

# Панели оператора и пром. ПК / ПЛК

**АВАДС АСП**  
**АВАДС АВК**



# Панели оператора и ПЛК АВАДС



7" – 10" – 15" – 21"

## АВАДС АСП

Линейка сенсорных панелей оператора



## АВАДС АВК

Встраиваемый компьютер – контроллер (ПЛК)

# Российский продукт



## Аппаратная часть и ПО для АВАДС АСП и АВК разработаны в России

- Разработку вела российская компания, имеющая ИТ-статус
- В продуктах используются зарубежные компоненты, но все разработчики – граждане России



## АВАДС АСП и АВК производятся в России

- Изготовление материнских плат, корпусов, крепежа и упаковки
- Монтаж и наладка
- Установка необходимого ПО и тестирование



## Сервисное обслуживание и техническая поддержка АВАДС АСП и АВК осуществляются в России



# Система обозначений панелей оператора



## ACП-D-SCADA-SSD-OS-T

<b>D</b>  Диагональ экрана	<b>SCADA</b>  Наличие предустановленной MasterSCADA 4D	<b>SSD</b>  Наличие SSD-диска	<b>OS</b>  Операционная система	<b>T</b>  Температурный диапазон
<b>7"</b>  <b>10"</b> <b>15"</b>	<b>MK5:</b> 500 точек  <b>M2K5:</b> 2500 точек	<b>T5:</b> 500 ГБ  <b>1T:</b> 1000 ГБ  <b>2T:</b> 2000 ГБ	<b>Ubuntu</b>  <b>AO</b> Astra Linux Орёл  <b>AB</b> Astra Linux Воронеж  <b>AC</b> Astra Linux Смоленск	<b>от 0 до 60 °C</b>  <b>P:</b> от -20 до 60 °C

## АВК-SCADA-SSD-Т

### SCADA



Наличие предустановленной  
MasterSCADA 4D

**МК5:** 500 точек

**М2К5:** 2500 точек

### SSD



Наличие SSD Диска

**T5:** 500 Гб

**1T:** 1000 Гб

**2T:** 2000 Гб

### Т



Температурный диапазон

**Р:** от -20 до 60°C

# Вычислительные возможности



## Процессор RK3399



6  
ядер

2 Cortex A72  
4 Cortex A53

2 ГГц

Cortex A72

1.6 ГГц

Cortex A53

## Оперативная память

LPDDR4-3200 4Gb

с поддержкой  
двухканального режима



Возможны изменения в конфигурации, подробности уточняйте у менеджеров

# Графические возможности



## GPU Mali T860 MP4



4

ядра

350-700 МГц

OpenGL ES

1.1 - 3.2

Open CL

1.1 - 1.2

Vulkan

1.0

DirectX

11

Модель АСП7 АСП10 АСП15 АВК

Модель	АСП7	АСП10	АСП15	АВК
Диагональ	7"	10"	15"	-
Разрешение	1024x600	1280x800	1920x1080	-
HDMI	-	-	-	HDMI 2.0
Яркость	300 кд/м2	350 кд/м2	350 кд/м2	-
Угол обзора	170 "	170"	178 "	-
Сенсорный экран	Емкостной, Multi-touch 10 точек			-
Тип матрицы	IPS			-

# Коммуникационные возможности



## Интерфейсы

1 x Ethernet 1 Gb/s

Wi-Fi 2,4 и 5 ГГц

Bluetooth 5.0

2 x USB 3.0 host  
2 x USB 2.0 (только АВК)

1 x RS-485  
гальваниозолированный

1x RS-232/RS-485  
гальваниозолированный

## Протоколы

OPC UA, MODBUS RTU/TCP, Profinet, BACnet, FINS, SLMP, SNMP, МЭК 61850, МЭК 60870-5-104, Меркурий 230/234/236, Энергомера СЕ301/303/304, ЦЭ6850, СЕТ-4ТМ, ПСЧ-4ТМ, ВКТ-5/7/9, Пульсар, TCP-034(033)/024М/026М/042/043/032, ЭСКО-Т1, ЭСКО-Т2, ТЭМ-104/106, ТЭСМА-1, МКТС



# Расширение коммуникационных возможностей

## Широкий выбор дополнительной периферии

Благодаря полноценной ОС и наличию двух портов USB 3.0 панели АСП и компьютеры АВК обладают безграничными коммуникационными возможностями:

- **Дополнительный Ethernet**

На рынке представлено огромное число конвертеров USB / Ethernet на разные скорости сети и разные типы USB в пределах 1500 ₽

- **Дополнительные USB**

Имеется широкое предложение устройств USB-HUB как в промышленном, так и в бытовом исполнении от 400 ₽

- **Дополнительные СОМ порты**

Широкий выбор преобразователей от 1-канальных до 32-канальных с ценой от 300 ₽

- **Промышленные сети**

Подключение с помощью конвертеров USB в CAN, HART и другие сети



# Хранилища данных

**Устройства АСП и АВК оснащены аппаратными средствами хранения архивов**

## еMMC 32Gb

Ресурс более 100 лет при сохранении 100 записей/сек.

Операционная система, рантайм SCADA и пользовательский проект занимают ~5-9 ГБ

Для архивирования доступно 25 ГБ, что обеспечивает глубину архива:

- 15 мес.\* для MasterSCADA 4D на 500 тегов
- 12 мес.\*\* для MasterSCADA 4D на 2500 тегов с АВАДС СА



Опционально

## SSD 500Gb / 1Tb / 2Tb

Соответствующий объем обеспечивает глубину архива:

Рантайм	500*** тегов	2500 тегов
500 ГБ	25 лет	20 лет
1 Tb	50 лет	40 лет
2 Tb	100 лет	80 лет

\* При архивировании 500 тегов по изменению со средней частотой 1 раз в минуту и размере записи в 73 байта (стандартный размер в SQLite, встроенном в MasterSCADA 4D), глубина хранения равна примерно 468 часам на 1 ГБ дисковой памяти.

\*\* При архивировании 2500 тегов по изменению со средней частотой 1 раз в минуту и размере записи в 20 байт (стандартный размер в АВАДС Сервер архивирования), глубина хранения равна примерно 624 часа на 1 ГБ дисковой памяти.

\*\*\* Указанная глубина хранения условна, поскольку производительность и стабильность работы SQLite существенно снижаются при увеличении размера архива. Рекомендуется избегать его использования для баз данных размером более 10 ГБ.

# Сертификация



Устройства АСП и АВК прошли сертификацию по следующим направлениям:

## ⚡ Электромагнитная совместимость

Устойчивость к электромагнитным воздействиям соответствует требованиям ГОСТ 51841 и ГОСТ IEC 61131-2, а также уровню излучаемых радиопомех по ГОСТ 30804.6.3 для оборудования класса А.

## ⚠ Электробезопасность

Соответствие классу II по способу защиты от поражения электрическим током, согласно ГОСТ 12.2.007.0.

## ☁ Климатическое исполнение

Устойчивость к климатическим воздействиям во время эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ Р 52931 и отвечает группе исполнения В4.

## 🔥 Устойчивость к воспламенению

Уровень устойчивости к воспламенению и распространению пламени FV1 согласно ГОСТ Р 51841.

## 💧 Защита от влаги и пыли

Лицевая панель прошла испытание на IP65, а разъемы на IP20.

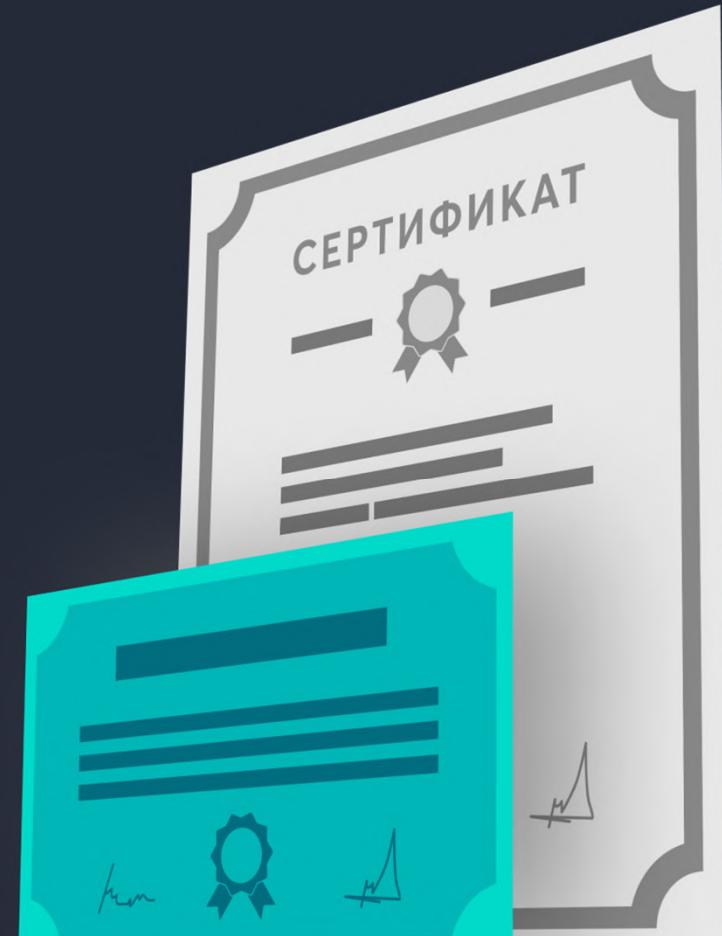
## ⚙ Механическое воздействие

Устойчивость к механическим воздействиям соответствует группе N2 по ГОСТ Р 52931, включая одиночные механические удары с пиковым ускорением 50 м/с<sup>2</sup> и длительностью ударного импульса от 0,5 до 30,0 мс.

## ☀ Температурные испытания

Работоспособность подтверждена при температуре окружающего воздуха 0 °C и +60 °C в течение 6 часов.

Для расширенного температурного диапазона -20 °C и +60 °C



# Программное обеспечение



## Операционная система

Устройства поставляются под управлением  
операционной системы **LINUX x64**

### Базовый вариант ОС

Серверная часть **Linux Ubuntu** V20.04.6 LTS x64  
с графической оболочкой **GNOME 3.36.8**



### Российская ОС

Отечественная операционная система **Astra Linux**

#### Реализации:

- Орел
- Воронеж
- Смоленск



**2025**  
**READY FOR ASTRA**

Сертификат технологического  
партнера ООО «РусБИТех-Астра»

ООО «АВАДС ХАРД»

ID: 237700190

Директор департамента  
сопровождения и сервисов  
Алексей Трубочев

  
АЛЕКСЕЙ ТРУБОЧЕВ



# Области применения и типичные задачи



Химическая и нефтехимическая промышленность



Жилищно-коммунальное хозяйство



Энергетика и теплоснабжение



Водоснабжение и водоотведение



Нефтегазовая промышленность



Транспорт и логистика

**... и другие отрасли промышленности**

## Типичные задачи

- Контроль температуры, давления, расхода;
- Управление последовательностями технологических стадий;
- Ведение журнала учета/событий, аварийная сигнализация
- Передача данных диспетчеру;
- Контроль положения, скорости, состояния датчиков; и т.п.

# Сильные стороны, выгоды и преимущества



- |          |  |   |
|----------|--|---|
| <b>1</b> | <p>Самые производительные на рынке панели оператора<br/>6-ядерный процессор, 4 ГБ быстрая оперативная память,<br/>графический процессор, интегрированная энергонезависимая память<br/>eMMC объемом 32 ГБ, возможность установки SSD.</p> | <p>Запуск полноценной<br/>SCADA-системы на HMI</p>                          |
| <b>2</b> | <p>Первое рабочее решение на базе ARM-процессора с<br/>предустановленной операционной системой Astra Linux<br/>Орёл/ Воронеж (ФСТЭК)/ Смоленск (ФСТЭК) для предприятий<br/>критической инфраструктуры.</p>                               | <p>Надежная и стабильная<br/>работа<br/>высоконагруженных<br/>проектов</p>  |
| <b>3</b> | <p>Полноценная ОС<br/>позволяет существенно расширить коммуникационные возможности<br/>панелей оператора или встраиваемых компьютеров.</p>   | <p>Широкие возможности<br/>расширения<br/>функционала<br/>(железо/софт)</p> |
| <b>4</b> | <p>Реестр Минцифры<br/>включено всё интегрированное программное обеспечение.</p>   | <p>Быстрое и простое<br/>тиражирование/перенос<br/>типовых проектов</p>     |

# Как купить?



- Подобрать необходимую конфигурацию и сделать заказ на сайте [insat.ru](http://insat.ru)
- Отправить запрос в свободной форме на [sales@insat.ru](mailto:sales@insat.ru)
- Позвонить по телефону:  
[+7 495 989-22-49](tel:+74959892249)

