

FURUNO

BENUTZERHANDBUCH

NETZWERK-FISCHFINDER

Modell **DFF1-UHD**

WICHTIGE HINWEISE

Allgemein

- Der Bediener dieses Geräts muss die Anweisungen dieses Handbuchs lesen und befolgen. Falsche Bedienung oder Wartung kann zum Erlöschen der Garantie oder zu Verletzungen führen.
- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Erlaubnis von FURUNO kopiert werden.
- Geht dieses Handbuch verloren oder sollte es beschädigt werden, fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuchs und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch als Beispiele enthaltenen Displaydarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Anzeigen richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf.
- Jede Veränderung des Geräts (einschließlich der Software) durch nicht von FURUNO autorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.
- Alle Markenbezeichnungen und Produktnamen sind Marken, eingetragene Marken oder Servicemarken ihrer jeweiligen Eigentümer.

Entsorgung dieses Produkts

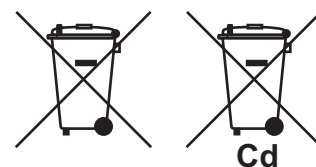
Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den für Ihre Region geltenden Bestimmungen für die Entsorgung von Industrieabfall. Für die USA finden Sie Hinweise zur korrekten Entsorgung auf der Homepage der Electronics Industries Alliance (<http://www.eiae.org/>).

Entsorgung einer gebrauchten Batterie

Einige FURUNO-Produkte verfügen über (eine) Batterie(n). Ob Ihr Produkt über eine Batterie verfügt, erfahren Sie im Kapitel „Wartung“. Wenn Ihr Produkt eine Batterie hat, folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen. Kleben Sie den Plus- und den Minuspol der Batterie vor der Entsorgung ab, um Feuer oder Hitze durch einen Kurzschluss zu vermeiden.

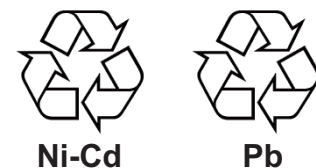
In der EU

Das Symbol mit dem durchgestrichenen Abfalleimer zeigt an, dass die Batterien nicht dem normalen Abfall zugeführt werden dürfen. Bringen Sie die gebrauchte Batterie gemäß den in Ihrem Land geltenden Gesetzen und der Batteries Directive 2006/66/EU zu einer Batteriesammelstelle.



In den USA

Das Möbiusband-Symbol (drei zirkulär angeordnete Pfeile) zeigt an, dass Ni-Cd und wiederaufladbare Blei-Säure-Batterien dem Recycling zugeführt werden müssen. Bringen Sie die gebrauchten Batterien gemäß den in Ihrer Region geltenden Bestimmungen zu einer Batteriesammelstelle.





In anderen Ländern



Es gibt keine international gültigen Standards für das Batterie-Recycling-Symbol. Entwickeln andere Länder künftig eigene Symbole, kann die Anzahl der verschiedenen Symbole zunehmen.









SICHERHEITSHINWEISE






Vor der Installation und Verwendung des Geräts müssen unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise gelesen werden.

 WARNUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Wird dieses nicht vermieden, kann es zu kleineren oder mittelschweren Verletzungen führen.
 ACHTUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen führen kann.

 Warnung, Achtung	 Verbotene Handlung	 Erforderliche Handlung
---	---	--

Sicherheitshinweise für den Betreiber

 WARNUNG
 Gerät nicht öffnen. Nur dazu qualifizierte Personen sollten innerhalb des Geräts arbeiten.
 Gerät nicht auseinanderbauen oder verändern. Dies kann zu Brand, Stromschlag oder ernsthaften Verletzungen führen.
 Dringt Rauch oder Feuer aus dem Gerät, dieses sofort von der Spannungsversorgung trennen. Bleibt die Spannungsversorgung eingeschaltet, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen.
 Dringt Wasser oder ein Gegenstand in das Gerät ein, dieses sofort von der Spannungsversorgung trennen. Die Weiterverwendung kann einen Brand oder Stromschlag verursachen.
 Schalten Sie das Gerät sofort aus, wenn Sie der Meinung sind, dass es sich nicht normal verhält. Sind Sie der Meinung, das Gerät fühlt sich heiß an oder verhält sich nicht normal, dieses sofort von der Stromversorgung trennen. Wenden Sie sich an Ihren Händler.






 WARNUNG
 Das Gerät nicht mit nassen Händen bedienen. Dies kann zu einem Stromschlag führen.
 Stellen Sie keine Behälter mit Flüssigkeiten auf das Gerät. Dies kann zu einem Stromschlag führen.
 Das Gerät so installieren, dass dieses weder Spritzwasser noch Regen ausgesetzt ist. Gelangt Wasser in das Gerät, kann dies zu einem Brand oder Stromschlag führen.
 Die richtige Sicherung verwenden. Die Verwendung einer falschen Sicherung kann das Gerät beschädigen und einen Brand verursachen.





Am Gerät ist ein Warnetikett angebracht. Entfernen Sie dieses Etikett nicht. Fehlt das Etikett oder ist unlesbar, wenden Sie sich an einen FURUNO-Vertreter oder -Händler zwecks Ersatz.

 WARNING 
To avoid electrical shock, do not remove cover. No user-serviceable parts inside.
 警告 
感電の恐れあり。 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多くあり、万一さわると危険です。

Name: Warnetikett (1)
Typ: 86-003-1011-3
Code-Nr.: 100-236-233-10

Sicherheitshinweise für die Installation

 WARNUNG	
	<p>Gerät nicht öffnen.</p> <p>Nur dazu qualifizierte Personen sollten innerhalb des Geräts arbeiten.</p>
	<p>Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie mit der Installation beginnen.</p> <p>Bleibt die Spannungsversorgung eingeschaltet, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen.</p>
	<p>Achten Sie darauf, dass kein Wasser an den Montageort für den Sensor und den Temperatursensor gelangt.</p> <p>Eindringendes Wasser kann zum Sinken des Schiffes führen. Stellen Sie auch sicher, dass weder der Transducer noch der Sensor durch Vibration gelockert werden kann. Der Installateur des Geräts ist allein für die korrekte Installation verantwortlich.</p>
	<p>Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgung den zulässigen Werten für dieses Gerät entspricht.</p> <p>Falsche Spannungswerte können zur Beschädigung des Gerätes führen und einen Brand verursachen.</p>

 ACHTUNG					
	<p>Das Sensorkabel muss vorsichtig gemäß der nachfolgenden Anleitung behandelt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Halten Sie Kraftstoffe und Öle vom Kabel fern. • Halten Sie das Kabel von Chemikalien fern. • Halten Sie das Kabel von Orten fern, an denen es beschädigt werden könnte. 				
	<p>Schalten Sie das Gerät nicht ein, ist der Sensor der freien Luft ausgesetzt.</p> <p>Der Sensor könnte beschädigt werden.</p>				
	<p>Ein Magnetkompass kann Interferenzen erhalten, ist er zu nah am Netzwerk-Fischfinder montiert. Beachten Sie die nachfolgend gezeigten Kompass-Sicherheitsabstände, um Interferenzen mit einem magnetischen Kompass zu vermeiden.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Standard-Kompass</td> <td style="text-align: center;">Steuer-Kompass</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1,00 m</td> <td style="text-align: center;">0,60 m</td> </tr> </tbody> </table>	Standard-Kompass	Steuer-Kompass	1,00 m	0,60 m
Standard-Kompass	Steuer-Kompass				
1,00 m	0,60 m				

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	v
SYSTEMKONFIGURATION	vi
1. INSTALLATION	1
1.1 Geräteübersicht.....	1
1.2 Netzwerk-Fischfinder	2
1.3 Sensor.....	3
1.4 Optionale Geschwindigkeits-/Temperatursensoren ST-02MSB, ST-02PSB.....	3
1.4.1 Hinweise zur Montage	3
1.4.2 Montageanleitung	3
1.5 Optionale Temperatursensoren	4
1.5.1 Temperatursensor für die Heckmontage T-02MTB	4
1.5.2 Temperatursensor für die Durchbruchmontage T-02MSB, T-03MSB	5
2. ANSCHLÜSSE	6
2.1 Verkabelung	6
2.2 Sensorkabel, Kabel für ext. KP (optional)	7
2.2.1 Verarbeitung der Kabel.....	7
2.2.2 Anschluss des Sensorkabels.....	9
2.2.3 Anschluss des Transducerkabels und des Kabels für den ext. KP	11
2.3 LAN-Kabel.....	16
3. ANFANGSEINSTELLUNGEN	18
3.1 DIP-Schalter-Einstellung	18
3.2 Betriebsprüfung.....	19
4. WARTUNG	20
4.1 Wartung.....	20
4.2 Auswechseln der Sicherung.....	21
4.3 Wiederherstellung der Standardeinstellungen	21
JIS-KABELANLEITUNG	AP-1
INSTALLATION DES SENSOR B265LH (optional)	AP-2
TECHNISCHE DATEN	SP-1
PACKLISTEN	A-1
UMRISSZEICHNUNGEN	D-1
SCHALTUNGSDIAGRAMM	S-1
STICHWORTVERZEICHNIS	IN-1

VORWORT

An den Eigner des DFF1-UHD

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl des Netzwerk-Fischfinders FURUNO DFF1-UHD. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Qualitativ hochwertige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit 1948 weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte und Anlagen stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wird es nicht ordnungsgemäß bedient und gewartet. Deshalb sollten Sie die empfohlenen Verfahren für die Bedienung und Wartung sorgfältig durchlesen und befolgen.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Produktes von FURUNO.

Merkmale

Das Gerät DFF1-UHD ist ein Dualfrequenz-Echolot für die Verwendung mit Geräten der NavNet TZtouch-Serie. Das DFF1-UHD liefert Daten der Unterwasserbedingungen über LAN.

- FURUNO TruEcho CHIRP™ Fischfinder bieten Bilder mit sehr hoher Auflösung.
- Die Gefahr ein Ziel zu verfehlen sinkt deutlich.
- Display mit Rauschunterdrückung für noch bessere Erkennungsleistung.
- Fischgrößenanzeige für Tiefen bis zu 200 m und Erkennung des Meeresbodens.

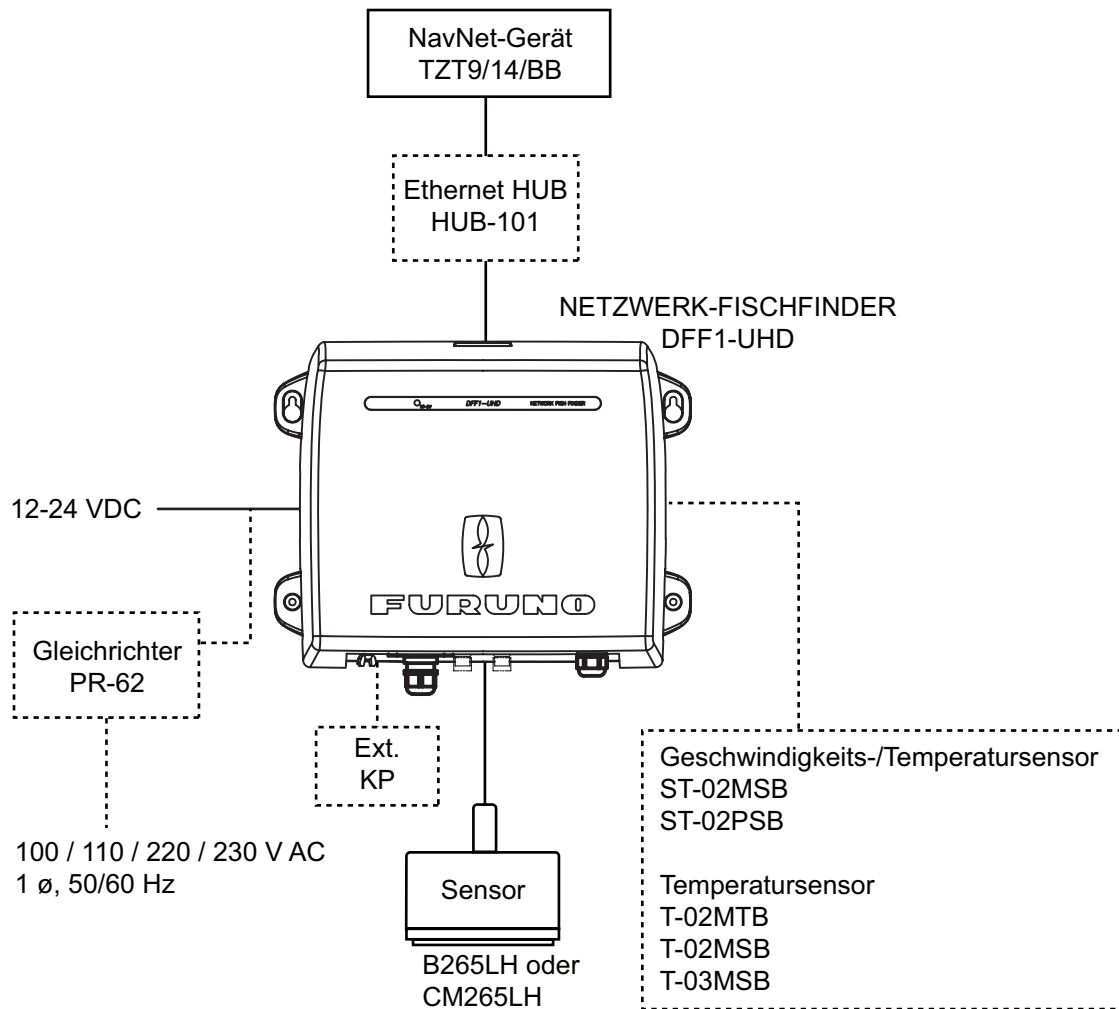
Hinweise zum Betrieb

- Echos werden in ultrahoher Auflösung angezeigt. Diese unterscheiden sich von der Anzeige auf einem herkömmlichen Fischfinder.
- Die Störunterdrückung funktioniert auf andere Art, als bei einem herkömmlichen Fischfinder. Diese hat unterschiedliche Auswirkungen auf die Echos.
- Der Sensor kann nicht innerhalb des Schiffes installiert werden.
- Bei Verwendung der ACCU-FISH™ -Funktion Folgendes beachten:
 - Verwenden Sie die Funktion in Tiefen zwischen 2 und 200 m.
 - Je nachdem, ob die Funktion ein- oder ausgeschaltet ist, ändert sich die Länge des Sendeimpulses. Das Erscheinungsbild des Displays ändert sich mit der Empfindlichkeit.
- Bei Verwendung des Bottom Discrimination-Display (BDD), Folgendes beachten:
 - Verwenden Sie das BDD unter den folgenden Bedingungen:
 - Tiefe: 5 - 200 m (16,4 - 656,2 ft)
 - Geschwindigkeit: 10 Knoten oder weniger
 - Das BDD verwendet bei der Analyse der Zusammensetzung des Meeresbodens die ab dem Tiefgang des Schiffes gemessene Tiefe. Stellen Sie am NavNet-Gerät daher den Tiefgang ein.
 - Das Sendeintervall wird bei aktivem BDD langsamer.
 - Das BDD funktioniert nicht, ist am NavNet TZtouch die Sensorauswahl "Manual".

Messung für die Störunterdrückung

Empfangen Sie vom Fischfinder/Echolot eines anderen Schiffes Interferenzen, gehen Sie in den Einfrequenz-Betrieb und ändern die Frequenz bzw. senken den Sendeschalldruck, zur Beseitigung der Störung.

SYSTEMKONFIGURATION



1. INSTALLATION

1.1 Geräteübersicht

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Netzwerk-Fischfinder	DFF1-UHD	—	1	
Ersatzteile	SP02-05601	001-033-740	1 Satz	Sicherungen (2 Stück)
Installationsmaterial	CP02-08500	000-011-917	1 Satz	- Netzkabelsatz (3,5 m) - LAN-Kabelsatz (5 m) - Blechschrauben

Optionales Zubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
Sensor	B265LH	000-022-521	1 kW, Bronze-Gehäuse, Durchbruchmontage
Sensor	CM265LH	000-022-531	1 kW, Kunststoffgehäuse, Tankmontage
Rohr für Durchbruchmontage	TFB-7000	000-022-532	
Tank	T-711	000-022-539	
Kabelsatz	MOD-Z072-020+	001-167-880-10	2 m, für HUB-101
Kabelsatz	MOD-Z072-100+	001-167-900-10	10 m, für HUB-101
Geschwindigkeits-/Temperatursensor	ST-02MSB	001-164-150-10	Durchbruchmontage, Stahlrumpf
	ST-02PSB	001-164-160-10	Durchbruchmontage, Kunststoffrumpf
Temperatursensor	T-02MTB	000-040-026	Heckmontage
	T-02MSB	000-040-040	Durchbruchmontage
	T-03MSB	000-040-027	Durchbruchmontage
Gleichrichter	PR-62	000-013-484	100 V AC
		000-013-485	110 V AC
		000-013-486	220 V AC
		000-013-487	230 V AC
Anschlusskit für TX Sync	OP02-86	001-205-780	

1.2 Netzwerk-Fischfinder

Der Netzwerk-Fischfinder eignet sich für die Tisch-, Deck- oder Schottmontage. Die folgenden Punkte sind bei der Auswahl eines Einbauortes zu beachten:

- Achten Sie auf eine mäßige, konstante Temperatur und Luftfeuchtigkeit am Montageort.
- Der Montageort muss den folgenden Bedingungen entsprechen, um eine korrekte Funktion zu gewährleisten.
 - Betriebstemperaturbereich: -15 bis 55°C (-27 bis 99°F)
 - Wasserdichtigkeitsstandard: IP22
- Nicht in der Nähe von Abluftrohren und Lüftungsöffnungen einbauen.
- Achten Sie auf gute Belüftung des Montageortes.
- Montieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Geräten, (Motoren oder Generatoren) die elektromagnetische Felder erzeugen.
- Achten Sie auf ausreichenden Kabelzuschlag, um Wartung und Instandhaltung zu vereinfachen.
- Ein Magnetkompass, der sich in der Nähe des Netzwerk-Echolotes befindet, kann gestört werden. Halten Sie die in den Sicherheitshinweisen genannten Sicherheitsabstände für Kompass ein.

Befestigen Sie das Netzwerk-Echolot mit vier Blechschrauben (5x20) am Montageort, die Montageabmessungen finden Sie in der Umrisszeichnung am Ende dieses Handbuchs.

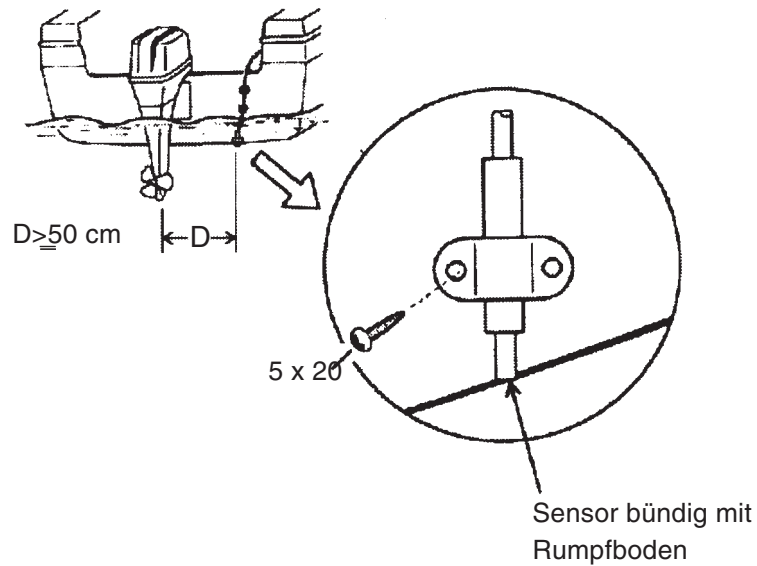
Hinweis: Bei einer Schottmontage müssen die Anschlüsse nach unten weisen, um das Eindringen von Wasser in das Gerät zu vermeiden.



1.5 Optionale Temperatursensoren

1.5.1 Temperatursensor für die Heckmontage T-02MTB

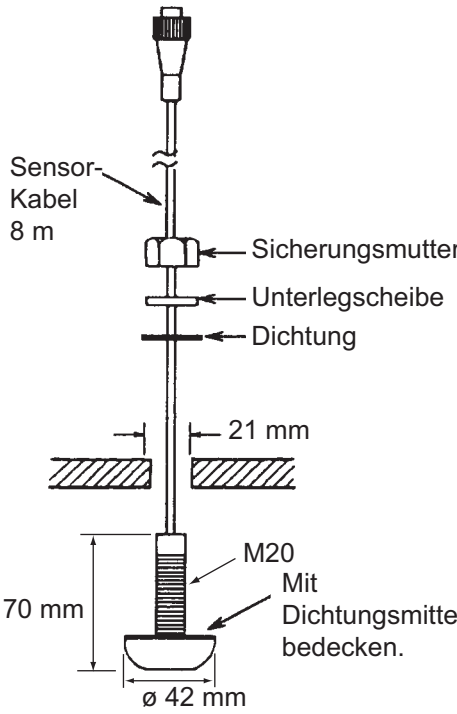
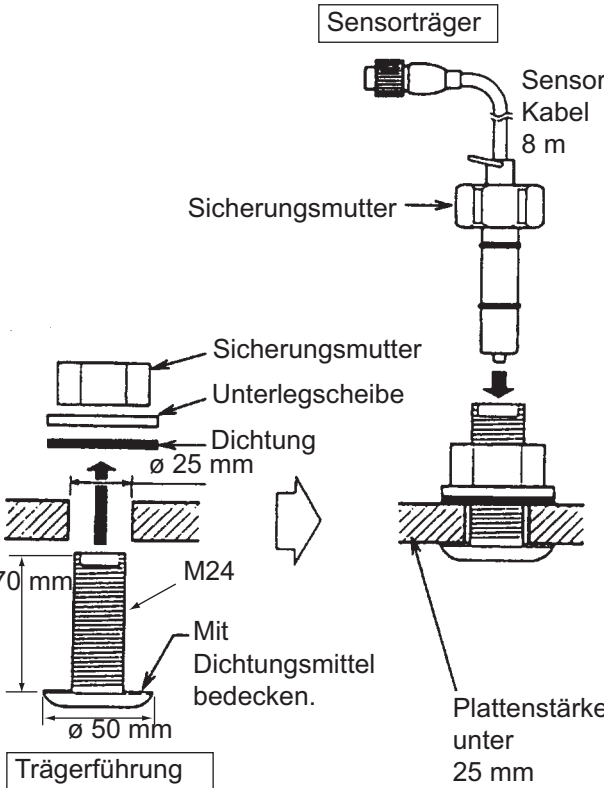
- Das Kabel mit einer Kabelklemme an einem geeigneten Ort befestigen.
- Wird das Kabel durch den Heckspiegel geführt, ein Loch von etwa 17 mm Durchmesser für den Stecker schneiden. Das Kabel hindurchführen und dann das Loch mit Dichtungsmasse füllen.



1.5.2 Temperatursensor für die Durchbruchmontage T-02MSB, T-03MSB

Bei der Wahl eines geeigneten Montageortes Folgendes beachten.

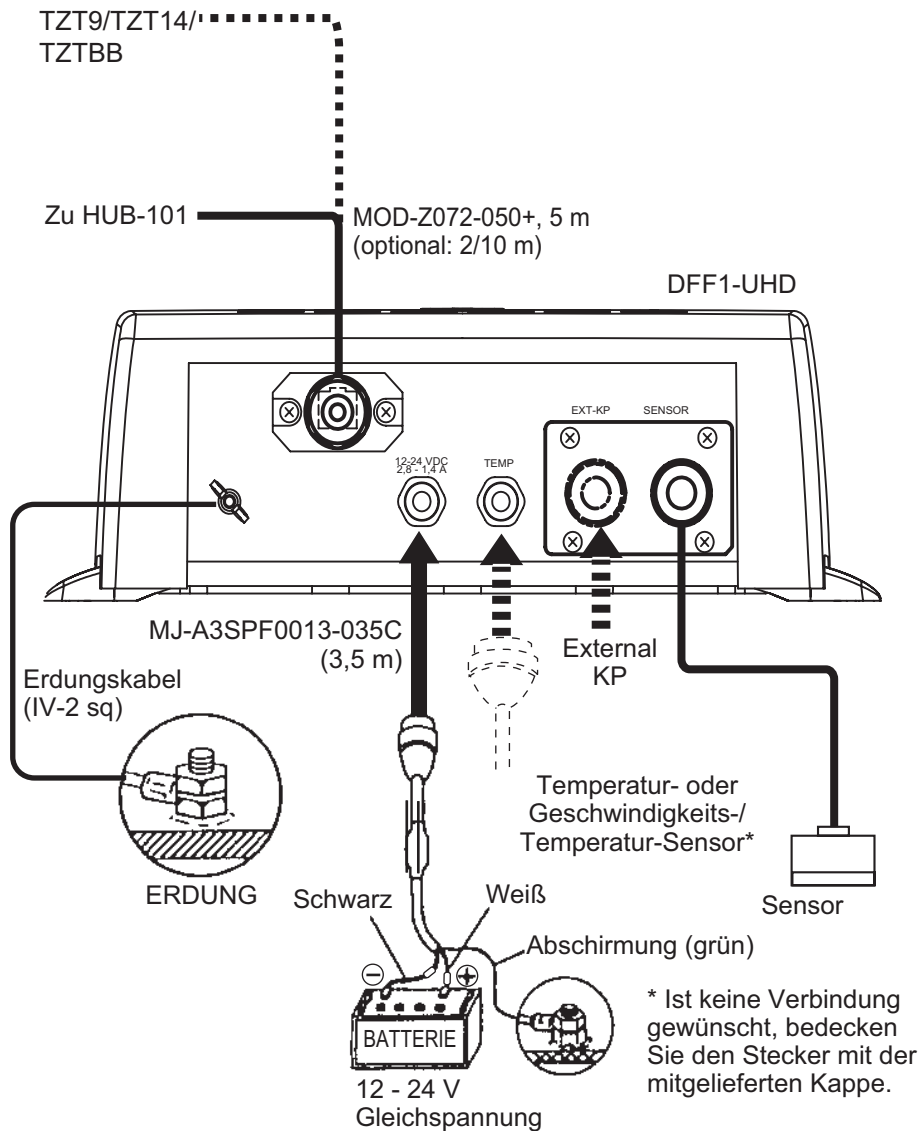
- Eine flache Position in der Schiffsmitte wählen. Der Sensor muss nicht exakt senkrecht installiert werden. Der Ort sollte aber so gewählt werden, dass der Sensor im Trockendock nicht beschädigt werden kann.
- Eine Stelle ohne Wärmequellen wählen.
- Keine Stelle in der Nähe von Abflussrohren wählen.
- Eine Stelle möglichst ohne Vibrationen wählen.

T-02MSB	T-03MSB
 <p>Montageanleitung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bohren Sie ein Loch mit 21 mm Durchmesser am Einbauort. 2. Führen Sie das Sensorkabel durch das Loch. 3. Führen Sie die Dichtung, die Unterlegscheibe und die Sicherungsmutter in dieser Reihenfolge auf das Kabel. 4. Beschichten Sie den Sensorflansch mit hochwertigem Dichtungsmittel und befestigen Sie den Sensor mit der Sicherungsmutter. (Drehmoment: max. 59 Nm) 5. Lassen Sie das Boot zu Wasser, um es auf Lecks um den Sensor zu überprüfen. 	 <p>Montageanleitung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bohren Sie ein Loch mit 25 mm Durchmesser am Montageort. 2. Beschichten Sie die Halterführung mit hochwertigem Dichtungsmittel und führen Sie Dichtung, Unterlegscheibe und Sicherungsmutter in dieser Reihenfolge auf den Halter. Ziehen Sie dann die Sicherungsmutter fest. 3. Setzen Sie den Sensorhalter vom Bootsinneren aus auf die Halterführung und ziehen Sie dann die Sicherungsmutter an (Drehmoment: max. 59 Nm). 4. Lassen Sie das Boot zu Wasser, um es auf Lecks um den Sensor zu überprüfen.

2. ANSCHLÜSSE

2.1 Verkabelung

Verbinden Sie das Netzkabel, Sensorkabel, Netzkabel und Erdungskabel mit den entsprechenden Anschlüssen am Netzwerk-Echolot. Vgl. die nächste Seite für den Anschluss der Sensorkabel.



Erde

Schließen Sie zwischen dem Erdungsanschluss und der Erdung des Schiffs ein Erdungskabel (IV-2 sq., vor Ort beschaffen) an, um Störungen des Echolotbildes zu vermeiden. Achten Sie darauf, die Länge dieses Kabels so kurz wie möglich zu halten. Installieren Sie für FRP-Schiffe an der Außenseite des Rumpfbodens eine Erdungsplatte (ca. 20 x 30 cm) und schließen das Erdungskabel hier an.

	ACHTUNG
	Erden Sie die Anlage, um wechselseitige Interferenzen zu vermeiden.

2.2 Sensorkabel, Kabel für ext. KP (optional)

Soll der ext. KP nicht angeschlossen werden, so befolgen Sie nur die einschlägigen Vorgehensweisen in den Abschnitten 2.2.1 und 2.2.2.

Der KP von einem Echolot oder Sonar kann mit diesem Netzwerk-Fischfinder verbunden werden, um die Signalübertragung zu synchronisieren (Vermeidung von Interferenzen). Verwenden Sie das optionale Anschlusskit für TX Sync (Typ OP02-86, Code-Nr. 001-205-780) und das Kabel MPYC-4 (oder MPYC-2) für den Anschluss. (Das MPYC-4 ist ein JIS- (Japan Industrial Standard) Kabel. Falls vor Ort nicht erhältlich, vgl. Anhang 2 für äquivalente Kabel.)

Anschlusskit für TX Sync

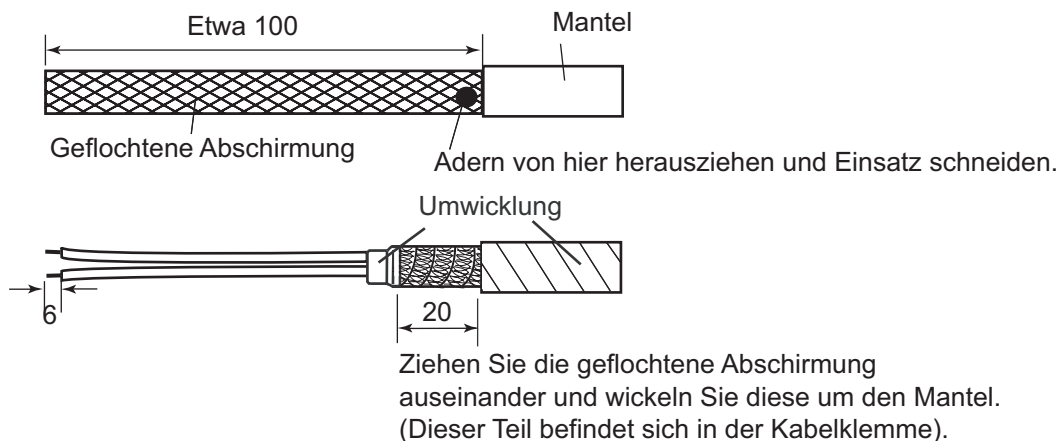
Name	Typ	Code-Nr.	Menge
Upset UI Schraube-B	M4×20	000-163-756-10	2
Super-Dichtschraube	MGB20M-12B	000-177-248-10	1
PH-Anschlusssatz	02-1097 (4P)	001-206-000	1
Kabelklemmplatte	02-167-1528	100-379-090-10	1
Regenschutz KP	02-167-1529	100-379-100-10	1
EMI-Kern	GRFC-10	000-177-010-10	1
Kabelschuh	NCW-1.25	000-157-213-10	4

2.2.1 Verarbeitung der Kabel

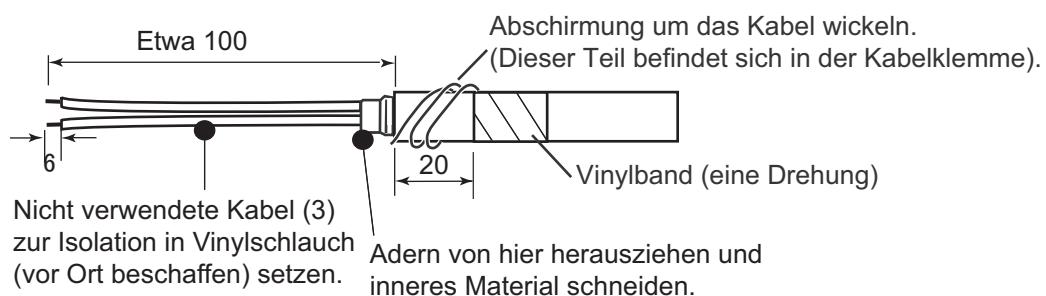
Hinweis: Das Etikett auf dem Transducer-Kabel kann entfernt werden, stört dieses beim Verarbeiten der Kabel.

Verarbeitung des Sensorkabels

CM265LH



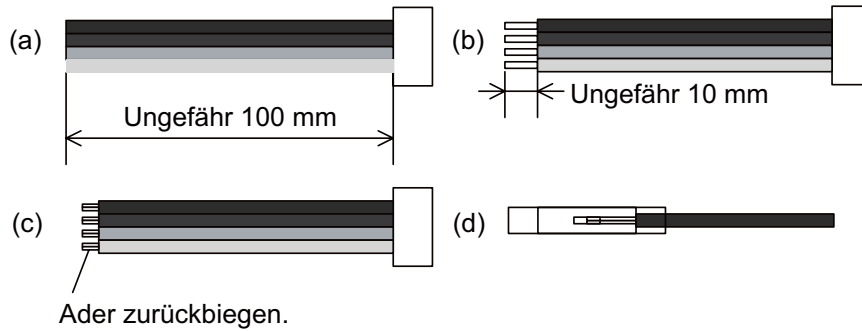
B265LH



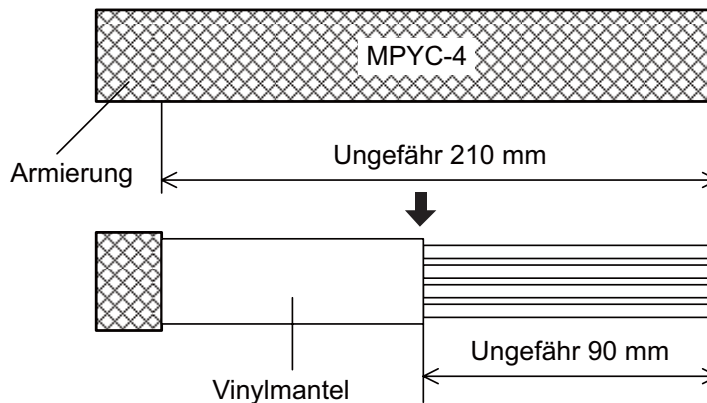
2. ANSCHLÜSSE

Verarbeitung des Kabels für den ext. KP

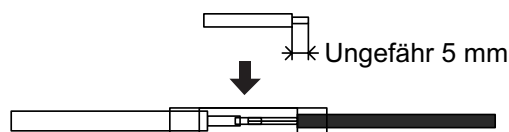
1. Verarbeiten Sie den PH-Anschluss (02-1097, optional erhältlich), wie nachfolgend gezeigt.
 - a) Bringen Sie die Länge der Kabel zum PH-Anschluss auf 100 mm.
 - b) Entfernen Sie den Mantel von den Adern für eine Länge von 10 mm.
 - c) Biegen Sie die Adern um die Hälfte zurück.
 - d) Bringen Sie an jeder Ader einen Kabelschuh NCW-1.25 an.



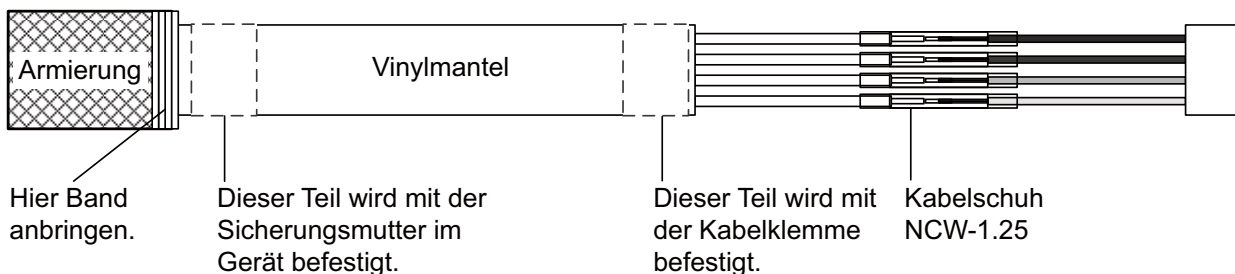
2. Entfernen Sie die Armierung für 170 mm, und schneiden Sie den Vinylmantel 90 mm lang ab.



3. Entfernen Sie 5 mm des Vinylmantels von den Adern, und verbinden Sie dann, wie nachfolgend gezeigt, die Kabelschuhe (in Schritt 2 angebracht).



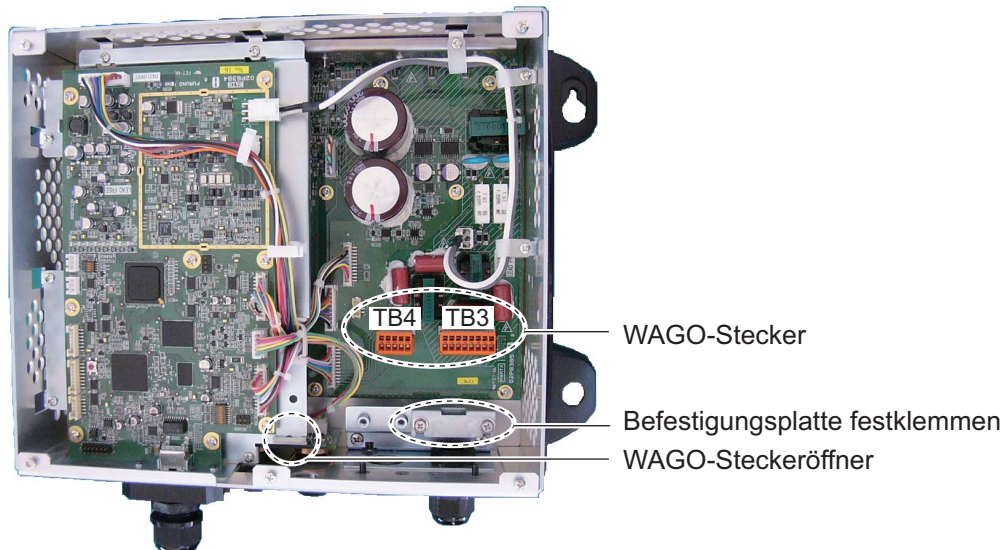
4. Umwickeln Sie die Armierung mit Vinylband.



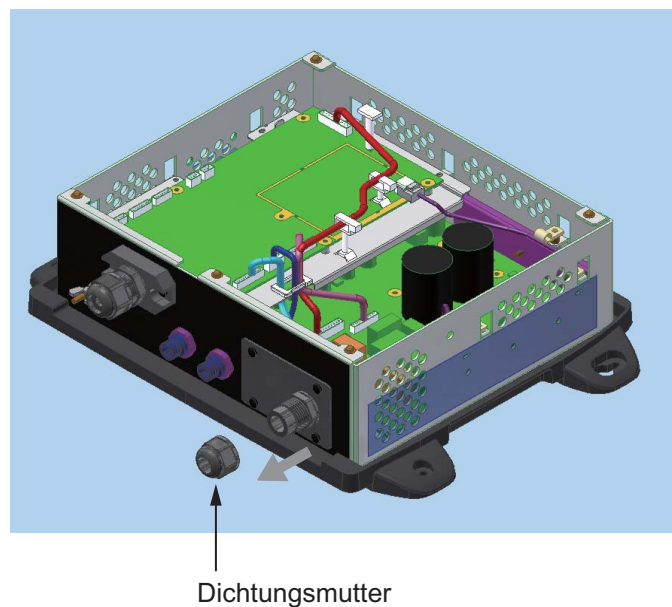
2.2.2 Anschluss des Sensorkabels

Diese Anleitung illustriert den Anschluss des Sensorkabels. Eine Anleitung zum Anschluss des Sensorkabels und des Kabels für den ext. KP finden Sie unter Abschnitt 2.2.3.

1. Zum Öffnen der Abdeckung diese an zwei Seiten leicht auseinanderziehen und dann anheben.
2. Lösen Sie fünf Schrauben, um die Abschirmungsabdeckung zu entfernen.
3. Entfernen Sie die beiden WAGO-Anschlüsse (TB3, TB4) innerhalb des Geräts.

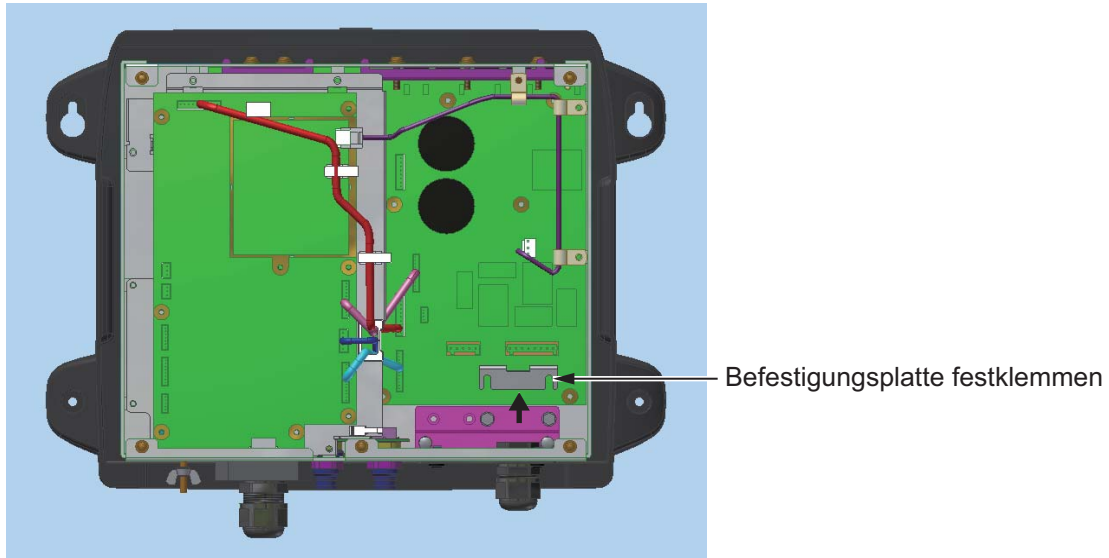


4. Lösen Sie die Dichtungsmutter von der Super-Dichtungsschraube für das Sensorkabel.

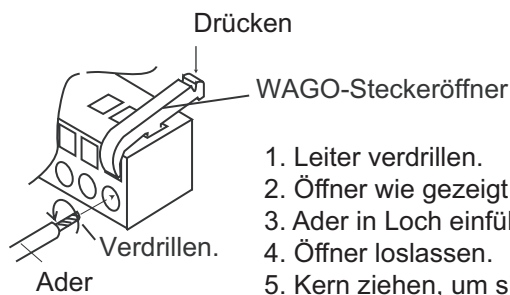


2. ANSCHLÜSSE

5. Zum Entfernen der Befestigungsplatte, zwei Schrauben lösen.

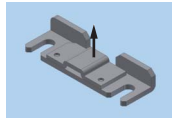
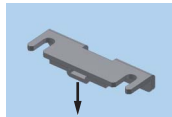


6. Setzen Sie die Dichtungsmutter (in Schritt 4 gelöst) auf das Sensorkabel und führen Sie das Kabel durch die Super-Dichtungsschraube in das Gerät.
7. Verwenden Sie den WAGO-Anschlussöffner, innerhalb des Geräts angebracht, um das Sensorkabel mit den WAGO-Anschlüssen zu verbinden; befolgen Sie dabei die Anleitung in der nachfolgenden Abbildung und dem Verbindungsdiagramm.

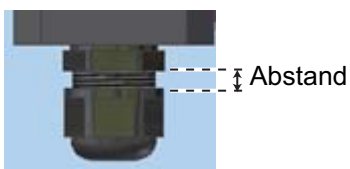


1. Leiter verdrillen.
2. Öffner wie gezeigt einführen und herunterdrücken.
3. Ader in Loch einführen.
4. Öffner loslassen.
5. Kern ziehen, um sicherzustellen, dass dieser korrekt eingeführt ist.

8. Bringen Sie die WAGO-Anschlüsse an.
9. Befestigen Sie die Befestigungsplatte wieder - die nachfolgende Tabelle zeigt die Ausrichtung der Platte.

Sensortyp	Ausrichtung der Befestigungsplatte	
CM265LH	Nase auf der Platte nach oben	
B265LH	Nase auf der Platte nach unten	

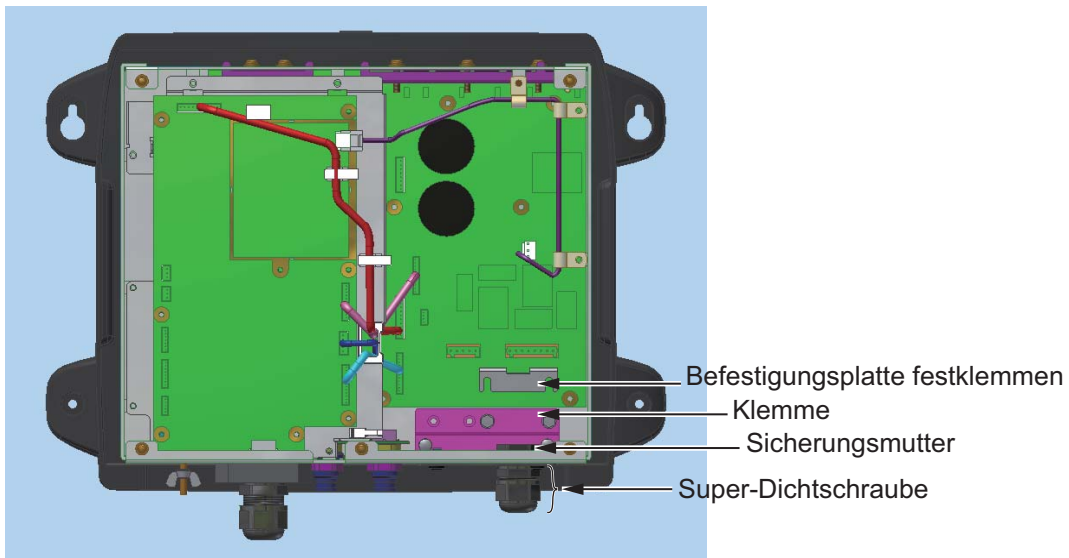
10. Ziehen Sie die Dichtungsmutter gemäß den Angaben der folgenden Tabelle fest.

Sensor	Abstand		Drehmoment
CM265LH	4 mm		1,8 - 2,0N/m
B265LH	2 mm		

11. Bringen Sie die Abschirmungsabdeckung wieder an, und schließen Sie die äußere Abdeckung.

2.2.3 Anschluss des Transducerkabels und des Kabels für den ext. KP

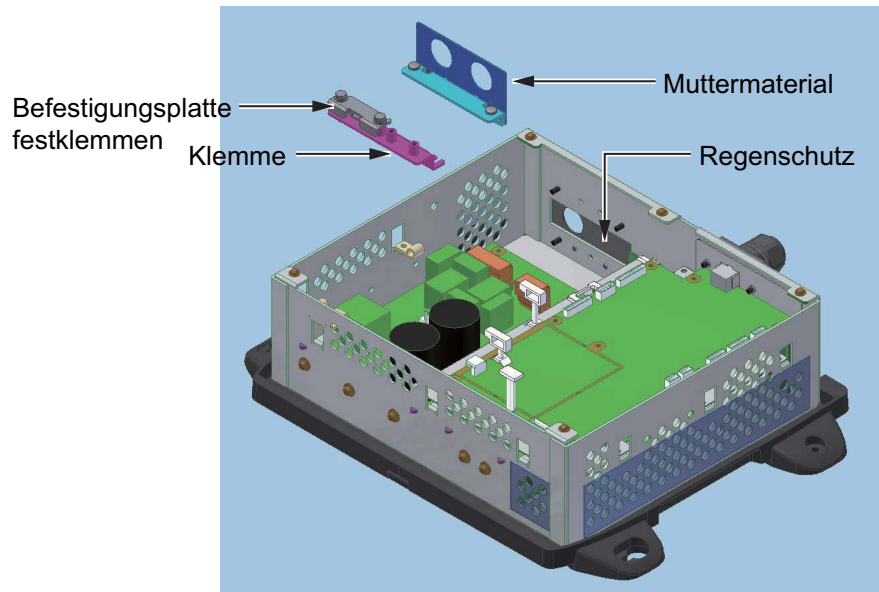
- Entfernen Sie die Abdeckung, die Abschirmungsabdeckung und die WAGO-Anschlüsse, vgl. dazu die Schritte 1 - 3 in Abschnitt 2.2.2.
- Lösen Sie die Sicherungsmutter in dem Gerät, um die Super-Dichtungsschraube zu entfernen.



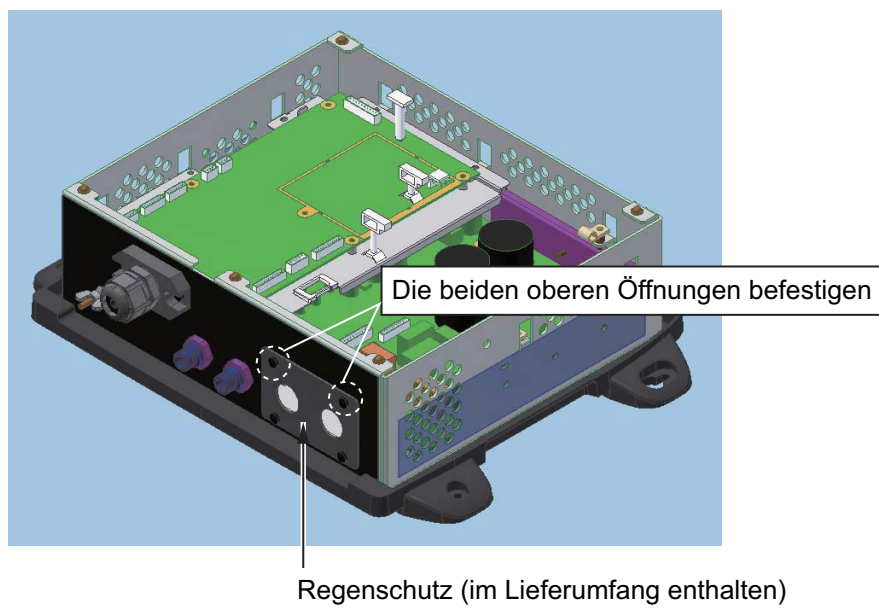
- Lösen Sie zwei Schrauben, um die Befestigungsplatte zu entfernen.
- Lösen Sie die zwei Schrauben, welche die Klemme festhalten. Bewahren Sie die Schrauben zur späteren Verwendung auf.
- Lösen Sie die vier Schrauben, die den Regenschutz halten. Sie können den Regenschutz weglegen. Bewahren Sie die Schrauben zur späteren Verwendung auf.

2. ANSCHLÜSSE

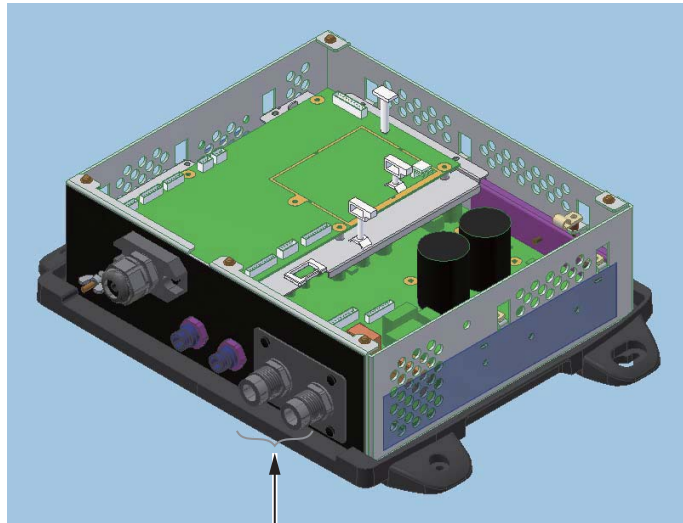
6. Lösen Sie das Muttermaterial in dem Gerät.



7. Befestigen Sie mit den zwei unter schritt 5 verwendeten Schrauben die beiden Öffnungen des mitgelieferten Regenschutzes.



8. Ziehen Sie die Sicherungsmutter in dem Gerät fest, um die Super-Dichtungsschrauben zu befestigen (zwei Stck., vgl.schritt 12). Der Drehmoment für die Sicherungsmutter beträgt 1,8 - 2,0 N/m.



Super-Dichtungsschraube (zwei Stck.)

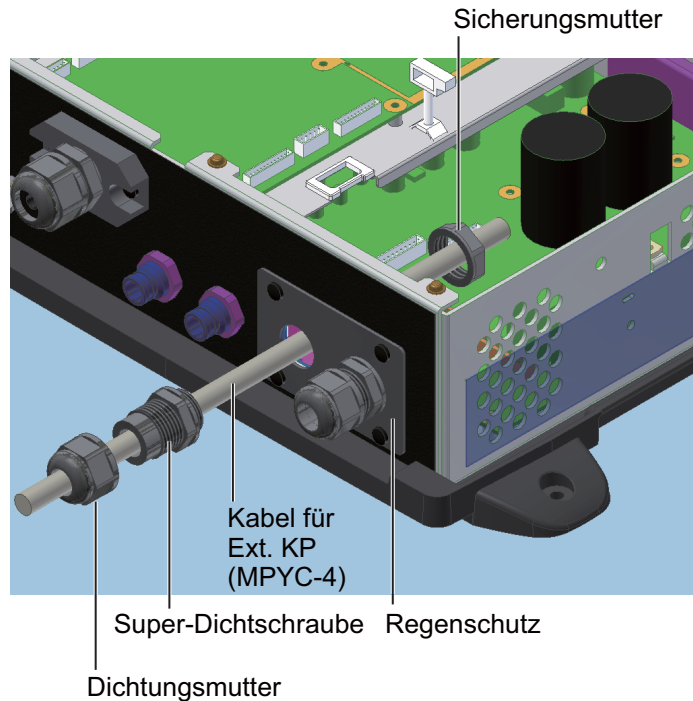
9. Setzen Sie das Muttermaterial (unter schritt 6 entfernt) in das Gerät und richten Sie die beiden Nasen an den unteren Öffnungen des Regenschutzes aus. Befestigen Sie mit den zwei unter schritt 5 entfernten Schrauben beide unteren Öffnungen des Regenschutzes.



10. Befestigen Sie die unter schritt 4 entfernte Klemme mit zwei Schrauben.

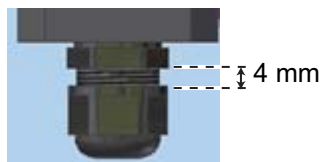
2. ANSCHLÜSSE

11. **Führen Sie für das Sensorkabel und das Kabel für den ext. KP** durch die jeweilige Super-Dichtungsschraube, den mitgelieferten Regenschutz und die Öffnungen in dem Gerät. Setzen Sie dann eine Sicherungsmutter auf jedes Kabel. Lösen Sie für die Super-Dichtungsschraube des ext. KP die Sicherungsmutter von der Super-Dichtungsschraube, und führen Sie dann das Kabel durch die Super-Dichtungsschraube. (Vgl. Seite 8 für die Behandlung des Kabelendes.)



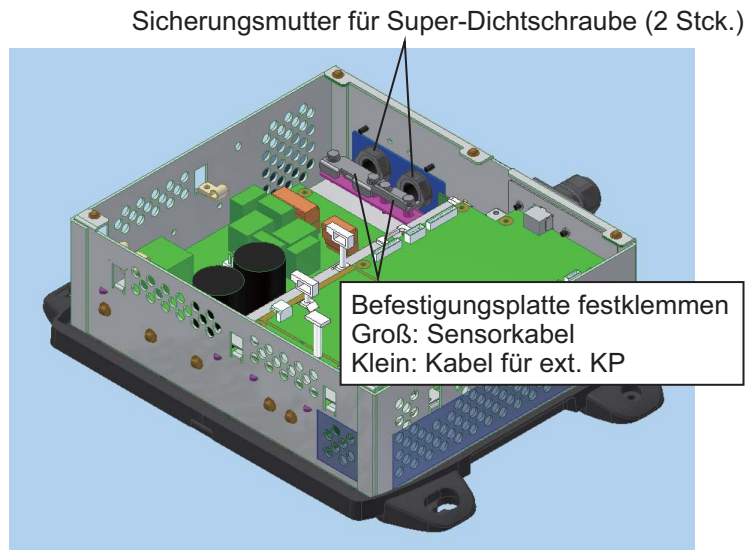
Haben Sie das Kabel für den ext. KP durchgeführt, wie folgt vorgehen:

- Montieren Sie die Super-Dichtungsschraube.
- Ziehen Sie die Dichtungsmutter bis zu einem Abstand von 4 mm fest. Der Drehmoment beträgt 1,8 - 2,0 N/m.



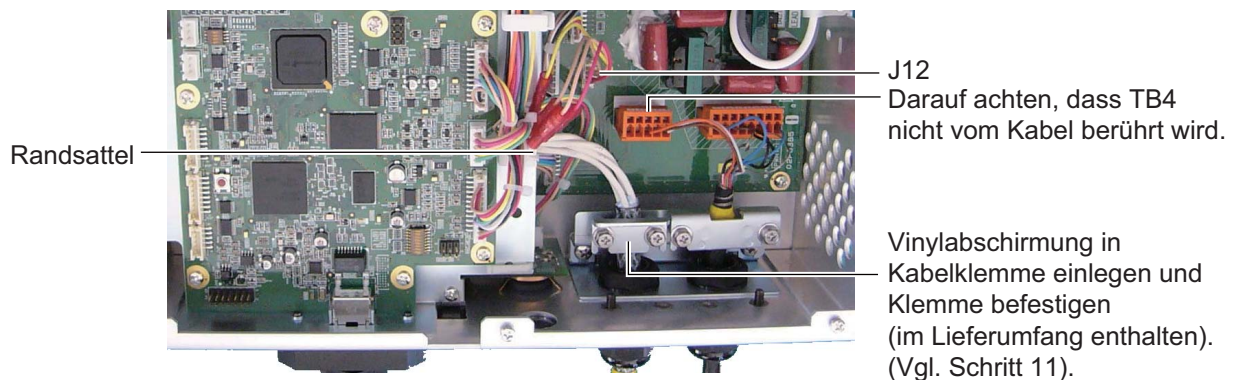
12. **Sensorkabel:** Legen Sie das Sensorkabel in die Kabelklemme und befestigen dann wieder die Befestigungsplatte.

Kabel für ext. KP: Legen Sie das Kabel in die Kabelklemme und befestigen es mit der Befestigungsplatte und zwei Upset-Schrauben.

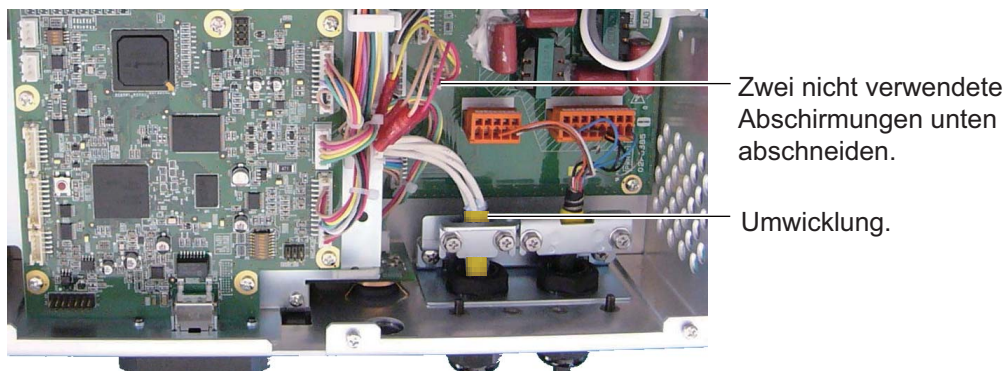


13. Verbinden Sie die Kabel wie folgt:

- **Sensorkabel:** Siehe Abschnitt 2.2.2.
- **Kabel für ext. KP:** Siehe nachstehende Abbildung. Führen Sie das Kabel durch den Randsattel und verbinden es mit J12 am PWRTX-Board. Darauf achten, dass TB4 nicht vom Kabel berührt wird.

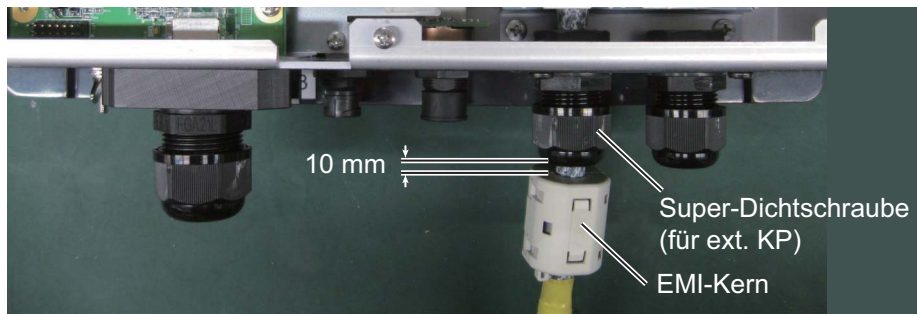


Hinweis: Umwickeln Sie beim Kabel MPYC-2 den Vinylmantel dort (etwa 6 bis 7 Drehungen), wo es in der Kabelklemme liegt, und diese dann befestigen. Der PH-Anschluss hat zwei nicht verwendete Abschirmungen. Diese unten abschneiden oder mit Vinylband umwickeln.



2. ANSCHLÜSSE

14. Bringen Sie den mitgelieferten EMI-Kern (GRFC-10) am Kabel für den ext. KP an (etwa 100 mm von der Super-Dichtungsschraube entfernt).

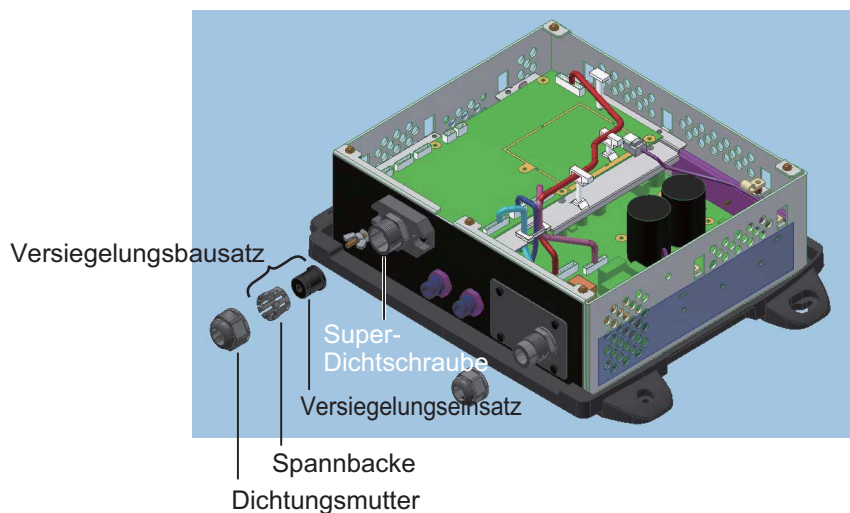


15. Bringen Sie die Abschirmungsabdeckung an und schließen die äußere Abdeckung.

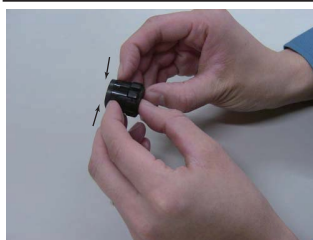
2.3 LAN-Kabel

Gehen Sie wie folgt vor, um das mitgelieferte LAN-Kabel (MOD-Z072-050+) oder das optionale LAN-Kabel (MOD-Z072-020+, MOD-Z072-100+) anzubringen.

1. Lösen Sie die Dichtungsmutter vom LAN-Anschluss. Entfernen Sie den Dichtungseinsatz und die Spannbacke.
2. Entfernen Sie den Dichtungseinsatz von der Spannbacke, wie nachfolgend gezeigt.



Abnehmen der Spannbacke

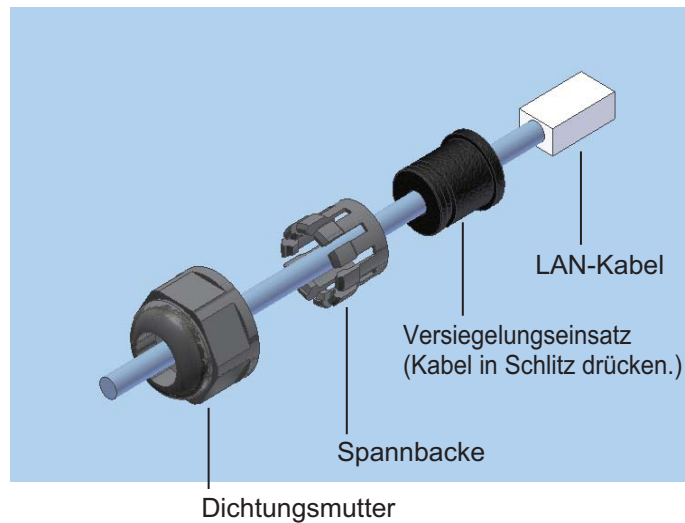


Halten Sie die Spannbacke/den Versiegelungsbausatz wie links gezeigt, mit den Zähnen der Spannbacke zu sich selbst.

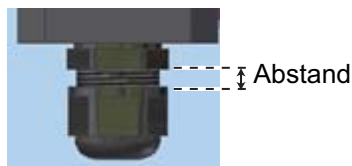


Drücken Sie mit den Daumen auf den Versiegelungseinsatz.

- Führen Sie die Dichtungsmutter, die Spannbacke und den Dichtungseinsatz in der in der nachfolgenden Abbildung gezeigten Reihenfolge auf das LAN-Kabel. Verbinden Sie das Kabel mit dem LAN-Anschluss. (Beachten Sie dabei die Ausrichtung des Dichtungseinsatzes. Drücken Sie das Kabel in den Schlitz des Dichtungseinsatzes).

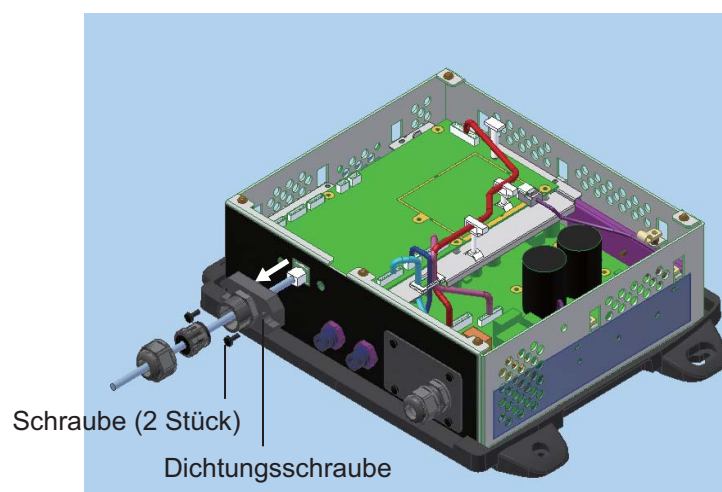


- Setzen Sie den Dichtungseinsatz und die Spannbacke in die Dichtungsmutter und ziehen Sie diese fest.
- Ziehen Sie die Dichtungsmutter fest, um das LAN-Kabel zu befestigen. Der Abstand zwischen der Sicherungsmutter und der Dichtungsmutter beträgt 3 mm. Der Drehmoment für die Sicherungsmutter ist 1,8 - 2,0 N/m.




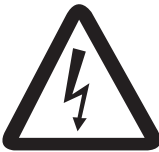
Entfernen des LAN-Kabels

Lösen Sie die zwei Schrauben an der Dichtungsschraube, um auf den Kabelanschluss zugreifen zu können. Die Dichtungsschraube ist mit einer Unterlegscheibe versehen und die Schrauben können nicht vollständig gelöst werden.



3. ANFANGSEINSTELLUNGEN


WARNUNG

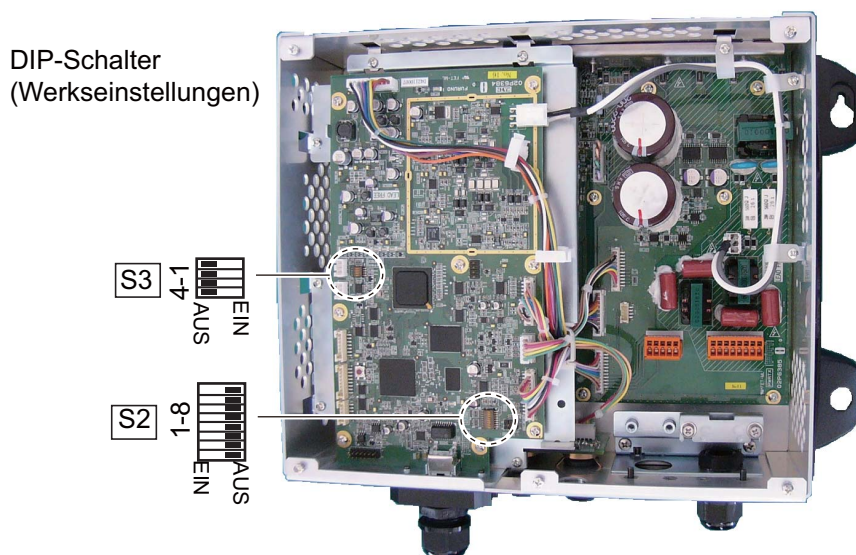


Sind Sie nicht mit elektrischen Schaltungen vertraut, dieses Gerät nicht öffnen.

Nur qualifiziertes Personal darf Arbeiten im Innern des Geräts durchführen.

3.1 DIP-Schalter-Einstellung

Der DIP-Schalter S2 richtet das System je nach angeschlossenem Gerät ein. In der Standardeinstellung stehen alle Schalter (1-8) auf OFF. Der DIP-Schalter S3 sollte nicht eingestellt werden; lassen Sie alle Schalter in der Position OFF.



Beschreibung von DIP-Schalter S2

Schalter Nr.	Funktion	Setting
1	IP-Modus	OFF: feste (statische) IP-Adresse. Stellen Sie die IP-Adresse mit Schalter #2 gemäß der nachfolgenden Tabelle ein. ON: Verwenden Sie die von DHCP zugewiesene IP-Adresse.
2	IP-Adresse Nr.	OFF: Setzen Sie den Schalter #1 auf OFF, um die IP-Adresse einzurichten. Vgl. zur Zuweisung der IP-Adresse die Tabelle auf der nächsten Seite.
3	Wiederherstellung der Standardeinstellungen (nicht für LAN und Sensor)	Siehe Abschnitt 4.3.
4	Wiederherstellung ALLER Standardeinstellungen	Siehe Abschnitt 4.3.
5 - 6	Lassen Sie diese Schalter in der Stellung OFF.	

Schalter Nr.	Funktion	Setting
7	Keine Verwendung	
8	Keine Verwendung	

#2	Host-Name	IP-Adresse
OFF	ES092002	172.031.092.002
ON	ES092003	172.031.092.003

Stellen Sie nach der Einrichtung des Sensors am DFF1-USD den Sensortyp am NavNet-Gerät ein. Vgl. dazu das entsprechende Installationshandbuch.

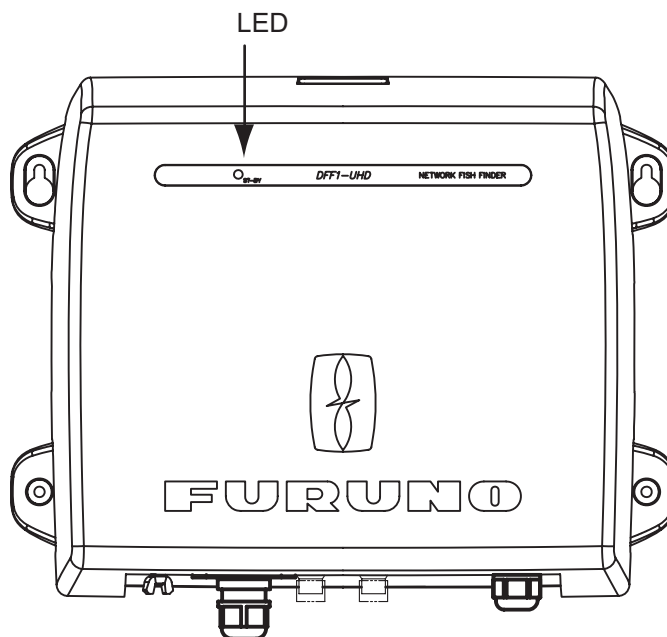
Hinweis: DIP-Schalter S2 ist nur zur Verwendung im Werk gedacht. Die Einstellung nicht ändern.

3.2 Betriebsprüfung



Für NavNet TZtouch wird das DFF1-UHD über die Schalttafel des Schiffs ein- und ausgeschaltet. Für NavNet 3 D wird es über das Sichtgerät ein- und ausgeschaltet. Die LED auf der Abdeckung des DFF1-UHD leuchtet oder blinkt je nach Status des Geräts, wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

LED-Status und Bedeutung

LED-Status	Bedeutung
Leuchtet kontinuierlich	<ul style="list-style-type: none"> Standby-Status. (Wird für mehr als 10 Minuten kein Signal über LAN empfangen, geht das Gerät zur Senkung des Energieverbrauches, automatisch in den Standby-Modus). Einschalten (20 Sekunden während der Initialisierung) IP-Adresse nicht eingestellt
Blinkt alle zwei Sekunden	Normalbetrieb
Blinkt alle 0,4 Sekunden	Sensoreinstellungen an NavNet-Gerät nicht korrekt.



4. WARTUNG

 WARNUNG	HINWEIS
 <p>STROMSCHLAGGEFAHR Gerät nicht öffnen.</p> <p>Arbeiten im Inneren des Geräts dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.</p>	<p>Tragen Sie keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder Kunststoffteile des Geräts auf.</p> <p>Diese Stoffe enthalten organische Lösungsmittel. Die Beschichtung, Kunststoffteile und Anschlüsse aus Kunststoff können beschädigt werden.</p>

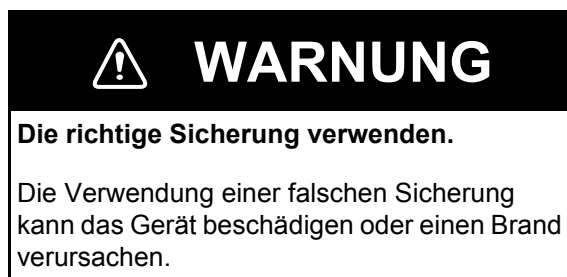
4.1 Wartung

Für optimale Leistung ist eine regelmäßige Wartung unerlässlich. Eine Prüfung der Komponenten in der folgenden Tabelle und in empfohlenen Abständen, hält Ihr Gerät für viele Jahre in gutem Zustand.

Element	Prüfpunkt, Aktion	Überprüfungsintervall
Sensorkabel	Überprüfen, ob das Kabel fest sitzt und nicht beschädigt ist. Gegebenenfalls befestigen. Austauschen bei Beschädigung.	Einmal pro Monat
Netzkabel, Sensor-Kabel	Überprüfen, ob diese Kabel fest sitzen und nicht beschädigt sind. Gegebenenfalls befestigen. Bei Beschädigung austauschen.	Einmal pro Monat
Erde	Auf Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Einmal pro Monat
Betriebsspannung	Spannung prüfen. Bei falschem Wert Fehler beheben.	Einmal pro Monat
Säubern des Gehäuses des Netzwerk-Fischfinders	Staub oder Schmutz am Gehäuse mit einem trockenen Tuch entfernen. Keine chemischen Reiniger zur Reinigung des Gehäuses verwenden, da diese Markierungen entfernen und das Gehäuse beschädigen können.	Einmal pro Monat
Sensor	Organische Ablagerungen auf dem Sensor beeinträchtigen die Empfindlichkeit. Jedes Mal, wenn das Schiff aus dem Wasser genommen wird, die Sensorfläche auf Sauberkeit prüfen. Ablagerungen vorsichtig mit einem Holzstück oder mit feinem Sandpapier entfernen.	Wird das Schiff aus dem Wasser genommen

4.2 Auswechseln der Sicherung

Die 5-A-Sicherung (Typ: FGBO-A 125V 5A PBF, Code-Nr. 000-155-853-10) im Netzkabel-Sicherungshalter mit Bajonettverschluss, schützt das Gerät vor Gerätefehlern und Verpolung. Kann das Gerät nicht eingeschaltet werden, ist möglicherweise die Sicherung durchgebrannt. Bevor Sie diese austauschen, den Grund für das Durchbrennen ermitteln. Sollte die Sicherung nach dem Auswechseln erneut durchbrennen, ziehen Sie einen Vertreter von FURUNO oder einen Fachmann zu Rate.



4.3 Wiederherstellung der Standardeinstellungen

Diese Prozedur stellt alle Standarddecholoteinstellungen am NavNet-Gerät wieder her. Sie können alle Standardeinstellungen wiederherstellen (mit Ausnahme der Sensor und LAN-Einstellungen). Diese Prozedur darf nur durch einen geeignet qualifizierten FURUNO-Techniker durchgeführt werden.

1. Lösen Sie das Netz- und das LAN-Kabel vom DFF1-UHD.
2. Betätigen Sie die Schalter #3 oder #4 des DIP-Schalters S3, je nach Bedarf.
#3: Wiederherstellung der Standardeinstellungen (nicht für LAN und Sensor).
#4: Wiederherstellung aller Standardeinstellungen. Verwenden Sie dies beim Wechsel des Sensors.
3. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem DFF1-UHD und schalten Sie das Gerät an der Schalttafel des Schiffs ein.
4. Die LED blinkt (alle 0,4 Sekunden), sind die Standardeinstellungen vollständig wiederhergestellt.
5. Richten Sie den Sensor am NavNet-Gerät ein.

ANHANG 1 JIS-KABELANLEITUNG

Die im Handbuch aufgeführten Kabel sind normalerweise als JIS (Japanese Industrial Standard) gezeigt. Verwenden Sie die folgende Anleitung zum Erkennen der Kabel vor Ort.

Die Namen von JIS-Kabeln können bis zu sechs alphabetische Zeichen enthalten, gefolgt von einem Bindestrich und einem numerischen Wert (Beispiel: DPYC-2.5).

Bei den Adertypen D und T bezeichnet der numerische Wert die Schnittfläche (mm²) der Ader(n) des Kabels.

Bei den Adertypen M und TT bezeichnet der numerische Wert die Zahl der Adern in dem Kabel.

1. Adertyp

D: Leitung mit doppelter

Ader

T: Leitung mit dreifacher

Ader

2. Isolierungstyp

E: Ethylen-Propylen-

Korrosionsbeständig

3. Manteltyp

Y: PVC (Vinyl)

4. Armierungstyp

5. Manteltyp

Y: Korrosionsbeständig

6. Abschirmungstyp

S: Alle Adern in einem Mantel

-S: Einzeln ummantelte Adern

SLA: Alle Adern in



1 2 3 4 5 6
EX: TTYCYSLA - 4
 Bestimmungstyp | Aderfläche |

1 2 3 4
MPYC - 4
 Bestimmungstyp | Zahl der Adern |

Die folgende Tabelle führt die Maße der gewöhnlich für Furuno-Produkte verwendeten JIS-Kabel auf:

Typ	Ader		Kabeldurchmesser	Typ	Ader		Kabeldurchmesser
	Bereich				Bereich		
DPYC-1.5	1,5 mm ²	1,56 mm	11,7 mm	TTYCS-1	0,75 mm ²	1,11 mm	10,1 mm
DPYC-2,5	2,5 mm ²	2,01 mm	12,8 mm	TTYCS-1T	0,75 mm ²	1,11 mm	10,6 mm
DPYC-4	4,0 mm ²	2,55 mm	13,9 mm	TTYCS-1Q	0,75 mm ²	1,11 mm	11,3 mm
DPYC-6	6,0 mm ²	3,12 mm	15,2 mm	TTYCS-4	0,75 mm ²	1,11 mm	16,3 mm
DPYC-10	10,0 mm ²	4,05 mm	17,1 mm	TTYCSLA-1	0,75 mm ²	1,11 mm	9,4 mm
DPYCY-1.5	1,5 mm ²	1,56 mm	13,7 mm	TTYCSLA-1T	0,75 mm ²	1,11 mm	10,1 mm
DPYCY-2.5	2,5 mm ²	2,01 mm	14,8 mm	TTYCSLA-1Q	0,75 mm ²	1,11 mm	10,8 mm
DPYCY-4	4,0 mm ²	2,55 mm	15,9 mm	TTYCSLA-4	0,75 mm ²	1,11 mm	15,7 mm
MPYC-2	1,0 mm ²	1,29 mm	10,0 mm	TTYCY-1	0,75 mm ²	1,11 mm	11,0 mm
MPYC-4	1,0 mm ²	1,29 mm	11,2 mm	TTYCY-1T	0,75 mm ²	1,11 mm	11,7 mm
MPYC-7	1,0 mm ²	1,29 mm	13,2 mm	TTYCY-1Q	0,75 mm ²	1,11 mm	12,6 mm
MPYC-12	1,0 mm ²	1,29 mm	16,8 mm	TTYCY-4	0,75 mm ²	1,11 mm	17,7 mm
TPYC-1.5	1,5 mm ²	1,56 mm	12,5 mm	TTYCY-4S	0,75 mm ²	1,11 mm	21,1 mm
TPYC-2.5	2,5 mm ²	2,01 mm	13,5 mm	TTYCY-4SLA	0,75 mm ²	1,11 mm	19,5 mm
TPYC-4	4,0 mm ²	2,55 mm	14,7 mm	TTYCYS-1	0,75 mm ²	1,11 mm	12,1 mm
TPYCY-1.5	1,5 mm ²	1,56 mm	14,5 mm	TTYCYS-4	0,75 mm ²	1,11 mm	18,5 mm
TPYCY-2.5	2,5 mm ²	2,01 mm	15,5 mm	TTYCYSLA-1	0,75 mm ²	1,11 mm	11,2 mm
TPYCY-4	4,0 mm ²	2,55 mm	16,9 mm	TTYCYSLA-4	0,75 mm ²	1,11 mm	17,9 mm

ANHANG 2 INSTALLATION DES SENSOR B265LH (optional)

OWNER'S GUIDE & INSTALLATION INSTRUCTIONS

Thru-Hull, Depth *with* stem Transducer

Models: **B45, B258, B260, B265LH, B265LM, B271W
SS258, SS260, SS270W, SS505**

U.S. Patent No. 7,369,458. UK Patent No. 2 414 077. U.S. Patent Pending

06/16/11

17-008-05 rev. 14

Follow the safety precautions below to reduce the risk of poor product performance, property damage, personal injury, and/or death.

WARNING: A High-Performance Fairing must be installed following the Installation Instructions that come with the fairing. The High-Performance Fairing requires an anti-rotation bolt. Failure to install the anti-rotation bolt may result in the fairing rotating while the boat is underway. The effect may be violent movement and loss of steering.

WARNING: Always wear safety goggles and a dust mask when installing.

WARNING: Immediately check for leaks when the boat is placed in the water. Do not leave the boat unchecked for more than three hours. Even a small leak may allow considerable water to accumulate.

CAUTION: Never mount a bronze transducer in a metal hull, because electrolytic corrosion will occur.

CAUTION: Stainless steel housing in a metal hull requires using a Fairing Kit to isolate the stainless steel transducer from the metal hull. Failure to do so will cause electrolytic corrosion.

CAUTION: Never install a metal transducer on a vessel with a positive ground system.

CAUTION: Never pull, carry, or hold the transducer by the cable as this may sever internal connections.

CAUTION: Never strike the transducer.

CAUTION: Never use solvents. Cleaners, fuel, sealants, paint, and other products may contain strong solvents, such as acetone, which attack many plastics, greatly reducing their strength.

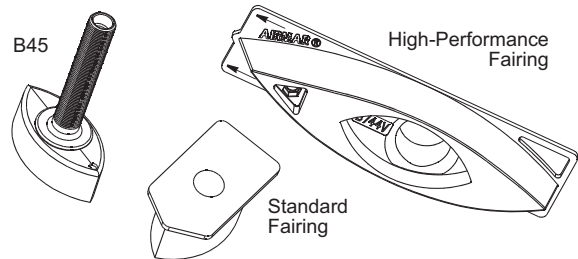
IMPORTANT: Read the instructions completely before proceeding with the installation. These instructions supersede any other instructions in your instrument manual if they differ.

Applications

- **Bronze** transducer recommended for fiberglass or wood hull only.
- **Stainless steel** transducer compatible with all hull materials. Recommended for aluminum hulls to prevent electrolytic corrosion provided the stainless steel transducer is isolated from the metal hull.

Record the information found on the cable tag for future reference.

Part No.	Date	Frequency	kHz



Identify Your Model

The model name is printed on the cable tag.

Tools & Materials

- Safety goggles
- Dust mask
- Electric drill
- Drill bits and hole saws:

Pilot hole	3mm or 1/8"
B45, SS505	22mm or 7/8"
B258, B271W, SS258	30mm or 1-3/16"
B260, B265LH/LM, SS260, SS270W	33mm or 1-5/16"
- Sandpaper
- Mild household detergent or weak solvent (such as alcohol)
- File (installation in a metal hull)
- Angle finder (installation with a fairing)
- Band saw (installation with a fairing)
- Rasp or power tool (installation with a fairing)
- Marine sealant (suitable for below waterline)
- Slip-joint pliers
- Grommet(s) (some installations)
- Cable ties
- Water-based anti-fouling paint (**mandatory in salt water**)
- Installation in a cored fiberglass hull: (see page 4)

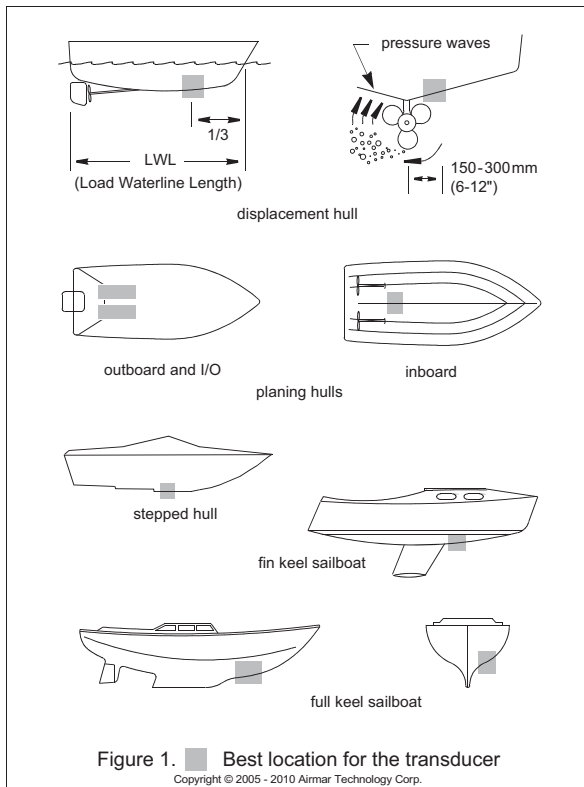
Drill bits and hole saws for hull interior:	
B45, SS505	35mm or 1-3/8"
B258, B271W, SS258	40mm, 41mm, or 1-5/8"
B260, B265LH/LM, SS260, SS270W	42mm or 1-5/8"
- Cylinder, wax, tape, and casting epoxy

About Fairings

Most vessels have some deadrise angle at the mounting location. If the transducer is mounted directly to the hull, the sound beam will be tilted to the side at the same angle as the deadrise. A fairing is strongly recommended if the deadrise angle exceeds 10°. Made of a high-impact polymer with an integrated cutting guide, an Airmar fairing is safer and easier to cut with a band saw and shape with hand tools than custom fairings.

- Orients the sound beam straight down by mounting the transducer parallel to the water surface.
- Mounts the transducer deeper in the water for clean flow over the transducer's face.
- **Airmar High-Performance Fairing** has a long streamlined shape, directing water around the transducer to minimize drag. Performance is excellent above 15kn (18MPH). (To order see "Replacement Parts" on page 4.)

ANHANG 2 INSTALLATION DES SENSOR B265LH (optional)



Mounting Location

Guidelines

CAUTION: Do not mount near water intake or discharge openings or behind strakes, struts, fittings, or hull irregularities

- The water flowing under the hull must be smooth with a minimum of bubbles and turbulence (especially at high speeds).
- The transducer must be continuously immersed in water.
- The transducer beam must be unobstructed by the keel or propeller shaft(s).
- Choose a location away from interference caused by power and radiation sources such as: the propeller(s) and shaft(s), machinery, other echosounders, and other cables. The lower the noise level, the higher the echosounder gain setting that can be used.
- Choose a location with a minimal deadrise angle.
- Choose an accessible spot inside the vessel with adequate headroom for the height of the stem and tightening the nut.

Boat Types (see Figure 1)

- **Displacement hull powerboat**—Locate 1/3 of the way along the LWL and 150–300mm (6–12") off the centerline. The starboard side of the hull where the propeller blades are moving downward is preferred.
- **Planing hull powerboat**—Mount well aft near the centerline and well inboard of the first set of lifting strakes to insure that it is in contact with the water at high speeds. The starboard side of the hull where the propeller blades are moving downward is preferred.
- **Outboard and I/O**—Mount just forward and to the side of the engine(s).

Inboard—Mount well ahead of the propeller(s) and shaft(s).

Stepped hull—Mount just ahead of the first step.

Boat capable of speeds above 25kn (29MPH)—Review transducer location and operating results of similar boats before proceeding.

- **Fin keel sailboat**—Mount to the side of the centerline and forward of the fin keel 300–600mm (1–2').
- **Full keel sailboat**—Locate amidships and away from the keel at the point of minimum deadrise angle.

Installation: No Fairing or Standard Fairing Only

IMPORTANT: If installing the transducer with NO fairing, disregard all references to a fairing and backing block.

Hole Drilling

Cored fiberglass hull—Follow separate instructions on page 4.

1. Drill a 3mm or 1/8" pilot hole perpendicular to the waterline from inside the hull (see Figure 2). If there is a rib, strut, or other hull irregularity near the selected mounting location, drill from the outside.
2. Using the appropriate size drill bit, cut a hole from outside the hull. Be sure to hold the drill plumb, so the hole will be perpendicular to the water surface.
3. Sand and clean the area around the hole, inside and outside, to ensure the marine sealant will adhere properly to the hull. If there is any petroleum residue inside the hull, remove it with either a mild household detergent or a weak solvent (alcohol) before sanding.

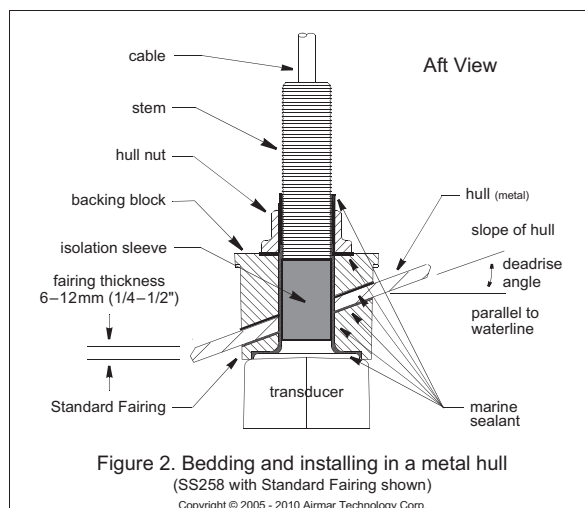
Metal hull—Remove all burrs with a file and sandpaper.

Cutting the Standard Fairing

WARNING: High-Performance Fairing—For your safety it is mandatory to follow the Installation Instructions that come with the fairing.

CAUTION: The arrow/pointed end of the fairing points forward toward the bow. Be sure to orient the fairing on the band saw, so the angle cut matches the intended side of the hull and not the mirror image.

1. Measure the deadrise angle of the hull at the selected location using an angle finder (see Figure 2)



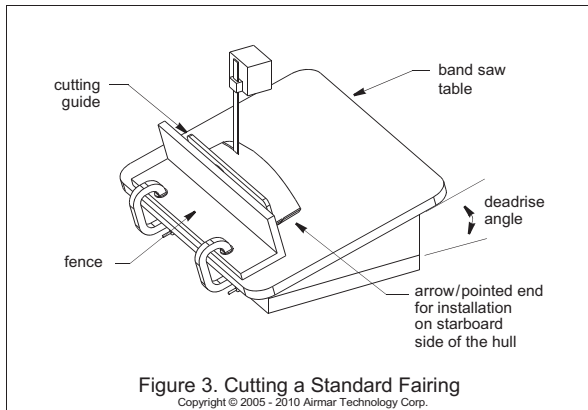


Figure 3. Cutting a Standard Fairing
Copyright © 2005 - 2010 Airmar Technology Corp.

2. Tilt the band saw table to the measured angle and secure the cutting fence (see Figure 3).
3. Place the fairing on the table, so the cutting guide rests against the fence. The arrow/pointed end will be pointing *toward* you for installation on the starboard side of the boat or *away* from you for installation on the port side (see Figure 4).
4. Adjust the cutting fence, so the fairing will be cut in about two equal parts (see Figure 3). *The section that will become the fairing must be between 6–12mm (1/4–1/2") at its thinnest dimension (see Figure 2).*
5. Recheck steps 1 through 4. Then cut the fairing.
6. Shape the fairing to the hull as precisely as possible with a rasp or power tool.
7. Use the remaining section of the fairing with the cutting guide for the backing block.

Bedding

CAUTION: Be sure all surfaces to be bedded are clean and dry.

1. Remove the hull nut (see Figure 5).
2. Thread the transducer cable through the fairing (if used).
3. Apply a 2mm (1/16") thick layer of marine sealant to the surface of the transducer that will contact the hull/fairing and up the stem. The sealant must extend 6mm (1/4") higher than the combined thickness of the hull, fairing and backing block (if used), and the hull nut. This will ensure there is marine sealant in the threads to seal the hull and hold the hull nut securely in place.

Stainless steel transducer/stem in a metal hull—Slide the isolation sleeve over the bedded transducer stem as far down as possible (see Figure 2). Apply a 2mm (1/16") thick layer of the marine sealant to the outside of the sleeving.

4. Apply a 2mm (1/16") thick layer of marine sealant to the following surfaces (see Figure 5):
 - Fairing that will contact the hull
 - Backing block that will contact the hull interior
 - Hull nut that will contact the hull/backing block
5. **Standard Fairing**—Seat the transducer firmly in/against the fairing with a pushing twisting motion. Be sure the button on the fairing mates with the recess in the transducer housing.

Installing

1. From outside the hull, thread the cable through the mounting hole. Then push the stem of the transducer through the hole using a twisting motion to squeeze out excess sealant. *Take care to align the transducer with the blunt/button end facing*

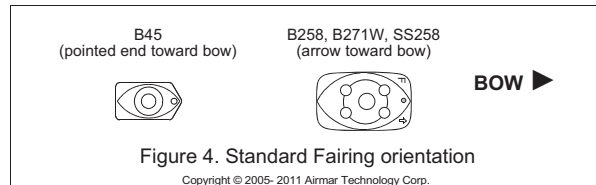


Figure 4. Standard Fairing orientation
Copyright © 2005- 2011 Airmar Technology Corp.

forward toward the bow. The long side must be parallel to the centerline of the boat (see Figure 4).

Stainless steel transducer in a metal hull—Be sure the isolation sleeve is between the transducer stem and the hull (see Figure 2). However, the top of the isolation sleeve must be below the top of the hull nut or the backing block to prevent the sleeving from interfering with tightening the hull nut.

2. From inside the hull, slide the backing block (if installing with a fairing) and the hull nut onto the cable. Seat the backing block against the hull, being sure the arrow/pointed end faces forward toward the bow. Screw the hull nut in place and tighten it with slip-joint pliers (see Figure 2 or 5).

Cored fiberglass hull—Do not over-tighten, crushing the hull.
Wood hull—Allow for the wood to swell.

3. Remove any excess marine sealant on the outside of the hull/fairing to ensure smooth water flow under the transducer.

Cable Routing & Connecting

CAUTION: If the sensor came with a connector, do not remove it to ease cable routing. If the cable must be cut and spliced, use Airmar’s splash-proof Junction Box No. 33-035 and follow the instructions supplied. Removing the waterproof connector or cutting the cable, except when using a water-tight junction box, will void the sensor warranty.

1. Route the cable to the instrument being careful not to tear the cable jacket when passing it through the bulkhead(s) and other parts of the boat. Use grommets to prevent chafing. To reduce electrical interference, separate the transducer cable from other electrical wiring and the engine. Coil any excess cable and secure it in place with cable ties to prevent damage.
2. Refer to the instrument owner’s manual to connect the transducer to the instrument.

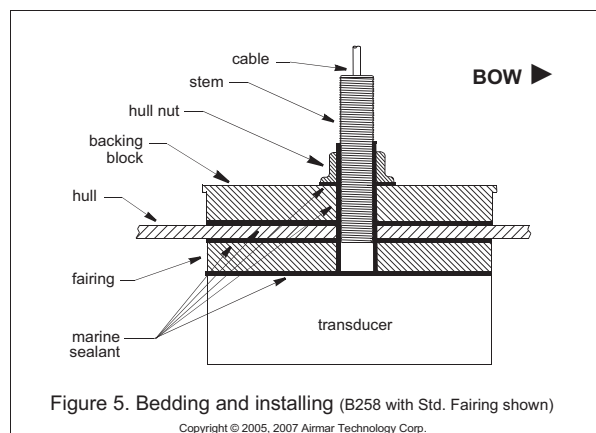


Figure 5. Bedding and installing (B258 with Std. Fairing shown)
Copyright © 2005, 2007 Airmar Technology Corp.

Checking for Leaks

When the boat is placed in the water, **immediately** check around the transducer for leaks. Note that very small leaks may not be readily observed. Do not leave the boat in the water for more than 3 hours before checking it again. If there is a small leak, there may be considerable bilge water accumulation after 24 hours. If a leak is observed, repeat "Bedding" and "Installing" **immediately** (see page 3).

Installation in a Cored Fiberglass Hull

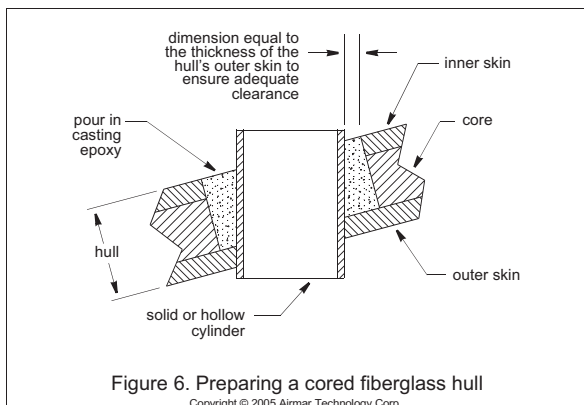
The core (wood or foam) must be cut and sealed carefully. The core must be protected from water seepage, and the hull must be reinforced to prevent it from crushing under the hull nut, allowing the transducer to become loose.

CAUTION: Completely seal the hull to prevent water seepage into the core.

1. Drill a 3mm or 1/8" pilot hole perpendicular to the waterline from inside the hull (see Figure 6). If there is a rib, strut, or other hull irregularity near the selected mounting location, drill from the outside. (If the hole is drilled in the wrong location, drill a second hole in a better location. Apply masking tape to the outside of the hull over the incorrect hole and fill it with epoxy.)
2. Using the appropriate size drill bit, cut a hole from outside the hull through the *outer skin* only. *Be sure to hold the drill plumb, so the hole will be perpendicular to the water surface.*
3. The optimal interior hole diameter is affected by the hull's thickness and deadrise angle. It must be large enough in diameter to allow the core to be completely sealed.

Using the appropriate size drill bit for the hull interior, cut through the *inner skin* and most of the core from inside the hull keeping the drill perpendicular to the hull. The core material can be very soft. Apply only light pressure to the drill bit after cutting through the *inner skin* to avoid accidentally cutting the *outer skin*.

4. Remove the plug of core material so the *inside* of the outer skin and the inner core of the hull is fully exposed. Sand and clean the inner skin, core, and the outer skin around the hole.



5. Coat a hollow or solid cylinder of the correct diameter with wax and tape it in place. Fill the gap between the cylinder and hull with casting epoxy. After the epoxy has set, remove the cylinder.
6. Sand and clean the area around the hole, inside and outside, to ensure that the sealant will adhere properly to the hull. If there is any petroleum residue inside the hull, remove it with either mild household detergent or a weak solvent (alcohol) before sanding.
7. Proceed with "Cutting the Standard Fairing" on page 2.

Anti-fouling Paint

Surfaces exposed to salt water must be coated with anti-fouling paint. Use **water-based** anti-fouling paint only. Never use ketone-based paint since ketones can attack many plastics possibly damaging the transducer. Reapply anti-fouling paint every 6 months or at the beginning of each boating season.

Maintenance, Parts & Replacement

Cleaning

Aquatic growth can accumulate rapidly on the transducer's surface reducing its performance within weeks. Clean the surface with a Scotch-Brite® scour pad and mild household detergent taking care to avoid making scratches. If the fouling is severe, lightly wet sand with fine grade wet/dry paper.

Replacement Parts

The information needed to order a replacement transducer is printed on the cable tag. Do not remove this tag. When ordering, specify the part number, date, and frequency in kHz. For convenient reference, record this information on the top of page 1.

Lost, broken, or worn parts should be replaced immediately.

Model	Hull Nut	Fairing Type	Fairing Part #
B45	02-031-3	Standard	33-351-01
		High-Performance	33-509-01
B258, B271W	02-222-03	Standard	33-226-01
		High-Performance	33-523-01
B260	02-036-2	High Performance	33-391-01
B265LH/LM	02-036-2	High Performance	33-391-01
SS258	02-539-01	Standard	33-226-01
		High-Performance	33-523-01
SS260	02-036-03	High-Performance	33-391-01
SS270W	02-036-03	High-Performance	33-391-01
SS505	02-111-01	High-Performance	33-355-01

Obtain parts from your instrument manufacturer or marine dealer.

Gemeco (USA) Tel: 803-693-0777 Fax: 803-693-0477 email: sales@gemeco.com

Airmar EMEA (Europe, Middle East, Africa) Tel: +33.(0)2.23.52.06.48 Fax: +33.(0)2.23.52.06.49 email: sales@airmar-emea.com



35 Meadowbrook Drive, Milford, New Hampshire 03055-4613, USA
www.airmar.com

Copyright © 2003 - 2011 Airmar Technology Corp. All rights reserved.

TECHNISCHE DATEN DES NETZWERK-FISCHFINDERS DFF1-UHD

1 ALLGEMEINES

- 1.1 Sendefrequenz 50/200 kHz, alternierende Übertragung
- 1.2 Ausgabelleistung 1 kW nominell
- 1.3 Verstärkertyp Direkter Verstärker (H/L-Verstärkungsschaltung erhältlich)
- 1.4 Tiefenbereich und Impulswiederholungsrate (PRR) bei 200 kHz, TX-Rate: 20

Bereich (m)	PRR (Impuls/Min., Max.)
2	3333
5	2727
10	1622
40	471
100	215
200	112
500	68
1200	31

2 SCHNITTSTELLEN

- 2.1 E/A-Port
 - Netzwerk 1 Port
 - Temperatur-/Geschwindigkeitssensor 1 Port
 - Ext. KP 1 Port (ext. KP-Kit: optional)
- 2.2 Netzwerkverfahren Ethernet 10Base-T/100Base-TX

3 SPANNUNGSVERSORGUNG

- 3.1 Netzwerk-Fischfinder 12-24 VDC: 2,8 - 1,4 A
- 3.2 Gleichrichter (PR-62, optional) 100/110/220/230 V Wechselspannung,
1 Phase, 50/60 Hz

4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

- 4.1 Umgebungstemperatur -15°C bis +55°C
- 4.2 Relative Luftfeuchtigkeit bis zu 93% bei +40°C
- 4.3 Schutzgrad IP22
- 4.4 Vibration IEC 60945 Ed.4

5 FARBE DES GERÄTS

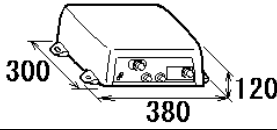
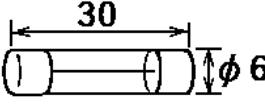
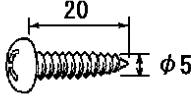
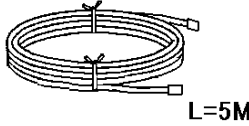

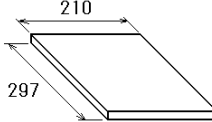
- 5.1 Netzwerk-Fischfinder N2.5 (fest)

PACKING LIST

02GL-X-9851 -0 1/1

DFF1-UHD

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	QTY
ユニット UNIT			
ネットワーク魚探 NETWORK FISH FINDER		DFF1-UHD 000-022-520-00	1
予備品 SPARE PARTS SP02-05601			
ヒューズ GLASS TUBE FUSE		FGBO-A 125V 5A PBF 000-155-853-10	2
工事材料 INSTALLATION MATERIALS CP02-08500			
+トラスタツピンネジ 1シユ SELF-TAPPING SCREW		5X20 SUS304 000-162-608-10	4
ケーブル(組品)LAN LAN CABLE ASSEMBLY		MOD-Z072-050+ 000-167-176-10	1
ケーブル組品MJ CABLE ASSEMBLY		MJ-A3SPF0013-035C (5A) 000-157-939-10	1
図書 DOCUMENT			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-20400-* 000-177-244-1* **	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。

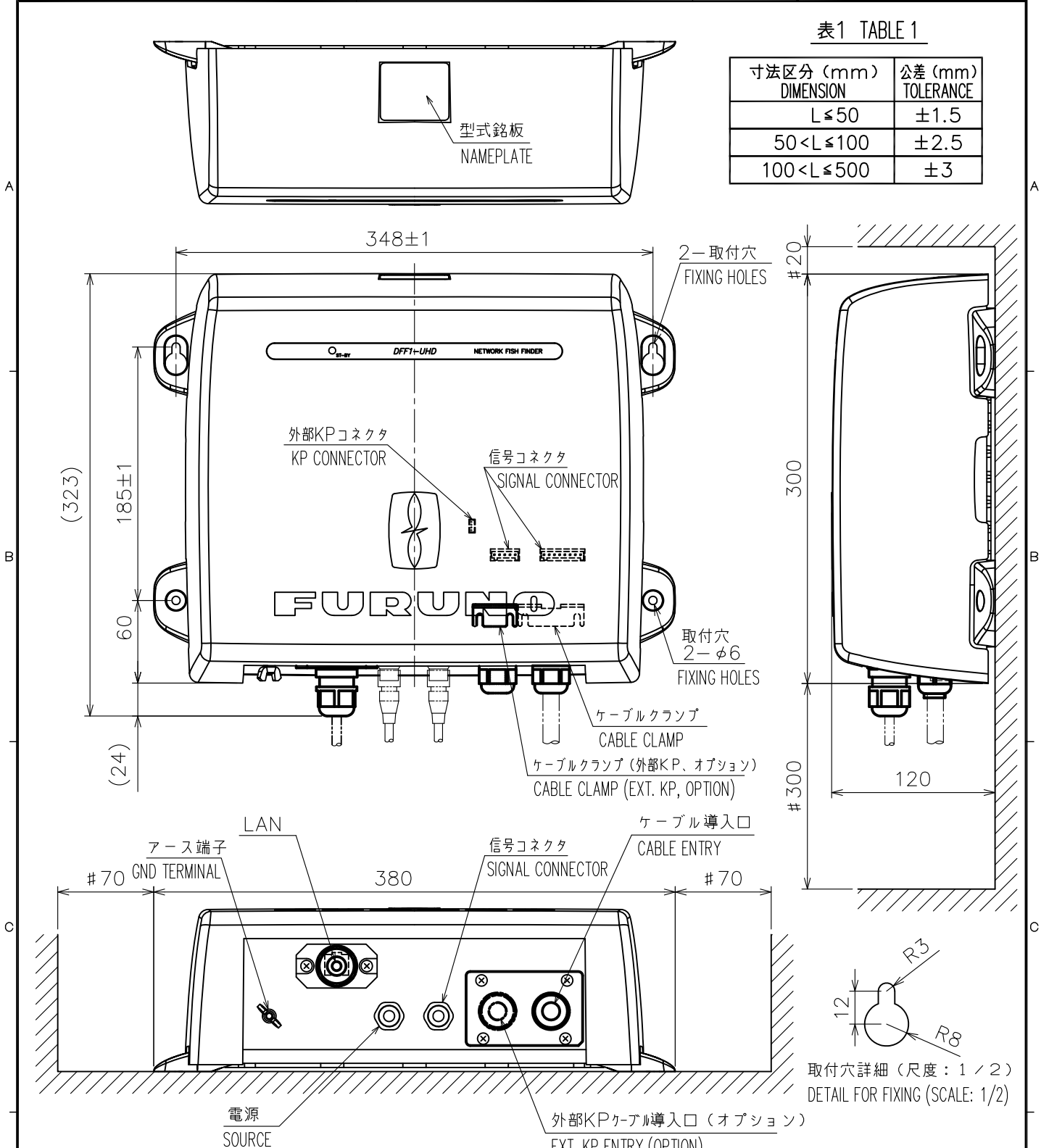
TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

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

02GL-X-9851

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 × 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 Ø5x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN 6/Dec/2012 T.YAMASAKI	TITLE DFF1-UHD
CHECKED 6/Dec/2012 H.MAKI	名称 ネットワーク魚探
APPROVED 7/Dec/2012 Y.NISHIYAMA	外寸図
SCALE 1/4 MASS 3.5 ±10% kg	NAME NETWORK FISH FINDER
DWG. No. C2040-G01-B	REF. No. 02-167-100G-3
OUTLINE DRAWING	

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

NETWORK FISH FINDER DFF1-UHD

(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 incl. Corr. 1: 2008
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 12-12-121, January 19, 2013 prepared by Furuno Labotech International Co., Ltd.

This declaration is issued according to the Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.

Nishinomiya City, Japan
January 21, 2013

(Place and date of issue)

Yoshitaka Shogaki
Department General Manager
Quality Assurance Department

(name and signature or equivalent marking of authorized person)