



ITW GSE

# 7400 eGPU

Аккумуляторный аэродромный источник питания идеально подходит для ангаров и мест стоянок без автономных источников питания 400Гц



Zero Emission

Для повышения экологической чистоты аэропортов и улучшения условий работы

**AEGE**<sup>TM</sup> aero

ООО «АЕГЭ-АЭРО»  
Центральный офис:  
Офис в Москве:  
Офис на Украине:  
Офис в Казахстане:

[www.aege.aero](http://www.aege.aero)  
С-Пб, Малая Митрофаньевская, 4  
Москва, Ленинградский, 37/9  
Киев, Голосеевская, 7/1  
Алматы, Шевченко, 118

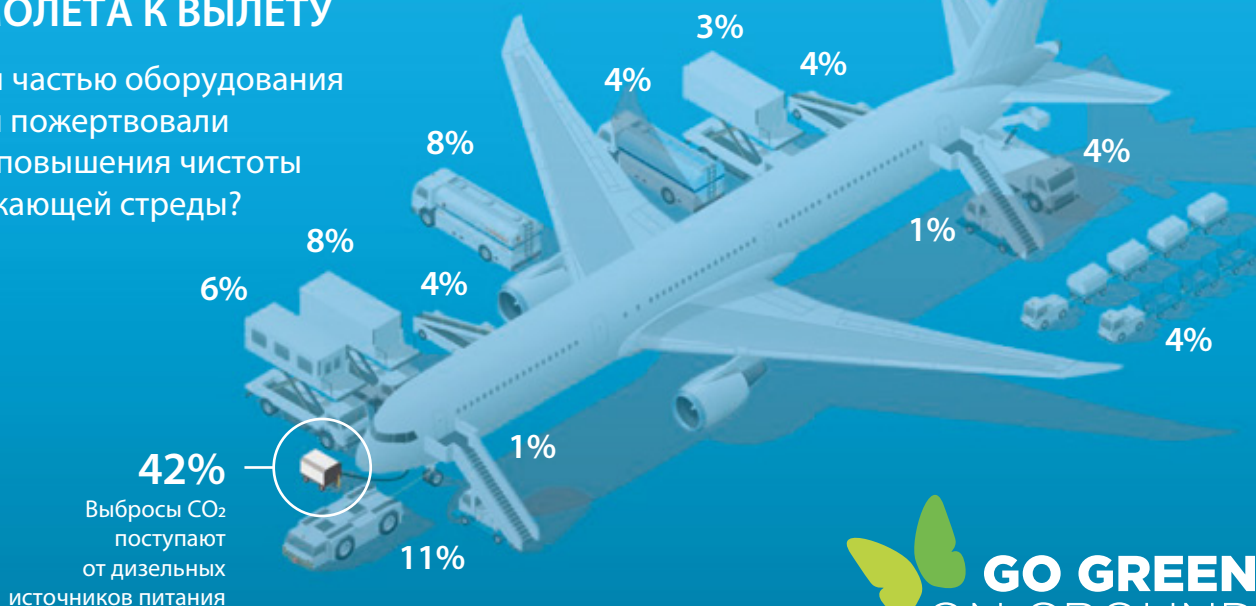
т/ф +7 (812) 326 1166  
т/ф +7 (495) 988 3111  
т/ф +38 (044) 251 4918  
т/ф +7 (727) 244 0535

[info@aege.ru](mailto:info@aege.ru)  
[info@aege.ru](mailto:info@aege.ru)  
[info@aege.com.ua](mailto:info@aege.com.ua)  
[info@aege.kz](mailto:info@aege.kz)

Эксклюзивный дистрибьютор ITW GSE на территории РФ и стран СНГ

## ВЫБРОСЫ CO<sub>2</sub> ВО ВРЕМЯ ПОДГОТОВКИ САМОЛЕТА К ВЫЛЕТУ

Какой частью оборудования вы бы пожертвовали ради повышения чистоты окружающей среды?



**GO GREEN**  
ON GROUND

# С ЗАБОТОЙ ОБ ЭКОЛОГИИ

Аэропорты во всем мире начинают уделять все большее внимание защите окружающей среды. На момент создания настоящего документа почти половина мирового пассажиропотока проходит через аэропорты, аккредитованные по программе Углеродной аккредитации аэропортов. Количество этих аэропортов стремительно растет, и все больше и больше аэропортов заинтересованы в снижении их воздействия на окружающую среду. Часто крупнейшие аэропорты мира находятся рядом с крупными городами, которые растут в соответствии с мировыми тенденциями, а это означает, что города и аэропорты взаимодействуют все теснее. Это приводит к ужесточению требований в отношении выбросов, которые местные органы власти могут и будут принимать.


### АККУМУЛЯТОРНОЕ НАЗЕМНОЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПОЗВОЛЯЕТ ШАГНУТЬ ВПЕРЕД

Для снижения выбросов в аэропортах на замену дизельному оборудованию, такому как грузовые погрузчики и буксирные тягачи, приходит аккумуляторное наземное вспомогательное оборудование. Аэродромные источники питания 400 Гц еще больше заботятся об окружающей среде. Они обеспечивают подачу большего количества энергии в течение более длительного периода времени.

Именно поэтому внедрение инновационного и экологически безопасного аэродромного источника питания 7400 eGPU ITW



GSE радикально изменит ситуацию. Замена популярных дизельных аэродромных источников питания обеспечит огромные преимущества и будет способствовать защите окружающей среды. Экономия будет соответствовать выбросам в диапазоне около 88 000 кг / 190 000 фунтов CO<sub>2</sub>, 80 домохозяйств, 50 автомобилей или 100 акров леса.

 90 000  
ФУНТОВ CO<sub>2</sub>

 80 ДОМОХО-  
ЗЯЙСТВ

 50 АВТО-  
МОБИЛЕЙ

 100 АКРОВ  
ЛЕСА

(Цифры могут меняться в зависимости от страны)

**AEGE**™ aero

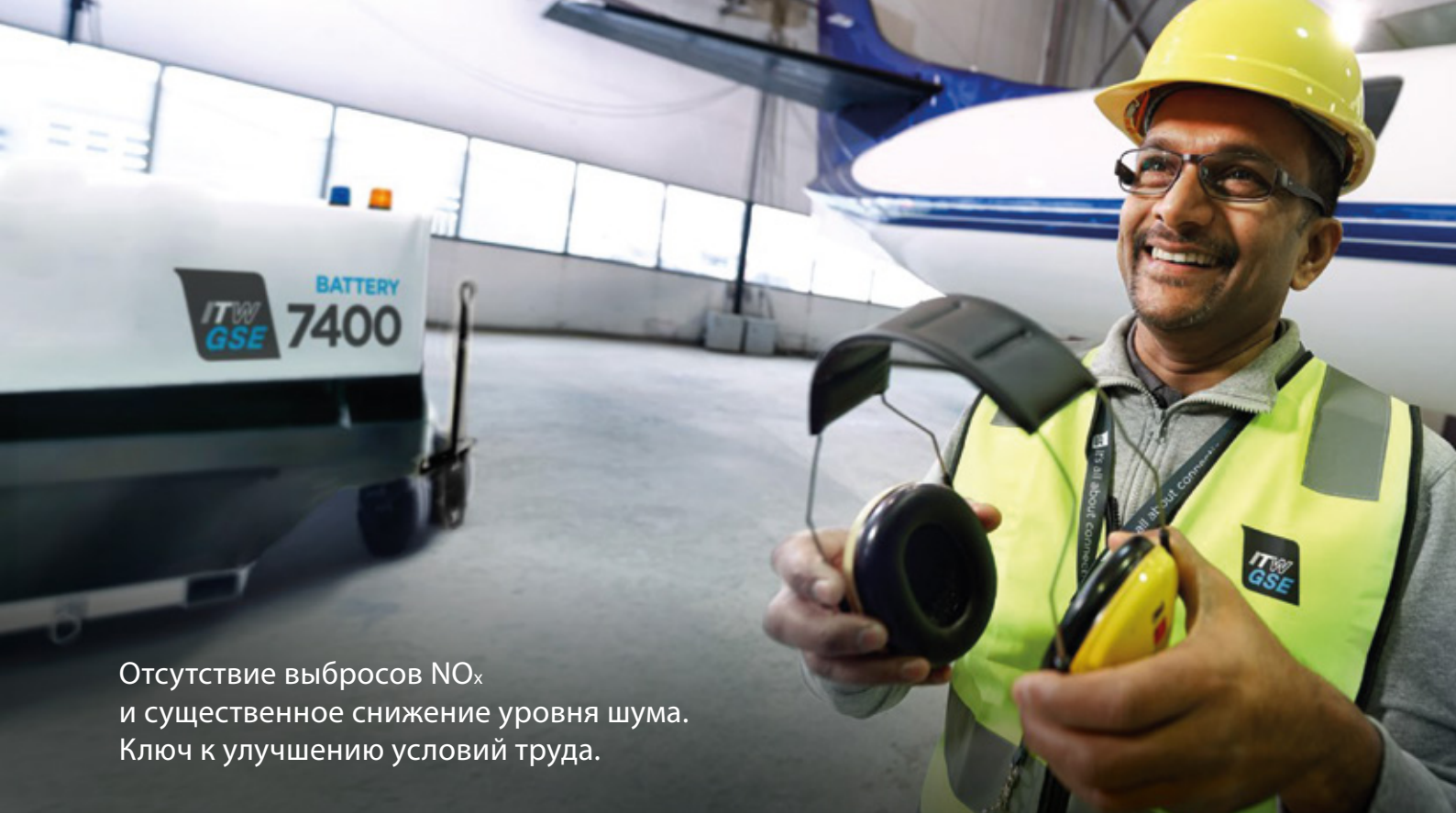
ООО «АЕГЭ-АЭРО»  
Центральный офис:  
Офис в Москве:  
Офис на Украине:  
Офис в Казахстане:

www.aege.aero  
С-Пб, Малая Митрофаньевская, 4  
Москва, Ленинградский, 37/9  
Киев, Голосеевская, 7/1  
Алматы, Шевченко, 118

т/ф +7 (812) 326 1166  
т/ф +7 (495) 988 3111  
т/ф +38 (044) 251 4918  
т/ф +7 (727) 244 0535

info@aege.ru  
info@aege.ru  
info@aege.com.ua  
info@aege.kz





Отсутствие выбросов NO<sub>x</sub>  
и существенное снижение уровня шума.  
Ключ к улучшению условий труда.

# ГИГАНТСКИЙ СКАЧОК ВПЕРЕД С МИНИМАЛЬНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

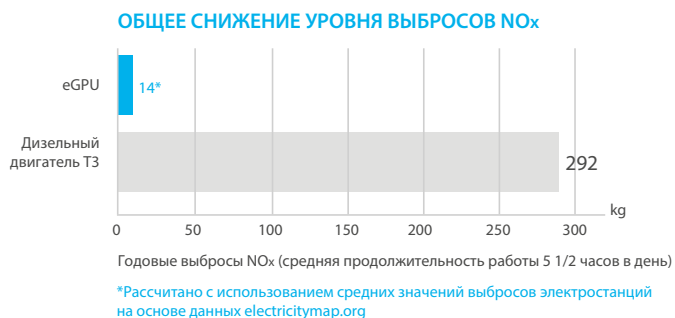
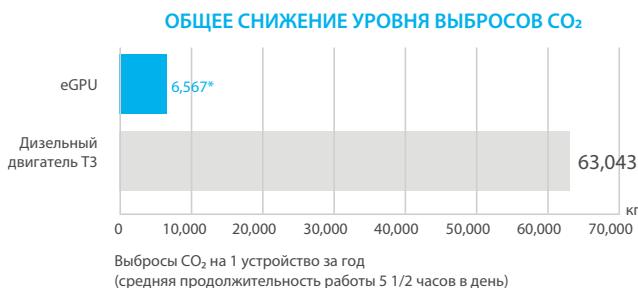
eGPU 7400 ITW GSE ПОЗВОЛИТ СНИЗИТЬ УРОВЕНЬ ВЫБРОСОВ  
CO<sub>2</sub> НА 90% И ВЫБРОСОВ NO<sub>x</sub> НА 95%

## ВЫБРОСЫ CO<sub>2</sub>

Дизельные аэродромные источники питания отличаются высоким расходом топлива, поскольку они должны постоянно работать на высоких оборотах двигателя, чтобы генерировать напряжение частотой 400 Гц, требуемое для самолета. Это означает высокий уровень выбросов CO<sub>2</sub> и высокий уровень шума. Аэродромный источник питания ITW GSE 7400 представляет собой альтернативу с нулевым уровнем выбросов, которая использует аккумуляторы вместо обычного дизельного топлива, то есть работает практически бесшумно и чисто.

## ВЫБРОСЫ NO<sub>x</sub>

Дизельные аэродромные источники питания характеризуются высоким уровнем выбросов NO<sub>x</sub>. Их вредное воздействие на здоровье становится все более ощутимым. eGPU не выделяет NO<sub>x</sub> в окружающую среду, поэтому он может в значительной степени способствовать созданию более чистой и безопасной рабочей среды для ваших сотрудников.



**AEGE**<sup>TM</sup> aero

ООО «АЕГЭ-АЭРО»  
Центральный офис:  
Офис в Москве:  
Офис на Украине:  
Офис в Казахстане:

www.aege.aero  
С-Пб, Малая Митрофаньевская, 4  
Москва, Ленинградский, 37/9  
Киев, Голосеевская, 7/1  
Алматы, Шевченко, 118

т/ф +7 (812) 326 1166  
т/ф +7 (495) 988 3111  
т/ф +38 (044) 251 4918  
т/ф +7 (727) 244 0535

info@aege.ru  
info@aege.ru  
info@aege.com.ua  
info@aege.kz

# УВЕЛИЧЬТЕ МОЩНОСТЬ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



## С АККУМУЛЯТОРНЫМИ 7400 eGPU

Аэропорты часто испытывают периоды пиковой нагрузки с уровнем потребления, очень близким к максимальной мощности энергосистемы.

Увеличение пропускной способности энергосистемы требует огромных инвестиций в инфраструктуру.

Включение eGPU в состав электрической инфраструктуры аэропорта позволяет удовлетворить ваши требования к мощностям в течение 24-часового периода. Аэродромные источники питания eGPU можно заряжать в спокойные периоды, способствуя увеличению общей мощности в периоды пиковой нагрузки.



**eGPU СПОСОБНЫ СНИЗИТЬ ИЛИ УСТРАНИТЬ НЕОБХОДИМОСТЬ  
В ДОРОГОСТОЯЩЕЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ АЭРОПОРТОВ**

**AEGE**<sup>TM</sup> aero

ООО «АЕГЭ-АЭРО»  
Центральный офис:  
Офис в Москве:  
Офис на Украине:  
Офис в Казахстане:

[www.aege.aero](http://www.aege.aero)  
С-Пб, Малая Митрофаньевская, 4  
Москва, Ленинградский, 37/9  
Киев, Голосеевская, 7/1  
Алматы, Шевченко, 118

т/ф +7 (812) 326 1166  
т/ф +7 (495) 988 3111  
т/ф +38 (044) 251 4918  
т/ф +7 (727) 244 0535

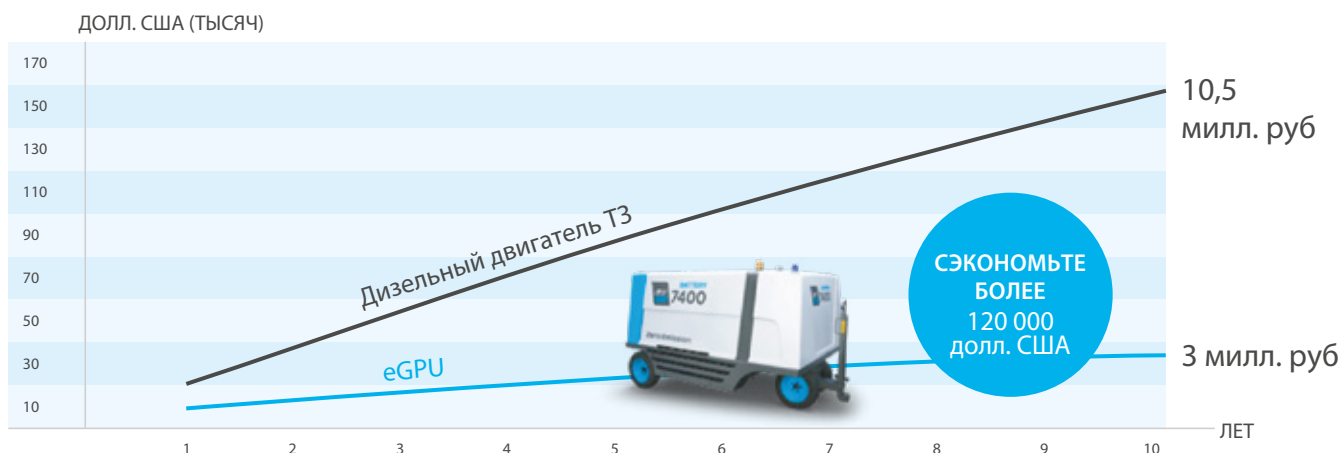
[info@aege.ru](mailto:info@aege.ru)  
[info@aege.ru](mailto:info@aege.ru)  
[info@aege.com.ua](mailto:info@aege.com.ua)  
[info@aege.kz](mailto:info@aege.kz)

# СЭКОНОМЬТЕ БОЛЕЕ 120 000 ДОЛЛАРОВ США

## ЗА СЧЕТ СНИЖЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ

7400 GPU – это уникальное изделие, безопасное для окружающей среды. Благодаря отсутствию подвижных частей, подверженных износу и усталости, расходы на техническое обслуживание практически отсутствуют, что означает поддержание

общих эксплуатационных затрат на низком уровне. При нынешних ценах на электроэнергию и расходах на техническое обслуживание eGPU явно превосходит дизельный аэродромный источник питания.



### СОВОКУПНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ – СРАВНЕНИЕ GPU С ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ И eGPU

На графике показаны совокупные эксплуатационные затраты дизельного GPU и eGPU из расчета продолжительности работы 5 ½ часов в день в течение года. Более низкие затраты на электроэнергию и техническое обслуживание делают eGPU победителем в этом сравнении. Для индивидуального расчета ВАШЕЙ экономии укажите ваши цены на топливо и электроэнергию.

## ИЗ АМСТЕРДАМА В БРИСБЕН И ИЗ ФРАНКФУРТА В ЛОС-АНДЖЕЛЕС

Экологически сознательные аэропорты уже используют eGPU.

В 2017 году, в рамках деятельности по устойчивому развитию аэропорта Схипхол компании Nissan и ITW GSE провели комплексное испытание прототипа eGPU на основе аккумуляторной технологии Nissan Leaf в сочетании с преобразователем ITW GSE 2400. Результат был очевиден. Эти слова произнес после испытания Марсель Ван Беек, менеджер по технологическим инновациям аэропорта Схипхол, сказал:

### «БУДУЩЕЕ ВЫГЛЯДИТ ЧИСТЫМ И ЯРКИМ»

Компании стремились создать бесшумный eGPU с нулевым уровнем выбросов, который не требовал переподготовки сотрудников, с низкими требованиями к обслуживанию и высокой надежностью. В результате появился eGPU 7400 ITW GS.

Осенью 2018 года первый eGPU был введен в эксплуатацию в Royal Schiphol Group. А также в компании FRAPORT, аэропорту Брисбена, United Airlines и в компаниях ОАЭ.





Динамическая  
компенсация  
напряжения

Использование  
в ангарах –  
отсутствие  
входных силовых  
кабелей

Мобильный  
аэродромный  
источник питания  
и легкий  
преобразователь  
в одном блоке

Встроенная  
система зарядки

BC

Может служить  
источником  
питания и подзарядки  
одновременно

Подзарядка  
от любой стандартной  
розетки 50/60 Гц



## ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ ГИБКОСТЬ

eGPU 7400 ITW GSE призван изменить представление аэропортов об аэродромных источниках питания, без каких-либо компромиссов. Он работает автономно за счет встроенных аккумуляторов и может легко перемещаться в случае необходимости. eGPU 7400 отличается гибкостью и имеет выдающиеся, хорошо зарекомендовавшие себя характеристики других

полупроводниковых аэродромных источников питания ITW GSE, включая точное и чистое выходное напряжение на самолетном разъеме, а также отдельную регулировку фаз выходного напряжения. Он может выполнять несколько циклов до необходимости подзарядки; его также можно заряжать от любой стандартной розетки 50/60 Гц.

## КОНСТРУКЦИЯ С ЧЕТЫРЬМА УРОВНЯМИ БЕЗОПАСНОСТИ

Аэродромный источник питания eGPU 7400 ITW GSE отличается конструкцией с четырьмя уровнями обеспечения безопасности. Каждая ячейка содержит резистор для защиты от внутреннего короткого замыкания. Модуль может выдерживать деформации. Аккумуляторная батарея является отказо-безопасной и водонепроницаемой. По результатам испытаний устройство способно выдержать свободное падение с высоты 6 метров (19,6 футов).

И, наконец, верхний уровень – это защита от разрушения. Устройство имеет в общей сложности четыре уровня защиты, которые образуют эффективный слой, защищающий от опасных воздействий механического, электрического и теплового характера.



Устройство

Узел

Модуль

Ячейка

В соответствии  
с EN 62619-SIL2

**AEGE**™ aero

ООО «АЕГЭ-АЭРО»  
Центральный офис:  
Офис в Москве:  
Офис на Украине:  
Офис в Казахстане:

www.aege.aero  
С-Пб, Малая Митрофаньевская, 4  
Москва, Ленинградский, 37/9  
Киев, Голосеевская, 7/1  
Алматы, Шевченко, 118

т/ф +7 (812) 326 1166  
т/ф +7 (495) 988 3111  
т/ф +38 (044) 251 4918  
т/ф +7 (727) 244 0535

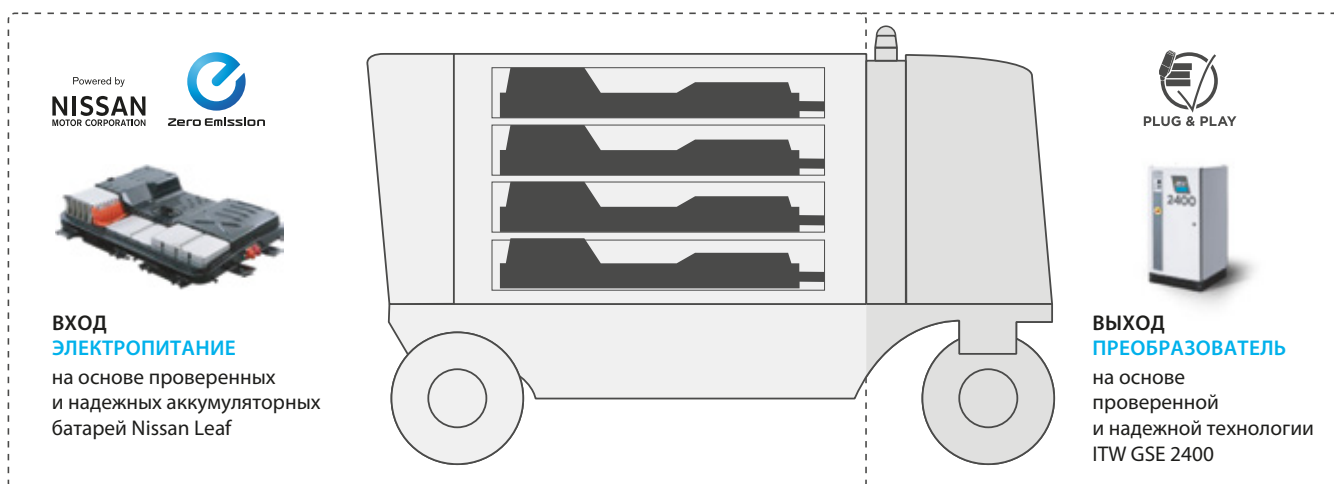
info@aege.ru  
info@aege.ru  
info@aege.com.ua  
info@aege.kz

# ПРОВЕРЕННОЕ РЕШЕНИЕ

## EGPU 7400 ITW GSE СОЧЕТАЕТ ДВЕ ИЗВЕСТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИННОВАЦИОННОМ АЭРОДРОМНОМ ИСТОЧНИКЕ ПИТАНИЯ

Работа eGPU 7400 ITW GSE обеспечивается 2–4 аккумуляторными батареями Nissan Leaf четвертого поколения. Каждая батарея имеет мощность 40 кВтч. Аккумуляторная батарея этого типа используется во всех электромобилях Nissan. Начиная с 2010 года, было продано более 500 000 таких автомобилей, при этом более 90000 только в 2017 году.

Еще одной отличительной особенностью eGPU является надежный полупроводниковый преобразователь ITW GSE 2400. Такое сочетание двух проверенных и надежных технологий позволило создать безупречный eGPU. Безусловно, eGPU оснащен нашей запатентованной системой Plug & Play и поэтому может обеспечить подачу уникального напряжения на самолетный разъем.



## ОДНА ПРОСТАЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЛАТФОРМА, КАК И ВО ВСЕХ ОСТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЯХ ITW GSE

Как и все изделия ITW GSE, модель 7400 имеет общий простой в использовании пользовательский интерфейс на основе пиктограмм (как у смартфона или планшета). Это означает, что сотрудники аэропорта, уже знакомые с одним изделием ITW GSE, смогут легко обращаться с другим, что сокращает количество ошибок персонала при эксплуатации и облегчает обучение.

### МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Модульная конструкция является визитной карточкой компании ITW GSE. eGPU 7400 изготовлен из модульных компонентов. Это обеспечивает быструю замену, обслуживание и универсальность запасных частей.



# Технические характеристики

## eGPU 7400 ITW GSE



### Вход

- Входной диапазон зарядного устройства:  
3 фазы, 260–520 В / 45–65 Гц

### Время зарядки:

С предохранителем			
16 А	32 А	63 А	125 А
< 15 ч	< 8 ч	< 4 ч	< 3 ч

Значения основаны на напряжении 3x400 В и температуре окружающей среды 20°C

### Выход

- Ном. мощность: 90 кВА Коэф. мощн. 0,8–1
- Напряжение: 3 x 115/200 В
- Частота: 400 Гц 0,1%
- Коэффициент мощности: 0,7 запазд. 0,95 опереж.
- Регулирование напряжения:  
<0,5% для сбалансированных нагрузок и до 30% для несбалансированных нагрузок
- Восстановление напряжения: Δ<8% и время восстановления <10 мс до 100% изменения нагрузки
- Общее содержание гармоник:  
<2% при линейной нагрузке (обычно 1,5%)  
<2% при нелинейной нагрузке в соответствии с ISO 1540
- Коэффициент пика нагрузки: 1,414±3%
- Напряжение модуляции: <1,0%  
Симметрия сдвига фаз: 120°±1° для сбалансированных нагрузок 120°±2° для 30% несбалансированных нагрузок

### Защита

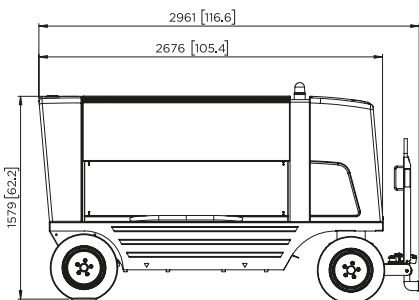
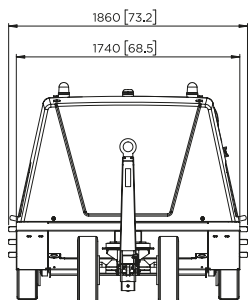
- Класс защиты: IP55
- Без прерывания передачи электроэнергии
- Превышение/понижение напряжения на выходе
- Перегрузка
- Внутренняя высокая температура
- Ошибка контроля напряжения
- Короткое замыкание на выходе
- Блокировка подключения разъема
- Контроль напряжения нейтрали
- Смещение напряжения нейтрали
- Контроль тока утечки

### Перегрузочная мощность

- В соответствии с требованиями ISO 6858:2017 – оборудования 1 типа

### Вес

- Мобильное устройство: 2100 кг (4630 фунтов)



Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления

Размеры указаны в мм и [дюймах]



### Межремонтный период в зависимости от времени и самолетов

Исходя из среднего измеренного потребления. Зависит от конфигурации самолета.		4 батареи (160 кВтч)		
		Время на входе в минуты		
		40	60	80
Узкофюзеляжный самолет 1 x 90 кВА	CRJ-900LR	16	11	8
	A320-200	15	10	9
	A321-200	8	5	4
	B737-800	10	6	5
Широкофюзеляжный самолет 2 x 90 кВА	A340		6	5

В зависимости от условий окружающей среды и эксплуатации, можно ожидать снижение мощности до 30% в течение 10 лет

### Нормы и стандарты

- DFS400 Спецификация для питания самолета 400 Гц
- MIL-STD-704F Характеристики электрической мощности самолета
- SAE ARP 5015 Наземное оборудование – Требования к наземной мощности 400 Гц
- ISO 6858:2017 Наземные источники электропитания
- EN 62619:2017 Требования по безопасности для литий-ионных аккумуляторов
- UN38.3 Сертифицированная аккумуляторная система
- EN 62040-1-1 Общие требования и требования безопасности
- EN 61558-2-6 Общие требования и требования безопасности
- EN 61000-6-4 Электромагнитная совместимость
- EN 61000-6-2 Общие стандарты – нормы выбросов
- EN 1915-1 и 2 Общие стандарты ЭМС
- EN 12312-2 Машинное оборудование; общие требования по безопасности

### Условия окружающей среды

- Рабочая температура: от -10°C до 45°C (от 14°F до 113°F) без дополнительного обогрева/охлаждения. За информацией о других рабочих температурах обратитесь в AEGE
- Относительная влажность: 10–100%
- Уровень шума: <65 дБ(А) на расстоянии 1 м – обычно 60 дБ(А)

### КПД

- Преобразователь 400 Гц и зарядное устройство: > 0,95

### Прочие характеристики

- Среднее время ремонта: макс. 20 минут
- Цвет: RAL 7035, светло-серый (стандартный)
- Прицеп: RAL 7043, Traffic Grey
- Задняя крышка: Pantone 2393, Cleantech Blue

### Стандартные функции/оборудование:

- Автоматическая компенсация напряжения Plug & Play
  - Настройка макс. входного тока (напр., от 16 до 125 А с шагом 1 А)
  - Индикатор работы/зарядки\*
  - Индикатор низкого заряда батареи\* со звуковым сигналом
  - Блокировка фаркопа (версия без замка)
  - Одновременная зарядка при подаче мощности 400 Гц
- \* Цвет зависит от спецификации заказчика

### Стандартные опции

- Двойной выход 400 Гц (исключает опцию ARU)
- 28 В пост. т / 600 В ARU (автоматический выпрямитель) Одновременное использование 45 кВт (пер. т) + 300 А (пост. т)
- Входной кабель и разъем согласно спецификации клиента
- Выходной кабель 4 x 50 мм2 (AWG 1/0) (рекомендуется)
- Запираемая блокировка фаркопа
- Фаркоп с буксировочной проушиной DIN40
- Белый габаритный фонарь
- TrackUnit вкл. Менеджер приложений и данных (данные / местоположение по GSM / GPS)
- Возможность питания 7400 от другого GPU в случае неожиданно длительного времени работы без подзарядки
- Паз для вил погрузчика



ООО «АЕГЭ-АЭРО»  
Центральный офис:  
Офис в Москве:  
Офис на Украине:  
Офис в Казахстане:

www.aege.aero  
С-Пб, Малая Митрофаньевская, 4  
Москва, Ленинградский, 37/9  
Киев, Голосеевская, 7/1  
Алматы, Шевченко, 118

т/ф +7 (812) 326 1166  
т/ф +7 (495) 988 3111  
т/ф +38 (044) 251 4918  
т/ф +7 (727) 244 0535

info@aege.ru  
info@aege.ru  
info@aege.com.ua  
info@aege.kz