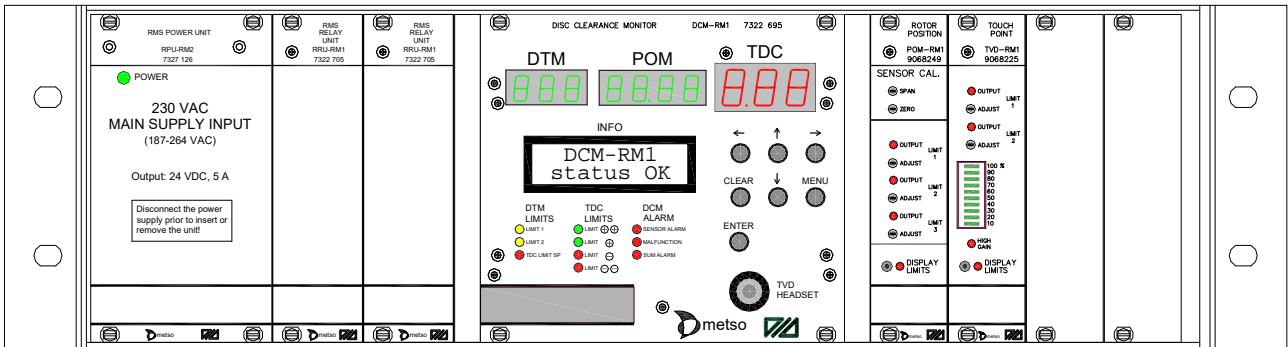




# KALIBROINTI

## RMS-RS1



**Sisältö**

1	TDC-ANTURIN KALIBROINTI.....	3
1.1	YLEISTÄ.....	3
1.2	KALIBROINTIKYTKIN.....	4
1.3	ESITARKASTUS.....	5
1.4	KARKEA KALIBROINTI.....	5
1.5	NOLLAKALIBROINTI.....	5
1.6	VAHVISTUSKALIBROINTI.....	5
1.7	KALIBROINTI PÄÄTETÄÄN (kun käytetään ulkoista kalibrointikytkintä).....	5
2	ROOTTORIASENTOANTURIN KALIBROINTI.....	6
3	LÄMPÖTILAN KALIBROINTI.....	7
4	DCM-YKSIKÖN HÄLYTYSRAJOJEN SÄÄTÖ.....	8
5	RMS-YKSIKKÖJEN HÄLYTYSRAJOJEN SÄÄTÖ.....	8
6	POM-RM1:N SÄÄTÖ.....	9
7	TVD-RM1:N SÄÄTÖ.....	9
8	VIM-RM1:N (valinnaisyksikkö) SÄÄTÖ.....	10
9	MPM-RM2:N (valinnaisyksikkö) SÄÄTÖ.....	10
10	OTM-RM1:N (valinnaisyksikkö) SÄÄTÖ.....	11
11	HPM-RM1:N (valinnaisyksikkö) SÄÄTÖ.....	11
12	REVISIOT.....	12
13	PISTOKE.....	12

## 1 TDC-ANTURIN KALIBROINTI

### 1.1 YLEISTÄ

TDC-anturi on aina kalibroitava teränvaihdon yhteydessä ja uuden anturin asentamisen jälkeen. Tässä ensimmäisessä kalibroinnissa käytetään karkeaa kalibrointia.

Anturi kalibroidaan sitten uudestaan jauhatusprosessin määräämin väliajoin. Segmenttien (ja anturien) suuren kulumisen yhteydessä on uudelleenkalibrointi tehtävä tiheämmin väliajoin kuin vähäisen kulumisen yhteydessä. Uudelleenkalibrointi on tehtävä toisaalta siksi, että anturin kuluminen aiheuttaa pienen muutoksen TDC-arvoon, mutta enimmäkseen jauhinsegmentin roottorin puomien muodon muuttumisen vuoksi. Puomien kaarevien reunojen vuoksi anturin edessä oleva teräs on vähemmän magneettista, minkä anturi tulkitsee suurempana terävälinä. Uudelleenkalibroinnissa ei koskaan saa käyttää karkeaa kalibrointia, koska se mitätöi edellisen kalibroinnin. On parempi aloittaa edellisestä kalibroinnista ja tehdä siihen pienempiä muutoksia.

Anturi kalibroidaan kuormittamattomalla koneella ja vakaassa lämpötilassa. Tällä tarkoitetaan, että koneen on joko oltava kylmä, ts. siinä ei saa olla höyrypainetta, tai sitten sen oltava täysin lämmitetty höyrypaineella. Jälkimmäinen vaihtoehto on suositeltava.

Koska käytetään sekä levymäisiä että kartiomaisia teriä, on teräkosketuspisteeseen kiinnitettävä erityistä huomiota kalibroinnin aikana. Tämä johtuu siitä, että teräkosketuspiste kuormittamattomalla ja kuormitetulla koneella eroavat toisistaan. Teräkosketuksessa todellinen etäisyys anturin edessä on 0.40 mm levyjauhimelle ja 0.60 mm Conflo-jauhimelle. Tämä on todettu aikaisemmissa mittauksissa.

Nollakalibrointi tehdään tämän vuoksi terävälillä 0.40 ja vastaavasti 0.60 mm kuormittamattomassa jauhimessa.

TDC-anturin kalibrointi voidaan tehdä kahdella tavalla:

Perusversiossa käytetään DCM-yksikön painikkeita ja yksikkö valitaan asettamalla digitaali sisääntulo ”DI-DCASE” jatkuvasti korkeaksi (liittämällä se hyppyjohtimella +24VDC:hen). Lisävarusteena voidaan käyttää kalibrointivaihtokytkintä, jolloin käytetään kaikkia 4 digitaalisisääntuloa. Valitsinkytkin aktivoi jonkun sisääntuloista ”DI-DCASC” (coarse=karkea kalibrointi), ”DI-DCASS” (span=vahvistuskalibrointi) tai ”DI-DCASZ” (zero=nollakalibrointi) ja painokytkin aktivoi sisääntulon ”DI-DCASE” (set=aktivointi). Tässä tilassa valitsinkytkin on aina aktivoitava ennen painokytkintä.

## 1.2 KALIBROINTIKYTKIN

Perusversiossa kalibrointi suoritetaan DCM-yksikön painikkeiden avulla seuraavasti.

Paina ”MENU” ja valitse nuolinäppäinten ”↑” ja ”↓” avulla haluttu kalibrointityyppi ”TDC Cal Zero”, ”TDC Cal Span” tai ”TDC Cal Coar.”.

Paina ”ENTER” suorittaaksesi kalibroinnin.

Näyttöön tulee kysymys, haluatko tallentaa kalibroinnin, ja koska tahattomien kalibrointien vaara on haluttu välttää on esiasetukseksi valittu ”No”.

Paina ”→”tai ”←” muuttaaksesi asetukseksi ”Yes” ja paina ”ENTER” tallentaaksesi kalibroinnin.

TDC Cal: Zero  
0.50 mm TVD=50%

TDC Cal: Zero  
Cal 0.50

TDC Cal: Zero  
Save? No

TDC Cal: Zero  
Save? Yes

Lisävarusteina voidaan käyttää ulkoisia kalibrointikytkimiä. Jos tämä toiminto on valittu, niin kalibrointia ei voida tehdä DCM-yksikön painikkeiden välityksellä.

Valitse kalibrointitila kääntökytkimellä ja paina ”SET” suorittaaksesi kalibroinnin.

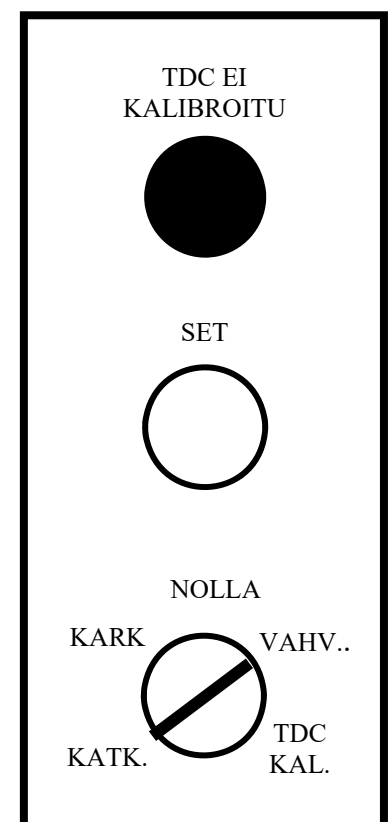
Kun kalibrointi tallennetaan näkyy DCM-yksiköllä ilmoitus noin 1 sekunnin ajan.

TDC Cal: Zero  
Calibrated

Jos kalibrointia ei hyväksytä, tulee vikailmoitus:

TDC Cal: Zero  
Calibrate Error!

Ilmoitus mitätöidään painamalla ”ENTER” alas tai jos käytetään ulkoisia kalibrointikytkimiä vaihtamalla tila kääntökytkimellä. Kalibrointia ei hyväksytä, jos signaalit ovat epänormaaleja tai vahvistus kohtuuton (esim. jos vahvistuskalibrointi suoritetaan samassa aksiaalitasossa kuin nollakalibrointi, mikä merkitsisi ääretöntä vahvistusta).



### 1.3 ESITARKASTUS

- Tarkasta, että TDC-anturi on asennettu segmenttipinnan tasolle ja kiristetty oheistettujen ohjeiden mukaan. Huomioi anturin kiristysmomentti. Jos se ylitetään, voi segmentti työntyä ulos tai anturin pää voi ulottua jauhatusalueelle. Kummassakin tapauksessa näyttöön tulee virheellinen teräväli ja ajettavuus huononee.

### 1.4 KARKEA KALIBROINTI

- **Karkea kalibrointi tehdään vain uudelle TDC-anturille, joka kalibroidaan ensimmäisen kerran.**

Jos anturi kalibroidaan uudestaan, siirrytään heti nollakalibrointiin.

TDC Cal: Coar. 3.80mm (Sensor?)
------------------------------------

- Valitse karkea kalibrointi. Näyttöön tulee esiasetettu karkean kalibroinnin arvo, joka on 3.80 mm, sekä "(Sensor?)", minkä tarkoituksena on muistuttaa siitä, että tämä kalibrointi tehdään vain uudelle anturille.
- Aja roottori takimmaiseen pääteasentoon, eli teräväli on yli 8 mm.
- Suorita karkea kalibrointi ja DCM-yksikkö kalibroituun esiasetettuun kalibrointiin.

### 1.5 NOLLAKALIBROINTI

- Valitse nollakalibrointi. Näyttöön tulee esiasetettu nollakalibrointi-arvo (tavallisesti 0.50mm) sekä asetettu TVD-raja teräkosketuskohdan määrittämiseksi.

TDC Cal: Zero 0.50mm TVD=50%
---------------------------------

- Aja jauhinkiekot pyörimisen aikana hitaasti yhteen, kunnes saavutetaan teräkosketuskohta ja TVD-arvo ylittää asetetun TVD-ajan. Näyttöön tulee sitten suhteellinen aksiaaliasento alariville (-0.10mm), mikä merkitsee sitä, että kiekot ovat 0.10mm nollakalibroinnin aksiaaliasennon sisäpuolella.

TDC Cal: Zero 0.50 rPOM=-0.10
----------------------------------

- Aja kiekot heti erilleen, kunnes suhteellinen POM on 0.00mm.
- Suorita nollakalibrointi ja DCM-yksikkö kalibroituun esiasetettuun kalibrointiin.

### 1.6 VAHVISTUSKALIBROINTI

- Valitse vahvistuskalibrointi. Näyttöön tulee esiasetettu kalibrointi-arvo (tavallisesti 1.50mm) sekä aksiaaliasento suhteessa kosketuspisteeseen.

TDC Cal: Span 1.50 rPOM=+1.00
----------------------------------

- Aja kiekot erilleen, kunnes suhteellinen POM on +1.00.
- Suorita vahvistuskalibrointi ja DCM-yksikkö kalibroituun esiasetettuun kalibrointiin.

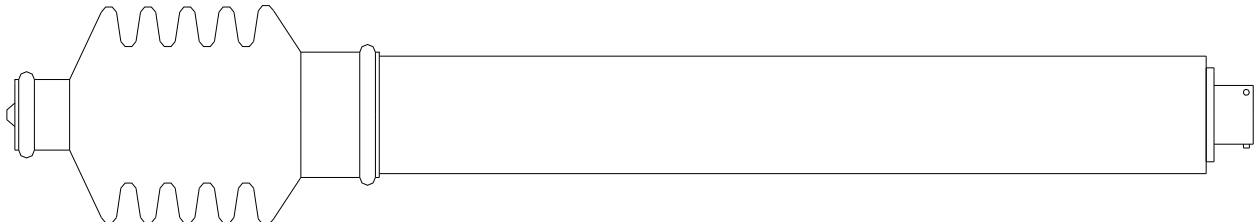
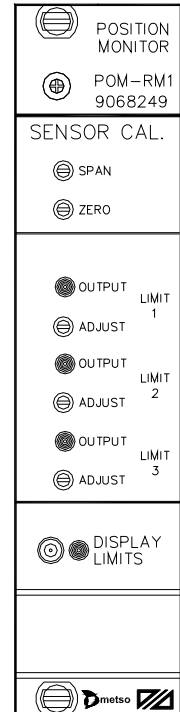
### 1.7 KALIBROINTI PÄÄTETÄÄN (kun käytetään ulkoista kalibrointikytkintä)

- Käännä TDC-kalibroinnin avainvaihtokytkin asentoon "TDC KALIBROITU".
- Aseta "KOSKETUSPISTEASENTO"-avainvaihtokytkin pois päältä asentoon (katk.).
- Paina "SET"-kytkin alas. "TDC EI KALIBROITU"-merkkivalo sammuu.
- Käännä TDC-kalibroinnin avainvaihtokytkin asentoon "KATK.".

## 2 ROOTTORIASENTOANTURIN KALIBROINTI

Roottoriasentoanturin kalibrointi suoritetaan asennuksen, anturin (POT-50) tai mittauskortin (POM-RM1) vaihdon yhteydessä. Anturi on mekaanisesti rajoitettu 50.0 mm iskunpituuteen, mikä helpottaa anturin kalibrointia ajankohtaista mittauskorttia vastaavasti.

- Poista anturi roottoripaketin pitimeltä.
- Lue roottoriasentoarvo ”POM” DCM-yksiköltä.
- Paina mittauskärki sisään ja pidä sitä sisäasennossa.
- Säädä POM-RM1 kortin "ZERO"-potentiometri arvoon 0.00 mm.
- Päästä mittauskärki ulkoasentoonsa.
- Säädä POM-RM1 kortin "SPAN"-potentiometri arvoon 50.00 mm.
- Aja kiekot yhteen niiden pyörimättä.
- Asenna anturi pitimeen ja säädä mekaanisesti haluttuun roottoriasentonäyttöön pyörimättömien kiekkojen koskettaessa toisiaan. Kiinnitä anturi tähän asentoon.
- Anturi on mekaanisesti rajoitettu 50 mm iskunpituuteen ja siksi sen sisäistä pääteasentoa ei saa ylittää tuotannon aikana.



### 3 LÄMPÖTILAN KALIBROINTI

DCM-yksikkö kalibroidaan yhdessä KB-02-kaapelinpäätteen kanssa. Se on asennettu anturin läheisyyteen ja sisältää tarkkuusvastuksen sekä vaihtokytkimen yksinkertaista kalibrointia varten. Vastukset kytketään vaihtokytkinten kautta, ja ne korvaavat tällöin PT-100-vastuksen TDC-anturin sisällä.

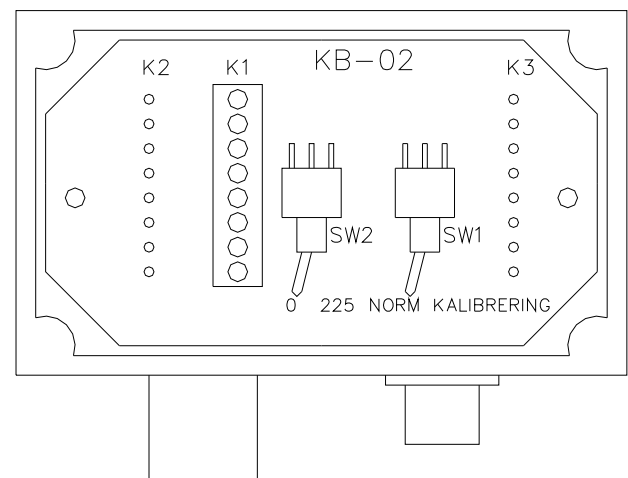
Kalibrointi tehdään DCM-RM1:n etulevyllä olevilla painikkeilla.

- DCM-RM1:  
Paina "MENU" ja selaa nuolinäppäimellä "→", kunnes näyttöön tulee "DTM Cal Zero". Alarivillä näkyy mitattu lämpötila ja nykyiset kalibrointi-arvot.
- Kaapelinpäätte KB-02:  
Irrota kansi.  
Aseta SW1-vaihtokytkin asentoon "KALIBROINTI".  
Aseta SW2-vaihtokytkin asentoon "0".
- DCM-RM1:  
Paina "ENTER" käynnistääksesi nollakalibroinnin ja "ENTER" tallentaaksesi sen. Paina "→" tai "←" saadaksesi tilaksi "Yes" ja paina "ENTER" vahvistaaksesi valinnan.  
Jos "ENTER" painetaan alas "no"-tilassa, niin kalibrointia ei tallenneta.
- Kaapelinpäätte KB-02:  
Aseta SW2-vaihtokytkin asentoon "225".
- DCM-RM1:  
Paina "↓" valitaksesi vahvistuskalibroinnin. Paina "ENTER" käynnistääksesi kalibroinnin ja "ENTER" tallentaaksesi sen. Paina "→" tai "←" saadaksesi tilaksi "Yes" ja paina "ENTER" vahvistaaksesi valinnan.  
Jos "ENTER" painetaan alas "no"-tilassa, niin kalibrointia ei tallenneta.  
Paina "CLEAR" palataksesi normaalinäyttöön.
- Kaapelinpäätte KB-02:  
Aseta SW1-vaihtokytkin asentoon "NORM".  
Aseta SW2-vaihtokytkin asentoon "0".  
Asenna kansi paikalleen.

```
Dtm Cal: Zero
Cal 0 °C
```

```
Dtm Cal: Zero
Save? Yes
```

```
Dtm Cal: Span
Cal 225 °C
```



## 4 DCM-YKSIKÖN HÄLYTYSRAJOJEN SÄÄTÖ

## TDC-MITTAUS

- Kalibrointi tehdään DCM-RM1:n etulevyllä olevilla painikkeilla.
- Paina "MENU" ja sitten "→", kunnes näyttöön tulee "DCM Lim. TDC ++". Alarivillä näkyy mitattu asetettu hälytysraja.
- Paina "ENTER".  
"Edit:" syttyy osoittamaan, että arvoa voidaan säätää. Valitse nuolinäppäimiä "↑" ja "↓" käyttäen haluttu arvo väliltä 0 - 3.00 mm.
- Paina "ENTER" tallentaaksesi sen, jolloin näyttöön tulee kysymys tallennetaanko arvo.  
Paina "ENTER", jos arvoa ei tallenneta, tai paina "←" tai "→" muuttaaksesi tilaksi "Yes" ja sitten "ENTER" tallentaaksesi sen.  
"Saving..." näkyy näytöllä noin 1 sekunnin ajan.
- Paina "↑" tai "↓" valitaksesi muut hälytysrajat, " TDC +", " TDC SP", " TDC -" ja " TDC - -".

DCM Lim: TDC++ 1.20 mm
---------------------------

DCM Lim: TDC ++ Edit: 1.20 mm
----------------------------------

DCM Lim: TDC ++ Save? No
-----------------------------

DCM Lim: TDC ++ Save? Yes
------------------------------

## DTM-MITTAUS (Jauhatusvyöhykelämpötila)

- Sama menettely kuin edellä.
- Siirry nuolinäppäimiä "↑" tai "↓" käyttämällä hälytysrajojen "DTM1" ja "DTM 2" välillä. Sääteväli 0 - 250 °C.

DCM Lim: DTM1 180 °C
-------------------------

## 5 RMS-YKSIKÖJEN HÄLYTYSRAJOJEN SÄÄTÖ

- Yleistä.  
Valitse RMS-yksikkö DCM-näyttöön painamalla alas "DISPLAY LIMITS" halutulta yksiköltä. Näyttö on aktivoituna noin 10 minuuttia sen jälkeen, kun "DISPLAY LIMITS"-vaihtokytkin on painettu alas, ja sammuu sitten automaattisesti. Toiminto voidaan päättää myös painamalla alas "CLEAR" tai "MENU".  
Ajankohtainen mittauservo ja yksikön hälytysraja-asetus näytetään. Samanaikaisesti voidaan kuitenkin näyttää vain 2 hälytysrajaa, joten jos yksikössä on useampia hälytysrajoja, niille on varattu 2 sivua:  
">" osoittaa, että hälytysraja 3 ja mahdollisesti 4 näytetään, kun "→" painetaan alas,  
"<" osoittaa, että hälytysrajat 1 ja 2 näytetään, kun "←" painetaan alas.

Oikeassa yläreunassa näytetään "D" tai "E".

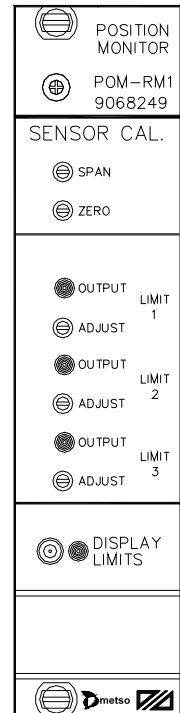
"E" merkitsee, että yksikkö on kytketty (Enabled) DCM-yksikön yhteishälytystoimintoon,  
"D" merkitsee, että yksikkö ei vaikuta yhteishälytykseen (Disabled).



## 6 POM-RM1:N SÄÄTÖ

- Valitse POM-yksikkö DCM-näyttöön painamalla alas ”DISPLAY LIMITS” POM-yksiköltä. DCM-näytöltä näkyvät mitattu arvo ja rajojen asetetut arvot.
- Mittausarvo osoitetaan merkinnällä "POM"
- Säättö, raja 1. Lue arvo kohdasta "1=" ja säädä "LIMIT 1"-potentiometri haluttuun arvoon.
- Säättö, raja 2. Lue arvo kohdasta "2=" ja säädä "LIMIT 2"-potentiometri haluttuun arvoon.
- Säättö, raja 3. Paina ”→” saadaksesi näyttöön sivun 2. Lue arvo kohdasta "3=" ja säädä "LIMIT 3"-potentiometri haluttuun arvoon.
- Hälytysrajojen säätöväli on 0 - 50.0 mm.

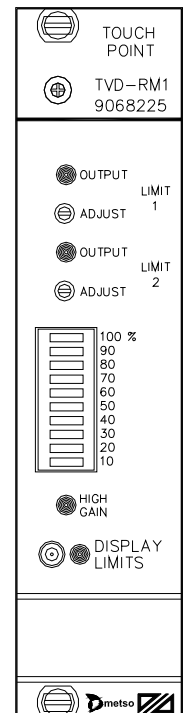
POM=50.00 mm	D
1=39.0 2=25.0	>



## 7 TVD-RM1:N SÄÄTÖ

- Valitse TVD-yksikkö DCM-näyttöön painamalla alas ”DISPLAY LIMITS” TVD-yksiköltä. DCM-näytöltä näkyvät mitattu arvo ja asetetut raja 1- ja raja 2- arvot.
- Mittausarvo osoitetaan merkinnällä "TVD"
- Säättö, raja 1. Lue arvo kohdasta "1=" ja säädä "LIMIT 1"-potentiometri haluttuun arvoon.
- Säättö, raja 2. Lue arvo kohdasta "2=" ja säädä "LIMIT 2"-potentiometri haluttuun arvoon.
- Hälytysrajojen säätöväli on 0 - 100%.

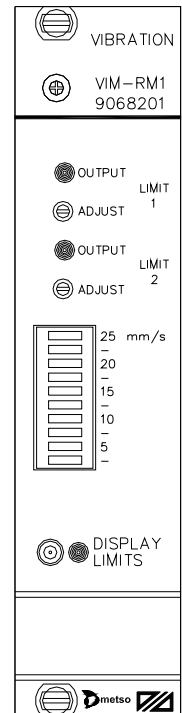
TVD= 0 %	D
1=50 2=25	



## 8 VIM-RM1:N (valinnaisyksikkö) SÄÄTÖ

- Valitse VIM-yksikkö DCM-näyttöön painamalla alas ”DISPLAY LIMITS” VIM-yksiköltä. DCM-näytöltä näkyvät mitattu arvo ja asetetut raja-arvot.
- Mittausarvo osoitetaan merkinnällä "VIM"
- Säätö, raja 1. Lue arvo kohdasta "1=" ja säädä "LIMIT 1"-potentiometri haluttuun arvoon. Arvon voi säätää väliltä 0 - 25 mm/s.
- Säätö, raja 2. Lue arvo kohdasta "2=" ja säädä "LIMIT 2"-potentiometri haluttuun arvoon.
- Hälytysrajojen säätöväli on 0 - 25 mm/s.

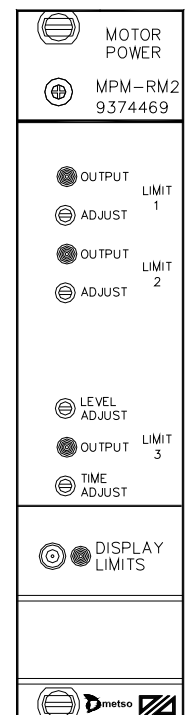
VIM= 2 mm/s	D
1=10 2=8	



## 9 MPM-RM2:N (valinnaisyksikkö) SÄÄTÖ

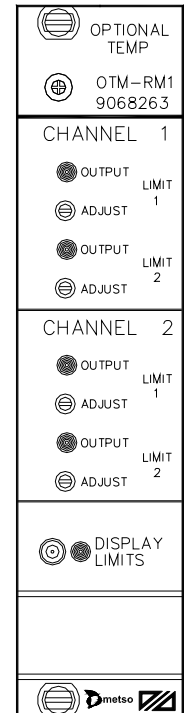
- Valitse MPM-yksikkö DCM-näyttöön painamalla alas ”DISPLAY LIMITS” MPM-yksiköltä. DCM-näytöltä näkyvät mitattu arvo ja uudet raja-arvot. Kaikki näytöltä näkyvät arvot on laskettu esiohjelmoidun nimellismoottoritehon pohjalta. (Tarkemmat tiedot voi katsoa RS-järjestelmän ohjelmointikäsi kirjasta PRO-RS1).
- Mittausarvo osoitetaan merkinnällä "MPM"
- Säätö, raja 1. Lue arvo kohdasta "1=" ja säädä "LIMIT 1"-potentiometri haluttuun arvoon. Arvo voi olla 0 - 100% päämoottorin nimellistehosta.
- Säätö, raja 2. Lue arvo kohdasta "2=" ja säädä "LIMIT 2"-potentiometri haluttuun arvoon. Arvo voi olla 0 - 100% päämoottorin nimellistehosta.
- Säätö, raja 3, Taso. Paina ”→” saadaksesi näyttöön sivun 2. Lue arvo kohdasta "3=" ja säädä "LEVEL ADJUST"-potentiometri haluttuun arvoon. Säätöväli 0 - päämoottorin enimmäisteho.
- Säätö, raja 4, Tid. Lue arvo kohdasta "4=" ja säädä "TIME ADJUST"-potentiometri haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0 - 10.0 s.

MPM= 5.5 MW	D
1=4.0 2=2.0	>



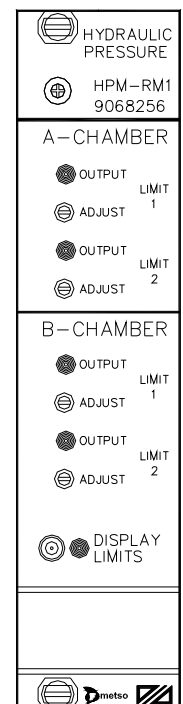
## 10 OTM-RM1:N (valinnaisyksikkö) SÄÄTÖ

- RMS-järjestelmässä voidaan käyttää 2 yksikköä. Valitse OTM-yksikkö DCM-näyttöön painamalla alas ”DISPLAY LIMITS” OTM-yksiköltä. DCU-näyttö näyttää mitatun arvon ja asetetut raja-arvot. Kaikki esitetyt arvot on laskettu esiasetetun nimellislämpötilan, 100 tai 200 °C, pohjalta. Kunkin OTM-kortin nimellinen lämpötila asetetaan kortin dip-kytkimen välityksellä.
  - Kanavan 1 mittausarvon osoittaa "OTM 1"  
Kanavan 2 mittausarvon osoittaa "OTM 2"
- |        |        |   |
|--------|--------|---|
| OTM=55 | =45 °C | D |
| 1=55   | 2=65   | > |
- Kanava 1, Hälytysraja 1. Lue arvo kohdasta "1=" ja säädä potentiometri "CHANNEL 1, LIMIT 1" haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0 - 100% nimellisestä lämpötilasta.
  - Kanava 1, Hälytysraja 2. Lue arvo kohdasta "2=" ja säädä potentiometri "CHANNEL 1, LIMIT 2" haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0 - 100% nimellisestä lämpötilasta.
  - Kanava 2, Hälytysraja 1. Paina "→" saadaksesi näyttöön sivun 2. Lue arvo kohdasta "3=" ja säädä potentiometri "CHANNEL 2, LIMIT 1" haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0 - 100% nimellisestä lämpötilasta.
  - Kanava 2, Hälytysraja 2. Lue arvo kohdasta "4=" ja säädä potentiometri "CHANNEL 2, LIMIT 2" haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0 - 100% nimellisestä lämpötilasta.



## 11 HPM-RM1:N (valinnaisyksikkö) SÄÄTÖ

- Valitse HPM-yksikkö DCM-näyttöön painamalla alas ”DISPLAY LIMITS” HPM-yksiköltä. DCM-näyttöön tulee mitattu arvo ja rajojen asetetut arvot. Kaikki näytetyt arvot on laskettu esiohjelmoitujen nimellisten A- ja B-kammiopaineiden pohjalta. Kunkin kammion nimellispaine ohjelmoidaan DCM-yksiköltä. (lisätiedot voi katsoa RS-järjestelmän ohjelmointikäsikirjasta PRO-RS1 ).
- |        |         |   |
|--------|---------|---|
| HPM=27 | =37 ton | D |
| 1=55   | 2=65    | > |
- Kanavan 1 mittausarvon osoittaa "HPM 1"
  - Kanavan 2 mittausarvon osoittaa "HPM 2"
  - Kanava A, raja 1. Lue arvo kohdasta "1=" ja säädä potentiometri "A-CHAMBER, LIMIT 1" haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0 -100% nimellisestä A-kammiopaineesta.
  - Kanava A, raja 2. Lue arvo kohdasta "2=" ja säädä potentiometri "A-CHAMBER, LIMIT 2" haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0- 100% nimellisestä A-kammiopaineesta.
  - Kanava B, raja 1. Lue arvo kohdasta "3=" ja säädä potentiometri "B-CHAMBER, LIMIT 3" haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0 - 100% nimellisestä B-kammiopaineesta.
  - Kanava B, raja 2. Lue arvo kohdasta "4=" ja säädä "B-CHAMBER, LIMIT 4"-potentiometri haluttuun arvoon. Arvon voi valita väliltä 0 - 100% nimellisestä B-kammiopaineesta.



## 12 REVISIOT

- 27.8.2007 Päivitys DCM-RM1 versioon 1.60 joka sisältää suuremman terävälän mittausalueen.  
2.11.2010 Hälytysraja DTM-3 on poistettu samassa yhteydessä kun viides terävälimittauksen (TDC) raja on lisätty (TDC-SP).  
5.4.2011 Valmet.

## 13 PISTOKE

Myynti, kehitys, tuotanto and korjaus:

**Dametric AB**

Jägerhorns Väg 19, SE 141 75 Kungens Kurva, Ruotsi

Puhelin: +46-8 556 477 00

Telefax: +46-8 556 477 29

Sähköposti: [service@dametric.se](mailto:service@dametric.se)

Web site: [www.dametric.se](http://www.dametric.se)

dametric 

Valmet 