



Remota de Telemetria
CPU-44440-SEG

Índice

Descrição.....	4
Conexões.....	5
Características Principais.....	6
Características Elétricas.....	7
Pinagem e conexões.....	8
Comunicações.....	12
Protocolos.....	13
Conexões de Rede Industrial.....	15
Fluxograma do ciclo de scan – Resumido.....	16
Configuração.....	17

Remota de Telemetria

Descrição

A CPU-44440-SEG é a unidade principal da arquitetura Modular V3. Com quatro comunicações (RS232 e RS485, lan ETH e GPRS) é capaz de operar dois protocolos: Litebus ou Modbus.

Além de gerir até 32 módulos de expansão a unidade principal já está equipada com 4 entradas analógicas, 4 digitais e 8 saídas digitais. Com Real Time Clock e cartão de memória SD a CPU pode realizar Logs mantendo seus dados livres de sombras.

Conexões

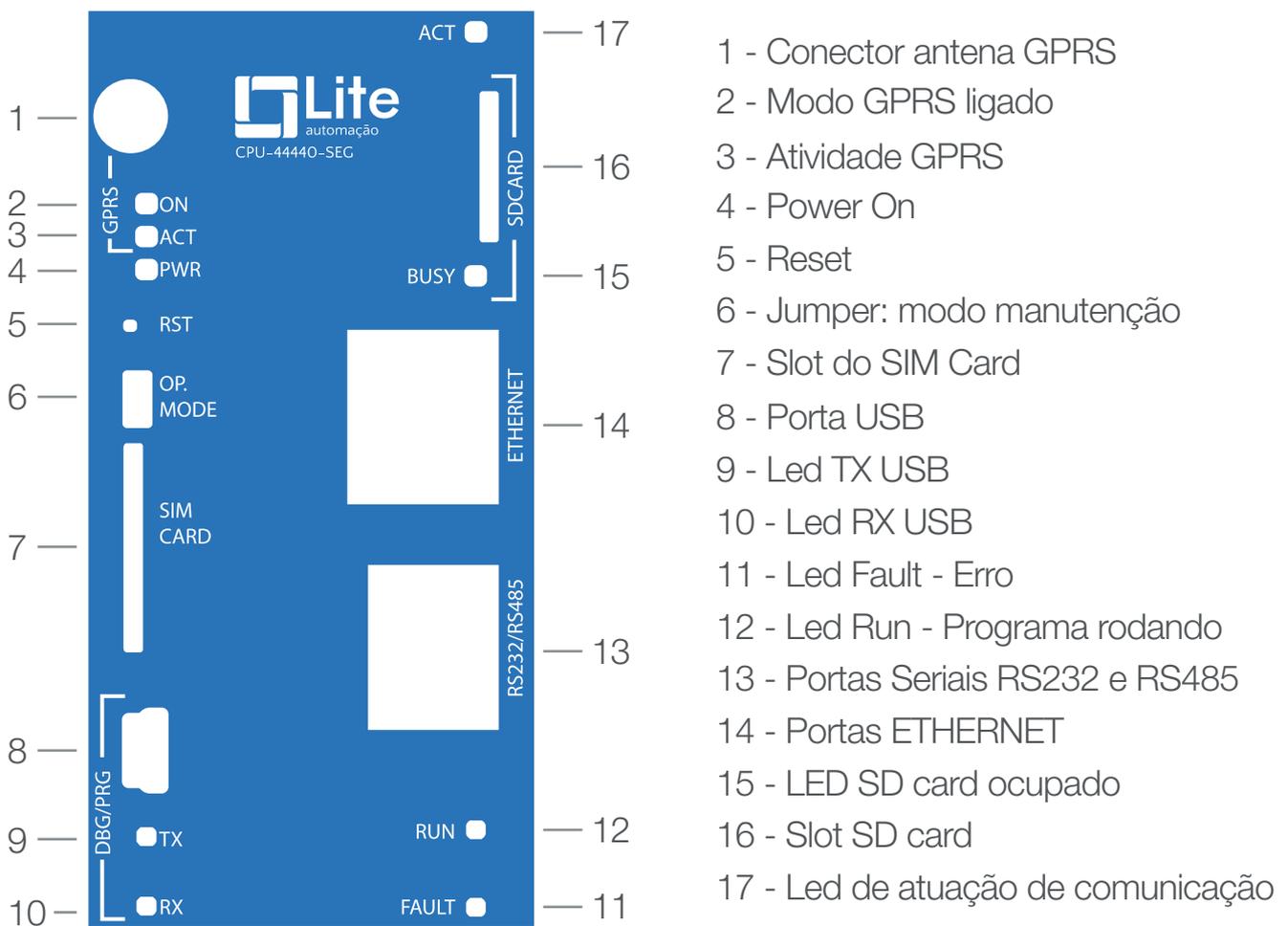
Entradas Digitais	4	Isoladas opticamente – 10 a 80Vdc sendo 2 Contadores Rápidos de 4Khz**
Entradas Analógicas	4	4-20mA ou 0-10V - 10bits expandidos LAEA* (0-32676)
Saídas Digitais Push-Pull	4	24V até 300mA
Saídas Digitais Relé	4	SPST 24Vdc até 1A

* LAEA – Lite Analog Expansion Algorithm – Algoritmo de expansão de estradas analógicas. Rotina que eleva o valor tradicional de 10bits, 1024 passos, para 32767 passos.

** Período mínimo: 250µ s

Características Principais

- Quatro comunicações
 - Real time clock
 - Log em cartão SD
 - Modular
-
- Entradas analógicas e digitais nativas



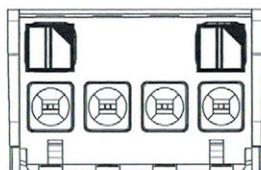
Características Elétricas

LITE – CPU-44440-SEG	
Alimentação	21 a 26Vdc
Consumo <ul style="list-style-type: none">▪ GPRS▪ Não GPRS	10mA a 500mA 10mA a 190mA
Entrada e saída <ul style="list-style-type: none">▪ 4xDI isoladas▪ 4xDO▪ 4xDO SPST Relé▪ 4xAI	10 a 80Vdc para nível alto PushPull 24 / 300mA 24Vdc 1A 0-10V / 4-20mA 10bits expandidos
Interface <ul style="list-style-type: none">▪ RS232▪ RS485 dois fios▪ Ethernet▪ GPRS	1200 to 115200 1200 to 115200 IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX Quad-band: GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900
Temperatura de op.	0°C to 60°C

Pinagem e conexões

Os conectores possuem memória física para evitar erros nas conexões. Observe a tabela de pinagens:

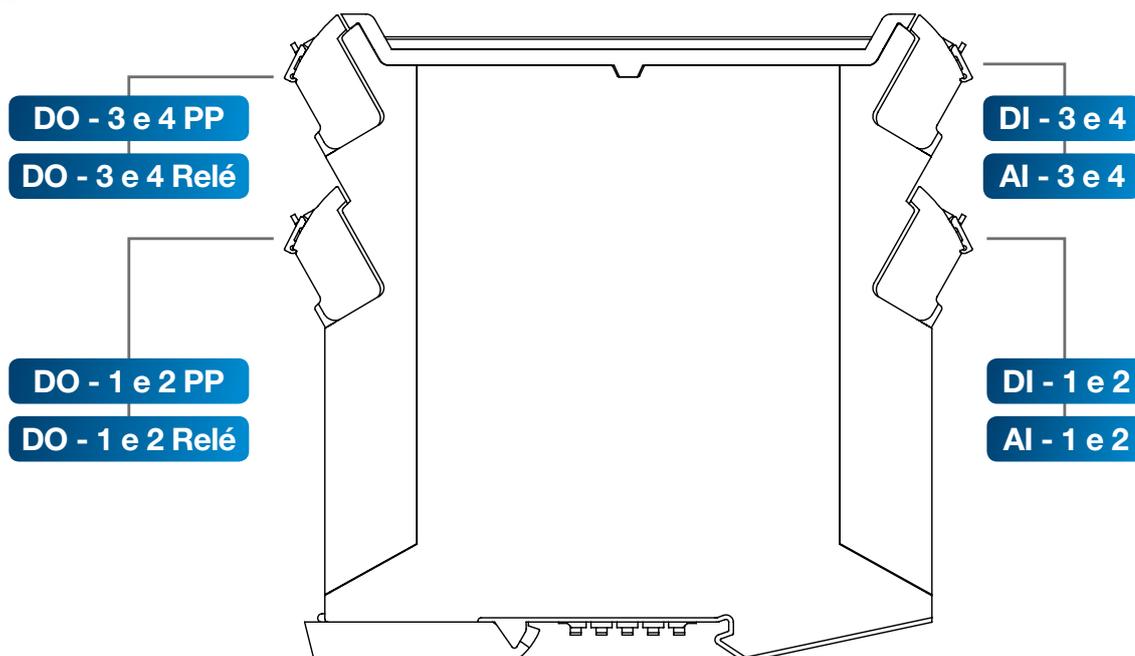
A B



Cod.	A	↶	B	↷
0		0°		0°
1		0°		90°
2		0°		180°
3		0°		270°
4		90°		0°
5		90°		90°
6		90°		180°
7		90°		270°
8		180°		0°
9		180°		90°
10		180°		180°
11		180°		270°
12		270°		0°
13		270°		90°
14		270°		180°
15		270°		270°

Modelo	Porta(s)	Cod. (ver tabela)
CPU-44440-SEG	AI - 1 e 2	4
CPU-44440-SEG	AI - 3 e 4	11
CPU-44440-SEG	DI - 1 e 2	14
CPU-44440-SEG	DI - 3 e 4	1
CPU-44440-SEG	DO - 1 e 2 PP	2
CPU-44440-SEG	DO - 3 e 4 PP	13
CPU-44440-SEG	DO - 1 e 2 Relé	7
CPU-44440-SEG	DO - 3 e 4 Relé	8

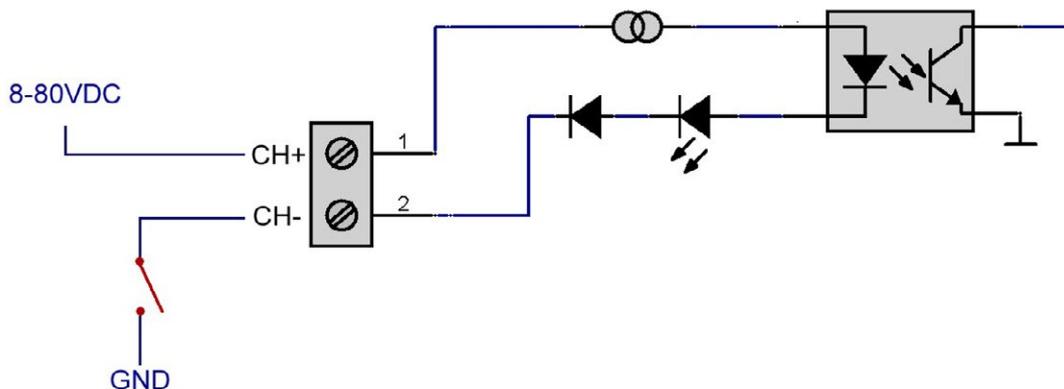
Vista Lateral



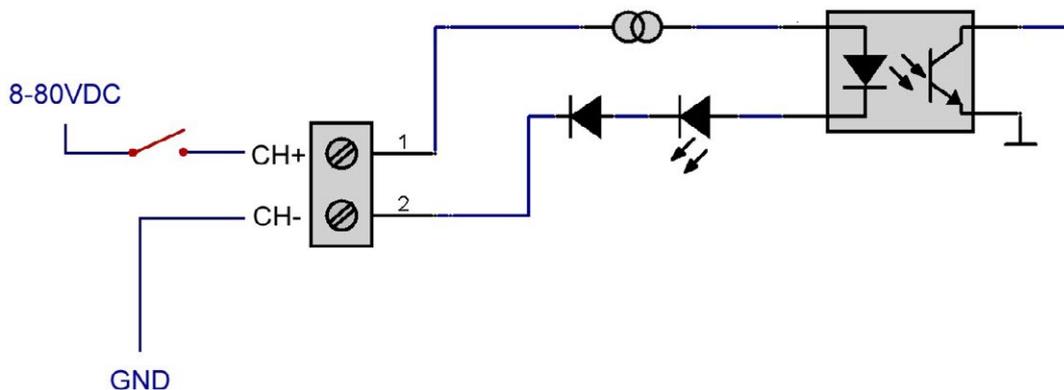
Detalhamento das conexões

- Entradas Digitais Isoladas (modos Sinking ou Sourcing)

Conexão Sourcing:



Conexão Sinking



Pinagem e conexões

- **Entradas analógicas**

- Resistência da entrada (modo 4-20mA) : 500Ω
- Resistência da entrada (modo 0-10V) : 30KΩ
- Precisão:

Erro	Menor	Maior	Típico
0-10V	-0,041%	-0,193%	+/- 0,143%
0-20mA	-0,054%	+0,247%	+/- 0,115%

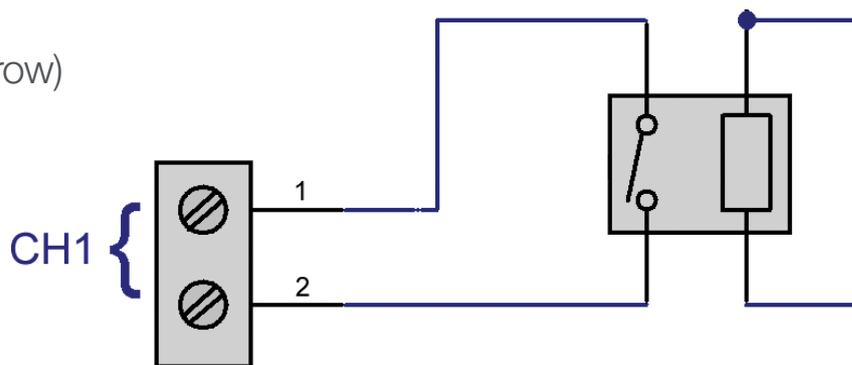
Obs.: Valores referentes ao fundo de escala

Valores Digitais 0-10Vdc	
0Vdc	0
10Vdc	32767

Valores Digitais 4-20mA	
0-3mA	-1
3-4mA	0
4-20mA	32767

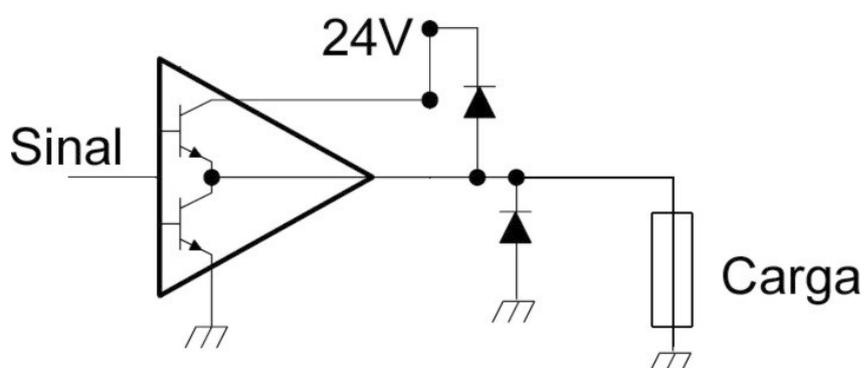
• Saídas Digitais a Relé

- SPST (Single Pole Single Throw)
- 24V por 1A

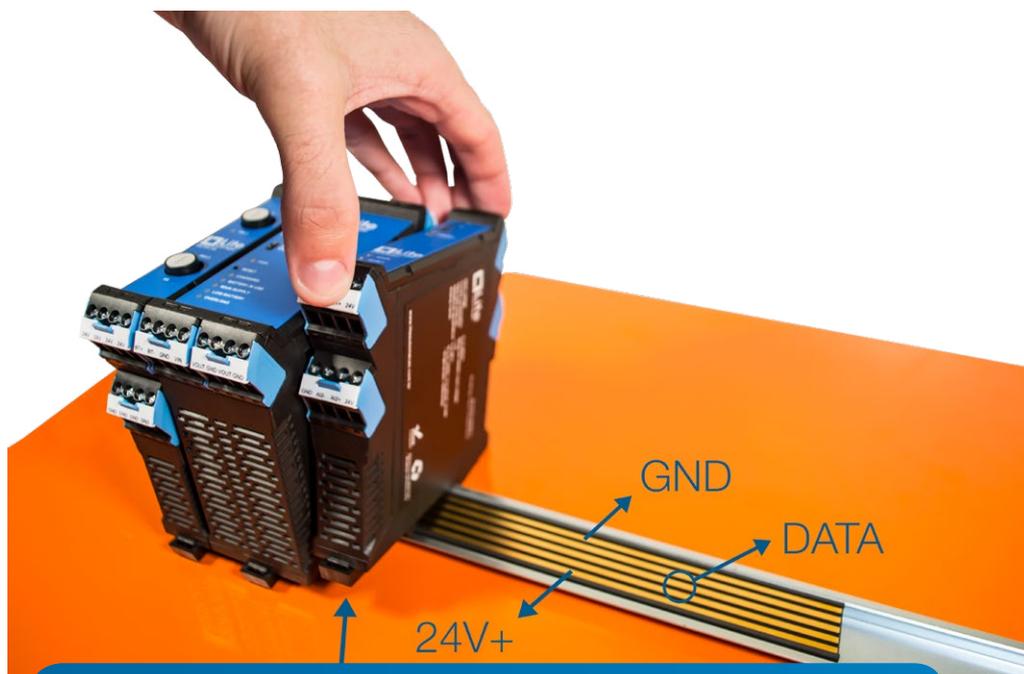


• Saídas discretas 24V

- PushPull 24V / 300mA Sourcing
- Resistência mínima: 100R (nunca curto-circuitar)



Conexão das unidades ao trilho:



Porção inferior das unidades:
NUNCA CONECTE AO CONTRÁRIO

Comunicações

- **Serials (RS232 - RS485)**

- BaudRate: 1200 a 115200 bps
- Paridade: Não/Par/Ímpar
- Bytes de dados: 8
- Bits de parada: 1/2

- **ETH - Ethernet**

- Velocidade: 10/100
- Redes: IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX

- **GPRS**

- Quad-band: GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900
- Máximo de varreduras completas: 10 por segundo
- Tempo médio para início da transmissão*: 10 a 20s

* Pendente da qualidade do serviço de telefonia na área.

- **Real time clock**

- Bateria de backup: CR1616 - 3V
- Precisão: ± 2 ppm

- **Cartão SD**

- Formatação: FAT16
- Tamanho máximo: Não é limitado.

Protocolos

- **Modbus RTU (RTU-over-TCP quando operando em ETH)**
 - Todos índices iniciam em “1”
 - Valores discretos (digitais): 1 byte por valor
 - Valores numéricos (analógicos): 2 bytes sem sinal
 - Valores numéricos (contadores): 4 bytes sem sinal
 - Ordenação: MSF (big-endian)
- **Funções suportadas:**
 - Saídas digitais (DO)
 - FC_READ_COILS = 0x01, // Lê vários Coils
 - FC_WRITE_COIL = 0x05, // Escreve um Coil
 - FC_WRITE_MULTI_COILS = 0x0F // Escreve vários coils
 - Entradas digitais (DI)
 - FC_READ_INPUTS = 0x02, // Lê um Input status
 - Entradas analógicas (AI)
 - FC_READ_INPUTREGS = 0x04, // Lê um Input registers
 - Saídas Analógicas (AO) e Contadores (CT)
 - FC_READ_REGS = 0x03, // Ler vários Holding Registers
 - FC_WRITE_REG = 0x06, // Escreve um Holding register
 - FC_WRITE_MULT_REGS = 0x10, // Escreve vários registers

Tabela de registradores Modbus CPU-44440-SEG

Tipo	Leitura	Escrita	Índice	Porta	Tipo de dado	
Entradas e saídas básicas (AI, DI, AO,DO)						
Coil	0x01	0x05	1	CPU – DO 01	1 byte por coil	
Coil	0x01	0x05	2	CPU – DO 02		
Coil	0x01	0x05	3	CPU – DO 03		
			⋮			
Coil	0x01	0x05	9	DO-06R-i - DO 01		
Coil	0x01	0x05	10	DO-06R-i - DO 02		
			⋮			
Discrete Input	0x02		1	CPU – DI 01		1 byte por register
Discrete Input	0x02		2	CPU – DI 02		
Discrete Input	0x02		3	CPU – DI 03		
			⋮			
Discrete Input	0x02		5	DI-0880-i – DI 01		
Discrete Input	0x02		6	DI-0880-i – DI 02		
			⋮			
Input Register	0x04		1	CPU – AI 01	Word – inteiro de 2 bytes sem sinal	
Input Register	0x04		2	CPU – AI 02		
Input Register	0x04		3	CPU – AI 03		
			⋮			
Input Register	0x04		5	AI-010-420di – AI 01		
Input Register	0x04		6	AI-010-420di – AI 02		
			⋮			
Holding Register	0x03	0x06	AO indisponível na CPU			
Holding Register	0x03	0x06				
Holding Register	0x03	0x06				
			⋮		Word – inteiro de 2 bytes sem sinal	
Holding Register	0x03	0x06	5	AO-010-420i – AO 01		
Holding Register	0x03	0x06	6	AO-010-420i – AO 01		
			⋮			
Contadores e frequencímetros						
Holding Register	0x03	0x06	501	CPU – Counter CT 01	Double Word - inteiro de 4 bytes sem sinal	
			502			
Holding Register	0x03	0x06	503	CPU – Counter CT 02		
			504			
Holding Register	0x03	0x06	505	DI-0880-i – CT 01		
			506			
Holding Register	0x03	0x06	507	DI-0880-i – CT 01		
			508			

• Litebus modos AR e RbR

O Protocolo LiteBus foi criado para aperfeiçoar a velocidade de transmissão e reduzir tráfego de dados nas comunicações GPRS, atualmente todas as quatro conexões de rede podem operá-lo.

Em uma rede LiteBus cada unidade possui um identificador único com 5 algarismos alfanuméricos que é inserido de maneira estática em cada CPU.

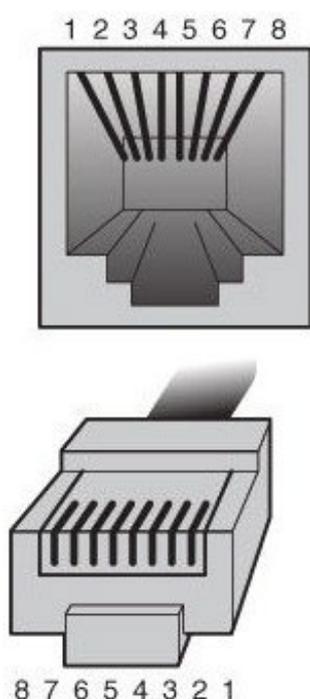
- **Modo RbR – Response by Requisition** – Nessa forma cada requisição recebe apenas uma resposta.

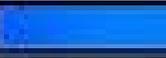
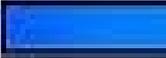
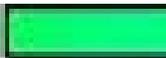
- **Modo AR – Automatic Response** – Nessa forma, quando uma requisição é processada, as respostas são enviadas periodicamente até que uma nova requisição seja recebida.

- Para mais informações acesse www.liteautomacao.com.br e baixe o manual do protocolo.

Conexões de Rede Industrial

A CPU-44440-SEG possui duas redes seriais, RS232 e RS485 (2 fios), que podem ser acessadas através do conector RJ45 identificado como “Serial”.

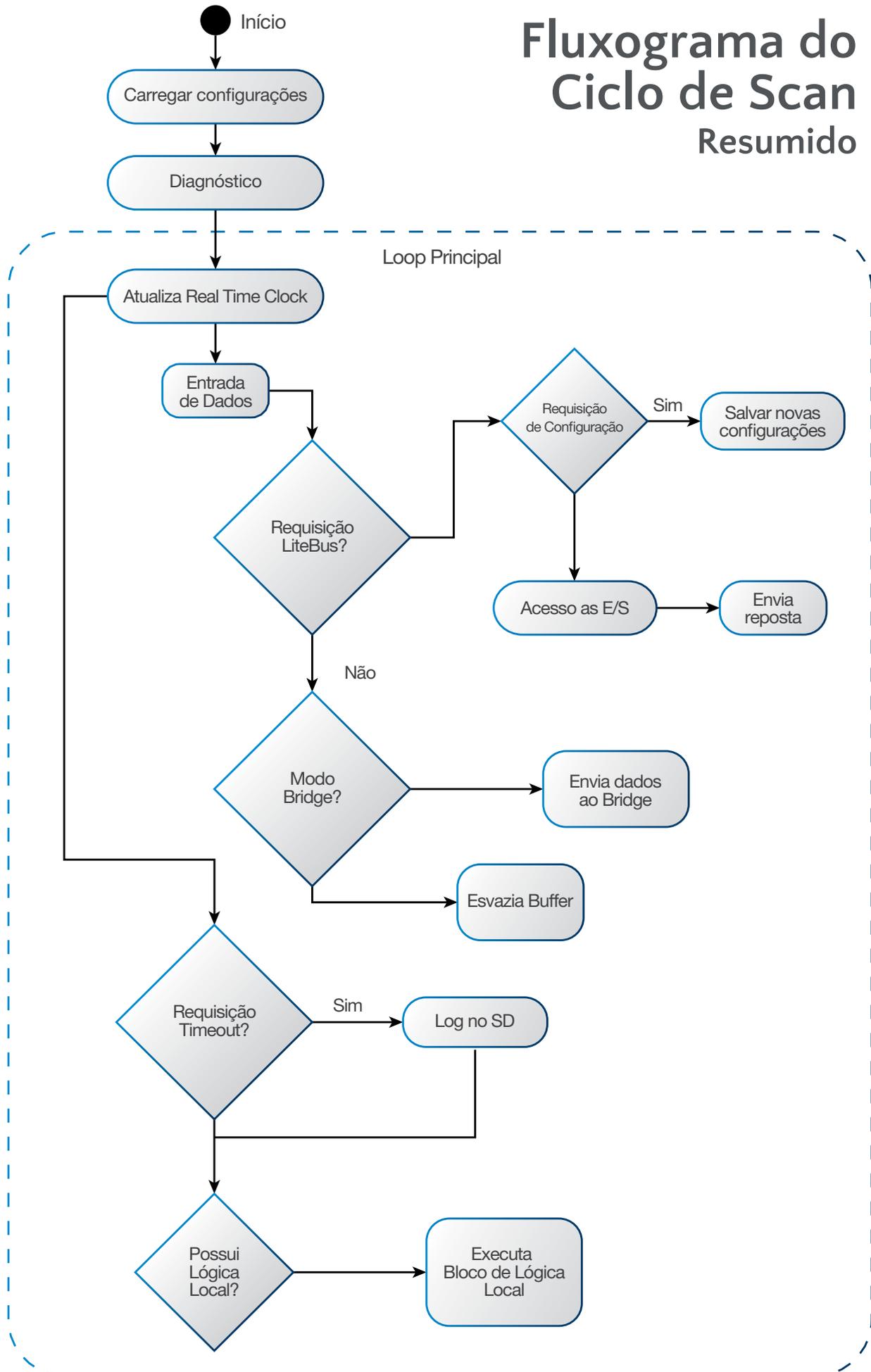


Pino	Função	568A	568B
1	24Vdc	 Verde	 Laranja
2	24Vdc	 Verde	 Laranja
3	GND (0V)	 Laranja	 Verde
4	RS485 - B+	 Azul	 Azul
5	RS485 - A-	 Azul	 Azul
6	GND (0V)	 Laranja	 Verde
7	RS232 - RX	 Vermelho	 Vermelho
8	RS232 - TX	 Vermelho	 Vermelho

Atenção: NUNCA CONECTE A INTERFACE SERIAL A OUTROS INSTRUMENTOS COMO SWITCHES, CONVERSORES OU COMPUTADORES.

A alimentação 24V poderá danificar tais equipamentos.

Fluxograma do Ciclo de Scan Resumido



Configuração

A unidade Remota de Telemetria CPU-44440-SEG é configurada pela porta USB com o auxílio do Utilitário de Configuração.



Remota de Telemtria
CPU-44440-SEG

+55 (48) 3632-6072

Para mais informações acesse:
www.liteautomacao.com.br

Lite Automação - 2017
R. Pedro Francisco Darela, 62 (Galpão)
Bairro São João - Margem Esquerda
CEP: 88708-027 - Tubarão/SC