



JULIUS MARINE

Bedienungs- und Montageanleitung

SOLARKOMPAKTLATERNE

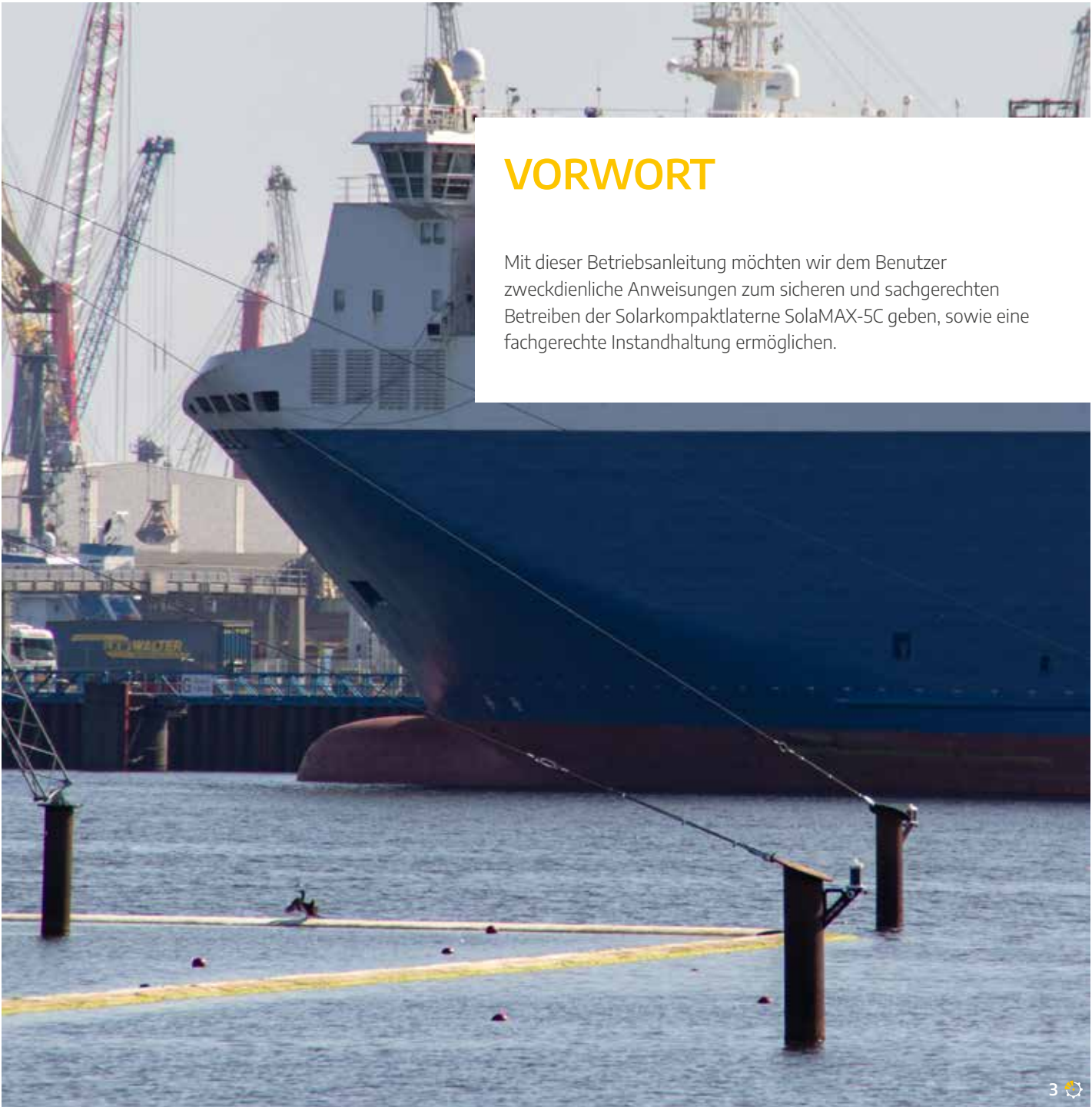
SolaMAX-5C

Stand 06 / 2023

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Haftungsbeschränkung	4
Begriffe	5
Sicherheit	5
Allgemeines	6
Technische Daten	7
Installation und Betrieb	8
Werkseinstellung	12
Wartung	12
Lieferumfang	13
Kennungstabelle	14

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur der Industriekennzeichnung beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.



VORWORT

Mit dieser Betriebsanleitung möchten wir dem Benutzer zweckdienliche Anweisungen zum sicheren und sachgerechten Betreiben der Solarkompaktlaterne SolaMAX-5C geben, sowie eine fachgerechte Instandhaltung ermöglichen.

HAFTUNGS- BESCHRÄNKUNG

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Bedienung und Wartung der Solarkompaktlaterne entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen, unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse, nach bestem Wissen.

Technische Änderungen, im Rahmen der Weiterentwicklung des in dieser Betriebsanleitung behandelten Solarkompaktlaterne, behalten wir uns vor.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können daher keine Ansprüche hergeleitet werden.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler, Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung oder unsachgemäße Reparaturen entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehörteile nicht geprüft und freigegeben sind. Für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen und Zubehör resultieren, ist jede Haftung ausgeschlossen.

Das Öffnen von versiegelten Flächen führt zum Erlöschen der Gewährleistungs- / Garantieansprüche gegenüber dem Hersteller. Weiterhin sind jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen an der Solarkompaktlaterne aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließt eine Haftung für daraus resultierende Schäden aus.

Ansprüche auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund derartige Ansprüche hergeleitet werden, sind ausgeschlossen.

BEGRIFFE

Betreiber

Als „Betreiber“ gilt, wer die Solarkompaktlaterne besitzt oder betreibt.

Bediener

Als „Bediener“ gilt, wer vom Betreiber der Solarkompaktlaterne mit speziellen Aufgaben in Bezug auf Bedienung, Betrieb, Instandhaltung, Wartung, Reparatur und sonstige Aufgaben beauftragt wird.

Fachkraft (Fachmann)

Als „Fachkraft“ gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Sachwissen und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse besitzt und die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen und vermeiden kann.

SICHERHEIT

Sicherheitshinweis für Wartungs-, Montage- und Instandsetzungsarbeiten

Vor Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind die Geräte auszuschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.

Kontrollieren Sie regelmäßig lose verlaufende Kabel auf Beschädigung. Lassen Sie beschädigte Kabel sofort austauschen, Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass sie vor mechanischen, chemischen und thermischen Einflüssen geschützt sind.

Personalauswahl und Qualifikation

Das Personal für Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch die Überwachung der Betreiber geregelt sein.

Anschluss- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise klassifizieren Situationen sowie deren Art und Schwere der Folgen, wenn die Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr nicht befolgt werden.



Warnung

Warnungen signalisieren unmittelbare Gefahren, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können.



Vorsicht

Vorsichtshinweise signalisieren potenzielle Gefahren, die leichtere Verletzungen oder Beschädigungen des Produkts zur Folge haben können.



Hinweis

Hinweise geben sachdienliche Anweisungen zum besseren und einfacheren Umgang mit dem Produkt. Weiterhin können hier ergänzende Informationen zum Produkt erläutert sein.

ALLGEMEINES

SolaMAX-5C ist die neueste Solarkompakt-LED-Laterne, die eine Sichtweite von 5 See-meilen erreichen kann. Sie wurde entworfen und gebaut mit den neuesten Technologien und Intelligenzfunktionen in kleinem Format. Kompakt, äußerst stromsparend, wartungs-freundlich und in der Lage, auch in den rau-esten Klimabedingungen robust zu bleiben. Der Betrieb der Laterne ist auch in Regionen mit geringer Sonneneinstrahlung möglich. Die hocheffiziente und außergewöhnliche Leis-tung macht die SolaMAX-5C zu einer idealen Laterne für Binnengewässer, Docks, Küsten, Aquakulturfelder, Bojen, Baken usw.

Eigenschaften:

- schnell einsteckbare Lithium-Ionen-Bat-terie (1 bis 4 Akkus) für unterschiedliche Betriebsanforderungen
- mit praktischem externen Schnellladean-schluss zur Batteriewartung und steckba-rem Ein- / Aus-Magnetschalter
- verbessertes optisches Design mit führen-der LED-Technologie und praktischem Griff für den Transport der Laterne
- hocheffiziente und kompakte Solaranlagen, die in Kombination mit einem intelligenten Lademanagementsystem eine zuverlässige Energiequelle darstellen
- Positionsmeldung und Synchronisation mehrerer Laternen über das eingebaute GPS-Modul

- unterstützt verschiedene Kommunika-tions-modi zur Überwachung und Steuerung von Laternen aus der Ferne
- Alarm wird ausgelöst bei Über- / Unter-spannung, Lichtausfall, Off-Position, abnormale Temperatur und Feuchtigkeit, Kollision und Warnungen, die aus den ver-fügbaren Daten abgeleitet werden können

TECHNISCHE DATEN

Reichweite	≥ 5 sm (Transmission = 0,74)
Ruhestromaufnahme	< 10 mA
Leistungsaufnahme	< 2 W
Kenntung	256 frei wählbare Kennungen
Vertikale Streuung	> 8 °
Horizontale Streuung	360 ° omnidirektional
Lichtfarbe	rot, gelb, grün, weiß
Schwellenwert für den Dämmerungsschalter	einstellbar 0-1000 lux
Überwachung	GPRS, GSM, CDMA, BDS, NB-IOT
Positionierung	GPS (Standard), BDS, GPS+BDS
Synchronisierung	GPS
Alarm	Über- / Unterspannung, Beleuchtungsausfall, Positions-warnung, abnormale Temperatur und Feuchtigkeit, Kollision usw.
Solarmodule	SolaMAX-5C 4 x 5,7 W, SolaMAX-5CT 4 x 7 W
Batterietyp	7,4 V wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus (steckbar)
Batteriekapazität	13 Ah je Akku, max. 4 Akkus möglich
Batterie-Backup-Zeit	16 / 32 / 48 / 64 Tage (basierend auf 14 Stunden / Tag, 15 % Einschaltdauer)
Schutzart	IP67
Betriebstemperatur	- 15 °C to + 60 °C
Gewicht	SolaMAX-5C 4,92 kg, SolaMAX-5CT 5,15 kg, ein Akku 0,54 kg
Abmessungen (ø x H)	SolaMAX-5C ø 271 mm x 439 mm, SolaMAX-5CT ø 271 mm x 489 mm
Brennpunkthöhe	SolaMAX-5C 355 mm, SolaMAX-5CT 460 mm
Befestigung	geeignet für 200 mm Lochkreis, 3 oder 4 Bolzen (gleichmäßig verteilt), Löcher mit 14 mm Durchmesser



INSTALLATION UND BETRIEB

Einbau des Akkus

Lösen Sie die acht M4-Kreuzschlitzschrauben an der Unterseite der Laterne, wie in Abbildung 1 gezeigt. Das Batteriefach und die Nummerierung sind wie in Abbildung 2 zu sehen.



Abbildung 1 Grundplatte

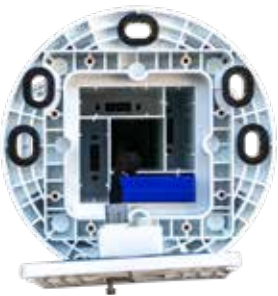


Abbildung 2 Batteriefach mit einem Akku

Setzen Sie den / die Akku(s) in das Fach ein, wobei der Schnellsteckverbinder des Akkus (wie in Abbildung 3 gezeigt) zum Laternensockel zeigen sollte, und drücken Sie ihn dann hinein, so dass sich der Stecker im Inneren des Fachs befindet, wie in Abbildung 4 gezeigt.



Figure 3 Akku

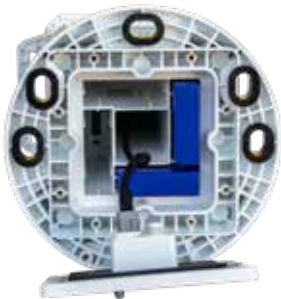


Figure 4 Batteriefach mit zwei Akkus

Setzen Sie die Grundplatte wieder ein und ziehen Sie alle acht Schrauben fest.

Hinweis

Überprüfen Sie den Zustand der Dichtung und richten Sie diese ordnungsgemäß aus, bevor Sie die Grundplatte schließen.

Installation der Laterne

Geeignet für die Installation im Abstand von 200 mm Durchmesser, 4- oder 3-Schrauben-Installation (4 und 3 Löcher gleichmäßig verteilt), Befestigungslöcher mit 14 mm Durchmesser für die Grundplattenmontage.

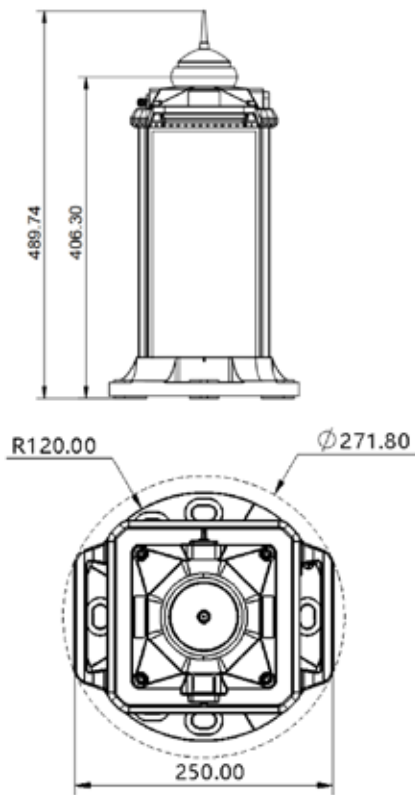


Abbildung 5 Abmessungen

Magnet-, Fotozellen- und LED-Anzeigeterminal

Die Laterne ist mit einem magnetischen EIN / AUS-, Fotozelle- und Kommunikationsstatusanzeige-3-in-1-Terminal ausgestattet. Entfernen Sie den Magnetschalter, um den Strom einzuschalten, und setzen Sie den Magnetschalter ein, um den Strom auszuschalten. Das Laden des Akkus ist immer in Betrieb und wird durch das Einsetzen oder Entfernen des Magnetschalters nicht beeinträchtigt.

In dieses Terminal ist auch ein Fotozellensensor integriert. Das Licht schaltet sich entsprechend des Dämmerungsschalters (standardmäßig 300 Lux) automatisch ein oder aus. Diese Fotozelle nimmt den Betrieb auf, nachdem der Magnetschalter entfernt wurde.

Der Benutzer kann den Status des Kommunikationsmoduls (falls zutreffend) überprüfen, indem er den rot blinkenden Status an diesem Terminal beobachtet:

Kennung	Fehlernzeige
0.05 s ON + 2.00s OFF	Ausfall des Remote-Moduls
0.05 s ON + 0.20s OFF + 0.05 s ON + 2.00 s OFF	Signal unerkannt



Abbildung 6 Magnetisch, Fotozelle und LED-Anzeigeterminal

- Lösen Sie die Kreuzschlitzschrauben an den vier Ecken des Objektivgehäuses (wie in Abbildung 8 gezeigt), heben Sie es nach oben und drehen Sie es um, um an die Hauptplatine unten zu gelangen.



Abbildung 7 Gehäuse und Controllerplatine unten

- Suchen Sie die Drehschalter S1, S2 und S3, wie in Abbildung 8 gezeigt, und drehen Sie die Schalter entsprechend der Kennungstabelle auf den gewünschten Code.

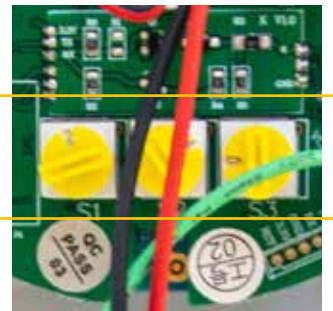


Abbildung 8 Vergrößerte Ansicht der Drehschalter S1, S2, S3

Einstellung der Kennung

Die SolaMAX-5C-Beleuchtung ist mit 256 Kennungen ausgestattet und kann über Bluetooth oder die Drehschalter S1, S2, S3 an der Laternen-Steuerplatine auf den gewünschten Code eingestellt werden.

Werkseitige Standardeinstellung
Code 240: VQ0.5S(0.25+0.25)

Einstellung der Drehschalter

Drehschalter (S1, S2, S3) können verwendet werden, um die Kennung zu ändern, wenn keine andere Methode verfügbar ist. Diese Einstellung kann bei ein- oder ausgeschalteter Laterne vorgenommen werden, es ist nicht erforderlich, dass die Laterne ausgeschaltet wird.

- Decken Sie den Dämmerungsschalter ab, um zu beobachten, ob die neue Kennung vorhanden ist.
- Montieren Sie das Objektivgehäuse wieder in den Originalzustand.



Hinweis

Überprüfen Sie den Zustand der Dichtung und richten Sie diese ordnungsgemäß aus, bevor Sie die Grundplatte schließen.

Synchronisation

SolaMAX-5C ist standardmäßig mit einer Synchronisierungsfunktion ausgestattet. Wenn eine Gruppe von Laternen mit der selben Kennung in einer nicht beschatteten Außenumgebung betrieben wird, können diese Laternen nach wenigen Minuten in synchronisierter Position zu blinken beginnen.

Aufladestation

An der Unterseite des Laternensockels befindet sich ein wasserdichter externer Ladeanschluss. Dies ist ein Anschluss für ein externes Batterieladegerät, falls ein schnelles Aufladen erforderlich ist. Entfernen Sie zum Laden den wasserdichten Stecker. Nach Abschluss des Ladevorgangs muss der Stecker wieder eingesteckt werden.

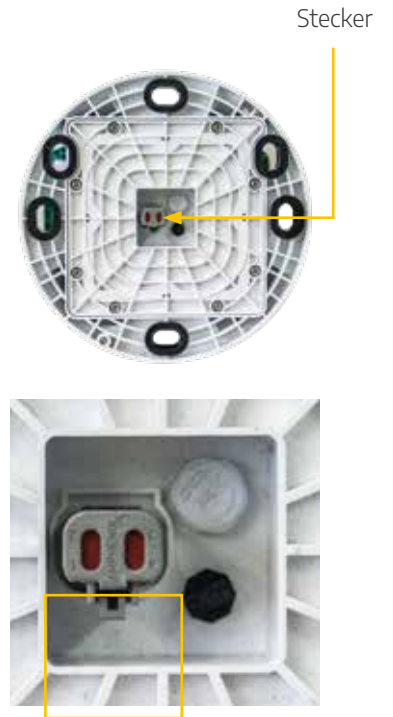


Abbildung 9 Externer Ladeanschluss

WERKSEINSTELLUNG

S / N	ATTRIBUTE	STANDARD- WERT	EINHEIT	EINSTELLBARER BEREICH
1	Schwellenwert für den Dämmerungsschalter	300	Lux	0 - 1 000
2	Kennung	240 : VQ0.5S (0,25 + 0,25)		1 - 256
3	Reichweite	5	sm	1 - 5
4	Lichtstatus	auto		
5	Betriebsart	normal		

WARTUNG

Die SolaMAX-5C wird mit modernster Technologie entworfen und hergestellt. Die hier aufgeführten Empfehlungen können Benutzer bei der ordnungsgemäßen Verwendung während der Garantiezeit unterstützen und die Lebensdauer der Beleuchtung verlängern.

- Platzieren Sie die Laterne und ihr Zubehör an einem Ort, unerreichbar für Kinder und Haustiere. Sie könnten es beschädigen oder unbeabsichtigt Teile verschlucken, was zum Erstickten führen könnte.
- Bedienen Sie die Laterne nicht mit nassen Händen, da dies zu Stromschlägen, Verletzungen des Benutzers oder Schäden an der Laterne führen kann.
- Benutzen oder lagern Sie die Laterne nicht in einer staubigen und schmutzigen Umgebung, da die Laternenteile in diesem Zustand beschädigt werden können.
- Benutzen Sie die Laterne nicht bei hohen Temperaturen (>60 °C) oder niedrigen Temperaturen (<-35 °C), da dies die Lebensdauer der Laterne verkürzt.
- Werfen Sie die Laterne nicht, stoßen Sie sie nicht an und schütteln Sie sie nicht. Bei grober Handhabung werden die interne Platine oder mechanische Teile beschädigt.
- Verwenden Sie zum Reinigen der Laterne keine chemischen Substanzen (Alkohol, Benzin und andere organische Lösungsmittel). Verwenden Sie zum Reinigen der Beleuchtung ein weiches, mit milder Seife angefeuchtetes Tuch.
- Wenden Sie sich für weitere Fragen oder Erläuterungen an den Hersteller

LIEFERUMFANG

Die Verpackung besteht aus:

- Eine SolaMAX-5C-Beleuchtung
- Ein SolaMAX-5C-Benutzerhandbuch

KENNUNGSTABELLE

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus		an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
1	fest																			
2	FL1.5S	0.20	1.30																	
3	FL1.5S	0.30	1.20																	
4	FL1.5S	0.40	1.10																	
5	FL1.5S	0.50	1.00																	
6	FL2S	0.20	1.80																	
7	FL2S	0.30	1.70																	
8	FL2S	0.40	1.60																	
9	FL2S	0.50	1.50																	
10	FL2S	0.70	1.30																	
11	FL2S	0.80	1.20																	
12	FL2.5S	0.30	2.20																	
13	FL2.5S	0.50	2.00																	
14	FL3S	0.20	2.80																	
15	FL3S	0.30	2.70																	
16	FL3S	0.40	2.60																	
17	FL3S	0.50	2.50																	
18	FL3S	0.60	2.40																	
19	FL3S	0.70	2.30																	
20	FL3S	1.00	2.00																	
21	FL4S	0.20	3.80																	
22	FL4S	0.30	3.70																	
23	FL4S	0.40	3.60																	
24	FL4S	0.50	3.50																	

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus			an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
25	FL4S	0.60	3.40																
26	FL4S	0.80	3.20																
27	FL6S	1.20	4.80																
28	FL4S	1.00	3.00																
29	FL4S	1.50	2.50																
30	FL4.3S	1.30	3.00																
31	FL5S	0.20	4.80																
32	FL5S	0.30	4.70																
33	FL5S	0.50	4.50																
34	FL5S	0.90	4.10																
35	FL5S	1.00	4.00																
36	FL5S	1.50	3.50																
37	FL6S	0.20	5.80																
38	FL6S	0.30	5.70																
39	FL6S	0.40	5.60																
40	FL6S	0.50	5.50																
41	FL6S	0.60	5.40																
42	FL6S	1.00	5.00																
43	FL6S	1.50	4.50																
44	FL7.5S	0.50	7.00																
45	FL7.5S	0.80	6.70																
46	FL8.0S	0.50	7.50																
47	FL9S	0.90	8.10																
48	FL10S	0.20	9.80																

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus			an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
49	FL10S	0.30	9.70																
50	FL10S	0.50	9.50																
51	FL10S	0.80	9.20																
52	FL10S	1.00	9.00																
53	FL10S	1.50	8.50																
54	FL12S	1.20	10.80																
55	FL12S	2.50	9.50																
56	FL15S	1.00	14.00																
57	FL30S	1.00	29.00																
58	FL(2)5S	0.20	0.80	0.20	3.80														
59	FL(2)4S	0.30	0.90	0.30	2.50														
60	FL(2)4.5S	0.30	1.00	0.30	2.90														
61	FL(2)4.5S	0.40	1.00	0.40	2.70														
62	FL(2)4.5S	0.50	1.00	0.50	2.50														
63	FL(2)5S	0.40	0.60	0.40	3.60														
64	FL(2)5S	0.50	1.00	0.50	3.00														
65	FL(2)5S	1.00	1.00	1.00	2.00														
66	FL(2)5.5S	0.40	1.40	0.40	3.30														
67	FL(2)6S	0.30	1.00	0.30	4.40														
68	FL(2)6S	0.40	1.00	0.40	4.20														
69	FL(2)6S	0.50	1.00	0.50	4.00														
70	FL(2)6S	0.80	1.20	0.80	3.20														
71	FL(2)6S	1.00	1.00	1.00	3.00														
72	FL(2)7S	1.00	1.00	1.00	4.00														

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
73	FL(2)8S	0.40	1.00	0.40	6.20														
74	FL(2)8S	0.50	1.00	0.50	6.00														
75	FL(2)8S	1.00	1.00	1.00	5.00														
76	FL(2)10S	0.40	1.60	0.40	7.60														
77	FL(2)10S	0.50	2.00	0.50	7.00														
78	FL(2)10S	0.50	1.00	0.50	8.00														
79	FL(2)10S	0.50	1.50	0.50	7.50														
80	FL(2)10S	0.80	1.20	0.80	7.20														
81	FL(2)10S	1.00	1.00	1.00	7.00														
82	FL(2)10S	1.00	1.50	1.00	6.50														
83	FL(2)12S	0.40	1.00	0.40	10.20														
84	FL(2)12S	0.50	1.00	0.50	10.00														
85	FL(2)12S	1.50	2.00	1.50	7.00														
86	FL(2)15S	1.00	2.00	1.00	11.00														
87	FL(2)20S	1.00	3.00	1.00	15.00														
88	FL(2)25S	1.00	1.00	1.00	22.00														
89	FL(3)6.1S	0.40	1.00	0.40	1.00	0.40	2.90												
90	FL(3)8S	0.50	1.00	0.50	1.00	0.50	4.50												
91	FL(3)9S	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30	6.10												
92	FL(3)9S	0.80	1.20	0.80	1.20	0.80	4.20												
93	FL(3)10S	0.50	1.50	0.50	1.50	0.50	5.50												
94	MO(O)15S	1.50	0.50	1.50	0.50	1.50	9.50												
95	MO(K)12S	1.50	0.50	0.50	0.50	1.50	7.50												
96	MO(K)15S	1.50	0.50	0.50	0.50	1.50	10.50												

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
97	FL(3)15S	0.30	1.70	0.30	1.70	0.30	10.70												
98	FL(3)15S	0.40	1.00	0.40	1.00	0.40	11.80												
99	FL(3)5S	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	3.75												
100	FL(2+1)6S	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50	3.00												
101	FL(2+1)8S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	5.50												
102	FL(2+1)12S	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	6.00												
103	FL(3)20S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	17.50												
104	MO(Q)12S	1.50	0.50	1.50	0.50	0.50	0.50	1.50	5.50										
105	MO(Q)15S	1.50	0.50	1.50	0.50	0.50	0.50	1.50	8.50										
106	MO(Q)12S	0.50	0.50	1.50	0.50	1.50	0.50	0.50	6.50										
107	FL(4)8S	0.40	0.40	1.20	0.40	1.20	0.40	0.40	3.60										
108	MO(P)15S	0.50	0.50	1.50	0.50	1.50	0.50	0.50	9.50										
109	MO(C)12S	1.50	0.50	0.50	0.50	1.50	0.50	0.50	6.50										
110	MO(C)15S	1.50	0.50	0.50	0.50	1.50	0.50	0.50	9.50										
111	MO(Y)12S	1.50	0.50	0.50	0.50	1.50	0.50	1.50	5.50										
112	MO(Y)15S	1.50	0.50	0.50	0.50	1.50	0.50	1.50	8.50										
113	MO(F)12S	0.50	0.50	0.50	0.50	1.50	0.50	0.50	7.50										
114	FL(4)30S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	26.50										
115	FL(5)20S	0.80	1.20	0.80	1.20	0.80	1.20	0.80	1.20	0.80	11.20								
116	FL(5)20S	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	11.00								
117	FL(6)15S	0.50	1.00	0.50	1.00	0.50	1.00	0.50	1.00	0.50	1.00	0.50	7.00						
118	FL(2+1)6S	0.30	0.40	0.30	1.20	0.30	3.50												
119	FL(2+1)10S	0.50	0.70	0.50	2.10	0.50	5.70												
120	FL(2+1)12S	0.80	1.20	0.80	2.40	0.80	6.00												

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus		an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
121	FL(2+1)12S	1.00	1.00	1.00	4.00	1.00	4.00													
122	FL(2+1)15S	1.00	2.00	1.00	5.00	1.00	5.00													
123	ISO2S	1.00	1.00																	
124	ISO3S	1.50	1.50																	
125	ISO4S	2.00	2.00																	
126	ISO5S	2.50	2.50																	
127	ISO6S	3.00	3.00																	
128	ISO8S	4.00	4.00																	
129	ISO10S	5.00	5.00																	
130	LFL5S	2.00	3.00																	
131	LFL6S	2.00	4.00																	
132	LFL8S	2.00	6.00																	
133	LFL8S	3.00	5.00																	
134	LFL10S	2.00	8.00																	
135	LFL10S	3.00	7.00																	
136	LFL10S	4.00	6.00																	
137	LFL12S	2.00	10.00																	
138	LFL15S	4.00	11.00																	
139	MO(A)6S	0.50	0.50	1.50	3.50															
140	MO(A)8S	0.40	0.60	2.00	5.00															
141	MO(A)8S	0.80	1.20	2.40	3.60															
142	MO(A)10S	0.50	0.50	1.50	7.50															
143	MO(A)15S	0.50	1.50	2.00	11.00															
144	MO(B)15S	1.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	10.50										

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus		an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
145	MO(U)15S	0.80	0.10	0.80	0.10	1.70	11.50													
146	MO(U)10S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.90	7.10													
147	MO(U)10S	0.40	0.60	0.40	0.60	1.20	6.80													
148	MO(U)10S	0.50	0.50	0.50	0.50	1.50	6.50													
149	MO(U)15S1	0.45	0.45	0.45	0.45	1.35	11.85													
150	MO(U)15S2	0.55	0.35	0.55	0.35	1.45	11.75													
151	MO(U)15S3	0.60	0.30	0.60	0.30	1.50	11.70													
152	MO(U)15S4	0.75	0.15	0.75	0.15	1.65	11.55													
153	MO(U)15S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	11.50													
154	MO(U)15S	0.60	0.30	0.60	0.30	1.40	11.80													
155	MO(U)15S	0.70	0.50	0.70	0.50	1.90	10.70													
156	MO(U)15S	0.70	0.70	0.70	0.70	2.10	10.10													
157	MO(U)15S	0.75	0.45	0.75	0.45	2.00	10.60													
158	MO(U)15S	1.15	0.75	1.15	0.75	3.00	8.20													
159	MO(U)15S	1.30	0.70	1.30	0.70	3.30	7.70													
160	OC1.25S	0.75	0.50																	
161	OC3S	2.00	1.00																	
162	OC3S	2.50	0.50																	
163	OC4S	2.50	1.50																	
164	OC4S	3.00	1.00																	
165	OC5S	3.00	2.00																	
166	OC3.5S	2.50	1.00																	
167	OC5S	4.00	1.00																	
168	OC5S	4.50	0.50																	

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus			an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
169	OC6S	4.00	2.00																
170	OC6S	4.50	1.50																
171	OC6S	5.00	1.00																
172	OC7S	4.50	2.50																
173	OC8S	5.00	3.00																
174	OC9S	6.00	3.00																
175	OC10S	6.00	4.00																
176	OC10S	7.00	3.00																
177	OC10S	7.50	2.50																
178	OC15S	10.00	5.00																
179	Q1S	0.20	0.80																
180	Q1S	0.30	0.70																
181	Q1S	0.40	0.60																
182	Q1S	0.50	0.50																
183	Q1S	0.80	0.20																
184	Q12S	0.50	11.50																
185	Q1.2S	0.50	0.70																
186	Q1.2	0.60	0.60																
187	Q(2)5S	0.30	0.70	0.30	3.70														
188	Q(2)5S	0.50	0.50	0.50	3.50														
189	Q(2)6S	0.30	0.70	0.30	4.70														
190	Q(2)6S	0.35	0.70	0.35	4.60														
191	Q(2)6S	0.50	0.50	0.50	4.50														
192	Q(2)10S	0.50	0.50	0.50	8.50														

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
193	Q(3)5S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.50												
194	Q(3)6S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	3.70												
195	Q(3)10S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	7.70												
196	Q(3)10S	0.35	0.65	0.35	0.65	0.35	7.65												
197	Q(3)10S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	7.50												
198	Q(3)10S	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	7.00												
199	Q(4)6S	0.20	0.70	0.20	0.70	0.20	0.70	0.20	3.10										
200	Q(4)6S	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	0.60	0.40	2.60										
201	Q(4)10S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	6.70										
202	Q(4)12S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	8.70										
203	Q(4)8S	1.20	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	1.20	3.60										
204	Q(4)20S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	16.50										
205	Q(5)7S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	2.70								
206	Q(5)10S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	5.70								
207	Q(6)10S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	4.70						
208	Q(9)15S	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	6.80
209	Q(6)15S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	6.50
210	Q(9)10S	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	5.75
211	Q(9)12S	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	1.80
212	Q(6)+LFL15S	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	0.20	0.80	2.00	7.00				
213	Q(6)+LFL15S	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	0.30	0.70	2.00	7.00				
214	Q(6)+LFL10S	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	2.00	5.00				
215	Q(6)+LFL15S	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.00	7.00				
216	VQ0.5S	0.25	0.25																

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus		an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
217	VQ0.5S	0.20	0.30																	
218	VQ0.6S	0.20	0.40																	
219	VQ0.6S	0.30	0.30																	
220	VQ(2)4S	0.20	1.00	0.20	2.60															
221	VQ(2)8S	0.20	1.00	0.20	6.60															
222	MO(O)12S	1.50	0.50	1.50	0.50	1.50	6.50													
223	VQ(3)5S	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	3.80													
224	VQ(3)5S	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	3.70													
225	VQ(3)5S	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	3.50													
226	VQ(3)15S	0.10	0.50	0.10	0.50	0.10	13.70													
227	VQ(9)10S	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35		0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	5.85
228	VQ(9)10S	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30		0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	5.80
229	VQ(9)10S	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30		0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	4.90
230	VQ(6)+LFL10S	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20	0.30		0.20	0.30	0.20	0.30	2.00	5.00				
231	VQ(6)+LFL10S	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30		0.30	0.30	0.30	0.30	2.00	4.40				
232	VQ(6)+LFL15S	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30		0.30	0.30	0.30	0.30	2.00	9.40				
233	MO(N)8S	5.00	1.00	1.00	1.00															
234	MO(D)10S	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30	7.10													
235	FL7S	2.00	5.00																	
236	FL(2)5S	0.20	1.20	0.20	3.40															
237	MO(F)15S	0.50	0.50	0.50	0.50	1.50	0.50	0.50	10.5											
238	FL(6)12S	0.25	1.25	0.25	1.25	0.25	1.25	0.25	1.25		0.25	1.25	0.25	4.25						
239	FL(3)6S	0.40	1.20	0.40	1.20	0.40	2.40													
240	VQ(6)+LFL10S	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15	0.35		0.15	0.35	0.15	0.35	2.00	5.00				

Nr.	IALA ABBR.	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus		an	aus	an	aus	an	aus	an	aus	an	aus
241	OC(2)8S	3.00	2.00	1.00	2.00															
242	OC(2)8S	5.00	1.00	1.00	1.00															
243	FL7S	1.00	6.00																	
244	FL8S	1.00	7.00																	
245	FL9S	1.00	8.00																	
246	MO(U)15.75S	0.55	0.35	0.55	0.35	1.45	12.50													
247	MO(U)15.75S	0.70	0.50	0.70	0.50	1.90	11.45													
248	MO(U)15.75S	1.15	0.75	1.15	0.75	3.00	8.95													
249	LFL20S	2.00	18.00																	
250	MO(U)30S	0.75	1.00	0.75	1.00	2.50	24.00													
251	MO(U)15S	0.65	0.25	0.65	0.25	1.50	11.70													
252	VQ0.75	0.50	0.25																	
253	MO(B)30S	2.50	1.00	0.75	1.00	0.75	1.00	0.75	22.25											
254	MO(A)30S	0.75	1.00	2.50	25.25															
255	FL(2+1)9S	0.50	0.50	0.50	1.50	0.50	5.50													



JULIUS MARINE

Julius Marine GmbH

Industriestraße 15 • 18069 Rostock • Deutschland

T +49 381 25295140 • vertrieb@julius-marine.com



Mitglied der
International Association of
Lighthouse Authorities



ISO 9001
zertifiziert