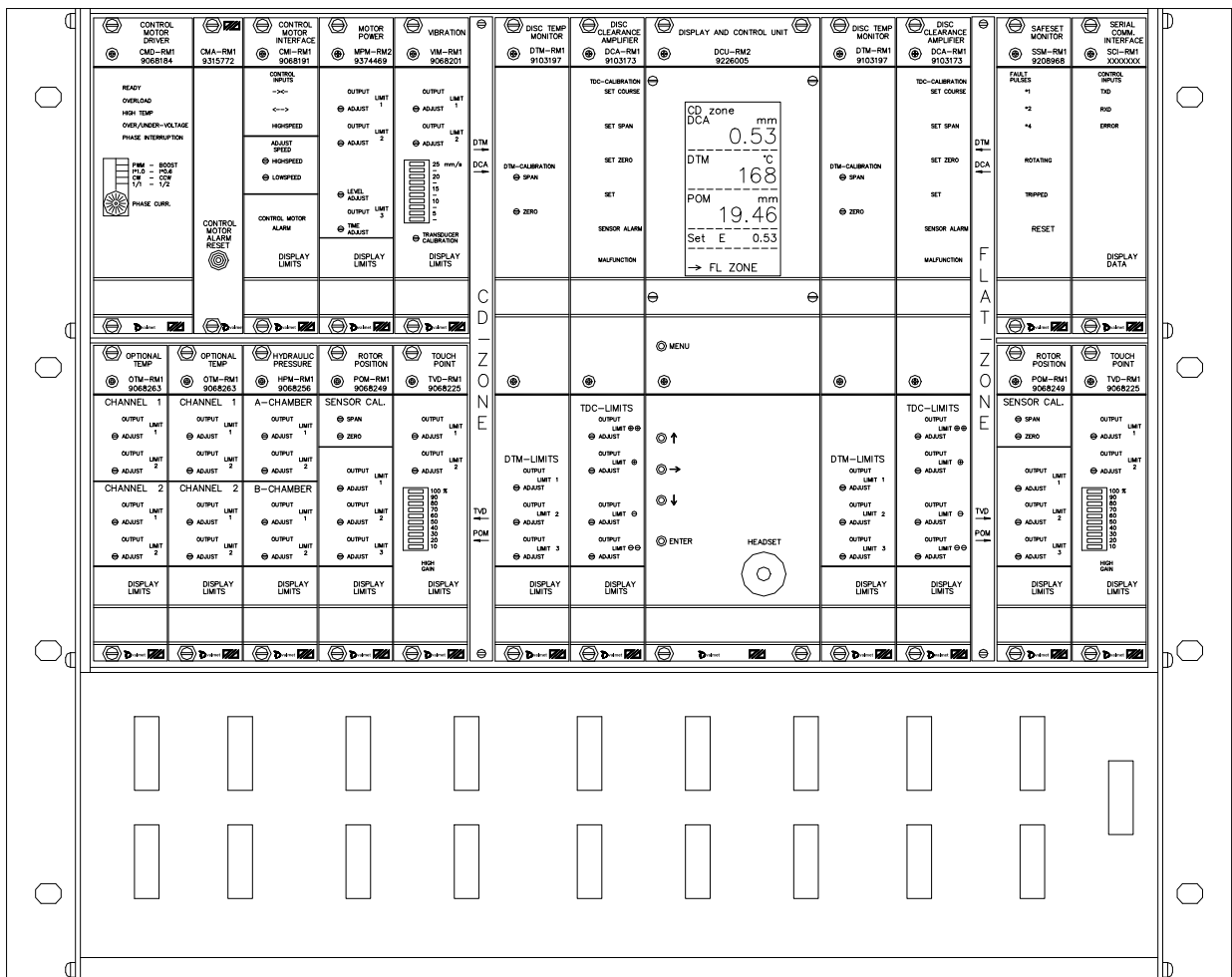




# КАЛИБРОВКА RMS-CD1



## РУКОВОДСТВО ПО КАЛИБРОВКЕ ДЛЯ СИСТЕМЫ RMS-CD1

### СОДЕРЖАНИЕ

1. КАЛИБРОВКА
  - 1.1. TDC-XXX ДАТЧИК TDC
  - 1.2. ROT-50 ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РОТОРА
  - 1.3. DTM-RM1 УСТРОЙСТВО ТЕМПЕРАТУРНОГО КОНТРОЛЯ ДИСКОВ
2. РЕГУЛИРОВКА
  - 2.1. CMI-RM1 ИНТЕРФЕЙС УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
  - 2.2. MPM-RM2 МОНИТОР КОНТРОЛЯ МОЩНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ
  - 2.3. VIM-RM1 ВИБРЦИОННЫЙ МОНИТОР
  - 2.4. OTM-RM1 ОПЦИОННЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ МОНИТОР
  - 2.5. НРМ-RM1 МОНИТОР ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ
  - 2.6. POM-RM1 ПОЗИЦИОННЫЙ МОНИТОР
  - 2.7. TVD-RM1 ДЕТЕКТОР ВИБРАЦИИ В ТОЧКЕ КАСАНИЯ
  - 2.8. DTM-RM1 МОНИТОР КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ДИСКА
  - 2.9. DCA-RM1 РАСШИРИТЕЛЬ ЗАЗОРА ДИСКА

## 1. КАЛИБРОВКА

### 1.1 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА TDC

#### 1.1.1 ОБЩЕЕ

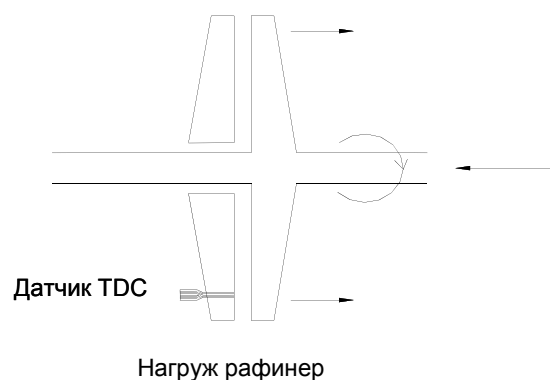
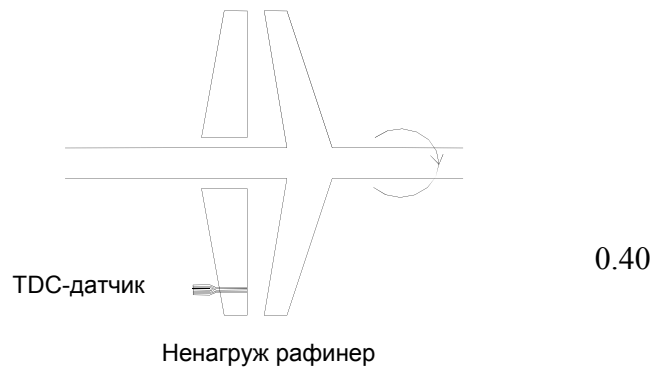
Калибровку датчика TDC всегда следует производить после замены сегмента и после замены на новый датчик. Калибровка датчика осуществляется при незагруженной машине и стабильной температуре. Это означает, что машина должна быть или холодной, т.е. без промывного пара, или полностью разогретой промывным паром. Рекомендуется последнее.

Поскольку используются как плоские, так и конические сегменты, во время калибровки следует уделять дополнительное внимание точке касания. Это связано с разницей в точке касания между ненагруженным и нагруженным рафинерами.

Испытания показали, что эта разница равна мм. Настройка на нуль ссылается на 0.40 мм зазор в ненагруженном рафинера.

Каждый из устройств DCA-RM1 должно быть предварительно настроено для плоской и конической зоны. См руководство для устройства.

Регулировка выполняется на устройствах DCA-RM1 с помощью выключателей на передней панели.



### 1.1.2 КАЛИБРОВКА С ДИСПЛЕЯ PDU

- Процедура одинакова для плоской и конической зоны TDC. Ее выбор осуществляется с помощью кнопки "TOUCHPOINT-POSITION". Выбрать зону "FLAT" или "CD".
- Удостовериться, что датчик TDC смонтирован на линии размольных сегментов и полностью зафиксирован.
- Когда клавишный выключатель "TOUCHPOINT-POSITION" установлен в позицию "FLAT" или "CD", информационный дисплей устройства PDU покажет "TVD LIMIT XX %". Когда уровень TVD пройдет предел во время операции точки касания, тогда дисплей отобразит относительное значение POM (это относится к величине положения ротора в момент касания).
- Считывание прекращается, когда клавишный выключатель "TOUCH-POSITION" устанавливают в положение "OFF".

### 1.1.3 ГРУБАЯ КАЛИБРОВКА

- Это необходимо лишь в случае установки нового датчика. Если устройство DCA перекалибровано, продолжайте с калибровки нуля.
- Поверните клавишный выключатель для калибровки TDC в положение "COARSE".
- Сдвиньте плиты до зазора между плитами более 8 мм.
- Нажмите выключатель "SET" и устройство DCA будет установлено на грубое значение (3.00 для диапазона 0-2 мм или 4.50 для диапазона 0-3 мм).

### 1.1.4 КАЛИБРОВКА НУЛЯ

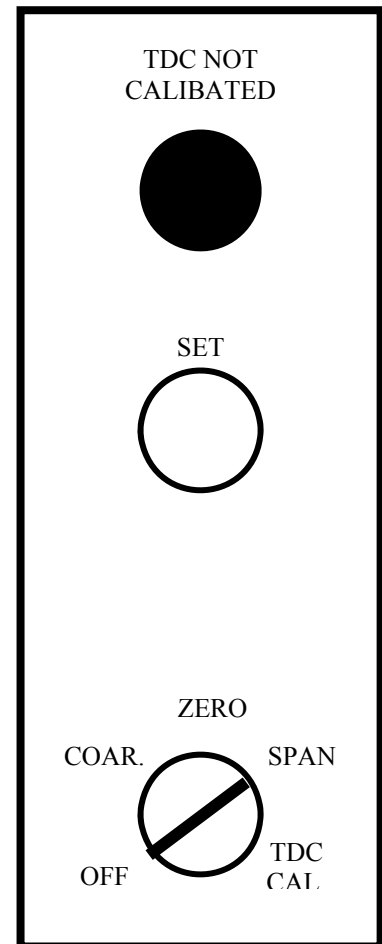
- Поверните клавишный выключатель для калибровки TDC в положение "ZERO".
- Осторожно сдвиньте вместе шлифовальные диски до определения точки касания. Считывание относительного POM предварительно установлено на -0.10.
- Немедленно раздвиньте диски на 0.10 мм до считывания POM 0.00.
- Нажмите выключатель "SET" и устройство DCA будет установлено на значение нуля "zero" (0.50).

### 1.1.5 РЕГУЛИРОВКА ДИАПАЗОНА

- Поверните клавишный выключатель для калибровки TDC в положение "SPAN".
- Отведите диски на 1.00 мм до считывания +1.00 относительным POM.
- Нажмите выключатель "SET" и устройство DCA будет установлено на значение диапазона(1.50).

### 1.1.6 ЗАВЕРШЕНИЕ КАЛИБРОВКИ

- Поверните клавишный выключатель для калибровки TDC в положение "COMPLETE".
- Установите клавишный выключатель "TOUCH-POSITION" в положение "OFF".
- Нажмите выключатель "SET" (указатель "TDC NOT CALIBRATED TDC не калиброван" исчезнет).
- Поверните клавишный выключатель для калибровки TDC в положение "OFF" .



### 1.1.3 КАЛИБРОВКА С ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА

#### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ КАЛИБРОВКА

- Удостоверьтесь, что датчик TDC смонтирован на одной линии с сегментами рафинера и полностью стянут.
- Выберите "TDC CALIBRATION" на панели оператора для показа окна калибровки. Текст, содержащий информацию для RMS, покажет значение предела, "TVD LIMIT XX %". Когда уровень TVD пройдет предел во время процедуры касания в точке, тогда дисплей отобразит относительное значение POM (это относится к величине положения ротора в положении касания в точке).
- Нажмите кнопку "TOUCHPOINT CD" или "TOUCHPOINT FLAT" для выбора зоны и активизации кнопок калибровки.

#### ГРУБАЯ КАЛИБРОВКА

- Это необходимо лишь в случае установки нового датчика. Если устройство DCA перекалибровано, продолжайте с калибровки нуля.
- Сдвиньте плиты до зазора между плитами более 8 мм.
- Нажмите кнопку "COARSE".
- Нажмите кнопку "SET" и устройство DCA произведет установку на грубое значение (индикация 3.00 для диапазона 0-2 мм или 4.50 для диапазона 0-3 мм).

#### НУЛЕВАЯ КАЛИБРОВКА

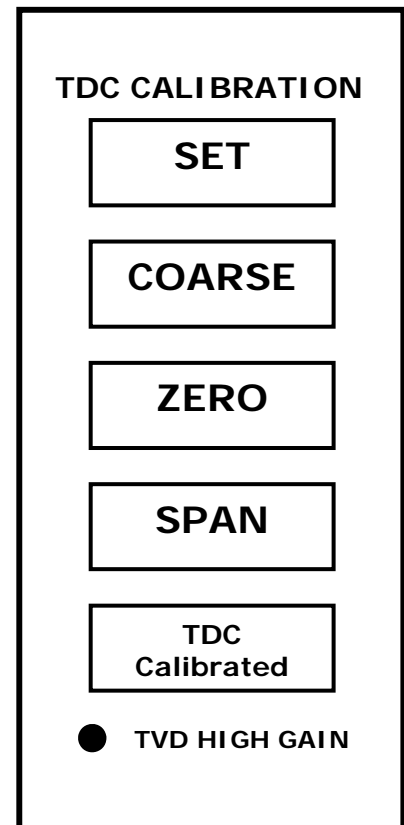
- Нажмите кнопку "ZERO".
- Осторожно сдвиньте вместе шлифовальные диски до определения точки касания. Относительное значение POM предварительно установлено на -0.10.
- Разведите диски в стороны до считывания POM 0.00.
- Нажмите кнопку "SET" и устройство DCA будет установлено на значение нуля "zero" (индикация 0.50 для диапазона 0-2 мм, 0.75 мм для диапазона 0-3 мм или 0.70 рафинера типа Conflo).

#### РЕГУЛИРОВКА ДИАПАЗОНА

- Нажмите кнопку "SPAN".
- Раздвиньте диски еще на 1.00 до считывания относительного POM +1.00.
- Нажмите выключатель "SET" и устройство DCA будет установлено на значение диапазона (индикация 1.50 для диапазона 0-2 мм, 2.25 для диапазона 0-3 мм).

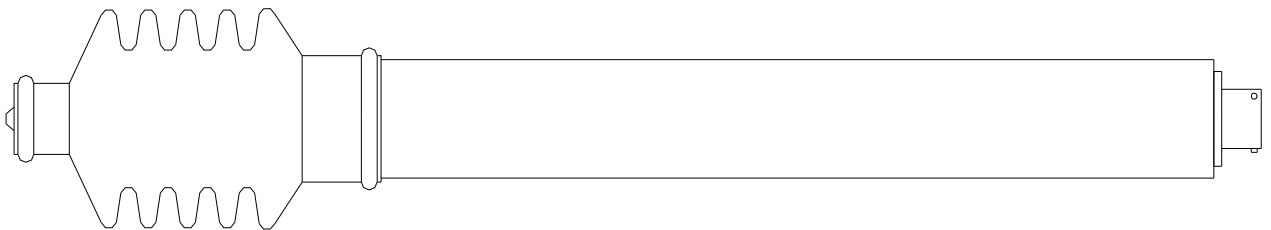
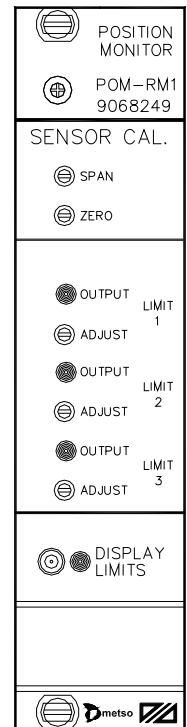
#### ЗАВЕРШЕНИЕ КАЛИБРОВКИ

- Нажмите кнопку "TOUCHPOINT OFF".
- Нажмите кнопку "TDC Calibrated".
- Нажмите кнопку "SET". Индикатор "TDC CALIBRATED" изменит цвет с красного на зеленый и аварийный сигнал TDC будет переустановлен.



## 1.2 КАЛИБРОВКА ПОЗИЦИОННЫХ ДАТЧИКОВ

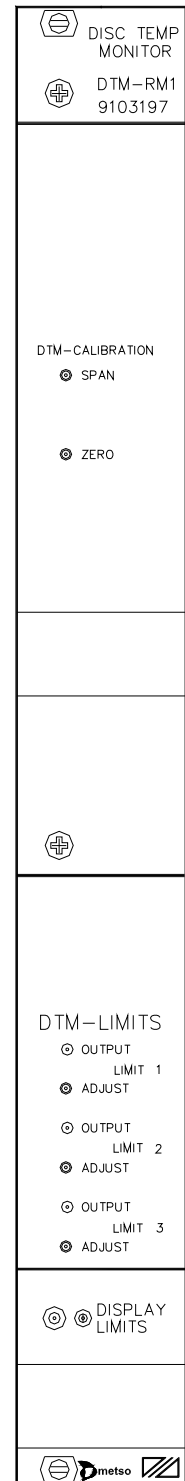
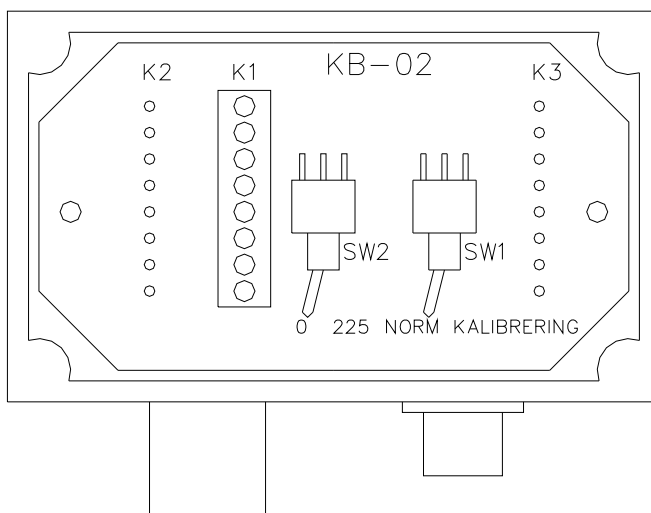
- Процедуры одинаковы для датчиков статора и ротора.
- Снимите датчик с держателя.
- Нажмите "Display Limits" на устройстве POM-RM1. Тогда значение POM можно считывать с устройства DCU или с устройства PDU.
- Нажмите измерительный стержень датчика полностью до нижней позиции.
- Регулируйте потенциометр "ZERO" на устройстве POM-RM1 до начала считывания монитором 0.00 мм.
- Отпустите измерительный стержень до полной раскладки.
- Регулируйте потенциометр "SPAN" до начала считывания монитором 50.00 мм.
- Установите положение ротора в положение абсолютной регулировки в соответствии с инструкциями по эксплуатации рафинера. Установите датчик на держатель рафинера и производите наладку датчика до отображения монитором значения в соответствии с руководством по эксплуатации рафинера. Зафиксируйте датчик в этом положении.
- Ход датчика автоматически ограничен до 50 мм длины. Важно, чтобы длина хода рафинера находилась в пределах длины хода датчика. Если датчик заставить работать за пределами внутренней конечной точки, то он выйдет из строя.



### 1.3 КАЛИБРОВКА УСТРОЙСТВА DTM

Устройство DTM-RM1 регулируется вместе с коробкой соединений KB-02. KB-02 устанавливается на основании рафинера рядом с датчиком TDC. Калибровка выполняется с помощью прецизионных резисторов. Выключатели производят выбор соответствующего резистора, и они осуществляют замену температурного элемента PT-100 внутри датчика TDC. Процедуры одинаковы для устройств плоской и конической зоны.

- Нажмите "Display Limits" на устройстве DTM-RM1. Затем значение DTM можно считать с дисплея DCU.
- Соединительная коробка KB-02:  
Снимите пластиковую крышку.  
Установите выключатель "SW1" в положение "KALIBRERING".  
Установите выключатель "SW2" в положение "0".
- DTM-RM1:  
Отрегулируйте потенциометр "ZERO" до начала считывания "000".
- KB-02:  
Установите выключатель "SW2" в положение "225".
- DTM-RM1:  
Отрегулируйте потенциометр "SPAN" до начала считывания "225".
- KB-02:  
Установите выключатель "SW1" в положение "NORM".  
Установите выключатель SW2 в положение "0".  
Установите пластиковую крышку.



## 2. НАЛАДКА

### Общее

Выбрать устройство RMS на дисплее DCU нажатием кнопки "DISPLAY LIMITS", находящейся на устройстве RMS. Дисплей будет активирован в течение примерно 2 минут после нажатия кнопок "DISPLAY LIMITS", а затем произойдет автоматическое отключение. Если нажимная кнопка "→" на DCU-RM2 активирована, автоматическое отключение невозможно. Это индицируется с помощью "\*" в нижнем правом углу дисплея. Восстановление функции автоматического выключения происходит при повторном нажатии "DISPLAY LIMITS".

Нажать кнопку "MENU" для возврата к нормальному считыванию показаний.

### 2.1 НАЛАДКА УСТРОЙСТВА CMI-RM1

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве CMI-RM1 и на дисплее DCU появится отображение предельных значений для высокой скорости и низкой скорости.

#### 2.1.1 ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ

Снять показание высокой скорости и отрегулировать потенциометр высокой скорости. Значения можно отрегулировать в диапазоне между 50 и 150%. Если выбрано 100%, то скорость осевого перемещения будет 0.25 мм/с. Если во время регулировки работает шаговый двигатель, изменение сначала повлияет на следующую активацию.

#### 2.1.2 НИЗКАЯ СКОРОСТЬ

Снять показание низкой скорости и отрегулировать потенциометр низкой скорости. Значения можно отрегулировать в диапазоне между 50 и 150%. Если выбрано 100%, то скорость осевого перемещения будет 0.05 мм/с. Если во время регулировки работает шаговый двигатель, изменение сначала повлияет на следующую активацию.

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
CMI	%
H-sp.	100
L-sp.	100
DIFF	+0
ENABLED	

### 2.2 НАЛАДКА УСТРОЙСТВА MPM-RM1/2

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве MPM-RM1/2 и на дисплее DCU появится отображение измеренного значения и предельных значений. Все значения соотносятся с запрограммированной номинальной мощностью главного двигателя (см руководство по программированию, PRO-CD1).

Уровни 3 и 4 не существуют при использовании панели MPM-RM1.

#### 2.2.1 ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Отображение измеренного значения на "MPM".

#### 2.2.2 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 1

Снять показание при "Low" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 1" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинальной мощности главного двигателя.

#### 2.2.3 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 2

Снять показание при "LoLow" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 2" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и номинальной мощностью главного двигателя.

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
MPM	MW
MPM	7.50
Low	2.1
Lowlow	1.8
Level	1.0
Time	3.0



### 2.2.4 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 3, ПРЕДЕЛ

Снять показание при "Level" и произвести настройку потенциометра "LEVEL ADJUST" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100 номинальной мощности главного двигателя.

### 2.2.5 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 4, ВРЕМЯ

Снять показание при "Time" и произвести настройку потенциометра "TIME ADJUST" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 10.0 с.

## 2.3 НАЛАДКА УСТРОЙСТВА VIM-RM1

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве VIM-RM1 и на дисплее DCU появится отображение измеренного значения и предельных значений.

### 2.3.1 ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Отображение измеренного значения посредством "VIM".

### 2.3.2 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 1

Снять показание при "Lm 1" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 1" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 25 мм/с.

### 2.3.3 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 2

Снять показание при "Lm 2" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 2" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 25 мм/с.

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
VIM	mm/s
MPM	3.5
Lm 1	12.0
Lm 2	10.0

## 2.4 НАЛАДКА УСТРОЙСТВ ОТМ-RM1

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве ОТМ-RM1 и на дисплее DCU появится отображение измеренного значения и предельных значений. Значения соотносятся с уставкой номинальной температуры, 100 или 200 °С.

### 2.4.1 ИЗМЕРЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Отображение измеренного значения для канала 1 посредством "Ch 1"

Отображение измеренного значения для канала 2 посредством "Ch 2"

### 2.4.2 НАЛАДКА КАНАЛ-1 ПРЕДЕЛ 1

Снять показание при "Ch 1, Lm 1" и произвести настройку потенциометра "CHANNEL 1, LIMIT 1" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинальной температуры.

### 2.4.3 НАЛАДКА КАНАЛ-1 ПРЕДЕЛ 2

Снять показание при "Ch 1, Lm 2" и произвести настройку потенциометра "CHANNEL 1, LIMIT 2" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинальной температуры.

### 2.4.4 НАЛАДКА КАНАЛ -2 ПРЕДЕЛ 1

Снять показание при "Ch 2, Lm 1" и произвести настройку потенциометра "CHANNEL 2, LIMIT 1" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинальной температуры.

### 2.4.5 НАЛАДКА КАНАЛ -2 ПРЕДЕЛ 2

Снять показание при "Ch 2, Lm 2" и произвести настройку потенциометра "CHANNEL 2, LIMIT 2" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинальной температуры.

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
ОТМ-1 (100)	°С
Ch 1	55.5
Lm 1	60.0
Lm 2	55.0
Ch 2	53.6
Lm 1	60.0
Lm 2	55.0

## 2.5 НАЛАДКА УСТРОЙСТВА НРМ-RM1

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве НРМ-RM1 и на дисплее DCU появится отображение измеренного значения и предельных значений. Для всех указанных значений произведен перерасчет в соответствии с запрограммированным номинальным давлением камер А и В. Номинальное давление программируется на устройстве DCU (см PRO-CD1 Руководство по программированию).

### 2.5.1 ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

"Ch A" указывает на измеренное значение для давления камеры А.

"Ch B" указывает на измеренное значение для давления камеры В.

### 2.5.2 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 1 КАМЕРЫ А

Снять показание при "Ch A, Lm 1" и произвести настройку потенциометра "А-CHAMBER, LIMIT 1" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинального давления камеры А.

### 2.5.3 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 2 КАМЕРЫ А

Снять показание при "Ch A, Lm 2" и произвести настройку потенциометра "А-CHAMBER, LIMIT 2" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинального давления камеры А.

### 2.5.4 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 1 КАМЕРЫ В

Снять показание при "Ch B, Lm 1" и произвести настройку потенциометра "В-CHAMBER, LIMIT 3" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинального давления камеры В.

### 2.5.5 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 2 КАМЕРЫ В

Снять показание при "Ch B, Lm 2" и произвести настройку потенциометра "В-CHAMBER, LIMIT 4" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100% номинального значения камеры В.

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
HPM	ton
Ch A	33.5
Lm 1	22.0
Lm 2	20.0
Ch B	15.6
Lm 1	14.5
Lm 2	13

## 2.6 НАЛАДКА УСТРОЙСТВА РОМ-RM1

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве РОМ-RM1 и на дисплее DCU появится отображение измеренного значения и предельных значений.

### 2.6.1 ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Отображение измеренного значения посредством "РОМ".

### 2.6.2 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 1

Снять показание при "Lm 1" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 1" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 50.00 мм.

### 2.6.3 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 2

Снять показание при "Lm 2" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 2" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 50.00 мм.

### 2.6.4 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 3

Снять показание при "Lm 3" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 3" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 50.00 мм.

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
POM	mm
Lm 1	42.0
Lm 2	10.0
Lm 3	4.5

## 2.7 НАЛАДКА УСТРОЙСТВА TVD-RM1

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве TVD-RM1 и на дисплее DCU появится отображение измеренного значения и предельных значений.

### 2.7.1 ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Указание измеренного значения посредством "TVD".

### 2.7.2 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 1

Снять показание при "Lm 1" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 1" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100%.

### 2.7.3 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 2

Снять показание при "Lm 2" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 2" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 100%.

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
TVD	%
TVD	0.0
Lm 1	60.0
Lm 2	50.0

## 2.8 НАЛАДКА УСТРОЙСТВА DTM-RM1

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве DTM-RM1 и на дисплее DCU появится отображение измеренного значения и предельных значений.

### 2.8.1 ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Указание измеренного значения посредством "DTM".

### 2.8.2 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 1

Снять показание при "Lm 1" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 1" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 225 °C.

### 2.8.3 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 2

Снять показание при "Lm 2" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 2" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 225 °C.

### 2.8.3 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА 3

Снять показание при "Lm 3" и произвести настройку потенциометра "LIMIT 3" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0 и 225 °C.

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
DTM	°C
Lm 1	200
Lm 2	185
Lm 3	100

## 2.9 НАЛАДКА УСТРОЙСТВА DCA-RM1

Нажать "DISPLAY LIMITS" на устройстве DCA-RM1 и на дисплее DCU появится отображение измеренного значения и предельных значений.

Линейный номинальный диапазон DCA может быть установлен на 2.00 или 3.00 мм (посредством уставок DIP), а также должен быть запрограммирован в меню "RANGE" на устройстве DCU (См PRO-CD1).

### 2.9.1 ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Указание измеренного значения посредством "DCA".

### 2.9.2 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА "+ +"

Снять показание при "++" и произвести настройку потенциометра "+ +" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0.00 и номинальным диапазоном.

### 2.9.3 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА "+"

Снять показание при "+" и произвести настройку потенциометра "+" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0.00 и номинальным диапазоном.

### 2.9.4 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА "-"

Снять показание при "-" и произвести настройку потенциометра "-" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0.00 и номинальным диапазоном.

### 2.9.5 НАЛАДКА ПРЕДЕЛА "- -"

Снять показание при "- -" и произвести настройку потенциометра "- -" на желаемую величину. Значения можно регулировать между 0.00 и номинальным диапазоном.

### 2.9.6 КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЕРЕДЕЛЫ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА DCA

4 отдельных предела могут быть отрегулированы между 0.00 – номинальным диапазоном. Эти пределы постоянно сравнивают с сигналом DCA, отображаемом на щитовом измерительном приборе DCA. Эти пределы являются наиболее удобными в использовании в соответствии с ниже расположенной таблицей.

<b>макс диап</b>	++	Ненагруж рафинер заблокирован против смещения плит вместе
	+	Шаговый двигатель активирован отдельно
	-	Защита по подаче активирована
	--	Защита по подаче активирована
<b>0.00 мм</b>		Минимальный зазор при ненагруженном рафинере

DCA	2.23
DTM	168
POM	39.46
DCA	mm
Lm ++	1.20
Lm +	0.90
Lm -	0.70
Lm - -	0.20

При поставке пределы отрегулированы следующим образом (с диапазоном 2.00 мм):

$$++ = 1.20, \quad + = 1.10, \quad - = 0.70, \quad - - = 0.20$$