

Sinalizadores Náuticos Modelo SM-900

Este manual é um documento da Lábramo Centronics Ind. e Com.Ltda.

Sua reprodução é proibida.

Copyright Lábramo Centronics Ind. e Com. Ltda



Sinalizador Solar Náutico para Balizamento
Marítimo e Hidroviário

EDIÇÃO 1



Copyright Lábramo
Centronics Ind. e
Com. Ltda.



SunLab Power®

Divisão da Lábramo Centronics
Av. Francisca de Paula Pereira, 450.
Bragança Paulista. SP. Brasil
55 (11) 4035-8575

Os sinalizadores SM 900 são utilizados no Balizamento Marítimo e de Hidrovias, atendendo às Normas Técnicas da DHN e legislação da Marinha (NORMAM 17) e Sistema de Balizamento, Região “B” da Associação Internacional de Sinalização Marítima (*International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities – IALA*).



Tecnologia produzida no Brasil.

Introdução

A SunLab Power é uma divisão da Lábramo Centronics. Somos uma indústria dedicada ao desenvolvimento e fabricação de produtos inovadores: sistemas de sinalização e iluminação a LED, sistemas lógicos, aplicações da luz e da energia renovável.

Nosso conhecimento é dedicado ao desenvolvimento de soluções racionais, ecológicas e sustentáveis, que primam pela alta qualidade e confiabilidade.

Conceitual

Os sinalizadores SM 900 da SunLab Power® atendem aos requisitos de segurança para aplicação da navegação marítima e hidroviária, conforme requeridos pela NORMAM 17 e IALA, reconhecidas e vigentes.

O balizamento luminoso é composto por luzes com padrões de cores, lampejos e intensidades normatizadas, com um índice de eficácia superior a 95% e visando atender a bóias, barcas-faróis, objetos naturais ou artificiais, padronizados ou não, faróis e faroletes que auxiliam na segurança da navegação em uma região ou área perfeitamente definida, como canais de acesso e bacias de evolução de portos e terminais, marinas e hidrovias.

As intensidades de luz de sinalização são caracterizadas segundo normas, e são denominadas como:

- ✓ **FAROL:** Alcance luminoso mínimo de 10 Milhas náuticas.
- ✓ **FAROLETE:** Alcance luminoso igual ou inferior a 10 Milhas náuticas.
- ✓ **LANTERNA (ou BALIZA):** Alcance luminoso de 5 Milhas náuticas para aplicações em mar aberto ou 2 milhas náuticas para aplicações em hidrovias ou áreas restritas privadas.

São cinco (5) os tipos básicos de sinais náuticos que compõem o Sistema de Balizamento, Região “B”:

- a) Os limites laterais de um canal navegável;
- b) Os perigos naturais e outras obstruções resultantes da ação humana;
- c) As áreas ou peculiaridades importantes para o navegante;
- d) Novos perigos à navegação; ou
- e) Finalidades especiais.

Nossos equipamentos proporcionam:

- ✓ Confiabilidade e Segurança
- ✓ Manutenção e Durabilidade
- ✓ Economia e Eficiência

Obs.: Este manual foi criado para oferecer informações gerais sobre o produto e suas aplicações. Alterações podem ocorrer em razão de exigências ou dispensas a critério da Marinha Brasileira e instituições sob sua jurisdição, pelas inovações tecnológicas e condições especiais devido a especificidades da aplicação e localização.

Normas e Referências Aplicáveis

- NORMAM-17/DHN – Normas da Autoridade Marítima para Sistema de Balizamento, Região “B”;
- Decreto nº 92.267/86 – que aprovou o Sistema de Balizamento, Região “B” da Associação Internacional de Sinalização Marítima (*International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities – IALA*) para utilização no balizamento.
- Lei nº 6421/77 – Fixa as diretrizes para a proteção e utilização dos faróis, faroletes e demais sinais visuais de auxílio à navegação na costa brasileira;
- Lei nº 9.537/97 – Segurança do Tráfego Aquaviário e regulamentada pelo Decreto nº 2.596/98 marítimo e das águas interiores do Brasil;
- Coletânea de Normas e Instruções Técnicas da DHN.



Fig. SM900 – SINAIS LUZ BRANCA.



Fig. SM900 - SINAIS LATERAIS VERDE.



Fig. SM900 - SINAIS LATERAIS ENCARNADA.



Apresentação

A linha de sinalizadores SM-900 é composta por luzes com intensidades, lampejos e cores atendendo a NORMAM-17 e Associação Internacional de Sinalização Marítima (AISM/IALA) na segurança à navegação marítima e hidrovia, aplicados a:

- Limites laterais de um canal navegável;
- Perigos naturais e outras obstruções resultantes da ação humana;
- Áreas ou peculiaridades importantes para o navegante;
- Novos perigos à navegação; ou
- Finalidades especiais.

Os sinalizadores são divididos em modelos dentro do critério:

- Cor da luz,
- Alcance luminoso e;
- Lampejos que atendem a Norma para cada cor.

Características construtivas

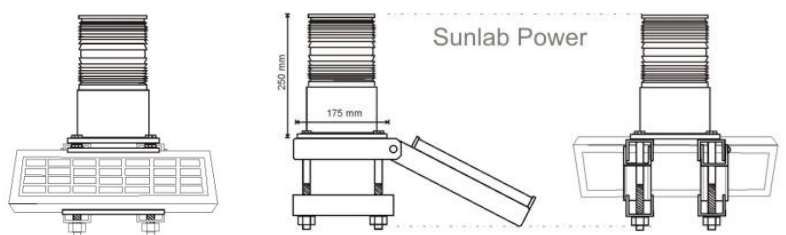
O SM-900 é fornecido completo para o uso, contendo: painéis solares, bateria, circuito de sinalização e controlador de recarga e estrutura. Construído em um único conjunto, o sinalizador de balizamento luminoso, o remoto para seleção dos lampejos, controlador solar para recarga e descarga das baterias, baterias de Lítio, módulo solar fotovoltaico e suportes.

Os materiais são fabricados para o ambiente marítimo, resistente a intempéries e à imersão.

Base em alumínio naval, com fixação pelo perfil ou flange, lente Fresnel em poli Makrolon® de alta resistência a UV a impacto e chamas, com excelentes propriedades dielétricas e transparência ótica maior que a do vidro.

Emissores de luz a LED, de alta potência microcontrolados através do circuito eletrônico e programados com os tipos de lampejos (a biblioteca se compõe de 256 variações), selecionáveis em cada uma das aplicações.

O SM-900 pode ter um ou mais módulos solares, dependendo da potencia requerida para a intensidade do sinal e manutenção da autonomia. Possui regulagem angular para os painéis solares permitindo o melhor rendimento conforme a latitude do local em que opera.



Os LEDs SMD com encapsulamento cerâmico são de alta eficiência e durabilidade, proporcionando uma vida útil de 100.000 horas.

Características de luz e ritmo

Os lampejos são programados de fábrica com a seleção aplicável à cor dos sinais luminosos. Desse modo, um sinalizador de luz cor branca, conterá os lampejos adotados para essa cor.

As luzes são onidirecionais, à exceção da Cardinal, que pode operar tanto direcional quanto onidirecional.

As intensidades efetivas padrões são para alcances a partir de 2 até 20 milhas náuticas.

Operação

- a) Uma vez instalado no local, conecte o cabo entre bateria e o sinalizador.
- b) A partir desse momento, o controlador assume e verifica a intensidade de luz recebida através do módulo solar, como um fotossensor, ligando e desligando automaticamente. O sistema utiliza como sensor de luz o próprio painel solar.
- c) Os lampejos são selecionáveis, através do controle remoto conforme a tabela aqui inserida e de acordo com as aplicações.
- d) A seleção se dá em seqüência numérica, sendo o número do lampejo assinalado por um número flashes que antecedem ao próprio lampejo.
- e) O controlador solar é inteligente para a recarga adequada da bateria através da energia do(s) painel (is).
- f) Utilizamos tecnologia MPPT e PWM incorporadas ao firmware.
- g) As baterias de Lítio (LiFe PO⁴) são secas, não inflamáveis e altamente seguras, e triplicam a vida útil em comparação às baterias eletrolíticas.
- h) O equipamento possui proteções anti-falhas.
- i) São acessórios disponíveis que podem ser adicionados ao sinalizador: tampa anti-pouso de pássaros.
- j) Interfaces para supervisão e controle a distância;
- k) Sincronismo e acessórios de interligação a outros sistemas



LUZ FIXA (F): se apresenta ao navegante contínua e uniforme e uma cor constante.






LUZ RÍTMICA: se apresenta ao navegante de forma intermitente e com periodicidade regular.

LAMPEJO (Lp): o intervalo de luz em relação a outro de maior duração de ausência total de luz, em um mesmo período.

- a) Luz de lampejo longo (LpL): duração igual ou superior a 2 (dois) segundos é regularmente repetida .
- Luz de grupo de lampejos -Lp () : determinado número de lampejos (dois, três ou mais) é repetido regularmente.
- Luz isofásica (Iso): as durações de luz e de obscuridade são iguais.
- Luz de grupo de lampejos compostos.



TABELA 1 DE MODELOS SM-900 E CARACTERÍSTICAS

COR DA LUZ	MODELO DO SINALIZADOR	CÓDIGO	ALCANCE NOMINAL (MN)	APLICAÇÃO - SINAIS QUE COMPÕEM OS MODELOS	(NORMAM 17)
 SM-900 Branca	SM900-130	950.500-130	2-4	1- SINAL DE ÁGUAS SEGURAS	0312- Iso / LpL/ Mo(A)
	SM900-230	951.501-130	5-9	2- SINAL DE PERIGO ISOLADO	0311- Lp(2) E5/10
	SM900-330	952.502-130	≥10	3- SINAL PARA NOVOS PERIGOS	0314- R() B.
				4- PLATAF.DE PERFUR. E EXPLORAÇÃO SUBMARINA	0318(1) - Mo (U) B.
 SM-900 Branca				1- SINAL CARDINAL NORTE	0307- R(1) MR (1) B.
				2- SINAL CARDINAL LESTE	0308- R (3) / MR(3) B.
	SM900-430	952.503-130	≥10	3- SINAL CARDINAL SUL	0309- R(6) LpL (1) B.+
				4- SINAL CARDINAL OESTE	0310- R(9) / MR(9) B.
 SM-900 Encarnada	SM900-132	950.504-132	2-4	1- SINAL LATERAL DE BORESTE	0303 - Iso
	SM900-232	951.505-132	5-9	2- SINAL LATERAL DE CANAL PREFERENCIAL A BOMBORDO	0304 - Lp (2+1)
	SM900-332	952.506-132	≥10	3- SINAL PARA NOVOS PERIGOS 4-TOPE PLATAF.DE PERFUR. E EXPLOTAÇÃO SUBMARINA	0314- R() E. MR() E. 318(2)- Mo (U) / Isso
 SM-900 Verde	SM900-135	950.507-135	2-4	1- SINAL LATERAL DE BOMBORDO	0302 - Iso
	SM900-235	951.508-135	5-9	2- SINAL LATERAL DE CANAL PREFERENCIAL A BORESTE	0305 - Lp (2+1)
	SM900-335	952.509-135	≥10	3- SINAL PARA NOVOS PERIGOS	0314- - R() V. MR() V.
 SM-900 Amarelo	SM900-134	951.510-134	2-4	1-CAIS, PÍERES, etc.(não associada a uma direção)	0317a -F
	SM900-234	952.511-134	5-9	2- SINAL ESPECIAL ODAS	0313- Oc./Lp(5) A20s ++
	SM900-334	953.512-234	≥13	3- OBSTRUÇÕES SUBMARINAS	0321

Instalação do SM-900

1) INSPEÇÃO NO RECEBIMENTO:

O equipamento é FRÁGIL por conter painéis solares com cobertura de vidro e partes plásticas. Ao receber, faça as verificações no ato da entrega:

a) **ESTADO DA EMBALAGEM:** Verificar se há rompimentos, amassados, evidência de choque mecânico ou tombamento da carga.

Retire o SM-900 da embalagem e verifique:

b) **O ESTADO DOS PAINÉIS:** Verificar a integridade do vidro e cabos de conexão;

c) **SINALIZADOR:** Verifique a lente e sua integração à base.

d) **ACABAMENTO:** Riscos ou amassados não devem existir.

2) FIXAÇÃO DA BASE:

O SM-900 é fixado pela base, através de parafusos. Após sua fixação, regule a angulação do(s) painel(is) solar. Utilize chaves convencionais (estrela ou de boca) para o reaperto.

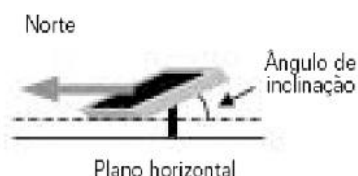
3) REGULAGEM DA INCLINAÇÃO DO PAINEL SOLAR:

O SM-900 possui suporte regulável para a inclinação dos painéis solares. A inclinação correta permite ganhos na eficiência dos mesmos.

O ângulo de inclinação em relação ao horizonte deverá ser calculado pela latitude do local, conforme a expressão abaixo:

$$\text{Inclinação} = \text{Latitude} - (\text{Latitude}/3)$$

Este ângulo não é rigoroso e pode ser ajustado por aproximação. Recomenda-se que a inclinação não seja inferior a 5° (cinco graus) para não acumular poeira ou resíduos no vidro do painel .



Quanto à direção do painel, o conceito é de que devem estar inclinado para o Norte, no hemisfério Sul, mas só é possível aplicar em instalações estáticas, onde há estabilidade na direção. Caso seja o caso, haverá um melhor rendimento da recarga, porém o projeto do equipamento já prevê a eventual perda no desalinhamento com o Norte geográfico e tal possibilidade é compensada.

Após a regulagem, fixe e aperte todos os parafusos dos suportes e flanges.

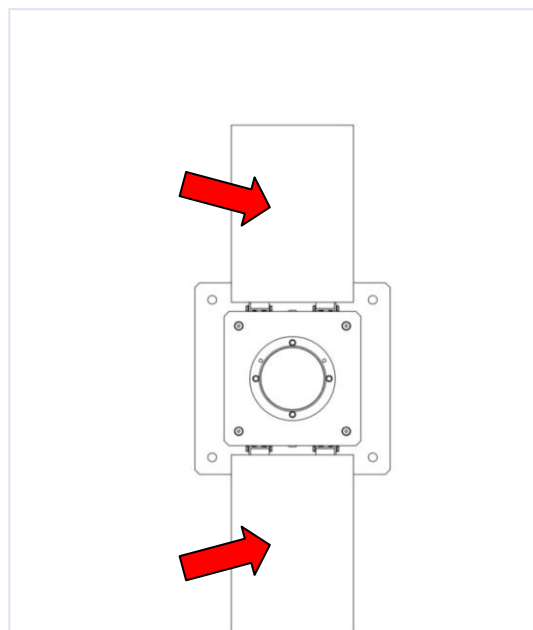
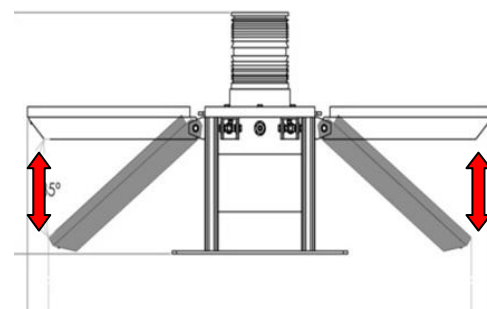


Fig.: FIXAR PELA BASE e REGULAR A INCLINAÇÃO DO(S) PAINEL(IS) - (visto de cima)

O ângulo não é rigoroso e pode ser ajustado por aproximação.



Operação do SM-800

4) SETUP DA PROGRAMAÇÃO DO SINALIZADOR:

O SM-900 possui vários programas de lampejos definidos pela IALA / NORMAM-17, todos aplicáveis à cor da luz de sinal.

A biblioteca de programas segue uma ORDEM SEQUENCIAL (vide a tabela de programas de seu modelo). Escolha o programa conforme a aplicação necessária e a partir daí, o SM-900 guardará em sua memória o lampejo selecionado e ao entrar em operação fará a sinalização conforme foi escolhido.

PARA SELECIONAR:

- 1) Utilize o controle remoto que acompanha o SM-900.
- 2) Ao acionar o botão, aguarde o termino do período do sinal que estava programado.
- 3) Ao iniciar uma nova seleção, o SM-900 cessa a sinalização e emitirá flashes com o número da próxima sequencia de sinal, ou seja:
Ex.: Se estava programado no sinal 3, ele piscará 4 vezes e efetuará uma parada da seleção.
- 4) Ao iniciar a sequencia, pode desapertar o botão, ver o numero de piscadas que corresponde ao sinal de referencia da tabela de sinais.
- 5) Caso queira selecionar o próximo programa basta apertar o botão do remoto novamente.
- 6) SM que contenha o STAND-BY é para ser utilizado no transporte ou manutenção. Ao ser desligado da fonte de energia o sinalizador volta ao programa 1.



Fig.: Versão para boia luminosa

Cuidados a Serem Tomados com o SM-900


O SM-900 opera com baixa tensão, estrutura blindada e baterias secas, mas como todo equipamento elétrico deve ser tomado os seguintes cuidados para que não ocorram danos e diminuam sua vida útil:

- 1) As baterias devem ser mantidas carregadas. O equipamento deve ser instalado e exposto ao Sol caso a bateria esteja com o plug do cabo conectado ao sinalizador.
- 2) Caso pretenda armazenar o SM-900, desconecte o cabo de conexão das baterias, deslocando a trava do plug e desconectando-o.
- 3) Não tente retirar a lente da base do SM. Ela é inserida sobre pressão e contém uma resina isolante especial. A abertura sem o dispositivo correto poderá comprometer a isolação definitivamente.
- 4) O controle remoto servirá para a programação inicial e eventual manutenção ou troca de posição do sinalizador. Mantenha-o em local seguro. Em caso de perda a Sunlab dispõe de reposição.
- 5) O painel solar tem a caixa de junção resinada para garantir a isolação contra gases, água e imersão.

Em caso do SM-900 necessitar de peças ou manutenção, entre em contato com nosso departamento de suporte ao usuário. Os contatos estão disponíveis em nosso site: www.sunlab.com.br

TABELA de SINAIS PROGRAMADOS - SM-900

SINAIS DE ÁGUAS SEGURAS E PERIGO

COR DA LUZ	MODELO DO SINALIZADOR	CÓDIGO	ITEM (NA ORDEM)	SINAIS QUE COMPÕEM OS MODELOS	NORMAM 17 (item)	IALA (opção de sinal)	Sinal
Branca 	SM900-130	950.500-130	1	SINAL DE ÁGUAS SEGURAS /MELHOR P. PASSAGEM	0312 / 0322	73	Lp(2)10s (0,5/E1,5/0,5/E7,5)
			2	SINAL DE ÁGUAS SEGURAS /MELHOR P. PASSAGEM	0312 / 0322	74	Lp(2)10s (1,0/E1,0/1,0/E 7,0)
			3	SINAL DE ÁGUAS SEGURAS /MELHOR P. PASSAGEM	0312 / 0322	144	Mo(A)8s (0,8/E1,2/2,4/E 3,6)
			4	SINAL DE ÁGUAS SEGURAS /MELHOR P. PASSAGEM	0312 / 0322	146	Mo(A)15s (0,5/E1,5/2,0/E11,0)
	SM900-230	951.501-130	5	SINAL DE ÁGUAS SEGURAS /MELHOR P. PASSAGEM	0312 / 0322	130	Iso 4s (2,0/E 2,0)
			6	SINAL DE ÁGUAS SEGURAS /MELHOR P. PASSAGEM	0312 / 0322	137	LpL 10s (3,0/ E 7,0)
			7	SINAL PARA NOVOS PERIGOS	0314	211	R 1.2s (0,5/E 0,7)
	SM900-330	952.502-130	8	SINAL DE PERIGO ISOLADO	0311	62	Lp(2)5s (0,5/E1,0/0,5/E3,0)
			9	SINAL DE PERIGO ISOLADO	0311	74	Lp(2)10s (1,0/E1,0/1,0/E7,0)
			10	SINAL PARA NOVOS PERIGOS	0314	229	R(6) 10s 6x (0,3/E0,3)(E0,7)
			11	STAND BY			


SINAIS CARDINAIS

COR DA LUZ	MODELO DO SINALIZADOR	CÓDIGO	ITEM (NA ORDEM)	SINAIS QUE COMPÕEM OS MODELOS	NORMAM 17	IALA	Sinal
Branca 	SM900-430	952.503-130	1	SINAL CARD. NORTE	0307	209	R(1) 1s (0,5/ E 0,5)
			2	SINAL CARD.LESTE	0308	218	R (3) 10s 2x (0,5/E0,5) + (0,5/E 7,5)
			3	SINAL CARD.SUL	0309	140	LpL 15s (4,0/E 11,0)
			4	SINAL CARD.OESTE	0310	233	R(9) 15s 8x (0,5/ E 0,5) +(0,5/E 6,5)
			5	STAND BY			

- Os modelos possuem todos os programas descritos. A SunLab poderá incluir outros a seu pedido.

TABELA de SINAIS PROGRAMADOS - SM-900


SINAIS LATERAIS E PERIGOS

COR DA LUZ	MODELO DO SINALIZADOR	CÓDIGO	ITEM (NA ORDEM)	SINAIS QUE COMPÕEM OS MODELOS	NORMAM 17 (item)	IALA (opção de sinal)	Sinal
<p>Encarnada</p>  <p>SM-900</p>	SM900-132	950.504-132	1	SINAL LATERAL DE BORESTE/ CANAL NAVEGÁVEL	0303 / 0322	15	Lp3s (0,3/E 2,7)
			2	SINAL LATERAL DE BORESTE/ CANAL NAVEGÁVEL	0303/ 0322	17	Lp3s (0,5/E 2,5)
			3	SINAL LATERAL DE BORESTE/ CANAL NAVEGÁVEL	0303/ 0322	27	Lp4s (1,0/E 3,0)
			4	SINAL LATERAL DE BORESTE/ CANAL NAVEGÁVEL	0303/ 0322	130	Iso 8s (4,0/E 4,0)
			5	SINAL LATERAL DE BORESTE/ CANAL NAVEGÁVEL	0303/ 0322	129	Iso 6s (3,0/E 3,0)
	SM900-232	951.505-132	6	SINAL LATERAL DE BORESTE/ CANAL NAVEGÁVEL	0303/ 0322	126	Iso 3s (1,5/E 1,5)
			7	SINAL LATERAL DE BORESTE/ CANAL NAVEGÁVEL	0303/ 0322	65	Lp(2)6s (0,5/E0,5/0,5/E4,5)
			8	SINAL LATERAL DE BORESTE/ CANAL NAVEGÁVEL	0303/ 0322	66	Lp(2)6s (1,0/E1,0/1,0/E3,0)
			9	SINAL LAT. DE CANAL PREFER. A BOMBORDO	0304	122	Lp(2+1)12s (1,0/E1,0/1,0/E 2,0 /1,0/E 6,0)
	SM900-332	952.506-132	10	SINAL LAT. DE CANAL PREFER. A BOMBORDO	0304	123	Lp(2+1)12s (1,0/E1,0/1,0/E4,0 /1,0/E 4,0)
			11	SINAL PARA NOVOS PERIGOS	0314	209	R1s (0,5/E0,5)
			12	SINAL PARA NOVOS PERIGOS	0314	229	R(6)10s 6x (0,3/E0,3)+(E0,7)
			13	STAND BY			

- Os modelos possuem todos os programas descritos. A SunLab poderá incluir outros a seu pedido.

TABELA de SINAIS PROGRAMADOS - SM-900


SINAIS LATERAIS E PERIGOS

COR DA LUZ	MODELO DO SINALIZADOR	CÓDIGO	ITEM (NA ORDEM)	SINAIS QUE COMPÕEM OS MODELOS	NORMAM 17 (item)	IALA (opção de sinal)	Sinal
Verde 	SM900-135	950.407-135	1	SINAL LATERAL DE BOMBORDO/CANAL NAVEGÁVEL	0302/0322	15	Lp3s (0,3/E 2,7)
			2	SINAL LATERAL DE BOMBORDO/CANAL NAVEGÁVEL	0302/0322	17	Lp3s (0,5/E 2,5)
			3	SINAL LATERAL DE BOMBORDO/CANAL NAVEGÁVEL	0302/0322	27	Lp4s (1,0/E 3,0)
			4	SINAL LATERAL DE BOMBORDO/CANAL NAVEGÁVEL	0302/0322	130	Iso 8s (4,0/E 4,0)
			5	SINAL LATERAL DE BOMBORDO/CANAL NAVEGÁVEL	0302/0322	129	Iso 6s (3,0/E 3,0)
	SM900-235	951.408-135	6	SINAL LATERAL DE BOMBORDO/CANAL NAVEGÁVEL	0302/0322	126	Iso 3s (1,5/E 1,5)
			7	SINAL LATERAL DE BOMBORDO/CANAL NAVEGÁVEL	0302/0322	65	Lp(2)6s (0,5/E0,5/0,5/E4,5)
			8	SINAL LATERAL DE BOMBORDO/CANAL NAVEGÁVEL	0302/0322	66	Lp(2)6s (1,0/E1,0/1,0/E3,0)
			9	SINAL LAT. DE CANAL PREFER. A BORESTE	0305	122	Lp(2+1)12s (1,0/E1,0/1,0/E 2,0 /1,0/E 6,0)
	SM900-335	952.409-135	10	SINAL LAT. DE CANAL PREFER. A BORESTE	0305	123	Lp(2+1)12s (1,0/E1,0/1,0/E4,0 /1,0/E 4,0)
			11	SINAL PARA NOVOS PERIGOS	0314	209	R1s (0,5/E0,5)
			12	SINAL PARA NOVOS PERIGOS	0314	229	R(6)10s 6x (0,25/E0,25)+(E0,7)
			13	STAND BY			

- Os modelos possuem todos os programas descritos. A SunLab poderá incluir outros a seu pedido.

TABELA de SINAIS PROGRAMADOS - SM-900

SINAIS ESPECIAIS

COR DA LUZ	MODELO DO SINALIZADOR	CÓDIGO	ITEM (NA ORDEM)	SINAIS QUE COMPÕEM OS MODELOS	NORMAM 17 (item)	IALA (opção de sinal)	Sinal
Amarela  SM-900	SM900-134	950.410-134	1	CAIS, PÍERES, etc.(não associada a uma direção)	0317a2	-	Luz Fixa
			2	SINAL ESPECIAL Ocultação	0313/0321	193	OC 3s (2,5/E 0,5)
	SM900-234	951.411-134	3	SINAL ESPECIAL Ocultação	0313/0321	197	OC 5s (3,0/E 2,0)
			4	SINAL ESPECIAL Lampejo Simples	0313/0321	27	Lp4s (1,0/E 3,0)
	SM900-334	952.412-134	5	SINAL ESPECIAL Grupo Lampejos	0313/0321	102	Lp(4) 8s 3x(0,5/E 0,5) +(0,5/E 4,5)
			6	SINAL ESPECIAL Grupo Lampejos	0313/0321	115	Lp(5) 20s 5x(1,0/E 1,0) +(1,0/E 11,0)



GARANTIA:

A SunLab Power, divisão da Lábramo Centronics Ind. e Com. Ltda. garante que o produto fornecido está isento de defeitos e tem o funcionamento adequado ao que se propõe.

1. A GARANTIA em caso de apresentar algum defeito dentro do prazo estabelecido é de 3 meses como período legal, com conserto ou troca por outro equipamento equivalente e adicional de 9 meses imediatamente subsequente ao período contratual, para conserto em fábrica, contado a partir da data de emissão do documento fiscal de venda.
2. Esta GARANTIA é executada no estabelecimento do fabricante, ou através de empresa de assistência autorizada.
3. As despesas de transporte ou deslocamento de pessoal para o atendimento no local correm por conta do comprador ou solicitante.
4. Para o uso do direito à GARANTIA, o cliente deverá comunicar previamente a SunLab Power da ocorrência e obter orientação de como proceder.
5. O envio para conserto deve preceder da obtenção do número de requisição para manutenção (RMA).
6. A SunLab Power não recebe os produtos sem o referido número da autorização.

Para atendimento SAC a SunLab Power disponibiliza o telefone 0800-160053 ou o Email suporte@sunlab.com.br.

Para maiores informações:

Visite nosso

Web site: <http://www.sunlab.com.br>

E-mail: sunlab@sunlab.com.br

Telefone: 55 11 4035-8575

Não estão cobertos pela GARANTIA:

1. Dispositivos de proteção (DPS, fusíveis, disjuntores, fusíveis térmicos, PTC ou NTC.) devido a sua característica funcional;
2. Danos causados por queda de raio, vendavais, incêndio, inundações ou qualquer outra causa fortuita, resultante da ação da natureza ou de força maior;
3. Danos advindo de guerra, rebelião ou atos de vandalismo, assim como ocorridos durante o transporte.
4. Pelo uso impróprio e/ou diferente da aplicação a que o produto foi projetado.
5. Através da ação de equipamentos ou ato de terceiros, não autorizados pelo fabricante formalmente.
6. Erros provenientes da má instalação, operação ou projeto, causado por pessoa ou empresa não autorizada pela SunLab Power.
7. Prejuízos causais ou conseqüenciais advindos do não funcionamento do equipamento.

A garantia se rescinde imediatamente caso seja constatado que o produto foi violado.

O acesso a partes internas do equipamento deve ser efetuado mediante autorização expressa do fabricante e/ou por pessoa/empresa Autorizada.

Para obter maiores dados sobre a garantia acesse a internet no endereço:

<http://www.sunlab.com.br/garantia.htm>