

# Силовая опция – фильтр VLT® dU/dt

**Фильтр dU/dt снижает значение dU/dt межфазного напряжения на клеммах двигателя – важный выход для коротких кабелей двигателя.**

Фильтры dU/dt – фильтры дифференциального действия, которые снижают пиковое напряжение на клеммах двигателя и уменьшают время нарастания до уровня, который, в свою очередь, снижает нагрузку на изоляцию обмотки двигателя.

По сравнению с фильтрами синусоидальных колебаний частота среза фильтров dU/dt находится выше частоты переключения. Они меньше, вес ниже и цена более низкая, чем у фильтров синусоидальных колебаний. Напряжение на клеммах двигателя все еще имеет характер ШИМ-модуляции, но время нарастания и пиковые напряжения снижены.

Более того, благодаря меньшим значениям индуктивности и емкости фильтр dU/dt вносит пренебрежимо малое реактивное сопротивление между двигателем и приводом и поэтому подходит для применений с высокой динамикой.

## Прекрасное решение для:

- Применений с короткими кабелями двигателей (до 150 м)
- Применений со старыми двигателями
- Агрессивной среды
- Применений с частым торможением

## Типоразмеры

3 x 200 – 500 В, 24 – 2300 А  
3 x 525 – 690 В, 28 – 1350 А

## Исполнения корпусов

IP 00 и IP 21 во всем ряду типоразмеров

## Монтаж

- Бок о бок с приводом
- Монтаж на панель до 115 А и напольная установка для больших типоразмеров



## Лучше, чем выходные дроссели

Выходные дроссели вызывают незатухающие колебания на двигателе, которые увеличивают риск удвоения напряжения, а также перенапряжений со значением выше двойного напряжения звена постоянного тока.

Фильтр dU/dt является фильтром нижних частот с определенной частотой среза. Поэтому колебания на клеммах двигателя подавляются и тем самым снижается риск удвоения напряжения и пиков напряжения.

## Качество и дизайн

Все фильтры разработаны и проверены для работы с приводами VLT® AutomationDrive FC 302, VLT® AQUA Drive FC 202 и VLT® HVAC Drive FC 102. Они совпадают по номинальной частоте переключения с приводами серии VLT® FC и поэтому не снижают характеристики привода при эксплуатации.

## Преимущества

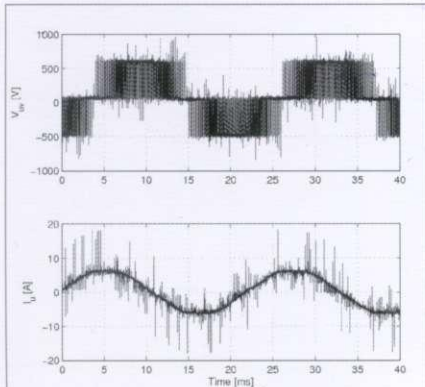
- Совместим со всеми принципами управления, включая «Flux» и «VVC+»
- Параллельная установка фильтров для применений большой мощности.

## Свойства

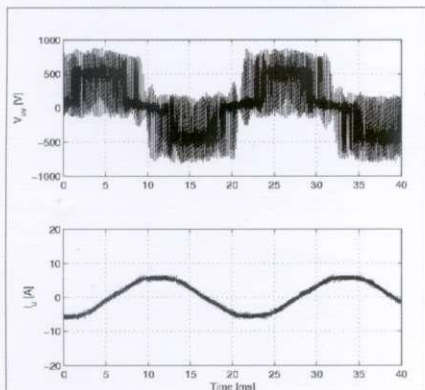
- Снижает dU/dt-нагрузку
- Снижает распространение магнитных помех на близлежащие кабели и оборудование
- Малое падение напряжения делает фильтр dU/dt идеальным решением в применениях с высокой динамикой при работе в режиме управления вектором потока

## Преимущества

- Увеличение интервалов обслуживания
- Эксплуатация без проблем
- Малый размер и меньшие затраты по сравнению с фильтром синусоидальных колебаний



Напряжение и ток без фильтра

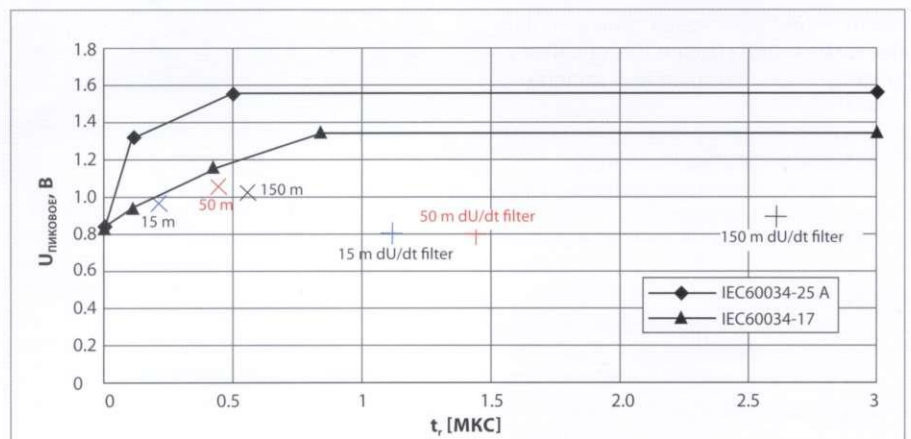


Напряжение и ток с фильтром

### Технические характеристики

Напряжение сети	3 × 200 – 500 В и 3 × 525 – 690 В
Номинальный ток при 50 Гц	11 – 1200 А, для большей мощности модули можно подключать параллельно
Частота тока на выходе привода	0 – 60 Гц без снижения характеристик 100/120 Гц (до 10 А) со снижением
Температура окружающей среды	-25°C – 45°C без снижения характеристик
Минимальная частота переключения	1,5 кГц – 5 кГц в зависимости от типа фильтра
Максимальная частота переключения	8 кГц
Монтаж	Бок о бок (до 115 А)
Перегрузочная способность	160% на 60 с каждые 10 мин
Класс исполнения корпуса	IP 00 и IP 20
Разрешения	CE, UL

### Кривые ограничения dU/dt



Значение dU/dt уменьшается с длиной кабеля, но растет пиковое напряжение. Поэтому рекомендуется использовать фильтры синусоидальных колебаний при длине кабеля свыше 150 м.

	Токи		Корпус	Размеры		
	500 В, А	690 В, А		Высота, мм	Ширина, мм	Глубина, мм
Настенный монтаж (IP 20)	24	28	A1	181	75	205
			A2	246	90	205
			A3	246	120	205
			A4	246	130	205
			B1	260	150	260
Настенный монтаж (IP 21)	750 910	530	B2	380	150	260
			B3	285	170	260
			B4	460	170	260
			B5	540	170	260
			F1	463	610	440
Настенный монтаж (IP 21)	1500-2300	765-1350	F2	522	640	500
			F3	522	670	500
			F4	602	740	550
			F5	602	770	550
			F6	782	910	650
			F7	856	1150	860
			F8	1152	1260	800
			F9	1302	1304	860