



Portable Particle Counter

# LaserCM

Fluid Condition Monitoring

## **КОНТРОЛЬ ЧИСТОТЫ ЖИДКОСТИ**



## Описание

Лазерный монитор загрязненности CM20 воплощает все в себе самую современную технологию анализа загрязненности твердыми частицами и является первым действительно портативным монитором.

Лазерный монитор загрязненности CM20 представляет собой сложный прибор, но в то же время отличается надежностью, удобством и простотой эксплуатации. Принимая во внимание то, что на типовое испытание тратится всего лишь две минуты, лазерный монитор загрязненности CM20 идеально подходит для применения в качестве стандартного монитора загрязнения жидкости.

Существует много факторов, являющихся причиной того, что портативная система контроля чистоты рабочей жидкости Laser CM является одной из самых удачных и удобных систем. Одних пользователей привлекают свойства данной системы, оправдавшие себя как в полевых условиях, так и на производственных линиях или в лабораториях. Других привлекает качество изготовления, надежность, короткое время рабочего процесса и наличие удобных программ, обеспечивающих обработку полученных данных. И наконец третья группа потребителей признает эту систему очень оригинальной с непревзойденными передовыми качествами, которые в общем сочетании обеспечивают беспорное первенство этого устройства над всеми остальными аналогами.



**Включение прибора**



**Начало теста**

## Преимущества

- Текущий мониторинг загрязнения масляных систем с помощью лазерного монитора загрязненности CM20 экономит время и средства.
- Теперь мониторинг загрязнения может проводиться во время работы оборудования, что сокращает время простоев.
- Точные результаты получаются мгновенно на бумажной копии соответстви с международными стандартами, что позволяет сразу принимать решение о необходимости ремонта систем.
- Лазерный монитор загрязненности CM20 позволяет проверять гидравлические системы оборудования на соответствие стандартам ISO в процессе изготовления.
- Система ввода данных позволяет записывать подробности испытаний отдельного оборудования.
- Данные результатов испытаний, хранящиеся в памяти, можно получить с помощью пульта с дисплеем.
- Графические результаты не менее 30 испытаний можно выбрать для распечатки с помощью встроенного печатающего устройства.

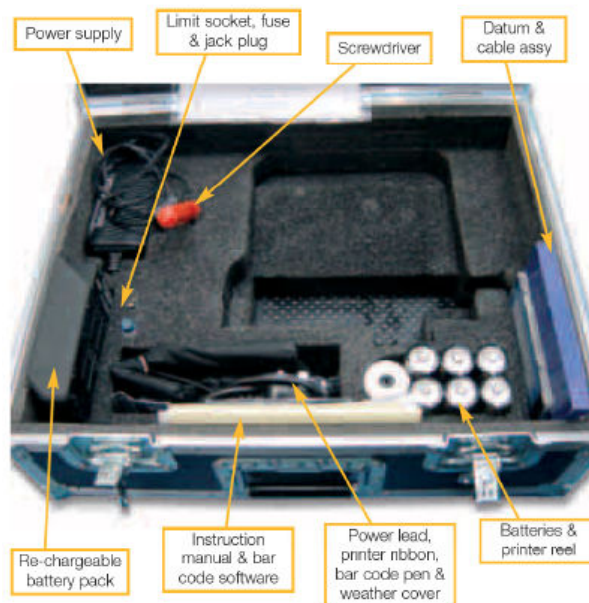


Работа с прибором

- С помощью пульта с дисплеем можно автоматически снять показания не менее 300 испытаний.
- Простой в обращении прибор улучшает информированность обслуживающего и ремонтного персонала.
- Прибор изготовлен из легкого конструкционного пенопласта Лексан, обладающего долговечностью и прочностью.
- Полностью портативным лазерным монитором загрязненности CM20 удобно пользоваться как в полевых, так и в лабораторных условиях.
- Предусмотрен компьютерный интерфейс для выгрузки данных в портативный компьютер через последовательный порт RS232 со скоростью 9600 бод.
- Внутренние диагностические средства обеспечивают постоянную точную и надежную работу лазерного монитора загрязненности CM20.
- Поставляется в футляре Astraboard.
- Устройство напоминания об автоматической калибровке.

## LaserCM

### Commissioning Kit




Кейс для хранения и транспортировки

## Отличительные характеристики

Время испытания	2 минуты
Время повтора испытания	Каждые 2 минуты
Принцип работы	Анализ оптического сканирования и измерение фактических частиц
Счет частиц	<b>MTD:</b> 4+, 6+, 14+, 21+, 38+ и 70+ микрон <b>ACFTD:</b> 2+, 5+, 15+, 25+, 50+ и 100+ микрон
Международные коды	ISO 7–22; NAS 0–12; SAE 0–12
Ввод данных	Точечная матрица ЖКД: две строки по 32 знака. Полная буквенно-цифровая клавиатура ввода.
Поиск данных	Доступ к памяти обеспечивает возможность поиска результатов испытаний.
Калибровка	С помощью признанных онлайн-методов, подтвержденных соответствующими методиками Международной организации стандартов (ISO): <b>MTD</b> – с помощью сертифицированного первичного (ISO 11171) автоматического счетчика частиц на основе принципов ISO 11943, при этом данные по распределению частиц сообщаются в ISO 4406:1999. <b>ACFTD</b> – в соответствии с принципами ISO 4402, при этом данные по распределению частиц сообщаются в ISO 4406:1999, а дополнительный 2 мкм канал включен для справки.
Повторная калибровка	Обращайтесь в компанию «Паркер»
Максимальное рабочее давление	420 бар
Максимальный расход жидкости	400 л/мин при использовании с датчиками системы 20, выше с одноточечным пробоотборником (обратитесь в компанию «Паркер»).
Рабочие условия	Лазерный монитор загрязненности CM20 используется с системой, работающей нормально.
Емкость памяти	300 испытаний (память прокрутки)
Совместимость компьютера	Интерфейс через соединение при скорости двоичной передачи 900 бод
Портативность	Весит всего 8 кг с собственным аккумуляторным блоком
Питание	Аккумуляторный модуль или через ввод 12 В постоянного тока
Подключение системы	Через 20 встроенных системных датчиков или одноточечный пробоотборник
Средства печати	Встроенный принтер (16 колонок) для распечатки бумажных копий
Герметичный отбор проб	Датчики системы 20 обеспечивают отбор жидкости без утечек и попадания загрязнения.
Сертификация	Это изделие соответствует соответствующим заявлениям ЕС о соответствии.
Заряжаемый аккумулятор	Стандартный
Крышка лазерного монитора загрязненности CM20	Водонепроницаемая крышка (стандартная)
Крышка пульта	Водонепроницаемая крышка (в соответствии с заказом)



## Технические характеристики

Конструкция	Корпус: конструкционный пенопласт Лексан и тройной сополимер стирола, бутадиена и акрилонитрила Пульт с дисплеем: тройной сополимер стирола, бутадиена и акрилонитрила Клавиатура: фторсиликоновый каучук Переносной ящик: Астраборд
Механические элементы	Латунь, плакированная сталь. Нержавеющая сталь и алюминий
Уплотнения	Витон
Шланги	Нейлон (кевларовая микроколонка с оплеткой). Концы, армированные нержавеющей сталью.
Длина шлангов	Жидкостный соединительный шланг: 1,2 м (можно использовать 1 м удлинители). Длина кабеля пульта: 1 м
Скорость потока	До 400 л/мин (датчики системы 20) Более высокая скорость с одноточечным пробоотборником – обратитесь в компанию «Паркер»
Максимальное рабочее давление	До 420 бар (датчики системы 20)
Совместимость жидкостей	Минеральное масло и жидкости на нефтяной основе. По другим жидкостям консультируйтесь с компанией «Паркер».
Питание	Аккумуляторные элементы 6 x 1.5 В постоянного тока. Напряжение питания трансформатора 9-12 В постоянного тока, 1,5 А. Штепсельная колодка 
Предохранитель	Быстродействующий плавкий предохранитель на 1,5 А для защиты от перегрузки (поставляется запасной предохранитель)
Технология лазерного монитора загрязненности CM20	Уникальная оптическая сканирующая система
Размер, измерения и диапазоны	2+, 5+, 15+, 25+, 50+ и 100+ микрон
Диапазон анализа	ISO 7 - 22 включительно; NAS 0 - 12 включительно; SAE 0 - 12 включительно
Калибровка	Каждый прибор проверяется и калибруется отдельно по методикам ISO
Воспроизводимость/точность	Выше 5% (обычно)
Диапазон вязкости	2 – 1000 сантистоксов (500 сСт при одноточечном пробоотборнике)
Диапазон температуры масла	+5°C - +80°C
Диапазон рабочих температур	+5°C - +40°C
Время завершения испытания	2 минуты
Компьютерный интерфейс	RS232 при 9600 бод
Масса	Лазерный монитор загрязненности CM20: 8 кг. Переносной чемодан: 5 кг
Приемочный комплект	6 отключенных аккумуляторов; 1 отдельный ролик бумаги (в термоусадочной пленке), 2 отдельных ленты принтера Кроме того: DATµm плюс кабель; защитная крышка; блок питания, 12 В постоянного тока; заряжаемый аккумуляторный блок

<p>Laser CM Test</p> <p>ON LINE TEST</p> <p>TEST NUMBER 022</p> <p>Date 04-03-06</p> <p>Time 15-52</p> <p>ISO: 20/15/09</p> <p>Count / 100ml</p> <p>&gt;4µ (c) 820721</p> <p>&gt;6µ (c) 31564</p> <p>&gt;14µ (c) 314</p> <p>&gt;21µ (c) 64</p> <p>&gt;38µ (c) 14</p> <p>&gt;70µ (c) 0</p> <p>NOTES</p>		<p>Laser CM Test</p> <p>ON LINE TEST</p> <p>TEST NUMBER 022</p> <p>Date 04-03-06</p> <p>Time 15-52</p> <p>NAS CLASS: 7</p> <p>Count / 100ml</p> <p>4/6µ (c) 789157</p> <p>6/14µ (c) 31250</p> <p>NAS CLASS 7</p> <p>14/21µ (c) 250</p> <p>NAS CLASS 3</p> <p>21/38µ (c) 50</p> <p>NAS CLASS 3</p> <p>38/70µ (c) 14</p> <p>NAS CLASS 4</p> <p>&gt;70µ (c) 0</p> <p>NAS CLASS 0</p> <p>NOTES</p>	
--	--	--	--

ISO 4406 - 1996  
(MTD calibration comes under  
ISO 4406 - 1999 revised  
standards)

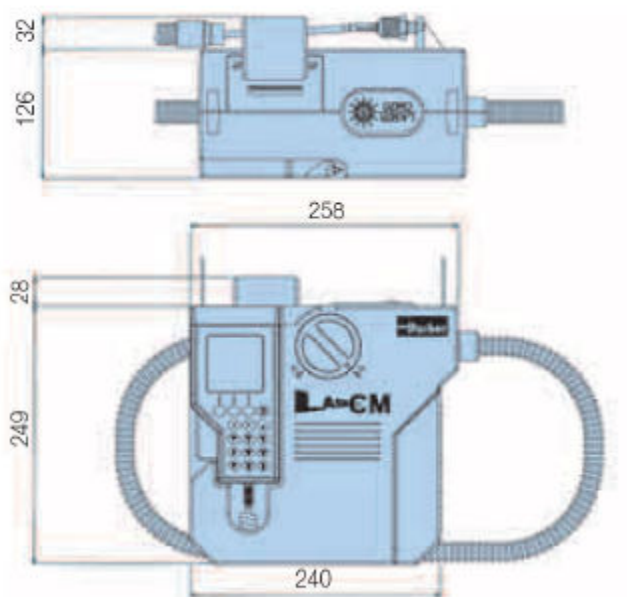
Correlation to NAS 1638



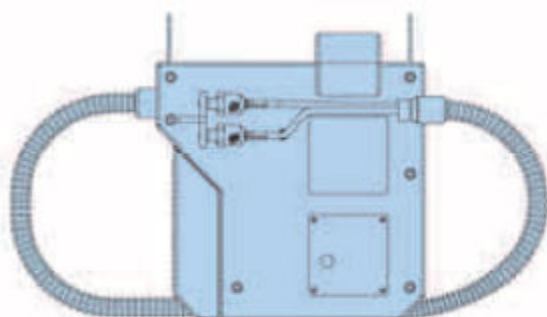
## Пример распечатки испытаний

Режим ISO	Режим NAS	SAE mode
<pre> PARKER LASER CM ON-LINE TEST  TEST NUMBER 015 UNIT 19 Date:          D M Y               19-05-06 Time:          11:03 ISO           22/20/14  Count/100ml &gt;2µ          3642544 &gt;5µ          923519 &gt;15µ         10010 &gt;25µ         451 &gt;50µ         11 &gt;100µ        0  Notes </pre>	<pre> PARKER LASER CM ON-LINE TEST  TEST NUMBER 017 UNIT 19 Date:          D M Y               20-05-06 Time:          10:25 NAS CLASS     11  Count/100ml 2/5µ         2774621 5µ/15µ       364534 NAS CLASS     11 15µ/25µ      6615 NAS CLASS     8 25µ/50µ      1463 NAS CLASS     8 50/100µ      1466 NAS CLASS     11 &gt;100µ        97 NAS CLASS     9  Notes </pre>	<pre> PARKER LASER CM ON-LINE TEST  TEST NUMBER 021 UNIT 19 Date:          D M Y               22-05-06 Time:          09:32 AS4059 Class 11A 11B 8C 6D  Count/100ml &gt;2µ          3642544 Class        11 &gt;5µ          923519 Class        11 &gt;15µ         10010 Class        8 &gt;25µ         451 Class        6 &gt;50µ         11 Class        3 &gt;100µ        0 Class        0  Notes </pre>

Монитор – вид спереди



Монитор – вид сзади



## Толкование данных

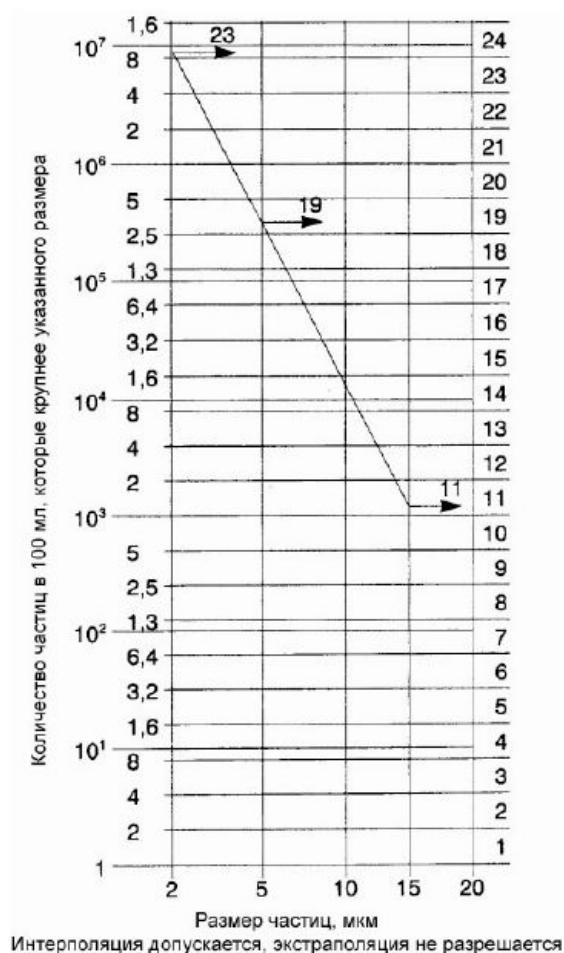
Твердые загрязняющие вещества в жидкости могут отличаться по размеру, форме, виду и количеству. Наиболее вредные загрязняющие вещества обычно занимают диапазон от 5 до 15 мкм. Код ISO является предпочтительным методом отчета о количестве загрязняющих веществ.

Номер кода ISO соответствует уровню загрязняющих веществ по трем размерам.

Первый масштабный номер включает частицы крупнее 2 мкм в 100 миллилитрах жидкости, второй номер – частицы крупнее 5 мкм в 100 миллилитрах жидкости и третий номер – частицы крупнее 15 мкм в 100 миллилитрах жидкости.

В расположенной ниже таблице представлены фактические результаты загрязнения при испытании на долговечность гидравлического насоса.

Размер частиц	Количество частиц в 100 мл масла
2 мкм	7950100
5 мкм	280500
15 мкм	1500
25 мкм	700
50 мкм	150
	Код ISO: 23/19/11



## Информация для заказа

Номер	Наименование
LCM20.2021/2023	6 канальный монитор, включая переносной чемодан и набор инструментов. Калиброван по ACFTD
LCM20.2022/2024	6 канальный монитор, калиброван по MTD
P.843693.AB	Запасной кейс Astraboard
B.84.702	Бумага для принтера (для бумажной катушки шириной 44 мм и диаметром 45 мм. 5 рулонов.
P.843702	Лента для принтера
B.84.779	Программные средства <i>DAT<math>\mu</math>m</i> для выгрузки данных мониторинга
B.84.708	Набор соединительных кабелей
SPS.2021	Одноточечный пробоотборник
B.84.609	Заряжаемый аккумуляторный блок
P.849613	Защитная крышка
B.84.729	Блок питания

## Фирма «Паркер Ханнифин Корпорэйшен»



## Совершенно ясен

### АДРЕСА ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ОФИСОВ

**Parker Hannifin (UK) Ltd**  
 Filter Division Europe  
 Shaw Cross Business Park  
 Dewsbury, West Yorkshire  
 WF12 7RD, UK  
 Тел.: +44 (0)1924 487000  
 Факс: +44 (0)1924 487001  
 Email: [filtrationinfo@parker.com](mailto:filtrationinfo@parker.com)  
 Великобритания

**Parker Hannifin (UK) Ltd**  
 Filter Division Europe  
 Condition Monitoring Centre  
 Brunel Way, Thetford, Norfolk  
 IP24 1NP, UK  
 Тел.: +44 (0)1842 763299  
 Факс: +44 (0)1842 756300  
 Email: [conmoninfo@parker.com](mailto:conmoninfo@parker.com)  
 Великобритания

**Parker Hannifin Oy**  
 Filter Division Europe  
 Salmentie 260  
 FIN - 31700 Urjala As, Finland  
 Тел.: +358 20 7532 500  
 Факс: +358 20 7532 501  
 Email: [filtration.finland@parker.com](mailto:filtration.finland@parker.com)  
 Финляндия

**Parker Filtration BV**  
 Filter Division Europe  
 Stieltjesweg 8  
 6827 BV Arnhem, The Netherlands  
 Тел.: +31 (0)26 3760376  
 Факс: +31 (0)26 3643620  
 Email: [filtration.netherlands@parker.com](mailto:filtration.netherlands@parker.com)  
[www.parker.com/cmс](http://www.parker.com/cmс)  
 Европейский информационный центр (круглосуточно):  
 +44 00800 27 27 5374  
 Email: [conmoninfo@parker.com](mailto:conmoninfo@parker.com)  
 © «Паркер Ханнифин», 2006. P.849101, выпуск 2  
 Голландия

### СБЫТОВЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Аргентина.....	+54 (11) 4752 4129
Австралия.....	+61 (2) 9 634 777
Австрия.....	+43 2622 23501-0
Бельгия.....	+32 (67) 280900
Бразилия.....	+55 12 3955 1000
Канада.....	+1 800 272 7537
Центральная и Южная Америка/	
Страны Карибского бассейна.....	+1 305 470 8800
Китай.....	+86 (21) 6445 9339
Чешская республика.....	+42 0 2 830 85 221
Дания.....	+45 0 43 56 04 00
Финляндия.....	+358 20 7532 500
Франция.....	+33 0 254 741403
Германия.....	+49 (0) 2131 40160
Гонконг.....	+852 (2) 428 8008
Венгрия.....	+36 (1) 252 8137
Индия.....	+91 55907081 85
Италия.....	+39 02 451921
Япония.....	+81 3 6408 3900
Иордания.....	+962 (6) 810679
Корея.....	+82 31 379 2200
Малайзия.....	+62 811 179135
Мексика.....	+1 800 272 7537
Голландия.....	+31 0 541 585000
Новая Зеландия.....	+64 (9) 573 1523
Норвегия.....	+47 64 91 1000
Филиппины.....	+63 34 4323 779
Польша.....	+48 22 5732 400
Сингапур.....	+65 688 76300
Южная Африка.....	+27 (11) 961 0700
Испания.....	+34 (91) 675 7300
Швеция.....	+46 8 5979 5000
Швейцария.....	+41 31 917 1850
Тайвань.....	+886 2 2298 8987
Таиланд.....	+662 693 3304
Объединенные Арабские Эмираты ...	+971 2 6788587
Великобритания.....	+44 1926 317878
США.....	+1 800 272 7537
Венесуэла.....	+58 212 238 54 22