

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

## PLNS



# PAINEL DE LUZES DE NAVEGAÇÃO E SINALIZAÇÃO

## ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO .....	3
2.	DESCRIÇÃO .....	3
3.	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA .....	3
4.	FUNIONAMENTO .....	4
4.1.	PAINEL FRONTAL .....	4
4.2.	PAINEL INFERIOR .....	6
4.3.	OPERAÇÃO .....	7
5.	INSTALAÇÃO .....	8
5.1.	MATERIAIS NECESSÁRIOS .....	8
5.2.	LOCAL DA INSTALAÇÃO .....	9
5.2.	ESQUEMA DE LIGAÇÃO .....	9
5.3.	INSTALAÇÃO MECÂNICA .....	10
5.4.	CONFIGURAÇÃO .....	10
5.5.	CALIBRAÇÃO DO PAINEL .....	11
6.	CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO .....	11
7.	DADOS TÉCNICOS .....	12
7.1.	DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO .....	12
8.	ARMAZENAMENTO E REALOCAÇÃO .....	13
9.	MANUTENÇÃO .....	13
10.	ASSISTÊNCIA TÉCNICA .....	13
11.	GARANTIA .....	13
12.	POLÍTICA DE QUALIDADE .....	14

## 1. INTRODUÇÃO

Este manual tem como objetivo orientá-lo sobre as características, instalação, operação e manutenção do PLNS, garantindo que você aproveite ao máximo cada uma de suas funções.

## 2. DESCRIÇÃO

O PLNS é um sistema desenvolvido para o controle e monitoramento das luzes de navegação e sinalização em embarcações. Composto por dois módulos, Módulo de Controle e Módulo de Potência, o equipamento garante o acionamento preciso e seguro das luzes, assegurando visibilidade e conformidade com as normas marítimas. Possui operação simples, interface intuitiva e comunicação CAN entre os módulos, permitindo controle manual ou automático e oferecendo alta confiabilidade em ambientes navais.

- **Aplicação:** Ideal para embarcações que exigem controle e monitoramento confiável das luzes de navegação e sinalização.
- **Funções:** Acionamento individual ou em grupos das luzes, monitoramento de falhas, teste automático de LEDs e calibração de canais.
- **Tecnologia (exclusiva da Technomaster):** Comunicação digital CAN, comandos programáveis, proteção térmica automática e interface USB para configuração do firmware.

## 3. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este equipamento deve ser usado exclusivamente para o propósito que foi projetado, conforme descrito no capítulo 2.

Sempre desligue todos os cabos elétricos antes de fazer qualquer manutenção no equipamento.

Conforme estabelecido na NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade: As intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 Volts em corrente alternada ou superior a 120 Volts em corrente contínua somente podem ser realizadas por profissional habilitado, qualificado ou capacitado e autorizado pela empresa.



**Este equipamento deve ser instalado por um profissional qualificado.**



**Evite o uso do equipamento em ambientes muito sujos, úmidos ou com muita poeira.**



**Sempre desligue todos os cabos elétricos antes de fazer qualquer manutenção no equipamento.**



**NUNCA utilize o equipamento em ambientes com produtos inflamáveis, ou onde há risco de explosão.**



- **A – Liga/Desliga:** Liga ou desliga o equipamento;
- **B – Navegação:** Aciona o grupo de lâmpadas referentes à navegação da embarcação;
- **C – Manobra:** Aciona o grupo de lâmpadas referentes à manobra da embarcação;
- **D – Sem Governo:** Aciona o grupo de lâmpadas para sinalizar quando a embarcação estiver sem governo ou com avaria;
- **E – Fundeio:** Aciona o grupo de lâmpadas referentes ao fundeio da embarcação;  
OBS.: os botões B, C, D e E são programáveis conforme a necessidade da embarcação.
- **F:** Aciona CANAL 1;
- **G:** Aciona CANAL 2;
- **H:** Aciona CANAL 3;
- **I:** Aciona CANAL 4;
- **J:** Aciona CANAL 5;
- **L:** Aciona CANAL 6;
- **M:** Aciona CANAL 7;
- **N:** Aciona CANAL 8;
- **O:** Aciona CANAL 9;
- **P:** Aciona CANAL 10;
- **Q:** Aciona CANAL 11;
- **R:** Aciona CANAL 12;  
*OBS.: o acionamento deste comando é independente do grupo selecionado.*

- **S – Teste/Nível de Brilho:** com o módulo desligado, um toque realiza o teste dos LED´s do painel; com o módulo ligado, toques consecutivos aumentam ou diminuem o brilho dos LED´s do painel;
- **T – Cancela Alarme Sonoro:** em caso de falha ou alarme, cancela o aviso sonoro;
- **U – Alm:** sinaliza que ocorreu uma falha na alimentação;
- **V – Comunic:** sinaliza que ocorreu uma falha na comunicação entre os módulos;
- **X – 2000hs:** alerta de 2000 horas de uso para manutenção das lâmpadas.

#### 4.2. PAINEL INFERIOR

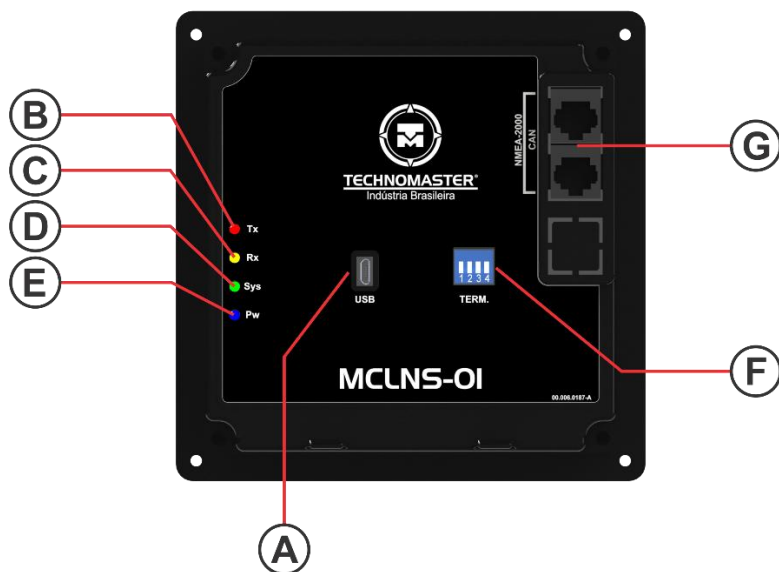


Figura 2 – Vista inferior MCLNS.

- **A** - Porta USB para configuração do firmware;
- **B** - Sinalização de atividade do sistema;
- **C** - Sinalização de transmissão de dados;

- **D** – Sinalização de recepção de dados;
- **E** – Sinalização de equipamento energizado;
- **F** – Chaves para configuração de parâmetros internos;
- **G** – Comunicação CAN entre módulos;

### 4.3. OPERAÇÃO

Ligue o módulo MCLNS-01 pressionando o botão Liga/Desliga (botão A).

A operação do módulo MCLNS-01 é bastante simples, bastando escolher a luz ou o grupo de luzes que se deseja acionar pressionando o respectivo botão. Os botões Navegação, Manobra, Sem Governo e Fundeio (botões B, C, D e E) localizados à esquerda, quando acionados, ligam um grupo de lâmpadas previamente definido. Os botões centrais Fundeio, Mastro Vante, Mastro Ré, BB, BE, Fundeio e Alcançado (Botões F, G, H, I, J, L e M) e os botões localizados à direita, Manobra, Sem Governo, M. Restrita e Carga Perigosa (botões N, O, P, Q e R) acionam as lâmpadas separadamente.

Se desejado, é possível criar grupos de lâmpadas conforme a necessidade. Os botões Navegação, Manobra, Sem Governo e Fundeio (botões B, C, D e E) localizados à esquerda são usados para armazenar os grupos criados. Para a criação de um grupo, utilize o seguinte procedimento:

- 1 – Desligue os botões Navegação, Manobra, Sem Governo e Fundeio (botões B, C, D e E) localizados à esquerda;
- 2 – Acione os botões centrais (botões F, G, H, I, J, L e M) escolhidos para fazer parte do grupo que será criado;
- 3 – Mantenha pressionado o botão que vai armazenar o grupo (botão B, C, D ou E) por aproximadamente 5 segundos até o LED do mesmo ligar. Libere o botão. O grupo foi criado e está pronto para uso.
- 4 – Repita os passos acima para criar outros grupos, lembrando que apenas um grupo pode ser associado a cada botão.

## 5. INSTALAÇÃO

### 5.1. MATERIAIS NECESSÁRIOS

#### **Equipamento e Componentes Elétricos:**

- Módulo de Controle de Luzes de Navegação e Sinalização;
- Módulo de Potência de Luzes de Navegação e Sinalização;
- Fonte de alimentação 24 VCC;

#### **Cabos e Fios:**

- Cabos de alimentação VCC;
- Cabos de sinal para acionamento das lâmpadas;
- Cabos de comunicação entre módulos (CAT-5 ou similar);
- Cabos para ligação do painel principal e módulos;
- Cabo de aterramento.

#### **Conectores e Terminais:**

- Terminal Ilhós;
- Terminal Olhal;
- Conectores para cabos de rede (RJ45);
- Conectores de alimentação 24 VCC;
- Tubo Termo retrátil;
- Conectores rápidos para ligação das lâmpadas.

#### **Ferramentas e Equipamentos de Instalação:**

- Alicates de Corte;
- Alicates crimpador;
- Soprador Térmico;
- Multímetro.

#### **Equipamentos de Proteção e Segurança:**

- Disjuntor geral de proteção;
- Fusíveis de linha individuais por canal;
- Dispositivo de proteção contra surtos (DPS);
- Equipamento de Aterramento.



### 5.3. INSTALAÇÃO MECÂNICA

Para realizar a instalação do módulo MCLNS-01 em um painel ou console, são necessárias que sejam respeitadas as seguintes dimensões (em mm) de corte para perfeito encaixe do produto.

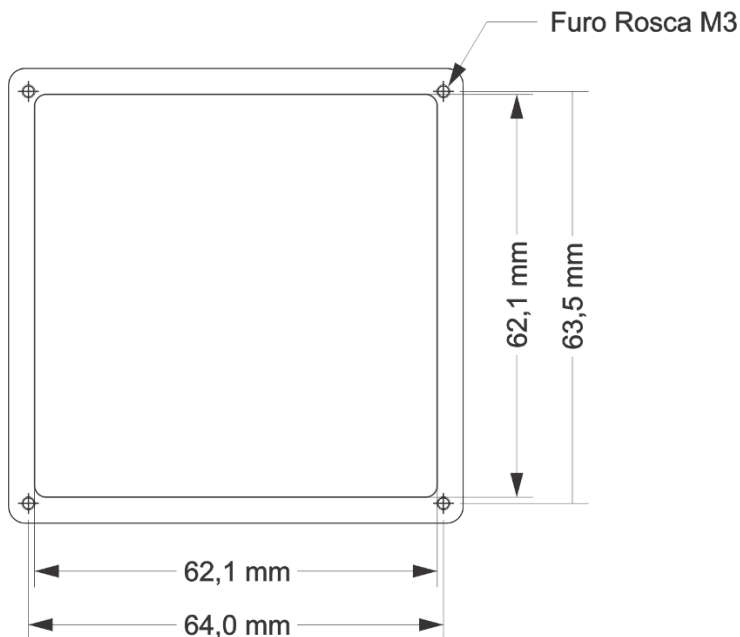


Figura 4 – Dimensões do corte no painel para fixação do módulo PLNS.

### 5.4. CONFIGURAÇÃO

Após a instalação mecânica e elétrica do equipamento, deve ser realizada uma verificação funcional do mesmo. Para tanto, com o Painel de Luzes de Navegação MCLNS-01 desligado, execute o autoteste dos LED's, pressionando uma vez o botão Teste/Nível de Brilho (botão S). Observe que todos os LED's devem ligar por alguns instantes, indicando assim o correto funcionamento dos mesmos. Após este procedimento, deve ser feita a verificação do acionamento de cada lâmpada sinalizadora individualmente. No módulo de potência PLNS, mova as chaves para a posição Liga Manual e verifique se a lâmpada respectiva a cada canal foi acionada. Após a verificação de cada canal, mova a chave para a posição Automático.

Durante a operação normal de funcionamento, as chaves do módulo de potência PLNS devem estar sempre na posição Automático. Em caso de alguma lâmpada não estar sendo acionada, verifique a conexão elétrica para descobrir possíveis erros na ligação, curtos-circuitos nos fios ou rompimentos nos mesmos. Verifique também se a lâmpada não está queimada.

Após a substituição de alguma lâmpada queimada, se a mesma alarmar, uma calibração do módulo de potência PLNS deve ser executada. Para realizar essa calibração, o seguinte procedimento deve ser executado:

### 5.5. CALIBRAÇÃO DO PAINEL

- 1 - Verifique se todas as lâmpadas estão instaladas e funcionando;
- 2 - Posicione todas as chaves do módulo de potência PLNS na posição Liga Manual, verificando se todas as lâmpadas ligaram;
- 3 - Com o módulo de comando MCLNS-01 desligado, pressione primeiramente o botão Teste/Nível de Brilho (botão S), mantendo-o pressionado, e em seguida, pressione o botão Liga/Desliga (botão A) juntamente com o anterior, mantendo-os pressionados por aproximadamente 1 segundo, até o LED do botão Liga/Desliga (botão A) começar a piscar, indicando que entrou em modo de calibração. Solte os botões e aguarde. Ao final do procedimento, o LED deixa de piscar e uma sinalização sonora (bip) é emitida, indicando o término do procedimento;
- 4 - Posicione novamente todas as chaves do módulo de potência PLNS na posição Automático. O equipamento estará calibrado e pronto para uso.

### 6. CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Para acessar o painel de configuração dos parâmetros do MCLNS - PLNS baixe o executável na página de downloads no website da Technomaster ou entre em contato com a Technomaster.

## 7. DADOS TÉCNICOS

DADOS DO EQUIPAMENTO	MCLNS - PLNS
ALIMENTAÇÃO	24 VCC
COMUNICAÇÃO ENTRE MÓDULOS	Protocolo CAN
POTÊNCIA MÁXIMA POR CANAL	50 W
TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	-10 °C a +60 °C
DIMENSÕES MCLNS-01 (A x L x P) (mm)	144 x 144 x 55
DIMENSÕES PLNS (A x L x P) (mm)	190 x 410 x 53
PESO MCLNS-01	950 g
PESO MPLNS	1.900 g

### 7.1. DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO

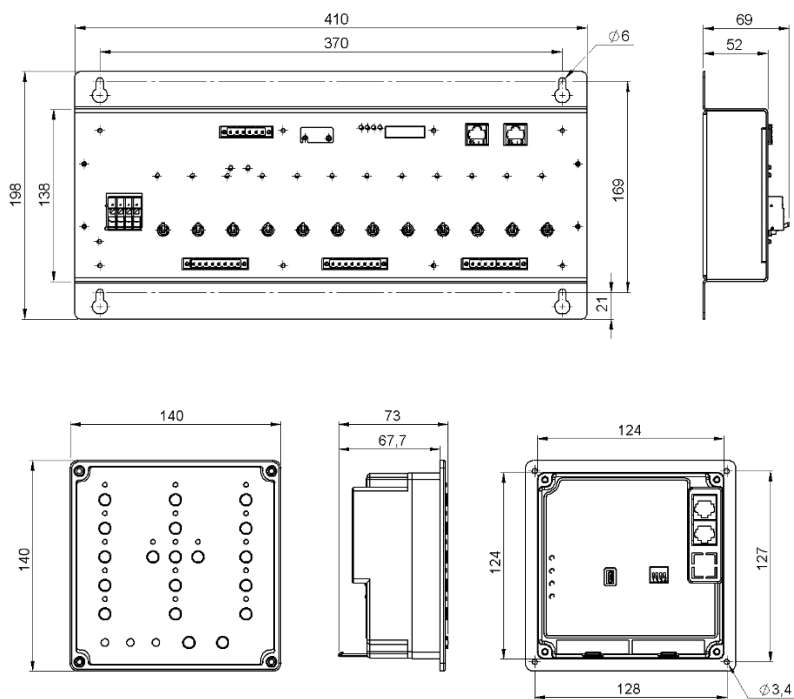


Figura 5 e 6 – Dimensões do equipamento.

## 8. ARMAZENAMENTO E REALOCAÇÃO

Caso seja necessário realizar a realocação ou armazenamento após a instalação do equipamento, certifique-se de que todos os cabos elétricos foram desconectados.

Armazene o produto em ambiente seco, com temperaturas não inferiores a -20°C e não superiores a 60°C.

## 9. MANUTENÇÃO

O equipamento não requer manutenção específica. Recomendamos que uma pessoa habilitada verifique as conexões elétricas periodicamente, com reaperto dos terminais, se necessário, e limpeza dos orifícios de ventilação com o uso de um pincel seco e macio.

## 10. ASSISTÊNCIA TÉCNICA



**Os equipamentos Technomaster integram um sistema maior. A falha em qualquer um dos componentes pode levar ao não funcionamento do equipamento.**

O primeiro nível de assistência técnica dos equipamentos Technomaster ocorre através da rede de vendas e integradores, que possuem equipes capacitadas para a elaboração de projetos, instalação e assistência técnica aos clientes finais.

Recomendamos as seguintes verificações do sistema:

- Verificar cabos fusíveis e disjuntores;
- Verificar se há algum curto-circuito;
- Verificar se as configurações estão adequadas;
- Verificar se o sistema está corretamente dimensionado;

## 11. GARANTIA

Este produto Technomaster possui garantia de doze (12) meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal. A garantia é válida para defeitos de fabricação detectados após o recebimento do produto.

A Technomaster reserva-se o direito de alterar as características gerais, técnicas, estéticas, ou implementar melhorias em seus produtos a qualquer momento, sem incidir na obrigação de efetuar o mesmo nos produtos em estoque ou já vendidos.

Despesas de Desinstalação, Instalação e Frete (ENVIO E RETORNO) são por conta do Cliente.

A Technomaster poderá optar pelo conserto do equipamento, substituição do produto com defeito por um novo produto ou por créditos (vantagens) para serem usados na compra de outros equipamentos.

EM CASO DE CONserto PELA GARANTIA, O MESMO SERÁ REALIZADO APENAS NA FÁBRICA EM SÃO LEOPOLDO/RS. Os custos de mão-de-obra e peças, eventualmente utilizadas, serão por conta da Technomaster, desde que comprovado que a falha foi defeito de fabricação.

**A garantia deste produto não contempla as seguintes situações:**

- Desgaste no acabamento, partes e/ou peças danificadas por uso intenso ou exposição a condições adversas e não previstas (intempérie, umidade, maresia, frio e calor intensos);
- Danos causados durante o transporte ou montagem/desmontagem de produto não realizados/executados pela Technomaster;
- Mau uso, esforços indevidos, ou uso diferente daquele proposto pela empresa. Defeitos ou desgastes causados por uso institucional para os produtos que não forem explicitamente indicados para esse fim;
- Problemas causados por instalação em desacordo com este manual de instruções, ou relacionados a adaptações ou alterações realizadas no produto;
- Limpeza ou manutenção em desacordo com as instruções repassadas pela Technomaster;
- Danos causados por serviços de limpeza ou conserto contratados pelo cliente;
- Danos causados por acidentes, quedas, sinistros, ataques de pragas ou agentes da natureza;
- Oxidação ou corrosão devido à falta de limpeza, manutenção com produtos inadequados ou exposição a intempéries, umidade ou maresia.
- A Technomaster reserva-se o direito de atender a todas as reposições no prazo máximo de 30 dias, conforme previsto no Código de Defesa do Consumidor.

Este termo de garantia está baseado no Código de Defesa do Consumidor. Lei nr. 8.078 de 11 de Setembro de 1990. Para sua tranquilidade, preserve-o junto ao Documento Fiscal de seu produto em local de fácil acesso.

## 12. POLÍTICA DE QUALIDADE

A Technomaster é uma empresa de tecnologia que está sempre comprometida com a melhoria contínua de seus processos, produtos e serviços, a fim de alcançar a satisfação plena de seus clientes e consumidores, atendendo suas necessidades e

expectativas, a qualidade total, o desenvolvimento de seus colaboradores e a integração de seus fornecedores como parceiros em atender os objetivos de qualidade.

**TECHNOMASTER®**

+55 51 3589-1894



technomaster@technomaster.com.br

<http://www.technomaster.com.br>Rua da Estação, 433 – Rio dos Sinos  
São Leopoldo - RS  
CEP: 93010-160