

Handgerät
Installationshandbuch
MM12822 Rev. L 7/02

Inhalt

Handgerät	1
MM12822 Rev. L 7/02	
Inhalt	3
MM12822 Änderungsnachweis	6
1.0 DIESES HANDBUCH - - - - -	7
2.0 FUNKTIONSPRINZIP - - - - -	7
2.1 Merkmale	7
Tabelle 1: Handfernbedienungen.....	8
2.2 Typische Verdrahtung	8
Abbildung 1: Typisches Verdrahtungsschema für eine steckbare Handfernbedienung	9
Abbildung 2: Typisches Verdrahtungsschema für eine Plug & Play-Handfernbedienung ..	9
Abbildung 3: Seitenansicht von Steckbuchse und Kabel	10
2.3 Sicherheitsreep	10
Abbildung 4: Sicherheitsreep	10
Abbildung 5: Sperrschlüssel	11
Abbildung 6: Kontrollknöpfe in vertikaler Position	11
2.4 Motor-Not-STOP-Schalter	11
Abbildung 7: Motor-Not-Schalter	11
2.5 Strahlrudersteuerung (optional)	11
Abbildung 8: Strahlruderschalter	11
3.0 BEDIENUNGSANLEITUNG - - - - -	12
3.1 Einzel- oder Doppelschraubensteuerung	12
Abbildung 9: Steuerstands-Umschaltung	12
Abbildung 10: Kommandoübernahme am Handgerät	12
Abbildung 11: Optionale Halterung	13
3.2 Wechsel zu einer anderen Steckbuchse.....	13
Abbildung 12: Schutzkappe der Steckbuchse	13
3.3 Strahlrudersteuerung (optional)	13
Abbildung 13: Bug- und Heck-Strahlruderschalter	14
4.0 BENÖTIGTE TEILE UND WERKZEUGE - - - - -	15
4.1 Elektrokabel	15
4.2 Erforderliche Werkzeuge für den Einbau	15
4.3 Handfernbedienung.....	15
5.0 PLANUNG DER INSTALLATION - - - - -	16
5.1 Position der Steckbuchse.....	16
Abbildung 14: Position der Steckbuchsenhalterung	16
Abbildung 15: Steckbuchsenkappe	16
5.2 Lageort des Handgerätes.....	16
Abbildung 16: Abmessungen des Handgerätes	16
5.3 Einbauort der Relaisverteilerdose	16
Abbildung 17: Abmessungen der Relaisverteilerdose	17
5.4 Motor-Not-STOP-Schalter	17
5.5 Gleichstromeingang	17
6.0 INSTALLATION - - - - -	18
6.1 Relaisverteilerdose	18
Abbildung 18: Bestandteile der Relaisverteilerdose	18

6.2 Steckbuchse	18
Abbildung 19: Montage der Steckbuchse an der Schottwand	18
Abbildung 20: Zugentlastung des Buchsenkabels	19
6.2.1 Steckbuchsenkappe mit fest verdrahteten Buchsen (optional)	20
6.2.2 Steckbuchsenkappe mit Plug & Play-Buchsen (optional)	20
Abbildung 21: Abmessungen des Steckbuchsenschrützers	20
6.3 Steckbuchsenkabel zur Relaisverteilerdose	20
Abbildung 22: Verdrahtungsschema des Buchsenkabels für die Verteilerdose	21
6.4 Installation des Stromversorgungskabels	21
Abbildung 23: Verdrahtungsschema des Stromversorgungskabels für die Verteilerdose	22
6.5 Installation des Motor-Not-Stop-Kabels	22
Abbildung 24: Verdrahtungsschema des Motor-Not-Stop-Kabels in der Verteilerdose	22
6.6 Installation des Strahlruderkabels (optional)	23
6.6.1 Anschluss des Strahlruderkabels an der Verteilerdose	23
Abbildung 25: Verdrahtungsschema des Strahlruderkabels zur Verteilerdose	23
6.6.2 Anschlüsse des Strahlruderkabels am Strahlruder	24
Abbildung 26: Typische Anschlüsse am Strahlruder	24
6.7 Installation des Steckbuchsenkabels am Steleinrichtungs-/Prozessorsystem	24
6.7.1 Anschluss der fest verdrahteten Backbord- und Steuerbord-Steckbuchse	24
Abbildung 27: Installation einer wasserdichten Kabeldurchführung am Steleinrichtungs-/	
Prozessorsystem	25
Abbildung 28: WAGO-Schlüssel	25
Abbildung 29: Typische Anschlüsse am Steleinrichtungs-/Prozessorsystem	25
6.7.2 Anschluss der Plug & Play-Steckbuchsen für Backbord und Steuerbord	26
7.0 EINSTELLUNGEN UND TESTS (SCHIFF IM DOCK FESTGEMACHT) - - - - -	27
7.1 Handgerät (Motoren gestoppt)	27
7.2 Testen der Motor-Not-STOP-Schalter (laufende Motoren)	27
7.3 Testen des optionalen Strahlruderschalters (laufende Motoren)	28
8.0 EINSTELLUNGEN UND TESTS (AUF OFFENEM WASSER) - - - - -	29
9.0 WARTUNG - - - - -	30
9.1 Handgerät und Relaisverteilerdose	30
10.0 TEILENACHWEIS - - - - -	31
Tabelle 2: Teileliste	31
MMC-288 Rev.C 7/01	33

References and Parts Source

Anhang A-1

1.0 STÖRUNGSBESEITIGUNG - - - - -	1
1.1 Zu klärende Fragen vor Beginn der Störungsbeseitigung	1
1.2 Sichtprüfung des Systems	2
1.3 Übernahme des Kommandos	3
1.4 Testen des Befehlssignals	3
1.5 Testen der Steuerstandswahl	3
1.6 Liste möglicher Probleme und Lösungen	4
1.7 Kontaktbelegung des Steuerstandsanschlusskabels (nur Plug & Play)	5
Abbildung 1: Kontaktbelegung des Fahrpulthauptkabels	5

Anhang B-1

11442B Nur Steuerung des Haupt-Motors - Einzelschraube [Teil-Nr: 1213-1]	3
11901 Nur Steuerung des Haupt-Motors - Einzelschraube [Teil-Nr: 1213-1P, -2P, -3P]	5

11439B Nur Steuerung des Haupt-Motor - Doppelschraube [Teil-Nr. 1214-1, -2, -3]	7
11898 Nur Steuerung des Haupt-Motor - Doppelschraube [Teil-Nr. 1214-1P, -2P, -3P]	9
11441B Steuerung des Haupt-Motor und eines Strahlruders - Einzelschraube [Teil-Nr. 1443-1, -2, -3]	11
11900 Steuerung des Haupt-Motor und eines Strahlruders - Einzelschraube [Teil-Nr. 1443-1P, -2P, -3P]	13
11438B Steuerung des Haupt-Motor und eines Strahlruders - Doppelschraube [Teil-Nr. 1251-1, -2, -3]	15
11852A Steuerung des Haupt-Motor und eines Strahlruders - Doppelschraube [Teil-Nr. 1251-1P, -2P, -3P]	17
11440B Steuerung des Haupt-Motor und zweier Strahlruder - Einzelschraube [Teil-Nr. 1444-1, -2, -3]	19
11899 Steuerung des Haupt-Motor und zweier Strahlruder - Einzelschraube [Teil-Nr. 1444-1P, -2P, -3P]	21
11437B Steuerung des Haupt-Motor und zweier Strahlruder - Doppelschraube [Teil-Nr. 1492-1, -2, -3]	23
11896 Steuerung des Haupt-Motor und zweier Strahlruder - Doppelschraube [Teil-Nr. 1492-1P, -2P, -3P]	25

MM12822 Änderungsnachweis

Rev	Datum	Änderungsbeschreibung
A - I		Voriger Stand war nicht dokumentiert.
J	1/02	<ol style="list-style-type: none">1. Änderungsnachweis zugefügt.2. Handbuch vollständig neu geschrieben. Handbuch vollständig überprüfen.3. Abschnitt „Störungsbeseitigung“ in Anhang A.1 zugefügt und Verdrahtungsschemata nach Anhang B.1 verschoben4. Verdrahtungsschema in Anhang B.1 in A geändert.
K	3/02	Informationen zum Plug & Play-Handgerät zugefügt. Sämtliche Zusätze und Änderungen im Handbuch überprüfen.
L	7/02	Abbildung 3 Steckbuchse und Kabel für Plug & Play, Zeichnung 11913 per ELR 781 in A geändert.

1.0 DIESES HANDBUCH

Dieses Handbuch enthält folgende Abschnitte:

- Bedienung (Abschnitt 3.0)
- Installation (Abschnitt 6.0)
- Störungsbeseitigung (Anhang A-1)

Bewahren Sie dieses Handbuch zu Referenzzwecken auf dem Schiff auf.

Im gesamten Handbuch ist für folgende Felder besondere Aufmerksamkeit zu verwenden:

HINWEIS: ENTHÄLT HILFREICHE INFORMATIONEN.

ACHTUNG: Nichtbefolgen dieser Mitteilung kann zur Beschädigung des Gerätes führen.

WARNUNG: BEI NICHTBEFOLGEN DIESER MITTEILUNG BESTEHT VERLETZUNGSGEFAHR.

2.0 FUNKTIONSPRINZIP

Das Handfernbedienungssystem (nachfolgend als Handfernbedienung bezeichnet) ist als Zubehör für MicroCommander-, ClearCommand- oder CruiseCommand-Antriebssteuerungssysteme (nachfolgend als Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem bezeichnet) erhältlich.

Die Handfernbedienung dient als sekundärer Steuerstand, während der primäre Steuerstand im Allgemeinen durch einen festen Brückensteuerstand gebildet wird.

2.1 MERKMALE

Funktionsmerkmale der Handfernbedienung:

- Steuerung der Motordrehzahl und Fahrtrichtung des Schiffes
- Begrenzung der Motordrehzahl auf ca. **80%**
- Anzeige des Befehls-Steuerstands (LED)
- Steuerstands-Umschaltung über Tasten
- Notausschaltung der Maschinen (Motor-Not-STOP-Schalter)
- Sicherheitsreep

Optional:

- Strahlrudersteuerung
- Montagehalterung aus rostfreiem Stahl
- Verlängerungskabel – 7,62 m
- Zusätzliche Steckbuchsen
- Steckbuchsensschutz

FUNKTIONSPRINZIP

- Zusätzliche Handgeräte
- Zusätzliche Sicherheitsreeps

ZF Mathers, LLC bietet Handfernbedienungen in unterschiedlichen Konfigurationen an. Eine Liste der erhältlichen Konfigurationen von Handfernbedienungen ist in Tabelle 1: enthalten.

Einbauzeichnungen finden Sie in Anhang B-1.

Tabelle 1: Handfernbedienungen

ZF Mathers Bestellnummer					
Handfernbedienungen	Einzel-schraube	Einzelschraube Plug & Play	Doppel-schraube	Doppelschraube Plug & Play	Kabellänge in Meter
Nur Steuerung der Haupt-Maschine	1213-1	1213-1P	1214-1	1214-1P	15,24 m
	1213-2	1213-2P	1214-2	1214-2P	30,48 m
	1213-3	1213-3P	1214-3	1214-3P	45,72 m
Steuerung der Haupt-Maschine und eines Strahlruders	1443-1	1443-1P	1251-1	1251-1P	15,24 m
	1443-2	1443-2P	1251-2	1251-2P	30,48 m
	1443-3	1443-3P	1251-3	1251-3P	45,72 m
Steuerung der Haupt-Maschine und zweier Strahlruder	1444-1	1444-1P	1492-1	1492-1P	15,24 m
	1444-2	1444-2P	1492-2	1492-2P	30,48 m
	1444-3	1444-3P	1492-3	1492-3P	45,72 m

2.2 TYPISCHE VERDRAHTUNG

Siehe Abbildung 1: für ein typisches Verdrahtungsschema einer steckbaren Handfernbedienung. Das Schema zeigt alle Anschlussoptionen für die verschiedenen lieferbaren Handfernbedienungen.

Siehe Abbildung 2: für ein typisches Verdrahtungsschema einer Plug & Play-Handfernbedienung. Das Schema zeigt alle Anschlussoptionen für die verschiedenen lieferbaren Plug & Play-Handfernbedienungen.

Siehe die Verdrahtungsschemata in Anhang B-1 für:

- die mit dem Schiff verwendete Handfernbedienung
- Verbindungen zur Handfernbedienung
- Verbindungen zum Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem

FUNKTIONSPRINZIP

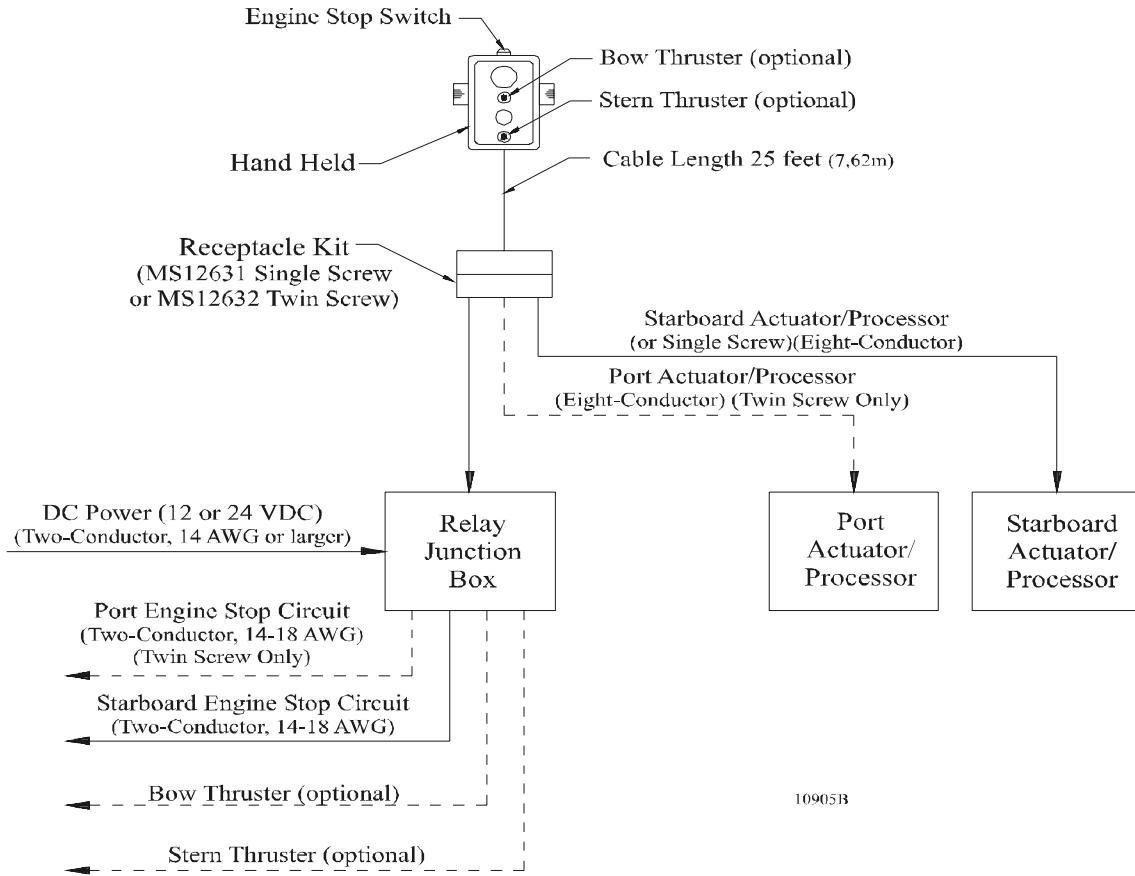


Abbildung 1: Typisches Verdrahtungsschema für eine steckbare Handfernbedienung

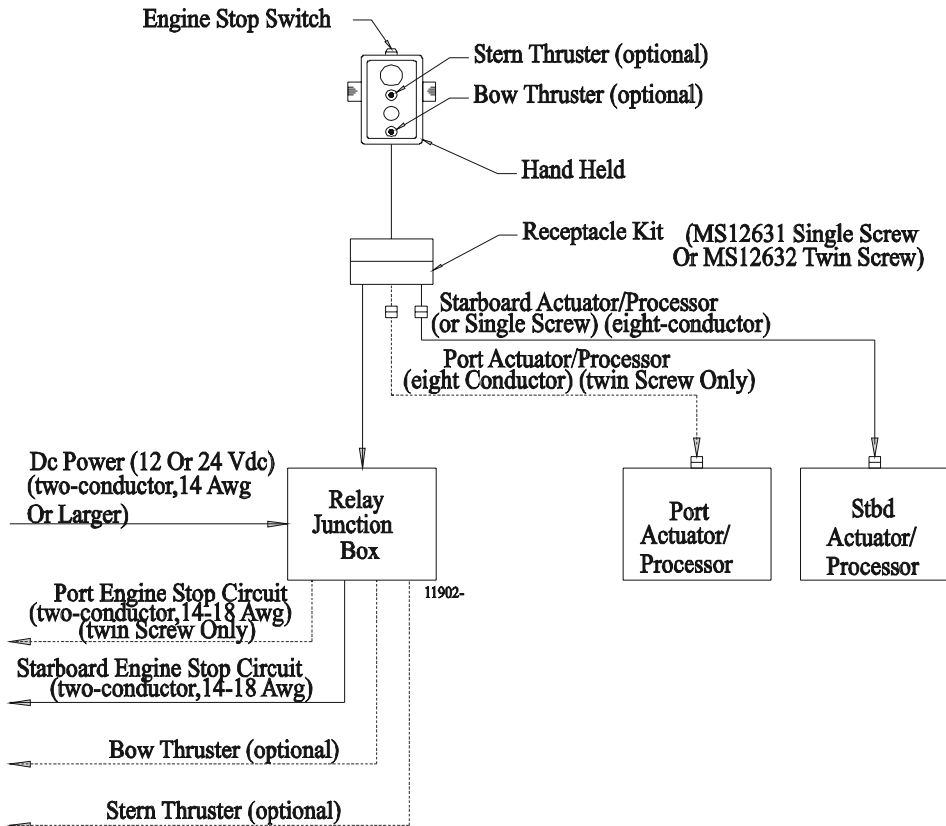
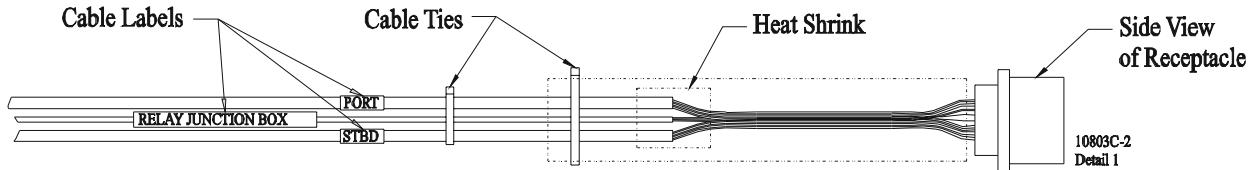


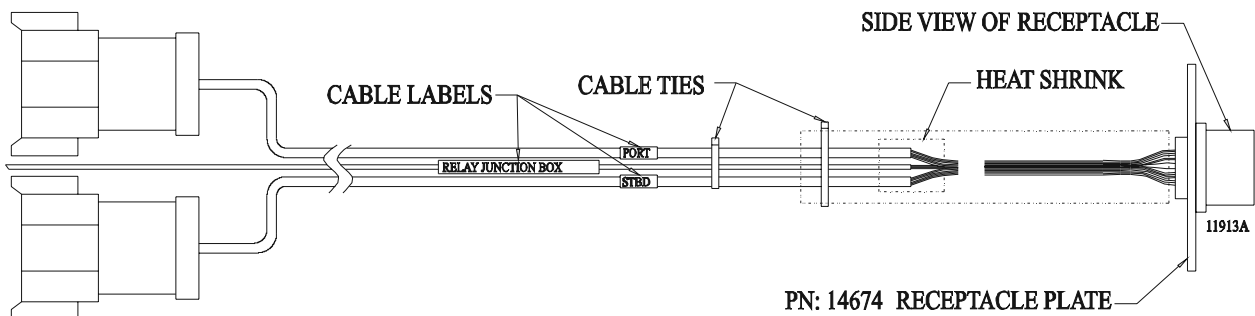
Abbildung 2: Typisches Verdrahtungsschema für eine Plug & Play-Handfernbedienung

Das Handgerät wird an einer Steckbuchse angeschlossen. Die Steckbuchse ist mit drei Kabeln verbunden, die entsprechend ihrer Anschlusspunkte beschriftet sind (siehe Abbildung 3):

- Ein Kabel mit der Beschriftung RELAY JUNCTION BOX dient zum Anschluss an der Verteilerdose.
- Ein Kabel mit der Beschriftung PORT für Backbord und ein Kabel mit der Beschriftung STBD für Steuerbord dienen zur Verbindung mit den entsprechenden Stelleinrichtungs-/Prozessorsystemen. (Diese beiden Kabel sind nur für die Plug & Play-Versionen mit Deutsch-Steckern abgeschlossen.)



Steckbuchse und Kabel für fest verdrahteten Anschluss



Steckbuchse und Kabel für Plug & Play

Abbildung 3: Seitenansicht von Steckbuchse und Kabel

Die Relaisverteilerdose ist verbunden mit (siehe Abbildung 1: und Abbildung 2: auf Seite 9):

- Gleichstromversorgung
- Motor-Not-STOP-Schaltung (Backbord und Steuerbord für Doppelschraube)
- ein oder zwei Strahlrudern (optional)

2.3 SICHERHEITSREEP

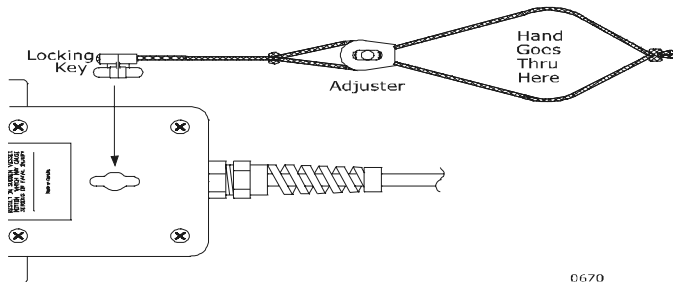


Abbildung 4: Sicherheitsreep

Das Handgerät ist mit einem Sicherheitsreep mit **Sperrtaste** ausgestattet. Das Sicherheitsreep muss angebracht sein, damit das Handgerät betriebsbereit ist. Siehe Abbildung 4:.

HINWEIS: DAS REEP NICHT ENTFERNEN! DIE HANDFERNBEDIENUNG KANN NUR ZUR ANSTEUERUNG DES STELLEINRICHTUNGS-/PROZESSORSYSTEMS VERWENDET WERDEN, WENN DAS REEP ANGEBRACHT IST.

Das Reep wird um das Handgelenk des Bedieners herum getragen, wenn das Handgerät bedient wird. Wenn der Sperrschlüssel aus dem Sockel gezogen wird, geschieht Folgendes:

- Die Drehzahl der Haupt-Maschine wird auf Leerlaufdrehzahl reduziert.
- Das Getriebe wird in Neutral geschaltet.

Der Handgerät-Steuerstand kann erst wieder das Kommando übernehmen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

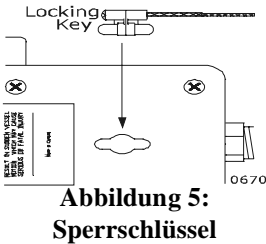


Abbildung 5:
Sperrschlüssel

- Der Sperrschlüssel des Reeps befindet sich wieder im Sockel auf dem Handgerät (siehe Abbildung 5:).
- Die Kontrollknöpfe befinden sich in der vertikalen Position (siehe Abbildung 6:).

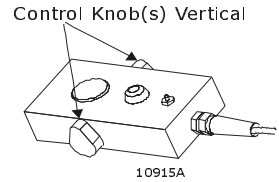


Abbildung 6: Kontrollknöpfe
in vertikaler Position

Zusätzliche Reeps sind erhältlich; zur Bestellung siehe Tabelle 2: auf Seite 31.

2.4 MOTOR-NOT-STOP-SCHALTER

Engine Stop Switch

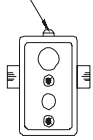


Abbildung 7:
Motor-Not-Schalter

Das Handgerät ist an der Oberseite mit einem Motor-Not-STOP-Schalter ausgestattet.

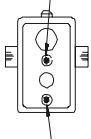
Der Motor-Not-STOP-Schalter ist **IMMER** funktionsbereit, wenn die Handfernbedienung mit Gleichstrom versorgt wird.

Die Handfernbedienung braucht nicht der Befehls-Steuerstand für das Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem zu sein, um die Motoren zu stoppen.

WARNUNG: JEDER STEUERSTAND MUSS ÜBER EINE MÖGLICHKEIT VERFÜGEN, DIE MOTOREN ZU STOPPEN. DIE VERBINDUNG DES HANDGERÄTE-STOP-SCHALTERS MIT DEM BZW. DEN MOTOR-STOP-SCHALTSTREIFEN(S) IST VORGESCHRIEBEN. SIEHE CFR46, SEC. 62.35-5 UND ABYC P-24.5.8.

2.5 STRAHLRUDERSTEUERUNG (OPTIONAL)

Stern Thruster (optional)



Bow Thruster (optional)

Abbildung 8:
Strahlruderschalter

Die Handgeräte für Strahlrudersteuerung sind mit ein oder zwei Strahlruderschaltern ausgestattet. Die Strahlruderschalter befinden sich über und unter der Umschalttaste auf dem Handgerät.

Die Strahlrudersteuerung ist **IMMER** funktionsbereit, wenn die Handfernbedienung mit Gleichstrom versorgt wird.

Die Handfernbedienung braucht nicht den Befehls-Steuerstand für das Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem darzustellen und das Sicherheitsreep braucht nicht angebracht zu sein, um das Strahlruder steuern zu können.

3.0 BEDIENUNGSANLEITUNG

3.1 EINZEL- ODER DOPPELSCHRAUBENSTEUERUNG

- A) Die Fahrhebel des Befehls-Steuerstands können in einer beliebigen Stellung stehen bleiben.
- B) Begeben Sie sich zum Handgerät-Steuerstand. Siehe Abbildung 9:.

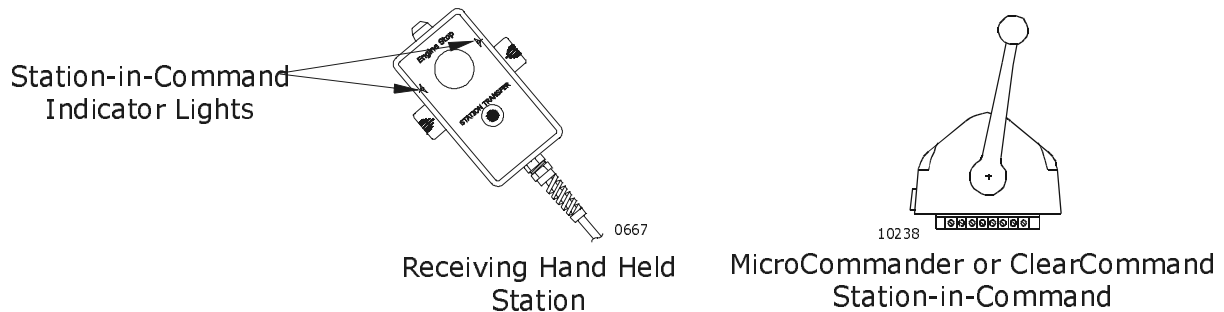


Abbildung 9: Steuerstands-Umschaltung

- C) Vergewissern Sie sich, dass die Kontrollknöpfe am Handgerät vertikal stehen und das Sicherheitsreep angebracht ist (siehe Abbildung 4: auf Seite 10).

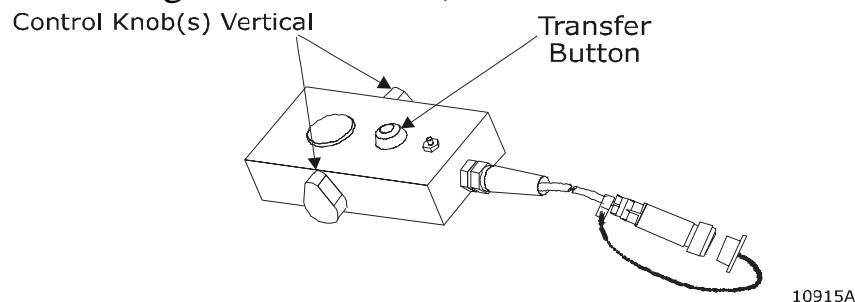


Abbildung 10: Kommandoübernahme am Handgerät

- D) Drücken Sie die Umschalttaste, um das Kommando am Handgerät zu übernehmen.
- E) Die roten Kontrolllampen auf dem Befehls-Steuerstand neben dem bzw. den Kontrollknöpfen am Handgerät leuchten auf, um anzuzeigen, dass das Kommando auf das Handgerät übertragen wurde. (Zur Lage der Kontrolllampen siehe Abbildung 9:).

HINWEIS: BEI SCHIFFEN MIT DOPPELSCHRAUBE MUSS DIE KONTROLLLAMPE SOWOHL FÜR BACKBORD ALS AUCH STEUERBORD AUF DEM HANDGERÄT AUFLEUCHTEN, WENN DAS HANDGERÄT DEN BEFEHLS-STEUERSTAND DARSTELLT.

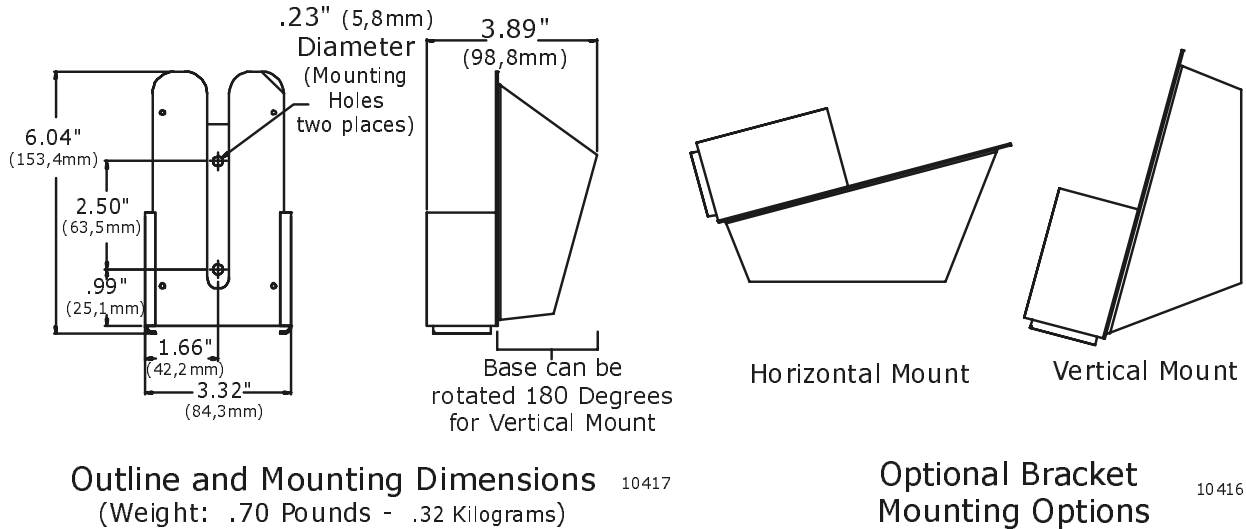
- F) Die Handfernbedienung ist nun zur Ansteuerung des ZF Mathers Steuerungssystems und wahlweise der Strahlruder bereit.

ACHTUNG: Betätigen Sie das Handgerät nur, während Sie sich auf dem Schiff befinden. Das Handgerät darf NIEMALS von einer Person am Kai oder auf einem anderen Schiff betätigt werden. Bei Verwendung des Handgerätes sollte der Bediener sich gegen Schiffsbewegungen ausreichend abstützen.

Das Handgerät kann auf folgende Weise verwendet werden:

- In einer Halterung befestigt (siehe Abbildung 11:, Seite 13).
- Frei in der Hand gehalten und mit dem Sicherheitsreep am Handgelenk des Bedieners gesichert.

Bei Nichtgebrauch sollte das Handgerät in eine Halterung eingesetzt werden. Bestellhinweise finden Sie in Tabelle 2: auf Seite 31.



Outline and Mounting Dimensions 10417
(Weight: .70 Pounds - .32 Kilograms)

Optional Bracket Mounting Options 10416

Abbildung 11: Optionale Halterung

3.2 WECHSEL ZU EINER ANDEREN STECKBUCHSE

So kann das Handgerät an einer anderen Steckbuchse angeschlossen werden:

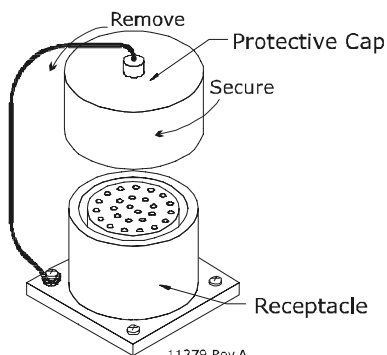


Abbildung 12: Schutzkappe der Steckbuchse

- Übernehmen Sie das Kommando an einer der ZF Mathers Steuerstände.
- Trennen Sie das Handgerät von der gegenwärtigen Steckbuchse.
- Setzen Sie die Schutzkappe auf die Steckbuchse.
- Verriegeln Sie die Kappe durch Drehen \blacktriangleright im Uhrzeigersinn.
- Begeben Sie sich zur anderen Steckbuchse und entfernen Sie die Kappe durch Drehen entgegen \blacktriangleleft dem Uhrzeigersinn.
- Schließen Sie das Handgerät an der neuen Steckbuchse an.
- Übernehmen Sie das Kommando am Handgerät.

3.3 STRAHLRUDERSTEUERUNG (OPTIONAL)

Bei Verwendung von einem Strahlruder:

- Der Strahlruderschalter befindet sich direkt unter der Steuerstands-Umschalttaste am Handgerät.

Bei Verwendung von zwei Strahlrudern:

- Der Bug-Strahlruderschalter befindet sich direkt über der Steuerstands-Umschalttaste.
- Der Heck- oder zweite Bug-Strahlruderschalter befindet sich direkt unter der Steuerstands-Umschalttaste.

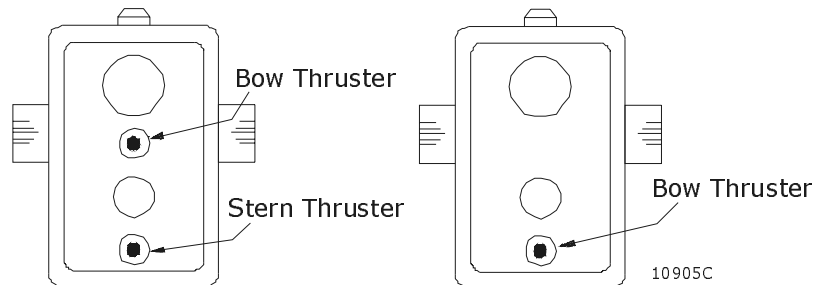


Abbildung 13: Bug- und Heck-Strahlruderschalter

Der Strahlruderschalter wird durch eine Feder in der mittleren AUS-Stellung gehalten.

- **Durch Drücken und Festhalten des Backbord- oder Steuerbord-Schalters** steuert das Handgerät einen Strahl vom Strahlruder in Back- oder Steuerbordrichtung.
- **Durch Festhalten des Schalters** bleibt der Strahl aufrecht erhalten.
- **Durch Loslassen des Schalters** wird der Strahl abgebrochen.

ACHTUNG: Strahlruderschalter und Motor-Not-STOP-Schalter sind **IMMER** funktionsbereit, wenn das Handgerät mit Strom versorgt wird. Die Handfernbedienung braucht nicht den Befehls-Steuerstand für das Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem darzustellen und das Sicherheitsreep braucht nicht angebracht zu sein, um den Strahlruderschalter oder Motor-Not-STOP-Schalter betätigen zu können.

4.0 BENÖTIGTE TEILE UND WERKZEUGE

4.1 ELEKTROKABEL

Achtadriges Kabel (Steckbuchse zu Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem/Relaisverteilerdose)
Abschirmung 20 AWG, 300 V, PVC-Isoliermantel: -20 °C bis +80 °C.
UL VW-1 PVC-Mantel. Farbcodiert.

Zweiadriges Stromversorgungskabel (von Relaisverteilerdose zur Gleichstromversorgung)
14 AWG, 300 V, PVC-Isoliermantel: -20 °C bis +105 °C
UL VW-1 PVC-Mantel. Rot mit lila Streifen und Schwarz.

Zweiadriges Kabel (von Motor-Stop zur Relaisverteilerdose)
14 - 16 AWG, 300 V, PVC-Isoliermantel: -20 °C bis +105 °C
UL VW-1 PVC-Mantel. Gelb mit rotem Streifen.

Motor-Not-STOP-Schalter-Kabel (von Motor zur Relaisverteilerdose)
(Backbord und Steuerbord)
Bereitstellung durch den Installateur. Siehe Informationen, die mit den Motoren geliefert wurden.

Strahlruderkabel (vom Strahlruder zur Relaisverteilerdose)
Bereitstellung durch den Installateur. Die technischen Angaben sind den Informationen zu entnehmen, die mit dem Strahlruder geliefert wurden.

4.2 ERFORDERLICHE WERKZEUGE FÜR DEN EINBAU

- WAGO-Schlüssel
- Antistatikarmband
- Seitenschneider, Abisolierzange, Quetschzange (empfohlen wird Thomas & Betts WT-2000)
- Schraubenzieher – mittel, Kreuzschlitz Nr. 2
- Schraubenzieher – mittel, flach
- Schraubenzieher – klein, flach
- Lochsäge – 25,4 mm (44,5 mm für Plug & Play)
- Bohrer – 7,2 mm und 5,6 mm

4.3 HANDFERNBEDIENUNG

Lieferumfang:

- Ein Handfernbedienungsgerät
- Ein zusätzliches Sicherheitsreep mit Sperrschlüssel
- Ein Steckbuchsen-Set
- Eine Relaisverteilerdose
- Wasserdichte Kabeldurchführungen
- Quetschkontakte

Sonderzubehör:

- Zusätzliche Steckbuchsen-Sets
- Steckbuchsenshützer
- 7,62 m Verlängerungskabel
- Halterungen
- Zusätzliche Handgeräte
- Zusätzliche Sicherheitsreeps

5.0 PLANUNG DER INSTALLATION

5.1 POSITION DER STECKBUCHSE

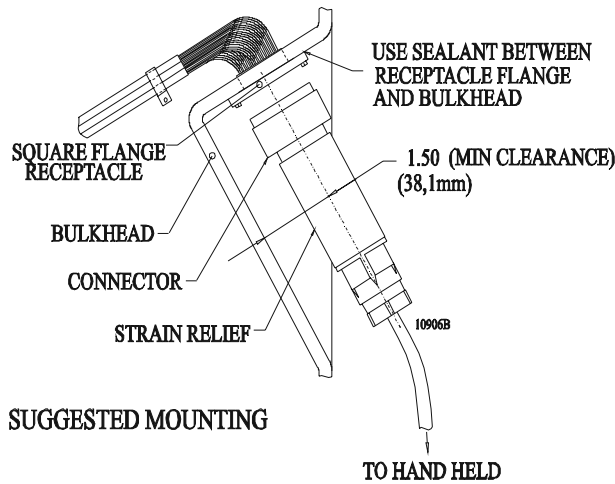


Abbildung 14: Position der Steckbuchsenhalterung

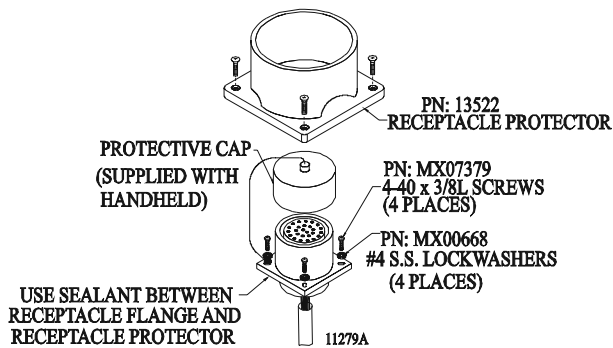


Abbildung 15: Steckbuchsenkappe

Folgendes ist zu berücksichtigen:

- Durch Dichtmittel zwischen dem Flansch der Steckbuchse und der Schottwand kann die Steckbuchse wasserdicht gemacht werden.
- Am Innenkabel ist eine Zugentlastung erforderlich, um einwandfreie Dichtung zu gewährleisten (siehe Abbildung 20: auf Seite 19).
- Wenn die Steckbuchse nicht vom Handgerät verwendet wird, ist die an einer Kette befestigte Schutzkappe aufzusetzen (siehe Abbildung 15:).
- Wenn die Steckbuchse auf dem Deck oder an einem ungeschützten Bereich der Schottwand installiert werden soll, wird ein Steckbuchsenkappe empfohlen. Siehe Abbildung 15:.

5.2 LAGEORT DES HANDGERÄTES

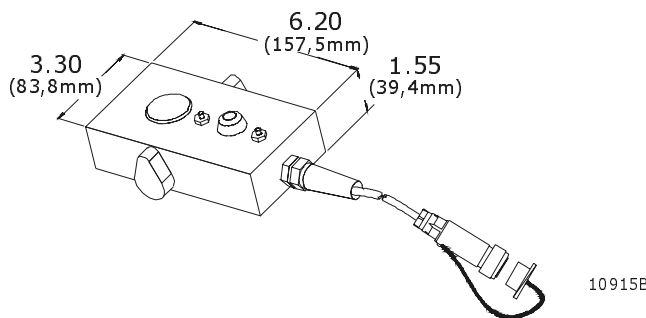


Abbildung 16: Abmessungen des Handgerätes

Die Maße der optionalen Halterung sind Abbildung 11: auf Seite 13 zu entnehmen. Es empfiehlt sich, das Handgerät bei Nichtgebrauch in einer Halterung zu lagern, um vor Beschädigung zu schützen.

5.3 EINBAUORT DER RELAISVERTEILERDOSE

Siehe Abbildung 17:, Seite 17 .

Folgendes ist zu berücksichtigen:

- Die Relaisverteilerdose ist zwar wasserdicht, sie sollte aber dennoch an einer trockenen Stelle befestigt werden.
- Bringen Sie die Relaisverteilerdose in einer beliebigen Position an, die guten Zugang zu den elektrischen Anschlüssen bietet, vorzugsweise an der Schottwand.

PLANUNG DER INSTALLATION

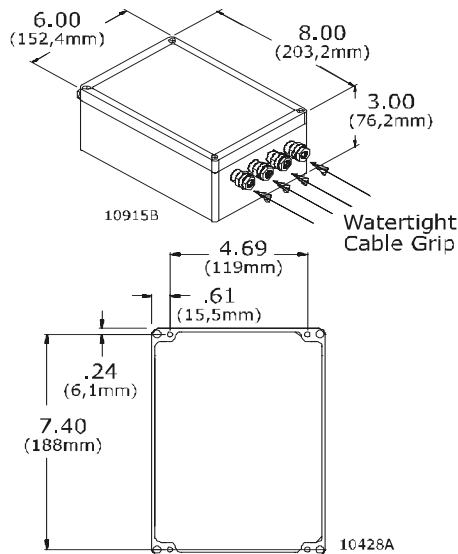


Abbildung 17: Abmessungen der Relaisverteilerdose

- Bringen Sie die Relaisverteilerdose nicht am Motor, am Getriebe oder an einem anderen Ort mit starker Vibration an.
- Bringen Sie die Relaisverteilerdose nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie z. B. der Abgasanlage, an.
- Die Relaisverteilerdose verwendet elektronische Schaltkreise, die durch starke Magnetfelder und statische Aufladungen beeinflusst werden können. Sorgen Sie für einen Mindestabstand von 1,2 m zwischen der Verteilerdose und Generatoren oder Elektromotoren.

5.4 MOTOR-NOT-STOP-SCHALTER

Es besteht die Vorschrift, dass an allen Steuerständen Motor-Not-STOP-Schalter vorhanden sein müssen. Das Handgerät enthält einen internen Motor-Not-STOP-Schalter, der mit dem bzw. den Motor-Not-Stop-Schaltkreis(en) verbunden werden muss. Dieser Schalter ist IMMER funktionsfähig, wenn das Handgerät mit Strom versorgt wird.

WARNUNG: JEDER STEUERSTAND MUSS ÜBER EINE MÖGLICHKEIT VERFÜGEN, DIE MOTOREN ZU STOPPEN. SIEHE CFR 46, ABSCHN. 62.35-5 UND ABYC P-24.5.8.

5.5 GLEICHSTROMEINGANG

Die Relaisverteilerdose muss mit einer 12-V- oder 24-V-Gleichstromquelle verbunden werden, die durch einen 2-A-Schutzschalter geschützt wird. Der Schutzschalter ist von der Werft bereitzustellen.

6.0 INSTALLATION

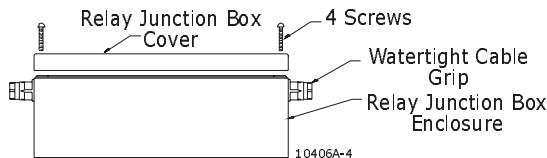
ACHTUNG: Elektronische Bauelemente können durch statische Aufladung zerstört werden. Jedes Mal, wenn die Abdeckung der Stelleinrichtung bzw. des Prozessors abgenommen wird, legen Sie ein Antistatikarmband an und verbinden Sie es mit dem Gehäuse der Stelleinrichtung bzw. des Prozessors. Dadurch wird eine eventuell vorhandene statische Aufladung von Ihnen abgeleitet.

HINWEIS: BEACHTEN SIE DAS TECHNISCHE HANDBUCH, DAS ZUSAMMEN MIT IHREM MICROCOMMANDER-, CLEARCOMMAND- ODER CRUISECOMMAND-STEUERUNGSSYSTEM GELIEFERT WURDE, WENN SIE DIE HANDFERNBEDIENUNG MIT IHREM DERZEITIGEN STEUERUNGSSYSTEM VERBINDEN.

6.1 RELAISVERTEILERDOSE

ACHTUNG: Elektronische Bauelemente können durch statische Aufladung zerstört werden. Wenn Sie an der Verteilerdose arbeiten, ist stets das mitgelieferte Antistatikarmband anzulegen und mit dem Gehäuse der Verteilerdose zu verbinden. Dadurch wird eine eventuell vorhandene statische Aufladung von Ihnen abgeleitet.

ACHTUNG: Wenn Sie nicht an der Verteilerdose arbeiten, lassen Sie die Abdeckung an ihrem Platz, um eine Beschädigung der Schaltkreise zu verhindern.



- A) Entfernen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose.
- B) Befestigen Sie die Relaisverteilerdose mit 4 beiliegenden Schrauben. Die Abmessungen der Relaisverteilerdose und die Anordnung der Bohrungen für die Befestigungsschrauben sind Abbildung 17: auf Seite 17 zu entnehmen.
- C) Bringen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose wieder an.

Abbildung 18: Bestandteile der Relaisverteilerdose

6.2 STECKBUCHSE

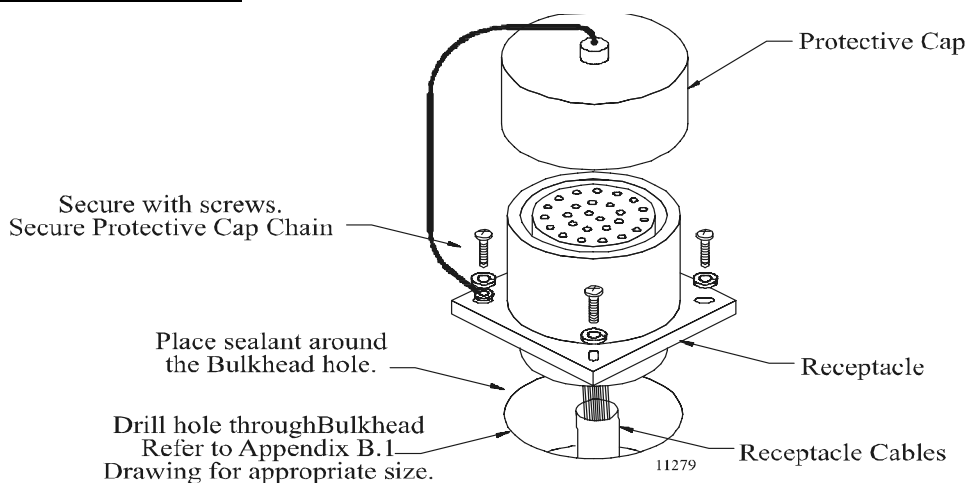


Abbildung 19: Montage der Steckbuchse an der Schottwand

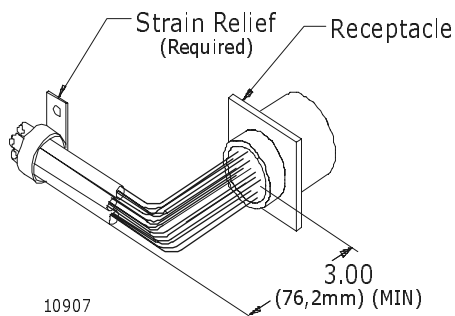


Abbildung 20: Zugentlastung des Buchsenkabels

- A) Sägen Sie an der gewünschten Stelle für die Steckbuchse einen Ausschnitt in die Schottwand. Die Montageabmessungen der Steckbuchse und die Größe des Ausschnitts finden Sie für das verwendete Handgerät in der Zeichnung in Anhang B-1.
- B) Führen Sie die Buchsenkabel von außen durch den Ausschnitt in der Schottwand.
- C) Tragen Sie Dichtmittel am Umfang des Schottwandausschnitts auf.
- D) Setzen Sie die Steckbuchse in den Schottwandausschnitt ein.
- E) Befestigen Sie die Buchse mit 4 Schrauben. Verwenden Sie eine dieser Schrauben, um die Kette der Schutzkappe zu befestigen. (Schutzkappe und Kette sind Bestandteile des Steckbuchsen-Sets.)
- F) Bringen Sie von innen die Zugentlastung des Kabels an. Die Zugentlastung ist vom Installateur bereitzustellen.
- G) Verlegen Sie das Kabel mit der Beschriftung RELAY JUNCTION BOX nach Anbringen der Zugentlastung zur Relaisverteilerdose.
- H) Abhängig vom Typ des verwendeten Handgeräts:
 - Verlegen Sie das PORT-Kabel zum Backbord-Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem und das STBD-Kabel zum Steuerbord-Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem.
 - Schließen Sie ein Steuerstandsanschlusskabel an der Backbord-Buchse an. Verlegen Sie das Steuerstandsanschlusskabel zum Backbord-Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem. Wiederholen Sie das Gleiche für Steuerbord.

ACHTUNG: Befestigen Sie Kabel mittels Klammern oder Schellen in Abständen von höchstens 0,5 m, wenn sie nicht in einem Kabelkanal verlegt werden. Installieren Sie alle Kabel so, dass sie vor physischer Beschädigung geschützt sind. Sorgen Sie dafür, dass die Kabel an der Steckbuchse zugentlastet sind.

HINWEIS: VERGEWISSERN SIE SICH, DASS DIE SCHUTZKAPPE AUFGESETZT IST, WENN DIE STECKBUCHSE NICHT VERWENDET WIRD.

ACHTUNG: Achten Sie beim Anschließen oder Trennen von Steckern darauf, dass die Entriegelungstaste(n) gedrückt und festgehalten werden, bis der Stecker vollständig angeschlossen bzw. getrennt ist.

HINWEIS: ZUSÄTZLICHE STECKBUCHSEN SIND ERHÄLTLICH (SIEHE TABELLE 2: AUF SEITE 31).

ACHTUNG: Zwei Steckbuchsen können an der gleichen Stelle in der Relaisverteilerdose angeschlossen werden; sie **MÜSSEN** jedoch mit ihrer **EIGENEN** Steuerstandsklemme an der Stelleinrichtung bzw. am Prozessor verbunden werden.

6.2.1 Steckbuchsenkappe mit fest verdrahteten Buchsen (optional)

Die Abmessungen der Steckbuchsenkappe sind Abbildung 21: zu entnehmen.

- A) Bohren Sie vier Schraubenlöcher an der Montageposition.
- B) Setzen Sie die Steckbuchsenkappe über die Steckbuchse.
- C) Befestigen Sie die Steckbuchsenkappe mit 4 Schrauben an der Schottwand.

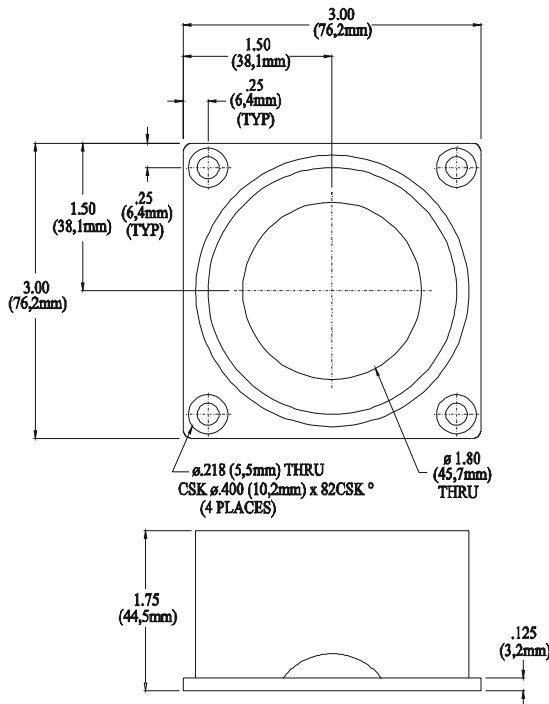


Abbildung 21: Abmessungen des Steckbuchsenschilders

6.2.2 Steckbuchsenkappe mit Plug & Play-Buchsen (optional)

Die Abmessungen der Steckbuchsenkappe sind Abbildung 21: zu entnehmen.

- A) Entfernen Sie die vier Schrauben, die die Steckbuchse an der Schottwand halten.
- B) Setzen Sie die Steckbuchsenkappe über die Steckbuchse.
- C) Befestigen Sie die Steckbuchsenkappe und die Steckbuchse mit den in Schritt a entfernten vier Schrauben an der Schottwand.

6.3 STECKBUCHSENKABEL ZUR RELAISVERTEILERDOSE

ACHTUNG: Befestigen Sie Kabel mittels Klammern oder Schellen in Abständen von höchstens 0,5 m, wenn sie nicht in einem Kabelkanal verlegt werden. Installieren Sie alle Kabel so, dass sie vor physischer Beschädigung geschützt sind. Sorgen Sie dafür, dass die Kabel an der Steckbuchse zugentlastet sind. Siehe Abbildung 20:, Seite 19.

- A) Entfernen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose (siehe Abbildung 18:, Seite 18).

INSTALLATION

- B) Verlegen Sie das Kabel mit der Beschriftung **RELAY JUNCTION BOX** durch einen wasserdichten Stecker, der mit der Relaisverteilerdose geliefert wurde.
- C) Entfernen Sie den Kabelmantel und isolieren Sie dann die schwarzen, roten, orangen, braunen, grünen und gelben Adern auf 9,5 mm ab.
- D) Bringen Sie die Gabel-Quetschkontakte, die der Relaisverteilerdose beiliegen, an den Enden der Adern an (Thomas & Betts PNF18-6SLF oder gleichwertige).
- E) Schließen Sie die Adern im Innern der Relaisverteilerdose wie in Abbildung 22: auf Seite 21 gezeigt an.
- F) Bringen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose wieder an.

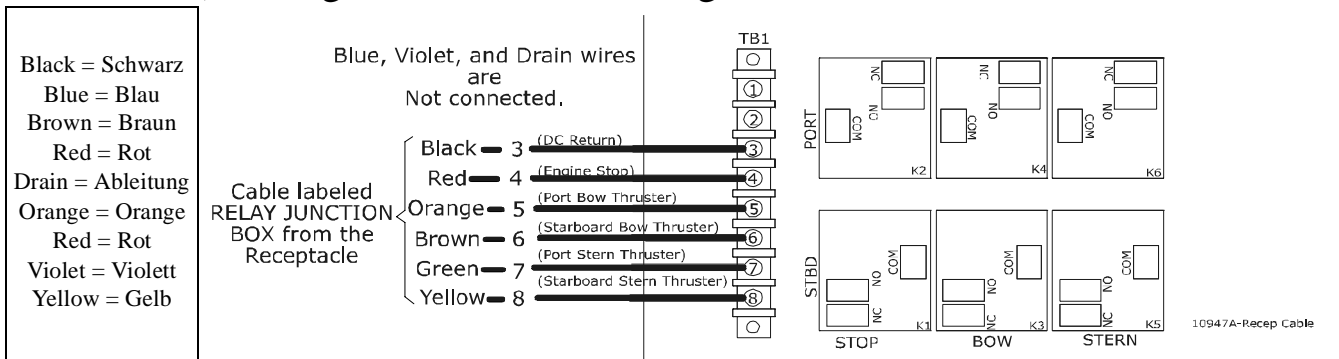


Abbildung 22: Verdrahtungsschema des Buchsenkabels für die Verteilerdose

HINWEIS: ZUSÄTZLICHE STECKBUCHSEN SIND ERHÄLTLICH (SIEHE TABELLE 2: AUF SEITE 31).

ACHTUNG: Zwei Steckbuchsen können an der gleichen Stelle in der Relaisverteilerdose angeschlossen werden; sie **MÜSSEN** jedoch mit ihrer **EIGENEN** Steuerstandsklemme an der Stelleinrichtung bzw. am Prozessor verbunden werden.

6.4 INSTALLATION DES STROMVERSORGUNGSKABELS

WARNUNG: VERGEWISSERN SIE SICH BEIM ANSCHLIEßEN ODER TRENNEN DER STROMVERSORGUNGSKABEL AM BZW. VON DER RELAISVERTEILERDOSE, DASS DER STROM AUSGESCHALTET (OFF) IST.

- A) Verlegen Sie das zweiadrige Stromversorgungskabel zwischen der Gleichspannungsquelle und der Relaisverteilerdose.

ACHTUNG: Befestigen Sie Kabel mittels Klammern oder Schellen in Abständen von höchstens 0,5 m, wenn sie nicht in einem Kabelkanal verlegt werden. Installieren Sie alle Kabel so, dass sie vor physischer Beschädigung geschützt sind. Siehe Abbildung 20:, Seite 19.

- B) Entfernen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose (siehe Abbildung 18: auf Seite 18).
- C) Führen Sie das Kabel durch einen wasserdichten Stecker, der der Relaisverteilerdose beiliegt.

INSTALLATION

- D) Entfernen Sie den Kabelmantel und isolieren Sie dann jede Ader auf 9,5 mm ab.
- E) Bringen Sie die der Relaisverteilerdose beiliegenden Gabel-Quetschkontakte an (Thomas & Betts PNF14-6SLF oder gleichwertige).
- F) Schließen Sie das zweiadrige Kabel an.

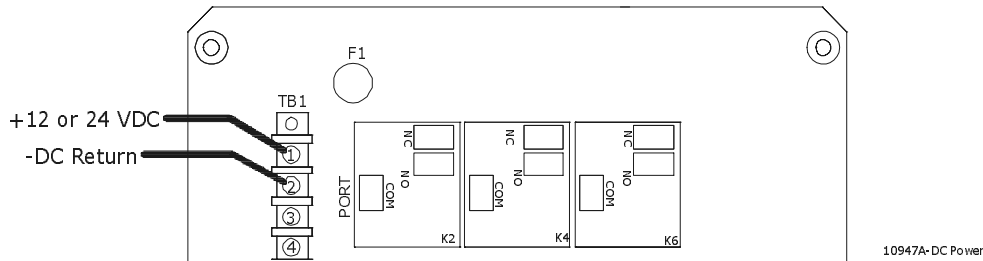


Abbildung 23: Verdrahtungsschema des Stromversorgungskabels für die Verteilerdose

- G) Bringen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose wieder an.

6.5 INSTALLATION DES MOTOR-NOT-STOP-KABELS

- A) Installieren Sie das Kabel zwischen der Relaisverteilerdose und den Motor-Not-Stop-Schaltkreisen.

ACHTUNG: Befestigen Sie Kabel mittels Klammern oder Schellen in Abständen von höchstens 0,5 m, wenn sie nicht in einem Kabelkanal verlegt werden. Installieren Sie alle Kabel so, dass sie vor physischer Beschädigung geschützt sind.

- B) Entfernen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose (Siehe Abbildung 18: auf Seite 18).
- C) Führen Sie die Kabel durch einen wasserdichten Stecker, der der Relaisverteilerdose beiliegt.
- D) Entfernen Sie den Kabelmantel und isolieren Sie dann jede Ader auf 9,5 mm ab.
- E) Bringen Sie die der Relaisverteilerdose beiliegenden Quetschkontaktbuchsen an (Thomas & Betts PNF14-250F oder gleichwertige).
- F) Wählen Sie die zu verwendenden Kontakte (in der Abbildung sind Schließerkontakte dargestellt).

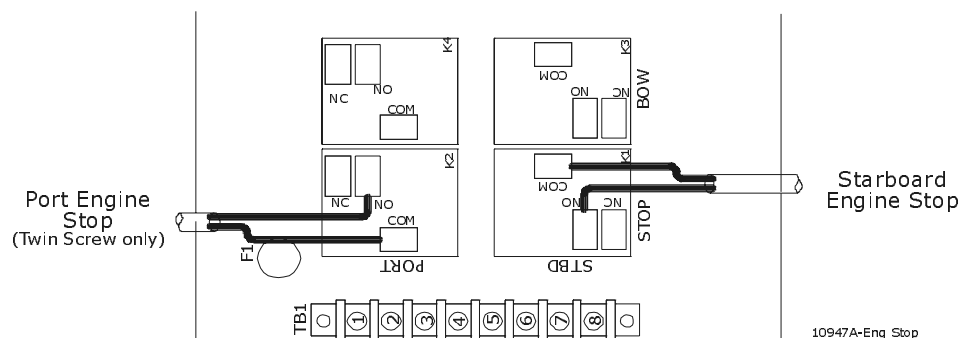


Abbildung 24: Verdrahtungsschema des Motor-Not-Stop-Kabels in der Verteilerdose

ACHTUNG: Die Motor-Not-Stop-Relais sind mit Schließer- (max. 20 A) und Öffnerkontakten (max. 10 A) ausgestattet. Die Schließerkontakte werden normalerweise für Kraftstoff-Absperrmagnetventile verwendet und müssen mit eventuell bestehenden Kraftstoff-Absperrrichtungen parallel geschaltet werden. Die Öffnerkontakte werden für Zündschaltkreise verwendet und müssen mit eventuell vorhandenen Zündschaltkreisen in Reihe geschaltet werden.

- G) Bringen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose wieder an.
- H) Richten Sie sich zum Anschluss der Motor-Not-Stop-Schaltkreise nach den Anweisungen Ihres Motorenherstellers.

6.6 INSTALLATION DES STRAHLRUDERKABELS (OPTIONAL)

Installieren Sie das Strahlruderkabel zwischen der Relaisverteilerdose und dem bzw. den Strahlruder-Magnetschaltern.

ACHTUNG: Befestigen Sie Kabel mittels Klammern oder Schellen in Abständen von höchstens 0,5 m, wenn sie nicht in einem Kabelkanal verlegt werden. Installieren Sie alle Kabel so, dass sie vor physischer Beschädigung geschützt sind.

6.6.1 Anschluss des Strahlruderkabels an der Verteilerdose

- A) Entfernen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose (Siehe Abbildung 18: auf Seite 18).
- B) Führen Sie das Kabel durch einen wasserdichten Stecker, der der Relaisverteilerdose beiliegt.
- C) Entfernen Sie den Kabelmantel und isolieren Sie dann jede Ader auf 9,5 mm ab.
- D) Bringen Sie die der Relaisverteilerdose beiliegenden Quetschkontaktbuchsen an (Thomas & Betts PNF14-250F oder gleichwertige).
- E) Schließen Sie die Adern an der Relaisverteilerdose wie in Abbildung 25: gezeigt an.

ACHTUNG: Verwenden Sie nur EINEN Satz Schließerkontakte für jedes Strahlruder.

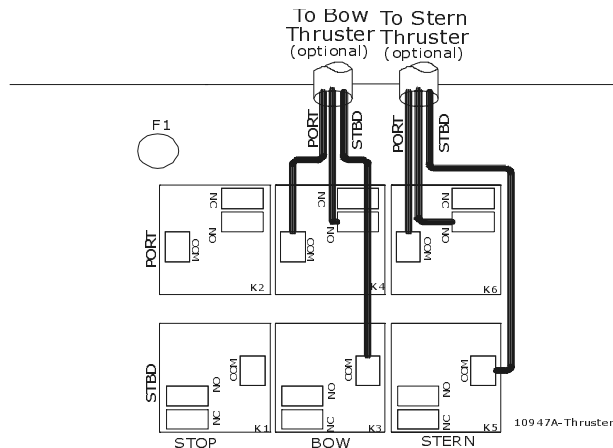


Abbildung 25: Verdrahtungsschema des Strahlruderkabels zur Verteilerdose

F) Bringen Sie die Abdeckung der Relaisverteilerdose wieder an.

6.6.2 Anschlüsse des Strahlruderkabels am Strahlruder

A) Nehmen Sie die Anschlüsse am Strahlruder vor. Siehe Informationen, die mit dem Strahlruder geliefert wurden, sowie Abbildung 26: auf Seite 24.

ACHTUNG: Die Strahlruderrelais sind mit Schließer- (max. 20 A) und Öffnerkontakten (max. 10 A) ausgestattet.

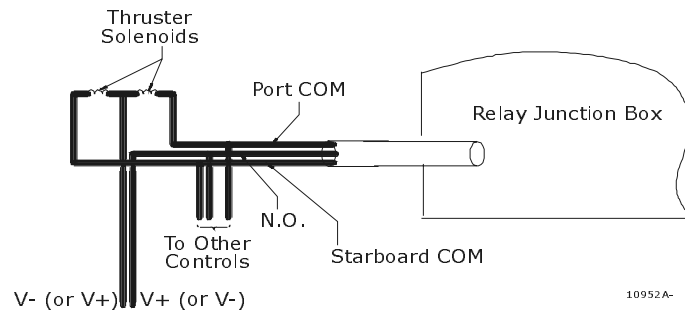


Abbildung 26: Typische Anschlüsse am Strahlruder

6.7 INSTALLATION DES STECKBUCHSENKABELS AM STELLEINRICHTUNGS-/PROZESSORSYSTEM

6.7.1 Anschluss der fest verdrahteten Backbord- und Steuerbord-Steckbuchse

Verlegen Sie das als PORT beschriftete achtadrige Kabel von der Steckbuchse zum Backbord-Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem und das als STARBOARD beschriftete achtadrige Kabel zum Steuerbord-Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem.

ACHTUNG: Befestigen Sie Kabel mittels Klammern oder Schellen in Abständen von höchstens 0,5 m, wenn sie nicht in einem Kabelkanal verlegt werden. Installieren Sie alle Kabel so, dass sie vor physischer Beschädigung geschützt sind.

HINWEIS: FÜR SCHIFFE MIT DOPPELSCHRAUBE SIND DIE FOLGENDEN SCHRITTE SOWOHL FÜR DAS BACKBORD- ALS AUCH STEUERBORD-STELLEINRICHTUNGS-/PROZESSORSYSTEM VORZUNEHMEN.

- A) Entfernen Sie die Abdeckung des Stelleinrichtungs-/Prozessorsystems.
- B) Legen Sie das Antistatikarmband an und verbinden Sie das Masseende mit dem Gehäuse des Stelleinrichtungs-/Prozessorsystems.

ACHTUNG: Wenn Sie nicht am Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem arbeiten, lassen Sie die Abdeckung an ihrem Platz, um eine Beschädigung der Schaltkreise zu verhindern.

- C) Bringen Sie eine wasserdichte Kabeldurchführung am Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem an.

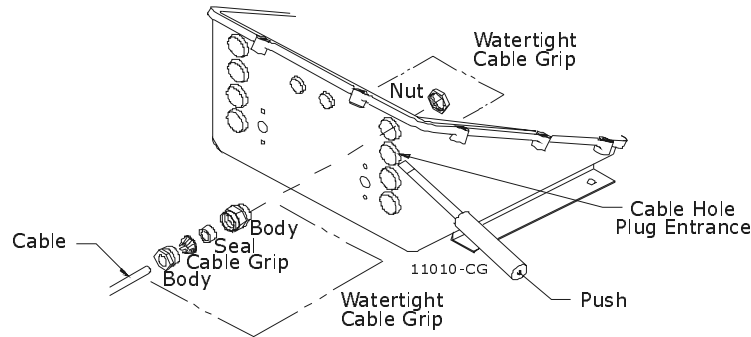


Abbildung 27: Installation einer wasserdichten Kabeldurchführung am Steleinrichtungs-/Prozessorsystem

D) Entfernen Sie den PVC-Mantel und die Abschirmung auf ca. 75 mm.

ACHTUNG: Stufen Sie die Aderlängen passend zur Klemmleiste des Steuerstands ab. Die Adern dürfen das Gehäuse nicht berühren.

HINWEIS: DAS HANDGERÄT KANN AN EINER BELIEBIGEN DER UNBENUTZTEN STEUERSTAND-KLEMMLEISTEN IM STELLEINRICHTUNGS-/PROZESSORSYSTEM ANGESCHLOSSEN WERDEN. ACHTEN SIE BEI SCHIFFEN MIT DOPPELSCHRAUBE DARAUF, DASS DER ANSCHLUSS DES HANDGERÄTS AM BACKBORD- UND STEUERBORD-STELLEINRICHTUNGS-/PROZESSORSYSTEM AN DER ENTSPRECHEND NUMMERIERTEN STEUERSTANDSKLEMMLEISTE ERFOLGT. SÄMTLICHE UNBENUTZTEN STEUERSTANDANSCHLÜSSE AUF DER LEITERPLATTE DES STELLEINRICHTUNGS-/PROZESSORSYSTEMS MÜSSEN MIT EINER DRAHTBRÜCKE ZWISCHEN DEN KLEMMEN 5 UND 6 VERSEHEN WERDEN.

HINWEIS: FÜR JEDES STELLEINRICHTUNGS-/PROZESSORSYSTEM WIRD EIN WAGO-SCHLÜSSEL MITGELIEFERT.

- Black** = Schwarz
- Blue** = Blau
- Brown** = Braun
- Red** = Rot
- Drain** = Ableitung
- Orange** = Orange
- Red** = Rot
- Violet** = Violett
- Yellow** = Gelb

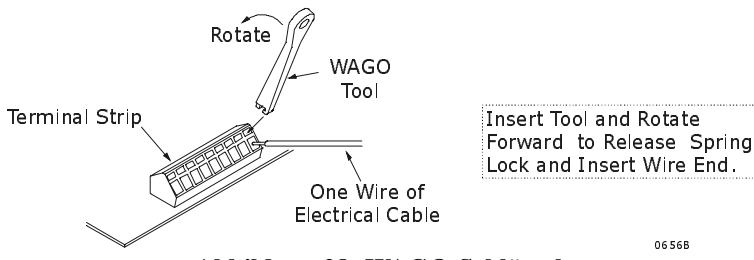


Abbildung 28: WAGO-Schlüssel

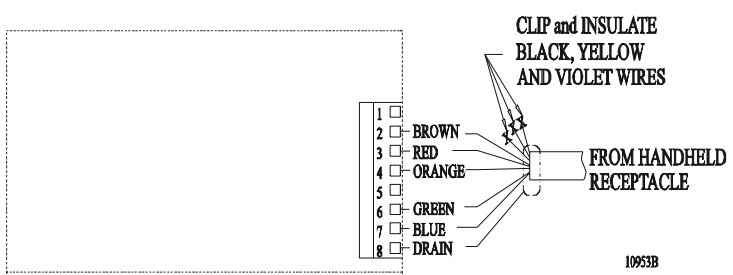


Abbildung 29: Typische Anschlüsse am Steleinrichtungs-/Prozessorsystem

- E) Isolieren Sie jede Ader um 9,5 mm ab.
- F) Benutzen Sie einen WAGO-Schlüssel, um den Federkontakt für den einzelnen Adernanschluss der Klemmleiste niederzudrücken.
- G) Verbinden Sie die farbigen Adern wie in Abbildung 29: gezeigt.
- H) Verbinden Sie den blanken Ableitungsdraht mit der Klemme 8 der Klemmleiste.

ACHTUNG: Der Ableitungsdraht darf andere Bauteile oder das Gehäuse NICHT berühren.

I) Schieben Sie ein wenig zusätzliches Kabel ein und ziehen Sie die Durchführung des Kabels fest.

J) Sichern Sie das Kabel mit einem Kabelband am Gehäuse des Stelleinrichtungs-/Prozessorsystems.

6.7.2 Anschluss der Plug & Play-Steckbuchsen für Backbord und Steuerbord

A) Verlegen Sie das Steuerstandsanschlusskabel von der Steckbuchse zum Backbord- und Steuerbord-Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem.

B) Verbinden Sie das Kabel mit einem unbenutzten Steuerstandsanschluss.

<p>HINWEIS: ACHTEN SIE BEI SCHIFFEN MIT DOPPELSCHRAUBE DARAUF, DASS DER ANSCHLUSS DES HANDGERÄTS AM BACKBORD- UND STEUERBORD-STELLEINRICHTUNGS-/PROZESSORSYSTEM AN DER ENTSPRECHEND NUMMERIERTEN STEUERSTANDSKLEMME ERFOLGT.</p>

<p>ACHTUNG: Achten Sie beim Anschließen oder Trennen von Steckern darauf, dass die Entriegelungstaste(n) gedrückt und festgehalten werden, bis der Stecker vollständig angeschlossen bzw. getrennt ist.</p>

7.0 EINSTELLUNGEN UND TESTS (SCHIFF IM DOCK FESTGEMACHT)

7.1 HANDGERÄT (MOTOREN GESTOPPT)

- A) Schalten Sie die Stromversorgung des Steuerungssystems ein.
- B) Schließen Sie das Handgerät an einer Steckbuchse an, indem Sie den Stecker in der Buchse bis zum Einrasten im Uhrzeigersinn drehen.
- C) Übernehmen Sie das Kommando am Handgerät, indem Sie die Umschalttaste drücken.
- D) Vergewissern Sie sich, dass die Kommando-Kontrolllampen (LEDs) leuchten.
- E) Bewegen Sie den Kontrollknopf am Handgerät ganz in eine Richtung und dann in die andere.
 - Vergewissern Sie sich, dass das MicroCommander/ClearCommand/CruiseCommand-System einwandfrei auf die Befehle des Kontrollknopfes reagiert.
- F) Kontrollieren Sie die einwandfreie Funktion des Steuerstands.
- G) Nehmen Sie weitere Tests der Fahrpulte anhand des Handbuchs für das MicroCommander/ClearCommand/CruiseCommand-System vor.

HINWEIS: WENN MEHRERE STECKBUCHSEN INSTALLIERT SIND, PRÜFEN SIE DIE HANDFERNBEDIENUNG AN JEDER BUCHSE, UM DIE KOMPLETTE VERKABELUNG ZU ÜBERPRÜFEN.

7.2 TESTEN DER MOTOR-NOT-STOP-SCHALTER (LAUFENDE MOTOREN)

- A) Starten Sie den/die Motor(en).
- B) Schließen Sie das Handgerät an einer Steckbuchse an, indem Sie den Stecker in der Buchse bis zum Einrasten im Uhrzeigersinn drehen.
- C) Vergewissern Sie sich, dass der Motor-Not-STOP-Schalter am Handgerät den Motor stoppt, wenn der Schalter gedrückt wird.

HINWEIS: WENN MEHRERE STECKBUCHSEN INSTALLIERT SIND, PRÜFEN SIE DEN MOTOR-NOT-STOP-SCHALTER AN JEDER BUCHSE, UM DIE KOMPLETTE VERKABELUNG ZU VERIFIZIEREN.

Der Motor-Not-STOP-Schalter ist **IMMER** funktionsbereit, wenn die Handfernbedienung mit Gleichstrom versorgt wird. Die Handfernbedienung braucht nicht den Befehls-Steuerstand für das Stelleinrichtungs-/Processorsystem darzustellen und das

Sicherheitsreep braucht nicht angebracht zu sein, um die Motoren stoppen zu können.

WARNUNG: DIE TESTS NICHT FORTSETZEN, WENN DER MOTOR-NOT-STOP-SCHALTER NICHT EINWANDFREI FUNKTIONIERT. ZUR EINRICHTUNG UND EINSTELLUNG SIEHE DIE INFORMATIONEN DES MOTORHERSTELLERS ODER -LIEFERANTEN. SIEHE CFR 46, ABSCHN. 62.35-5 UND ABYC P-24.5.8.

7.3 TESTEN DES OPTIONALEN STRAHLRUDERSCHALTERS (LAUFENDE MOTOREN)

Der Strahlruderschalter ist IMMER funktionsbereit, wenn die Handfernbedienung mit Gleichstrom versorgt wird. Die Handfernbedienung braucht nicht den Befehls-Steuerstand für das Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem darzustellen und das Sicherheitsreep braucht nicht angebracht zu sein, um die Strahlruder bedienen zu können.

- A) Schließen Sie das Handgerät an einer Steckbuchse an, indem Sie den Stecker in der Buchse bis zum Einrasten im Uhrzeigersinn drehen.
- B) Drücken Sie den Strahlruderschalter für Backbord und Steuerbord.
- C) Vergewissern Sie sich, dass der bzw. die Strahlruder einwandfrei funktionieren. Wenn der bzw. die Strahlruder nicht korrekt funktionieren, prüfen Sie alle Anschlüsse und wiederholen Sie die Tests.

HINWEIS: WENN MEHRERE STECKBUCHSEN INSTALLIERT SIND, PRÜFEN SIE DEN BZW. DIE STRAHLRUDER-SCHALTER AN JEDER BUCHSE, UM DIE KOMPLETTE VERKABELUNG ZU VERIFIZIEREN.

8.0 EINSTELLUNGEN UND TESTS (AUF OFFENEM WASSER)

WARNUNG: STELLEN SIE SICHER, DASS ALLE VORHERIGEN TESTS ABGESCHLOSSEN UND ERFOLGREICH VERLAUFEN SIND. ERST DANN KANN DAS SCHIFF DAS DOCK VERLASSEN. VERSUCHEN SIE NICHT, DAS HANDGERÄT IM FALLE VON STÖRUNGEN NACH DEM EINBAU AN EINEM NICHT SICHER FESTGE-MACHTEN SCHIFF IN BETRIEB ZU NEHMEN.

ACHTUNG: Beginnen Sie langsam und bekommen Sie ein Gefühl dafür, dass das Handgerät auf eine leichte Weise reagiert, die schnell und präzise ist.

- A) Schalten Sie die Gleichstromversorgung zum Handgerät ein.
- B) Das Fahrpult an jedem Steuerstand gibt einen unterbrochenen Signalton ab.
- C) Vergewissern Sie sich, dass die Knöpfe am Handgerät vertikal stehen. Siehe Abbildung 10: auf Seite 12.
- D) Drücken Sie die Umschalttaste am Handgerät. Die rote Kontrolllampe am Handgerät sollte jetzt leuchten, um anzuzeigen, dass das Handgerät jetzt das Kommando besitzt (Bei Fahrpulten mit zwei Hebeln müssen beide roten Kontrolllampen leuchten).
- E) Bewegen Sie die Knöpfe am Handgerät auf Volle Kraft Voraus und Volle Kraft Zurück. Damit wird die Funktion des Handgeräts überprüft.

HINWEIS: WENN DAS HANDGERÄT DER BEFEHLS-STEUERSTAND IST, WIRD DIE MASCHINENLEISTUNG BEI VOLLE KRAFT VORAUS ODER VOLLE KRAFT ZURÜCK AUF 80% DER VOLLEN LEISTUNG BEGRENZT.

9.0 WARTUNG

9.1 HANDGERÄT UND RELAISVERTEILERDOSE

Handgerät, Steckbuchse und Relaisverteilerdose erfordern keine regelmäßige Wartung. Sie sollten jedoch periodisch auf Risse, Verschleiß oder Beschädigung des Kabelmantels überprüft werden. Prüfen Sie, ob die Tasten und Schalter unverändert wasserdicht sind.

10.0 TEILENACHWEIS

Tabelle 2: listet die Teile der Handfernbedienung auf, die von ZF Mathers, LLC erhältlich sind. Setzen Sie sich mit dem Händlerververtrieb von ZF Mathers (1-800-546-5455) in Verbindung.

Die Handfernbedienung ist als zusätzlicher Steuerstand für MicroCommander-, ClearCommand- und CruiseCommand-Systeme erhältlich.

Tabelle 2: Teileliste

Teilbezeichnung	ZF Mathers Teil-Nr.	Hersteller-Teil-Nr.
Antistatikarmband	AWCC	Thomas & Betts Teil-Nr. AWCC
Sicherung	TR5-M-1	Wickman Teil-Nr. TR5-M-1
WAGO-Schlüssel	236-332	WAGO Teil-Nr. 236-332
Steckbuchsen-Sets: EINZELSCHRAUBE (fest verdrahtet) Kabel, 15,24 m Kabel, 30,48 m Kabel, 45,72 m DOPPELSCHRAUBE Kabel, 15,24 m Kabel, 30,48 m Kabel, 45,72 m Kabel, 60,96 m	<u>Festverdrahtet</u> MS12631-50 MS12631-100 MS12631-150 MS12632-50 MS12632-100 MS12632-150 MS12632-200	<u>Plug & Play</u> MS12631-50P MS12631-100P MS12631-150P MS12632-50P MS12632-100P MS12632-150P MS12632-200P
Anschlusskabel für Steuerstand (nur Plug & Play)	14261-X (X gibt die Kabellänge an)	
Steckbuchsenshützer	13523	
Verlängerungskabel, 7,62 m Einzelschraube Doppelschraube	MS12935 MS12772	
Halterung	1233	
Sicherheitsreep	81237	Comnav Teil-Nr. 81237



References and Parts Source

A) REFERENCES

1. American Boat & Yacht Council (ABYC)
3069 Solomons Island Road
Edgewater, MD 21037-1416
E-3 Wiring Identification on Boats
E-9 DC Electrical Systems on Boats
H-2.4e or 32.4g Ambient Temp. 50 degrees C
P-24 Electric/Electronic Propulsion Controls
2. Code of Federal Regulations
33 CFR 183 Subpart I - Electrical Systems
33 CFR 183.410 Ignition protection
33 CFR 183.415 Grounding
33 CFR 183.425 Conductors: General
33 CFR 183.430 Conductors in circuit of less than 50 Volts
33 CFR 183.445 Conductors: Protection
33 CFR 183.455 Over-current and Protection: General
46 CFR 111.01 - 15(b) Ambient Temp. Machinery Spaces 50 degrees C
46 CFR 111.05- System Grounds
3. Society of Automotive Engineers
400 Commonwealth Drive
Warrendale, PA 15096
J1171 External Ignition Protection
J1428 Marine Circuit Breakers
J378 Marine Engine Wiring
4. National Marine Manufacturers Association
401 North Michigan Avenue
Chicago, IL 60611
5. Underwriters Laboratories

B)PARTS SOURCE

Anti-Static Wrist Strap	P/N 517 [Thomas & Betts (P/N AWCC)]
Automatic Power Selector	P/N 13505
Circuit Breaker- UL Approved	P/N 810 [E-T-A (P/N 41-2-514-LN2-10)]
Fuse	P/N 1030 [Bussman (P/N. GDC-1A)]
Relay 12 VDC	P/N 1114 [Potter-Brumfield (P/N KRPA5D6-12)]
Relay 24 VDC	P/N 1122 [Potter-Brumfield (P/N KRPA5D6-24)]
Service Field Test Unit (Break-out Box)	P/N 13927
WAGO Tool	P/N 397 [WAGO (P/N 236-332)]

ANHANG A-1

1.0 STÖRUNGSBESEITIGUNG

Was die Stelleinrichtung oder den Prozessor anbetrifft, so arbeitet die Handfernbedienung auf die gleiche Weise wie ein normaler fester Steuerstand. Die Störungssuche bei einem vermutlich fehlerhaft arbeitenden Handgerät kann daher auf ähnliche Weise erfolgen.

1.1 ZU KLÄRENDE FRAGEN VOR BEGINN DER STÖRUNGSBESEITIGUNG

Bevor Sie aufwendige Messungen mit einem Voltmeter vornehmen, empfiehlt es sich, zunächst folgende Fragen zu klären:

A) Wie viele Steuerstände befinden sich auf dem Schiff?

- Das Handgerät darf niemals als primärer Steuerstand verwendet werden. Es muss daher mindestens ein weiterer Steuerstand vorhanden sein. Überprüfen Sie die Funktion des Steuerungssystems von dem bzw. den anderen Steuerständen aus.
- Wenn das Problem bei mehreren Steuerständen auftritt, ist die Handfernbedienung höchstwahrscheinlich nicht die Ursache der Fehlfunktion.
- Tritt das Problem nur an der Handfernbedienung auf, sollten weitere Tests am Handgerät vorgenommen werden.

B) Leuchtet bzw. leuchten die LED(s) der Handfernbedienung?

Das Verständnis der verschiedenen LED-Zustände kann Sie in die richtige Richtung weisen oder klären, dass das vermeintliche Problem in Wirklichkeit eine bestimmte Betriebsart darstellt.

- Die LED(s) kann/können vier verschiedene Zustände einnehmen.
 1. Dauerleuchten
 2. Kein Leuchten
 3. Langsames Blinken
 4. Schnelles Blinken
- Wenn die LED sich im Zustand „Dauerleuchten“ befindet, hat die Handfernbedienung das Kommando. Dies ist der normale Betriebszustand.
- Wenn die LED sich im Zustand „Kein Leuchten“ befindet, liegt das Kommando nicht bei der Handfernbedienung.
- Ein „langsames Blinken“ der LED zeigt an, dass sich die Handfernbedienung gegenwärtig „im Warmlauf“ befindet.
- Ein „schnelles Blinken“ der LED zeigt an, dass sich das System im „Schleichfahrtbetrieb“ befindet.

C) Sind Signaltöne hörbar, wenn das Problem auftritt?

- Die Handfernbedienung hat keinen Ton-Transducer und kann daher keine Signaltöne erzeugen. Da ein Schiff jedoch über

mindestens einen festen Steuerstand mit Ton-Transducer verfügen muss, kann durchaus ein hörbarer Signalton auftreten.

- Abhängig davon, ob das Handgerät mit einem ClearCommand- oder einem MicroCommander-System verbunden ist, können bis zu sieben verschiedene Signaltöne erzeugt werden. Diese Signaltöne sind:
 1. **Lang-lang** - Dieser Signalton bedeutet, dass das Steuerungssystem eingeschaltet ist, aber kein Steuerstand das Kommando hat. Dieser Signalton kann nicht auf einem Problem mit der Handfernbedienung beruhen.
 2. **Kurz-kurz** - Dieser Signalton weist auf einen verklemmten Servo hin oder bedeutet, dass der mechanische Schaltzug nicht in die kommandierte Stellung gebracht werden kann. Auch dieser Signalton kann nicht durch die Handfernbedienung verursacht werden.
 3. **Dauerton** - Dieser Signalton bedeutet eine zu niedrige Spannung am Stelleinrichtungs-/Prozessorsystem oder den Ausfall eines Bauelements auf der Leiterplatte. In beiden Fällen kann die Handfernbedienung diesen Signalton nicht verursachen.
 4. **Ton-Aus-Ton** - Dieser Signalton zeigt ein mögliches Problem mit der Ansteuerung eines Schleichfahrtventils an. Dies kann nicht durch die Handfernbedienung verursacht werden.
 5. **Lang-kurz** - Zeigt an, dass die Rückstellung des Servos Nr. 1 außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Dies kann nicht auf der Handfernbedienung beruhen.
 6. **Lang-kurz-kurz** - Zeigt an, dass die Rückstellung des Servos Nr. 2 außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Dies kann nicht auf der Handfernbedienung beruhen.
 7. **Lang-kurz-kurz-kurz** - Dieser Signalton bedeutet, dass das Steuersignal des Befehls-Steuerstands außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. Im Gegensatz zu den vorherigen Signaltönen kann dieser auf ein Problem mit der Handfernbedienung hinweisen. Einzelheiten zum Testen dieses Zustands finden Sie im Abschnitt 1.4 „Testen des Befehlssignals“ auf Seite 3.

1.2 SICHTPRÜFUNG DES SYSTEMS

Nachdem die obigen Fragen geklärt wurden, besteht eine sehr gute Chance, dass Sie eine gezielte Vermutung haben, was die Störung verursachen könnte. Bevor Sie sich jedoch zu sehr in die Störungsbehebung stürzen, sollten Sie auf alle Fälle den Verkabelungsplan in Anhang B-1 zu Rate ziehen. Machen Sie sich mit den verschiedenen aufgelisteten Komponenten und ihrer Lage auf dem Schiff vertraut.

Folgendes ist sorgfältig zu überprüfen:

- Sind alle Komponenten an einer Stelle installiert, die den Empfehlungen in diesem Handbuch entspricht?
- Befinden sich die Komponenten in einem akzeptablen Zustand?

- Sind die Verbindungskabel korrekt angeschlossen und frei von Korrosion?

Die Primärfunktion einer Handfernbedienung ist die Steuerung der Geschwindigkeit und Fahrtrichtung eines Schiffes. Sollte eine Fehlfunktion auftreten, betrifft diese wahrscheinlich eine der folgenden Kategorien:

- Das Kommando kann nicht mit dem Handgerät übernommen werden.
- Die tatsächliche Gashebel- oder Gangstellung weicht von der gewählten Stellung ab.
- Das Kommando geht verloren (Steuerung kehrt zu Leerlaufdrehzahl und Getriebe-Neutral-Stellung zurück).

1.3 ÜBERNAHME DES KOMMANDOS

Um mit der Handfernbedienung das Kommando übernehmen zu können, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein:

1. Das „Befehlssignal“ des Handgeräts muss im Leerlauf erfolgen.
2. Das „Steuerstandswahl“-Signal muss niedrig sein, wenn die Umschalttaste gedrückt wird.

1.4 TESTEN DES BEFEHLSSIGNALS

Dieses Signal sollte an der Stelleinrichtung oder am Prozessor getestet werden. Das Signal wird wie folgt getestet:

- A) Messen Sie die Gleichspannung an den Anschlüssen 5 und 7 (gelbe und blaue Adern) am Prozessor oder an der Stelleinrichtung, mit der das Handgerät verbunden ist. Diese Spannung wird als Referenzspannung (V_{ref}) bezeichnet. Der Messwert sollte zwischen 4,80 V und 5,00 V Gleichstrom liegen.
- B) Messen Sie die Spannung zwischen den Anschlüssen 5 und 6 (gelbe und grüne Adern). Dieses ist die Befehlsspannung. Wenn das Handgerät den Leerlauf ansteuert, muss der Messwert 48% bis 50% von V_{ref} betragen.

1.5 TESTEN DER STEUERSTANDSWAHL

Dieses Signal wird an der Stelleinrichtung oder am Prozessor wie folgt getestet:

- A) Messen Sie die Spannung zwischen den Anschlüssen 3 und 4 (rote und gelbe Adern). Der Messwert sollte zwischen 4,80 V und 5,00 V Gleichstrom liegen.
- B) Messen Sie die Spannung zwischen den Anschlüssen 3 und 4 weiter, während die Umschalttaste des Handgeräts

gedrückt wird. Der Messwert sollte $<0,50$ V Gleichstrom betragen.

1.6 LISTE MÖGLICHER PROBLEME UND LÖSUNGEN

Im Folgenden sind einige typische Probleme, die mit der Handfern-bedienung auftreten können, und deren Abhilfemaßnahmen aufgelistet. Falls ein Problem auftritt, das hier nicht aufgeführt ist, sollte sich die Ursache anhand der obigen Informationen ermitteln lassen.

Symptom	Kontrollen	Lösung
1. Das Handgerät übernimmt nicht das Kommando, wenn die Umschalttaste gedrückt wird.	1. Vergewissern Sie sich, dass das Sicherheitsreep installiert ist. 1a. Die Befehlsspannung liegt nicht zwischen 48% - 50% von Vref. 1b. Testen Sie den Schaltkreis zur Steuerstandswahl.	1. Stecken Sie das Sicherheitsreep ein. 1a. Der Knopf des Handgeräts befindet sich nicht in der Leerlaufstellung. Stellen Sie ihn richtig ein. Die gelbe, grüne oder blaue Ader ist lose oder ist falsch angeschlossen. Korrigieren Sie den Anschluss. 1b. Die rote(n) oder orange(n) Ader(n) ist/sind nicht richtig angeschlossen. Die Umschalttaste ist defekt (ersetzen Sie das Handgerät).
2. MOTOR-NOT-STOP	2. Die Gleichstromversorgung zur Verteilerdose ist ausgeschaltet. 2a. Die Sicherung der Verteilerdose ist durchgebrannt. 2b. Die Plus- und Minusdrähte sind vertauscht.	2. Schalten Sie die Stromversorgung zur Verteilerdose ein. 2a. Wechseln Sie die Sicherung F1 aus. 2b. Schließen Sie das Stromversorgungskabel zur Verteilerdose mit richtiger Polung an.
3. Das Bug- und/oder Heckstrahlruder funktioniert nicht.	3. Die Gleichstromversorgung zur Verteilerdose ist ausgeschaltet. 3a. Die Sicherung der Verteilerdose ist durchgebrannt. 3b. Die Plus- und Minusdrähte sind vertauscht.	3. Schalten Sie die Stromversorgung zur Verteilerdose ein. 3a. Wechseln Sie die Sicherung F1 aus. 3b. Schließen Sie das Stromversorgungskabel zur Verteilerdose mit richtiger Polung an.
4. Die Kontrolle geht aus unersichtlichen Gründen verloren und Getriebe und Motor(en) kehren in den Leerlauf zurück.	4. Wenn die Kontrolle sowohl an der Backbord- als auch Steuerbordseite verloren geht, ist wahrscheinlich das Sicherheitsreep lose. 4a. Lose Verbindung der gelben, grünen oder blauen Ader. 4b. Defektes Potentiometer im Handgerät.	4. Setzen Sie das Sicherheitsreep richtig ein. 4a. Überprüfen Sie die Anschlüsse und testen Sie das Befehlssignal. 4b. Ersetzen Sie das Handgerät.

1.7 KONTAKTBELEGUNG DES STEUERSTANDSANSCHLUSSKABELS (NUR PLUG & PLAY)

PROZESSOR		FAHRPULT	
Abschluss A	Aderfarbe	Abschluss B	Beschreibung
8-1	Grün/Gelb	Nullleiter	Chassis
8-2	Braun	Anschluss 2	LED-Einschaltleuchte (2,10 – 4,20 V Gleichstrom)
8-3	Violett	Anschluss 8 (nur Steuerbordseite)	- GS-Rückleitung für grüne LED
8-4	Orange	Anschluss 4	Steuerstandswahl/ Umschalttaste (5,00 V GS, 0,00 V GS wenn gedrückt)
8-5	Rot	Anschluss 5 (rechts) Anschluss 7 (links)	Analogmasse
8-6	Grün	Anschluss 6	Steuersignal (0,60 – 4,40 V GS)
8-7	Blau	Anschluss 7 (rechts) Anschluss 5 (links)	VREF/ Referenzspannung (4,80 – 5,00 V GS)
8-8	Schwarz	Anschluss 1	Alarmton (20 – 25 V WS wenn vorhanden, 20 – 25 V GS wenn nicht vorhanden)

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun
Drain = Ableitung Orange = Orange Red = Rot
Violet = Violett Yellow = Gelb

Abbildung 1: Kontaktbelegung des Fahrpulthauptkabels

ANHANG B-1

11442B Nur Steuerung des Haupt-Motors - Einzelschraube [Teil-Nr: 1213-1]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

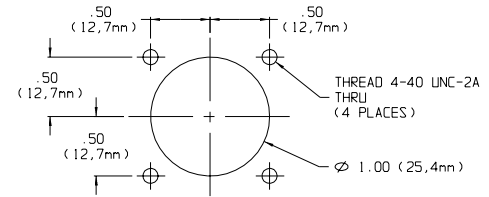
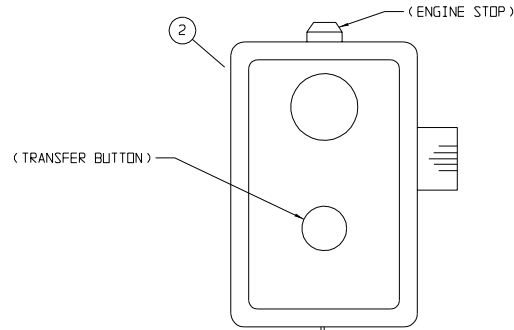
PN: 1213-1,2,3
HANDHELD REMOTE

(SINGLE SCREW)

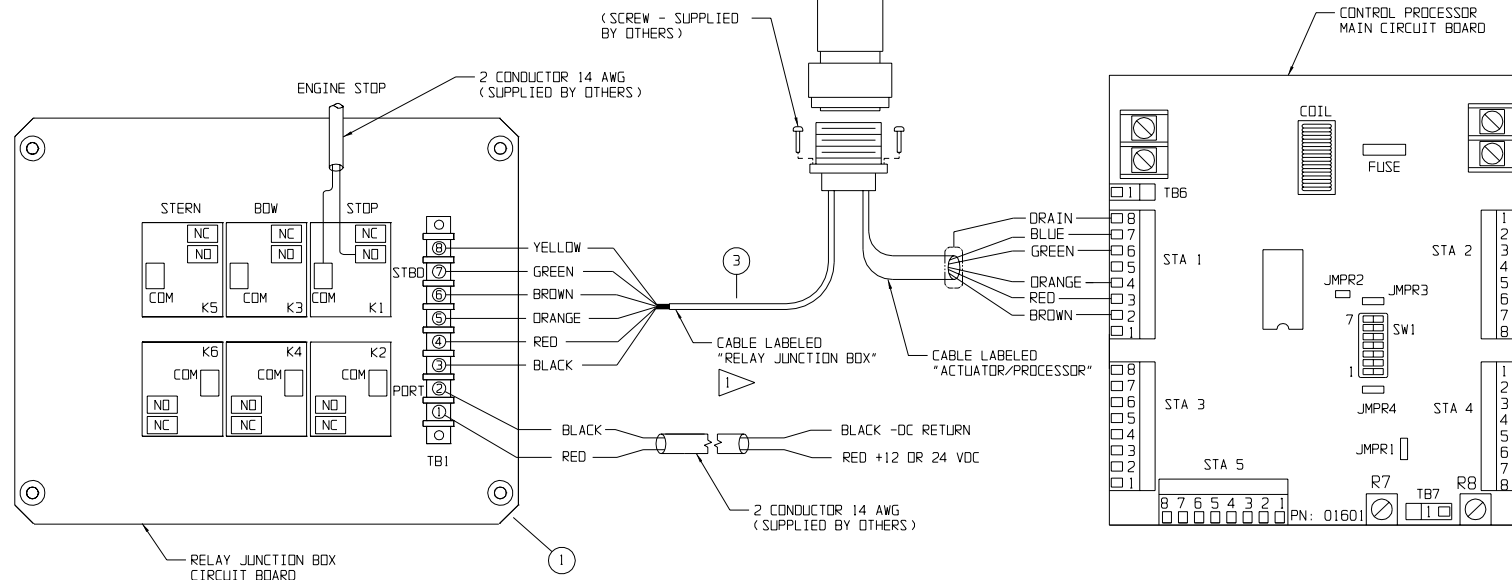
1213-1,2 & 3 CONSIST OF:

ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BDX
2	12978	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT	1

1 1213-1 USES MS12631-50 (50') RECEPTACLE KIT.
1213-2 USES MS12631-100 (100') RECEPTACLE KIT.
1213-3 USES MS12631-150 (150') RECEPTACLE KIT.



CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS
SCALE: 1/1



B	MW	4-02	ADDED DRAWING FORMAT, NOTES AND CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS.	JC
REV	BY	DATE	DESCRIPTION	CKD
ZF MATHERS, LLC				
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233				
1213-1,-2,3 INSTALLATION DRAWING				
TOLERANCES:	ENG.	DWN.	M. WILSON	
FRACTION +/- 1/64"	CKD.	DATE	3-25-02	
DECIMAL +/- .01	SCALE:	NONE	SHT. 1 OF 1	
UNLESS NOTED	SIZE	B		
PART NO. 1213-1,2,3	DWG. NO.	11442		

11901 Nur Steuerung des Haupt-Motors - Einzelschraube [Teil-Nr: 1213-1P, -2P, -3P]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

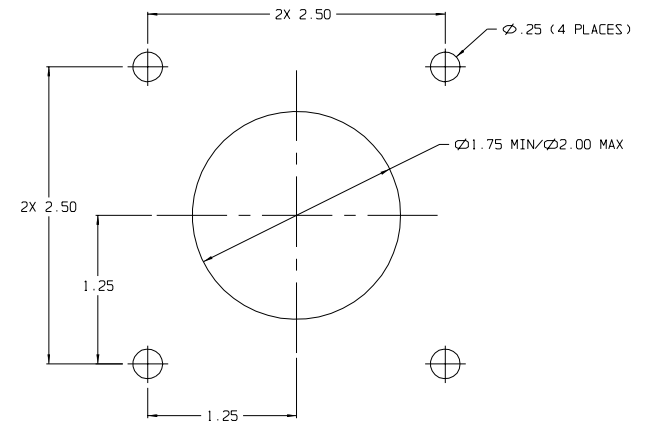
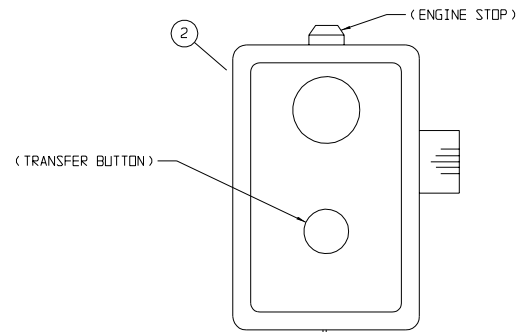
PN: 1213-1P, 2P, 3P
HANDHELD REMOTE

(SINGLE SCREW)

1213-1P, 2P & 3P CONSIST OF:

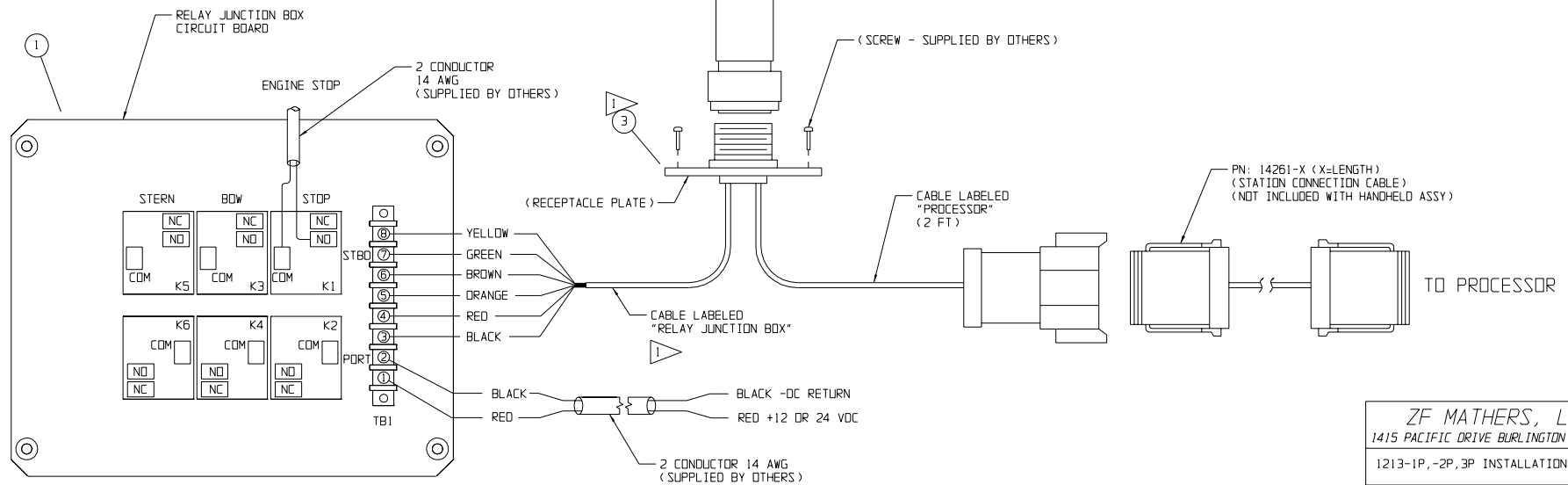
ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12978	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.	1

1 1213-1P USES MS12631-50P (50') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1213-2P USES MS12631-100P (100') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1213-3P USES MS12631-150P (150') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.



RECEPTACLE PLATE
MOUNTING DIMENSIONS

SCALE: 1/1



ZF MATHERS, LLC		
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233		
1213-1P, -2P, 3P INSTALLATION DRAWING		
TOLERANCES: FRAC. +/- 1/64" DEC. XX +/- .01 UNLESS NOTED	ENG. J.H.C. CKD. SCALE: NONE	DWN. M.WILSON DATE 3-21-02 SHT. 1 OF 1 SIZE B
PART NO. 1213-1P, 2P, 3P	DWG. NO. 11901	

11439B Nur Steuerung des Haupt-Motor - Doppelschraube [Teil-Nr. 1214-1, -2, -3]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

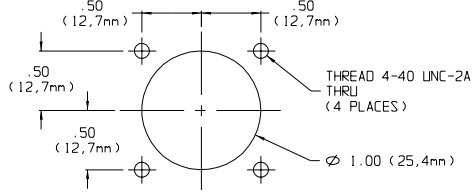
PN: 1214-1,2,3
HANDHELD REMOTE

(TWIN SCREW)

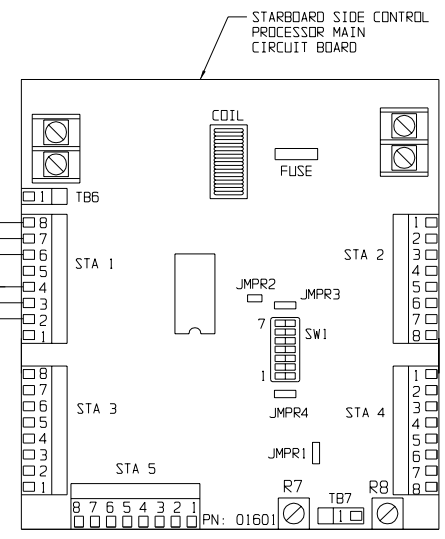
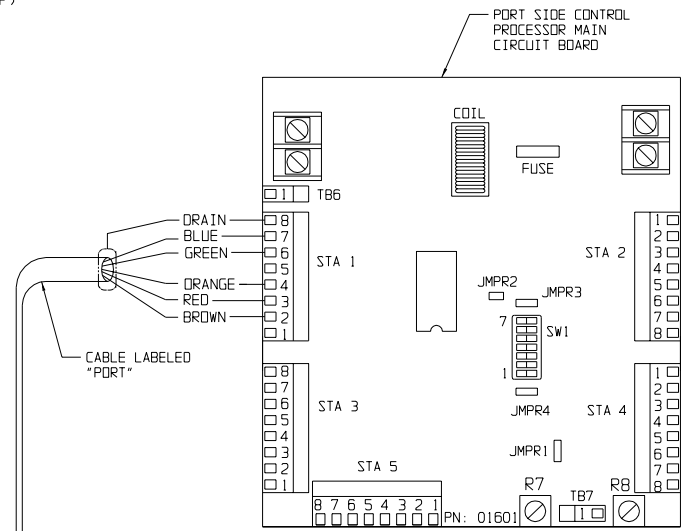
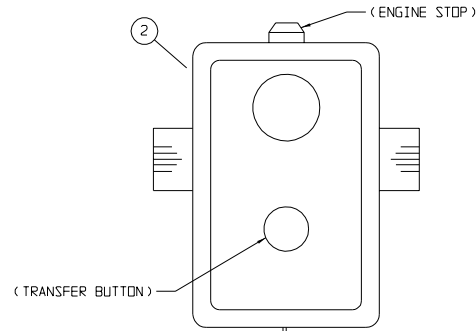
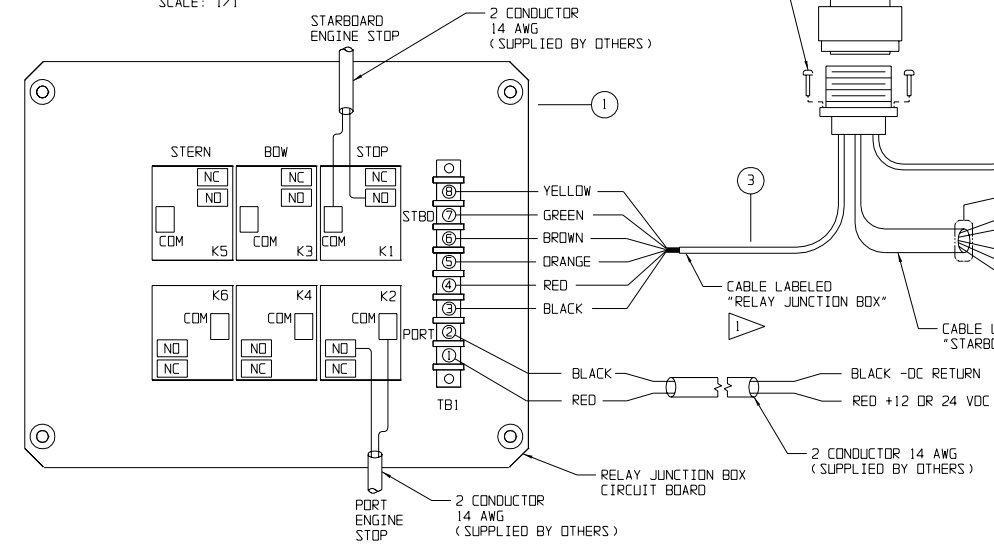
1214-1,2 & 3 CONSIST OF:

ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12979	HANDHELD REMOTE, W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT	

1 1214-1 USES MS12632-50 (50') RECEPTACLE KIT.
1214-2 USES MS12632-100 (100') RECEPTACLE KIT.
1214-3 USES MS12632-150 (150') RECEPTACLE KIT.



CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS



B	MW	4-02	ADDED DRAWING FORMAT, NOTES AND CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS.	JC
REV	BY	DATE	DESCRIPTION	CKD
ZF MATHERS, LLC				
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA 98233				
1214-1,-2,3 INSTALLATION DRAWING				
TOLERANCES:	ENG.	DWN.	M. WILSON	
FRACTION +/- 1/64"	CKD.	DATE	3-26-02	
DEC. XX +/- .01	SCALE:	NONE	SHT. 1 OF 1	
UNLESS NOTED	SIZE:	B		
PART NO. 1214-1,2,3	DWG. NO.	11439		

11898 Nur Steuerung des Haupt-Motor - Doppelschraube [Teil-Nr. 1214-1P, -2P, -3P]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

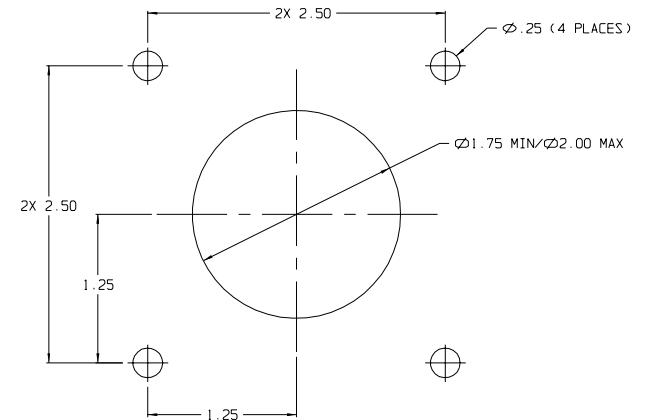
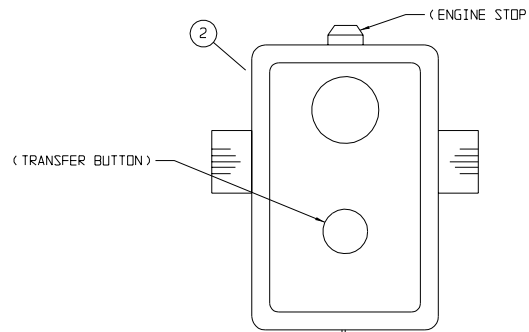
PN: 1214-1P, 2P, 3P
HANDHELD REMOTE

(TWIN SCREW)

1214-1P, 2P & 3P CONSIST OF:

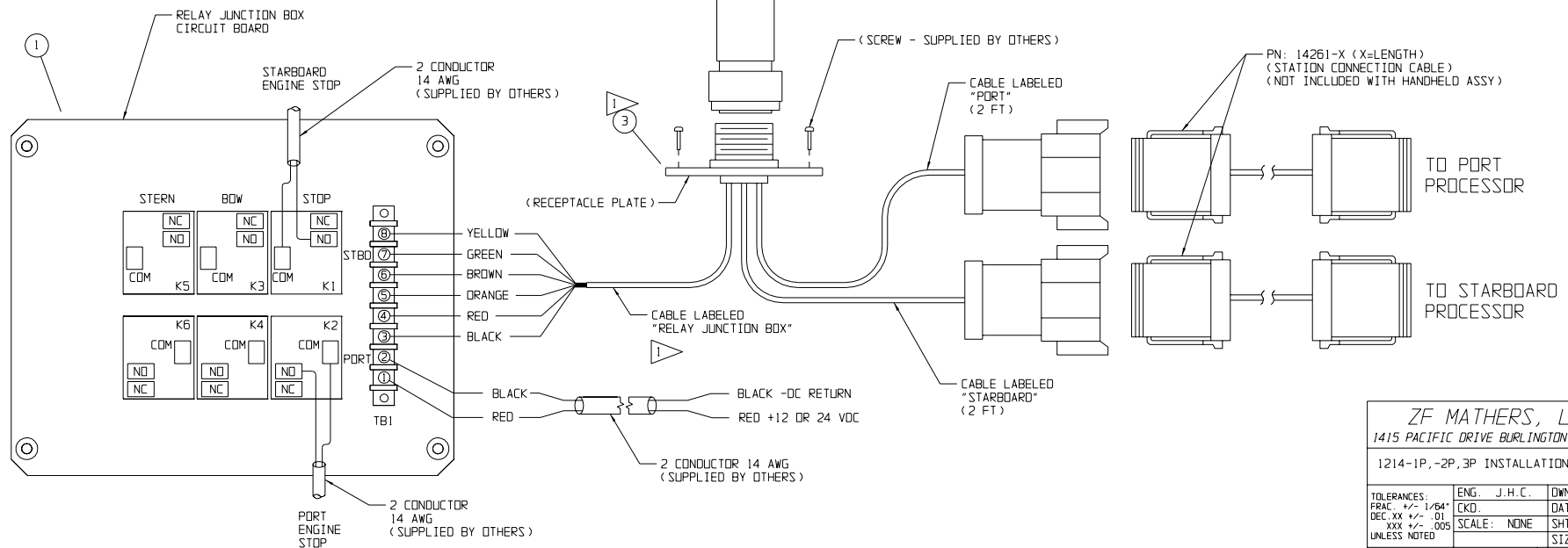
ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12979	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.	1

1 1214-1P USES MS12632-50P (50') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1214-2P USES MS12632-100P (100') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1214-3P USES MS12632-150P (150') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.



RECEPTACLE PLATE
MOUNTING DIMENSIONS

SCALE: 1/1



ZF MATHERS, LLC			
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233			
1214-1P, -2P, 3P INSTALLATION DRAWING			
TOLERANCES: FRAC. +/- 1/64"	ENG. J.H.C.	DWN. M. WILSON	
DEC. XX +/- .01	CKD.	DATE 3-21-02	
UNLESS NOTED	SCALE: NONE	SHT. 1 OF 1	
	SIZE B		
PART NO. 1214-1P, 2P, 3P	DWG. NO. 11898		

11441B Steuerung des Haupt-Motor und eines Strahlruders - Einzelschraube

[Teil-Nr. 1443-1, -2, -3]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

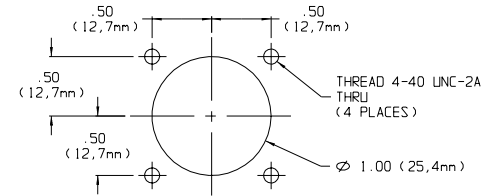
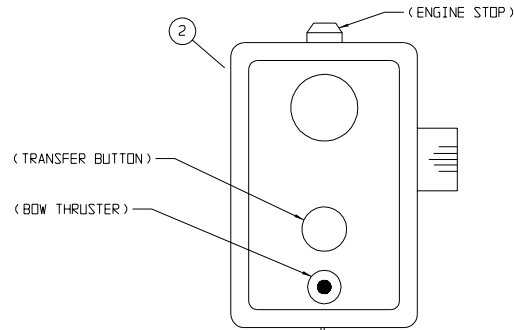
PN: 1443-1, 2, 3
HANDHELD REMOTE

(SINGLE SCREW WITH BOW THRUSTER)

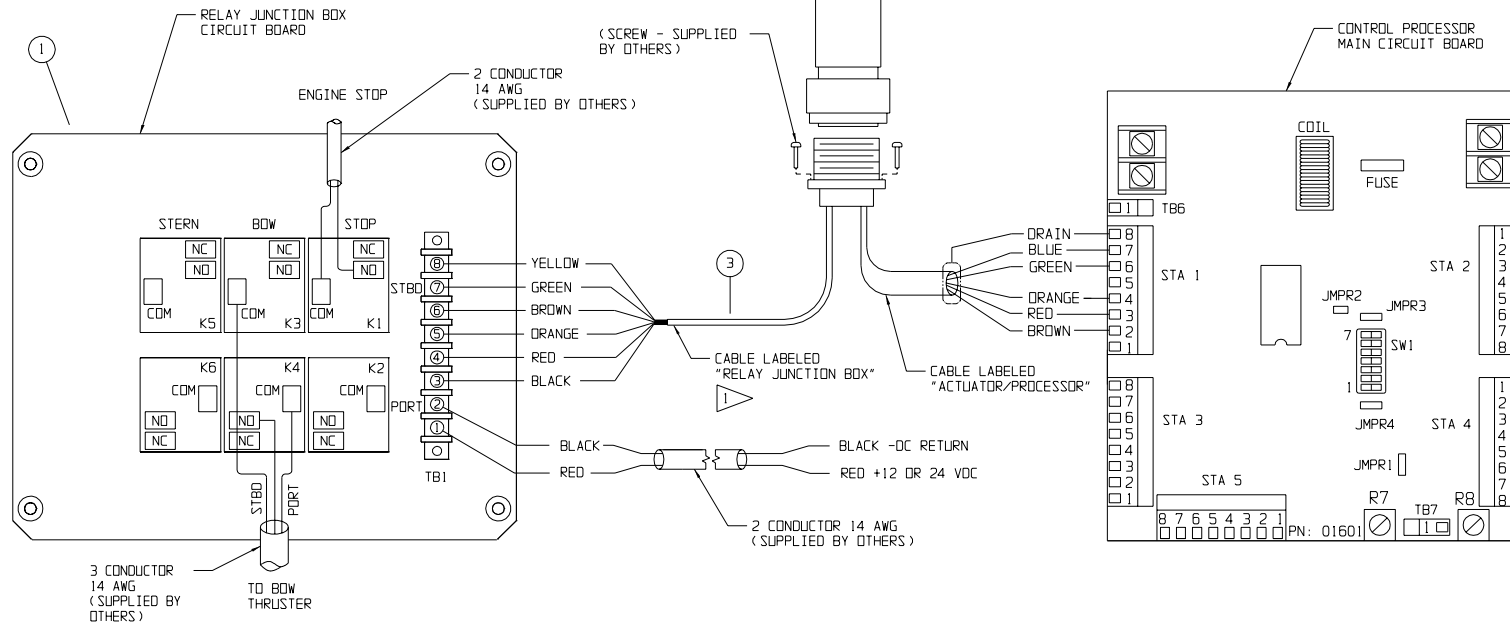
1443-1, 2 & 3 CONSIST OF:

ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12980	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT	

1 1443-1 USES MS12631-50 (50') RECEPTACLE KIT.
1443-2 USES MS12631-100 (100') RECEPTACLE KIT.
1443-3 USES MS12631-150 (150') RECEPTACLE KIT.



CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS
SCALE: 1/1



B	MW	4-02	ADDED DRAWING FORMAT, NOTES AND CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS.	JC
REV	DATE	DESCRIPTION		CKD
ZF MATHERS, LLC				
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233				
1443-1, -2, 3 INSTALLATION DRAWING				
TOLERANCES:		ENG.	DWN. M. WILSON	
FRAC. +/- 1/64"		CKD.	DATE 3-26-02	
DEC. XX +/- .01		SCALE: NONE	SHT. 1 OF 1	
UNLESS NOTED		SIZE	B	
PART NO. 1443-1, 2, 3			DWG. NO.	11441

11900 Steuerung des Haupt-Motor und eines Strahlruders - Einzelschraube

[Teil-Nr. 1443-1P, -2P, -3P]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

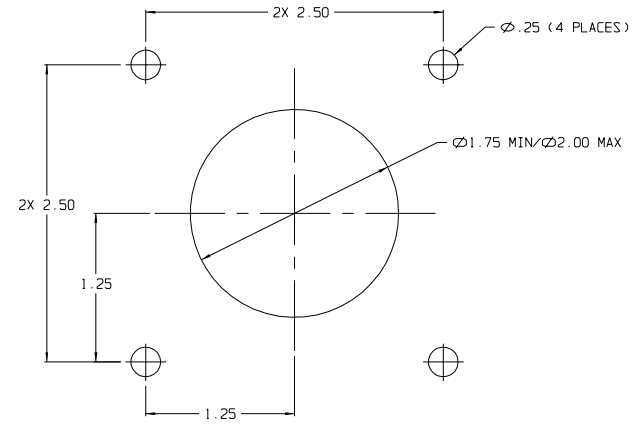
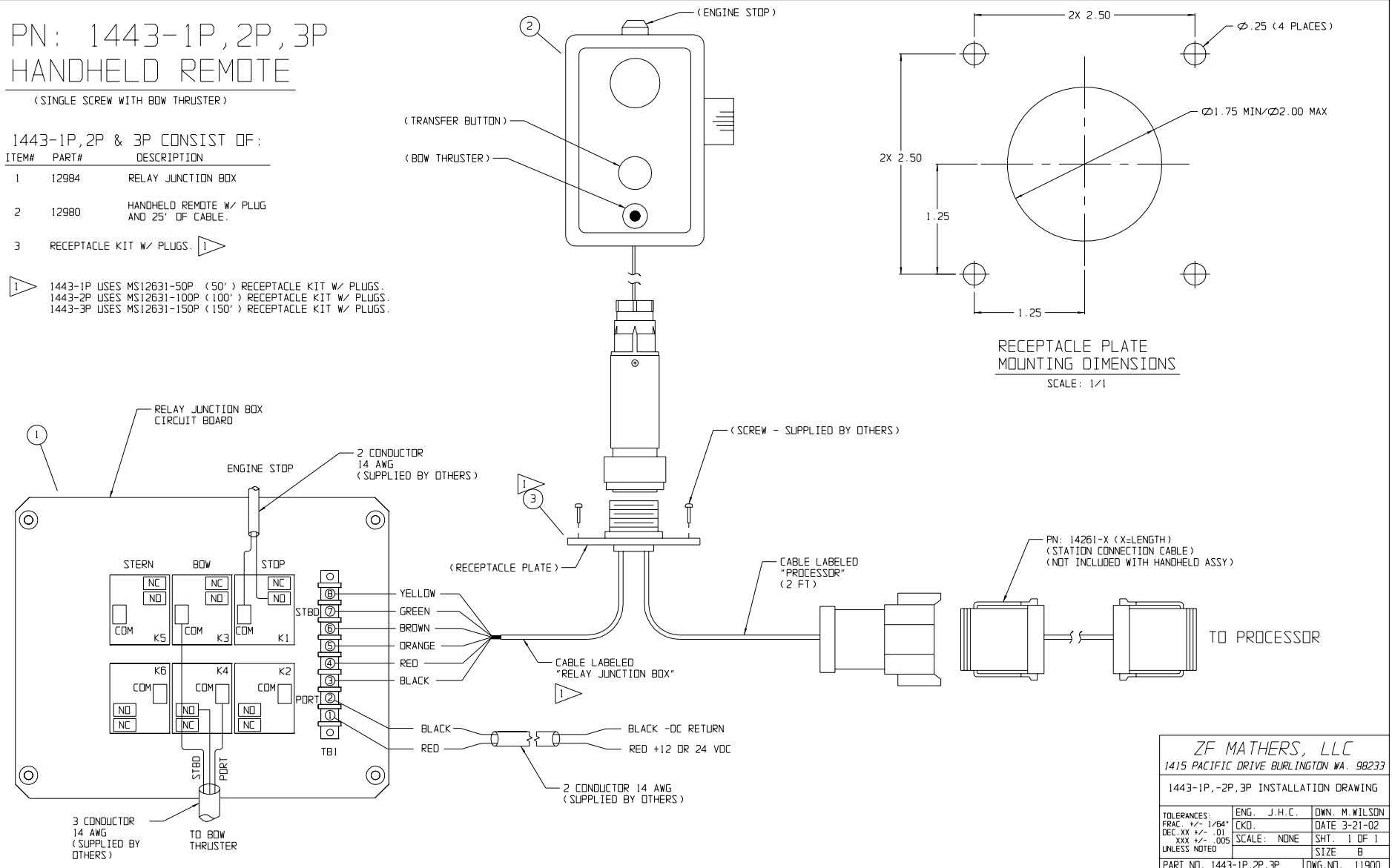
PN: 1443-1P, 2P, 3P
HANDHELD REMOTE

(SINGLE SCREW WITH BOW THRUSTER)

1443-1P, 2P & 3P CONSIST OF:

ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12980	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.	1

1 1443-1P USES MS12631-50P (50') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1443-2P USES MS12631-100P (100') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1443-3P USES MS12631-150P (150') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.



RECEPTACLE PLATE MOUNTING DIMENSIONS
SCALE: 1/1

ZF MATHERS, LLC		
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233		
1443-1P, -2P, 3P INSTALLATION DRAWING		
TOLERANCES: FRAC. +/- 1/64" DEC. XX +/- .01 UNLESS NOTED	ENG. J.H.C. CKD. SCALE: NONE	DWN. M. WILSON DATE 3-21-02 SHT. 1 OF 1 SIZE B
PART NO. 1443-1P, -2P, 3P	DWG. NO. 11900	

11438B Steuerung des Haupt-Motor und eines Strahlruders - Doppelschraube

[Teil-Nr. 1251-1, -2, -3]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

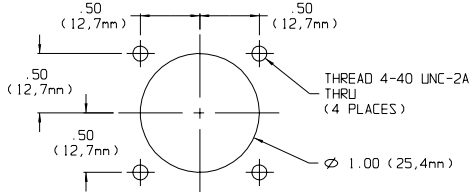
PN: 1251-1, 2, 3
HANDHELD REMOTE

(TWIN SCREW WITH BOW THRUSTER)

1251-1, 2 & 3 CONSIST OF:

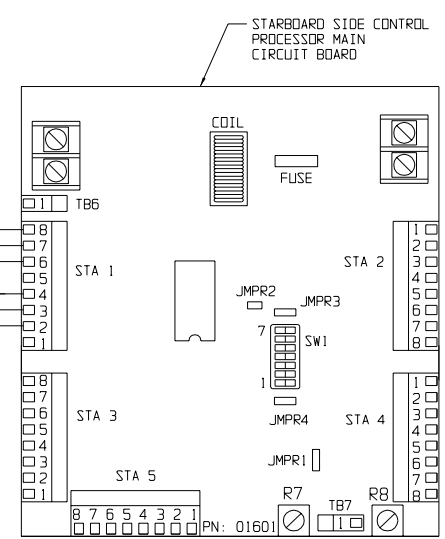
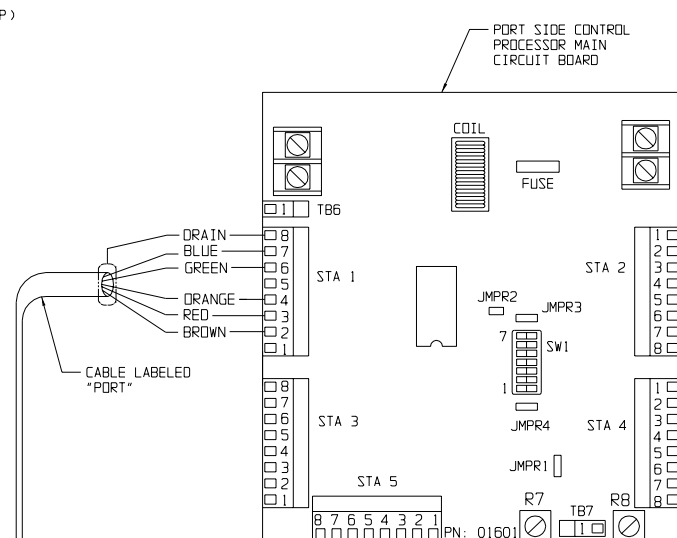
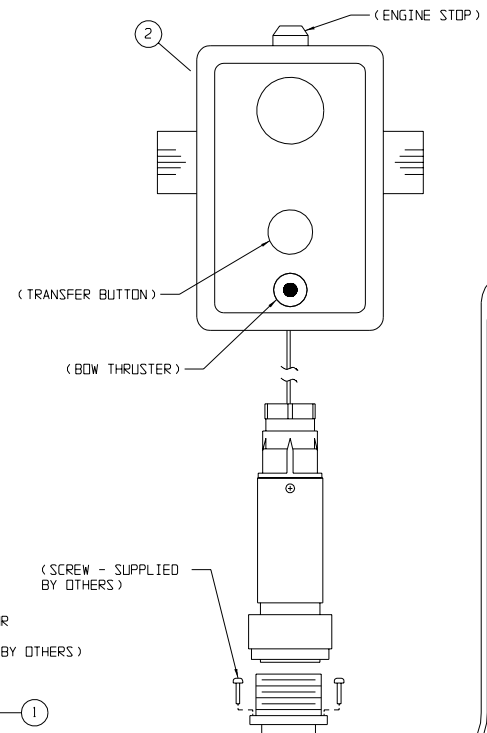
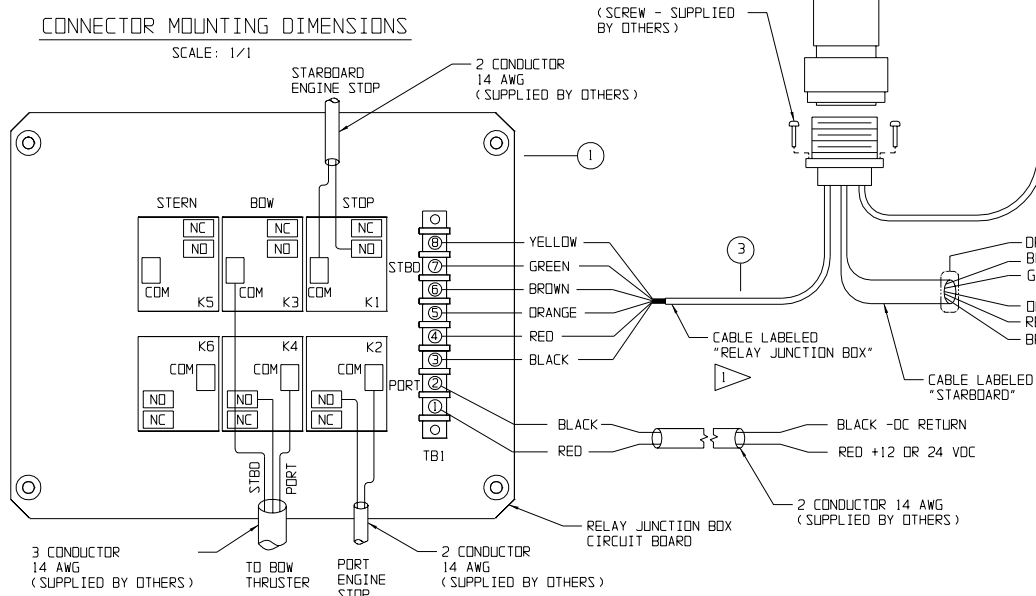
ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12981	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT	

1251-1 USES MS12632-50 (50') RECEPTACLE KIT.
1251-2 USES MS12632-100 (100') RECEPTACLE KIT.
1251-3 USES MS12632-150 (150') RECEPTACLE KIT.



CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS

SCALE: 1/1



B	MW	4-02	ADDED DRAWING FORMAT, NOTES AND CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS.	JC
REV	BY	DATE	DESCRIPTION	CKD
ZF MATHERS, LLC				
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233				
1251-1, -2, 3 INSTALLATION DRAWING				
TOLERANCES:	ENG.	DWN. M. WILSON		
FRACTIONAL: +/- 1/64"	CKD.	DATE 3-26-02		
DECIMAL: +/- .01	SCALE: NONE	SHT. 1 OF 1		
UNLESS NOTED	SIZE: B	DWG. NO. 11438		
PART NO. 1251-1, 2, 3				

11852A Steuerung des Haupt-Motor und eines Strahlruders - Doppelschraube

[Teil-Nr. 1251-1P, -2P, -3P]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

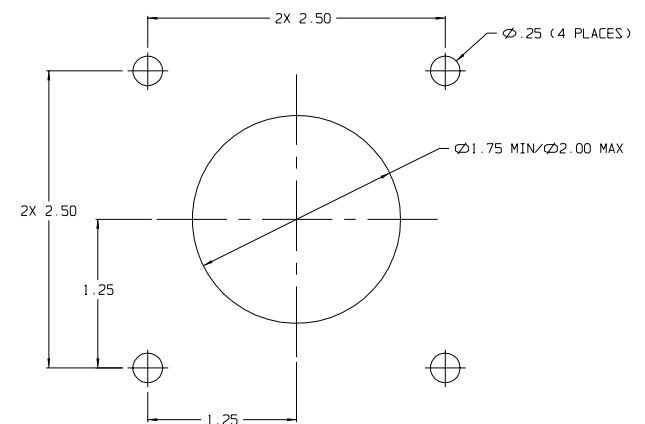
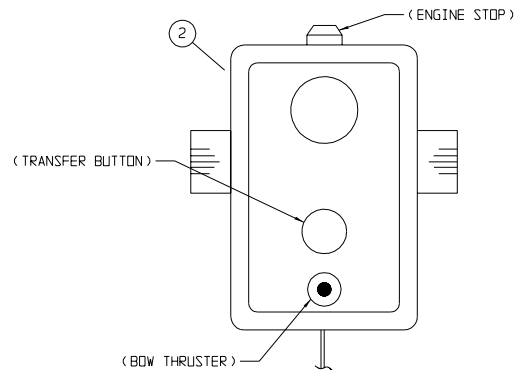
PN: 1251-1P, 2P, 3P
HANDHELD REMOTE

(TWIN SCREW WITH BOW THRUSTER)

1251-1P, 2P & 3P CONSIST OF:

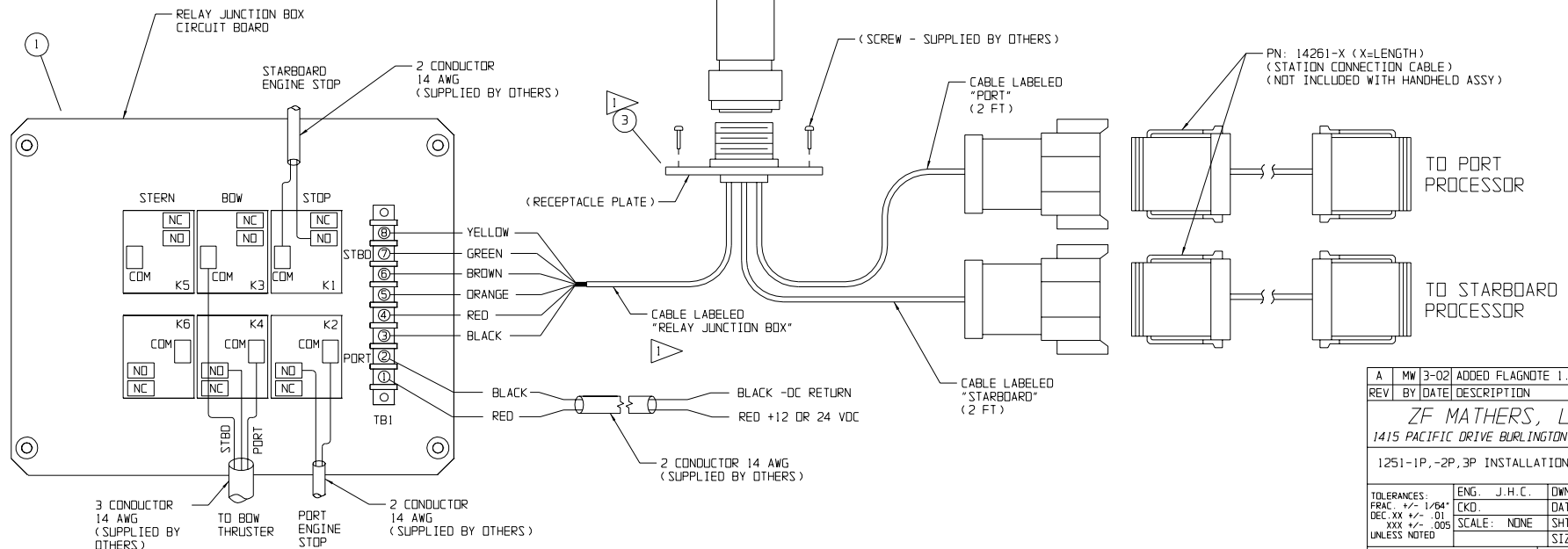
ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12981	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.	1

1 1251-1P USES MS12632-50P (50') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1251-2P USES MS12632-100P (100') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1251-3P USES MS12632-150P (150') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.



RECEPTACLE PLATE
MOUNTING DIMENSIONS

SCALE: 1/1



A	MW	3-02	ADDED FLAGNOTE 1.	JC
REV	BY	DATE	DESCRIPTION	CKD
ZF MATHERS, LLC				
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233				
1251-1P, -2P, 3P INSTALLATION DRAWING				
TOLERANCES:	ENG. J.H.C.	DWN. M.WILSON		
FRAC. +/- 1/64"	CKD.	DATE 12-12-01		
DEC.XX +/- .01	SCALE: NONE	SHT. 1 OF 1		
UNLESS NOTED	SIZE B			
PART NO. 1251-1P, -2P, 3P	DWG. NO. 11852			

11440B Steuerung des Haupt-Motor und zweier Strahlruder - Einzelschraube

[Teil-Nr. 1444-1, -2, -3]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

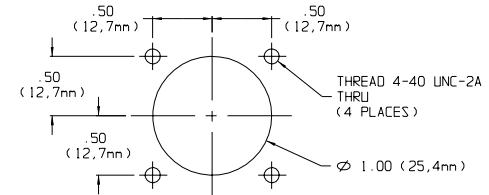
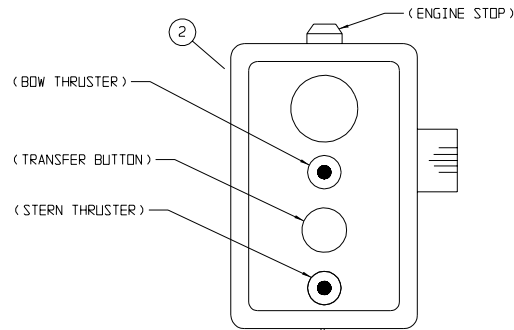
PN: 1444-1, 2, 3
HANDHELD REMOTE

(SINGLE SCREW WITH BOW AND STERN THRUSTER)

1444-1, 2 & 3 CONSIST OF:

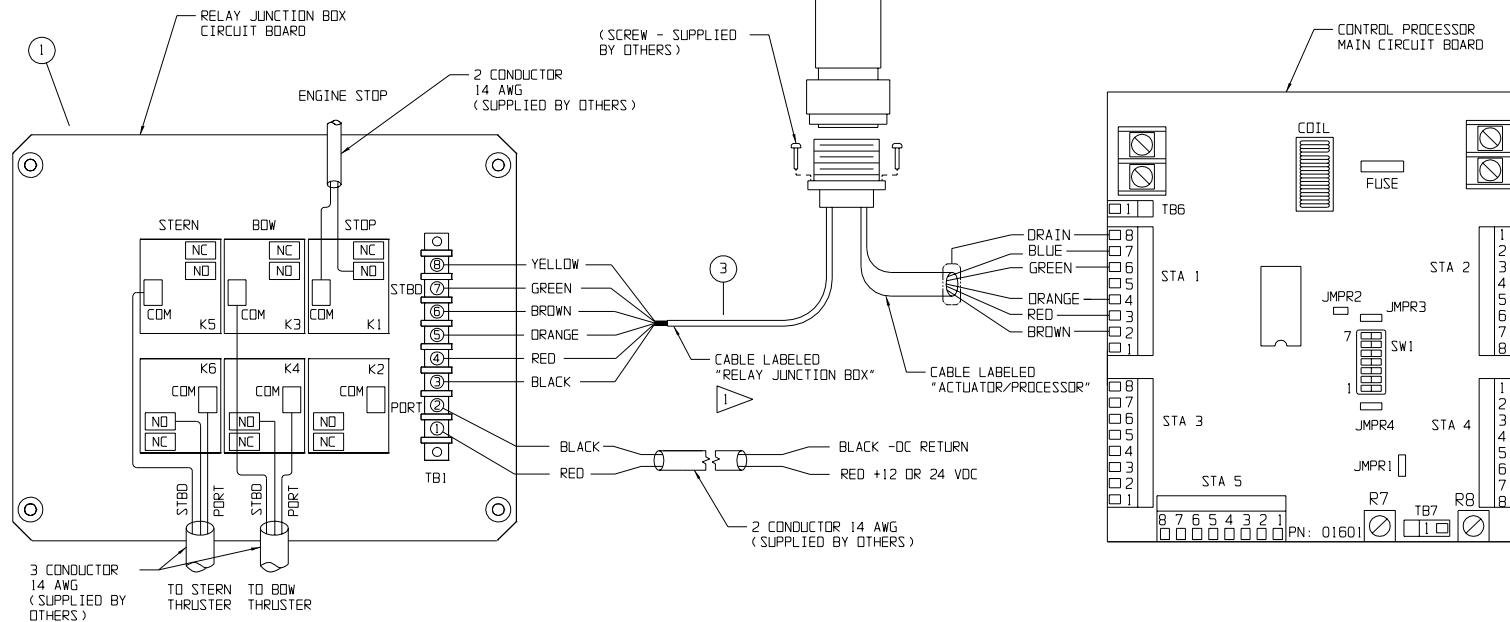
ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12982	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT	

1 1444-1 USES MS12631-50 (50') RECEPTACLE KIT.
1444-2 USES MS12631-100 (100') RECEPTACLE KIT.
1444-3 USES MS12631-150 (150') RECEPTACLE KIT.



CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS

SCALE: 1/1



B	MW	4-02	ADDED DRAWING FORMAT, NOTES AND CONNECTOR MOUNTING DIMENSIONS.	JC
REV	BY	DATE	DESCRIPTION	CKD
ZF MATHERS, LLC				
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233				
1444-1, -2, 3 INSTALLATION DRAWING				
TOLERANCES:	ENG.	DWN.	M. WILSON	
FRACTIONAL: +/- 1/64"	CKD.	DATE	3-26-02	
DEC: XX +/- .01	SCALE:	NONE	SHT. 1 OF 1	
UNLESS NOTED	SIZE:	B		
PART NO. 1444-1, 2, 3	DWG. NO.	11440		

11899 Steuerung des Haupt-Motor und zweier Strahlruder - Einzelschraube

[Teil-Nr. 1444-1P, -2P, -3P]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

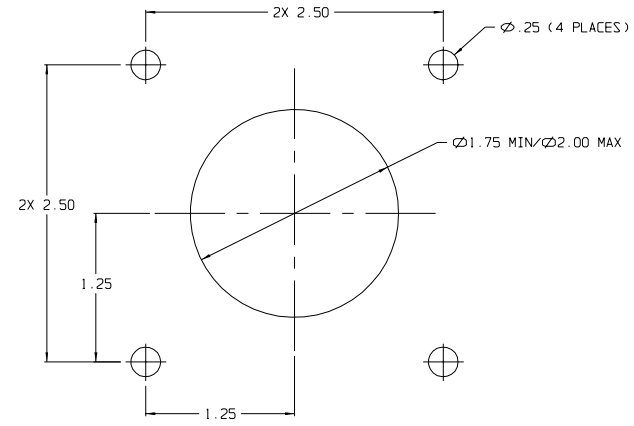
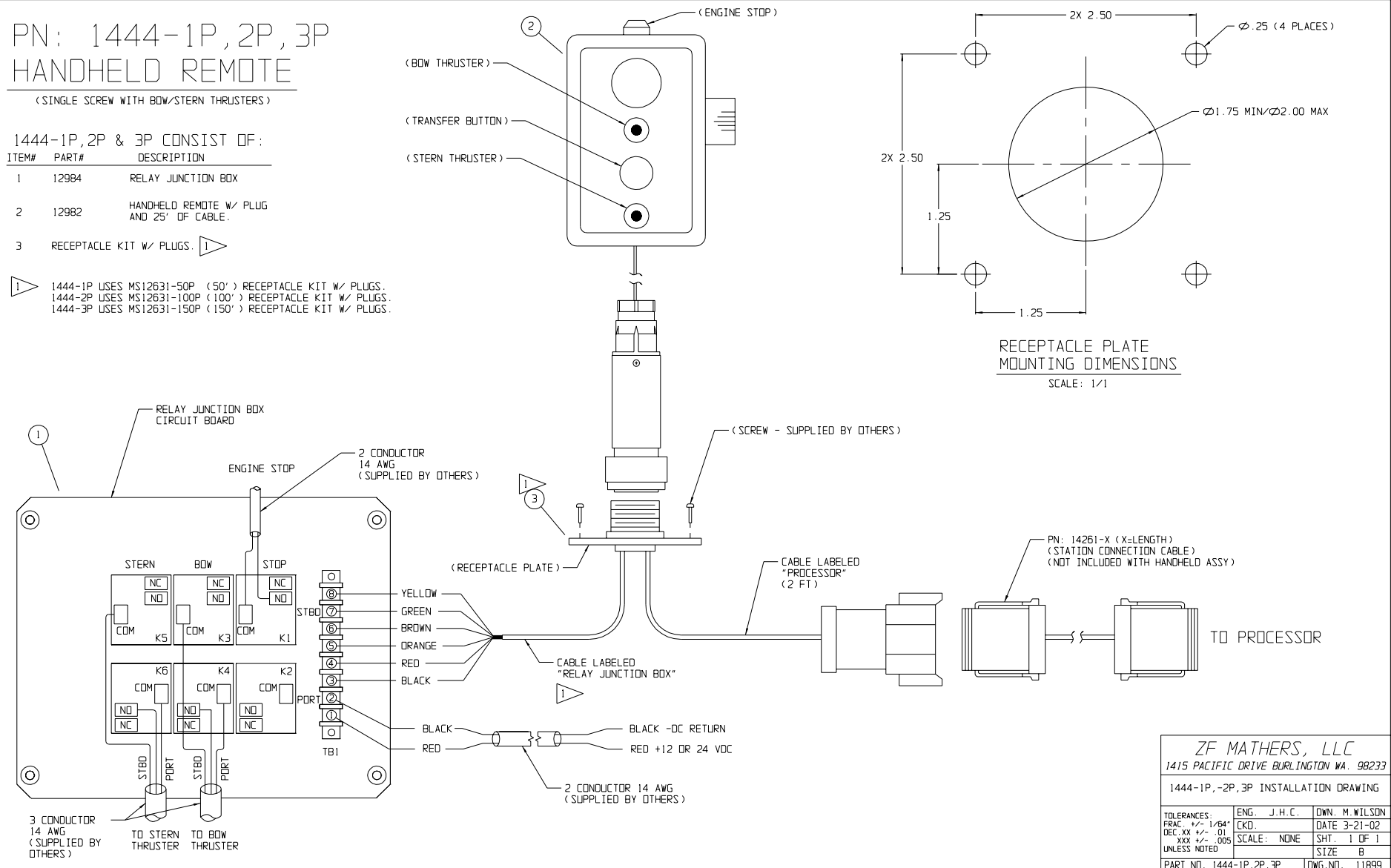
PN: 1444-1P, 2P, 3P
HANDHELD REMOTE

(SINGLE SCREW WITH BOW/STERN THRUSTERS)

1444-1P, 2P & 3P CONSIST OF:

ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12982	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.	1

1 1444-1P USES MS12631-50P (50') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1444-2P USES MS12631-100P (100') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1444-3P USES MS12631-150P (150') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.



ZF MATHERS, LLC		
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233		
1444-1P, -2P, 3P INSTALLATION DRAWING		
TOLERANCES: FRAC. +/- 1/64" DEC. XX +/- .01 UNLESS NOTED	ENG. J.H.C. CKD. SCALE: NONE	DWN. M.WILSON DATE 3-21-02 SHT. 1 OF 1 SIZE B
PART NO. 1444-1P, 2P, 3P	DWG. NO. 11899	

11896 Steuerung des Haupt-Motor und zweier Strahlruder - Doppelschraube

[Teil-Nr. 1492-1P, -2P, -3P]

Black = Schwarz Blue = Blau Brown = Braun Drain = Ableitung Green = Grün Orange = Orange Red = Rot Violet = Violett Yellow = Gelb

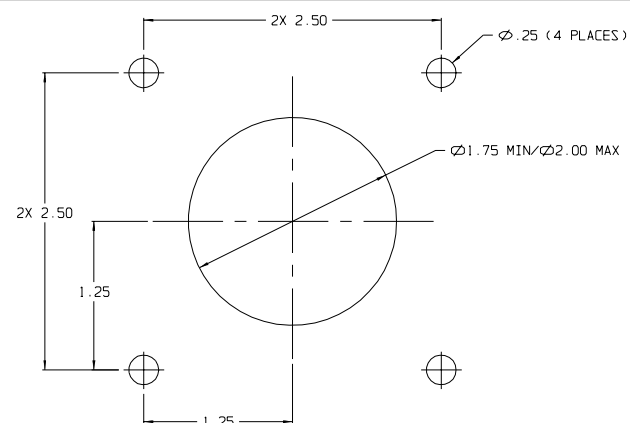
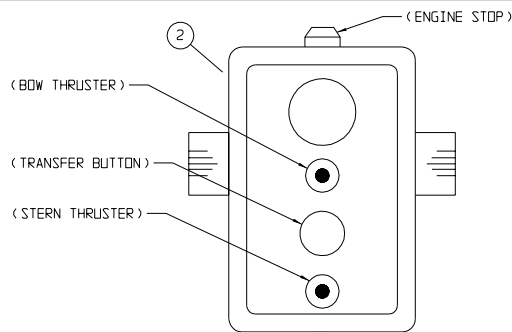
PN: 1492-1P, 2P, 3P
HANDHELD REMOTE

(TWIN SCREW WITH BOW/STERN THRUSTERS)

1492-1P, 2P & 3P CONSIST OF:

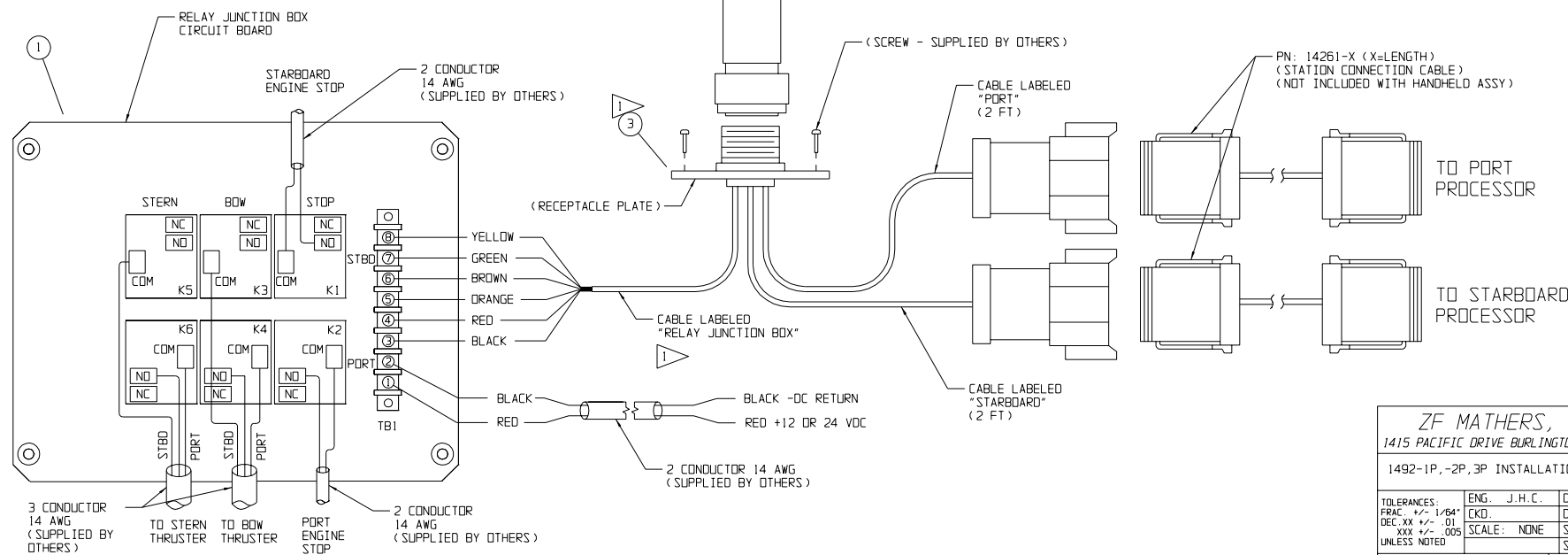
ITEM#	PART#	DESCRIPTION
1	12984	RELAY JUNCTION BOX
2	12983	HANDHELD REMOTE W/ PLUG AND 25' OF CABLE.
3	RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.	1

1 1492-1P USES MS12632-50P (50') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1492-2P USES MS12632-100P (100') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.
1492-3P USES MS12632-150P (150') RECEPTACLE KIT W/ PLUGS.



RECEPTACLE PLATE
MOUNTING DIMENSIONS

SCALE: 1/1



ZF MATHERS, LLC			
1415 PACIFIC DRIVE BURLINGTON WA. 98233			
1492-1P, -2P, 3P INSTALLATION DRAWING			
TOLERANCES: FRAC. +/- 1/64" DEC. XX +/- .01 XXX +/- .005 UNLESS NOTED	ENG. J.H.C. CKD. SCALE: NONE	DWN. M.WILSON DATE 3-21-02 SHT. 1 OF 1 SIZE B	PART NO. 1492-1P, 2P, 3P DWG. NO. 11896

