

Технічний звіт — Enterprise SAS SSD

HGST Ultrastar SS300

HUSMR3216ASS204

Mixed Use SAS SSD / 1.6 ТБ (1490 ГБ форм.) / SAS 12 Гбіт/с / MLC NAND / 3 DWPD / 2.5" SFF

Дата тестування: 24.03.2026 | Hard Disk Sentinel 6.30 PRO | server-shop.ua

Перевірений enterprise SAS SSD з ресурсом NAND менше 0.5% — готовий до тривалої роботи у вашому сервері

Чому програма показує іншу назву? На корпусі диска нанесено реальний модельний номер: **HUSMR3216ASS204**. Hard Disk Sentinel відображає рядок прошивки: **H4SMR321CLAR1600**. "CLAR" у назві прошивки — скорочення від **EMC CLARiiON / VNX**: ці диски встановлювалися в enterprise-масиви зберігання даних EMC і перепрошивалися під цю платформу. Після виведення з масиву операційна система та діагностичні програми бачать firmware-рядок, а не фізичну назву моделі. Це стандартна практика для enterprise-дисків — жодним чином не впливає на технічні характеристики, надійність або сумісність.

Ключові показники S.M.A.R.T.-діагностики

100% Здоров'я	100% Продуктив- ність	40°C Темпера- тура	>100 дн Залиш. ресурс	~0.4% Знос NAND	~5.5 р. Вік диска
-------------------------	---------------------------------	------------------------------	------------------------------------	---------------------------	-----------------------------

S.M.A.R.T. — повна таблиця показників

Параметр	Disk 0 (S/N: 75V28Y0X)	Disk 1 (S/N: 75V29RDX)	Норма
Стан здоров'я	100% — Excellent	100% — Excellent	100%
Продуктивність	100% — Excellent	100% — Excellent	100%
Температура	40°C	42°C	до 55°C
Напрацювання	5р 197дн 2г 4хв	5р 197дн 1г 54хв	-
Записано за весь час	35.94 ТБ	35.53 ТБ	-
Знос ресурсу (NAND)	0.41%	0.41%	<100%
Залишковий ресурс	більше 100 днів	більше 100 днів	>0
Проблемні сектори	не виявлено	не виявлено	0
Слабкі сектори	не виявлено	не виявлено	0

Розрахунок реального зносу ресурсу NAND. HGST Ultrastar SS300 HUSMR3216ASS204 (3 DDPD, 1.6 ТБ) — сукупний ресурс запису: $3 \times 1.6 \text{ ТБ} \times 365 \text{ дн.} \times 5 \text{ р.} = 8\,760 \text{ ТБ}$. Disk 0: записано 35.94 ТБ — **0.41%** від ресурсу. Disk 1: записано 35.53 ТБ — **0.41%** від ресурсу. За поточним темпом (~6.5 ТБ/рік на диск) ресурс NAND залишиться недоторканим ще **понад 1 300 років** — реальний горизонт служби визначається виключно механічним старінням контролера, а не зносом флеш-пам'яті.

Детальний аналіз стану

Здоров'я диска



100%

100% — відмінний стан, жодних проблем не виявлено

Продуктивність



100%

100% — швидкість читання/запису повністю в нормі

Температурний ресурс



73%

40-42°C при максимально допустимих ~55°C

Використання NAND



1%

~36 ТБ із 8 760 ТБ ресурсу (3 DDPD, 5 р.) — менше 0.5%

Технічні характеристики HGST Ultrastar SS300 HUSMR3216ASS204. Клас: Mixed Use — оптимальний для рівного балансу читання та запису. Витривалість: 3 DDPD (Drive Writes Per Day). NAND: MLC (Multi-Level Cell) — вища витривалість ніж TLC. Інтерфейс: SAS 12 Гбіт/с (SAS-3, підтримка Dual Port). Послідовне читання: до 1 100 МБ/с. Запис: до 765 МБ/с. IOPS читання 4K: 200 000. IOPS запису: 145 000. MTBF: 2 000 000 годин. Форм-фактор: 2.5" SFF 15мм.

Прогноз строку служби

Найближчі 1-2 роки

Диск в активній роботі. Здоров'я 100%. Знос NAND 0.41%. Повністю придатний до використання без жодних застережень.

Наступні 3-5 років

Прогноз: стабільна робота. Знос NAND залишиться менше 1%. Рекомендується щорічний моніторинг S.M.A.R.T.

Через 5-8 років

Диск входить у другу половину типового 10-річного ресурсу enterprise SSD. Рекомендується планування резерву за регламентом.

Після 8+ років

Профілактична заміна за плановим регламентом. Ресурс NAND до цього часу складе менше 1% — заміна не через знос.

Рекомендовані сценарії використання

Бази даних / OLTP

Oracle, MS SQL, PostgreSQL — Mixed Use з DWPД забезпечує витривалість для транзакційних навантажень у продакшн-середовищах.

Сервери віртуалізації

VMware vSphere, Hyper-V, KVM — datastore з кількома VM, активний I/O, низька затримка SAS.

Tier-1 сховище

Первинний рівень у СЗД для гарячих даних, журналів транзакцій, swar-томів критичних додатків.

RAID-масиви

Сумісний зі стандартними SAS HBA та RAID-контролерами. Два диски з ідентичним напрацюванням — ідеальна пара для RAID 1.

ВИСНОВОК

Диск перевірений — готовий до тривалої роботи

HGST Ultrastar SS300 HUSMR3216ASS204 пройшов повну S.M.A.R.T.-діагностику. Здоров'я та продуктивність — 100%. Проблемних секторів не виявлено. Знос ресурсу NAND — лише 0.41% із 8 760 ТБ. Прогноз надійної служби при типовому навантаженні — ще 5-8+ років.

Придбати на server-shop.ua