

NLC - AC / DC

TekSea®

MANUAL DE OPERAÇÃO

Painel de Controle | Luzes de Navegação e Sinalização



MODEL NLC - 1012 / 2012 / 3048 / 4048

www.teksea.com.br

TekSea Sistemas de Energia Ltda

Direitos Autorais

Os direitos autorais deste manual do usuário pertencem a **TekSea Sistemas de Energia Ltda** e destina-se apenas para ser usado pelo operador e seu pessoal.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzido, transmitido ou transcrito em qualquer forma ou por qualquer finalidade para além do usuário, sem permissão expressa por escrito pela **TekSea Sistemas de Energia Ltda**.

TekSea Sistemas de Energia Ltda

SANTA CATARINA

Rua Tapajós, 80

Salto do Norte - CEP 89065-450

Telefone: +55 (47) 3339-8179

+55 (47) 3041-8178

Blumenau - Santa Catarina - Brasil

Suporte e Assistência Técnica

Fone: +55 (47) 99145-5325

E-mail: assistek@teksea.com.br

NOTAS IMPORTANTES

GERAL

O usuário do equipamento deve ler e seguir as orientações contidas neste manual.

A operação e/ou manutenção inapropriadas podem causar danos e cancelar a garantia.

Não copiar qualquer parte deste manual sem permissão por escrito da **TekSea**.

Se este manual for perdido ou deteriorado, contate o seu revendedor para substituí-lo.

O conteúdo, as especificações e os equipamentos deste manual podem ser alterados sem aviso prévio.

Guarde este manual para referência futura.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Leia estas instruções de segurança antes de operar ou instalar o equipamento.



AVISO

Indica uma condição que pode causar a morte ou lesões graves.



CUIDADO

Indica uma condição que pode causar danos leves ou moderados.



AVISO



Não abra, desmonte ou modifique o equipamento sem autorização.



Desligue a energia antes de iniciar a instalação.



Certifique-se de conectar o fornecimento de alimentação correta para o equipamento.



Use fusível correto para alimentação do equipamento.

O uso de um fusível errado pode causar um incêndio.



CUIDADO



Conecte o equipamento ao terra.

Um terra ineficaz pode causar choque elétrico.



Não manuseie o equipamento com as mãos molhadas.

Manter o equipamento longe da chuva, água e respingos de água.



Instale o equipamento com distância de segurança de bússolas magnéticas para evitar interferências (0,40m).

CONTEÚDO

NOTAS IMPORTANTES	3
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3
1 PREFÁCIO	6
2 INTRODUÇÃO	8
2.1 SOBRE O NLC.....	8
2.2 NORMAS E REGRAS.....	8
2.3 APLICAÇÃO.....	8
2.4 SOBRE A IHM DE CONTROLE E MONITORAÇÃO	9
2.4.1 IHM 1012 / 2012.....	9
2.4.2 IHM 3028	10
2.4.3 IHM 4028	11
2.4.5 IHM VISTA POSTERIOR - CONEXÕES ELÉTRICAS.....	12
2.5 MÓDULOS DE POTÊNCIA AC / DC.....	13
2.5.1 MÓDULO DE POTÊNCIA AC 96 ~ 230VCA	13
2.5.2 MÓDULO DE POTÊNCIA DC 24VCC	14
2.6 DIAGRAMA EM BLOCOS NLC-2012	15
3 INSTALAÇÃO MECÂNICA	16
3.1 MECÂNICA - IHM	16
3.2 DESENHOS RASGOS (FURAÇÕES).....	17
3.3 MECÂNICA – MÓDULOS DE POTÊNCIA	19
4 INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	20
4.1 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	20
4.2 IHM	20

4.3 MÓDULOS DE POTÊNCIA	21
4.4 CABOS DE COMUNICAÇÃO	22
4.6 CALIBRAÇÃO MÓDULOS DE POTÊNCIA AC / DC	23
4.7 CONFIGURAÇÃO NA REDE	24
4.8 DIAGRAMA ELÉTRICO NLC - 2012 (STANDARD LUMINÁRIA DUPLAS)	26
5 OPERAÇÃO	30
5.1 MENU PRINCIPAL.....	30
5.2 MENU DE FUNÇÕES AUTOMÁTICAS.....	31
5.3 MENU DE ACIONAMENTO DE CANAIS.....	32
5.4 TRANSFERÊNCIA DE CANAIS DUPLOS (QUEIMA OU FALHA LUMINÁRIA)	33
6 MANUTENÇÃO	34
6.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA	34
7 GARANTIA	35
7.1 CERTIFICADO DE GARANTIA	35
7.2 EXCLUSÕES DA GARANTIA.....	36

1 PREFÁCIO

UMA PALAVRA AO PROPRIETÁRIO

Parabéns pela escolha do painel eletrônico de controle e monitoramento de luzes de navegação, sinalização e cerimonial **NLC** (Navigation Light Control) da **TekSea**. Estamos confiantes de que você vai entender por que o nome TekSea tornou-se sinônimo de qualidade e confiabilidade.

A **TekSea** por meio de sua equipe, desenvolvem soluções inovadoras em equipamentos eletro-eletrônicos, oferecendo segurança e experiência no domínio da energia e automação em sistemas a bordo.

Todos os equipamentos da **TekSea** são elaborados e construídos a partir dos melhores componentes possíveis, que são cuidadosamente pesquisados e homologados em seu laboratório.

A **TekSea** possui uma equipe dedicada e com experiência de mais de duas décadas no setor marítimo, tanto na geração e distribuição da energia como na automação de processos de controle e monitoração.

No entanto, nenhum equipamento pode executar sua função se não for devidamente instalado, operado de forma correta e com manutenções periódicas.

Leia e aplique os procedimentos instalação, operação e manutenção contidas neste manual.

Agradecemos pelas considerações e a aquisição de um equipamento **TekSea**.

Estamos à disposição para receber sua opinião enquanto usuário final, com a finalidade de conhecermos sua satisfação e de empenhar-nos constantemente em novas soluções para alcançarmos cada vez melhores objetivos.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O painel de luzes de navegação monitora e controla as luzes de navegação de embarcações. O sistema envia um alerta para de queima de lâmpadas por meio de alarmes visuais e sonoros.

- O usuário deverá operar o NLC somente quando este esteja em bom estado e em condições de funcionamento.
- Proteger os dispositivos do sistema contra água.
- Não coloque objetos sobre o NLC

Além das instruções contidas neste manual o usuário deverá observar:

- regulamentos pertinentes de prevenção de acidentes;
- regulamentos vigentes no país de instalação;
- normas de segurança;
- instruções de segurança do trabalho do local.

2 INTRODUÇÃO

2.1 SOBRE O NLC

O NLC da TekSea é um sistema de controle e monitoramento eletrônico para luzes de navegação, sinalização e cerimonial para embarcações. Estas luzes servem para dar informações sobre a direção de navegação da embarcação em condições ruins e noturnas, sendo obrigatórias internacionalmente para identificações de navios e para evitar colisões.

Possui um hardware robusto em gabinetes inox e cartões eletrônicos com tratamento para ambientes marítimos. Todas as funções de gerenciamento de informações, controle e monitoramento são executadas por microprocessadores de última geração que asseguram velocidade e eficiência do processamento de informações garantindo uma maior segurança e tempo de resposta.

2.2 NORMAS E REGRAS

O hardware do painel NSL atende as características construtivas das seguintes normas:

- RIPEAM, NORMAM, IMO 1972, RBNA (Registro Brasileiro de Navios e Aeronaves), ABS (American Bureau of Shipping), DNV (Det Norske Veritas), BV (Bureau Veritas), RINA e Engenalmarinst 40-01.

2.3 APLICAÇÃO

Marine & Offshore: todas as embarcações e plataformas que exigem monitoração das luzes de navegação, sinalização e cerimonial.

- ROV's
- FPSO's
- Suez e Panamá
- NAV AIDS
- Defesa

2.4 SOBRE A IHM DE CONTROLE E MONITORAÇÃO

É um sistema simples e prático de operar. O conceito compacto e modular da série NLC-2000 requer pouco espaço na ponte de comando do passadiço, facilitando consideravelmente instalação mecânica e elétrica.

A IHM possui comandos posicionados estrategicamente sobre um desenho sinótico padrão de embarcação, proporcionando facilidade de localização das luzes de navegação para operação do comandante, abaixo nas figuras representadas os modelos NLC 1012 / 2012 / 3028 / 4028.

2.4.1 IHM 1012 / 2012

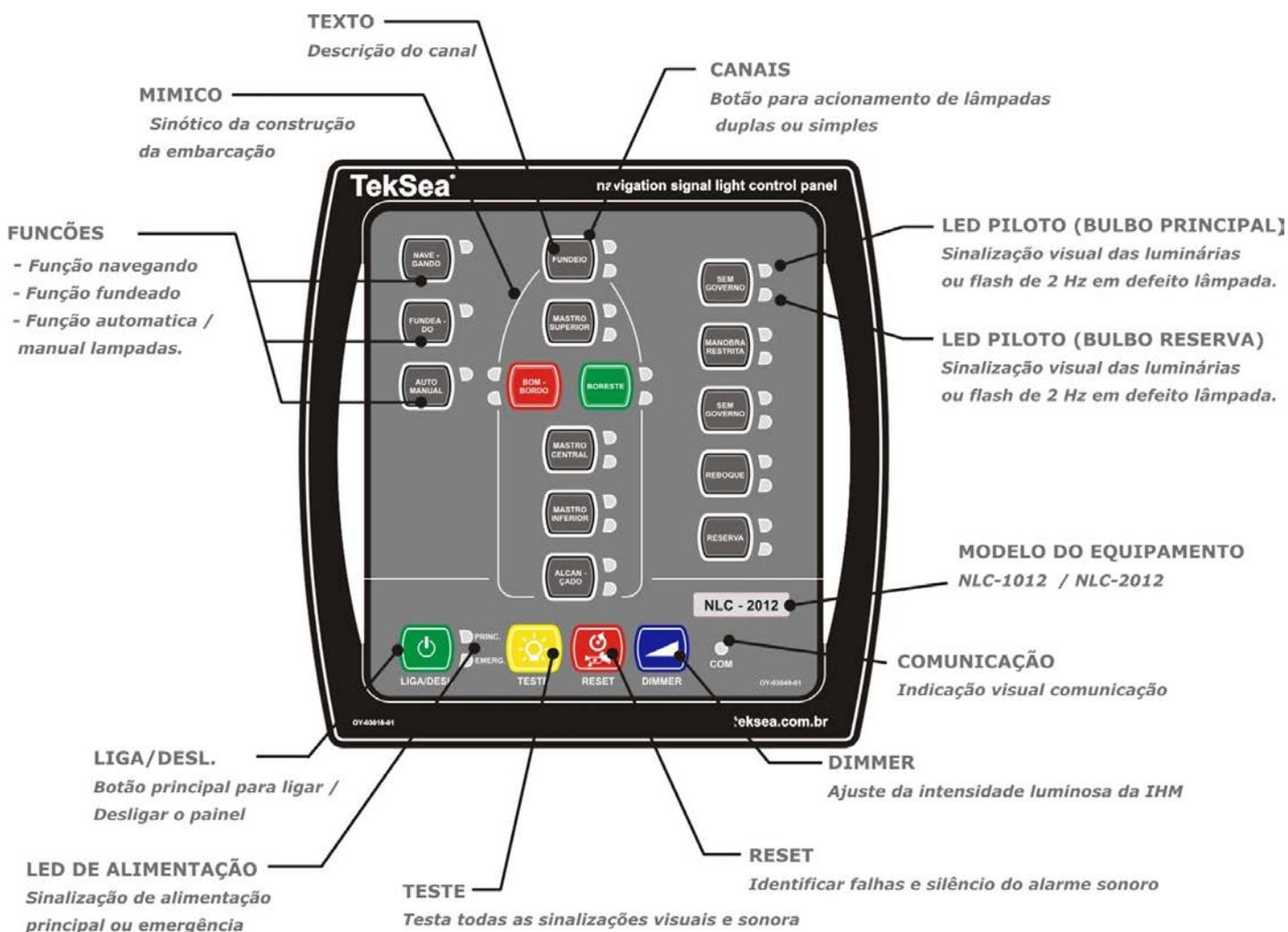


Figura 1 - Vista Frontal IHM modelos NLC - 1012 / 2012

2.4.2 IHM 3028

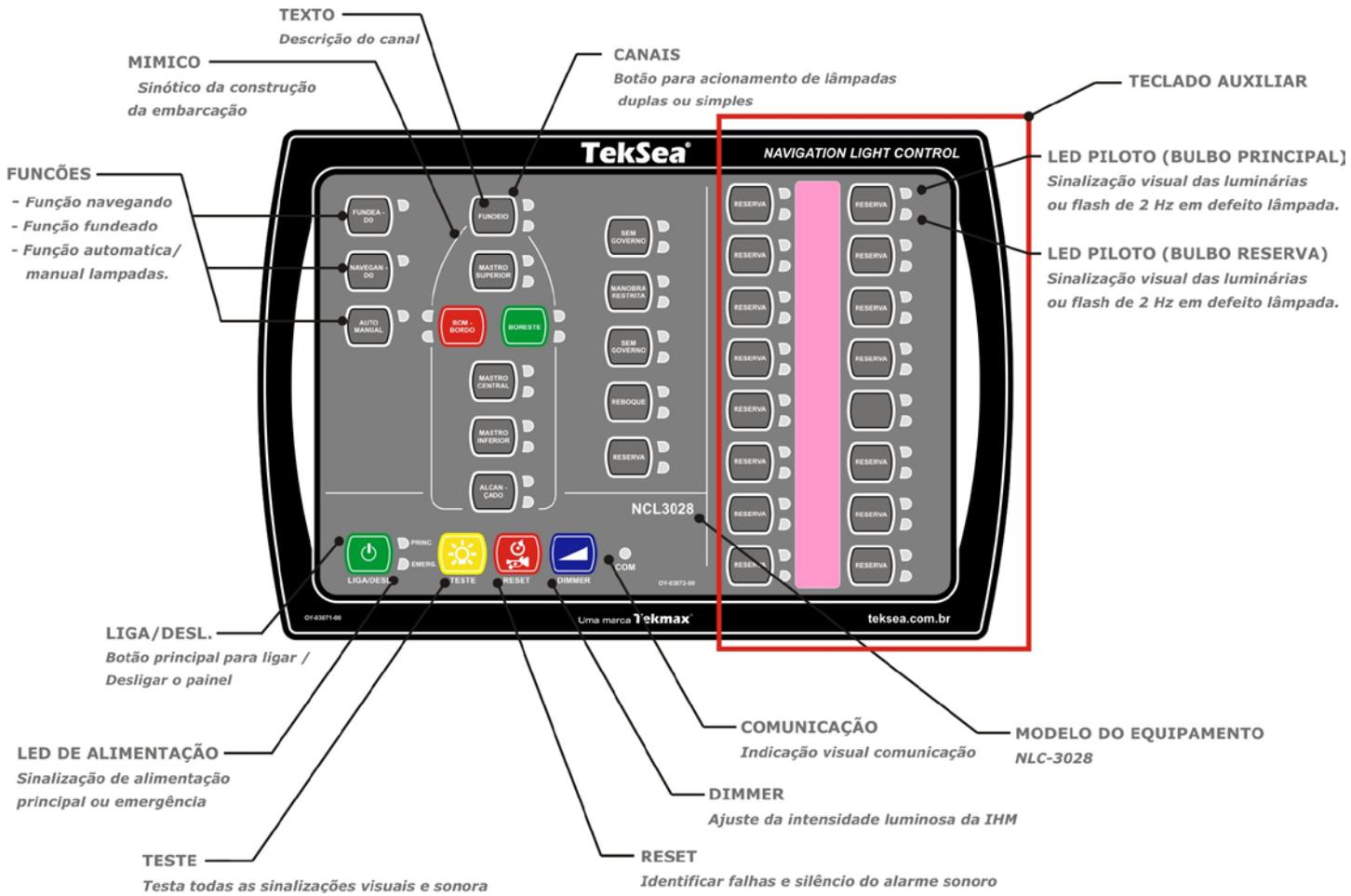


Figura 2 - Vista Frontal modelo NLC – 3028

2.4.3 IHM 4028

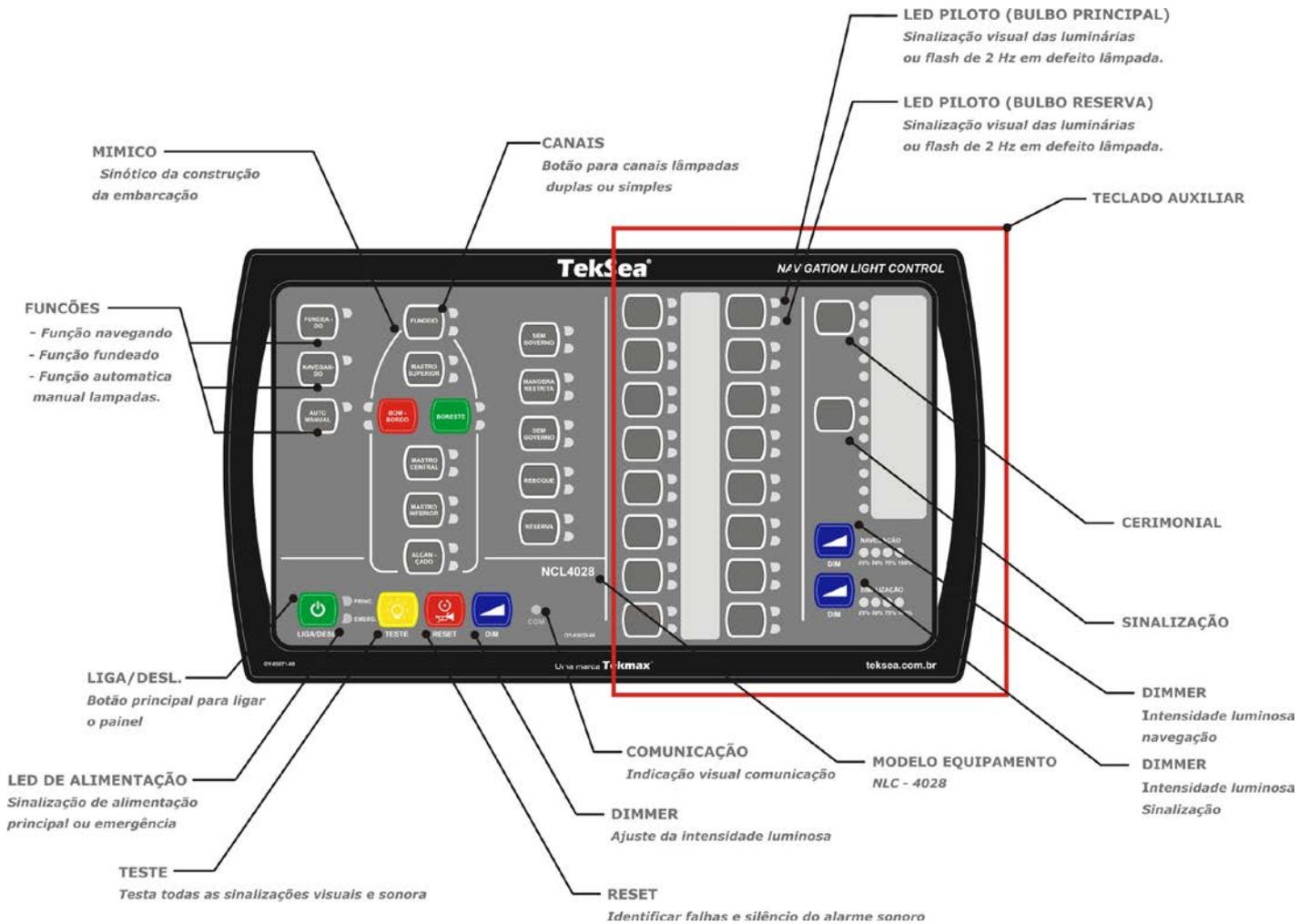


Figura 3 - Vista Frontal modelo NLC – 4028

2.4.5 IHM VISTA POSTERIOR - CONEXÕES ELÉTRICAS

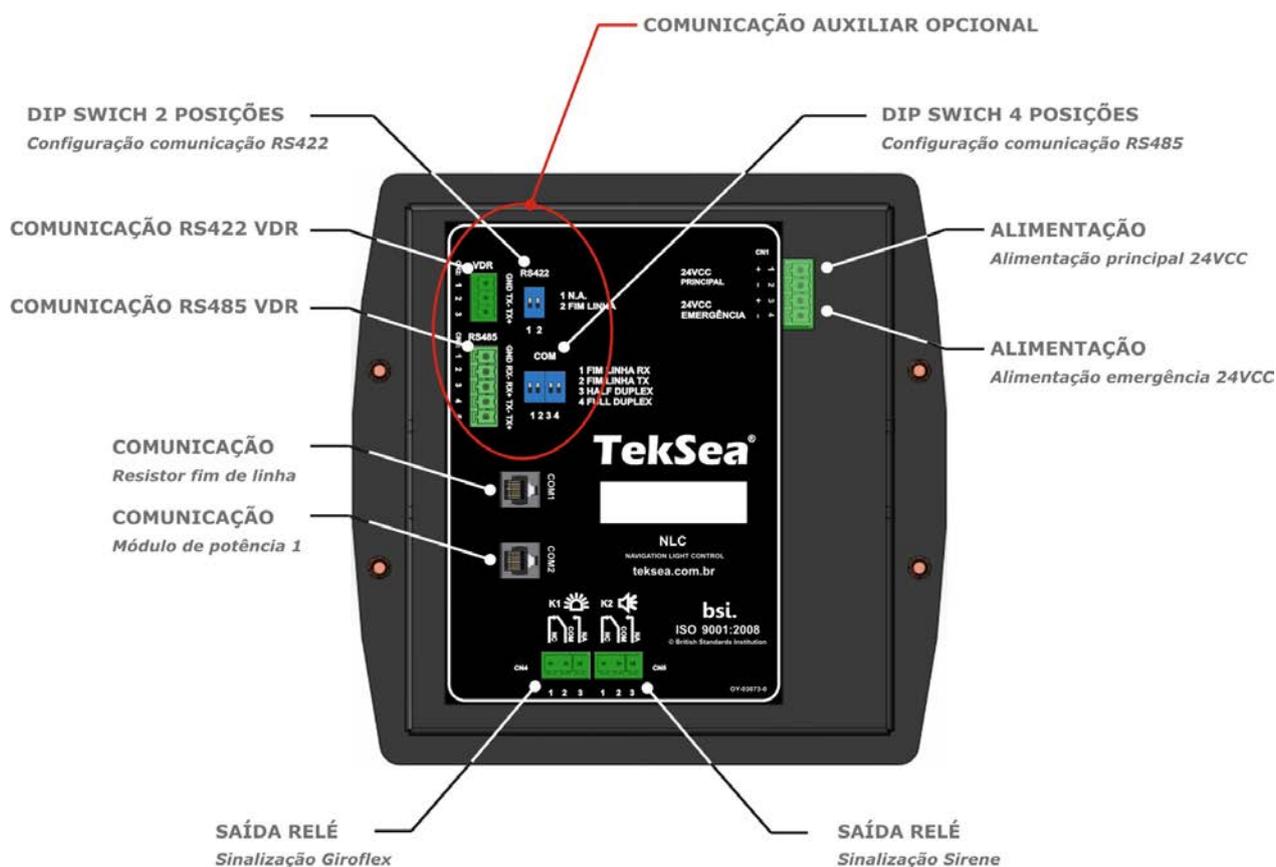


Figura 4 - Vista posterior IHM

2. 5 MÓDULOS DE POTÊNCIA AC / DC

Os módulos de potência são responsáveis pelo acionamento e monitoramento das luzes de navegação. São módulos compactos e de fácil instalação em trilho DIN. Possuem um sistema redundante de acionamento das luminárias para situações de emergência ou avarias, onde através de chaves manuais é possível alimentar os canais (by-pass) conectadas as lâmpadas, estão disponíveis nos modelos AC / DC.

2. 5.1 MÓDULO DE POTÊNCIA AC 96 ~ 230VCA

O modelo AC esta representado na figura abaixo.

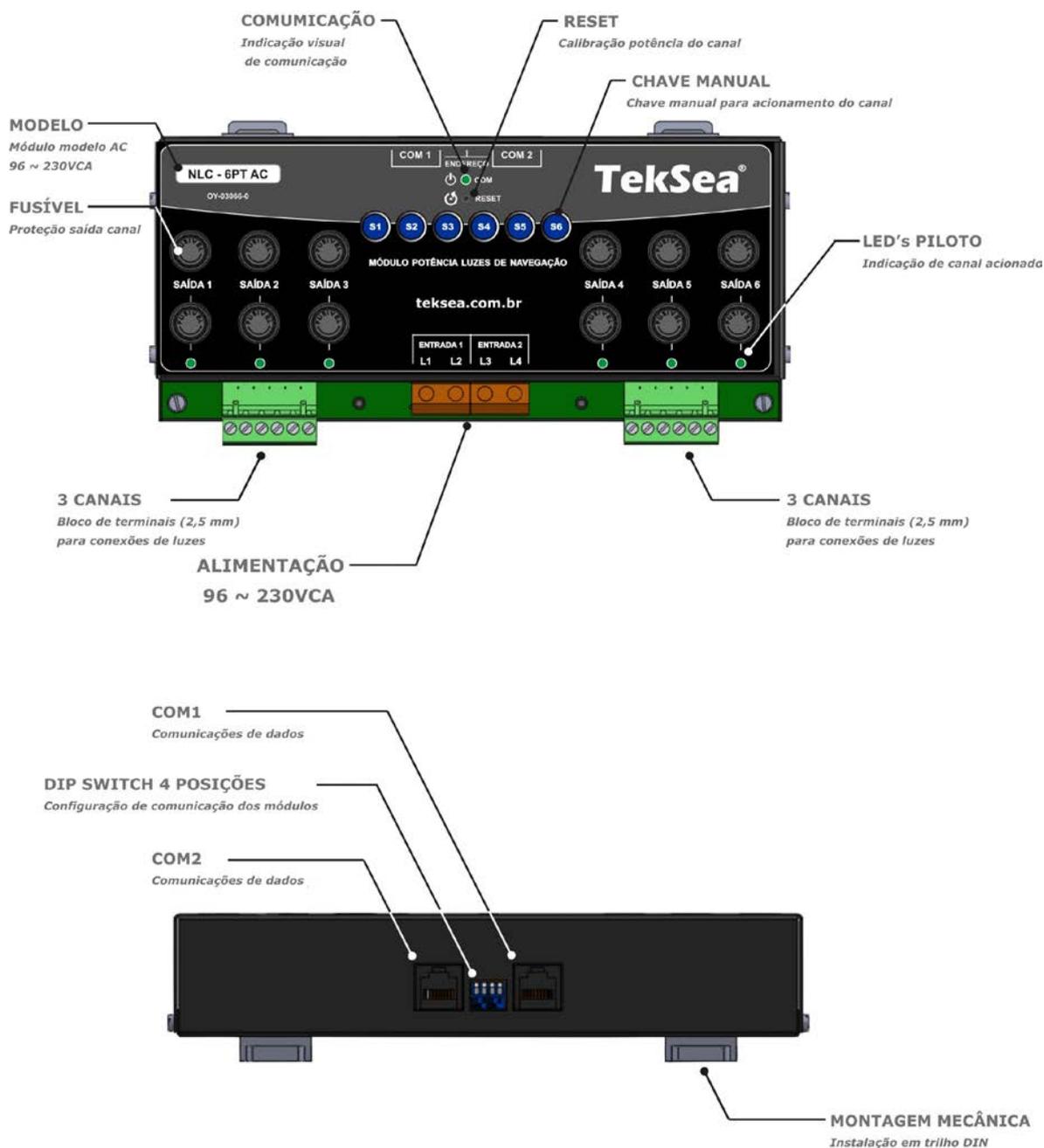


Figura 5 - Módulo de potência AC

2. 5.2 MÓDULO DE POTÊNCIA DC 24VCC

O modelo DC esta representado na figura abaixo.

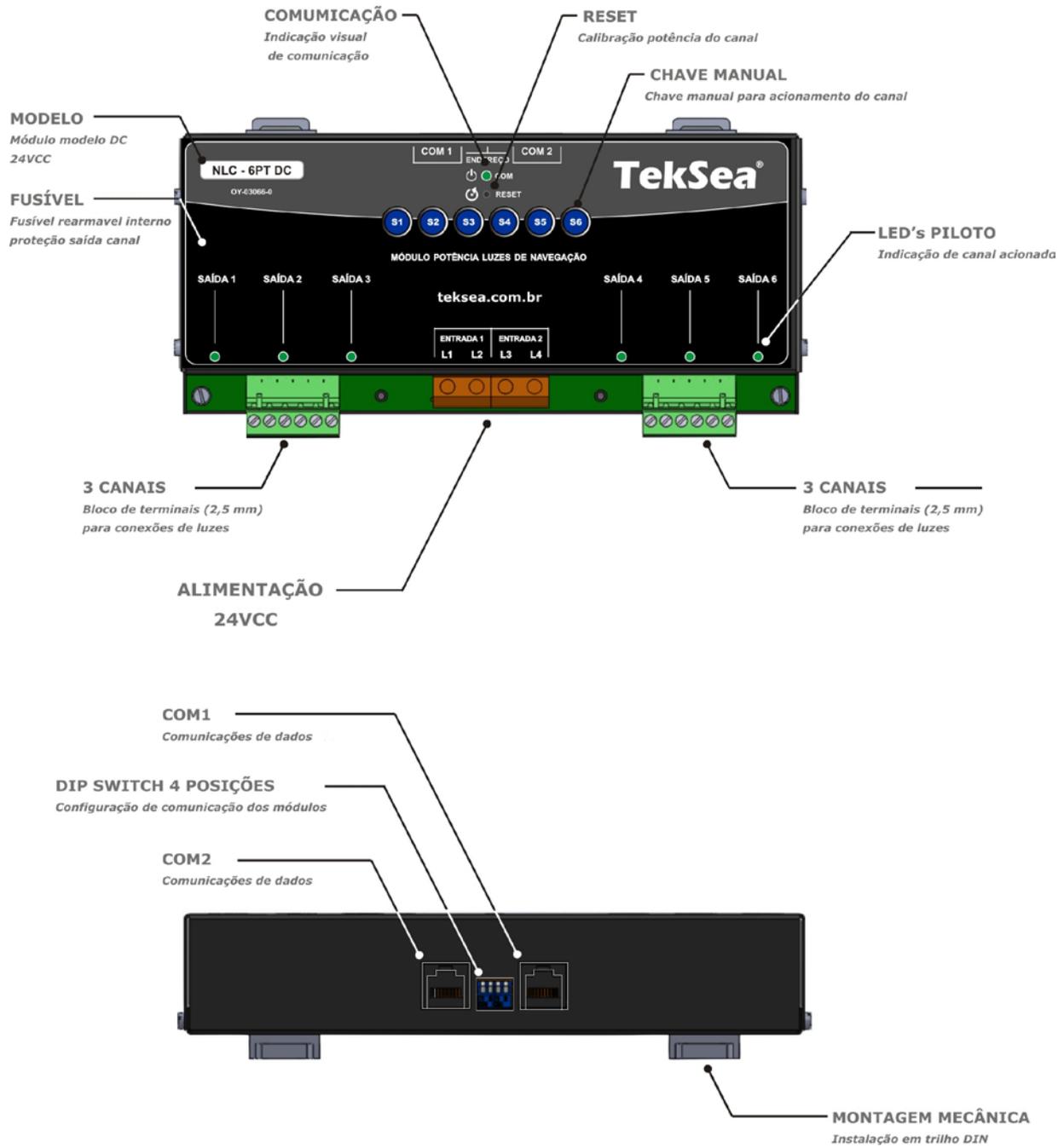


Figura 6 - Módulo de potência DC

2. 6 DIAGRAMA EM BLOCOS NLC-2012

O sistema NLC modelo 2012 é interligado conforme mostra a figura 7 abaixo.

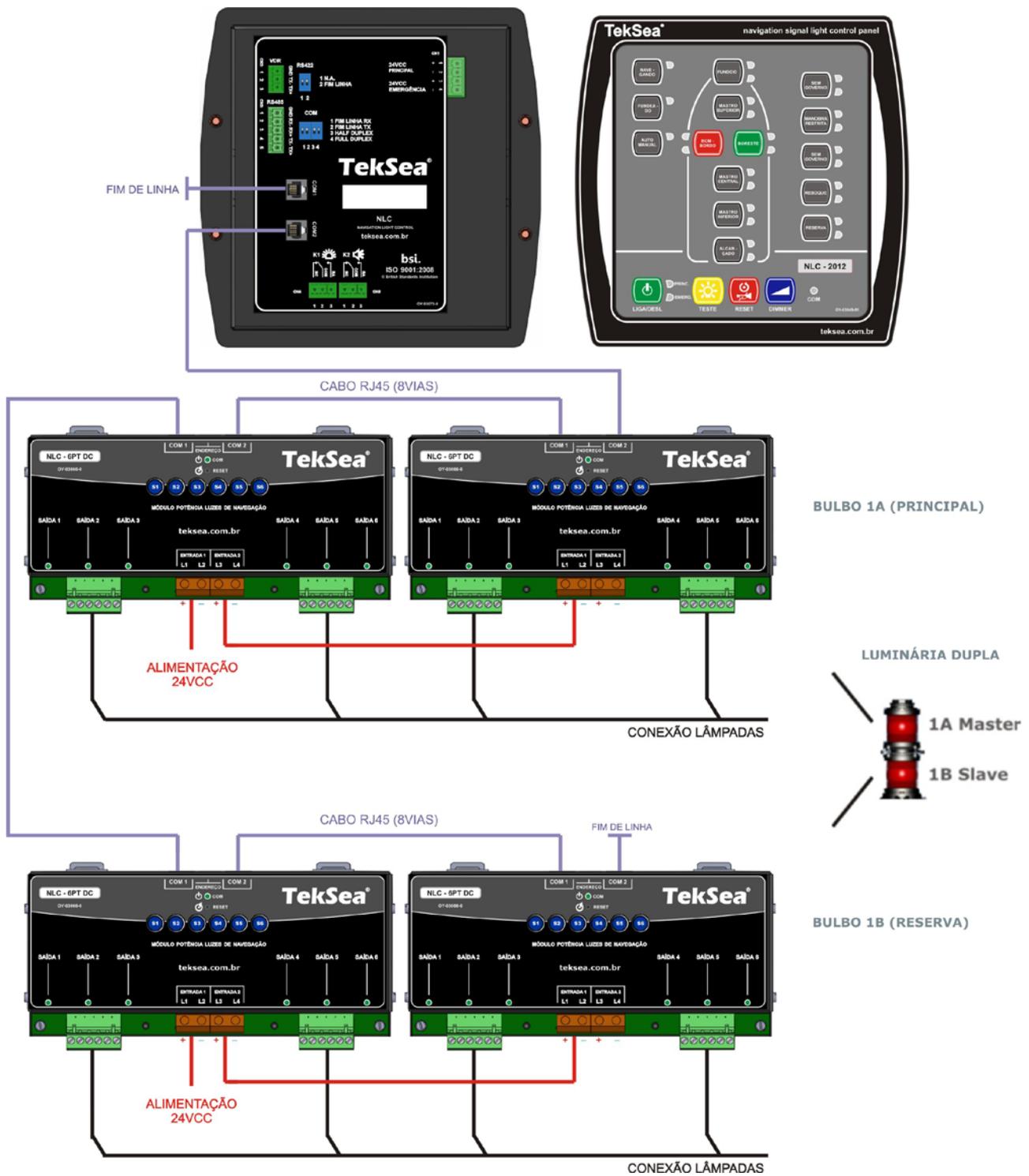


Figura 7 - Diagrama em blocos NLC- 2012

3 INSTALAÇÃO MECÂNICA

3.1 MECÂNICA - IHM

Abaixo informa as principais dimensões da IHM do sistema de Luzes de Navegação e Sinalização na figura 8.

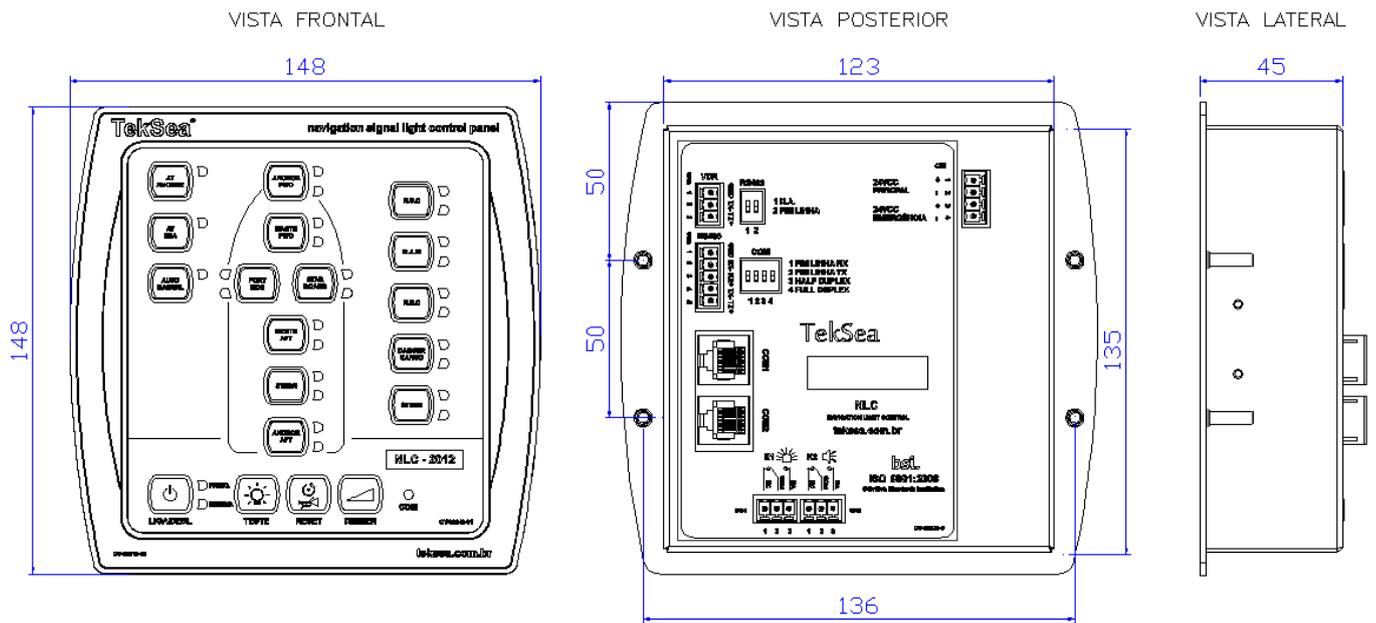
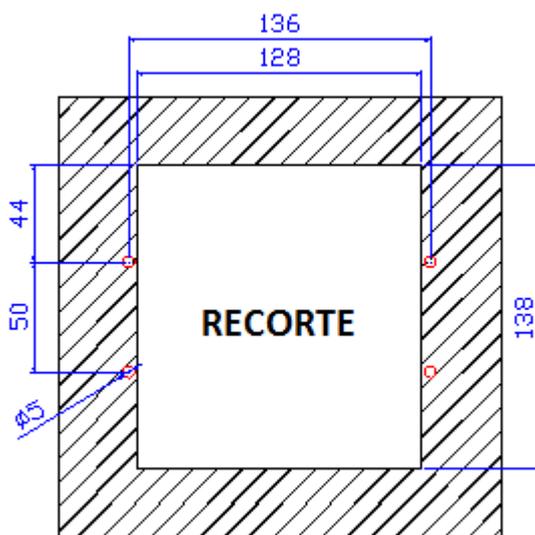
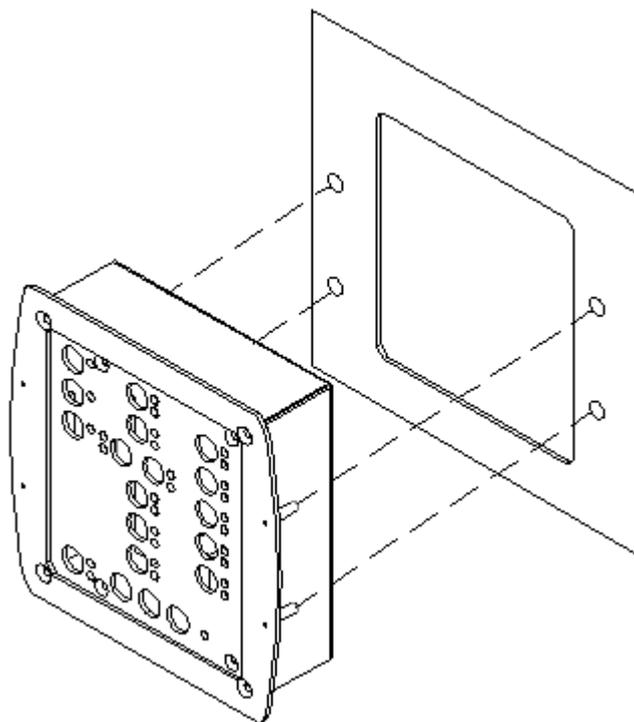
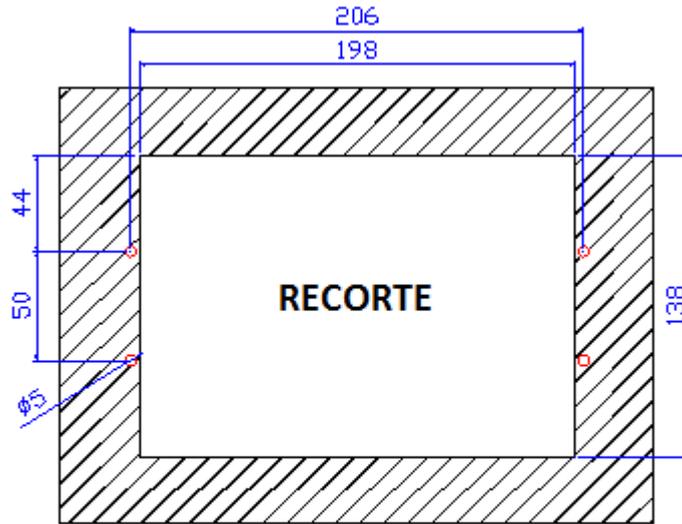


Figura 8 - Desenho dimensional IHM

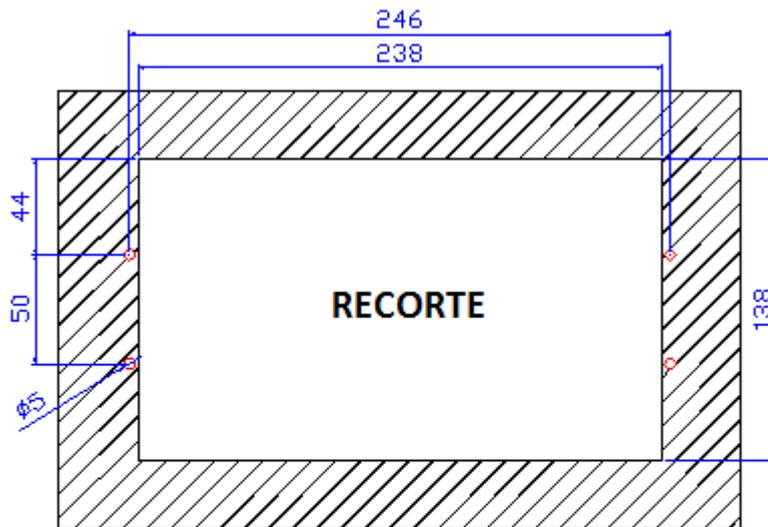
3.2 DESENHOS RASGOS (FURAÇÕES)



MODEL - 1012/2012



MODEL - 3028



MODEL - 4028

3.3 MECÂNICA – MÓDULOS DE POTÊNCIA

Os módulos de potência AC e DC são instalados por trilho DIN dentro de painéis ou abaixo no console da embarcação. Seguem abaixo as dimensões figura 9.

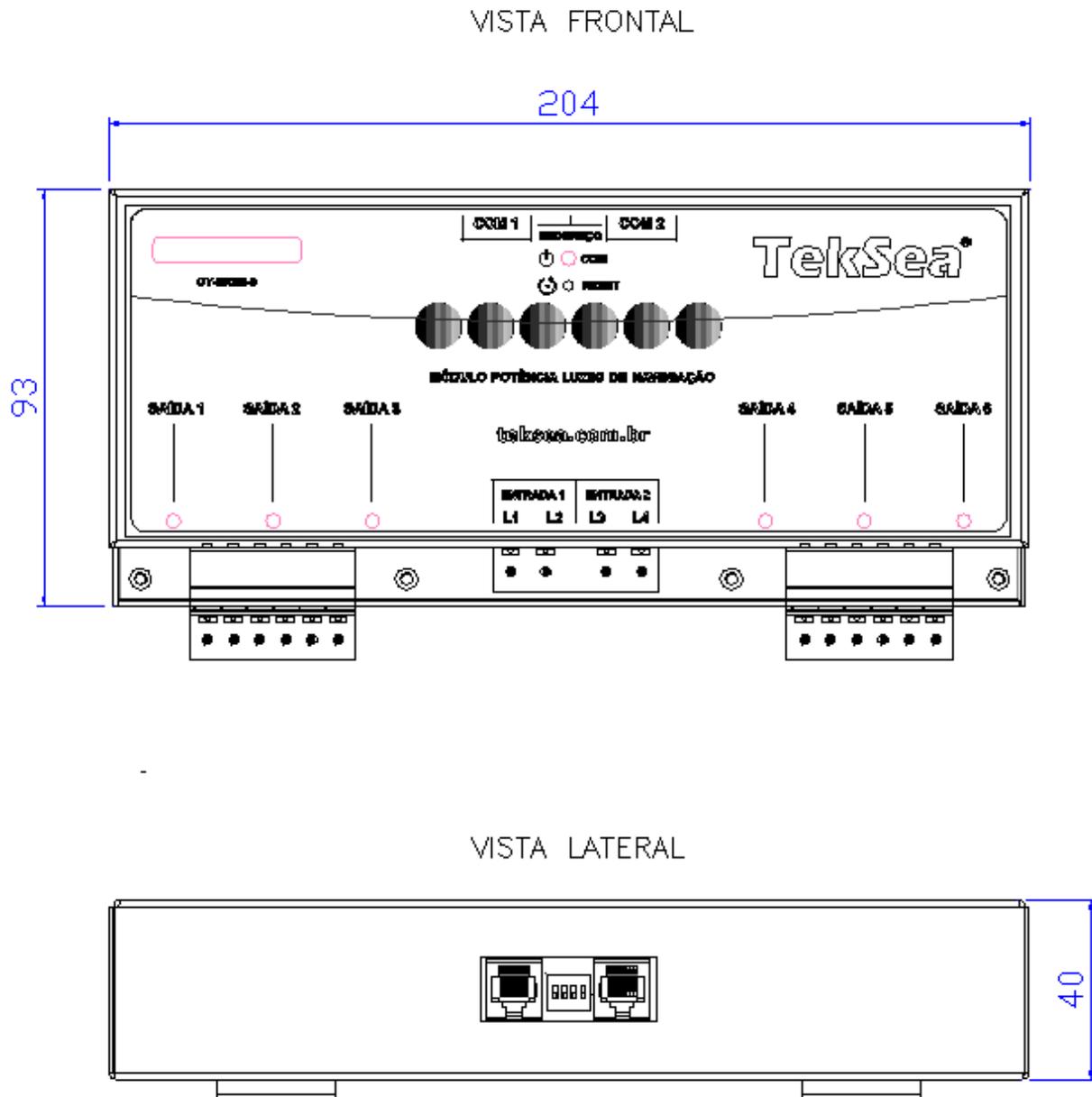


Figura 9 - Dimensional Módulo de potência AC e DC

4 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

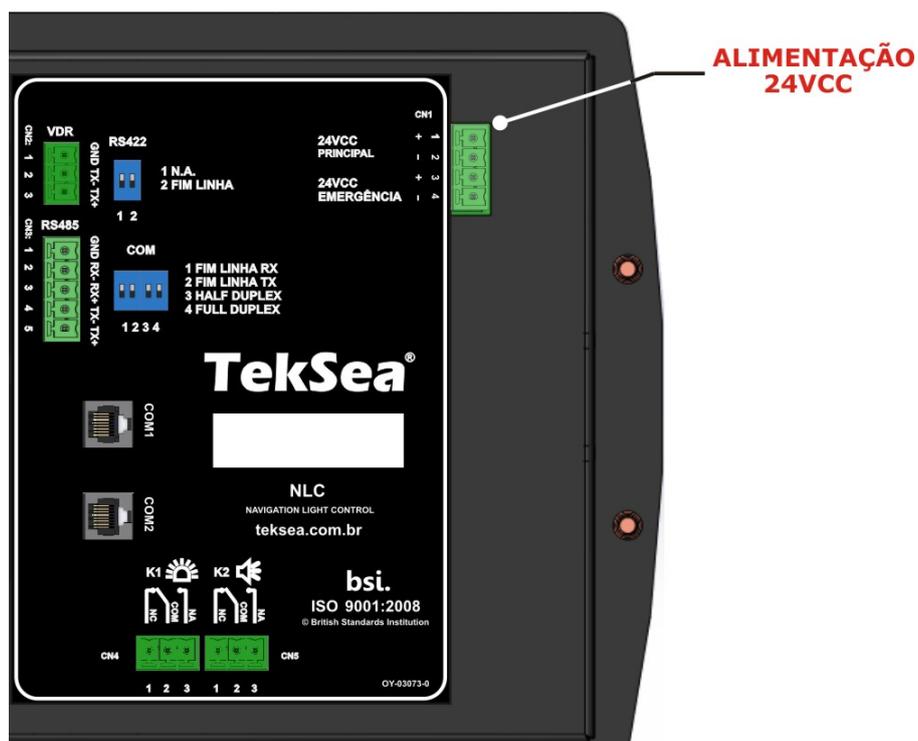
4.1 CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

O sistema composto por sua IHM mais módulos de potencia possuem o consumo conforme tabela abaixo:

DESCRIÇÃO	TENSÃO	CONSUMO
NSL IHM	24VCC +-10%	12W
NLC - 6PT DC	24VCC +-10%	7,2W
NLC - 6PT AC	96~230VCA +-10%	7,2W
Chanel 1 - Lâmpada		40 a 80W
Chanel 2 - Lâmpada		40 a 80W
Chanel 3 - Lâmpada		40 a 80W
Chanel 4 - Lâmpada		40 a 80W
Chanel 5 - Lâmpada		40 a 80W
Chanel 6 - Lâmpada		40 a 80W

4.2 IHM

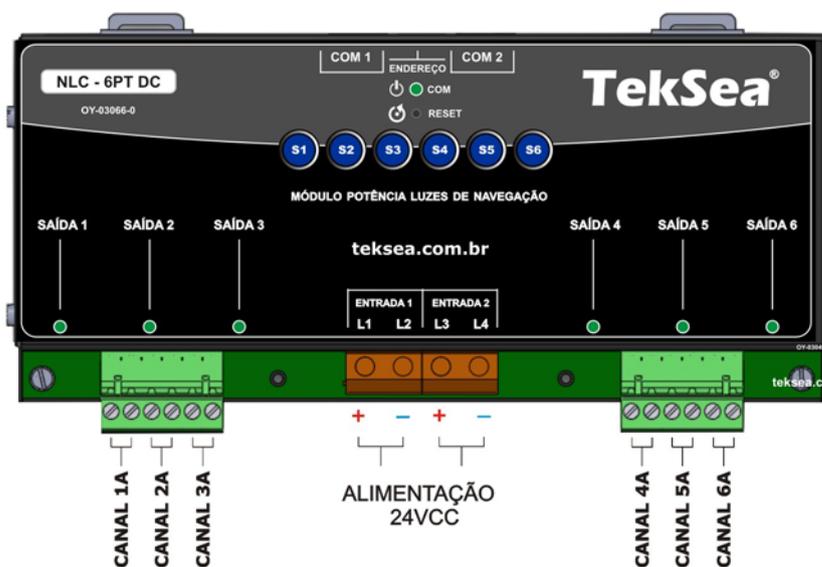
Energize a IHM com alimentação 24VCC no conector CN1 conforme abaixo.



4.3 MÓDULOS DE POTÊNCIA

Energize os módulos de potência conforme figura abaixo, Conectar no máximo 2 módulos em serie para evitar danos aos conectores.

MÓDULO DC



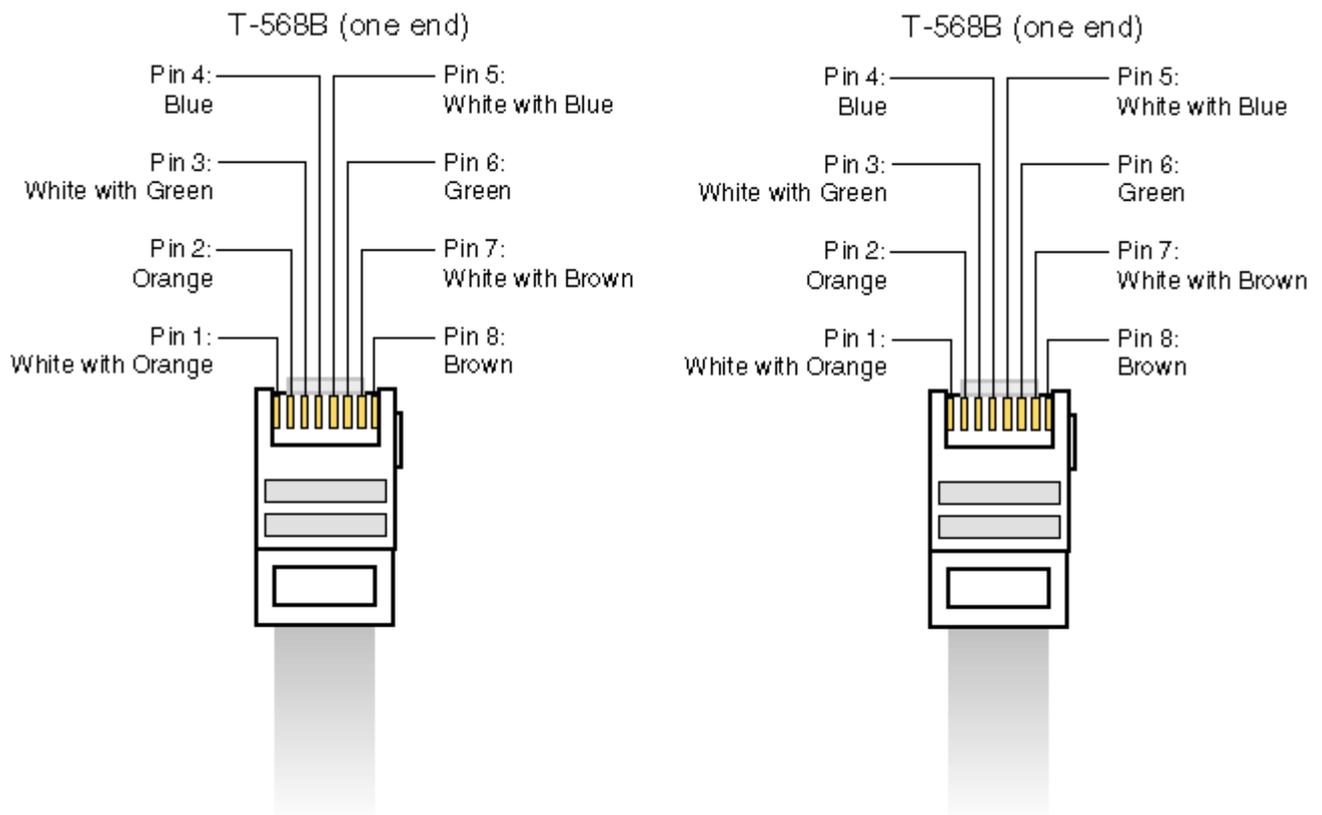
MÓDULO AC



Figura 10 - Energização Módulos de potência AC e DC

4.4 CABOS DE COMUNICAÇÃO

Os cabos de comunicação utilizados para comunicação RS485 na rede deve ser igual ao modelo abaixo..



4.6 CALIBRAÇÃO MÓDULOS DE POTÊNCIA AC / DC

Após feita a instalação de todas as luzes de navegação, deve-se desconectar o cabo de comunicação entre a IHM e o módulo de potência, em seguida deverá ser calibrado apenas um (1) módulo por vez, lembrando que sempre que for substituído uma lâmpada a calibração deverá ser feita novamente.

Procedimento para calibração dos módulos de potência

- 1 - Conectar alimentação no módulo.
- 2 - Conectar todas lâmpadas em seus respectivos canais que estão sendo utilizados.
- 3 - Desconectar cabo de comunicação entre IHM e módulo.
- 4 - Pressionar tecla **reset** no módulo de potência durante 3 segundos, e o modulo irá entrar na rotina de calibração piscando o led de calibração intermitentemente na cor vermelha.
- 5- Aguardar 1 minuto sendo que no final do processo o led de calibração do modulo de potência sinalizará por alguns segundos na cor verde indicando que a calibração foi realizada com sucesso.
- 6 - Calibrar os demais módulos de potência conforme procedimento acima.
- 7 - Verificar acionamento de cada canal através da IHM.



4.7 CONFIGURAÇÃO NA REDE

Cada módulo necessita ter seu endereço para que operem em rede. Abaixo na figura 12 e 13 informa como configurar cada módulo de potência com seu devido endereço na rede.

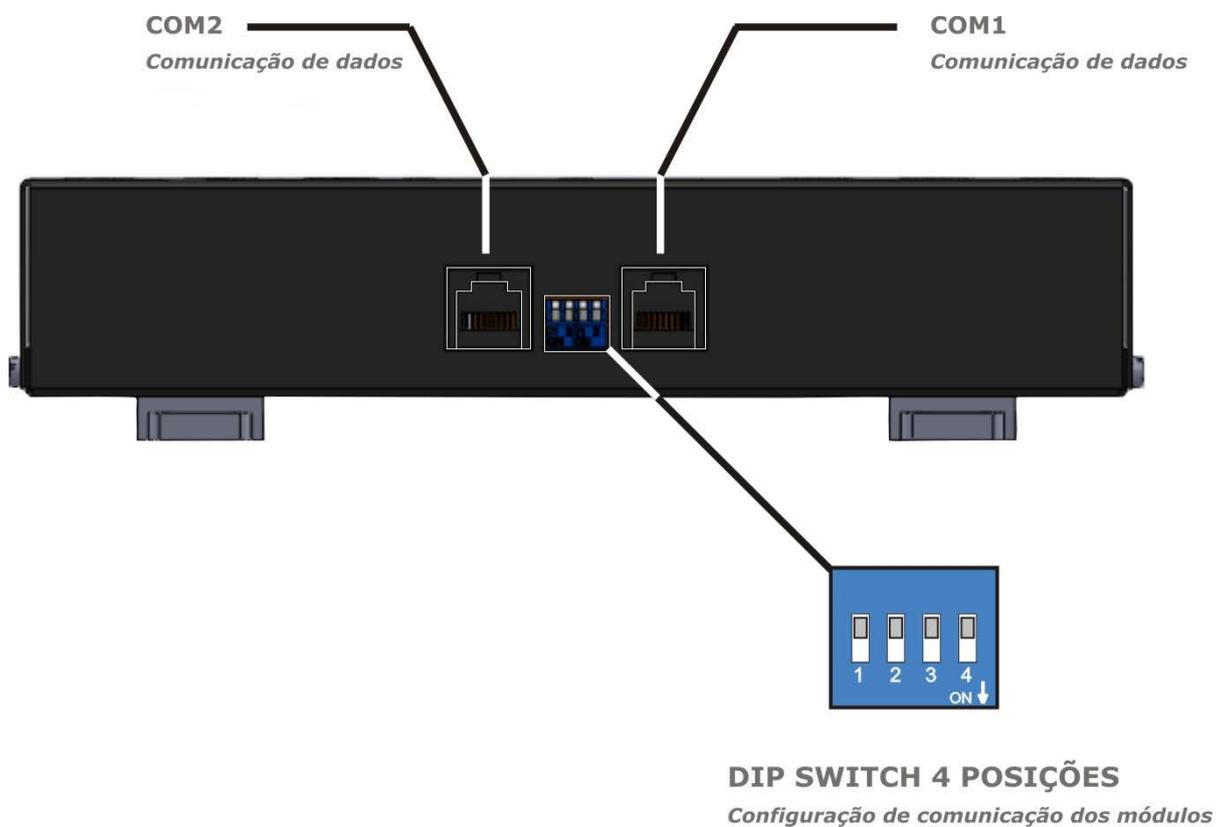
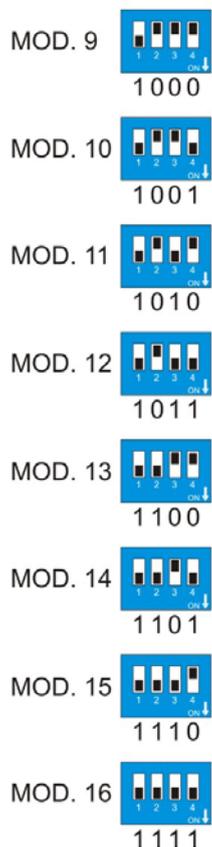
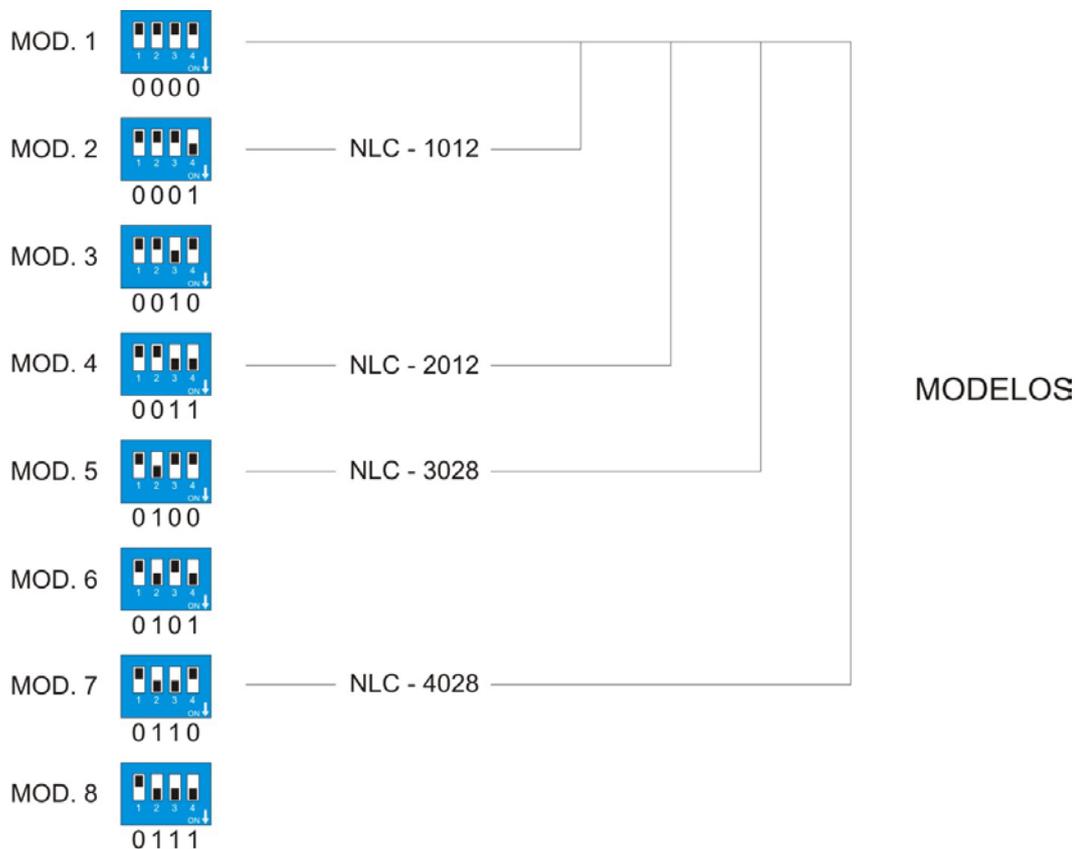
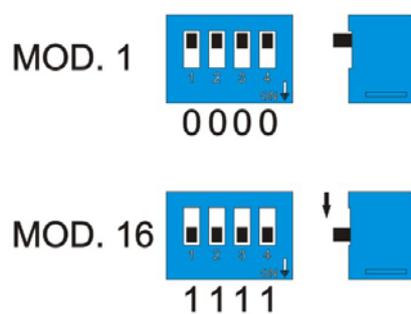


Figura 12 - Configuração na rede

CONFIGURAÇÃO NA REDE MÓDULO AC / DC



DIP SWITCH 4 POSIÇÕES

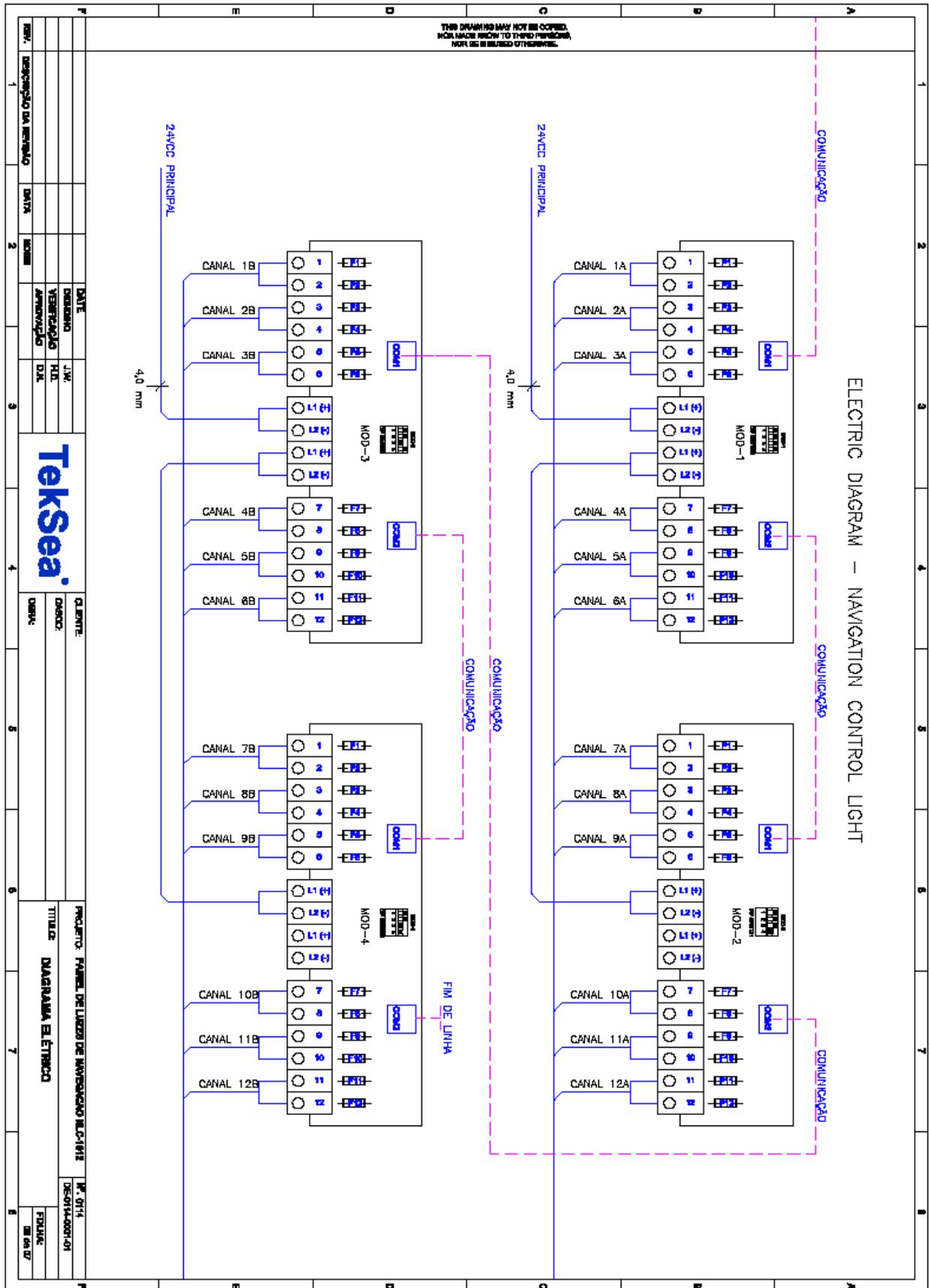


4.8 DIAGRAMA ELÉTRICO NLC - 2012 (STANDARD LUMINÁRIA DUPLAS)



Tecnologia marítima a bordo!

DOCUMENTO INTERNO																											
SEÇÃO GERAL																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">0</td> <td style="width: 45%;">EMISSÃO NOMINAL</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">L.M.</td> <td style="width: 10%;">H.D.</td> <td style="width: 10%;">D.L.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DISPONIBILIDADE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <small>INDICAR O N.º DO DOCUMENTO E O TIPO DE MATERIAL E SEU FABRICANTE (NOME, END. E N.º DE IDENT. INTERNE).</small> </td> </tr> </table>										0	EMISSÃO NOMINAL		L.M.	H.D.	D.L.		DISPONIBILIDADE					<small>INDICAR O N.º DO DOCUMENTO E O TIPO DE MATERIAL E SEU FABRICANTE (NOME, END. E N.º DE IDENT. INTERNE).</small>					
0	EMISSÃO NOMINAL		L.M.	H.D.	D.L.																						
	DISPONIBILIDADE																										
<small>INDICAR O N.º DO DOCUMENTO E O TIPO DE MATERIAL E SEU FABRICANTE (NOME, END. E N.º DE IDENT. INTERNE).</small>																											
TekSea																											
CLIENTES																											
PROJETO: PAINEL DE LUZES DE NAVEGAÇÃO NLC-2012																											
CLASSIF.:																											
TÍTULA: RESUMO DE IDENTIFICAÇÃO E INSTALAÇÃO																											
FORMA:	ESCALA:	L.M.	VERSÃO:	DATA:																							
PROJ.:	D.L.		SUP.	DI	4º																						
DATA:																											
Nº 02-014-0001-01																											



5 OPERAÇÃO

Este capítulo aborda todos os comandos para perfeita operação do painel de luzes de navegação, sinalização e cerimonial.

5.1 MENU PRINCIPAL

Este menu é composto pelas principais operações do painel de luzes de navegação NLC, onde por meio destes pode-se ligar e desligar o painel, regular a intensidade luminosa do painel para navegação noturna, testes de led's e reconhecer os alarmes provenientes de falhas ou detecção de falha dos canais das luminárias.



LIGA / DESLIGA: esta tecla é responsável por ligar e desligar o equipamento.



TESTE: esta tecla é responsável por testar todos os led's frontais do painel de controle. Ao apertar esta tecla, os led's acendem por 3 segundos e o led bicolor de comunicação pisca em flash de 2Hz trocando as cores de vermelho e verde até finalizar a rotina de teste.



RESET: esta tecla é utilizada para reconhecimento de falhas e silenciar o alarme sonoro.



DIMMER: por meio desta tecla é possível ajustar a intensidade luminosa dos led's frontais do painel de luzes de navegação NLC.

5.2 MENU DE FUNÇÕES AUTOMÁTICAS

Com este menu é possível ajustar funções de acionamento de forma automática ou manual para operação de acionamento de luzes de navegação e troca automática de bulbos em condição de queima de lâmpadas ou falha no canal.



FUNDEADO: pressionando esta tecla, todas as luminárias respectivas a situação de fundeio são acionadas, desativando as demais que não fazem parte da sinalização de fundeio.



NAVEGANDO: pressionando esta tecla, todas as luminárias pertencentes à navegação da embarcação são acionadas, desativando as demais que não fazem parte da sinalização de navegação. Nesta função estão liberadas as funções adicionais de navegação que serão acionadas manualmente pelo comandante da embarcação. (ex.: sistema de manobra restrita, sem governo, ROV, baixo calado, sinalização canal de Suez e Panamá, baixo calado, etc.)

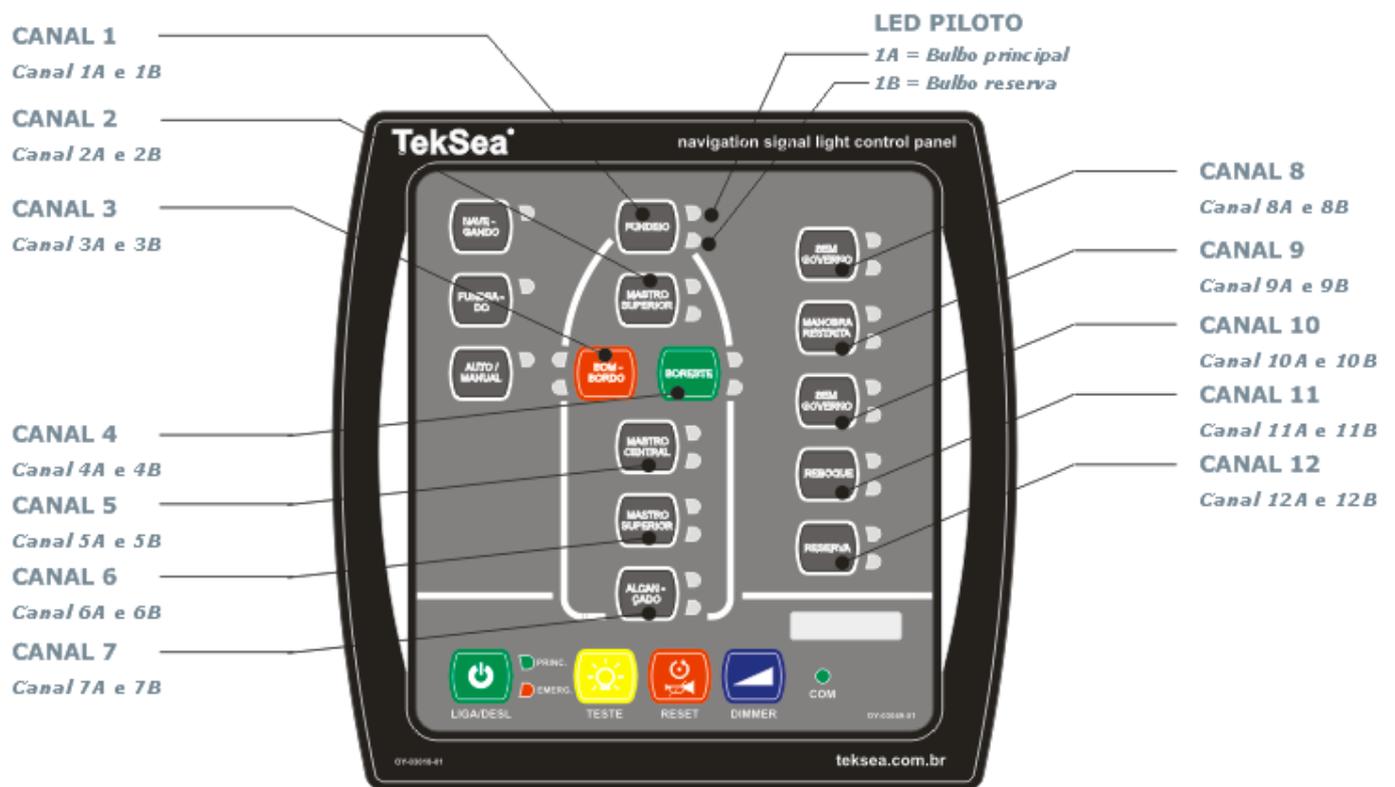


AUTOMÁTICO / MANUAL: Para painéis de luminárias duplas, esta função ativa para transferência manual ou automática em caso de queima de bulbo para acendimento da luminária reserva.

5.3 MENU DE ACIONAMENTO DE CANAIS

As teclas de acionamento de canais controlam as luzes de navegação. Por meio delas é possível acender e apagar o canal ou até mesmo transferir de um bulbo principal para a reserva ou vice versa.

CANAIS COM LED PILOTO





BULBO "A" – Master – Lâmpada Principal

BULBO "B" – Slave– Lâmpada Reserva



CANAL 1A: pressione a tecla do canal desejado e o canal A (bulbo principal) será acionado.



CANAL 1B: para acionamento do canal B, pressione a tecla por mais de 3 segundos e o canal B será acionado. Caso o canal A esteja acionado, pressione com um toque para desligar e pressione novamente por mais de 3 segundos para que o canal B acione.



DESLIGAR: pressione a tecla com um toque e será desligado o canal de alimentação da luminária.

5.4 TRANSFERÊNCIA DE CANAIS DUPLOS (QUEIMA OU FALHA LUMINÁRIA)

Abaixo o procedimento para transferência de bulbo queimado para reserva:



CANAL A: se a lâmpada queimar, o painel irá alertar de forma visual e sonora que há um problema.



CANAL B: de forma manual, pressione a tecla para desligar e aperte novamente pressionando por 3s e o canal B será acionado, energizando o canal do bulbo B (slave) da luminária que esta .

6 MANUTENÇÃO

A manutenção do NSL é importante para garantir um bom desempenho do sistema. Verifique com atenção os itens apresentados a seguir.

6.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Item	Verificar	Comentários
Cabos	Verifique se todos os cabos estão firmemente apertados; Verifique se algum cabos está corroído;	Conectar os cabos e apertá-los firmemente; Substituir os cabos avariados;
Chassi	Poeira;	Retire o pó com um pano seco e limpo. Não utilize produtos de limpeza comerciais para limpar o equipamento. Os produtos de limpeza podem remover a tinta e marcadores.
IHM	Poeira na IHM	Comentários: Limpe o frontal com cuidado para evitar arranhões, usando lenço de papel e um limpador de LCD. Para remover os depósitos de sujeira ou de sal, use uma flanela, limpando devagar com papel absorvente, a fim de dissolver a sujeira ou sal. Mude o papel com frequência, de forma que o sal ou sujeira não risque o frontal. Não use solventes como tiner, acetona ou benzina para limpar.

7 GARANTIA

7.1 CERTIFICADO DE GARANTIA

1. A TEKSEA oferece garantia contra defeitos de fabricação ou de materiais, para seus produtos, por um período de 18 (dezoito) meses após a entrega dos equipamentos ou 12 (doze) meses após a entrada em operação normal, o que ocorrer primeiro.
2. Essa garantia cobre os defeitos de funcionamento do equipamento descritos nas condições normais de uso, de acordo com as instruções contidas neste manual.
3. Essa garantia ficará automaticamente cancelada se os equipamentos vierem a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, mau uso ou sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, variações de tensão elétrica e sobrecarga acima do especificado, ou qualquer ocorrência imprevisível, decorrentes de má utilização dos equipamentos por parte do usuário.
4. Considera-se como “entrada em operação normal” o encerramento do período de atividades correspondentes à operação assistida acordado, tendo sido aprovados e aceitos pela CONTRATANTE todos os eventos nele realizados.
5. As despesas com serviços, transporte de materiais, equipamentos e pessoal técnico, bem como, toda e qualquer despesa com diárias, estadias para atender a garantia da operação normal do sistema, correrão por conta da CONTRATANTE;
6. Todo o serviço de assistência técnica necessária para cumprir os termos de garantia, será de responsabilidade da TEKSEA, sem ônus de qualquer espécie para a CONTRATANTE, desde que não tenha havido alterações por parte da CONTRATANTE nos serviços entregues dentro do Termo de Aceitação Final.
7. Instalação correta e em condições ambientais especificadas e sem a presença de agentes corrosivos;
8. Operação dentro dos limites de suas capacidades;
9. Realização periódica das devidas manutenções preventivas;
10. Aviso imediato, por parte do CONTRATANTE, dos defeitos ocorridos e que os mesmos sejam posteriormente comprovados pela TEKSEA como defeitos de fabricação;
11. Excluem-se desta garantia os componentes cuja vida útil, em uso normal, seja menor que o período de garantia.

12. A presente garantia se limita ao produto fornecido, não se responsabilizando a TEKSEA por danos à terceiros, a outros equipamentos ou instalações, lucros cessantes ou quaisquer danos emergentes ou consequentes.

7.2 EXCLUSÕES DA GARANTIA

1. Danos causados pelo cliente em decorrência de operação indevida ou negligente, manutenção inadequada, operação anormal ou em desacordo com as especificações técnicas, instalações inadequadas, equipamento energizado com tensão inadequada, influência de natureza química, eletroquímica, elétrica, climática ou atmosférica, tais como: enchentes, inundações, descargas elétricas e raios, incêndios, terremotos, sabotagens, vandalismo e outros casos fortuitos ou de força maior.
2. Nestes casos, todos e quaisquer materiais e mão de obra utilizados no reparo dos danos oriundos serão cobrados de acordo com os preços vigentes na oportunidade, após a aprovação de orçamento apresentado, pela TEKSEA, ao Cliente.
3. A garantia dos produtos perderá seu efeito, se os mesmos forem instalados em desacordo com as Normas Nacionais e Internacionais que regem a fabricação dos produtos.
4. A garantia restringe-se ao produto e/ou acessórios, suas partes, peças e componentes, não cobrindo quaisquer outras despesas, tais como: desinstalação, reinstalações despesas de embalagem, transporte, seguro e hospedagem.
5. A garantia não se entende no ressarcimento de quaisquer prejuízos, perdas e danos ou lucros cessantes, decorrentes de paralisação do produto.
6. Danos causados por Degradação eletrostática não serão cobertos por esta garantia.

TekSea

T e c n o l o g i a M a r í t i m a

TekSea Sistemas de Energia Ltda

www.teksea.com.br

SANTA CATARINA

Rua Tapajós, 80 – Bairro Salto do Norte

CEP 89065-450

Telefone: +55 (47) 3339-8179

+55 (47) 3041-8178

Blumenau - Santa Catarina – Brasil