

FURUNO

OPERATOR'S MANUAL

取扱説明書

MONITOR UNIT

表示部

Model **MU-190V**

ECF

(Elemental Chlorine Free)

The paper used in this manual
is elemental chlorine free.

- ・ 機器の修理・使用方法等に関するお問い合わせは、お買い上げの販売店・代理店、最寄りの
当社支店・営業所あてへお願いします。

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
古野電気株式会社

・ FURUNO Authorized Distributor/Dealer お問い合わせは

本書の無断複写複製(コピー)は特定の
場合を除き、当社権利侵害になります。

Printed in Japan

A : MAY 2011
C2 : MAY 11, 2021

Pub. No. OMC-44680-C2

(YOTA) MU-190V



00017450412

IMPORTANT NOTICES

General

- This manual has been authored with simplified grammar, to meet the needs of international users.
- The operator of this equipment must read and follow the instructions in this manual. Wrong operation or maintenance can void the warranty or cause injury.
- Do not copy any part of this manual without written permission from FURUNO.
- If this manual is lost or worn, contact your dealer about replacement.
- The contents of this manual and the equipment specifications can change without notice.
- The example screens (or illustrations) shown in this manual can be different from the screens you see on your display. The screens you see depend on your system configuration and equipment settings.
- Save this manual for future reference.
- Any modification of the equipment (including software) by persons not authorized by FURUNO will void the warranty.
- The following concern acts as our importer in Europe, as defined in DECISION No 768/2008/EC.
 - Name: FURUNO EUROPE B.V.
 - Address: Ridderhaven 19B, 2984 BT Ridderkerk, The Netherlands
- The following concern acts as our importer in UK, as defined in SI 2016/1025 as amended SI 2019/470.
 - Name: FURUNO (UK) LTD.
 - Address: West Building Penner Road Havant Hampshire PO9 1QY, U.K.
- All brand, product names, trademarks, registered trademarks, and service marks belong to their respective holders.

How to discard this product

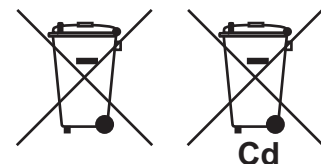
Discard this product according to local regulations for the disposal of industrial waste. For disposal in the USA, see the homepage of the Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>) for the correct method of disposal.

How to discard a used battery

Some FURUNO products have a battery(ies). To see if your product has a battery, see the chapter on Maintenance. If a battery is used, tape the + and - terminals of the battery before disposal to prevent fire, heat generation caused by short circuit.

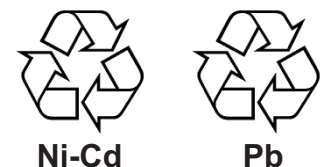
In the European Union

The crossed-out trash can symbol indicates that all types of batteries must not be discarded in standard trash, or at a trash site. Take the used batteries to a battery collection site according to your national legislation and the Batteries Directive 2006/66/EU.



In the USA

The Mobius loop symbol (three chasing arrows) indicates that Ni-Cd and lead-acid rechargeable batteries must be recycled. Take the used batteries to a battery collection site according to local laws.





In the other countries

There are no international standards for the battery recycle symbol. The number of symbols can increase when the other countries make their own recycle symbols in the future.








SAFETY INSTRUCTIONS




Read these safety instructions before you operate the equipment.




 WARNING	Indicates a condition that can cause death or serious injury if not avoided.
 CAUTION	Indicates a condition that can cause minor or moderate injury if not avoided.

 Warning, Caution	 Prohibitive Action	 Mandatory Action
--	--	---

Safety Instructions for the Operator

 WARNING	
	Immediately turn off the power at the switchboard if water leaks into the equipment or something is dropped into the equipment. Continued use of the equipment can cause fire or electrical shock. Contact a FURUNO agent for service.
	Immediately turn off the power at the switchboard if the equipment is emitting smoke or fire. Continued use of the equipment can cause fire or electrical shock. Contact a FURUNO agent for service.
	Do not disassemble or modify the equipment. Fire, electrical shock or serious injury can result.
	Turn off the power immediately if you feel the equipment is behaving abnormally. Turn off the power at the switchboard if the equipment becomes abnormally warm or is emitting odd noises. Contact a FURUNO dealer or agent for advice.

 WARNING	
	Use the proper fuse. Fuse rating is shown on the power cable. Use of a wrong fuse can cause fire or damage to the equipment.
	Do not place any object near the exhaust or intake vent. Fire may result.

 CAUTION	
	Do not connect/disconnect the signal cable while turning the power on. The unit may be damaged.
	Handle the LCD monitor with care. The face of the LCD monitor is made of glass. Injury may result if the glass breaks.

Safety Instructions for the Installer**⚠ WARNING**

! Turn off the power at the switchboard before beginning the installation.

Fire or electrical shock can result if the power is left on.

⊘ Do not install the equipment where it may get wet from rain or water splash.

Water in the equipment can result in fire, electrical shock or damage to the equipment.

⚠ CAUTION

! Observe the following compass safe distances to prevent interference to a magnetic compass:

	Standard compass	Steering compass
MU-190V	1.15 m	0.70 m

About the TFT LCD

The TFT LCD is constructed using the latest LCD techniques, and displays 99.99% of its pixels. The remaining 0.01% of the pixels may drop out or blink, however this is not an indication of malfunction.

TABLE OF CONTENTS

Note: This manual contains both English and Japanese instructions. The Installation Materials, Outline Drawings, and Interconnection Diagram are located at the back of this manual.

FOREWORD	v
SYSTEM CONFIGURATION	vi
EQUIPMENT LISTS	vii
1. MOUNTING, WIRING	1
1.1 Preparation	1
1.2 Flush Mount, Fixed at Rear	2
1.3 Flush Mounting, Fixed at Rear, with Hood	4
1.4 Tabletop Mount (Option)	5
1.5 Wiring	7
2. ADJUSTMENTS	9
2.1 RGB/DVI Setting	9
2.2 Video Composite Signal Setting	10
2.3 The Menu Window Setting	11
2.3.1 How to adjust the menu window	11
2.3.2 How to change the signal name	12
3. OPERATION	13
3.1 Controls	13
3.2 How to Turn the Power On/Off	14
3.2.1 Turn on/off the power	14
3.2.2 Lock the key operation	14
3.3 How to Adjust the Display Brilliance	14
3.4 How to Select the Source for Main Picture	15
3.5 How to Display the PIP Window	15
3.6 SYSTEM Menu	16
3.6.1 How to select the language	16
3.6.2 How to set the auto dimmer	16
3.6.3 How to select the signal automatically	17
3.6.4 How to clear the memory	17
4. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING	18
4.1 Maintenance	18
4.2 Troubleshooting	19
4.3 Parts Location and Parts List	19
SPECIFICATIONS	SP-1
INSTALLATION MATERIALS	A-1
OUTLINE DRAWINGS	D-1
INTERCONNECTION DIAGRAM	S-1

FOREWORD

A Word to the Owner of the MU-190V

FURUNO Electric Company thanks you for purchasing the MU-190V 19" Monitor Unit. We are confident you will discover why the FURUNO name has become synonymous with quality and reliability.

Since 1948, FURUNO Electric Company has enjoyed an enviable reputation for quality and reliability throughout the world. This dedication to excellence is furthered by our extensive global network of agents and dealers.

Your equipment is designed and constructed to meet the rigorous demands of the marine environment. However, no machine can perform its intended function unless properly installed and maintained. Please carefully read and follow the operation, installation and maintenance procedures set forth in this manual.

We would appreciate feedback from you, the end-user, about whether we are achieving our purposes.

Thank you for considering and purchasing FURUNO.

Features

The main features of the MU-190V are as shown below.

- Selectable screen from RGB (1 port), Digital (2 ports) or Composite (1 port).
- High resolution display of 1280 x 1024 (SXGA)
- Automatic brilliance adjustment by the light sensor.
- Picture-in-picture function
- Power on/off automatically through the DVI signal.
- Portrait orientation for tabletop mounting or flush-mounting
- Multi language menu display (English, French, German, Dutch)

Program

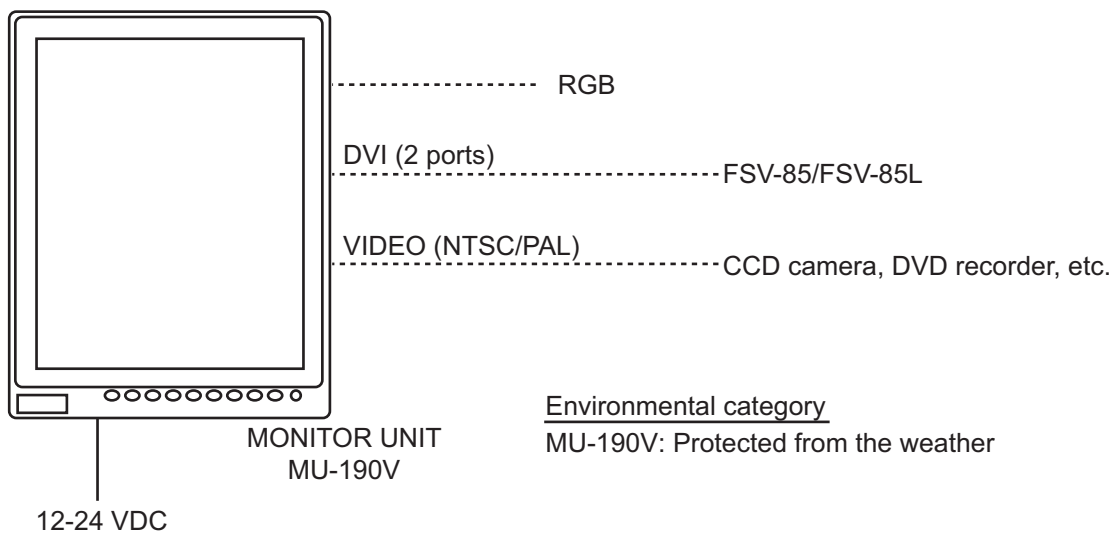
Program Name	Version	Date of Change
PROGRAM	2651024-01.xx	May. 2011
FPGA	2651025-01.xx	May. 2011

xx: minor change

CE declaration

With regards to CE declarations, please refer to our website (www.furuno.com), for further information about RoHS conformity declarations.

SYSTEM CONFIGURATION



Connectable equipment

Equipment	Resolution	Signal
FSV-85/FSV-85L	SXGA	DVI

Note: Portrait orientation only.

EQUIPMENT LISTS

Standard supply

Name	Type	Code No.	Qty.	Remarks
Monitor Unit	MU-190V	-	1	
Installation Materials	CP26-01800	000-017-265	1 set	<ul style="list-style-type: none"> • Flush Mount Fixture 19, (CP26-01403, Code: 001-085-330), 1 pc. • Cable Assembly (MJ-A3SPF0017-050ZC, 000-157-995-10), 1 pc. • CP26-01801*
Accessories	FP26-00401	001-080-780	1 set	LCD Cleaning Cloth (19-028-3125-5, Code: 100-360-075-10) 1 pc.
Spare Parts	SP26-00201	001-080-750	1 set	<ul style="list-style-type: none"> • Fuse (FGBO-A 125V 5A PBF, Code: 000-155-853-10) 3 pcs. • Fuse (FGBO 125V 10A PBF, Code: 000-155-826-10) 3 pcs.

*: See the Installation materials at the back of this manual.

Optional supply

Name	Type	Code No.	Qty.	Remarks
Cable Assembly	3COX-2P-6C 5M	001-077-230-10	1	Cable length: 5 m (15 pin D-sub connector at both ends)
	3COX-2P-6C 10M	001-077-220-10	1	Cable length: 10 m (15 pin D-sub connector at both ends)
	DVI-D/D S-LINK5M	001-132-960-10	1	Cable length: 5 m (with DVI-D connector at both ends)
	DVI-D/D S-LINK 10M	000-150-200-10	1	Cable length: 10 m (with DVI-D connector at both ends)
Bracket Assembly (w/knobs)	OP26-9	000-017-262	1 set	
Hood Assembly	OP26-10	001-115-780	1 set	
Glass Fixing Kit	OP26-41	001-567-020	1 set	For flush mouting (fixed at rear)/ tabletop mounting

1. MOUNTING, WIRING

1.1 Preparation

Mounting method

There are three methods to mount the monitor unit. See the outline drawing at the back of this manual for mounting dimensions.

- Flush mount, fixed at rear (standard)
- Flush mount, fixed at rear, with hood (option)
- Tabletop mount (option)

Note 1: The face of the LCD monitor is made of glass. Handle it with care.

Note 2: For flush mount, take care so that the monitor unit does not fall during the installation.

Mounting location

Select a mounting location, considering the following points. This equipment is free from electromagnetic fields.

- Make sure the mounting location is strong enough to support the weight of the unit.
- Locate the unit away from direct sunlight. An LCD may darken if it is exposed to direct sunlight for a long time.
- Select a location where the display screen can be easily viewed and the controls can be easily operated.
- Leave enough space around the unit for service and maintenance. See the outline drawing at the back of this manual for minimum service clearance.
- Locate the unit away from areas subject to water splash and rain.
- Observe the compass safe distances (see page iii) to prevent interference to a magnetic compass.

Note: If the unit is installed with the screen tilted downwards, the glass fixing kit (see “Optional supply” on page vii) must be used.

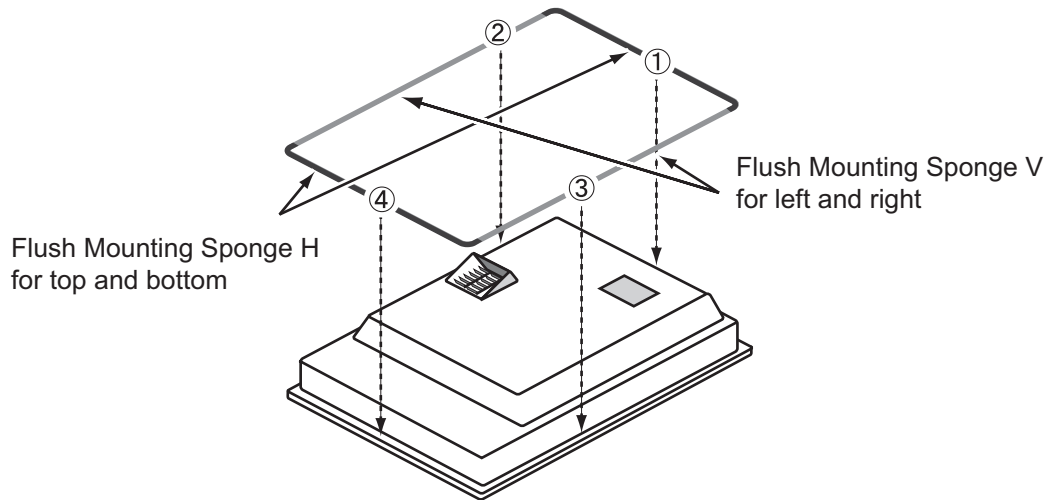
Run cables before installing the monitor unit

Run all cables before you install the monitor unit. See the interconnection diagram at the back of this manual.

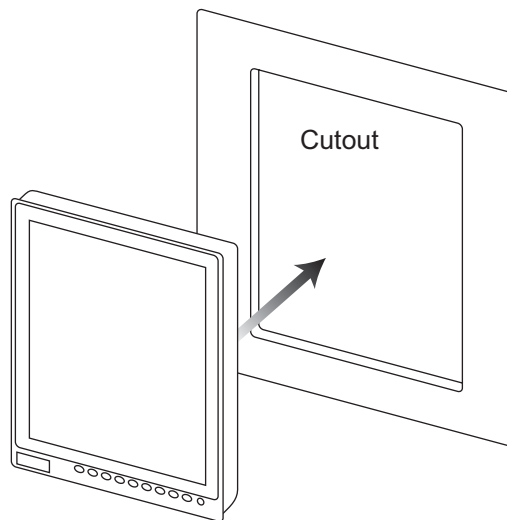
1.2 Flush Mount, Fixed at Rear

Flush mount, fix at rear is the standard installation method.

1. Use the flush mounting template (supplied) to make a cutout in the mounting location.
2. Attach the flush mounting sponges (H and V) in the order shown in the figure.

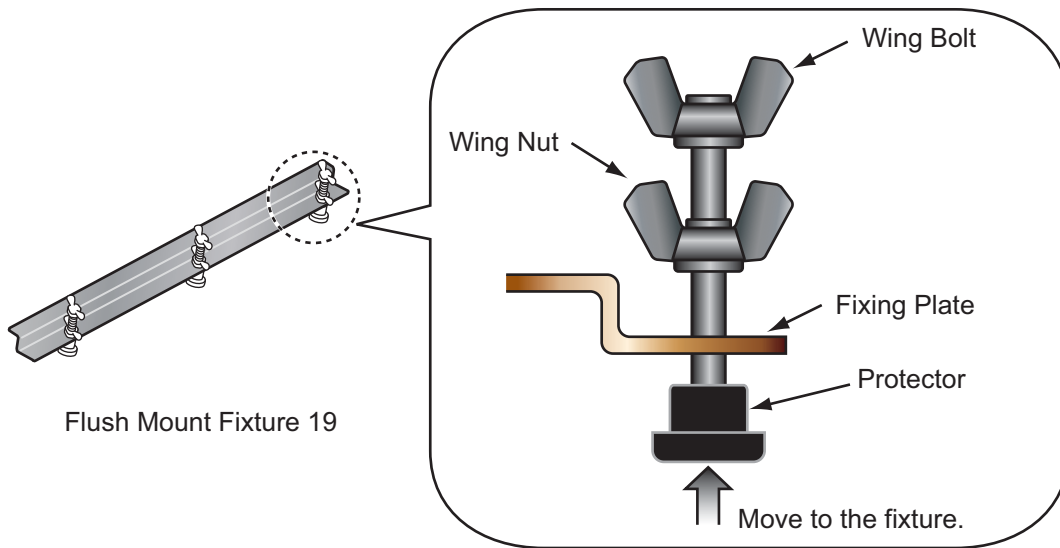


3. Connect all cables at the back of the monitor unit. See section 1.5.
4. Set the monitor unit to the cutout.

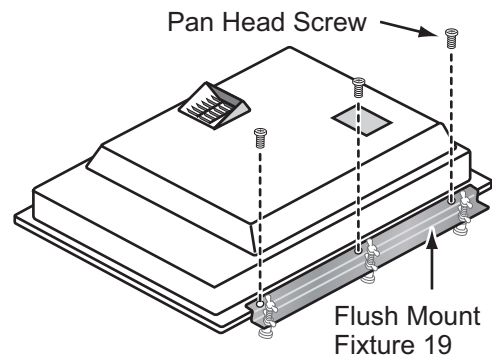


1. MOUNTING, WIRING

5. Screw the wing bolts and the wing nuts of the flush mount fixture so that the protector moves to the mounting plate.

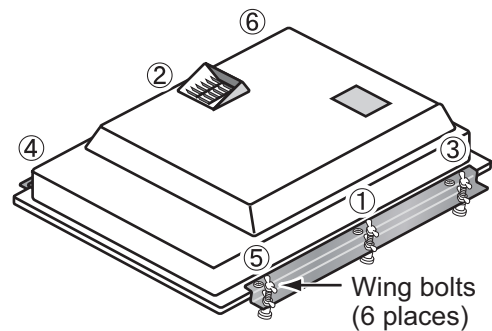


6. Fasten the flush mount fixture 19 to the right and left sides of the rear of the monitor unit with the pan head screws (6 pcs.).

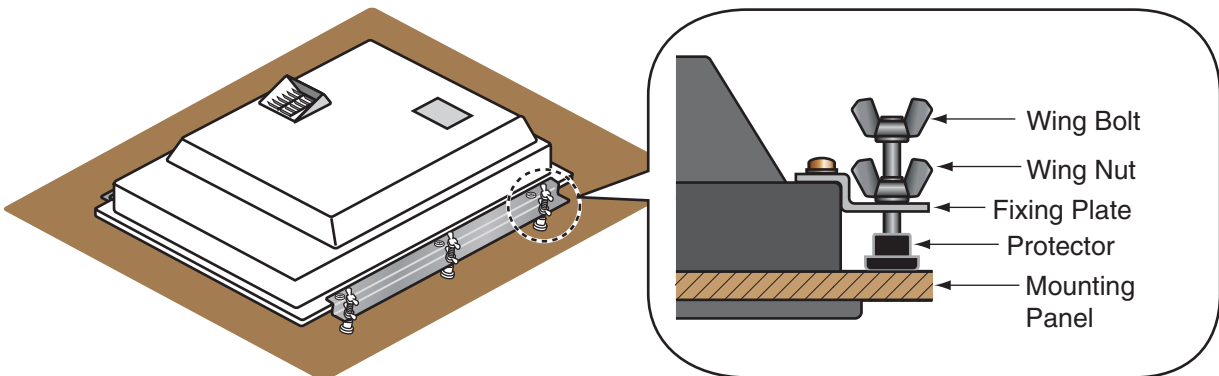


7. Fasten each wing bolt so that the protector touches the mounting panel.

8. Fasten the wing bolts tightly to secure the monitor unit, in the order shown right.



9. Fasten the wing nuts tightly.



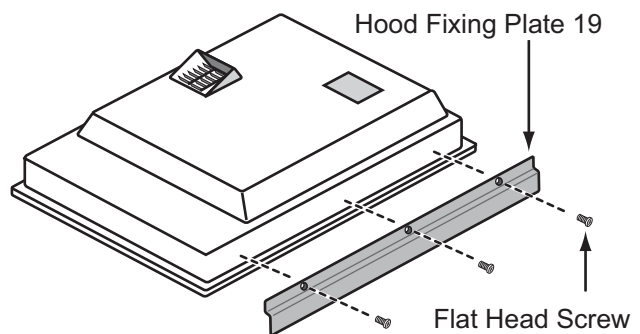
1.3 Flush Mounting, Fixed at Rear, with Hood

The flush mount, fixed at rear method allows you to attach a hood assembly OP26-10 (option) to the monitor.

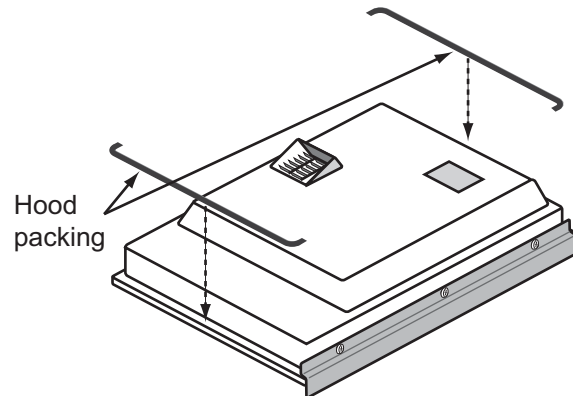
Hood assembly OP26-10 (Code: 001-115-780)

Name	Type	Code No.	Qty.
Mounting Bracket	OP26-10-1	001-115-810-00	1
Hood Fixing Plate 19	26-005-3302	100-351-611-10	2
Hood Packing	26-007-3303	100-360-650-10	2
Knob M4	03-163-2303	100-343-602-10	4
Flat Head Screw	M3x8	000-172-167-10	6
Flush Mounting Template	C32-01010	000-174-550-10	1

1. Use the flush mounting template (supplied) to make a cutout in the mounting location.
2. Fix the hood fixing plates 19 to the right and left of the monitor unit with the flat head screws (6 pcs.).



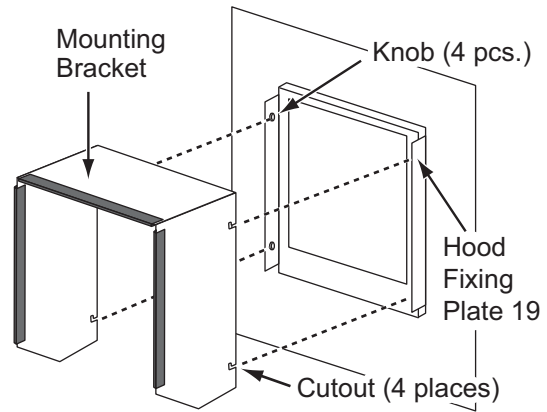
3. Attach the hood packings to the top and bottom brims of the monitor unit from the rear side.



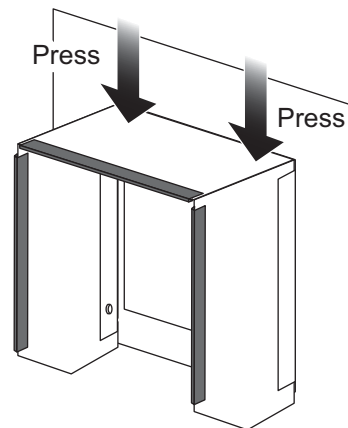
4. Follow steps 3 to 9 in section 1.2 to fix the monitor unit to the mounting location.
5. Loosely fix the knobs (4 pcs.) to the hood fixing plate from inside the plate.

1. MOUNTING, WIRING

6. Set the cutouts of the mounting bracket to the knobs on the hood fixing plate.



7. Press the top of the mounting bracket to set the knobs in the cutouts.



8. Set the mounting bracket with the knobs tightly (4 places).

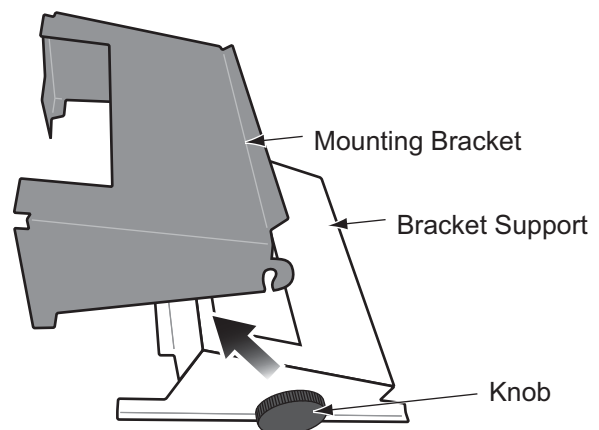
1.4 Tabletop Mount (Option)

You can fix the monitor unit to a tabletop, using the bracket assembly OP26-9 (option).

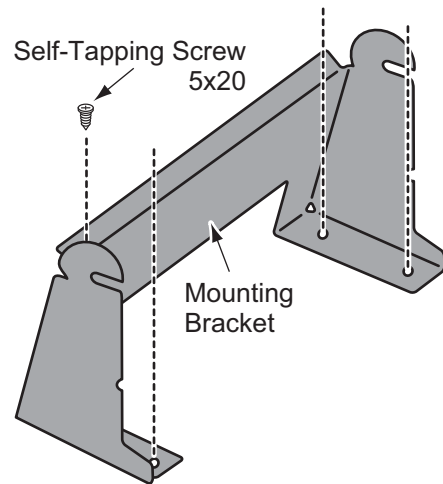
Bracket Assembly OP26-9 (Code: 000-017-262)

Name	Type	Code No.	Qty.
Mounting Bracket	OP26-9-1	001-115-790-00	1
Bracket Support w/knobs	OP26-9-2	001-115-800-00	
Self-Tapping Screw	5x20	000-162-608-10	4
Binding Head Screw	M4x10	000-172-165-10	9

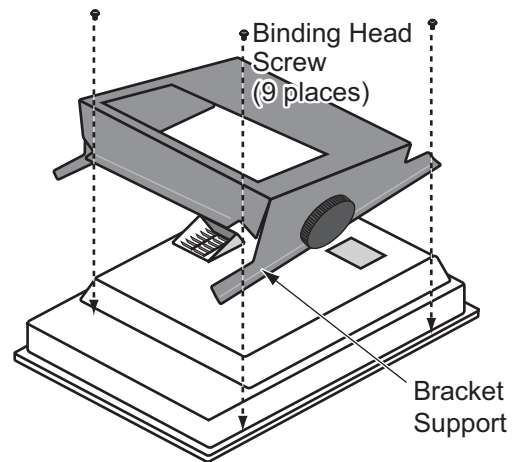
1. Loosen the knobs of the bracket support to separate the mounting bracket from the bracket support.



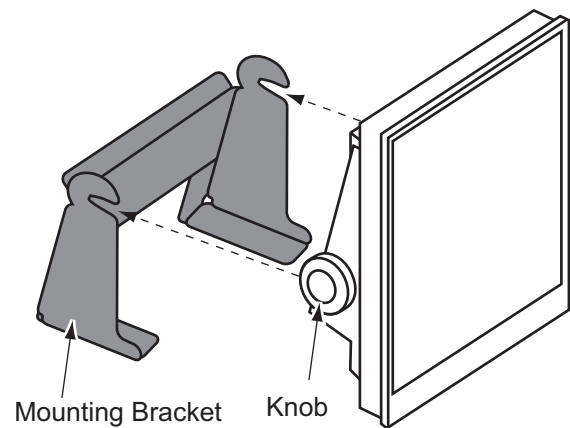
2. Set the mounting bracket to the mounting location with four self-tapping screws.



3. Attach the bracket support to the rear of the monitor unit with the binding head screws (9 pcs.).



4. Connect all cables at the back of the monitor unit. See section 1.5.
5. Loosen the knobs of the bracket support and set them in the notches on the mounting bracket.



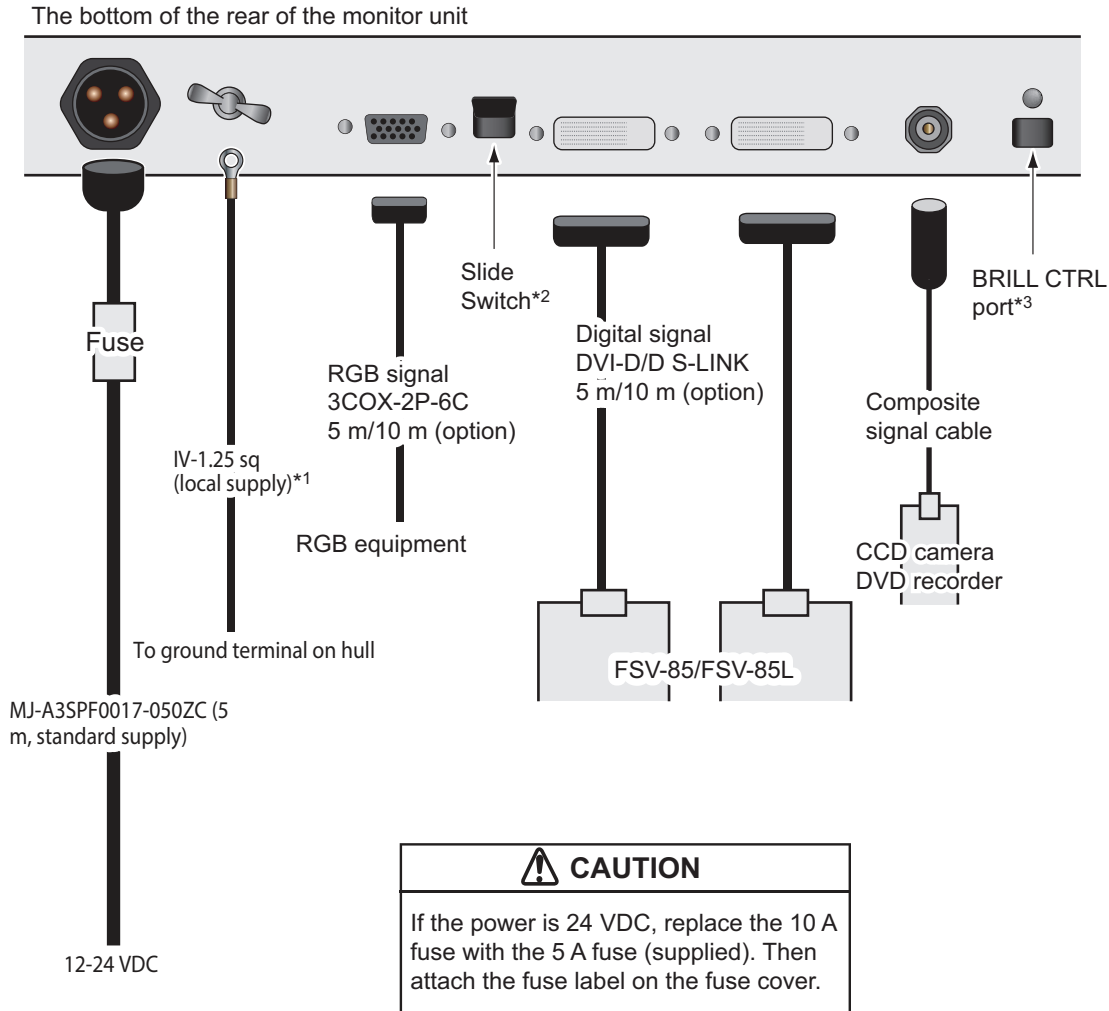
6. Adjust the angle of the monitor unit and fix the knobs tightly.

1. MOUNTING, WIRING

1.5 Wiring

Refer to the figure below and the interconnection diagram at the back of this manual to connect cables.

Connector

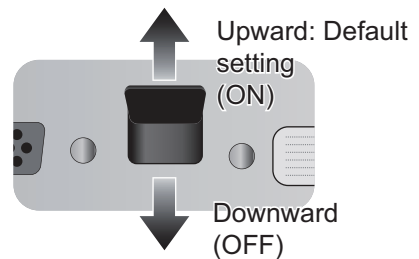


*1: Attach a crimp-on lug (inner dia. 4 mm) for monitor unit side. Make the length of the ground wire as short as possible.

***2: Slide switch**

- ON (upward): Allow digital signal from external equipment to control on/off of the monitor unit.
- OFF (downward): Set to OFF for analog RGB signal.

Note: Turn the slide switch off when you connect equipment to both the DVI and RGB ports.



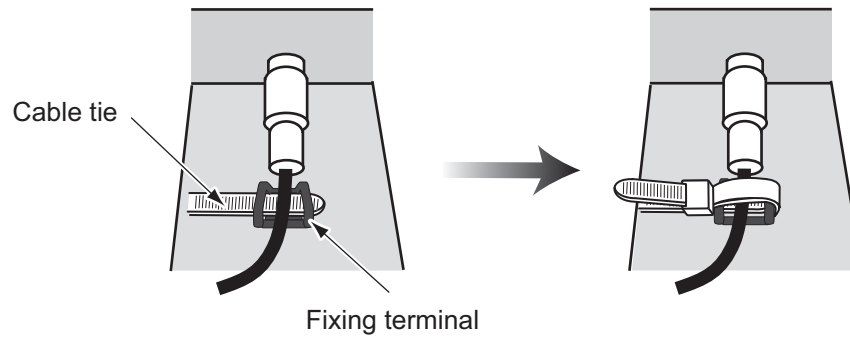
***3: BRILL CTRL port**

No use. Do not remove the sticker from the connector.

How to fix composite signal cable

Use a cable tie to fix the cable for the composite signal at the fixing terminal to prevent it from loosening.

1. Pass the cable tie (supplied) through the side of the fixing terminal.
2. Set the cable in the cable tie and pull the tie.
3. Cut off the excess cable tie with nippers.



2. ADJUSTMENTS

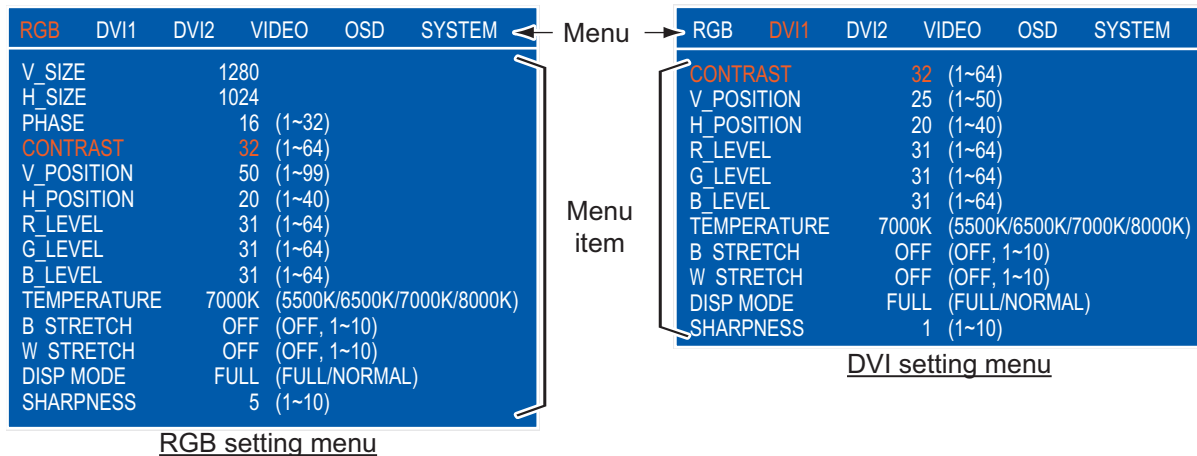
Adjust the MU-190V according to the equipment connected.

2.1 RGB/DVI Setting

You can adjust the screen from the RGB, DVI-D1 and DVI-D2 ports individually. Turn on external equipment and adjust the monitor unit as follows.

1. Select the signal to adjust at the DISP selection window. See section 3.4.
 - 1) Press the **DISP** key.
 - 2) Press the **DISP** key again to select [RGB], [DVI1] or [DVI2].
2. Press the **MENU** key to show the menu. The main menu closes automatically when there is no operation for one minute.
3. Press the ◀ or ▶ key to select [RGB], [DVI1] or [DVI2]. The current setting (the cursor) is shown in orange. The menu items available depend on the menu selected. The [DVI1] and [DVI2] setting menus contain the same items.

Note: The menus in gray are not available because of no signal.



4. Press the ▲ or ▼ key to select the menu item to adjust.
5. Press the ◀ or ▶ key to adjust the setting.
6. Press the **MENU** key to close the menu.

RGB/DVI menu descriptions

Menu item	Function	Setting
V_SIZE (only for RGB menu)	Adjust the image size vertically. Vertical size: ◀ (narrow), ▶ (wide)	Depending on input signal
H_SIZE (only for RGB menu)	Adjust the image size horizontally. Horizontal size: ◀ (narrow), ▶ (wide)	
PHASE* (only for RGB menu)	Adjust the sample timing so that the flicker disappears and the text is clear.	1 to 32
CONTRAST	Adjust the contrast level. ◀ (darken), ▶ (brighten)	1 to 64

Menu item	Function	Setting
V_POSITION	Move the image position vertically. ◀ (upward), ▶ (downward)	1 to 99 (RGB), 1 to 50 (DVI1, DVI2)
H_POSITION	Move the image position horizontally. ◀ (leftward), ▶ (rightward)	1 to 40
R_LEVEL	Adjust the red color level. ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	1 to 64
G_LEVEL	Adjust the green color level. ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	1 to 64
B_LEVEL	Adjust the blue color level. ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	1 to 64
TEMPERATURE	Adjust the color temperature. ◀ (strengthen the red color level), ▶ (strengthen the blue color level)	[5500K], [6500K], [7000K], [8000K]
B STRETCH	Emphasize the black color. [OFF] (standard), ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	[OFF], 1 to 10
W STRETCH	Emphasize the white color. [OFF] (standard), ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	[OFF], 1 to 10
DISP MODE	Select the display method. [FULL]: Show the input signal on entire screen. [NORMAL]: Show the input signal with original aspect ratio.	[FULL], [NORMAL]
SHARPNESS*	Sharpen the edges horizontally. ◀ (soften characters and lines), ▶ (sharpen characters and lines)	1 to 10

*: If the characters are not clear, adjust [PHASE] and [SHARPNESS].

2.2 Video Composite Signal Setting

You can adjust the VIDEO signal from the VIDEO port. The VIDEO signal is also displayed in the PIP window (see section 3.5).

1. Select the signal to adjust at the DISP selection window.
2. Press the **MENU** key to show the menu.
3. Press the ◀ or ▶ key to select [VIDEO].
The [VIDEO] menu shown right appears.
4. Press the ▲ or ▼ key to select the menu item to adjust.
5. Press the ◀ or ▶ key to adjust the setting.
6. Press the **MENU** key to close the menu.

RGB	DVI1	DVI2	VIDEO	OSD	SYSTEM
PIP_SIZE			5	(1~10)	
CONTRAST			32	(1~64)	
R_LEVEL			31	(1~64)	
G_LEVEL			31	(1~64)	
B_LEVEL			31	(1~64)	
TEMPERATURE		7000K	(5500K/6500K/7000K/8000K)		
B STRETCH		OFF	(OFF, 1~10)		
W STRETCH		OFF	(OFF, 1~10)		

VIDEO menu descriptions

Menu item	Function	Setting
PIP_SIZE	Adjust the size of picture-in-picture window. Note: This setting is available when the PIP window is displayed.	1 (52 mm x 35 mm) to 10 (285 mm x 194 mm)
CONTRAST	Adjust the contrast level. ◀ (darken), ▶ (brighten)	1 to 64
R_LEVEL	Adjust the red color level. ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	1 to 64
G_LEVEL	Adjust the green color level. ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	1 to 64
B_LEVEL	Adjust the blue color level. ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	1 to 64
TEMPERATURE	Adjust the color temperature. ◀ (strengthen the red color level), ▶ (strengthen the blue color level)	[5500K], [6500K], [7000K], [8000K]
B STRETCH	Emphasize the black color. [OFF] (standard), ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	[OFF], 1 to 10
W STRETCH	Emphasize the white color. [OFF] (standard), ◀ (weaken), ▶ (strengthen)	[OFF], 1 to 10

2.3 The Menu Window Setting

2.3.1 How to adjust the menu window

You can adjust the position and transparency of the menu window on the [OSD] (On Screen Display) menu.

1. Press the **MENU** key to show the menu.
2. Press the ◀ or ▶ key to select [OSD]. The [OSD] menu shown right appears.
3. Press the ▲ or ▼ key to select the menu item to adjust.
4. Press the ◀ or ▶ key to adjust the setting.
5. Press the **MENU** key to close the menu.

RGB	DVI1	DVI2	VIDEO	OSD	SYSTEM
V_POSITION			32	(1~37)	
H_POSITION			16	(1~31)	
TRANSLUCENT			OFF	(OFF/ON)	
CUSTOM NAME					
RGB	:	RGB	_____		
DVI1	:	DVI1	_____		
DVI2	:	DVI2	_____		
VIDEO	:	VIDEO	_____		

OSD menu descriptions

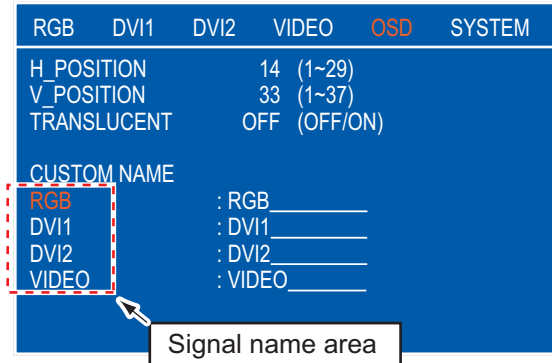
Menu item	Function	Setting
V_POSITION	Move the menu window vertically. ◀ (upward), ▶ (downward)	1 to 37
H_POSITION	Move the menu window horizontally. ◀ (leftward), ▶ (rightward)	1 to 31
TRANSLUCENT	Adjust the transparency of the background color (blue) on the menu window. [OFF]: Blue, [ON]: Translucent Note: Alpha blending technology is used for transparency effects.	[OFF], [ON]
CUSTOM NAME	See paragraph 2.3.2.	

2.3.2 How to change the signal name

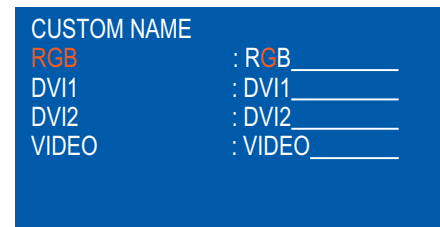
You can change the signal name ([RGB], [DVI1/2] or [VIDEO]) to a name (ex. the equipment name) which is easy to understand. The name is shown in the DISP selection window, and the indication shown at the upper right of the screen (see section 3.4).

1. Press the **MENU** key to show the menu.
2. Press the ◀ or ▶ key to select [OSD].

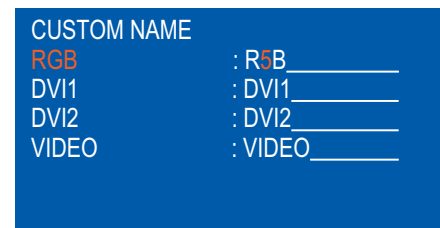
3. Press the ▲ or ▼ key to select the signal to change its name in the signal name area. In the example shown right, [RGB] is selected.



4. Press the ▶ key to select the character to change. In the example shown right, "G" of RGB is selected.



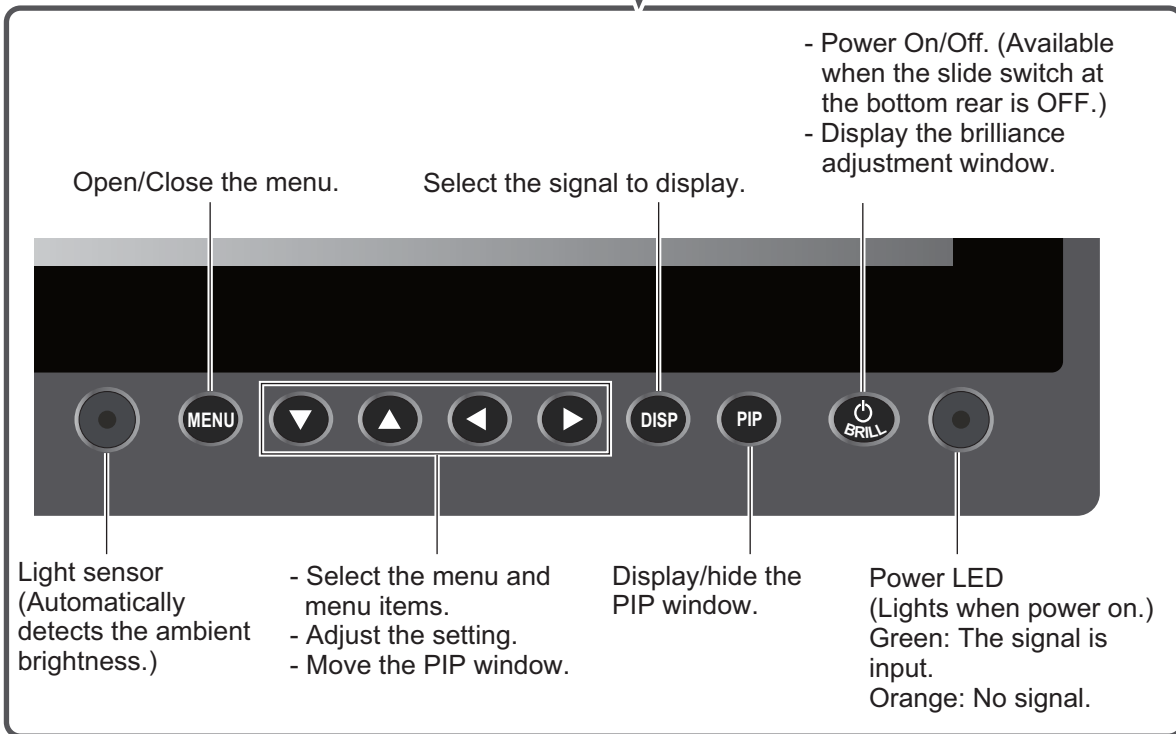
5. Press the ▲ or ▼ key to select an appropriate alphanumeric character. In the example shown right, "5" is selected. You can use a maximum of ten characters. "A to Z", "a to z", "0 to 9", " " (space) and the symbols shown below are available.
symbols: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [] ^ _ ' ~



6. To change another signal name, press the ◀ key several times to return the cursor to the signal name area. Repeat steps 3 to 5.
7. Press the **MENU** key to close the menu.

3. OPERATION

3.1 Controls



3.2 How to Turn the Power On/Off

3.2.1 Turn on/off the power

How to turn on/off the power depends on the setting of the slide switch. The slide switch is set when the monitor unit is installed. See section 1.5.

Note: The screen refreshes slower in low ambient temperature.



Slide switch “ON”

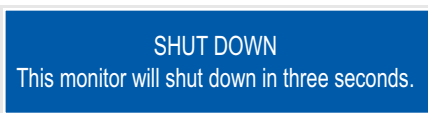
The external equipment connected to the DVI port (DVI-D1 or DVI-D2) can turn on/off the monitor unit. See the operator's manual for the external equipment connected.

Note 1: You can not turn on the power with the /BRILL key on the monitor unit.


Note 2: When you connect equipment to both DVI-D1 and DVI-D2 ports, turn off the power of the equipment to turn off the monitor unit.

Slide switch “OFF”

1. Press the /BRILL key to turn on the monitor unit.
2. Press and hold the /BRILL key for three seconds to turn off the monitor unit. While you hold the key, the message shown right appears.



3.2.2 Lock the key operation


You can lock the monitor unit to prevent operation. Any key (except the /BRILL key) will be inoperative.

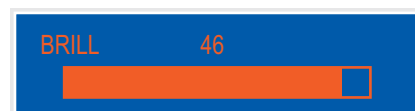
1. While you hold the **PIP** key, turn on the monitor unit. Press and hold the **PIP** key for more than five seconds.
Note: When the slide switch is ON, turn on the connected external equipment while pressing the **PIP** key to turn on the monitor unit.
2. To cancel the lock, turn off the monitor unit and then turn it on while you hold the **PIP** key. Press and hold the **PIP** key more than five seconds.

3.3 How to Adjust the Display Brilliance

You can adjust the display brilliance as follows:


Note: This function is available when [AUTO DIMMER] on the [SYSTEM] menu is [OFF] and [EXT BRILL CTRL] on the [SYSTEM] menu is [OFF]. See section 3.6.

1. Press the /BRILL key momentarily to show the BRILL adjustment window shown right. This window disappears if there is no operation for five seconds.




2. Press the ◀ or ▶ key to adjust the brilliance (setting range: 1 - 50).
3. Press the ▲ or ▼ key to close the window.

3. OPERATION

Note: The monitor starts up with the last-used brilliance setting. If the screen is too dark at start up, press the  /**BRILL** key repeatedly.

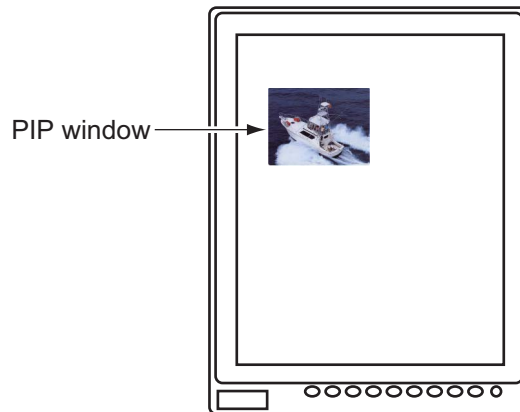
3.4 How to Select the Source for Main Picture

Select the signal to display on the entire screen as follows:

1. Press the **DISP** key to show the DISP selection window shown right. The window shows the signal names as you customized them at paragraph 2.3.2. This window disappears if there is no operation for five seconds. The default setting is [DVI1] signal.
2. Press the ▲ or ▼ key to select a signal. You can also select the signal by pressing the **DISP** key continuously.
[RGB]: Show the signal from the RGB port.
[DVI1], [DVI2]: Show the signal from the selected DVI port.
[VIDEO]: Show the external video from the VIDEO port.
3. Press the ◀ or ▶ key to close the window.
The name of the selected signal appears at the right top corner for five seconds after the DISP selection window disappears. If there is no signal, "NO SIGNAL" appears.

3.5 How to Display the PIP Window

The PIP (picture-in-picture) window, which displays the picture input to the VIDEO port, is available on the RGB, DVI1 and DVI2 displays.



1. With the RGB, DVI1 or DVI2 display shown, press the **PIP** key to show the PIP window. To hide the PIP window, press the **PIP** key again.
2. You can move the PIP window by pressing the arrow keys when the menu is closed.

Note: You can adjust the size of the PIP window on the [VIDEO] menu (see section 2.2).

3.6 SYSTEM Menu

The [SYSTEM] menu adjusts the brilliance, clears the memory, checks the signal status, and shows the program number.

How to open [SYSTEM] menu

1. Press the **MENU** key to show the menu.
2. Press the **▶** key to select [SYSTEM].
The message "Input Signal Searching. Please wait" is displayed and then the [SYSTEM] menu, shown right, is displayed.

*: No use. But when you adjust the display brilliance on the BRILL adjustment window, set to [OFF]. See section 3.3.

RGB	DVI1	DVI2	VIDEO	OSD	SYSTEM
LANGUAGE		ENGLISH			
(NEDERLANDS / ENGLISH / FRANÇAIS / DEUTSCH)					
AUTO DIMMER		OFF (OFF, 1~5)			
EXT BRILL CTRL		ON (OFF/ON) *			
AUTO SIGNAL SELECTOR		ON (OFF/ON)			
DEFAULT RESET		NO			
INFORMATION					
RGB		: 1280*1024		Fh : 80kHz Fv : 75Hz	
DVI1		: 1280*1024		Fh : 64kHz Fv : 60Hz	
DVI2		: NO SIGNAL			
VIDEO		: NTSC			
PROGRAM No.		: 2651024-01.XX			
FPGA No.		: 2651025-01.XX			

→ Signal status and program number

3.6.1 How to select the language

You can select the language for the menu window among Dutch, English, French and German. The default language is English.

1. In the [SYSTEM] menu, press the **▲** or **▼** key to select [LANGUAGE].
2. Press the **◀** or **▶** key to select the language required.
3. Press the **MENU** key to close the menu.

3.6.2 How to set the auto dimmer

The auto dimmer feature automatically adjusts the brilliance according to the ambient brightness detected by the light sensor on the front panel. Also, you can select the interval at which the brilliance is adjusted.

Note: Do not put any objects in front of the light sensor.

1. In the [SYSTEM] menu, press the **▲** or **▼** key to select [AUTO DIMMER].
2. Press the **◀** or **▶** key to select an interval to check brightness.
 - [OFF]: Turn off this function.
 - [1]: Every two seconds
 - [2]: Every 30 seconds
 - [3]: Every minute
 - [4]: Every three minutes
 - [5]: Every five minutes
3. Press the **MENU** key to close the menu.

3. OPERATION

3.6.3 How to select the signal automatically

When there is no signal on the RGB or DVI2 display, you can display the DVI1 signal automatically. The default setting is [ON].

Note 1: If there is no DVI1 signal when automatically switching to the DVI1 display, nothing appears on the screen.

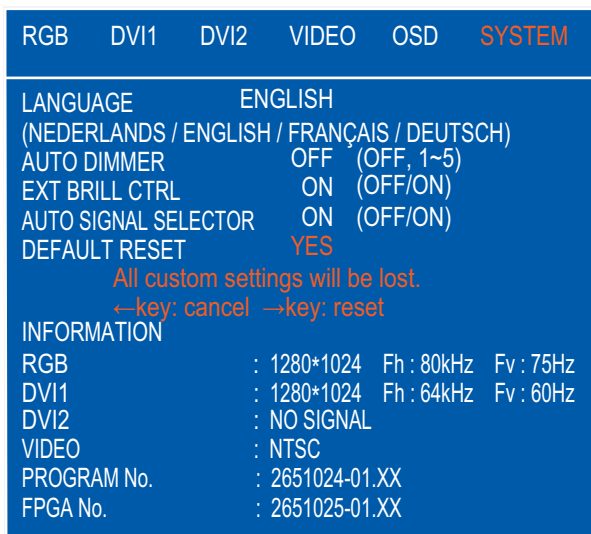
Note 2: Once the DVI1 display appears automatically, the DVI2 or RGB display is not shown automatically even if the DVI2 or RGB signal is input again. Use the **DISP** key to show the DVI2 or RGB display.

1. In the [SYSTEM] menu, press the ▲ or ▼ key to select [AUTO SIGNAL SELECTOR].
2. Press the ◀ or ▶ key to select [ON] or [OFF].
[ON]: When there is no signal for five seconds, the DVI1 display appears (default setting).
[OFF]: The signal is shown according to the DISP setting. If there is no signal, "NO SIGNAL" appears.
3. Press the **MENU** key to close the menu.

3.6.4 How to clear the memory

You can clear the memory to restore the default settings.

1. In the [SYSTEM] menu, press the ▲ or ▼ key to select [DEFAULT RESET].
2. Press the ▶ key. The indication changes from "NO" to "YES".



Note: To cancel, press the ◀ key. The indication changes from "YES" to "NO".

3. Press the ▶ key to select [reset].

4. MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

NOTICE

Do not apply paint, anti-corrosive sealant or contact spray to coating or plastic parts of the equipment.

Those items contain organic solvents that can damage coating and plastic parts, especially plastic connectors.

4.1 Maintenance

Routine maintenance

Regular maintenance is important for good performance. Check the following on a regular basis to keep the equipment in good condition.

- Check that the connectors at the bottom of the monitor unit are tightly fastened.
- Check the ground wire and ground terminal for rust. Clean if necessary. Confirm that the ground wire is tightly fastened.
- Remove dust and dirt from the monitor unit with a dry, soft cloth. Do not use chemical cleaners to clean any part of the monitor unit. They can remove paint and markings.
- Wipe the LCD carefully to prevent scratching, using LCD cleaning cloth (supplied as accessory). To remove dirt or salt deposits, use an LCD cleaner, wiping slowly with tissue paper so as to dissolve the dirt or salt. Change paper frequently so the salt or dirt will not scratch the LCD. Do not use solvents such as thinner, acetone or benzene for cleaning. Also, do not use degreaser or antifog solution, as they can strip the coating from the LCD.

Fuse replacement

The fuse in the fuse holder on the power cable protects the equipment from overvoltage and overcurrent. If the fuse blows, find the cause before you replace it. If the fuse blows again after replacement, call for service.



WARNING

Use the proper fuse.

Use of a wrong fuse can cause fire or damage to the equipment.

Name	Type	Code Number	Remarks
Fuse	FGBO-A 125V 10A PBF	000-155-826-10	12 VDC
Fuse	FGBO-A 125V 5A PBF	000-155-853-10	24 VDC

LCD replacement


The life of the LCD is approximately 50,000 hours. The actual number of hours depends on ambient temperature and humidity. When the brilliance cannot be raised sufficiently, replace the LCD.

Fan (with LCD) replacement

The life of the fan is approximately 60,000 hours. The actual number of hours depends on ambient temperature. When the fan does not rotate sufficiently, the message "FAN ERROR" is shown. Turn off the power and call for service to replace fan.

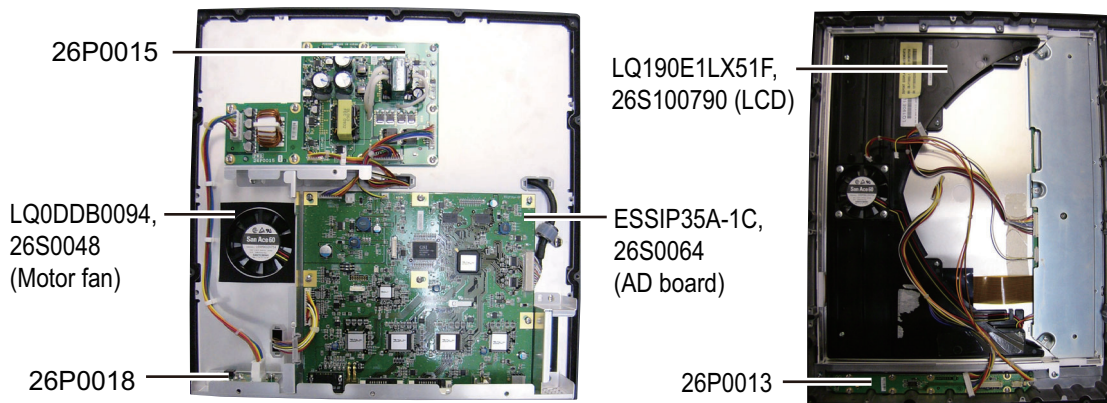
4.2 Troubleshooting

See the following table to find the possible causes of trouble and the actions to restore normal operation. If repair of the equipment is necessary, report the result of the troubleshooting to the service technician.

Case	Remedy
You can not turn on the power.	<ul style="list-style-type: none"> • Check if the power switch at the bottom of the monitor unit is on. • Check the setting of the slide switch. (See section 1.5.) • Check the battery voltage with a multimeter. • Check the fuse on the power cable. • Fasten the power cable tightly.
You can not turn off the power.	<ul style="list-style-type: none"> • Press and hold the /BRILL key for eight seconds. • When the slide switch is set to ON, turn off the external equipment connected.
No picture	<ul style="list-style-type: none"> • Fasten the signal cables tightly. • Check the setting for DISP selection window. See section 3.4. • Check the signal status in the [SYSTEM] menu. See section 3.6. • Check if the display brilliance is not minimum.

4.3 Parts Location and Parts List

Parts location



Parts list

ELECTRICAL PARTS		Model	MU-190V
		Unit	Monitor unit
PRINTED CIRCUIT BOARD		Code No.	
26P0015		001-080-690	
26P0018 (PSW board)		001-080-710	
ESSIP35A-1C (AD board)		000-174-522-10	
26P0013		001-081-440	
LCD		Code No.	
LQ190E1LX51, 26S0027		000-171-617-11	
FAN		Code No.	
LQ0DDB0094, 26S0048		000-172-144-10	

SPECIFICATIONS OF MONITOR UNIT MU-190V

1 GENERAL

1.1	Display	19-inch color LCD (portrait type)
1.2	Effective area	301.06 x 376.32 mm
1.3	Resolution	SXGA (1024 x 1280 pixel)
1.4	Pixel pitch	0.294 mm (Horizon/Vertical)
1.5	Brightness	500 cd/m ² typical
1.6	Contrast	900: 1
1.7	View angle	160° (up/down, left/right 80° or more)
1.8	Visible distance	1.02 m nominal
1.9	Input signal	
	RGB analog	1 port, non-interlace, RGB signal: 0.7 Vp-p, Sync. Signal: TTL level
	DVI-D	2 ports, DVI-standard, VESA DDC2B
	Composite signal	1 port, NTSC/PAL-standard, Video signal: 0.7 Vp-p
	USB	USB1.1, 12 Mbps (for dimmer control)

2 POWER SUPPLY

12-24 VDC (10.8-31.2 V): 5.0-2.5 A

3 ENVIRONMENTAL CONDITION

3.1	Ambient temperature	-15°C to +55°C
3.2	Relative humidity	93% or less at 40°C
3.3	Degree of protection	IP22
3.4	Vibration	IEC 60945 Ed.4

4 UNIT COLOR

N2.5

This page is intentionally left blank.



重要なお知らせ

- マニュアル記載内容の一部または全部の転載、複写は著作権者である当社の許諾が必要です。無断転載することを固くお断りします。
- 製品の仕様ならびにマニュアルの内容は予告なく変更することがあります。
- 画面に表示される内容は、システムの設定や動作状態によって異なります。したがって、マニュアル内に掲載してあるイラストは画面の表示と異なる場合があります。
- お客様がマニュアルの内容に従わずに本機または本ソフトウェアを取り扱われたり、または当社および当社指定の者以外の第三者により改造・変更されることに起因して生じる障害等については、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- お買い上げの機器を廃棄するときは、産業廃棄物として地方自治体の条例または規則に従って処理してください。詳しくは、各地方自治体に問い合わせてください。
- マニュアルに記載されている社名、製品名は、一般に各開発メーカーの登録商標または商標です。

⚠ 安全にお使いいただくために







[必ずお守りください]



お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、以下のことを必ずお守りください。表示内容を見逃して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、本書では次の表示で区分し、説明していますので十分に気をつけてください。




 警告	この表示は「取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示は「取扱いを誤った場合、中程度または軽傷の傷害、あるいは財産への損害を負う可能性が想定される」内容です。

 「注意喚起」の内容	 「禁止」の内容	 「強制」の内容
---	---	---




取扱い上の安全事項



 警告
 機器内部に金属や水、異物が入ったときは、ただちに配電盤の電源スイッチを切ること。 火災、感電の原因になります。
 発煙、発火のときは、速やかに配電盤の電源スイッチを切ること。 火災、感電の原因になります。必ず、お買い上げ先へ連絡してください。
 分解・改造は絶対しないこと。 火災、感電、ケガの原因になります。
 異常を感じたときは、速やかに配電盤の電源スイッチを切ること。 使用中に機器が異常に熱くなったり、異常な音がするときは速やかに配電盤の電源スイッチを切り、お買い上げ先へ連絡してください。
 ヒューズは規定のものを使用すること。 規定外のものを使った場合、重大な事故や火災を引き起こす原因になります。

 警告
 排気孔と吸気孔の周辺には物を置かないこと。 火災の原因になります。

 注意
 電源を入れた状態で、信号ケーブルコネクタの抜き差しを行わないでください。 表示器が故障する恐れがあります。
 液晶パネルはガラスでできていますので、強い力や衝撃を加えないでください。 ガラスが割れて、ケガの原因となる場合があります。

装備上の安全事項

 警告	
	機器を装備する前に、必ず配電盤の電源スイッチを切っておくこと。 火災、感電の原因になります。
	水しぶきや雨の当たるところには装備しないこと。 火災、感電、故障の原因になります。

 注意					
	次のコンパス安全距離を確保してください。 コンパス安全距離を確保しないと、安全な操船ができない場合があります。				
<table border="1"><thead><tr><th>標準コンパス</th><th>操舵コンパス</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.15m</td><td>0.70m</td></tr></tbody></table>	標準コンパス	操舵コンパス	1.15m	0.70m	
標準コンパス	操舵コンパス				
1.15m	0.70m				

TFT液晶パネルについて

TFT液晶パネルは、非常に精密度の高い技術で作られており99.99%以上が有効画素ですが、0.01%以下の画素欠けや常時点灯する画素が存在します。また、視野角の制限、画面ちらつきがあります。これらは故障ではありませんので、あらかじめご了承ください。

目次

はじめに	v
システム構成	vi
構成表	vii
1章 取付けと結線	1
1.1 準備	1
1.2 標準構成での取付け（埋込み背面留め）	2
1.3 フード付き埋込み背面留め（オプション）	4
1.4 卓上取付け（オプション）	5
1.5 結線	7
2章 装備後の調整	9
2.1 RGB、DVI1、DVI2 画面の設定	9
2.2 VIDEO 画面の設定	10
2.3 メニュー表示の設定	11
2.3.1 メニュー表示を調整する	11
2.3.2 信号名を変更する	12
3章 操作	13
3.1 操作パネルの説明	13
3.2 電源のオン／オフ	14
3.2.1 電源をオン／オフする	14
3.2.2 キーをロックする	14
3.3 輝度の調整	15
3.4 入力信号の選択	15
3.5 PIP ウィンドウの表示	16
3.6 システムメニュー	16
3.6.1 表示言語を設定する	17
3.6.2 自動調光機能をオン／オフする	17
3.6.3 自動信号設定機能をオン／オフする	17
3.6.4 設定を初期化する	18
4章 保守点検およびトラブルシューティング	19
4.1 保守点検	19
4.2 故障かなと思ったら	20
4.3 部品配置図と部品表	21
仕様	SP-1
工事材料表	A-1
外寸図	D-1
相互結線図	S-1

はじめに

このたびは、当社製品をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。当社は1948年の創業以来、数々の船用電子機器を製造販売しており、性能、品質、信頼性については全世界のユーザーの方々から高い評価を受けています。本機は、厳しい品質管理のもとで設計・製造されていますので、性能・耐久性ともに安心してご使用いただけます。この取扱説明書をよくお読みいただき、本来の性能を十分発揮させていただきますようお願い申し上げます。

特徴

本機は、19型の高輝度カラーLCD表示器です。主な特徴は次のとおりです。

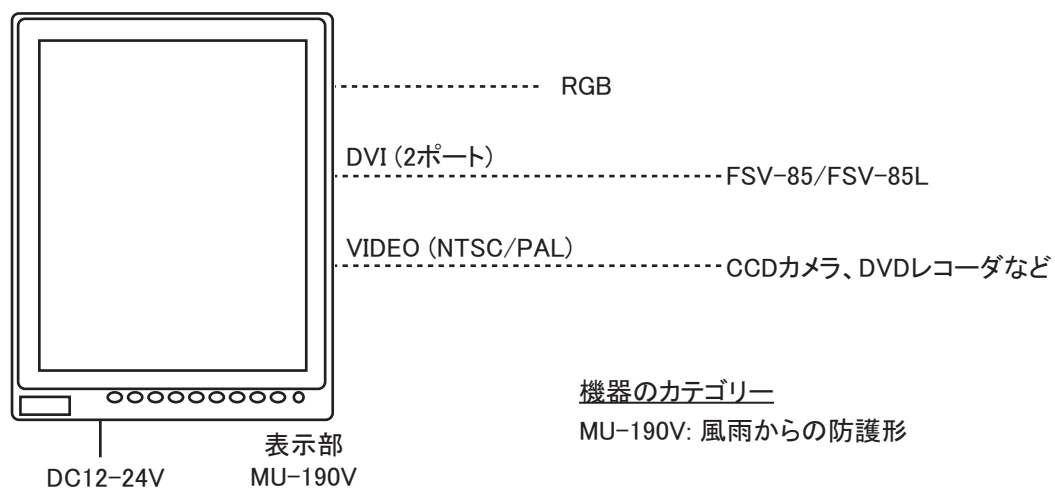
- アナログRGB信号1系統、デジタル信号2系統、コンポジット信号1系統を接続し、メニューにて選択表示が可能
- 高解像度表示 [SXGA (1280x1024 ドット)]
- 光センサーによる自動調光機能付き
- ピクチャーインピクチャー機能付き
- DVI信号による表示器の自動電源オン/オフ機能付き
- 卓上、および埋め込み装備における縦型ディスプレイ
- 多言語メニュー搭載 (英語、フランス語、ドイツ語、オランダ語)

プログラム

プログラム名	バージョン番号	設定日
PROGRAM	2651024-01.xx	2011年5月
FPGA	2651025-01.xx	2011年5月

xx: 軽微な変更の進捗

システム構成



接続可能機種

機種	解像度	信号形式
FSV-85/FSV-85L	SXGA	DVI

注) 縦型装備のみ対応

構成表

標準支給品

名称	型式	コード番号	数量	備考
表示器	MU-190V	-	1	
工事材料	CP26-01800	000-017-265	1 式	<ul style="list-style-type: none"> CP26-01801* F マウント金具 19 CP26-01403 (コード番号: 001-085-330)、1 個 ケーブル組品 MJ-A3SPF0017-050ZC (コード番号: 000-157-995-10)、1 本
付属品	FP26-00401	001-080-780	1 式	<ul style="list-style-type: none"> フィルタークリーナー 19-028-3125-5 (コード番号: 100-360-075-10)、1 個
予備品	SP26-00201	001-080-750	1 式	<ul style="list-style-type: none"> ヒューズ FGBO-A 125V 5A PBF (コード番号: 000-155-853-10)、3 個 ヒューズ FGBO 125V 10A PBF (コード番号: 000-155-826-10)、3 個

*: 巻末の工事材料表参照

オプション

名称	型式	コード番号	数量	備考
ケーブル組品	3COX-2P-6C 5M	001-077-230-10	1	5m、両端 15 ピン D-sub コネクタ付き
	3COX-2P-6C 10M	001-077-220-10	1	10m、両端 15 ピン D-sub コネクタ付き
	DVI-D/D S-LINK 5M	001-132-960-10	1	5m、両端 DVI-D コネクタ付き
	DVI-D/D S-LINK 10M	000-150-200-10	1	10m、両端 DVI-D コネクタ付き
ハンガーキット	OP26-9	000-017-262	1 式	
フードキット	OP26-10	001-115-780	1 式	
ガラス押えキット	OP26-41	001-567-020	1 式	標準構成取付け / 卓上取付け用

1 章 取付けと結線

1.1 準備

取付け方法

表示器は、次のような方法で取り付けることができます。取付け寸法の詳細は、巻末の外寸図を参照してください。

- 標準構成での取付け（埋込み背面留め）
- フード付き埋込み背面留め（オプション）
- 卓上取付け（オプション）

注 1) LCD の表面は壊れやすいガラス素材でできているので、強い衝撃や圧力を加えないように注意して取り付けてください。

注 2) 埋込み装備の場合は、取り付け作業が完了するまで、表示器が落下しないように注意してください。

取付け位置

次の点を考慮して取付け位置を決めてください。

- 取付け場所が表示器の重さに耐えられる場所
- 直射日光が LCD の表面に長時間当たらない場所
LCD に直射日光が長時間当たると、LCD がブラックアウト（黒くなる現象）する可能性があります。
- 船の周囲の状況を観察しながら機器の操作ができる見通しの良い場所
- 巻末の外寸図に示す保守・点検用のスペースが確保できる場所
- 水しぶきのかからない場所
- コンパス安全距離（iii ページ参照）を確保できる場所

注) 画面を下向きに装備する場合は、ガラス押えキット（vii ページのオプション参照）を必ず使用してください。

配線

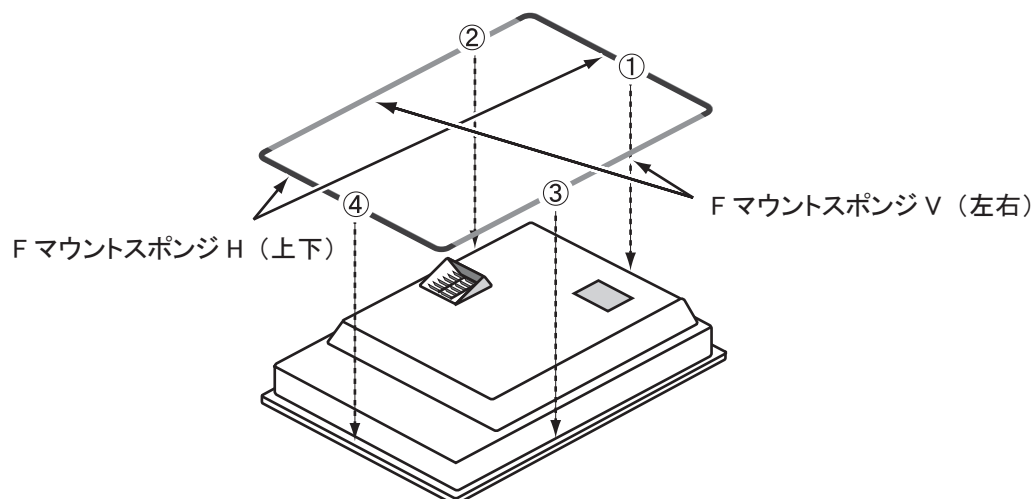
表示器を取り付ける前に、必要なケーブルを配線しておきます。配線は、巻末の相互結線図を参照してください。

1.2 標準構成での取付け（埋込み背面留め）

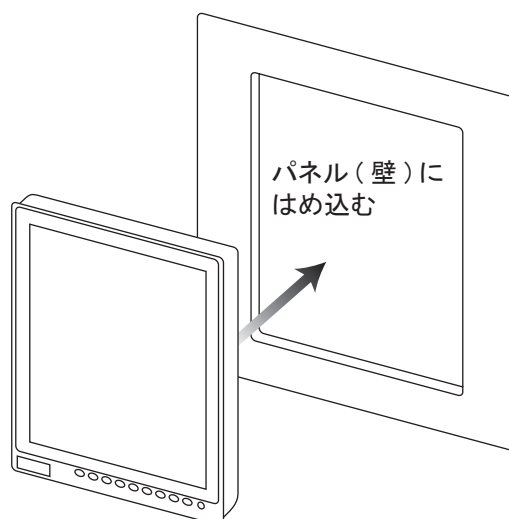
標準構成では、表示器の埋込み装備時に背面から固定することができます。

1. 同梱の型紙を使って、装備場所に穴を開けます。
2. 表示器背面の上下つばに支給の F マウントスポンジ H、および左右つばに F マウントスポンジ V を貼り付けます。

スポンジは、下図の①～④の順に貼り付けてください。

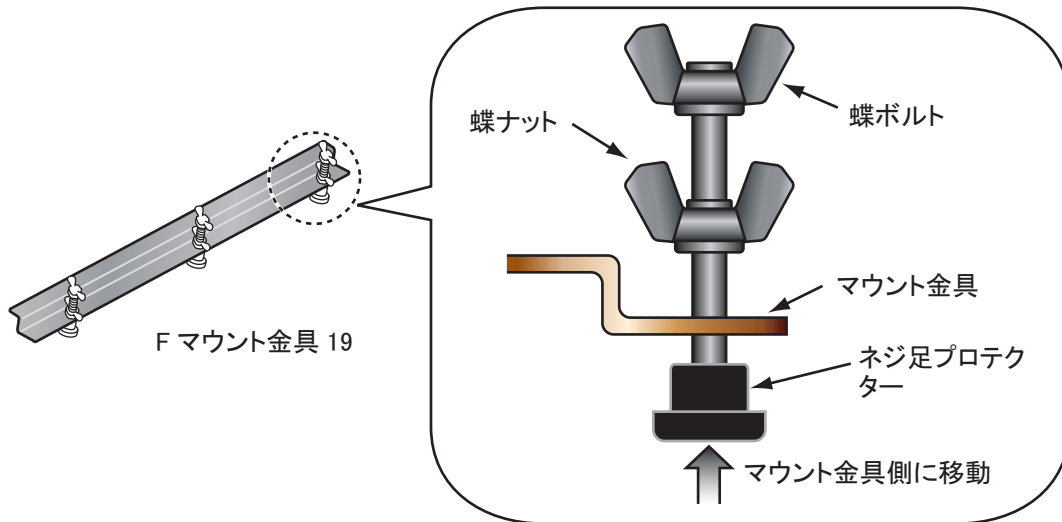


3. 1.5 節の「結線」を参照して、必要なケーブルを表示器背面に接続します。
4. 手順 1 の取付け穴に、表示器をはめ込みます。

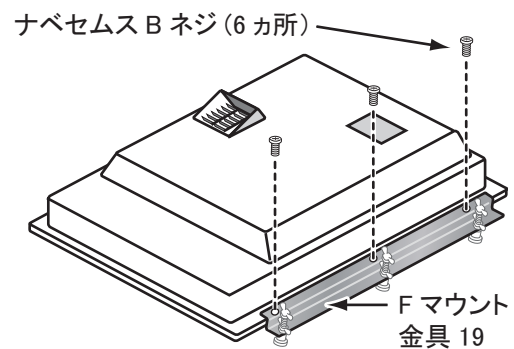


1章 取付けと結線

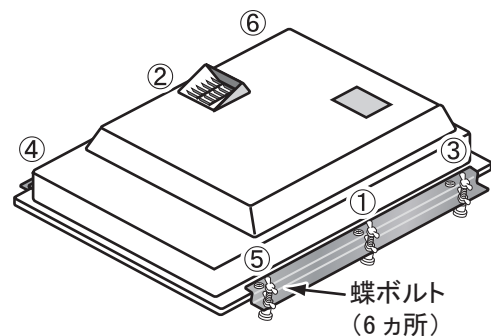
5. 支給のFマウント金具 19 (2個) の蝶ナットと蝶ボルトを回して、ネジ足プロテクターをマウント金具側に移動します (下図参照)。



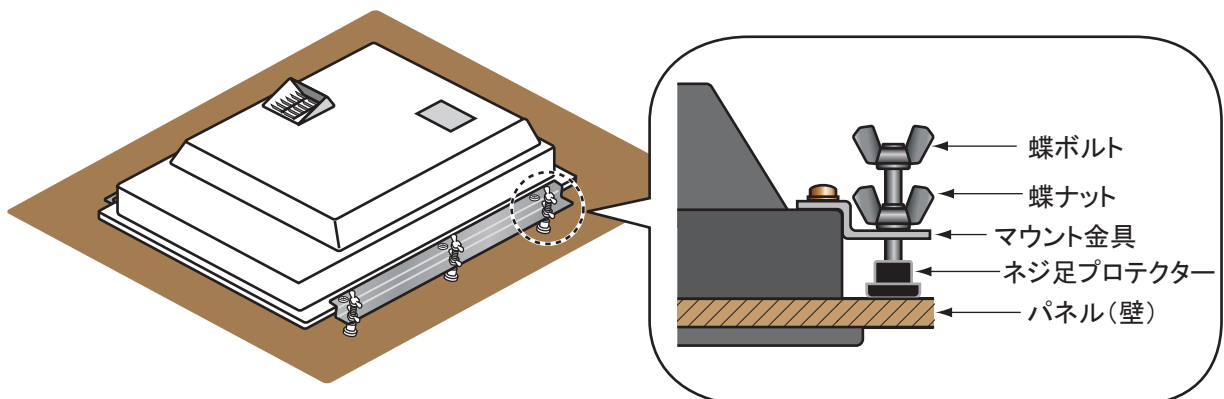
6. 支給のナベセムス B ネジ (6本) を使って、Fマウント金具を表示器の左右に取り付けます。



7. 蝶ボルトを右図の①～⑥の順に回して、ネジ足プロテクターが壁に当たるようにします。
8. もう一度、蝶ボルトを①～⑥の順に確実に締め付けて表示器を固定します。



9. 中間の蝶ナットを締め付けます。



1.3 フード付き埋込み背面留め（オプション）

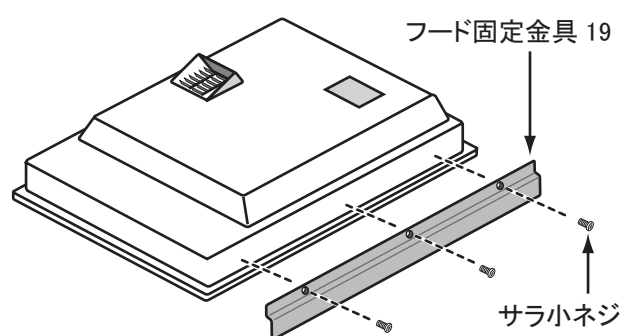
埋込み装備でフードを取り付けるには、オプションのフードキット OP26-10 が必要です。

フードキット OP26-10（コード番号：001-115-780）内訳

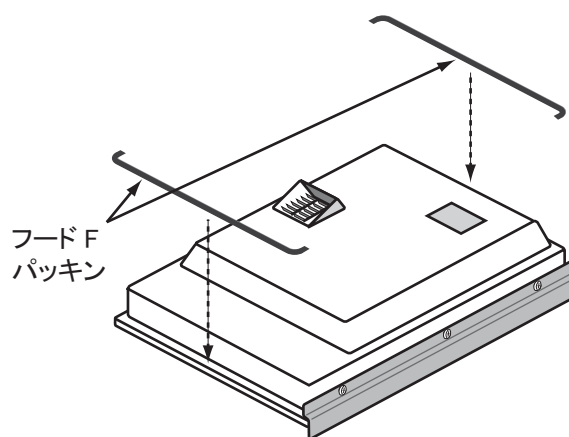
名称	型式	コード番号	数量
フード組品	OP26-10-1	001-115-810-00	1
フード固定金具 19	26-005-3302	100-351-611-10	2
フードF パッキン	26-007-3303	100-360-650-10	2
ローレットノブ M4	03-163-2303	100-343-602-10	4
サラ小ネジ	M3x8	000-172-167-10	6
フラッシュマウント型紙	C32-01010	000-174-550-10	1

1. 同梱の型紙を使って、装備場所に穴を開けます。

2. サラ小ネジ（6本）を使って、フード固定金具 19 を表示器の左右に取り付けます。



3. 表示器背面の上下つばにフードF パッキンを貼り付けます。

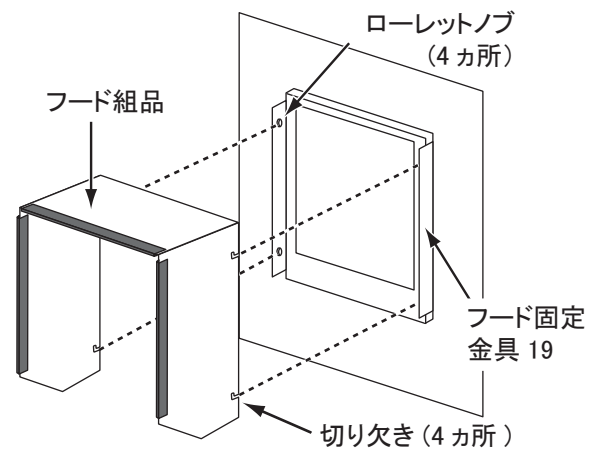


4. 1.2 節の「標準構成での取付け（埋込み背面留め）」の手順 3～9 に従って、表示器をパネル（壁）に固定します。

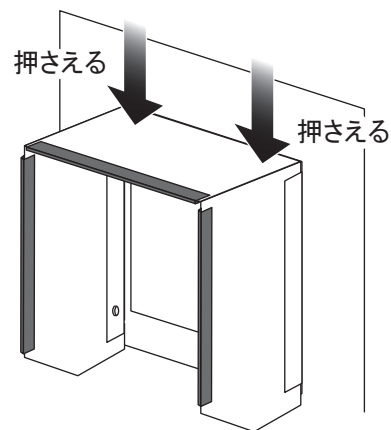
5. フード固定金具 19 の穴に、内側からローレットノブ（4個）を緩く回してはめ込みます。

1章 取付けと結線

6. フード組品の切り欠き部分をローレットノブとフード固定金具 19 の間に差し込みます。



7. 切り欠きとローレットノブが密着するように、フード組品の上部を押さえます。



8. ローレットノブ (4カ所) を締め付けて、フード組品を固定します。

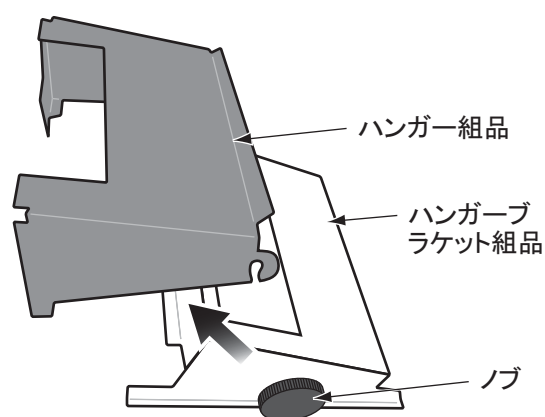
1.4 卓上取付け (オプション)

卓上に取り付けるには、オプションのハンガーキット OP26-9 が必要です。

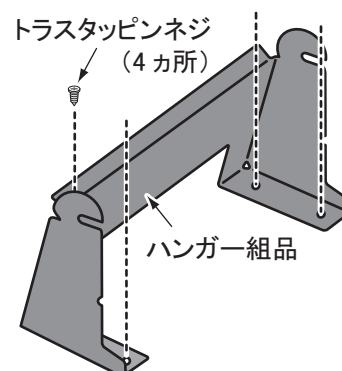
ハンガーキット OP26-9 (コード番号: 000-017-262) 内訳

名称	型式	コード番号	数量
ハンガー組品	OP26-9-1	001-115-790-00	1
ハンガーブラケット組品	OP26-9-2	001-115-800-00	
トラスタッピンネジ	5x20	000-162-608-10	4
バインド小ネジ	M4x10	000-172-165-10	9

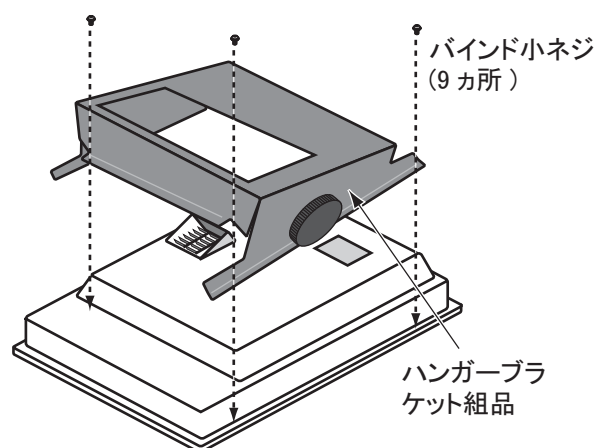
1. ハンガーブラケット組品に付いているノブを緩めて、ハンガー組品とハンガーブラケット組品を分離します。



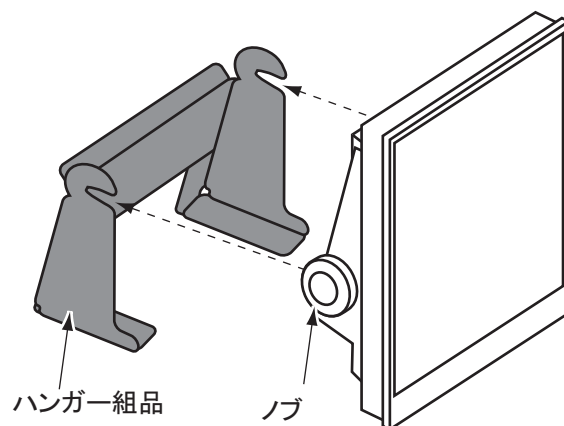
2. 表示器取付け位置にハンガー組品を置き、トラスタッピンネジ（4本）で固定します。



3. バインド小ネジ（9本）を使って、ハンガーブラケット組品を表示器の背面に取り付けます。



4. 1.5節の「結線」を参照して、必要なケーブルを表示器背面に接続します。
5. ハンガーブラケット組品に付いているノブを緩めて、ハンガー組品の切り欠きに挿入します。

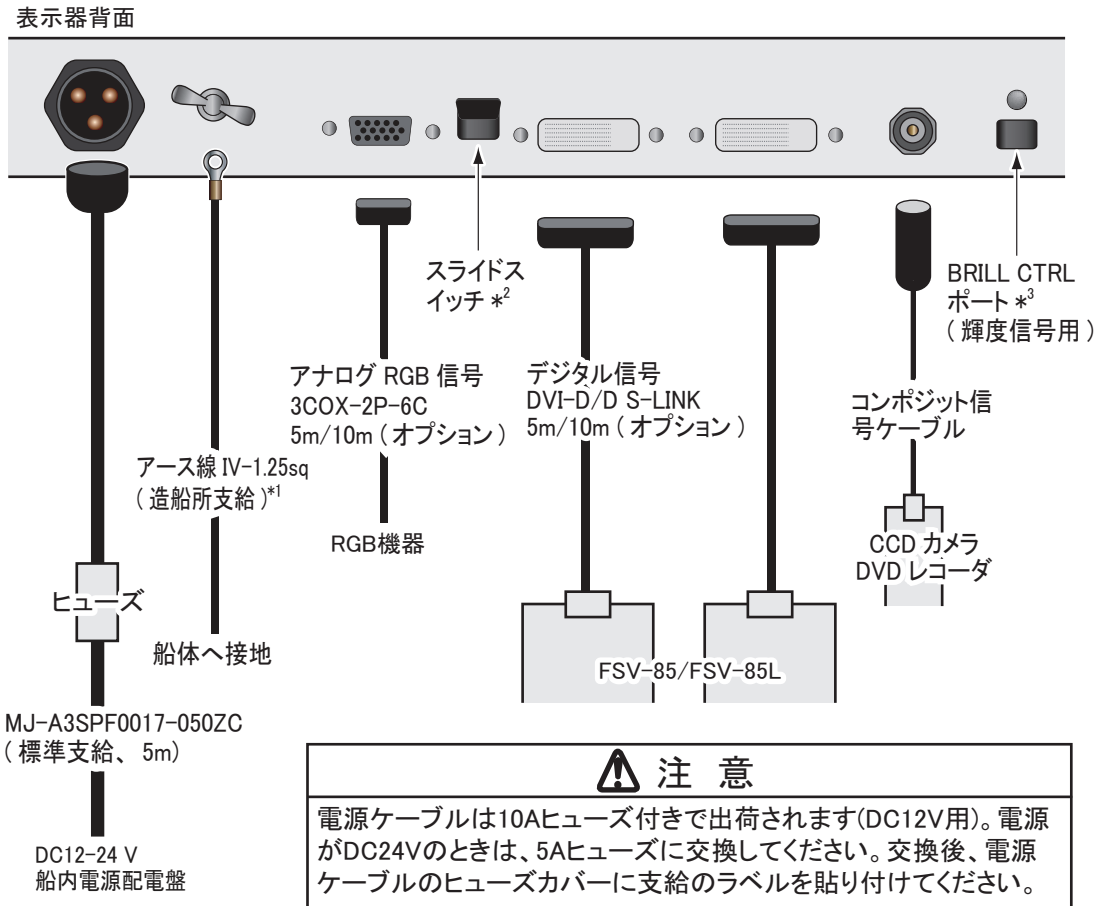


6. 表示器を希望する角度に調整して、ノブを締め付けます。

1.5 結線

下図および巻末の相互結線図を参照して、ケーブルを接続してください。

接続



***¹ : アース線**

表示器側は内径 4mm の圧着端子を使用し、できるだけ短い線で船体に設置してください。

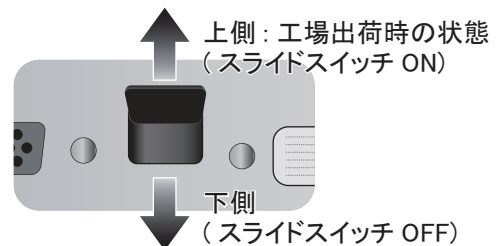
***² : スライドスイッチ**

- ON (上側) : デジタル信号接続時、外部機器側で電源をオン/オフすると、表示器の電源も連動します。
- OFF (下側) : アナログ RGB 信号接続時は必ずオフにしてください。

注) DVI ポートと RGB ポートの両方に外部機器を接続している場合は、スライドスイッチの設定を「OFF」にしてください。

***³ : BRILL CTRL ポート**

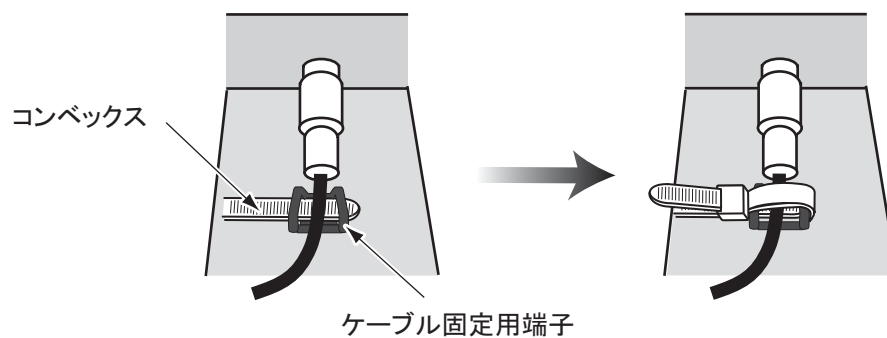
使用しません。BRILL CTRL ポートに貼ってあるシールは、はがさないでください。



コンポジット信号ケーブルの固定

コンポジット信号ケーブルを接続した場合、振動で抜けないようにケーブルを固定してください。

1. 支給のコンベックス（結束バンド）をケーブル固定用端子の穴に通します。
2. 結束バンド内にケーブルを通して結束バンドを締め付け、ケーブルをケーブル固定用端子に固定します。
3. 不要な部分はニッパーで切断します。



2章 装備後の調整

本機に接続している機器に応じて、画面の各種設定を行います。

2.1 RGB、DVI1、DVI2 画面の設定

RGB、DVI-D1、DVI-D2 の各ポートに接続した機器の映像を個別に調整します。各機器の電源を入れて映像を表示したあとに、次の調整を行います。

1. 入力信号ウィンドウで調整する画面を選びます（詳細は 3.4 節参照）。

- 1) [DISP] キーを押します。
- 2) 続けて [DISP] キーを押して、[RGB]、[DVI1]、[DVI2] のいずれかを選びます。

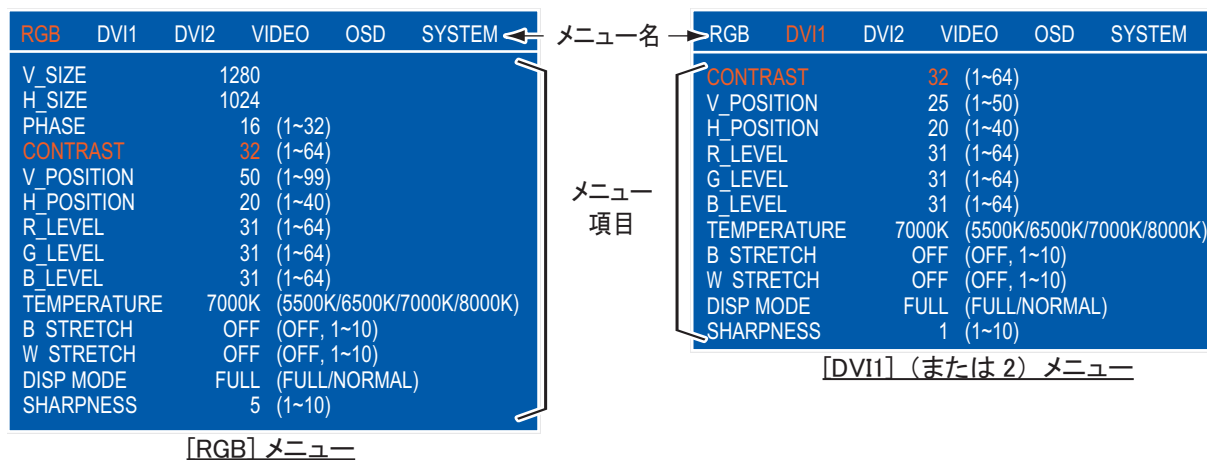
2. [MENU] キーを押して、メニューを表示します。

1 分間キー操作を行わなければ、自動的にメニューは消えます。

3. ◀または▶ キーを押して、[RGB]、[DVI1]、または [DVI2] を選びます。

カーソル（橙色）は、現在選んでいる項目を示します。選んだメニュー名に応じて、メニュー項目が変わります。[DVI1] と [DVI2] メニューの項目は、すべて同じです。

注) 入力信号がない場合、メニュー名がグレー表示になり、設定を変更できません。



4. ▼または▲ キーを押して、変更するメニュー項目を選びます。

5. ◀または▶ キーを押して、設定内容を変更します。

6. [MENU] キーを押して、メニューを閉じます。

RGB、DVI メニューの説明

メニュー項目	説明	設定範囲
H_SIZE (RGB メニューのみ)	画面の横幅を調整する。◀ (狭まる)、▶ (広がる)	入力信号による
V_SIZE (RGB メニューのみ)	画面の縦幅を調整する。◀ (狭まる)、▶ (広がる)	
PHASE* (RGB メニューのみ)	入力信号をサンプリングするタイミングを調整する。 数値を変更して文字等を見やすくする。	1 ~ 32

メニュー項目	説明	設定範囲
CONTRAST	コントラストを調整する。◀ (暗い)、▶ (明るい)	1 ~ 64
V_POSITION	画面位置を上下方向に調整する。◀ (上に移動)、▶ (下に移動)	1 ~ 40
H_POSITION	画面位置を左右方向に調整する。◀ (左に移動)、▶ (右に移動)	1 ~ 99 (RGB) 1 ~ 50 (DVI1、DVI2)
R_LEVEL	赤色のレベルを調整する。◀ (弱い)、▶ (強い)	1 ~ 64
G_LEVEL	緑色のレベルを調整する。◀ (弱い)、▶ (強い)	1 ~ 64
B_LEVEL	青色のレベルを調整する。◀ (弱い)、▶ (強い)	1 ~ 64
TEMPERATURE	色温度を調整する (4段階)。 [5500K] (赤色レベルが強い)、[8000K] (青色レベルが強い)	[5500K]、 [6500K]、 [7000K]、 [8000K]
B STRETCH	黒に近い色をより黒くする。 [OFF] (標準)、◀ (弱い)、▶ (強い)	[OFF]、1 ~ 10
W STRETCH	白に近い色をより白くする。 [OFF] (標準)、◀ (弱い)、▶ (強い)	[OFF]、1 ~ 10
DISP MODE	入力画像の表示方法を選ぶ。 • [FULL]: 入力画像を表示器の画面に合わせて表示 • [NORMAL]: 入力画像の縦横比を保持して表示	[FULL] [NORMAL]
SHARPNESS*	水平方向のエッジを強調する。 ◀ (文字や線が鈍くなる)、▶ (文字や線が鋭くなる)	1 ~ 10

*: 文字がぼやけているときは、[PHASE] と [SHARPNESS] を調整してください。

2.2 VIDEO 画面の設定

VIDEO ポートに接続した機器の映像を調整します。VIDEO 信号は、ピクチャーインピクチャー (PIP) ウィンドウにも表示されます (3.5 節参照)。

1. 入力信号ウィンドウで調整する画面を選びます。
2. [MENU] キーを押して、メニューを表示します。
3. ◀ または ▶ キーを押して、[VIDEO] を選びます。
右図のような [VIDEO] メニューが表示されます。
4. ▼ または ▲ キーを押して、変更するメニュー項目を選びます。
5. ◀ または ▶ キーを押して、設定内容を変更します。
6. [MENU] キーを押して、メニューを閉じます。

RGB	DVI1	DVI2	VIDEO	OSD	SYSTEM
PIP_SIZE			5 (1~10)		
CONTRAST			32 (1~64)		
R_LEVEL			31 (1~64)		
G_LEVEL			31 (1~64)		
B_LEVEL			31 (1~64)		
TEMPERATURE		7000K	(5500K/6500K/7000K/8000K)		
B STRETCH		OFF	(OFF, 1~10)		
W STRETCH		OFF	(OFF, 1~10)		

VIDEOメニューの説明

メニュー項目	説明	設定範囲
PIP_SIZE	PIP ウィンドウのサイズを調整する (PIP ウィンドウが表示されているとき調整可能)。	1 (52mm x 35mm) ~ 10 (285mm x 194mm)
CONTRAST	コントラストを調整する。	1 ~ 64
R_LEVEL	赤色のレベルを調整する。	1 ~ 64
G_LEVEL	緑色のレベルを調整する。	1 ~ 64
B_LEVEL	青色のレベルを調整する。	1 ~ 64
TEMPERATURE	色温度を調整する (4段階)。	[5500K]、[6500K]、 [7000K]、[8000K]
B STRETCH	黒に近い色をより黒くする。	[OFF]、1 ~ 10
W STRETCH	白に近い色をより白くする。	[OFF]、1 ~ 10

2.3 メニュー表示の設定

2.3.1 メニュー表示を調整する

メニューの表示位置や表示方法を設定します。

1. [MENU] キーを押して、メニューを表示します。

2. ◀または▶キーを押して、[OSD] を選びます。

右図のような [OSD] メニューが表示されます。

RGB	DVI1	DVI2	VIDEO	OSD	SYSTEM
V_POSITION			32	(1~37)	
H_POSITION			16	(1~31)	
TRANSLUCENT			OFF	(OFF/ON)	
CUSTOM NAME					
RGB			:	RGB	_____
DVI1			:	DVI1	_____
DVI2			:	DVI2	_____
VIDEO			:	VIDEO	_____

3. ▼または▲キーを押して、変更するメニュー項目を選びます。

4. ◀または▶キーを押して、設定内容を変更します。

5. [MENU] キーを押して、メニューを閉じます。

OSDメニューの説明

メニュー項目	説明	設定範囲
V_POSITION	メニューの表示位置を上下方向に調整する。 ◀ (上に移動)、▶ (下に移動)	1 ~ 37
H_POSITION	メニューの表示位置を左右方向に調整する。 ◀ (左に移動)、▶ (右に移動)	1 ~ 31
TRANSLUCENT	メニューの背景色 (青色) を透過させる。 [OFF]: 背景色が青色、[ON]: 背景色を透過 注) 透過処理はアルファブレンド技術を使用しています。	[OFF]、 [ON]
CUSTOM NAME	2.3.2 項参照	

2.3.2 信号名を変更する

「RGB」、「DVI1（または2）」、「VIDEO」の入力信号名を装置の名前など、わかりやすい名前に変更できます。変更した名前は、入力信号ウィンドウ、または画面切替え時に表示される画面名に反映されます（3.4節参照）。

1. [MENU] キーを押して、メニューを表示します。

2. ◀または▶キーを押して、[OSD] を選びます。

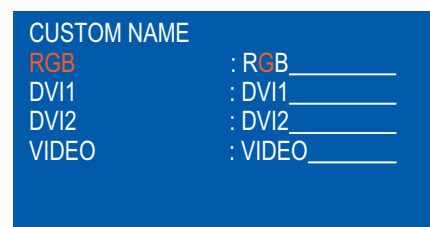
3. ▼または▲キーを押して、変更する信号名を選びます。

右図の例では、「RGB」が選ばれています。



4. ▶キーを押して、変更する文字を選びます。

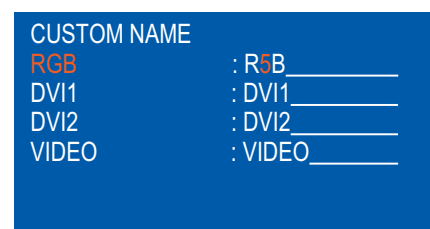
右図の例では、「G」が選ばれています。



5. 必要な文字が表示されるまで、▼または▲キーを押します。

右図の例では、「5」が設定されています。最大 10 文字の名前を設定できます。使用できる文字は、「A ~ Z」、「a ~ z」「0 ~ 9」、「スペース」および以下に示す記号です。

記号 : ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [] ^ _ ' ~

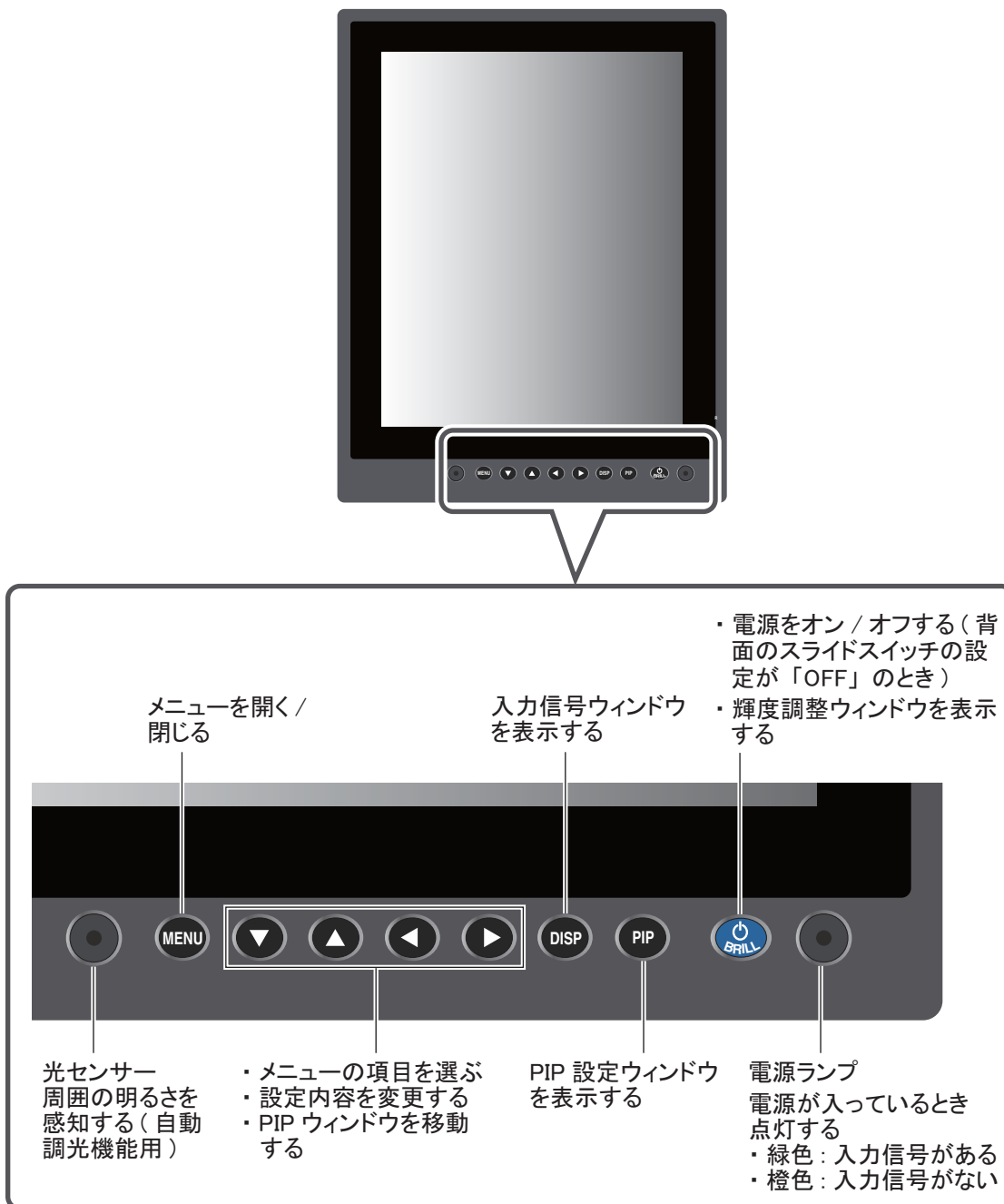


6. 続けて他の信号名を変更する場合は、◀キーを数回押してカーソルを信号名まで戻してから、手順 3 ~ 5 の操作を繰り返します。

7. [MENU] キーを押して、メニューを閉じます。

3章 操作

3.1 操作パネルの説明



3.2 電源のオン／オフ

ここでは、電源のオン／オフ、キーロック機能について説明します。

3.2.1 電源をオン／オフする

電源をオン／オフする方法は、表示器背面のスライドスイッチの設定によって異なります（装備時に設定済み：1.5 節参照）。

注）周囲の温度が低いときは、画面の動きが鈍くなります。

スライドスイッチの設定が「ON」のとき

DVI-D1 ポートまたは DVI-D2 ポートに接続している外部機器の電源スイッチに連動して、表示器の電源がオン／オフされます（操作方法については、外部機器の取扱説明書を参照）。

注 1) 表示器の [⏻/ BRILL] キーで電源を入れることはできません。

注 2) DVI-D1 ポートと DVI-D2 ポートの両方に外部機器を接続している場合、2 台の外部機器の電源を切らないと表示器はオフになりません。

スライドスイッチの設定が「OFF」のとき

1. 表示器の [⏻/ BRILL] キーを押して、電源を入れます。
2. 電源を切るときは、表示器の [⏻/ BRILL] キーを 3 秒間押し続けます。
キーを押している間、右のようなメッセージが画面中央に表示されます。



SHUT DOWN
This monitor will shut down in three seconds.

3.2.2 キーをロックする

表示器には、誤操作を防ぐためのキーロック機能がついています。[⏻/ BRILL] 以外のキーを無効にするには、次の操作を行ってください。

1. [PIP] キーを押しながら電源を入れます。
[PIP] キーは 5 秒以上押し続けてください。
注）スライドスイッチの設定が「ON」のときは、[PIP] キーを押しながら DVI 出力機器の電源を入れてください。
2. キーロックを解除するには、いったん電源を切ります。次に、もう一度 [PIP] キーを押しながら電源を入れます。
[PIP] キーは 5 秒以上押し続けてください。

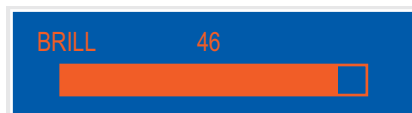
3.3 輝度の調整

画面の輝度を調整します。

注) [SYSTEM] メニューの [AUTO DIMMER] および [EXT BRILL CTRL] を「OFF」に設定している場合のみ、この操作を行えます (3.6 節参照)。

1. [☺/BRILL] キーを短く押して、輝度調整ウィンドウを表示します (右図参照)。

5 秒間キー操作を行わなければ、自動的にウィンドウは消えます。



2. ◀または▶ キーを押して、輝度を調整します (設定範囲: 1 ~ 50)。
3. ▲または▼ キーを押して、ウィンドウを閉じます。

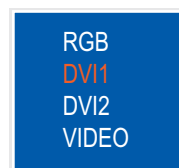
注) 輝度を最小に設定した状態で電源を切った場合、次回電源を入れたときに周囲の明るさによって、表示が見えにくいことがあります。このような場合は、[☺/BRILL] キーを何回か押してください。

3.4 入力信号の選択

画面全体に表示する入力信号を選びます。

1. [DISP] キーを押して、入力信号ウィンドウを表示します (右図参照)。

ウィンドウ内には、2.3.2 項で設定した信号名が表示されます。
5 秒間キー操作を行わなければ、自動的にウィンドウは消えます。
工場出荷設定では、[DVI1] が選択されています。



2. ▼または▲ キーを押して、入力信号を選びます。

[DISP] キーを続けて押すことで、選ぶこともできます。

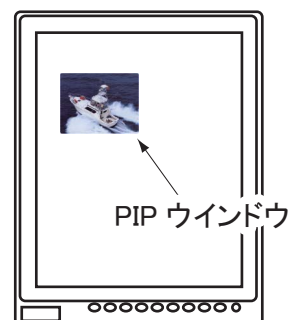
- [RGB]: RGB ポートからの入力信号を表示する。
- [DVI1] [DVI2]: 選んでいる DVI ポートからの入力信号を表示する。
- [VIDEO]: VIDEO ポートからの入力信号を表示する。

3. ◀または▶ キーを押して、ウィンドウを閉じます。

ウィンドウが消えたあと、手順 2 で選んだ信号名が画面の右上に 5 秒間表示されます。入力信号がない場合は、「NO SIGNAL」と表示されます。

3.5 PIP ウィンドウの表示

VIDEO 信号を PIP ウィンドウ（ピクチャーインピクチャー画面）として画面に表示させることができます。PIP ウィンドウは、RGB、DVI1、または DVI2 画面上に表示することができます。



1. RGB、DVI1、または DVI2 画面が表示されているときに、[PIP] キーを押します。
PIP ウィンドウが画面に現れます。PIP ウィンドウを表示させたくないときは、もう一度 [PIP] キーを押します。
2. PIP ウィンドウの表示位置を移動する場合は、メニューが表示されていないときに矢印キーを押します。
任意の位置に PIP ウィンドウを移動できます。

注) PIP ウィンドウのサイズは、[VIDEO] メニューで調整します（2.2 節参照）。

3.6 システムメニュー

輝度および初期化に関する設定は、[SYSTEM] メニューで行います。また、[SYSTEM] メニューで入力信号の情報やプログラムバージョン番号を確認できます。

[SYSTEM] メニューの開き方

1. [MENU] キーを押して、メニューを表示します。
2. ▶ キーを押して、[SYSTEM] を選びます。
“Input Signal Searching. Please wait” というメッセージが出たあとに、[SYSTEM] メニューが表示されます。
注) * : この機能は使いません。ただし、画面輝度を輝度調整ウィンドウで調整する場合には、[OFF] に設定してください（3.3 節参照）。

RGB	DVI1	DVI2	VIDEO	OSD	SYSTEM
LANGUAGE		ENGLISH			
(NEDERLANDS / ENGLISH / FRANÇAIS / DEUTSCH)					
AUTO DIMMER		OFF (OFF, 1~5)			
EXT BRILL CTRL		ON (OFF/ON) *			
AUTO SIGNAL SELECTOR		ON (OFF/ON)			
DEFAULT RESET		NO			
INFORMATION					
RGB		: 1280*1024 Fh : 80kHz Fv : 75Hz			
DVI1		: 1280*1024 Fh : 64kHz Fv : 60Hz			
DVI2		: NO SIGNAL			
VIDEO		: NTSC			
PROGRAM No.		: 2651024-01.XX			
FPGA No.		: 2651025-01.XX			

▶ 入力信号、プログラムバージョン番号

3.6.1 表示言語を設定する

メニュー画面の表示言語を、オランダ語、英語、フランス語、ドイツ語から選ぶことができます。工場出荷設定では英語が選択されています。

1. [SYSTEM] メニューで、▼または▲キーを押して、[LANGUAGE] を選びます。
2. ◀または▶キーを押して、必要な言語を選びます。
3. [MENU] キーを押して、メニューを閉じます。

3.6.2 自動調光機能をオン／オフする

自動調光機能をオンにすると、周囲の明るさに応じて、画面の輝度が自動的に調整されます。また、輝度を調整する間隔を選ぶことができます。

注) 表示器前面にある光センサーの前に物を置かないでください。明るさを感知できなくなります。

1. [SYSTEM] メニューで、▼または▲キーを押して、[AUTO DIMMER] を選びます。
2. ◀または▶キーを押して、次のいずれかを選びます。
 - [OFF]: 自動調光機能をオフにする。
 - [1]: 2 秒間隔で輝度を調整する。
 - [2]: 30 秒間隔で輝度を調整する。
 - [3]: 1 分間隔で輝度を調整する。
 - [4]: 3 分間隔で輝度を調整する。
 - [5]: 5 分間隔で輝度を調整する。
3. [MENU] キーを押して、メニューを閉じます。

3.6.3 自動信号設定機能をオン／オフする

RGB 画面、または DVI2 画面を表示しているとき、各信号が途絶えたときに、自動的に DVI1 画面に切り替えることができます。工場出荷時設定では、この機能は [ON] になっています。

注 1) DVI1 画面に切り替わったときに DVI1 信号がない状態だと、画面は何も表示されない状態になります。

注 2) この機能により自動的に DVI1 画面に切り替わると、DVI2 画面や RGB 画面には戻りません。再び DVI2 画面や RGB 画面を表示させるには、[DISP] キーを押して必要な入力信号を選択してください

1. [SYSTEM] メニューで、▼または▲キーを押して、[AUTO SIGNAL SELECTOR] を選びます。
2. ◀または▶キーを押して、[ON] または [OFF] を選びます。

[ON]: RGB 画面、DVI2 画面で 5 秒以上信号がなければ、DVI1 画面に切り替わります。
[OFF]: 信号入力設定どおりの画面表示となります。入力信号がない場合は “NO SIGNAL” と表示されます。
3. [MENU] キーを押して、メニューを閉じます。

3.6.4 設定を初期化する

この操作を行うと、設定値が工場出荷時の状態に戻ります。

1. [SYSTEM] メニューで、▼ または ▲ キーを押して、[DEFAULT RESET] を選びます。
2. ▶ キーを押します。

表示が [NO] から [YES] に変わります。

RGB	DVI1	DVI2	VIDEO	OSD	SYSTEM
LANGUAGE		ENGLISH			
(NEDERLANDS / ENGLISH / FRANÇAIS / DEUTSCH)					
AUTO DIMMER		OFF (OFF, 1~5)			
EXT BRILL CTRL		ON (OFF/ON)			
AUTO SIGNAL SELECTOR		ON (OFF/ON)			
DEFAULT RESET		YES			
All custom settings will be lost.					
←key: cancel →key: reset					
INFORMATION					
RGB			: 1280*1024	Fh: 80kHz	Fv: 75Hz
DVI1			: 1280*1024	Fh: 64kHz	Fv: 60Hz
DVI2			: NO SIGNAL		
VIDEO			: NTSC		
PROGRAM No.			: 2651024-01.XX		
FPGA No.			: 2651025-01.XX		

注) 初期化を中止する場合は、◀ キーを押してください。表示が [YES] から [NO] に変わります。

3. ▶ キーを押して、[reset] を選びます。

4章 保守点検およびトラブルシューティング

ご注意

塗料、防錆剤、接点復活剤などは有機溶剤を含んでいるので、機器の塗装部分や樹脂部品には使用しないでください。

機器の塗装部分や樹脂部品を劣化させることがあります。特に、樹脂のコネクタに使用すると破損する恐れがありますので絶対に使用しないでください。

4.1 保守点検

ふだんの保守点検

機器の性能を十分に発揮させるには、定期的な点検が必要です。定期的に次の項目を点検してください。

- 表示器背面のコネクタが確実に接続されているか確認します。
- アース端子に緩みや錆びがないか確認します。またアース線が確実に接地されているか確認します。
- 表示器にほこりや汚れがついていないか確認します。ほこりや汚れは、柔らかい乾いた布でふき取ってください。ひどい汚れは薄めた中性洗剤をしみ込ませた布でふいたあと、柔らかい布で空ぶきしてください。シンナーやアセトン、アルコール、ベンジンなどの有機溶剤を使用しないでください。操作パネルの文字などが溶ける場合があります。
- LCDの表面にほこりや汚れがついていないか確認します。LCDの表面は傷が付きやすいので、必ず支給のフィルタークリーナーでふいてください。泥や塩などがこびり付いている場合は、市販のOAディスプレイクリーナーをティッシュに多めに染み込ませて、泥や塩を溶かすようにゆっくりとふきます。泥や塩が付着したティッシュでふくと表面を傷付けますので、こまめにティッシュを取り替えながらふいてください。シンナーやアセトン、アルコール、ベンジンなどの有機溶剤は使用しないでください。また、市販の油膜取り、曇り止めも使用しないでください。画面（フィルター面）のコーティング剤が剥がれてしまいます。

ヒューズの交換

過電圧または過電流から本機を保護するために、ヒューズが付いています。電源が入らない場合、電源ケーブル内のヒューズを調べてみてください。ヒューズが原因の場合は、規定のヒューズと交換してください。ヒューズを交換しても再び切れるときは、当社または当社代理店に連絡してください。

警告



ヒューズは規定のものを使用すること。
規定外のものを使った場合、重大な事故や火災を引き起こす原因になります。

名称	型式	コード番号	備考
ヒューズ	FGBO-A 125V 10A PBF	000-155-826-10	DC12V
ヒューズ	FGBO-A 125V 5A PBF	000-155-853-10	DV24V

LCD（ファン付き）交換の目安


LCD の寿命時間は、約 50,000 時間です。実際の使用時間は、周囲の環境（温度、湿度）により変動します。寿命がくると、輝度が低くなります。

また LCD に付属しているファンの寿命時間は、約 60,000 時間です。実際の使用時間は、周囲の環境（温度）により変動します。寿命がきたら、“FAN ERROR” というメッセージが表示されます。電源を切り、当社または当社代理店にファンの交換を依頼してください。

名称	型式	コード番号
ファンモータ	LQ0DDB0094, 26S0048	000-172-144-10

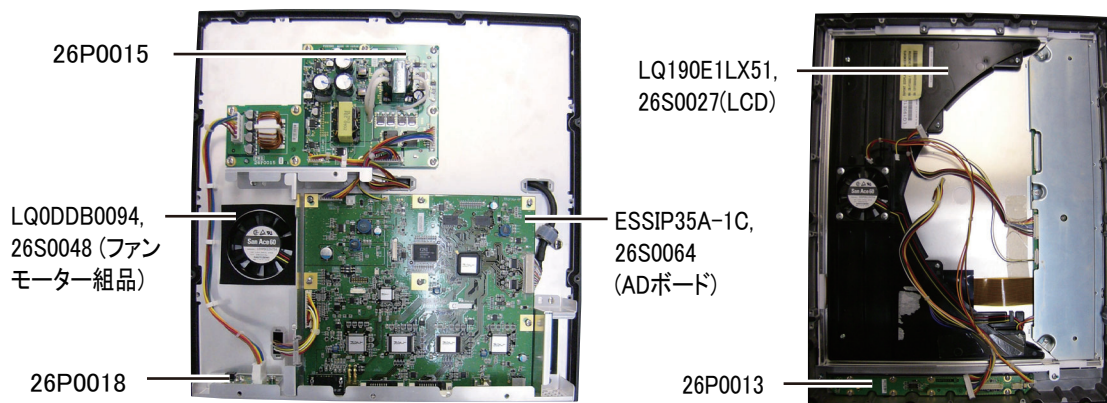
4.2 故障かなと思ったら

「故障かな」と思ったら、まず次の点検を行ってください。また、サービスマンを呼ぶときには、点検した事柄を詳しく報告していただくと、サービスが迅速になります。

症状	対処
電源が入らない。	<ul style="list-style-type: none"> スライドスイッチの設定を確認する（1.5 節参照）。 テスターでバッテリーの電圧を確認する。 電源ケーブル内のヒューズを交換する。 電源ケーブルを確実に接続する。
電源が切れない。	<ul style="list-style-type: none"> [/BRILL] キーを 8 秒間押し続ける。 スライドスイッチの設定が「ON」のときは、DVI 出力機器の電源スイッチをオフにする。
映像が表示されない。	<ul style="list-style-type: none"> ケーブルを確実に接続する。 入力信号の設定を確認する（3.4 節参照）。 [SYSTEM] メニューで入力信号の情報を確認する（3.6 節参照）。 画面輝度が最小値設定になっていないか確認する。

4.3 部品配置図と部品表

部品配置図



部品表

ELECTRICAL PARTS	Model	MU-190V
	Unit	Monitor unit (表示部)
PRINTED CIRCUIT BOARD	Code No.	
26P0015		001-080-690
26P0018 (PSW 基板)		001-080-710
ESSIP35A-1C (AD ボード)		000-174-522-10
26P0013		001-081-440
LCD	Code No.	
LQ190E1LX51, 26S0027		000-171-617-11
FAN	Code No.	
LQ0DDB0094, 26S0048		000-172-144-10

表示部 MU-190V 仕様**1. 総合**

(1) 表示器	19 型カラーLCD (縦型)
(2) 有効表示領域	301.06 × 376.32 mm
(3) 解像度	SXGA (1024 x 1280 ピクセル)
(4) ピクセルピッチ	0.294 mm (水平・垂直とも)
(5) 輝度	500cd/m ²
(6) コントラスト	900 : 1
(7) 視野角	160° (上下、左右とも 80° 以上)
(8) 視認距離	1.02 m
(9) 入力信号	
アナログ RGB	1 ポート、ノンインタレース、RGB:0.7 Vp-p、同期 : TTL
DVI-D	2 ポート、DVI 規格準拠、VESA DDC2B
コンポジット	1 ポート、NTSC/PAL 規格準拠、ビデオ : 0.7 Vp-p
USB (外部調光用)	USB1.1、12Mbps

2. 電源

DC12-24 V (10.8-31.2 V) : 5.0-2.5 A

3. 環境条件

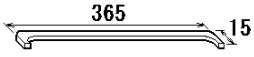
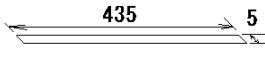
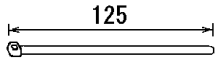
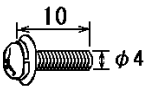
(1) 使用温度範囲	-15°C ~ +55°C
(2) 相対湿度	93%以下 (+40°C)
(3) 保護等級	IP22
(4) 振動	IEC60945-4 版

4. ユニットカラー

N2.5

FURUNO

CODE NO.	001-115-820-00	26AJ-X-9401 -0
TYPE	CP26-01801	1/1

工事材料表 INSTALLATION MATERIALS		MU-190V			
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マウントスポンジ H FLUSH MOUNTING SPONGE H		26-007-3123-0	2	
			CODE NO. 100-360-600-10		
2	Fマウントスポンジ V FLUSH MOUNTING SPONGE V		26-007-3124-0	2	
			CODE NO. 100-360-610-10		
3	コンベックス CONVEX		CV-125N	1	
			CODE NO. 000-172-164-10		
4	ワッシャーヘッドネジ WASHER HEAD SCREW *B*		M4X10 SUS304	6	
			CODE NO. 000-163-836-10		

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.)

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

C4468-M01-A

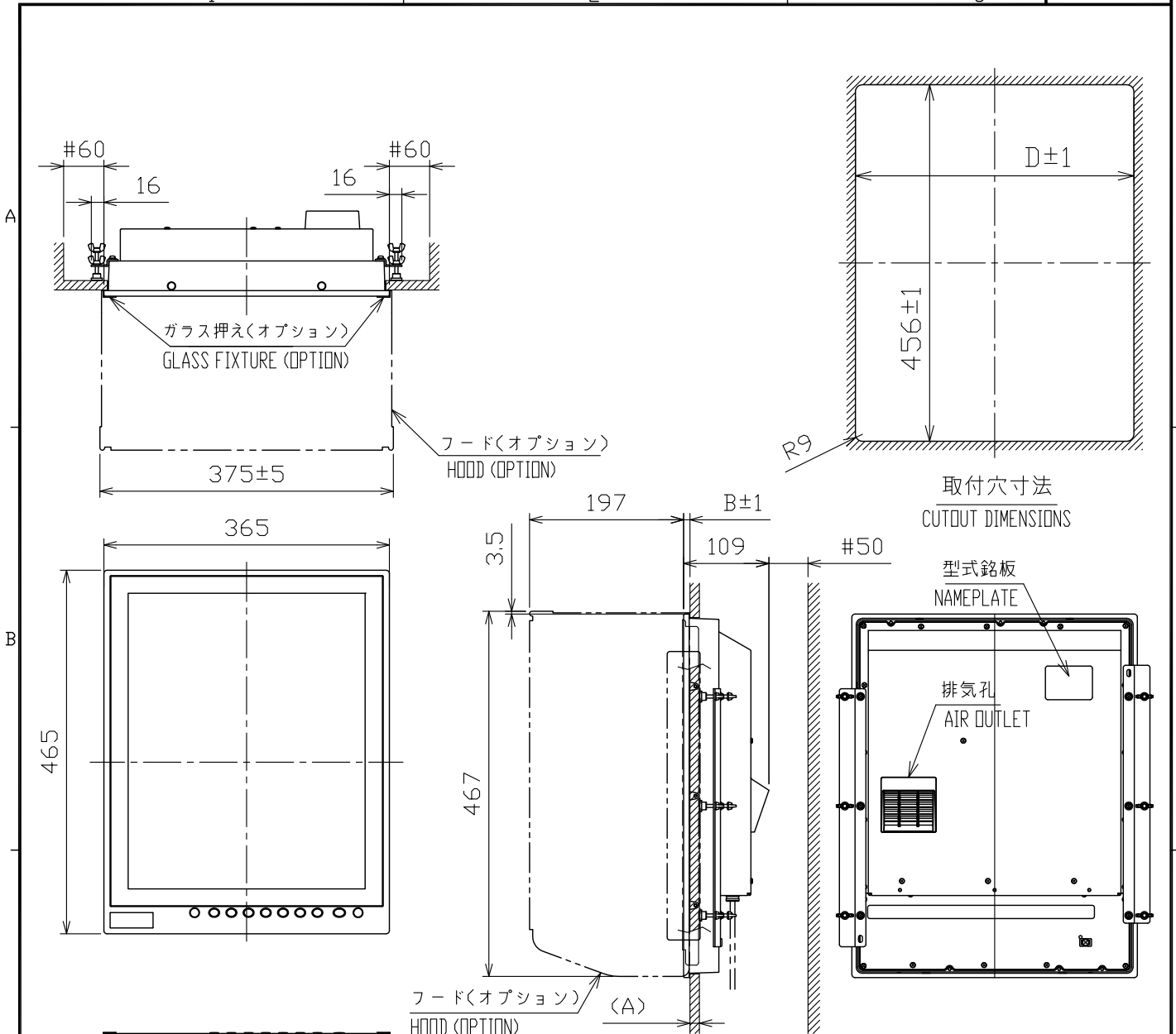


表2 TABLE 2

フード、ガラス押え HOOD/FIXTURE	B (mm)	D (mm)
なし BLANK	8	356
あり ATTACHED	9	360

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) 壁の厚さ(A)は最小10mm、最大18mmとする
 - 4) B, Dの各寸法は表2による

- NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
 2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
 3. BULKHEAD THICKNESS (A): 10 ≤ A ≤ 18.
 4. TABLE 2 INDICATES DIMENSIONS OF B AND D.

DRAWN	9/Jul/2019 T.YAMASAKI	TITLE	MU-190V/190RH
CHECKED	9/Jul/2019 H.MAKI	名称	表示部 (埋込装備)
APPROVED	10/Jul/2019 H.MAKI		外寸図
SCALE	1/8	質量はオプションを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE OPTION.	NAME
DWG. No.	C4468-G01-B	REF. No.	26-007-300G-2
			MONITOR UNIT (FLUSH MOUNT)
			OUTLINE DRAWING

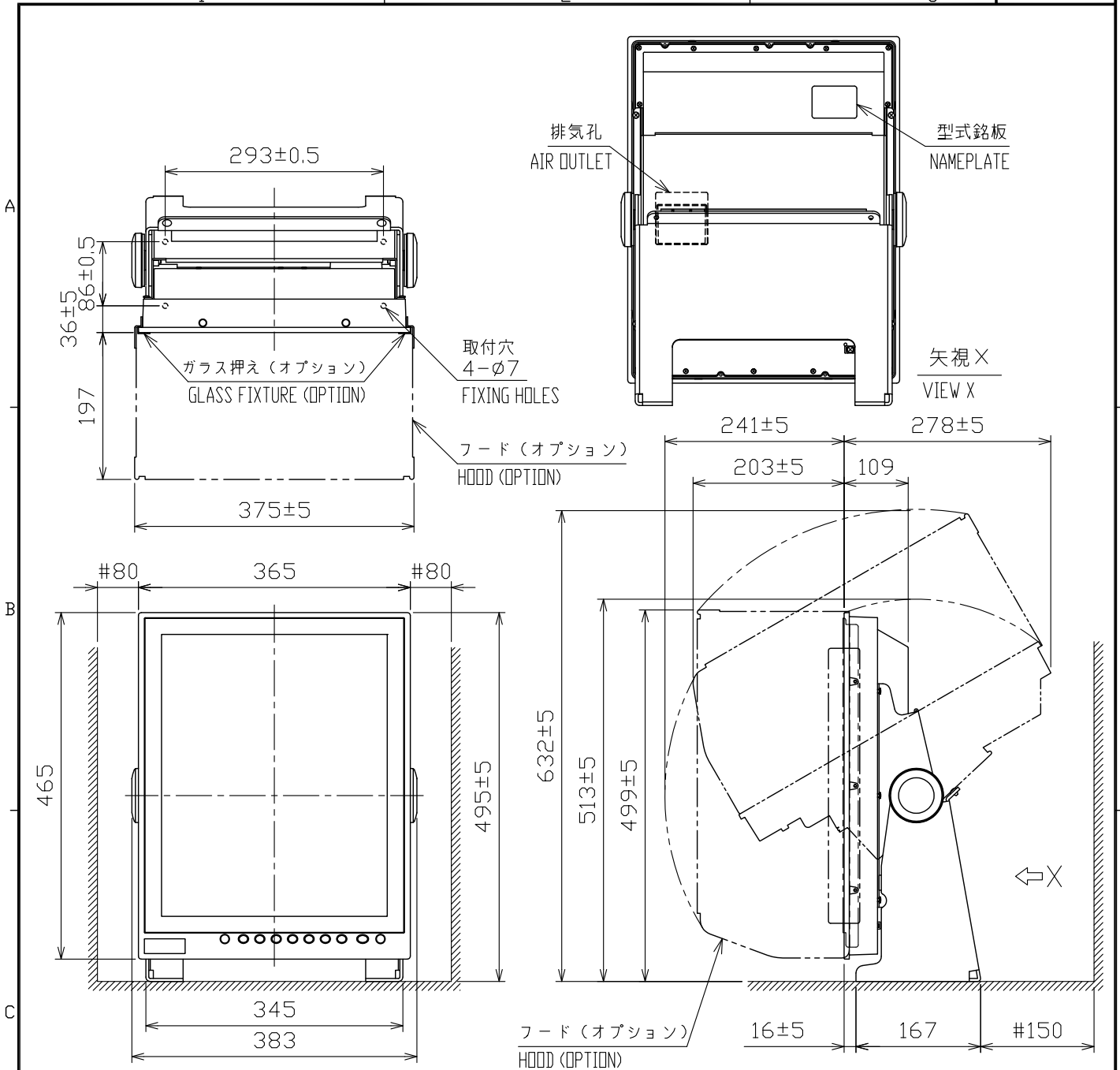
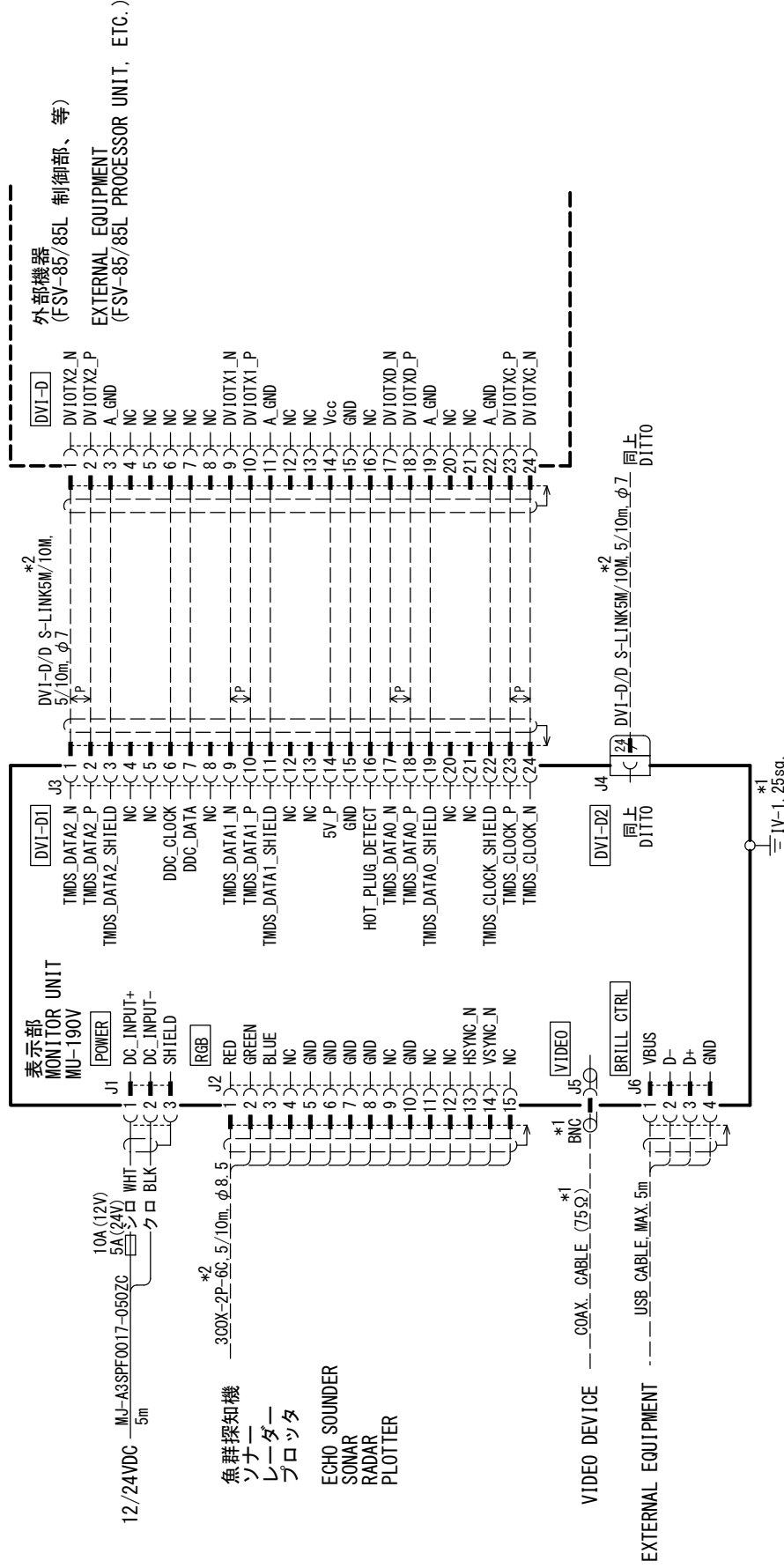


表1 TABLE 1

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

- 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) 取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径 5 × 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 $\phi 5 \times 2.0$ FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN	9/Jul/2019 T.YAMASAKI	TITLE	MU-190V/190RH
CHECKED	9/Jul/2019 H.MAKI	名称	表示部 (卓上装備)
APPROVED	10/Jul/2019 H.MAKI		外寸図
SCALE	1/8	MASS	11.0 kg
		質量はオプションを含まず。 MASS DOES NOT INCLUDE OPTION.	NAME
DWG. No.	C4468-G02-B	REF. No.	26-007-310G-2
			MONITOR UNIT (TABLETOP MOUNT)
			OUTLINE DRAWING



A

B

C

注記
 * 1) 造船所手配。
 * 2) オプション。

NOTE
 *1: SHIPYARD SUPPLY.
 *2: OPTION.

DRAWN	2/Nov/2018	T. YAMASAKI	TITLE	MU-190V
CHECKED	2/Nov/2018	H. MAKI	名称	表示部
APPROVED	5/Nov/2018	H. MAKI	相互結線図	MONITOR UNIT
SCALE	1/25	kg	INTERCONNECTION DIAGRAM	
DWG No.	C4468-001-B	REF. No.	26-007-6001-0	

EC Declaration of Conformity



We **FURUNO ELECTRIC CO., LTD.**

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

declare under our sole responsibility that the product

MONITOR UNIT MU-190V

(Model name, type number)

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s)

IEC 60945 Ed.4.0: 2002
IEC 60945 Ed.3.0: 1996, clauses 10.2 and 10.3

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see

- Test Report FLI 12-11-006, February 24, 2011 prepared by Furuno Labotech International Co., Ltd.

This declaration is issued according to the Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan
April 20, 2016

(Place and date of issue)

Yoshitaka Shogaki
Department General Manager
Quality Assurance Department

(name and signature or equivalent marking of authorized person)