

UTILINX

Manual CBT

Versão: 1.0.0

CAN BUS TESTER



Índice

.....	1
Manual CBT	1
Considerações de segurança	3
Características elétricas.....	3
Conteúdo na caixa.....	4
Descrição do equipamento	4
Ligações	5
Conector DB9	5
Como ligar o equipamento a uma rede CAN.....	6
<i>Interface</i>	7
Nível de carga da bateria.....	8
Estado da comunicação no barramento CAN	9
Nível de tensão no barramento CAN	9
Erros	10
Tensão baixa.....	10
Tensão elevada.....	10
Como determinar a origem da avaria	10
Imagem 1-CBT conector DB9.	5
Imagem 2 – Ligação do equipamento CBT a uma rede CAN.....	6
Imagem 3- Interface Barramento CAN com comunicação.....	7
Imagem 4 – Bateria com carga completa.....	8
Imagem 5 – Bateria com 80% de carga.	8
Imagem 6 – Bateria com 50% de carga	8
Imagem 7 – Bateria com menos de 20% de carga.	8
Imagem 8 - Interface Barramento CAN sem comunicação.....	9
Imagem 9 – Tensões num barramento CAN.	9
Tabela 1 - Ligações do conector DB9.	5
Tabela 2 – Níveis de tensão.....	10

Considerações de segurança

Ler a informação abaixo antes de utilizar o equipamento.

Ao não seguir estas considerações durante a utilização do equipamento poderá causar avaria do equipamento e a *UTILINX* não assume qualquer responsabilidade pelo mesmo.

Características elétricas

- Não alimentar o equipamento com uma tensão superior a 15V.
- Não alimentar o barramento *CAN BUS* com uma tensão superior a 12V.
- Não utilizar o equipamento em locais com água.
- Não tentar abrir o equipamento.

Conteúdo na caixa

- Equipamento *CBT*;
- Bateria de 9V;
- Cabo *DB9*.
- Mala de transporte.

Descrição do equipamento

Este equipamento é um dispositivo que permite o diagnóstico de redes *CAN* através da verificação níveis de tensão e se existe comunicação na rede *CAN*.

Ligações

Conector DB9

O equipamento CBT é composto por um conector. Um conector DB9 que permite efetuar as ligações ao barramento CAN. A Tabela 1 – Ligações do conector DB9 contém as ligações do conector DB9.



Imagem 1-CBT conector DB9.

Tabela 1 - Ligações do conector DB9.

Pino	Conector	Cabo DB9
1	CAN BUS Low	Condutor branco
2		
3	Reservado	
4	CAN BUS High	Condutor amarelo
5	Reservado	
6	Reservado	
7	GND	Condutor preto
8	Reservado	
9	Reservado	

Como ligar o equipamento a uma rede CAN

Na Imagem 2 – Ligação do equipamento CBT a uma rede CAN, mostra como deve efetuar as ligações do equipamento a uma rede CAN.

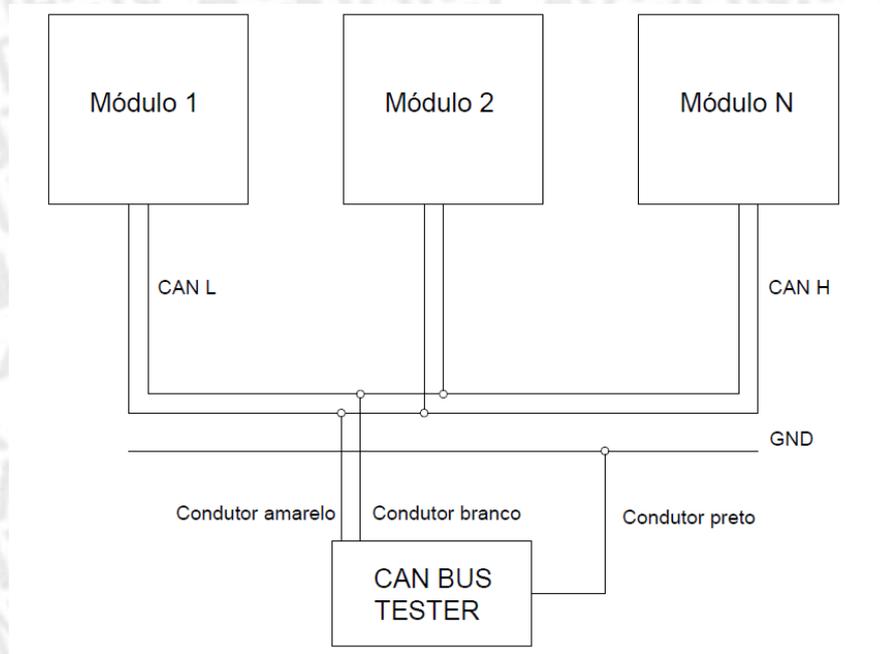


Imagem 2 – Ligação do equipamento CBT a uma rede CAN

De forma, a obter medições corretas é necessário efetuar a ligação do condutor preto, uma vez que, as medições do nível de tensão são efetuadas em relação à massa (0V). Caso não seja feita esta ligação, o ecrã irá mostrar mensagens erradas.

Interface

A visualização da informação é feita através de um ecrã *OLED* que contém a seguinte informação:

1. Nível de carga da bateria;
2. O estado do barramento *CAN*;
3. O estado das tensões no barramento *CAN*;
4. O *BaudRate*¹ do barramento *CAN*.



Imagem 3- Interface Barramento CAN com comunicação.

¹ Esta funcionalidade está em testes poderá não corresponder ao *baud rate* atual do barramento *CAN*.

Nível de carga da bateria

Após quinze minutos de utilização, o equipamento desliga-se automaticamente de forma a reduzir o consumo da bateria.

O nível de carga da bateria é composto por quatro níveis de carga:



Imagem 4 – Bateria com carga completa.



Imagem 5 – Bateria com 80% de carga.



Imagem 6 – Bateria com 50% de carga.



Imagem 7 – Bateria com menos de 20% de carga.

Estado da comunicação no barramento CAN

No ecrã é possível visualizar informação acerca da comunicação no barramento CAN. Quando há comunicação entre dispositivos será indicado no ecrã a mensagem “CAN OK” como é indicado na Imagem 3- Interface Barramento CAN com comunicação.. No caso de não haver comunicação será indicado no ecrã a mensagem “Sem sinal”, como mostra a Imagem 8 - Interface Barramento CAN sem comunicação.



Imagem 8 - Interface Barramento CAN sem comunicação.

Nível de tensão no barramento CAN

No protocolo CAN (Imagem 9 – Tensões num barramento CAN.) quando transmite no modo recessivo a tensão em modo comum nas linhas CAN é tipicamente igual, no modo dominante a tensão diferencial é superior a 1.5V. A análise de tensões do sistema é feito em modo comum por isso é necessário efetuar a ligação aos 0V do sistema que está em teste.

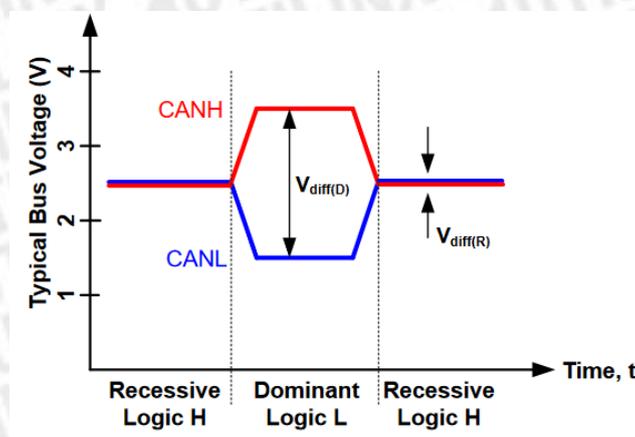


Imagem 9 – Tensões num barramento CAN.

Na Tabela 2 – Níveis de tensão, podemos ver as mensagens associadas aos níveis de tensão na linha CAN H e CANL.

Tabela 2 – Níveis de tensão

Níveis de tensão [V]	CAN H	CAN L
0-0.25	Erro – Tensão baixa	Erro – Tensão baixa
0.25-0.5	Erro – Tensão baixa	Funcionamento correto
0.5-3.3	Funcionamento correto	Funcionamento correto
3.3-7	Funcionamento correto	Erro – Tensão elevada
>7	Erro - Tensão elevada	Erro – Tensão elevada

Erros

Tensão baixa

Este tipo de erro indica que, poderá haver um curto circuito aos 0V, ou que um módulo com comunicação CAN esteja com uma avaria eletrónica e que esteja a colocar as tensões fora de escala.

Tensão elevada

Este tipo de erro indica que, poderá haver um curto circuito à tensão da bateria(12V), ou que um módulo com comunicação CAN esteja com uma avaria eletrónica e que esteja a colocar as tensões fora de escala.

Como determinar a origem da avaria

Com um multímetro deverá verificar se há algum curto circuito na rede CAN, de seguida deverá seguir os seguintes passos para determinar a origem da avaria:

1. Ligar o equipamento a uma rede CAN;
2. Verificar se no equipamento indica se há algum erro na rede CAN;
3. Caso haja um erro, desligar um modulo eletrónico que tenha comunicação CAN;
4. Verificar novamente se o equipamento, indica se há algum erro na rede CAN;
5. Se não tiver nenhum erro, avaria está no módulo eletrónico que foi desligado. Se o erro persistir volte a ligar o modulo que desligou;
6. Voltar ao passo número três;
7. Repetir o procedimento até encontrar o modulo ou os módulos avariados.