

# MANUAL



## SIGMA 120



PRODUCT IS SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE !





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

**Sigma 120**

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  
24-06-2002

Technical Manager

# Waarschuwing

Deze apparatuur is uitgerust met een hoogspanning EL lamp onder de folie en met hoogspanning elektronica in de behuizing om deze lamp aan te sturen. Maak geen krassen of andere beschadigingen op de folie en maak het apparaat niet open tijdens gebruik. Gevaar voor elektrocutie als het apparaat ondeugdelijk wordt gebruikt.

Indien u het zichtinstrument opent, vermijdt dan alle contact met de wijzerplaat van de indicator. De mogelijkheid bestaat dat u statische elektriciteit overbrengt op de indicator waardoor deze tijdelijk een misaanwijzing geeft. Het afregelen van het apparaat kan pas dan gebeuren als de indicator goed in de nulpositie staat als het apparaat is uitgeschakeld.

# Warning

This device is fitted with a high-voltage EL lamp under the foil and with high-voltage electronics in the casing for operation of the lamp.

Do not abrade or damage the foil and do not open the device during operation. Danger of electrocution if the device is used improperly.

When you open the display unit avoid all contact with the indicator plate of the indicator as you may expose the indicator to static electricity causing it to give a temporary false reading. The device can then be set only when the indicator is exactly in the central position and the device is switched off.

# Achtung

Dieses Gerät ist mit einer unter Hochspannung stehenden EL-Leuchte unter der Folie und mit Hochspannungselektronik im Gehäuse um diese Leuchte herum ausgerüstet, damit diese Leuchte angesteuert werden kann.

Vermeiden Sie Kratzer oder andere Beschädigungen an der Folie und öffnen Sie den Apparat nicht, während er verwendet wird. Es besteht dabei Lebensgefahr durch Stromschlag, wenn der Apparat nicht sachgemäß verwendet wird.

Vermeiden Sie jeden Kontakt mit der Rundskala der Anzeige, wenn Sie das Sichtinstrument öffnen. Es besteht die Möglichkeit, dass Sie statische Elektrizität auf die Anzeige übertragen, wodurch diese vorübergehend eine falsche Anzeige liefert. Das Abgleichen des Apparats kann erst dann erfolgen, wenn die Anzeige richtig in der Mittelposition steht, während der Apparat ausgeschaltet ist.

# INDEX

## Pagina:

7	Algemene beschrijving
9	Installatie voorschrift
11	Aansluitingen
15	Bediening
37	Maatvoering zichtinstrument
38	Maatvoering inbouwframe
39	Uitsnijmaten console
40	Maatvoering RZ315
41	Maatvoering RZ318
42	Maatvoering transducer
43	Aansluitschema overzicht
44	Aansluitschema zichtinstrument
45	Aansluitschema RZ315
46	Aansluitschema twee RZ315's
47	Aansluitschema dochter Sigma 120
48	Instellingen print RZ1965

## Page:

17	General description
19	Installation instructions
21	Connections
25	Operation
37	Dimensions of the display unit
38	Dimensions of the built-in frame
39	Cut-out dimensions for console
40	Dimensions of the RZ315
41	Dimensions of the RZ318
42	Dimensions of the transducer
43	List of connecting diagrams
44	Connecting diagram for display unit
45	Connecting diagram for RZ315
46	Connecting diagram for two RZ315's
47	Connecting diagram for repeater Sigma 120
48	Settings of the PCB of the RZ1965

**Seite:**

27	Allgemeine Beschreibung /Technische Daten
29	Installationsvorschrift
31	Anschlüsse
35	Bedienung
37	Abmessungen Sichtinstrument
38	Abmessungen Einbaurahmen
39	Ausschnittmaße Konsole
40	Abmessungen RZ315
41	Abmessungen RZ318
42	Abmessungen Schwinger
43	Schaltplan Übersicht
44	Schaltplan Sichtinstrument
45	Schaltplan RZ315
46	Schaltplan für zwei RZ315
47	Schaltplan Tochter Sigma 120
48	Einstellungen für Schaltkartenmodul RZ1965

## Algemene beschrijving / Technische gegevens

### 1 Leveringsomvang Sigma 120

In de verpakking treft u de volgende zaken aan:

- Manual
- Zichtinstrument Sigma 120
- Junctionbox RZ 315
- 1 Transducer
- 1 Aanpassingskastje RZ 318
- 1 aansluitplug
- Montageset

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 Sigma 120 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 Sigma 120 terug te vinden.

#### 2 Zichtinstrument Sigma 120

- Voedingsspanning van dit apparaat is 18-36Vdc.
- Ingebouwd voedingsspanning alarm.
- De stroomopname bedraagt minder dan 1A.
- Indicator bereik instelbaar 0,3-4m of 3-40m.
- Aansluiting voor tweede junctionbox RZ 315.
- Diepte-alarm instelbaar.
- Keuze tussen rode of blauwe verlichting in de meter.
- Dimbaar van 5 tot 100%.
- Als hoofd- of als dochterinstrument te gebruiken.

<sup>1</sup>, minimaal bereik gemeten in Ø60cm glazen testkolom, met vlakke bodem en vrije transducer in standaard water van 20°C met sg 1000.0 kg/m<sup>3</sup>

#### 3 Junctionbox RZ 315

In deze junctionbox worden de noodzakelijke aansluitingen gemaakt van de dieptemeter op de transducer.

#### 4 Transducer

Deze sensor is voor het meten van de diepte door middel van trillingen met een frequentie van 200 kHz. Aan de transducer zit een coaxkabel met een lengte van 4.5 meter. Deze mag niet ingekort of verlengd worden.

#### 5 Aanpassingskastje RZ 318

Deze past de impedantie van de kabel en de RZ 315 aan op de transducer. De kabel van de transducer heeft een beperkte lengte, en kan niet verlengd worden. De maximale lengte tussen het aanpassingskastje en de junctionbox is 200 meter.

## 6 Montageset

- 4 polige connector + kap.
- 5 polige connector + kap.
- 12 polige connector + kap.
- Inbouwing.
- 4x Veer

## Installatie voorschrift

### **1 Montage zichtinstrument**

Het zichtinstrument wordt zodanig geplaatst dat het op een duidelijke zichtbare plaats komt voor de roerganger. Er moet voldoende ruimte overblijven om de bekabeling te leggen.

Voor de verbinding tussen de junctionbox en het zichtinstrument moet een afgeschermd kabel van 2 x 0.5 mm<sup>2</sup> gebruikt worden.

Er kunnen maximaal 3 zichtinstrumenten op één junctionbox worden aangesloten.

### **2 Montage junctionbox RZ 315**

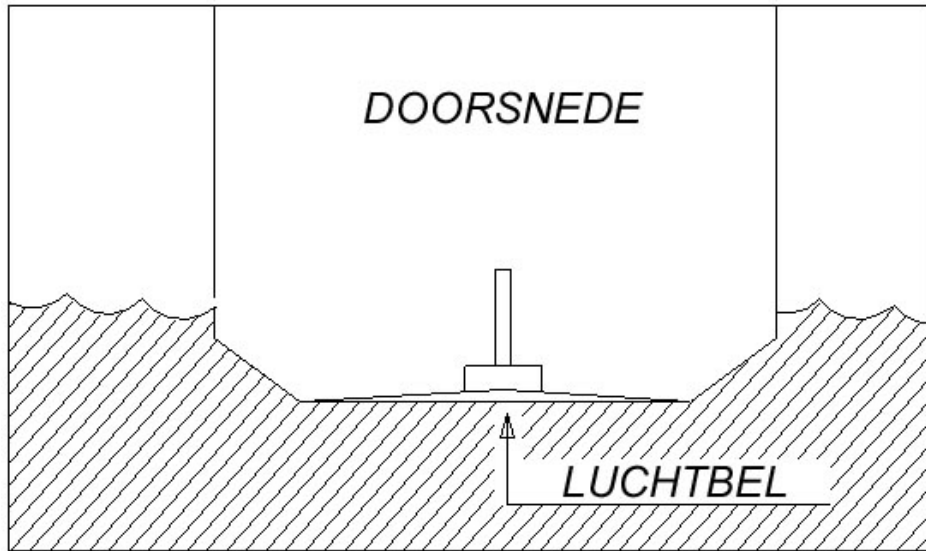
De junctionbox dient te worden geplaatst op een locatie die goed toegankelijk is voor service doeleinden, en die makkelijk bereikbaar is voor de kabels. De junctionbox dient te worden gevoed met 24Volt, deze voeding dient extern gezekeerd te worden (6A).

### **3 Montage interfacebox RZ 318**

De interfacebox dient in de nabijheid van de transducer te worden gemonteerd. In geen geval mag de kabel aan de transducer verlengd of ingekort worden.

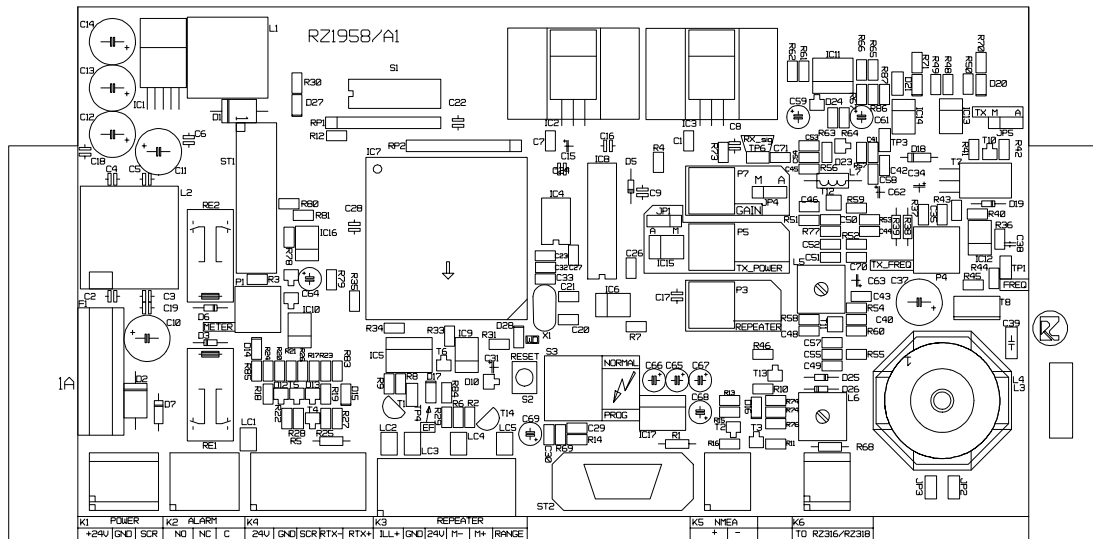
### **4 Montage transducer**

De transducer wordt in het vlak van het schip geplaatst met behulp van een inbouwhuis. Dit huis bevat schroefdraad zodanig dat de transducer via de onderkant van het schip kan worden gemonteerd. Tussen transducer en huis komt een rubberen ring ter afdichting. Met een moer, die over de coax-kabel heen geschoven wordt, vindt de bevestiging plaats. Zorg er hierbij voor dat de onderkant van de transducer in een lijn met de scheepshuid is. Vervolgens wordt de ruimte tussen transducer en huis opgevuld met een waterbestendige vulmassa. Tevens wordt de naad tussen huis en scheepshuid vlak afgewerkt met deze vulmassa. Draag er zorg voor dat er geen vulmassa aan de onderkant van de transducer hecht. Verven van de transducer is eveneens ongewenst. In de vaarrichting gezien dienen geen obstakels zoals las-/klinknagelranden, boegschroef of afvoerpijpen aanwezig te zijn. Deze produceren wervelingen en dit verstoort de juiste werking van de dieptemeter. Indien de transducer om bepaalde redenen uitsteekt t.o.v. de scheepshuid wordt een vloeiende aanloop tot het ondervlak van de transducer gemaakt. Tevens is het zaak dat er zich geen luchtbellen vormen direct onder de transducer. De scheepshuid dient op de bevestigingsplaats dus geen holte te vormen. Hierdoor ontstaat namelijk ook een verstoring van de juiste werking.



# Aansluitingen

## 1. Aansluitingen in de junctionbox RZ 315 op print RZ 1958/A1



- K1: Voeding
- K2: Alarm contact
- K4: Communicatie naar display
- K3: Repeater
- K5: NMEA
- K6: Transducer aansluiting

## 2.1 Dip switch instellingen op print RZ 1958/Ax

Afhankelijk van de mogelijkheden van de dieptemeter dienen er verschillende Dip switch instellingen gemaakt te worden.

### OVERZICHT DIP SWITCH INSTELLINGEN

Een of eerste junctionbox:

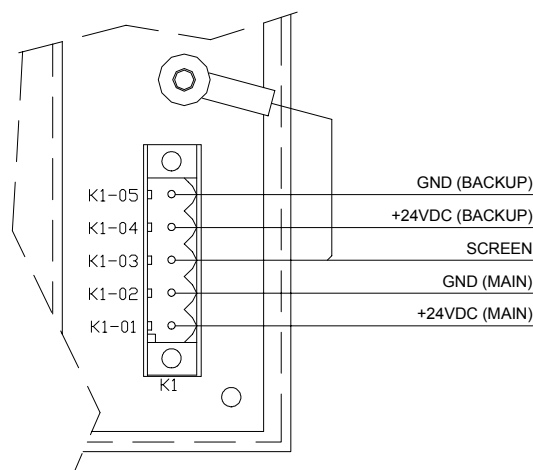
SW	Default	Omschrijving:
1	OFF	Reserved
2	OFF	Dynamic Air Bubble suspension OFF
3	OFF	(Euro/Delta)
4	OFF	Reserved.
5	OFF	JB selection
6	OFF	JB selection
7	ON	Print version: ON=A1/A2, OFF=A0
8	OFF	Reserved

Tweede junctionbox::

SW	Default	Omschrijving:
1	OFF	Reserved
2	OFF	Dynamic Air Bubble suspension OFF
3	OFF	(Euro/Delta)
4	OFF	Reserved
5	ON	JB selection
6	OFF	JB selection
7	ON	Print version: ON=A1/A2, OFF=A0
8	OFF	Reserved

## 3 Aansluitingen zichtinstrument

### **K1: Voeding Sigma 120**




Het zichtinstrument van de Sigma 120 kan op 1 of op 2 voedingen worden aangesloten. Voor een grotere bedrijfszekerheid adviseren wij de Sigma 120 aan te sluiten op 2 voedingen. Indien dan de 24V hoofdvoeding wegvalt, dan zal de Sigma 120 blijven werken op de 24V reservevoeding.

Als er maar 1 voeding wordt gebruikt moet de aansluitingen op de hoofdvoeding worden doorgelust naar de aansluitingen van de reservevoeding.

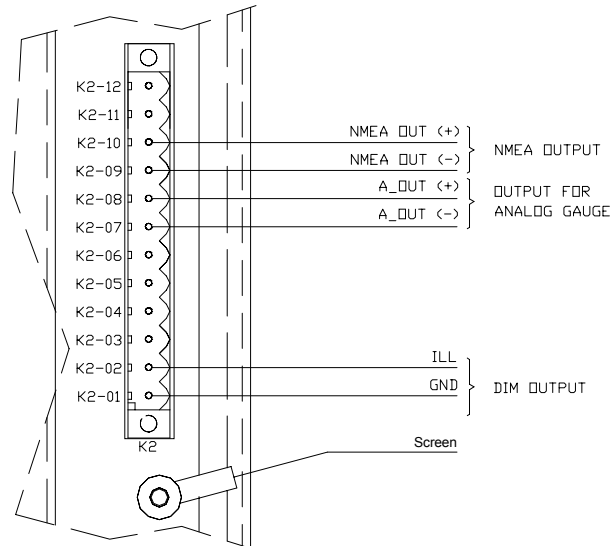
Indien dit wordt vergeten gaat iedere keer als het apparaat wordt ingeschakeld het akoestisch signaal klinken en licht de voedingsspanning LED rood op ten teken dat er een spanningsbron mist.

Als de Sigma 120 is aangesloten op 2 actieve voedingen dan zal dan zal de voedingsspanning indicator LED groen oplichten.

Mocht één van de twee voedingen uitvallen dan zal de voedingsspanning indicator LED rood oplichten en zal er een akoestisch alarm signaal klinken.

Dit akoestisch signaal is uit te zetten door op de  toets te drukken.

### **K2 :**



### **K2-1 t/m 2: Externe dimmer**

Indien een dochterinstrument is aangesloten, dan kan deze mee dimmen met het hoofdinstrument. Het dimmersignaal K2-1 en K2-2 van het hoofdinstrument moet dan worden aangesloten op het dochter instrument, waardoor het dochterinstrument mee dimt met het hoofdinstrument.

### **K2-6 t/m 9: Dochter uitgang**

Via K2-8 en K2-9 kan men een externe analoge indicator van 1mA aansluiten. Met P1 kan men het instrument op 0 stellen en met P4 kan men de uitslag van deze dochter regelen. Op K2-1 en K2-2 is een uitgang voorzien om de dochterinstrumenten mee te dimmen. De uitgangsspanning van dit dimsignaal is 15V en kan maximaal 150 mA aansturen.

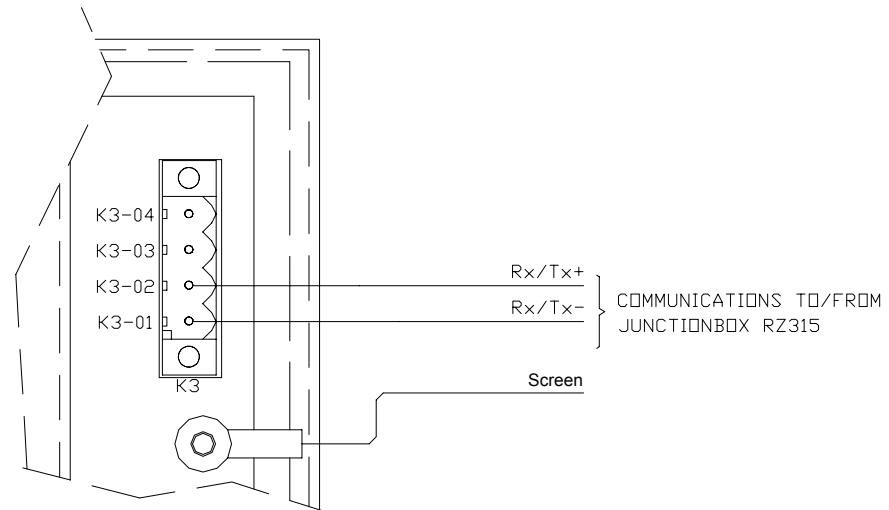
### **K2-9 en 10: NMEA-uit**

Op deze uitgang wordt een NMEA-signaal uitgegeven volgens de IEC 61162 standaard. De uitgezonden signalen zijn \$SDDBT en \$SDBPT. Bij een diepte van 1.7 meter worden de volgende signalen uitgegeven; \$SDDBT,5.5,f,1.7,M,,F\*2E en \$SDDPT,1.7,,50,\*7B

### **K2-11 en 12: NMEA in**

Deze ingang wordt bij de Sigma 120 niet gebruikt.

**K3:**



**K3: Communicatie**

K3-1 en 2: Bidirectionele communicatie poort 1A

K3-3 en 4: Bidirectionele communicatie poort 1B

Poort 1A en 1B zijn identiek (intern door gelust)

Op poort 1A kan bijv. de junctionbox worden aangesloten en op poort 1B een tweede zichtinstrument.

## Bediening

### 1 Potmeter on/off/dim



Dit is een potmeter met schakelaar, door de potmeter rechtersom te draaien wordt het apparaat aangeschakeld. Als het apparaat aangeschakeld is kan door deze potmeter verder naar rechts te draaien, de verlichting geregeld worden van 5 naar 100%. Als de verlichting helemaal maximaal wordt gedraaid, dan wordt de verlichting in de folie uitgeschakeld om de levensduur van de lamp te verhogen.

### 2 Potmeter alarm diepte



Deze potmeter wordt gebruikt om de alarmdiepte in te stellen. De alarmdiepte is instelbaar tussen 0 en 4m.

### 3 Alarm diepte info

Om na te gaan welke alarmdiepte men heeft ingesteld drukt men op deze toets. De indicator schakelt dan om van werkelijke diepte naar ingestelde alarmdiepte. Na  $\pm 5$  sec schakelt de indicator weer naar werkelijke diepte. De alarm led knippert ten teken dat de alarm diepte getoond wordt door de indicator. Indien range 2 (3-40m) is geselecteerd, wordt de aanwijzing tijdelijk omgeschakeld naar het 4m bereik.

### 4 Diepte bereik


Met deze toets wordt omgeschakeld tussen klein bereik (0-4m) en groot bereik (0-40m). Indien twee transducers zijn aangesloten, schakelen beiden om.

### 5 Transducer keuze

Met deze toets wordt een keuze gemaakt tussen transducer 1 of transducer 2. Indien deze toets wordt ingedrukt zal overgeschakeld worden naar de andere transducer dan die op dat moment actief is. De bij de transducer behorende LED gaat dan ook branden. Als er maar 1 junctionbox is kan niet overgeschakeld worden.

### 6 Reset / Test toets

*Reset*


Als de ingestelde alarm diepte wordt bereikt dan zal de rode alarmdiepte led gaan branden en is er een akoestisch alarm signaal te horen. Met behulp van de  toets is het akoestisch alarm signaal uit te schakelen. De alarmdiepte led blijft branden.

Wanneer er één van de twee voedingsspanningen wegvalt, zal de voedingsspanning led rood gaan branden (indien allebei de voedingen aanwezig zijn brandt deze led groen) en is er een akoestisch alarm signaal te horen.

Met behulp van de  toets is het akoestische alarm signaal uit te schakelen. De voedingsspanning led blijft rood branden.

Indien de communicatie wegvalt gaat de voedingsspanning led rood / groen knipperen en is er een akoestisch alarm signaal te horen. In dit geval is het niet mogelijk te resetten en blijft het signaal klinken tot de communicatie weer in orde is of tot het apparaat wordt uitgeschakeld.

#### *Test*

Indien op de  toets 2 seconden gedrukt wordt werkt deze toets als test. Door deze toets 2 seconden in te drukken moeten alle leds oplichten (voedingsspanning moet rood oplichten) en zal het akoestisch alarm te horen zijn totdat deze toets weer losgelaten wordt.

## General description / Technical data

### 1 Scope of delivery of Sigma 120

The packing of the equipment shall contain the following items:

- Manual
- Display unit Sigma 120
- Junction box RZ 315
- 1 Transducer
- 1 Adapter cabinet for the RZ 318
- 1 connecting plug
- Mounting set

Always check whether you have received all the above-mentioned items. If any item is missing, contact your dealer as soon as possible.

Before installing the Sigma 120, read this manual carefully. If you have any doubts or questions, please contact your dealer.

### 2 Description of the items supplied with the equipment

#### 1. Manual

Here you will find information concerning the connections, functionality and operation of the Sigma 120.

#### 2 Display unit Sigma 120

- The power supply for this device is 18-36Vdc.
- Built-in power supply alarm.
- The power consumption is less than 1A.
- The indicator range can be set between 0.3-4m or 3-40m.
- Connection for a second junction box RZ 315.
- Adjustable depth alarm.
- Choice between red or blue lighting in the meter.
- Dimming capability from 5 to 100%.
- Can be used either as the main instrument or as a repeater.

<sup>1</sup>, the minimum range measured in a Ø60cm glass test column with a flat bottom and a free transducer in standard water of 20°C with gw of 1000.0 kg/m<sup>3</sup>

#### 3 Junction box RZ 315

The connections required to connect the depth meter to the transducer are made in this junction box.

#### 4 Transducer

This sensor is for measuring the depth using vibrations at a frequency of 200 kHz. There is a 4.5 meter long co-axial cable connected to the transducer. The length of this cable should not be changed.

#### 5 Interface box for the RZ 318

This matches the impedance of the cable and the RZ 315 to the transducer. The transducer cable has a limited length and cannot be extended. The maximum distance between the adapter cabinet and the junction box is 200 meters.

## 7      **Mounting set**

- 4-pole connector insulating cap.
- 5-pole connector insulating cap.
- 12-pole connector insulating cap.
- Mounting ring.
- 4x springs

## Installation instructions

### **1 Mounting the display unit**

The display unit should be placed so as to be clearly visible to the rudder operator. There must be sufficient space left over to lay the cabling.

A shielded cable of 2 x 0.5 mm<sup>2</sup> should be used to connect the junction box to the display unit.

A maximum of 3 display units can be connected to 1 junction box.

### **2 Installation of the junction box RZ 315.**

The junction box must be placed so as to be easily accessed for service purposes and cabling. The junction box must be provided with 24 volts supply and this power supply should be externally protected with a fuse (6A).

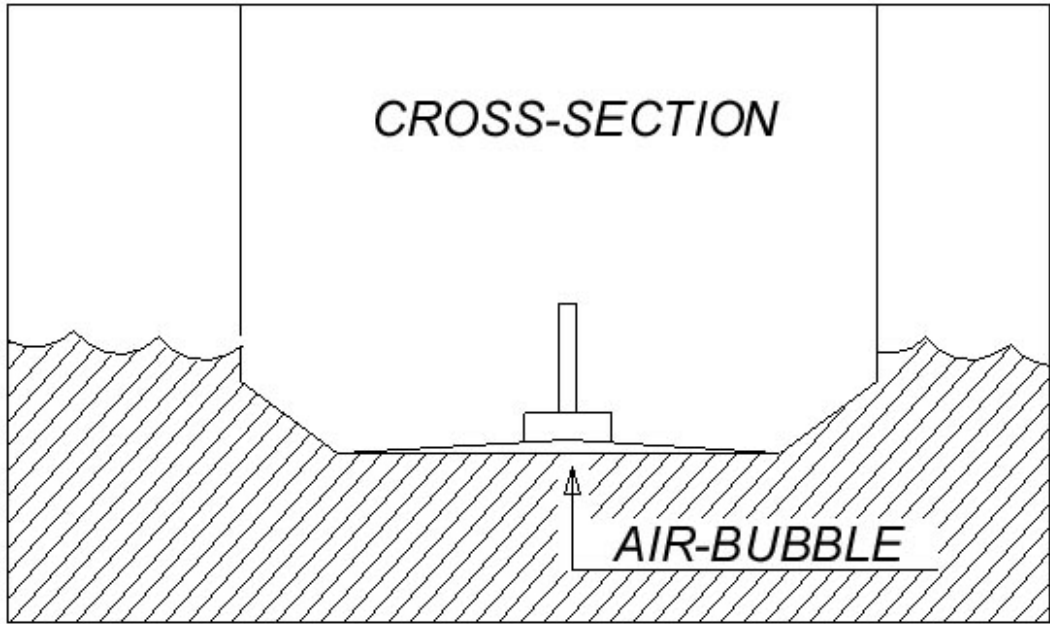
### **3 Installation of the interface box for the RZ 318**

The interface box must be installed near the transducer. The length of the transducer should never be altered under any circumstances.

### **5 Installation of the transducer**

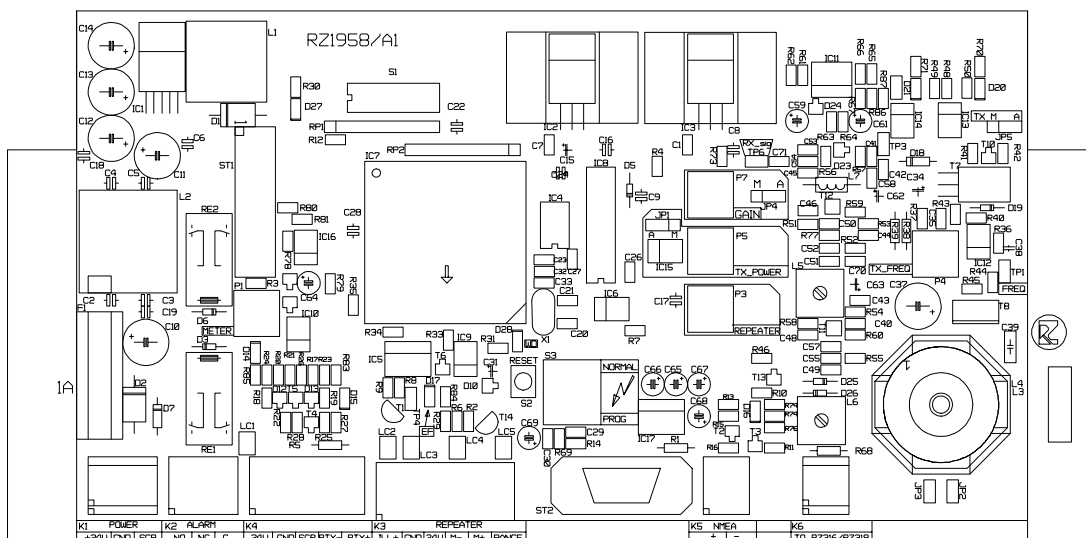
The transducer is placed in the flat portion of the ship using a mounting housing. This housing has screw-threading to enable the transducer to be installed via the bottom of the ship. A rubber sealing ring is placed between the transducer and the housing. The unit is fixed in place with a nut pushed over the co-axial cable. While doing this ensure that the bottom of the transducer is in line with the ship's shell. The space between the transducer and the housing is filled-up with a water-resistant filling paste. The joint between the housing and the ship's shell is smoothed with this filling paste. Ensure that the filling paste does not find its way to the bottom of the transducer. It is recommended that the transducer should not be painted.

There should be no obstacles such as welding seams, rivet joints, locking screws or drain pipes in the direction of travel. These produce eddies that disturb the proper working of the depth meter. If for some reason the transducer protrudes beyond the ship shell, a uniform elevation upto the bottom of the transducer is made. It is also important that air bubbles are not formed directly under the transducer. No cavity must be formed in the ship's shell at the place where the transducer is fixed. This will also disturb the proper working of the transducer.



## Connections

### 1. Connections in the junction box RZ 315 to the PCB of the RZ 1958/A1



- K1: Power supply
- K2: Alarm contact
- K4: Communication with the display
- K3: Repeater
- K5: NMEA
- K6: Transducer connection

## 2.1 Dipswitch settings on the PCB of the RZ 1958/Ax

The various dipswitch settings should be made in accordance with the functionalities of the depth meter.

### LIST OF DIPSWITCH SETTINGS

One or first junction box:

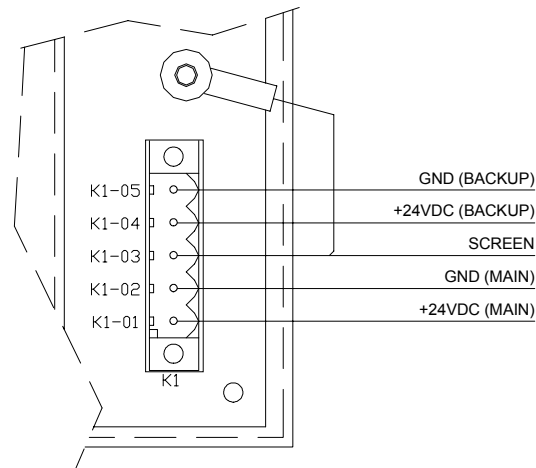
SW	Default	Description:
1	OFF	Reserved
2	OFF	Dynamic Air Bubble suppression OFF (Euro/Delta)
3	OFF	Reserved.
4	OFF	JB selection
5	OFF	JB selection
6	OFF	Print version: ON=A1/A2, OFF=A0
7	ON	Reserved
8	OFF	Reserved

Second junction box:

SW	Default	Description:
1	OFF	Reserved
2	OFF	Dynamic Air Bubble suppression OFF (Euro/Delta)
3	OFF	Reserved
4	OFF	Reserved
5	ON	JB selection
6	OFF	JB selection
7	ON	Print version: ON=A1/A2, OFF=A0
8	OFF	Reserved

## 3 Connections display unit

### **K1:** Power supply to the Sigma 120




The display unit of the Sigma 120 can be connected to 1 or 2 power supply sources. For greater operating reliability, we recommend that the Sigma 120 should be connected to 2 power supply sources. If the main 24V supply fails, the Sigma 120 will continue working with the 24V emergency power supply.

If only 1 power supply source is used, the connections to the main power supply must be looped-through to the connections of the emergency power supply.

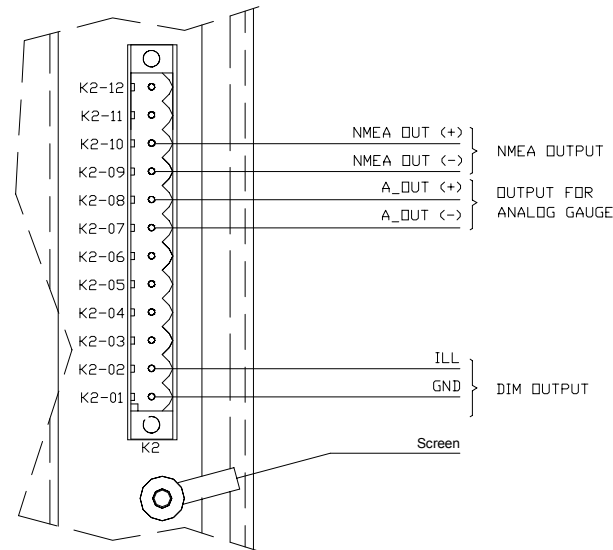
If this is not done, each time that the power supply fails, the acoustic signal will be sounded and the power supply LED will light up in red indicating the absence of one of the power supply sources.

If the Sigma 120 is connected to the 2 active power supply sources, the power supply indicator LED will light-up in green.

If one of the two power supply sources fails, the power supply indicator LED will light-up in red and acoustic alarm will be sounded.

This acoustic signal can be switched-off by pressing the  key.

**K2 :**



If a repeater unit is connected, this can be dimmed along with the main instrument. In such case, the dimmer signal K2-1 and K2-2 of the main instrument should be connected to the repeater unit, so that the repeater unit can be dimmed along with the main instrument.

**K2-6 to 9: Repeater output**

An external analogue indicator of 1mA can be connected via K2-8 and K2-9. With P1, one can set the instrument at 0 and with P4, one can control the deflection of the repeater. An output has been provided on the K2-1 and K2-2 to enable dimming along with the repeater units. The output voltage of this dimming signal is 15V and can control a maximum of 150 mA.

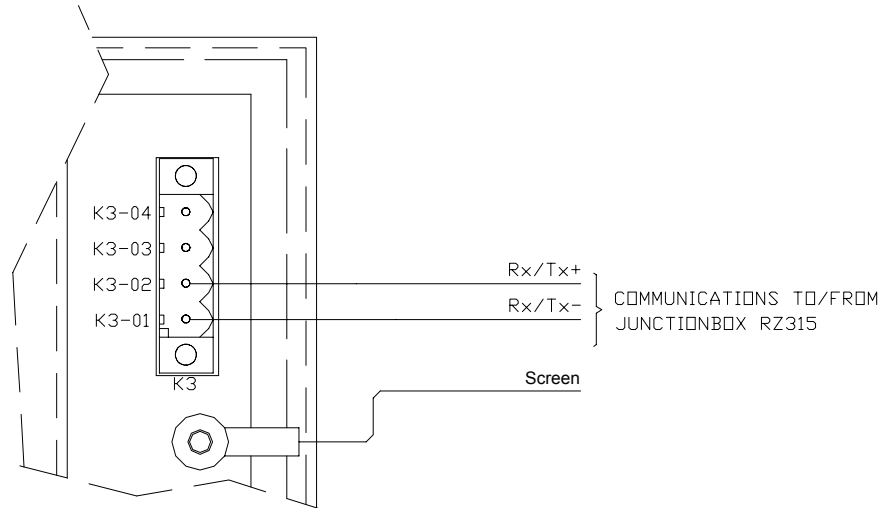
**K2-9 and 10: NMEA-out**

An NMEA signal according to the IEC 61162 standard is transmitted over this output. The signals transmitted are \$SDDBT and \$SDBPT. The following signals are emitted at a depth of 1.7 meters; \$SDDBT,5.5,f,1.7,M,,F\*2E and \$SDDPT,1.7,,50,\*7B

**K2-11 and 12: NMEA in**

This input in the Sigma 120 is not used.

**K3:**



**K3: Communication**



K3-1 and 2: Bi-directional communication port 1A

K3-3 and 4: Bi-directional communication port 1B



Port 1A and 1B are identical (internally looped together)

The junction box can be connected to port 1A and the second display unit can be connected to port 1B.


## Operation

- 1 **Potentiometer on/off/dim**   


This is a potentiometer with a switch that switches-on the device when turned in the clockwise direction. With the device switched-on, the lighting can be adjusted between 5 to 100% by turning this potentiometer further to the right. If the lighting is increased to the maximum level, the lighting in the foil is switched-off to increase the life of the lamp.

- 2 **Potentiometer alarm depth**   



This potentiometer is used to set the alarm depth.  
The alarm depth can be set between 0 and 4m.

- 3 **Alarm depth info** 


Press this button to check the alarm depth setting. The indicator will then switch over from the actual depth to the alarm depth setting. After  $\pm 5$  seconds, the indicator will again switch back to the actual depth. The alarm LED will start blinking to indicate that the indicator is showing the alarm depth. If the range 2 (3-40m) is selected, the indication will be temporarily switched over to the 4m range.

- 4 **Depth range** 

With this key, one can switch between the small range (0-4m) and the large range (0-40m). If two transducers are connected, both of them will switch-over.

- 5 **Selection of the transducer** 

With this key, one can select between transducer 1 and transducer 2. If this key is kept pressed-down, the unit will switch over to a transducer different to the one that is currently active. The LED relating to the transducer will also light up. If there is only one junction box, switching-over cannot be done.


- 6 **Reset / Test key** 

Reset

When the alarm depth set is reached, the red alarm depth LED will light up, and an acoustic alarm signal will be heard. The acoustic alarm signal can be switched-off using the


 key. The alarm depth LED will continue to be lighted.

If one of the two power supply sources fails, the power supply LED will light up in red (if both the power supply sources are present, this LED will light up in green) and an acoustic alarm signal will be sounded.

Using the  key, the acoustic alarm signal can be switched-off. The power supply LED continues to be lighted-up in red.

If communication fails, the power supply LED will start blinking in red/green and an acoustic alarm signal will be heard. In such case, it is not possible to reset the alarm, and the signal will continue to be sounded until the communication is put back in order or if the device is switched-off.

#### Test

If the  key is pressed for 2 seconds, it can be used for testing. When this key is pressed down for 2 seconds, all the LED's should light up (the power supply should light up in red) and the acoustic alarm should sound until this key is released again.

## Allgemeine Beschreibung / Technische Daten

### 1 Lieferungsumfang Sigma 120

In der Verpackung finden Sie die folgenden Artikel vor:

- Handbuch
- Sichtinstrument Sigma 120
- Anschlusskasten RZ 315
- 1 Schwinger
- 1 Anpassungskasten RZ 318
- 1 Anschlussstecker
- Montageset

Überprüfen Sie, ob die oben genannten Artikel vorhanden sind. Setzen Sie sich bitte so schnell wie möglich mit Ihrem Händler in Verbindung, wenn das nicht der Fall ist.

Lesen Sie vor der Installation von dem Sigma 120 dieses Handbuch aufmerksam durch. Fragen Sie Ihren Händler, wenn Sie Fragen haben oder etwas unklar ist.

### 2 Beschreibung der Artikel im Lieferumfang

#### 1 Handbuch

Im Handbuch finden Sie Anweisungen über das Anschließen, die Funktionsweise und die Bedienung von Sigma 120.

#### 2 Sichtinstrument Sigma 120

- Die Versorgungsspannung für diesen Apparat beträgt 18 - 36 Volt Gleichspannung.
- Integrierter Alarm für Versorgungsspannung.
- Der Stromverbrauch beträgt weniger als 1 A.
- Der Bereich der Anzeige ist einstellbar auf 0,3 - 4 m oder 3 - 40 m.
- Anschluss für zweiten Anschlusskasten RZ 315.
- Tiefenalarm einstellbar.
- Wahl zwischen roter oder blauer Beleuchtung im Messgerät.
- Abblendbar von 5 bis 100%.
- Als Haupt- oder als Tochterinstrument zu verwenden.

<sup>1</sup>, minimaler Bereich, in einer gläsernen Prüfsäule mit Ø 60cm, mit flachem Boden und freiem Schwinger in standardmäßigem Wasser bei 20°C mit spezifischem Gewicht von 1000,0 kg/m<sup>3</sup> gemessen

#### 3 Anschlusskasten RZ 315

In diesem Anschlusskasten werden die erforderlichen Anschlüsse für den Tiefenmesser an dem Schwinger vorgenommen.

#### 4 Schwinger

Dieser Sensor dient zum Messen der Tiefe mit Hilfe von Schwingungen mit einer Frequenz von 200 kHz. Am Schwinger ist ein Koaxialkabel mit einer Länge von 4,5 Metern angeschlossen. Dieses Kabel darf nicht verkürzt oder verlängert werden.

## 5 **Anpassungskasten RZ 318**

Dieser Kasten passt die Impedanz von dem Kabel und von dem RZ 315 an den Schwinger an. Das Kabel des Schwingers hat eine beschränkte Länge und kann nicht verlängert werden. Die maximale Länge zwischen dem Anpassungskasten und dem Anschlusskasten beträgt 200 Meter.

## 6 **Montageset**

- 4-poliger Anschluss + Abdeckung.
- 5-poliger Anschluss + Abdeckung.
- 12-poliger Anschluss + Abdeckung.
- Einbauring.
- 4x Feder

## Installationsvorschrift

### **1 Montage Sichtinstrument**

Das Sichtinstrument wird so montiert, dass es sich an einem deutlich sichtbaren Platz für den Rudergänger befindet. Es muss ausreichend Platz übrig bleiben, um die Verkabelung zu legen.

Für die Verbindung zwischen dem Anschlusskasten und dem Sichtinstrument muss ein abgeschirmtes Kabel von 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> verwendet werden.

Es können bis zu drei Sichtinstrumente an einem Anschlusskasten angeschlossen werden.

### **2 Montage Anschlusskasten RZ 315**

Der Anschlusskasten muss an einer Stelle montiert werden, die für Wartungsarbeiten gut zugänglich ist und an der die Kabel einfach erreichbar sind. Der Anschlusskasten muss mit 24 Volt gespeist werden. Diese Speisung muss extern abgesichert werden (6 A).

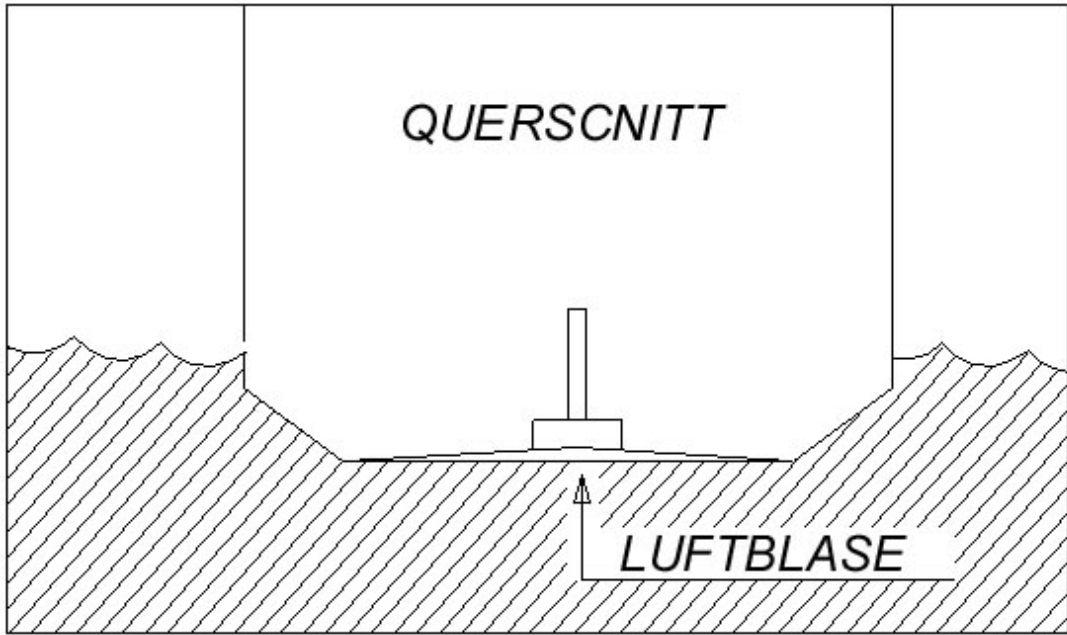
### **3 Montage Anpassungskasten RZ 318**

Der Anpassungskasten muss in der Nähe des Schwingers montiert werden. Das Kabel am Schwinger darf auf keinen Fall verlängert oder verkürzt werden.

### **3 Montage Schwinger**

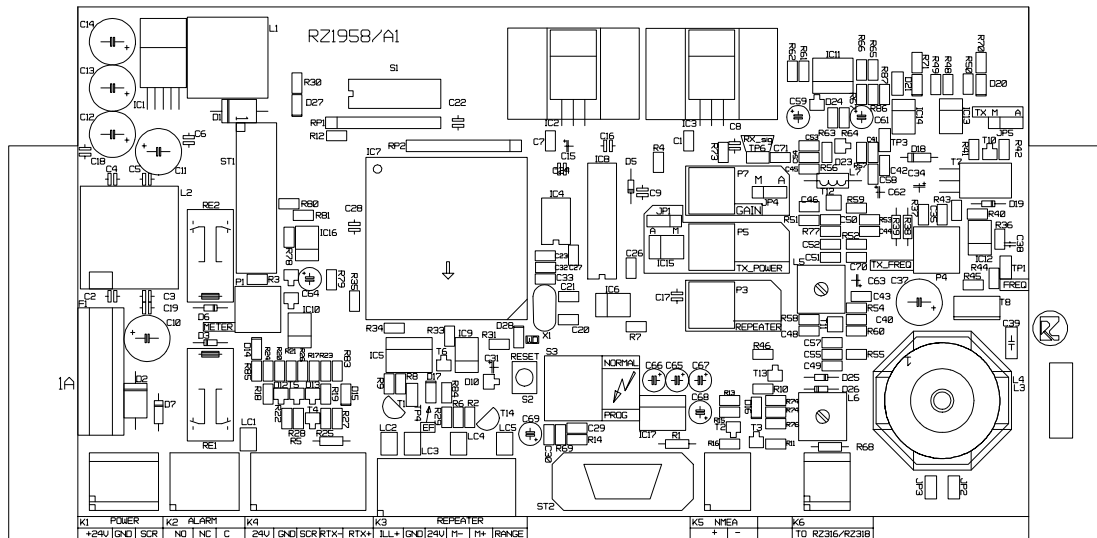
Der Schwinger wird mit Hilfe von einem Montagegehäuse an der Fläche des Schiffes montiert. In diesem Gehäuse befindet sich ein Gewinde, damit der Schwinger über die Unterseite des Schiffes montiert werden kann. Zwischen Schwinger und Gehäuse wird zur Abdichtung ein Gummiring eingesetzt. Die Befestigung erfolgt mit einer Mutter, die über das Koaxialkabel geschoben wird. Sorgen Sie dabei dafür, dass die Unterseite des Schwingers in einer Flucht mit der Schiffshaut liegt. Danach wird der Zwischenraum zwischen Schwinger und Gehäuse mit einer wasserfesten Füllmasse aufgefüllt. Auch die Naht zwischen dem Gehäuse und der Schiffshaut wird mit dieser Füllmasse flach abgedeckt. Achten Sie darauf, dass keine Füllmasse an der Unterseite des Schwingers klebt. Das Streichen des Schwingers ist auch nicht erwünscht.

In die Fahrtrichtung blickend dürfen keine Hindernisse, wie z. B. Schweiß- und Nietränder, Bugschraube oder Schmutzwasserrohre, vorhanden sein. Diese erzeugen Wasserwirbel, und das stört die richtige Funktionsweise des Tiefenmessers. Wenn der Schwinger aus bestimmten Gründen in bezug zu der Schiffshaut hervor steht, wird ein fließender Anlauf bis zur Unterseite des Schwingers vorgenommen. Es dürfen sich auch keine Luftblasen direkt unter dem Schwinger bilden. An der Schiffshaut darf es deshalb an der Befestigungsstelle nicht zu einer Bildung von Hohlräumen kommen. Denn dadurch entsteht nämlich auch eine Störung der richtigen Funktionsweise.



## Anschlüsse

### 1. Anschlüsse in dem Anschlusskasten RZ 315 an Schaltkartenmodul RZ 1958/A1



- K1: Spannungsversorgung
- K2: Alarmkontakt
- K4: Verbindung zur Anzeige
- K3: Rückmelder
- K5: NMEA
- K6: Schwingeranschluss

## 2.1 Einstellungen für DIP-Schalter im Modul RZ 1958/Ax

Je nach den Möglichkeiten des Tiefenmessers müssen verschiedene Einstellungen für den DIP-Schalter vorgenommen werden.

### ÜBERSICHT ZU DEN EINSTELLUNGEN DES DIP-SCHALTERS

Ein bzw. erster Anschlusskasten:

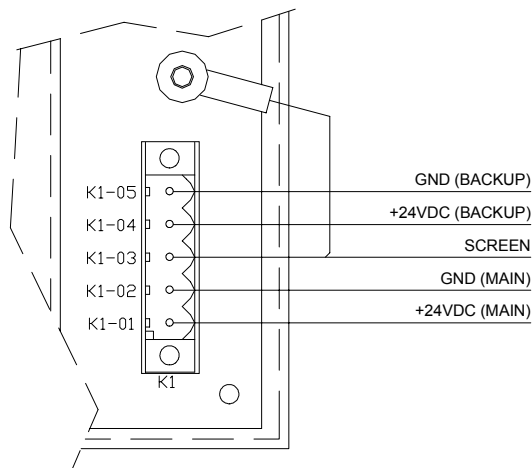
SCH	Standard	Beschreibung:
1	OFF (AUS)	Reserve
2	OFF (AUS)	Dynamische Luftblasenunterdrückung OFF (AUS)
3	OFF (AUS)	(Euro/Delta)
4	OFF (AUS)	Reserve
5	OFF (AUS)	Auswahl Anschlusskasten
6	OFF (AUS)	Auswahl Anschlusskasten
7	ON (EIN)	Druckversion: ON=A1/A2, OFF=A0
8	OFF (AUS)	Reserve

Zweiter Anschlusskasten:

SCH	Standard	Beschreibung:
1	OFF (AUS)	Reserve
2	OFF (AUS)	Dynamische Luftblasenunterdrückung OFF (AUS)
3	OFF (AUS)	(Euro/Delta)
4	OFF (AUS)	Reserve
5	ON (EIN)	Auswahl Anschlusskasten
6	OFF (AUS)	Auswahl Anschlusskasten
7	ON (EIN)	Druckversion: ON=A1/A2, OFF=A0
8	OFF (AUS)	Reserve

## 3 Anschlüsse Sichtinstrument

### **K1: Spannungsversorgung Sigma 120**



Das Sichtinstrument des Sigma 120 kann an eine oder zwei Spannungsversorgungen angeschlossen werden. Wir empfehlen im Hinblick auf eine bessere Betriebssicherheit das Sigma 120 an zwei Spannungsversorgungen anzuschließen. Wenn dann die Hauptspannungsversorgung mit 24 Volt

ausfällt, wird das Sigma 120 mit der Reservespannungsversorgung mit 24 Volt weiter arbeiten können.

Wenn nur eine Spannungsversorgung verwendet wird, müssen die Anschlüsse an der Hauptspannungsversorgung zu den Anschlüssen der Reservespannungsversorgung durchgeschaltet werden.

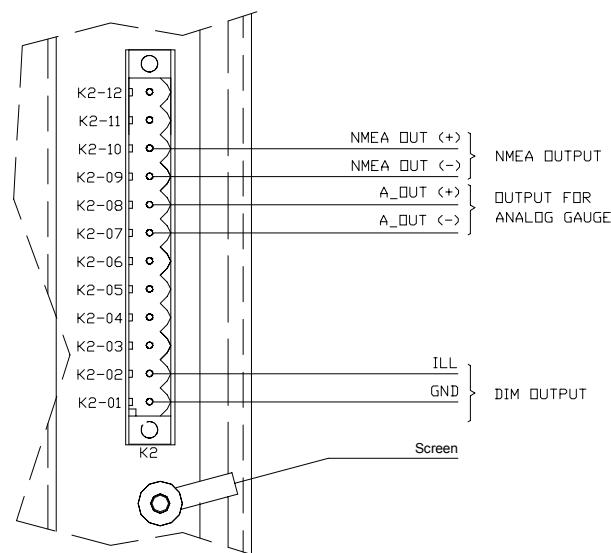
Falls dies vergessen wird, ertönt jedes mal, wenn der Apparat eingeschaltet wird, das akustische Warnsignal und leuchtet die LED für die Versorgungsspannung zur Anzeige dazu rot auf, dass eine Spannungsquelle nicht angeschlossen ist.

Wenn das Sigma 120 an zwei aktiven Spannungsversorgungen angeschlossen ist, leuchtet die Anzeige-LED für die Versorgungsspannung grün auf.

Sollte eine der beiden Spannungsversorgungen ausfallen, leuchtet die Anzeige-LED für die Versorgungsspannung rot auf, und es ertönt ein akustisches Alarmsignal.

Dieses akustische Signal kann durch Drücken auf die Taste  ausgeschaltet werden.

### **K2:**



### **K2-1 bis 2: Externe Dimmer**

Wenn ein Tochterinstrument angeschlossen ist, kann es zusammen mit dem Hauptinstrument abgeblendet werden. Die Dimmersignale K2-1 und K2-2 des Hauptinstrumentes müssen dann an das Tochterinstrument angeschlossen werden, wodurch das Tochterinstrument mit dem Hauptinstrument mit abgeblendet wird.

### **K2-6 bis 9: Tochterausgang**

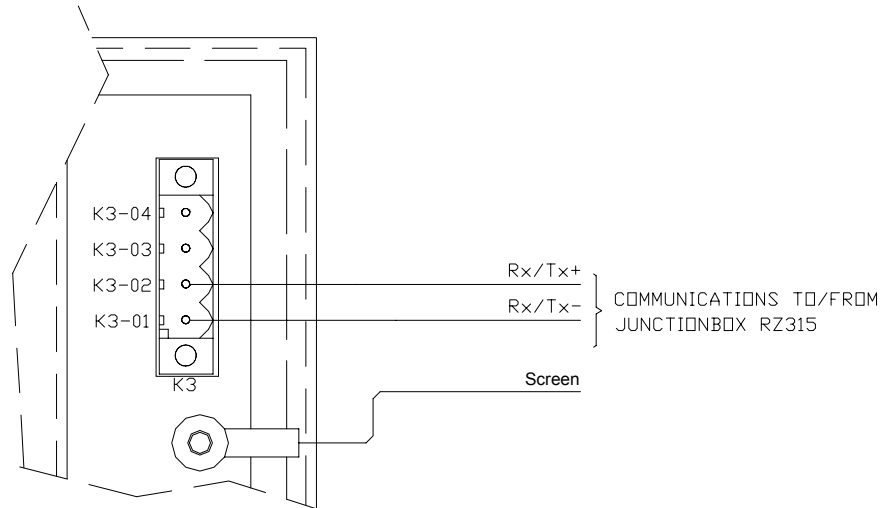
Über K2-8 und K2-9 kann man eine externe analoge Anzeige von 1 mA anschließen. Mit P1 kann man das Instrument auf 0 stellen und mit P4 kann man den Ausschlag für diese Tochter regeln. An K2-1 und K2-2 befindet sich ein Ausgang, durch den die Tochterinstrumente mit abgeblendet werden können. Die Ausgangsspannung für dieses Dimmsignal beträgt 15 V und kann maximal 150 mA ansteuern.

**K2-9 und 10:****NMEA-Ausgang**

An diesem Ausgang wird ein NMEA-Signal gemäß der Norm IEC 61162 ausgegeben. Die ausgesendeten Signale sind \$SDDBT und \$SDBPT. Bei einer Tiefe von 1,7 Meter werden die folgenden Signale ausgegeben: \$SDDBT,5.5,f,1.7,M,,F\*2E und \$SDDPT,1.7,,50,\*7B

**K2-11 und 12: NMEA-Eingang**

Dieser Eingang wird bei dem Sigma 120 nicht verwendet.

**K3:****K3: Datenübertragung**



K3-1 und 2: Bidirektionale Datenübertragungsschnittstelle 1A

K3-3 en 4: Bidirektionale Datenübertragungsschnittstelle 1B

Schnittstelle 1A und 1B sind identisch (innen durchgeschaltet)

An Schnittstelle 1A kann z. B. der Anschlusskasten und an Schnittstelle 1B ein zweites Sichtinstrument angeschlossen werden.

## Bedienung

- 1 **Potmeter on/off/dim (Potentiometer ein/aus/abblenden)**   


Dieses ist ein Potentiometer mit Schalter. Durch das Drehen des Potentiometers nach rechts wird der Apparat eingeschaltet. Wenn der Apparat eingeschaltet ist, kann durch das weiter nach rechts drehen die Beleuchtung von 5 bis 100% geregelt werden. Wenn die Beleuchtung ganz auf maximal gedreht wird, erfolgt eine Ausschaltung der Beleuchtung in der Folie, um die Lebensdauer der Leuchte zu verlängern.

- 2 **Potentiometer Alarmtiefe**   


Dieses Potentiometer wird verwendet, um die Alarmtiefe einzustellen. Die Alarmtiefe ist zwischen 0 und 4 m einstellbar.

- 3 **Information Alarmtiefe** 

Um heraus zu finden, welche Alarmtiefe man eingestellt hat, drückt man auf diese Taste. Die Anzeige schaltet dann von tatsächlicher Tiefe zu der eingestellten Alarmtiefe um. Nach  $\pm 5$  Sek. schaltet die Anzeige wieder zu der tatsächlichen Tiefe zurück.


Die Alarm-LED blinkt zum Zeichen dafür, dass die Alarmtiefe von der Anzeige angezeigt wird. Wenn Bereich 2 (3 – 40 m) ausgewählt ist, wird die Anzeige vorübergehend in den Bereich mit 4 m umgeschaltet.

- 4 **Tiefenbereich** 

Mit dieser Taste wird zwischen dem kleinen (0 - 4 m) und dem großen Bereich (0 - 40 m) umgeschaltet. Wenn zwei Schwinger angeschlossen sind, schalten beide um.


- 5 **Schwingerwahl** 

Mit dieser Taste wird eine Wahl zwischen dem Schwinger 1 oder dem Schwinger 2 vorgenommen. Wenn diese Taste gedrückt wird, erfolgt eine Umschaltung zu dem anderen Schwinger in bezug auf den Schwinger, der zu dem Zeitpunkt gerade aktiv ist. Die zu dem Schwinger gehörende LED leuchtet dann auch auf. Wenn es nur einen Anschlusskasten gibt, kann nicht umgeschaltet werden.


- 6 **Taste "Reset/Test,, (Zurücksetzen/Test)** 

*Reset (Zurücksetzen)*

Wenn die eingestellte Alarmtiefe erreicht wird, leuchtet die rote LED für die Alarmtiefe auf und ertönt ein akustisches Alarmsignal. Mit Hilfe der Taste

 lässt sich das akustische Alarmsignal ausschalten. Die LED für die Alarmtiefe den Alarm leuchtet weiterhin auf.

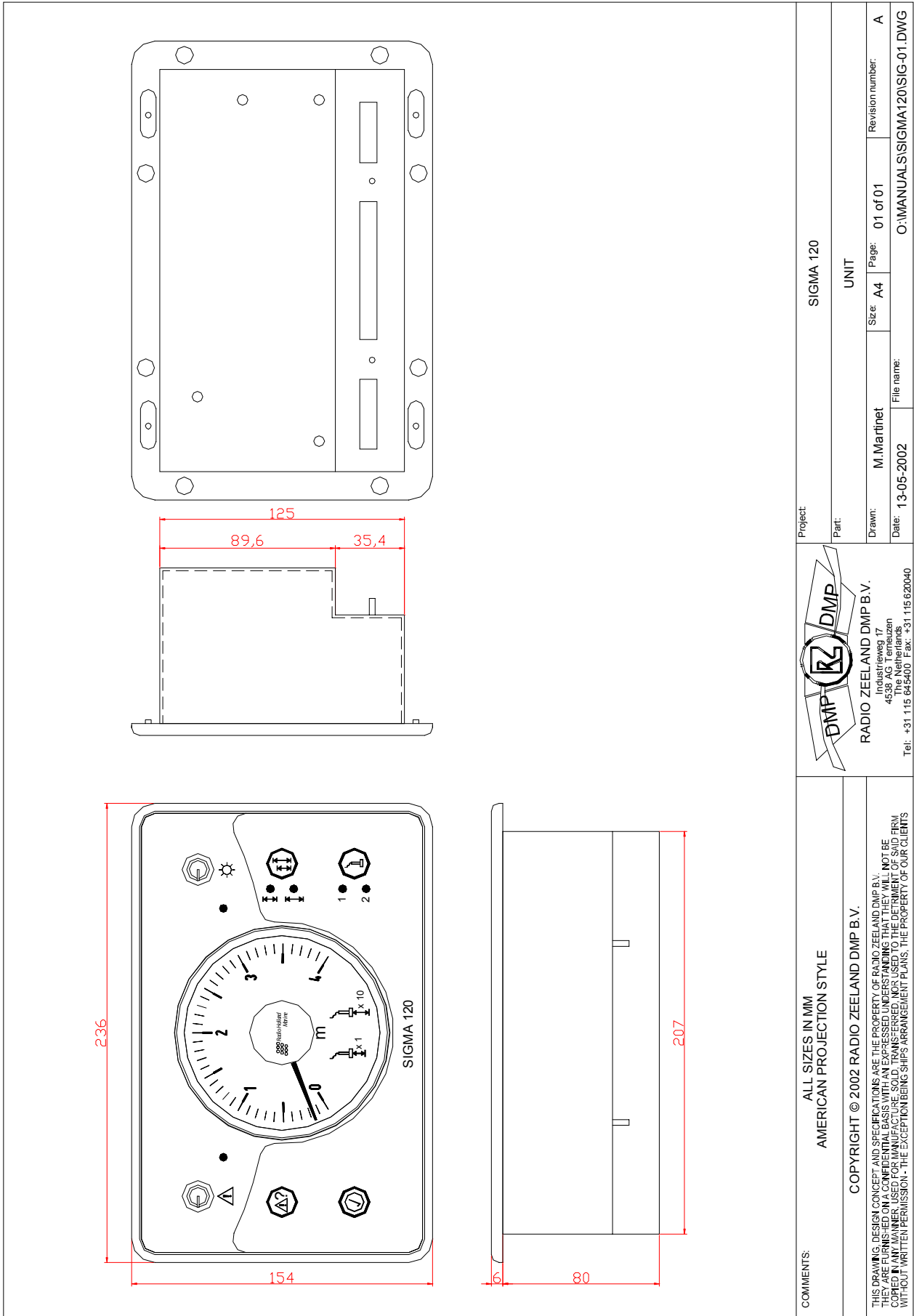
Wenn eine von den beiden Versorgungsspannungen ausfällt, wird die rote LED aufleuchten (wenn alle Versorgungsspannungen anliegen, leuchtet diese LED grün) und ist ein akustisches Alarmsignal zu hören.

Mit Hilfe der Taste  lässt sich das akustische Alarmsignal ausschalten. Die LED für die Versorgungsspannung leuchtet weiterhin rot auf.

Wenn die Datenübertragung ausfällt, blinkt die LED für die Versorgungsspannung rot / grün und ist ein akustisches Alarmsignal zu hören. In diesem Fall ist es nicht möglich, zurück zu setzen, und das Signal ertönt weiterhin, bis die Datenübertragung wieder in Ordnung ist oder bis das Gerät ausgeschaltet wird.

#### *Test*

Wenn zwei Sekunden lang auf die Taste  gedrückt wird, funktioniert diese Taste als Test. Wenn zwei Sekunden lang auf diese Taste gedrückt wird, müssen alle LEDs aufleuchten (Versorgungsspannung muss rot aufleuchten) und wird der akustische Alarm zu hören sein, bis diese Taste wieder losgelassen wird.

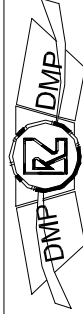


COMMENTS:

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 COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSMITTED, NOR USED TO THE DETRIMENT OF SAID FIRM, WITHOUT WRITTEN PERMISSION. THE EXCEPTION BEING SHIP'S ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS



RADIO ZEELAND DMP B.V.

Industrieweg 17  
4538 AG Terneuzen  
The Netherlands  
Tel: +31 115 645400 Fax: +31 115 620040

Project:

SIGMA 120

Part:

UNIT

Drawn: M.Martinet

Size: A4

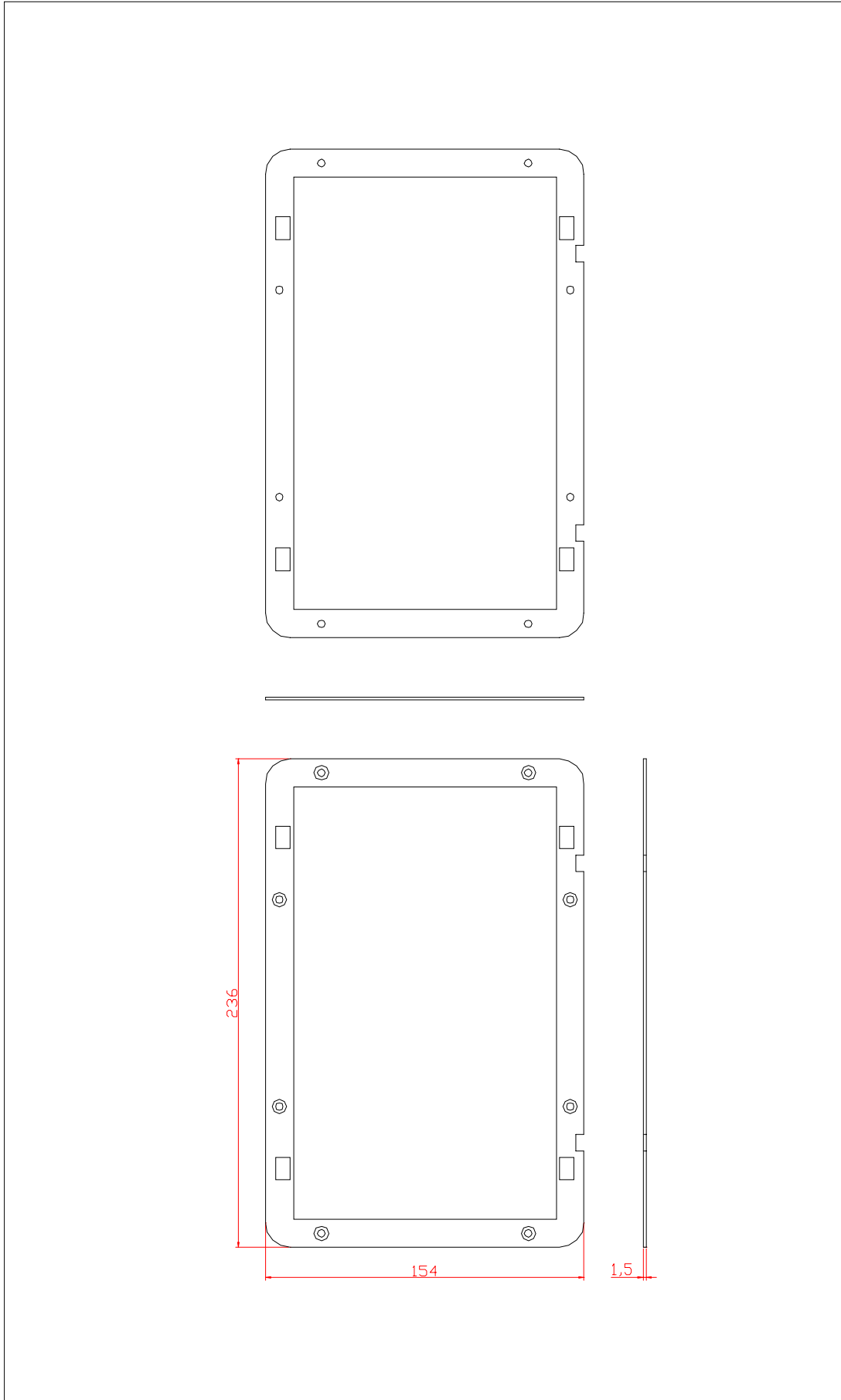
Page: 01 of 01

Revision number: A

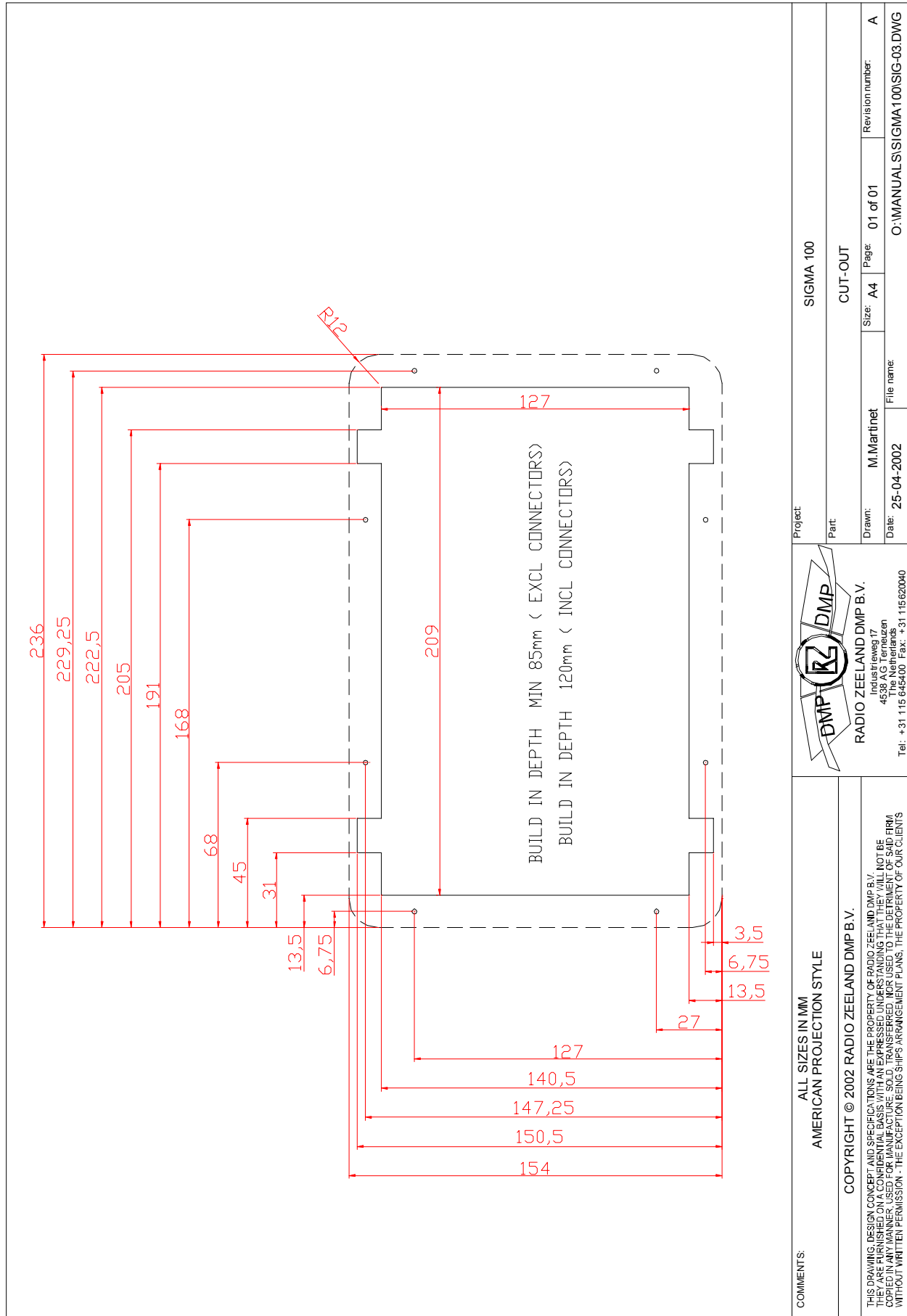
Date: 13-05-2002

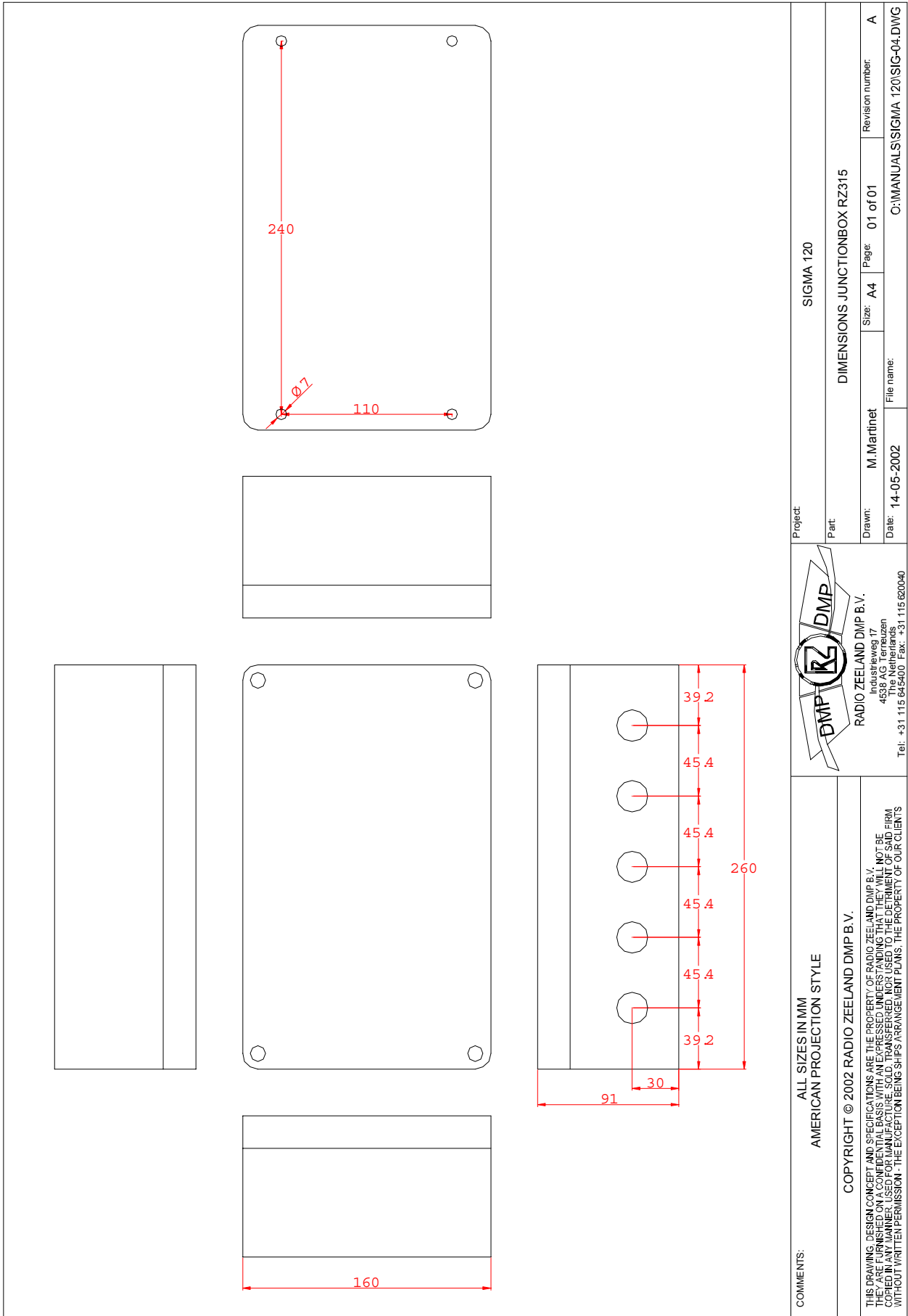
File name:

O:\MANUALS\SIGMA120\SIG-01.DWG



COMMENTS: ALL SIZES IN MM AMERICAN PROJECTION STYLE COPYRIGHT © 2002 RADIO ZEELAND DMP B.V.			Project: SIGMA 120
	RADIO ZEELAND DMP B.V. Industrieweg 17 4538 AG Terneuzen Tel: +31-115 644400 Fax: +31-115 620040		Part: FRAME
THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THEY ARE FILED UNDER CONFIDENTIALITY AND NOT TO BE REPRODUCED OR USED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THE EXCEPTION BEING SHIP'S ARRANGEMENT PLANS. THE PROPERTY OF OUR CLIENTS WITHOUT WRITTEN PERMISSION.	Drawn: M. Martinet	Size: A4	Page: 01 of 01
	Date: 25-04-2002	File name:	Revision number: A

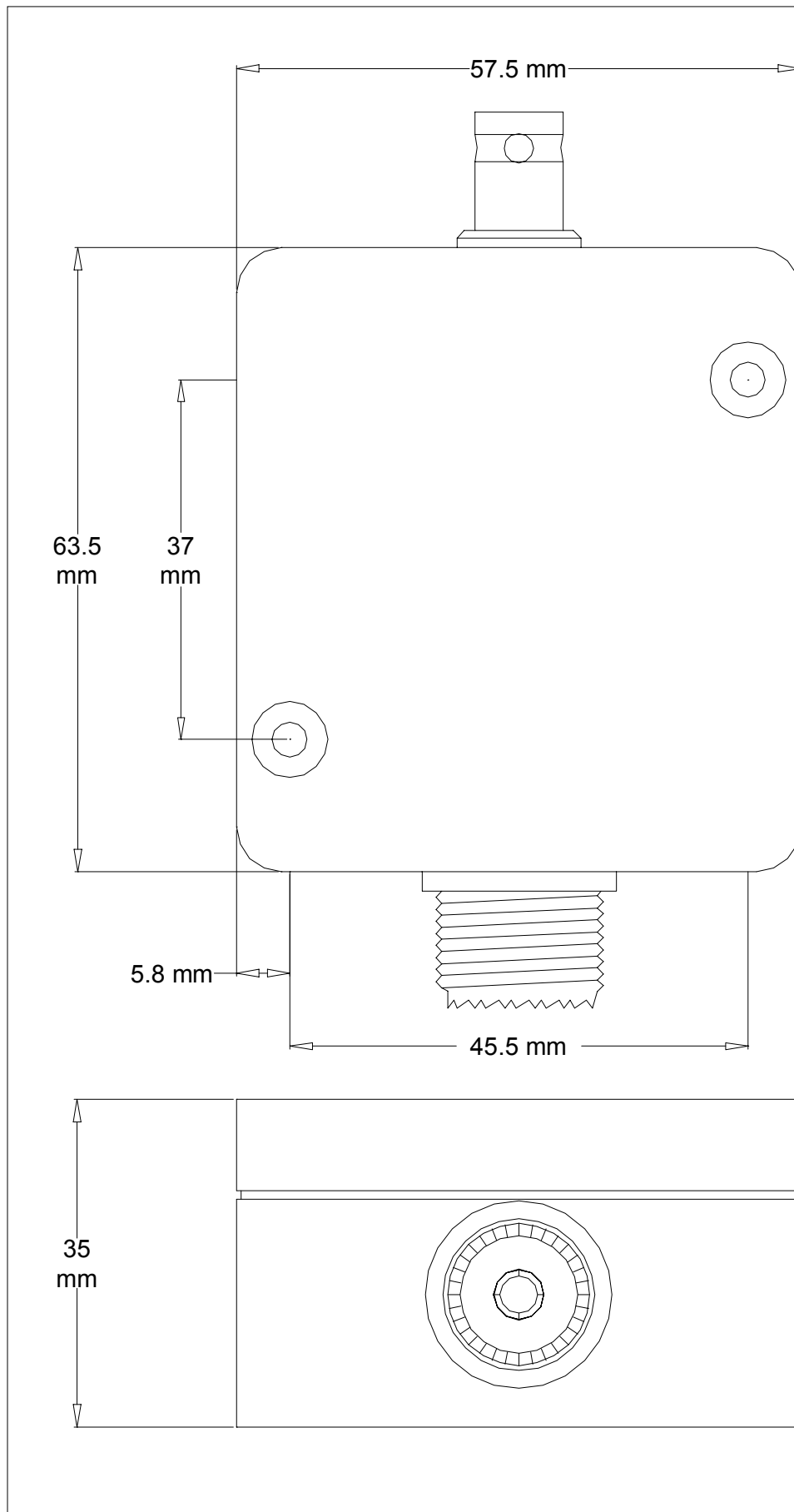




Project: SIGMA 120	
Part: DIMENSIONS JUNCTIONBOX RZ315	
Drawn: M. Martinet	Size: A4
Date: 14-05-2002	Page: 01 of 01
Revision number: A	File name: C:\MANUALS\SIGMA 120\SIG-04.DWG

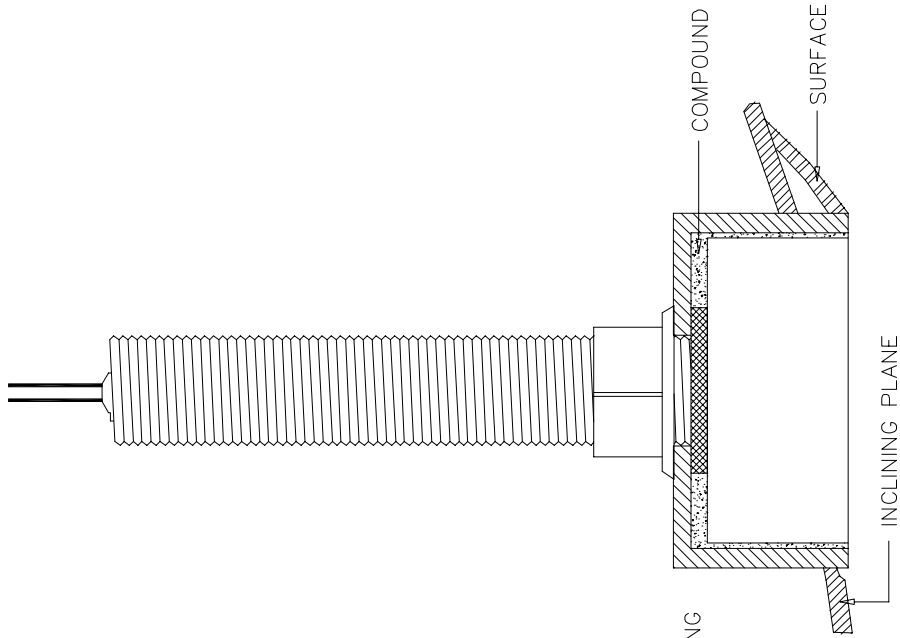
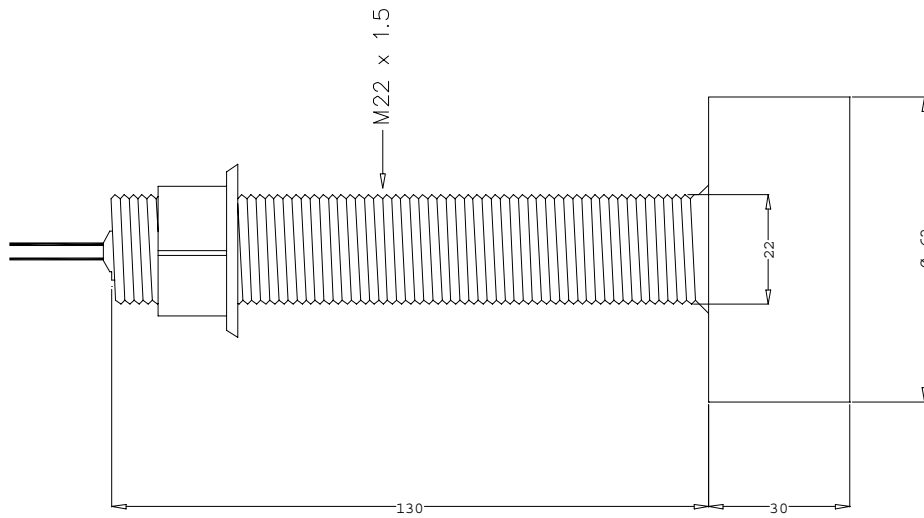

**DMP**  
 RADIO ZEELAND DMP B.V.  
 Industrieweg 17  
 4538 AG Terpezen  
 The Netherlands  
 Tel: +31 115 645400 Fax: +31 115 620040

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 COPIED IN ANY MANNER, USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSMITTED, NOR USED TO THE DETRIMENT OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIP ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS



Project:	SIGMA 120						
	PART						
Drawn:	M. Martinet	Size:	A4	Page:	01 of 01	Revision number:	A
Date:	13-05-2002	File name:	C:\MANUALS\SIGMA120\SIG-05.DWG				
		RADIO ZEELAND DMP B.V. Industrieweg 17 4538 AG Terneuzen Tel: +31 115 845400 Fax: +31 115 620040					
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 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							

4 1/2 METRE  
RG58 A/V  
WITH BNC CONNECTOR



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. THIS DRAWING IS TO BE USED ONLY FOR THE MANUFACTURE OF THE OBJECT TRANSMITTED. ANY REPRODUCTION OR COPIED IN ANY MANNER, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE DETERMINED OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIPS ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS

Project:

SIGMA 120

Part:

DIMENSIONS TRANSDUCER

Drawn:

M.Martinet

Size: A4 Page: 01 of 01

Revision number: A

Date:

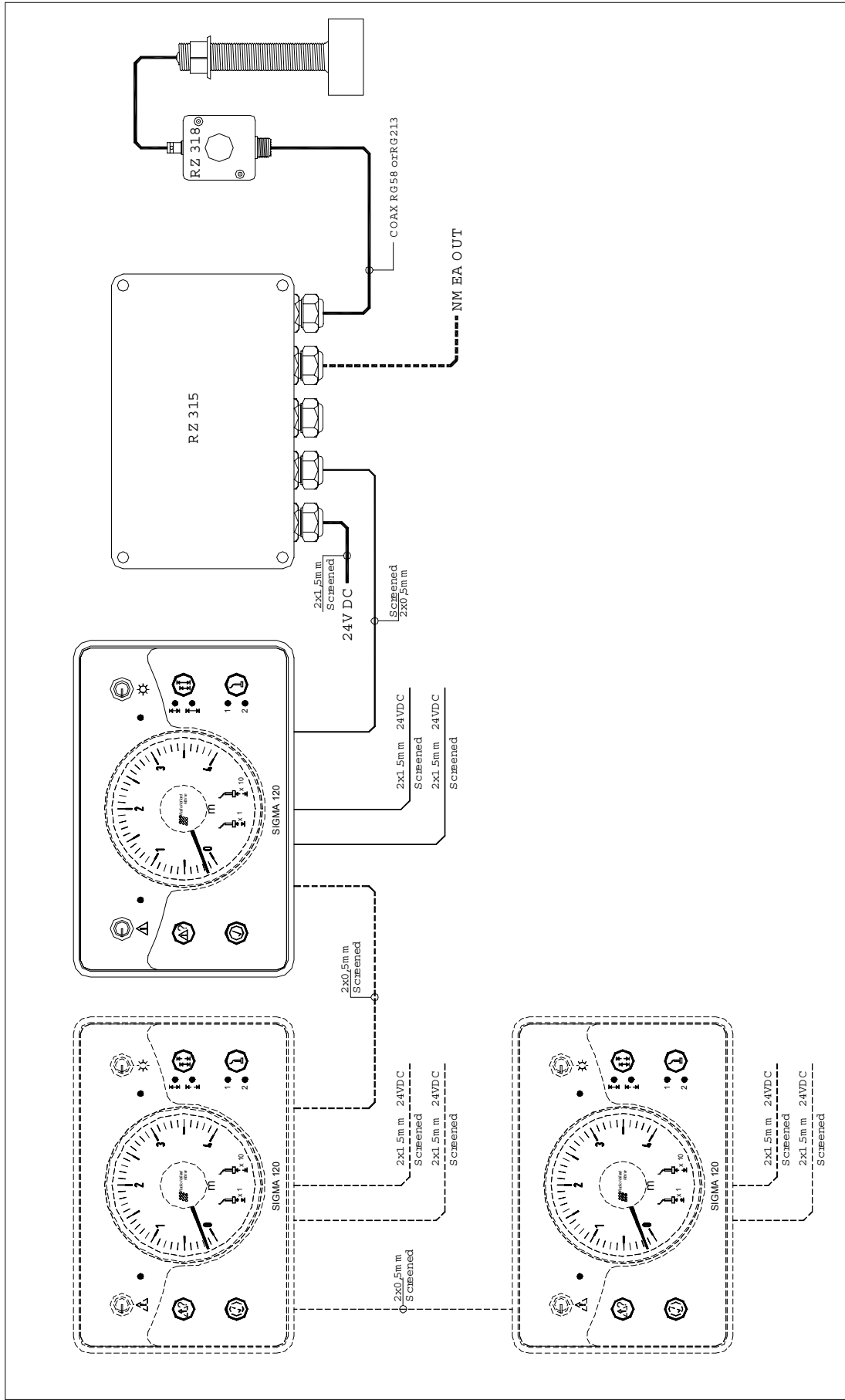
18-03-2002

File name:

O:\MANUAL\SIGMA120\SIG-06.DWG



RADIO ZEELAND DMP B.V.  
Industrieweg 17  
4538 AG Terneuzen  
The Netherlands  
Tel: +31 115 645400 Fax: +31 115 620040



Project	SIGMA 120		
	Part: OVERALL DIAGRAM		
Drawn:	M. Martinet	Size: A4	Page: 01 of 01
Date:	25-03-2002	Revision number: A	
File name:		C:\MANUAL\S\SIGMA120\SIG-07.DWG	



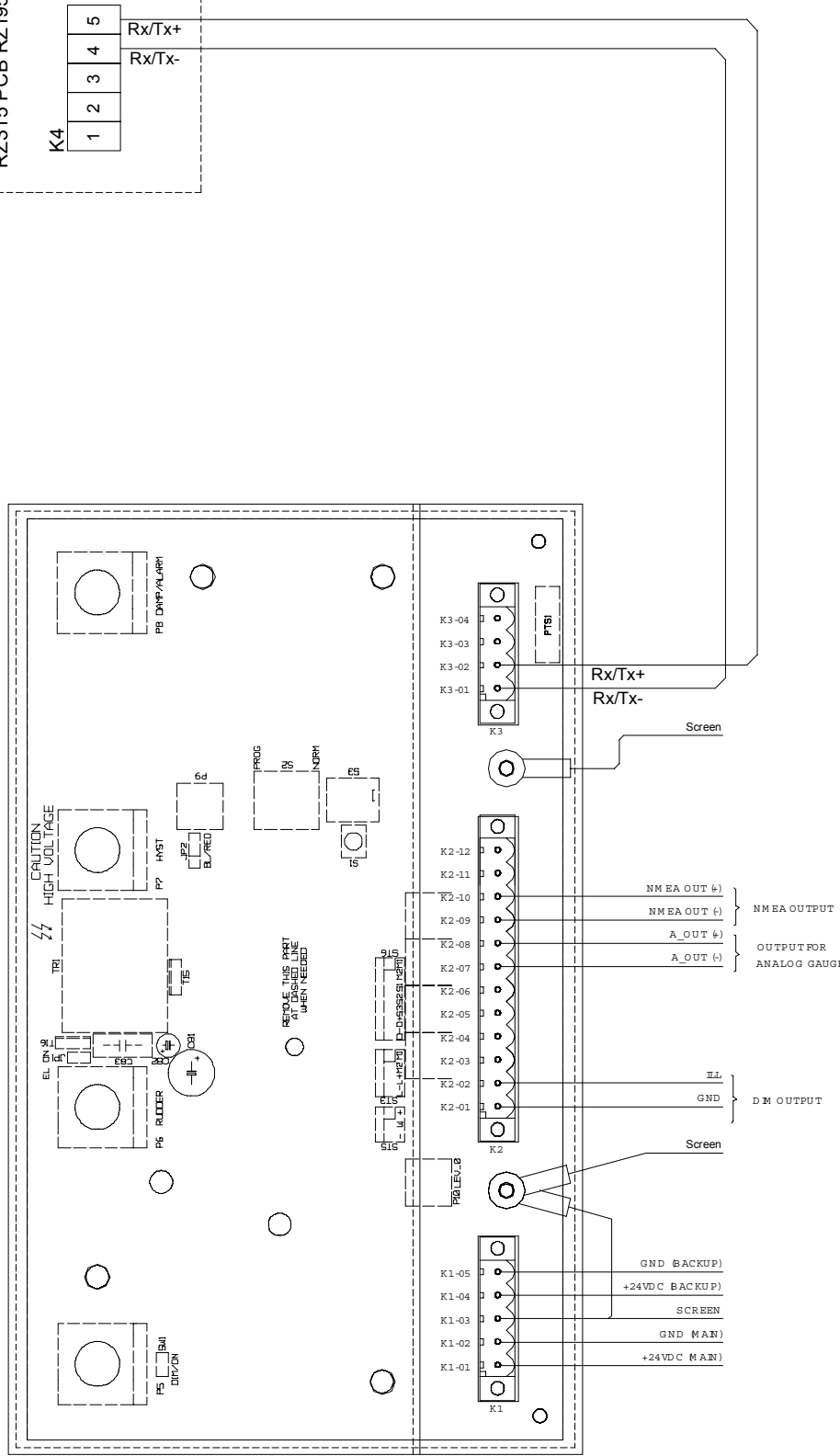
COMMENTS:

ALL SIZES IN MM  
AMERICAN PROJECTION STYLE

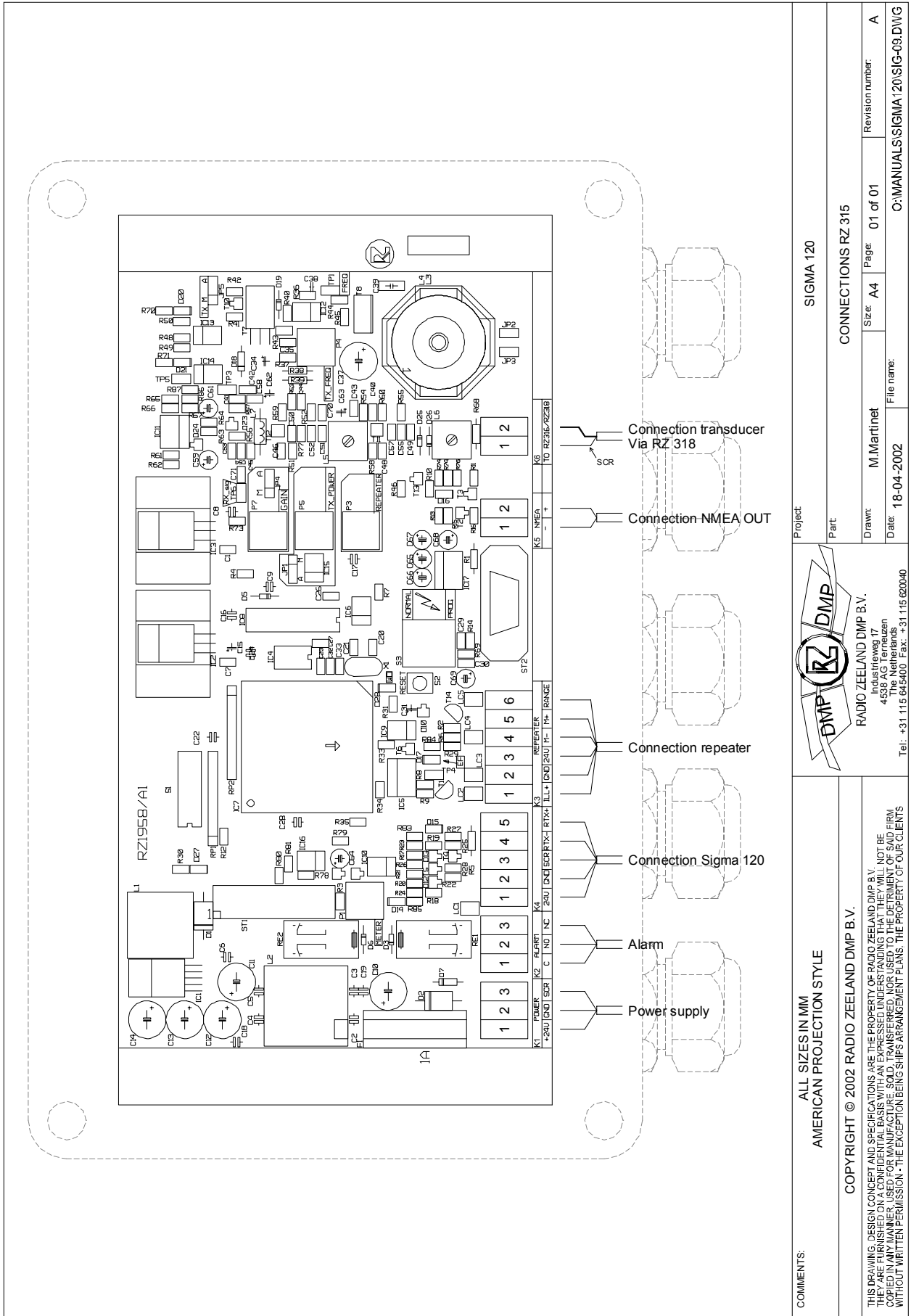
COPYRIGHT © 2002 RADIO ZEELAND DMP B.V.

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 COPIED IN ANY MANNER USED FOR MANUFACTURE, SOLD, TRANSMITTED, NOR USED TO THE DETRIMENT OF SAID FIRM WITHOUT WRITTEN PERMISSION - THE EXCEPTION BEING SHIP ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS

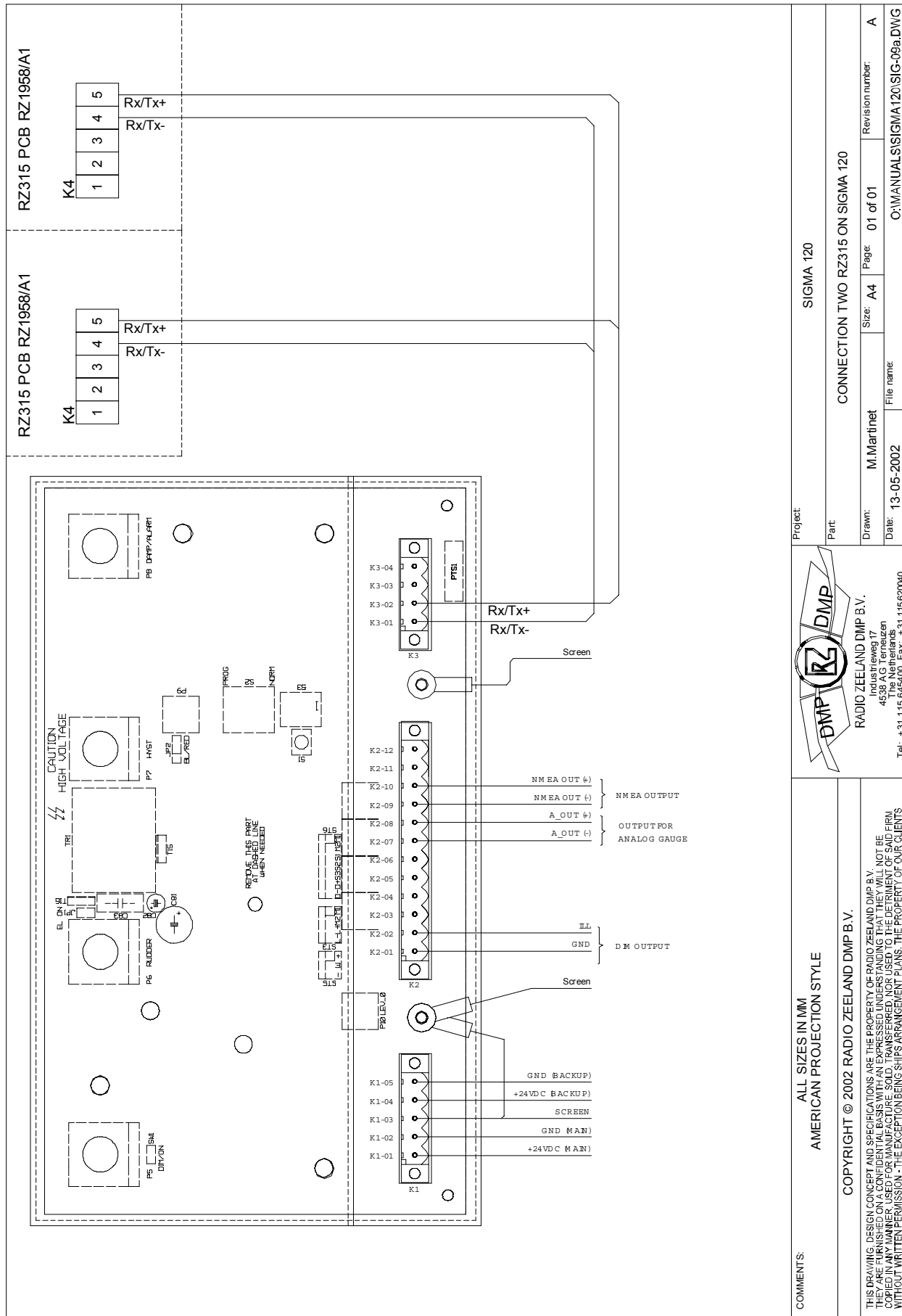
RZ315 PCB RZ1958/A1



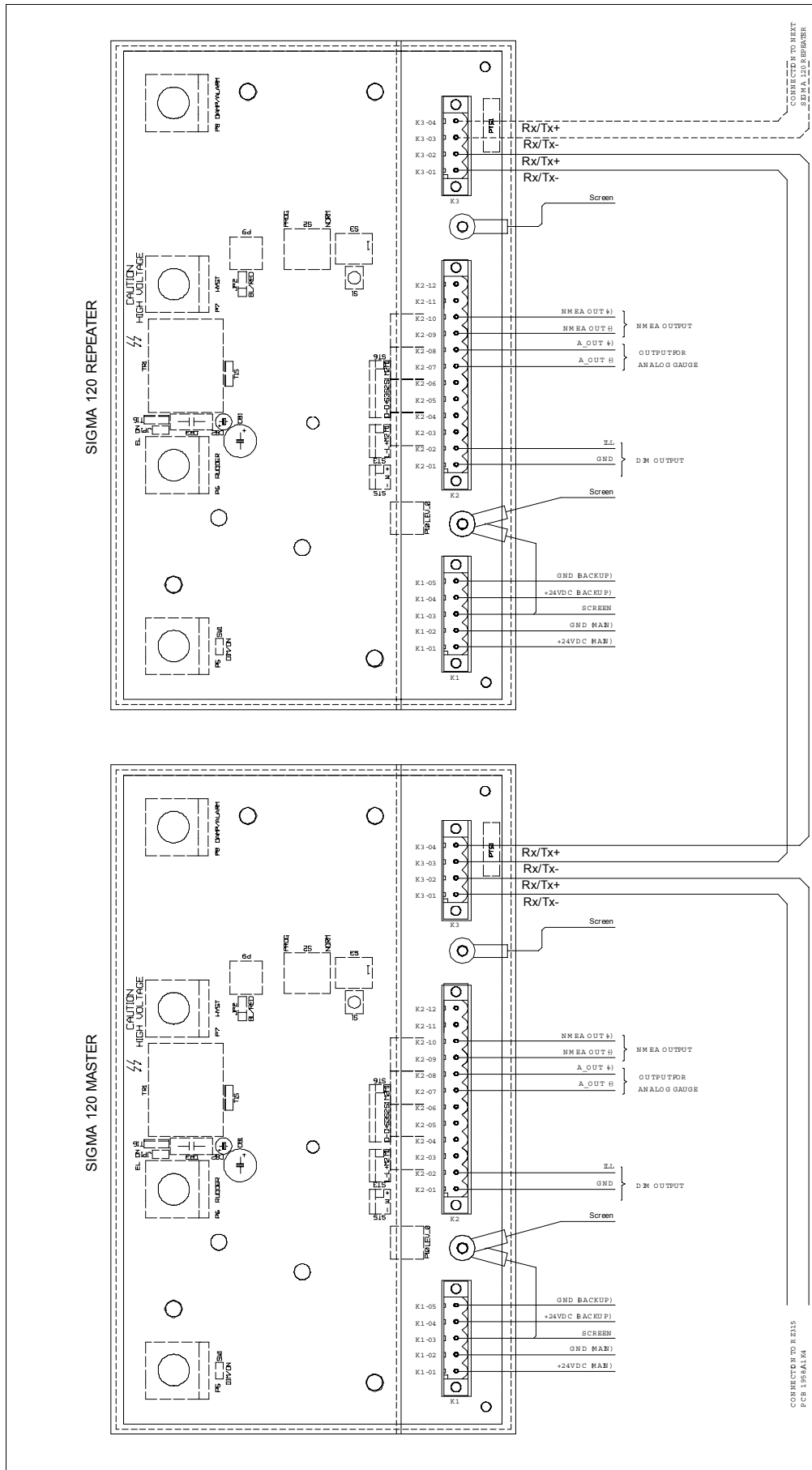
COMMENTS:	ALL SIZES IN MM		AMERICAN PROJECTION STYLE				
	COPYRIGHT © 2002 RADIO ZEELAND DMP B.V.						
<p>THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. NO PART OF THIS DRAWING OR SPECIFICATIONS MAY BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THE EXCEPTION BEING SHIPS ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS.</p>							
 <p>RADIO ZEELAND DMP B.V.          Industrieweg 17          4638 AG Termaalen          The Netherlands          Tel: +31 115 056400 Fax: +31 115 620040</p>		Project: SIGMA 120 Part: CONNECTIONS SIGMA 120					
Drawn:	M.Martinet	Size:	A4	Page:	01 of 01	Revision number:	A
Date:	18-04-2002	File name:		C:\MANUALS\SIGMA120\SIG-08.DWG			



COMMENTS:	ALL SIZES IN MM		Project: SIGMA 120	
	AMERICAN PROJECTION STYLE		Part: CONNECTIONS RZ 315	
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 © 2002 RADIO ZEELAND DMP B.V.		Drawn: M. Martinet	Revision number: A
	RADIO ZEELAND DMP B.V. Industrieweg 17 4538 AC Terneuzen		Size: A4	Page: 01 of 01
	Tel: +31 115 845400 Fax: +31 115 620040		Date: 18-04-2002	File name: C:\MANUALS\SIGMA\20\SIG-09.DWG



Version: 02  
 Date: April 25, 2003  
 Document: Sigma120 Rev 02.doc  
 Date 1<sup>o</sup> release: April 15, 2003



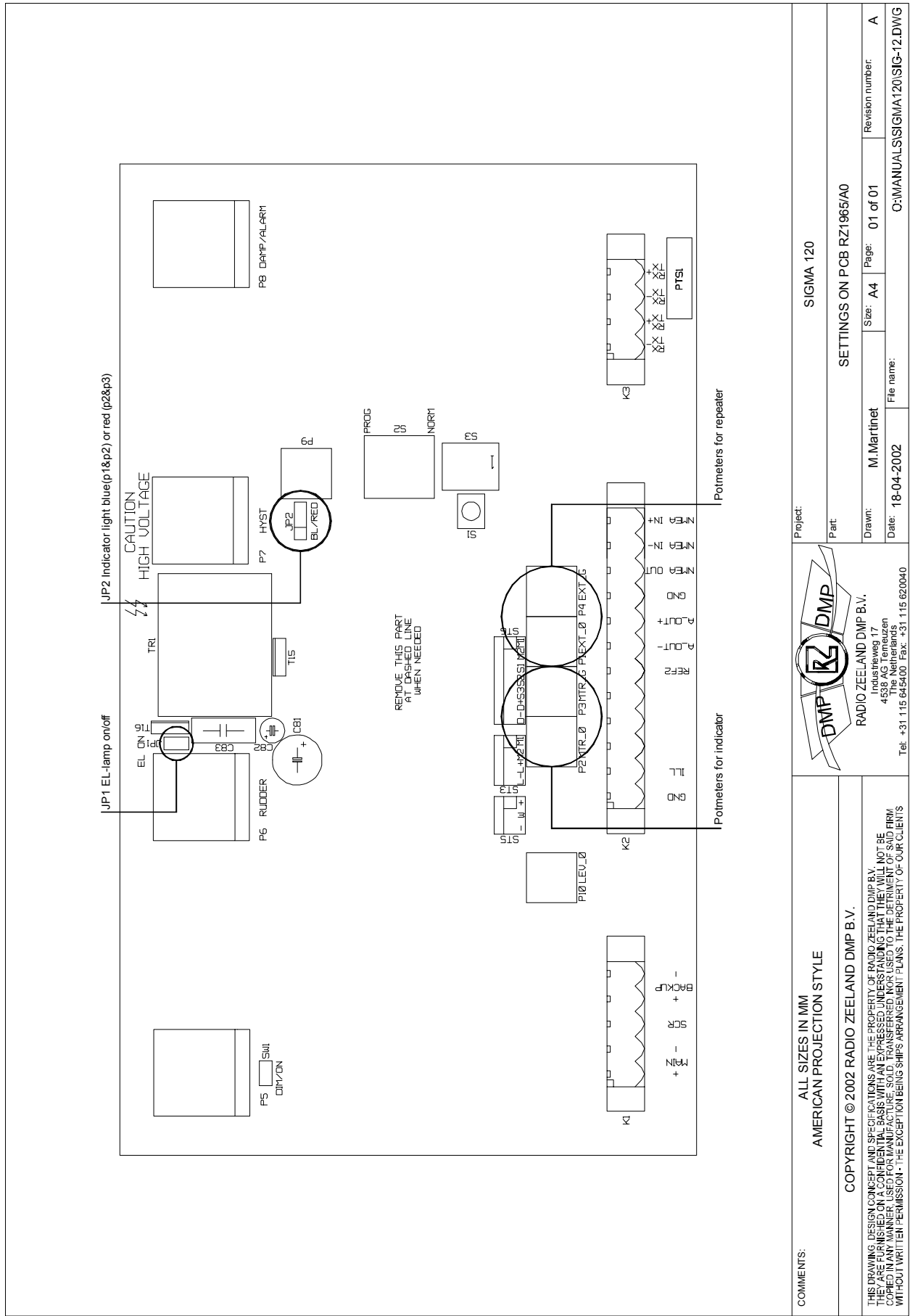
CONNECTIONS FOR SIGMA 120  
PCB 15544A.1A

Project: SIGMA 120	
Part: CONNECTIONS SIGMA 120 REPEATER	
Drawn: M. Martinet	Size: A4
Date: 18-04-2002	Page: 01 of 01
Revision number: A	
File name: C:\MANUALS\SIGMA120\SIG-10.DWG	



RADIO ZEELEND DMP B.V.  
Industrieweg 17  
4538 AC Terneuzen  
The Netherlands  
Tel: +31 1115 645400 Fax: +31 1115 620040

COMMENTS:  
ALL SIZES IN MM  
AMERICAN PROJECTION STYLE  
COPYRIGHT © 2002 RADIO ZEELEND DMP B.V.  
THIS DRAWING, DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELEND DMP B.V. NO PART OF THIS DRAWING OR DESIGN CONCEPT OR SPECIFICATIONS MAY 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 RADIO ZEELEND DMP B.V. THE EXCEPTION BEING SHIP ARRANGEMENT PLANS, THE PROPERTY OF OUR CLIENTS.



COMMENTS: ALL SIZES IN MM AMERICAN PROJECTION STYLE COPYRIGHT © 2002 RADIO ZEELAND DMP B.V.	Project: SIGMA 120 Part: SETTINGS ON PCB RZ1965/A0	
	Drawn: M. Martinet Date: 18-04-2002	Size: A4 Page: 01 of 01 File name: O:\MANUAL\SIGMA120\SIG-12.DWG
THIS DRAWING DESIGN CONCEPT AND SPECIFICATIONS ARE THE PROPERTY OF RADIO ZEELAND DMP B.V. THIS CASE FILE IS USED ON A CONFIDENTIAL BASIS. ANY REPRODUCTION OR DISSEMINATION OF THIS CASE FILE 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		



