

МИКРОАРТ

Разрабатываем и производим
отечественные ИБП для вас более 20 лет!

ОБНОВЛЕННАЯ СИСТЕМА БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ MAP LONG TIME

- Новый блок стабилизации ТИС МИКРОАРТ
- Независимое взаимодействие по CAN интерфейсу с модулями литиевых АКБ основных вендоров



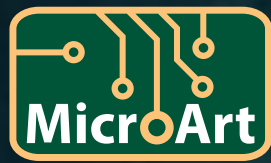
ЭнергоПрофит 2026

 **SOLARPROFIT.RU**
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

При поддержке:

 ДЕЛОВАЯ
РОССИЯ

 ОПОРА РОССИИ



Технические

Эксплуатационные

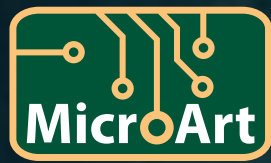
4,8 кВт*ч - 19,2 кВт*ч в одном ТК-шкафу

- **Состав:**
 - гибридный инвертор МАП Titanator
 - блок стабилизации ТИС МИКРОАРТ
 - УЗП МИКРОАРТ
 - блок АКБ
- **Низкочастотная технология инвертора:**
большая перегрузочная способность
обеспечение пусковых токов
срок эксплуатации 15+ лет
- **Внешние АКБ сроком службы 15+ лет:**
долговечные внешние АКБ любого вендора
малое количество большой емкости
(минимизация дисбаланса ячеек)

- Свой отдел разработки и производство:
кастомизация под большие проекты
- инструкция на русском языке
- российская служба сервиса и поддержки
- гарантийное и постгарантийное обслуживание
- недорогой ремонт

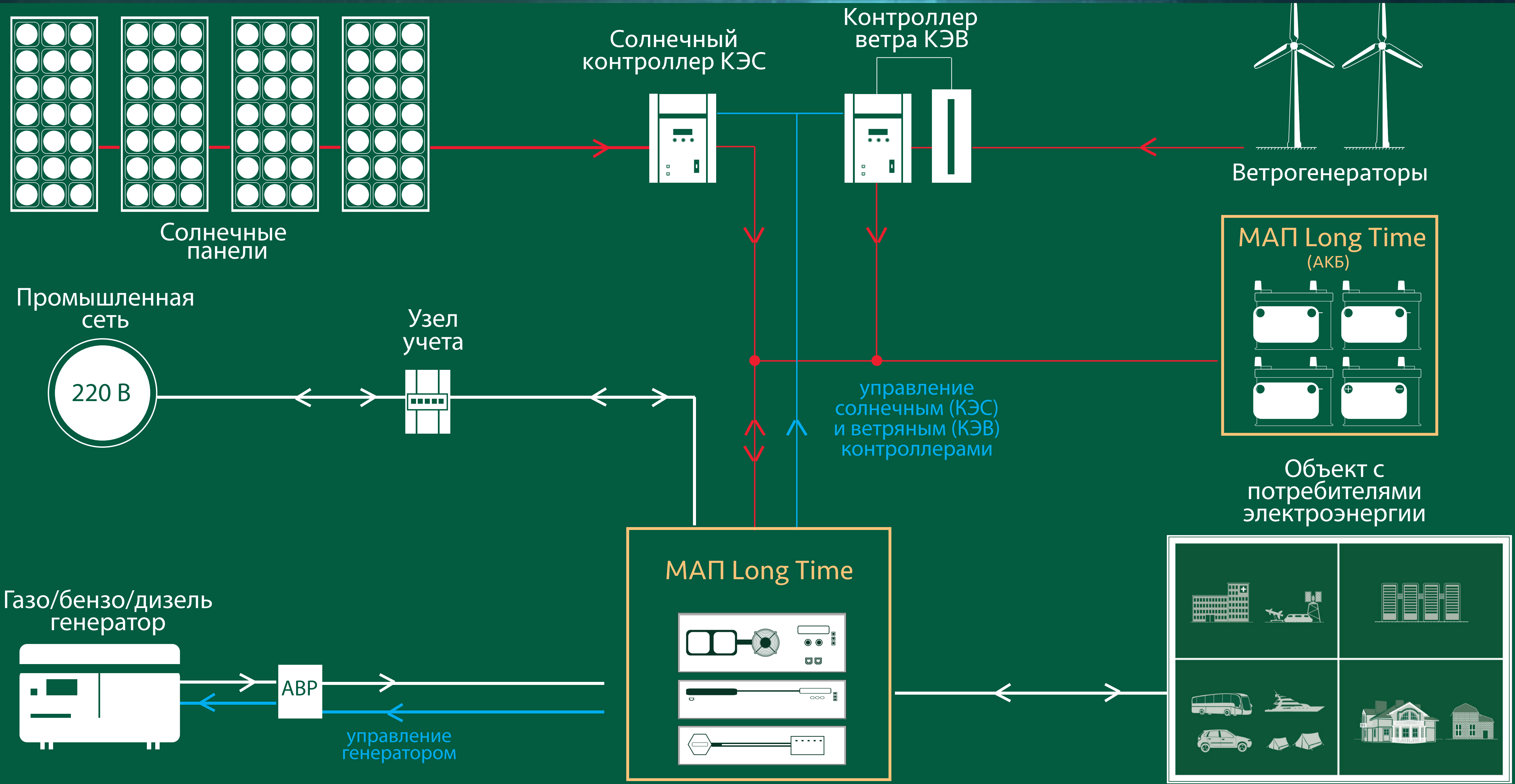


**НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ И МАКСИМАЛЬНО
ДОЛГИЙ ПРОЕКТНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ**

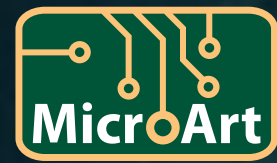


МИКРОАРТ

МАП LONG TIME В СОЛНЕЧНО-ВЕТРЯНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ



— Линии с постоянным напряжением; — Переменное напряжение 220В; — Линии управления

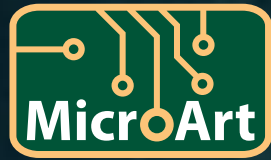


Модификации и основные параметры



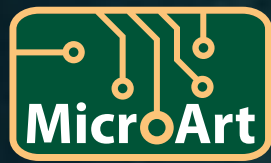
	Мощность, кВА	Макс. ток, А	Пиковый ток (не более 1с), А	Потребление без нагрузки, Вт	Ток холостого хода, А
ТИС-8000	8	36	45	40	0,4
ТИС-15000	15	68	82	75	0,7
ТИС-20000	20	90	110	98	0,9

	Габариты, (ВхШхГ)	Вес, нетто, кг	Габариты упаковки, мм	Вес брутто, кг
ТИС-8000	180x480x510	11	538x400x150	13
ТИС-15000	180x480x510	12	538x400x150	14
ТИС-20000	180x480x510	13	538x400x150	15



Основные технические и функциональные особенности

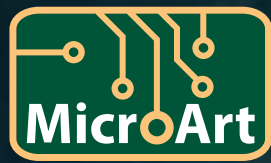
Тип стабилизатора	Инверторный
Напряжение входа, В	105-310
Напряжение выхода, В	220/230 ± 2% (регулируется от 180 до 260)
Частота сети, Гц	42 ... 57
Скорость реакции	0 (мгновенно)
Байпас	Ручной
Допустимое напряжение входа автоматического байпаса	187-245
Подключение	Клеммная колодка (L, N, PE), розетка
Допускаемая кратковременная перегрузка	150% (не более 5 сек)
КПД, %	97%
Охлаждение	Конвекционное, принудительное
Защита от повышенного напряжения	Электронная, при >310 В, восстановление при <290 В
Защита от пониженного напряжения	Электронная, при <90 В, восстановление при >110 В
Защита от перегрева	Электронная, с автоматическим восстановлением
Защита от короткого замыкания	Электронная, с автоматическим восстановлением
Защита от помех	до 2.5 кГц
Температура эксплуатации, °С	-20...+40
Температура хранения, °С	-30...+50
Относительная влажность (без образования конденсата)	<80%
Класс защиты	IP20
Назначенный срок службы	10 лет



Основные технические и функциональные особенности



- 1 Применение транзисторов на основе карбида кремния, что повышает надёжность и устойчивость работы, особенно при высоких температурах.
- 2 Регулировка выходного напряжения от 180 до 260 В с шагом 1 В.
- 3 Цветной графический дисплей и металлический корпус..



Серия LFP -
Литий-железо-фосфатные
(LiFePO4) аккумуляторы



Серия
SEPLUS PUSUNG



Серия
B3 Lithium
Battery Module

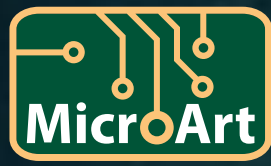
Запрос рынка

1

Расширенный мониторинг параметров и автоматическое управление АКБ с помощью инвертора МАП.

2

Автоматическая загрузка данных при первом подключении: кол-во модулей АКБ, емкость, лимиты: заряда/разряда, напряжение, ток, температура.



Краткий обзор проделанной работы

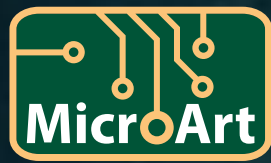
1

Сравнение CAN протоколов различных вендоров в **таблице общих параметров**, которые возможно получить от батареи:

- heartbeat инвертора
- напряжение (рекомендуемое)
- лимиты (ток заряда)
- SOC, SOH
- напряжение батареи
- ток батареи
- температура ячеек (средняя)
- защиты
- тревоги
- количество параллельных батарей
- разрешение заряда
- запрос принудительного заряда

- *Также получены данные по индивидуальным параметрам для различных вендоров.

#	Параметр	Ед.	Dyness	Pylontech Vektor	Deye	Seplos
ИДЕНТИЧНО У ВСЕХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ — одинаковый CAN ID, байт/бит						
1	Напряжение заряда (рекомендуемое)	0.1V	0x351 B0-1 uint16_t	0x351 B0-1 uint16_t	0x351 B0-1 uint16_t	0x351 B0-1 uint16_t
2	Лимит тока заряда	0.1A	0x351 B2-3	0x351 B2-3 int16_t	0x351 B2-3 int16_t	0x351 B2-3 int16_t
3	Лимит тока разряда	0.1A	0x351 B4-5	0x351 B4-5 int16_t	0x351 B4-5 int16_t	0x351 B4-5 int16_t
4	SOC (уровень заряда)	1%	0x355 B0-1 uint16_t	0x355 B0-1 uint16_t	0x355 B0-1 uint16_t	0x355 B0-1 uint16_t
5	SOH (состояние здоровья)	1%	0x355 B2-3 uint16_t	0x355 B2-3 uint16_t	0x355 B2-3 uint16_t	0x355 B2-3 uint16_t
6	Напряжение батареи	0.01V	0x356 B0-1 int16_t	0x356 B0-1 int16_t	0x356 B0-1 int16_t	0x356 B0-1 int16_t
7	Ток батареи	0.1A	0x356 B2-3 int16_t	0x356 B2-3 int16_t	0x356 B2-3 int16_t	0x356 B2-3 int16_t
8	Температура ячеек (средняя)	0.1°C	0x356 B4-5 int16_t	0x356 B4-5 int16_t	0x356 B4-5 int16_t	0x356 B4-5 int16_t
9	Защита: Перенапряжение ячейки/батареи	bit	0x359 B0.1	0x359 B0.1	0x359 B0.1	0x359 B0.1
10	Защита: Пониженное напряжение ячейки/батареи	bit	0x359 B0.2	0x359 B0.2	0x359 B0.2	0x359 B0.2
11	Защита: Перегрев ячейки	bit	0x359 B0.3	0x359 B0.3	0x359 B0.3	0x359 B0.3
12	Защита: Переохлаждение ячейки	bit	0x359 B0.4	0x359 B0.4	0x359 B0.4	0x359 B0.4
13	Защита: Превышение тока разряда	bit	0x359 B0.7	0x359 B0.7	0x359 B0.7	0x359 B0.7
14	Защита: Превышение тока заряда	bit	0x359 B1.0	0x359 B1.0	0x359 B1.0	0x359 B1.0
15	Тревога: Высокое напряжение ячейки/батареи	bit	0x359 B2.1	0x359 B2.1	0x359 B2.1	0x359 B2.1
16	Тревога: Низкое напряжение ячейки/батареи	bit	0x359 B2.2	0x359 B2.2	0x359 B2.2	0x359 B2.2
17	Тревога: Высокая температура ячейки	bit	0x359 B2.3	0x359 B2.3	0x359 B2.3	0x359 B2.3
18	Тревога: Низкая температура ячейки	bit	0x359 B2.4	0x359 B2.4	0x359 B2.4	0x359 B2.4
19	Тревога: Высокий ток разряда	bit	0x359 B2.7	0x359 B2.7	0x359 B2.7	0x359 B2.7

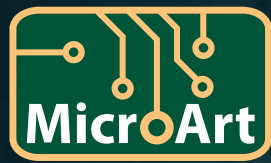


2 Для инвертора МАП Titanator разработан платформно-независимый **парсер CAN сообщений (ПО)**, в соответствие с таблицей параметров.

3 Проведены испытания: на реальной батарее + USB-CAN + интеграция в микропроцессор МАП Титанатор с **библиотеками HAL**, что дает возможность расширенной связи и для других **АКБ новых вендоров** впоследствии.

Выводы

- Все четыре протокола принадлежат одному семейству, где **Pylontech** является разработчиком **базовой спецификации**. Deye, ВЕКТОР – полная копия Pylon. Dyness и Seplos обладают особенностями по передаче параметров от батарей инвертору.
- **Совместимость с инверторами:** МАП Titanator, реализующий протокол **Pylon**, может взаимодействовать со всеми четырьмя марками батарей по основным параметрам **без дополнительной адаптации**.
- **Глубина диагностики:** Dyness предоставляет наиболее полные системные данные (состояние реле, общая ёмкость, количество онлайн-батарей).



Ключевые достижения

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ:

под АКБ разных вендоров.
Использование Can-протокола обеспечивает универсальность работы МАП Titanator с разными вендорами АКБ (кроме искомым 4 вендоров, остальные тоже).

ДОСТУПНОСТЬ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРАМИ ПО ВСЕМ МОДУЛЯМ АКБ В МАССИВЕ:

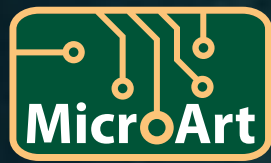
- Heartbeat инвертора
- Лимиты заряда/разряда
- SOC и SOH
- Напряжение, ток, температура
- Флаги защиты и тревог
- Флаги запросов
- Название производителя

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА:

- при подключении CAN - система инвертора сразу забирает инфо о Количестве модулей, емкости и лимитов (Лимиты заряда/разряда, Напряжение, ток, температура)
- после подключения массива АКБ, пользователю остается только сверить выбранный тип алгоритма (протокол) для конкретного вендора массива АКБ, который он использует в реальности.

В ИТОГЕ ЗАКАЗЧИК ПОЛУЧАЕТ:

ПОЛНУЮ СОВМЕСТИМОСТЬ, ТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ПО ВСЕМ МОДУЛЯМ, ЗАЩИТУ ОТ ОШИБОК СВЯЗИ, НАДЕЖНОСТЬ.



МИКРОАРТ

Наши приборы используют:

Система МАП Long Time – комплексное решение, которое дает совместимость, контроль, надежность.



ПАО «ГАЗПРОМ»



ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»



СЕТЬ МАГАЗИНОВ «МАГНИТ»



ООО «ЛИОТЕХ-ИННОВАЦИИ»



ФГБУ «ГИДРОМЕТЦЕНТР РОССИИ»



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ЯРОСЛАВСКИЙ
СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
ЗАВОД



Казанский Завод Спецавтомобилей



ИНСТИТУТ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ
И ГЕОФИЗИКИ ИМ. А. А. ТРОФИМУКА



МЧС
РОССИИ

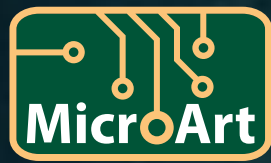


ООО «МЫТИЩИНСКИЙ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ»

НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ И МАКСИМАЛЬНО
ДОЛГИЙ ПРОЕКТНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ



1

Российский разработчик и
производитель:
возможна кастомизация и доработка
под конкретную задачу/проект

2

- разработчики
- конструкторы
- инженеры-проектировщики

систем энергоснабжения с более чем
20-летним опытом работы

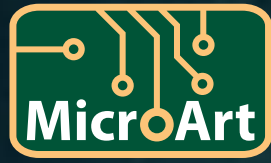
3

Собственный сервисный центр:
гарантийное и постгарантийное
обслуживание в течение 5 дней*

4

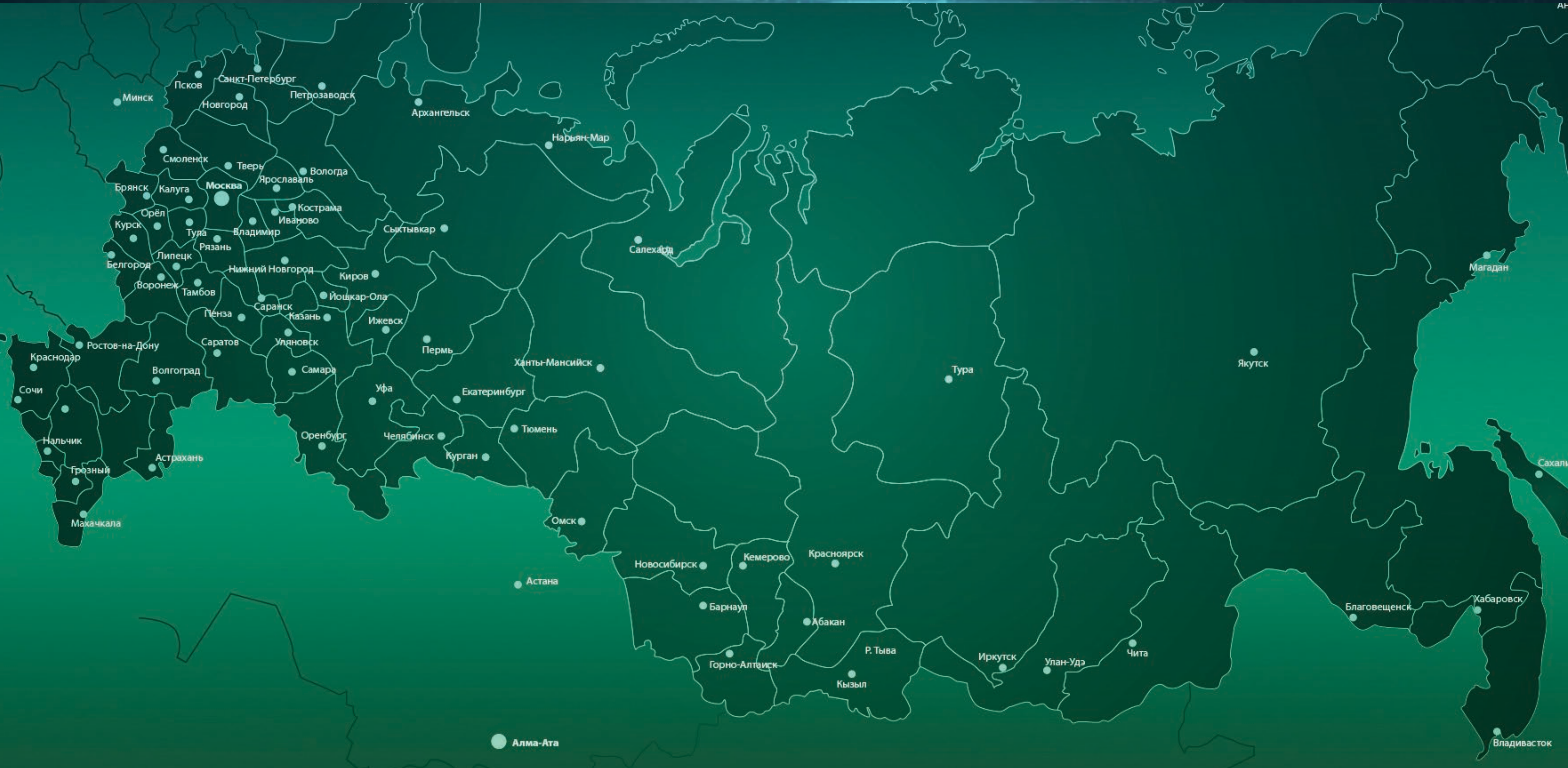
Консультации по эксплуатации
приобретенного оборудования

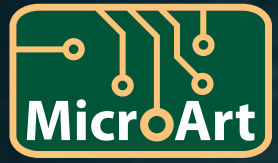




МИКРОАРТ

Более 300 дилеров по всей России и СНГ - присоединяйтесь!





МИКРОАРТ

Спасибо за внимание! Будем рады ответить на вопросы.



Константин Самойлов
руководитель отдела продаж



Мария Джинчарадзе
директор по маркетингу и развитию



Андрей Джинчарадзе
руководитель отдела разработки

Контакты

microart.ru
invertor.ru

Россия, Москва, ул. Енисейская,
дом 1 стр.1 (БЦ Лира).

sale@microart.ru
+7 (495) 477-54-51