

2018

船用产品介绍



官方网站



官方微信

地址：中国江苏省无锡市惠山区洛社镇
电话：0510-83311597
传真：0510-83315517
全国服务电话：400-9953-119
邮箱：vff@bsky.cn

CONTENTS

目录



01

企业简介

02

压载水管理系统 (BWMS)

03

船用火灾报警系统

04

船用航行数据记录仪 (VDR)

PART

1

企业简介





企业简介



无锡蓝天电子股份有限公司

成立于一九九五年

国家级高新技术企业 江苏省著名商标

银行资信AAA等级 江苏省“重合同、守信用”企业

承担国家火炬计划项目 承担国家863项目

承担江苏省科技厅攻关项目

员工296人，建有研究生工作站



企业简介



占地面积：27000平米 建筑面积：52000平米





企业简介



生产厂房



马鞍型自动切割



机器人焊接



环境试验设备



技术研究所



法兰管道自动焊接

PART **2**

压载水管理系统



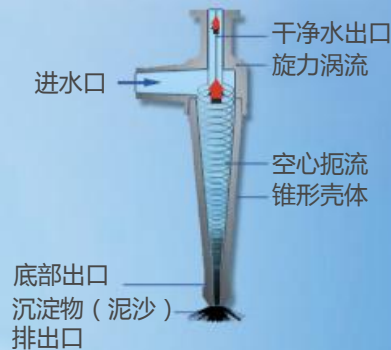
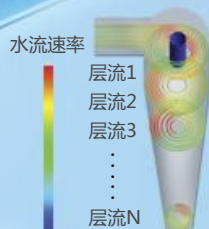
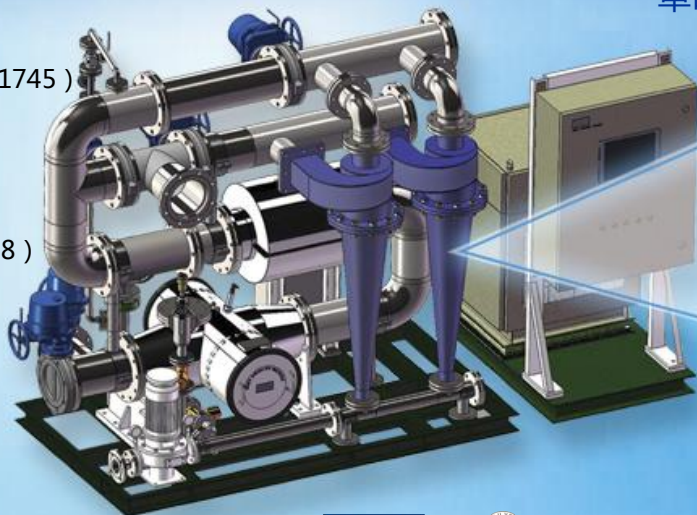


BSKY™ 压载水管理系统

采用国际发明专利的船舶压载水强化物理杀菌技术（EPT）

水力旋分技术 ——
革命性改变同类产品所用筛网过滤器易堵塞的缺陷

- 国家重点新产品
- 高新技术产品
- 中国发明专利（专利号：2010800041745）
- 美国发明专利（专利号：9181109）
- 欧盟发明专利（专利号：2412627）
- 日本发明专利（专利号：5780609）
- 韩国发明专利（专利号：10- 0947558）
- EPT（PCT / CN2010 / 07750）





型式认可证书

DNV·GL

Lloyd's
Register



RS

ClassNK



USCG AMS



CCS



BUREAU
VERITAS



On-
Going



专利等相关证书



■ 荣获

国家重点新产品证书

高新技术产品认定证书

多个国家得地区的发明专利

- 中国 (专利号: 2010800041745)
- 美国 (专利号: 9181109)
- 欧盟 (专利号: 2412627)
- 日本 (专利号: 5780609)
- 韩国 (专利号: 10-0947558)
- EPT (PCT/CN2010/07750)



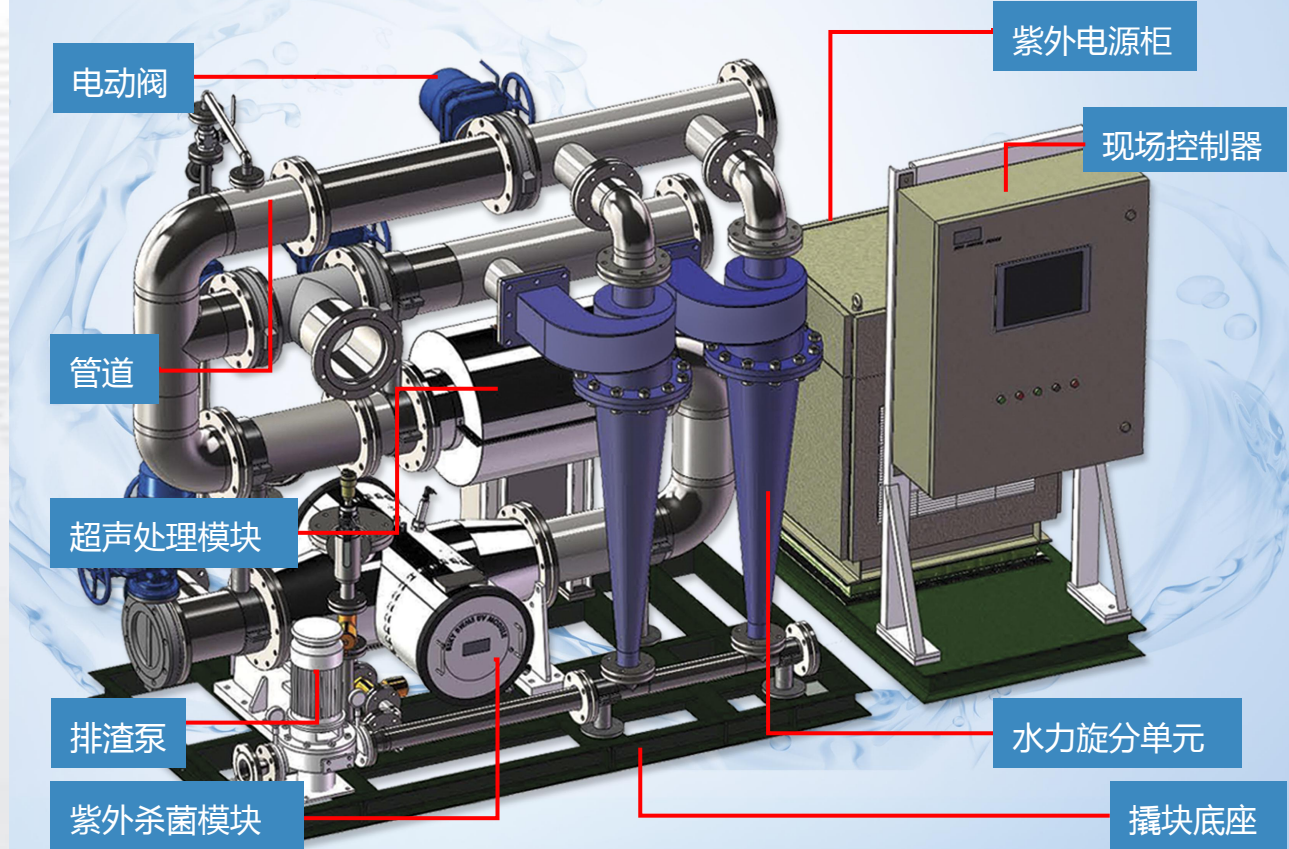
特点简介

■ 强化物理处理技术

超声+紫外杀菌

■ 解决传统滤器堵塞现象

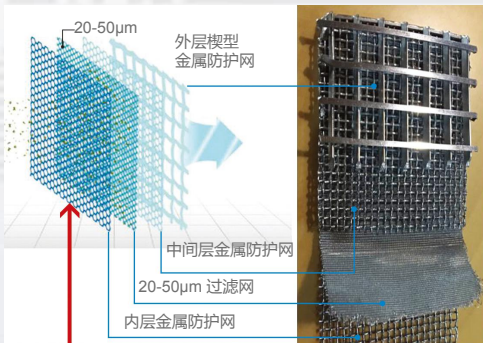
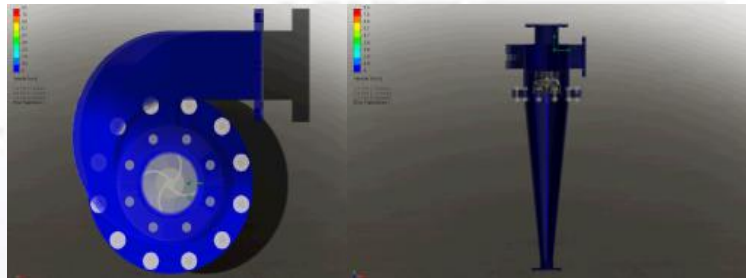
水力旋分过滤技术



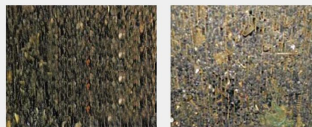
特点简介之水力旋分技术与传统滤器比较

给船东带来最大的困惑 —— 过滤器堵塞问题

- 所有压载水处理装置所用滤器内的滤网在20—50 μm 之间，小于头发丝的直径，因此带有堵塞的问题困扰所有的用户。
- 海洋生物中絮装或丝头生物很容易挂在这些防护网上，给反冲洗清洗带来极大的不便。
- 当船舶吃水较深时，海底门为吸入大量的泥沙，导致过滤器的堵塞。
- 如此精密的滤网给水流带来极大的阻力，需要很大的压力才能把水挤出过滤器，造成压载水管很大的压损。

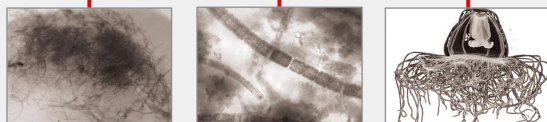


由于过滤器内积水的存在导致海生物生长而吸附在过滤器上，清洗效果几乎为零。



清洗前 清洗后

难以清洗掉的丝状或条状生物成为主要堵塞源



反冲洗失效后人工清洗场景

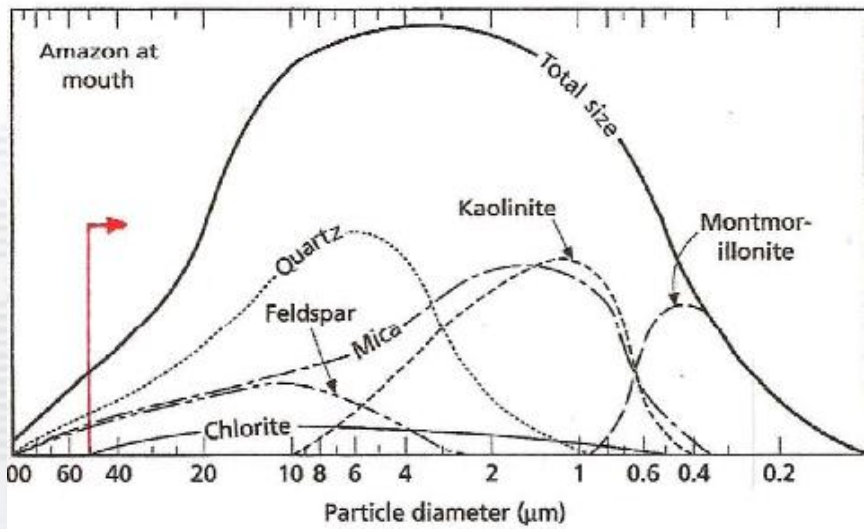
革命性的突破 —— 水力旋分技术取代传统过滤器

- 无滤网
- 无噪音
- 无运动部件
- 无使用时间限制
- 扩容简单
- 可分散安装
- 可倾斜不大于45度安装





特点简介之水力旋分技术与传统滤器比较

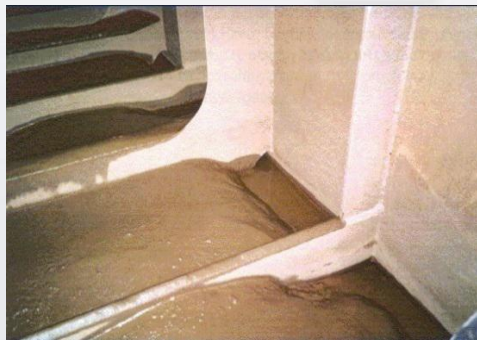


过滤效果

- $\geq 50\mu\text{m}$ 微生物和固体颗粒：98%
- 20~50 μm 微生物和固体颗粒：95%
- 超强泥沙过滤能力

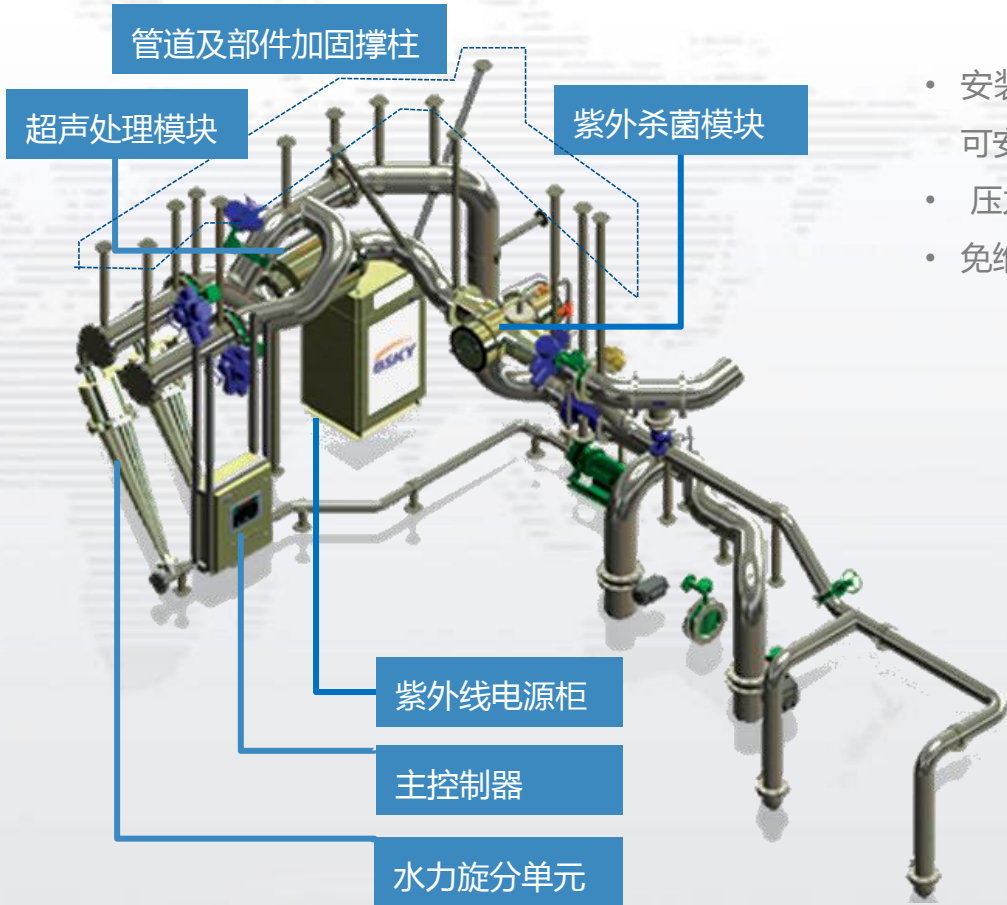


水力旋分前后水样比对



舱底泥沙沉积物

特点简介之水力旋分技术与传统滤器比较

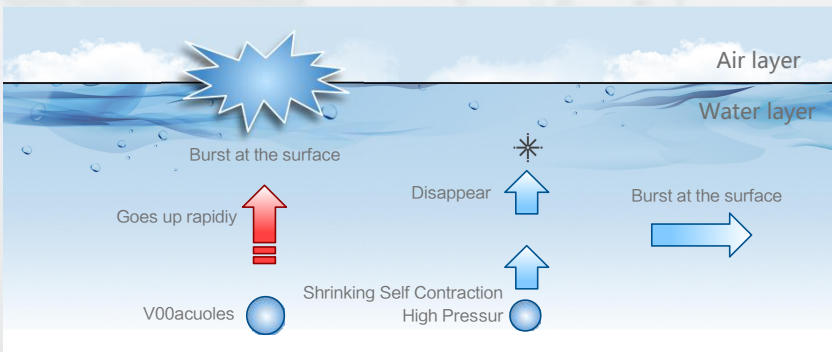


- 安装空间利用率高：可倾斜安装，最大 45 度，可安装在龙骨间的舷侧板空间
- 压力损耗： ≤ 0.6 Bar
- 免维护：无反冲洗等传动及电能消耗机构





■ 超声波预处理模块



超声波效能：

- 超声空化效应产生1900-5200K的高温和超过500atm的高压，温度变化率高达109K/s，并伴有强烈的冲击波和时速高达110m/s的微射流。这种极端条件有利于水体中有机污染物的降解
- 适合更宽范围的UVT，是紫外线杀菌最佳伴侣)
- 系统清洗功能
- 生物破壁效能

针对性的特殊设计：

- 平行场理论设计使效率最高
- 双相不锈钢延长模块使用寿命
- 定制适合船舶应用的超声波振子、发生器
- 空泡的寿命极短 $Time \leq 10^{-9}$ ，对环境和人体无害

特点简介之紫外线杀菌模块

■ 紫外线杀菌模块



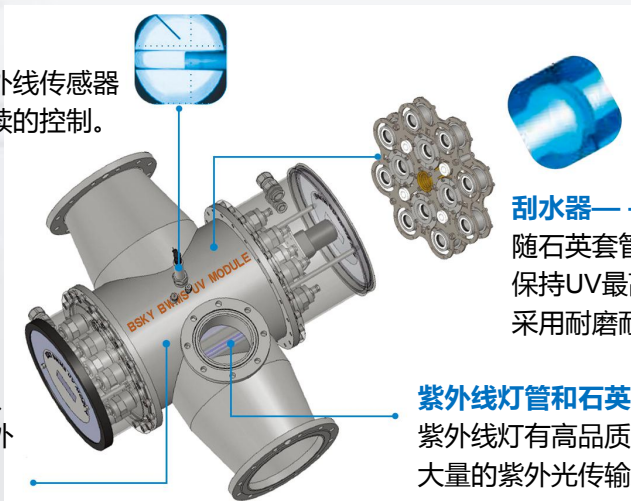
- 浮动定值UV剂量恒定跟踪技术，在水的流速、浊度变化时始终保持恒定的UV剂量，确保UV能量效率最高利用
- 中压紫外线灯结构简单，频谱辐射范围广，强度高，最合适的压载水处理技术
- 所有灯管工作状态智能控制，包括：灯管号、紫外线剂量、灯管运行时间，并有紫外输出、维护、告警等功能

紫外成传感器

集成并经严格校正的紫外线传感器可根据水的浊度对灯连续的控制。

紫外线辐射室

双相不锈钢材质,内含紫外线灯、石英套管、灯管清洗装置、紫外线传感器、温度传感器。



刮水器——机械清洗装置

随石英套管表面“脏”的程度自动/手动启动清洗装置保持UV最高透过率。

采用耐磨耐高温特种材料，不会损伤石英套管表面光洁度。

紫外线灯管和石英套管

紫外线灯有高品质的石英套管保护，把大量的紫外光传输到流水中。



特点简介之控制装置

- 智能控制，一键启动和停止
- 压载泵随动跟踪智能切换
- 对紫外线灯、紫外线灯清洗装置实时监控
- 彩色LCD触摸屏，丰富的操作界面，中、英、日、韩四国语言
- 维修操作实时提示
- 所有信息存贮保存5年



BSKY_CON_R远程控制器



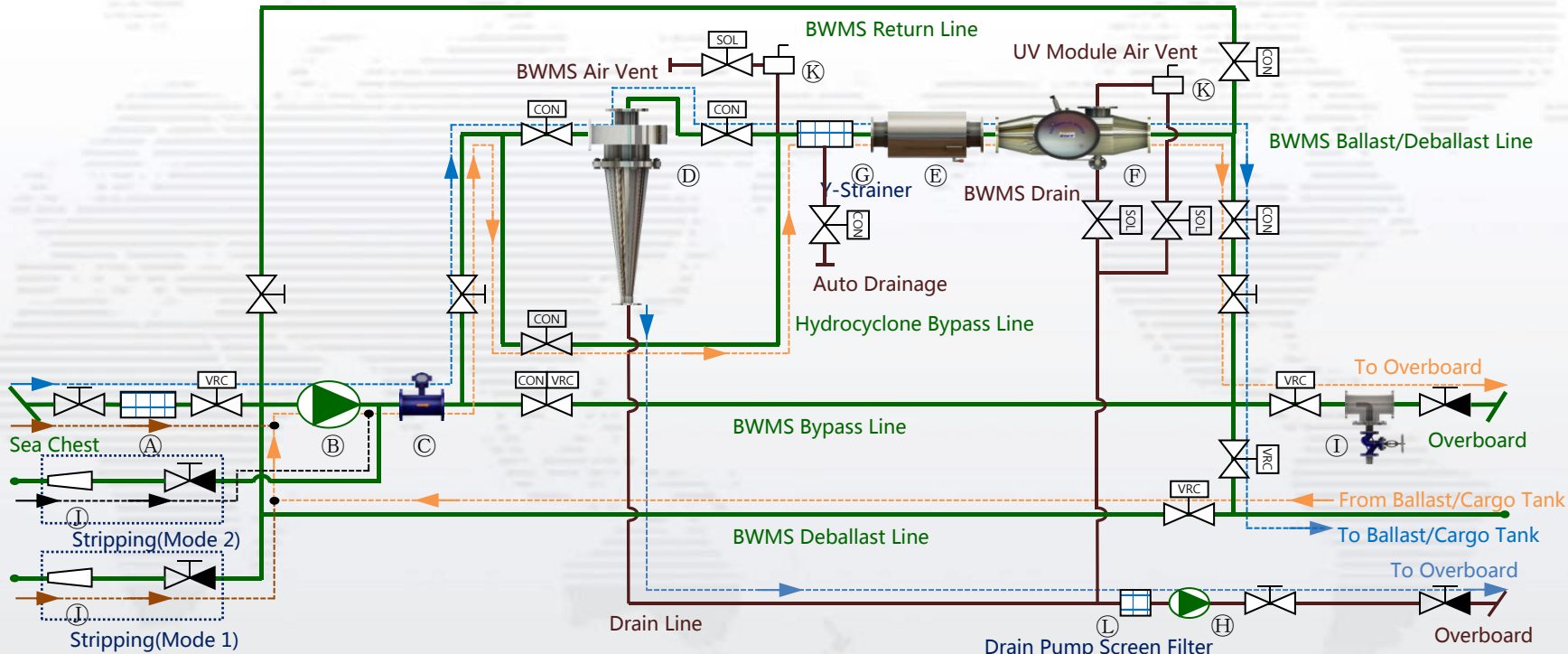
BSKY_CON 主控制器



紫外线灯电源电气柜



处理过程介绍



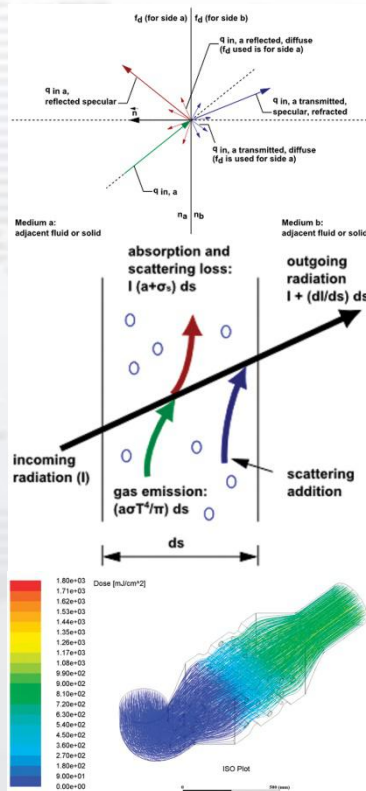
---> Ballasting
---> Deballasting & Stripping
---> Stripping Mode 1 (Stripping only)
---> Stripping Mode 2 (Stripping only)

- | | | | | |
|------------------------|---------------------------------|----------------|----------------------------|------------------|
| (A) Sea Chest Strainer | (B) Ballast Pump | (C) Flowmeter | (D) Hydrocyclone Prefilter | (E) US Prefilter |
| (F) UV Module | (G) Y-Strainer(3mm) | (H) Drain Pump | (I) Sampling Port | (J) Educator |
| (K) Air Vent | (L) Circular Screen Filter(6mm) | | | |



更先进的UV反应器设计

通过模拟UV反应器腔体内流体的每个像素，获得一致的UV照射剂量，使我们新一代的UV反应器在紫外能量利用上较老的有了1.45倍的提高。同时此反应器已进入USCG以及IMO NEW G8导则要求的型式认可测试，获得非常令人满意的结果。





更新与发展之测试报告



Test Report



Korea Marine Equipment Research Institute

Report No : KOMERI-0906-17T2480

Korea Marine Equipment Research Institute



435, Haeyang-ro, Yeongdo-gu, Busan 49111, Rep. of KOREA
Tel +82-51-400-5000, Fax +82-51-400-5091

http://www.komeri.re.kr



1. Applicant

- o Company Name : WUXI BRIGHTSKY ELECTRONIC CO, LTD.
- o Address : Ltuoshe Town, Wuxi City, Jiang-Su Province, P.R.China
- o Date of Receipt : 2017. 07. 26

2. Equipment under Test

- o Name of Product : Ballast Water Management System
- o Model : BSKY300
- o Serial No. : -

3. Test Standards : Refer to '1.2 TEST STANDARD'

4. Use of Report : Performance check

5. Test Period : 2017. 08. 18 ~ 2017. 08. 21

6. Environment : Temperature : (22.2 ± 4.1) °C, Humidity : (61 ± 10) % RH

7. Test Result : Refer to '1.6 TEST RESULT'

The result shown in this test report refer only to the sample(s) tested unless otherwise stated.

Affirmation	Tested by Name : Hui-Jeong Kim 김희정	Technical Manager Name : Jun-Hyuk Yang 양준혁
-------------	---------------------------------------	---

- The test results are valid only for the test sample(s) provided by the applicant and cannot be reproduced in full or in part without the prior written consent of the KOMERI.

Date of issue : 2017. 09. 27

The President of Korea Marine Equipment Research Institute (Signature) 김희정

KOMERI-P-24-03(12)

Page(1) / Pages(12)



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : rcqzCWzL/kj=



Korea Marine Equipment Research Institute

Report No : KOMERI-0906-17T2480

Korea Marine Equipment Research Institute



435, Haeyang-ro, Yeongdo-gu, Busan 49111, Rep. of KOREA
Tel +82-51-400-5000, Fax +82-51-400-5091

http://www.komeri.re.kr

162 de-Ballasting mode (2017. 08. 21)

(1) Water parameter in the discharge treated water

Temp. (°C)	pH	Salinity (PSU)	DO (mg/L)	Turbidity (NTU)	Transmittance (%)
28.82 ± 0.10	6.93 ± 0.01	28.83 ± 0.03	4.72 ± 0.05	11.9 ± 0.39	64.2 ± 0.22

* Data indicates an arithmetic mean from each three replicates at the beginning, middle, and end samples (Average ± Standard deviation)

TSS (mg/L)	DOC (mg/L)	POC (mg/L)	DOM (mg/L)	POM (mg/L)	MM (mg/L)
37.5 ± 6.51	14.4 ± 0.18	1.19 ± 0.43	14.4 ± 0.18	5.82 ± 0.43	31.7 ± 6.73

* Data indicates an arithmetic mean from each three replicates at the beginning, middle, and end samples (Average ± Standard deviation)

(2) Living organisms in the discharge treated water

Organisms ≥ 50 µm ¹ (Inds./m ³)	≥ 10 µm and (< 50 µm organisms) (Inds./mL)		Heterotrophic bacteria (CFUs/mL) ²	
	IMO	USCG	Salt modified RZA	Marine agar
0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	2.000 ± 1.430	2.000 ± 1.670

* Data indicates an arithmetic mean from samples the entire volume is concentrated to subsamples as analyzed (Average ± Standard deviation)

* Data indicates an arithmetic mean from each replicates at the beginning, middle, and end samples (Average ± Standard deviation)

Coliform (CFUs/100 mL)	Escherichia coli (CFUs/100 mL)	Enterococci (CFUs/100 mL)	Toxicogen Vibrios cholerae (01, 0139) (CFUs/100 mL)
17 ± 10	1 ± 1	0 ± 0	ND ¹

* Data indicates an arithmetic mean from each replicates at the beginning, middle, and end samples (Average ± Standard deviation)

¹ Not Detected

-The end-

KOMERI-P-24-03(12)

Page(9) / Pages(12)



G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : rcqzCWzL/kj=



Korea Marine Equipment Research Institute

Report No : KOMERI-0906-17T2480

Korea Marine Equipment Research Institute

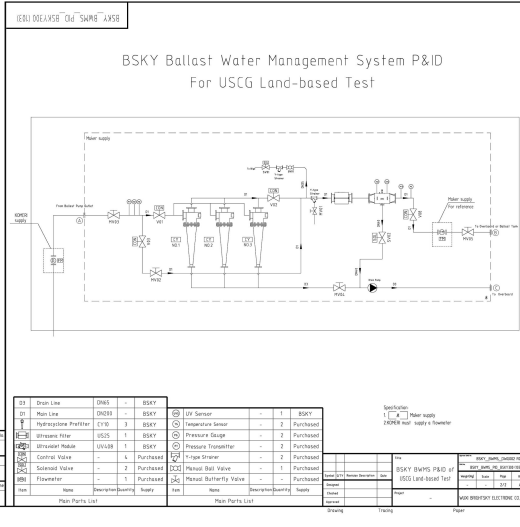


435, Haeyang-ro, Yeongdo-gu, Busan 49111, Rep. of KOREA
Tel +82-51-400-5000, Fax +82-51-400-5091

http://www.komeri.re.kr

ATTACHMENT

I. DRAWING



KOMERI-P-24-03(12)

Page(10) / Pages(12)





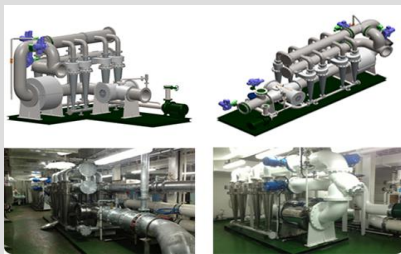
不同产品和技术比较

杀菌技术s	优点	缺点
过滤器+电解 过滤器+电催化	在高盐度工况下功耗低	不适合淡水海域，低盐度工况下功耗急剧增加； 需向压载舱添加化学中和剂； 副产物对管道及船体带来损伤的隐患； 有危险性气体逸出可能引起爆炸； 维护成本高：滤芯更换、TRO试剂、电极更换（针对电解方式）。
过滤器+脱氧 (惰性气体)	功耗低； 适合任何盐度工况的海域；	采用超滤或膜过滤技术，极易堵塞； 压载舱内需保持一定的压力使惰性气体饱和溶入水中，使船体承受比正常情况下更大的应力； 由于压载舱内注入压力后会使原有的液位传感器全部失灵，需重新调校且会随保压的变化而再次失效； 需单独引入惰性气体管道进入压功舱，施工复杂，体积超大。
过滤器+化学法	设备简单； 功耗极低； 适合任何盐度工况的海域； 价格便宜。	需携带化学品且有专门的贮放间； 中和剂的泵入精度要求极高，残留物的处理麻烦； TRO试剂价格不菲；
过滤器+紫外线	物理处理，无二次污染可能存在，无需添加中和剂，适合任何盐度工况的海域。	相对电解和化学方式，功耗较大； 紫外灯管是易耗品，约3-5年更换一次
水力旋分+超声波+紫外线	强化物理处理，无二次污染可能存在，无需添加中和剂，适合任何盐度工况的海域。 超声波的降解能力使紫外线对水的蚀度适应范围更宽。	相对电解和化学方式，功耗较大； 紫外灯管是易耗品，约3-5年列换一次；



安装实例

Ship Owner	China	Malaysia	Singapore
Ship Type	Bulk Carrier	7K PC	LPG Carrier
Pump Capacity	1000m ³ / h x 2	200m ³ / h x 2 100m ³ / h x 2	300m ³ / h x 2
Model	BSKY1000x2 set Skid Type	BSKY400EX x 1 BSKY100 x 1	BSKY300 x 1 set Skid Type
Installation Location	Engine Room	Pump Room Engine Room	Engine Room
Shipyards	China	China	Japan
Class	DNV	ABS	BV





安装实例

Ship Owner	Korea	Japan	Singapore
Ship Type	Container	Cement Carrier	LPG Carrier
Pump Capacity	300m ³ / h x 2	200m ³ / h x 2	300m ³ / h x 2
Model	BSKY300 x 1 set Skid Type	BSKY 400 x 1 Skid Type	BSKY300 x 1 set Skid Type
Installation Location	Engine Room	Engine Room	Engine Room
Shipyard	Korea	Japan	Japan
Class	KR	NK	BV






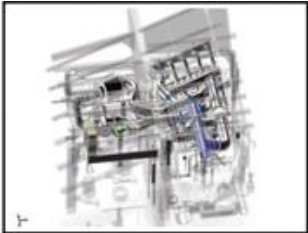
安装实例



Ship Owner	Germany	Germany	Greece
Ship Type	Container	Bulk Carrier	LEG Carrier
Pump Capacity	500m ³ / h x 2	700m ³ / h x 2	150m ³ / h x 2
Model	BSKY500 x 1 set Skid Type	BSKY 700 x 2 BSkid Type	BSKY250 x 1 set Skid Type
Installation Location	Engine Room	Engine Room	Engine Room
Shipyard	China	China	Korea
Class	GL	LR	DNV




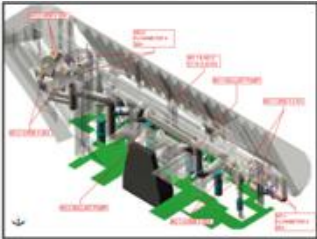




安装实例

		Ship Owner	MOL(Japan)
		Ship Type	VLGC
Before → After		Pump Capa.	750m ³ / h x 2
		Model	BSKY1500Ex x 1 set
		Installation Location	Engine Room

		Ship Owner	Carl Buettner (Germany)
		Ship Type	Chemical Tanker
Before → After		Pump Capa.	450m ³ / h x 2
		Model	BSKY500Ex x 1 set
		Installation Location	On Deck



		Ship Owner	DCKK(Japan)
		Ship Type	95K Bulk Carrier
Before → After		Pump Capa.	2000m ³ / h x 2 (Framo)
		Model	BSKY2000 x 2 set
		Installation Location	Engine Room

		Ship Owner	CP Offen(Germany)
		Ship Type	4100TEU Container
Before → After		Pump Capa.	500m ³ / h x 2(Framo)
		Model	BSKY500 x 1 set(Skid)
		Installation Location	Engine Room



1. BSKY™ BWMS维护周期

部件	名称	寿命
紫外线模块	紫外线灯管与石英套管的更换	运行时间5000小时或3年
超声波预过滤器	定期检查与维护	运行时间8000小时或5年

2. BSKY™ BWMS维护成本 : 500[m3/hr]

部件	名称	数量	费用
紫外线模块	紫外线灯管 & 石英套管	12套	US\$8,000/3年
超声波预过滤器	超声波发生器	1套	US\$3,000/5年

※ USD3,300 / Year



3. BWMS不同技术运行费用比较 : 500[m3/hr]

BSKY	过滤器+紫外线	过滤器+电解
<ul style="list-style-type: none"> • 紫外线灯管 • 灯管保护套 • 超声波发生器 	<ul style="list-style-type: none"> • 滤芯、滤网等 • 紫外线灯管 • 灯管保护套 • 清洗系统 	<ul style="list-style-type: none"> • 滤芯、滤网等 • 电极 • 中和剂 • TRO检测试剂
US\$3,300/1年	6,640+α 美元/年	26,720+α 美元/年

4. 运行费用计算依据

- 滤芯 : 800~1,000\$/年 (Screen 过滤器)
- 电极 : 20,000~30,000\$/年 (普通 DSA 电极)
- 中和剂(Na2S2O3) : 1.5\$/kg/1,000t, 投放量 5.29~22kg/1,000t
- 残留氧化物检测试剂 : 5,000\$/年(450\$/支 x 12支)
- 清洗液 : 2,500\$/年 (2.5\$/kg x 1,000kg/年)
- 紫外线灯管 : 470\$/EA / 石英套管 : 200\$/EA



Location	Company	PIC	TEL	E-mail
China	Wuxi Brightsky Electronic Co., Ltd.	Mr. Nan Dezhe	86 51083301797	tech03@bsky.cn
China	Guangzhou Shunhai life saving appliances Co., Ltd.	Mr.L.H.Chen	86 2062801063	shunhai@public.guangzhou.gd.cn
Taiwan	Wei Ming Tsusho Co.	Mr. Frank Tsai	886 933-366-846	frank.nkmtw@msa.hinet.net
Korea	KOSCO Co., Ltd.	Mr. B.J. Kim	82 51 405 6880	bsky@koscokorea.com
Japan	Nagasaki Marine Service Co., Ltd.	Mr. Nishimura	81 95 814 1263	nishimura@nmsco.co.jp
	Kunimori Engineering Works Co., Ltd.	Mr. Liu pingjian	81 3 3437 5022	liu@kunimori.co.jp
	Unitra Maritime Co., Ltd	Mr. Shu Tsuyoshi	81 3 35957671	shu@unitra.co.jp
Singapore	Seadragon Technologies Pte Ltd	Mr. Wilson Wang	65 63165830	sdtech@singnet.com.sg
India	Marintech safety and shipping corporation	Mr. Hiteshkumar	9819303509	info@marinetechss.com
UAE	Metromac	Mr. Lijesh C K	971 4 563 6100	lijesh@metromac.com
	Maritronics	Mr. Philip Cherian	971 4 8830233	philip.cherian@maritronics.com
Germany	Maresystems GmbH	Mr.Michael Steinbach	49 40 89727330	m.steinbach@maresystems.com
Netherland	I&C Services B.V.	Mr.Fausto Tumolo	31(0)78 691 30 00	f.tumolo@iandc.nl
	United Marine Services Group BV	Mr.Alexander Hardenberg	— —	alexhardenberg@umsg.eu
GIBRALTAR	PETRIK NAVAL GIBRALTAR	Mrs. Tsvetanka Tsankova	34 622 188 297	tt@petriksnaval.com
Netherland	STX Europe	Mr. Saverio Bae	31 88 451 2020	shbae@onestx.com
USA	Breakwater International	Mr. Dieter Liebich	1 (310) 518 1718	dl@bkwint.com
	Breakwater International California LLC	Mr. Sascha Sohrabati	1 (310) 518 1718	texas@bkwint.com
Russia	JSC "Unitech Marine"	Mr. Sergey Savchenko	7 914 7024415	office@unitech.vl.ru



营运船加装解决方案





营运船加装解决方案

01 前期沟通

02 项目预算

03 项目设计

04 产品制造

05 安装调试

06 培训服务



- 船舶信息
- 设备配置
- 安装空间
- 登船测量
- 技术协议



- 工期预算
- 资金预算



- 送船级社审核图
- 送船东 / 船厂审核图
- 生产细化图
- 工艺图



- 生产计划
- 采购原副材料
- BWMS生产
- 产品检验
- 发运及船东 / 船厂验货



- 船舶进坞
- 调整原压载管系
- 安装BWMS及相关设备
- 调试
- 船级社 / 船东验收



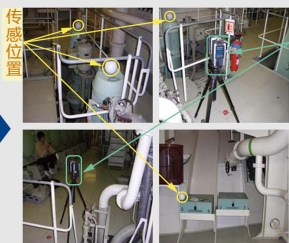
- 培训
- 交付使用
- 定期访问

逆向工程技术 (3D扫描) 在营运船加装BWMS

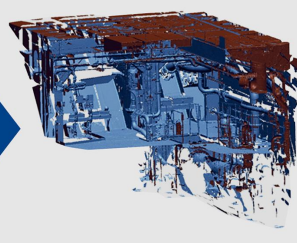
过程中使部件定位及预制管件更加精准,更有缩短施工周期、减少管材浪费、提高工效之优势!



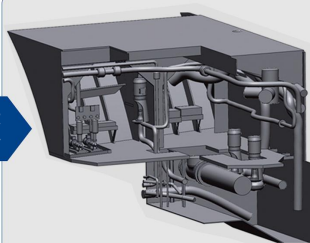
机舱实地扫描



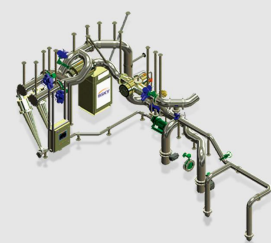
光栅数据



实际数据

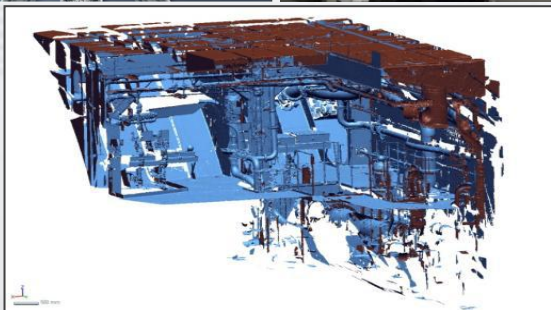


管件制作图样

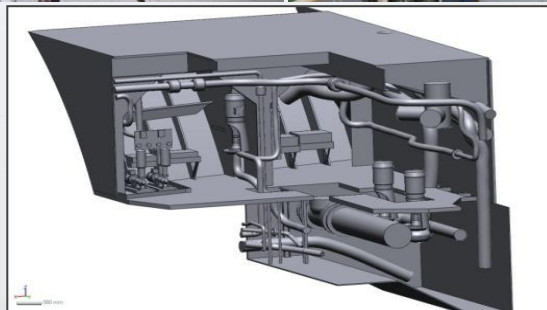




营运船加装解决方案之实船3D测量



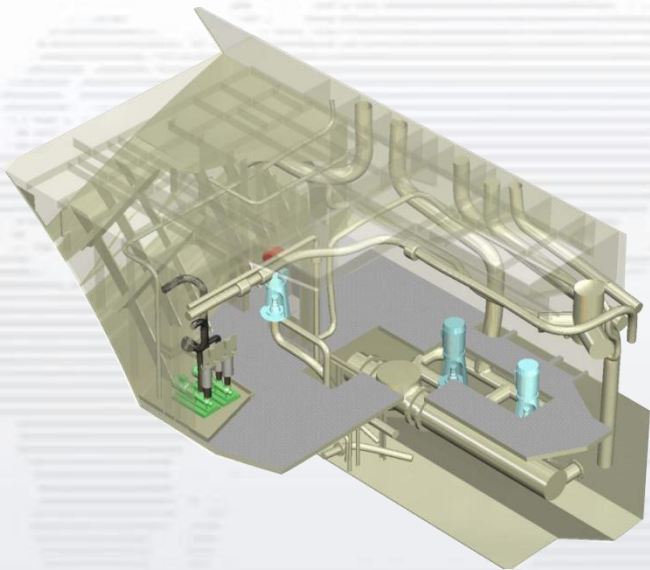
3D Mesh Data from Scanner



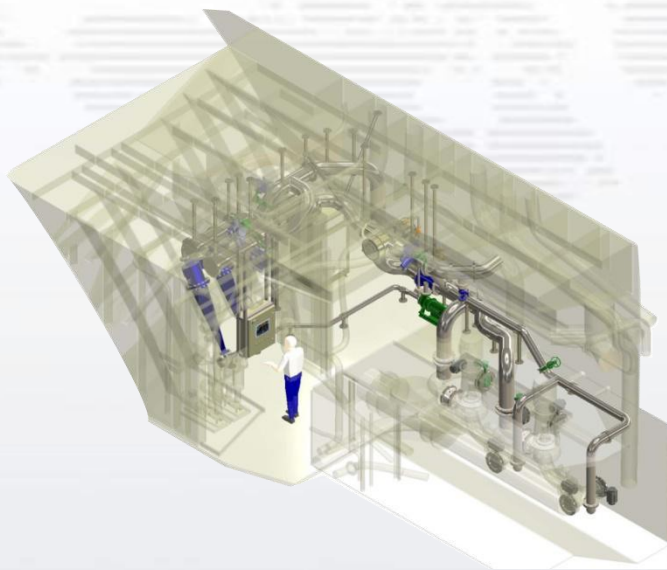
3D Solid Data by Transform



营运船加装解决方案之产品设计



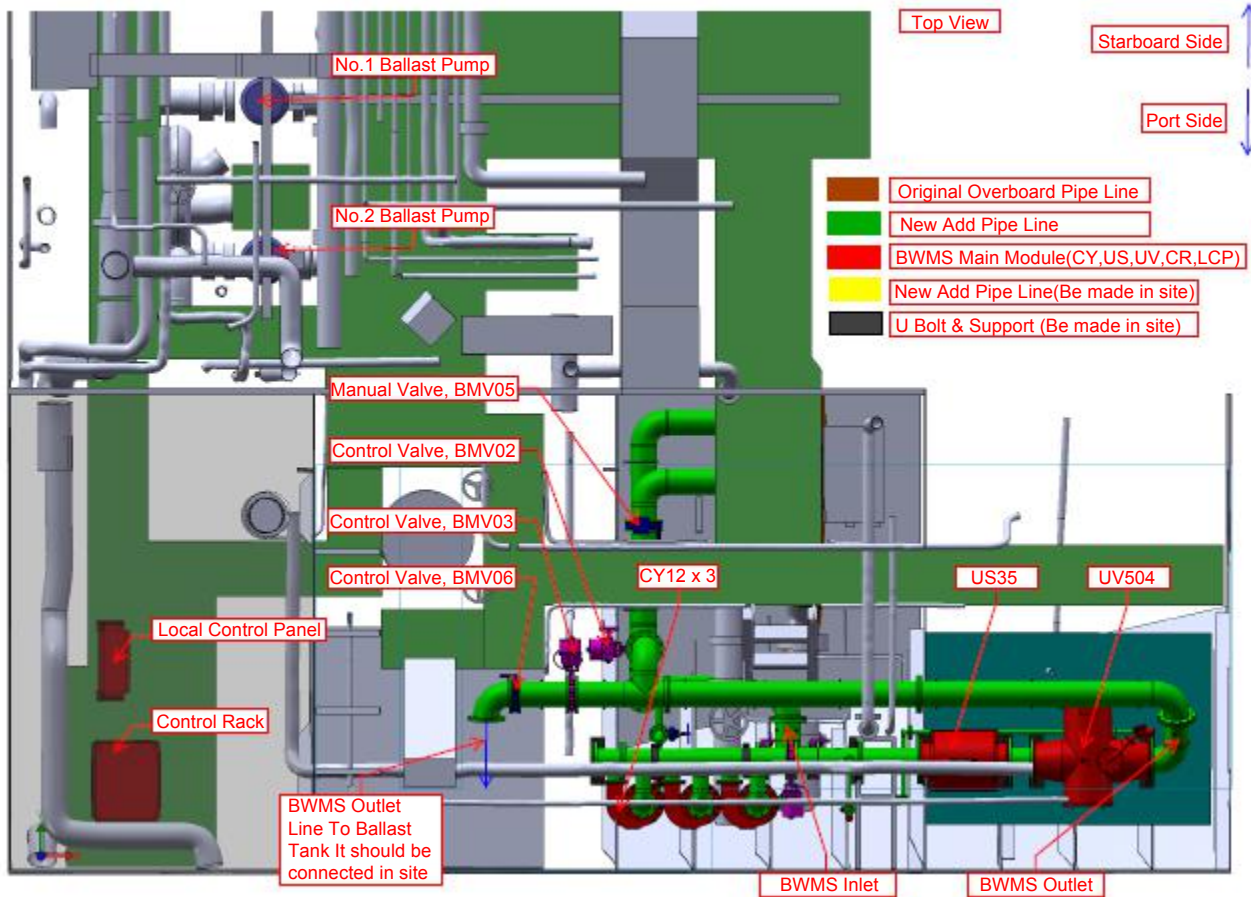
BSKY BWMS安装前



BSKY BWMS安装后



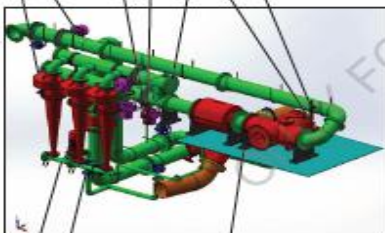
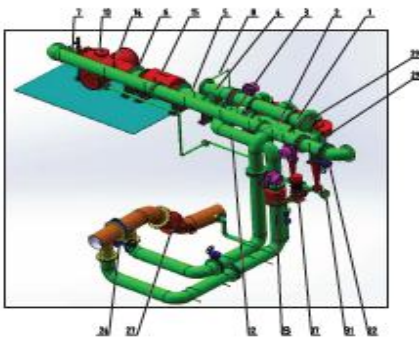
营运船加装解决方案之安装计划





营运船加装解决方案之材料清单

F-W-D



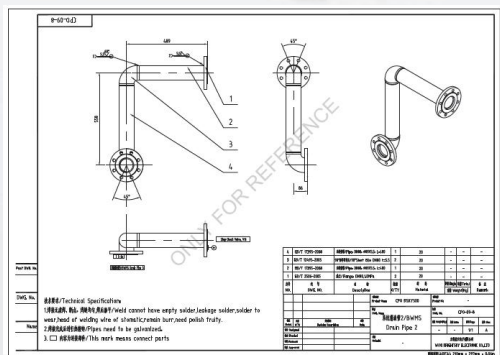
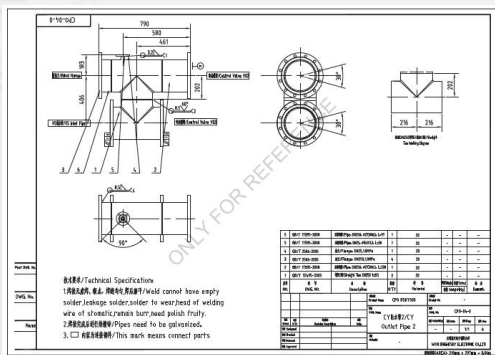
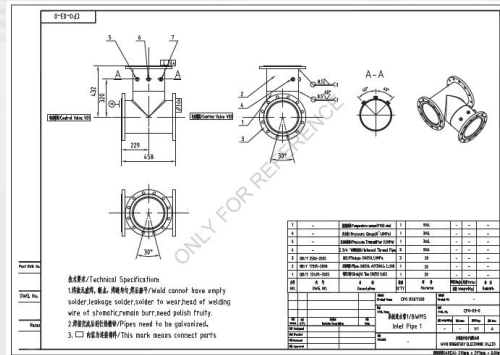
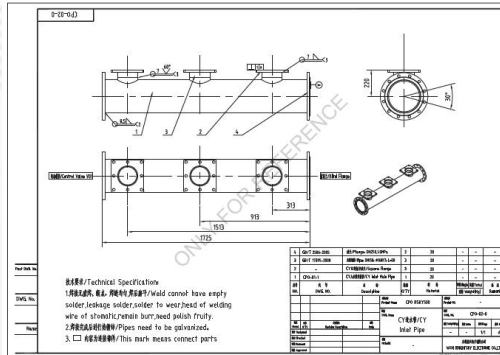
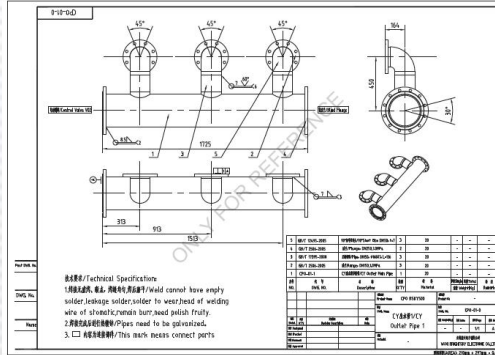
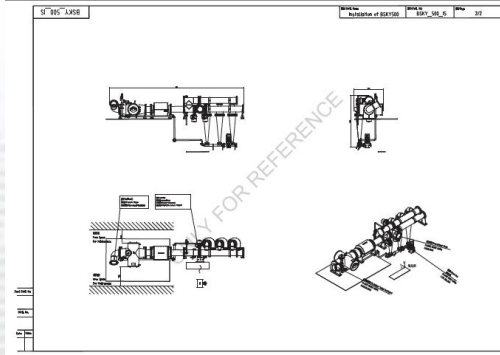
◆ 规格/Specification

1. 型号/Type BSKY530
2. 处理量/Rate Treated Capacity : 500 m³/hr
3. 功率/Power Consumption : 363 kW
4. 重量/Weight : 23545 kg
5. 最大工作压力/Max Working Pressure : 0.5 MPa
6. 管路材料/All Flange Type EN17 2506-2005
7. 管路材料/All pipe Type SCH50 STD / 11315-2008
8. 备注/Remarks 所有管路材料均由船东提供。/All of BSWs inside and outside pipes, manual valves are supplied by ship owner and made by the shipyard, we only supply main parts and drawings.

NO.	QTY	UNIT	DESCRIPTION	REMARKS
29	-		管法兰/Blind Flange DN60	1 20
30	-		截止阀/Stop Cock Valve DN60 UPPs	1 20
31	-		管法兰/Blind Flange DN250	3 20
32	BSKY_ZOH_R_01		控制柜/Remote Control Panel	1 20
33			控制柜/Supply Part (DN250_SB)	1 20
34	BSKY_SWMS_CTRL04R		控制柜/Control Rack	1 20
35	BSKY_SWMS_CON		控制柜/Local Control Panel	1 20
36			控制柜/Manual/Remote/Local/Alarm BSWs	1 20
37			控制柜/Alarm/Power/DCS	1 20
38			控制柜/Manual/Battery Valve DN25 UPPs	3 20
39			控制柜/Valve DN60	2 20
40			控制柜/Solenoid Valve DN10 UPPs	2 20
41			控制柜/Solenoid Valve DN25 UPPs	1 20
42			控制柜/Y-Type Filter DN25 UPPs	1 20
43	ELSA-60/10-4		控制柜/Drain Pump	1 20
44			控制柜/Control Valve DN25 UPPs	5 20
45			控制柜/US35 6.5MPa	1 20
46			控制柜/US50s 0.5MPa	1 20
47			控制柜/US150chekka Filter CV2	3 20
48	CPO-12-0		控制柜/BSWMS Outside Pipe	1 20
49	CPO-11-0		控制柜/BSWMS Support	1 20
50	CPO-10-0		控制柜/UV Air Vent Pipe	1 20
51	CPO-09-0		控制柜/BSWMS Drain Pipe	1 20
52	CPO-08-0		控制柜/BSWMS Air Vent Pipe	1 20
53	CPO-07-0		控制柜/BSWMS Outlet Pipe 1	1 20
54	CPO-06-0		控制柜/UV Inlet Pipe	1 20
55	CPO-05-0		控制柜/US Inlet Pipe	1 20
56	CPO-04-0		控制柜/CY Outlet Pipe 2	1 20
57	CPO-03-0		控制柜/BSWMS Inlet Pipe 1	1 20
58	CPO-02-0		控制柜/CY Inlet Pipe	1 20
59	CPO-01-0		控制柜/CY Outlet Pipe 1	1 20

NO.	QTY	UNIT	DESCRIPTION	REMARKS
			4000 Project Name	CPO BSKY530
			4000 Project No.	-
			5000 Rev. No.	CPO-00-0
			General Arrangement Plan/ 总图	
REV	NO.	DATE	DESCRIPTION	BY
01	01	2014-01-01	Initial Issue	J.A.
			4000 Project No.	CPO-00-0
			5000 Rev. No.	-
			6000 Rev. No.	1/1
			7000 Rev. No.	A
			4000 Project Name	
			4000 Project No.	
			5000 Rev. No.	
			6000 Rev. No.	
			7000 Rev. No.	

营运船加装解决方案之生产图



营运船加装解决方案之船级社送审资料

GL Reference Number
2013-02-25 18-01888

GLOBE **BSKY**
Luohe Town, Wuxi City,
Jiangsu Province, P.R. China
Tel: +86-510-83311597

DOCUMENT SUBMIT FOR APPROVAL

Date: 22 Feb, 2013
Ref. No.: 12-334571/414/Disc/Cruiser
To: Germanischer Lloyd
Attn: Andre Duitshah
From: 8J Kim / Team leader, Special Business Division / KOSCO Co., Ltd.
Subject: Submit Document for comment reply

Dear Sir,

Thank you for your comments.
Here are reply for your comments.

Remark No. 1.2: TRC of the UV module is 800m²/h, 500m³/h on drawing page 24(112) is typo.
Remark No. 1.2 ~1.3: There are two modes in BSKY BWMS. The first is BWMS priority mode. The second is pump priority mode.
In case of BWMS priority mode, Both ballast pumps cannot operate simultaneously. BSKY BWMS can control the pump lock operate at lower level by programming.
In case of Pump priority mode, Both ballast pumps can operate simultaneously. But in this case BWMS is control the flow range does not exceed by control valve automatically.
In this regard, GL surveyor can check on board.
Remark No. 1.4: System configuration, already implemented on his own support "Shipping mode" (this aspect) (Refer attached drawing 07-1.prd 01)
Remark No. 1.5: We will modify operation manual including above item 1.2~1.4.

With Best Regards,

Digitally signed by Germanischer Lloyd, Date: 2013-02-22 11:28:16 GMT

船级社资料送审

Germanischer Lloyd Ref. No. 12-084048

Remarks in the letter to be observed

GL Preliminary Approved
HBsh CKU Les
Hamburg 2012-10-22 Ref. No. 12-084048

BSKY™ BWMS

APPROVAL DRAWING
(SPECIFICATION & INSTALLATION)
FOR

SHIP BUILDER : STX Offshore & Shipbuilding
SHIP TYPE : 9,000 CBM Ethylene LPG/
Ammonia VCM Tanker
SHIP NAME :
HULL No. : B5048
Class : GL
BSKY™ BWMS Model : BSKY250

BSKY

WUXI BRIGHTSKY ELECTRONIC CO.,LTD.
Address: Luohe Town, Wuxi City,
Jiangsu Province, China
Zip Code: 214187
Telephone: +86-510-83311597
Fax: +86-510-83315517
E-mail: bwms@bsky.cn
http://www.bsky.cn

Digitally signed by Germanischer Lloyd, Date: 2013-02-23 12:18:17 GMT

认可图资料

INTERIM BALLAST WATER MANAGEMENT STATEMENT OF COMPLIANCE

with the regulations of the INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE CONTROL AND MANAGEMENT OF SHIPS' BALLAST WATER AND SEDIMENTS (hereinafter referred to as "the Convention")

Issued by GERMANISCHER LLOYD

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	IMO Number	Date of Construction
SANTA ROSAWANA	ABRL2	Monrovia	40853	9227340	2002-11-26

Ballast Water Capacity (m³) 13755.1
DETAILS OF BALLAST WATER MANAGEMENT METHOD(S) USED
Method of Ballast Water Management used Treatment as Hydroxide and Ultrasonic Prefilter, UV technology
Date installed (if applicable) 2012-12-16
Name of manufacturer (if applicable) Wu Xi Brightsky Electronic Co., Ltd.

The principal Ballast Water Management method(s) employed on this ship is/are:

in accordance with regulation D-1
 in accordance with regulation D-2 (described) Treatment
 the ship is subject to regulation D-4

REMARKS: Prior to issuance of Full Term Statement of Compliance by GL Head Office, GL Approval / Type Approval / Certification of all related equipment for Ballast Water Management System, Type BSKY BWMS 500 is to be completed. Any possible change of equipment per GL certification requests has to be considered in appropriate manner.

THIS IS TO CERTIFY:

- That the ship has been surveyed in accordance with regulation E-1 of the Annex to the Convention; and
- That the survey shows that Ballast Water Management on the ship complies with the Annex to the Convention.

This certificate is valid until receipt of the final certificate to be issued by Head Office of Germanischer Lloyd, but not longer than 2013-07-25.

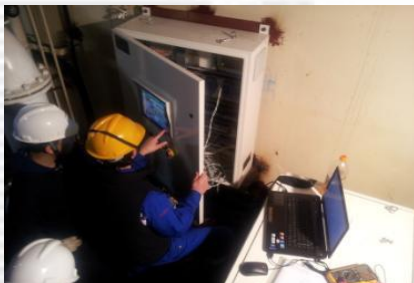
Completion date of the survey on which this certificate is based: 2013-02-26
Issued at: Chongming, China the 26th day of Feb 2013

GL Representative (in blue)
Form No. 5170 / 2010-05 Page 1 of 2

船级社退审完成



营运船加装解决方案之安装指导&培训



设备安装指导

船员培训



营运船加装解决方案之报检 (船东&船级社)

BSKY™ BWMS

(Ballast Water Management System)

Onboard Test Plan & Procedure

BSKY™ BWMS Model : BSKY600
Class : GL
Ship Type : 3500 TEU CONTAINER VESSEL
Ship Name : M/V CAP MANUEL

SIGNATURE

Owner :

Class : 2013-05-04

Maker : 2013-05-04

Date : 2013-05-04
Wuxi Brightsky Electronic Co., Ltd.

INTERIM BALLAST WATER MANAGEMENT STATEMENT OF COMPLIANCE

with the regulations of the
INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE CONTROL AND MANAGEMENT OF SHIPS' BALLAST WATER AND SEDIMENTS
(hereinafter referred to as "the Convention")

issued
by GERMANISCHER LLOYD

Name of Ship	Distinctive Number or Letters	Port of Registry	Gross Tonnage	I/O Number	Date of Certification
SANTA ROSANNA	ABRL2	Monrovia	45803	0227340	2002-11-26

Ballast Water Capacity (m³) 13350.1

DETAILS OF BALLAST WATER MANAGEMENT METHOD(S) USED

Method of Ballast Water Management used Treatment as Hydrocyclone & Ultrasonic Pre-filter, UV technology
Date installed (if applicable) 2012-12-16
Name of manufacturer (if applicable) Wuxi Brightsky Electronic Co., Ltd.

The principal Ballast Water Management method(s) employed on this ship is/are:

- in accordance with regulation D-1
- in accordance with regulation D-2 (Discharge Treatment)
- the ship is subject to regulation D-4

REMARKS: Prior to issuance of Full Term Statement of Compliance by GL Head Office, GL Approval (Type Approval Certification of all related equipment for Ballast Water Management System, Type BSKY BWMS 500) is to be completed. Any possible change of equipment per GL certification requests has to be considered in appropriate manner.

THIS IS TO CERTIFY:

- That the ship has been surveyed in accordance with regulation E-1 of the Annex to the Convention; and
- That the survey shows that Ballast Water Management on the ship complies with the Annex to the Convention.

This certificate is valid until receipt of the final certificate to be issued by Head Office of Germanischer Lloyd, but not longer than 2013-07-15.

Completion date of the survey on which this certificate is based: 2013-02-26

issued at: Chengming, China the 26th day of Feb. 2013



373

GL Representative
(To GL)



No.	Ship's Type	Contracted	Installed
1	Bulker	93	67
2	Container Carrier	46	34
3	LPG/LEG Carrier	30	26
4	Cement/Naphthalene Bitumen Carrier	19	15
5	Tanker	35	21
6	Special Ships	68	49
7	Retrofit	84	62
Total		291 Vessels	212 Vessels

PART

3

BS10固定式探火 和失火报警系统

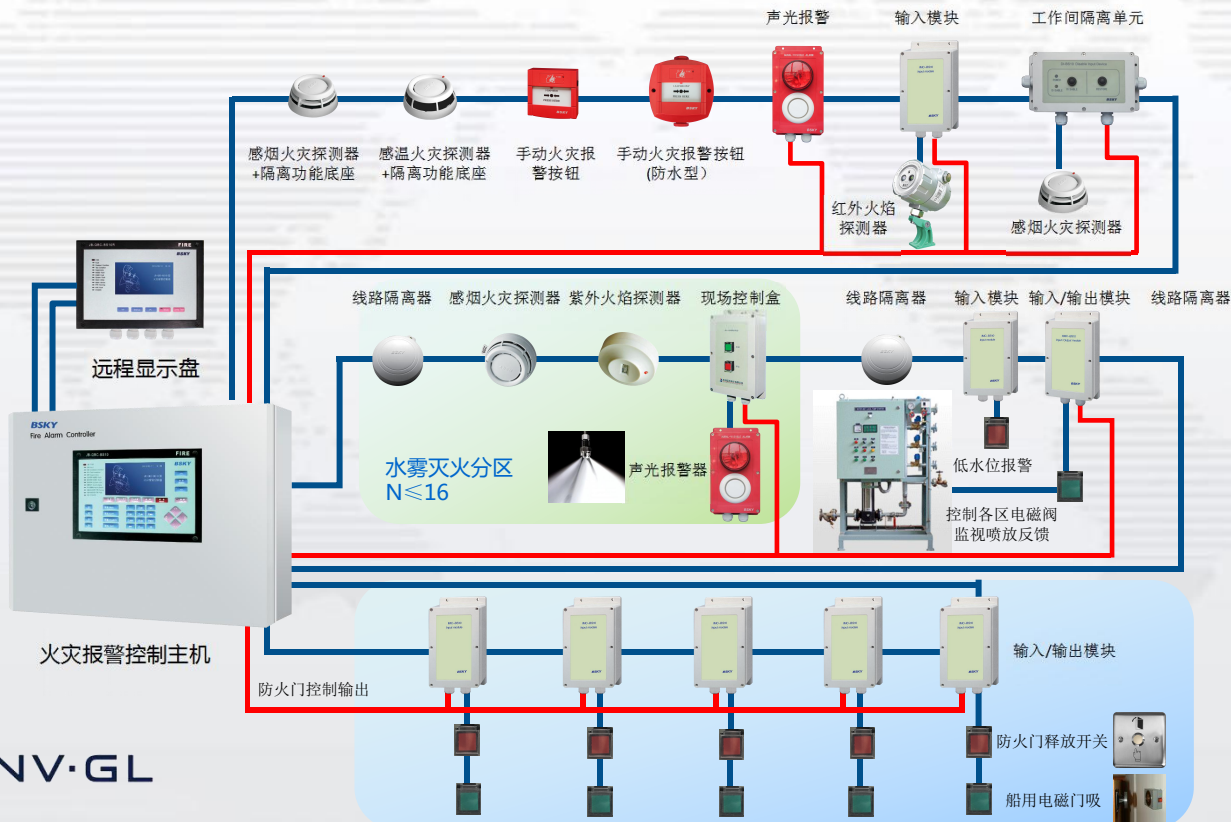




BS10固定式探火和失火报警系统

■ 高度集成的船用火灾自动报警+水基灭火+防火门监控于一体功能

- 同时满足欧盟MED指令中关于火灾报警及《国际消防安全规则》第九章 MSC.1/Circ.1387使用A类机器处所的固定式局部水基灭火系统功能要求
- 最大寻址容量：127×8回路=1016
- 控制器和探测器均嵌入智能算法，降低系统误报率
- 选择性探测器隔离功能、便于系统维护检修
- 地址卡指示牌，便于巡视人员直接获得探测器地址号
- 被监视部位可直接用文字描述替代地址号显示，更加直观
- LCD屏多信息同屏显示，中文、英文双语转换
- 壁挂式、嵌入式二种安装方式可选择



固定式探火和失火报警系统

水基灭火控制系统

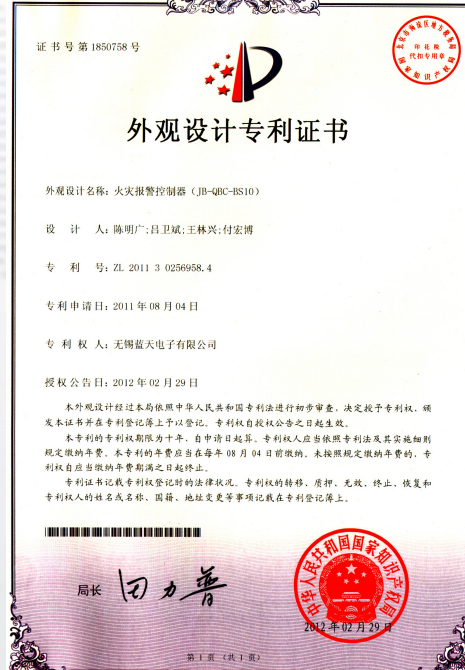
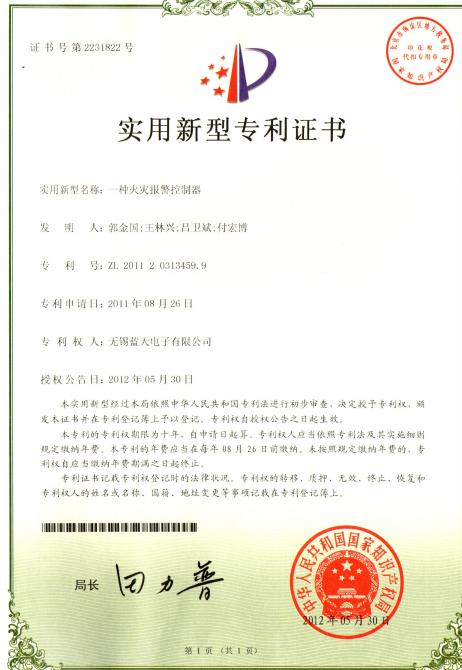
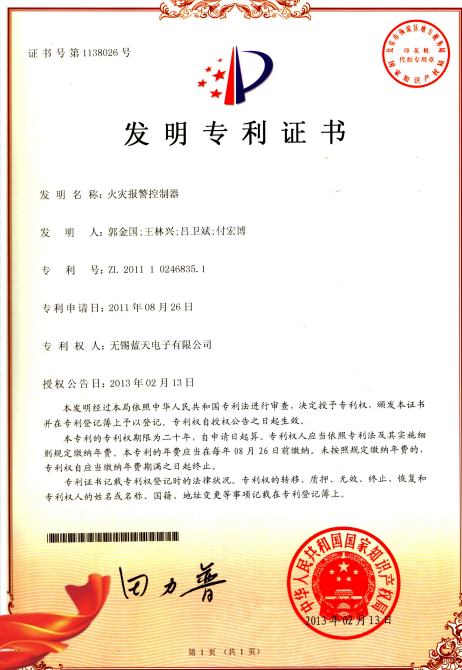
防火门监控系统



BS10固定式探火和失火报警系统



获得发明专利证书
实用新型专利证书
外观设计专利证书





BS10固定式探火和失火报警系统



■ 主要性能指标

同时满足《国际消防安全规则》第九章 MSC.1/Circ.1387的要求，可用于A类机器处所的固定式局部水基灭火系统

■ 线制

二总线环型分布，无极性

■ 容量

127×8回路=1016最大编制容量

■ 传输距离

≤1500米

■ 接APOLLO总线器件126*4回路

=504最大编制容量



系统特点

■ 探测器地址卡指示牌

便于巡视人员直接
获得探测器地址号

■ 二次编程

报警点除显示报警的址号
可以用文字描述报警信置场所名称

■ 壁挂式、嵌入式

二种安装方式可选择

■ LCD屏多信息同屏显示

中文、英文双语转换



壁挂式安装



嵌入式安装在驾控台



BS10固定式探火和失火报警系统

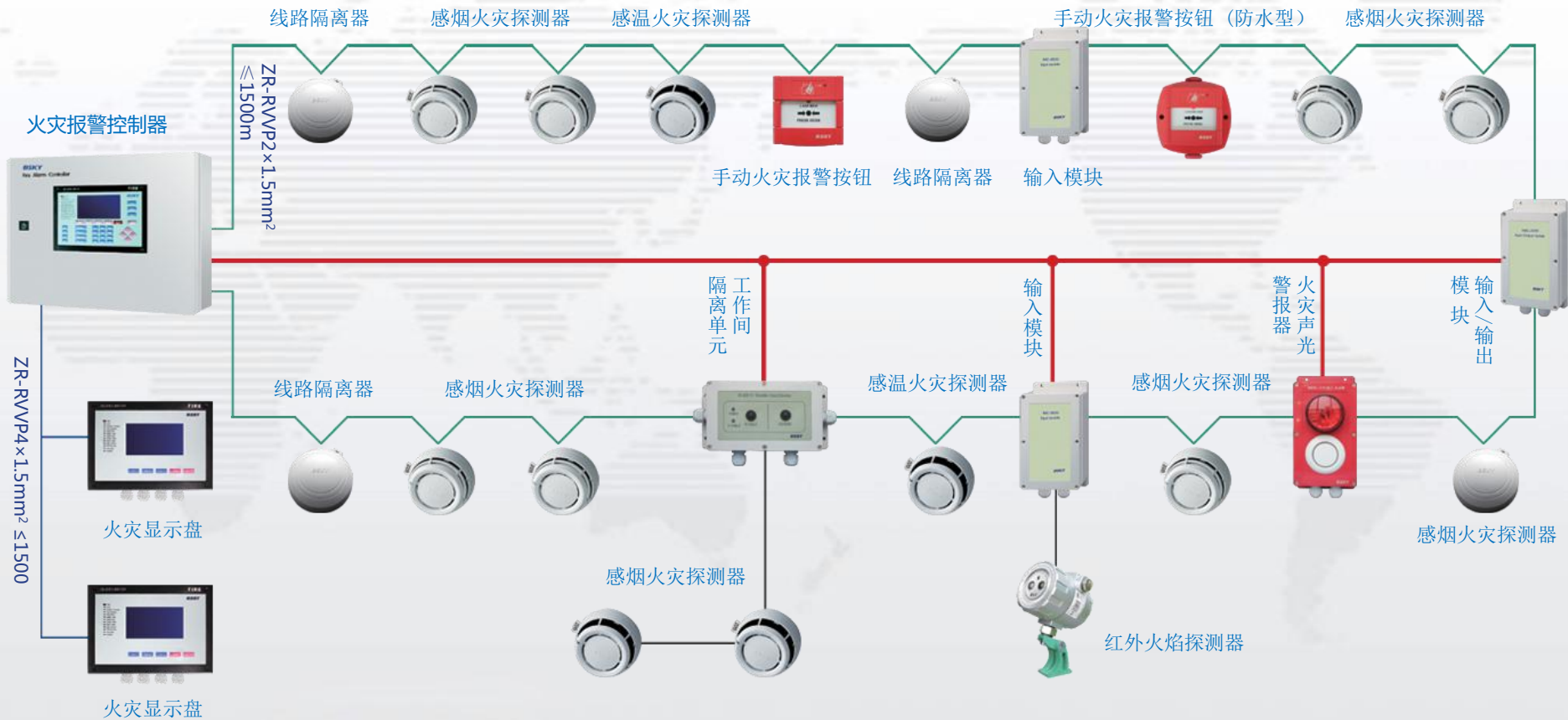
- 系集成整船火灾报警和机舱细水雾灭火控制功能于一体





BS10固定式探火和失火报警系统

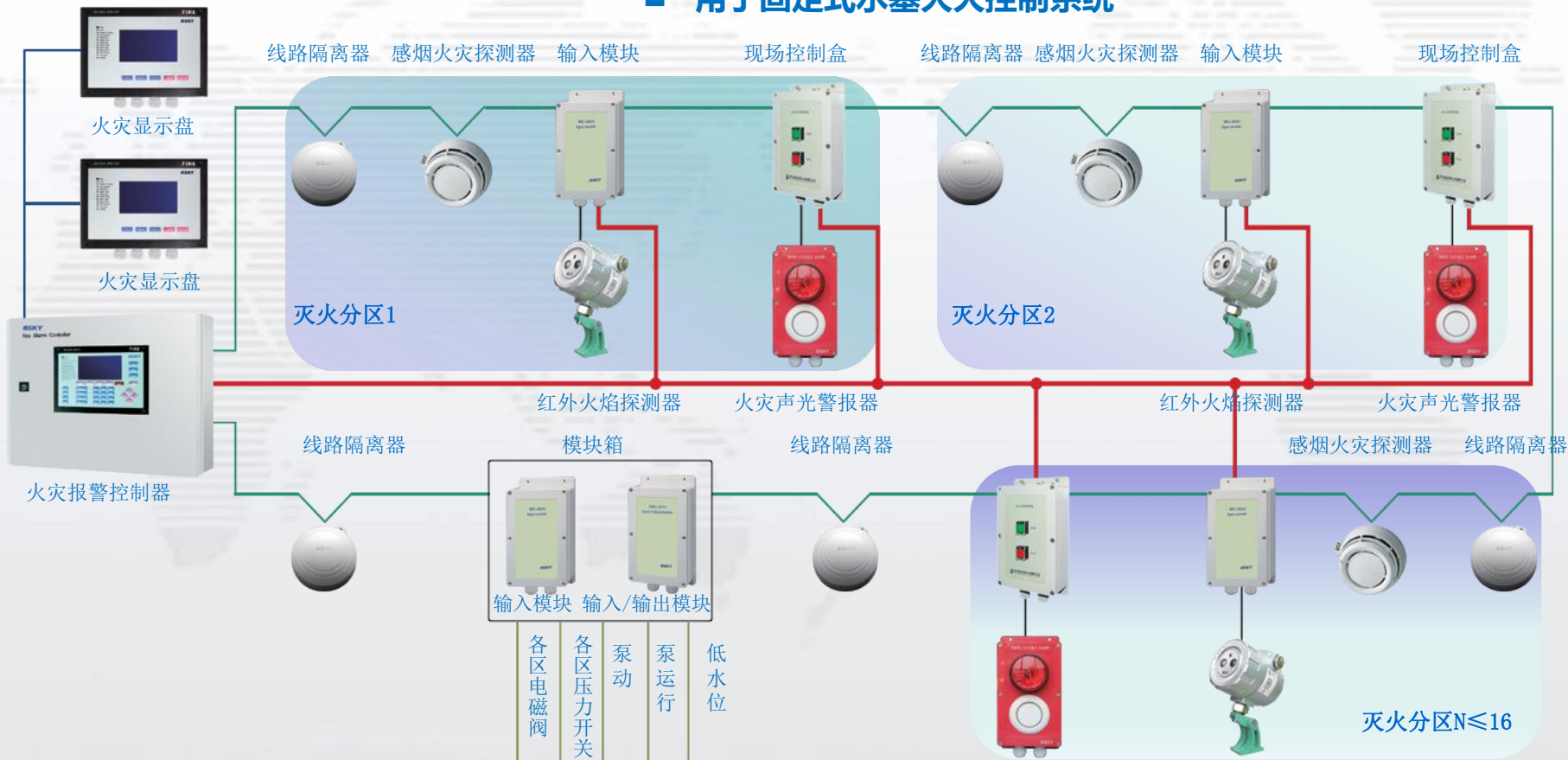
■ 用于整船火灾探测和报警系统





BS10固定式探火和失火报警系统

■ 用于固定式水基灭火控制系统





BS10固定式探火和失火报警系统

■ 防火门监控系统





BS10固定式探火和失火报警系统



JB-QBC-BS10
火灾报警控制器

技术参数	
主电源/应急电源	AC 110/220V (+10%~-15%)， 50HZ/60HZ
船用备电	DC 24V (+30%~-25%)
内部蓄电池	DC 24V， 2.2AH
回路板数目	最多2个， 可选BS10系列或APOLLO系列
布线方式:	1、BS10系列报警点-2线制， 无极性 2、BS10系列模块——4线制
手报的报警时间	≤5 秒
探测器报警时间	≤10 秒
工作温度:	5°C~55°C
工作湿度:	≤95%
控制器尺寸:	515×525×146 (高×宽×厚) mm ³
安装方式:	壁挂式/嵌入式
重量:	约22千克
火警历史记录	最多999条
其它历史记录(包括上电, 故障, 联动等等)	最多999条
机箱防护等级	IP44



BS10固定式探火和失火报警系统



JB-QBC-BS10R

火灾显示盘

技术参数

主电源	DC 24V (±10%)
功耗	监视状态: ≤1.5W, 报警状态: ≤2.4W
与控制器之间的线路长度	≤1500M
工作温度:	5°C~55°C
工作湿度:	≤95%
控制器尺寸:	245×176×102 (高×宽×厚) mm3
安装方式:	壁挂式/嵌入式
重量:	约2.2千克
机箱防护等级	IP44



BS10固定式探火和失火报警系统



技术参数

型号	JTY-GD-BS10	JTW-ZD-BS10	J-SAP-BS10	J-SAP-BS10WP	JTG-ZW-BS10
名称	点型光电感烟火灾探测器	点型感温火灾探测器	手动火灾报警按钮	手动火灾报警按钮（防水型）	点型红外火焰探测器
工作电压	DC18~26V	DC18~26V	DC18~26V	DC18~26V	DC18~30V
静态功耗	≤0.35mA	≤0.35mA	≤0.3mA	≤0.3mA	≤0.35mA
报警功耗	≤1.5mA	≤1.5mA	≤1.5mA	≤1.5mA	≤1.5mA
工作温度	-25°C~70°C	-25°C~70°C	-25°C~70°C	-25°C~70°C	-25°C~70°C
工作湿度	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%
重量	约0.26千克	约0.26千克	约0.1千克	约0.3千克	约1.9千克
防护等级	IP44	IP44	IP22	IP44	IP44



BS10固定式探火和失火报警系统



DNV·GL



技术参数

型号	LIC-BS10	DI-BS10	IMC-BS10	RMC-BS10	SMC-BS10
名称	线路隔离器	工作间隔离单元	输入模块	输入/输出模块	火灾声光报警器
工作电压	DC18~26V	DC18~26V	DC18~26V	DC18~26V	DC18~26V
回路静态功耗	≤0.78mA	≤0.38mA	≤0.5mA	≤0.38mA	≤1mA
回路报警功耗	≤4.6mA	≤1.5mA	≤1.5mA	≤2.6mA	≤3mA
24V静态功耗		≤1.2mA	≤18mA		≤18mA
24V报警功耗		≤10mA	≤45mA		≤45mA
工作温度	-25℃~70℃	-25℃~70℃	-25℃~70℃	-25℃~70℃	-25℃~70℃
工作湿度	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%
重量	约0.2千克	约0.7千克	约0.7千克	约0.7千克	约0.7千克
防护等级	IP44	IP44	IP22	IP44	IP44



BS10固定式探火和失火报警系统




Certificate of Compatibility

We are pleased to confirm that


Brightsky Electronic Co. Ltd
JB-QBC-BS10 Control Panel

Panel has been tested and approved for use
with XP95® and Discovery® digital communications,
protocols and devices in accordance
with Apollo test schedule TSP 01

Project No. ER131 Certificate No. 150
Issued on 6th March 2017 Expires on 16th June 2021

Signed 
Paul Pope, Head of Systems Integration & Technical Support – EMEA.
For and on behalf of Apollo Fire Detectors Limited.



Apollo Fire Detectors Limited, 36 Brookside Road, Havant, Hampshire, PO9 1JH, England.
Tel: +44 (0)23 9249 2412 Fax: +44 (0)23 9249 2754 Website: www.apollo-fire.co.uk

BSKY+ APOLLO 中外合作的典范

BS10控制器已通过英国Apollo公司严格测试，授权可与其公司生产的XP95和Discovery系列火灾探测器进行配接。



英国APOLLO公司授权书



BS10固定式探火和失火报警系统



技术参数

型号	58000-500MAR	58000-600MAR	58000-400MAR	58000-700MAR	55000-027MAR
名称	离子感烟探测器	光电感烟探测器	感温探测器	复合探测器	火焰探测器
工作电压	DC17~28V	DC17~28V	DC17~28V	DC17~28V	DC17~28V
回路静态功耗	≤0.3mA	≤0.3mA	≤0.4mA	≤0.4mA	≤2.3mA
回路报警功耗	≤3.5mA	≤3.5mA	≤3.5mA	≤3.5mA	≤4.2mA
工作模式	5种工作模式	5种工作模式	5种工作模式	5种工作模式	
工作温度	-30°C~70°C	-40°C~70°C	-40°C~80°C	-40°C~70°C	-40°C~70°C
工作湿度	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%
重量	约0.16千克	约0.16千克	约0.16千克	约0.16千克	约0.16千克
防护等级	IP44	IP44	IP54	IP44	IP54
尺寸(直径X高)	100mmX42mm	100mmX42mm	100mmX42mm	100mmX58mm	100mmX42mm





BS10固定式探火和失火报警系统



技术参数

型号	58100-970MAR	58100-975MAR	58000-400MAR	45681-394MAR	55000-771MAR
名称	手动火灾报警按钮	防水型手动火灾报警按钮	线路隔离器	声光报警底座	轨式输出模块
工作电压	DC17~28V	DC17~28V	DC17~28V	DC17~28V	DC17~28V
回路静态功耗	≤0.1mA	≤0.1mA	≤0.4mA	≤1.1mA	≤3mA
回路报警/动作功耗	≤4mA	≤4mA	≤3.5mA	≤16mA	≤21mA
工作温度	-40°C~70°C	-40°C~70°C	-20°C~60°C	-20°C~60°C	-20°C~60°C
工作湿度	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%
重量	约0.16千克	约0.16千克	约0.16千克	约0.14千克	约0.2千克
防护等级	IP20	IP67	IP54	IP20	IP20





BS10固定式探火和失火报警系统



技术参数

型号	58100-970MAR	55000-540	55000-640	29600-098	55000-855
名称	防爆型感温探测器	防爆型离子感烟探测器	防爆型光电感烟探测器	齐纳安全栅	协议转换器
工作电压	DC14~22V	DC14~22V	DC14~22V	DC17~28V	DC19~28V
回路静态功耗	≤0.3mA	≤0.3mA	≤0.34mA	≤1mA	≤1mA
回路报警功耗	≤1.3mA	≤1.3mA	≤1.3mA		
工作温度	-20°C~60°C	-20°C~60°C	-20°C~60°C	-20°C~60°C	-20°C~60°C
工作湿度	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%	≤95%, >10%
重量	约0.16千克	约0.16千克	约0.16千克	约0.1千克	约0.1千克
防护等级	IP54	IP44	IP44	IP20	IP20





JB-CQ-LT100抽气探烟报警系统

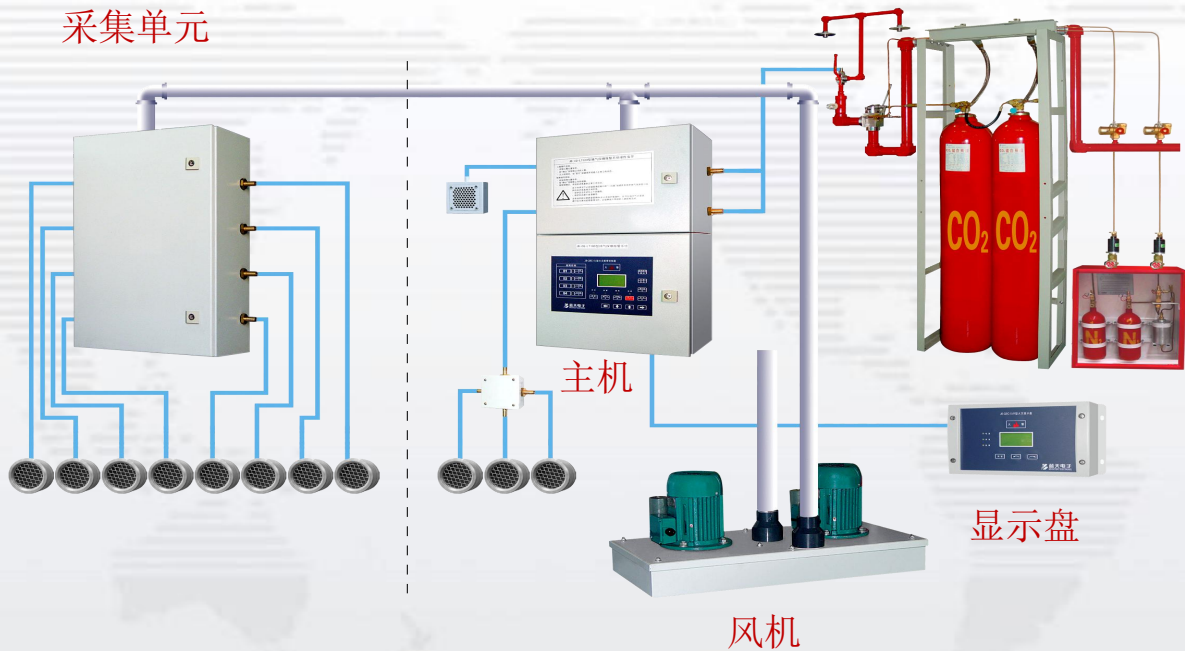
JB-CQ-LT100抽气式探烟报警系统是针对货船的货舱等处适合抽气取样进行火灾探测的场合而设计。前端抽气采样管道可借助于货船上已布局的CO₂气体灭火系统管路，通过三通阀连接到本抽气采样单元，通过系统高灵敏烟雾探测器对采样气体进行分析以判别机舱内是否有烟雾产生，以起到极早期火灾报警的作用。





JB-CQ-LT100抽气探烟报警系统

系统示意图





JB-CQ-LT100抽气探烟报警系统

主机单元



技术参数	
主电源/应急电源	AC 220V (+10%~-15%)， 50HZ/60HZ
船用备电	DC 24V (+30%~-25%)
内部蓄电池	DC 24V， 4AH
功耗	监视：≤2.4W；报警：≤10W
监视容量	最多24个保护区
保护区与采集判断单元距离	≤200米（φ20毫米管路）
一个保护区中集烟器容量	最多4个集烟器
工作温度：	5°C~55°C
工作湿度：	≤95%
控制器尺寸：	450×340×210（高×宽×厚）mm ³
安装方式：	壁挂式
重量：	约20千克
巡检周期	≤50秒
与火灾显示盘之间的信号传输距离：	≤1500米
机箱防护等级	IP66



JB-CQ-LT100抽气探烟报警系统

空气采集分析单元



技术参数

监视容量	有4区, 6区及8区的机箱可选; 下面的尺寸和重量均为4区的机箱
颜色	蓝灰
工作温度:	5°C~55°C
工作湿度:	≤95%
机箱尺寸:	450×300×213 (高×宽×厚) mm ³
安装方式:	壁挂式
重量:	约15千克
机箱防护等级	IP66



JB-CQ-LT100抽气探烟报警系统

远程显示盘



技术参数	
主电源	DC 24V (±10%)
功耗	监视状态: ≤1.5W, 报警状态: ≤2.4W
与控制器之间的线路长度	≤1500M
工作温度:	5°C~55°C
工作湿度:	≤95%
控制器尺寸:	320×180×102 (高×宽×厚) mm ³
安装方式:	壁挂式/嵌入式
重量:	约6千克
机箱防护等级	IP44



JB-CQ-LT100抽气探烟报警系统

风机单元



技术参数

主电源/应急电源	AC 220V (+10%~-15%) ， 50HZ/60HZ
颜色	蓝灰
额定电流	2.3A(50Hz),2.7A(60Hz),
启动电容	20uF/450V
工作温度:	-20°C~45°C
工作湿度:	≤95%
控制器尺寸:	834×400×415 (高×宽×厚) mm ³
安装方式:	通过橡胶减震垫与底座安装固定, 上方300mm无阻挡, 周围50mm无阻挡
重量:	约45千克
机箱防护等级	IP54

PART

4

船用航行数 据记录仪





船载航行数据记录仪(VDR)用于实时采集、记录船舶航行过程中的各种静态、动态航行数据，船舶发生意外后，通过保存于最终记录介质中的数据信息，再现船舶航行前后48小时的航行信息（长期记录介质中可再现船舶航行前后720小时的航行信息），从而了解事故阶段船舶的航行状态、驾控人员操作处理情况等。

我公司开发的VDR-100LT船载航行数据记录仪满足国际海事组织海上安全委员会最新的**MSC.333(90)** 决议。

■ 根据该决议的要求，VDR-100LT系统新增加了以下几个功能：

- 新增加了上浮式数据保护容器（NEB-2000C）
- 新增加了LAN口采集电子海图数据接口
- 固定式数据保护容器和上浮式保护容器的容量为32G，本地长期记录介质容量为512G
- 增加了2个独立音频通道采集驾驶舱翼桥外的声音
- 增加LAN中下载本地数扰



产品特点

1. 主处理单元采用工业级嵌入式计算机系统，低功耗，抗干扰能力强，保障系统长期稳定运行
2. 采用分体化结构(分成主机单元、电源单元、数据采集单元)，安装维护方便
3. 可灵活配置模拟量输入和数字量输入（最多支持24路模拟量输入、84路数字开关量输入）
4. 支持16路NMEA 0183协议设备
5. 内置8路独立音频通道（4路室内话筒盒输入，2路室外话筒盒输入，2路VHF音频输入支持3路VGA高分辨率图像数据采集接口，分辨率可从640*350到1600*1200
6. 支持LAN和VGA 两种模式采集电子海图数据
7. 连续采集并保存最新48小时的数据（本地可以保存720小时数据），并对采集的数据 进行了加密等诸多措施，能够有效防止数据被删除篡改
8. 数据同时备份在主机单元、上浮式数据保护容器和固定式数据保护容器
9. 内置免维护蓄电池，当主、备电都断开时系统可至少运行2小时
10. 可以通过LAN口下载用户定义时间段内的数据
11. 回放软件界面友好，操作简便



船载航行数据记录仪系统图

- 时间和日期
- 船位
- 航速
- 艘向
- AIS
- 回声测深仪
- 主报警
- 操舵命令及响应
- 轮机命令及响应
- 船体开口状态
- 水密门和防火门状态
- 加速度和船体应力
- 风速和风向
- 其他项目

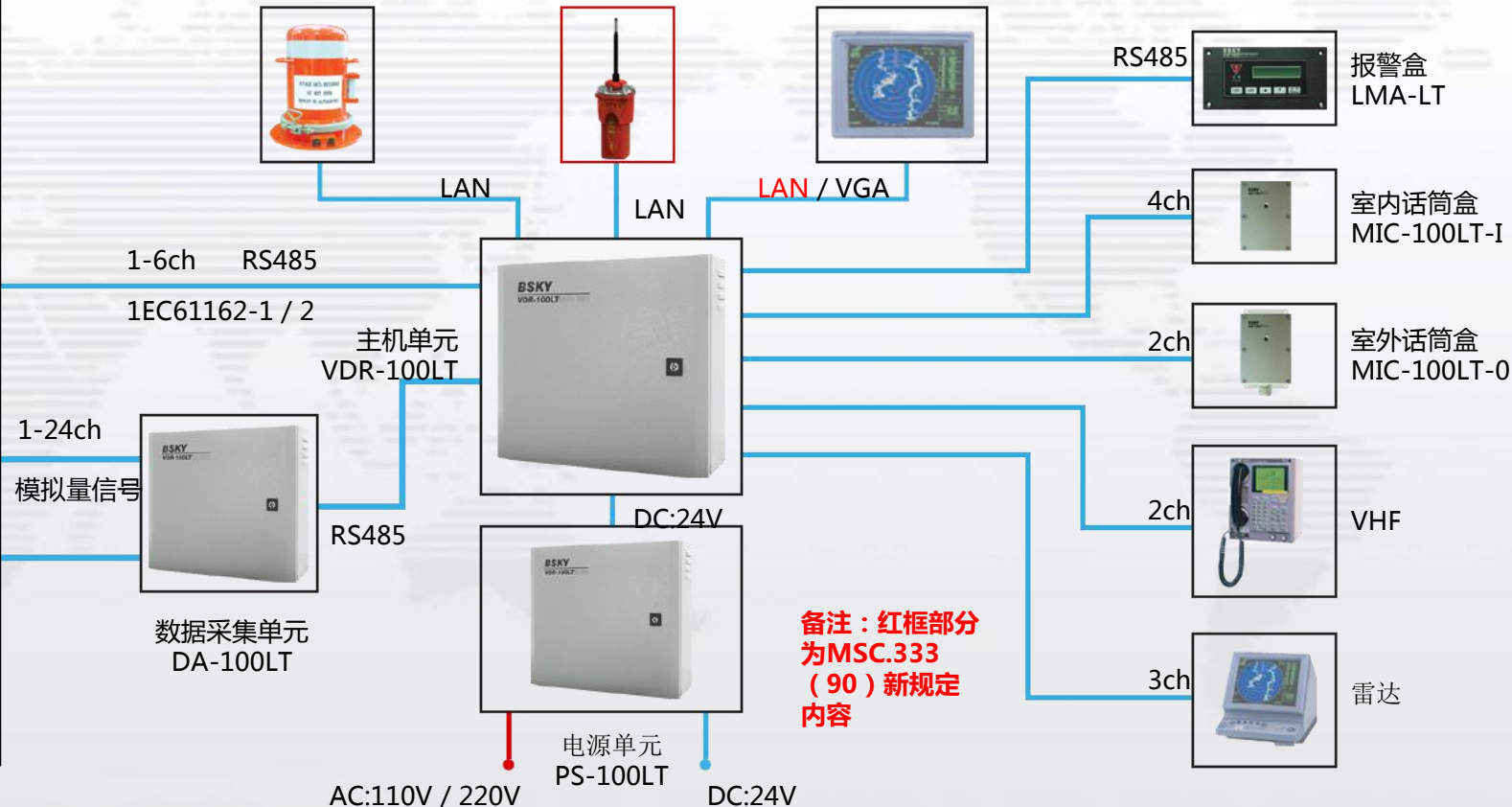
固定式数据
保护容器DRV300



上浮式数据
保护容器NEB-200C



电子海图





PS-100LT 电源单元



● 技术参数

主电源	AC 110/220V (+10%~-10%) , 50HZ/60HZ
船用备电	DC 24V (+30%~-25%)
内部蓄电池	DC 24V , 7AH
工作温度	-15°C~55°C
工作湿度	≤95%
外形尺寸	480×420×146 (高×宽×厚) mm ³
安装方式	壁挂式
重量	约25千克
机箱防护等级	IP22



DA-100LT 数据采集单元

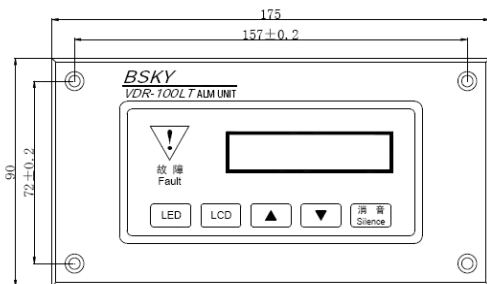


●技术参数

电源	DC 24V (+30%~-25%)
数据采集容量	支持8路模拟量 (最多可配置24路) 支持28路数字量信号采集 (最多可配置84路)
工作温度	-15°C~55°C
工作湿度	≤95%
外形尺寸	480×420×146 (高×宽×厚) mm ³
安装方式	壁挂式
重量	约10千克
机箱防护等级	IP22



ALM-100LT 报警盒

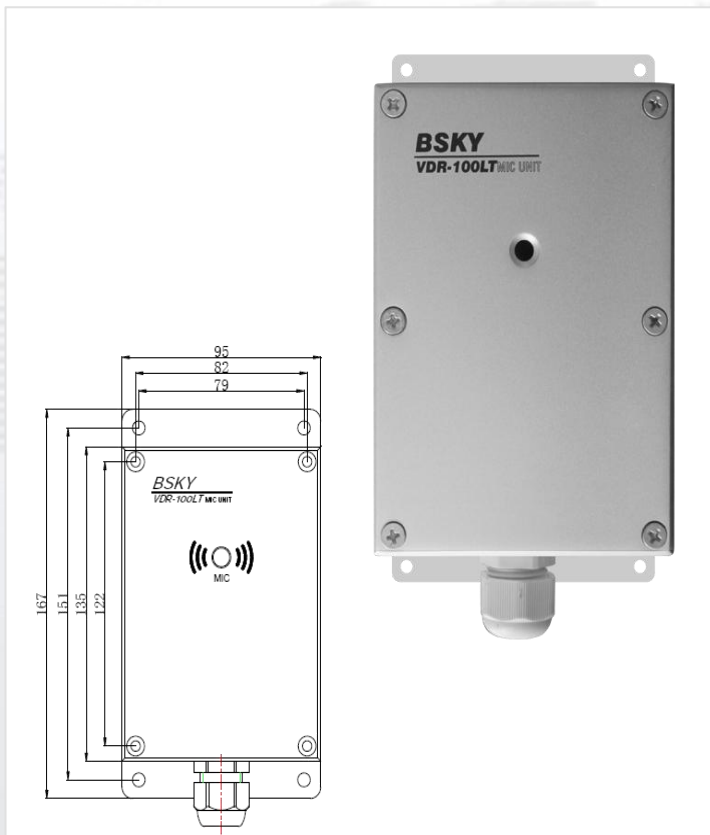


●技术参数

电源	DC 24V (+30%~-25%)
通讯方式	RS485
工作温度	-15°C~55°C
工作湿度	≤95%
外形尺寸	90×175×31 (高×宽×厚) mm ³
安装方式	嵌入式
重量	约0.5千克
机箱防护等级	IP22



MIC-100LT-O 室外话筒盒

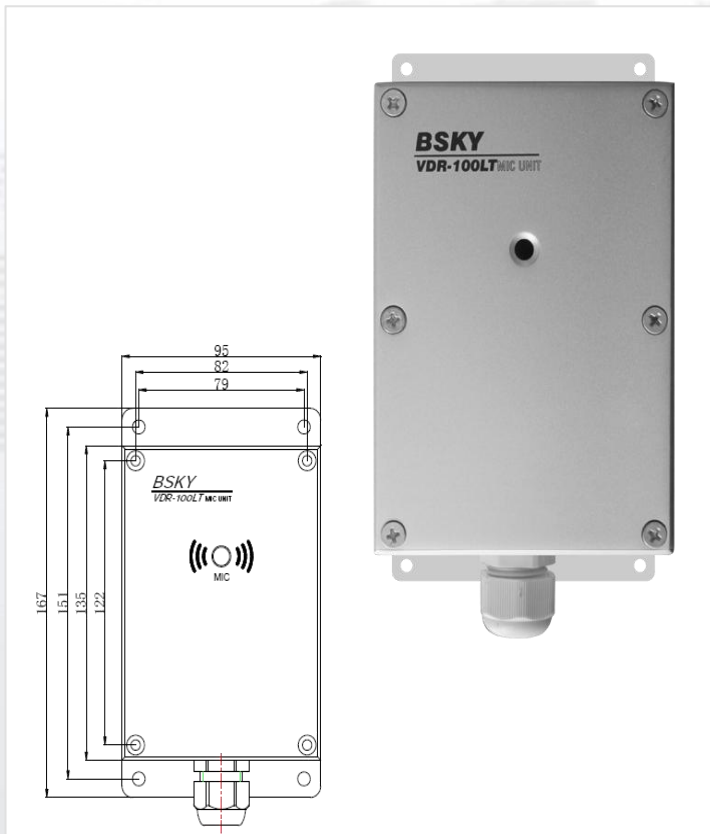


●技术参数

拾音范围	150-6000Hz
拾音距离	10m
工作温度：	-25°C~70°C
工作湿度：	≤95%
外形尺寸：	135×95×58 (高×宽×厚) mm ³
安装方式：	吸顶式
重量：	约0.5千克
防护等级	IP56



MIC-100LT-I 室内话筒盒

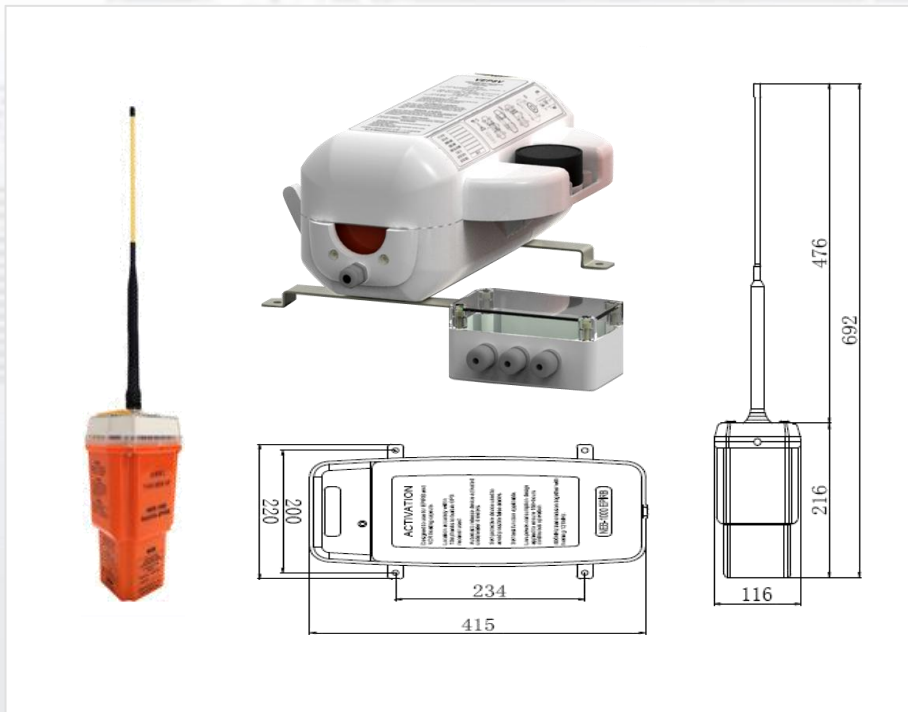


●技术参数

拾音范围	150-6000Hz
拾音距离	10m
工作温度：	15°C~55°C
工作湿度：	≤95%
外形尺寸：	135×95×38（高×宽×厚）mm ³
安装方式：	吸顶式
重量：	约0.5千克
防护等级	IP22



NEB-2000C 上浮式数据保护容器

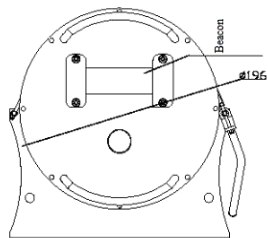
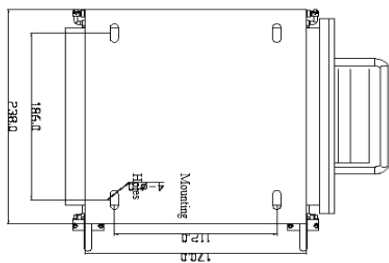


●技术参数

电源	DC 24V (+30%~-25%)
数据记录周期	48小时
工作温度：	-25℃~70℃
工作湿度：	≤95%
外形尺寸：	φ200×415 (直径×高) mm
重量：	约1.5千克
机箱防护等级	IP56



NFP-200C 固定式数据保护容器

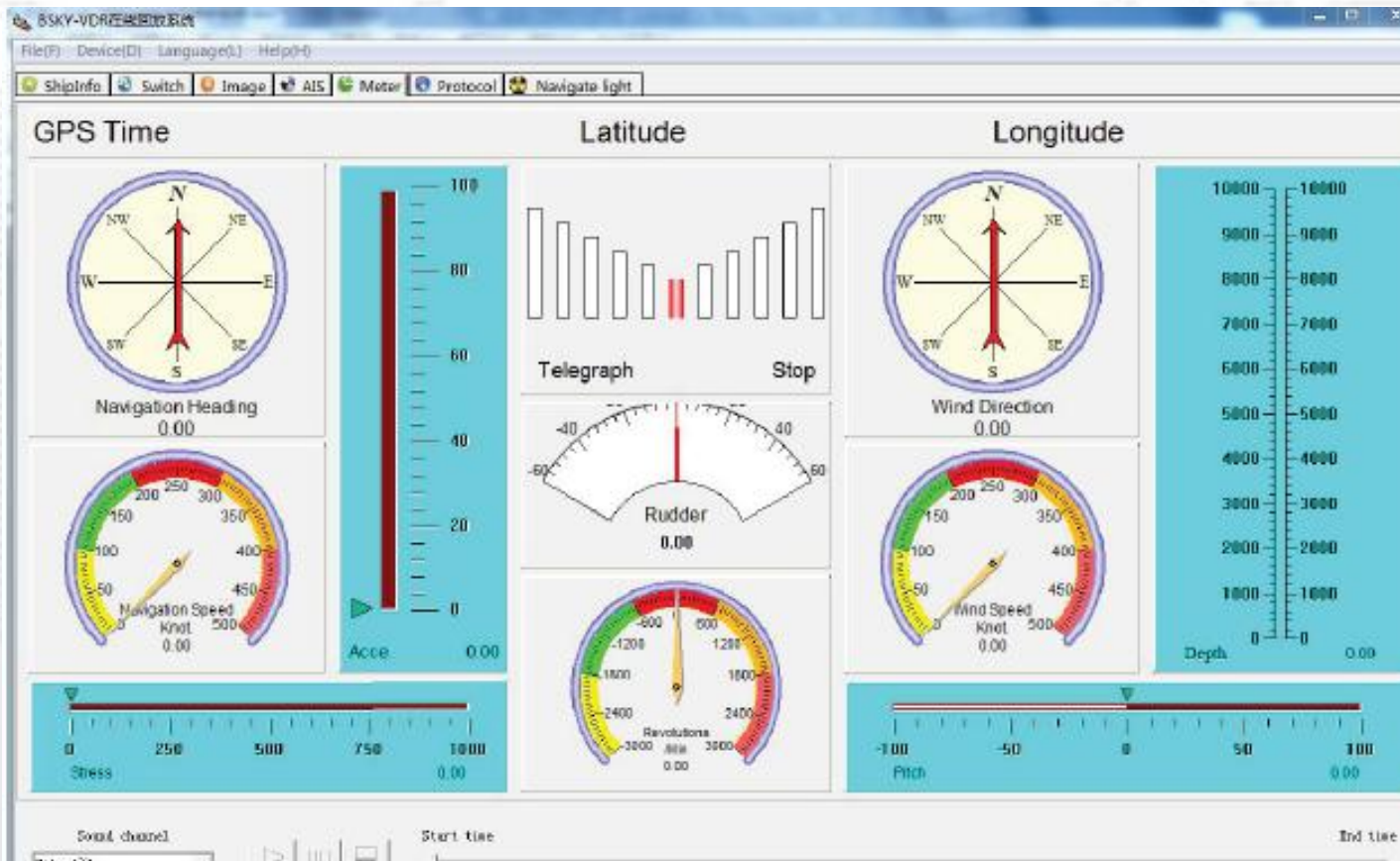


●技术参数

电源	DC 24V (+30%~-25%)
数据记录周期	48小时
工作温度	-25℃~70℃
工作湿度	≤95%
外形尺寸	φ248×315 (直径×高) mm
水下声学信标	工作频率：37.5kHz±1kHz 水下最深工作深度：6096m
重量	约16千克



BSKY-VDR在线回放系统





高瞻远瞩 制胜未来



官方网站



官方微信

非常感谢各位的观看！

 **无锡蓝天电子股份有限公司**
WUXI BRIGHTSKY ELECTRONIC CO.,LTD.

地址：中国江苏省无锡市惠山区洛社镇312国道旁张镇段

电话：0510-83311597

传真：0510-83315517

全国服务电话：400-9953-119

邮箱：vff@bsky.cn

邮编：214187