

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

2.0 Introducere

Această secțiune pentru montare electrică explică modul de montare a echipamentelor electrice și de conectare a cablurilor electrice.

Desene de referință

90009 *Detalii privind Carcasa și Montajul Monitorului operatorului*

90010 *Detalii privind Carcasa și Montajul Cutiei de joncțiune de comunicații seriale cu 6 căi*

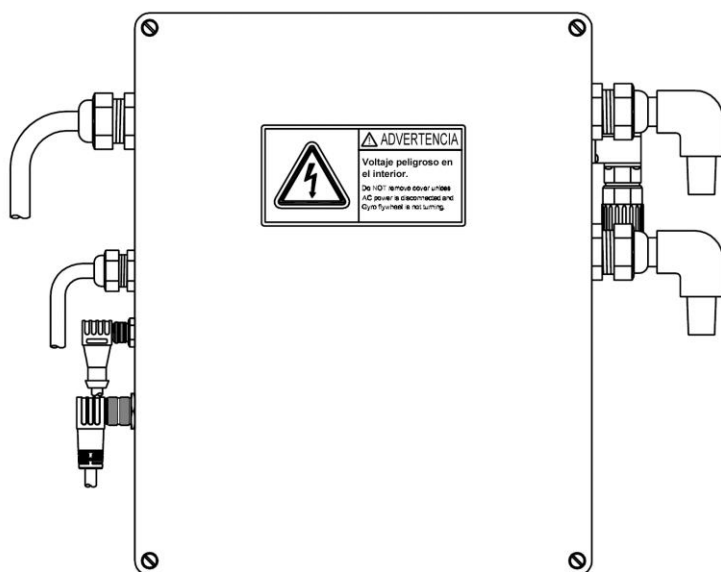
90035 *Detalii privind Carcasa și Montajul Tastaturii operatorului*

90131 *Set de livrare a echipamentelor pentru Giroscopul Model 8000*

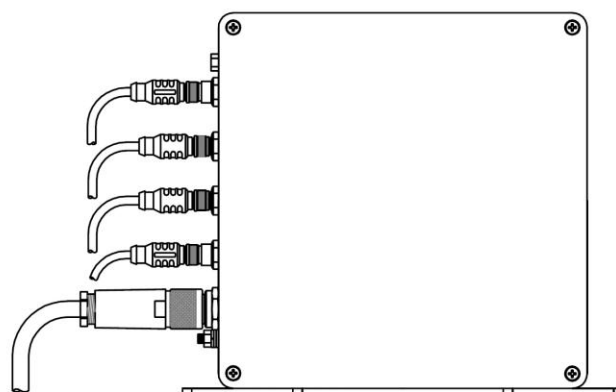
90149 *Schema blocului de cablu pentru Giroscopul Model 8000*

Instrucțiuni de lucru de referință

020 *Instrucțiuni de montare, conector de alimentare 24VCC*



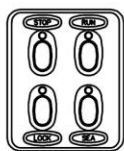
CUTIE COMPACTĂ DE
ACȚIONARE MECANICĂ



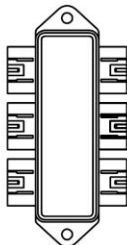
CUTIE DE CONTROL
A GIROSCOPULUI



MONITOR



TASTATURĂ



CUTIE DE JONCȚIUNE
DE COMUNICAȚII
SERIALE CU 6 CĂI



ANSAMBLU DE CABLU
DE COMUNICAȚII
SERIALE

FIGURA 1 – ECHIPAMENTE ELECTRICE PENTRU GIROSCOPUL MODEL 8000

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

2.1 Montajul echipamentelor electrice

Precauții

- Fiecare element al echipamentelor electrice are instrucțiuni specifice de montare. Aceste instrucțiuni trebuie urmate pentru a asigura buna funcționare a Giroscopului Model 8000.



Nu deplasați cutia de control a Giroscopului din locul acesteia deoarece va duce la funcționarea incorectă a Giroscopului.

1. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ AL CUTIEI COMPACTE DE ACȚIONARE MECANICĂ

- a. Cutia compactă de acționare mecanică a Giroscopului M8000 este furnizată de la uzină fiind montată pe Giroscop.
- b. Poziție: Clama din față a giroscopului.
- c. Orientare: Panoul din spate, în fața sferei giroscopului.

2. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ AL CUTIEI DE CONTROL A GIROSCOPULUI

- a. Cutia de control a Giroscopului M8000 este furnizată de la uzină fiind montată pe Giroscop.
- b. Poziție: Clama din față a giroscopului.
- c. Orientare: Panoul din spate, în fața sferei giroscopului.

3. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ AL CUTIEI DE JONCTIUNE DE COMUNICAȚII SERIALE CU 6 CĂI

- a. Spațiu necesar pentru consolă: Aprox. 11 țoli L x 7 țoli Î (280 x 178 mm), în spate
- b. Instrucțiuni de montaj: Montajul din spate pe panoul consolei navei, 3 pc (1m) de la Monitor și Tastatură.
- c. Utilaj necesar: Două șuruburi de fixare pentru găuri de fixare cu diametru 0,28" (7,1 mm). A se vedea desenul 90010 privind pozițiile găurilor.

4. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ AL TASTATURII

- a. Spațiul necesar pentru consolă: Aprox. 3.5 țoli L x 4 țoli Î (89 x 102 mm)
- b. Instrucțiuni de montaj: Montajul din față pe panoul consolei navei; gaură ovală de 1,25" x 2,13" (31,8 mm x 54,0 mm) pentru fascicul de conductoare; două găuri de șurub 10-32; montaj cu contrapiulițe 10-32, livrate. A se vedea desenul 90035 privind pozițiile găurilor.
- c. Utilaj necesar: nu.
- d. Grosimea maximă a panoului: 0,4 țoli (10 mm)
- e. Grosimea minimă a panoului: 0,04 țoli (1 mm)

5. INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ AL MONITORULUI

- a. Spațiul necesar pentru consolă: Aprox. 3 țoli L x 3 țoli Î (76 x 76 mm)
- b. Instrucțiuni de montaj: Montajul din față pe panoul consolei navei, gaură de 2,125 țoli (54 mm); cu inel de reazem filetat. A se vedea desenul 90009 pentru detalii.
- c. Utilaj necesar: nu.
- d. Grosimea maximă a panoului: 1,38 țoli (35 mm)
- e. Grosimea minimă a panoului: 0,06 țoli (1,6 mm)

Sectiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

2.2 Conexiuni de alimentare a echipamentelor electrice

1. CERINȚE FAȚĂ DE SURSA DE ALIMENTARE 230 VCA

- a. 230 VCA (nominal), 1 Fază, 50/60 Hz, 20 Amperi.
- b. Pentru fiecare Cutie de acționare mecanică urmează să fie utilizat un întrerupător de circuit separat.

2. INSTRUCȚIUNI DE CONECTARE A PUTERII DE INTRARE CA A CUTIEI COMPACTE DE ACȚIONARE MECANICĂ

- a. Cablu: 3 x 10AWG (3 x 6mm² CSA), lungime 10' (3m), furnizat de Seakeeper preinstalat.
 - i. Plasați CABLUL 2 pentru puterea de intrare CA în Cutia compactă de acționare mecanică la cea mai mare dintre două presgarnituri.

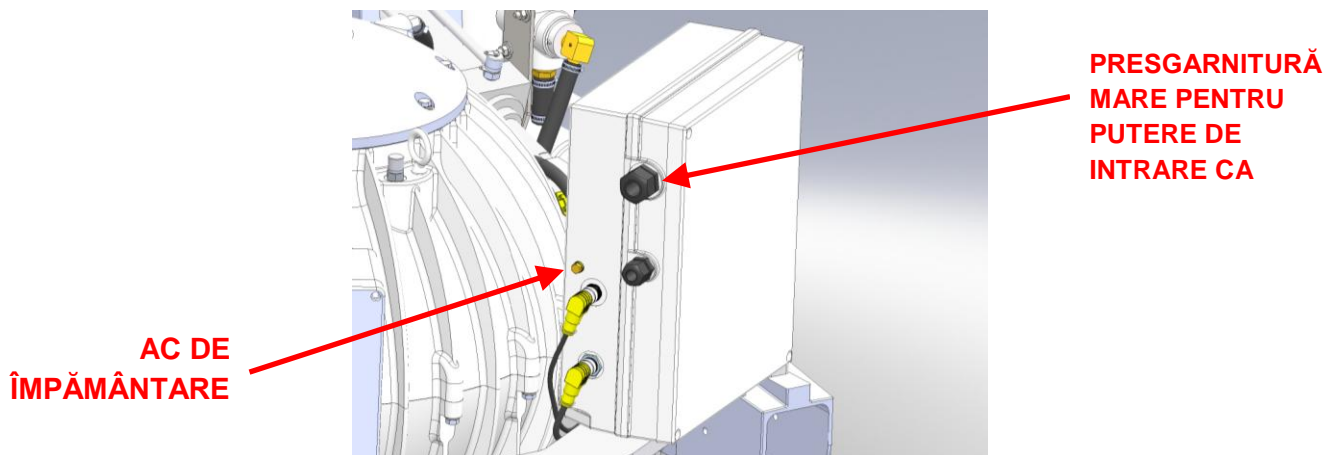


FIGURA 2 – PRESGARNITURĂ PUTERE DE INTRARE SIMILARĂ CU CEA A CUTIEI COMPACTE DE ACȚIONARE MECANICĂ (Cablul nu este indicat)

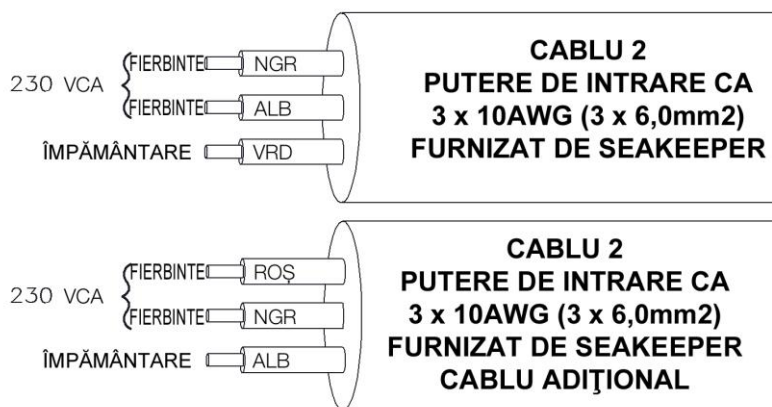


FIGURA 3 – CONEXIUNI DE CONDUCTOARE ALE CABLULUI 2 LA PANOUL DE DISTRIBUȚIE CA

- ii. Seakeeper utilizează două tipuri de cablu pentru alimentare CA. Un tip are firul negru, alb și verde, și celălalt tip are firul roșu, negru și alb. Stabiliți ce tip de cablu este prezent.

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

- iii. Conectați conductoarele 230 VCA în CABLUL 2 la un Întrerupător de circuit de 20 Amperi bipolar la un panou de distribuție a energiei electrice CA în conformitate cu Figura 3 de mai sus.
- iv. Nu conectați nimic la acul de împământare indicat în Figura 2. Cutia compactă de acționare mecanică este legată la pământ prin șuruburi de fixare direct la clama din față a Giroscopului.

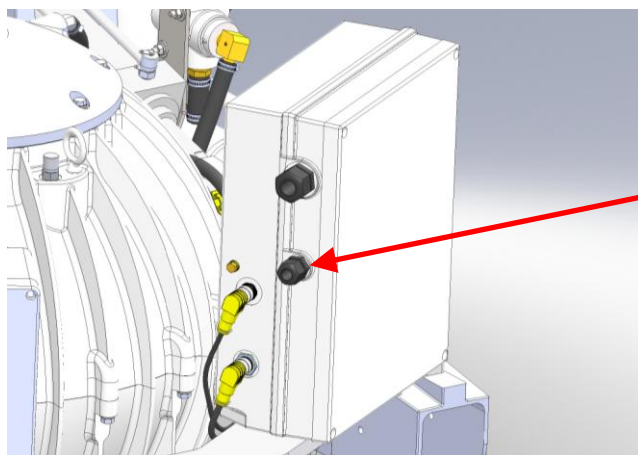
3. INSTRUCȚIUNI DE CONECTARE A PUTERI DE IEȘIRE, SIMILARE CU CEA A CUTIEI COMPACTE DE ACȚIONARE MECANICĂ LA POMPAĂ DE APĂ DE MARE

- a. Cablu: cablu de 3 x 16AWG (3 x 1,5mm² CSA), lungime 10' (3m), furnizat de Seakeeper preinstalat
- b. Pompe cu caracteristici nominale 230 VCA, max. 5 Amperi, furnizate de client.



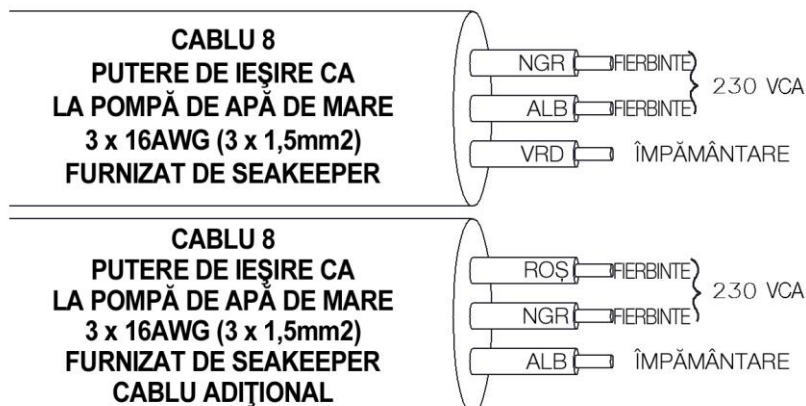
Verificați dacă este deconectată puterea CA la Cutia compactă de acționare mecanică înainte de conectarea CABLULUI 8 la o Pompă de apă de mare.

- i. Plasați CABLUL 8 pentru puterea de ieșire CA la Pompa de apă de mare de la Cutia compactă de acționare mecanică la cea mai mică dintre presgarnituri.

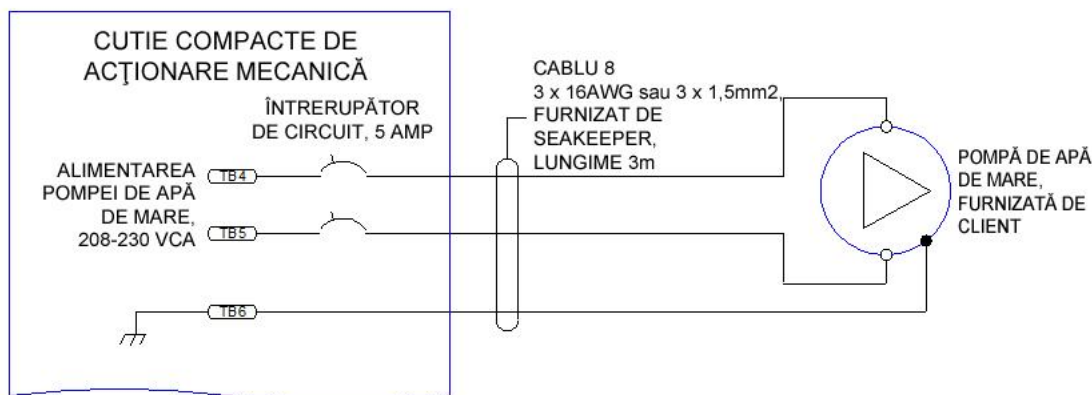


**PRESGARNITURĂ
MICĂ PENTRU
PUTEREA DE
IEȘIRE, SIMILARĂ
CU CEA A POMPEI
DE APĂ DE MARE**

FIGURA 4 – PRESGARNITURA PUTERE DE IEȘIRE, SIMILARĂ CU CEA A CUTIEI COMPACTE DE ACȚIONARE MECANICĂ (Cablul nu este indicat)

Sectiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

FIGURA 5 – CABLUL PUTERII DE IEȘIRE CA CABLU 8

- ii. Seakeeper utilizează două tipuri de cablu pentru alimentare CA. Un tip are firul negru, alb și verde, și celălalt tip are firul roșu, negru și alb. Stabiliți ce tip de cablu este prezent.
- iii. Conectați conductoarele 230 VCA în CABLUL 8 la o Pompă de apă de mare de maximum 5 Amperi, (aproximativ 1/3 cai putere (250 W)), în conformitate cu Figurile 5 și 6.


FIGURA 6 – CONEXIUNI DE CONDUCTOARE ALE CABLULUI 8 LA POMPA DE APĂ DE MARE

- c. Dacă Pompa de apă de mare furnizată de client nu este proiectată pentru 230 VCA, ieșirea CABLULUI 8 poate fi folosită pentru a comuta un releu furnizat de client.
 - i. Plasați CABLUL 8 pentru putere de ieșire CA la Pompa de apă de mare de la Cutia compactă de acționare mecanică la cea mai mică dintre presgarnituri, cum este indicat în Figura 4.
 - ii. Seakeeper utilizează două tipuri de cablu pentru alimentare CA. Un tip are firul negru, alb și verde, și celălalt tip are firul roșu, negru și alb. Stabiliți ce tip de cablu este prezent.

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

- iii. În Figura 7 este prezentată cablarea recomandată. Referiți-vă la Figura 5 pentru informații privind conexiunile conductoarelor CABLULUI 8.

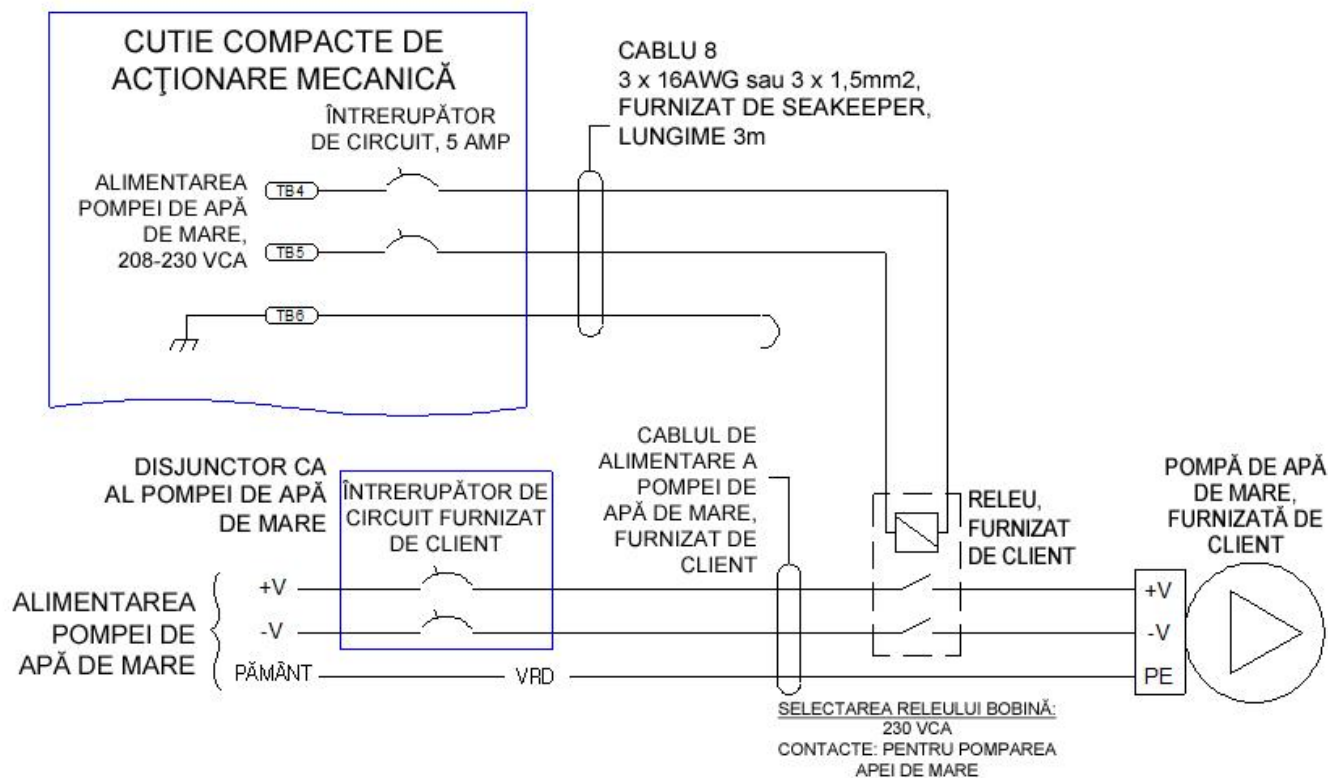


FIGURA 7 – CABLARE RECOMANDATĂ PENTRU POMPE DE APĂ DE MARE PROIECTATE CARE NU AU CARACTERISTICA 230 VCA

- d. Dacă nu este folosit CABLUL 8, grupați cablul și fixați de clama din față sau altă zonă din apropiere, care nu va veni în contact cu piesele mobile în timpul funcționării giroscopului. NU tăiați CABLUL 8, întrucât este sub tensiune, când este în funcțiune giroscopul. Giroscopul se livrează cu CABLUL 8 permanent sigilat la capăt cu capac de protecție, în cazul în care acesta nu este utilizat. NU îndepărtați CABLUL 8 din Cutia compactă de acționare mecanică, deoarece umiditatea va putea pătrunde în cutie prin presgarnitura deschisă și coroda componentele electronice interne.



CABLUL 8 este sub tensiune, când este în funcțiune giroscopul. NU tăiați

CABLUL 8. NU îndepărtați CABLUL 8 din Cutia compactă de acționare mecanică.

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ
4. CERINȚE FAȚĂ DE SURSA DE ALIMENTARE 24 VCC

- a. 24 VCC, 10 Amperi.
- b. Pentru fiecare Cutie de control a Giroscopului urmează să fie utilizat un întrerupător separat.

5. INSTRUCȚIUNI DE CONECTARE A PUTERII CUTIEI DE CONTROL A GIROSCOPULUI

- a. 24 VCC, 10 Amperi. 2 x 12AWG (3 x 4mm² CSA) furnizat de client.
 - i. Montați conectorul livrat de Seakeeper N/P: 30104 (Turck N/P: B4131-0/13, pe CABLUL 1 folosind Instrucțiunile de lucru 020 (plasate la sfârșitul secțiunii 2). Apoi conectați CABLUL 1 la J10 pe Cutia de control a Giroscopului.



FIGURA 8 – CONECTOR DE PUTERE DE INTRARE 24VCC FURNIZAT DE SEAKEEPER

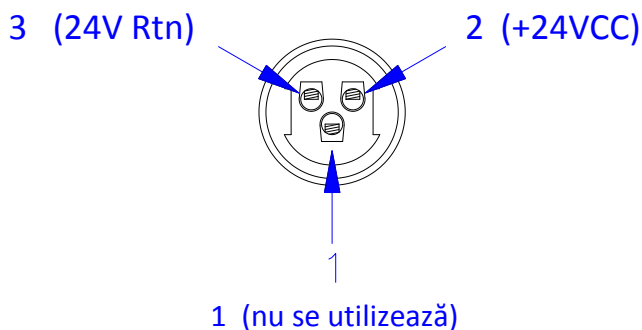


FIGURA 9 – ATRIBUIREA CONTACTELOR CONECTORULUI DE PUTERE DE INTRARE 24VCC (DIN SPATE)

- ii. Nu conectați nimic la acul de împământare indicat în Figura 10. Cutia de control a Giroscopului este legată la pământ de suporturi de reazem direct la clama din față a Giroscopului.

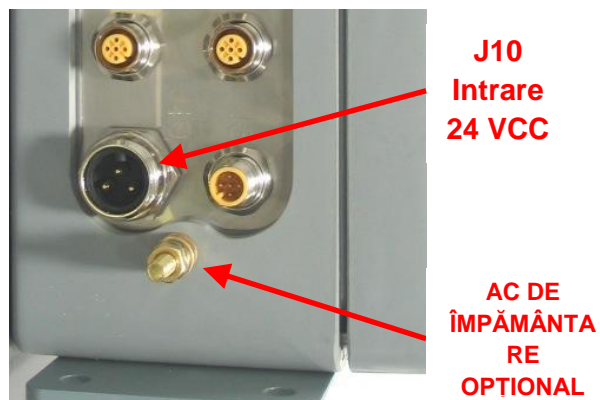


FIGURA 10 – CUTIE DE CONTROL A GIROSCOPULUI

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ
2.3 Conexiuni de semnal ale echipamentelor electrice
1. CABLURI ALE CUTIEI COMPACTE DE ACȚIONARE MECANICĂ

a. Cablurile de semnal se conectează la recipienti pe partea stângă inferioară a Cutiei compacte de acționare mecanică și se livrează montate de la uzină, cum este indicat în Figura 11. Conectorul de alimentare al motorului este furnizat de la uzină montat pe cablu, cum este indicat în Figura 12.

- i. J1: Alimentarea motorului, CABLUL 10 de la sfera Giroscopului.
- ii. J2: Controlul acționării, CABLUL 14 de la Cutia de control a Giroscopului.
- iii. J3: Utilarea mecanismului de acționare, CABLUL 11 de la sfera Giroscopului.

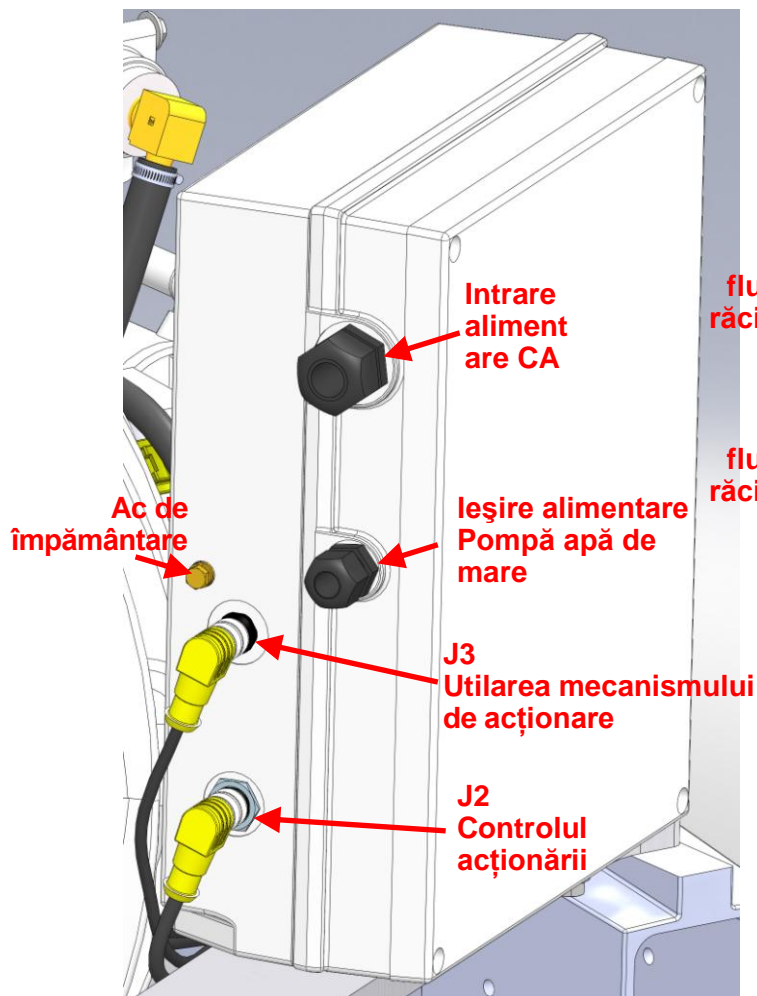


FIGURA 11 – CONECTOARELE CUTIEI COMPACTE DE ACȚIONARE MECANICĂ (STÂNGA)

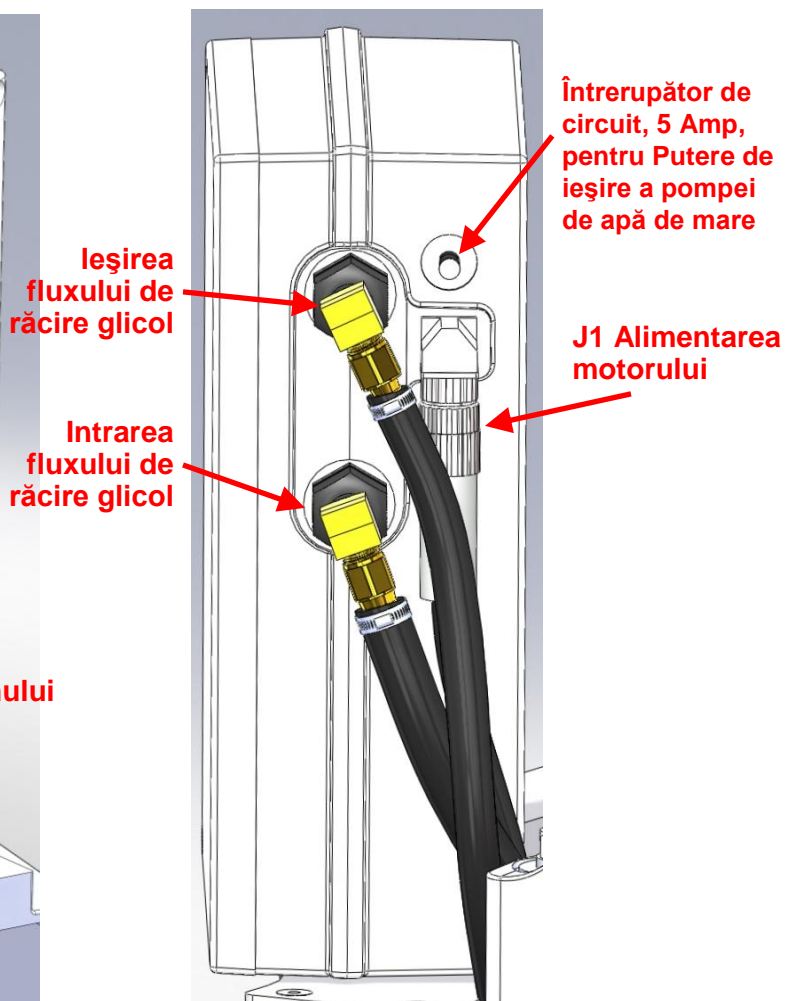


FIGURA 12 – CONECTOARELE CUTIEI COMPACTE DE ACȚIONARE MECANICĂ (DREAPTA)

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ
2. CABLURILE CUTIEI DE CONTROL A GIROSCOPULUI

- a. Unele cabluri se livrează de la uzină deja conectate la recipienti pe partea Cutiei de control a Giroscopului. Rețineți că CABLUL 1 este furnizat de client și asamblat la conectorul J10.



FIGURA 13 – CONECTOARELE CUTIEI DE CONTROL A GIROSCOPULUI

- i. J1: Utilare superioară a Giroscopului, CABLUL 12 de la sfera Giroscopului, montat la uzină.
- ii. J2: Robinet de frână și Pompă de glicol, CABLUL 6 (Distribuitor 1-2) de la clama din urmă a Giroscopului, montat la uzină.
- iii. J3: Comutatoare de presiune de frână și Valve electromagnetice, CABLUL 7 (Distribuitor 1-4) de la Colectorul de frână, montate la uzină.
 1. Ramificațiile TP-3 și TP-4 (Negru) sunt echivalente și sunt reversibile.
 2. Ramificațiile DTDA-1 și DTDA-2 (Galben) sunt echivalente și sunt reversibile
- iv. J4: Unghi de tangaj, CABLUL 15 de la Senzorul unghiului de tangaj al Giroscopului, montat la uzină.
- v. J5: Nu se utilizează, capacul montat la uzină.
- vi. J6: Utilare inferioară a Giroscopului, CABLUL 13 de la sfera Giroscopului, montat la uzină.
- vii. J7: Controlul acționării, CABLUL 14 de la Cutia de acționare mecanică, montat la uzină.
- viii. J8: Comunicații seriale, CABLUL 5 (Ansamblu de cablu 20141) la Cutia de joncțiune de comunicații seriale cu 6 căi, furnizat de Seakeeper, montat de client.
 1. A se vedea Secțiunea 2.4 și 2.5.
- ix. J9: Ieșire de alarmă, CABLUL 8 (Ansamblu de cablu 30182) la Sistemul de alarmă și monitorizare, furnizat de Seakeeper, montat de client.
 1. A se vedea Secțiunea 2.3.3.
- x. J10: Putere de intrare 24 VCC, CABLUL 1, montat de client.
 1. A se vedea Secțiunea 2.2.4.

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ
3. INSTRUCȚIUNI DE CONECTARE A IEȘIRII DE ALARMĂ


NU conectați J9 la tensiune peste 30VCC deoarece acesta poate fi deteriorat. NU conectați J9 la tensiune CA deoarece acesta poate fi deteriorat.

- leșirea de alarmă este un semnal de ieșire comutat la recipientul J9.
- leșirea de alarmă reprezintă contactele fără tensiune sau uscate, ceea ce înseamnă că pentru a activa trebuie să fie conectată tensiunea de control, indiferent de tipul de circuit de alarmă utilizat.
- leșirea de alarmă urmează să ajungă până la Sistemul de alarmă și monitorizare al navei sau o alarmă sonoră și vizuală corespunzătoare. Cablarea sugerată este prezentată în Figura 14 de mai jos.
- Logica ieșirii de alarmă la J9 este: Contacte deschise = Alarma este deconectată (inactivă), sau este deconectată alimentarea de 24VCC la Cutia de control a giroscopului.

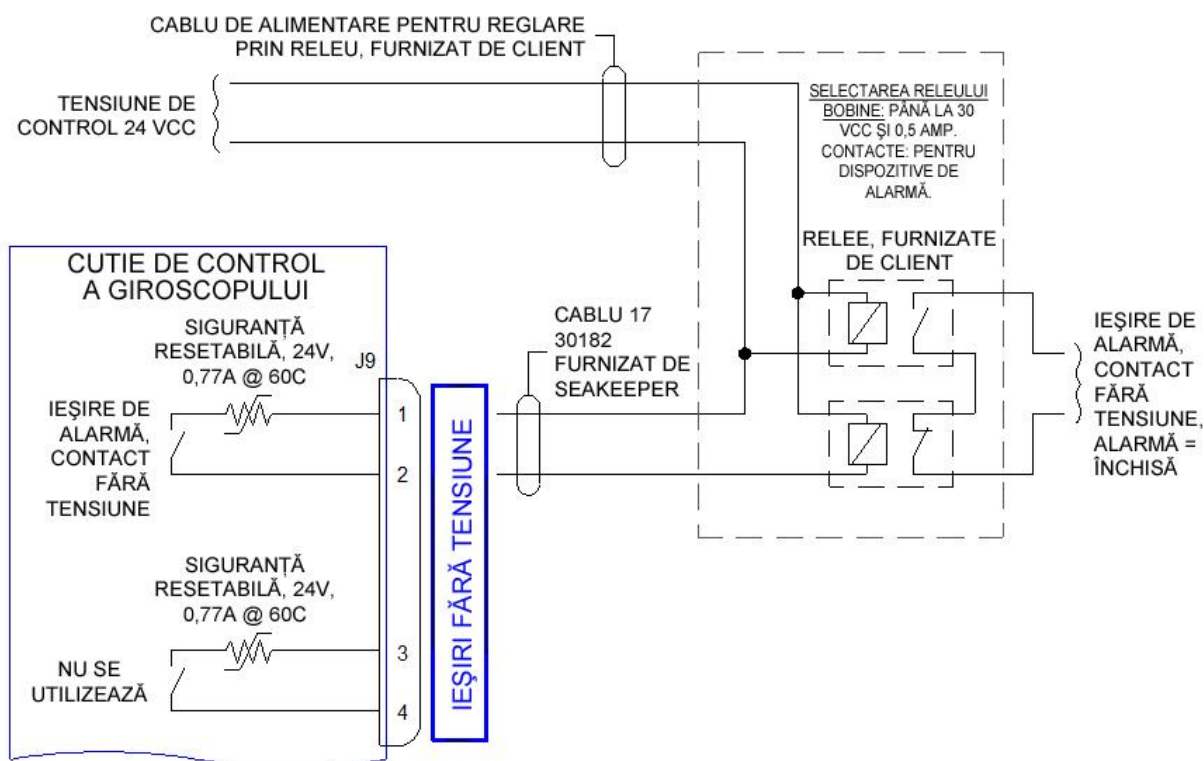


FIGURA 14 – CONECTAREA IEȘIRII DE ALARMĂ PENTRU ALARMĂ SONORĂ/VIZUALĂ

Sectiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ**4. INSTRUCȚIUNI DE CONECTARE A GIROSCOPULUI LA ÎMPĂMÂNTAREA NAVEI**

- a. Conectați fundația Giroscopului la împământarea navei.
 - i. Montați CABLUL 16 (4AWG sau 22.0mm², furnizat de client) de la unul din acele de împământare de alamă M6 disponibile pe clama din spatele Giroscopului la o împământare a navei potrivită.

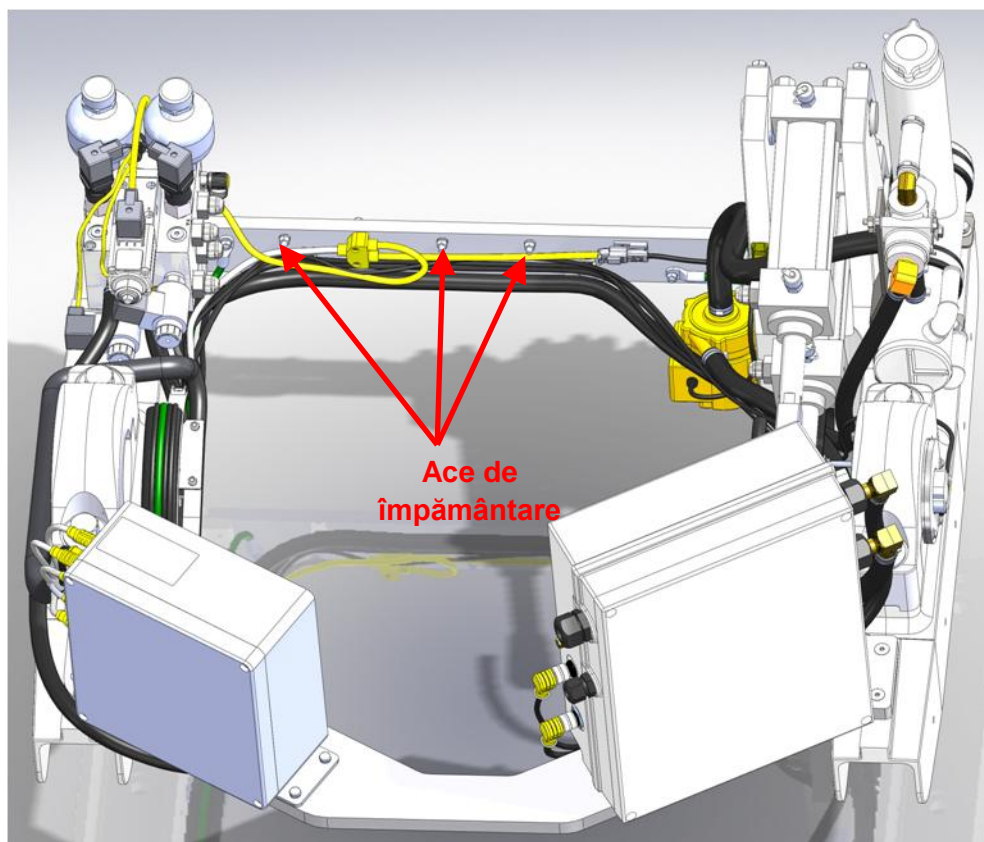


FIGURA 15 – ACE DE ÎMPĂMÂNTARE ALE GIROSCOPULUI PE CLAMA DIN SPATE (SFERĂ ASCUNSĂ)

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

2.4 Stația operatorului

Această secțiune explică conexiunea între echipamentele Stației operatorului și Cutia de control a giroscopului.

Desen de referință

90149 Schema blocului de cablu pentru Giroscopul Model 8000

1. DETERMINAȚI LOCAȚIA STAȚIEI OPERATORULUI

- a. Locația dorită a Stației operatorului trebuie să fie determinată luând în considerație aranjamentul navei.
- b. Monitorul și tastatura operatorului urmează să fie amplasate pe consola punții.
- c. Figura 16 de mai jos prezintă legătura de comunicații seriale pentru Stația operatorului. Limitatorul de comunicații seriale duce la unul din porturile Cutiei de jonctiune de comunicații seriale cu 6 căi. Rețineți că tastatura și monitorul dispun fiecare de un cablu integral de 1m lungime.

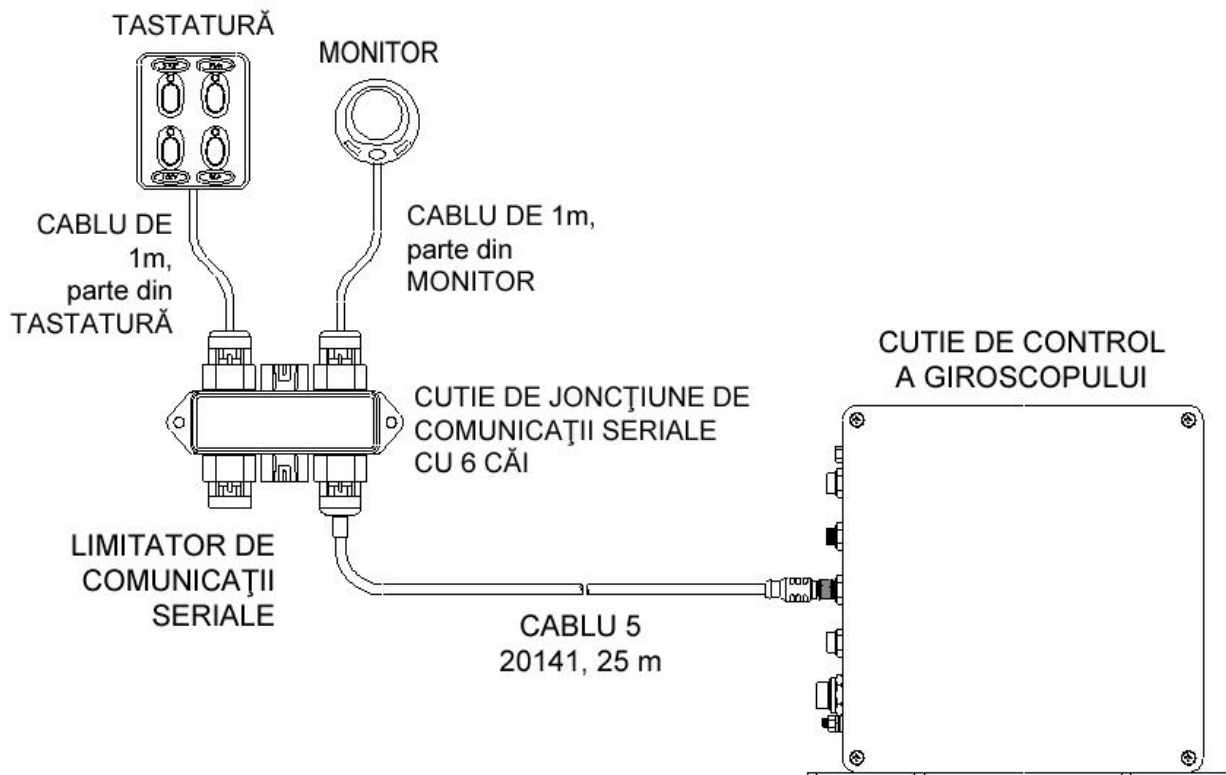
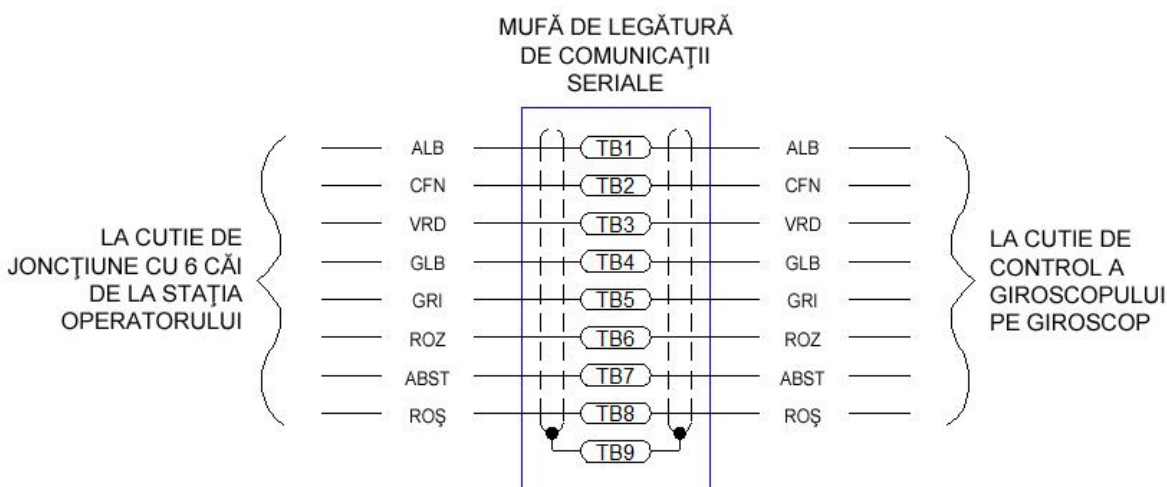


FIGURA 16 – LEGĂTURA DE COMUNICAȚII SERIALE PENTRU STAȚIA OPERATORULUI

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ
2. CABLU DE COMUNICAȚII SERIALE DE RUTĂ

- a. Ansamblul de cablu de comunicații seriale (20141, CABLUL 5) este un cablu ecranat de 25 de metri și conectorul mai mic este un ștecăr turnat cu diametrul exterior maxim de 0,65 țoli (16,5 mm).
- b. CABLUL 5 trebuie să fie rutat și instalat în nava de la Cutia de joncțiune cu 6 căi din Stația operatorului la Cutia de control a giroscopului.
- c. Dacă cablul de comunicații seriale, 20141 (CABLUL 5) este prea lung pentru montare, lungimea totală poate fi redusă prin eliminarea unei secțiuni de cablu și introducerea unei mufe de legătură. Conectați toate conductoarele și ecranarea în conformitate cu Figura 17 de mai jos.


FIGURA 17 – MUFĂ DE LEGĂTURĂ DE COMUNICAȚII SERIALE
3. MONTAȚI ECHIPAMENTELE STAȚIEI OPERATORULUI

- a. Echipamentele Stației operatorului sunt montate în locația selectată utilizând Instrucțiunile de montaj al echipamentelor electrice din Secțiunea 2.1.

4. CONECTAȚI ECHIPAMENTELE STAȚIEI OPERATORULUI

- a. Echipamentele Stației operatorului sunt conectate în conformitate cu Schema blocului de cablu, 90149.

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

2.5 Conectarea celei de-a doua stații a operatorului

Această secțiune explică modul de conectare a setului celei de-a doua stație a operatorului.

Desene de referință

90107 *Setul celei de-a doua stații a operatorului pentru Giroscopul Model 8000*

90150 *Schema blocului de cablu pentru Giroscopul Model 8000 cu două stații ale operatorului*

1. DETERMINAȚI LOCAȚIA CELEI DE-A DOUA STAȚII A OPERATORULUI

- a. Locația dorită a celei de-a doua stații a operatorului urmează să fie determinată luând în considerație prima stație a operatorului și aranjamentul navei.
- b. Locații tipice includ:
 - i. Punte deschisă
 - ii. Sală de mașini

2. DETERMINAȚI SCHEMA CONEXIUNILOR

- a. Figura 18 de mai jos prezintă întreaga legătură de comunicații seriale pentru 2 Stații ale operatorului. Limitatorul de comunicații seriale trebuie să fie montat pe Cutia de joncțiune de comunicații seriale cu 6 căi, cea mai îndepărtată de Cutia de control a giroscopului. Rețineți că tastatura și monitorul dispun fiecare de un cablu integral de 1m lungime.

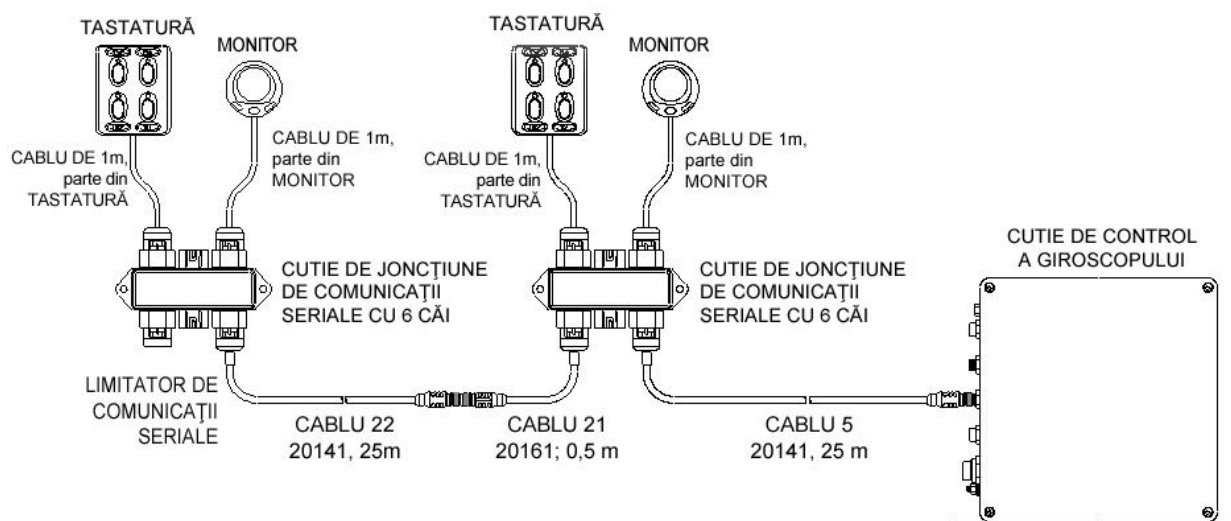


FIGURA 18 – CABLARE PENTRU DOUĂ STAȚII ALE OPERATORULUI

Secțiunea 2: MONTARE ELECTRICĂ

- b. Stația operatorului cea mai apropiată de Cutia de control a giroscopului urmează să fie conectată la CABLUL 5.

3. CABLUL CELEI DE-A DOUĂ STAȚII A OPERATORULUI DE RUTĂ

- a. Cel de-al doilea Ansamblu de cablu de comunicații seriale (20141, CABLUL 22) este un cablu ecranat de 25 de metri și conectorul mai mic este un ștecăr turnat cu diametrul exterior maxim de 0,65 țoli (16,5 mm).
- b. CABLUL 22 trebuie să fie rutat în navă de la cea de-a doua Stație la prima Stație a operatorului.
- c. În cazul în care cablul de comunicații seriale, 20141 (CABLUL 22), este prea lung pentru montare, lungimea totală poate fi redusă prin eliminarea unei secțiuni de cablu și introducerea unei mufe de legătură. Conectați toate conductoarele și ecranarea în conformitate cu Figura 17 din Secțiunea 2.4.2.
- d. Apoi pentru conectare, la Prima Stație a operatorului este utilizat adaptorul CABLULUI 21.

4. MONTAȚI ECHIPAMENTELE CELEI DE-A DOUA STAȚII A OPERATORULUI

- a. Echipamentele celei de-a doua stații a operatorului sunt montate în locația determinată utilizând Instrucțiunile de montaj al echipamentelor electrice din Secțiunea 2.1.

5. CONECTAȚI ECHIPAMENTELE CELEI DE-A DOUĂ STAȚII A OPERATORULUI

- a. Echipamentele celei de-a doua stații a operatorului sunt conectate în conformitate cu Schema blocului de cablu, 90150.

2.6 Instrucțiuni de lucru

- Instrucțiune de lucru 020 Instrucțiuni de montare, Conector de alimentare 24 VCC