

Technický list

Specifikace



Frekvenční měnič, Altivar 212, pro H V ACr, 400V, IP21, filtr C2/C3, pro motor:18,5

ATV212HD18N4

Základní popis

Krátký název zařízení	ATV212
použití výrobku	Asynchronní motory
počet fází v síti	3 fáze
výkon motoru (kW)	18,5 kW
výkon motoru (hp)	25 hp
meze napájecího napětí	323...528 V
frekvence sítě	50...60 Hz - 5...5 %
síťový proud	27,8 A při 480 V 34,8 A při 380 V
výrobová řada	Altivar 212
typ produktu nebo součásti	Frekvenční měnič
použití výrobku	Čerpadla a ventilátory v HVAC
Komunikační protokol portu	APOGEE FLN BACnet LonWorks Modbus METASYS N2
[Us] jmenovité napájecí napětí	380...480 V - 15...10 %
EMC filtr	Třída C2 EMC integrovaný filtr
stupeň krytí IP	IP21

Doplňky

zdánlivý výkon	28,2 kVA při 380 V
trvalý výstupní proud	37 A při 380 V 37 A při 460 V
maximální přechodový proud	40,7 A pro 60 s
výstupní frekvence frekvenčního měniče	0,5...200 Hz
rozsah rychlosti	1...10
přesnost rychlosti	+/- 10 % jmen. skluzu 0,2 Tn až Tn
Místní signalizace	1 LED (červená) for DC sběrnice pod napětím
výstupní napětí	<= napětí napájecího zdroje
izolace	Elektrická mezi napájením a ovládáním
typ kabelu	Bez montážní sady: 1 vodič(e)IEC kabel při 45 °C, měď 90 °C / XLPE/EPR Bez montážní sady: 1 vodič(e)IEC kabel při 45 °C, měď 70 °C / PVC Sada UL typ 1: 3 vodič(e)kabel UL 508 při 40 °C, měď 75 °C / PVC

Právní omezení: Tato dokumentace není určena jako náhrada a nesmí se používat k určení vhodnosti těchto produktů pro specifické uživatelské aplikace.

elektrické připojení	VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES: svorka 2,5 mm ² / AWG 14 L1/R, L2/S, L3/T: svorka 25 mm ² / AWG 3
krouticí moment	0,6 N.m (VIA, VIB, FM, FLA, FLB, FLC, RY, RC, F, R, RES) 4,5 N.m, 40 lb.in (L1/R, L2/S, L3/T)
zdroj	Interní napájení pro potenciometr žádané hodnoty (1 až 10 kΩm): 10,5 V DC +/- 5 % , <10 A, typ ochrany: ochrana obvodu proti přetížení a zkratu Interní napájení: 24 V DC (21...27 V), <200 A, typ ochrany: ochrana obvodu proti přetížení a zkratu
doba vzorkování	2 ms +/- 0,5 ms F diskrétní 2 ms +/- 0,5 ms R diskrétní 2 ms +/- 0,5 ms RES diskrétní 3,5 ms +/- 0,5 ms VIA analogový 22 ms +/- 0,5 ms VIB analogový
doba odezvy	FM 2 ms, tolerance +/- 0,5 ms pro analogový výstup(y) FLA, FLC 7 ms, tolerance +/- 0,5 ms pro diskrétní výstup(y) FLB, FLC 7 ms, tolerance +/- 0,5 ms pro diskrétní výstup(y) RY, RC 7 ms, tolerance +/- 0,5 ms pro diskrétní výstup(y)
přesnost	+/- 0,6 % (VIA) pro kolísání teploty 60 °C +/- 0,6 % (VIB) pro kolísání teploty 60 °C +/- 1 % (FM) pro kolísání teploty 60 °C
lineární odchylka	VIA: +/- 0,15 % maximální hodnoty pro vstupní VIB: +/- 0,15 % maximální hodnoty pro vstupní FM: +/- 0,2 % pro výstup
typ analogového výstupu	FM spínačem konfigurovatelné napětí 0...10 V DC, impedance: 7620 Ω, rozlišení 10 bitů FM spínačem konfigurovatelný proud 0...20 mA, impedance: 970 Ω, rozlišení 10 bitů
typ diskrétního výstupu	Logický reléový, konfigurovatelný: (FLA, FLC) Z - 100000 cykly Logický reléový, konfigurovatelný: (FLB, FLC) V - 100000 cykly Logický reléový, konfigurovatelný: (RY, RC) Z - 100000 cykly
minimální spínací proud	3 mA při 24 V DC pro logický reléový, konfigurovatelný
maximální spínací proud	5 A při 250 V AC na odporová zátěž - cos φ = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 5 A při 30 V DC na odporová zátěž - cos φ = 1 - L/R = 0 ms (FL, R) 2 A při 250 V AC na indukční zátěž - cos φ = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R) 2 A při 30 V DC na indukční zátěž - cos φ = 0,4 - L/R = 7 ms (FL, R)
typ diskrétního vstupu	F programovatelný 24 V DC, s úroveň 1 PLC, impedance: 4700 Ω R programovatelný 24 V DC, s úroveň 1 PLC, impedance: 4700 Ω RES programovatelný 24 V DC, s úroveň 1 PLC, impedance: 4700 Ω
typ logiky	Pozitivní logika (zdroj) (F, R, RES), <= 5 V (stav 0), >= 11 V (stav 1) Negativní logika (spotřebič) (F, R, RES), >= 16 V (stav 0), <= 10 V (stav 1)
dielektrická pevnost	3535 V DC mezi zemí a napájecími svorkami 5092 V DC mezi ovládacími a napájecími svorkami
izolační odpor	>= 1 MΩ 500 V DC po dobu 1 minuty
rozlišení frekvence	Jednotka displeje: 0,1 Hz Analogový vstup: 0,024/50 Hz
komunikační služba	Časová prodleva nastavitelná od 0,1 do 100 s Čtení identifikace zařízení (43) Sledování blokovatelného Čtení zádržných registrů (03), maximálně 2 slova Zapsat více registrů (16), max. 2 slova Zápis do jednoho registru (06)
volitelná karta	Komunikační modul pro LonWorks
ztrátový výkon (W)	603 W
průtok vzduchu	214 m3/h
funkčnost	Střední
typické aplikace	HVAC
Variable speed drive application selection	Budova - HVAC compressor for scroll Budova - HVAC ventilátor Budova - HVAC čerpadlo

Motor power range AC-3	15...25 kW při 380...440 V 3 fáze 15...25 kW při 480...500 V 3 fáze
typ motorového spouštěče	Frekvenční měnič
počet diskř.výstupů	2
počet analog. vstupů	2
typ analogového vstupu	VIA spínačem konfigurovatelné napětí: 0...10 V DC 24 V max, impedance: 30000 Ω, rozlišení 10 bitů VIB konfigurovatelné napětí: 0...10 V DC 24 V max, impedance: 30000 Ω, rozlišení 10 bitů VIB konfigurovatelná sonda PTC: 0...6 čidel, impedance: 1500 Ω VIA vypínač-konfig.proud: 0...20 mA, impedance: 250 Ω, rozlišení 10 bitů
počet analogových výstupů	1
fyzické rozhraní	2 vodičový RS 485
typ konektoru	1 volný styl 1 RJ45
přenosová rychlost	9600 b/s nebo 19200 b/s
přenosový rám	RTU
počet adres	1...247
formát dat	8 bitů, 1 stop bit, lichá, sudá nebo nenastavitelná parita
typ polarizace	Bez impedance
ovl. asynchronního motoru	Skalár napětí/frekvence, 5 bodů Poměr napětí/frekvence - Energy Saving, kvadratické U/f Skalár napětí/frekvence, 2 body Poměr napětí/frekvence, automatická kompenzace (U/f + automat. Uo) Vektorové řízení bez zpětné vazby, standard
přesnost momentu	+/- 15 %
přechodové momentové přetížení	120 % jmenovitého krouticího momentu motoru +/- 10 % pro 60 s
rozběhové a doběhové rampy	Lineárně nastavitelný samostatně od 0,01 do 3200 s Automaticky založený na zátěži
vyrovnání skluzu motoru	Není dostupné v režimu skalár napětí/frekvence řízení motoru Automatické bez ohledu na zatížení Nastavitelné
spínací frekvence	6...16 kHz nastavitelná 8...16 kHz ano
jmenovitá spínací frekvence	8 kHz
dobrzdění do klidu	DC proudem
frekvence sítě	47,5 – 63 Hz
předpokládaný Isc sítě	22 kA
typ ochrany	Ochrana proti přehřátí: měnič Tepelný napájecí stupeň: měnič Zkrat mezi fázemi motoru: měnič Přerušení vstupní fáze: měnič Nadproud mezi výstupními fázemi a zemí: měnič Přepětí na DC sběrnici: měnič Porucha řídicího obvodu: měnič Proti překročení mezní rychlosti: měnič Přepětí a podpětí napájení linky: měnič Podpětí v napájecí síti: měnič Proti výpadku fáze na vstupu: měnič Tepelná ochrana: motor Přerušení fáze motoru: motor Se sondami PTC: motor
šířka	245 mm
výška	330 mm

hloubka	190 mm
hmotnost přístroje	11,50 kg

Prostředí

Stupeň znečištění	2 podle IEC 61800-5-1
stupeň krytí IP	IP20 na horním části bez krycí desky na krytu podle IEC 61800-5-1 IP20 na horním části bez krycí desky na krytu podle IEC 60529 IP21 podle IEC 61800-5-1 IP21 podle IEC 60529 IP41 na horním části podle IEC 61800-5-1 IP41 na horním části podle IEC 60529
odolnost proti vibracím	1,5 mm (f= 3...13 Hz) conforming to IEC 60068-2-6 1 gn (f= 13...200 Hz) conforming to EN/IEC 60068-2-8
odolnost proti otřesům	15 gn pro 11 ms podle IEC 60068-2-27
popis prostředí	Třídy 3C1 conforming to IEC 60721-3-3 Třídy 3S2 conforming to IEC 60721-3-3
úroveň hluku	54 dB podle 86/188/EEC
pracovní nadmořská výška	1000...3000 m omezeno na 2000 m pro na rohu zemněnou distribuční síť se snížením proudu o 1 % na 100 m <= 1000 m ne
relativní vlhkost	5...95 % bez kondenzace podle IEC 60068-2-3 5...95 % bez kapající vody podle IEC 60068-2-3
teplota okolního vzduchu pro provoz	-10...40 °C (ne) 40...50 °C (ano)
pracovní poloha	Svislá +/- 10 stupňů
certifikace výrobků	CSA UL C-Tick NOM 117
označení	CE
Normy	IEC 61800-3 prostředí 1 kategorie C1 IEC 61800-3 prostředí 1 kategorie C2 IEC 61800-3 prostředí 1 kategorie C3 EN 55011 třída A skupina 1 IEC 61800-3 IEC 61800-3 kategorie C3 EN 61800-3 kategorie C3 IEC 61800-3 kategorie C2 IEC 61800-5-1 UL typ 1 IEC 61800-3 prostředí 2 kategorie C1 IEC 61800-3 prostředí 2 kategorie C2 IEC 61800-3 prostředí 2 kategorie C3
provedení montáže	S chladičem
elektromag.kompatibilita	Test odolnosti proti elektrostatickému výboji úroveň 3 conforming to IEC 61000-4-2 Test odolnosti proti vyzářovanému radiofrekvenčnímu elektromagnetickému poli úroveň 3 conforming to IEC 61000-4-3 Test odolnosti proti rychlým elektrickým přechodovým dějům/rázům úroveň 4 conforming to IEC 61000-4-4 1,2/50 µs - 8/20 µs test odolnosti proti přepětí úroveň 3 conforming to IEC 61000-4-5 Test odolnosti proti radiofrekvenčním vlnám šířeným vedením úroveň 3 conforming to IEC 61000-4-6 Test odolnosti proti poklesům a výpadkům napětí conforming to IEC 61000-4-11
regulační smyčka	Nastavitelný PI regulátor
teplota okolí pro uskladnění	-25...70 °C

Jednotky balení

Typ balení 1	PCE
--------------	-----

Počet jednotek v balení	1
Výška balení 1	28,000 cm
Šířka balení 1	40,000 cm
Délka balení 1	30,000 cm
Hmotnost balení (libry)	11,586 kg
Typ balení 2	P06
Počet jednotek v balení 2	4
Výška balení 2	75,000 cm
Šířka balení 2	60,000 cm
Délka balení 2	80,000 cm
Hmotnost balení 2	59,344 kg

Záruční lhůta

Záruka (v měsících)	18
---------------------	----



Environmental Data

Společnost Schneider Electric si klade za cíl dosáhnout do roku 2050 nulového stavu díky partnerství v dodavatelském řetězci, materiálům s menším dopadem a oběžnosti prostřednictvím naší pokračující kampaně "Use Better, Use Longer, Use Again" s cílem prodloužit životnost a recyklovatelnost produktů.

[Vysvětlení Environmental Data](#)

[Jak hodnotíme udržitelnost produktů](#)

Use Better

Materiály a obaly	
Balení s kartónovým obalem	Ne
Obal bez plastu	Ano
Směrnice EU RoHS	Proaktivní shoda (Produkt mimo rámec právních předpisů týkajících se EU RoHS)
Číslo SCIP	24716270-af8f-43e3-a74f-c5731a95523a
Nařízení REACH	Deklarace REACH

Energetická účinnost	
Úspora příspěvků na produkty	Yes

Use Longer

Prodloužení životnosti	
Oprava	Ne

Use Again

Přebalení a opětovná výroba	
Zpětný odběr	Ano
WEEE štítek	Na trzích Evropské unie musí být produkt likvidován podle pokynů pro zvláštní sběr odpadu a nikdy se nesmí vyhazovat do odpadkových košů.

Dimensions Drawings

Dimensions

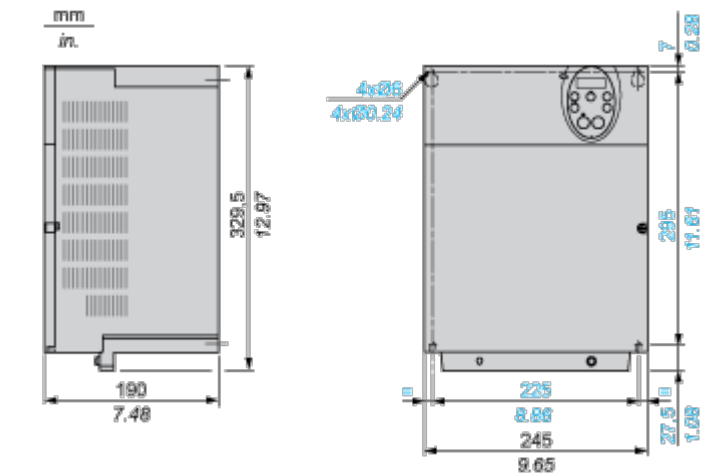
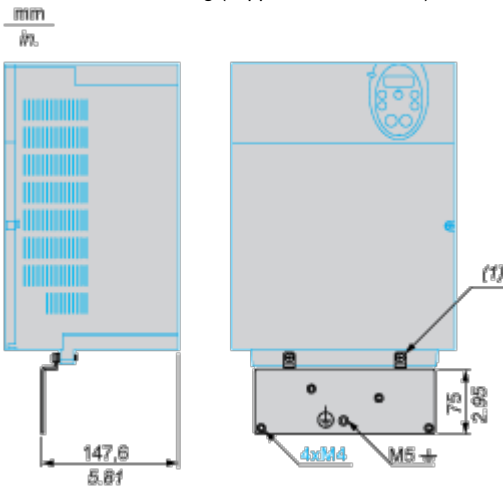


Plate for EMC mounting (supplied with the drive)



(1) 2 x M5 screws

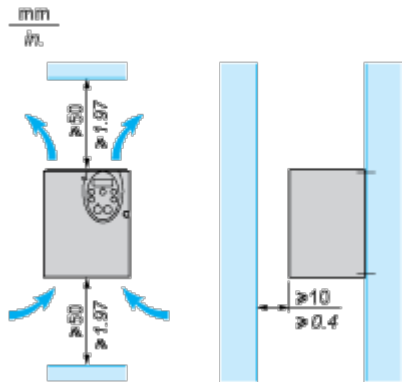
Mounting and Clearance

Mounting Recommendations

Clearance

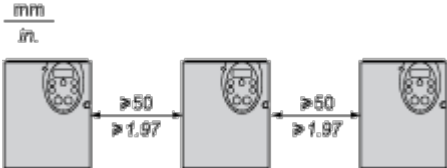
Depending on the conditions in which the drive is to be used, its installation will require certain precautions and the use of appropriate accessories.
Install the unit vertically:

- Do not place it close to heating elements.
- Leave sufficient free space to ensure that the air required for cooling purposes can circulate from bottom to the top of the unit.

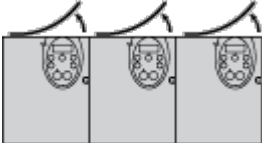


Mounting Types

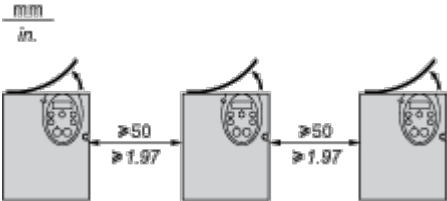
Type A mounting



Type B mounting



Type C mounting

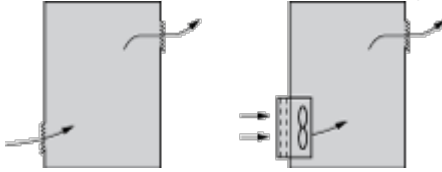


By removing the protective blanking cover from the top of the drive, the degree of protection for the drive becomes IP21.
The protective blanking cover may vary according to the drive model, see opposite.

Specific Recommendations for Mounting in an Enclosure

To help ensure proper air circulation in the drive:

- Fit ventilation grilles.
- Check that there is sufficient ventilation. If there is not, install a forced ventilation unit with a filter. The openings and/or fans must provide a flow rate at least equal to that of the drive fans (refer to the product characteristics).



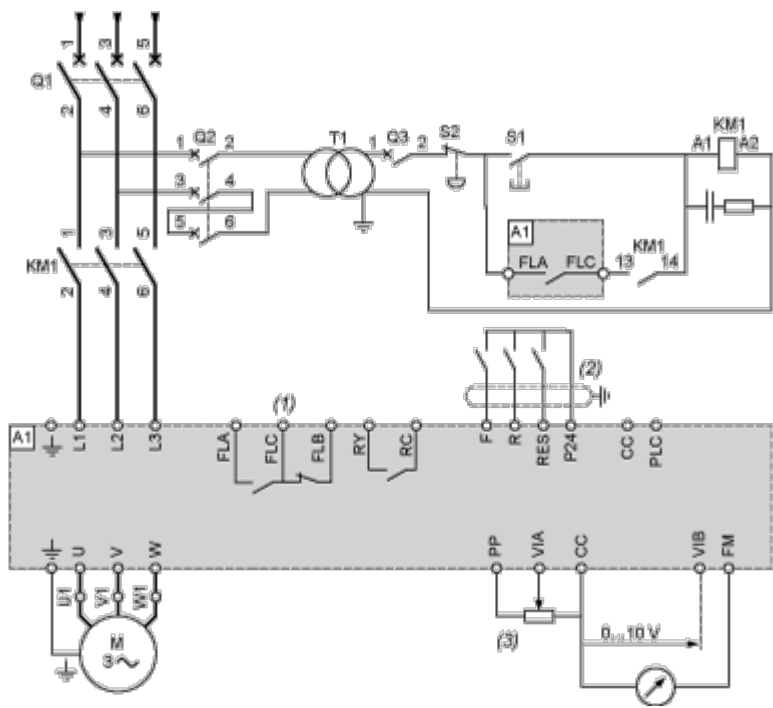
- Use special filters with UL Type 12/IP54 protection.
- Remove the blanking cover from the top of the drive.

Sealed Metal Enclosure (IP54 Degree of Protection)

The drive must be mounted in a dust and damp proof enclosure in certain environmental conditions, such as dust, corrosive gases, high humidity with risk of condensation and dripping water, splashing liquid, etc. This enables the drive to be used in an enclosure where the maximum internal temperature reaches 50°C.

Recommended Wiring Diagram

3-Phase Power Supply



- A1: ATV 212 drive
- KM1: Contactor
- Q1: Circuit breaker
- Q2: GV2 L rated at twice the nominal primary current of T1
- Q3: GB2CB05
- S1, S2: XB4 B or XB5 A pushbuttons
- T1: 100 VA transformer 220 V secondary
- (1) Fault relay contacts for remote signalling of the drive status
- (2) Connection of the common for the logic inputs depends on the positioning of the switch (Source, PLC, Sink)
- (3) Reference potentiometer SZ1RV1202

NOTE: All terminals are located at the bottom of the drive. Install interference suppressors on all inductive circuits near the drive or connected on the same circuit, such as relays, contactors, solenoid valves, fluorescent lighting, etc.

Switches (Factory Settings)

Voltage/current selection for analog I/O (VIA and VIB)



Voltage/current selection for analog I/O (FM)



Selection of logic type

Sink
(1)

PLC

Source
(2)

(1)

negative logic

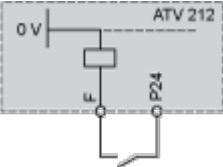
(2)

positive logic

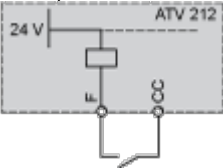
Other Possible Wiring Diagrams

Logic Inputs According to the Position of the Logic Type Switch

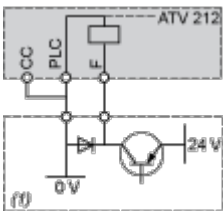
“Source” position



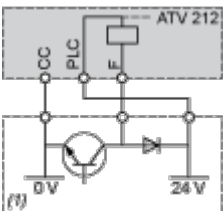
“Sink” position



“PLC” position with PLC transistor outputs

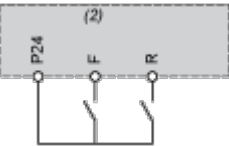


(1) PLC



(1) PLC

2-wire control

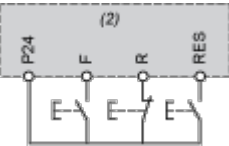


F: Forward

R: Preset speed

(2) ATV 212 control terminals

3-wire control



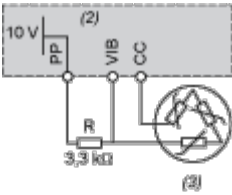
F: Forward

R: Stop

RES: Reverse

(2) ATV 212 control terminals

PTC probe



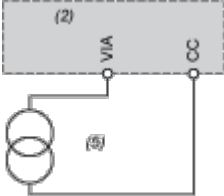
- (2) ATV 212 control terminals
- (3) Motor

Analog Inputs

Voltage analog inputs

External +10 V	
(2) ATV 212 control terminals (4) Speed reference potentiometer 2.2 to 10 kΩ	(2) ATV 212 control terminals

Analog input configured for current: 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA



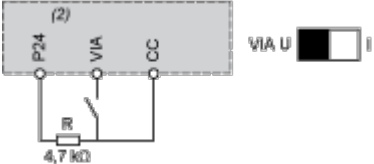
- (2) ATV 212 control terminals
- (5) Source 0-20 mA, 4-20 mA, X-Y mA

Analog input VIA configured as positive logic input (“Source” position)



- (2) ATV 212 control terminals

Analog input VIA configured as negative logic input (“Sink” position)



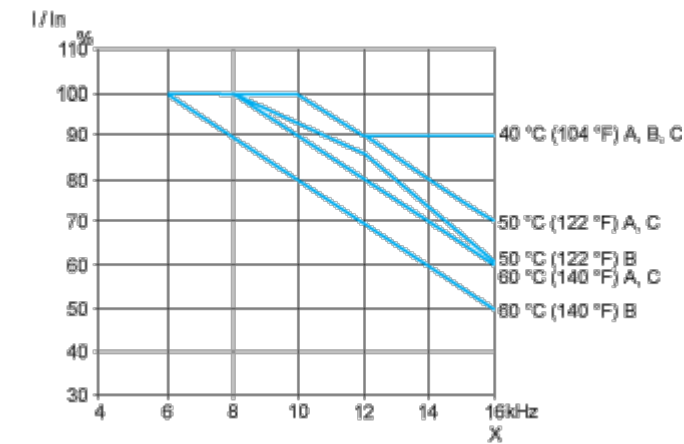
- (2) ATV 212 control terminals

Performance Curves

Derating Curves

The derating curves for the drive nominal current (I_n) depend on the temperature, the switching frequency and the mounting type (A, B or C).

For intermediate temperatures (45°C for example), interpolate between 2 curves.



X Switching frequency