

Gateway Ethernet ModBus/RTU

LME-210



Introdução

Obrigado por ter escolhido nosso Gateway Ethernet Modbus/RTU LME-210. Para garantir o uso correto e eficiente, é imprescindível a leitura completa deste manual para um bom entendimento de como operar o LME-210, antes de colocá-lo em funcionamento.

Sobre este Manual

1. Este manual deve ser entregue ao usuário final do LME-210.
2. O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.
3. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida, de qualquer forma, sem a permissão por escrito da DLG.
4. As especificações contidas neste manual estão limitadas aos modelos padrão e não abrangem produtos especiais, fabricados sob encomenda.
5. Todo o cuidado foi tomado na preparação deste manual, visando garantir a qualidade das informações.

CUIDADO!

O instrumento descrito por este manual técnico é um equipamento para aplicação em área técnica especializada. Os produtos fornecidos pela DLG passam por um rígido controle de qualidade. No entanto, equipamentos eletrônicos de controle industrial podem causar danos às máquinas ou processos por eles controlados, no caso de operações indevidas ou eventuais falhas, podendo inclusive colocar em risco vidas humanas. O usuário é responsável pela configuração e seleção de valores dos parâmetros do instrumento. O fabricante alerta para os riscos de ocorrências com danos tanto a pessoas quanto a bens, resultantes do uso incorreto do instrumento.

Índice

INTRODUÇÃO	3
ÍNDICE	4
APRESENTAÇÃO	5
APLICAÇÕES TÍPICAS	6
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	7
DIMENSÕES	8
FUNCIONAMENTO	9
CONFIGURAÇÕES DO LME-210	9
INSTALAÇÃO ELÉTRICA	12
INSTALAÇÃO MECÂNICA	13
RECOMENDAÇÕES	14
NA INSTALAÇÃO	14
NA COMUNICAÇÃO MODBUS RTU	14
AJUSTES E CALIBRAÇÃO	15
AJUSTES	15
CALIBRAÇÃO.....	15
GARANTIA	16
ANOTAÇÕES	17

Apresentação

O equipamento LME-210 é um moderno e eficiente gateway que promove a comunicação de dados entre as redes digitais Ethernet e ModBus/RTU.

O LME-210 disponibiliza um canal Ethernet com até sete conexões simultâneas à seu clientes a uma velocidade de 10/100Mbps e quatro canais Serias com velocidade até 115200bps.

Este gateway é facilmente configurável via DLGTools.

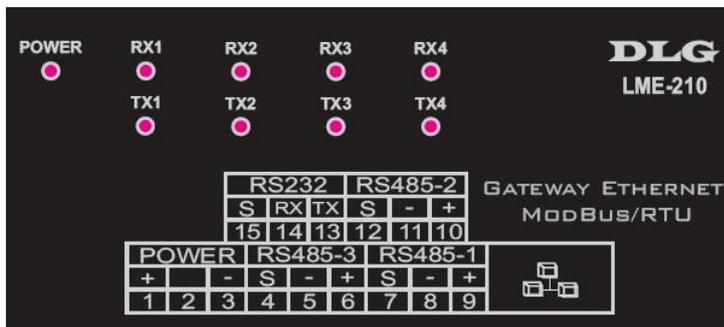


Figura 1 – Painel Frontal do LME-210

Led´s de Indicação	
RX1	Indicação de recepção de dados na serial1
TX1	Indicação de envio de dados na serial1
RX2	Indicação de recepção de dados na serial2
TX2	Indicação de envio de dados na serial2
RX3	Indicação de recepção de dados na serial3
TX3	Indicação de envio de dados na serial3
RX4	Indicação de recepção de dados na serial4
TX4	Indicação de envio de dados na serial4
POWER	Indicação de equipamento energizado

Tabela 1 – Descritivo dos led´s do painel frontal do LME-210

Aplicações Típicas

O Gateway Ethernet ModBus/RTU LME-210, é aplicado em redes de monitoramento remoto e de controle onde são utilizados equipamentos compatíveis com redes serias ModBus/RTU (RS-485 e RS-232).

Especificações Técnicas

Rede Ethernet

- Portas: 1 porta Ethernet 10/100 Mbps, conforme padrão IEEE 802.3;
- Isolação: 1500V;
- Número de conexões: até 7 simultâneas (multimestre);
- Protocolos: MODBUS/TCP, TCP/IP, UDP, HTTP, ARP e ICMP.

Tabela 2 – Características da rede Ethernet.

Porta Serial RS-485

- Portas: 3 portas seriais;
- Isolação: 4000V e proteção contra surtos;
- Interface: EIA-485, half-duplex, multidrop;
- Protocolos: MODBUS/RTU;
- Baud rate: 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200 bps;
- Paridade: EVEN, ODD e NONE;
- Stop bit: 1.

Tabela 3 – Características da porta serial RS-485.

Porta Serial RS-232

- Portas: 1 porta serial;
- Protocolos: MODBUS/RTU;
- Baud rate: 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200 bps;
- Paridade: EVEN, ODD e NONE.

Tabela 4 – Características da porta serial RS-232.

Parâmetros	Características
Consumo	1,5VA
Alimentação	10 a 30 Vdc
Temp. Operação	0 a 55°C
Grau de Proteção	IP50
Construção	Alojamento em alumínio com tampas laterais em PA 6.6-FR (Poliamida resistente a chama)
Fixação	Trilho DIN 35mm
Conexão	Borneira atarraxável
Peso Aprox.	250g
Dimensões	59 x 104 x 75 mm

Tabela 5 – Características Gerais

Dimensões

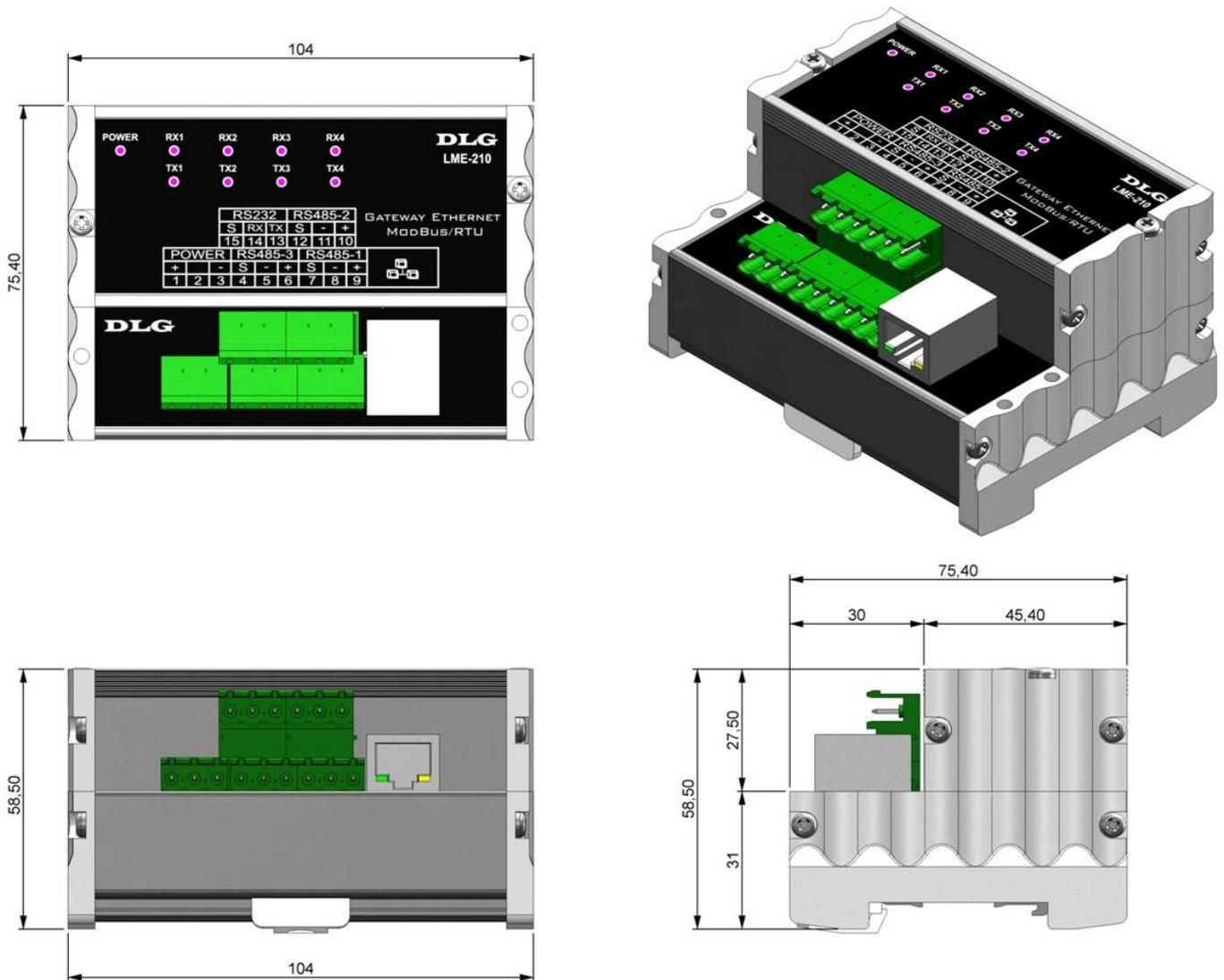


Figura 2 – Dimensionamento (Cotas em milímetro)

Funcionamento

O LME-210 deve ser configurado via DLGTools, software desenvolvido pela DLG Automação utilizado para configurar toda sua linha de equipamentos. O download do DLGTools pode ser feito gratuitamente pelo site www.dlg.com.br.

Configurações do LME-210

Abra o DLGTools, clicando no atalho: 
DLGTools

Após a abertura do DLGTools clique em Gateway: 

O configurador Finder DLG Gateway abrirá (Figura 3):

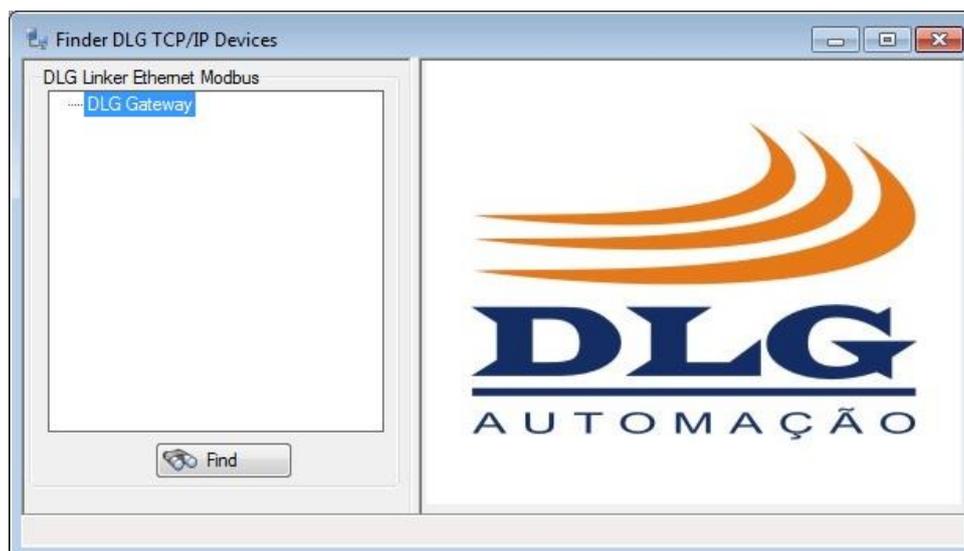


Figura 3 – Finder DLG Gateway

Click em Find para achar todos os LME-210 que estão na rede.

Click no equipamento a ser configurado (Figura 4).

Na aba Network, poderá ser configurado:

- **Mac Address:** somente por pessoal especializado e autorizado pela DLG Automação;
- **IP Address:** deve ser único na rede;
- **Mask:** máscara da rede.

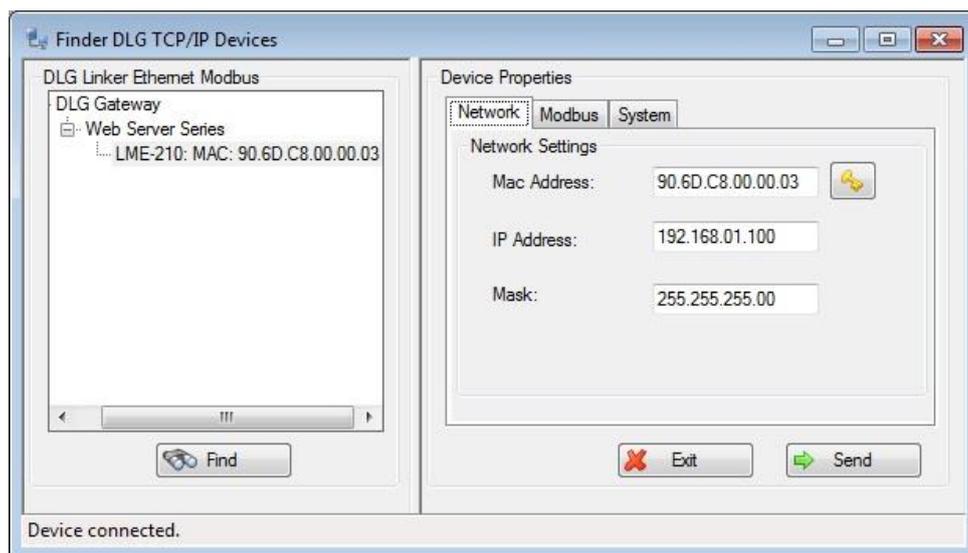


Figura 4 – Equipamentos encontrados, aba Network

Na aba Modbus (Figura 5), escolha o canal a ser configurado, podendo alterar:

- **Baud Rate:** taxa da transferência de dados na serial Modbus;
- **Parity:** confere a integridade do byte recebido;
- **Time Out:** é o intervalo de tempo, em milissegundos, que o gateway (mestre ModBus/RTU) irá aguardar após o envio de uma pergunta e o recebimento de uma resposta enviada pelo escravo ModBus. (Time Delay é outro parâmetro do gateway no qual determina o intervalo de tempo, em milissegundos, que o gateway aguarda a cada palavra de oito bits. Este parâmetro é configurado automaticamente pelo gateway);
- **Address Range:** faixa de endereços (ID) que serão escaneados pela porta serial;
- **Mode:** filtra os comandos não padronizados ModBus/RTU quando selecionado "Gateway" ou aceita tais comandos quando selecionado "By-Pass".

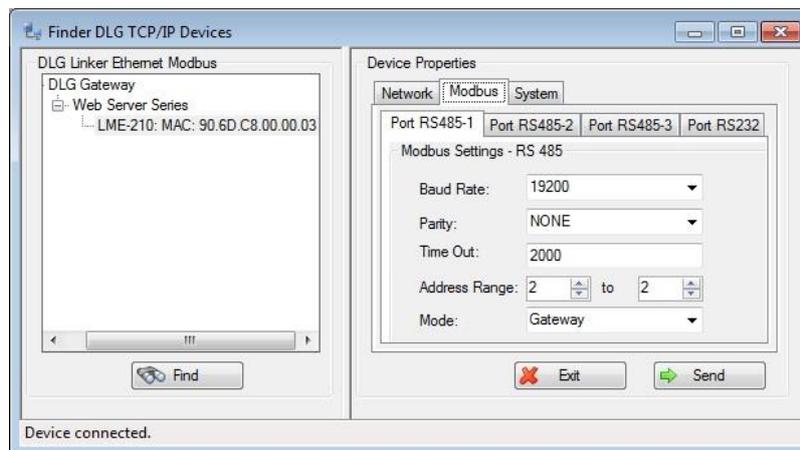


Figura 5 – Aba Modbus

Na aba System (Figura 6) conterà as informações:

- **Serial Number:** número serial controlado pela DLG Automação;
- **Firmware Version:** versão do firmware corrente;

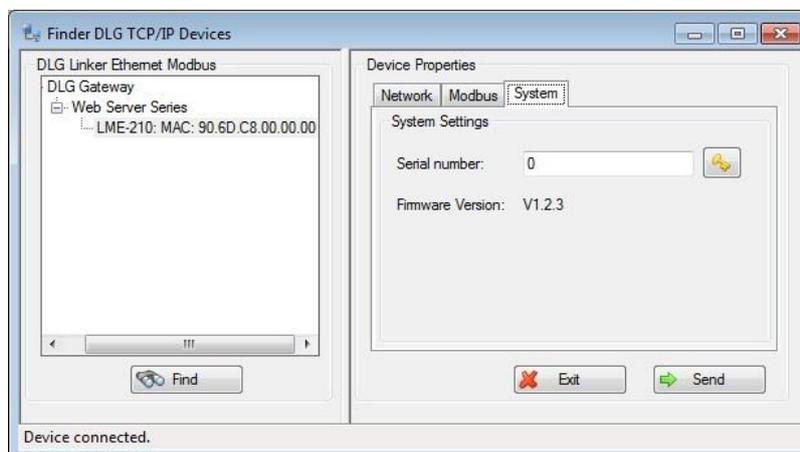


Figura 6 – Aba System

Click em Send para enviar uma nova configuração ou Exit para sair do programa.

Instalação Elétrica

O LME-210 deve ser instalado em locais livres de água, vapores e poeira em excesso. Deve-se atentar para o valor correto da tensão de alimentação, e providenciar a instalação de fusível de proteção.

O desenho, do frontal do equipamento (Figura 7), mostra os mnemônicos para discriminar as funções de cada pino na borneira. A tabela 6 descreve as funções dos pinos da borneira.

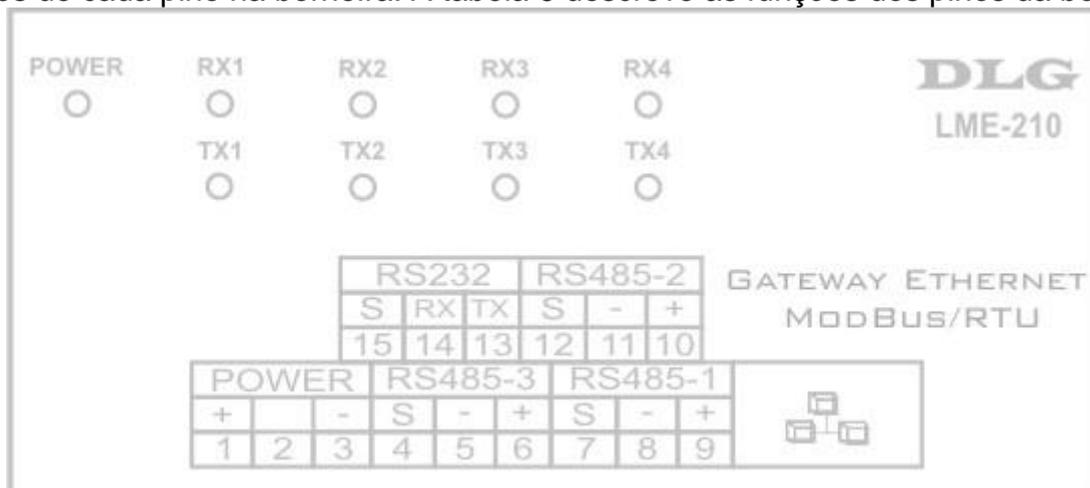


Figura 7 – Esquema da ligação elétrica na borneira traseira

Descritivo da Borneira Traseira		
1	POWER (+)	Alimentação + (10 ~ 30 Vdc)
2		Não conectado
3	POWER (-)	Alimentação GND
4	RS485-3 (S)	Shield da comunicação serial (485)
5	RS485-3 (-)	Negativo da comunicação serial (485)
6	RS485-3 (+)	Positivo da comunicação serial (485)
7	RS485-1 (S)	Shield da comunicação serial (485)
8	RS485-1 (-)	Negativo da comunicação serial (485)
9	RS485-1 (+)	Positivo da comunicação serial (485)
10	RS485-2 (+)	Positivo da comunicação serial (485)
11	RS485-2 (-)	Positivo da comunicação serial (485)
12	RS485-2 (S)	Shield da comunicação serial (485)
13	RS232 (TX)	Porta de Transmissão de dados da comunicação serial (232)
14	RS232 (RX)	Porta de Recepção de dados da comunicação serial (232)
15	RS232 (S)	Malha da comunicação serial (232)
	Ethernet	Conector RJ45

Tabela 6 – Descrição da Borneira

Instalação Mecânica

Para promover uma correta instalação do LME-210, deve ser utilizado uma chave de fenda apropriada para não danificar as partes mecânicas. Recomendamos uma chave de fenda simples de 1/8" do tipo "borne". Os seguintes passos devem ser realizados com o auxílio da chave de fenda e instalado em trilho padronizado DIN 35mm. Conforme ilustrado.

1. Primeiramente posicione a parte superior do LME-210 no trilho DIN 35mm como mostra a Figura 8.

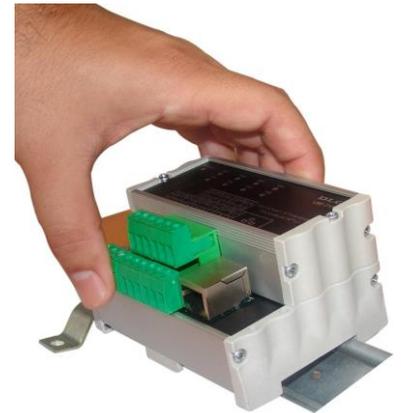


Figura 8

2. Logo após, pressionar a parte inferior do LME-210 até ouvir um clique (Figura 9). Para remoção do LME-210, basta aplicar a força contrária à fixação, ou seja, forçar o do LME-210 para cima e puxar para fora.

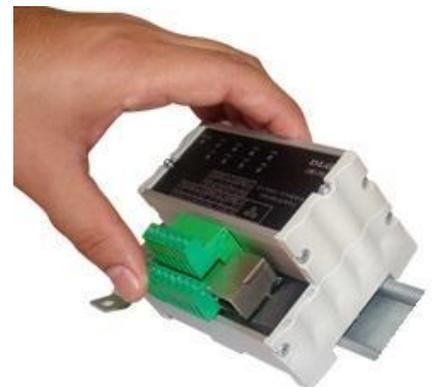


Figura 9

3. O LME-210 foi desenvolvido para ser instalado em trilhos normalizados DIN35mm, sendo que, após a instalação, o equipamento deve permanecer bem fixado e não deve apresentar folga entre o trilho. Caso houver folga, o trilho pode não ser normalizado.

Recomendações

Na Instalação

É recomendado ao usuário que somente utilize ferramentas e equipamentos apropriados pra a instalação e manutenção de seu LME-210.

<p>Nos bornes de conexão é imprescindível a utilização de chave de fenda do tipo “borne” ou 1/8 com diâmetro máximo de 3mm, pois é o formato ideal e não danificará orifício de conexão do LME-210.</p>	 <p>Chave não recomendada</p>	 <p>Chave recomendada</p>
<p>É recomendado a crimpagem de todos os fios que serão conectados ao LME-210 com terminal tipo agulha pré-isolado ou terminal tipo Ilhós para cabos de 0,5 ~ 1,5mm².</p>	<p>Terminal Agulha</p> 	<p>Terminal Ilhós</p> 

Tabela 7 – Recomendações na Instalação

É recomendada, na instalação do LME-210, manter uma distância de 20cm de contatores e 50cm de fontes de rádio frequência.

Na comunicação ModBus RTU

É importante frisar que quando houver erros de comunicação, este problema pode ser facilmente resolvido ajustando o tempo de “Response Time Out” no LME-210.

Este recuo é muito importante quando se utiliza equipamentos que precisam de mais tempo entre a pergunta e a resposta ou se utiliza velocidades de comunicação baixas (menores que 19200 bps).

Ajustes e Calibração

Ajustes

Não há ajustes a serem feitos no LME-210.

Calibração

A calibração é feita somente por pessoal especializado e autorizado pela DLG Automação.

Garantia

O termo de garantia do fabricante assegura ao proprietário de seus equipamentos, identificados pela nota fiscal de compra, garantia de 1 (um) ano, nos seguintes termos:

1. O período de garantia inicia na data de emissão da Nota Fiscal.
2. Dentro do período de garantia, a mão de obra e componentes aplicados em reparos de defeitos ocorridos em uso normal, serão gratuitos.
3. Para os eventuais reparos, enviar o equipamento, juntamente com as notas fiscais de remessa para conserto, para o endereço de nossa fábrica em Sertãozinho, SP, Brasil. O endereço da DLG se encontra ao final deste manual.
4. Despesas e riscos de transporte correrão por conta do proprietário.
5. A garantia será automaticamente suspensa caso sejam introduzidas modificações nos equipamentos por pessoal não autorizado pela DLG, defeitos causados por choques mecânicos, exposição a condições impróprias para o uso ou violações no produto.
6. A DLG exime-se de quaisquer ônus referentes a reparos ou substituições não autorizadas em virtude de falhas provocadas por agentes externos aos equipamentos, pelo uso indevido dos mesmos, bem como resultantes de caso fortuito ou por força maior.
7. A DLG garante o pleno funcionamento dos equipamentos descritos neste manual bem como todas as operações existentes.

Anotações



DLG Automação Industrial Ltda. Rua José Batista Soares, 53 Distrito Industrial – 14176-119 Sertãozinho – São Paulo – Brasil Fone: +55 (16) 3513-7400 www.dlg.com.br	MAN-PT-DE-LME210- 01.00_16	GATEWAY ETHERNET MODBUS/RTU LME-210
	A DLG reserva-se no direito de alterar o conteúdo deste manual sem prévio aviso, a fim de mantê-lo atualizando com eventuais desenvolvimentos do produto.	