

# MANUAL



## ECO 300



PRODUCT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE !





RADIO ZEELAND DMP B.V.

Industrieweg 17, 4538 AG Terneuzen NL  
P.O. Box 1070, 4530 GB Terneuzen NL  
Phone + 31 (0) 115 645400 Fax + 31 (0) 115 620040

\Formulier\000607.doc

## EC DECLARATION OF CONFORMITY

We **RADIO ZEELAND DMP B.V.**  
Industrieweg 17, 4538 AG Terneuzen NL  
P.O. Box 1070, 4530 GB Terneuzen NL

declare under our sole responsibility that the product

**ECO 300**

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

EN 60945 (IEC 945 Third edition: 1996-11) Chapters 9, 10, 11 and 12

This declaration is issued according to the European Community Directive on Electromagnetic Compatibility (89/336/EEC).

On behalf of Radio Zeeland DMP B.V.



Terneuzen, the Netherlands  
18-08-2001

Technical Manager

# *INDEX*

## **PAGINA:**

4	Index
5	Algemene beschrijving en technische gegevens
7	Installatievoorschrift
8	Bediening
9	Foutzoekprocedure
10	Afregelvoorschriften
26	Schema's

## **PAGE:**

4	Index
12	General description and technical details
14	Installation instructions
15	Operation
16	Trouble-shooting procedure
17	Setting instructions
26	Schematics

## **SEITE:**

4	Inhaltsverzeichnis
19	Allgemeine Beschreibung / Technische Daten
21	Installationsanleitung
23	Bedienung
24	Fehlersuche und Fehlerbehebung
25	Anweisungen zur Feinabstimmung
26	Schaltpläne und Zeichnungen

## ALGEMENE BESCHRIJVING / TECHNISCHE GEGEVENS

### 1 LEVERINGSOMVANG ECO 300

In de verpakking treft u de volgende zaken aan:

- Deze manual
- Zichtinstrument ECO 300
- Opneemeenheid (gyro eenheid RZ 630)
- Junctionbox RZ 243

Controleer of de bovengenoemde items allemaal aanwezig zijn. Is dit niet het geval, contacteer dan zo snel mogelijk uw dealer.

Lees voor het installeren van de ECO 300 aandachtig deze manual door. Als er vragen of onduidelijkheden zijn, neem dan contact op met uw dealer.

### 2 BESCHRIJVING MEEGELEVERDE ITEMS

#### 1 MANUAL

Hierin is het aansluiten, de functionaliteit en de bediening van de ECO 300 terug te vinden.

#### 2 ZICHTINSTRUMENT ECO 300

- De voedingsspanning van dit apparaat is 13.8-36 VDC
- De stroomopname bedraagt < 1.5 A
- Ingebouwd motor toerental alarm
- Ingebouwde testfunctie
- Demping instelbaar van 0 tot 4 sec. (60% van volle schaal)
- Bestand tegen elektromagnetische velden van 100 kHz tot 500 MHz

#### 3 JUNCTIONBOX RZ 243

In deze junctionbox worden de noodzakelijke aansluitingen tussen zichtinstrument en opneemeenheid gemaakt. In de junctionbox kan ook eventuele verdere apparatuur worden aangesloten.

- Voedingsspanning 20-36 Vdc
- Stroomopname <500 mA (excl. gyro unit)
- NMEA uitgang

#### 4 OPNEEMEENHEID RZ 630 (GYRO-EENHEID)

- Meetbereik 90°/min (optioneel 30°/min of 300°/min)
- Nauwkeurigheid +/-1°/min in het gebied van 0 tot 20°/ min maximaal 5% van volle schaal
- Aanlooptijd maximaal 30 sec
- Gyro toerental 5000 omw/min
- Temperatuurbereik -15°C tot +55°C
- Schokbestendigheid meer dan voldoende voor scheepsgebruik
- Demping van de sensor kritisch lineair
- Opgenomen stroom 500 mA, bij aanloop 2A

# INSTALLATIEVOORSCHRIFT

## 1 ALGEMEEN

### 1.1 MONTAGE OPNEMER

De gyro-eenheid moet bij voorkeur gemonteerd worden op een plaats dicht bij het zwaartepunt van een dwarsdoorsnede van het schip.

Hierdoor wordt het effect van rol- en stampbewegingen van het schip geminimaliseerd. Dit is vooral belangrijk indien het de bedoeling is de bochtaanwijzer (eventueel later) op te nemen in de regelkring van een automatische piloot. De gyro-eenheid moet gemonteerd worden met het deksel naar boven en horizontaal, dit om te zorgen dat de bochtaanwijzer alleen hoeksnelheden om de verticale as meet.

De lijn op het deksel van de gyro-eenheid moet samenvallen met of evenwijdig lopen aan de lengteas van het schip. De gyro-eenheid dient met bouten op de gekozen plaats gemonteerd te worden.

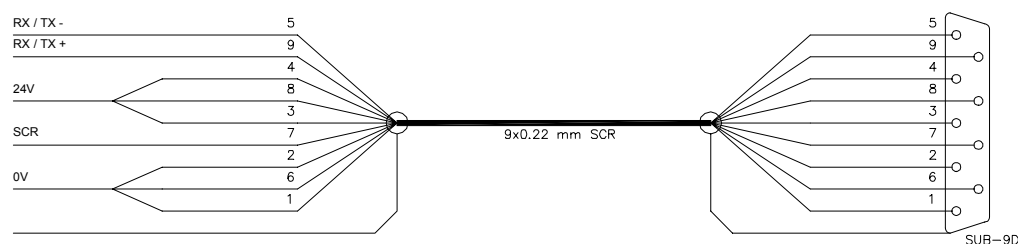
(N.B. Veilige kompasafstand gyro-eenheid: 0.9 mtr.)

### 1.2 MONTAGE ZICHTINSTRUMENT

Het zichtinstrument dient te worden geplaatst waar het voor de roerganger goed zichtbaar en bedienbaar is. Verder is het van belang dat de inbouwplaats ook goed bereikbaar is voor de kabels. De inbouwmaten zijn terug te vinden achter in deze manual.

Voor de verbinding tussen de junctionbox en het zichtinstrument moet een kabel van  $9 \times 0.22\text{mm}^2$  gebruikt worden. De maximale lengte van deze kabel is 2.5 meter. Als er een langere afstand overbruggt moet worden moet er dikkere kabel gebruikt worden ( $9 \times 0.5\text{mm}^2$ ).

De aansluitingen dienen als volgt gemaakt te worden:



Er kunnen maximaal 3 zichtinstrumenten één junctionbox worden aangesloten.

### 1.3 Montage Junctionbox RZ 243:

De junctionbox dient te worden geplaatst op een locatie die goed toegankelijk is voor service doeleinden, en die makkelijk bereikbaar is voor de kabels. De junctionbox dient te worden gevoed met 24Volt, deze voeding dient extern gezeurd te worden met een automatische zekering van 6A..

## 2 AANSLUITINGEN

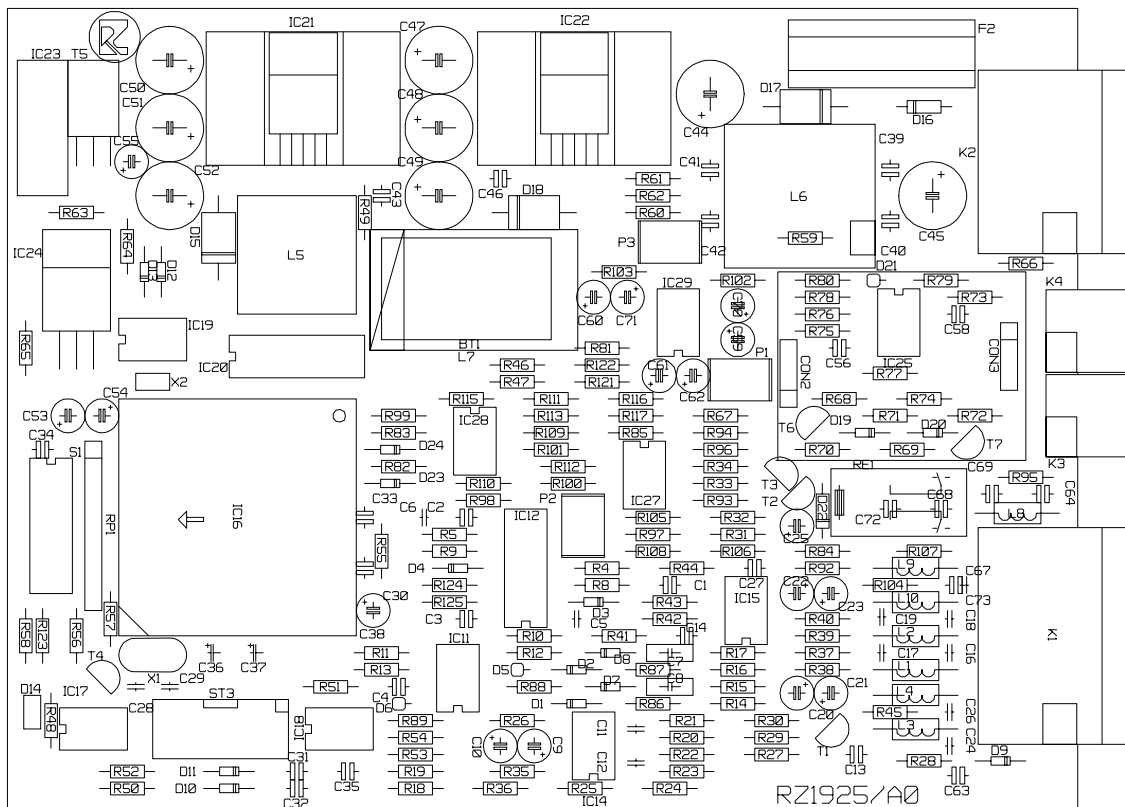
### 2.1 AANSLUITINGEN IN DE JUNCTIONBOX RZ 243 OP PRINT RZ1925/A0

K1: aansluiting voor de sensor RZ 630 (zie tekening)

K2: aansluiting voeding (24volt) (zie tekening)

K3: aansluiting NMEA output (zie tekening)

K4: aansluiting NMEA in. (zie tekening)



#### DIPswitch settings

	ON	OFF
1	reserved	normal operation
2	reserved	normal operation
3	reserved	normal operation
4	reserved	normal operation
5	reserved	normal operation
6	reserved	normal operation
7	300°	90°
8	reserved	normal operation

## **BEDIENING**

### **1 FUNCTIONALITEIT TOETSEN ZICHTINSTRUMENT**

#### **1 “ON /OFF”**

De bochtaanwijzer wordt ingeschakeld door op ON/OFF te drukken. Door ON/OFF even ingedrukt te houden zal het apparaat zich uitschakelen.

#### **2 “DIM”**

Met deze toets kan men de verlichting van de toetsen dimmen in 7 stappen. Na de laatste stap zal de verlichting weer op volle sterkte branden.

#### **3 “CONTRAST”**

Met de CONTRAST toets kan de verlichting van het E.L. scherm in 7 stappen gedimd worden. Na de zevende stap zal de verlichting weer maximaal branden.

#### **4 “TEST STBD / TEST PORT”**

Met deze toetsen kan men de werking van het systeem controleren. Door het drukken op een van deze toetsen geeft het display een bocht aan van 20°/min naar respectievelijk stuurboord en bakboord (bij een 90°/min gyrotol).

#### **5 “DAMPING”**

Met deze toetsen kan men de demping van de uitlezing en tevens de demping van de NMEA uitgang instellen. Door te drukken op deze toets verschijnt er een hoekje in het display rond de tekst “ DEMPING” dat aangeeft dan de demping ingesteld kan worden met de JOG-DAIL (= draaiknop). Hoe verder de balk gevuld is, hoe groter demping zal zijn, en dus hoe meer tijd er nodig is om een bepaalde waarde aan te geven. De maximale demping is 4 sec. Het duurt dan 4 seconden voordat de er een uitslag is van 54 graden bij een plotselinge verandering van 90 graden bochtsnelheid.

#### **6 “RESET”**

Deze toets wordt gebruikt om de zoemer ingeval van een alarm uit te schakelen. Bij een nieuw alarm zal de zoemer weer opnieuw klinken.

#### **7 “JOG-DIAL”**

Met deze draaiknop kunnen instellingen gemaakt worden.

## **FOUTZOEKPROCEDURE**

### **1 ZICHTINSTRUMENT SCHAKELT NIET AAN.**

Controleer of D14 in de junctionbox brand (groene led aan buitenzijde JB).  
Zo nee Controleer voedingspanning op K13 van de junctionbox print RZ 1925A0.

Zo ja Controleer zekering F1 in het zichtinstrument op print RZ 1774  
Controleer de kabel tussen junctionbox en zichtinstrument.  
Controleer de 10 polige bandkabel aan de 9 polige sub D connector is verbonden met ST2.

### **2 ZICHTINSTRUMENT SCHAKELT WEL AAN MAAR ER VERSCHIJNT NA ENIGE TIJD “NO DATA” IN HET DISPLAY.**

Controleer of D14 in de junctionbox brand.

Zo nee Controleer zekering F2 op de print RZ 1925A0 in de junctionbox.

Zo ja Controleer of D21 in de junctionbox regelmatig knippert

Zo nee Controleer de kabel tussen de junctionbox en het zichtinstrument.

Controleer de 10 polige bandkabel aan de 9 polige sub D connector is verbonden met ST2

### **3 ZICHTINSTRUMENT SCHAKELT AAN MAAR GEEFT GEEN JUISTE INFORMATIE.**

Controleer de zekering F1 in de gyro unit.

Controleer de bedrading van de junctionbox naar de opneem unit.

# **AFREGELVOORSCHRIFTEN**

## **1 ALGEMEEN**

Voordat er spanning op het apparaat gezet wordt dient de bekabeling te worden gecontroleerd:

## **2 INSTELLINGEN IN DE SOFTWARE VAN DE BOCHTAANWIJZER**

Om in het instellingen menu te komen, drukt men op DIM en terwijl deze ingedrukt gehouden wordt op RESET.

Nu verschijnt er SET DISPLAY PRESS DAMPING in het display.

In deze modus zijn de volgende menu's en sub-menu's beschikbaar:

### **2.1 OVERZICHT INSTELLINGEN**

#### SET DISPLAY:

- 1) SAVE SETTINGS
- 2) SCALE R.O.T.
- 3) S-DIM
- 4) ADDRESS
- 5) LANGUAGE

#### SELECT OPTIONS

- 1) ADJ NUL R.O.T.
- 2) GAIN R.O.T.

### **2.2 BESCHRIJVING INSTELLINGEN SOFTWARE**

Om in het instellingen menu te komen, drukt men op DIM en terwijl deze ingedrukt gehouden wordt op RESET.

Nu verschijnt er SET DISPLAY PRESS DAMPING in het display.

Door nu op DAMPING te drukken komt men in het SET DISPLAY menu. Als men in plaats van DAMPING op RESET drukt, zal er ADJUST ROT PRESS DAMPING in het scherm komen te staan. Door nu op DAMPING te drukken zal men in het ADJUST ROT menu kunnen komen. Door nogmaals op RESET te drukken verlaat men het instellingen menu.

Men kan een menu selecteren, nadat het gewenste menu in beeld is gebracht door middel van de RESET toets, de keuze te bevestigen met de DAMPING toets.

Deze logica volgend komen we uiteindelijk op het punt dat er een instelling gewijzigd kan worden. Het veranderen van de waarde gebeurt met de JOG-DIAL, en de waarde wordt door de DAMPING toets vastgelegd.

Op het scherm is er sprake van CV en DV, waarbij de waarde DV= Desired Value (gewenste waarde) en CV= Current Value (huidige ingestelde waarde)

## SET DISPLAY

### 1 "SAVE SETTINGS"

Met save settings worden de instellingen opgeslagen. Als de voeding van de piloot is geweest zullen de met deze functie opgeslagen instellingen weer hersteld worden. Door op DAMPING te drukken worden de huidige instellingen opgeslagen.

### 2 "SCALE R.O.T."

Hier moet men instellen welk type bochtaanwijzer er is aangesloten. Er is keuze uit 300°, 90° of 30°. Deze keuzes worden geselecteerd door middel van de JOG-DIAL en worden opgeslagen met de DAMPING toets.

### 3 "S\_DIM"

Met deze functie kan de dimgroep worden ingesteld. Er zijn 2 mogelijkheden, dimgroep 0 of dimgroep 1. De groep is te selecteren met de JOG-DIAL en de keuze kan worden ingegeven met DAMPING.

### 4 "ADDRESS"

Met deze functie kan het adres van het zichtinstrument worden ingesteld. Dit is noodzakelijk als er meer dan één zichtinstrument op een zelfde junctionbox wordt aangesloten. Men kan met de JOG-DIAL kiezen tussen 0, 1, 2, of 3; en de keuze kan worden ingegeven met DAMPING.

### 5 "LANGUAGE"

Met deze instelling kan de taal van de boodschappen in het scherm worden ingesteld. De taal van het instellingen menu is echter niet in te stellen, en zal ten alle tijden in het Engels zijn. Met de JOG-DIAL kan men de volgende instellingen maken: ENGLISH (Engels); GERMAN (Duits) en DUTCH (Nederlands).

Door na deze instellingen op SETTING te drukken zal men dit menu verlaten, en het volgende menu zal zichtbaar worden: ADJUST ROT PRESS DAMPING In dit menu kunnen de volgende instellingen gemaakt worden:

### 1 "ADJ NUL ROT"

Indien de display een waarde aangeeft als het schip stilligt, kan men dat hier weg regelen. Tot een maximum van plus en min 10 graden. Is de afwijking groter dan dient de gyro unit gekalibreerd te worden. Neem hiervoor contact op met uw dealer.

### 2 "GAIN R.O.T."

Met deze instelling kan de versterking van de gyro opnemer ingesteld worden. Deze instelling is in de fabriek gemaakt en is aan boord moeilijk in te stellen.

## **GENERAL DESCRIPTION / TECHNICAL DETAILS**

### **1 SCOPE OF DELIVERY ECO 300**

You will find in the packaging the following items:

- This manual
- Display unit ECO 300
- Measuring unit (gyro unit RZ 630)
- Junction box RZ 243

Check to ensure that all the items stipulated above are present. Should this not be the case, contact your dealer as quickly as possible.

Before installing the ECO 300, read this manual carefully. If you have questions or anything is unclear, contact your dealer.

### **2 DESCRIPTION OF ITEMS SUPPLIED**

#### **1 MANUAL**

This describes the connection, functionality and the operation of the ECO 300

#### **2 DISPLAY UNIT ECO 300**

- The supply voltage of this device is 13.8-36 Vdc.
- The electrical current consumption is  $< 1.5$  A.
- Built-in motor speed alarm
- Built-in test function.
- Damping adjustable from 0 to 4 sec (60% of full scale).
- Resistant to electromagnetic fields of 100 kHz to 500 MHz.

#### **3 JUNCTION BOX RZ 243**

This junction box caters for the necessary connections between display units and measuring unit. Additional pieces of equipment may where required be connected in the junction box.

- Supply voltage                    20-36 Vdc
- Current consumption             $< 500$ mA (excl. gyro unit)
- 
- NMEA output

#### **4 MEASUREMENT UNIT RZ 630 (GYRO UNIT)**

- Measurement range  $90^\circ$  /min (optional  $30^\circ$  /min or 0 to  $300^\circ$  /min)
- Accuracy  $\pm 1^\circ$  /min in the range from 0 to  $20^\circ$  /min maximum 5% of full scale
- Warming up time maximum 30 sec
- Gyro revolutions per minute 5000 rpm
- Temperature range  $-15^\circ\text{C}$  to  $+55^\circ\text{C}$
- Shock resistance more than adequate for use on board
- Damping of sensor critically linear

- Current absorption 500 mA, for warming up 2A

## INSTALLATION INSTRUCTIONS

### 1 GENERAL

#### 1.1 FITTING MEASURING UNIT

The gyro unit should by preference be fitted at a location close to the centre of gravity of a lateral section of the vessel.

This will serve to minimize the effect of roll and pitch movements of the vessel.

This is particularly important when the intention is to include the rate of turn indicator (perhaps later) in the regulation circuit of the automatic pilot. The gyro unit should be fitted with the cover upward and horizontal in order to ensure that the rate of turn indicator measures only angular velocities around the vertical axis. The line on the cover of the gyro unit must coincide with or run parallel to the longitudinal axis of the vessel. The gyro unit should be secured with bolts at the location chosen.

(N.B. Safe distance between compass and gyro unit: 0.9 mtr.)

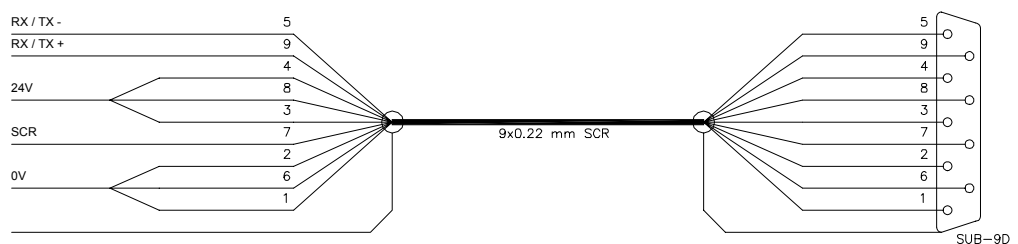
#### 1.2 FITTING DISPLAY UNIT

The display unit should be placed where it can be easily seen and operated by the helmsman. It is also important that the location where it is installed is easily accessible for the cables.

The connection between the junction box and the display unit should be made with a cable of  $9 \times 0.22\text{mm}^2$ . The maximum length of this cable is 2.5 metre.

When a greater distance is to be spanned a thicker cable should be used ( $9 \times 0.5\text{mm}^2$ ).

The connections should be made as follows:



A maximum of 3 display units may be connected to one junction box.

### 1.3 FITTING JUNCTION BOX RZ 243

The junction box should be installed at a location that is readily accessible for service purpose and for the cables. The junction box must be supplied with 24 Volt DC, externally fused with an automatic fuse of at least 6A.

## 2 CONNECTIONS

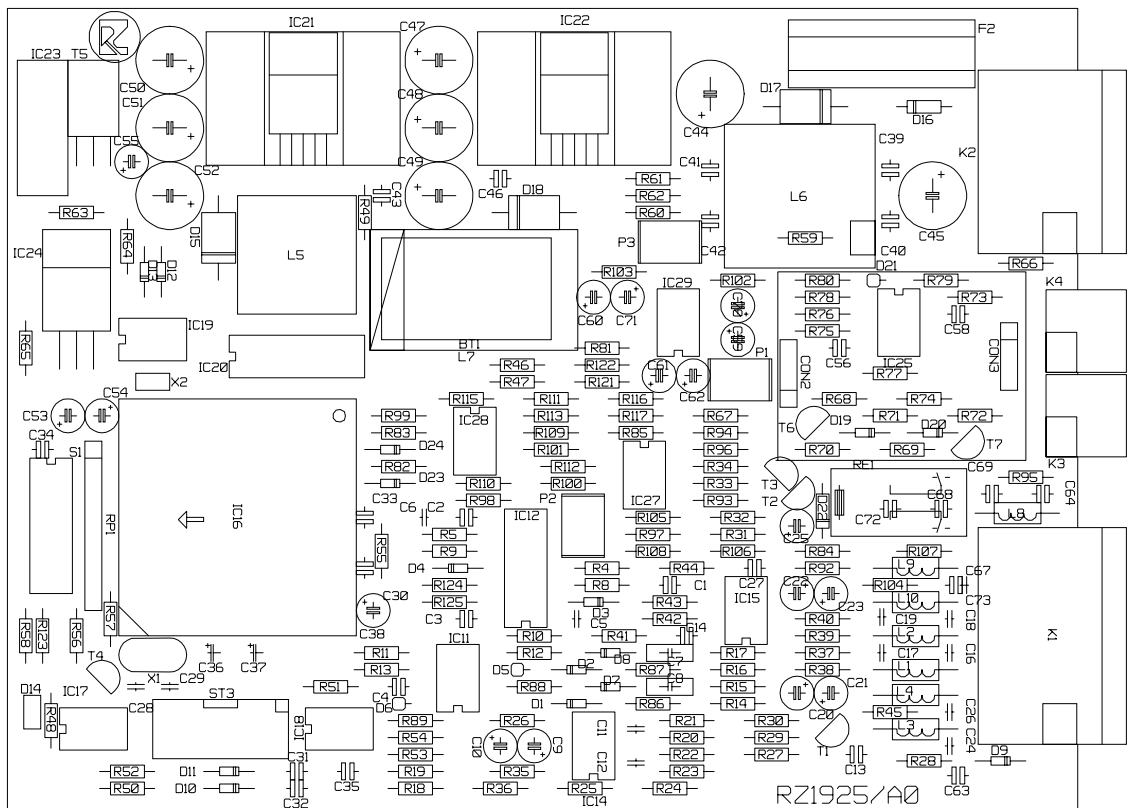
### 2.1 CONNECTIONS IN THE JUNCTION BOX RZ 243 ON PRINT RZ 1925/A0

K1: connection for sensor RZ 630 (see drawing)

K2: connection for supply (24volt) (see drawing)

K3: connection NMEA output (see drawing)

K4: connection NMEA input (see drawing)



#### DIPswitch settings

	ON	OFF
1	reserved	normal operation
2	reserved	normal operation
3	reserved	normal operation
4	reserved	normal operation
5	reserved	normal operation
6	reserved	normal operation
7	300°	90°
8	reserved	normal operation

## OPERATION

### 1 FUNCTIONALITY KEYS DISPLAY UNIT

#### 1 "ON /OFF"

The rate of turn indicator is engaged by depressing ON/OFF.  
By holding ON/OFF depressed the device will switch off.

#### 2 "DIM "

This button enables the illumination of the buttons to dim in 7 stages. After the last stage the illumination will return to full strength.

#### 3 "CONTRAST"

The CONTRAST button enables the illumination of the E.L. screen to be dimmed in 7 stages. After the seventh stage the illumination will return to full strength.

#### 4 "TEST STBD / TEST PORT"

These keys can be used to check the operation of the system. By depressing one of these keys the display will indicate a curve of 20 degrees to STBD and PORT respectively.

#### 5 "DAMPING"

These keys can be used to set the damping of the read-out and also the damping of the NMEA output. When this key is depressed a corner will appear in the display around the text "DAMPING" that indicates that the damping can be set with the JOG-DIAL (= dial control). The more completely the bar is filled, how greater the damping will be and how much more time will be needed to indicate a particular value. The maximum damping is 4 sec. It will take then 4 seconds before there is a reading of 54 degrees for a sudden change of 90 degrees curve speed.

#### 6 "RESET"

This key is used to disengage the hooter in the event of an alarm.  
Upon a fresh alarm the hooter will sound again.

#### 7 "JOG-DIAL"

This dial control can be used to make selections.

## **TROUBLE-SHOOTING PROCEDURE**

### **1        DISPLAY UNIT FAILS TO ENGAGE.**

Check whether D14 is lit up in the junction box (green LED on exterior JB).

If not    Check supply voltage on K13 of the junction box print RZ 1925A0.

If so     Check fuse F1 in the display unit on print RZ 1774.  
Check the cable between junction box and display unit.  
Check that the 10-pole band cable on the 9-pole sub-D connector is connected to ST2.

### **2        Display unit DOES SWITCH ON BUT AFTER A BRIEF INTERVAL “NO DATA” APPEARS ON THE DISPLAY.**

Check whether D14 is lit up in the junction box.

If not    Check fuse F2 on print RZ 1925A0 in the junction box.

If so     Check whether D21 in the junction box is flashing regularly

If not    Check the cable between the junction box and the sight instrument.

Check that the 10-pole band cable on the 9-pole sub-D connector is connected to ST2.

### **3        DISPLAY UNIT DOES SWITCH ON BUT DOES NOT PROVIDE CORRECT INFORMATION.**

Check fuse F1 in the gyro unit.

Check the cabling from the junction box to the measuring unit.

# SETTING INSTRUCTIONS

## 1 GENERAL

Before voltage is applied to the device the cabling needs to be checked:

## 2 SOFTWARE SETTINGS OF THE RATE OF TURN INDICATOR

To enter the settings menu depress DIM and while it is depressed depress RESET.

Now SET DISPLAY PRESS DAMPING will appear in the display.

In this mode the following menus and sub-menus are available:

### 2.1 OVERVIEW SETTINGS

#### SET DISPLAY:

- 6) SAVE SETTINGS
- 7) SCALE R.O.T.
- 8) S\_DIM
- 9) ADDRESS
- 3) LANGUAGE

#### SELECT OPTIONS

- 3) ADJ NUL R.O.T.
- 4) GAIN R.O.T.

### 2.2 DESCRIPTION SOFTWARE SETTINGS

To enter the settings menu, depress DIM and while it is depressed depress RESET.

Now SET DISPLAY PRESS DAMPING will appear in the display.

Depressing DAMPING will now cause the SET DISPLAY menu to appear.

When instead of DAMPING, RESET is depressed, ADJUST ROT PRESS DAMPING will appear on the screen. Depress RESET once more to leave the setting menus.

Menus can be selected after the menu required has been opened by the RESET key, by confirming the choice with the DAMPING key. Following this logic we finally reach the point that a setting can be altered. The value is altered with the JOG-DIAL and the value fixed with the DAMPING key.

The screen display features CV and DV: DV being the Desired Value and CV the Current Value (set value).

## SET DISPLAY

### 1 "SAVE SETTINGS"

Save settings is employed to record the settings. When the supply to the pilot is restored the settings stored with this function will be restored. Depressing DAMPING will store the current settings.

### 2. "SCALE R.O.T."

This is where the setting is made for the type of rate of turn indicator installed. There is a choice out of 300°, 90° and 30°. This choice is made with the JOG-DIAL and saved with the DAMPING key.

### 3 "S\_DIM"

This function can be used to set the dim group. There are 2 possibilities, dim group 0 or dim group 1. The group may be selected with the JOG-DIAL and the choice confirmed with DAMPING.

### 4 "ADDRESS"

This function can be used to set the address of the display unit. This will be necessary when more than one display unit is connected to the same junction box. The JOG-DIAL can be used to select between 0, 1, 2, or 3; and the choice confirmed with DAMPING.

### 5 "LANGUAGE"

This setting can be used to set the language of the messages in the screen display. The language of the settings menu may however not be set and will remain at all times ENGLISH. The JOG-DIAL can be used to make the following settings: ENGLISH, GERMAN and DUTCH.

Depressing SETTING after these settings will cause this menu to be exited and the next menu will appear: ADJUST ROT PRESS DAMPING. In this menu the following settings can be made:

#### 1. "ADJ NUL ROT"

When the display indicates a value while the vessel is stationary this can be neutralized here. To a maximum of plus and minus 10 degrees. When the deviation is greater the gyro unit will have to be calibrated. For this contact your dealer.

#### 2. GAIN R.O.T.

This setting enables the amplification of the gyro recorder to be set. This setting is made at the factory and is difficult to do onboard

# ALLGEMEINE BESCHREIBUNG / TECHNISCHE DATEN

## 1 LIEFERUMFANG ECO 300

In der Verpackung finden sich folgende Teile:

- Dieses Handbuch
- Sichtgerät ECO 300
- Sensorelement (Kreiseinheit RZ 630)
- Anschlusskasten RZ 243

Bitte überprüfen Sie die aufgeführten Komponenten auf ihre Vollständigkeit. Sollte das nicht der Fall sein, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihren Händler.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation des ECO 300 gründlich durch. Wenn Fragen oder Unklarheiten auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

## 2 BESCHREIBUNG DER MITGELIEFERTEN KOMPONENTEN

### 1 HANDBUCH

In diesem Handbuch finden Sie eine Beschreibung der Anschlüsse, der Funktionen und der Bedienung des ECO 300.

### 2 SICHTGERÄT ECO 300

- Die Versorgungsspannung des Instruments ist 13,8 bis 36 VDC.
- Die Stromaufnahme beträgt <1,5 A.
- Eingebauter Motordrehzahlalarm
- Eingebaute Testfunktion
- Dämpfung einstellbar von 0 bis 4 Sek. (60% des kompletten Bereichs)
- Widerstandsfähigkeit gegen elektromagnetische Felder von 100 kHz bis 500 MHz.

### 3 ANSCHLUSSKASTEN RZ 243

In diesem Anschlusskasten werden die erforderlichen Anschlüsse zwischen dem Sichtgerät und dem Sensorelement vorgenommen. Im Anschlusskasten können auch mögliche zusätzliche Geräte angeschlossen werden.

- Versorgungsspannung 20-36 VDC
- Stromaufnahme < 500mA (ohne Kreiseinheit)
- NMEA Ausgang

### 4 SENSORELEMENT RZ 630 (KREISELEINHEIT)

- Messbereich 90°/Min. (optional 30°/Min. oder 300°/Min.)
- Genauigkeit +/-1°/Min. im Bereich von 0 bis 20°/Min. maximal 5% des kompletten Bereichs
- Anlaufzeit maximal 30 Sek.
- Drehzahl des Kreisels 5000 U/Min.
- Temperaturbereich -15 °C bis +55 °C
- Stoßfestigkeit für den Schiffseinsatz mehr als ausreichend
- Dämpfung des Sensors kritisch linear
- Stromaufnahme 500 mA bei einer Anlauf-Stromaufnahme von 2A

# INSTALLATIONSANLEITUNG

## 1 ALLGEMEINES

### 1.1 MONTAGE DES SENSORS

Die Kreiseinheit sollte vorzugsweise an einem Platz montiert werden, der dicht am Schwerpunkt des Schiffsquerschnitts liegt.

Hierdurch werden die Auswirkungen der Roll- und Stampfbewegungen des Schiffs minimiert. Dies ist besonders wichtig, wenn die Absicht besteht (gegebenenfalls später), den Wendezeiger in den Regelkreis eines automatischen Piloten aufzunehmen. Die Kreiseinheit muss mit der Abdeckung nach oben zeigend und horizontal montiert werden, um dafür zu sorgen, dass der Wendezeiger nur die Winkelgeschwindigkeit um die vertikale Achse misst.

Die Linie auf der Abdeckung der Kreiseinheit muss auf der Längsachse des Schiffs oder parallel zu dieser verlaufen. Die Kreiseinheit muss mit Bolzen an der gewählten Einbaustelle gesichert werden.

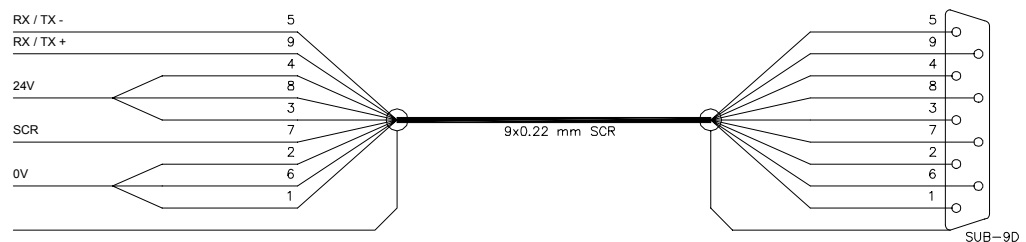
(N.B. Sicherheitsabstand Kompass – Kreiseinheit: 0,9 Meter)

### 1.2 MONTAGE DES SICHTGERÄTS

Das Sichtgerät muss so positioniert werden, dass es für den Rudergänger gut sichtbar und bedienbar ist. Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Einbaustelle auch für die Kabel gut erreichbar ist.

Für die Verbindung zwischen dem Anschlusskasten und dem Sichtgerät muss ein Kabel von  $9 \times 0,22 \text{ mm}^2$  Stärke verwendet werden. Die maximale Länge dieses Kabels beträgt 2,5 Meter. Wenn ein größerer Abstand überbrückt werden muss, muss ein Kabel mit einem größeren Querschnitt eingesetzt werden ( $9 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ).

Die Anschlüsse sind wie folgt vorzunehmen:



Es können maximal 3 Sichtgeräte an einen Anschlusskasten angeschlossen werden.

## 1.3 MONTAGE DES ANSCHLUSSKASTENS RZ 243

Der Anschlusskasten muss an einem Platz angebracht werden, der zu Wartungszwecken gut zugänglich und für die Kabel leicht erreichbar ist. Der Anschlusskasten wird mit einer Stromspannung von 24 Volt versorgt, diese Stromversorgung ist extern mit einer automatischen Sicherung von 6 A abzusichern.

## 2 ANSCHLÜSSE

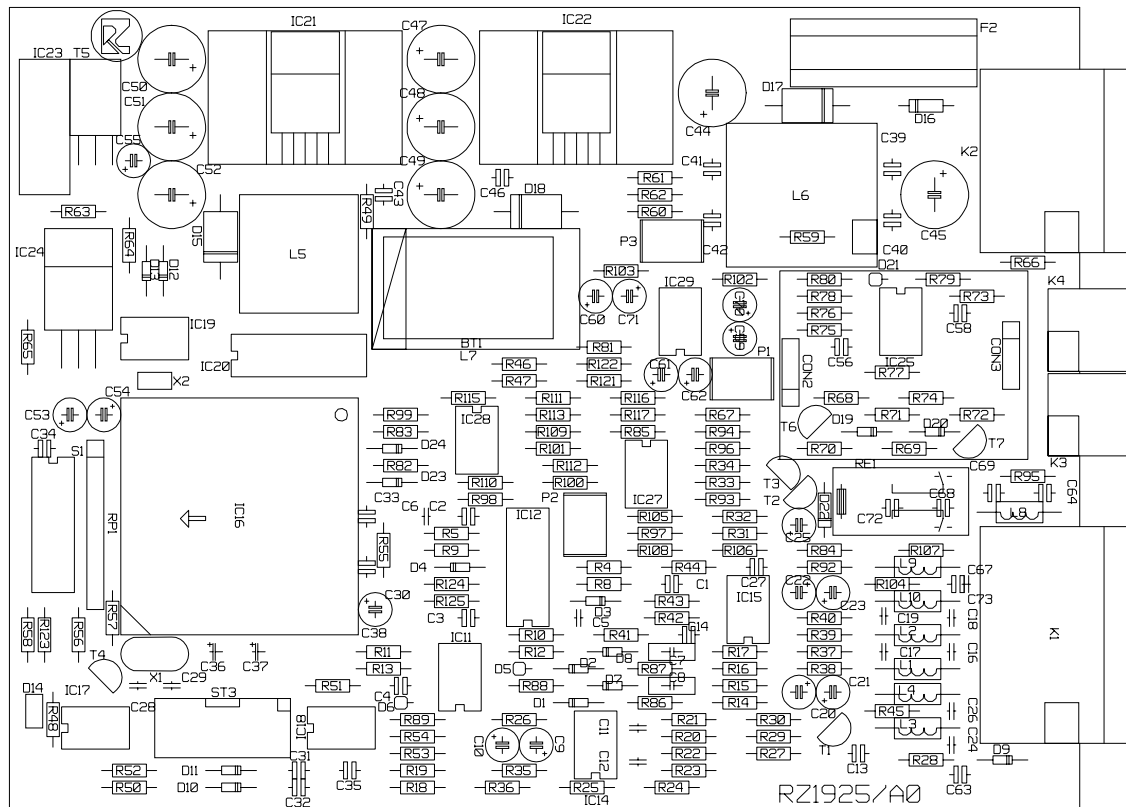
### 2.1 ANSCHLÜSSE IM SCHALTKASTEN RZ 243 FÜR DAS SCHALTKARTENMODUL RZ 1925/A0

K1: Anschluss für den Sensor RZ 630 (siehe Zeichnung)

K2: Anschluss für die Stromversorgung (24 Volt) (siehe Zeichnung)

K3: Anschluss für NMEA Ausgang (siehe Zeichnung)

K4: Anschluss für NMEA Eingang (siehe Zeichnung)



#### DIPswitch settings

	ON	OFF
1	reserved	normal operation
2	reserved	normal operation
3	reserved	normal operation
4	reserved	normal operation
5	reserved	normal operation
6	reserved	normal operation
7	300°	90°
8	reserved	normal operation

# **BEDIENUNG**

## **1 FUNKTION TASTEN SICHTGERÄT**

### **1 ON /OFF**

Der Wendeweiser wird durch Drücken von ON / OFF eingeschaltet. Durch kurzzeitiges Gedrückthalten von ON / OFF wird das Gerät ausgeschaltet.

### **2 DIM**

Mit dieser Taste kann man die Beleuchtungsintensität der Tasten in 7 Schritten einstellen (dimmen). Nach dem letzten Schritt ist die Beleuchtung wieder auf volle Stärke gestellt.

### **3 CONTRAST**

Mit der Taste CONTRAST kann die Beleuchtungsintensität des EL-Schirms beeinflusst werden. Dies geschieht in 7 Schritten und nach dem letzten Schritt ist die Beleuchtung des Schirms wieder auf volle Stärke gestellt.

### **4 TEST STBD / TEST PORT**

Mit dieser Taste lässt sich die Funktionsfähigkeit des Systems überprüfen. Beim Betätigen einer dieser Tasten zeigt das Display eine Kurve von 20 Grad nach STBD (Steuerbord) bzw. PORT (Backbord – Hafen) an.

### **5 DAMPING (Dämpfung)**

Mit dieser Taste kann man die Dämpfung der Auslesung und zugleich auch die Dämpfung des NMEA Ausgangs einstellen. Beim Betätigen dieser Taste erscheint ein Winkel im Display um den Text „DAMPING“, womit angezeigt wird, dass jetzt mit dem JOG-DIAL (Drehknopf) die Dämpfung eingestellt werden kann. Je weiter die Balkendarstellung gefüllt ist, desto höher ist die Dämpfung eingestellt und entsprechend mehr Zeit ist erforderlich, um einen bestimmten Wert anzugeben. Die maximale Dämpfung beträgt 4 Sek. Es dauert dann 4 Sekunden, bis ein Ausschlag von 54 Grad bei einer plötzlichen Veränderung der Wendegeschwindigkeit von 90 Grad erreicht ist.

### **6 RESET**

Diese Taste dient dazu, den Summer bei einem Alarm auszuschalten. Bei einem neuen Alarm wird der Summer dann erneut ertönen.

### **7 JOG-DIAL (Drehknopf)**

Mit diesem Drehknopf können Auswahlen vorgenommen werden.

## **FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG**

### **1 SICHTGERÄT SCHALTET NICHT EIN**

Prüfen, ob D14 im Anschlusskasten leuchtet (grüne LED an der Außenseite des Kastens).

Falls nein Versorgungsspannung an K13 des Schaltkartenmoduls RZ 1925A0 im Anschlusskasten prüfen.

Falls ja Sicherung F1 im Sichtgerät am Schaltkartenmodul RZ 1774 prüfen.  
Kabel zwischen Anschlusskasten und Sichtgerät prüfen.  
Prüfen, ob das 10-polige Bandkabel am 9-poligen Sub-D-Stecker mit ST2 verbunden ist.

### **2 SICHTGERÄT SCHALTET ZWAR EIN, ES ERSCHEINT ABER NACH EINIGER ZEIT AUF DEM DISPLAY DIE MELDUNG „NO DATA“ (KEINE DATEN)**

Prüfen, ob D14 im Anschlusskasten leuchtet.

Falls nein Sicherung F2 am Schaltkartenmodul RZ 1925A0 im Anschlusskasten prüfen.

Falls ja Prüfen, ob D21 im Anschlusskasten regelmäßig blinkt.

Falls nein Kabel zwischen dem Anschlusskasten und dem Sichtgerät prüfen.  
Prüfen, ob das 10-polige Bandkabel am 9-poligen Sub-D-Stecker mit ST2 verbunden ist.

### **3 SICHTGERÄT SCHALTET ZWAR EIN, LIEFERT ABER NICHT DIE RICHTIGEN INFORMATIONEN**

Prüfen Sie die Sicherung F1 in der Kreiseinheit.

Prüfen Sie die Verkabelung vom Anschlusskasten zum Sensorelement.

# ANWEISUNGEN ZUR FEINABSTIMMUNG

## 1 ALLGEMEINES

Bevor dem Gerät Spannung zugeführt wird, muss erst die Verkablung überprüft werden:

## 2 EINSTELLUNGEN IN DER SOFTWARE FÜR DEN WENDEZEIGER

Um das Menü Einstellungen aufzurufen, muss zuerst DIM gedrückt und gehalten werden und während des Haltens von DIM wird RESET gedrückt. Im Display wird jetzt SET DISPLAY PRESS DAMPING angezeigt. In diesem Modus sind folgende Menüs und Untermenüs aufrufbar:

### 2.1 ÜBERSICHT DER EINSTELLUNGEN

SET DISPLAY (Anzeige einstellen):

- 10) SAVE SETTINGS (Einstellungen speichern)
- 11) SCALE R.O.T. (Typ Wendezähler)
- 12) S\_DIM (Dimmergruppe)
- 13) ADDRESS (Adresse)
- 14) LANGUAGE (Sprache)

SELECT OPTIONS (Optionen auswählen)

- 5) ADJ NUL R.O.T. (Nullregelung Kreiseinheit)
- 6) GAIN R.O.T. (Verstärkung des Sensors der Kreiseinheit)

### 2.2 BESCHREIBUNG DER EINSTELLUNGEN DER SOFTWARE

Um das Menü Einstellungen aufzurufen, muss zuerst DIM gedrückt und gehalten werden und während des Haltens von DIM wird RESET gedrückt. Im Display wird jetzt SET DISPLAY PRESS DAMPING angezeigt.

Wenn jetzt DAMPING gedrückt wird, erscheint das Menü SET DISPLAY (Anzeige einstellen). Wenn man statt auf DAMPING auf RESET drückt, erscheint auf dem Bildschirm ADJUST ROT PRESS DAMPING. Wenn jetzt auf DAMPING gedrückt wird, gelangt man in das Menü ADJUST ROT. Durch erneutes Betätigen von RESET kann das Menü Einstellungen verlassen werden. Nach der Anzeige des gewünschten Menüs kann man eine Auswahl mit der Taste RESET vornehmen. Die Bestätigung der Auswahl erfolgt dann mit der Taste DAMPING. Dieser Logik folgend kann eine Einstellung geändert werden. Das Verändern eines Wertes geschieht mit dem Drehknopf und der neue Wert wird mit der Taste DAMPING bestätigt.

Am Bildschirm werden die Werte mit CV und DV dargestellt, wobei gilt: DV = Desired Value (gewünschter Wert); CV = Current Value (aktuell eingestellter Wert).

## SET DISPLAY (Anzeige einstellen)

### 1 SAVE SETTINGS (Einstellungen speichern)

Mit SAVE SETTINGS werden die Einstellungen gespeichert. Wenn dem Piloten Spannung zugeführt wurde, startet dieser mit den gespeicherten Einstellungen. Durch Betätigen von DAMPING werden die aktuellen Einstellungen gespeichert.

### 2 SCALE R.O.T. (Typ Wendezweiger)

Hier muss eingestellt werden, welcher Typ von Wendezweiger angeschlossen ist. Es besteht die Auswahl zwischen 300°, 90° und 30°. Die Auswahl wird mit dem Drehknopf vorgenommen und durch Drücken der Taste DAMPING gespeichert.

### 3 S\_DIM (Dimmergruppe)

Mit dieser Funktion kann die Dimmergruppe eingestellt werden. Hier gibt es zwei Möglichkeiten: Dimmergruppe 0 oder Dimmergruppe 1. Die gewünschte Gruppe wird mit dem Drehknopf ausgewählt und die Auswahl wird mit DAMPING bestätigt.

### 4 ADDRESS (Adresse)

Mit dieser Funktion kann die Adresse des Sichtgeräts eingestellt werden. Dies ist erforderlich, wenn mehr als ein Sichtgerät am gleichen Anschlusskasten angeschlossen ist. Mit dem Drehknopf lässt sich zwischen 0, 1, 2 und 3 auswählen und die Auswahl wird mit DAMPING bestätigt.

### 5 LANGUAGE (Sprache)

Mit dieser Funktion lässt sich die Sprache der Meldungen auf dem Bildschirm einstellen. Die Sprache des Menüs Einstellungen lässt sich allerdings nicht einstellen, sie ist immer Englisch. Mit dem Drehknopf lassen sich folgende Sprachen auswählen: GERMAN (Deutsch), DUTCH (Niederländisch) und ENGLISH (Englisch).

Wenn man nach diesen Einstellungen auf SETTING drückt, wird das Menü verlassen und das folgende Menü wird angezeigt: ADJUST ROT PRESS DAMPING.

In diesem Menü können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

### 1 ADJ NUL ROT (Nullregelung Kreiseinheit)

Wenn das Display einen Wert anzeigt, obwohl sich das Schiff nicht bewegt, besteht hier die Möglichkeit, dies bis zu einem Maximum von plus/minus 10 Grad wegzuregulieren. Bei einer größeren Abweichung muss die Kreiseinheit kalibriert werden. Nehmen Sie in diesem Fall bitte Kontakt mit Ihrem Händler auf.

### 2 GAIN R.O.T. (Verstärkung des Sensors der Kreiseinheit)

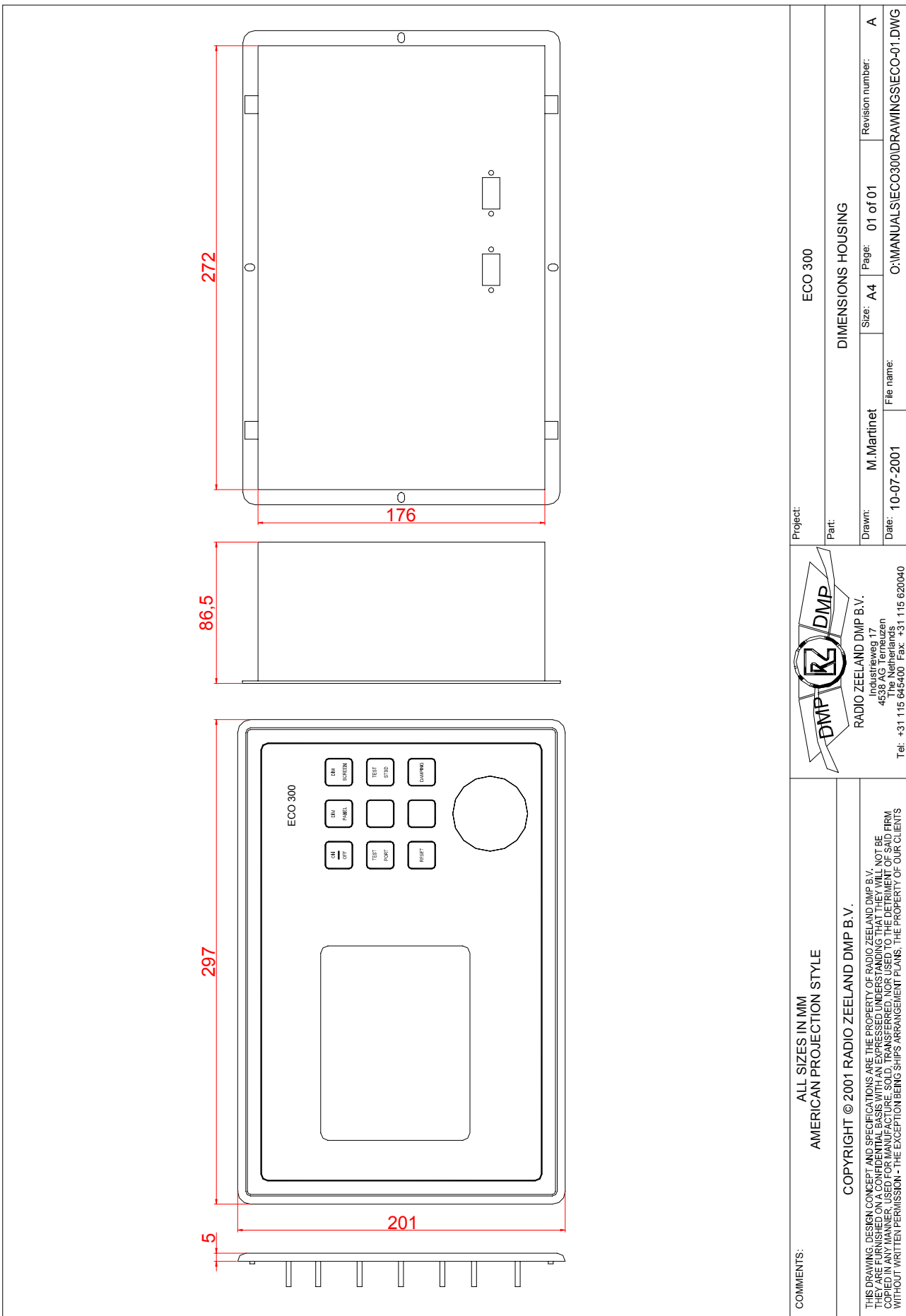
Mit dieser Funktion kann die Verstärkung des Sensors der Kreiseinheit eingestellt werden. Dieser Abgleich wurde bereits vom Hersteller vorgenommen und ist an Bord schwierig einzustellen.

## SCHEMA'S

Blz.	Omschrijving
27	Afmetingen ECO 300 zichtinstrument
28	Uitsnijmaten ECO 300 zichtinstrument
29	Afmetingen elektronikabox RZ 243
30	Afmetingen gyrotol RZ 630
31	Aansluitschema met RZ 1778/A1 print
32	Aansluitschema met RZ1778/A2 of RZ1925/A0 print
33	Globaal aansluitschema
34	Schema aansluitkabel

Page.	Description
27	Dimensions ECO 300 display unit
28	Cut out ECO 300 display unit
29	Dimensions elektronikabox RZ 243
30	Dimenions gyro unit RZ 630
31	Wiring diagram with PCB RZ 1778/A1
32	Wiring diagram with PCB RZ1778/A2 or RZ1925/A0
33	Overall wiring diagram
34	Wiring diagram connection cable

Seite	Beschreibung
27	Abmessungen ECO 300 Sichtgerät
28	Einbaumassen ECO 300 Sichtgerät
29	Abmessungen RZ 243
30	Abmessungen Kreiseinheitl RZ 630
31	Verkablungsschema mit RZ 1778/A1 Platine
32	Verkablungsschema mit RZ1778/A2 oder RZ1925/A0 Platine
33	Gessamter Verkablungsschema
34	Verkablungsschema Anschlusskabel



COMMENTS:	ALL SIZES IN MM		Project: ECO 300
	AMERICAN PROJECTION STYLE		Part: DIMENSIONS HOUSING
THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THEY ARE FURNISHED ON A CONFIDENTIAL BASIS WITH AN EXPRESSED UNDERSTANDING THAT THEY WILL NOT BE COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSFERRED, NOR USED TO THE DETRIMENT OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIPS ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS	COPYRIGHT © 2001 RADIO ZEELAND DMP B.V.		Drawn: M. Martinet
	RADIO ZEELAND DMP B.V. Radio Zeelandweg 17 4539 AC Zevenhuizen The Netherlands Tel: +31 115 645400 Fax: +31 115 620040		Size: A4
			Date: 10-07-2001
			Revision number: A
			File name: O:\MANUALS\IECO300\DRAWINGS\IECO-01.DWG

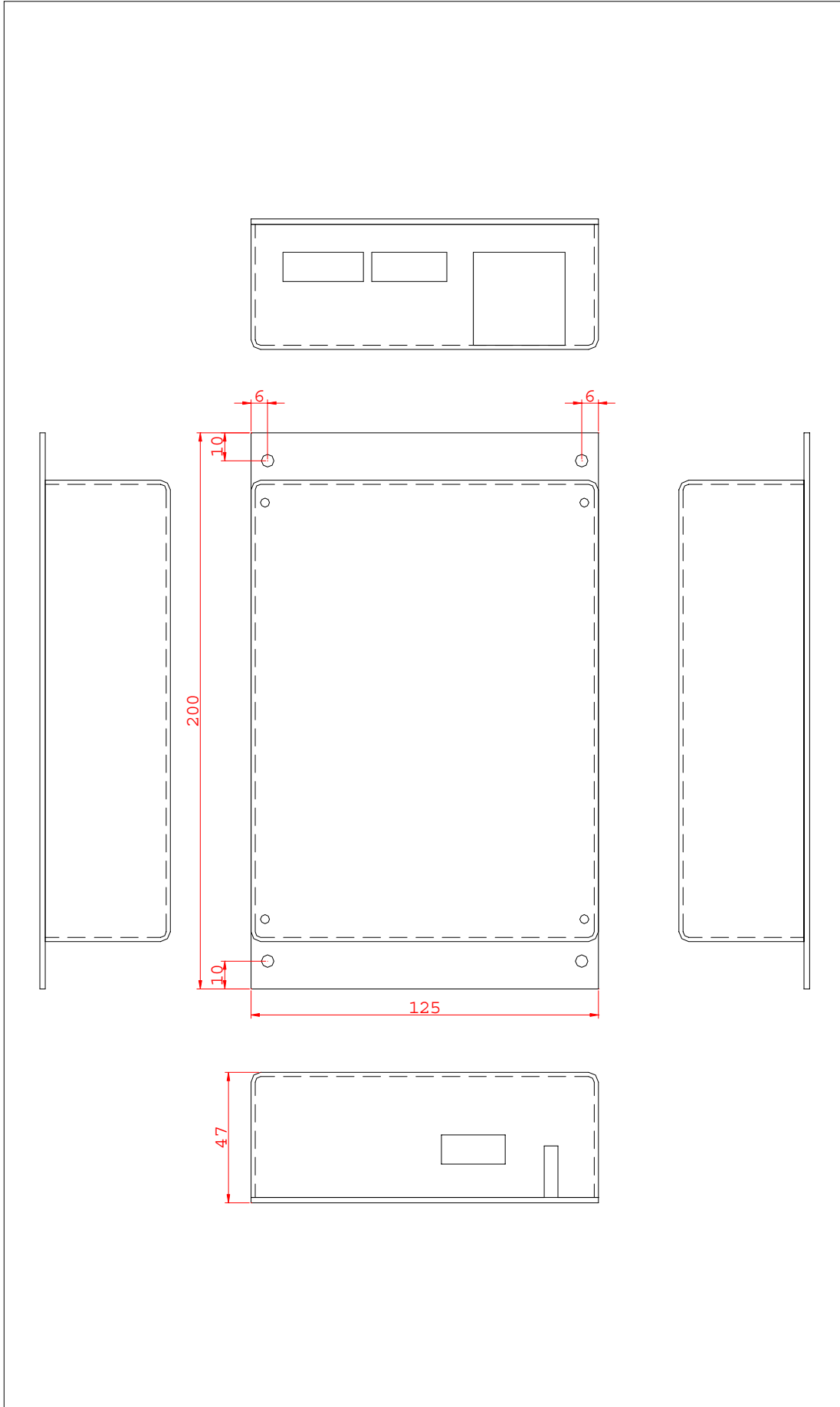


Project: ECO '99 LIJN	
Part: CUT-OUT	
Drawn: M.Martinet	Size: A4
Date: 10-07-2001	Page: 01 of 01
Revision number: A	
File name: O:\MANUALS\ECO300\DRAWINGS\ECO-02.DWG	


RADIO ZEELAND DMP B.V.  
 Industrieweg 17  
 4587 Nermazzen  
 The Netherlands  
 Tel: +31 115 645400 Fax: +31 115 620040

COMMENTS: ALL SIZES IN MM  
 AMERICAN PROJECTION STYLE  
 COPYRIGHT © 2001 RADIO ZEELAND DMP B.V.  
 THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THEY ARE FURNISHED ON A CONFIDENTIAL BASIS WITH AN EXPRESSED UNDERSTANDING THAT THEY WILL NOT BE COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSFERRED, NOR USED TO THE DETRIMENT OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIPS ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS

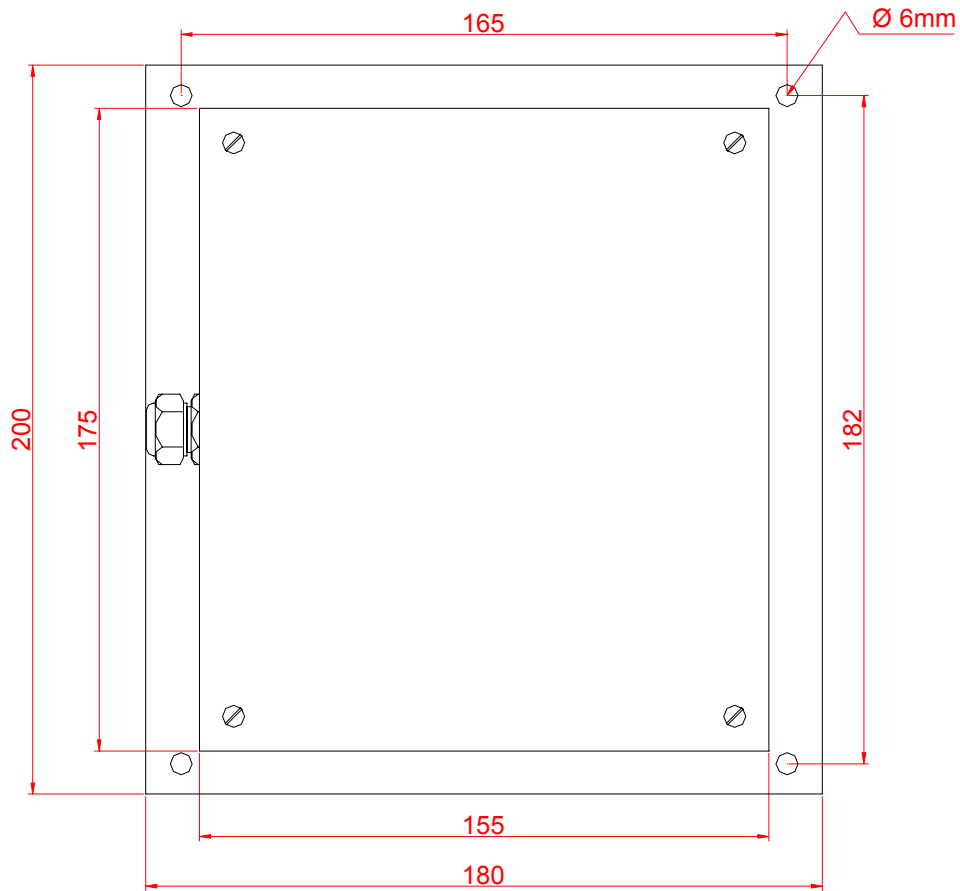
Version: 01  
 Date: November 11, 2003  
 Document: ECO 300 Ver 01  
 1<sup>st</sup> release: November 11, 2003



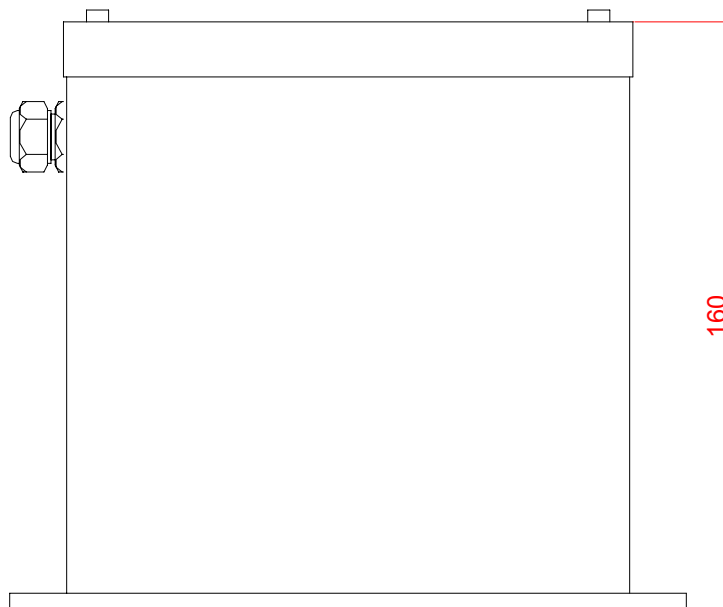
Version: 01  
 Date: November 11, 2003  
 Document: ECO 300 Ver 01  
 1<sup>st</sup> release: November 11, 2003


COMMENTS:	Project: ECO 300				
	Part: DIMENSIONS ELECTRONICS BOX				
ALL SIZES IN MM AMERICAN PROJECTION STYLE  COPYRIGHT © 2001 RADIO ZEELAND DMP B.V.  <small>THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. NOT BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE FIRM. THIS DRAWING IS NOT TO BE USED FOR MANUFACTURE, CONSTRUCTION, OR FOR ANY OTHER PURPOSE, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE FIRM.</small>	Drawn: M. Martinet	Size: A4	Page: 01 of 01	Revision number: A	
	Date: 10-07-2001	File name:	O:\MANUALS\ECO300\DRAWINGS\ECO-03.DWG		
			RADIO ZEELAND DMP B.V. Industrieweg 17 4538 AG Terneuzen The Netherlands Tel: +31 115 646400 F.k: +31 115 620040		
	<small>THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. NOT BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE FIRM. THIS DRAWING IS NOT TO BE USED FOR MANUFACTURE, CONSTRUCTION, OR FOR ANY OTHER PURPOSE, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE FIRM.</small>				

TOPVIEW

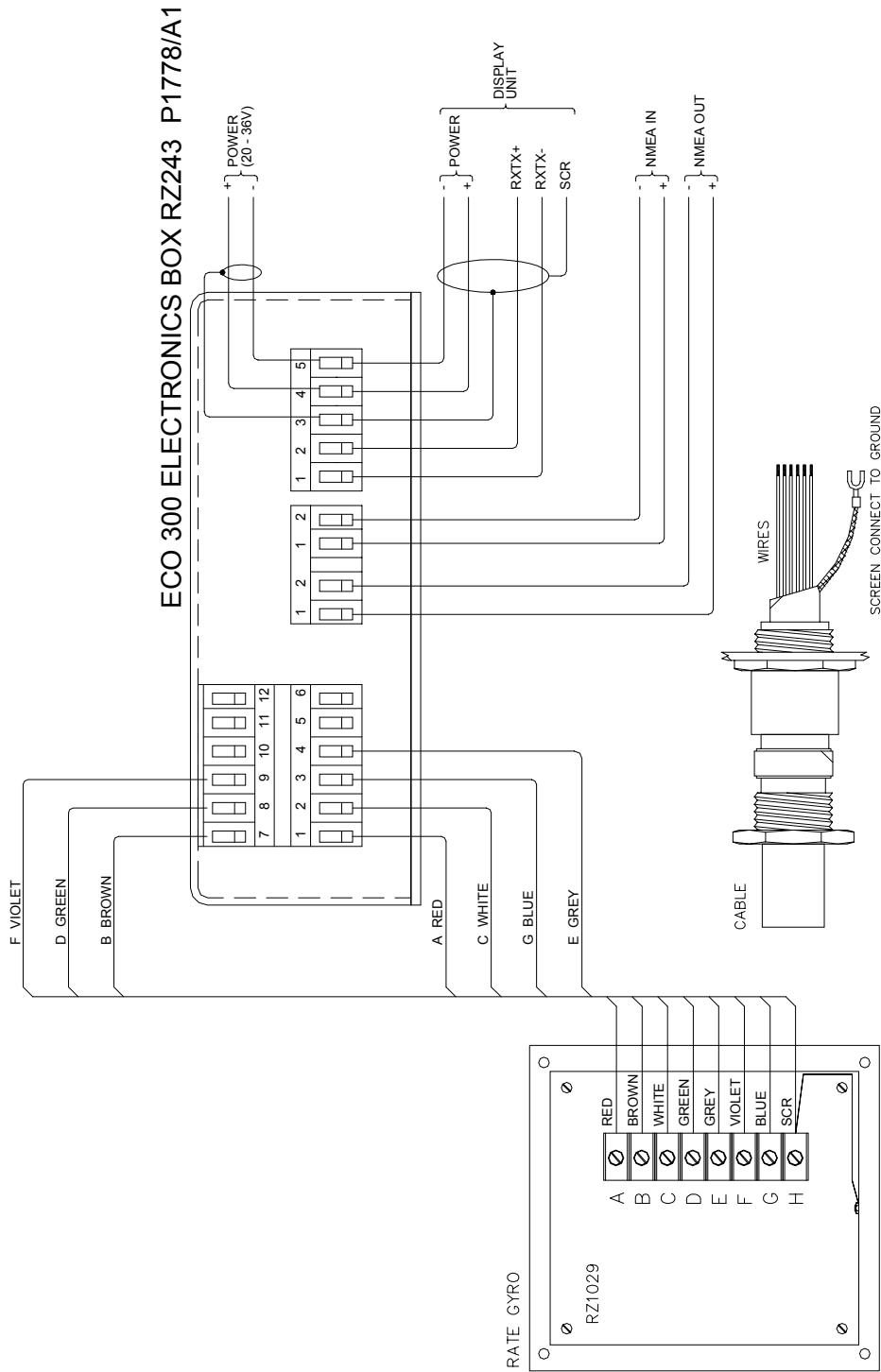



SIDEVIEW



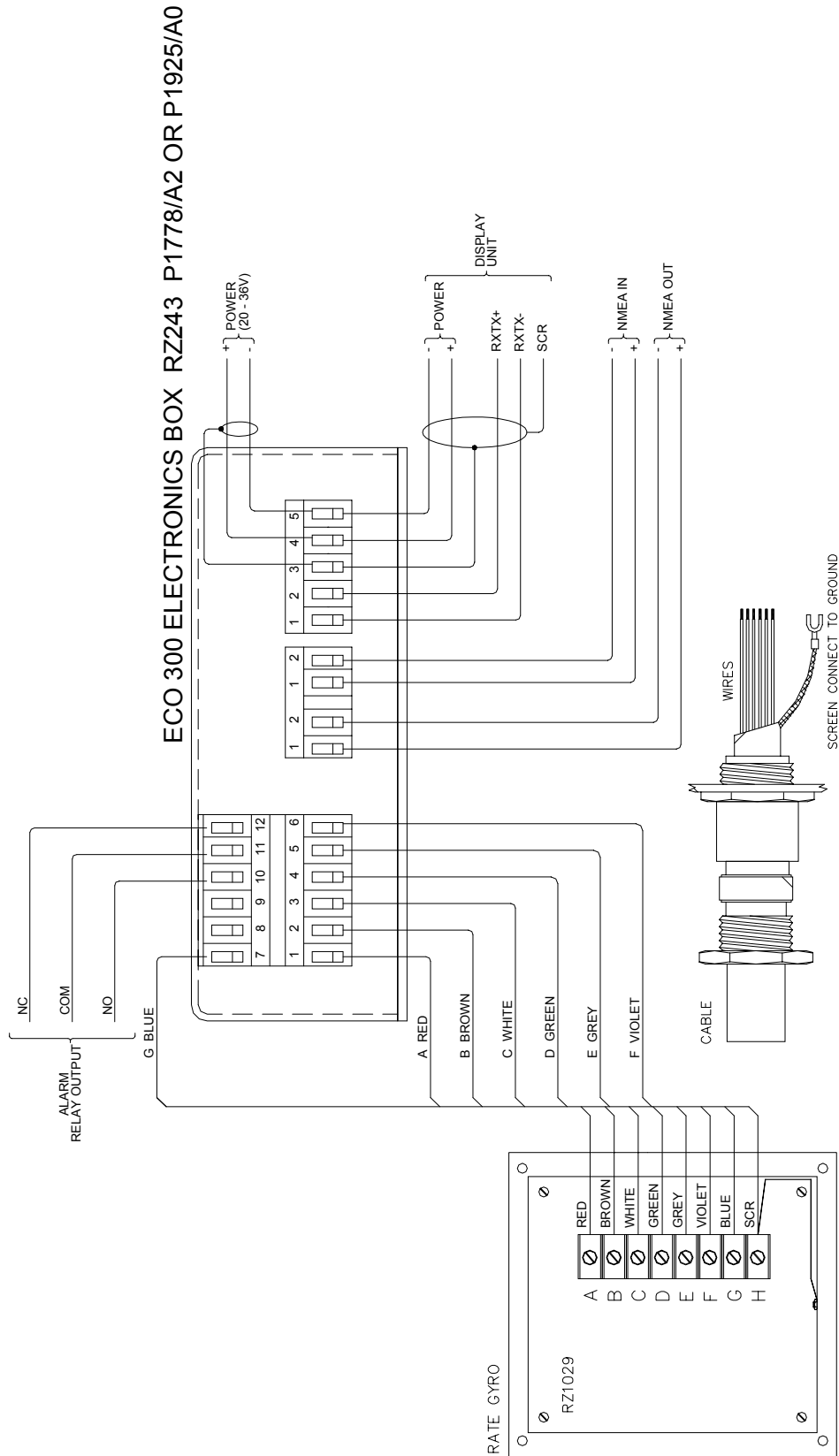
Project:	ECO 300		
	Part: DIMENSIONS RZ630		
Drawn:	M. Martinet	Size: A4	Page: 01 of 01
Date:	10-07-2001	File name:	O:\MANUALS\IECO300\DRAWINGS\IECO-04.DWG
 RADIO ZEELAND DMP B.V. Industrieweg 17 4538 AG Terneuzen The Netherlands Tel. +31 115 645400 Fax: +31 115 620040		Revision number: A	
		COMMENTS: ALL SIZES IN MM AMERICAN PROJECTION STYLE COPYRIGHT © 2001 RADIO ZEELAND DMP B.V.	
THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THEY ARE FURNISHED ON A CONFIDENTIAL BASIS WITH AN EXPRESSED UNDERSTANDING THAT THEY WILL NOT BE COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSFERRED, NOR USED, OR THE EQUIPMENT OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIP'S ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS			

WARNING : CONNECTIONS OF A1 PRINT ARE DIFFERENT THAN THE A2 PRINT



Project: ECO 300		
Part: CONNECTIONS ELECTRONICS BOX A1		
Drawn: M. Martinet	Size: A4	Revision number: A
Date: 10-07-2001	File name:	O:\MANUAL\ECO300\DRAWINGS\ECO-05.DWG
 RADIO ZEELAND DMP B.V. Industrieweg 17 4538 AC Terneuzen The Netherlands Tel. +31 115 645400 Fax. +31 115 620040		
COMMENTS: ALL SIZES IN MM AMERICAN PROJECTION STYLE COPYRIGHT © 2001 RADIO ZEELAND DMP B.V.		
THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THEY ARE FURNISHED ON A CONFIDENTIAL BASIS WITH AN EXPRESSED UNDERSTANDING THAT THEY WILL NOT BE COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSMITTED, NOR USED TO THE DETRIMENT OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIPS ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS		

WARNING : CONNECTIONS OF A1 PRINT ARE DIFFERENT THAN THE A2 PRINT



Project: ECO 300

Part: CONNECTIONS ELECTRONICS BOX A2

Drawn: M. Martinet

Revision number: A

Date: 10-07-2001

File name: O:\MANUALS\ECO300\DRAWINGS\ECO-06.DWG

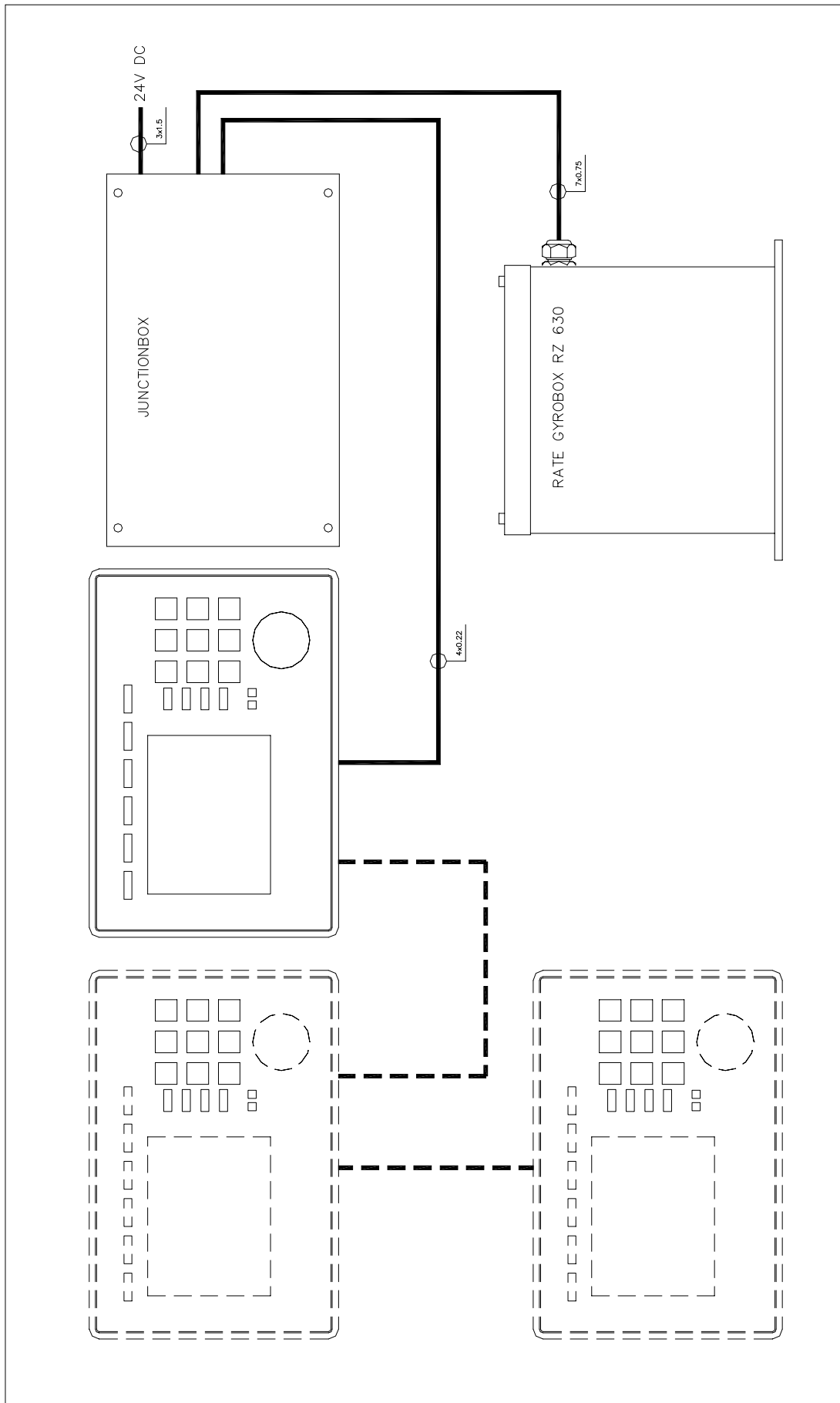


COMMENTS:

ALL SIZES IN MM  
AMERICAN PROJECTION STYLE

COPYRIGHT © 2001 RADIO ZEELAND DMP B.V.

THIS DRAWING DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THEY ARE FURNISHED ON A CONFIDENTIAL BASIS WITH AN EXPRESSED UNDERSTANDING THAT THEY WILL NOT BE COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSFERRED, NOR USED TO THE DETRIMENT OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIP ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS



Project: ECO 300	
Part: OVERALL DIAGRAM	
Drawn: M. Martinet	Size: A4
Date: 10-07-2001	Page: 01 of 01
File name: O:\MANUALS\IECO300\DRAWINGS\IECO-07.DWG	Revision number: A

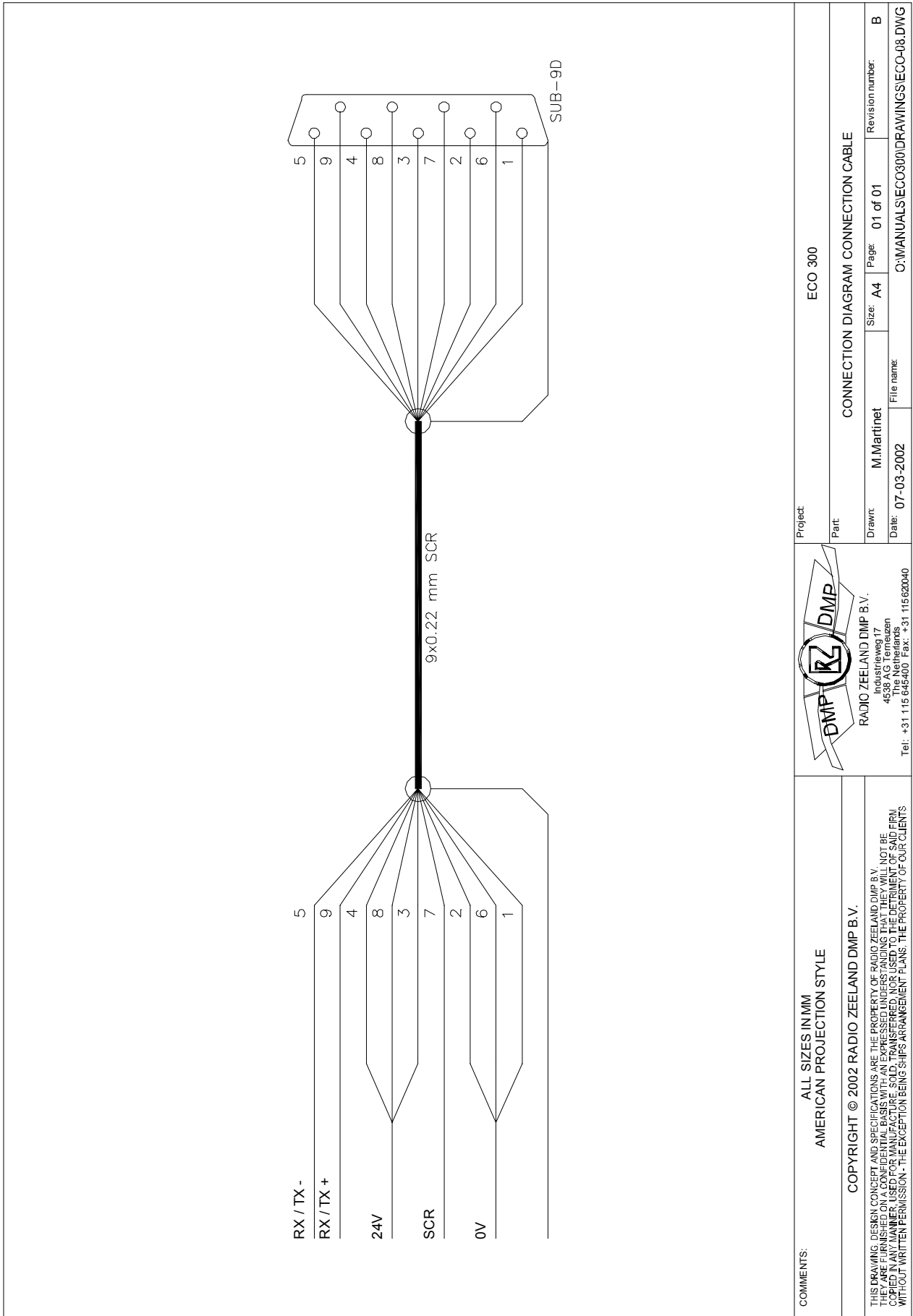
**DMP**  
**RADIO ZEELAND DMP B.V.**  
 Industrieweg 17  
 4539 AG Terneuzen  
 The Netherlands  
 Tel: +31 115 645400 Fax: +31 115 620040

COMMENTS: ALL SIZES IN MM  
 AMERICAN PROJECTION STYLE

COPYRIGHT © 2001 RADIO ZEELAND DMP B.V.

THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THEY ARE FURNISHED ON A CONFIDENTIAL BASIS WITH AN EXPRESSED UNDERSTANDING THAT THEY WILL NOT BE COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSFERRED, NOR USED TO THE DETRIMENT OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIP ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS

Version: 01  
 Date: November 11, 2003  
 Document: ECO 300 Ver 01  
 1<sup>st</sup> release: November 11, 2003



COMMENTS:

ALL SIZES IN MM  
AMERICAN PROJECTION STYLE

COPYRIGHT © 2002 RADIO ZEELAND DMP B.V.

THIS DRAWING DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THEY ARE FURNISHED ON A CONFIDENTIAL BASIS WITH AN EXPRESSED UNDERSTANDING THAT THEY WILL NOT BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION. THE EXCEPTION BEING SHIP'S ARRANGEMENT PLANS. THE PROPERTY OF OUR CLIENTS.



RADIO ZEELAND DMP B.V.  
Industrieweg 17  
4638 AG Terneuzen  
The Netherlands  
Tel: +31 115 645400 Fax: +31 115 62040

Project:

ECO 300

Part:

CONNECTION DIAGRAM CONNECTION CABLE

Drawn: M.Martinet

Size: A4

Page: 01 of 01

Revision number: B

Date: 07-03-2002

File name: C:\MANUALS\ECO300\DRAWINGS\ECO-08.DWG