Высокоэффективные синхронные погружные двигатели с постоянными магнитами 8"

po-mo-s8.1

Высокоэффективные синхронные погружные двигатели с постоянными магнитами 8"

Конструкция

Синхронные погружные двигатели **oddesse** с постоянными магнитами это перематываемые двигатели, имеющие специальный водостойкий обмоточный провод. Присоединительные размеры соответствуют стандартам NEMA. Радиальные подшипники скольжения смазываются жидкостью двигателя, состоящей из биоразлагаемой смеси глицерина с водой и обеспечивающей морозоустойчивость до –25 °C. При необходимости она может быть заменена на чистую воду.

Осевое усилие насосов воспринимается упорным подшипником с самоустанавливающимися сегментами. Герметичность двигателя обеспечивается с помощью высококачественного торцевого уплотнения. Мембрана служит для выравнивания давления между двигателем и окружающей средой. В заводских условиях производится водонепроницаемое присоединение соответствующего электрокабеля. Двигатели имеют внутреннее заземление. Исполнение двигателей соответствует требованиям ЕС по безопасности машин и нормам VDE.

В зависимости от мощности двигателя возможна также горизонтальная или наклонная установка. Вращение синхронных погружных двигателей **oddesse** с постоянными магнитами возможно как по часовой стрелке, так и против. Высокий КПД гарантирует низкие эксплуатационные расходы.

- Присоединение — 8" Nema
- Вид защиты — IP68 (EN60034-5)
- Длина кабеля — 10 м, другая длина по запросу
- Исполнение кабеля — одножильный круглый кабель, применимый для питьевой воды, опционально другие исполнения
- Контроль температуры — PT100 / PTC опционально
- Материалы — AISI304 / AISI 316 / AISI 904L

Для всех двигателей предлагается широкий выбор систем управления и контроля.

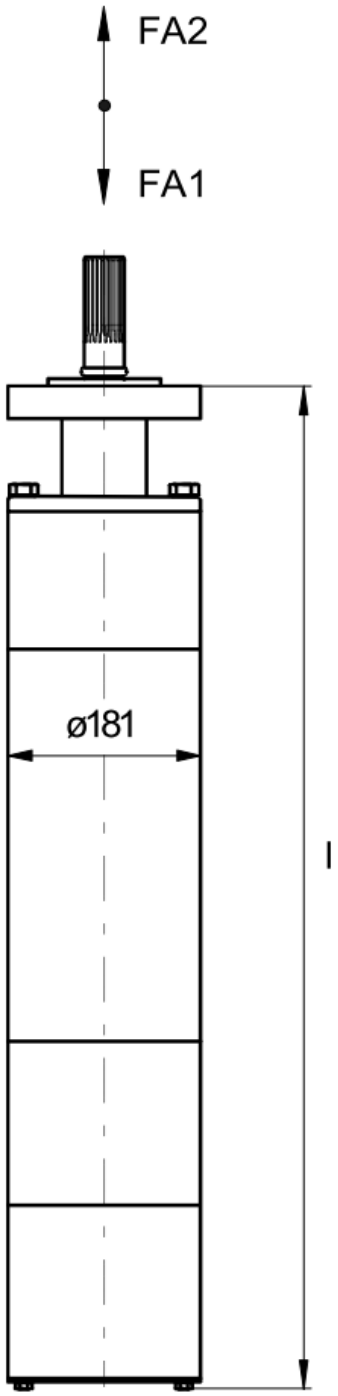
Области применения

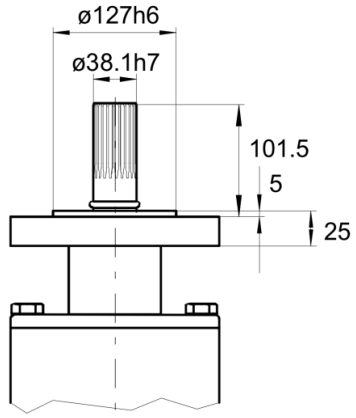
Двигатели типового ряда po-mo-s предназначены для привода погружных насосов. Они также пригодны для привода других погружных рабочих машин и использования в морской технике.

Рабочие характеристики

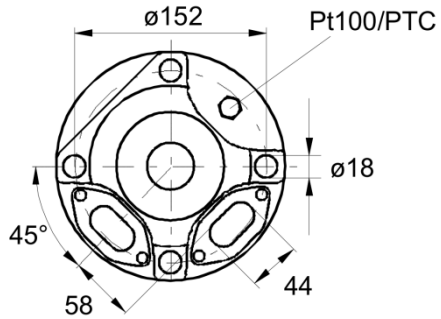
Эксплуатация двигателей возможна только с соответствующим образом оборудованным преобразователем частоты, рассчитанным на номинальную мощность или номинальный ток. Систему дополняет синусный фильтр или dU/dt-фильтр, применение которого обязательно. При этом необходимо учитывать максимально возможную частоту 120 Гц при конфигурации системы. Другие базовые данные:

- Время разгона до минимальной частоты — ≤ 3 с
- Время торможения до нулевой частоты — ≤ 3 с
- Частота включений — макс. 20/час, каждое с паузой переключения ≥ 1 мин
- Установка — горизонтально / вертикально
- Рабочее число оборотов — горизонтально 1800 ... 3600 1/мин (60 … 120 Гц)
вертикально 1500 ... 3600 1/мин (50 … 120 Гц)
- Температура применения — макс. 50 °C
- Скорость обтекания — 0,5 – 0,8 м/с (см. таблицу)
- Допуски — DIN VDE 0530 / IEC 34
- Допустимое отклонение напряжения — ±10 % от системного (сетевого)-питания
- Допустимое отклонение частоты — -5 … +10 % от системного (сетевого)-питания
- Макс. скорость нарастания напряжения — dU/dt ≤ 500 В/мкс
- Макс. пики напряжения на землю — ≤ 1000 В





Присоединение насоса по стандарту NEMA



Основные размеры [мм]

po-mo-s8.1 • Сеть 400 - 500 V • 50/60 Гц • 3 ~

Тип	Мощность P		Длина l		Масса m	
	кВт	HP	мм		кВт	HP
M/COM740P1x	45 – 100	65 – 135	1442	56,9	176	388
M/COM950P1x	75 - 150	100 - 200	1652	65,0	210	463

x – материал исполнения C, X, Y см. таблицу ниже

FA1 осевая нагрузка – давление вниз: 45 кН / 10000 lbs
FA2 осевая нагрузка – давление вверх: 1 кН / 220 lbs

Компоненты	Исполнение		
	C (AISI 304)	X (AISI 316)	Y (AISI 904L)
Вал	Хромистая сталь / 1.4301	Хромистая сталь / 1.4462	
Соединительный фланец	Хромистая сталь / 1.4301	Хромистая сталь / 1.4571	Хромистая сталь / 1.4539
Кожух двигателя	Хромистая сталь / 1.4306	Хромистая сталь / 1.4571	Хромистая сталь / 1.4539
Радиальный подшипник	Сталь / графит		
Упорный подшипник	Сталь / графит		
Винты, гайки, болты	Хромистая сталь / 1.4301/1.4303	Хромистая сталь / 1.4401	Хромистая сталь / 1.4539
Торцевое уплотнение	Графит / Керамика	SiC / SiC	
	Опционально: возможно для всех исполнений SiC / SiC		

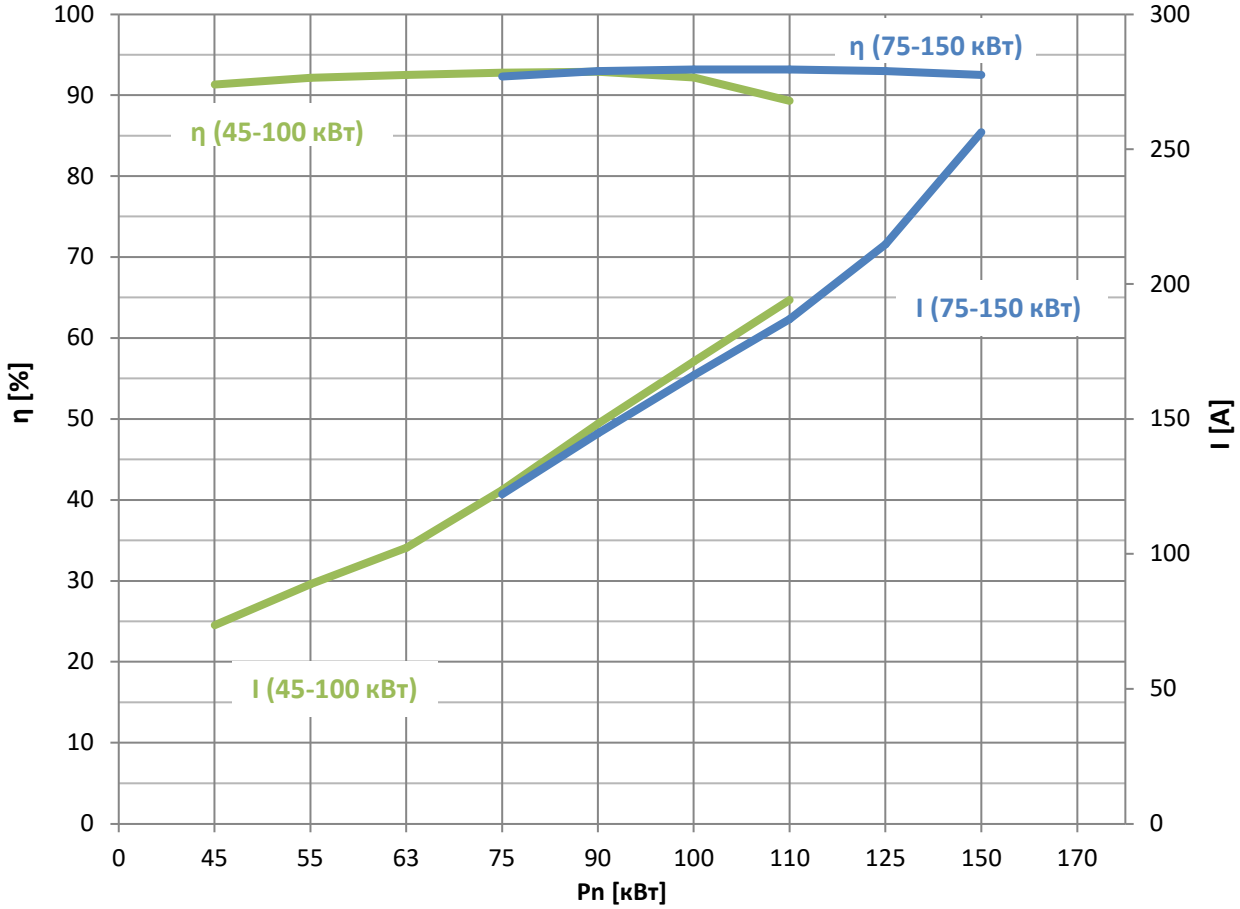
po-mo-s8.1 • Сеть 400 – 500 В • 50/60 Гц • 3 ~

Тип	Pn		In	η	cos φ	n	Кабель**	vmin [м/с]	
	кВт	HP	A	%		1/мин	мм²	T = 30°C	T = 50°C
M/COM740P1x	45	60	74	91,3	0,99	3000	3x кр1x35/25	0,5	0,8
	55	75	89	92,2	0,99	3000	3x кр1x35/25	0,5	0,8
	63	85	102	92,5	0,99	3000	3x кр1x35/25	0,5	0,8
	75	100	124	92,8	0,99	3000	3x кр1x35/25	0,5	0,8
	90	125	148	92,9	0,99	3000	3x кр1x35/25	0,5	0,8
	100	135	171	92,2	0,99	3000	3x кр1x35/25	0,5	0,8
M/COM950P1x	75	100	122	92,3	0,99	3000	3x кр1x50/25	0,5	0,8
	90	125	145	93,0	0,99	3000	3x кр1x50/25	0,5	0,8
	100	135	166	93,2	0,99	3000	3x кр1x50/25	0,5	0,8
	110	150	187	93,2	0,99	3000	3x кр1x50/25	0,5	0,8
	125	170	215	93,0	0,99	3000	3x кр1x50/25	0,5	0,8
	150	200	256	92,5	0,99	3000	3x кр1x50/25	0,5	0,8
Ia/In * = 1, Mn/Ma* = 1; Рабочие характеристики были определены с использованием компонентов системы oddesse									

* Значения относятся к входу частотного преобразователя (со стороны сети) и, следовательно, ко всей системе

** Другие длина и исполнения кабеля по запросу

Pn	номинальная мощность	**In**	номинальный ток	**Ia/In**	пусковой / номинальный ток
η	КПД	**cos φ**	коэффициент мощности	**Ma/Mn**	пусковой / номинальный момент
n	ном. число оборотов	**vmin**	мин. обтекание	**T**	температура окружающей среды



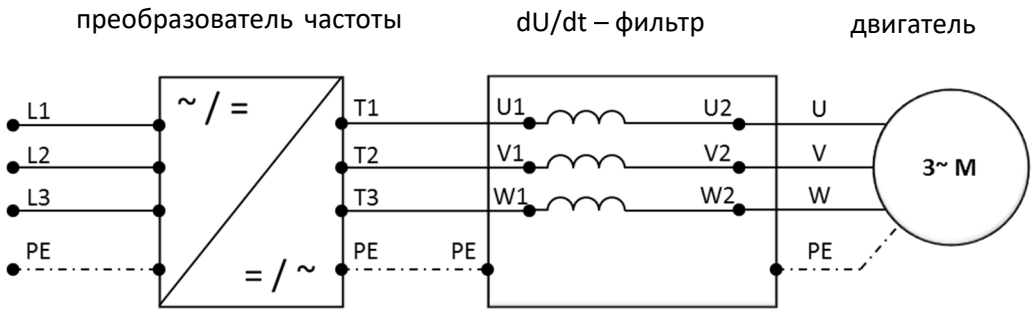
Компоненты системы

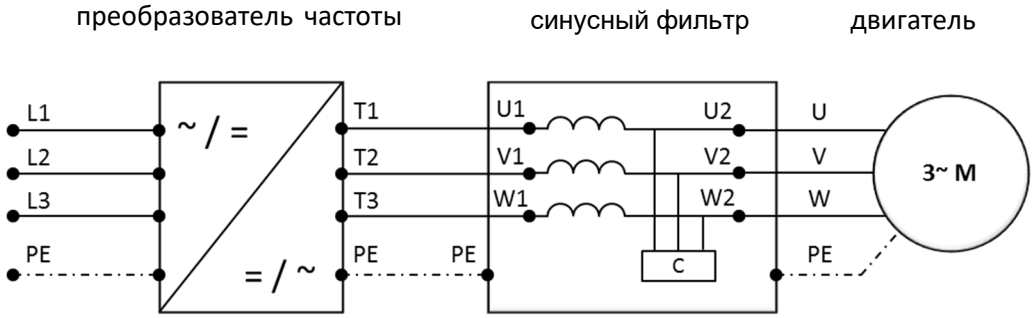
po-mo-s8.1 • Сеть 400 – 500 В • 50/60 Гц • 3 ~

Тип	Pn		Преобразователь частоты		dU/dt – фильтр		Синусный фильтр	
			REFU		REDU		REFS	
	кВт	HP	IP21	IP54	IP00	IP54	IP00	IP54
M/COM740P1x	45	60	21 087	54 087	00 130	54 130	00 110	54 180
	55	75	21 105	54 105	00 210	по запросу	00 180	54 180
	63	85	21 140	54 140	00 210	по запросу	00 180	54 180
	75	100	21 140	54 140	00 210	по запросу	00 180	54 180
	90	125	21 170	54 170	00 280	по запросу	00 270	54 270
	100	135	21 205	54 205	00 280	по запросу.	00 270	54 270
M/COM950P1x	75	100	21 140	54 140	00 210	по запросу	00 180	54 180
	90	125	21 170	54 170	00 210	по запросу	00 270	54 270
	100	135	21 205	54 205	00 280	по запросу	00 270	54 270
	110	150	21 205	54 205	00 280	по запросу	00 270	54 270
	125	170	21 261	54 261	00 350	по запросу	00 410	по запр.
	150	200	21 310	54 310	00 420	по запросу	00 410	по запр.

При подборе компонентов системы учтены номинальные параметры двигателя при номинальной частоте 100 Гц. При более высокой частоте необходимо проконсультироваться с oddesse.

Электрическое подключение





Преобразователь частоты

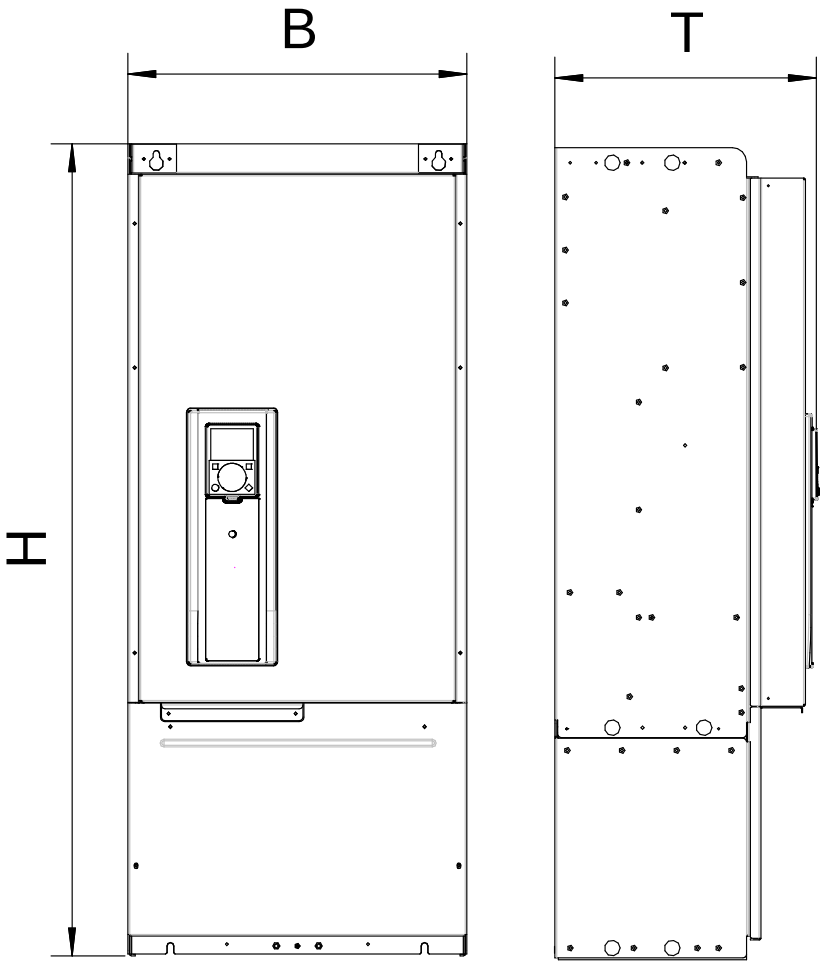
Описание

Компактный преобразователь частоты, полностью оборудованный для использования в сфере водоснабжения и канализации, значительно способствует повышению эффективности и оптимизации процессов. Он подходит для монтажа на стене, а также в распределительном шкафу и включает в себя встроенный дроссель промежуточного контура и фильтр ЭМС.

Подключение к сети	Входное напряжение Uin	380 – 500 В; опционально до 690 В; допуск ±10 %
	Входная частота fin	50-60 Гц, -5...+10 %
	Подключение к сети	Макс. один раз в минуту
Присоединение двигателя	Выходное напряжение	0 - Uin
	Непрерывный выходной ток	Температура окружающей среды макс. +40 °C Перегрузка 1,5 x In (1 мин/10 мин)
	Выходная частота	0 - 320 Гц (стандартно)
	Разрешение по частоте	0,01 Гц
Регулируемые характеристики	Частота включений	1,5 - 6 кГц
	Время ускорения	0,1 - 3000 с
	Время торможения	0,1 - 3000 с
Внешние характеристики	Температура	-10 °C … +40 °C при 100% In > 40 °C снижение мощности 1,5 % на каждый 1 °C
	Температура хранения	-40 °C … +70 °C
	Высота установки	при 100 % In до 1000 м; макс. 4000 м > 1000 м снижение мощности 1,0 % на каждые 100 м
Интерфейс управления	I/O	2 x аналоговых входа
		1 x аналоговый выход
		6 x цифровых входов
		1 x 24В вход
		2 x 24В выхода
		2 x релейных выхода
		1 x термисторный вход (PTC)
	Локальная сеть Ethernet	Modbus TCP/IP
	RS485	Modbus RTU
	Часы реального времени	включая буферную батарею
ЭМС	Помехоустойчивость	Соответствует IEC 61800-3, первая и вторая электромагнитная обстановка
	Эмиссии	IEC 61800-3, категория C2

Для получения дополнительной информации просьба обратиться к oddesse.

Размеры



Тип		In	Размер			Масса
		A	B [мм]	H [мм]	T [мм]	m [кг]
REFU21... / REFU54…	087	87	237	660	259	37,5
	105	105	237	660	259	37,5
	140	140	290	966	343	66
	170	170	290	966	343	66
	205	205	290	966	343	66
	261	261	480	1150	365	120
	310	310	480	1150	365	120

Опции

- Дополнительная карта на 3 х входа для датчика температура (PTC100, ….)
- Дополнительная карта на 3 х релейных выхода
- Дополнительная карта Profibus DPV1
- Морское исполнение
- Монтажный комплект установки панели управления в дверь шкафа (кабель 2-15 м)
- PC-соединительный кабель (USB-RS485)

dU/dt-фильтр

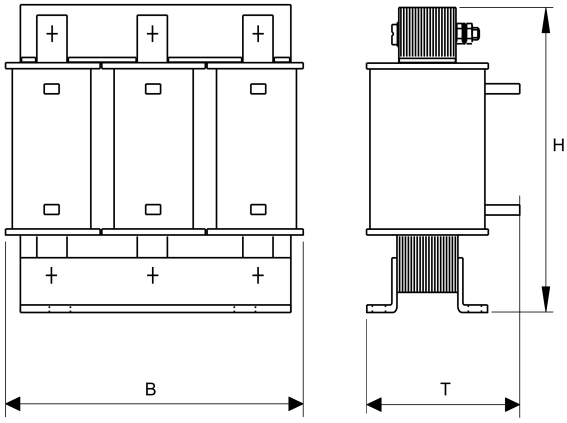
Описание

С помощью фильтра dU/dt простым способом достигается снижение скорости нарастания напряжения до значений ниже 500 В/мкс. Благодаря ограничению крутизны кривой нарастания напряжения защищается изоляция двигателя и, тем самым, продлевается срок его службы. Потери и внутренний нагрев двигателя также минимизируются, уменьшается ток утечки, позволяя улучшить мощность двигателя.

Электрические данные

- Напряжение — 3 x 500В
- Частота — 100 Гц
- Макс. длина кабеля — 90-150 м (в зависимости от диапазона мощности)
- Перегрузка — 1,6 x In (1 мин); каждые 10 мин
- Тактовая частота — 3,6 кГц
- Температура применения — 40 °C; без снижения мощности
- Высота установки — 1000 м, без снижения мощности

Размеры



Тип		In	Размер			Масса
		A	B [мм]	H [мм]	T [мм]	m [кг]
REDU00…	130	95	240	300	160	22
	210	153	240	320	185	32
	280	204	300	299	235	40
	350	256	300	299	240	50
	420	307	300	349	220	52
REDU54…	130	95	610	460	440	60
	210	153	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
	280	204	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
	350	256	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
	420	307	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

Синусный фильтр

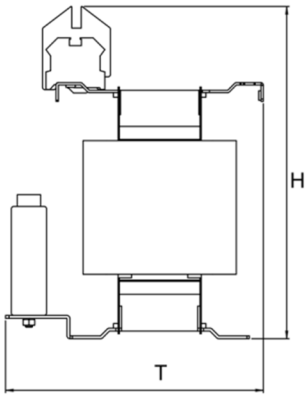
Описание

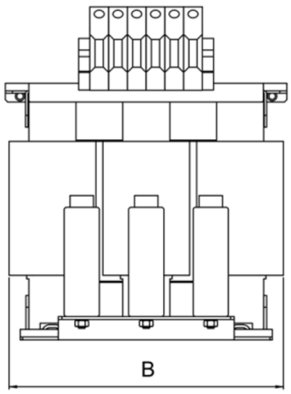
Синусный фильтр преобразует прямоугольные импульсы напряжения на выходе преобразователя частоты в значительной степени синусоидальное выходное напряжение. Таким образом, значительно уменьшается доля высших гармоник тока двигателя. Фильтр уменьшает крутизну кривой нарастания напряжения dU/dt и предотвращает кратковременные пики напряжения на клеммах двигателя. Кроме того, снижаются пики емкостных токов заряда/разряда в длинном кабеле, уменьшаются дополнительные потери и шум двигателя, а также высокочастотные излучения от кабеля. Использование синусного фильтра при определенных обстоятельствах позволяет отказаться от применения экранированных кабелей.

Электрические данные

- Напряжение — 3 x 500В
- Частота — 100 Гц
- Макс. длина кабеля — 500 м (в зависимости от диапазона мощности)
- Перегрузка — 1,6 x In (1 мин); каждые 10 мин
- Тактовая частота — ≥ 3,6 кГц
- Температура применения — 40 °C; без снижения мощности
- Высота установки — 1000 м, без снижения мощности

Размеры





Тип		In	Размер			Масса
		A	B [мм]	H [мм]	T [мм]	m [кг]
REFS00…	110	80	360	460	290	71,5
	180	131	360	460	330	90,5
	270	197	360	500	350	122
	410	263	420	525	380	190
REFS54…	180	131	760	690	640	215
	270	197	760	690	640	280
	410	263	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

oddesse
Pumpen- und Motorenfabrik GmbH
Am Pappelwald 12
39387 Oschersleben (Bode), Germany

Тел. +49 3949 932-0
Факс +49 3949 932-463

info@oddesse.de
www.oddesse.de