

# “GREEN” FANS

## ВЕНТИЛЯЦИЯ С НИЗКИМИ ЗАТРАТАМИ

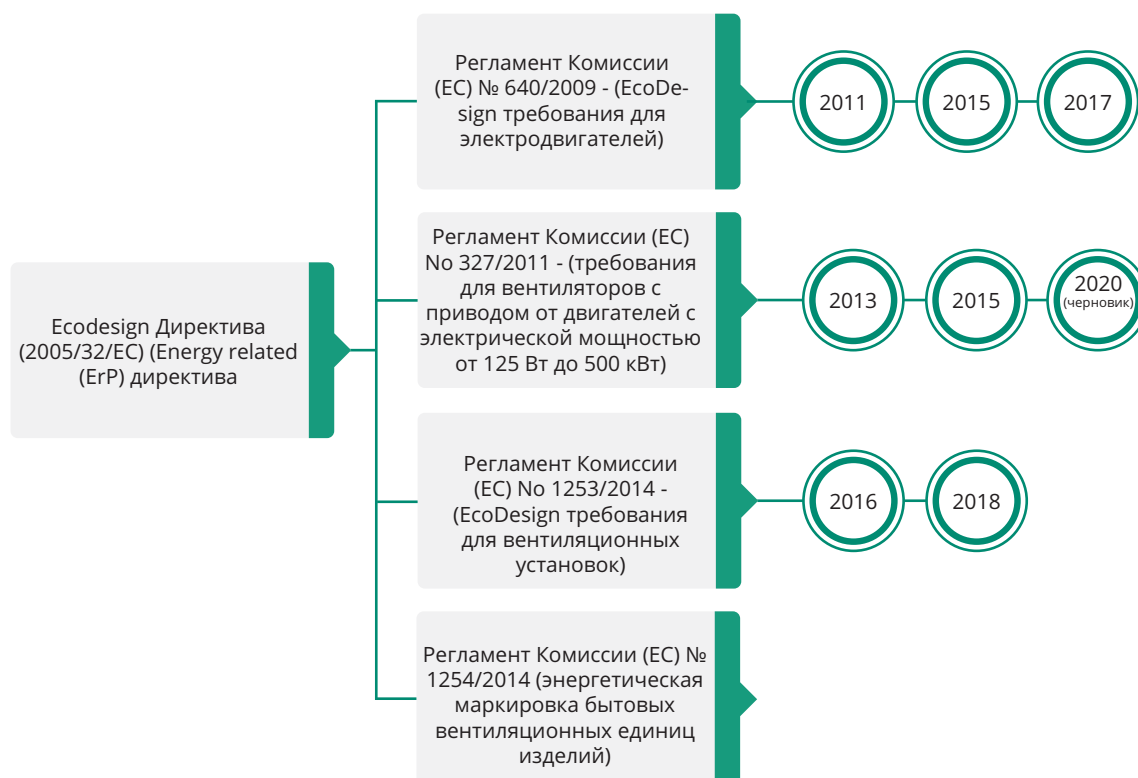
ErP Описание директивы ©

Целью Европейского союза является снижение выбросов парниковых газов на 20% и общего потребления энергии на 20% к 2020 г. EcoDesign Директива (2009/125/EC) была выпущена для реализации стратегии ЕС. ErPs (Energy Related Products (Энергопотребляю-

щие изделия)) будут более эффективными, потребители получают надежную и унифицированную информацию о продукте, в соответствии с правилами ЕС. Компания SALDA удовлетворяет эти требования путем изготовления высокоэффективных продуктов.

## ErP ДИРЕКТИВА

Требования для вентиляторов состоят из правил для электродвигателей, эффективности вентиляторов и требований к вентиляционным установкам:



# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

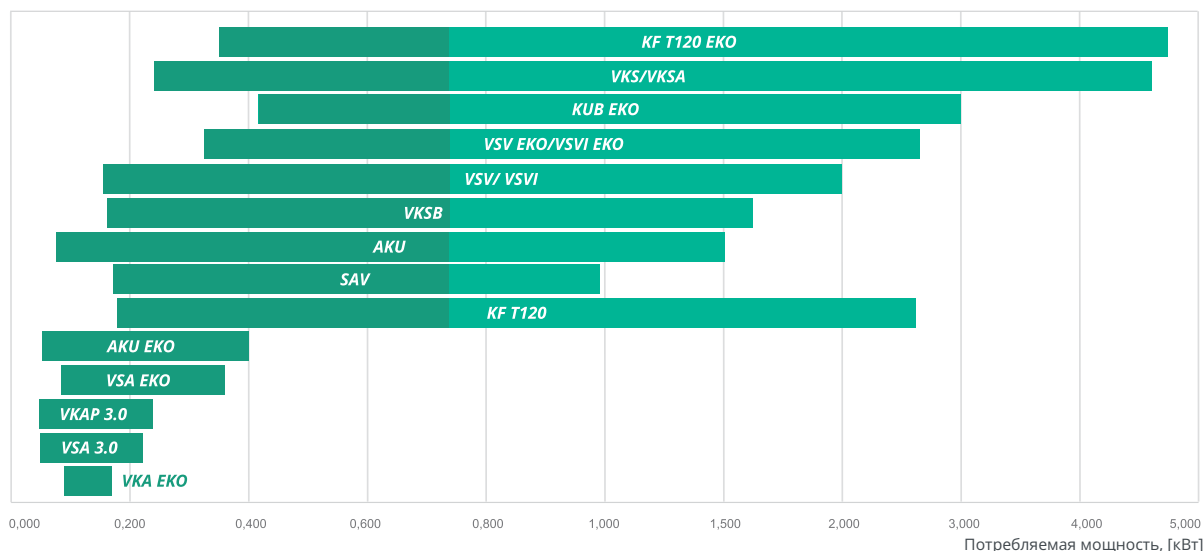
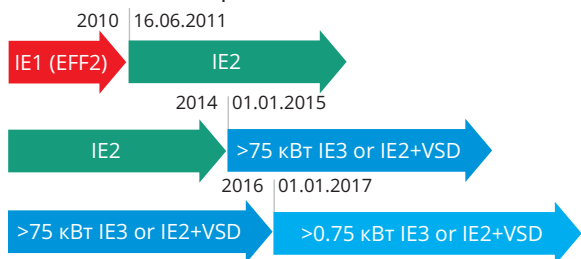
Требованиями EcoDesign для всех IEC электродвигателей являются:

- › С 2015 года двигатели с мощностью от 7,5 до 375 кВт должны быть не менее эффективными, чем уровень IE3, или отвечать требованиям уровня IE2 и должны быть оснащены частотными регуляторами (VSD).
- › С 2017 года, двигатели с мощностью от 0,75 до 375 кВт должны быть не менее эффективными, чем уровень IE3, или отвечать требованиям уровня IE2 и быть оснащены частотными регуляторами (VSD).

**Требования не распространяются на следующие двигатели:**

- › Тормозные двигатели;
- › Двигатели, предназначенные для работы в жидкости;
- › Двигатели, полностью интегрированные в изделие (например, шестерни, насосы, вентиляторы и компрессоры), в которых производительность двигателя не может быть проверена независимо;
- › Двигатели специально разработанные для эксплуатации:
  - › На высотах, превышающих 1000 метров над уровнем моря;
  - › Там, где температура наружного воздуха превышает 40°C;
  - › При максимальных рабочих температурах выше 400°C;
  - › Там, где температура наружного воздуха меньше чем -15°C для любого двигателя, или меньше 0°C для двигателей с воздушным охлаждением;
  - › Там, где температура охлаждающей воды на входе в изделие составляет менее 5°C или выше 25°C.
- › В потенциально нестабильных средах, как это определено в Директиве 94/9/EC.

Не все вентиляторы, изготовленные SALDA, подпадают под правила.



Большинство вентиляторов SALDA имеют двигатели с потребляемой мощностью ниже 0,75 кВт. Несмотря на это, компания реализует двигатели EC IE4 в широком ассортименте своей продукции: Канальных вентиляторов (AKU EKO, VKA EKO, KUB EKO), крышных вентиляторов (VSV/VSVI EKO, VSA EKO) и кухонных вентиляторов (KF T120 EC). Использование этих моторов обеспечивает высокую экономию по сравнению с моторами IE2. Компания SALDA использует двигатели премиум класса поставляемые европейскими производителями, такими как EBM-Papst и Ziehl-Abegg. Все вентиляторы, изготовленные компанией, соответствуют правилам по электромоторам.

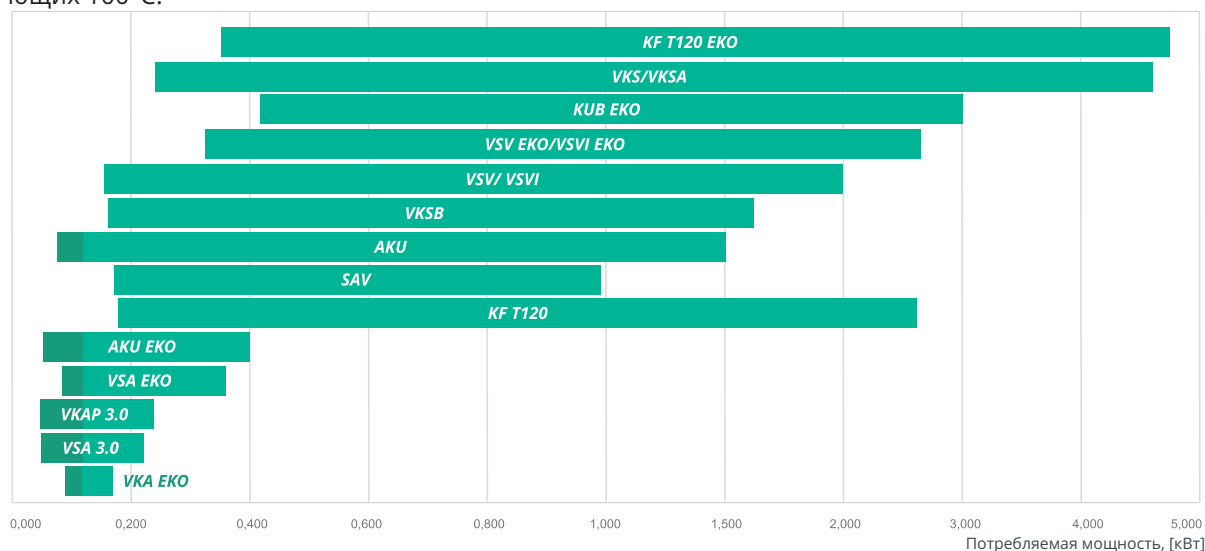
# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Регламент Комиссии (ЕС) № 327/2011 требует, чтобы при наиболее эффективной рабочей точке, вентилятор должен иметь КПД выше, чем расчетная минимальная целевая эффективность.

Тип вентилятора	Категория измерений	Категория эффективности	Диапазон мощности P in кВт	Целевая энергетическая эффективность	Оценка эффективности (N)
Осевой (SAV)	A,C	Неподвижный	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{target} = 2,74 \cdot \ln(P) - 6,33 + N$	40
Центробежный с назад загнутыми лопатками (большинство вентиляторов SALDA кроме SAV)	A,C	Неподвижный	$0,125 \leq P \leq 10$	$\eta_{target} = 4,56 \cdot \ln(P) - 10,5 + N$	61

Есть два важных исключения соблюдения ErP:

- › Двигатели с мощностью менее 125 Ватт.
- › Вентиляторы, используемые для перемещения воздуха или газов при температурах, превышающих 100°C.



Некоторые из вентиляторов SALDA (с двигателями меньшего размера, чем 125Вт и кухонных вентиляторов) не попадают под действие нормативно-правовых актов. Тем не менее, новый модельный ряд кухонных вентиляторов, KF T120 EKO, превышает требования по эффективности ErP 2015. Эффективность вентилятора рассчитывается с использованием определенных формул:

1. Собранные без привода с регулируемой скоростью;
2. Собранные с приводом с регулируемой скоростью;
3. Перед окончательной сборкой.

Поскольку вентиляторы SALDA поставляются с приводами с переменной скоростью формула для них выглядит следующим образом:

$$\eta_e = (P_{u(s)} / P_{ed}) \times C_c$$

где:

$P_{u(s)}$  - мощность воздуха вентилятора при работе на ее оптимальной точке;

$P_{ed}$  - мощность подведенная к клеммам вентилятора;

$C_c$  - коэффициент компенсации при частичной нагрузке и рассчитанный следующим образом:

- Для двигателя с приводом с регулируемой частотой вращения и  $P_{ed} \geq 5$  кВт, то  $C_c = 1,04$ ,

- Для двигателя с приводом с регулируемой частотой вращения и  $P_{ed} < 5$  кВт, то  $C_c = -0,03 \ln_{(PED)} + 1088$ .

## Например:

KUB 80-500 EKO вентилятора (см рисунок) имеет потребляемую мощность 1.240 кВт.

Целевой показатель эффективности:  $\eta_e$  формула; рассчитывается общий коэффициент полезного действия  $\eta_e = 57,6\%$

KUB 80-500 EKO соответствует EcoDesign требованиям.

# ТРЕБОВАНИЯ К ВЕНТИЛЯЦИОННЫМ УСТАНОВКАМ

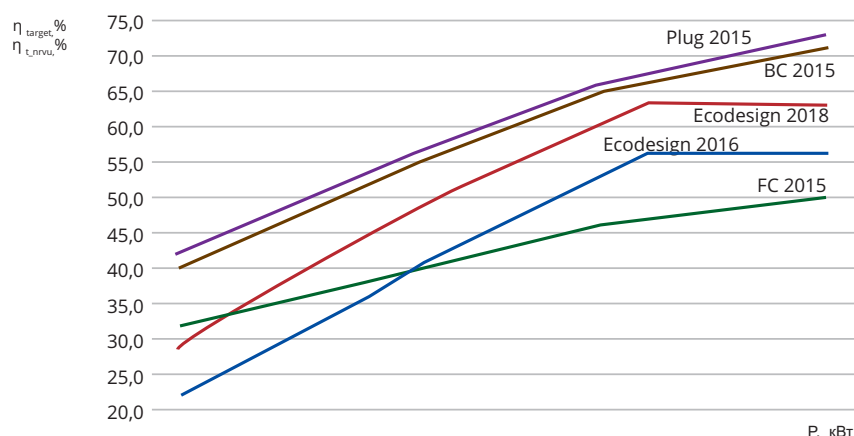
Некоторые из вентиляторов SALDA подпадают под регулирование РЕГЛАМЕНТОМ КОМИССИИ (ЕС) № 1253/2014. Правилами вентиляторы с дополнительным корпусом признаны вентиляционными агрегатами. Крышные и звукоизолированные канальные вентиляторы подпадают под действия правил.



Вентиляционные блоки классифицируются как бытовые и не бытовые

Бытовые	Бытовые или не бытовые (по решению поставщика)	Не бытовые
0-250	250-1000	1000+
<b>Критерий</b>	<b>ErP 2016</b>	<b>ErP 2018</b>
Многоскоростной привод или привод с регулируемой скоростью	Обязательно	Обязательно
Энергоэффективность вентилятора мин, % Для однонаправленных вентиляционных установок	6,2% * ln(P) + 35,0%	6,2% * ln(P) + 42,0%
Внутренняя удельная мощность вентилятора, Вт/(м³/с) Для однонаправленных вентиляционных установок	250	230

Это означает, что требования ErP 2015 по эффективности вентилятора выше, чем ErP 2018 года для вентиляционных установок:



	0,125	0,25	0,5	1	2,5	5	10	20	30	50	75	100
FC 2015	32,0	33,9	35,8	37,7	40,2	42,1	44,0	45,9	47,0	48,4	49,5	50,3
BC 2015	41,0	44,2	47,3	50,5	54,7	57,8	61,0	64,2	66,0	68,3	70,2	71,5
Plug 2015	42,0	45,2	48,3	51,5	55,7	58,8	62,0	65,2	67,0	69,3	71,2	72,5
Ecodesign 2016	22,1	26,4	30,7	35,0	40,7	45,0	49,3	53,6	56,1	56,1	56,1	56,1
Ecodesign 2018	29,1	33,4	37,7	42,0	47,7	52,0	56,3	60,6	63,1	63,1	63,1	63,1

Производители обязаны предоставлять дополнительную техническую информацию о каждом изделии. Эта информация позволяет проводить сравнения различных вентиляционных установок и помогает потребителям основывать свое решение о покупке исходя не только из цены, но и таких важных параметров как энергоэффективность и уровень шума. SALDA всегда обеспечивал надежные и проверенные данные о вентиляторах в своих технических руководствах, каталогах и на своем сайте. Начиная с 2016 года, информация ErP, будет представлена в качестве приложения в техническом руководстве и на странице [www.salda.it](http://www.salda.it) продукта в виде PDF документа. Наши клиенты могут легко сравнить эффективность наших продуктов.

## ВЕНТИЛЯТОРЫ SALDA ПРЕВЫШАЮТ ТРЕБОВАНИЯ ErP

Компания постоянно инвестирует в развитие высокоэффективных продуктов вентиляции. Как результат, компания может предложить широкий спектр вентиляторов, которые превышают требования ErP 2015 для вентиляторов с двигателями, которые полностью соответствуют требованиям 2017 года.

Модель	Тип вентилятора	Ecodesign требования вентиляционные установки		
		Вентиляторы 2015	VU 2016	VU 2018
VKA EKO	Центробежный с назад загнутыми лопатками в кожухе	+	N/A	N/A
VKAP 3.0	Центробежный с назад загнутыми лопатками в кожухе	+/-*	N/A	N/A
AKU	Центробежный с назад или вперед загнутыми лопатками в кожухе	_*	-	-
AKU EKO	Центробежный с назад загнутыми лопатками в кожухе	+	+	+
KF T120	Центробежный с назад или вперед загнутыми лопатками в кожухе	N/A	N/A	N/A
KF T120 EC	Центробежный с назад или вперед загнутыми лопатками в кожухе	N/A	N/A	N/A
KUB EKO	Центробежный с назад загнутыми лопатками в кожухе	+	+	+
VSV EKO/VSVI EKO	Центробежный с назад загнутыми лопатками в кожухе	+	+	+
VSA EKO	Центробежный с назад загнутыми лопатками в кожухе	+	+	+
VSA 3.0	Центробежный с назад загнутыми лопатками в кожухе	+/-*	+	-
SAV	Осевой	+	N/A	N/A

\* - вентиляторы с мотором мощностью менее чем 125Вт не охвачены требованиями ErP2015.  
N/A - не применимо.

Высокоэффективные вентиляторы SALDA обеспечивают более низкие эксплуатационные расходы для наших партнеров. Наша компания рада внести свой вклад в устойчивое развитие и предлагать на рынке высококачественные продукты.