

FURUNO

操作手册

船桥导航监视警报系统 (BNWAS)

型号 **BR-500**

内部资料

内部资料

重要注意事项

概述

- 设备操作员必须阅读和遵守本手册的说明。错误的操作或维护可能导致保修失效，或造成伤害。
- 未经 FURUNO 的书面许可，不得复制本手册的任何部分。
- 如果本手册丢失或破损，请咨询经销商如何更换。
- 本手册内容和设备规格如有更改，恕不另行通知。
- 本手册中屏幕显示（或图示）范例可能与您的屏幕显示有所区别。您所看到的屏幕取决于您的系统配置和设备设置。
- 请保留手册，以备将来参考。
- 如未经 FURUNO 授权擅自对设备（包括软件）进行任何改装 / 修改，保修将失效。
- 所有品牌和产品名称均为各自持有者的商标、注册商标或服务标记。

如何丢弃本产品

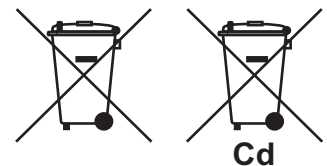
须根据当地工业废品处理规范丢弃本产品。如在美国处理，请参阅电子工业联盟的主页 (<http://www.eiae.org/>)，了解正确的处理方法。

如何丢弃废旧电池

有些 FURUNO 产品使用电池。如要了解您的产品是否使用电池，请参阅维护章节。如果使用电池，请遵守以下说明。请用胶带封住电池正负接头后再弃置，防止因短路造成燃烧或发热。

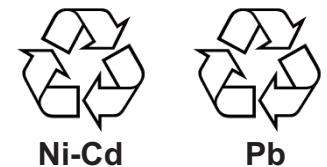
在欧盟

打叉的垃圾桶标志表示禁止将所有类型的电池丢弃到标准垃圾桶或垃圾站。请根据所在国家的法规和《电池指令 2006/66/EU》，将废旧电池带到电池回收站点。



在美国

莫比斯环符号（三箭追逐环）表示必须回收的镍镉和铅酸充电电池。请根据当地法律将废旧电池带到电池回收站点。





在其他国家





不存在电池回收标志国际标准。其他国家如在将来制作自己的回收标志，该标志的数量将增加。






安全说明

请在操作或安装设备之前阅读这些安全说明。

 警告	表示该情况如果不加以规避，可能会导致死亡或严重伤害。
 注意	表示该情况如果不加以规避，可能会导致轻微或中度伤害。

 警告、注意	 禁止行为	 强制行为
---	--	--

 警告	
	切勿打开本设备。 本设备使用高压，可能导致电击。 仅合格人员才能在设备内部作业。
	如有物体掉进设备，请在配电盘关闭电源。 否则，可能会引起火灾或触电事故。
	如果设备冒烟或起火，请在配电盘关闭电源。 否则，可能会引起火灾或触电事故。

 注意	
	严禁拆卸或改装设备。 否则可能引起火灾、触电或人身伤害。
	切勿用湿手操作设备。 否则可能导致着火或触电。
	设备应远离雨淋或者水溅区域。 如果设备进水，可能会引起火灾或触电。
	请使用正确的保险丝。 使用错误的保险丝可能会造成人身伤害或引起火灾。

警告标签

处理器单元上贴有警告标签。
切勿移除这些标签。如果该标签丢失或破损，
请联系经销商更换。

WARNING 
To avoid  electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside.
警告 
感電の  あり。 サービスマン以外の方はカバーを開けないで下さい。内部には高電圧部分が数多くあり、万一さわると危険です。

名称: 警告标签 (1)
类型: 86-003-1011-3
编号: 100-236-233-10

警告



如无授权，切勿打开本设备。

本设备使用高压，如错误操作可能导致电击。



开始安装前请关闭配电盘电源。

否则，可能会引起火灾或触电事故。



请确保连接正确的电源线。

连接不适当电源可能导致火灾或人身伤害。



严禁拆卸或改装设备。

否则可能引起火灾、触电或人身伤害。

注意



设备需接地（保护性接地）。

无效接地可能会引起触电。



请参阅下表中磁罗盘的安全距离，防止对磁罗盘产生干扰。

单位	标准罗盘	驾驶罗盘
BR-510	0.60 m	0.40 m
BR-520	2.70 m	1.75 m
BR-530	0.35 m	0.30 m
BR-540	0.60 m	0.40 m
BR-550	0.70 m	0.45 m
BR-560	0.55 m	0.35 m
BR-570	0.45 m	0.30 m

内部资料

目录

前言	vi
系统配置	viii
1. 主警报面板	1-1
1.1 控制钮	1-1
1.2 如何开启 / 关闭系统	1-1
1.3 BNWAS 显示屏	1-2
1.4 如何调整 LCD/LED 亮度、按键背光	1-3
1.5 如何选择支援船员	1-4
1.6 模式	1-4
1.7 休眠期	1-4
1.8 监视警报顺序	1-5
1.9 帮助区域	1-8
1.9.1 系统故障指示	1-8
1.9.2 操作性事件指示	1-9
1.10 如何进行紧急呼叫	1-9
1.11 如何呼叫导航员	1-10
2. 另选购设备	2-1
2.1 计时器重置面板 BR-530, BR-550	2-1
2.2 机舱面板 BR-540	2-2
2.3 运动检测器 BR-560	2-3
2.4 闪光灯 BR-570	2-4
3. 维护与故障排除	3-1
3.1 维护	3-1
3.2 更换保险丝	3-1
3.3 故障排除	3-2
3.4 如何检查处理器单元 / 机舱面板 / 计时器重置面板之间的连接	3-3
3.5 主要部件的预期寿命	3-4
4. 安装	4-1
4.1 设备列表	4-1
4.2 安装注意事项	4-2
4.3 主警报面板 BR-510	4-3
4.3.1 桌面安装	4-3
4.3.2 嵌入式安装	4-3
4.3.3 屏蔽膜 (选件)	4-4
4.4 处理器单元 BR-520	4-4
4.5 计时器重置面板 BR-530、机舱面板 BR-540、运动检测器 BR-560、闪光灯 BR-570 (另选购单元)	4-4
4.5.1 嵌入式安装	4-4
4.5.2 舱壁安装	4-5
4.6 防水计时器重置面板 BR-550 (选件)	4-9
4.7 布线	4-11
4.7.1 处理器单元	4-11
4.7.2 布线信息	4-13
4.7.3 主警报面板	4-14
4.7.4 计时器重置面板、机舱面板、运动检测器、闪光灯	4-14
4.7.5 闪光灯	4-15

4.7.6 如何装配船舱面板、计时器重置面板、闪光灯和运动检测器的电缆	4-15
4.8 DIP 开关, 旋转开关设置	4-16
4.9 如何调整 LED 亮度	4-17
4.10 菜单设置	4-17
4.10.1 管理员菜单	4-17
4.10.2 检修菜单	4-21
4.11 I/O 语句信息	4-22
附录 1 菜单树、缩略语、JIS 电缆选用指南	AP-1
规格	SP-1
装箱单	A-1
外形图	D-1
接线图	S-1
索引	IN-1

内部资料

前言

尊敬的 BR-500 用户

承蒙惠购 FURUNO BR-500 船桥导航监视警报系统 (BNWAS)。相信您一定会逐渐体会到 FURUNO 品牌卓越的品质和可靠的性能。

自 1948 年以来，FURUNO 电气公司一直致力于开发别具一格、性能可靠的船用电气设备，并因此而闻名遐尔。本公司追求卓越，建立了庞大的全球代理商和销售商网络。

我们精心设计制造的设备可用于恶劣的航海环境，然而如果没有正确安装与维护，任何机器都无法发挥它的预期效能。请仔细阅读并遵守本手册中的操作与维护步骤。

感谢您选购 FURUNO。

希望您，作为我们的最终用户，反馈您的宝贵意见，以促使我们精益求精，不断进步。

产品特性

BR-500 监视值班高级船员 (OOW) 是否出现在船桥上，以阻止发生海难事故。如果 OOW 未能对活动警报或紧急呼叫做出反应，系统会将警报发送到支援船员住舱区。

- 符合 IMO MSC.128(75) 标准。
- 监视无人船桥和操作员不足。
- 如果 OOW 未能对活动警报或紧急呼叫做出反应，则将警报发送给支援船员。
- 运动检测器（选件）检测船桥上的运动以确认操作员状态。
- 闪光灯（选件）闪烁，提醒 OOW 确认存在（通过操作系统设备）。

软件历史

主警报面板程序	处理器单元程序
启动：2450054-01.xx 初始版本 09/2010 应用程序：2450056-01.xx	启动：2450058-01.xx 初始版本 09/2010 应用程序：2450060-01.xx CPLD：2450065-01.xx

xx: 小修改

使用注意事项

备用电源

BR-500 未配备备用电源。主电源或辅助电源无法供电时，请使用外部备用电源 (24 VDC)。

运动检测器 (BR-560)

- 运动检测器通过检测区内的温度变化量来判断运动。如果此区域存在人员以外的热源或温度变化太小，可能无法检测到运动。请记住以下要点：

以下情况会导致运动误测：

- 将休眠中的移动判断为运动。
- 将小动物的移动判断为运动。
- 引起空气循环流通的设备（空调等）、蒸汽加热器等导致温度变化。
- 检测区内的阳光或阴凉处导致温度变化。

以下情况下无法检测运动：

- 人员或检测区的温度变化太小。
 - 人员运动太快或太慢
 - 人员和运动检测器之间存在电阻。
- 运动检测器会受到阳光照射的影响。请将其安装在避免阳光照射的地方。

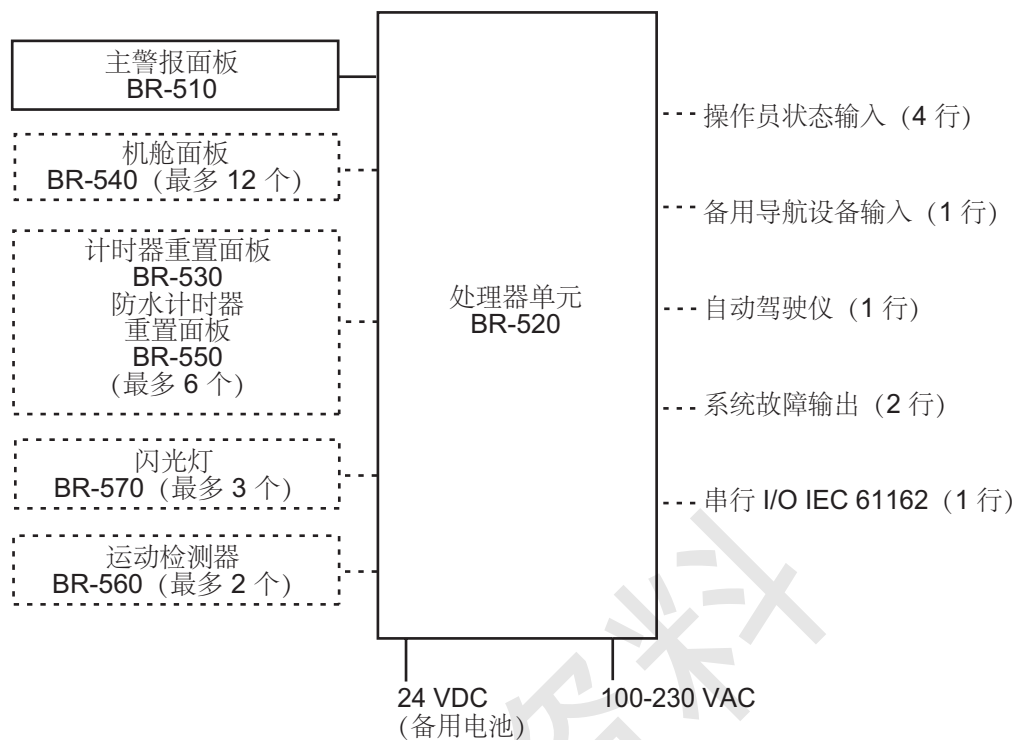
确认警报信号

BR-500 仅以触点信号格式接收 Alarm ACK（确认警报）信号。在串行格式下则不能接收信号。

重置监视警报计时器

在安装在主警报面板旁的计时器重置面板中，重置监视警报计时器。

系统配置



- 虚线表示另选购或自供应设备。
- 环境分类：
不受天气影响的单元：BR-510、BR-520、BR-530、BR-540、BR-560、BR-570
受天气影响的单元：BR-550

1. 主警报面板

主警报面板是 BNWAS 的核心。所有设置均通过主警报面板进行操作。

1.1 控制钮

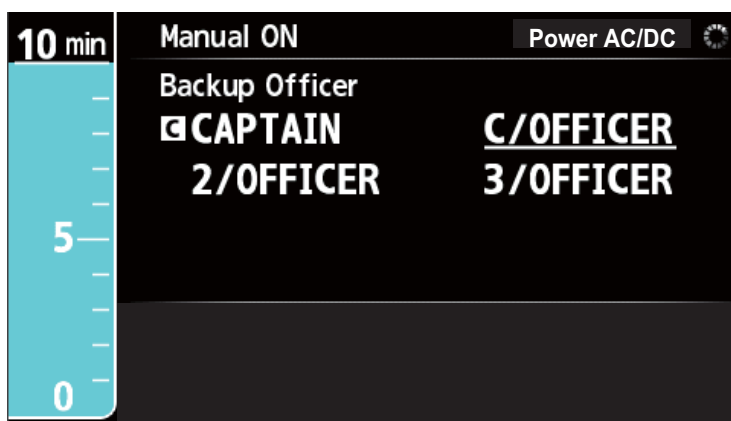


编号	控制钮名称	说明
1	SEL	选择支援船员。
2	MODE (模式)	选择操作模式。
3	MENU/ESC (菜单 / 退出)	打开菜单；返回至上一个设置或上一个屏幕。
4	光标键盘	选择菜单上的项目；调节 LCD 亮度和按键背光。
5	ENT/CALL (输入 / 呼叫)	确认操作；呼叫船长或其他导航员。
6	EMG	进行紧急呼叫。
7	RESET (重置)	重置监视计时器。

1.2 如何开启 / 关闭系统

通过船只总机上的电源开关接通系统电源。系统接通电源后，出现以下 BNWAS 显示。

注意) 重新接通电源前，必须至少等待一分钟，以确保正确启动。



1.3 BNWAS 显示屏

如下所示，BNWAS 显示屏分为七个区域。



操作模式

当前操作模式。可能出现的指示为 Auto（自动）、Manual ON（手动开启）和 Manual OFF（手动关闭）。

电源指示

电源指示显示接通系统的电源。

- Power AC/DC: 交流电源和直流电源
- Power AC: 交流电源
- Power DC: 直流电源

如果系统出现问题，请先检查电源（电池）和电缆。

系统状态指示符

系统正常时，系统状态指示符会转动并出现在所有显示屏上。如果指示符没有转动，系统可能有问题。详情请联系 FURUNO 代理商或经销商。

支援船员指示 / 选择

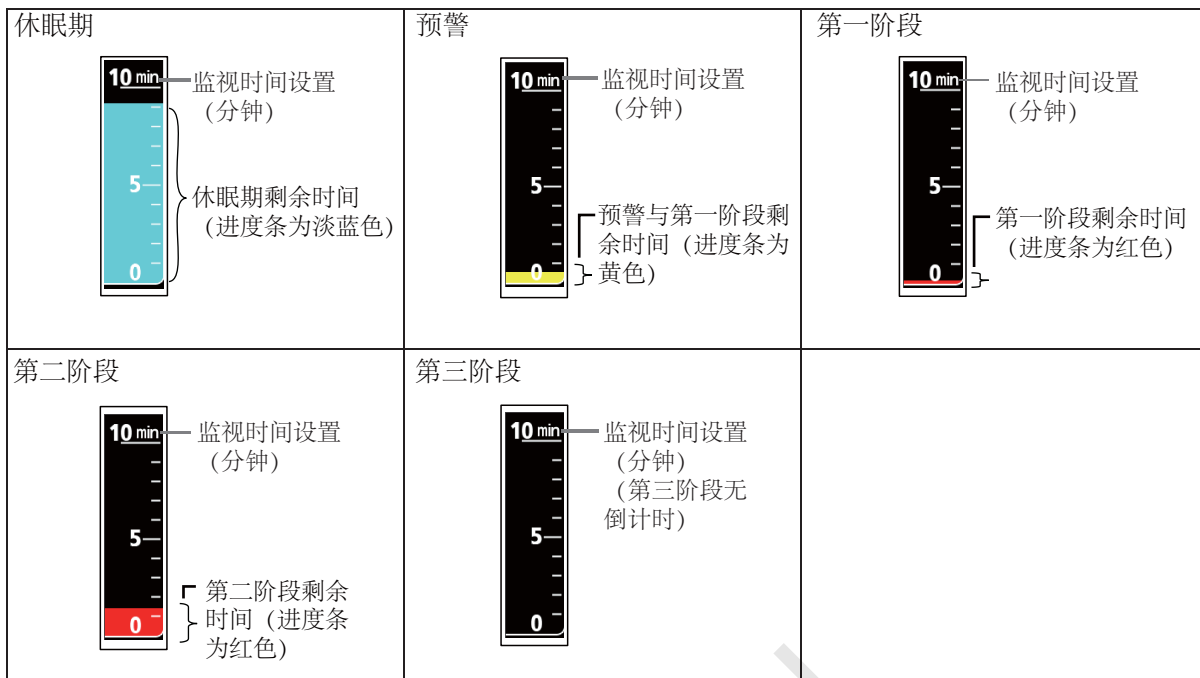
使用 [SEL] 键，选择支援船员。当前选择用下划线标出。

帮助区域

帮助区域显示所有操作性事件、操作性指南和错误消息。请参阅第 1.8 节帮助区域。

监视时间间隔倒计时计时器

随着时间的推移，指示条长度减短；指示条颜色在每个阶段也会发生变化。



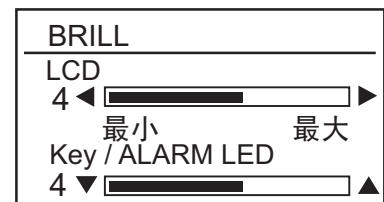
监视时间间隔设置

当前所选的监视时间间隔显示在监视时间间隔倒计时计时器的顶部。

1.4 如何调整 LCD/LED 亮度、按键背光

主警报面板 LCD、计时器重置面板 ALARM LED 和闪光灯 LED 的亮度以及主警报面板的按键背光均可按以下步骤进行调整。

1. 按光标键盘上的任意箭头显示 BRILL 窗口。
2. 按光标键盘上的向右或向左箭头来调整 LED 亮度。设置范围为 0-7，默认设置为 5。
3. 按光标键盘上的向上或向下箭头来调整主警报面板和 ALARM LED（包括闪光灯）的按键背光。设置范围为 0-7，默认设置为 5。
4. 按 [MENU/ESC] 键，关闭窗口。（如果在数秒内没有进行调整，窗口将自动关闭。）

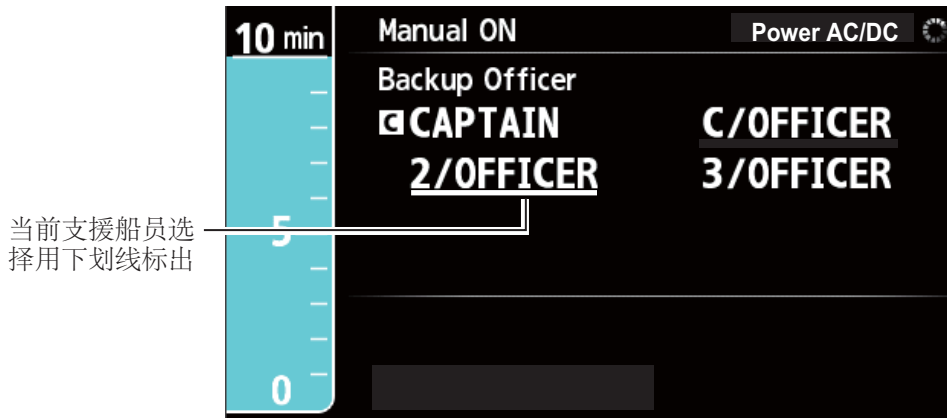


注意 1 如果在夜间设置为最小亮度，屏幕仍太亮，请安装屏蔽膜（选件）来降低亮度。请参阅第 4.3.3 节。

注意 2 在监视警报的第一到第三阶段中，系统将增加一级亮度。计时器重置时，恢复之前的亮度。如果在第一到第三阶段设置为最大亮度，亮度将不会改变。

1.5 如何选择支援船员

在 BNWAS 显示屏上，按 [SEL] 键选择一位支援船员。当前选择用下划线标出。



1.6 模式

BR-500 有三种主要操作模式：

手动关闭：BNWAS 禁用。进入或驶出海港时，使用此模式。无需重置。默认设置。

手动开启：BNWAS 启用。船只驶向开阔海域时，使用此模式。需要重置以继续操作。

自动：根据自动驾驶仪状态启用或禁用 BNWAS。开启自动驾驶仪时，BNWAS 开启；关闭自动驾驶仪时，BNWAS 关闭。

1. 按 [MODE]（模式）键。会要求您输入密码。输入密码。有关密码，请向 FURUNO 技术人员索取。
2. 使用光标键盘来选择模式，然后按 [ENT/CALL] 键。

模式
手动关闭
手动开启
自动

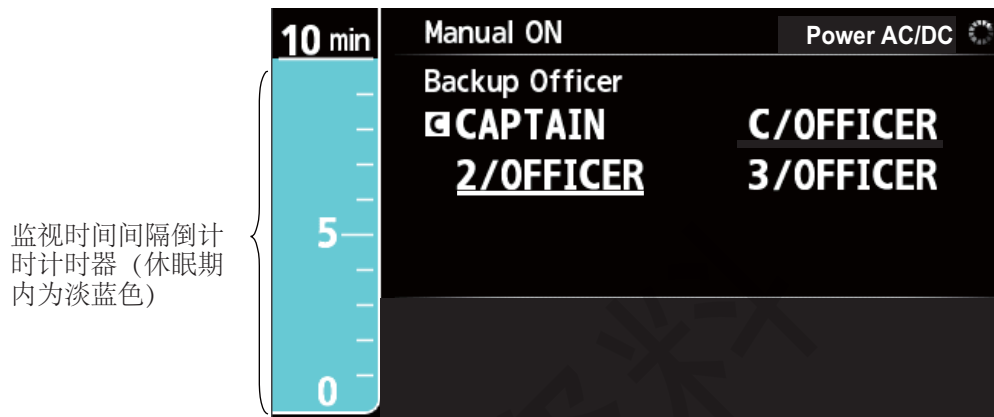
1.7 休眠期

可从管理员菜单中选择监视时间间隔。只有系统管理员才能进入管理员菜单。有关如何选择间隔时间，请参阅第 4.10.1 节管理员菜单。

1.8 监视警报顺序

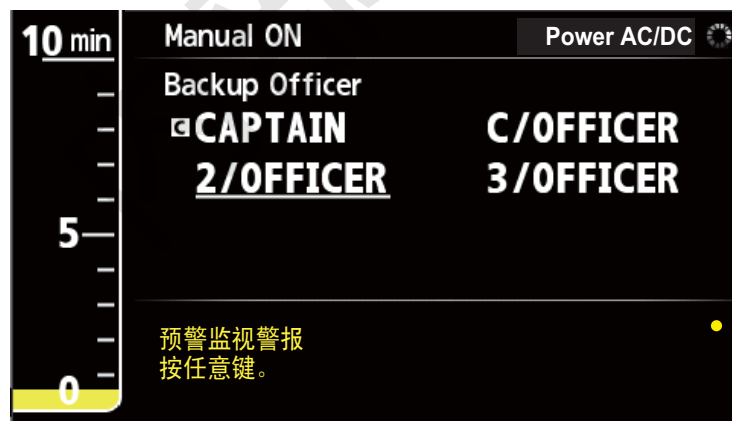
监视警报检查 OOW 是否出现在船桥上。如果船桥设备（主警报面板、计时器重置面板、备用导航设备、自动驾驶仪或运动检测器）在所选的监视时间间隔内运行，则不会发出警报。如果在所选监视时间间隔内没有设备运行，系统按以下步骤继续。

1. 系统启动时，监视警报计时器启动。监视时间间隔倒计时计时器进度条长度（此次颜色为淡蓝色）随时间推进而减短。（时间间隔在由管理员控制的管理员菜单上设置。）



如果连接到系统的设备在计时器倒数至零之前运行，计时器重新开始倒计时。

2. 如果连接到系统的设备在监视时间间隔内未运行，PREWARNING（预警）期开始：



- 主警报面板显示 15 秒视觉警报（黄色）
- 计时器重置面板的 ALARM LED 闪烁 15 秒
- 闪光灯闪烁

1. 主警报面板

3. 如果连接到系统的设备在 PREWARNING（预警）期内未运行，开始第一阶段的视觉和声音警报。



- 主警报面板发出 15 秒视觉警报（红色）和声音警报
- 计时器重置面板的 ALARM LED 闪烁 15 秒，蜂鸣器鸣响 15 秒
- 闪光灯闪烁

4. 如果连接到系统的设备在 15 秒内未运行，开始第二阶段的视觉和声音警报。



- 主警报面板显示 90 至 180 秒视觉警报（红色），蜂鸣器鸣响 90 至 180 秒
- 计时器重置面板的 ALARM LED 闪烁 90 至 180 秒，蜂鸣器鸣响 90 至 180 秒
- 船舱面板：
 - 选定的船长作为后备导航员：ALARM LED 亮起，蜂鸣器鸣响，每次 90 至 180 秒
 - 支援船员（在 BNWAS 显示屏上选择）：ALARM LED 亮起，蜂鸣器鸣响，每次 90 至 180 秒
 - 其他支援船员：无操作
 - 公共机舱：ALARM LED 亮起，蜂鸣器鸣响，每次 90 至 180 秒
- 闪光灯闪烁或关闭（取决于 DIP SW 设置）

注意）此时无法从计时器重置面板终止警报。

5. 如果在第二阶段的监视间隔（90 至 180 秒）内，连接到系统的设备未运行或 OOW 没有按 [RESET] 键，则开始第三阶段视觉和声音警报。



- 主警报面板持续显示视觉警报（红色），蜂鸣器鸣响直至进行重置
- 计时器重置面板的 ALARM LED 持续闪烁，蜂鸣器鸣响直至进行重置
- 所有船舱面板的 ALARM LED 持续亮起，蜂鸣器鸣响直至进行重置
- 闪光灯闪烁或关闭（取决于 DIP SW 设置）

6. 在第二和第三阶段，中止蜂鸣器并使用主警报面板上的 [RESET] 键确认警报。

设备和视觉警报、LED、蜂鸣器

设备	状态	LED 颜色	休眠期	预警	第一阶段	第二阶段 *2	第三阶段
主警报面板 BR-510	视觉警报		无	有	有	有	有
	蜂鸣器		无	无	有	有	有
计时器重置 面板 BR-530/550	RESET LED	绿色	亮起	亮起	亮起	亮起	亮起
	ALARM LED	黄色	关闭	闪烁	闪烁	闪烁	闪烁
	蜂鸣器		无	无	有	有	有
船舱面板： BR-540 船长 *1	DUTY LED	绿色	亮起 *3	亮起 *3	亮起 *3	亮起 *3	亮起 *3
	ALARM LED	红色	关闭	关闭	关闭	亮起 *3	亮起
	蜂鸣器		无	无	无	有 *3	有
船舱面板 BR-540： 支援船员 *5	DUTY LED	绿色	亮起	亮起	亮起	亮起	亮起
	ALARM LED	红色	关闭	关闭	关闭	亮起	亮起
	蜂鸣器		无	无	无	有	有
船舱面板 BR-540： 其他船员	DUTY LED	绿色	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭
	ALARM LED	红色	关闭	关闭	关闭	关闭	亮起
	蜂鸣器		无	无	无	无	有
船舱面板 BR-540： 公共机舱	DUTY LED	绿色	关闭 *6	关闭 *6	关闭 *6	关闭 *6	关闭 *6
	ALARM LED	红色	关闭	关闭	关闭	关闭 *6	亮起
	蜂鸣器		无	无	无	无 *6	有
闪光灯 BR-570	LED	黄色	关闭	闪烁	闪烁	闪烁 *4	闪烁 *4

*1 在管理菜单中选定的船长作为支援船员。

*2 如果 2nd Stage（第二阶段）在管理菜单上设置为 ON（开启），则输出。

*3 Captain Backup（船长支援）在管理菜单上设置为 ON（开启）。

*4 取决于处理器单元中的 DIP SW 设置；SW ON：关闭，SW OFF：闪烁。

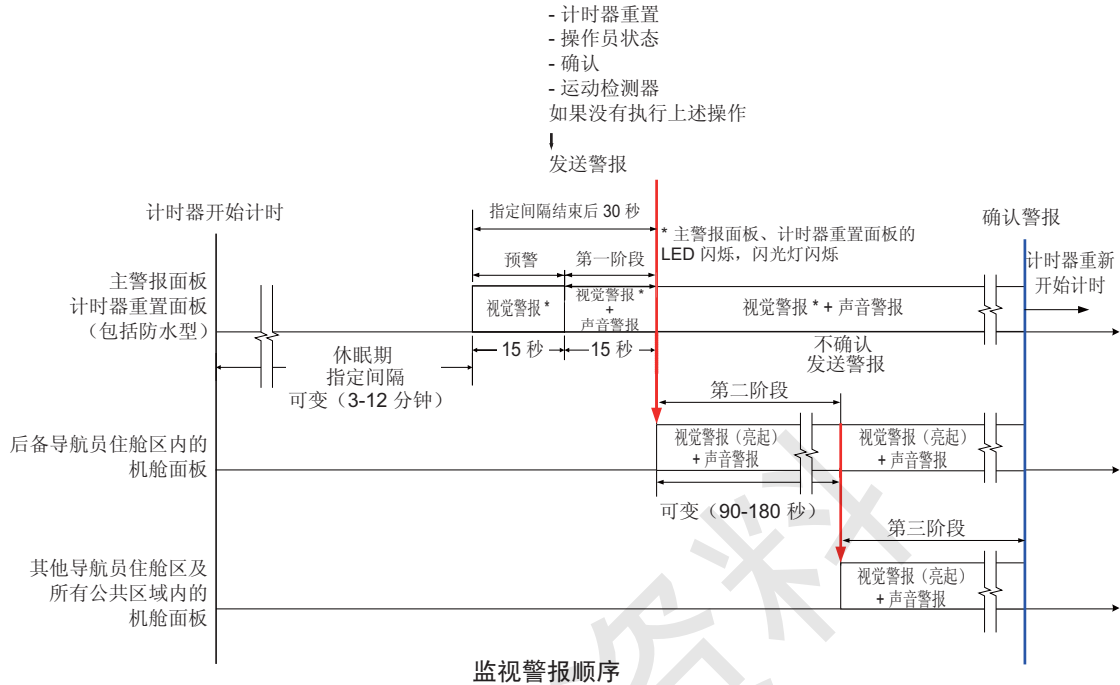
1. 主警报面板

*5 选定的船员作为支援船员。

*6 取决于处理器单元中的 DIP SW 设置：

SW ON：在第二阶段发送警报。

SW OFF：在第二阶段不发送警报。



1.9 帮助区域

帮助区域显示系统故障、操作性事件、操作性帮助等。

1.9.1 系统故障指示

本节介绍系统故障出现的原因以及相应的操作流程。

- 1) 帮助区域以红色显示系统故障信息。
- 2) 主警报面板中的蜂鸣器鸣响。
计时器重置面板中没有视觉警报或声音警报，也没有转发至船舱面板的警报。
- 3) 在主警报面板中按任意键中止蜂鸣器并确认警报。
- 4) 有关任何系统错误，请咨询 FURUNO 销售代表或维护技师。

下页表格显示系统故障消息。

指示	问题	颜色	状态
Failure:Communication (故障：通信)	处理器单元和主警报面板之间的通讯故障	红色	闪烁
Failure:AC (故障：AC)	交流电源故障	红色	闪烁
Failure:DC (故障：DC)	直流电源故障	红色	闪烁

1.9.2 操作性事件指示

出现操作性事件时，主警报面板在帮助区域以红色、黄色或白色显示相关消息。

指示	事件	颜色
MANUAL OFF (手动关闭)	已选择手动关闭模式。	白色
Autopilot OFF (自动驾驶仪关闭)	已选择自动模式，自动驾驶仪信号关闭。	白色
PREWARNING WATCH ALARM Push any key. (预警监视警报，按任意键。)	出现在船桥上*，未在休眠期确认。	黄色
WATCH ALARM(1st Stage) Push any key. (监视警报 (第一阶段)，按任意键。)	出现在船桥上*，未在预警期确认。	红色
WATCH ALARM(2nd Stage) Push [RESET] key to stop buzzer. (监视警报 (第二阶段)，按 [RESET] 键停止蜂鸣器。)	出现在船桥上*，未在第一阶段确认。	红色
WATCH ALARM(3rd Stage) Push [RESET] key to stop buzzer. (监视警报 (第三阶段)，按 [RESET] 键停止蜂鸣器。)	出现在船桥上*，未在第二阶段确认。	红色
WATCH ALARM(2nd Stage:Emergency Call) Push [RESET] key to stop buzzer. (监视警报 (第三阶段：紧急呼叫)，按 [RESET] 键停止蜂鸣器。)	通过主警报面板或支援船员进行紧急呼叫。	红色
WATCH ALARM(3rd Stage:Emergency Call) Push [RESET] key to stop buzzer. (监视警报 (第三阶段：紧急呼叫)，按 [RESET] 键停止蜂鸣器。)	通过主警报面板或支援船员进行紧急呼叫。	红色

* 未按 [RESET] (重置) 键，或未操作船桥上的设备。

1.10 如何进行紧急呼叫

紧急呼叫的目的在于从第二阶段立即启动监视计时器。(如果监视警报已处于第二或第三阶段，则禁用此功能。)

按 [EMG] 键开始紧急呼叫。



1. 主警报面板

系统进入第二阶段（或第三阶段，取决于系统设置）。在第二阶段，出现下述情况：

- 主警报面板出现视觉警报，且蜂鸣器鸣响。
- 计时器重置面板的 **ALARM LED** 闪烁，且蜂鸣器鸣响。
- 船舱面板：
 - 船长室：**ALARM LED** 亮起，且蜂鸣器鸣响。
 - 支援船员（在 **BNWAS** 显示屏上选择）：**ALARM LED** 亮起，且蜂鸣器鸣响。
 - 其他支援船员：无操作
 - 公共机舱：**ALARM LED** 亮起，且蜂鸣器鸣响。
- 闪光灯闪烁或关闭（取决于 **DIP SW** 设置）。

如果没有在第二阶段取消视觉警报和声音警报，系统进入第三阶段，将触发所有视觉警报和声音警报。

要中止蜂鸣器或取消紧急呼叫，按主警报面板上的 **[RESET]** 键。系统返回休眠状态。

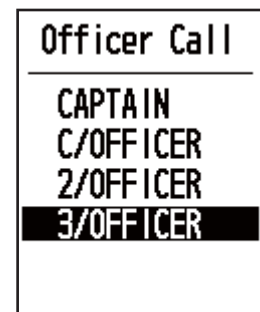
1.11 如何呼叫导航员

OOW 可呼叫支援船员的船舱面板。需要呼叫导航员到船桥时，请使用呼叫功能。此功能在所有模式中均可用。呼叫时如触发监视警报，将取消呼叫来处理警报。

已呼叫的船舱面板的 **ALARM LED** 亮起（红色），且船舱面板的蜂鸣器鸣响。

要呼叫导航员，请执行以下操作。

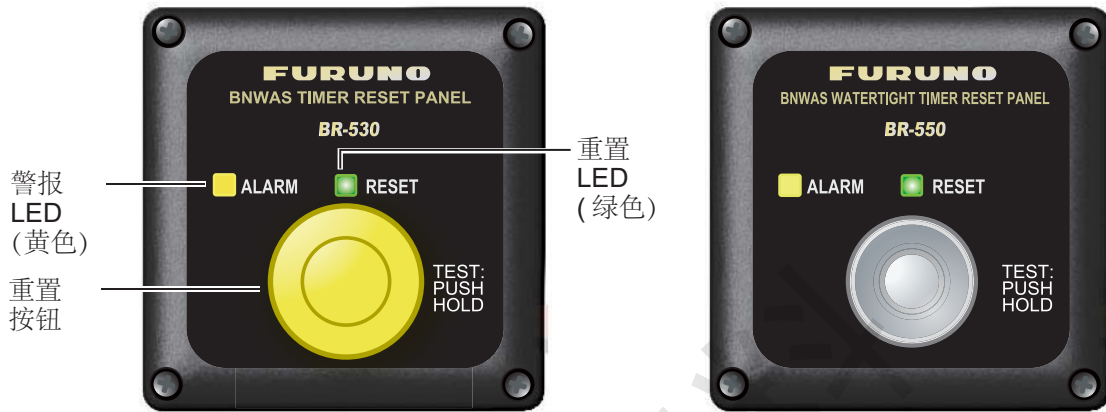
1. 按 **[ENT/CALL]** 键显示以下窗口。
2. 使用光标键选择要呼叫的导航员。
3. 按 **[ENT/CALL]** 键开始呼叫。呼叫的船舱面板的 **ALARM LED** 亮起，且面板蜂鸣器鸣响。
4. 要停止蜂鸣器，再按一下 **[ENT/CALL]** 键。



2. 另选购设备

2.1 计时器重置面板 BR-530, BR-550

需要在此处安装一个单元时，将计时器重置面板 BR-530 安装在船桥，将防水计时器重置面板 BR-550 安装在侧翼。一共可安装 6 个计时器重置面板。



计时器重置面板 BR-530

防水计时器重置面板 BR-550

如果在已选择的监视时间间隔内按 [RESET] 按钮，将重置监视计时器。如果未在时间间隔内确认船桥上的操作，在已选择的时间间隔终止后，ALARM LED 每秒闪烁（黄色）一次，持续 15 秒。预警期终止后，ALARM LED 再闪烁 15 秒，并伴随 15 秒的声音警报。可在预警和第一阶段进行重置。

您可以在第一阶段（警报发送至下一阶段前），使用计时器重置面板上的 [RESET] 按钮重置监视警报。如果警报发送至第二或第三阶段，无法通过计时器重置面板中止警报。要确认来自第二或第三阶段的警报，请使用主警报面板上的 [RESET] 键。

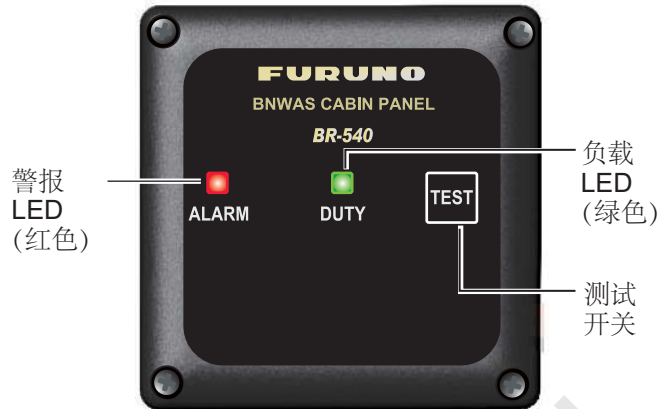
单元接通电源后，RESET LED 持续亮起（绿色）。

注意 1) 按下并松开 [RESET] 按钮，重置监视计时器。如果按住按钮则不能重置监视计时器。

注意 2) 按住 [RESET] 按钮时，检查处理器单元、船舱面板和计时器重置面板之间的连接。测试开始时，蜂鸣器鸣响。请参阅第 3.4 节。

2.2 船舱面板 BR-540

船舱面板安装在所有导航员的住舱区和公共区域。如果在已选择的监视时间间隔内未能确认 OOW 出现在船桥上，船舱面板会发出声音警报和视觉警报。一共可安装 12 个船舱面板。



机舱面板 BR-540

DUTY LED

BNWAS 启用后，DUTY LED 亮起（绿色），取决于机舱面板的类型：

- 设置为船长、支援船员或公共的船舱面板在监视警报的所有阶段均亮起。

注意) 使用 4 线芯电缆（MPYC-4 或同等产品）将船舱面板连接到处理器单元时，LED 被禁用。

ALARM LED

ALARM LED 亮起（红色），蜂鸣器对发送到第二和第三阶段的警报发出鸣响。

TEST（测试）开关

[TEST]（测试）开关检查 LED 和蜂鸣器是否正常运转，也检查船舱面板和处理器单元之间的连接。（当使用 4 线芯电缆连接这些单元时，此检查不可用。）请参阅第 3.4 节。

2.3 运动检测器 BR-560

运动检测器 BR-560 检测船桥上的运动。最大运动检测范围为 5 米。

通过处理器单元输出信号，提示主警报面板重置监视警报。



运动检测器 BR-560

内部资料

2. 另选购设备

2.4 闪光灯 BR-570



闪光灯 BR-570 在预警期和第一阶段闪烁。根据 DIP SW S1 区段 #4 的设置，闪光灯在第二和第三阶段或闪烁或关闭。请参阅第 4.8 节。



内部资料

3. 维护与故障排除

本章为用户和维修人员介绍维护与故障排除步骤。

 警告	注意
 触电危险 切勿打开本设备。 本设备使用高压，可能导致电击。 仅合格人员才能在设备内部作业。	切勿将油漆、防腐蚀密封剂或触点喷剂用于塑料部件或设备涂层。 这些物品包含对塑料部件和设备涂层有害的物料。



3.1 维护

维护对于确保设备正常运作非常重要。每月检查表格中的项目。

项目	检测点	说明
机盒	机盒上的灰尘	用干净的干布擦拭灰尘。切勿使用化学清洁剂清洁设备。化学清洁剂会损坏涂层及标记。
主警报面板上的 LCD	LCD 上的灰尘	使用棉纸和 LCD 清洁剂小心擦拭 LCD，避免刮花。要清除泥土或盐层，可使用 LCD 清洁剂并用绵纸慢慢擦拭，以溶解泥土或盐份。为避免盐或泥土刮伤 LCD，应经常更换绵纸。切勿使用稀释剂、丙酮或苯等溶剂清洗。

3.2 更换保险丝

处理器单元内 PWR 电路板 (24P0105) 上的保险丝保护系统免遭过载电压和过载电流的损坏。如果无法供电，请技术人员检查保险丝是否烧断。如果保险丝已经烧断，请更换相同额定值的保险丝。如果保险丝再次烧断，请联系经销商。

 警告
 请使用合适的保险丝。 使用错误的保险丝会损坏设备或引起火灾。

名称	类型	编号	数量
保险丝	FGMB 250V 2A PBF	000-157-497-10	2
保险丝	FGMB 250V 3A PBF	000-157-568-10	1

3.3 故障排除

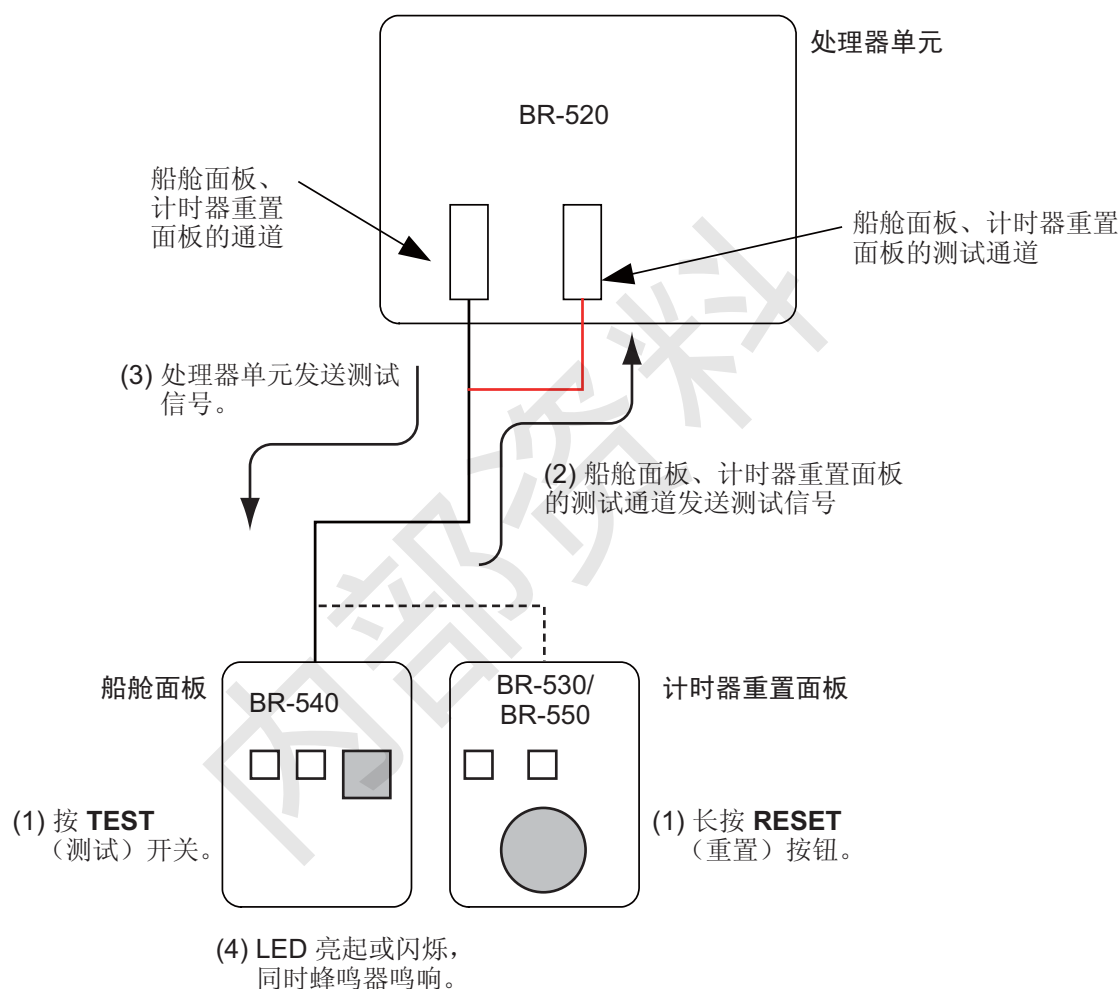
如果设备出现异常，请按照下表所示步骤尝试恢复正常操作。如果无法恢复正常操作，请勿打开设备进行检查。请合格技术人员检查设备。

问题	补救措施
主警报面板无法供电。	<ul style="list-style-type: none"> • 检查处理器单元是否开启。 • 检查电源线连接是否正确。 • 检查电源线是否损坏或被腐蚀。 • 检查处理器单元和主警报面板之间的连接。
在主警报面板上操作按键，但没有反应。	使用船上总机电源的电源开关重置电源，然后操作此按键。如果按键仍无反应，请要求维修。
对主警报面板或处理器单元的 ROM 和 RAM 测试结果显示为 NG（异常）。	使用船上总机电源的电源开关重置电源。如果仍显示 NG（异常），请要求维修。
警报未发送至机舱面板。	执行第 3.4 节中的步骤检查连接。
出现消息 "Failure:Communication (故障: 通信)" 和蜂鸣器鸣响。	此消息表示，主警报面板和处理器单元之间的通信错误。请按任意键，让蜂鸣器静音。使用船上总机电源的电源开关重置电源。如果此问题仍然发生，请要求维修。
出现消息 "Failure:DC (故障: DC)" 或 "Failure:AC (故障: AC)" 和蜂鸣器鸣响。	此消息表示相应电源的电源故障。请按任意键，让蜂鸣器静音。检查电源。

3.4 如何检查处理器单元 / 船舱面板 / 计时器重置面板之间的连接

您可以检查处理器单元 / 船舱面板 / 计时器重置面板之间的连接。测试的面板将测试信号发送至处理器单元。处理器单元接收测试信号，然后命令面板 LED 亮起或闪烁，同时蜂鸣器鸣响。

注意) 如果使用 4 线芯电缆 (MPYC-4 或同等产品) 连接船舱面板, 则使用主警报面板上的 [EMG] 呼叫进行检查。如果使用 4 线芯电缆, 则禁用船舱面板上的 [TEST] 开关。



按 [TEST] 开关或 [RESET] 按钮 (长按), 开始测试。如按下表所示操作 LED 和蜂鸣器, 测试面板显示正常。

船舱面板		计时器重置面板	
项目	正常状态	项目	正常状态
ALARM LED	亮起 5 秒	ALARM LED	闪烁 5 秒
DUTY LED	亮起 5 秒	RESET LED	亮起
蜂鸣器	5 秒	蜂鸣器	5 秒

注意 1) 测试期间不能重置监视计时器。

注意 2) 无法测试正在发送警报的船舱面板。但是, 可以测试没有发送警报的船舱面板。(比如, 在第二阶段, 可测试除支援船员住舱区之外的机舱面板。)

3.5 主要部件的预期寿命

风扇的寿命取决于运行环境。建议在有效期截止前更换风扇。

单位	部件	类型	编号	大概寿命
处理器单元	风扇	MMF-06G12ES-ROD	000-174-638-10	5 年

内部资料

4. 安装

4.1 设备列表

标准供件

名称	类型	编号	备注
主警报面板	BR-510	-	
处理器单元	BR-520	-	
安装材料	CP24-01701	001-117-860	用于 BR-510
	CP24-01800	000-018-042	用于 BR-520, 带 10 米电缆
	CP24-01801	001-117-970	用于 BR-520, 不带电缆。
备件	SP24-00501	001-117-990	用于 BR-520, V 型规格 *

* 商用船

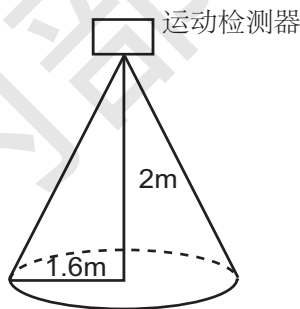
选用件

名称	类型	编号	备注
计时器重置面板	BR-530	-	带安装材料 CP24-01901
船舱面板	BR-540	-	带安装材料 CP24-01901
防水计时器重置面板	BR-550	-	带安装材料 CP24-02001
运动检测器	BR-560		最多两个单元, 带安装材料 CP24-01901
闪光灯	BR-570		最多三个单元, 带安装材料 CP24-01901
舱壁安装工具包	OP24-20	001-118-740	用于 BR-530、BR-540、BR-560、BR-570
挂钩	OP24-21	001-118-750	用于 BR-510, 带安装材料
屏蔽膜	OP24-22	001-118-760	用于 BR-510
电缆组件 (连接 BR-510 和 BR-520)	FRU12-05AFFM-10M	000-175-728-10	10 米
	FRU12-05AFFM-20M	000-175-729-10	20 米
	FRU12-05AFFM-30M	000-175-730-10	30 米
	FRU12-05AFFM-40M	000-175-731-10	40 米
	FRU12-05AFFM-50M	000-175-732-10	50 米

4.2 安装注意事项

遵循 IEC 62616 附录 A 和 IMO MSC.128(75) 中的信息进行安装。

- 远离排气管道和排气孔。
- 确保安装位置通风良好。
- 安装在冲击和振动最小的位置。
- 应在远离马达或发电机之类能产生电磁场的设备的位置安装此单元。
- 请参阅外形图所示的维护空间，以便于维护和维修。
- 请遵守罗经的安全距离（见第 iii 页），避免磁罗经受到干扰。
- 将单元安装于远离太阳直射处，以免热量在机柜内积聚。如果放在阳光直射位置下，主警报面板 BR-510 的 LED 会变暗。
- 对于主警报面板，最佳可视距离为 0.5 米。选择一个符合此距离的位置。
- 对于主警报面板、计时器重置面板、运动检测器：
 - 将单元安装在可进行适当监视的船桥上。
 - 这意味着，通过指挥位置、导航和操纵工作站以及监控工作站和船桥侧翼（如适用），可轻松启动重置功能。
 - 船桥上的所有操作位置都能听到第一阶段的声音警报，可以合理预计需要配置的 OOW。
 - 安装运动检测器时，感应器检测范围内不能有障碍。选择安装位置时，请遵守下图所示要求。



- 对于闪光灯，船桥上的所有操纵位置都能看到闪烁指示，可以合理预计需要配置的 OOW。

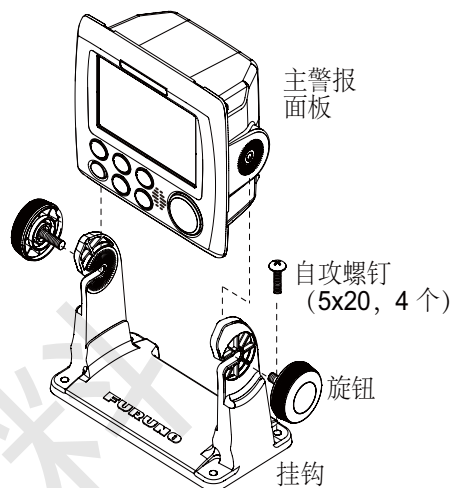
4.3 主警报面板 BR-510

主警报面板可安装在桌面上或嵌入安装在船桥的控制台上。请按照第 4.2 节中说明的安装注意事项来选择位置。另外，单元必须安装在能提供适当监视的船桥上。

4.3.1 桌面安装

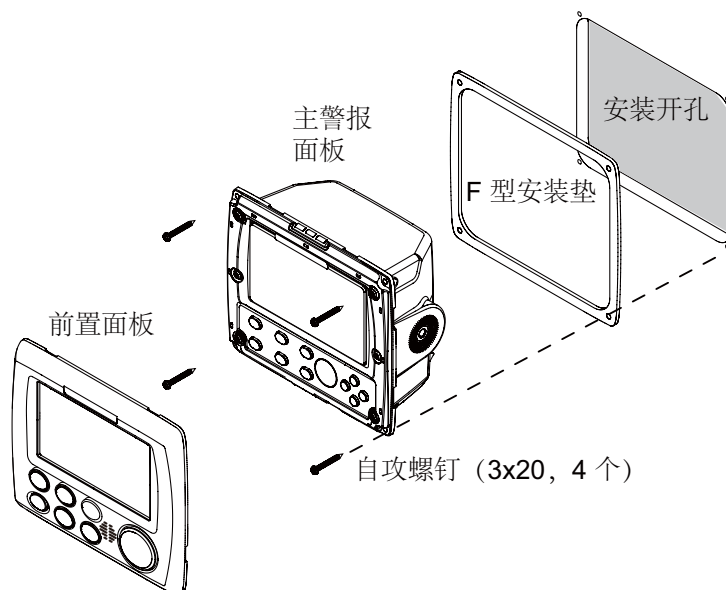
该安装方法需要使用另选购的挂钩。

1. 松开旋钮，从挂钩上拆下单元。
2. 在安装位置钻四个导孔（用于安装规格为 5x20 的自攻螺钉）。
3. 用四颗自攻螺钉（5X20，随附）将挂钩固定在安装位置。
4. 将电缆连接至单元的背面（请参阅第 4.7.3 节）。
5. 将单元安装在挂钩上，然后拧紧旋钮将单元固定。



4.3.2 嵌入式安装

1. 使用模板（随附），在安装位置开一个口。
2. 在安装位置钻四个导孔（用于安装规格为 3 x 20 的自攻螺钉）。
3. 松开面板后部的扣片，从单元上移除前置面板。
4. 将 F 型安装垫（随附）装入在步骤 1 中开出的洞内。
5. 将电缆连接到单元上。（请参阅第 4.7.3 节。）
6. 用四个自攻螺钉（3x20，随附）将单元固定在安装位置，然后重新装好前置面板。

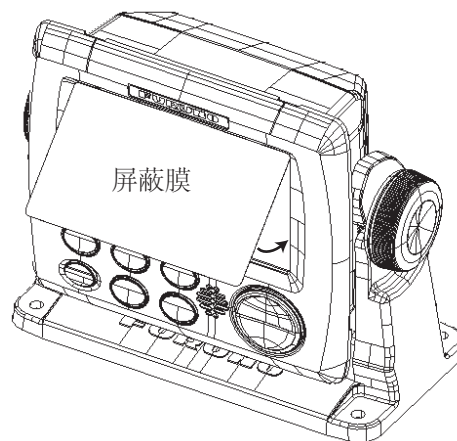


4. 安装

4.3.3 屏蔽膜（选件）

如果在夜间设置为最小亮度，屏幕仍太亮，请安装屏蔽膜来降低亮度。

1. 使用 LCD 清洁布清洁 LCD。
2. 剥掉屏蔽膜的保护层。
3. 将屏蔽膜顶部边缘置于面板顶部边缘，然后慢慢把膜贴上。



4.4 处理器单元 BR-520

处理器单元应安装在仓壁或甲板上。选择位置时，请遵循第 4.2 节中的安装注意事项。

请参阅本手册背面的外形图了解尺寸。使用 M6 螺栓或 6x20 自攻螺钉固定该单元。（螺栓自供应。）

4.5 计时器重置面板 BR-530、机舱面板 BR-540、运动检测器 BR-560、闪光灯 BR-570（另选购单元）

这些单元可嵌入安装在面板内或固定在舱壁内。选择位置时，请遵循第 4.2 节中的安装注意事项。

4.5.1 嵌入式安装

参照外形图，在安装位置设计一个开口。在安装单元之前，请将信号线连接到单元上。（请参阅第 4.7.4 节。）将单元置于开口内，然后用四颗 3x16 自攻螺钉（随附）固定单元。

名称	类型	编号	数量	备注
自攻螺钉	3x16 SUS304	000-171-996-10	4	
扎线带	CV-150B	000-167-183-10	5	

4.5.2 舱壁安装（选件）

此安装方法需要另选购的舱壁安装套件（类型：OP24-20，编号 001-118-740-00），套件内容如下表所示。可从单元背面或底部引入电缆。

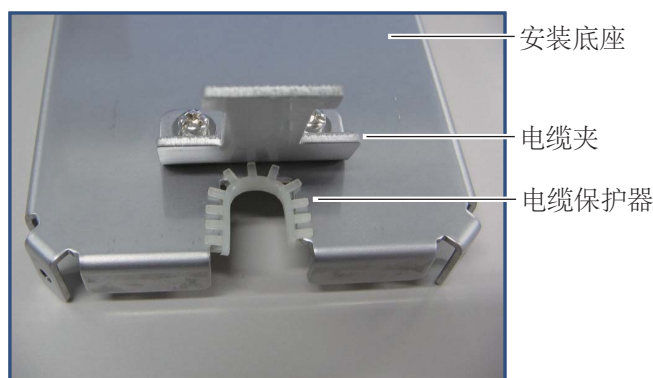
名称	类型	编号	数量	备注
安装箱	24-012-3101-0	100-362-890-10	1	
安装底座	24-012-3102-1	100-362-901-10	1	
电缆夹	24-012-3103-0	100-362-910-10	1	
自攻螺钉	4x20 SUS304	000-158-850-10	4	
紧固螺钉	M3x8 SUS304	000-172-166-10	4	

从单元背面引入电缆

1. 参照外形图，在安装位置设计一个开口。



2. 将电缆穿过开口和安装箱，然后将其连接到机壳端子上。
3. 拆除安装箱底部的电缆夹。拆除电缆夹上的电缆保护器，然后将其连接到随附电缆夹上。用相同螺钉将随附电缆夹连接到后盖。（您可以丢弃安装箱上的原配电缆夹。）



4. 安装

- 用扎线带（自供应）将电缆捆扎在电缆夹上。如下图所示，使端子和电缆之间的距离为 100 毫米。



- 用 4 颗自攻螺钉（随附）将安装底座固定在安装位置。用 4 颗紧固螺钉（随附）将机壳固定在安装箱上。

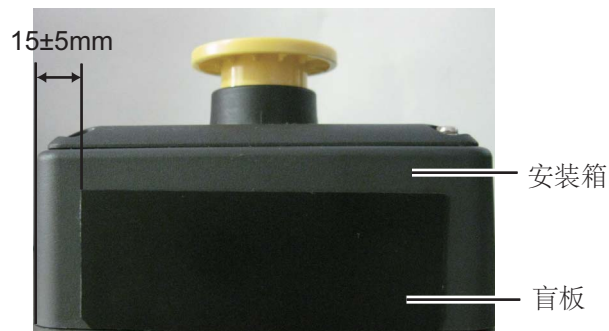


自攻螺钉



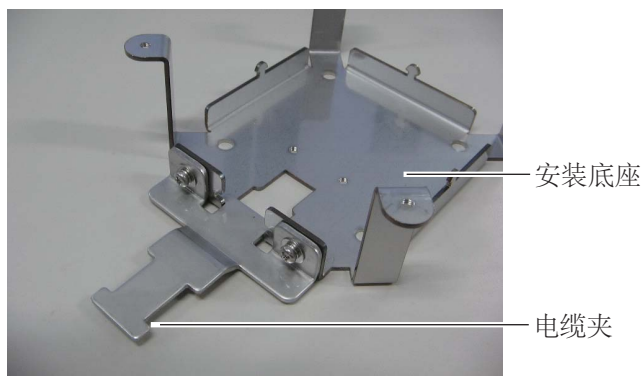
紧固螺钉

- 用随附盲板封住底部入口。



从单元底部引入电缆

1. 将电缆夹 2 固定在安装底座上。



2. 用 4 颗自攻螺钉（随附）将安装底座 / 电缆夹固定在安装位置。



3. 将信号线穿过安装箱。

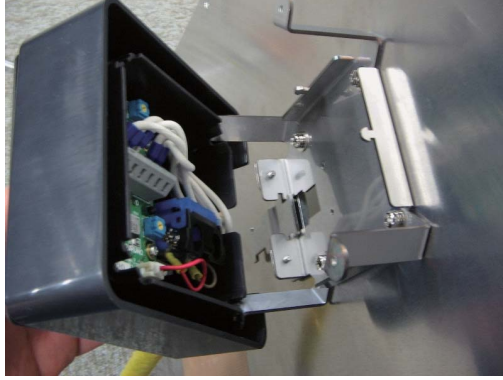


4. 将信号线连接到 WAGO 端子座。请参照接线图。



4. 安装

5. 将机壳置于安装底座处。将信号线置于电缆夹槽口。



6. 用紧固螺钉（随附）将机壳固定在安装箱上



7. 用扎线带将信号线固定在电缆夹上。



扎线带

4.6 防水计时器重置面板 BR-550（选件）

选择位置时，请遵循第 4.2 节中的安装注意事项。请参阅本手册背面的外形图了解尺寸。

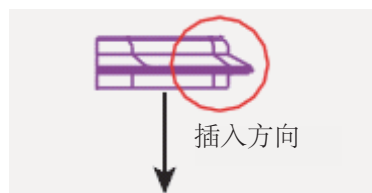
1. 将信号线穿过压盖，然后穿过防水箱螺母。将电缆穿入单元。按照第 4-13 页所示，处理电缆。



2. 将信号线连接到机壳的 WAGO 端子座。请参照接线图。



3. 衬垫安装在机壳上。确保衬垫正确安装。如果没有正确安装，请参考下图所示的插入方向，重新安装衬垫。



4. 用随附螺钉将机壳固定在防水箱上。请勿使用其他类型的螺钉，否则不能保证水密性。

4. 安装

5. 拧紧螺母。



6. 用随附的自攻螺钉（6x30，编号 000-162-614-10）将单元固定在安装位置。

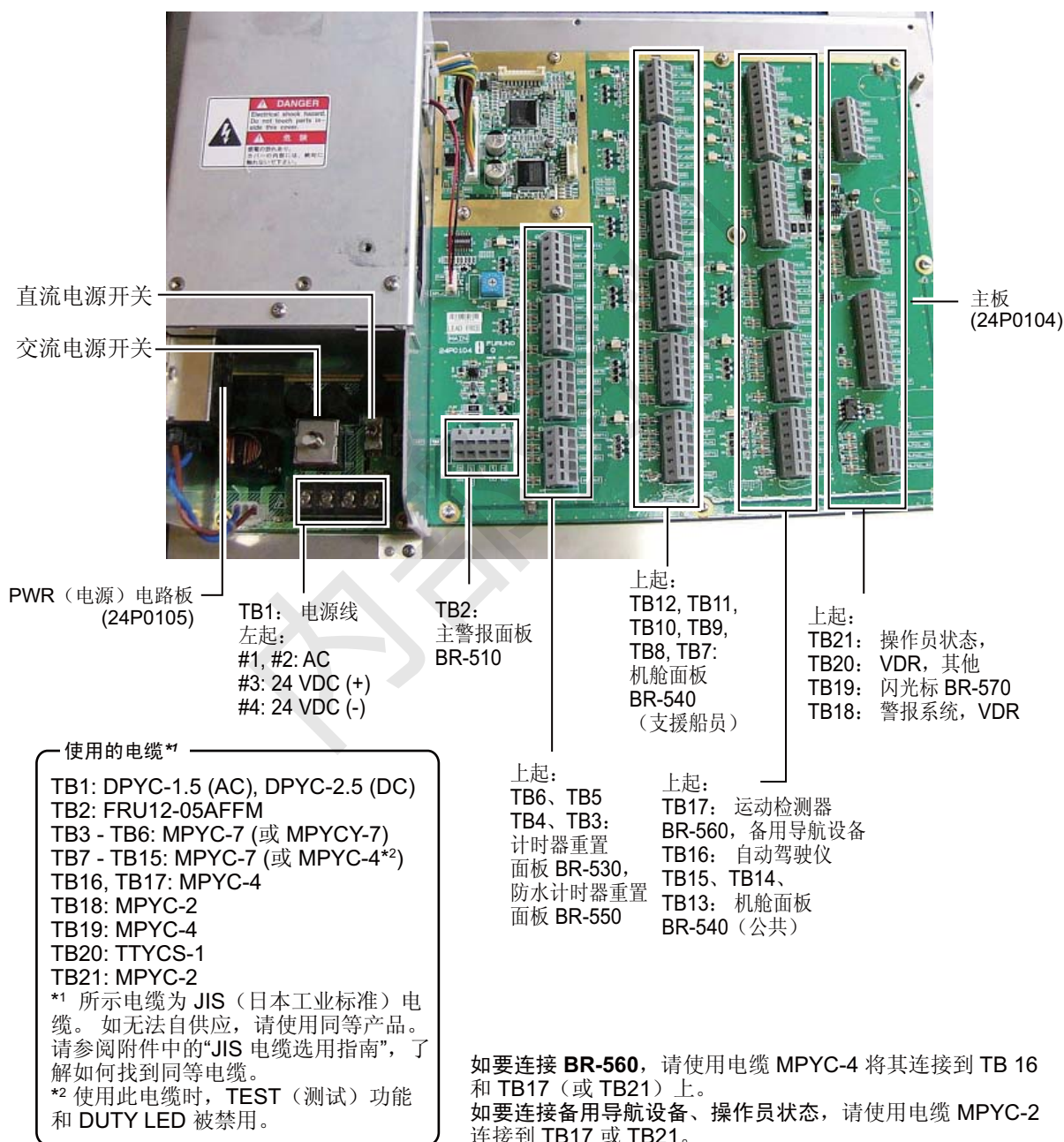


4.7 布线

4.7.1 处理器单元

有两种电源端子：AC（交流）和 DC（直流）。将每一根电源线连接至相应的电源端子。将信号线连接至主板上相应的 WAGO 端子座。用端子开具（处理器单元内部附带）打开 WAGO 端子座。

用扎线带（随附）将电缆缠绕在处理器单元的电缆接线柱上。关上护盖。在单元上的两个接地端子之一和船体之间连接一根接地线 (IV-2sq)。



如何将电缆装配并固定到处理器单元上

处理器单元的电源线 (DPYC-1.5 (交流电源), DPYC-2.5 (直流电源))

L=电缆夹到端子连接之间的距离

电缆护套 铠装

剥去外套。

6

乙烯基胶带

接线耳
内径 $\varnothing 4$
外径 $\varnothing 7$

将这部分置于电缆夹中。

DPYC-1.5: $\varnothing = 11.7 \text{ mm}$
DPYC-2.5: $\varnothing = 12.8 \text{ mm}$

铠装
电缆护套

导线
DPYC-1.5:
S = 1.5 mm²
 $\varnothing = 1.56 \text{ mm}$
DPYC-2.5:
S = 2.5 mm²
 $\varnothing = 2.01 \text{ mm}$

MPYC-2 (操作员状态), MPYC-4*¹ (运动检测器, 闪光标)
MPYC-7*² (机舱面板, 计时器重置面板)

L=电缆夹到端子连接之间的距离

¹也可用于机舱面板连接。

电缆护套 铠装

3

绝缘层

导线

切开电缆护套。

6

将线芯连接到 WAGO 端子台。

乙烯基胶带

将这部分置于电缆夹中。

MPYC-2
 $\varnothing = 10.0 \text{ mm}$

铠装
绝缘层
电缆护套
导线
S = 1 mm²
 $\varnothing = 1.29 \text{ mm}$

MPYC-4
 $\varnothing = 11.2 \text{ mm}$

MPYC-7
 $\varnothing = 13.2 \text{ mm}$
²MPCY-7 用于防水机舱面板

TTYCS-1 (VDR)

L=电缆夹到端子连接之间的距离

屏蔽层

去掉涂层。

50

剥去乙烯基电缆外套。

将电缆从屏蔽层中拉出; 然后将乙烯基电缆焊接至屏蔽层。

6

将线芯连接到 WAGO 端子台。

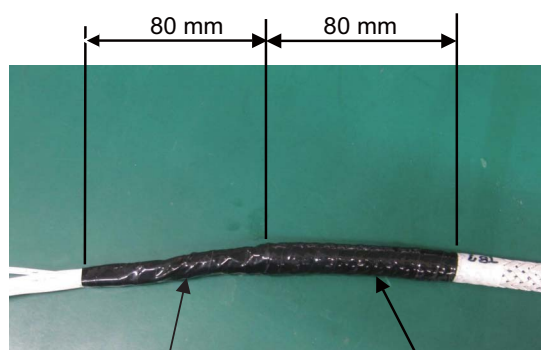
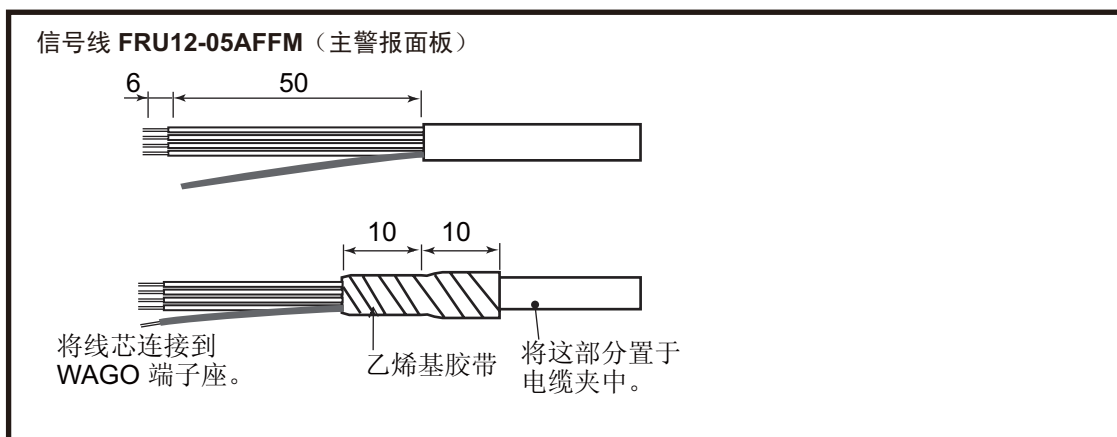
乙烯基胶带

将这部分置于电缆夹中。

TTYCS-1
 $\varnothing = 10.1 \text{ mm}$

铠装
电缆护套
屏蔽层

导线
S = 0.75 mm²
 $\varnothing = 1.11 \text{ mm}$



用乙烯基胶带包裹电线。

用乙烯基胶带包裹铠装。

如何装配处理器单元电缆



用扎线带将电缆固定在接线柱上

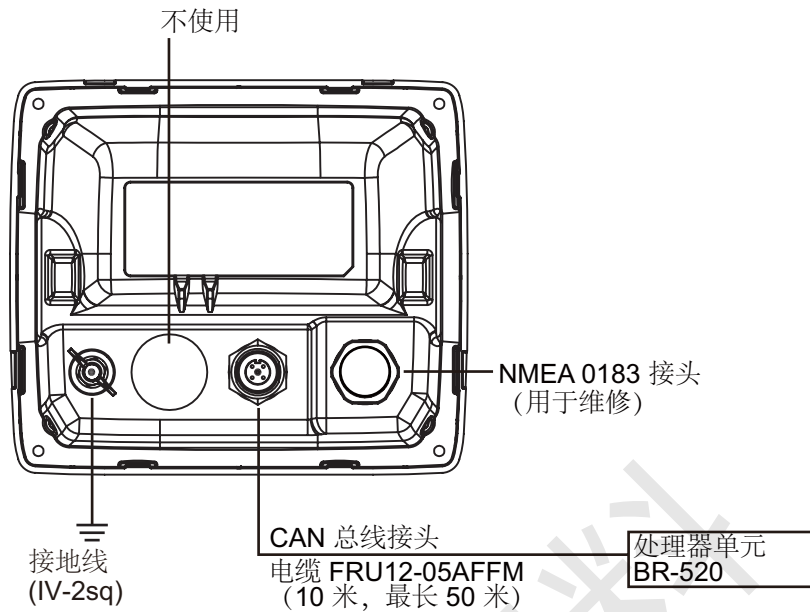
4.7.2 布线信息

项目	说明
操作员状态	<ul style="list-style-type: none"> FAR-2105: 由于 FAR-2105 没有操作员状态输出, 无法在 FAR-2105 和处理器单元之间建立操作员状态连接。 FAR-2107: 使用有触点信号的端口 J612 (针脚 #7/8 用于操作员状态)。 雷达的其他构件: 检查触点信号的可用性。
FRU12-05AFFM (BR-510 和 BR-520 之间)	此电缆一端用微型 C 型接头 (公) 固定, 剥开的一端用于连接 BR-520。标准长度为 6 米。还有 10 米、20 米、30 米、40 米及 50 米的电缆可供选择。
电缆 MPYC-7 (BR-530/550 和 BR-520 之间)	40 米, 用于所有单元的最大总长度为 150 米。 比如, 安装四个 BR-530 时: 第一个 BR-530: 40 米, 第二个 BR-530: 40 米, 第三个 BR-530: 40 米, 第四个 BR-530: 30 米, 总长: 150 米
运动检测器 BR-560	<ul style="list-style-type: none"> 热电探测 探测范围: 最高 5 米, 80° x 80° 探测率: 0.8 至 1.2 m/s 探测灵敏度: 4°C (根据周边温度的变化而不同) <p>一般来说, 在 INPUT3/4 和 INPUT5-8 上最多可安装两个运动检测器。同时, 将 Service (服务) 菜单上的 INPUT2 设置为 Timer Reset 后可使用 INPUT 端口 2。</p>

4. 安装

4.7.3 主警报面板

用 FRU12-05AFFM（随附）将处理器单元连接到 CAN 总线接头。在接地端子和船只之间连接一根地线 (IV-2sq)。



4.7.4 计时器重置面板、机舱面板、运动检测器、闪光灯

上述所有单元的布线步骤大致相同。

所用电缆	说明
电缆 MPYC-7 (相应单元和 BR-520 之间)	计时器重置面板 一根电缆的最大长度: 40 米, 所有电缆的最大长度: 150 米 船舱面板 一根电缆的最大长度: 80 米, 所有电缆的最大长度: 300 米 电缆总长 船舱面板: 最长 300 米, 计时器重置面板: 最长 150 米



1) 松开四颗螺钉, 拆除后盖。



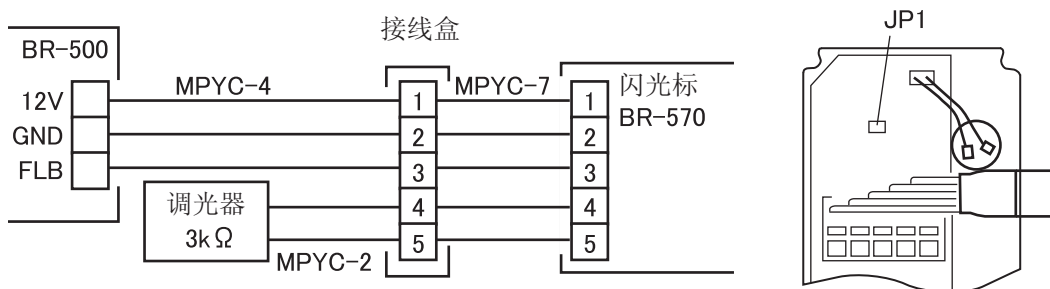
2) 处理电缆, 然后将电缆连接到 WAGO 端子座。
使用端子器具 (处理器内部) 打开端子。
(显示: 计时器重置面板)



3) 关上后盖。用扎线带 (随附) 将电缆固定在电缆夹上。

4.7.5 闪光灯

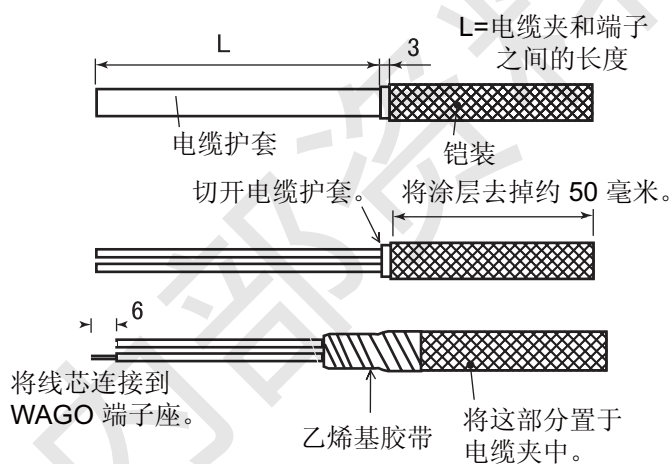
闪光灯的 LED 可外部调节。按下图所示连接接线盒（自供应）和外部调光器（3 k Ω ，自供应），启用调整。



要使用外部调光器，请将跳板 JP1 置于位置 1-2。

4.7.6 如何装配船舱面板、计时器重置面板、闪光灯和运动检测器的电缆

按下图所示装配上述电缆。

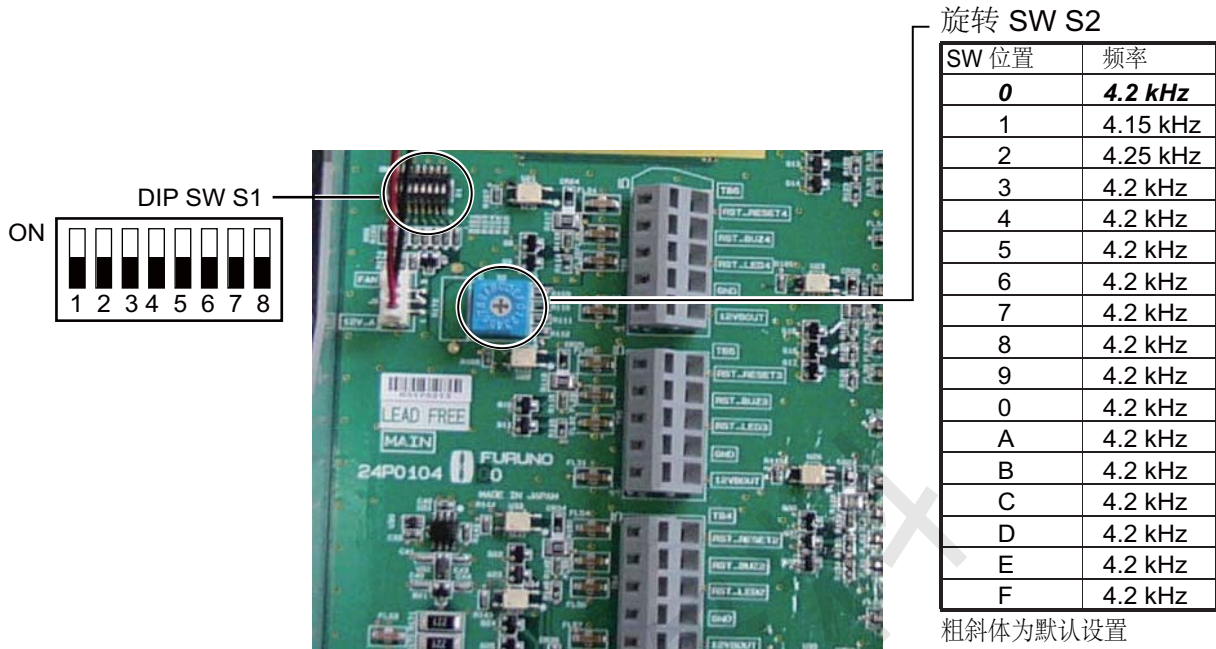


4. 安装

4.8 DIP 开关，旋转开关设置

处理器单元中的 DIP 开关和旋转开关设置可根据适用规则和本船需求来调整设备。

处理器单元的开关位置



DIP SW S1

DIP SW S1 可对下表列出的项目进行调节。粗体显示的项目为默认设置。

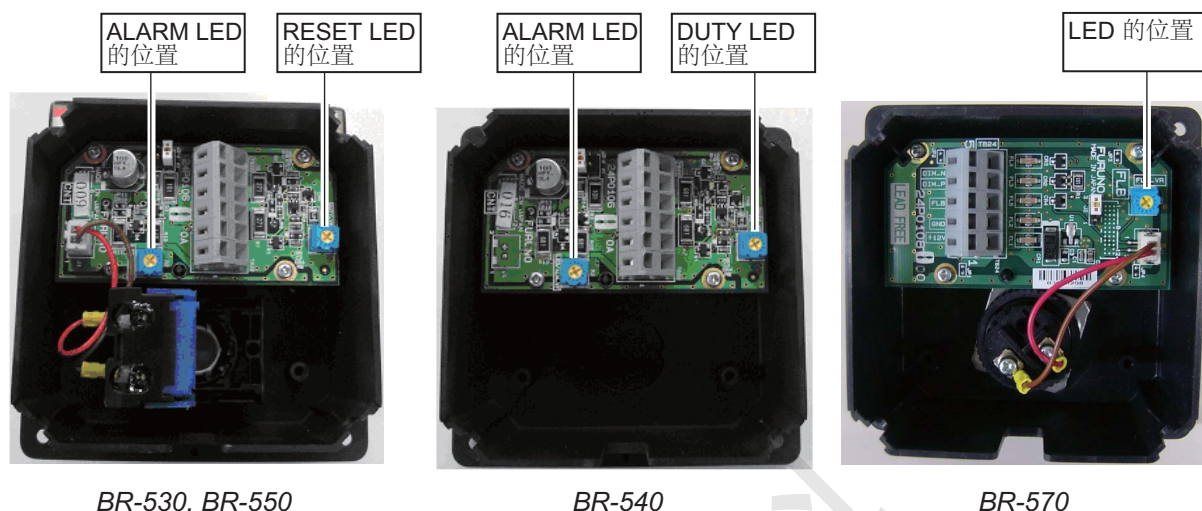
SW 号	功能	DIP SW 设置	
		关闭	ON
1	引导器程序覆盖	启用	禁用
2	I/O 测试	禁用	开启所有 LED、系统故障和闪光灯。
3	ALR 输出（固定间隔输出）	30 秒	60 秒
4	闪光灯功能（第二和第三阶段）	闪烁	关闭
5	处理器单元启动	正常启动	启动禁用。（用于更新主警报面板程序。）
6	IEC 61162 波特率	4800（比特 / 秒）	38400（比特 / 秒）
7	在第二阶段发送警报。	无	有
8	不使用。		

旋转 SW S2

旋转 SW S2 更改蜂鸣器的频率。使用塑胶螺钉起子将开关移至合适位置。有关开关位置和频率，请参阅上图。

4.9 如何调整 LED 亮度

可调整 BR-530、BR-540、BR-550 和 BR-570 上的 LED 亮度。如果亮度太低或太高，请调整相应的电位计。顺时针旋转电位计增加亮度，逆时针旋转则降低亮度。



BR-530, BR-550

BR-540

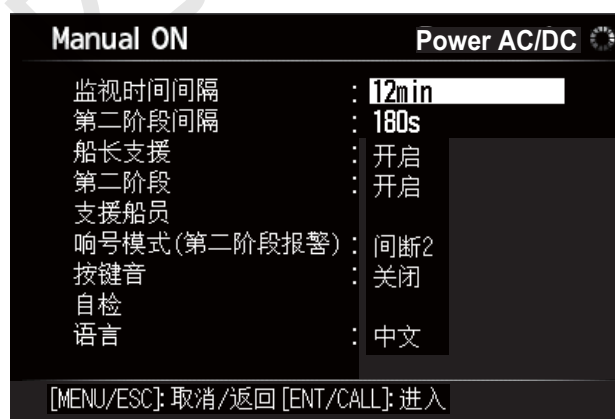
BR-570

4.10 菜单设置

4.10.1 管理员菜单

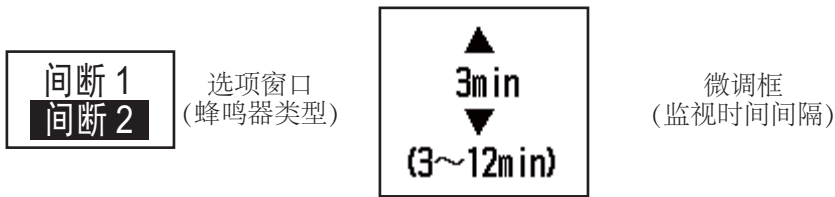
管理菜单具有初始设置，可根据您的船只需求设置系统。只有系统管理员才能输入初始设置。

1. 按 [MENU/ESC]（菜单 / 退出）键。
2. 会要求您输入密码。



4. 安装







- 使用光标键盘上的向上或向下箭头选择菜单项，然后按 [ENT/CALL] 键。根据您的选择，会显示选项窗口或微调框。



- 使用光标键盘上的向上或向下箭头选择一个选项或设置一个值，然后按 [ENT/CALL] 键。

管理员菜单说明

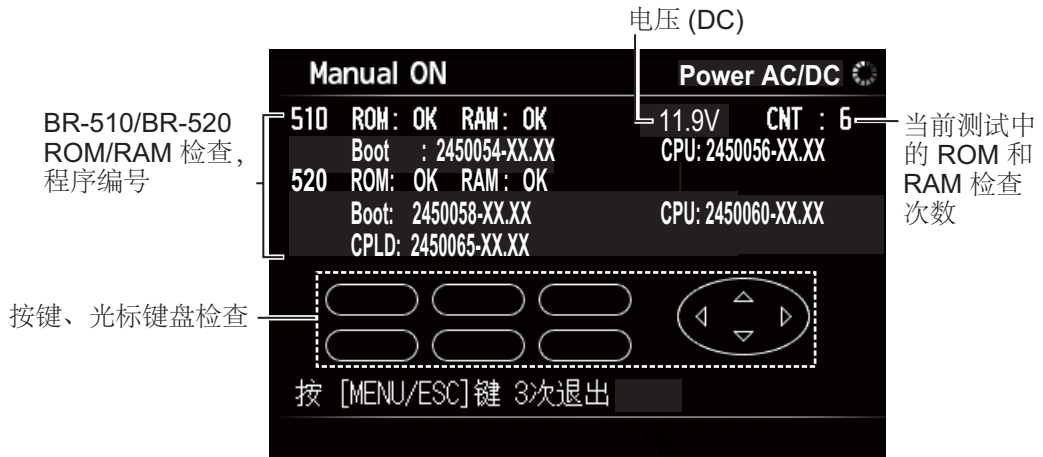
菜单项	说明	选项
监视时间间隔	设置监视时间间隔。	
第二阶段间隔	设置第二阶段的时间间隔。	
船长支援	选择是否将船长算作支援导航员。即，选择是否在第二阶段或第三阶段将警报发送到船长住舱区的船舱面板。 关闭：在第三阶段发送。 开启：在第二阶段发送。	
第二阶段	选择是否忽略第二阶段警报。 关闭：忽略警报。 开启：不忽略警报。	

菜单项	说明	选项
支援船员	<p>更换导航员姓名；增加导航员；设置船长住舱区内的船舱面板的功能。</p> <p>如何选择船长住舱区内船舱面板的功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 选择 1 CAPTAIN（1 船长）。 2) 按 [ENT/CALL] 键。 3) 选择 Backup（支援）或 Captain（船长）。如果选择 Captain（船长），小写 "C" 出现在 BNWAS 显示屏上支援船员列表的第一个姓名之前。  <ol style="list-style-type: none"> 4) 按 [ENT/CALL] 键。 <p>如何更改导航员姓名、增加导航员：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 选择一个姓名。（要增加船员，选择一个空白行。） 2) 按 [ENT/CALL] 键显示微调框来设置姓名。  <ol style="list-style-type: none"> 3) 使用光标键盘上的向右或向左箭头，将光标置于字符上。 4) 使用光标键盘上的向上或向下箭头选择一个字符。 注意）长按 [ENT/CALL] 键可清除整行。 5) 重复步骤 3 和步骤 4，更改其他字符。 6) 最后，按 [ENT/CALL] 键完成操作。 	 <p>导航员姓名（默认）</p>  <p>船长住舱区机舱面板的功能</p>
响号模式 (第二阶段报警)	<p>选择第二阶段蜂鸣器类型。</p> <p>间断 1： ON（开启）：200 毫秒， OFF（关闭）：250 毫秒，</p> <p>间断 2： ON（开启）：200 毫秒， OFF（关闭）：400 毫秒</p>	
按键音	开启或关闭按键音。	
自检	检测设备是否正常运行。请参阅下一页的步骤。	
语言	选择语言：英语、日语、中文、韩语或俄语。	

自检

自检检查设备是否正常运行。

1. 使用光标键盘从管理菜单中选择 [自检]，然后按 [ENT/CALL]（输入 / 呼叫）键。



自检说明

- 检查主警报面板和处理器单元的 ROM 和 RAM。测试结果显示为 OK（正常）或 NG（异常）。如果显示 NG，请重新再进行测试。如果仍显示 NG，请技术人员检查设置。
 - 显示主警报面板和处理器单元的引导程序和 CPU 程序编号。
 - 显示处理器单元中 CPLD（复杂可编程逻辑器件）的程序编号。
 - 程序编号下的矩形和椭圆形用于检查按键和光标键盘。按光标键盘上的按键或箭头。如果按键 / 箭头正常，则按键 / 箭头的屏幕位置伊疗鸚红色。再次按按键 / 箭头，去除红色。
2. 要退出 Self TEST（自检），请按 [MENU/ESC]（菜单 / 退出）键三次。

4.10.2 检修菜单

检修菜单包含安装人员和技术维护人员的使用项目。请联系销售代表或技术维护人员索取密码。

1. 按 [MENU/ESC]（菜单 / 退出）键。
2. 会要求您输入密码。

注意) 如果启用 BNWAS，会显示右侧所示信息。光标正在选择 [是]；按 [ENT/CALL]（输入 / 呼叫）键显示检修菜单。

模式变为手动关闭
您确定要继续吗？
是 否



菜单项	说明	选项
系统测试	[自检] 和 [LCD 测试]。[自检] 检查系统是否正常运行。 [LCD 测试] 检查主警报面板 LCD 的显示颜色是否正常。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 自检 LCD 测试 </div>
输入端口 2	选择 Input Port 2（输入端口 2）、[支援人员] 或 [计时器复位] 功能。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 支援人员 计时器复位 </div>
蜂鸣器频率 (Main)	设置主警报面板蜂鸣器的频率（1300 到 1699 赫兹之间）。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ▲ 1500Hz ▼ </div>
恢复出厂设置	恢复所有默认设置。请参阅下一页的步骤。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 闭关 开启 </div>

如何恢复出厂设置

1. 打开检修菜单。
2. 使用光标键盘选择 [恢复出厂设置]，然后按 [ENT/CALL]（输入 / 呼叫）键。
3. 使用光标键盘选择 [开启]，然后按 [ENT/CALL]（输入 / 呼叫）键。

恢复出厂设置 您确定要继续吗？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
--

4. 使用光标键盘选择 [是]，然后按 [ENT/CALL]（输入 / 呼叫）键。
5. 设备重启，恢复默认设置，然后重新显示 BNWAS 显示屏。

4.11 I/O 语句信息

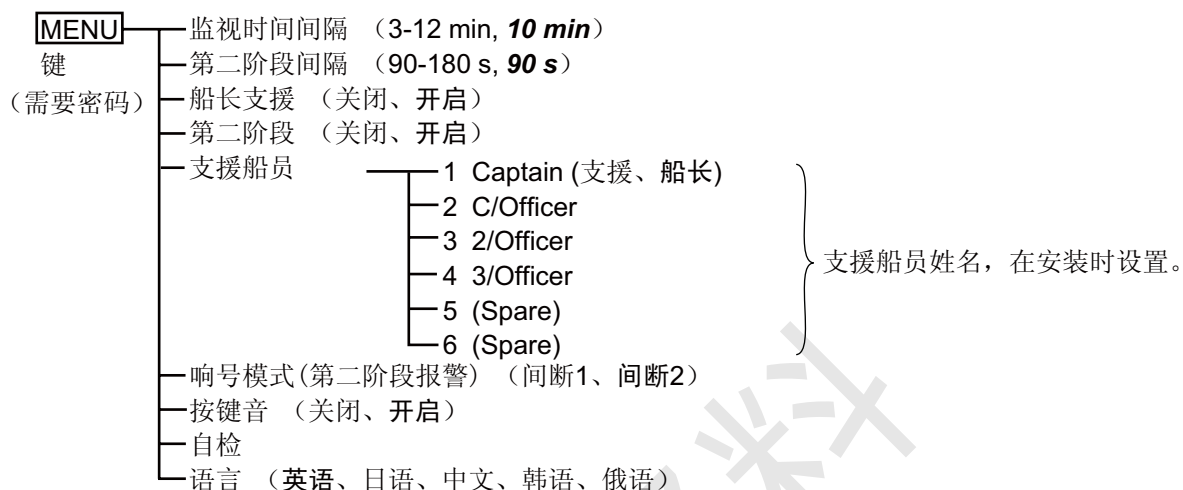
BR-500 没有输入语句。

I/O	语句	语句结构
0	ALR	<p>\$BNALR, hhmmss.ss,xxx,A,A,c- -c,*hh<CR><LF></p> <ul style="list-style-type: none"> - hhmmss.ss: 由于 BNWAS 不包含 UTC 时间信息，因此此部分可能留空。 - xxx: 警报来源或重置命令来源的名称。 xxx: 000: 监视警报正常 010: 通讯故障 011: 交流电源故障 012: 直流电源故障 - A: A=超出休眠期 V=未超出休眠期 - A: A=警报确认 V=警报未确认 - c- -c: BNWAS 模式: c1, c2, c3 c1=AUTO (自动)、MAN (手动) 或 OFF (关闭) c2=最短休眠期 (03-12) c3=警报阶段: 1、2 或 3 <p><u>范例:</u> \$BNALR,,000,A,V,C1=AUT;C2=03;C3=1*hh<CR><LF></p> <p><u>通讯规格:</u> 波特率: 4800 bps/38400 bps (DIP SW S1 No.6) 数据位: 8 停止位: 1 奇偶性: 无 字符: ASCII 字符</p>

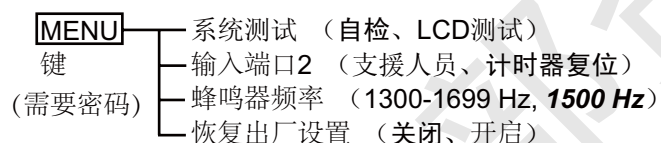
附录 1 菜单树、缩略语、JIS 电缆选用指南

菜单树（粗斜体为默认设置）

管理员菜单



服务菜单



缩略语

术语或图标	缩略语、含义	术语或图标	缩略语、含义
警报	ALARM	最大	MAX
交流电	AC (故障: AC)	最小	MIN
自动	AUTO	分钟	min
亮度	BRILL	关闭	关闭
直流电	DC (故障: DC)	值班高级船员	OOW
电子航海图显示与信息系统	ECDIS	开启	ON
紧急情况	EMG	秒	s
输入	ENT	第二阶段	2nd stage
退出	ESC	测试	TEST
第一阶段	第一阶段	第三阶段	3rd stage
赫兹	Hz	最大	MAX
国际海事组织	IMO		高级船员呼叫

JIS 电缆选用指南

手册中列举的电缆通常按日本工业标准 (JIS) 显示。使用下列指南，自行放置一个同等规格的电缆。

JIS 电缆名称最多由 6 个字母字符组成，后面紧接一个破折号和一个数字值（例如：DPYC-2.5）。

对于 D 和 T 型线芯，数字名称表示电缆线芯的横截面积 (mm²)。

对于 M 和 TT 型线芯，数字名称表示电缆的线芯数量。

1. 线芯类型

D 双芯电源线

T 三芯电源线

M 多芯

TT 双绞线通信 (1Q = 扭绞四芯电缆)

2. 绝缘体类型

P 乙烯基丙烯

3. 电缆外套类型

Y 乙烯基

4. 铠装类型

C 钢

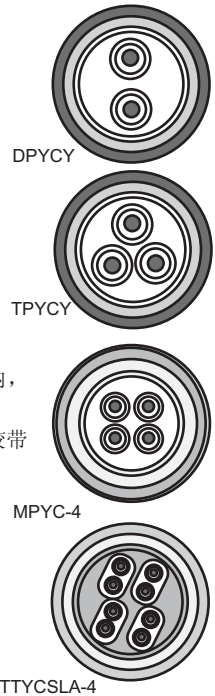
5. 屏蔽层类型

Y 防腐蚀屏蔽层

6. 线芯外套

SLA 所有线芯均在一个电缆外套内，铝带与塑料胶带

-SLA 单芯分别外套，铝带与塑料胶带



1 2 3 4 5 6
EX: DPYCYSLA - 1.5
命名类型 | 线芯面积 (mm²)

1 2 3 4
MPYC - 4
命名类型 | 线芯数量

下列参考表格列举 Furuno 产品常用的 JIS 电缆标准：

类型	线芯		电缆直径	类型	线芯		电缆直径
	面积	直径			面积	直径	
DPYC-1.5	1.5mm ²	1.56mm	11.7mm	TPYCY-1.5	1.5mm ²	1.56mm	14.5mm
DPYC-2.5	2.5mm ²	2.01mm	12.8mm	TPYCY-2.5	2.5mm ²	2.01mm	15.5mm
DPYC-4	4.0mm ²	2.55mm	13.9mm	TPYCY-4	4.0mm ²	2.55mm	16.9mm
DPYC-6	6.0mm ²	3.12mm	15.2mm	TPYCSLA-1.5	1.5mm ²	1.56mm	13.9mm
DPYC-10	10.0mm ²	4.05mm	17.1mm	TTYC-7SLA	0.75mm ²	1.11mm	20.8mm
DPYC-16	16.0mm ²	5.10mm	19.4mm	TTYCSLA-1	0.75mm ²	1.11mm	9.4mm
DPYCY-1.5	1.5mm ²	1.56mm	13.7mm	TTYCSLA-1Q	0.75mm ²	1.11mm	10.8mm
DPYCY-2.5	2.5mm ²	2.01mm	14.8mm	TTYCSLA-4	0.75mm ²	1.11mm	15.7mm
DPYCY-4	4.0mm ²	2.55mm	15.9mm	TTYCY-4SLA	0.75mm ²	1.11mm	19.5mm
DPYCSLA-1.5	1.5mm ²	1.56mm	11.9mm	TTYCSLA-1	0.75mm ²	1.11mm	11.2mm
DPYCSLA-2.5	2.5mm ²	2.01mm	13.0mm	TTYCSLA-4	0.75mm ²	1.11mm	17.9mm
MPYC-2	1.0mm ²	1.29mm	10.0mm				
MPYC-4	1.0mm ²	1.29mm	11.2mm				
MPYC-7	1.0mm ²	1.29mm	13.2mm				
MPYCY-12	1.0mm ²	1.29mm	19.0mm				
MPYCY-19	1.0mm ²	1.29mm	22.0mm				

船桥导航监视警报系统 BR-500 规格

1 主警报面板 (BR-510)

- | | | |
|-----|------|--------------------------------------|
| 1.1 | 显示屏 | 4.3 英寸彩色 LCD、480 x 272 点 |
| 1.2 | 亮度 | 0.15 到 500 cd/m ² (不带屏蔽膜) |
| 1.3 | 状态指示 | 休眠期、警报阶段、支援船员、电源状态、操作模式 |
| 1.4 | 其他功能 | 支援船员选择、紧急呼叫、船员呼叫 |

2 处理器单元 (BR-520)

- | | | |
|-----|------------|---------------------|
| 2.1 | 输入端口 | |
| | 操作员状态 | 4 个通道 (常开) |
| | 自动驾驶仪模式 | 1 个通道 (常开) |
| | 备用导航设备 | 1 个通道 (常关) |
| 2.2 | 输出端口: 系统故障 | 2 个通道 (常关) |
| 2.3 | 串行信号 | 1 个通道 (用于 VDR) |
| 2.4 | 机舱面板控制 | 最多 12 套 (3 套: 串联连接) |
| 2.5 | 计时器重置面板控制 | 最多 6 套 (2 套: 串联连接) |
| 2.6 | 运动检测器 | 2 个通道 |
| 2.7 | 闪光灯 | 3 个通道 |

3 机舱面板 (BR-540, 选件)

- | | | |
|-----|------|---------------------------------------|
| 3.1 | 输入电压 | 12 VDC: 100 mA 或更低 (由处理器单元供应) |
| 3.2 | 可见指示 | Alarm LED (警报 LED), Duty LED (负载 LED) |
| 3.3 | 声音警报 | 蜂鸣器 |
| 3.4 | 断丝诊断 | 按按钮 |
| 3.5 | 调光器 | 内部音量 |

4 计时器重置面板 (BR-530, 选件) / 防水计时器重置面板 (BR-550, 选件)

- | | | |
|-----|-------|--|
| 4.1 | 可见指示 | Alarm LED (警报 LED), Reset LED (重置 LED) |
| 4.2 | 声音警报 | 蜂鸣器 |
| 4.3 | 计时器重置 | 按按钮 (黄色) |
| 4.4 | 断线诊断 | 继续按按钮 |
| 4.5 | 调光器 | 内部音量并连接至按键灯 |

5 运动检测器 (BR-560, 选件)

- | | | |
|-----|------|----------------------|
| 5.1 | 检测方法 | 红外人体辐射传感器 |
| 5.2 | 距离 | 5 米 |
| 5.3 | 角度 | ±40° |
| 5.4 | 目标大小 | 700 mm x 250 mm (最小) |
| 5.5 | 分辨率 | 0.8 m/s (最小速度) |
| 5.6 | 信号输出 | 触点闭合 (常开) |

6 闪光灯 (BR-570, 选件)

- 6.1 上一个视觉警报 监视警报灯 (黄色)
- 6.2 调光器 外部或内部音量并连接至按键灯

7 电源

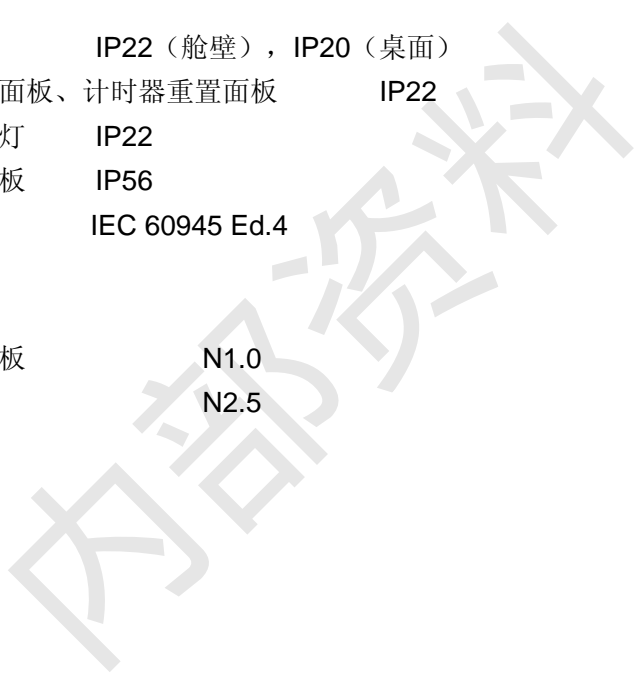
100-230 VAC: 0.6-0.4 A, 单相, 50/60 Hz
 24 VDC: 1.0 A (备用电源)

8 环境条件

- 8.1 环境温度
 - 防水计时器重置面板 -25°C 至 +55°C
 - 其他 -15°C 到 +55°C
- 8.2 相对湿度 40°C 时 93%
- 8.3 保护度
 - 处理器单元 IP22 (舱壁), IP20 (桌面)
 - 主警报面板、机舱面板、计时器重置面板 IP22
 - 运动检测器、闪光灯 IP22
 - 防水计时器重置面板 IP56
- 8.4 振动 IEC 60945 Ed.4

9 涂层颜色

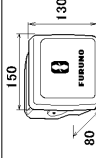

- 9.1 防水计时器重置面板 N1.0
- 9.2 其他 N2.5



PACKING LIST

BR-510/BR-510-HK[単体用]

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット			
メインアラーム機 単体		BR-510/510-HK	1
		000-018-030-00 **	
工事材料			
INSTALLATION MATERIALS			
		CP24-01701	1
		001-117-860-00 **	

コード番号末尾の[**]は、選択品の代表コードを表します。
TRANSDUCER IS PACKED IN SEPARATE BOX.

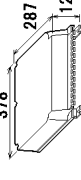

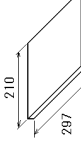
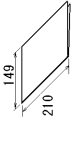
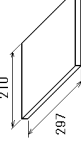
型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C4461-Z01-B

BR-520-J/E-V, BR-520-J/E-HK-V

A-2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット			
制御部		BR-520	1
		000-018-041-00 **	
工事材料			
INSTALLATION MATERIALS			
		CP24-01801	1
		001-138-920-00 **	
図書			
DOCUMENT			
取扱説明書		OM*-44610-**	1
		000-175-603-1* **	
OPERATOR'S MANUAL		C42-01101-*	1
設定要領			
HOW TO SHOW SETTING SCREENS		000-175-624-1*	1
操作要領書		OS*-44610-**	1
		000-175-622-1* **	
OPERATOR'S GUIDE			

コード番号末尾の[**]は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C4461-Z02-D

PACKING LIST

BR-520-J/E-10, BR-520-J/E-HK-10

A-3

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット			
制御部 PROCESSOR UNIT		BR-520 000-018-041-00 **	1
予備品			
予備品 SPARE PARTS		SP24-00501 001-117-990-00 **	1
工事材料			
ケーブル組品 CABLE ASSEMBLY		FRU12-05AFFM-10M 001-162-980-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP24-01801 001-117-970-00 **	1
図書			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44610-* 000-175-603-1* **	1
設定要領 HOW TO SHOW SETTING SCREENS		C42-01101-* 000-175-624-1*	1
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44610-* 000-175-622-1* **	1

コード番号末尾の「**」は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH “**” INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C4461-Z03-F

PACKING LIST

BR-520-J/E-N, BR-520-J/E-HK-N

A-4

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット			
制御部 PROCESSOR UNIT		BR-520 000-018-041-00 **	1
予備品			
予備品 SPARE PARTS		SP24-00501 001-117-990-00 **	1
工事材料			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP24-01801 001-117-970-00 **	1
図書			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44610-* 000-175-603-1* **	1
設定要領 HOW TO SHOW SETTING SCREENS		C42-01101-* 000-175-624-1*	1
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44610-* 000-175-622-1* **	1

コード番号末尾の「**」は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH “**” INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

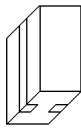
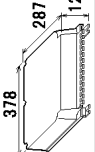

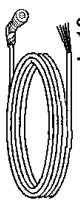

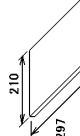
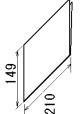
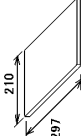
型式コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C4461-Z04-D

PACKING LIST
BR-510/520-J/E-10, BR-510/520-J/E-HK-10

24AJ-X-9855 -5 1/1

A-5

N A M E	O U T L I N E	D E S C R I P T I O N / C O D E N o.	Q ' T Y
ユニット			
マイクアラーム式 MAIN ALARM PANEL		BR-510 000-018-652-00	1
制御部 PROCESSOR UNIT		BR-520/520-HK 000-018-041-00	1
制御部予備品			
予備品 SPARE PARTS		SP24-00501 001-117-990-00	1
制御部工材			
ケーブル組品 CABLE ASSEMBLY		FRU12-05AFFM-10M 001-162-980-10	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP24-01801 001-117-970-00	1
図書			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-44610-* 000-175-603-1* **	1
設定要領 HOW TO SHOW SETTING SCREENS		C42-01101-* 000-175-624-1*	1
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE		OS*-44610-* 000-175-622-1* **	1

コード番号末尾の[**]は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

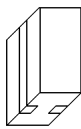
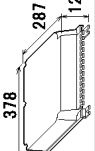


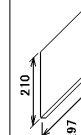

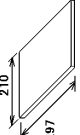
型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C4461-Z05-F

PACKING LIST
BR-510/520-J/E-N

24AJ-X-9856 -3 1/1

A-6

N A M E	O U T L I N E	D E S C R I P T I O N / C O D E N o.	Q ' T Y
ユニット			
マイクアラーム式 MAIN ALARM PANEL		BR-510 000-018-652-00	1
制御部 PROCESSOR UNIT		BR-520 000-018-041-00	1
制御部予備品			
予備品 SPARE PARTS		SP24-00501 001-117-990-00	1
制御部工材			
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP24-01801 001-117-970-00	1
図書			
取扱説明書 (和) OPERATOR'S MANUAL (JP)		OM*-44610-* 000-174-617-1* **	1
設定要領 HOW TO SHOW SETTING SCREENS		C42-01101-* 000-175-400-1*	1
操作要領書 (和) OPERATOR'S GUIDE (JP)		OS*-44610-* 000-174-619-1* **	1

コード番号末尾の[**]は、選択品の代表コードを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

C4461-Z06-D

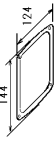
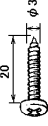
FURUNO

CODE NO.	001-117-860-00	24AJ-X-9401-0	1/1
TYPE	CP24-01701		

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

BR-510

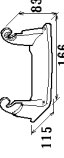

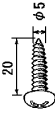
番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
1	F_MOUNT CUSHION F_MOUNT CUSHION		20-032-1064-1 CODE NO.	1	
2	+ボルト+ナット SELF-TAPPING SCREW		3X20 SUS304 CODE NO.	4	

FURUNO

CODE NO.	001-143-710-00	24AJ-X-9412-2	1/1
TYPE	OP24-21		

明細書

BR-510

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
1	HANGER BRACKET		20-032-1061-1 CODE NO.	1	
2	KNOB(BOLT) KNOB(BOLT)		20-032-1062-1 CODE NO.	2	
3	+ボルト+ナット SELF-TAPPING SCREW		5X20 SUS304 CODE NO.	4	

型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる標準部品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

24AJ-X-9401

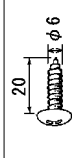
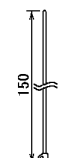
型式/コード番号が2段の場合、下段より上段に代わる標準部品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C4461-M06-B

FURUNO

SHIP NO.	BR-520	SPARE PARTS LIST FOR		U S E	CODE NO.	001-117-970-00	24AJ-X-9404-2	1/1
					TYPE	CP24-01801		

番号 NO.	名称 NAME	略图 OUTLINE	型名/規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途/備考 REMARKS
1	+1573カネパネ 157 157 SELF-TAPPING SCREW		6X20 SUS304 CODE NO. 000-162-613-10	4	
2	コナパケ CABLE TIE		CV-1508 CODE NO. 000-167-183-10	30	

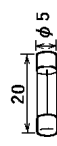

型式/コード番号が異なる取付の場合、下図より上図に代わる適量部品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
 TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT.
 (略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO ELECTRIC CO., L.T.D.

C4461-M04-C

FURUNO

SHIP NO.	BR-520	SPARE PARTS LIST FOR		U S E	CODE NO.	001-117-990-00	24AJ-X-9301-0	1/1
					TYPE	SP24-00501	BOX NO. P	

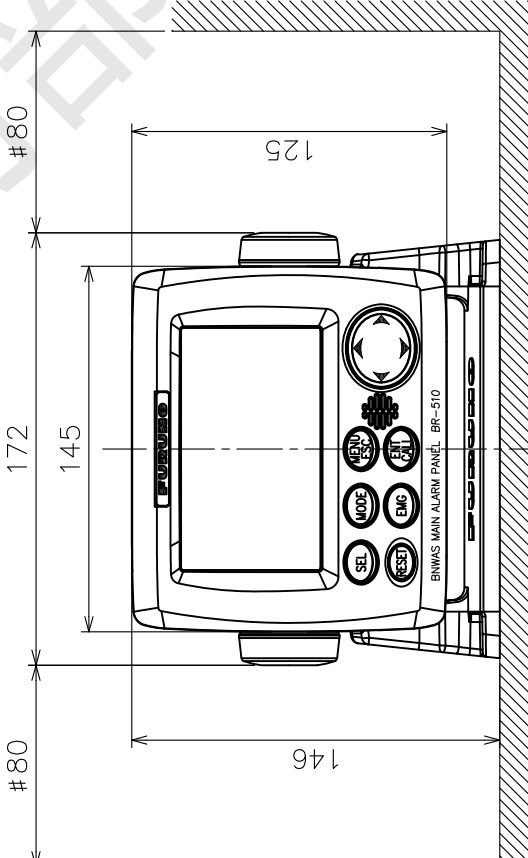
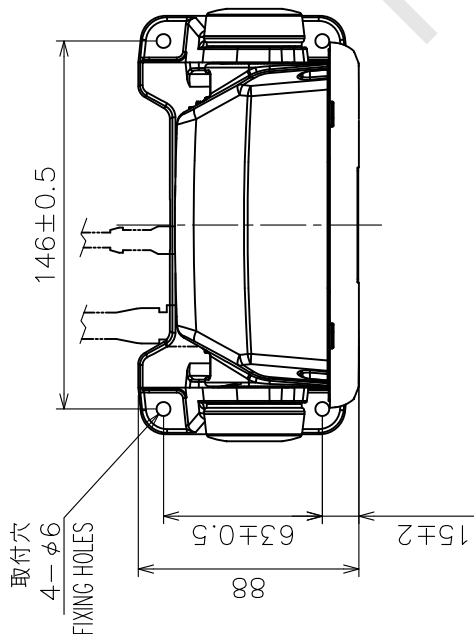
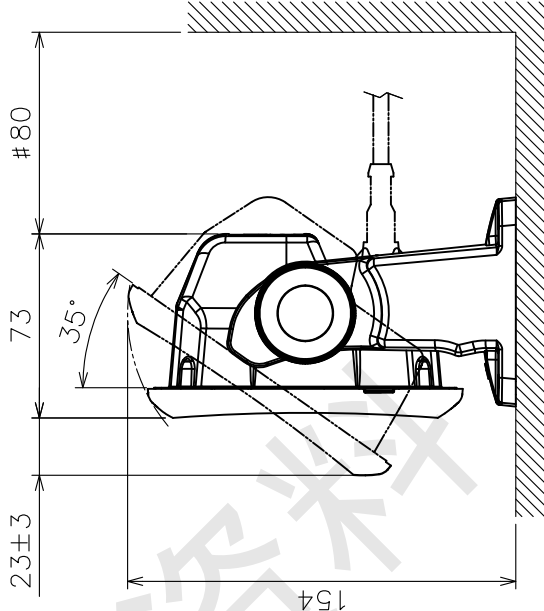
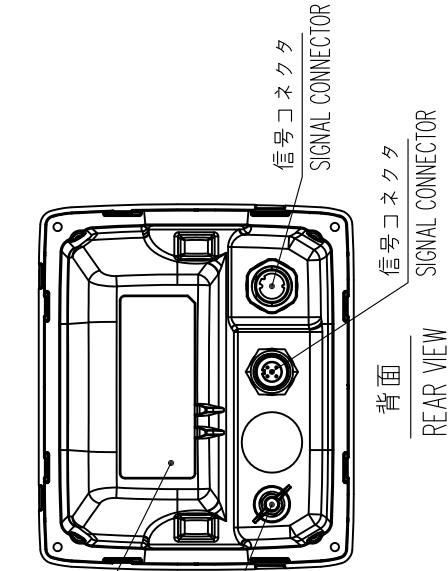
ITEM NO.	NAME OF PART	OUTLINE	DWG. NO. OR TYPE NO.	QUANTITY		REMARKS/CODE NO.
				WORKING PER SET	SPARE	
1	t-x GLASS TUBE FUSE		EGHR-250V 2A PBF		2	
2	t-x GLASS TUBE FUSE		EGHR-250V 3A PBF		1	
						000-157-497-10
						000-157-568-10

MFR'S NAME	FURUNO ELECTRIC CO., LTD.	DWG NO.	24AJ-X-9301	1/1
------------	---------------------------	---------	-------------	-----

(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)
 型式/コード番号が異なる取付の場合、下図より上図に代わる適量部品であり、どちらが入っています。なお、品質は変わりません。
 TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



注 記

- 1) 指定外寸公差は表 1 による。
- 2) # 印寸法は、最小サービスイ間寸法とする。
- 3) 取付用ネジはトラスタップピンネジ呼び径5×20を使用のこと。

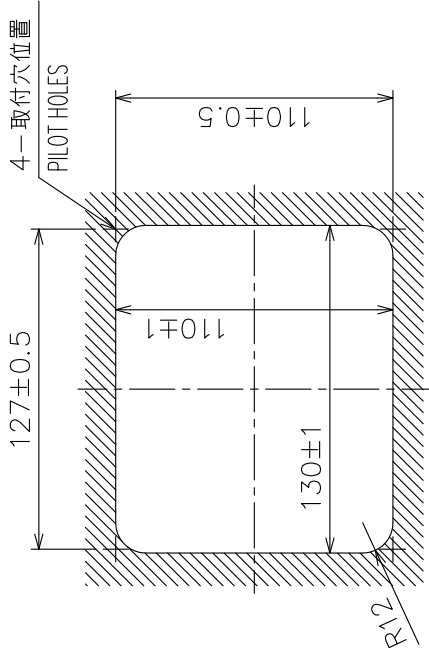
NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS φ5x20 FOR FIXING THE UNIT.

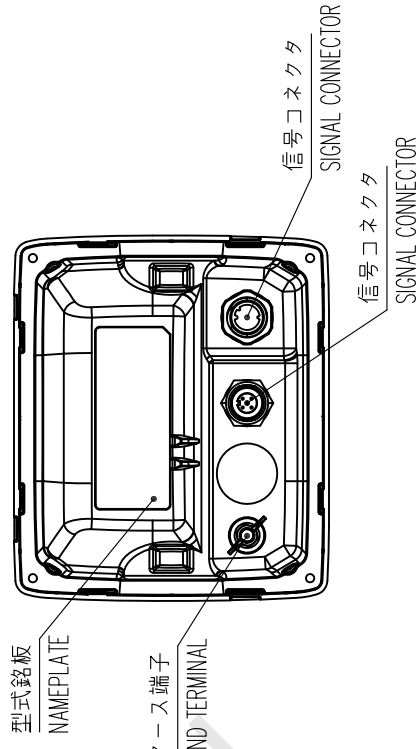
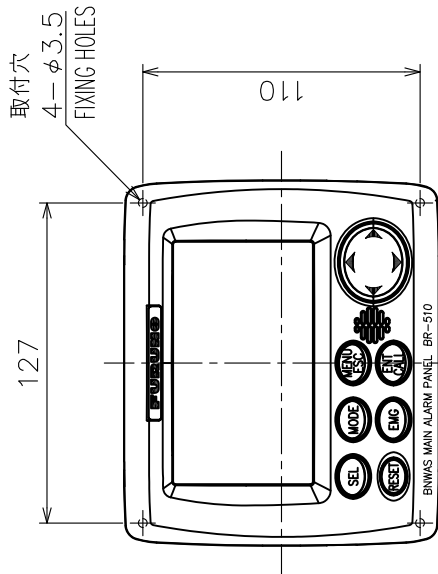
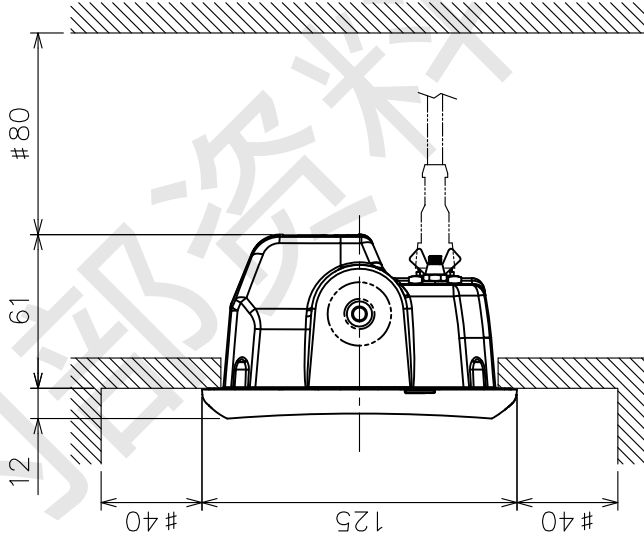
DRAWN	4/Oct/2011	T.YAMASAKI	TITLE	BR-510
CHECKED	4/Oct/2011	H.MAKI	名称	メインアラームパネル (卓上装備)
APPROVED	6/Oct/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/3	質量 0.70 kg ±0% 重量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	MAIN ALARM PANEL (TABLETOP MOUNT)
DWG.No.	C4461-G01-C	REF.No.	24-012-100G-5	OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



取付穴寸法図
CUTOUT DIMENSIONS



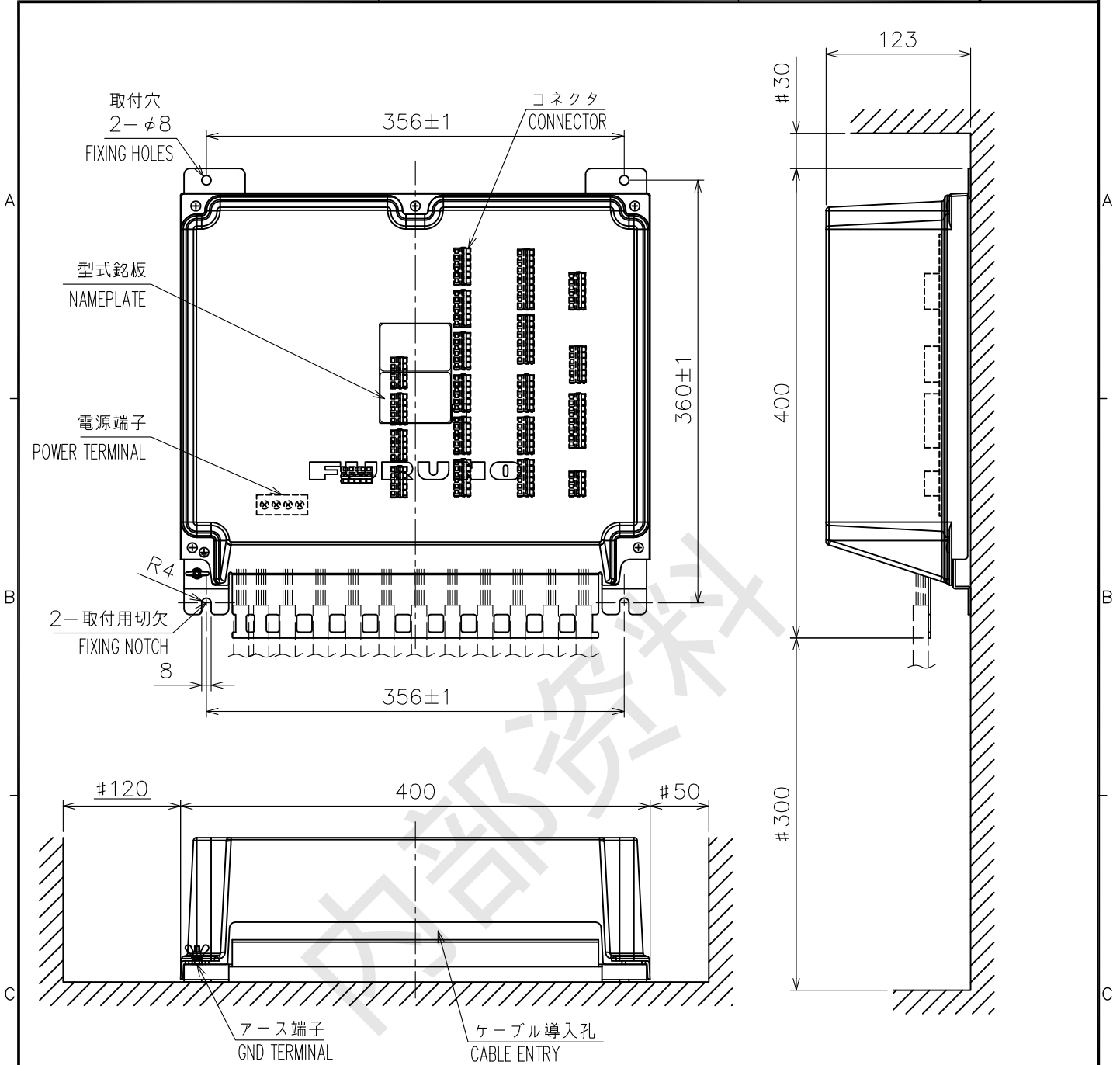
注 記

- 1) 指定外寸法公差は表 1 による。
- 2) #印寸法は、最小サービス空間寸法とする。
- 3) 取付用ネジはナベタツピンネジ呼び径 3 × 2.0 を使用のこと。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS $\phi 3 \times 2.0$ FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	4/Oct/2011	T.YAMASAKI	TITLE	BR-510
CHECKED	4/Oct/2011	H.MAKI	名称	メインアラームパネル (埋込装備)
APPROVED	6/Oct/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/3	質量はケーブルを含みます。 #印寸法はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	MAIN ALARM PANEL (FLUSH MOUNT)
DWG.No.	C4461-G02-C	REF.No.	24-012-110G-5	OUTLINE DRAWING



注 記

- 1) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 2) 指定外の寸法公差は表1による。
- 3) 取付はM6ボルトまたはトラスタッピンネジ呼び径6×20を使用のこ。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE M6 BOLTS OR TAPPING SCREWS $\phi 6 \times 20$ FOR FIXING THE UNIT.

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	± 1.5
$50 < L \leq 100$	± 2.5
$100 < L \leq 500$	± 3

DRAWN	9/Feb/2011 T.YAMASAKI	TITLE	BR-520
CHECKED	9/Feb/2011 H.MAKI	名称	制御部 (壁掛装備)
APPROVED	9/Feb/2011 Y.NISHIYAMA	BR-500	外寸図
SCALE	1/5	MASS	5.3 $\pm 10\%$ kg
DWG.No.	C4461-G03-C	REF.No.	24-012-200G-3
		NAME	PROCESSOR UNIT (BULKHEAD MOUNT)
			OUTLINE DRAWING

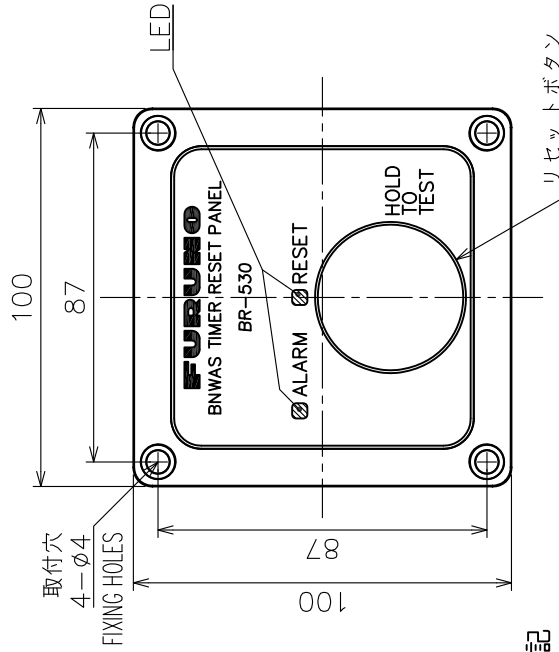
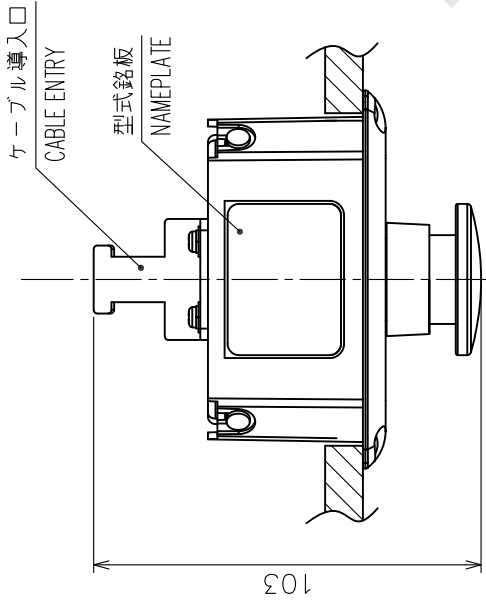
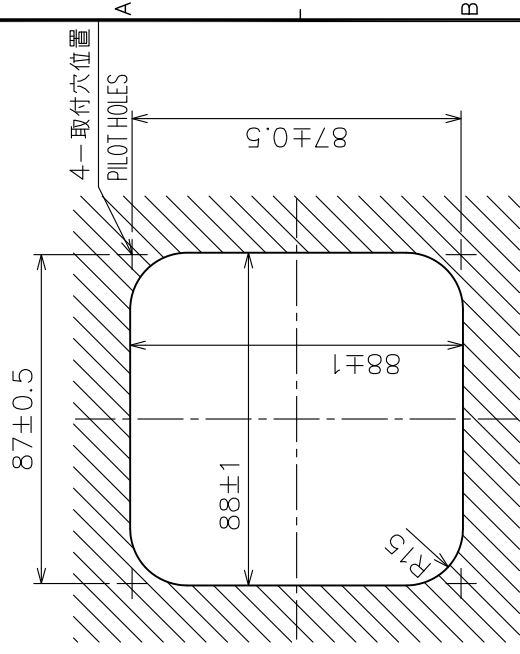
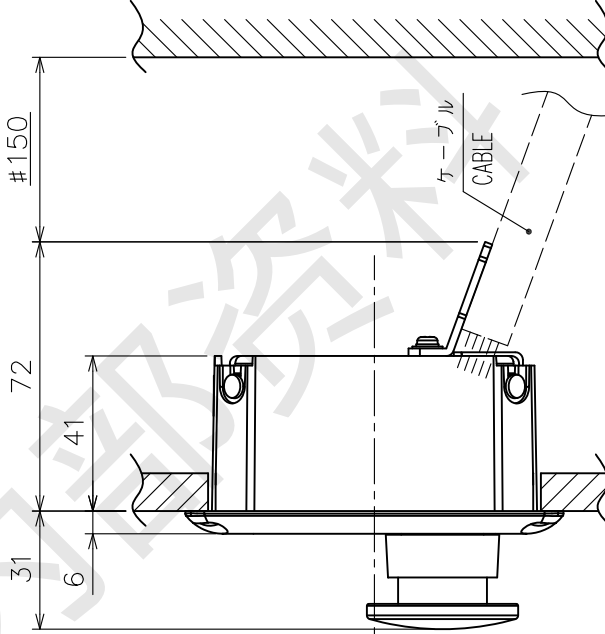
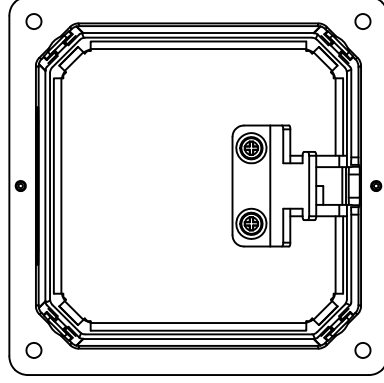


表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



取付穴寸法図
CUTOOUT DIMENSIONS



注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 3) 取り付けは、バインドタッピング呼び径 3 × 16 を使用のこと。

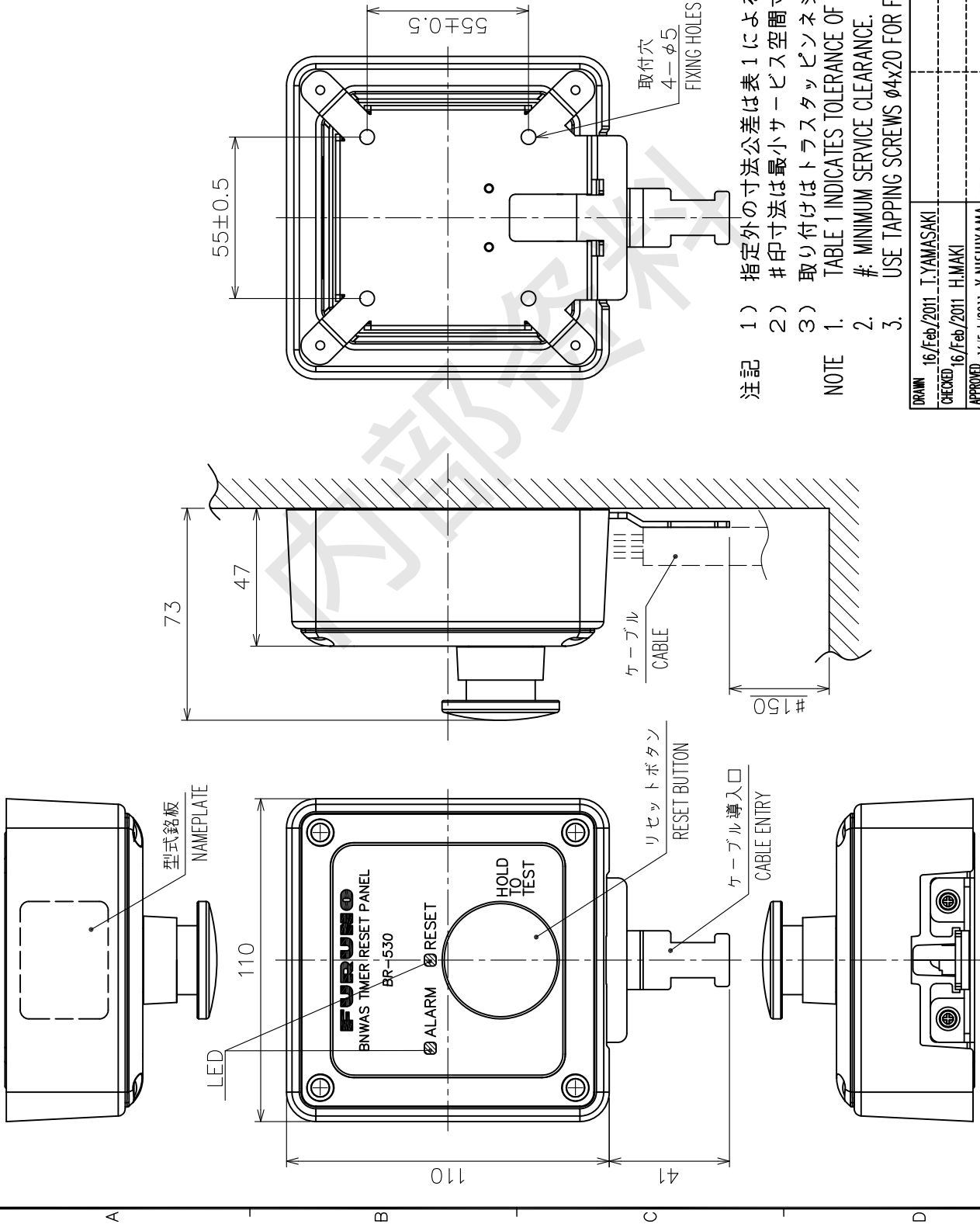
NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE BIND TAPPING SCREWS φ3x16 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	4/Oct/2011	T.YAMASAKI	TITLE	BR-530
CHECKED	4/Oct/2011	H.MAKI	名称	タイマーリセットパネル (埋込装備)
APPROVED	6/Oct/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	TIMER RESET PANEL (FLUSH MOUNT)
DWG.No.	C4461-604-D	REF.No.	24-012-300G-5	OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	± 1.5
50 < L ≤ 100	± 2.5
100 < L ≤ 500	± 3



- 注記 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
 3) 取り付けはトラスタップピンネジ呼び径 4×2.0 を使用のこと。
- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE TAPPING SCREWS $\phi 4 \times 2.0$ FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	16/Feb/2011	T. YAMASAKI	TITLE	BR-530
CHECKED	16/Feb/2011	H. MAKI	名称	タイマーリセットパネル (壁掛装備)
APPROVED	16/Feb/2011	Y. NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みません。 質量はケーブルを含みません。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	TIMER RESET PANEL (BULKHEAD MOUNT)
DWG.No.	C4461-G05-D	REF.No.	24-012-310G-5	OUTLINE DRAWING

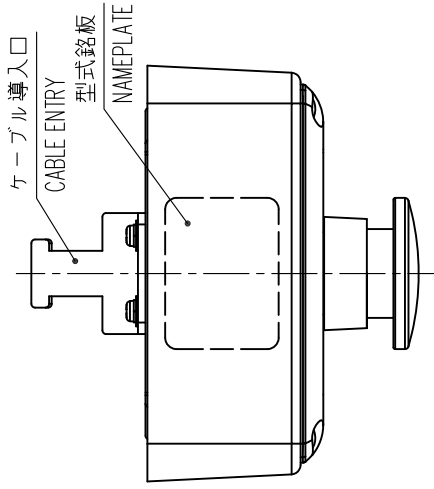
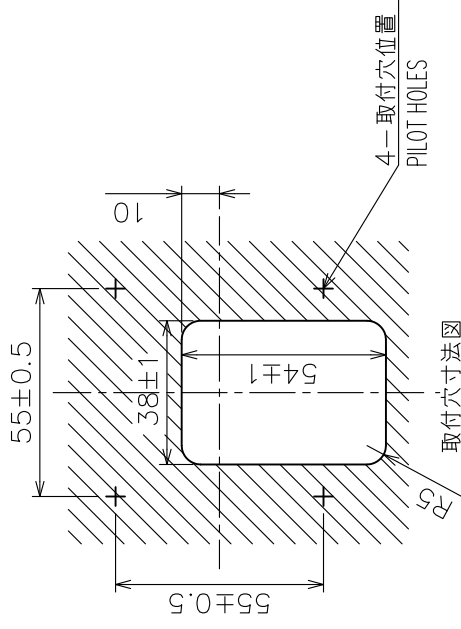
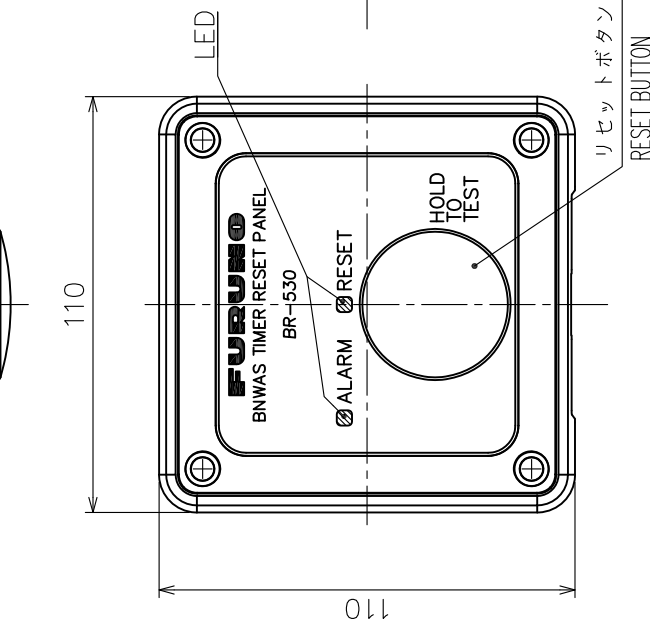
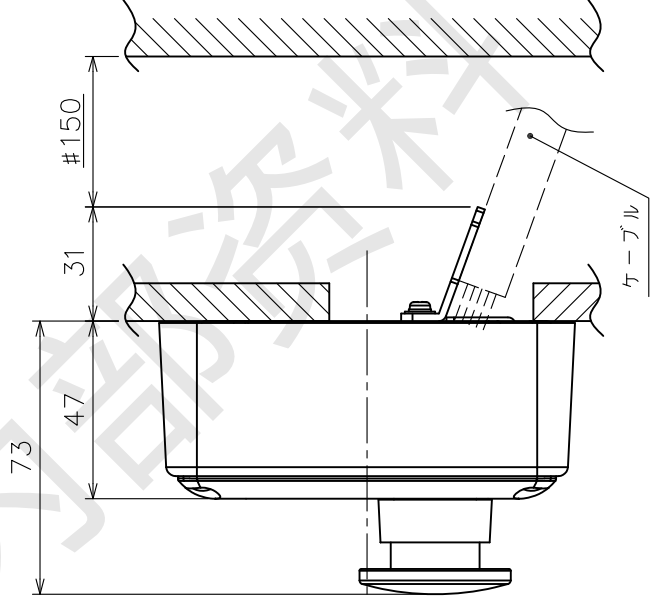
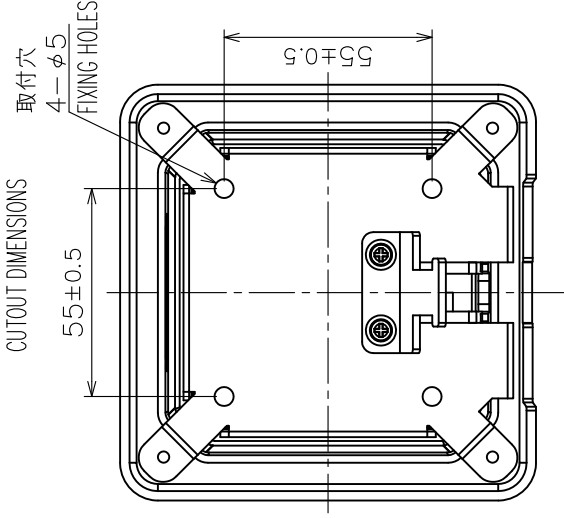


表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	± 1.5
50 < L ≤ 100	± 2.5
100 < L ≤ 500	± 3



取付穴寸法図
CUTOUT DIMENSIONS

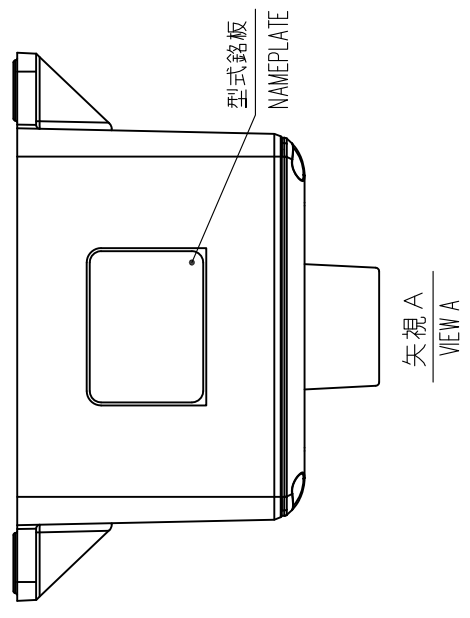
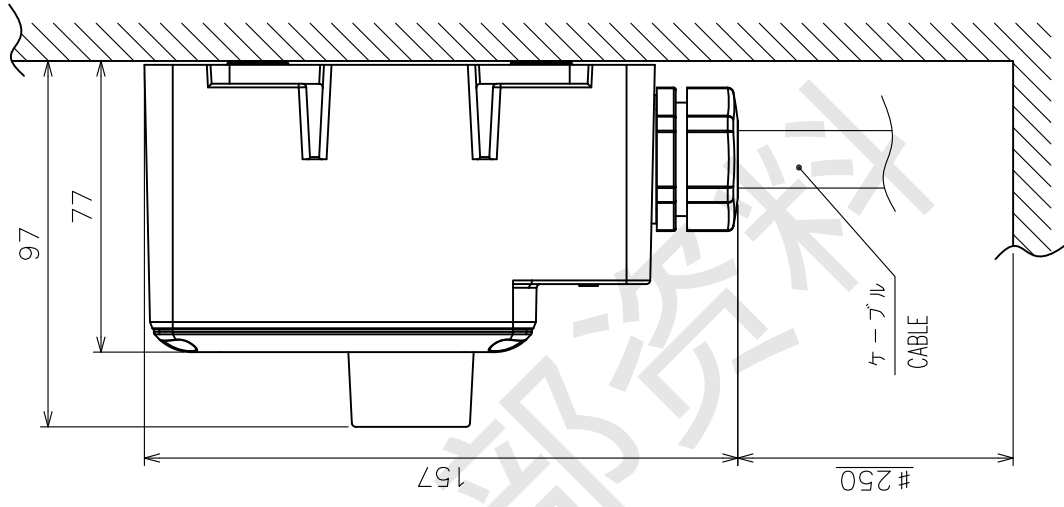


- 注記 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 2) # 印寸法は最小サービスイタス間寸法とする。
 3) 取り付けはトラスタップピンネジ呼び径 4×20 を使用のこと。
- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE TAPPING SCREWS φ4x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	16/Feb/2011	T.YAMASAKI	TITLE	BR-530
CHECKED	16/Feb/2011	H.MAKI	名称	タイマーリセットパネル (壁掛装備)
APPROVED	16/Feb/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みます。 ±0% 質量はケーブルを含まず。 kg MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	TIMER RESET PANEL (BULKHEAD MOUNT)
DWG.No.	C4461-G06-D	REF.No.	24-012-311G-5	OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	± 1.5
50 < L ≤ 100	± 2.5
100 < L ≤ 500	± 3



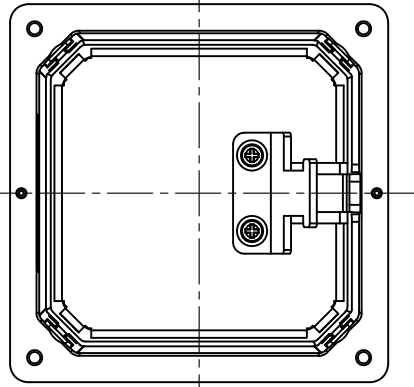
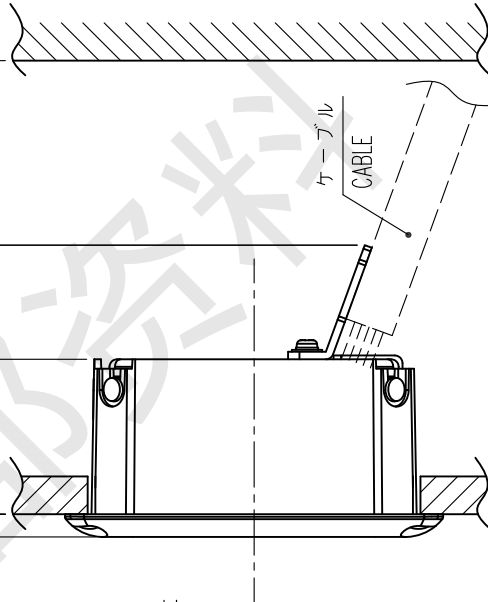
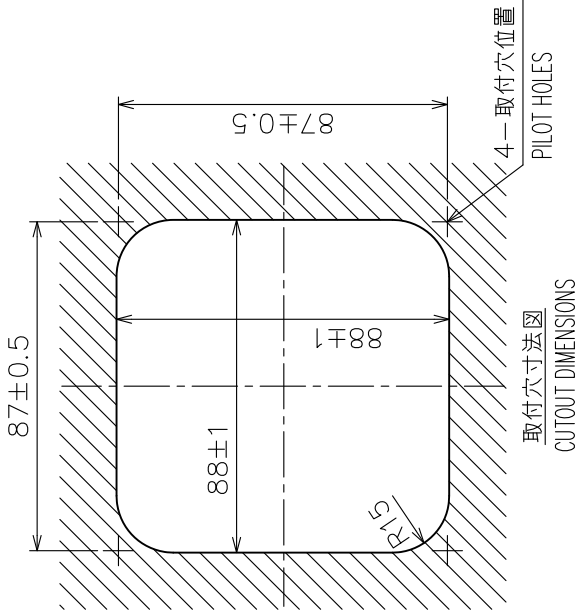
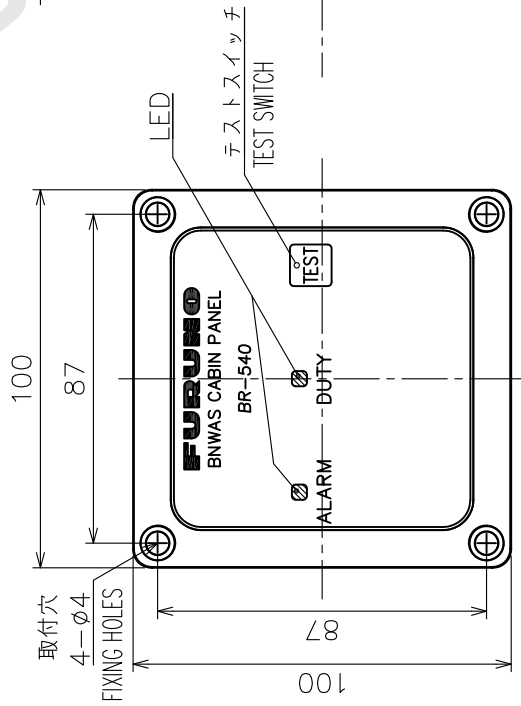
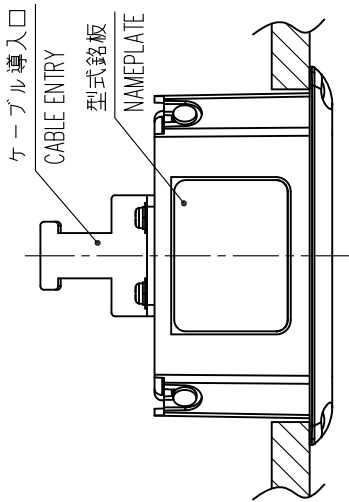
注 記 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 2) #印寸法は最小サービスインスペーシングとする。
 3) 取付用ネジはトラスタップピンネジ呼び径 6 × 3.0 を使用のこと。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE TAPPING SCREWS Ø6X3.0 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	8/Mar/2011	T.YAMASAKI	TITLE	BR-550
CHECKED	8/Mar/2011	H.MAKI	名称	防水タイマーリセットパネル (壁掛装備)
APPROVED	9/Mar/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みます。 ±0% 質量はケーブルを含まず。 kg MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	WATER TIGHT TIMER RESET PANEL
DWG.No.	C4461-G07-E	REF.No.	24-012-320G-5	OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



- 注記 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 2) # 印寸法は最小サービスマウントとする。
 3) 取り付けは、バインドット呼び径 3 × 16 を使用のこと。
- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE BIND TAPPING SCREWS φ3x16 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	4/Oct/2011	T.YAMASAKI	TITLE	BR-540
CHECKED	4/Oct/2011	H.MAKI	名称	キャビンパネル (埋込装備)
APPROVED	6/Oct/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みます。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	CABIN PANEL (FLUSH MOUNT)
DWG.No.	C4461-G08-C	REF.No.	24-012-400G-5	OUTLINE DRAWING

型式銘板
NAMEPLATE

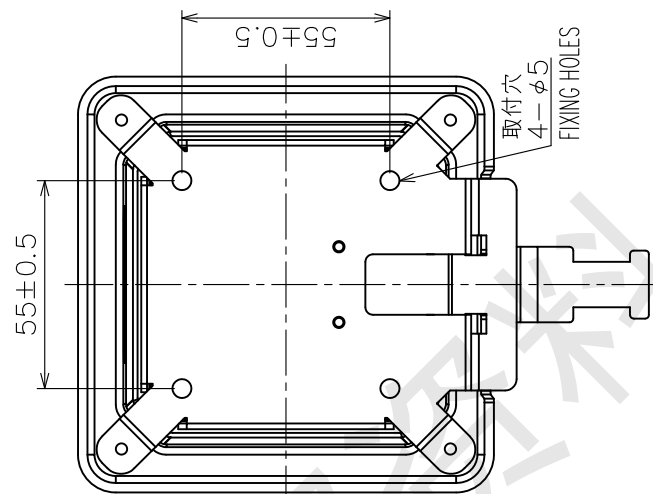
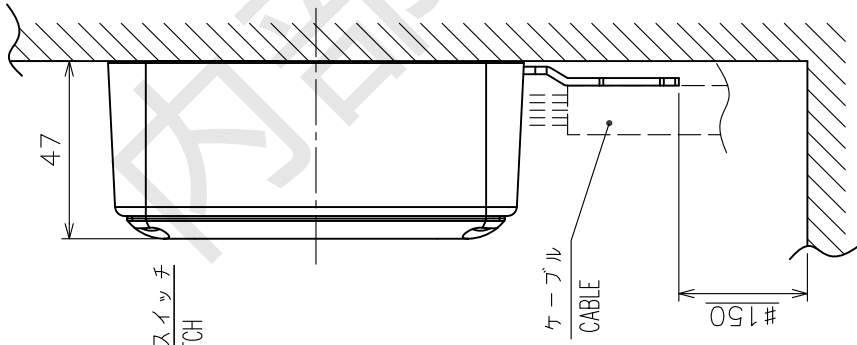
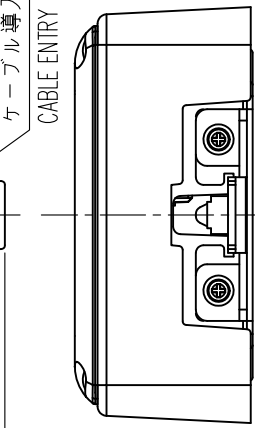
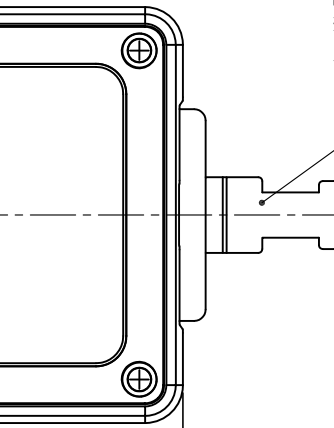
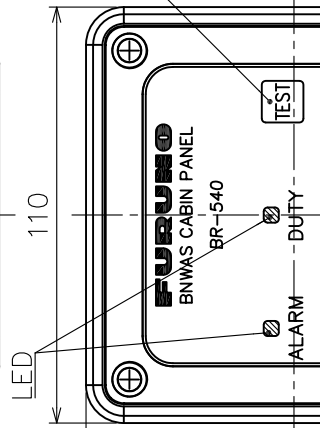
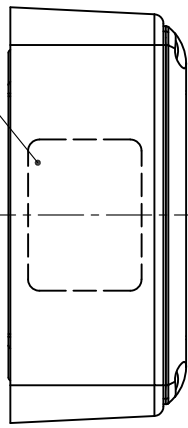


表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

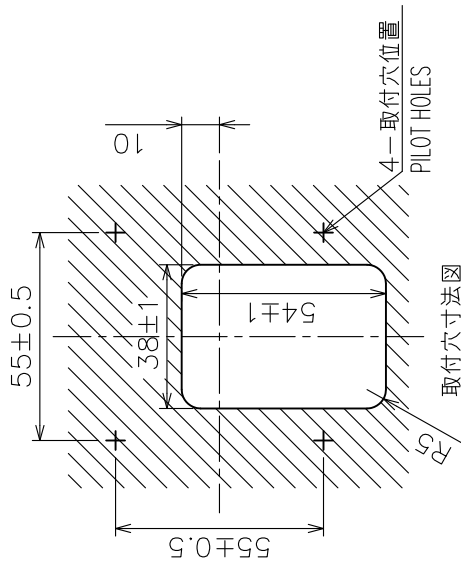
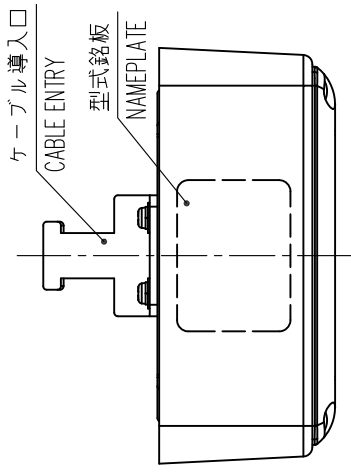
- 注 記 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
 3) 取り付けはトラスタツピンネジ呼び径 4×20 を使用のこと。

- NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. #. MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE TAPPING SCREWS φ4x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	16/Feb/2011	I.YAMASAKI	TITLE	BR-540
CHECKED	16/Feb/2011	H.MAKI	名称	キャビンパネル (壁掛装備)
APPROVED	16/Feb/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みません。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	CABIN PANEL (BULKHEAD MOUNT)
DWG.No.	C4461-G09-C	REF.No.	24-012-410G-5	OUTLINE DRAWING

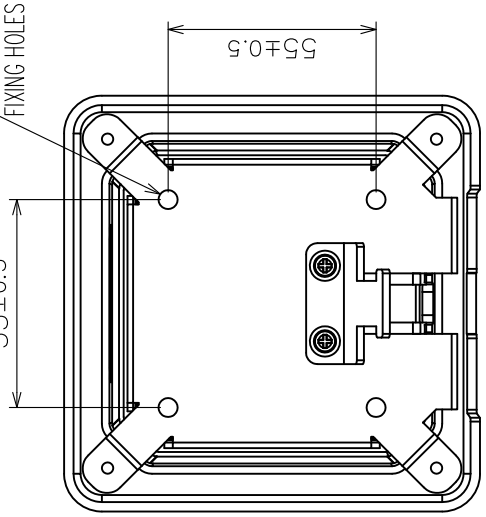
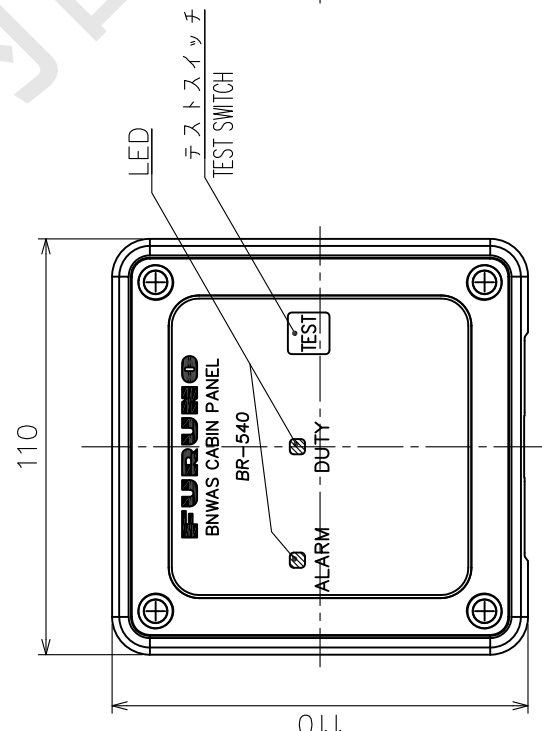
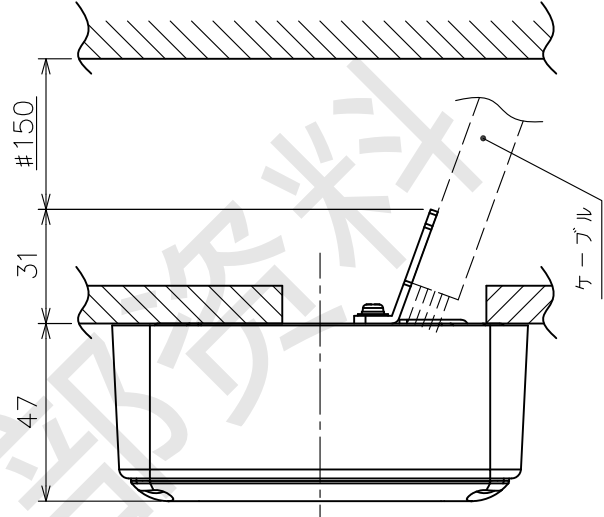
表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



取付穴寸法図
CUTOUT DIMENSIONS

取付穴
4-φ5
FIXING HOLES

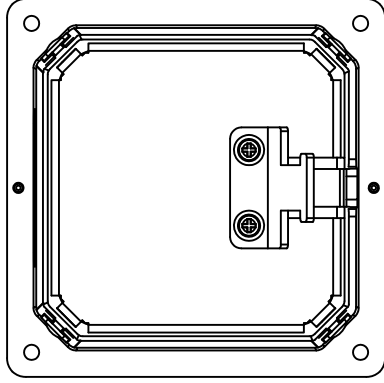
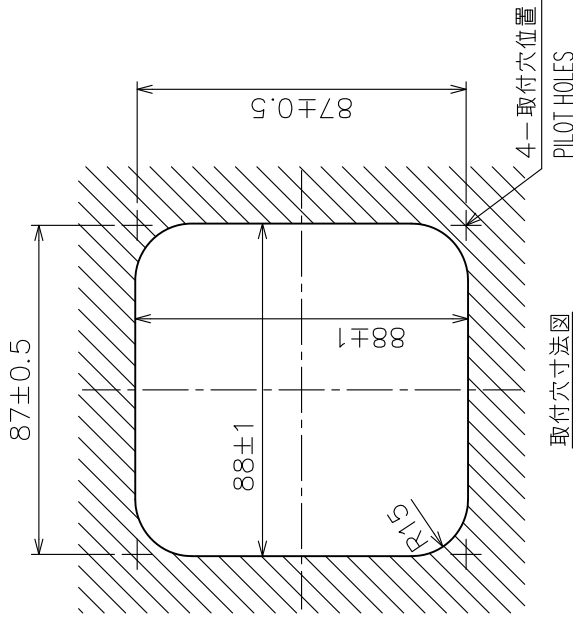
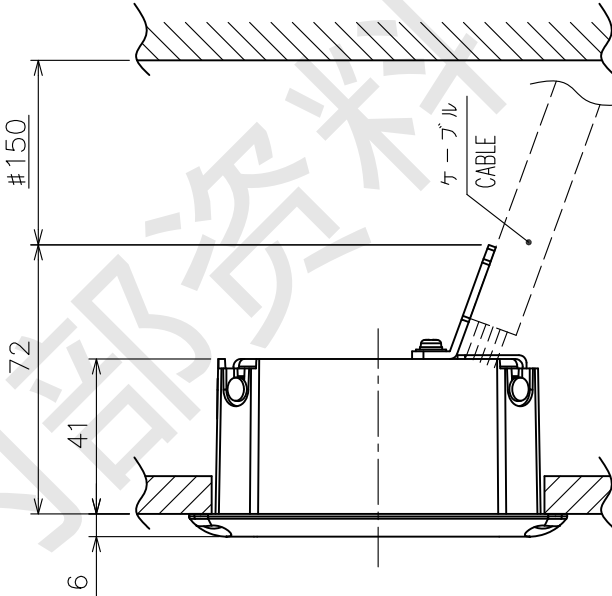
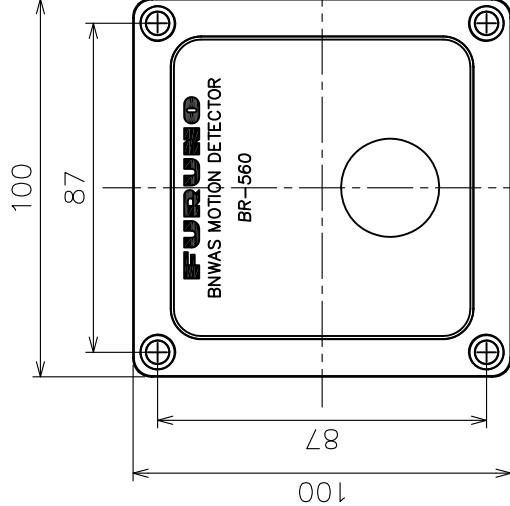
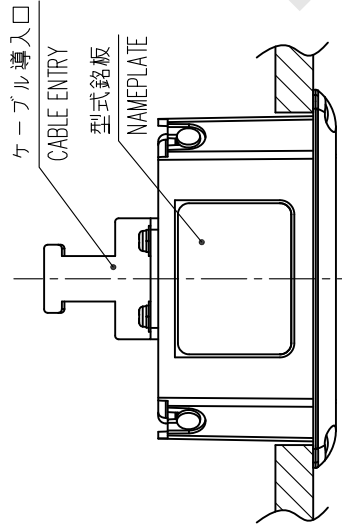


- 注 記
- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 - 2) # 印寸法は最小サービスペース寸法とする。
 - 3) 取り付けはトラスタップピンネジ呼び径 4×2.0 を使用のこと。
- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE TAPPING SCREWS φ4×2.0 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	16/Feb/2011	T.YAMASAKI	TITLE	BR-540
CHECKED	16/Feb/2011	H.MAKI	名称	キャビンパネル (壁掛装備)
APPROVED	16/Feb/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みません。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	CABIN PANEL (BULKHEAD MOUNT)
DWG.No.	C4461-G10-C	REF.No.	24-012-411G-5	OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3



注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) # 印寸法は最小サービスマウント寸法とする。
- 3) 取り付けは、バイネジ呼び径 3 × 1.6 を使用のこと。

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE BIND TAPPING SCREWS φ3x1.6 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	4/Oct/2011	T. YAMASAKI	TITLE	BR-560
CHECKED	4/Oct/2011	H. MAKI	名称	モーション検出器 (埋込装備)
APPROVED	6/Oct/2011	Y. NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みます。 質量はケーブルを含まず。	NAME	MOTION DETECTOR (FLUSH MOUNT)
DWG. No.	C4461-G11-C	REF. No.	24-012-500G-5	OUTLINE DRAWING

型式銘板
NAMEPLATE

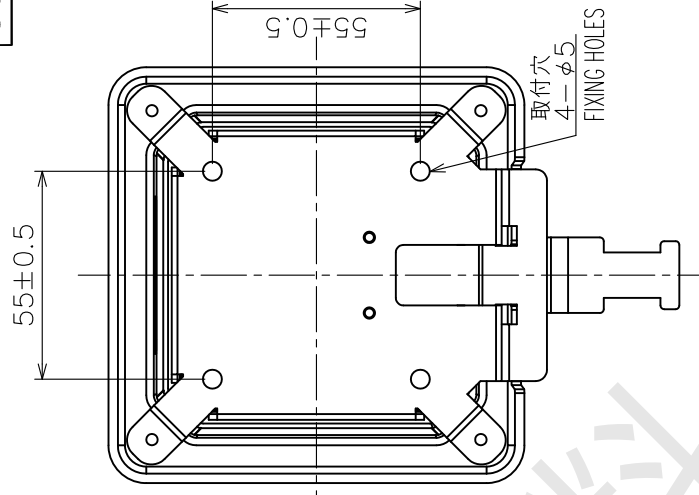
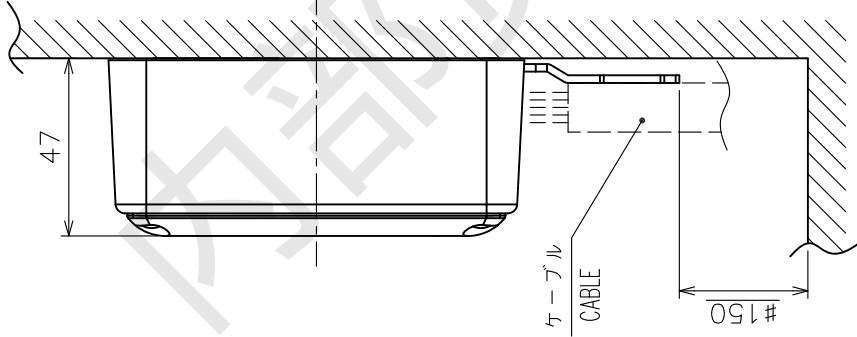
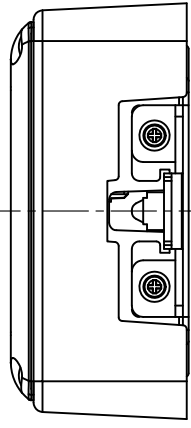
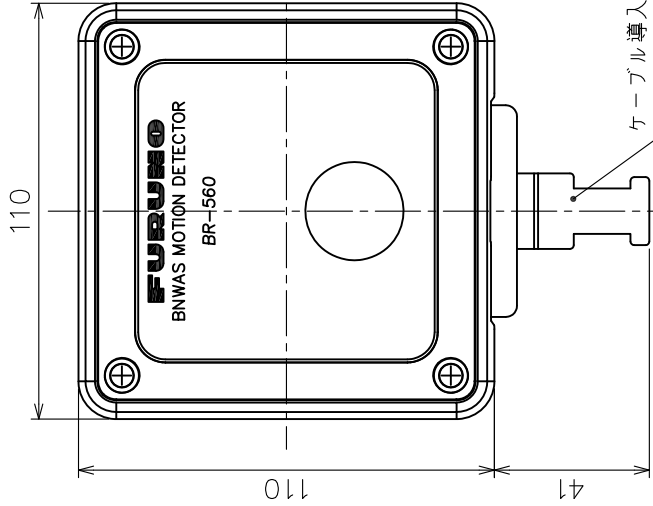
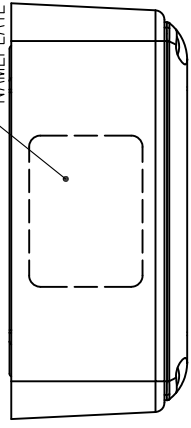


表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	±1.5
50 < L ≤ 100	±2.5
100 < L ≤ 500	±3

NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. #. MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS φ4x20 FOR FIXING THE UNIT.

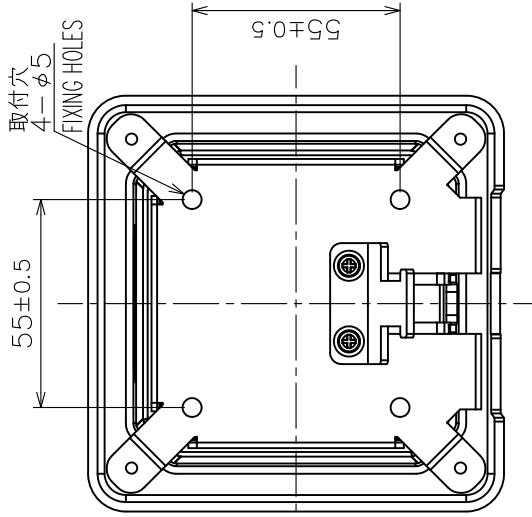
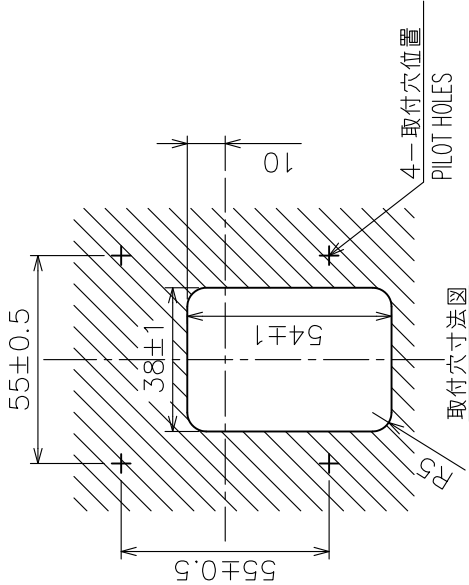
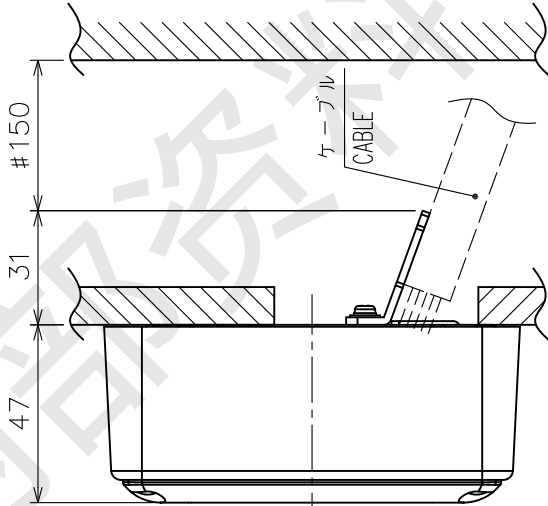
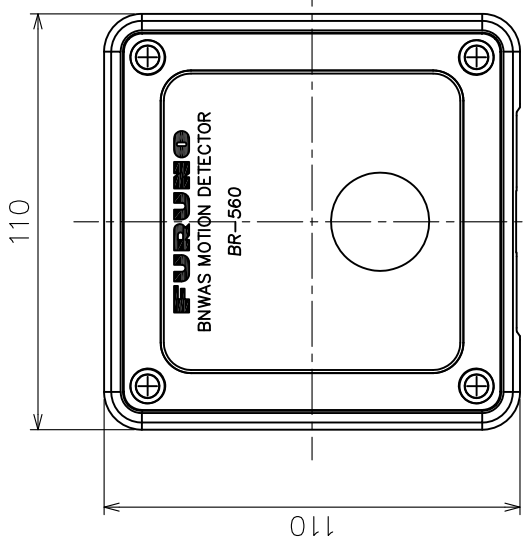
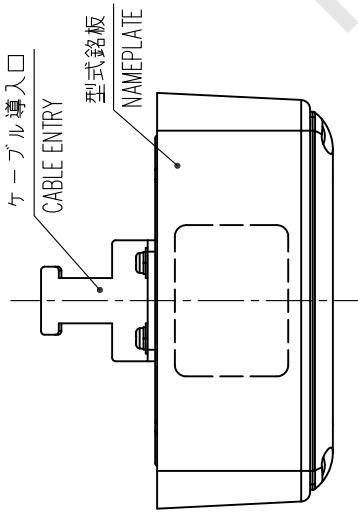
DRAWN	16/Feb/2011 T.YAMASAKI	TITLE	BR-560
CHECKED	16/Feb/2011 H.MAKI	名称	モーショントラッキング検出器 (壁掛装備)
APPROVED	16/Feb/2011 Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みます。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	
DWG.No.	C4461-G12-C	REF.No.	24-012-510G-5

注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) #印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 3) 取り付けはトラスタッピンネジ呼び径 4 × 20 を使用のこと。

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	± 1.5
50 < L ≤ 100	± 2.5
100 < L ≤ 500	± 3



注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) # 印寸法は最小サービスイ間寸法とする。
- 3) 取り付けはトラスタックピンネジ呼び径 4 × 20 を使用のこと。

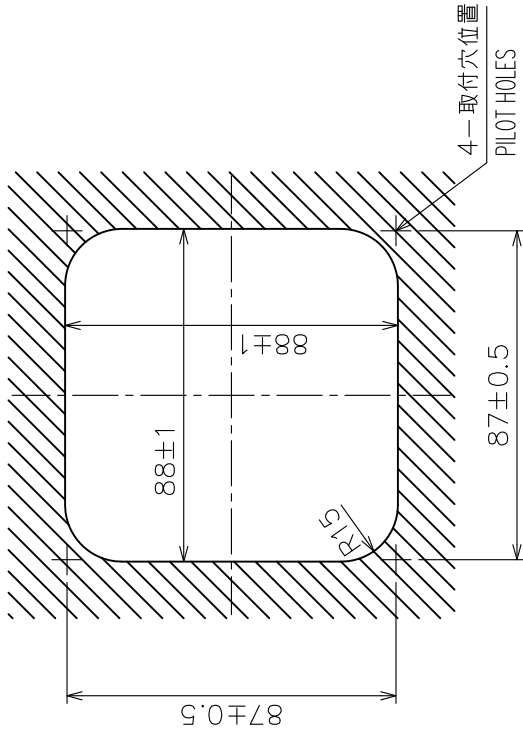
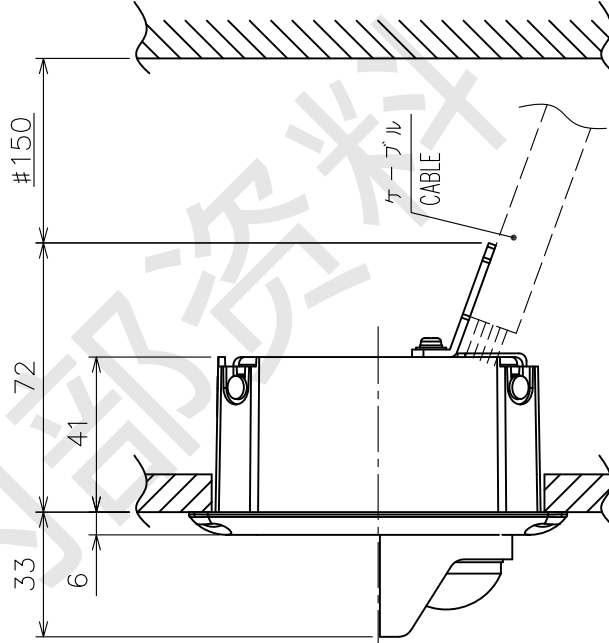
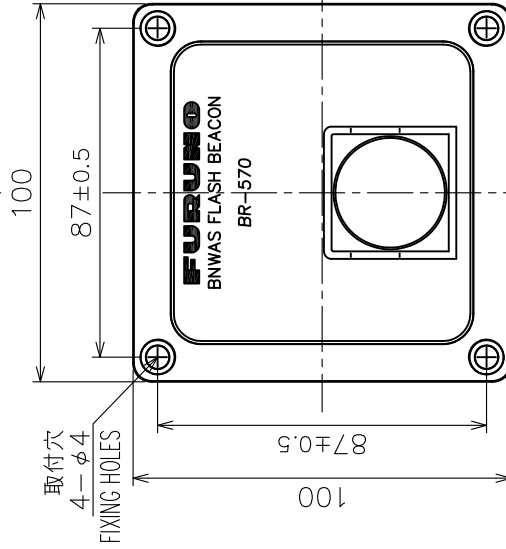
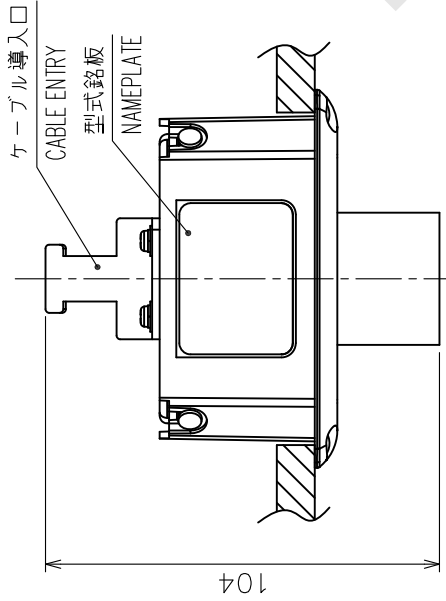
NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE TAPPING SCREWS φ4×20 FOR FIXING THE UNIT.

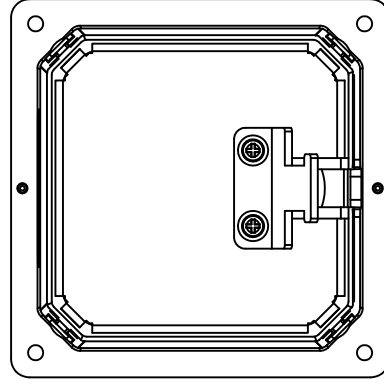
DRAWN	16/Feb/2011	T. YAMASAKI	TITLE	BR-560
CHECKED	16/Feb/2011	H. MAKI	名称	モーション検出器 (壁掛装備)
APPROVED	16/Feb/2011	Y. NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みます。 # MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	MOTION DETECTOR (BULKHEAD MOUNT)
DWG. No.	C4461-G13-C	REF. No.	24-012-511G-5	OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
$L \leq 50$	± 1.5
$50 < L \leq 100$	± 2.5
$100 < L \leq 500$	± 3



取付穴寸法図
CUTOUT DIMENSIONS



注 記

- 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
- 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
- 3) 取り付けは、バインドット呼び径 3×16 を使用のこと。

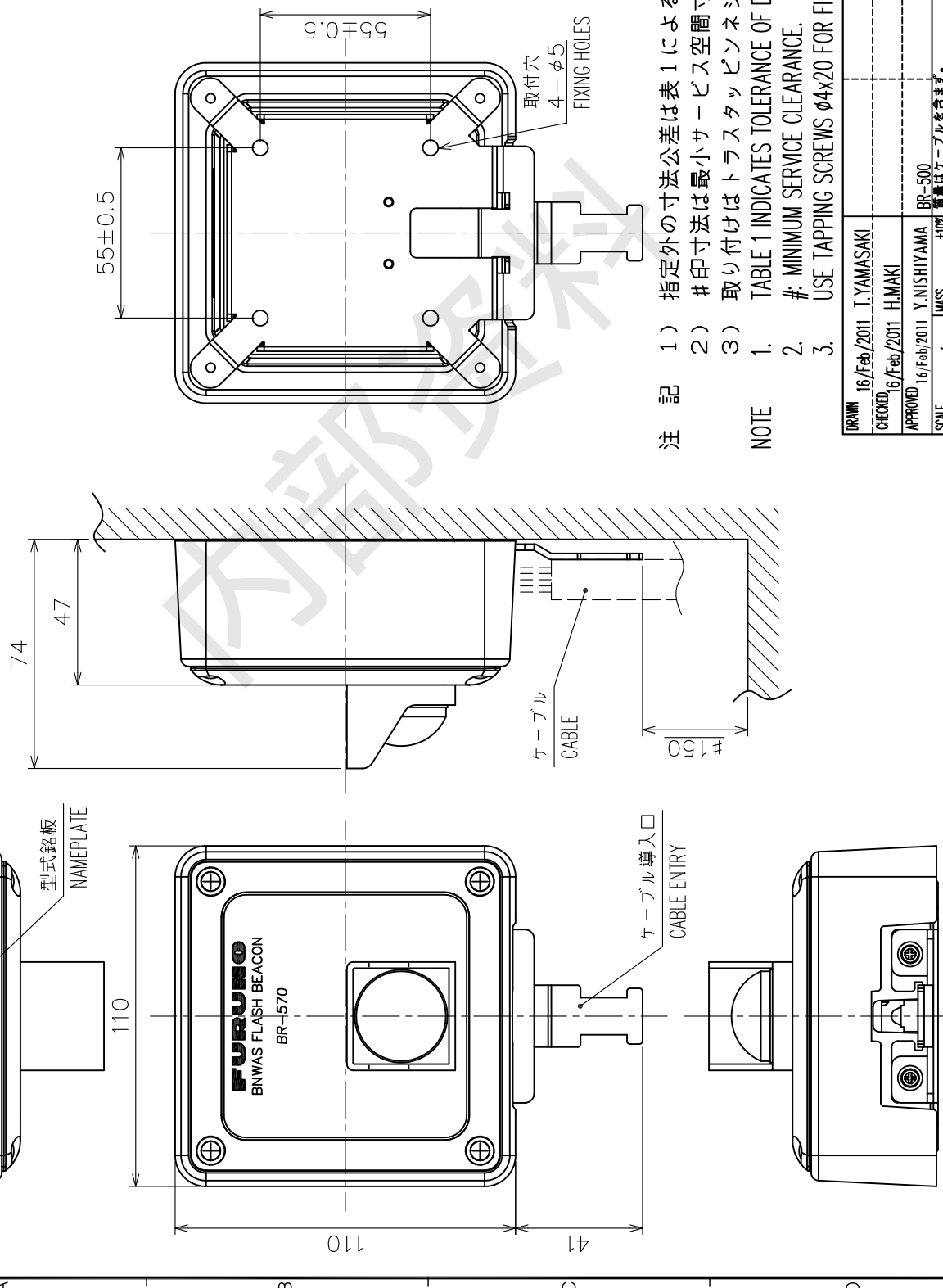
NOTE

1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. USE BIND TAPPING SCREWS φ3x16 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 16/Feb/2011 T.YAMASAKI	TITLE BR-570
CHECKED 16/Feb/2011 H.MAKI	名称 フラッシュビーコン (埋込装置)
APPROVED 16/Feb/2011 Y.NISHIYAMA	外寸図
SCALE 1/2	質量はケーブルを含みません。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.
DWG.No. C4461-G14-C	REF.No. 24-012-520G-6

表 1 TABLE 1

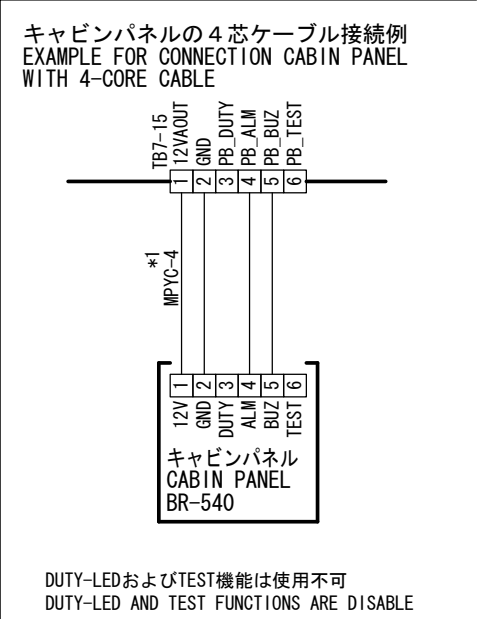
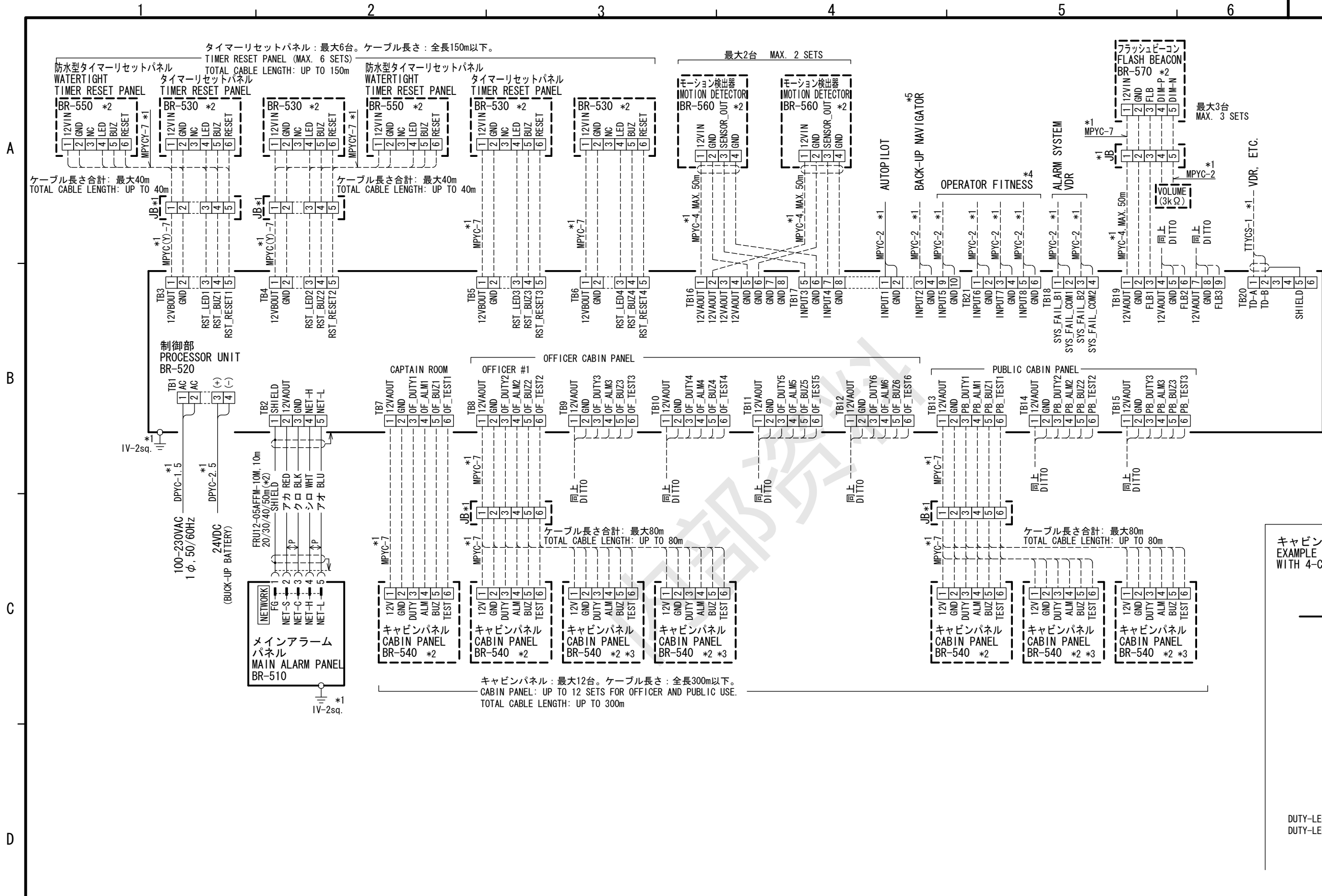
寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L ≤ 50	± 1.5
50 < L ≤ 100	± 2.5
100 < L ≤ 500	± 3



注 記 1) 指定外の寸法公差は表 1 による。
 2) # 印寸法は最小サービス空間寸法とする。
 3) 取り付けはトラスタップ ピンネジ呼び径 4×2.0 を使用のこと。

NOTE 1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. # MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. USE TAPPING SCREWS φ4x2.0 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	16/Feb/2011	T.YAMASAKI	TITLE	BR-570
CHECKED	16/Feb/2011	H.MAKI	名称	フラッシュビーコン (壁掛装備)
APPROVED	16/Feb/2011	Y.NISHIYAMA	外寸図	
SCALE	1/2	質量はケーブルを含みません。 MASS DOES NOT INCLUDE CABLE.	NAME	FLASH BEACON (BULKHEAD MOUNT)
DWG.No.	C4461-G15-C	REF.No.	24-012-530G-6	OUTLINE DRAWING



- 注記
- * 1) 造船所手配。
 - * 2) オプション。
 - * 3) キャビンパネルは最大3台まで接続可能。
 - * 4) モーション検出器に変更可能。
 - * 5) モーション検出器・オペレータフィットネスに変更可能。

- NOTE
- *1: SHIPYARD SUPPLY.
 - *2: OPTION.
 - *3: MAX. 3 CABIN PANELS CAN BE INSTALLED.
 - *4: CONNECTION CAN BE CHANGED TO MOTION DETECTOR.
 - *5: CONNECTION CAN BE CHANGED TO MOTION DETECTOR OR OPERATOR FITNESS.

DRAWN	19/Aug/2011 T. YAMASAKI	TITLE	BR-500
CHECKED	19/Aug/2011 H. MAKI	名称	船橋航海当直警報装置
APPROVED	19/Aug/2011 Y. NISHIYAMA		相互結線図
SCALE	MASS kg	NAME	BRIDGE NAVIGATIONAL WATCH ALARM SYSTEM
DWG No.	C4461-C01- N	REF. No.	24-012-6001-2
		INTERCONNECTION DIAGRAM	

索引

A

按键音 4-20

B

BNWAS 显示屏 1-2

帮助区域 1-8

背光 1-3

C

菜单树 AP-1

操作性事件 1-9

船舱面板

 操作 2-2

 故障排除 3-3

船长后备 4-19

D

导航员呼叫 1-10

第二阶段间隔 4-19

E

EMG 键 1-1, 1-9

ENT/CALL 键 1-1, 1-10

F

防水计时器重置面板 2-1

蜂鸣器类型 4-20

G

更换保险丝 3-2

故障排除 3-2

J

计时器重置面板 2-1

监视时间间隔 4-19

紧急呼叫 1-9

警报顺序 1-5

K

开启 / 关闭电源 1-1

控制说明 1-1

L

亮度 1-3

M

MENU/ESC 键 1-1

MODE 键 1-1, 1-4

默认设置。 4-23

模式选择 1-4

R

RESET 键 1-1

软件历史 iv

S

SEL 键 1-1, 1-4

闪光灯 2-4

缩略语 AP-1

W

维护 3-1

X

系统故障 1-8

Y

语言 4-20

运动检测器 2-3

Z

支援船员 4-20

支援船员选择 1-4