do servidor TCP Wi-Fi, bytes altos
Número de porta do servidor TCP Wi-Fi, byte baixo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

37) Definir parâmetros do servidor TCP WIFI Frame de Retorno 8D(H) (Retorno de radar)

DB (H)
8D (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 8D, DC), fixado em 20 (D)
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, byte 1
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, bytes 2

Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, bytes 3
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, bytes 4
Máscara de rede de terminal de serviço TCP Wi-Fi, byte 1
Máscara de rede do terminal de serviço TCP Wi-Fi, byte 2
Máscara de rede do terminal de serviço TCP Wi-Fi, bytes 3
Máscara de rede do terminal de serviço TCP Wi-Fi, bytes 4
Gateway de servidor TCP Wi-Fi, byte 1
Gateway de Servidor TCP Wifi, byte 2
Gateway de Servidor TCP Wifi, byte 3
Gateway de servidor TCP Wi-Fi, byte 4
Número de porta do servidor TCP Wi-Fi, bytes altos
Número de porta do servidor TCP Wi-Fi, byte baixo
Checksum de bytes Nota: Checksum pré-tradução para o final de envio e soma de verificação pós-tradução para o final de recebimento. O checksum é o resultado de todos os bytes, exceto DB e DC e o restante de 256.
DC (H)

38) Obter parâmetros do servidor TCP WIFI Frame de Comandos 8E(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
8E (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 8E, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

39) Obter parâmetros do servidor TCP WIFI Frame de Retorno 8F(H) (Retorno do radar)

DB (H)
8F (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 8F, DC), fixado em 20 (D)
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, byte 1
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, byte 2
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, bytes 3
Endereço IP do servidor TCP Wi-Fi, bytes 4
Máscara de rede de terminal de serviço TCP Wi-Fi, byte 1
Máscara de rede do terminal de serviço TCP Wi-Fi, byte 2
Máscara de rede do terminal de serviço TCP Wi-Fi, bytes 3
Máscara de rede do terminal de serviço TCP Wi-Fi, bytes 4
Gateway de servidor TCP Wi-Fi, byte 1
Gateway de Servidor TCP Wifi, byte 2
Gateway de Servidor TCP Wifi, byte 3
Gateway de servidor TCP Wi-Fi, byte 4
Número de porta do servidor TCP Wi-Fi, bytes altos
Número de porta do servidor TCP Wi-Fi, byte baixo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

40) Definir parâmetros de nome e senha do WIFI Frame de Comando 90(H) (enviado pelo computador host)



**O nome WIFI padrão de fábrica é "NLXXXXXX" com prefixo "NL", a senha padrão é "12345678".**

DB (H)
90 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 90, DC), fixado em 22 (D)
Nome do Wi-Fi, byte 1 (caractere correspondente ao valor ASKII)
Nome do Wi-Fi, byte 2
Nome do Wi-Fi, byte 3
Nome do Wi-Fi, byte 4
Nome do Wi-Fi, bytes 5
Nome do Wi-Fi, bytes 6
Nome do Wi-Fi, byte 7
Nome do Wi-Fi, bytes 8
Senha do Wi-Fi, byte 1 (caractere correspondente ao valor ASKII)
Senha do Wi-Fi, byte 2
Senha do Wi-Fi, byte 3
Senha do Wi-Fi, bytes 4
Senha do Wi-Fi, bytes 5
Senha do Wi-Fi, bytes 6
Senha do Wi-Fi, byte 7
Senha do Wi-Fi, bytes 8
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

**Exemplo:** Se o nome do Wi-Fi estiver definido como NA940612 e a senha estiver definida como 12345678, a instrução (H) enviada ao radar seria: DB 90 00 16 4E 41 39 34 30 30 36 31 32 31 32 32 33 34 35 36 37 38 0F DC.

41) Defina os parâmetros de nome e senha do WIFI para retornar ao Frame 91(H) (Retorno do radar)

DB (H)
91 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 91, DC), fixado em 22 (D)
Nome do Wi-Fi, byte 1 (caractere correspondente ao valor ASKII)
Nome do Wi-Fi, byte 2
Nome do Wi-Fi, byte 3
Nome do Wi-Fi, byte 4
Nome do Wi-Fi, bytes 5
Nome do Wi-Fi, bytes 6
Nome do Wi-Fi, byte 7
Nome do Wi-Fi, bytes 8
Senha do Wi-Fi, byte 1 (caractere correspondente ao valor ASKII)
Senha do Wi-Fi, byte 2

Senha do Wi-Fi, byte 3
Senha do Wi-Fi, bytes 4
Senha do Wi-Fi, bytes 5
Senha do Wi-Fi, bytes 6
Senha do Wi-Fi, byte 7
Senha do Wi-Fi, bytes 8
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

42) Obter o nome do WIFI e o parâmetro de senha Frame de Comando 92(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
92 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 92, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

43) Obter parâmetros de nome e senha do WIFI Retornar ao Frame 93(H) (Retorno de radar)

DB (H)
93 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 93, DC), fixado em 22 (D)
Nome do Wi-Fi, byte 1 (caractere correspondente ao valor ASKII)
Nome do Wi-Fi, byte 2
Nome do Wi-Fi, byte 3
Nome do Wi-Fi, byte 4
Nome do Wi-Fi, bytes 5
Nome do Wi-Fi, bytes 6
Nome do Wi-Fi, byte 7
Nome do Wi-Fi, bytes 8
Senha do Wi-Fi, byte 1 (caractere correspondente ao valor ASKII)
Senha do Wi-Fi, byte 2
Senha do Wi-Fi, byte 3
Senha do Wi-Fi, bytes 4
Senha do Wi-Fi, bytes 5
Senha do Wi-Fi, bytes 6
Senha do Wi-Fi, byte 7
Senha do Wi-Fi, bytes 8
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

44) Interface de saída de informações do objeto selecione o comando Frame 94(H) (enviado pelo computador host)



Devido à grande quantidade de saída de dados das informações de destino e alta frequência, a fim de evitar desperdício desnecessário de recursos do processador e afetar considerações de depuração, o padrão de fábrica apenas os dados de informação de destino de saída da porta de rede, as outras interfaces não saem, você pode optar por abrir outra saída de interface ou múltiplas interfaces de saída ao mesmo tempo através das seguintes instruções.

DB (H)
94 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 94, DC), fixado em 7 (D)
Bytes de ativação de interface de saída de mensagem de destino (definido por bit0~bit2)
bit0: indica que a saída de informações de destino da porta de rede está ativada. 0 indica que a saída de informações de destino da porta de rede está desativada. 1 indica que a saída de informações de destino da porta de rede está habilitada.
Bit1: indica que a saída de informação de destino RS485 está ativada, 0 indica que a saída de informação de destino RS485 está desativada, 1 indica que a saída de informação de destino RS485 está ativada.
Bit2: indica que a saída de informações de destino WIFI está ativada, 0 indica que a saída de informações de destino WIFI está desligada, 1 indica que a saída de informações de destino WIFI está ativada.
Se todas as interfaces ligarem a saída do destino, o valor deste byte pode ser configurado como 07 (H).
Checksum de byte
Nota: Checksum pré-tradução para o final de envio e soma de verificação pós-tradução para o final de recebimento.
O checksum é o resultado de todos os bytes, exceto DB e DC e o restante de 256.
DC (H)

#### 45) Interface de saída de informações de destino Seleccione Frame de Retorno 95(H) (Retorno de radar)

DB (H)
95 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 95, DC), fixado em 7 (D)
Bytes de ativação de interface de saída de mensagem de destino (definido por bit0~bit2)
bit0: indica que a saída de informações de destino da porta de rede está ativada. 0 indica que a saída de informações de destino da porta de rede está desativada. 1 indica que a saída de informações de destino da porta de rede está habilitada.
Bit1: indica que a saída de informação de destino RS485 está ativada, 0 indica que a saída de informação de destino RS485 está desativada, 1 indica que a saída de informação de destino RS485 está ativada.
Bit2: indica que a saída de informações de destino WIFI está ativada, 0 indica que a saída de informações de destino WIFI está desligada, 1 indica que a saída de informações de destino WIFI está ligada.
Se todas as interfaces ligarem a saída do destino, o valor deste byte pode ser configurado como 07 (H).
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

46) Obter informações de destino Interface de saída Selecionar Estado do Frame de Comando 96(H)  
 (enviado pelo computador host)

DB (H)
96 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 96, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

 47) Obter interface de saída de informações de destino Selecionar Estado do Frame de Retorno 97(H)  
 (Retorno de radar)

DB (H)
97 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 97, DC), fixado em 7 (D)
Bytes de ativação de interface de saída de mensagem de destino (definido por bit0~bit2)
bit0: indica que a saída de informações de destino da porta de rede está ativada. 0 indica que a saída de informações de destino da porta de rede está desativada. 1 indica que a saída de informações de destino da porta de rede está habilitada.
Bit1: indica que a saída de informação de destino RS485 está ativada, 0 indica que a saída de informação de destino RS485 está desativada, 1 indica que a saída de informação de destino RS485 está ativada.
Bit2: indica que a saída de informações de destino WIFI está ativada, 0 indica que a saída de informações de destino WIFI está desligada, 1 indica que a saída de informações de destino WIFI está ligada.
Se todas as interfaces ligarem a saída da mensagem de destino, o valor deste byte pode ser configurado como 07 (H).
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 48) Cancelando o parâmetro de ajuste de função Frame 98(H) (enviado pelo computador host)



Para que o radar realize o teste de pressão de carga total multi-destino, a função de cancelamento é ativada por padrão ao ligar.

DB (H)
98 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 98, DC), fixado em 7 (D)
Interruptor de cancelamento (0: cancelar desligado, 1: cancelar ligado,)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 49) Conjunto de Cancelamento Frame de Parâmetros Frame de Retorno 99(H) (Retorno de radar)

DB (H)
99 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 99, DC), fixado em 7 (D)
Interruptor de cancelamento (0: cancelar desligado, 1: cancelar ligado,)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 50) Obter parâmetro de função de cancelamento Frame 9A(H) (enviado pelo computador host)



Para que o radar realize o teste de pressão de carga total multi-destino, a função de cancelamento é ativada por padrão ao ligar.

DB (H)
9A (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 9A, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 51) Obter parâmetros do Frame de cancelamento Frame de Retorno 9B(H) (Retorno de radar)

DB (H)
9B (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 9B, DC), fixado em 7 (D)
Interruptor de cancelamento (0: cancelar desligado, 1: cancelar ligado,)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

## 52) Descoberta de Dispositivo 9C(H) (Transmissão de radares)



**Para estabelecer uma conexão de rede com o radar, o computador host ou outros dispositivos conectados ao radar precisam conhecer as informações da rede, como o endereço IP do radar com antecedência. Nossa prática é transmitir um pacote intermitentemente após o radar ser ligado. O pacote contém as informações da rede. A menos que especificado de outra forma, o radar enviará o pacote de transmissão de acordo com o formato do pacote descoberto pelo dispositivo nesta seção. (O número da porta de transmissão UDP do radar é 9000, apenas enviar e não receber).**

DB (H)
9C (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 9C, DC), fixado em 31 (D)
A parte inteira do número da versão, como a parte inteira 1.02, é 1
Número da versão A parte decimal é 1.02. A parte decimal é 2
Número do frame: 0~255 Ciclo (D)

Endereço IP do servidor TCP, byte 1
Endereço IP do servidor TCP, byte 2
Endereço IP do servidor TCP, bytes 3
Endereço IP do servidor TCP, bytes 4
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 1
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 2
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 3
Máscara de rede do terminal de serviço TCP, byte 4
Gateway do servidor TCP, byte 1
Gateway do Servidor TCP, byte 2
Gateway do Servidor TCP, byte 3
Gateway do Servidor TCP, byte 4
Número da porta do servidor TCP, bytes altos
Número da porta do servidor TCP, byte baixo
Número da porta de coleta de dados brutos ADC do servidor TCP, byte alto
Número da porta de aquisição de dados brutos ADC do servidor TCP, byte baixo
Endereço MAC, byte 1
Endereço MAC, byte 2
Endereço MAC, byte 3
Endereço MAC, bytes 4
Endereço MAC, bytes 5
Endereço MAC, bytes 6
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

53) Definir o parâmetro do modo de frequência do ponto de entrada do radar Frame 9D(H) (enviado pelo computador host)



**O modo normal é o padrão para a inicialização.**

DB (H)
9D (H)
Comprimento alto de bytes no frame O comprimento de bytes no Frame é baixo (incluindo DB, 9D, DC), fixado em 7 (D).
Modo de operação do radar (0: modo normal, 1: modo frequência de ponto,)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

54) Definir Ponto de entrada do radar Parâmetro do modo de frequência Frame de Retorno 9E(H) (Retorno do radar)

DB (H)
9E (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 9E, DC), fixado em 7 (D)
Modo de operação do radar (0: modo normal, 1: modo frequência de ponto,)

Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

55) Conjunto de consulta Parâmetro do modo de frequência do ponto de entrada do radar Frame 9F(H)  
(enviado pelo computador host)



**O modo normal é o padrão para a inicialização.**

DB (H)
9F (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, 9F, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

56) Consulta para definir o ponto de entrada do radar Parâmetro do modo de frequência do Frame de Retorno A0(H) (retorno do radar)

DB (H)
A0 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A0, DC), fixado em 7 (D)
Modo de operação do radar (0: modo normal, 1: modo frequência de ponto,)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

57) Definir o parâmetro de alcance de captura do radar Frame A1(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
A1 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A1, DC), fixado em 8 (D)
(distância de captura (unidade 0,1m)) byte alto
(distância de captura (unidade 0,1m)) byte baixo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

58) Definir o intervalo de captura do radar Parâmetro Frame de Retorno A2(H) (Retorno do radar)

DB (H)
A2 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A2, DC), fixado em 8 (D)
(distância de captura (unidade 0,1m)) byte alto
(distância de captura (unidade 0,1m)) byte baixo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.

DC (H)
--------

59) Consulta do Parâmetro de faixa de captura do radar Frame A3(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
A3 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A3, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

60) Consulta do Parâmetro de distância de captura do Radar Frame de Retorno A4(H) (Retorno do radar)

DB (H)
A4 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A4, DC), fixado em 8 (D)
(distância de captura (unidade 0,1m)) byte alto
(distância de captura (unidade 0,1m)) byte baixo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

61) Definir o Parâmetro de Disparo do radar/modo contínuo Frame A5(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
A5 (H)
O comprimento do byte no frame é alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A5, DC), fixado em 7 (D)
0: modo contínuo, 1: modo de disparo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

62) Definir o Parâmetro de Disparo do Radar/Modo Contínuo Frame de Retorno A6(H) (Retorno do radar)

DB (H)
A6 (H)
Comprimento de byte intra-frame byte alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A6, DC), fixado em 7 (D)
0: modo contínuo, 1: modo de disparo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

63) Consulta do parâmetro de disparo do radar/modo contínuo Frame A7(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
A7 (H)

Comprimento de byte intra-frame byte alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A7, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

64) Consulta do Parâmetro de Disparo do Radar/Modo Contínuo Frame de Retorno A8(H) (Retorno do radar)

DB (H)
A8 (H)
Comprimento de byte intra-frame byte alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A8, DC), fixado em 7 (D)
0: modo contínuo, 1: modo de disparo
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

65) Consulta dos parâmetros de Ângulo de inclinação e Ângulo de rotação do radar Frame A9(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
A9 (H)
Comprimento de byte intra-frame byte alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, A9, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

66) Consulta dos parâmetros de Ângulo de inclinação e rotação do radar Frame de retorno AA(H) (retorno do radar)

DB (H)
AA (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, AA, DC), fixado em 14 (D)
Ângulo de rolamento (direção do eixo-X) bytes 1
Ângulo de rolamento (direção do eixo X) bytes 2
Ângulo de rolamento (direção do eixo X) bytes 3
Ângulo de rolamento (direção do eixo x) bytes 4, variando de 0 a 0xFFFF, quatro bytes para flutuar
Ângulo de inclinação (direção do eixo Y) bytes 1
Ângulo de inclinação (direção do eixo Y) bytes 2
Ângulo de inclinação (direção do eixo Y) bytes 3
Ângulo de inclinação (direção do eixo Y) bytes 4, intervalo: 0 a 0xFFFF, quatro bytes para o tipo float
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

67) Definir o parâmetro do modo de energia de transmissão do radar Frame AB(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
AB (H)
O comprimento dos bytes dentro do Frame é de bytes altos
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, AB, DC), fixado em 7 (D)
0: modo de potência de transmissão normal, 1: certificado FCC com medição do modo de potência de transmissão
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

68) Definir o Frame de Retorno do Parâmetro de Modo de Potência de Transmissão do Radar AC(H) (Retorno do radar)

DB (H)
AC (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, AC, DC), fixado em 7 (D)
0: modo de potência de transmissão normal, 1: modo de potência de transmissão certificado com medição FCC Nota: O modo de energia de transmissão padrão é normal quando o dispositivo está ligado.
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

69) Ler o Frame de parâmetros do modo de potência de transmissão do radar AD(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
AD (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, AD, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

70) Ler os parâmetros do modo de potência de transmissão do radar Frame de Retorno AE(H) (retorno do radar)

DB (H)
AE (H)
Comprimento de byte intra-frame byte alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, AE, DC), fixado em 7 (D)
0: modo de potência de transmissão normal, 1: modo de potência de transmissão certificado com medição FCC Nota: O modo de energia de transmissão padrão é normal quando o dispositivo está ligado.
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

71) Definir o parâmetro do ID de erro do radar Frame AF(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
AF (H)
O comprimento do byte no frame é alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, AF, DC), fixado em 7 (D)

ID de frequência de erro do Radar (Padrão 0, intervalo 0 a 3) 0:24.05GHZ a 24.12GHZ (70us), 24.05GHZ a 24.134GHZ (84us); 1:24.15GHZ ~24.08GHZ (70us), 24.15GHZ~24.066GHZ (84us); 2:24.15GHZ a 24.22GHZ (70us), 24.15GHZ a 24.234GHZ (84us); 3:24.25GHZ a 24.18GHZ (70us), 24.25GHZ a 24.166GHZ (84us);
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

72) Definir o parâmetro de ID do Radar Offset para o frame de retorno B0(H) (retorno do radar)

DB (H)
B0 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B0, DC), fixado em 7 (D)
ID de erro do radar (Padrão 0, intervalo de 0 a 3) 0:24.05GHZ a 24.12GHZ (70us), 24.05GHZ a 24.134GHZ (84us); 1:24.15GHZ ~24.08GHZ (70us), 24.15GHZ~24.066GHZ (84us); 2:24.15GHZ a 24.22GHZ (70us), 24.15GHZ a 24.234GHZ (84us); 3:24.25GHZ a 24.18GHZ (70us), 24.25GHZ a 24.166GHZ (84us);
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

73) Ler o parâmetro de ID de deslocamento do radar Frame B1(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
B1 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B1, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

74) Ler o parâmetro de ID de frequência incorreta Frame de Retorno B2(H) (retorno do radar)

DB (H)
B2 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B2, DC), fixado em 7 (D)
ID de frequência de erro do Radar (Padrão 0, intervalo 0 a 3) 0:24.05GHZ a 24.12GHZ (70us), 24.05GHZ a 24.134GHZ (84us); 1:24.15GHZ ~24.08GHZ (70us), 24.15GHZ~24.066GHZ (84us); 2:24.15GHZ a 24.22GHZ (70us), 24.15GHZ a 24.234GHZ (84us); 3:24.25GHZ a 24.18GHZ (70us), 24.25GHZ a 24.166GHZ (84us);
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

75) Parâmetros de Redefinição de Fábrica do radar Frame de Comando B3(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
B3 (H)
Comprimento de byte intra-frame byte alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B3, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de byte O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

76) Parâmetros de Redefinição de Fábrica do radar Frame de Retorno B4(H) (enviado do radar)

DB (H)
B4 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B4, DC), fixado em 6 (D)
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

77) Determine se a rede de radar está ocupada por outras portas desconhecidas Frame B5(H) (enviado do radar)



**O radar TCP (número da porta (padrão) 50000) suporta apenas uma conexão no máximo. O mecanismo de conexão única pode fazer com que portas desconhecidas sejam ocupadas, e outras aplicações não podem estabelecer comunicação normal. De acordo com o seguinte mecanismo de determinação, você pode determinar se outras aplicações desconhecidas estão atualmente conectadas ao radar, resultando em falha na conexão. Se não houver conexão após receber o frame de dados ao conectar o radar, isso indica que há um aplicativo desconhecido na rede que há muito tempo está conectado ao radar, e o aplicativo desconhecido precisa ser desconectado para se conectar ao radar.**

DB (H)
B5 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B4, DC), fixado em 12 (D)
Endereço IP do aplicativo desconhecido, byte 1
Endereço IP do aplicativo desconhecido, byte 2
Endereço IP do aplicativo desconhecido, bytes 3
Endereço IP do aplicativo desconhecido, bytes 4
Número de porta de aplicativo desconhecido, bytes altos
Número de porta de aplicativo desconhecido, byte baixo
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

78) Definir a conexão TCP da rede do radar Redefinir Frame B6(H) (configurações do computador superior)



**Uma vez que o servidor TCP da rede do radar suporta apenas uma conexão de cliente host, quando o radar usando a conexão de cliente TCP recebe o frame de dados com o número de série "81" contendo o código de comando "B5 (H)" e, em seguida, a conexão ainda não consegue ter sucesso, RS485/TTL/WIFI pode ser selecionado para usar o seguinte frame de redefinição de conexão TCP de rede do radar B6(H) para o servidor TCP de radar para a redefinição com um clique, após o radar retornar dados, o servidor TCP do radar pode ser conectado com sucesso novamente.**

DB (H)
B6 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B6, DC), fixado em 10 (D)
Endereço IP do radar, byte 1
Endereço IP do radar, byte 2
Endereço IP do radar, byte 3
Endereço IP do radar, byte 4
Nota: Pelo número de série 56 do dispositivo Discovery, o frame de comando 9C(H) obtém o endereço IP do radar
Checksum de byte
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

79) Definir a Rede de Redefinição de Conexão TCP do Radar Frame B7(H) (Retorno do radar)

DB (H)
B7 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
O comprimento dos bytes no frame é baixo (incluindo DB,B7, DC), fixado para 10 (D).
Endereço IP do radar, byte 1
Endereço IP do radar, byte 2
Endereço IP do radar, byte 3
Endereço IP do radar, byte 4
Nota: Se o TCP for redefinido com sucesso, o endereço IP do radar é o mesmo que o enviado. Se o TCP não for redefinido com sucesso, o IP do radar é o IP real do radar. O IP enviado pelo computador superior não corresponde ao IP do radar.
Checksum de byte
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

80) Definir o parâmetro da interface de saída de informações de depuração do radar Frame B8(H) (Configurações do computador superior)



**A impressão TTL padrão do radar está ligada. Se houver um problema no campo externo, você pode selecionar uma interface de comunicação conveniente para imprimir informações de depuração por meio desse comando, de modo a facilitar a solução de problemas. (Antes de imprimir informações de depuração, você pode primeiro fechar a saída de informações de destino de interface relevantes, de modo a não interferir com as informações de destino misturadas nas informações de depuração).**

DB (H)
B8 (H)

Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B8, DC), fixado em 7 (D)
0: TTL, 1: TCP, 2: RS485, 3: wifi
Checksum de byte
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

81) Definir o parâmetro da interface de saída de informações de depuração do radar Frame de Retorno B9(H) (Retorno do radar)

DB (H)
B9 (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, B9, DC), fixado em 7 (D)
0: TTL, 1: TCP, 2: RS485, 3: wifi
Checksum de byte
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

82) Consulta de Parâmetro FR de configuração do Frame BA(H) (Configurações do computador superior)

DB (H)
BA (H)
Comprimento alto de bytes no frame
O comprimento de bytes no Frame é baixo (incluindo DB, BA, DC), fixado em 6 (D).
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

83) Consulta de Parâmetro FR de Configuração do Frame de Retorno BB(H) (Retorno do radar)

DB (H)
BB (H)
O comprimento do byte no frame é alto
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, BB, DC), fixado 161 (D)
VCO_R1
...
VCO_R13
PLL_R0
...
PLL_R141
Checksum de bytes
O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)

84) Definir radar "Inicialização de detecção de velocidade SNR" frame de parâmetro BC(H) (enviado pelo computador host)

DB (H)
BC (H)
Comprimento alto de bytes no frame
Comprimento de byte baixo no frame (incluindo DB, BC, DC), fixado em 8 (D)

A detecção de velocidade inicializa bytes de alta relação sinal-ruído
A detecção de velocidade inicializa bytes SNR baixos no intervalo [320,1000] e o padrão é 640, quanto maior o valor, menor o número de destinos. Mais vice-versa.
Checksum de bytes O checksum é a soma de todos os bytes, exceto DB e DC, e o resultado de tomar o restante de 256.
DC (H)



[www.pumatronix.com](http://www.pumatronix.com)

