

MANUAL TÉCNICO

MONTAGEM E INSTALAÇÃO
MONITOR DE ROTAÇÃO – CTS100

CONTROLTECH AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Revisão 1.001

Rio Verde, Julho de 2022

Sumário

1.	Lista de figuras.....	3
2.	Introdução	4
1.1	Características técnicas:	4
3.	Diagrama PCB I/O CTI008 Rer. 1.6.....	4
2.1	Principais componentes PCB I/O CTI008 Rer. 1.6.....	6
4.	Sensor de rotação CTS100 Rer. 1.0	8
5.	Diagrama PCB REDE CTU-ETH Rer. 1.3	10
6.	Diagrama de instalação do conjunto placa I/O fonte de alimentação e placa de rede.	12

1. Lista de figuras

Figura 1: Vista superior e inferior PCB I/O Ver. 1.6	4
Figura 2: Diagrama simplificado PCB I/O Ver. 1.6	5
Figura 3: diagrama simplificado PCB I/O Ver. 1.6.....	6
Figura 4: Detalhe conectores PCB I/O Ver. 1.6.....	6
Figura 5: Conectores PCB	6
Figura 6: Detalhe componente 4N25 PCB I/O Ver. 1.6	7
Figura 7: Detalhe PCB I/O Ver. 1.6.....	7
Figura 8: Detalhe PCB I/O Ver. 1.6 e detalhe conector entrada sensor	7
Figura 9: Detalhe PCB I/O Ver. 1.6.....	8
Figura 10: Sensor de rotação, pontos de fixação do sensor ao suporte	8
Figura 11: Sensor de rotação, haste de apoio com fixador magnético	9
Figura 12: Sensor de rotação, detalhe para rosca no fixador magnético	9
Figura 13: Sensor de rotação, detalhe para eixo do sensor e fixador magnético	9
Figura 14: Sensor de rotação, detalhe da fixação do suporte e a fixação do prensa cabo	10
Figura 15: Sensor de rotação, detalhe para ponto de fixação final	10
Figura 16: Vista superior e inferior PCB REDE Ver. 1.3.....	11
Figura 17: Vista superior e inferior PCB REDE Ver. 1.3 (versão para testes).....	11
Figura 18: Diagrama simplificado PCB REDE Ver. 1.3	11
Figura 19: Diagrama de conexão rede R\$485	12
Figura 20: Diagrama de conexão endereçamento das placas I/O	12
Figura 21: Diagrama de conexão endereçamento das placas I/O	12
Figura 22: Diagrama de conexão alimentação das placas	12
Figura 23: diagrama de conexão sensores de rotação.....	13
Figura 24: Exemplo de conexão sensores de rotação endereço A.....	13
Figura 25: Diagrama de resposta sinais do sensor de rotação	13

2. Introdução

Este é um sistema composto por uma fonte de alimentação dedicada, placa conversora de sinais mistos, placa de comunicação conversora de protocolos de comunicação e sensor de rotação. Funciona monitorando a rotação de motores a fim de detectar rotações excessivas ou baixas. Isso é feito por monitores de rotação no qual geram pulsos proporcionais ao giro do motor.

Devido à sua construção mecânica, possui fácil acoplamento magnético ao eixo. É uma solução prática para problemas com monitoramento de rotação em qualquer equipamento de eixo rotativo. Aplicado em diversos lugares como por exemplo: transportadores de correia, elevadores, roscas transportadoras e transportadores de arraste, entre outros...

1.1 Características técnicas:

- Leituras velocidade de 0-100 rpm;
- Possui protocolo de comunicação aberto RS485 ou Ethernet TCP/IP;
- Grau de Proteção IP65 (a prova de poeira e protegido contra jatos de água);
- Fornece informações sobre a velocidade ou rotação do eixo;
- Principais aplicações: transportadores, elevadores, misturadores, ventiladores, bombas, trituradores e outros;

3. Diagrama PCB I/O CTI008 Rer. 1.6

Diagrama de montagem dos componentes da PCB I/O revisão 1.6

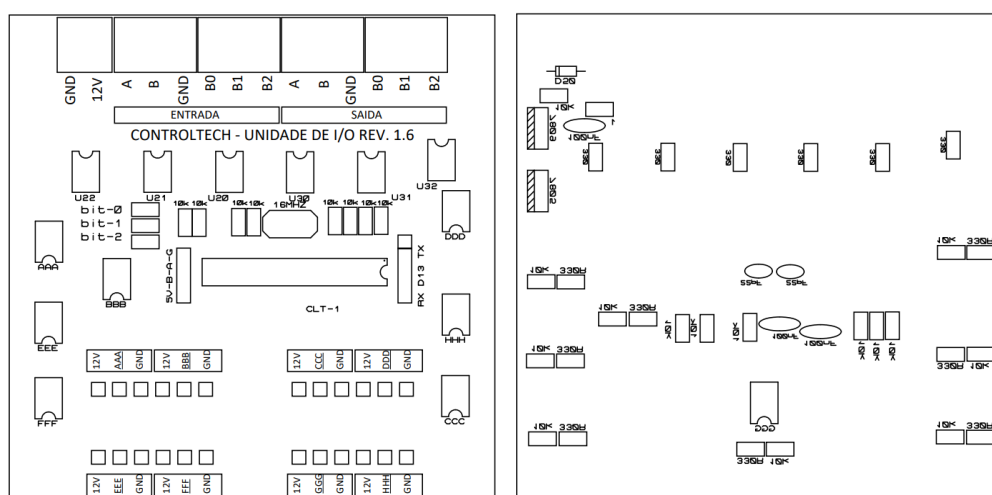


Figura 1: Vista superior e inferior PCB I/O Ver. 1.6

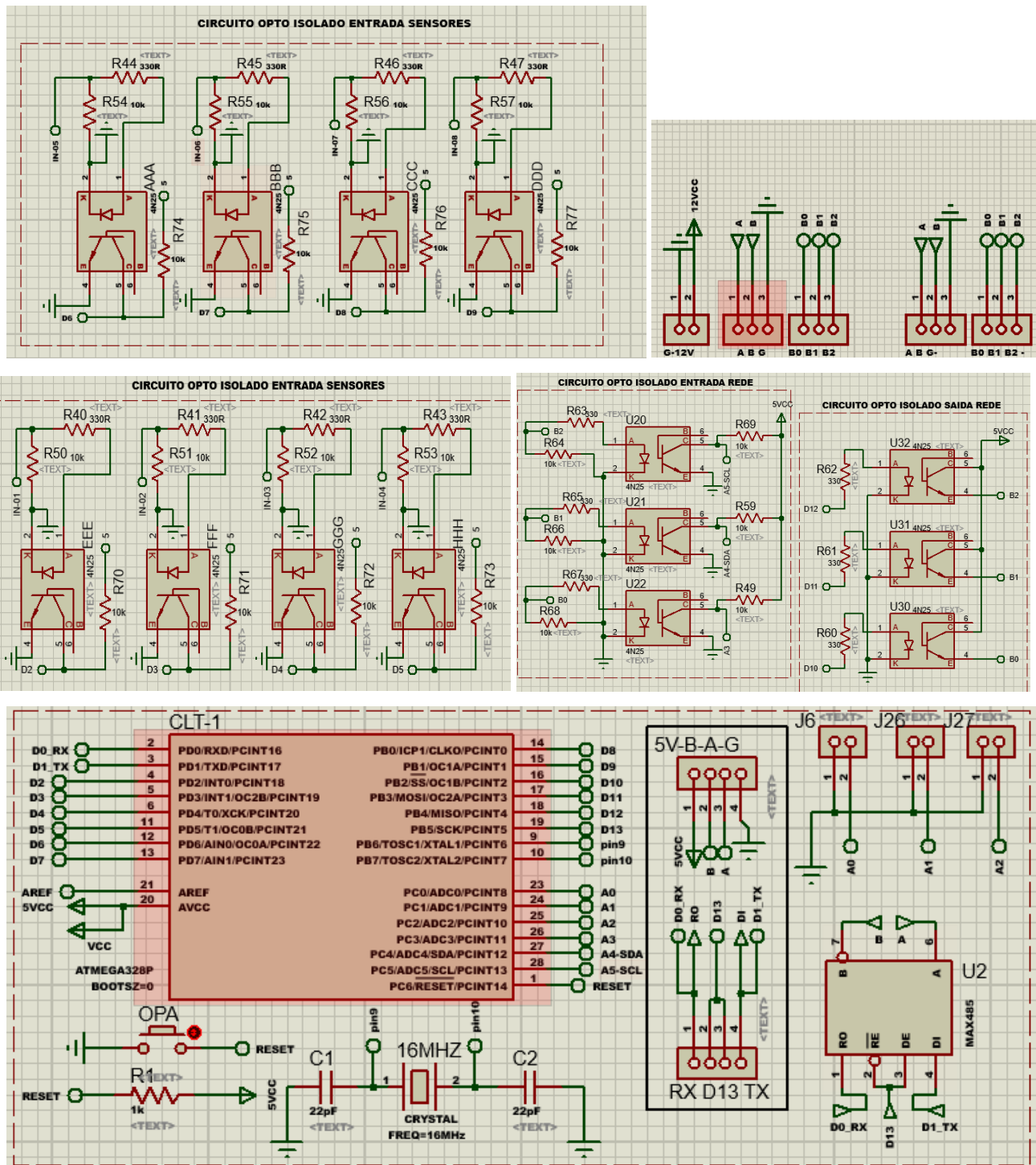


Figura 2: Diagrama simplificado PCB I/O Ver. 1.6

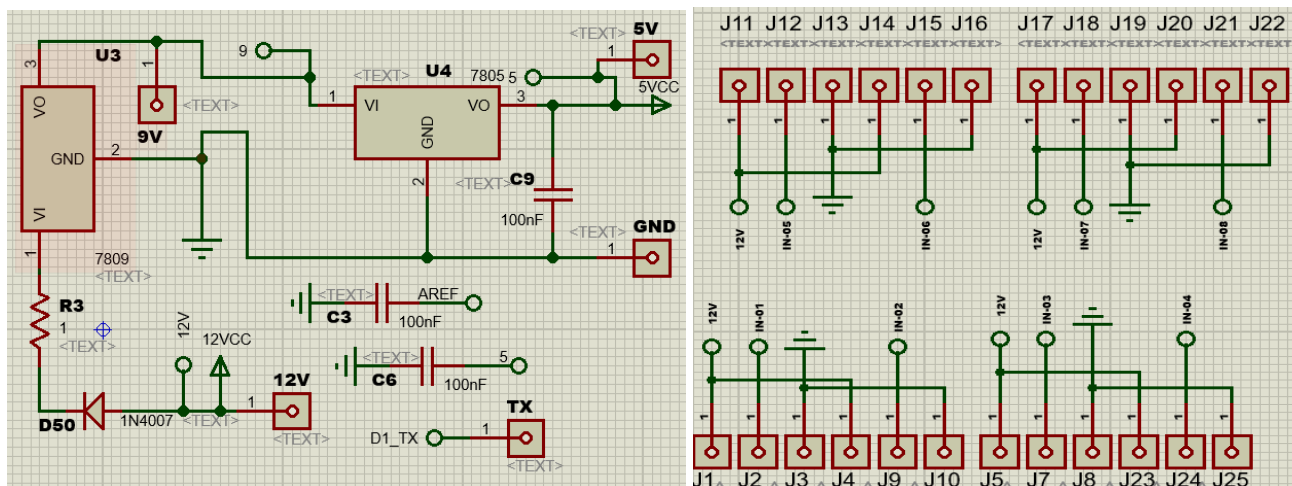


Figura 3: diagrama simplificado PCB I/O Ver. 1.6

2.1 Principais componentes PCB I/O CTI008 Rer. 1.6

Os conectores identificados na PCB são os bornes modelo 2EDGVC e 2EDGVC com seus respectivos conectores.

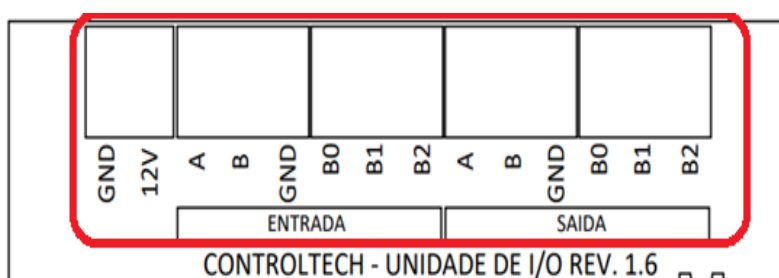


Figura 4: Detalhe conectores PCB I/O Ver. 1.6



Figura 5: Conectores PCB

CONTROLTECH - UNIDADE DE I/O REV. 1.6

U21 10k 10k
U20 10k 10k
U30 10k 10k 10k
U31 10k 10k 10k
U32

4N25 - Acoplador Óptico

Figura 6: Detalhe componente 4N25 PCB I/O Ver. 1.6

The schematic diagram of the CLT-1 board shows the following components and connections:

- U22, U21, U20, U19, U32, U31:** ICs at the top of the board.
- bit-0, bit-1, bit-2:** Labels for the first three bits of the data bus.
- 10k, 10k, 10k, 10k, 10k, 10k, 10k, 10k:** Resistor values for pull-up or termination.
- 16MHz:** Label for the clock signal.
- AAA:** A component on the left side.
- BBB:** A component on the left side.
- SV-B-A-G:** A component on the left side.
- CLT-1:** The main board component.
- RX D13 TX:** A component on the right side.
- DDD:** A component on the right side.

Connections are indicated by colored arrows:

- Green arrow:** Points from the bottom left towards the SV-B-A-G component.
- Blue arrow:** Points from the 16MHz signal towards the U19 component.
- Red arrow:** Points from the RX D13 TX component towards the U31 component.
- Yellow arrow:** Points from the bottom center towards the CLT-1 component.
- Grey arrow:** Points from the bottom left towards the CLT-1 component.

Figura 7: Detalhe PCB I/O Ver. 1.6

The diagram illustrates four different terminal block configurations, each with a 12V input, a ground (GND) input, and a central output terminal. The internal wiring connections are shown as follows:

- 12V AAA GND:** The central output terminal is connected to the 12V input and the GND input.
- 12V BBB GND:** The central output terminal is connected to the 12V input and the GND input.
- 12V CCC GND:** The central output terminal is connected to the 12V input and the GND input.
- 12V DDD GND:** The central output terminal is connected to the 12V input and the GND input.

Figura 8: Detalhe PCB I/O Ver. 1.6 e detalhe conector entrada sensor

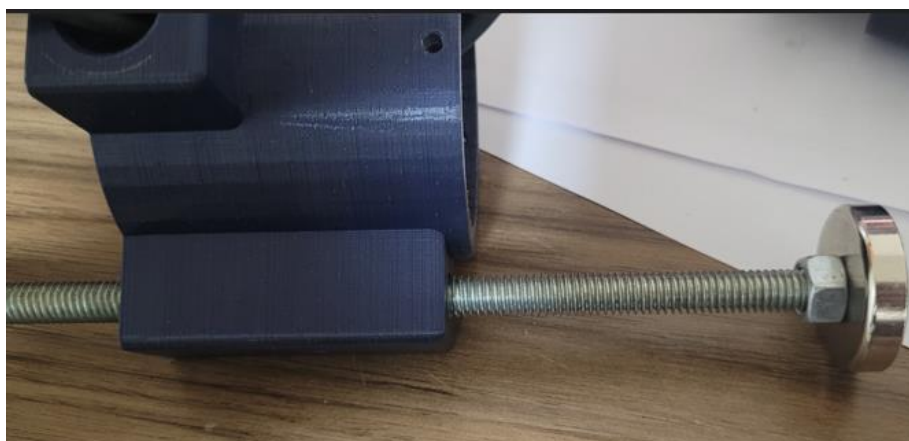


Figura 11: Sensor de rotação, haste de apoio com fixador magnético



Figura 12: Sensor de rotação, detalhe para rosca no fixador magnético



Figura 13: Sensor de rotação, detalhe para eixo do sensor e fixador magnético



Figura 14: Sensor de rotação, detalhe da fixação do suporte e a fixação do prensa cabo



Figura 15: Sensor de rotação, detalhe para ponto de fixação final

5. Diagrama PCB REDE CTU-ETH Rer. 1.3

Diagrama de montagem dos componentes da PCB rede

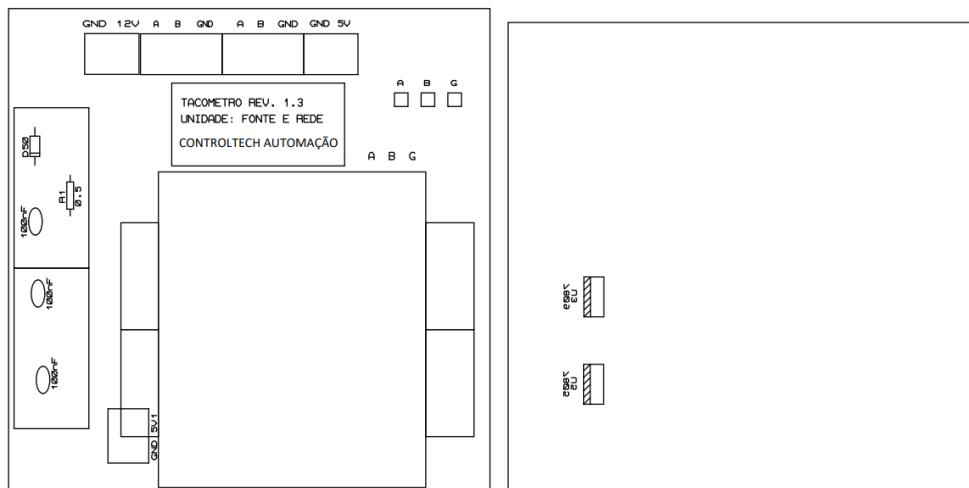


Figura 16: Vista superior e inferior PCB REDE Ver. 1.3

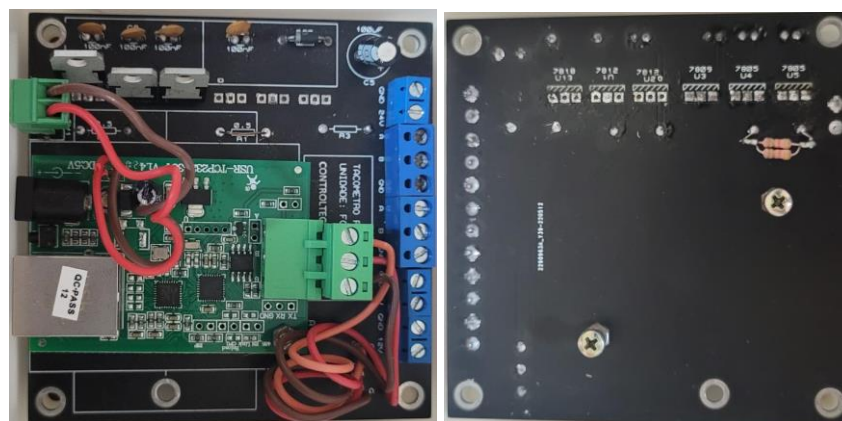


Figura 17: Vista superior e inferior PCB REDE Ver. 1.3 (versão para testes)

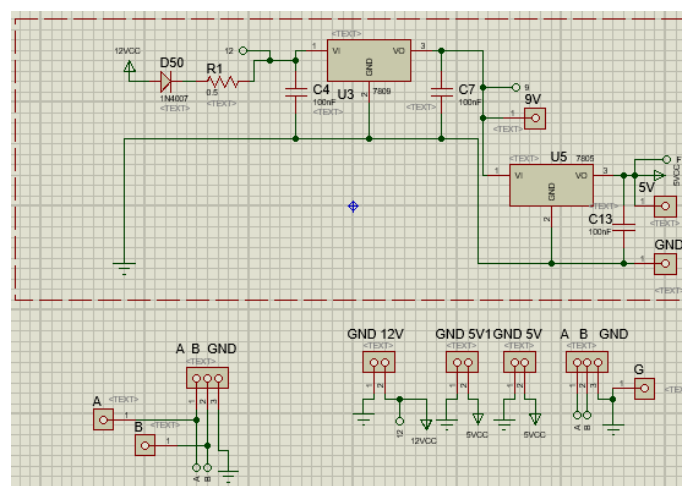


Figura 18: Diagrama simplificado PCB REDE Ver. 1.3

6. Diagrama de instalação do conjunto placa I/O fonte de alimentação e placa de rede.



Figura 19: Diagrama de conexão rede R\$485



Figura 20: Diagrama de conexão endereçamento das placas I/O



Figura 21: Diagrama de conexão endereçamento das placas I/O



Figura 22: Diagrama de conexão alimentação das placas

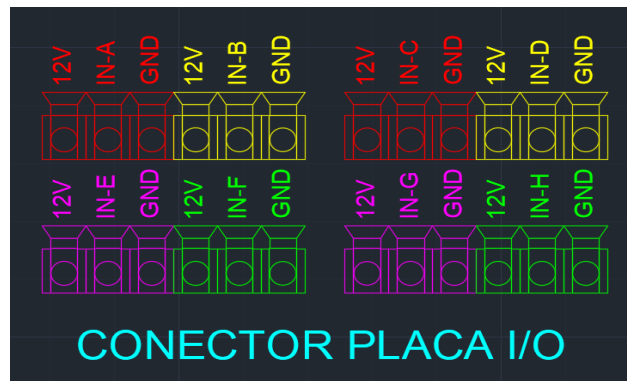


Figura 23: diagrama de conexão sensores de rotação

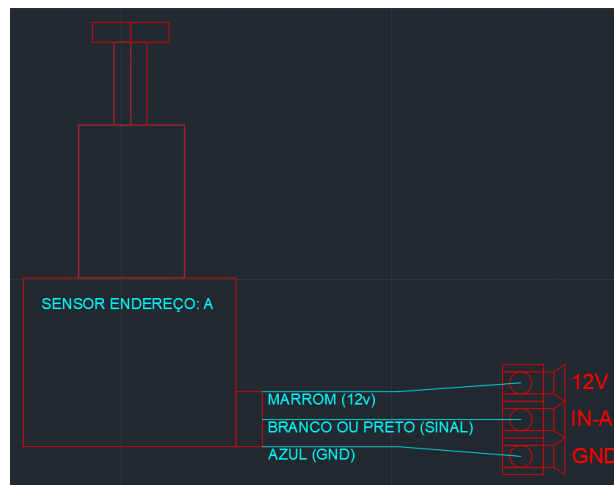


Figura 24: Exemplo de conexão sensores de rotação endereço A

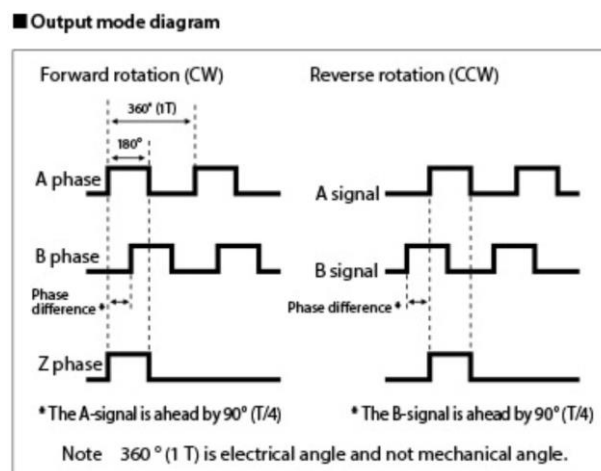


Figura 25: Diagrama de resposta sinais do sensor de rotação

Existe uma defasagem entre os sinais das fases A e B. Para conectar o sinal da fase “A”, (fio preto). Para conectar o sinal da fase “B”, (fio branco). A fase Z não foi utilizada no projeto.