



**МикроЦОД: инженерная инфраструктура «all-in-one»  
для периферийных вычислений**

[www.lande.com.ru](http://www.lande.com.ru)

# ПЕРИФЕРИЙНЫЕ\КРАЕВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

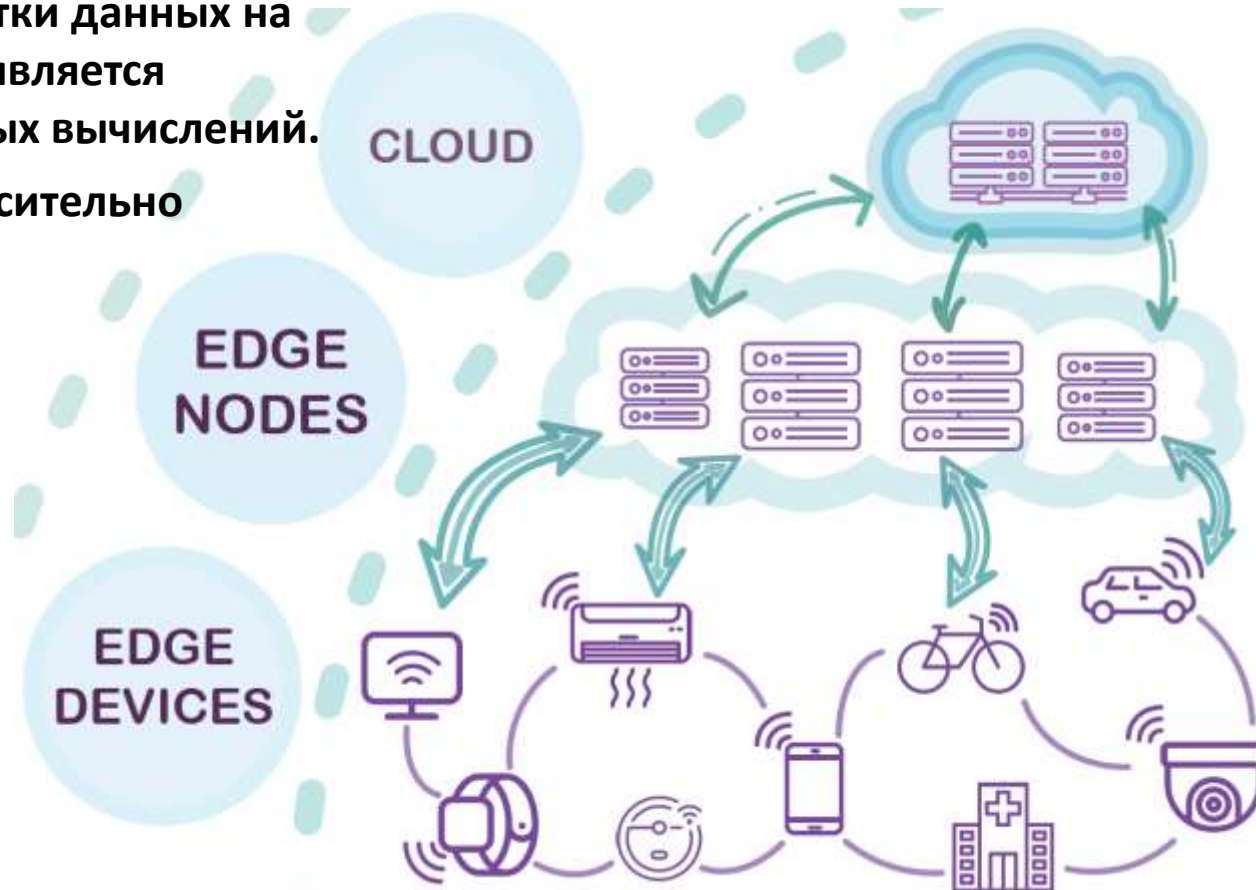


В связи с бурным развитием широкополосного интернета, интернета вещей и больших данных, перенос процессов обработки данных на периферию, ближе к возникновению самих данных, является актуальным решением оптимизации информационных вычислений.

При этом требуемые мощности, как правило, относительно небольшие.

## ЧТО В ИТОГЕ:

- Увеличенная скорость и более низкий уровень задержек
- Улучшенные возможности управления сетевым трафиком
- Большая надежность
- Повышенная безопасность



# LANDE В ЦОДОСТРОЕНИИ

СТОЙКИ  
И  
ИЗОЛЯЦИЯ  
КОРИДОРОВ



ЦОДы  
«ПОД КЛЮЧ»



ГРАНТ ЕС НА AI-СИСТЕМУ  
ОХЛАЖДЕНИЯ



## КРАЕВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ:

МикроЦОД



Контейнерный ЦОД



# МИКРОЦОД LANDE



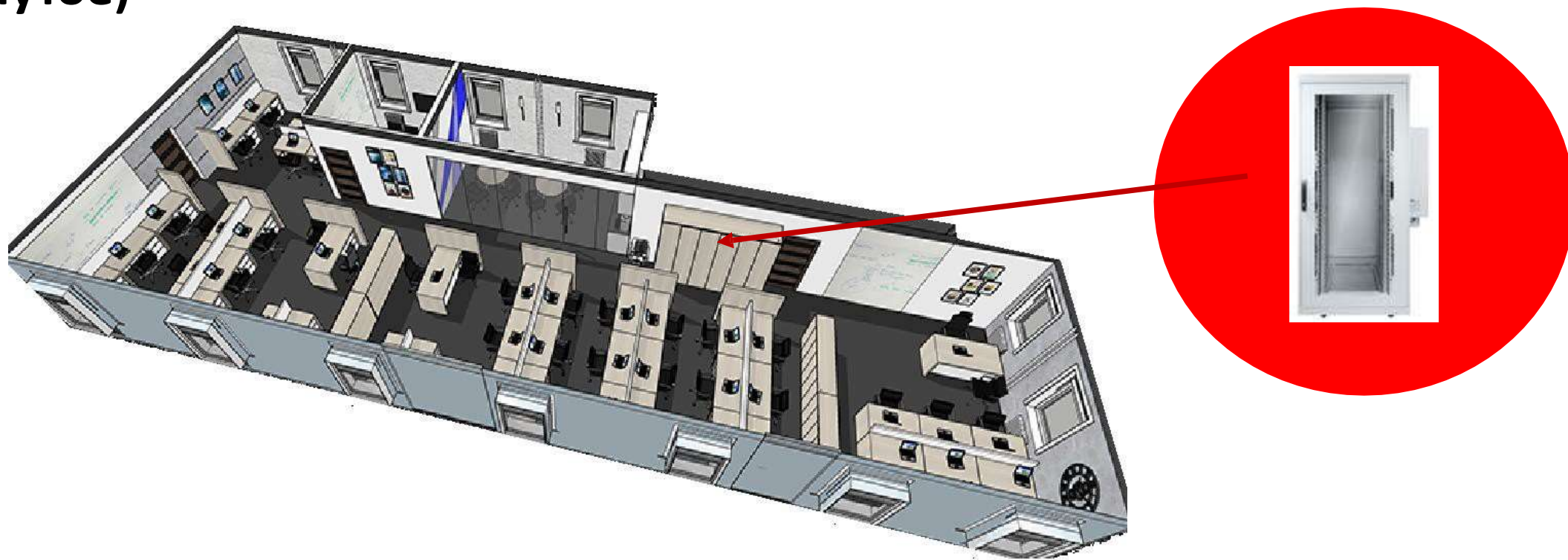
- Модульная система
- Готовый к интеграции (Plug&Play решение)
- Не требует «чистого» помещения
- Отсутствие строительных работ
- Быстрый запуск в эксплуатацию
- Снижение первоначальных вложений



# ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ



- Помещение с минимальными размерами от 2000x2000 мм
- Система вентиляции здания (если помещение маленькое и замкнутое)



# ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЯ

**Конструкция** от 1 до 6 стоек

**Система охлаждения** в виде межрядных кондиционеров до 32кВт (проектно до 50кВт)

**Система бесперебойного питания** в виде модульных ИБП с АВР и панелью распределения питания

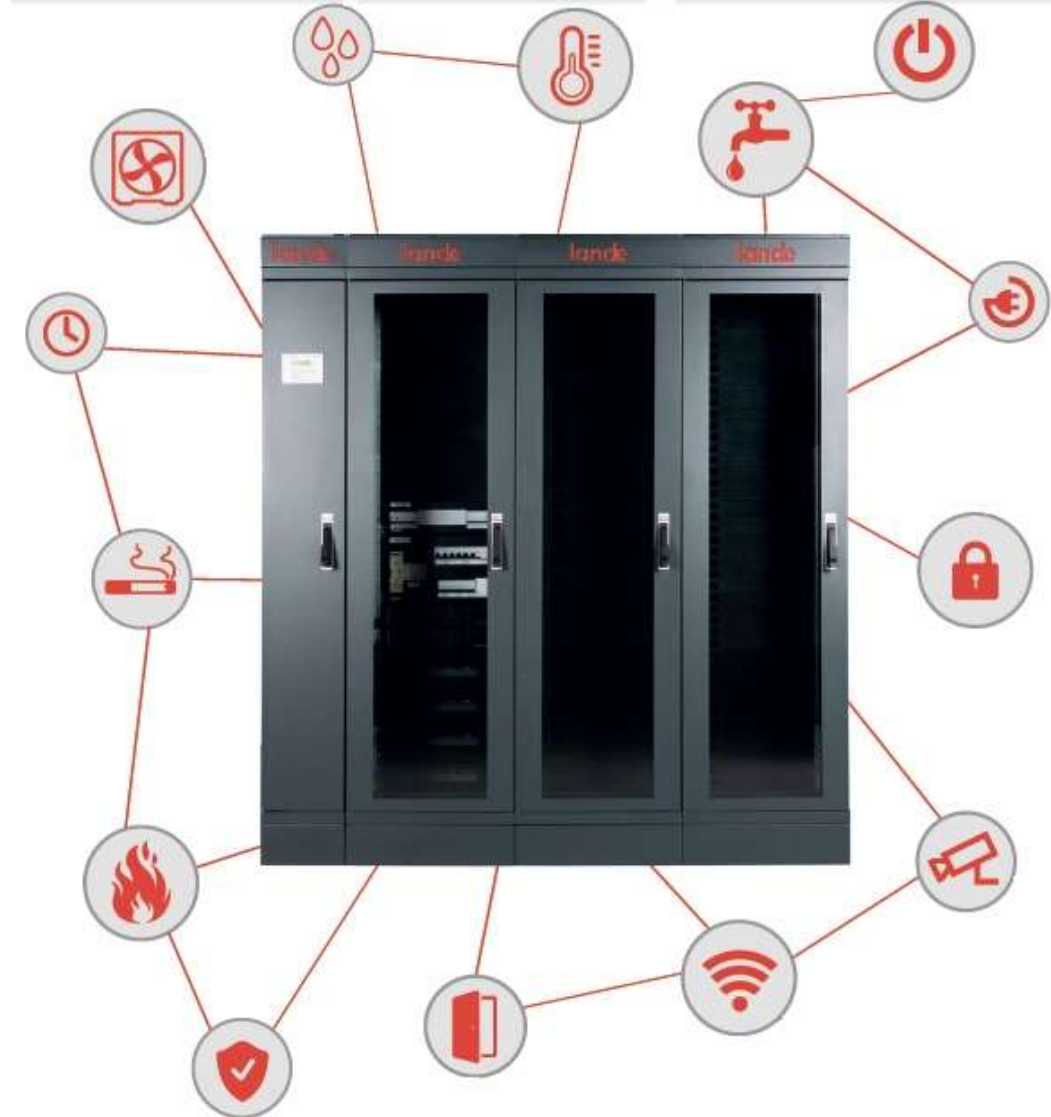
**Резервирование** по схемам N, N+1, 2N

**Система пожаротушения** NOVEC1230

**Блоки распределения питания** в т.ч. управляемые

**СКУД** на базе механических или электромагнитных замков с кодовой клавиатурой, либо RFID-считывателем

**Система мониторинга** с отправкой информации с помощью SNMP, SMS, электронной почты или выходов сигналов тревоги для мониторинга и контроля температуры, влажности, протечки, напряжения, вибрации, задымления, открывания дверей и т.д.



# Plug&Play решение до 5кВт



# SMART DC

От 22 до 36U свободного пространства



МикроЦОД Smart DC			
Мощность (1 стойка)	кВт	6 кВт	10 кВт
Резервирование ИБП и кондиционер		N	2N
Количество стоек	шт	1	
Монтажная высота - H	U	42U	45U
Ширина стойки - W	мм	600	800
Ширина системы - WS	мм	900	1100
Глубина стойки - D	мм	1050	
Холодный коридор		250 мм - Стеклопанельная дверь	
Горячий коридор		Нет - Перф. дверь	200 мм Дверь - стекло / 200 мм Дверь - металл
Глубина системы - Ds	мм	1350	1550
Мощность DX кондиционера	кВт	10 кВт	15 кВт
Размеры	мм	42U или 45U x 300 x 1050	
Вход		3 фазы, 400 В, 50/60 Гц	
ИБП	кВа	6 кВа (2U)	10 кВа (3U)
Батареи ИБП (5-15 минут)	шт	16 x 9 А-ч (2U)	20 x 9 А-ч (3U)
Вход ИБП		1 фаза, 240 В, 50/60 Гц	
Блок розеток (PDU)		Базовый	С мониторингом / Управляемый
Уровень контроля		-	Вход или каждая розетка / Каждая розетка
PDU - Вход		1 фаза, 240 В, 50/60 Гц, 32 А, шнур питания 3x6 мм H05VV-F	
PDU - Розетки		20xC13+4xC19	20xC13+4xC19 / 36xC13+6xC19





# MICRO DC

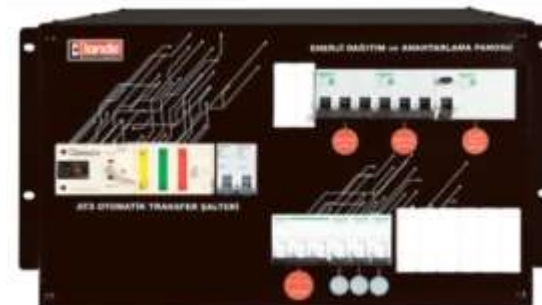
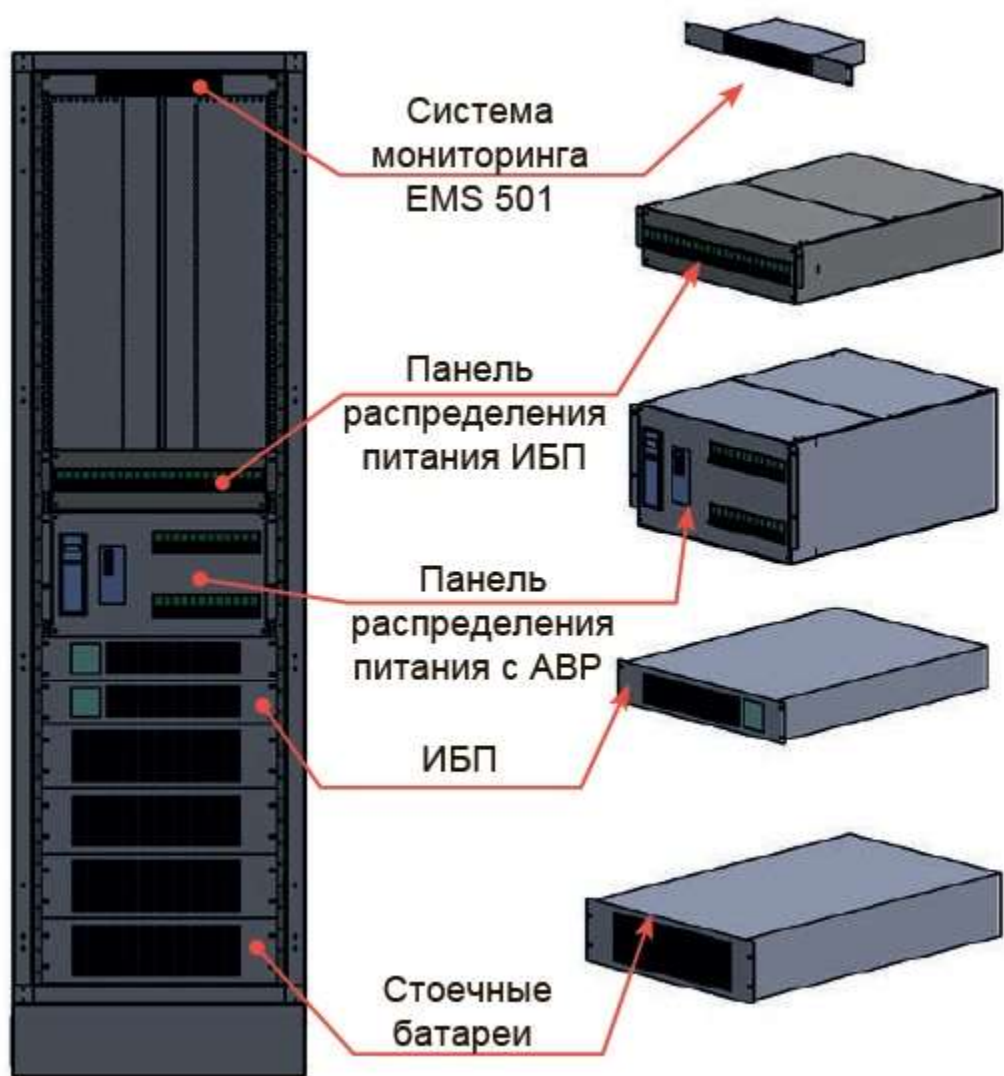
- От 2-х до 6-ти стоек
- Шкаф распределения питания
- Коммутационный шкаф



МикроЦОД Micro DC				
Мощность (1 стойка)	кВт	6 кВт		10 кВт
Резервирование ИБП и кондиционер		N	N+1	2N
Количество стоек	шт	2~6		
Монтажная высота - H	U	42U	45U	
Ширина серверной стойки - W	мм	600		
Ширина стойки коммутации - W	мм	800		
Ширина стойки энергообеспечения	мм	600		
Ширина системы - WS	мм	В зависимости от конфигурации системы		
Глубина стойки - D	мм	1050		
Холодный коридор		250 мм - Стеклопанельная дверь		
Горячий коридор		Нет - Перф. дверь	200 мм Дверь - стекло	200 мм Дверь - металл
Глубина системы - Ds	мм	1350	1550	
Мощность DX кондиционера	кВт	10 кВт	15 кВт	30 кВт
Размеры	мм	42U & 45U x 300 x 1050		
Вход		3 фазы, 400 В, 50/60 Гц		
ИБП	кВа	10 кВа	20 кВа	30 кВа
Батареи ИБП		В зависимости от конфигурации системы		
Вход ИБП		3 фазы, 400 В, 50/60 Гц		
Блок розеток (PDU)		Базовый	С мониторингом	Управляемый
Уровень контроля		-	Вход или каждая розетка	Каждая розетка
Вход PDU		1 фаза, 240 В, 50/60 Гц, 32 А, шнур питания 3x6 мм H05VV-F		
Розетки PDU		20xС13+4xС19	20xС13+4xС19	20xС13+4xС19
			36xС13+6xС19	



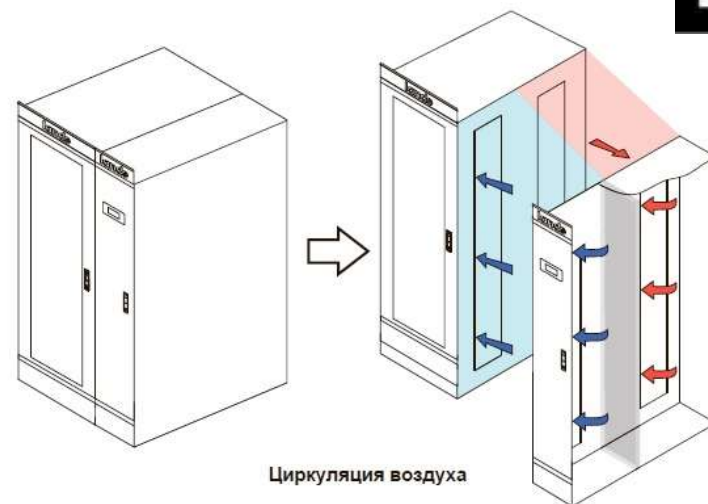
# ШКАФ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ



# МЕЖРЯДНЫЕ КОНДИЦИОНЕРЫ



Панель управления



Циркуляция воздуха

Спецификации	3/10	4/15	4/20	6/25
Компрессор	Герметичный - Инверторный			
Охлаждающая способность <b>Вт</b>	<sup>(1)</sup> 3000 / 10200	4000 / 15300	6000 / 21000	8000 / 22500
	<sup>(2)</sup> 3000 / 9300	4000 / 13600	6000 / 19500	8000 / 20400
Мощность прецизионного охлаждения <b>W</b>	<sup>(1)</sup> 3000 / 9000	4000 / 13800	6000 / 18000	8000 / 19500
	<sup>(2)</sup> 3000 / 8500	4000 / 13000	6000 / 17200	8000 / 19100
Вход электропитания <b>В / фазы / Гц</b>	400 / 3 / 50-60 + N			
Мощность <b>Вт</b>	4450	6600	9000	11000
Сила тока <b>А</b>	6,3	9	12,5	15,5
Номинальный расход воздуха <b>м³ / ч</b>	2500	3200	4000	4500
Напряжение постоянного тока <b>В</b>	48			
Ширина <b>мм</b>	300			
Глубина <b>мм</b>	1200			
Высота <b>мм</b>	2000 + 100 (Высота цоколя может быть изменена по запросу)			
Вес <b>кг</b>	150 *	150 *	160 *	160 *
Хладагент <sup>(3)</sup>	R410A			
Уровень шума <sup>(4)</sup> <b>дБ</b>	65	65	66	68
Рабочая температура <b>С</b>	-20° + 45°			

# БЛОКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ (PDU)



- Базовые с амперметром
- С мониторингом
- Управляемые
- От 7 до 22кВт



Комбинация розеток IEC 320 C13 и IEC 320 C19



Гидравлический магнитный выключатель



**LCD дисплей:** Отображает электрические параметры: силу тока (A), напряжение (V), мощность (kW, kWh), коэффициент мощности и др.

**NET порт:** Ethernet доступ (Http/Https), поддержка удаленного резервного копирования данных.  
**SER порт:** Доступ по протоколу MODBUS.

**USB:** Доступ к Wi-Fi, обновление ядра.

**Порт датчика:** Подключение внешнего сенсорного блока, с портами для 2 датчиков температуры и влажности, 2 датчиков открытия двери, 1 датчика протечки воды, 1 датчика дыма.

Основные функции	Серии	
	Серия IZP (мониторинг)	Серия YNP (управление)
Точное измерение общего потребления энергии	☒	☒
Измерение общего рабочего напряжения	☒	☒
Измерение общего тока нагрузки	☒	☒
Измерение общей мощности	☒	☒
Контроль коэффициента мощности	☒	☒
Контроль температуры и влажности	☒	☒
Измерение тока отдельной розетки		☒
Измерение мощности отдельной розетки		☒
Установка порогового значения тока розетки		☒
Точное измерение потребления энергии розетки		☒
Управление питанием розетки		☒
Настройка отложенного переключения розеток		☒

# СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ



## ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Расширенный мониторинг характеристик среды
- Подключение внешних устройств
- Снижение зависимости от человеческих ресурсов
- Сохранение данных для последующего анализа
- Отчетность в текущем и ретроспективном режимах

EMS 501 Технические характеристики	
Размеры	380 x 105 x 35 мм
Вес	480 г
Напряжение	12 В
Сила тока	500-2000 мА
Протокол связи	TCP IP или GPRS
Электромагнитная совместимость	TS EN 61000-6-2
Класс защиты	IP 44
Гарантия	2 года
Точность измерений	%±2
Ограничения среды	-20°C - 80°C, до 85% влажности
Диапазон температур	0°C - 80°C (±1)
Диапазон влажности	%0 - 95 RH (±3)
Частота замеров	750 мс
Частота передачи	Регулируемая
Предельные значения	Регулируемые
Дверной датчик	Магнитный сенсор (опция)
Температура и влажность	Встроенные датчики
Дисплей	2х16 LCD-дисплей
Цифровой вход	8 шт
Цифровой выход	3 шт
Аналоговый вход	8 шт
Соединение с камерой	Есть
Протоколы	HTTP, HTTPS, SNMP Traps, Modbus, FTP, SSH, Telnet
Оповещения по e-mail	Да
Оповещения по SMS	Опционально
Звуковая сигнализация	Да
Поддержка USB-камеры	Да



# НЕДОСТАТКИ КЛАССИЧЕСКОГО ЦОД



- Более 10 стадий реализации
- Срок реализации более 6 месяцев



# ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОЦОД



Срок реализации проекта МикроЦОД от 2 до 10 недель!



- Возможность масштабирования путём добавления необходимого числа модулей
- Экономия площадей
- Отсутствие потребности в отдельном помещении для серверной. Эргономичное, малошумное решение, которое возможно установить в любом, в том числе малоприспособленном (коридор, подземная парковка, подсобное помещение и проч.)

# ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОЦОД



- **Отказоустойчивость решения (бесперебойное питание, поддержание микроклимата, контроль доступа)**
- **Уменьшение времени восстановления системы за счёт модульной конструкции с использованием стандартных элементов**
- **Система проактивного мониторинга и оповещения о необходимости проведения регламентных и/или внештатных сервисных работ**
- **Унифицированный сервис, сокращение частоты и расходов на обслуживание**
- **Возможность удалённого предотвращения и решения большинства инцидентов**
- **Сокращение количества отказов за счёт оптимальных условий эксплуатации оборудования - поддержание микроклимата, обеспечение бесперебойного питания**
- **Унифицированные компоненты позволяют снизить расходы на запасные части**



# ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОЦОД



## Последовательность работ при создании «классического» Дата центра

1. Техническое обследование
2. Техническое задание
3. Технический проект - концепция
4. Рабочий проект
5. Общестроительные работы - стройподготовка
6. Поставка инженерного оборудования
7. Монтаж инженерного оборудования + ПНР
8. Поставка серверного оборудования
9. Развертывание серверных систем + ПНР

## Последовательность работ при создании МикроЦОД

1. Техническое задание
2. Развертывание серверных систем + ПНР



CABINET CENTER lande

[www.lande.com.ru](http://www.lande.com.ru)



видеоролик  
о заводе LANDE  
в Турции