



Брошюра оборудования



СЛЕДУЯ ЗА
ГОРИЗОНТ С
ИНТЕРФЕЙСОМ
CAVOTEC SKYWAY

АБСОЛЮТНЫЙ
НАЗЕМНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ (НИП)
СЕРИИ 2500+

 **CAVOTEC**
Inspired Engineering



СЛЕДУЯ ЗА ГОРИЗОНТ ВМЕСТЕ С НИП CAVOTEC СЕРИИ 2500+.

Аэропорты являются интегрированной частью национальной и глобальной транспортной инфраструктуры. Авиационной промышленности необходимо развиваться в этом контексте. Основные задачи, которые решаются в этом секторе – это улучшение времени оборота, уменьшение выбросов и операционных расходов и повышение безопасности.

Cavotec разработал идеальный стационарный преобразователь частоты 400 Гц серии 2500+, в котором реализована наивысшая эффективность и самые гибкие возможности обмена информацией.



НИП 2500+ отвечает строгим авиационным требованиям сегодняшнего и завтрашнего дня.

- **Глобальность:** глобальная конструкция для глобальных заказчиков на глобальном рынке.
- **Совместимость с новым временем:** самолёты нового поколения (A380, B787, A350), соответствие ISO6858, возможность перегрузки 500%.
- **90 кВт (коэффициент мощности (КМ) 1):** возможность постоянной нагрузки при температуре до +60°C.

НИП Cavotec серии 2500+ с интерфейсом Cavotec Skyway объединяет в себе повышенную надёжность, оптимизирует работу наземных служб и увеличивает рентабельность.

- Экономия электроэнергии (**полный коэффициент полезного действия >94%**).
- Интерфейс Cavotec Skyway: **дистанционная визуализация диагностики, подключений и операций.**
- Технологии обмена данными со сбором информации для своевременного профилактического ремонта **снижают эксплуатационные расходы.**
- Надёжная конструкция **увеличивает эффективность использования зон выхода на посадку** и способствует **быстрому возврату инвестиций.**

Надёжное и стабильное электропитание 400 Гц высокого качества.



Комбинированный модуль серии 2500+ Интерфейс Cavotec Skyway
PowerPack I-Connect

Надёжное, стабильное и безопасное электропитание 400 Гц высокого качества.

НИП Cavotec серии 2500+ с помощью своей отработанной технологии **широотно-импульсной модуляции** обеспечивает передовое решение по **надёжному электропитанию 400 Гц без ухудшения качества**. Сконструированный для **всепогодных условий** эксплуатации и **всех типов** воздушных судов, включая новейшие, НИП серии 2500+ обеспечивает постоянную мощность **90 кВт с коэффициентом мощности, равным 1**, при температуре окружающей среды **до +60°C** и может испытывать перегрузку до 500%, неся **спокойствие** авиакомпаниям и службам аэропорта.

Глобальность: глобальная конструкция для глобальных заказчиков на глобальном рынке.

Наземный источник питания Cavotec 2500+ может использоваться со всеми типами самолётов (вплоть до A380, включая B787 и A350) в самых сложных метеоусловиях (от -40°C до +60°C с коэффициентом мощности, равным 1), обеспечивая 90 кВт мощности. При этом частота входного тока может быть как 50 так и 60 Гц, а выход может быть одинарным или двойным.

Агрегат соответствует самым высоким стандартам, существующим в отрасли: **DFS-400, MIL-STD-704F и превосходит ISO-6858**.

Агрегат представляет собой **ОДНУ технологию**, предлагающую **все** необходимые решения для аэропортов **ВСЕХ ТИПОВ И ПЛАНИРОВОК**.

Правильное вложение средств для снижения операционных расходов и увеличения прибыли.

Мы видим необходимость в обеспечении **стабильного решения** при котором **уменьшаются потребление электроэнергии (полный КПД > 94%), объём обслуживания и времени простоя**, что ведёт к **значительной экономии и беспрецедентному снижению затрат на владение**.

Внедрение технологий.

НИП Cavotec серии 2500+ был спроектирован и имеет программное обеспечение (ПО) для работы со всеми типами **системы распределения 400 Гц**, такими как кабельные **накопители и пит-системы**. Удобная конструкция и **встроенные в логику системы функции** позволяют осуществить **быстрое подключение кабелей и ввод системы в эксплуатацию** для возможности **оперативной подачи питания 400 Гц**.

Cavotec – мировой лидер в поставках оборудования для наземного обслуживания самолётов



Вертикальная установка на основание



горизонтальная установка под телетрапы



комбинированная установка с кабельным накопителем



Централизованная станция с дизель-генераторами 400 Гц

Использование цифровых технологий в наземном источнике питания 400 Гц.

НИП Cavotec серии 2500+, оборудованный интерфейсом **Cavotec Skyway** (яркий цветной дисплей диагональю 5,7" легко считываемый при солнечном свете) и операторским терминалом **Cavotec Skyway**, представляет собой новый подход к управлению.

Добавление возможности **дистанционного управления** повышает **безопасность** работ по наземному обслуживанию воздушных судов и улучшает **контроль системы в режиме реального времени**.

Многочисленные разнообразные функции и гибкость интерфейса Cavotec Skyway имеет возможность предоставления **всех необходимых данных о текущем состоянии НИП**, что позволяет заранее **планировать профилактическое обслуживание и увеличивает эффективность использования зон выхода на посадку**, а значит и **доход**.

Обновление программного обеспечения может проводиться двумя способами. Основной способ – через **флэш-карту памяти с USB** разъёмом, продвинутый – через соединение Ethernet.

Современное производство.

НИП разработан и производится **собственными силами Cavotec**. У нас есть возможность предложить заказчику проведение **заводских испытаний на двух площадках**: Cavotec INET и Cavotec Fladung в Германии. Помимо обычных программ испытаний мы можем предложить испытания системы подачи 400 Гц в комплексе (например, НИП, подключённого к пит-системе). Таким образом достигается полная **уверенность в надёжности всей системы** перед отправкой с завода. Все вопросы касательно работы систем и послепродажного обслуживания оборудования можно решить через **местные дочерние компании Cavotec**, расположенные в **более чем 30 странах**.

Cavotec – крупнейший в мире поставщик различного оборудования 400 Гц, произведённого самостоятельно.



Пит-система Pop-up 400 Гц

Кабельный накопитель 400 Гц

Самоходная тележка с преобразователем 400 Гц (Кэджи)

Самолётные штекеры 400 Гц

Технические характеристики НИП серии 2500+

Входное питание

Напряжение:	3 x 400-480 В ± 15%
Частота:	50/60 Гц ± 5 Гц
Выпрямитель:	активный компенсатор коэффициента мощности (Active PFC)
Номинальный ток:	115 А при 480 В АС и 90 кВт (КМ 1,0) 138 А при 400 В АС и 90 кВт (КМ 1,0) 92 А при 480 В АС и 90 кВА (КМ 0,8) 111 А при 400 В АС и 90 кВА (КМ 0,8)
Искажения тока питания:	< 2% при полной нагрузке*
Коэффициент мощности:	1 при любой нагрузке*
Бросок пускового тока:	отсутствует

Выходное питание

Номинальная мощность:	90 кВА / 90 кВт
Напряжение:	3 x 115/200 В
Частота:	400 Гц ±0,01%
Коэффициент мощности:	от 0,5 в запаздывание до 0,8 в опережение*
Стабилизация напряжения:	< 0,5% для сбалансированной нагрузки и для 40% несбалансированной нагрузки
Восстановление напряжения:	U < 2% и время <10 мс при 100% изменении нагрузки*
Общее содержание гармоник:	< 2% при линейной нагрузке (обычно 1,5%) < 2% при нелинейной нагрузке в соотв. с ISO1540
Коэффициент амплитуды:	1,414 ± 3%
Модуляция напряжения:	< 1.0%
Симметрия фазных углов:	120° ± 1° для сбалансированной нагрузки 120° ± 2° для 30% асимметрии нагрузки
Компенсация падения напряжения:	> 20 В линейного

КПД

полный КПД:	> 94% 90 кВА при КМ 0,8
-------------	-------------------------

Допустимые перегрузки:

125% в течение 600 с
150% в течение 90 с
250% в течение 30 с
300% в течение 15 с
400% в течение 3 с
500% в течение 1,5 с*
Соответствует кривой I ² t

Условия эксплуатации

Диапазон температур:	от -40°C до +60°C
Относительная влажность:	от 10 до 100%
Уровень шума:	< 65 дБА на расстоянии 1 м

Нормы и стандарты

MIL-STD-704F: Характеристики электрического питания самолётов.

DFS-400: Наземное питание самолётов 400 Гц.

ISO-6858: Наземные источники питания самолётов

ATA-101: Технические данные наземного оборудования

NFPA 70: Национальная система стандартов по электротехнике

UL 1012: Стандарт безопасности UL для тестирования источников питания

BS 2G 219: Общие требования к наземному оборудованию

EN-62040 1.1: Бесперебойные системы питания (БСП) – часть 1-1:

Общие требования и меры безопасности для БСП, используемых в зонах доступа человека

IEEE STD 127: Аэрокосмическое оборудование и номинальные частоты.

ISO-461: Соединители для подсоединения наземного электропитания.

ISO-1540: Авиация и космонавтика. Характеристики электрических систем самолёта.

SAE-ARP-5015: Требования к характеристикам работы НИП 400 Гц

EN-1915-1: Наземное оборудование для самолётов. Общие требования по безопасности

EN-12312-20: Наземное оборудование для самолётов. Специальные требования. Часть 20.

Наземное оборудование питания

Прочие:

MIL-S-19500 – IEC-60146 – ST-20-1972(R-1978) – IEC-60310 – EN-50124 EN-61000 – IEC-60529
– BS-EN-61558 – IEEE STD 500 – MIL HDBK-217F – MIL HDBK-472

Защита

Класс защиты: IP55

Бесперебойная подача питания

Защита от пониженного / повышенного напряжения на входе и выходе

Защита от перегрузок

Защита от внутреннего перегрева

Защита от отклонений управляющего напряжения

Защита от короткого замыкания на выходе

Контроль напряжения нейтрали

Контроль утечки тока

Прочее

Средняя продолжительность устранения отказов: не более 20 минут

Цвет: RAL 9010 (стандарт)

Вес

Отдельно стоящие и подтелетрапные агрегаты: 570 кг

Передвижные агрегаты: 770 кг

Размеры

1220 x 760 x 760 мм

Гарантия

Стандартная 12 месяцев

*Все характеристики действительны до высоты 3000 м (10000 футов) над уровнем моря



Единая конструкция для всех типов самолётов, включая новейшие поколения.



90 кВт, возможность 500% перегрузки



Дистанционный контроль через смартфоны или планшеты

Опции

- Двойной выход 400 Гц
- Увеличение точек подключения выходного напряжения
- Дистанционный интерфейс "пользователь-машина" Cavotec Skyway
- Защитный экран для дисплея
- Совместимость с TCP/IP Modbus
- Блокировка по военному стандарту
- Учёт передаваемой на самолёт мощности через протокол Modbus
- Контроль утечки тока
- Возможность отключения с использованием микровыключателя
- Вспомогательный инструментарий Cavotec Skyway
- Система автоматизации и диспетчеризации
- Мобильное исполнение с комплектом кабелей
- Исполнение 180 кВА

Cavotec Skyway

Интерфейс Cavotec Skyway является современным и удобным средством визуализации системы и был разработан с целью облегчения подключения, упрощения считывания информации и возможности удалённой связи через Ethernet/Internet. С помощью этого интерфейса информация отображается в режиме реального времени на различных распространённых устройствах (смартфонах, планшетных компьютерах и т. д.). Графический 5,7-дюймовый сенсорный TFT дисплей повышенной яркости делает возможным прямую связь с НИП 400 Гц серии 2500+ и предлагает широкий набор встроенных функций, позволяющий заказчикам обеспечить быструю и надёжную подачу питания. При дополнении системы другими типами наземного оборудования производства Cavotec (например, кондиционерами) заказчик получает привлекательную комбинацию в виде уникальной системы контроля.

Технические данные для монтажа

Серия	Постоянная нагрузка кВА/кВт	Сила тока на входе при полной нагрузке (90 кВА) при выходе КМ 0,8/1		Размеры В x Ш x Г		Вес	
		Напряжение на входе 400 В	Напряжение на входе 480 В	дюймы	миллиметры	фунты	кг
2500+	90/90	138 А при 400 В переменного тока и 90 кВт (КМ 1) 111 А при 400 В переменного тока и 90 кВА (КМ 0,8)	115 А при 480 В переменного тока и 90 кВт (КМ 1) 92 А при 480 В переменного тока и 90 кВА (КМ 0,8)	48 x 30 x 30	1220 x 760 x 760	1257	570

Модели

Серия	Выход	Постоянная нагрузка кВА/кВт	Подтелтрапный (горизонтальный)	Наземный (вертикальный)	Мобильный (горизонтальный)
2500+	Одинарный	90/90	25C90S-HB	25C90S-VG	25C90S-HM
	Двойной	90/90	25C90D-HB	25C90D-VG	25C90D-HM
2500+ с кабельным накопителем	Одинарный	90/90	25P90S-HB	25P90S-VG	25P90S-HM

Мы представлены в следующих странах:

Австралия	Новая Зеландия
Аргентина	Норвегия
Бахрейн	ОАЭ
Бразилия	Россия и СНГ
Великобритания	Сингапур
Германия	США
Гонконг	Турция
Дания	Финляндия
Индия	Франция
Испания	Швейцария
Италия	Швеция
Канада	ЮАР
Катар	Южная Корея
Китай	Япония
Нидерланды	



info.ru@cavotec.com
Cavotec.com