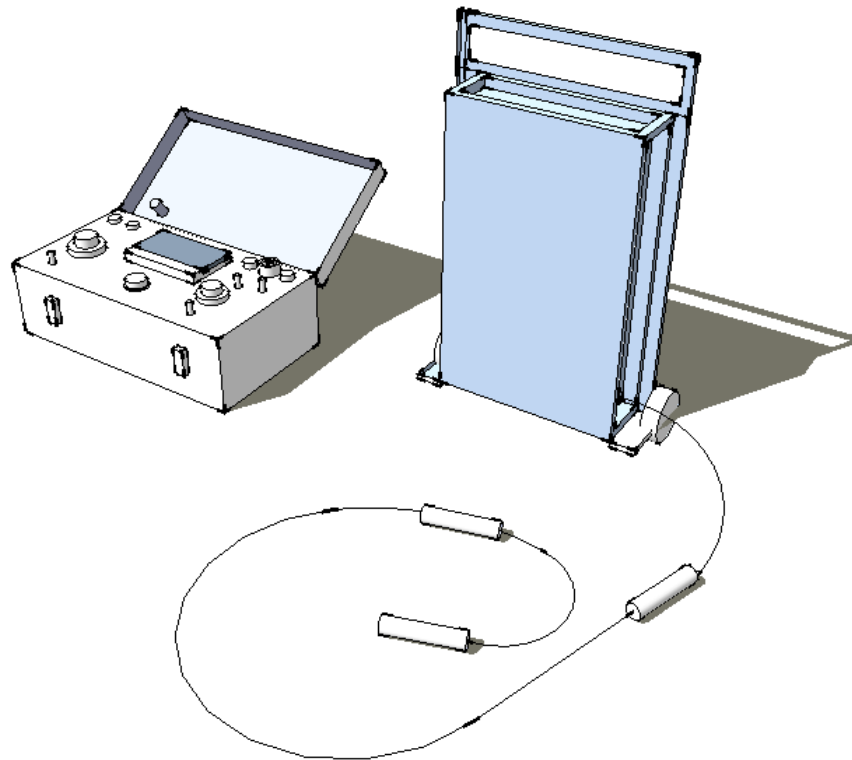


JEHNSEN QECK

**MANUAL
ELECTRIC
WELL LOGGING
SYSTEM**



JQ-R3000
User Manual

Terima kasih telah memilih produk Jehnsen Qeck manual electric well logging system.

Pendahuluan

The JQ R.3000 electrical logging system dibuat untuk digunakan pada sumur vertikal dangkal. Peralatan ini dibuat untuk mendapatkan kurva nilai Spontaneous Potential (SP) curve and Resistivity (R).

Instrumentasi

Unit JQ R.3000 dioperasikan menggunakan tangan (manual), probe secara manual dinaikkan dan diturunkan pada sumur kemudian data dicatat oleh operator. Data tersebut kemudian diplot pada form logging untuk mendapatkan log grafis yang diperlukan untuk interpretasi.

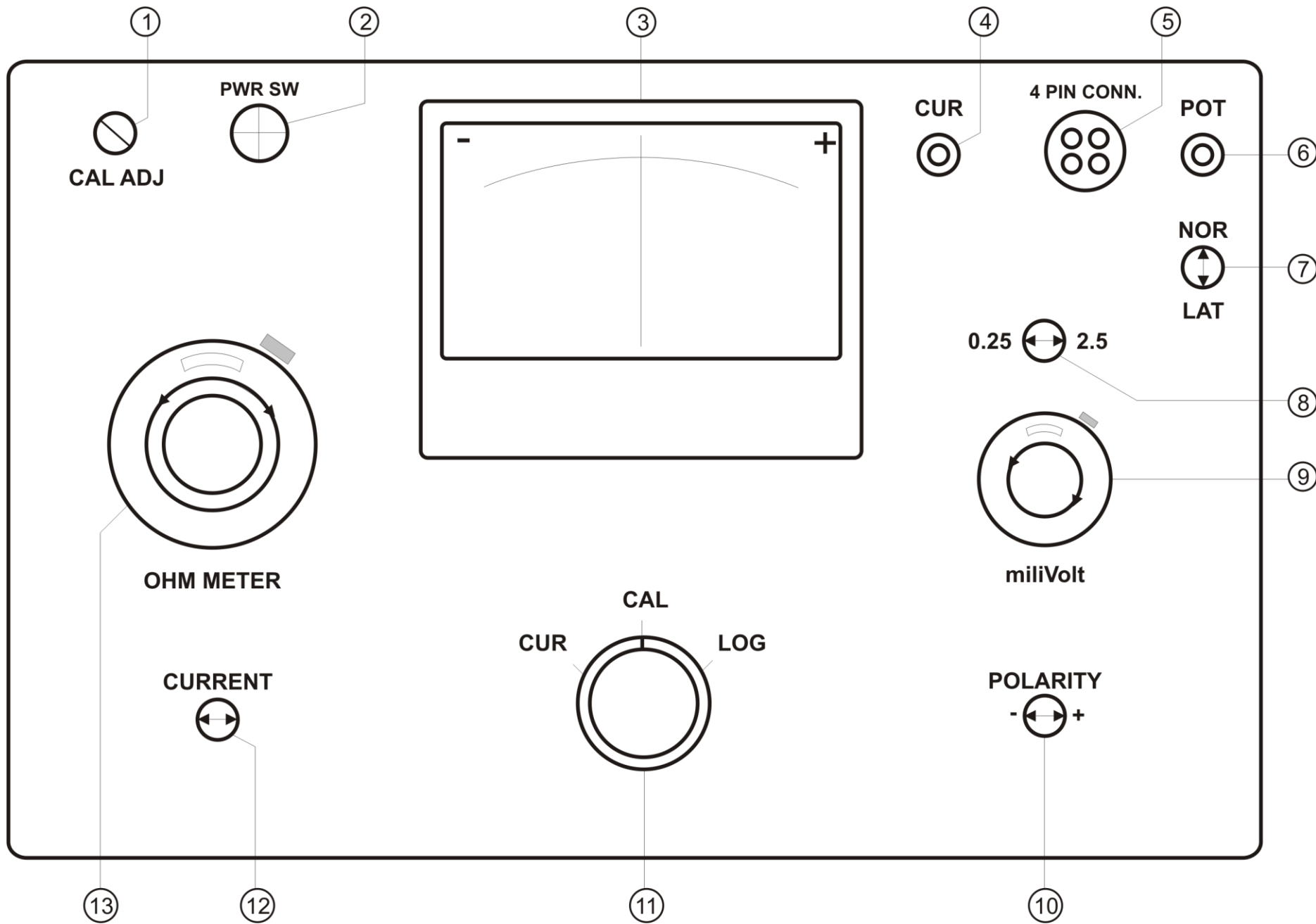
Probe terdiri dari sebuah elektroda arus dan tiga elektroda potensial terpasang terpisah pada kabel multicore.

Well Probe

Probe terdiri dari tiga elektroda potensial yang berjarak 0.25, 2.5, 10 kaki dari elektroda arus, probe terpasang pada kabel sepanjang 300 meter.

Resistivity Instrument

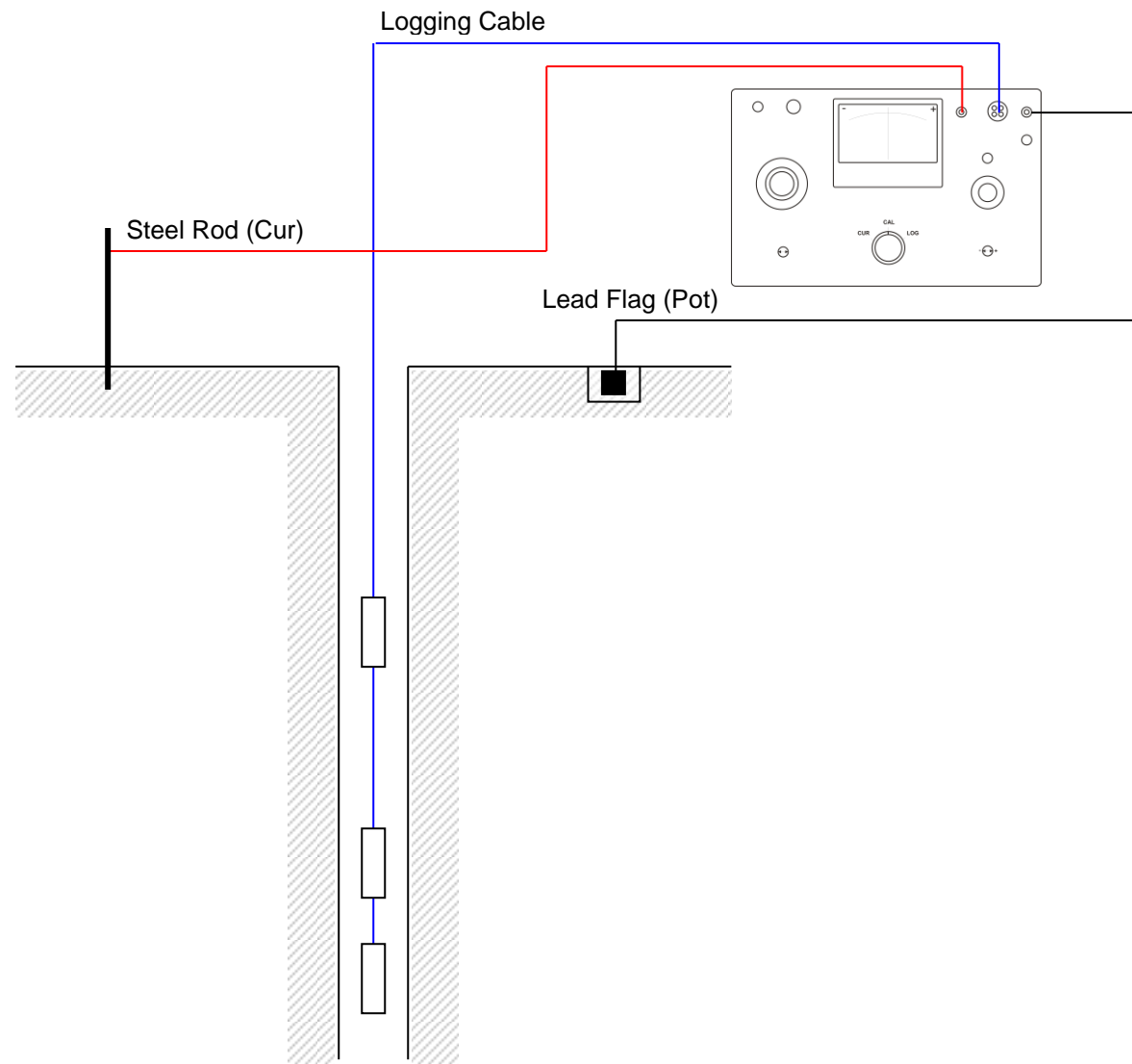
Instrumen tahanan jenis menggunakan arus searah (DC) dengan pembacaan nilai nol. Nilai yang didapat adalah Ohm-meter. Penggunaan beberapa kontrol pada panel instrumen dapat dijelaskan sebagai berikut dengan urutan dari pojok kiri atas searah jarum jam, dengan penjelasan fungsi komponen pada panel sebagai berikut:



Fungsi Panel

- 1.** Cal Adjust: Putar untuk mengeset jarum pada galvanometer.
- 2.** SP Shut-Off: Tombol power yang berfungsi ketika instrumen ditutup.
- 3.** Galvanometer: MicroAmpere meter dengan nilai nol ditengah.
- 4.** CUR: Koneksi untuk kabel arus yang dipasang dipermukaan tanah.
- 5.** Cable Jack: Koneksi 4 Pin yang dihubungkan ke kabel yang terhubung dengan probe.
- 6.** POT : Koneksi untuk kabel potensial yang dipasang pada permukaan tanah.
- 7. 8.** Electrode Selector Switch: Saklar perubah sistem elektroda untuk pengukuran normal atau lateral dan jarak elektroda 0.25 (short) atau 2.5 (long).
- 9.** Self-Potential Potentiometer: Counter nilai SP.
- 10.** SP Polarity Reversing Switch: Saklar perubah nilai polaritas (+/-).
- 11.** Function Switch: Saklar perubah fungsi sistem terdiri atas CUR (arus), CAL (kalibrasi), LOG (pengukuran).
- 12.** Current Switch: Saklar arus diaktifkan saat pengukuran tahanan jenis dengan fungsi mati otomatis bila tidak digeser.
- 13.** Ohmmeter: Counter nilai Ohm-meter.

Prosedur Operasi Konfigurasi Normal



Prosedur Operasi Normal

Peralatan yang digunakan untuk melakukan pengukuran ini adalah, kabel logging, dan elektroda potensial dengan elektroda arus yang dipasang dipermukaan.

Untuk persiapan logging, tanam elektroda potensial dan elektroda arus pada sisi sumur sekitar ± 20 m. Kabel potensial hubungkan pada POT dan kabel arus pada CUR. Hubungkan Jack 4 Pin dari kabel logging ke instrumen, dan fungsi elektroda rubah ke normal, kemudian turunkan kabel hingga ke dasar sumur, pengukuran dimulai dari dasar sumur ke permukaan.

Pengoperasian Instrumen

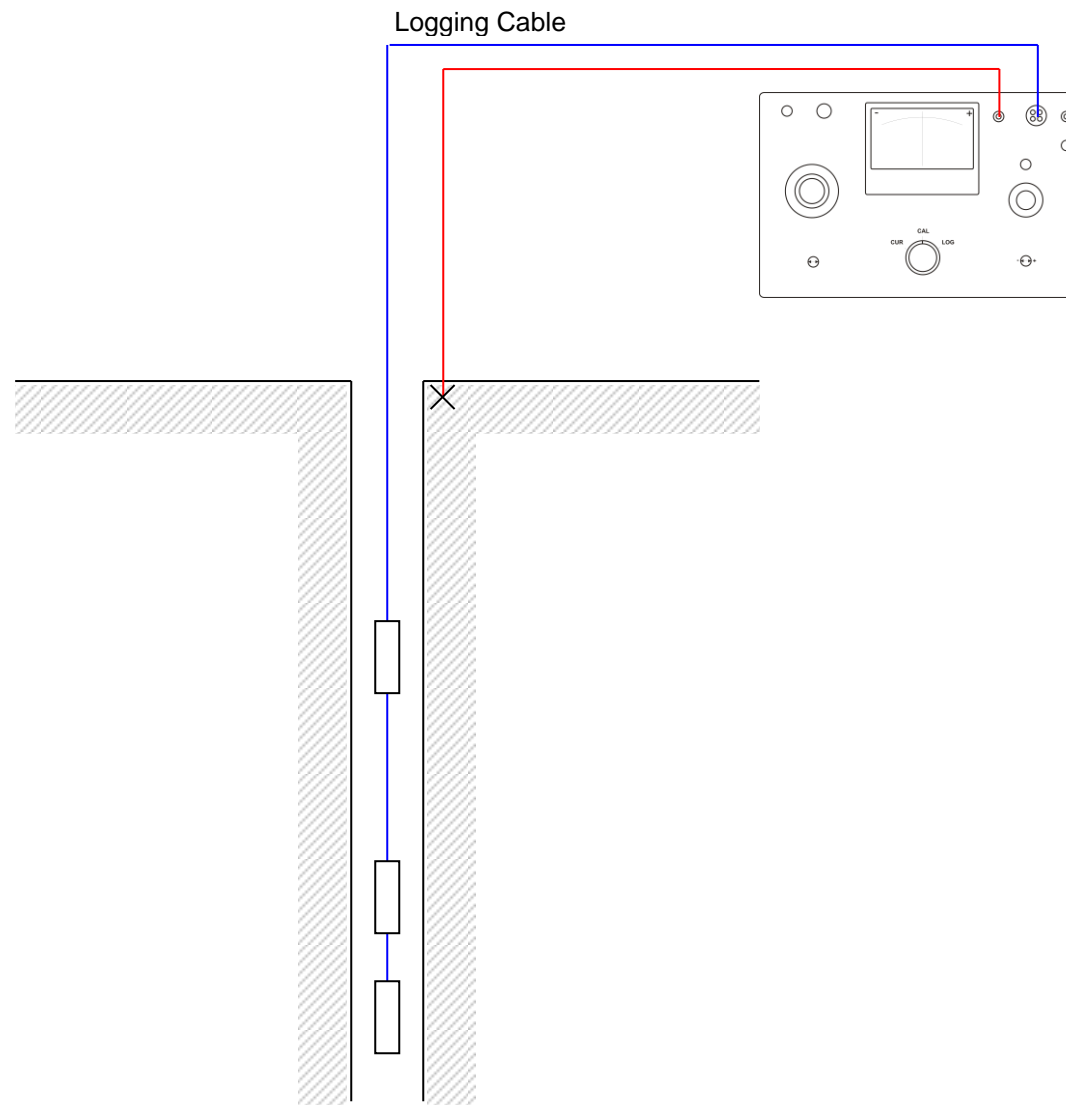
Kalibrasi:

Dengan saklar fungsi pada posisi CAL, dan saklar konfigurasi elektroda di NORMAL, kemudian mengaktifkan arus dengan menggeser saklar CURRENT pada posisi ON, nol-kan galvanometer dengan memutar kenop CAL ADJ.

Logging:

- a. Pengukuran SP: rubah konfigurasi elektroda menjadi Posisi NORMAL 0.25, kemudian saklar fungsi pada posisi LOG, nol-kan Galvanometer dengan merubah counter potensial. Nilai pada counter adalah nilai SP, apabila kesulitan dalam menol-kan Galvanometer, coba rubah polaritas +/- dan mengulang proses pengukuran.
- b. Pengukuran Resistivity: setelah nilai SP didapat dan Galvanometer telah nol, tekan saklar arus CURRENT dan putar counter Ohm-meter untuk menol-kan Galvanometer. Kemudian lepas saklar arus CURRENT. Bacaan nilai counter pada Ohm-meter adalah nilai Resistivity, pada pengukuran normal 0.25 (Short) faktor pengali 1, untuk pengukuran normal 2.5 (Long) nilai Ohm-meter gunakan faktor pengali 10. untuk pengukuran normal 10 gunakan faktor pengali 40.

Prosedur Operasi Konfigurasi Lateral



Logging menggunakan konfigurasi lateral

Pengukuran lateral dapat digunakan pada area dengan material yang bertahanan jenis tinggi dan potensial bumi yang berubah-ubah, tidak memungkinkan untuk melakukan pengukuran normal.

Persiapan alat

Persiapan alat hampir sama dengan konfigurasi normal, namun tidak menggunakan elektroda potensial POT, dan elektroda arus dipasang dekat dengan casing sumur atau permukaan dengan hantaran listrik yang baik. Saklar konfigurasi elektroda dipasang pada posisi LAT dan bacaan dari nilai yang didapat untuk 0.25 (Short) faktor pengalinya 1.025 dan untuk 2.5 (Long) faktor pengalinya 13.33.

Trouble Shooting

Pengecekan Baterai

Dengan test set dipasangkan pada instrumen, rubah fungsi menjadi posisi CAL dan coba untuk mengkalibrasi instrumen:

1. Apabila instrumen dapat dikalibrasi, kemudian rubah fungsi menjadi CUR dan periksa arus dengan mengaktifkan CURRENT, apabila arus yang keluar sangat kecil, baterai pada instrumen harus diganti.
2. Apabila instrumen tidak dapat dikalibrasi, seluruh set baterai harus diganti.

Masalah yang sering timbul dan pemecahannya:

1. Tidak dapat mengkalibrasi instrumen: biasanya disebabkan kurangnya atau tidak adanya arus yang mengalir ke permukaan.
 - a. Periksa kondisi baterai, ganti bila perlu.
 - b. Periksa seluruh kabel dan jack apabila koneksi buruk.
 - c. Biasanya kurangnya arus yang mengalir ke permukaan disebabkan tingginya tahanan pada kontak di elektroda arus. Apabila galvanometer menunjukkan nilai yang terlalu rendah, dan tidak dapat dinaikkan dengan memutar kenop CAL ADJ, lakukan pengurangan tahanan pada elektroda arus dengan menanam elektroda tersebut lebih dalam dan menambahkan air diantaranya. Apabila cara-cara tadi tidak merubah kondisi sebaiknya lakukan pengukuran menggunakan metode lateral.
2. Fluktuasi nilai SP, jarum galvanometer tidak dapat diam.
 - a. Periksa kontak elektroda potensial, usahakan elektroda ditanam pada tanah yang lembab dan periksa apakah koneksi dengan instrumen telah terhubung dengan baik.
 - b. Apabila nilai SP naik turun dengan buruk, kemungkinan potensial bumi yang terganggu disebabkan aktifitas industri. Gunakan konfigurasi lateral untuk mengatasi masalah ini.
3. Tidak dapat menol-kan galvanometer menggunakan counter potensial:
 - a. Coba rubah polaritas +/- , nilai SP dapat berubah polaritasnya saat pengukuran.

- b. Periksa baterai, ganti bila perlu.
4. Tidak ada respon dari potentiometer (counter potensial)
- a. Periksa koneksi antara kabel, instrumen, dan kontak permukaan (elektroda potensial di permukaan).
 - b. Periksa saklar power apabila tetap dalam posisi mati meskipun tutup instrumen telah dibuka, tekan beberapa kali untuk menormalkan saklar, biasanya terjadi apabila alat jarang digunakan.

Anda telah memesan sebuah perangkat elektronik, dan anda harus melindungi investasi anda dengan memberikan perawatan yang cukup, terutama usahkan seluruh perangkat jack, kabel, elektroda dalam kondisi bersih dan kering bila tidak digunakan. Jarum galvanometer dapat patah bila instrumen tidak digunakan sesuai standar operasi, dan kelembaban berlebih pada panel koneksi dan instrumen akan menyebabkan kebocoran dan mengurangi kepresisian dari alat ini.

Perawatan pada instrumen tahanan jenis

Perawatan yang perlu dilakukan selain membersihkan instrumen adalah mengganti baterai.

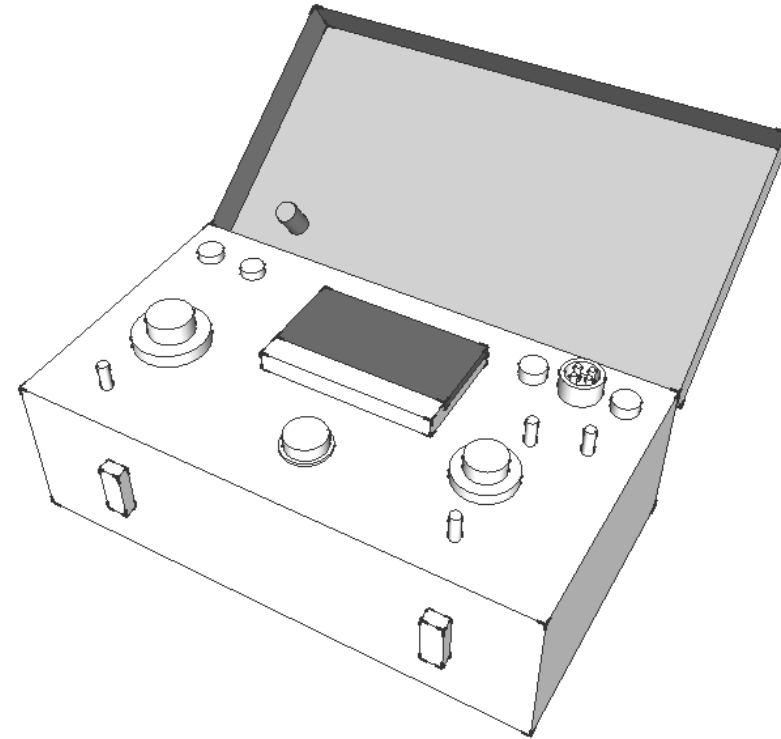
Perawatan kabel

Dalam menangani kabel, perhatian harus baik agar kerusakan pada pelapis kabel inti-ganda. Kabel harus selalu bersih dan kering apabila tidak digunakan, dan simpat ditempat yang kering.

SPECIFICATIONS

RECEIVER UNIT	
Impedance	10 m Ohm
Range	0 - 999 mVolt, 0 - 99900 mVolt S = 0 - 999 Ω m, L = 0 - 99900 Ω m
Resolution	100 micro (0,1%)
Reading	Analog Meter
Battery	9 Volt + Compensator 1.5 Volt

TRANSMITTER UNIT	
Maximum Power	0.45 Watt
Battery Input	5 x 9 Volt = 45 Volt
Voltage Out	45 Volt
Mili amp	0 - 10 mA
Electrode Spacer	0.15 - 2.5 - 10 feet
Electrode Arranger	Normal - Lateral
Accessories	Current Cable 4 x 0.75 - 200 m Potential Cable 2 x 25 m 1 Stainless Electrode 1 Potential Electrode 1 Test Probe Calibration



Physical

Size: 29 W x 19 H x 13 D (cm)

Weight: 2.75 Kg

Limited Warranty

This SCE product is warranted to be free from defects in materials or workmanship for one year from the date of purchase. Within this period, SCE will at its sole option, repair or replace any components that fail in normal use. Such repairs or replacement will be made at no charge to the customer for parts or labor, provided that the customer shall be responsible for any transportation cost. This warranty does not cover failures due to abuse, misuse, accident or unauthorized alteration or repairs.

THE WARRANTIES AND REMEDIES CONTAINED HEREIN ARE EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES EXPRESS OR IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING ANY LIABILITY

ARISING UNDER ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, STATUTORY OR OTHERWISE. THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, WHICH MAY VARY FROM STATE TO STATE.

IN NO EVENT SHALL SCE BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, WHETHER RESULTING FROM THE USE, MISUSE, OR INABILITY TO USE THIS PRODUCT OR FROM DEFECTS IN THE PRODUCT. Some states do not allow the exclusion of incidental or consequential damages, so the above limitations may not apply to you.

SCE retains the exclusive right to repair or replace the unit or software or offer a full refund of the purchase price at its sole discretion. SUCH REMEDY SHALL BE YOUR SOLE AND EXCLUSIVE REMEDY FOR ANY BREACH OF WARRANTY.

To obtain warranty service, call your local SCE authorized dealer or to any SCE warranty service station. A copy of the original sales receipt is required as the proof of purchase for warranty repairs.

Online auction confirmations are not accepted for warranty verification. To obtain warranty service, an original or copy of the sales receipt from the original retailer is required. SCE will not replace missing components from any package purchased through an online auction.

