

Содержание

Руководство пользователя NMS-SM-ITX-LC в комплекте с Intel ATOM x6413 (NMS-SM-EL)	3
Описание видеовыходов	4
Описание загрузчика (BIOS)	4
Исходники БИОС	4
Кроватка для SPI-флешки	4
Выбор загрузочного устройства в BIOS	4
Возможные проблемы	6
ОС загрузилась, но на HDMI мониторе просто курсор	6
При подаче питания вентилятор крутится, на мониторе ничего нет	6

Руководство пользователя NMS-SM-ITX-LC в комплекте с Intel ATOM x6413 (NMS-SM-EL)

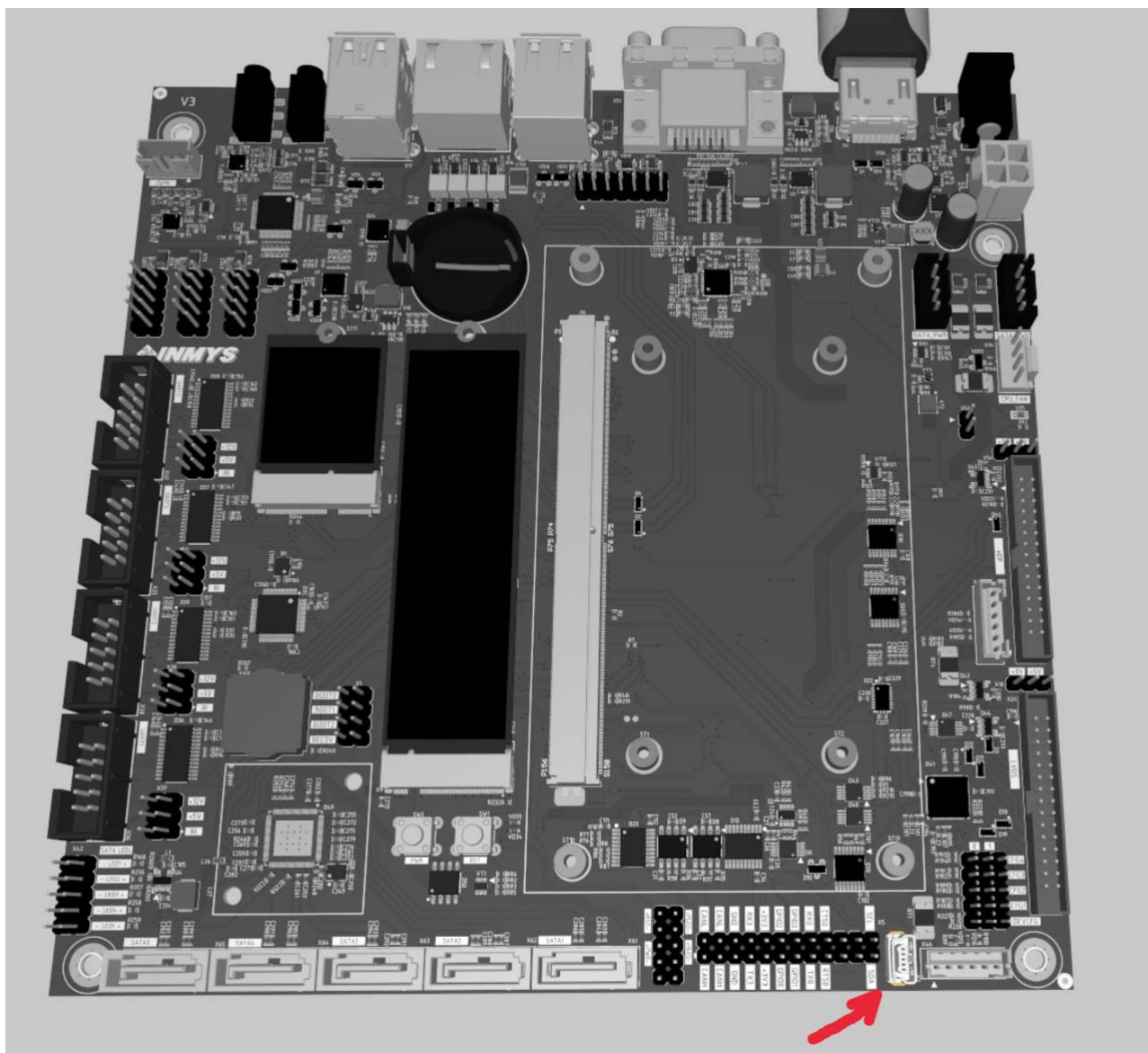
Комплектация отладочного комплекта:

- Блок питания 12V 3A;
- mini-USB кабель для отладочной консоли

Модули прошиты (emmc) обычной Ubuntu 26.04.

Логин/пароль: *root/root*.

Подключение к отладочной консоли производится через mini-USB. Скорость 115200:





Ресурсы для скачивания (образы Ubuntu 26.04 и образ Legacy БИОС для SPI-Flash 16МБ): https://disk.360.yandex.ru/d/BLVlttwC4_gqjQ

Описание видеовыходов

Плата NMS-SM-ITX-LC имеет возможность подключения до 3 дисплеев:

- HDMI
- VGA
- LVDS-панель/eDP-панель. Переключение между eDP и LVDS [освещено в отдельной статье](#).

Описание загрузчика (BIOS)

В модуле используется BIOS на основе проектов с открытым исходным кодом Coreboot и Syslinux. Летом 2026 реализована поддержка Legacy-загрузки.

Coreboot+syslinux в embedded-платформах не подразумевают развитого пользовательского меню. Базово можно установить и сохранить приоритет загрузочных устройств, настроить режим работы видеовыхода, предназначенного для LVDS/eDP-панелей.



Релиз UEFI-загрузчика планируется в сентябре 2026 года.

Исходники БИОС

Исходники не распространяются.

Внесение изменений (например, настройка бифуркаций PCIe под несущую плату заказчика) производится по запросу.

Кроватка для SPI-флешки

Плата допускает загрузку с внешней флешки, но в production-варианте рекомендуется грузиться с spi-flash, napаянной на SMARC-модуль.

Переключение на внешнюю Bios SPI FLASH производится установкой джампера BOOT2. Парт-номер совместимой флешки: W25Q128JWFIQ.

Выбор загрузочного устройства в BIOS

Подключите HDMI-монитор и USB клавиатуру.

При подаче питания активно нажимайте на ПРОБЕЛ:

```
SeaBIOS (version rel-1.16.3-5-gcc2cb493)
Press Space for boot menu.
Select boot device:

1. USB MSC Drive Uelandck ProductCode 3.00
2. NVMe MSI : 122104 MiB (ZSB05S680 S12-Byte blocks + 0-byte metadata)
3. MTC device MTC166 1439MiB
4. Payload [nvramc:1]
```

В этом меню можно выбрать вариант загрузки для текущего старта.

Для сохранения настроек нужно выбрать пункт **Payload**:

```
coreboot configuration utility
Press F1 when done.
debug_level      Notice
usb_priority      1st
sata_priority     Disabled
nvme_priority     3rd
emmc_priority     2nd
sdcard priority   Disabled
dai0_display      External_dp
```

В пункте Payload можно настроить приоритет различных источников загрузки, или отключить их. Навигация с помощью стрелок (вверх/вниз, влево/вправо). По окончании выставления настроек нужно нажать F1.



Летом 2026 года раздавались комплекты: плата NMS-SM-ITX-LC_V3 с модулями NMS-SM-EL_V3.

Для корректного определения Primary Display в ОС, в BIOS необходимо выставить режим работы **ddi0_display external_dp**. А также установить джампер X52(рядом с CPU FAN)

Возможные проблемы

ОС загрузилась, но на HDMI мониторе просто курсор

[primary-issuse.mp4](#)

Решение: проверьте, что джампер X52 установлен. А в меню настройки BIOS стоит **ddi0:external_dp**

При подаче питания вентилятор крутится, на мониторе ничего нет

Посмотрите, что происходит в отладочной консоли при подаче питания.

Должны быть вот такие сообщения:

```
[NOTE ] coreboot-24.08-15-g6bcff4048da5-dirty Tue Jul 21 10:09:56 UTC 2026 x86_32 romstage starting (log level: 5)...
[NOTE ] MEMID GPP_E1:GPP_E2:GPP_E4 = 0x5
[NOTE ] BRDID GPP_C10:GPP_C9:GPP_C8 = 0x1 (NMS-SM-EL v3)
[NOTE ] MEMID GPP_E1:GPP_E2:GPP_E4 = 0x5

[NOTE ] coreboot-24.08-15-g6bcff4048da5-dirty Tue Jul 21 10:09:56 UTC 2026 x86_32 postcar starting (log level: 5)...

[NOTE ] coreboot-24.08-15-g6bcff4048da5-dirty Tue Jul 21 10:09:56 UTC 2026 x86_32 ramstage starting (log level: 5)...
[NOTE ] pcie_rp_update_dev: Couldn't find PCIe Root Port #2 (originally PCI: 00:00:1c.1) which was enabled in devicetree,
removing and disabling.
[NOTE ] pcie_rp_update_dev: Couldn't find PCIe Root Port #4 (originally PCI: 00:00:1c.3) which was enabled in devicetree,
removing and disabling.
[NOTE ] pcie_rp_update_dev: Couldn't find PCIe Root Port #6 (originally PCI: 00:00:1c.5) which was enabled in devicetree,
removing and disabling.
[NOTE ] pcie_rp_update_dev: Couldn't find PCIe Root Port #7 (originally PCI: 00:00:1c.6) which was enabled in devicetree,
removing and disabling.
[WARN ] PCI: Leftover static devices:
```

```
XHCI port #2: 0x00200e03, powered, enabled, pls 0, speed 3 [High]
Found sdcard at 0xbe83a000: MMC drive MMC16G 14949MiB
coreboot_custom_hd_prio drive_type=144 -> prio=107
XHCI port #1: 0x00200e03, powered, enabled, pls 0, speed 3 [High]
XHCI port #6: 0x00200e03, powered, enabled, pls 0, speed 3 [High]
XHCI port #5: 0x00000a03, powered, enabled, pls 0, speed 2 [Low]
USB keyboard initialized
XHCI port #3: 0x00200a03, powered, enabled, pls 0, speed 2 [Low]
USB mouse initialized
Initialized USB HUB (0 ports used)
Initialized USB HUB (0 ports used)
All threads complete.
Scan for option roms
Press Space for boot menu.
Unable to find vesa video mode dimensions 256/80
failed to find a videomode with 256x80 0bpp (0=any).
Searching bootorder for: HALT
drive 0x000f5fe0: PCHS=0/0/0 translation=lba LCHS=1024/255/63 s=250069680
drive 0x000f6030: PCHS=0/0/0 translation=lba LCHS=1024/255/63 s=30615552
Space available for UMB: c7000-eb800, f5920-f5fe0
Returned 16592896 bytes of ZoneHigh
e820 map has 13 items:
 0: 0000000000000000 - 000000000009fc00 = 1 RAM
 1: 000000000009fc00 - 00000000000a0000 = 2 RESERVED
 2: 00000000000f0000 - 0000000000100000 = 2 RESERVED
 3: 0000000000100000 - 0000000000758f4000 = 1 RAM
 4: 00000000758f4000 - 000000007f400000 = 2 RESERVED
 5: 00000000c0000000 - 00000000d0000000 = 2 RESERVED
 6: 00000000fb000000 - 00000000fb001000 = 2 RESERVED
 7: 00000000fec80000 - 00000000fed00000 = 2 RESERVED
 8: 00000000fed80000 - 00000000fed84000 = 2 RESERVED
 9: 00000000fed90000 - 00000000fed92000 = 2 RESERVED
10: 00000000feda0000 - 00000000feda2000 = 2 RESERVED
11: 00000000fff00000 - 0000000100000000 = 2 RESERVED
12: 0000000100000000 - 0000000280c00000 = 1 RAM
enter handle_19:
  NULL
Bootling from Hard Disk...
Bootling from 0000:7c00

[NOTE ] coreboot-24.08-15-g6bcff4048da5-dirty Tue Jul 21 10:09:56 UTC 2026 x86_32 smm starting (log level: 5)...
[ 0.063582] KHO: Failed to reserve lowmem scratch buffer
[ 8.788397] ishtp-eclite {6A19CC4B-D760-4DE3-B14D-F25EBD0FBCD9}: eclite ACPI device not found
[ 8.797996] ishtp-eclite {6A19CC4B-D760-4DE3-B14D-F25EBD0FBCD9}: ECLite ACPI ID not found

Ubuntu 26.04 LTS atom-inmys ttyS4

atom-inmys login: 
```