



# МикроЦОД модульные решения



# МикроЦОД - модульные решения

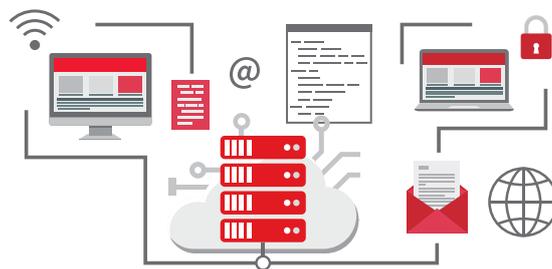
Масштабные энергоэффективные центры обработки данных становятся все более и более распространенными. В то же время в связи с быстрым развитием сетей, использующих пограничные вычисления, требующих меньшей задержки передачи данных, большей степени безопасности и высокой пропускной способности, таких как интернет вещей, приложения дополненной и виртуальной реальности, игровые онлайн-приложения, становится распространенной тенденцией применение для их обслуживания компактных дата-центров. Более того, только 10% всех создающихся данных нуждаются в запоминании и последующем хранении, обеспечить разрыв между нуждающимися в мгновенной обработке данными и их полезной долей помогают распределенные вычисления.

Периферийные вычисления это парадигма распределенных вычислений, переносящая функции сбора данных, управления и хранения контента ближе к месту расположения конечных устройств, необходимая для сокращения времени отклика и сохранения высокой пропускной способности. Широкое применение периферийных вычислений привело к рождению и развитию предложения модульных решений для создания оптимизированных предварительно спроектированных центров обработки данных в диапазоне от одной телекоммуникационной стойки до IT-систем на сотни кВт.

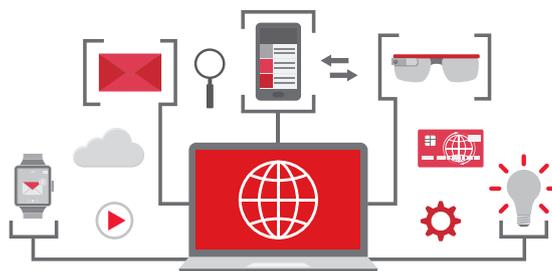
МикроЦОД соответствует всем потребностям подобных сетей, он является модульным, полностью готовым к интеграции решением, не требующим чистого пространства для установки, тем самым снижая первоначальные финансовые вложения. В систему сразу устанавливаются все необходимые структурные компоненты, такие как ИБП, панели распределения питания, элементы системы охлаждения. Система удаленного мониторинга состояния среды и управления LANDE делает эксплуатацию МикроЦОДа максимально удобной.



## ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ИНТЕРНЕТ



## ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ



## БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ



# МикроЦОД - модульные решения

## Обеспечение безопасности, эффективности и удобства

МикроЦОД LANDE учитывает все требования сетей периферийных вычислений, являясь модульной системой, полностью готовой к установке и эксплуатации в уже существующих помещениях. Он включает в себя все базовые компоненты: ИБП, панели распределения питания, систему охлаждения и удаленного контроля.

Единый интерфейс контроля и управления LANDE обеспечивает эффективность и удобство работы пользователя.

Современные системы шифрования данных и биометрические системы контроля доступа снижают риски вандализма и кибер-атак.

От различных нежелательных угроз МикроЦОД защищен при помощи самых современных систем мониторинга условий окружающей среды, пожарной сигнализации и пожаротушения.



# МикроЦОД - модульные решения

Стандартные сплит-системы кондиционирования разрабатываются для интервальной работы, поэтому компьютерные залы и комнаты должны дополнительно оснащаться межрядными прецизионными кондиционерами.

В МикроЦОДы LANDE устанавливаются стандартные воздушные кондиционеры мощностью от 5 до 25 кВт и межрядные кондиционеры мощностью от 30 до 50 кВт в зависимости от требований системы. Система кондиционирования МикроЦОДа обеспечивает непрерывную работу в любых внешних климатических условиях.

МикроЦОДы LANDE представлены в двух конфигурациях: одностоечный Smart DC и масштабируемый до 6 стоек Micro DC.

Продукция LANDE производится в соответствии со следующими стандартами:

EN 61587-1 - Конструкции несущие базовые радиоэлектронных средств - Часть 1: Общие требования

2002/95/EC RoHS - Директива о содержании опасных веществ

EN 60950-1, UL 60950-1 - Оборудование информационных технологий - Требования безопасности - Часть I: Общие требования

TS EN 60529 - Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

EN 50102 - Степени защиты, предоставляемые защитами для электрооборудования от внешних механических воздействий (ИК-код)

Производство соответствует стандартам:

ISO 9001-2008 - Система менеджмента качества

ISO 14001 - Система экологического менеджмента



# МикроЦОД - модульные решения

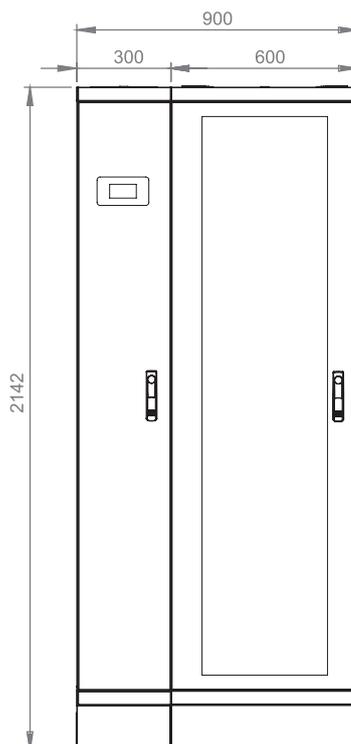
## Smart DC

LANDE Smart DC, самое компактное решение семейства МикроЦОД, конфигурируется на основе одного серверного телекоммуникационного шкафа, обеспечивая от 22U до 36U свободного монтажного пространства для установки оборудования в зависимости от объема необходимого резервного питания.

В стандартную комплектацию Smart DC входит межрядный кондиционер мощностью 10-15 кВт. При необходимости может быть установлен кондиционер мощностью до 32 кВт.

Smart DC оборудован интегрированной системой мониторинга среды, пожарной сигнализацией и системой пожаротушения (NOVEC1230 или FM200), источником бесперебойного питания, панелью распределения электропитания и блоком розеток (PDU).

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

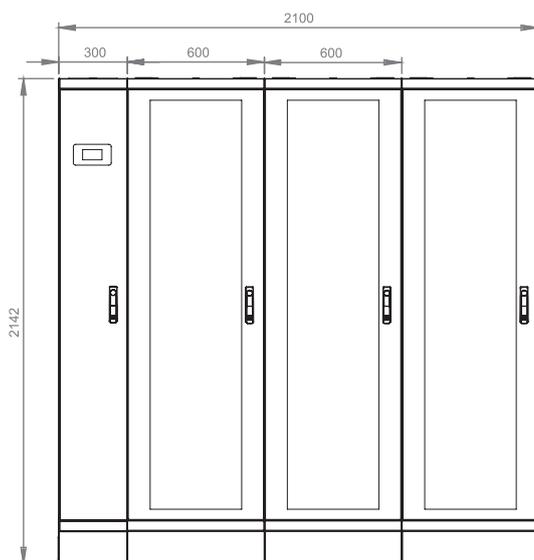


# МикроЦОД - модульные решения

## Micro DC

LANDE Micro DC конфигурируется на базе 2-6 шкафов, в состав которых входят шкафы разного назначения: серверные, коммутационные и обеспечивающие энергопитание системы.

Система оборудована межрядными прецизионными кондиционерами, системой контроля среды, пожарной сигнализацией и системой пожаротушения (NOVEC1230 или FM200), источниками бесперебойного питания, панелями распределения электропитания и блоками розеток (PDU). Резервирование для систем кондиционирования и энергопитания осуществляется по схемам N, N+1 и 2N.



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		20xC13+4xC19	20xC13+4xC19 36xC13+6xC19



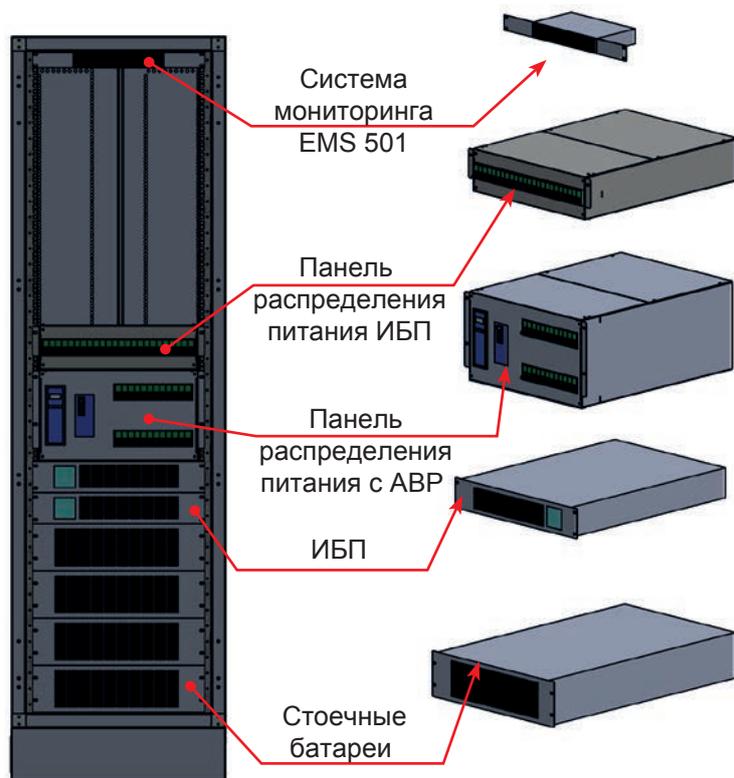
# МикроЦОД - модульные решения

## Конфигурация модуля контроля

Контрольный модуль МикроЦОДа LANDE Micro DC конфигурируется на основе стойки (шкафа) с установленными ИБП и батареями, панелями распределения электропитания и элементами системы контроля состояния среды.

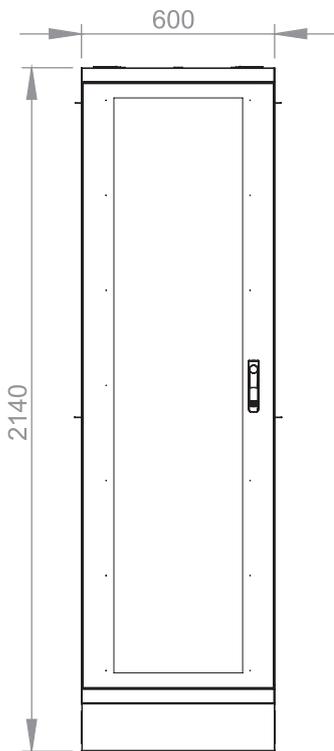
Панели распределения питания и ИБП работают по схеме резервирования 2N. Установленный в систему АВР обеспечивает автоматический резервный ввод питания для бесперебойного электропитания.

Для увеличения времени автономного питания в систему могут быть установлены дополнительные батареи 12V.

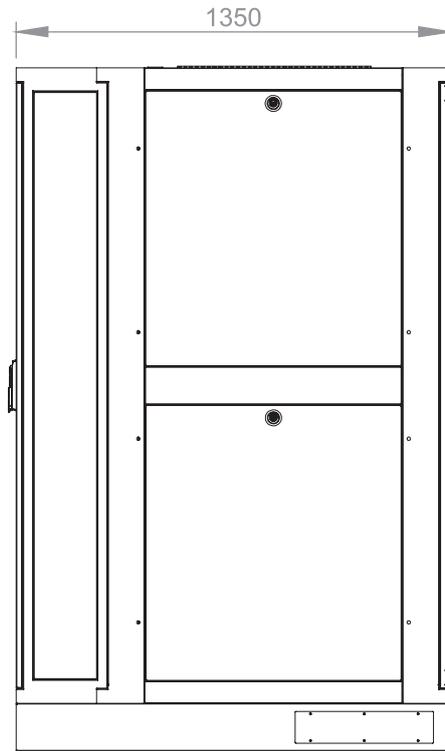


# МикроЦОД - модульные решения

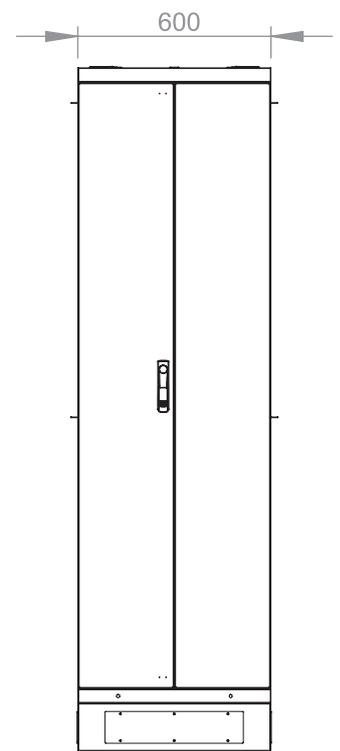
## Конфигурация модуля контроля



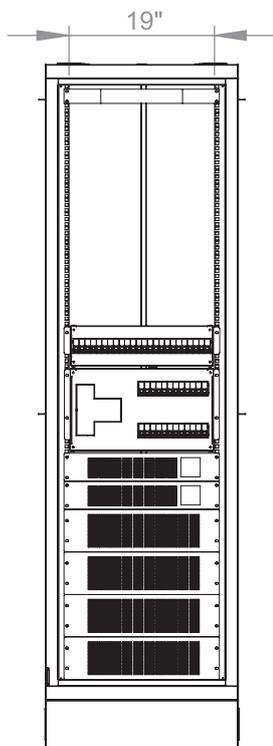
Вид спереди



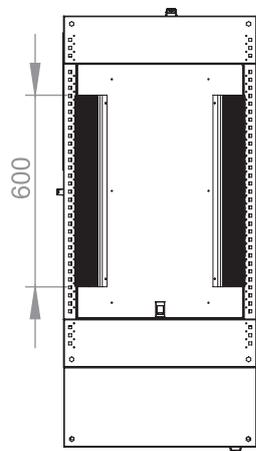
Вид сбоку



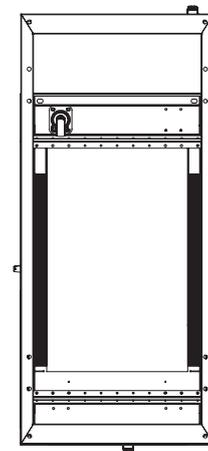
Вид сзади



Вид изнутри



Вид сверху



Вид снизу

# МикроЦОД - модульные решения

## Электрооборудование

Электрогруппа МикроЦОДа Micro DC состоит из основных компонентов распределения питания и резервного копирования для центров обработки данных: источников бесперебойного питания (ИБП), батарей, панелей распределения энергии, автоматических переключателей резерва (ABP) и панель распределения энергии ИБП.

В случае сбоя питания система автоматически переключается на резервный источник энергии, чтобы избежать прерывания работы оборудования.

Программное обеспечение для визуализации и управления физической инфраструктурой ЦОД (DCIM) позволяет контролировать распределение мощности на ИБП и распределительных панелях для повышения эффективности системы.

### Панели распределения питания

Артикул	Наименование
LN-MDP-3U1960-201P-BL	19" панель распределения питания, 3U, 20 кВт, 230 В, 50 Гц
LN-MDP-3U1960-401P-BL	19" панель распределения питания, 3U, 40 кВт, 230 В, 50 Гц
LN-MDP-3U1960-401P-BL	19" панель распределения питания, 2x3U, 40 кВт, 230 В, 50 Гц
LN-MDP-3U1960-601P-BL	19" панель распределения питания, 2x3U, 60 кВт, 230 В, 50 Гц

### Панели распределения питания с АВР

Артикул	Наименование
LN-TDP-6U1960-603P-BL	19" панель распределения питания с АВР 6U, 60 кВт, 400 В, 50 Гц
LN-TDP-6U1960-403P-BL	19" панель распределения питания с АВР 6U, 40 кВт, 400 В, 50 Гц

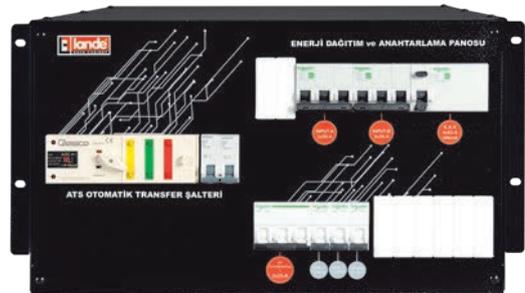
### UPS and Battery Case

Артикул	Наименование
LN-UPSR-2U1960-1011V	19" 2U Источник бесперебойного питания (ИБП) 10 кВа/кВт, 1P/1P, 230 В, 50/60 Гц, рF:1
LN-BAT-3U1970-9A20-BL	19" 3U блок батарей для ИБП, 20 штук 9А-ч 12В свинцово-кислотные (до 5 лет), время работы 15 мин
LN-UPSR-2U1960-1011V	19" 2U Источник бесперебойного питания (ИБП) 10 кВа/кВт, 1P/1P, 230 В, 50/60 Гц, рF:1
LN-BAT-3U1970-9A20-BL	19" 2x3U блок батарей для ИБП, 40 штук 9А-ч 12В свинцово-кислотные (до 5 лет), время работы 15 мин
LN-UPSR-2U1960-1011V	19" 2U Источник бесперебойного питания (ИБП) - 2 шт 20 (2x10) кВа/кВт, 1P/1P, 230 В, 50/60 Гц, рF:1
LN-BAT-3U1970-9A20-BL	19" 2x3U блок батарей для ИБП, 40 штук 9А-ч 12В свинцово-кислотные (до 5 лет), время работы 5-10 мин
LN-UPSR-2U1960-1011V	19" 2U Источник бесперебойного питания (ИБП) - 2 шт 20 (2x10) кВа/кВт, 1P/1P, 230 В, 50/60 Гц, рF:1
LN-BAT-3U1970-9A20-BL	19" 4x3U блок батарей для ИБП, 80 штук 9А-ч 12В свинцово-кислотные (до 5 лет), время работы 15 мин
LN-UPSR-2U1960-1011V	19" 2U Источник бесперебойного питания (ИБП) - 3 шт 30 (3x10) кВа/кВт, 1P/1P, 230 В, 50/60 Гц, рF:1
LN-BAT-3U1970-9A20-BL	19" 4x3U блок батарей для ИБП, 80 штук 9А-ч 12В свинцово-кислотные (до 5 лет), время работы 5-10 мин
LN-MD45-11U1975-4533	19" 11U Модульный источник бесперебойного питания 45 (3x15) кВа, 3P/1P, 400 В, 50/60 Гц, рF:1
LN-BAT-3U1970-9A20-BL	19" 4x3U блок батарей для ИБП, 80 штук 9А-ч 12В свинцово-кислотные (до 5 лет), время работы 5-10 мин

Распределительная панель ИБП



Блок распределения с АВР



Стойчатый ИБП



Стойчатый ИБП



# МикроЦОД - модульные решения

## Межрядные прецизионные DX кондиционеры

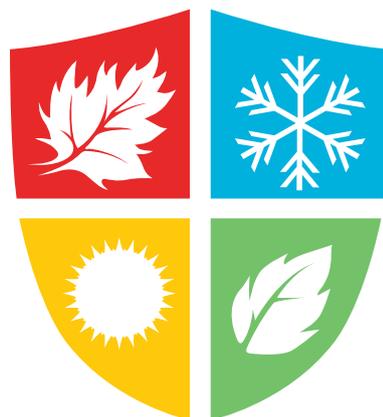
Наравне с надежностью и гарантией бесперебойной работы энергоэффективность является одной из важнейших характеристик системы, использующей до 40% потребляемой энергии на охлаждение. От температурного режима компьютерных залов напрямую зависит производительность и эффективность силового и ИТ-оборудования.

Воздушные кондиционеры прямого охлаждения идеально подходят для систем оборудования ИКТ, требующего точного охлаждения. Межрядные кондиционеры LANDE обеспечивают холодопроизводительность от 10 до 32 кВт в различных конфигурациях, этот показатель может быть увеличен для специальных проектов до 30-50 кВт.

Чувствительный внутренний контроллер регулирует все процессы охлаждения и движение воздушных потоков, постоянно контролируя потребности системы он определяет наиболее эффективные пути охлаждения стоечных рядов, включая изменение холодопроизводительности за счет инверторных технологий изменения скорости работы компрессора.

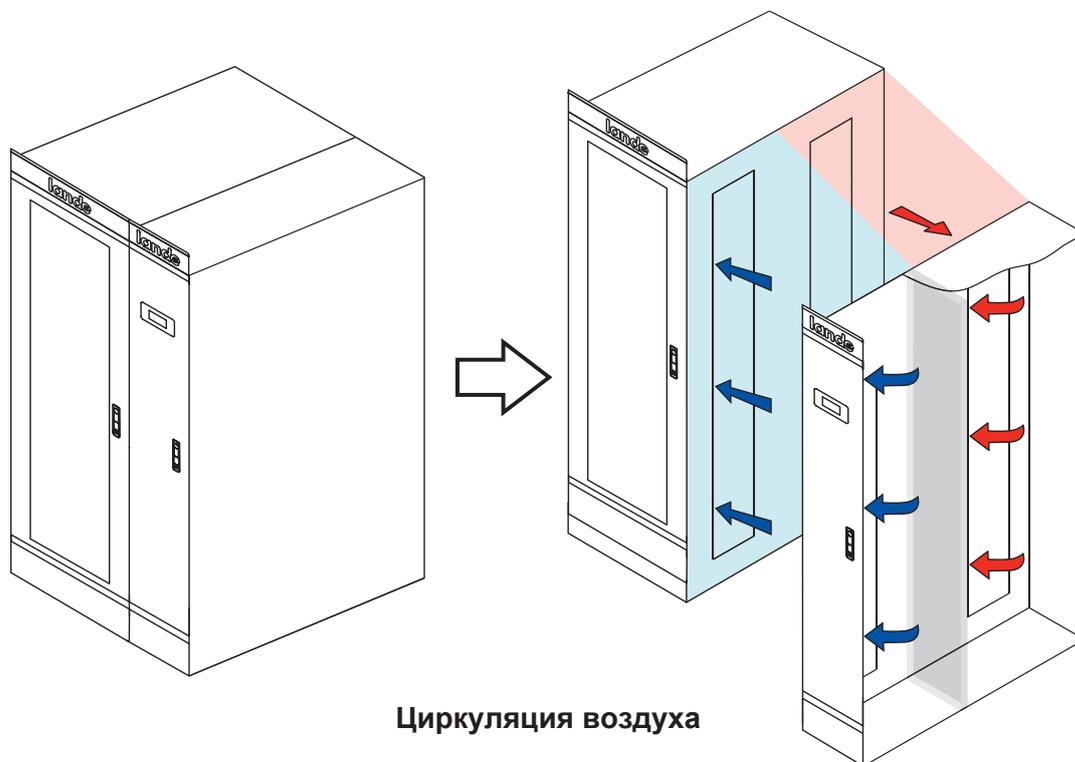
Кондиционеры оборудованы встроенной панелью управления, предоставляющей мгновенный доступ к текущим данным о работе всех систем охлаждения через единый пользовательский интерфейс и дающий возможность удаленного управления.

Фильтр технического воздуха и поддон для конденсата повышают удобство эксплуатации и надежность системы.



# МикроЦОД - модульные решения

## Межрядные прецизионные DX кондиционеры



Спецификации		3/10	4/15	4/20	6/25
Компрессор		Герметичный - Инверторный			
Охлаждающая способность	<b>Вт</b>	(1) 3000 / 10200	4000 / 15300	6000 / 21000	6000 / 22500
		(2) 3000 / 9300	4000 / 13600	6000 / 19500	6000 / 20400
Мощность прецизионного охлаждения	<b>W</b>	(1) 3000 / 9000	4000 / 13800	6000 / 18000	6000 / 19500
		(2) 3000 / 8500	4000 / 13000	6000 / 17200	6000 / 19100
Вход электропитания	<b>V / фазы / Гц</b>	400 / 3 / 50-60 + N			
Мощность	<b>Вт</b>	4450	6600	9000	11000
Сила тока	<b>A</b>	6.3	9	12.5	15.5
Номинальный расход воздуха	<b>м³ / ч</b>	2500	3200	4000	4500
Напряжение постоянного тока	<b>B</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°			

(1) Охлаждающая способность при внешней температуре 35°C, внутренней температуре 35°C и относительной влажности 30%.

(2) Охлаждающая способность при внешней температуре 35°C, внутренней температуре 30°C и относительной влажности 30%.

(3) Применимо для хладагента R134a. Предельная температура -20°C / + 55°C / + 55°C / блок 60°C.

(4) Секция испарения: уровень шума составляет 41 дБ (А) на задней стороне, когда кондиционер находится в режиме компрессора (охлаждение).

(\*) +20 с аксессуарами естественного охлаждения.

# МикроЦОД - модульные решения

## Блоки распределения питания (PDU)

Блоки распределения питания (PDU) - незаменимый элемент электросетей, обеспечивающих работу оборудования ИКТ. Дополнительные функции мониторинга и контроля повышают безопасность эксплуатируемого активного оборудования.

Серия блоков розеток IZP с функцией мониторинга предоставляет текущие данные о потреблении энергии входящих в систему IT-устройств, а также обеспечивает функцию удаленного включения/выключения.

Встроенное программное обеспечение для визуализации и управления физической инфраструктурой ЦОД (DCIM) на основе полученных данных о потреблении электроэнергии осуществляет автоматическое выставление счетов владельцам оборудования.

Интеллектуальные блоки распределения питания LANDE могут быть подключены к внешним датчикам состояния среды, таким как датчики температуры, влажности, протечки, доступа, и стать, таким образом, частью общей системы мониторинга и контроля ЦОД.

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		



**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.

# МикроЦОД - модульные решения

## Блоки распределения питания (PDU)



Артикул	Серия	Описание
LN-PRZ-AMP-DM24-IE	С дисплеем амперметра	Комбинированный блок розеток IEC 320 (20xC13 + 4xC19) с дисплеем амперметра, ZeroU, алюминиевый профиль, модульных автоматических выключателя, 8000 W, 250V AC, 3x6.0мм <sup>2</sup> , шнур 3м с вилкой IEC60309



Артикул	Серия	Описание
LN-PRZ-IZP-DM24-IE	С функцией контроля	Контролируемая IP панель распределения питания, 24 розетки IEC 320 (20xC13 + 4xC19), дисплей амперметра, ZeroU, алюминиевый профиль, 2x16A гидравлических магнитных выключателя, 8000W, 250V AC, 3x6.0мм <sup>2</sup> шнур 3м с вилкой IEC60309 (32A 2P+E), поддержка шлейфового подключения, порт удаленного контроля



Артикул	Серия	Описание
LN-PRZ-IZP-DM42-IE	С функцией контроля	Контролируемая IP Панель распределения питания, 42 розетки IEC 320 (36xC13 + 6xC19), дисплей амперметра, ZeroU, алюминиевый профиль, 2x16A гидравлических магнитных выключателя, 8000W, 250V AC, 3x6.0мм <sup>2</sup> шнур 3м с вилкой IEC60309 (32A 2P+E), поддержка шлейфового подключения, порт удаленного контроля



Артикул	Серия	Описание
LN-PRZ-YNP-DM24-IE	С функцией управления	Управляемая IP панель распределения питания, 24 розетки IEC 320 (20xC13 + 4xC19) с дисплеем амперметра, ZeroU, алюминиевый профиль, 1x16A гидравлических магнитных выключателя, 8000 W, 250V AC, 3x6.0мм <sup>2</sup> , шнур 3м с вилкой IEC60309 (32A 2P+E), поддержка шлейфового подключения, дистанционное управление питанием розеток и групп розеток

# МикроЦОД - модульные решения

## Система управления среды

Система управления средой (EMS - Environmental Management System) LANDE это комплекс процессов и средств организации удаленного мониторинга различных факторов внутренней среды ЦОД, позволяющий снизить их негативное влияние и повысить эффективность работы оборудования.

Система управления физической инфраструктурой ЦОД (DCIM) использует EMS для получения оперативной информации о состоянии кондиционеров, ИБП, блоков розеток, сенсорных датчиков в дата-центре.

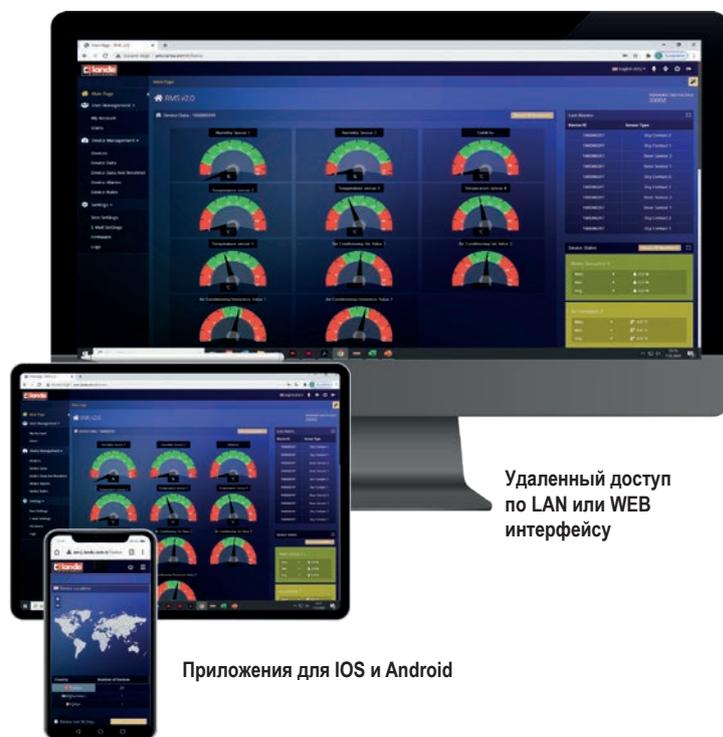
EMS в сочетании с датчиками температуры LANDE позволяет проводить расширенные измерения зональной температуры для анализа требований к охлаждению в центрах обработки данных.

### 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	2x16 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

### Преимущества:

- Расширенный мониторинг характеристик среды
- Улучшенная совместимость устройств и средств управления
- Дистанционный контроль безопасности и внутренний аудит
- Повышение эффективности при снижении издержек
- Снижение зависимости от человеческих ресурсов
- Сохранение данных для последующего анализа
- Отчетность в текущем и ретроспективном режиме



Удаленный доступ по LAN или WEB интерфейсу

Приложения для IOS и Android



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### ООО «ЛАНДЕ РУС» Россия

**Адрес:** 3-я Магистральная ул., д.30, стр.1, г.Москва

**Телефон:** +7 495 363 68 50

### LANDE A.Ş. Турция

**Главный офис:** г.Стамбул

**Телефон:** +90 216 312 26 53

**Производство:** г.Эскишехир

**Телефон:** +90 222 236 24 66 pbx

[www.lande.com.ru](http://www.lande.com.ru) | [sales@lande.com.ru](mailto:sales@lande.com.ru)