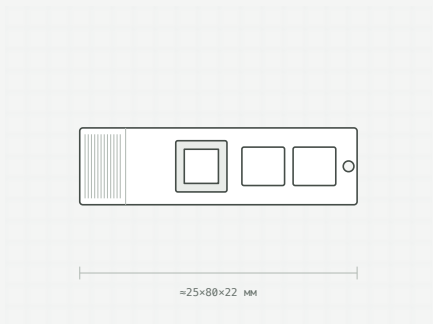
ПХ-М20 — М.2-ускоритель RK1828

Карта M.2 M-key 2280 с NPU Rockchip RK1828: 20 TOPS INT8, 5 ГБ на карте, LLM до 7В — тот же стек RKNN / rkllm, что у RK3588; в слот ПХ-К40 / ПХ-К01.

СТАТУС	СРОК ПОСТАВКИ	МИН. ЗАКАЗ	ЦЕНА
под заказ, срок в КП	**в КП, по наличию карт у производителя**	**1 шт.; партия — от 10 шт.**	**по запросу, ₽ без НДС**



ПХ-М20
схема; фото — после первых образцов

Схема; фото изделия — на странице позиции на сайте. Габариты: ≈25×80×22 мм (M.2 2280, с радиатором и вентилятором).

- Rockchip RK1828: 20 TOPS INT8 dense, 5 ГБ памяти на карте, LLM до 7В
- Один стек с хостом RK3588: RKNN-Toolkit и rkllm — без второго конвертера
- M.2 M-key 2280, PCIe; радиатор с вентилятором; хосты — ПХ-К40 / ПХ-К01
- Языковые и мультимодальные модели на edge: Qwen, MiniCPM-V, InternVL — из списка rkllm

Для чего берут: LLM и VLM на edge · тяжёлая модель на ПХ-К40 / ПХ-К01 в одном стеке RKNN · стенд и разработка.

1. Назначение

Ускоритель из той же экосистемы, что и хост: Rockchip RK1828 — 20 TOPS INT8, RISC-V-ядра и 5 ГБ памяти на карте, модели готовятся тем же RKNN-Toolkit и rkllm, что и для RK3588. Берут, когда нужен один стек инструментов на приборе и карте или языковая модель до 7В на edge: по замерам Rockchip Qwen2.5-1.5B на карте отвечает в 8–10 раз быстрее, чем на NPU RK3588. Ставится в ПХ-К40 (вариант бокса) и ПХ-К01 (вместо NVMe, образ — на microSD); в x86-ПК — по запросу, после проверки драйвера. Видео декодирует хост.

> **Честно:** Вдвое дороже ПХ-М24 и без своего видеодекодера: берут ради единого стека RKNN / rkllm и языковых моделей на edge. Для чистого машинного зрения обычно достаточно ПХ-М24. Потребление и работа в x86-ПК — после проверки образца.

2. Платформа

SoC / ускоритель	Rockchip RK1828 — NPU 20 TOPS INT8, ядра RISC-V, память на карте

TOPS INT8 dense	20 TOPS INT8 dense методика: паспорт Rockchip; замер FPS и токенов/с в ПХ-К40 — стенд
Память	5 ГБ на карте
Накопитель	не применимо — использует накопитель хоста

3. Интерфейсы

USB	не применимо — камеры подключаются к хосту
Ethernet / PoE	не применимо — сеть хоста
RS-485 / CAN / RS-232	не применимо
GPIO / реле	нет
M.2	M.2 M-key 2280, PCIe (в ПХ-К40 — PCIe 2.1 ×1); исполнение 2242 под слот ПХ-К40 — под заказ
Видеовыход	нет
Wi-Fi / BT / LTE	нет карта без радиомодулей — нотификация ФСБ не требуется

4. Питание и тепло

Питание	3,3 В от слота M.2
Потребление типовое	≈5 Вт (уточняется по образцу)
Потребление пиковое	≤10 Вт (уточняется по образцу)
Охлаждение	радиатор с вентилятором на карте
Температура корпуса в закрытом шкафу при +40 °C	замер — после испытаний первого образца; публикуем замер, а не паспортное значение

5. Механика

Габариты	≈25×80×22 мм (M.2 2280, с радиатором и вентилятором)
Масса	≈20 г
Крепление	винт M.2 стандартный
Разъёмы	разъём M.2 M-key

6. Климат и защита

Рабочий диапазон	0…+60 °C (паспорт карты); в закрытом корпусе при +40 °C — замер стенда
Степень защиты	не применимо (внутри прибора)

Вибро / удар	не применимо; в ПХ-К40 — крепление винтом

7. Замеры стенда

Замеры ожидаются с первыми образцами. Что меряем: FPS INT8 YOLOv8n; FPS INT8 YOLOv8s; FPS INT8 YOLO11n; FPS INT8 YOLO11s; FPS INT8 ResNet50; FPS INT8 OCR (PP-OCRv4 rec); потоки 1080p; точность после квантования.

замер — с первыми образцами на стенде; методика — /testing/

8. Варианты конфигурации

Вариант	Цена
RK1828, 5 ГБ, радиатор — база	база
Установка и проверка в ПХ-К40 при заказе бокса оформляется вариантом бокса ПХ-К40	без доплаты
Исполнение 2242 / низкопрофильный радиатор под слот ПХ-К40 под заказ	под заказ, цена в КП
Установка в ПХ-К01 (вместо NVMe, образ — на microSD) под заказ	под заказ, цена в КП

Цена при 1 / 10 / 100 шт. и за варианты — в КП за 2 рабочих дня, валидность 30 дней. В договоре — формула пересмотра по курсу ЦБ РФ и индексу DRAM.

9. Что включено

- Карта с радиатором, винт M.2, инструкция установки
- Драйвер и рантайм карты — в образе ПХ-К40 / ПХ-К01; для x86-ПК на Linux — пакет драйверов и контейнер
- Обновления драйвера и рантайма — вместе с образом хоста, из вашей сети
- Гарантия 1 год, подменная карта или ЗИП; паспорт изделия; EAC — оформляется

10. Совместимость

Камеры	камеры хоста: ПХ-Cam-K (USB) — на ПХ-К40 и ПХ-К01, ПХ-Cam-M (MIPI CSI) — на ПХ-К01; IP-камеры — декодирует хост RK3588
Питание / БП	слот M.2 M-key с питанием ≥10 Вт
Рантаймы	RKNN-Toolkit2 (NPU карты) и rkllm (LLM / VLM); ONNX → RKNN; Docker / containerd

11. Обновления и поддержка

Драйвер и рантайм карты обновляются вместе с образом хоста (бесплатно в течение гарантии, из вашей сети); на x86-ПК — пакетом.

12. Документы и происхождение

Декларация ЕАС	оформляется — декларация на ООО «Пихта Тех», оформляется
Нотификация ФСБ	не требуется — радиомодулей нет
Datasheet	этот документ: PDF v0.9 и веб-версия на сайте
Паспорт изделия	оформляется — шаблон единый, PDF при поставке
ИБ-анкета	по запросу — под NDA
Происхождение и наша часть	SoC Rockchip (КНР); карта — завод-изготовитель (ODM, КНР) с нашей маркировкой; драйверы, приёмка и проверка в хостах — в РФ; ЕАС оформляется на ООО «Пихта Тех».

13. Документация производителя чипа и сенсора

- Rockchip RK182X — страница продукта: https://www.rock-chips.com/a/en/products/RK18_Series/2025/1114/2114.html
- RKNN-LLM (GitHub airockchip) (LLM / VLM на NPU Rockchip): https://github.com/airockchip/rknn-llm
- RKNN-Toolkit2 (GitHub airockchip): https://github.com/airockchip/rknn-toolkit2

Чужие документы не размещаем — только ссылки на официальные страницы; полные datasheet чипов выдаёт производитель или его дистрибьютор.