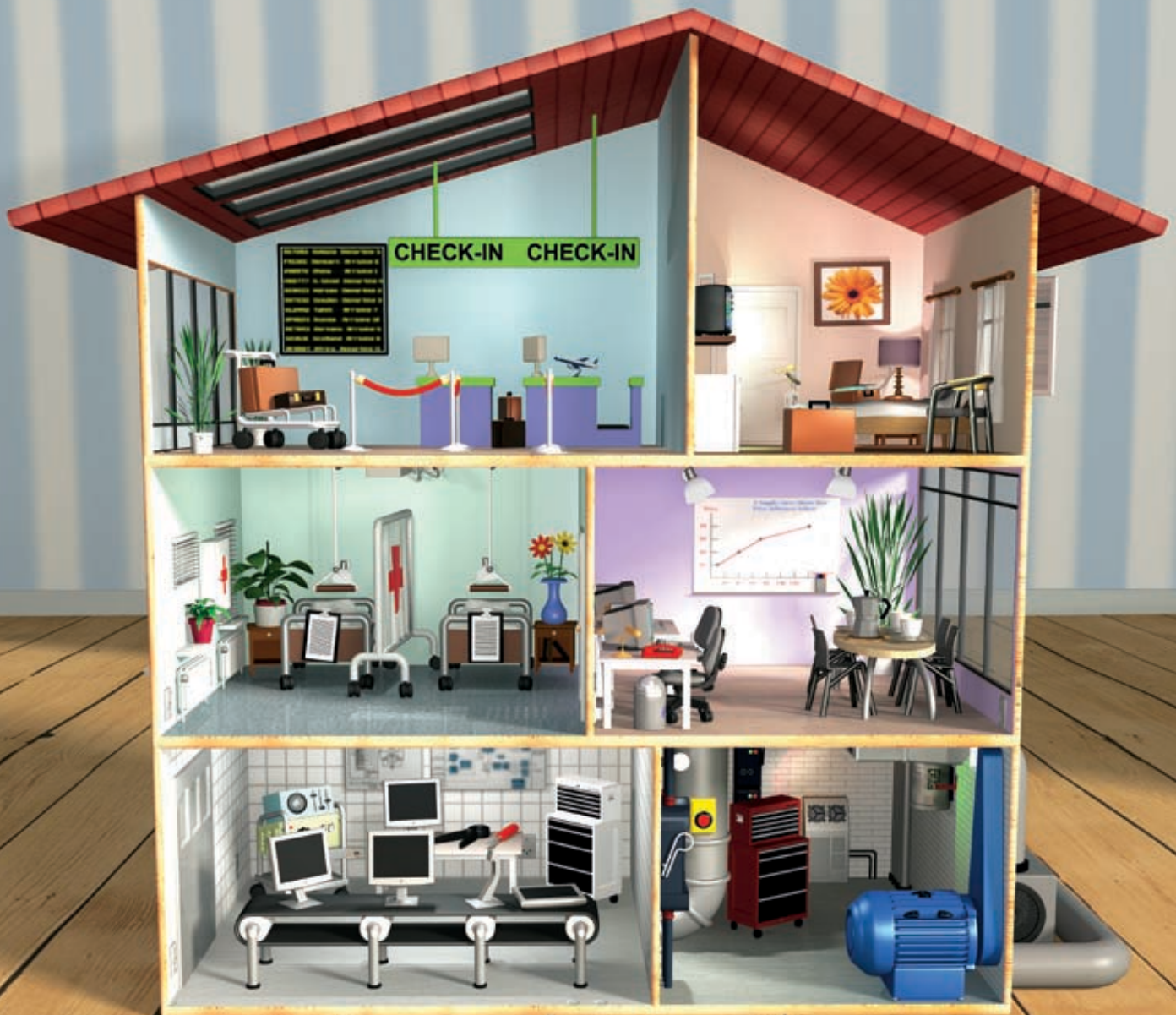


Danfoss



VLT® HVAC-frekvensomformare
gör HVAC-driften till en barnlek



Perfekt komfort och betydande energibesparingar kan uppnås i alla byggnader, genom att VLT® HVAC ansluts till den befintliga anläggningen. Hotell, sjukhus, flygplatser, kasinon, renrum, sportanläggningar, konserthallar, affärsbyggnader, kontorsbyggnader och bostäder – om du har ett behov, kan vi ge dig lösningen: VLT® HVAC.

VLT® HVAC-frekvensomformarens funktioner och fördelar kan också utnyttjas i fjärrvärmesystem, där de förbättrar regleringen och ger betydande energibesparingar.



VLT® – en intelligent byggsten i den intelligenta byggnaden

Eftersom VLT® HVAC bygger på Danfoss nya plug-and-play-plattform med moduler och är avsedd just för HVAC-tillämpningar, gör den HVAC-driften till en barnlek.

Lägsta ägandekostnaden, LCC

Med VLT® HVAC-frekvensomformare kan du:

• Spara energi

VLT® HVAC har:

- 98% verkningsgrad
- Energisparläge
- Automatisk energioptimering
- Flödeskompensering

• Spara pengar

Moduldesignen och de många olika tillvalen innebär att den kan skräddarsys för varje applikation och det ger en låg initialkostnad och en låg kostnad för framtida uppgraderingar.

• Spara tid

Operatörer, utrustning och regler-system kan alla kommunicera med VLT® HVAC. Den kan hantera alla vanliga BMS-nätverksprotokoll. Den kan förses med 27 olika språk, inklusive svenska, engelska, tyska, mandarin och kantonesiska.

Den nya prisbelönta manöverpanelen (LCP) har ytterligare förbättrat gränssnittet mellan människa och maskin. Manöverpanelen har dessutom manualen inbyggd. Automatisk motoranpassning och Automatisk energioptimering innebär snabb idrifttagning.

Tack vare en mängd egenskydds- och övervakningsfunktioner samt en mycket robust mekanisk design, är VLT® HVAC praktiskt taget underhållsfri.

• Spara utrymme

Eftersom VLT® HVAC har små yttermått kan den enkelt monteras inuti ett fläktaggregat eller ett apparatskåp.

• "Firemode" vid brand

Funktionen "Firemode" används vid brand för att hålla nödutgångar och lokaler rökfria så länge som möjligt. "Firemode" sätter frekvensomformarens funktioner för egenskydd ur spel och ser till att fläkten är igång så länge som möjligt i händelse av eldsvåda, s.k. "Kör-till-du-dör".

• Elimineras behovet av apparatskåp

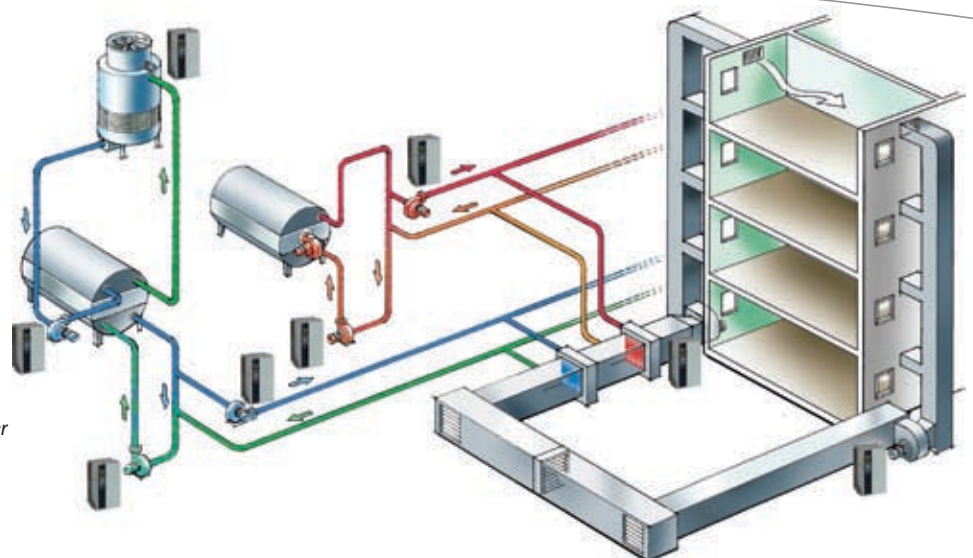
Skyddsklass IP55 kräver inget apparatskåp.

Med fokus på HVAC

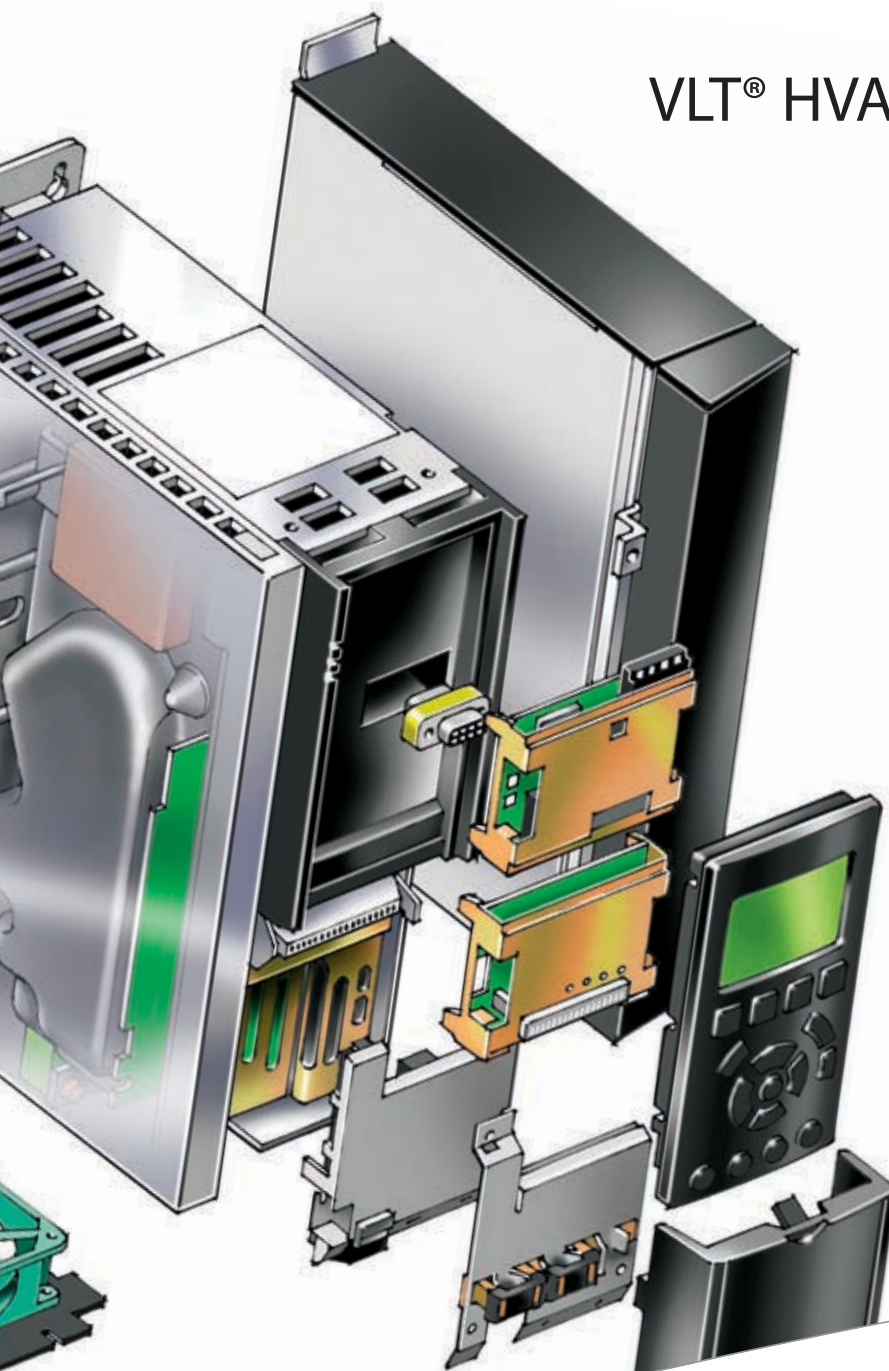
Danfoss har 35 års erfarenhet av HVAC-tillämpningar med avancerade frekvensomformare.

Denna långa erfarenhet har använts vid utvecklingen av VLT® HVAC och har gjort den till det perfekta valet för pumpar, fläktar och kylkompressorer i HVAC-applikationer i alla typer av lokaler och byggnader.

VLT® HVAC styr all HVAC-drift genom att upprätthålla exakt rätt varvtal och flöde utan ventiler eller spjäll. Inga energiförluster i ventiler eller spjäll ger en lägsta energiförbrukning i anläggningen.



VLT® HVAC-frekvensomformare



Låg investering

VLT® HVAC kan kombineras i flera olika versioner, alltifrån en basversion, till en fullt utbyggd och specialanpassad frekvensomformare med alla relevanta funktioner och fältbussprotokoll som behövs inom HVAC. Frekvensomformaren levereras färdigbestyckad enligt kundens önskemål från fabriken. Inget extra monteringsarbete av tillbehör på plats!

50° C omgivande temperatur

Den robusta VLT® HVAC-frekvensomformaren är konstruerad för drift med maximal uteffekt i en omgivningstemperatur på upp till 50° C.

Anpassad för fastighetsautomation

Enheten anpassas enkelt med moduler för kommunikation i fastighetsautomation med styrning via olika fältbussar eller konventionella I/O's.



VLT® HVAC bygger på den nya generationens modulkoncept från Danfoss Drives. Riktig plug-and-play där tillvalen kan läggas till och bytas ut under drift. Uppgradera i stället för att köpa nytt!

Inget damm i elektroniken

Det unika kylsystemet förhindrar att damm eller aggressiva partiklar från den omgivande luften kommer åt att skada frekvensomformarens elektronik. Detta förlänger enhetens livslängd.



ger dig alla möjligheter

”Stand-alone”

VLT® HVAC erbjuder intelligent inbyggd funktionalitet såsom:

- Inbyggd realtidsklocka
- Tidsstyrda händelser
- Inbyggd PLC
- 4 autooptimerade PID-regulatorer.

Automatisk energioptimering

VLT HVAC har som standard inbyggd funktionen Automatisk EnergiOptimering, AEO, som aktivt justerar motormagnetiseringen i alla driftpunkter. Detta minskar energiförbrukningen ytterligare med 5–15% jämfört med drift utan AEO.

Flödeskompensering

Tack vare flödeskompensering i både fläkt- och pumpsystem möjliggörs avsevärd energibesparing och minskade installationskostnader. En tryckgivare som monteras nära fläkten eller pumpen ger en referens som gör att trycket kan hållas konstant vid systemets utlopp. Frekvensomformaren anpassar löpande tryckreferensen efter systemkurvan.

Energiövervakning

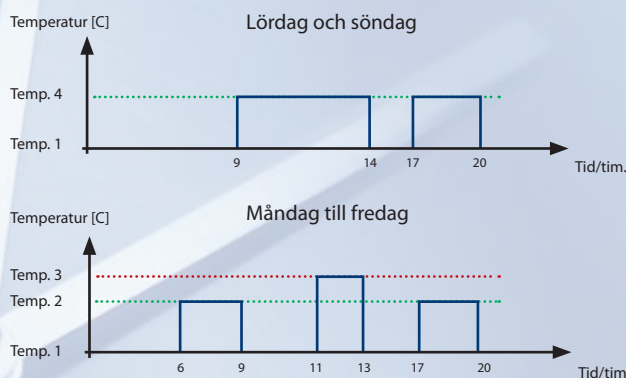
VLT® HVAC ger fullständig information om energiförbrukningen. Välj att visa den absoluta energiförbrukningen per timma, dag eller vecka. Eller välj att visa belastningsprofilen för motordriften

Energianalys

Dessa data kan även överföras till VLT® Energy Box – ett PC-program som utför en beräkning och realistisk energianalys av motordriften som visar hur lång tid det tar innan frekvensomformaren har betalat sig.

Realtidsklocka

Realtidsklockan kan användas för att anpassa byggnadskomforten baserat på behov som förändras under veckans gång.



design award
winner
2004



VLT® HVAC har en prisbelönt display och manöverpanel med ett logiskt utformat menysystem som garanterar en snabb idrifttagning och problemfri användning.



VLT® HVAC kan tas i drift och fjärrövervakas via en USB-kabel eller via buskommunikation. PC programmet VLT®-MCT 10 och språkbytesfunktionen Language Changer gör frekvensomformardriften till en barnlek.

Bästa prestanda med VLT® HVAC



Komfort för flygpersonal och passagerare

Ren luft och behaglig temperatur ökar komforten och mildrar upprörda sinnen. Luft förflyttas, kyls, värms, fuktas och renas effektivt genom minimal förbrukning av energi och ekonomiska resurser. Med VLT® HVAC får du full kontroll över pumpar, fläktar och kompressorer.

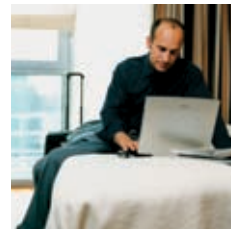
Hälsosam miljö

Patienter mår bättre när de får andas ren, konditionerad luft. Autooptimerande PID-regulatorer garanterar en exakt styrning av luftflödet, vilket ger ett övertryck i operationsrummen som upprätthåller hygieniska förhållanden genom att förhindra att förorenad luft kommer in utifrån. VLT® HVAC kan även upprätthålla ett undertryck på isoleringsavdelningar, vilket förhindrar att smitta sprids till övriga lokaler.



När damm är kritiskt

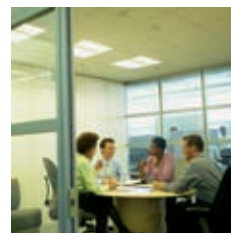
Renrumsanläggningar för produktion av mikroelektronik som halvledarkretsar kräver särskilda försiktighetsåtgärder. VLT® HVAC kan med yttersta noggrannhet reglera luftkvalitet och fuktighetsnivåer under en mängd olika driftförhållanden, även under drift med nätspänningsvariationer.



En välkomnande miljö

När du kliver in i ett hotellrum bör du känna en mild, fräsch och ren doft och kunna känna dig bekväm och avslappnad.

Om du vill kunna erbjuda detta och samtidigt begränsa kostnaderna för energi och drift, ska du välja en VLT® HVAC-frekvensomformare.



När det blir hett om öronen

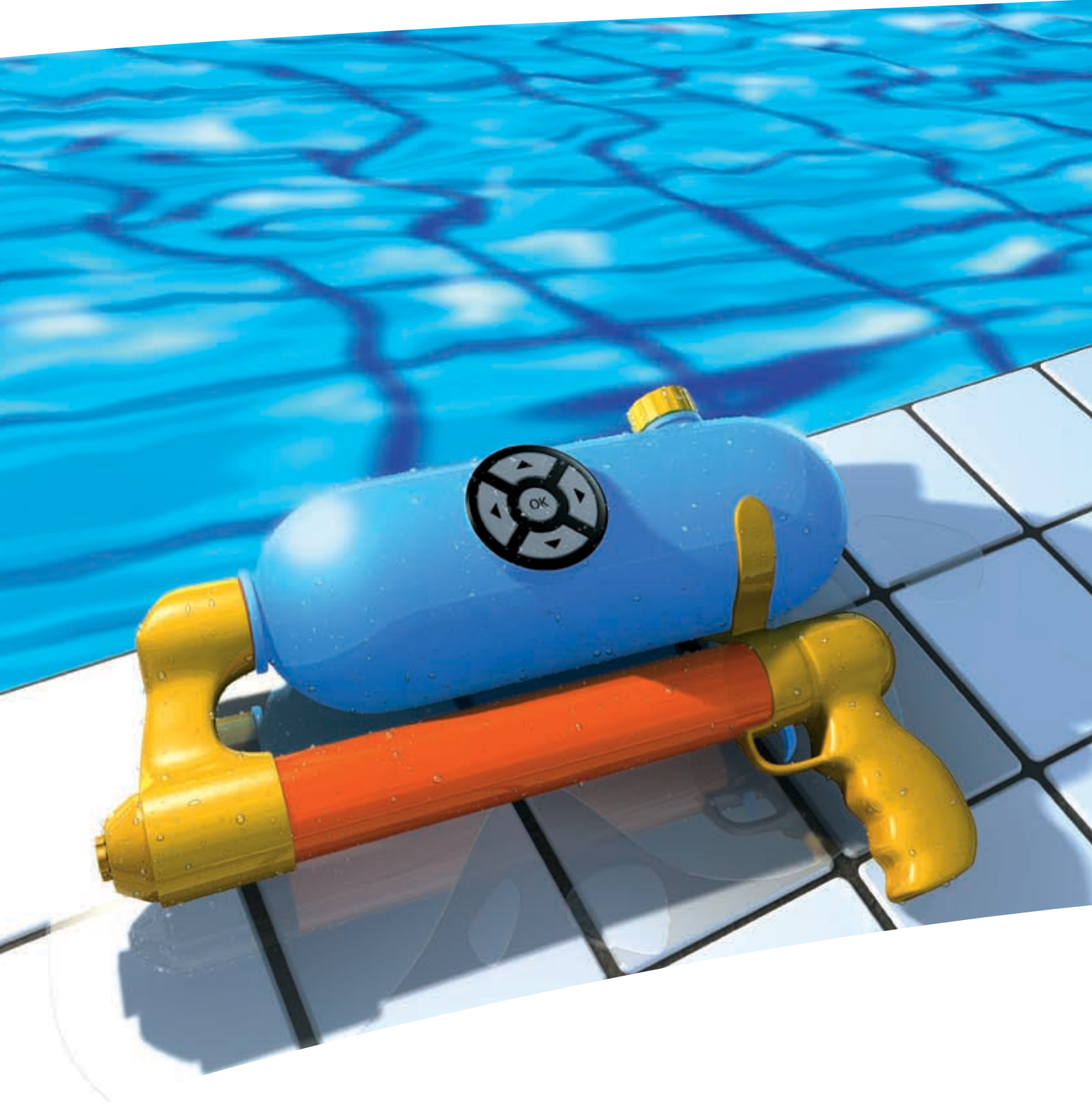
Använd VLT® HVAC för att ge kontorspersonalen en stabil och behaglig miljö. Människor får möjlighet att arbeta effektivt, utan att distraheras av plötsliga förändringar i temperatur och fuktighet. En VLT® HVAC-frekvensomformare kan lugnt och effektivt styra inomhusklimatet, förbättra arbetseffektiviteten och hjälpa dig att hålla huvudet kallt när det går hett till.

Bättre ekonomi i slutänden

Initialkostnaden för HVAC är i det närmaste försumbar. Energieffektiv reglering av fläktar, pumpar och kompressorer – dag som natt, under dygnets alla timmar – garanterar maximal ekonomi och låga driftkostnader. Upptäck hur VLT® HVAC kan påverka din ekonomi.

Värma/kyla hela områden

Ju större system, desto mer kan man spara genom att använda VLT® HVAC. Exakt reglering av temperatur, tryck och flöde sker genom varvtalsreglering av pumpar och fläktar – det bästa sättet att spara på naturens resurser. Ju större system, desto större effekt krävs – och VLT® HVAC har vad som krävs.





Speciella pumpfunktioner i VLT® HVAC

VLT® HVAC har en mängd funktioner för pumpapplikationer som har utvecklats i samarbete med våra kunder, underleverantörer och tillverkare jorden runt.

Kaskadregulator

Kaskadregulatorn för pumpar är den mest sofistikerade regulatorn på marknaden.

Den fördelar drifttiden jämnt mellan alla pumpar i systemet, minimerar slitaget på varje enskild pump och säkrar att alla pumpar är i gott skick.

Vattenförsörjning vid läckage

Vattenförsörjning kan säkras i händelse av läckage eller rörbrott. Överbelastning av frekvensomformaren förhindras t.ex. genom varvtalsminskning – och vattenförsörjningen säkras men vid ett lägre flöde.

Energisparläge

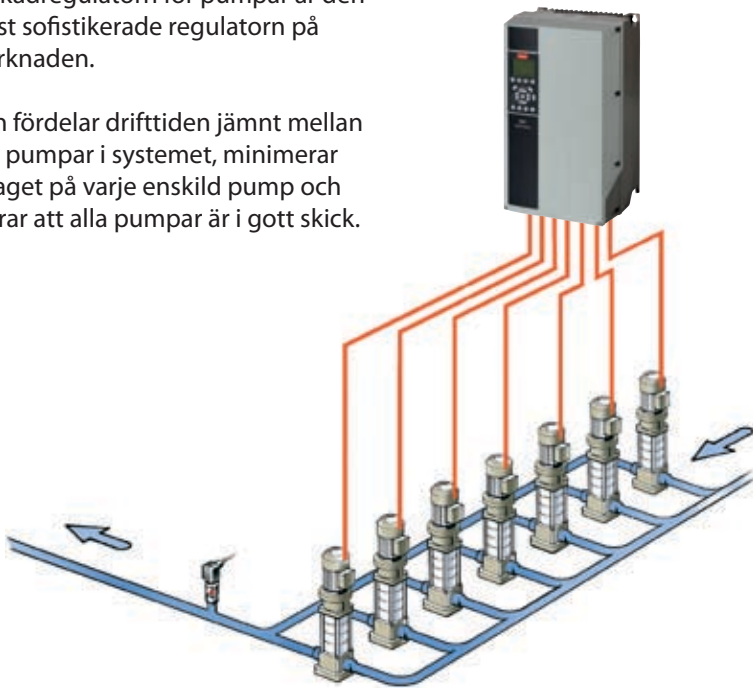
I energisparläget identifierar frekvensomformaren situationer med inget eller lågt flöde.

I stället för kontinuerlig drift ökar frekvensomformaren systemtrycket och stoppar sedan för att spara energi. Frekvensomformaren startar automatiskt när trycket faller under det undre börvärdet..

Torrkörningsskydd och Kurvslut

Torrkörningsskydd och kurvslut avser situationer när pumpen kör utan att önskat tryck uppstår – till exempel om vattenförsörjningen upphör eller vid rörbrott .

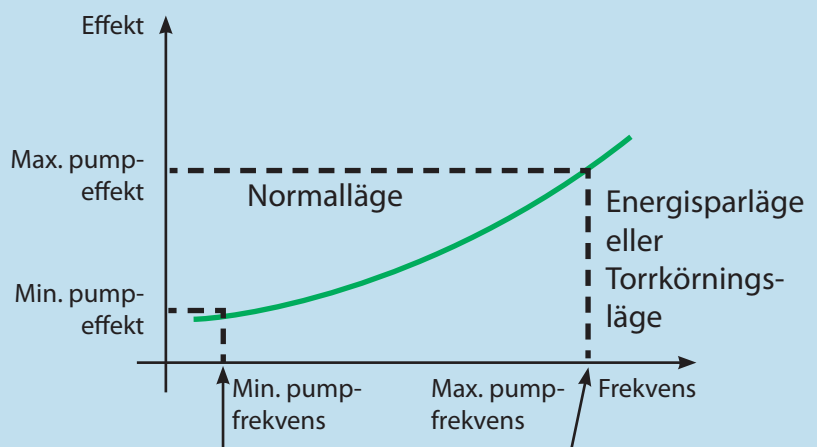
Frekvensomformaren avger ett larm, stänger av pumpen eller utför någon annan förprogrammerad åtgärd.



En pump förbrukar normalt mer energi ju fortare den körs – enligt pumpkurvan som betäms av hur pumpen och applikationen är utformad.

VLT® HVAC identifierar situationer där pumpen körs snabbt men inte under full belastning – och därför inte har rätt förbrukning. Detta inträffar när vattencirkulationen stoppas, pumpen går torr eller rören läcker.

Kurva för inget/lågt flöde







Speciella fläktfunktioner

Fläkttillämpningar gynnas av användarvänlig, distribuerad intelligens och minskad effektförbrukning.

Lägre AHU-kostnader

VLT® HVAC är försedd med en inbyggd SL-regulator (Smart Logic plc) och 4 autooptimerade PID-regulatorer som kan styra luftbehandlingsaggregat med fläktar, ventiler och spjäll. På så sätt frigörs DUC-enheterna i byggnadens reglersystem och värdefulla I/O's sparas.

Utökar antalet I/O's i systemet

När VLT® HVAC integreras i system för fastighetsautomation blir alla frekvensomformarens in och utgångar tillgängliga som I/O-punkter, utan kostnad. Exempelvis kan rumstemperaturgivare (Pt1000/Ni1000) direktanslutas till dessa ingångar.

Undviker resonansproblem

Genom några få knapptryckningar på den lokala manöverpanelen kan frekvensomformaren ställas in för att undvika de frekvenser där eventuell resonans förekommer i ventilations-

systemet. Detta förhindrar irriterande oljud i byggnaden.

Trycksättning av trapphus vid brand

I händelse av eldsvåda kan VLT® HVAC upprätthålla ett högre lufttryck i trapphusen än i andra delar av byggnaden, vilket säkerställer att nödutgångarna hålls fria från rök.

Intelligenta AHU-funktioner

VLT® HVAC kan hantera logiska funktioner och indata från givare, realtidfunktioner och tidsrelaterade åtgärder. Detta innebär att HVAC kan styra en mängd olika funktioner, bland annat:

- Helg- och arbetstidsdrift
- P-PI-kaskader för temperaturreglering
- Tryckreglering i flera zoner
- Flödesbalansering mellan tilluft och frånluft

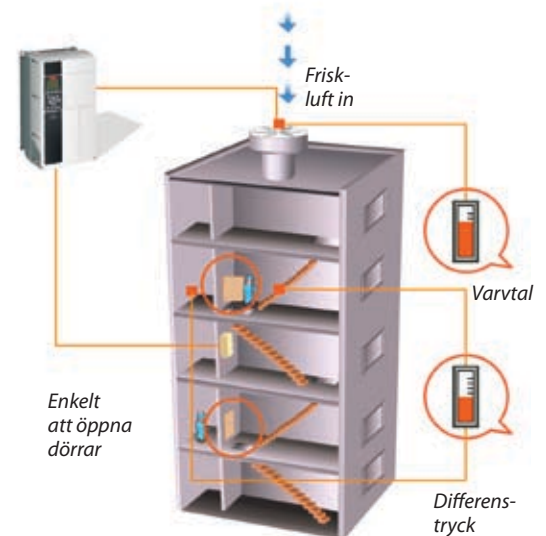
Rembrottsvakt

Baserat på förhållandet mellan ström och varvtal kan VLT® HVAC identifiera

en brusten drivrem på ett säkert sätt. Avsaknaden av luftflöde identifieras omedelbart, vilket minskar kostnaderna och stilleståndstiden.

"Firemode" vid brand

I Firemode reagerar VLT® HVAC inte på styrsignaler, varningar eller larm. Den kommer att fortsätta driften så länge som möjligt och kan köra ända tills frekvensomformaren slutligen förstörs av branden, "Kör-till-du-dör".



Noggrann fläktstyrning sparar energi och minimerar oljud och drag.



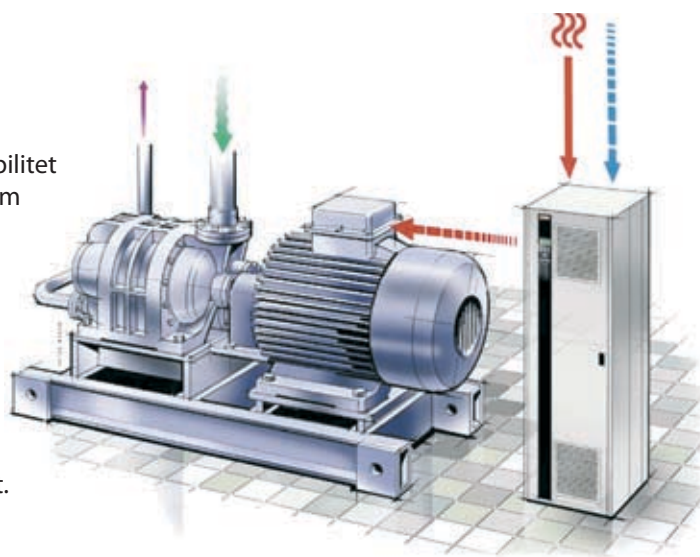


Speciella kompressorfunktioner

VLT® HVAC har konstruerats för att ge en flexibel, intelligent reglering av scroll-, skruv- och centrifugalkompressorer, vilket gör det ännu enklare att optimera kylkapacitet med konstant temperatur och trycknivåer för vattenkylare och andra vanliga kompressortillämpningar inom HVAC.

Ersätt en kaskad med en enkel kompressor

VLT® HVAC ger samma flexibilitet med en stor kompressor, som med en kaskad med 2 eller 3 mindre kompressorer. HVAC-frekvensomformaren styr alla kompressorer steglöst och vid mycket exakt varvtal – även över nominellt varvtal – vilket innebär att en stor kompressor nu är tillräckligt.



Börvärden för temperatur

VLT® HVAC beräknar den faktiska rumstemperaturen baserat på trycket i kylmediet och justerar kompressordriften därefter – utan att ytterligare programvara, givare eller regulatorer behövs.

Denna beräkning gäller även för själva börvärdet, så att önskad temperatur kan ställas in via den lokala manöverpanelen – och inte ett tryckvärde.

Färre start och stopp

Det går att ställa in ett maximalt antal start-/stoppcykler inom en given tidsperiod via den lokala manöverpanelen. Eftersom själva starten är den mest kritiska delen av kompressordriften (alla delar utsätts för mekanisk påfrestning innan systemets smörning är tillräcklig) förlänger detta kompressorns livslängd.

Snabbstart

För att förlänga livslängden ytterligare öppnar VLT® HVAC en överströmningventil och ser till att kompressorn kan starta snabbt avlastad.

VLT® HVAC ger ett startmoment på 130% och kan ge 110% moment i 60 sekunder under normal drift. Detta momentbehov kräver normalt större effekt och därmed dyrare frekvensomformare.



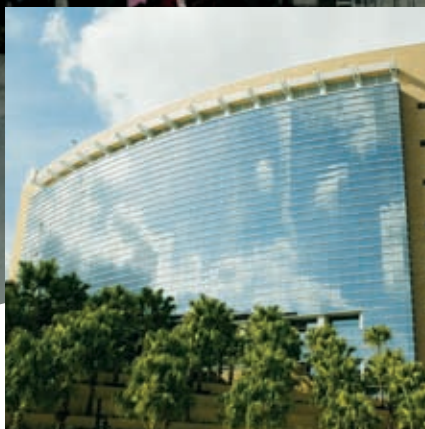
Med VLT® HVAC kan du tänka om när det gäller kompressordriften.



Flexibel kompressordrift även över nominellt varvtal och högt startmoment vid igångsättning möjliggör bättre reglering och stora besparingar.

Flygplatsen i Toronto, Kanada

Toronto Pearson International Airport är Kanadas mest trafikerade flygplats, med nära 29 miljoner passagerare under 2004. Flygplatsen befinner sig för närvarande i mitten av en ambitiös 10-årsplan för flygplatsutveckling värd närmare 5 miljarder USD, som påbörjades 1998 – och Danfoss har levererat hundratals HVAC-frekvensomformare för ombyggnaden.



Orlando Medical Center, Florida, USA

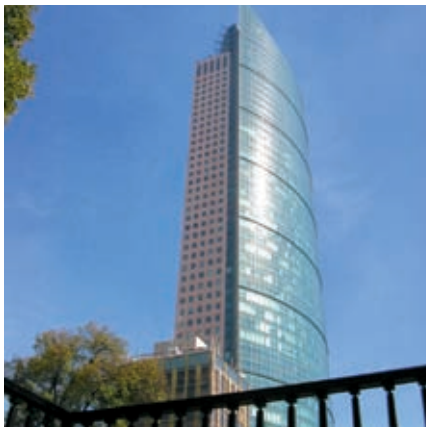
Danfoss frekvensomformare ingår i den ekonomiska och energisnåla lösning som hjälper till att hålla både personal och patienter svala och nöjda på de 20.000 m² som upptas av Orlando Regional Medical Center mitt i det soliga Florida.



Nationalteatern, Ungern

På den nya Nationalteatern i Ungern ser Danfoss HVAC-frekvensomformare i luftregleringssystemet till att publiken kan njuta av föreställningarna i en mild och trivsamt miljö. Byggnaden på 20800 m² har plats för 620 besökare och byggdes på bara 15 månader, vilket krävde utrustning som var enkel att installera.

Bevisad HVAC-erfarenhet



Torre Mayor, Mexico City

Med sina 55 våningar och en höjd på 225 meter är Torre Mayor den högsta byggnaden i Latinamerika. Det är frekvensomformare från Danfoss som reglerar både uppvärmningen och ventilationen.



Tropical Islands Resort nära Berlin, Tyskland

En stabil lufttemperatur på 25° C, vattentemperatur på 31° C, inget regn och en behaglig luftfuktighet på 40-60% för anläggningens tropiska växter. Sinnebilden av det perfekta vädret! Allt detta är möjligt tack vare det förstklassiga klimat- och vattenregleringssystem som drivs med VLT® HVAC-frekvensomformare.



Operahuset i Sydney, Australien

Operahuset i Sydney är ett av världens arkitektoniska underverk och möjligen också 1900-talets mest kända byggnad. Under 2001 beviljade myndigheterna i New South Wales 69 miljoner dollar för att genom flera projekt förbättra anläggningen och miljön för de som arbetar i och de som besöker byggnaden. Danfoss levererade frekvensomformarna.



Shanghai General Motors, Kina

Shanghai General Motors Co Ltd. är ett hälftenägt samarbetsföretag delat mellan General Motors och Shanghai Automotive Industry Corporation Group (SAIC). Shanghai GM har en årlig produktionskapacitet på 200000 fordon. Danfoss levererar de VLT® HVAC-frekvensomformare som krävs för produktionsmiljön.



Grand Hyatt, Dubai

Grand Hyatt Dubai ligger i en frodig oas på 15 hektar med yppiga trädgårdar och utgör en enastående kombination av semesteranläggning, lyxhotell med rum, sviter och lägenheter plus ett av de mest framstående konferenscentren i Mellanöstern. Danfoss levererade VLT® HVAC-frekvensomformarna.



Läkemedelsfabriken Guangzhou Baiyun, Kina

Guangzhou Baiyunshan Pharmaceutical Manufacturer etablerades 1993 och är ett börsnoterat företag med gott rykte på läkemedelsmarknaden i Kina. Företagets börsvärde ligger på ca 374 miljoner CNY och omsättningen för 2004 var 2,5 miljarder CNY. Danfoss levererade frekvensomformarna.

HVAC-användare har deltagit vid utvecklingen av användargränssnittet

Grafisk display

- Internationella bokstäver och tecken
- Visar staplar och diagram
- Enkel överblick
- Välj mellan 27 språk
- iF-belönad design

Övriga fördelar

- Kan avlägsnas under drift
- Funktion för överföring och hämtning
- IP65 vid extern montering i paneldörr
- Finns även enklare numerisk version

Belysning

- Viktiga knappar lyser nu när de är aktiva



Menystruktur

- Baserat på det välkända matris-systemet i VLT®-frekvensomformare
- Enkla genvägar för den erfarna användaren
- Redigera och använd olika menyer samtidigt

Snabbmenyer

- En Danfoss-definierad snabbmeny
- En användardefinierad snabbmeny
- En meny med gjorda ändringar visar de parametrar som är unika för din tillämpning
- En meny med funktionsinställningar ger snabbt och enkelt tillgång till inställningar för specifika tillämpningar
- En loggningsmeny ger tillgång till driftshistoriken

Nya knappar

- Info ("inbyggd handbok")
- Cancel ("ångra")
- Alarm log (genväg)

Översikt över anslutningar

Schemat visar en normal installation av VLT® HVAC-frekvensomformaren.

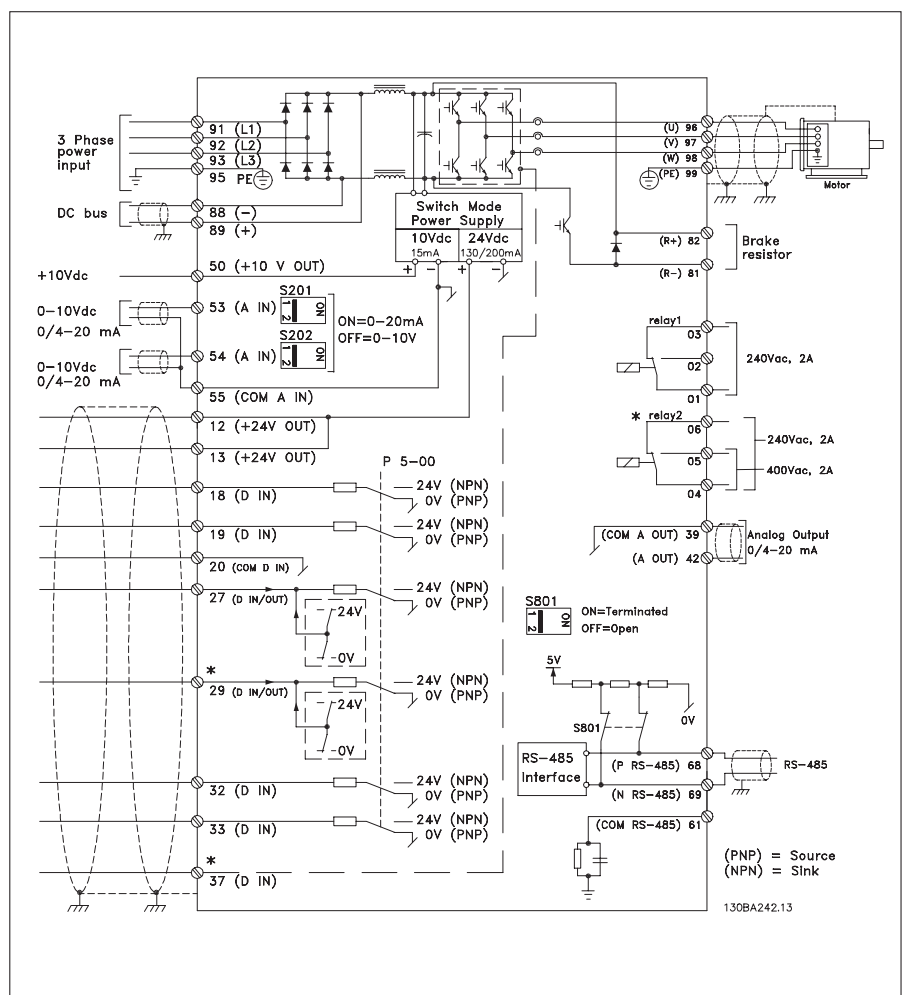
Nätspänningen ansluts till plint 91 (L1), 92 (L2) och 93 (L3) och motorn ansluts till 96 (U), 97 (V) och 98 (W).

Plint 88 och 89 används för lastdelning mellan frekvensomformare.

De analoga ingångarna kan anslutas till plint 53 (V eller mA) och 54 (V eller mA). De här ingångarna kan konfigureras antingen för referens, återkoppling eller termistor.

Det finns 6 digitala ingångar som kan anslutas till plint 18, 19, 27, 29, 32 och 33. Två digitala ingångs-/utgångsplintar (27 och 29) kan konfigureras som digitala utgångar för att visa faktiskt status eller en varning. Den analoga utgången på plint 42 kan visa processvärden som t.ex. 0 - I_{max}.

Med RS 485-gränssnittet på plint 68 (P+) och 69 (N-) kan frekvensomformaren styras och övervakas via seriell kommunikation.



Nätspänning 3 x 200-240 V AC

Modell	Normal		Uteffekt		Kapsling		Kapsling		Dimensioner		Dimensioner	
	axel-		ström [A]		Vikt		Vikt		IP20/21**		IP55	
	effekt		3 x 200-240V		IP20/21**		IP55		H x W x D		H x W x D	
	kW	HP	kont.	60s*	kg	Lbs.	kg	Lbs.	H x W x D	H x W x D		
FC102P1K1T2	1,1	1,5	6,6	7,3	4,8	10,6	14,2	31,4	268x90x205	420x242x195		
FC102P1K5T2	1,5	2,0	7,5	8,3	4,9	10,8	14,2	31,4	268x90x205	420x242x195		
FC102P2K2T2	2,2	3,0	10,6	11,7	4,9	10,8	14,2	31,4	268x90x205	420x242x195		
FC102P3K0T2	3,0	4,0	12,5	13,8	6,6	14,6	14,2	31,4	268x130x205	420x242x195		
FC102P3K7T2	3,7	5,0	16,7	18,4	6,6	14,6	14,2	31,4	268x130x205	420x242x195		
FC102P5K5T2	5,5	7,5	24,2	26,6	22	49	23	51	480x242x260	480x242x260		
FC102P7K5T2	7,5	10	30,8	33,9	22	49	23	51	480x242x260	480x242x260		
FC102P11KT2	11	15	46,2	50,8	27	60	28	62	650x242x260	650x242x260		
FC102P15KT2	15	20	59,4	65,3	27	60	28	62	650x242x260	650x242x260		
FC102P18KT2	18,5	25	74,8	82,3	62	137	65	144	680x308x310	680x308x310		
FC102P22KT2	22	30	88,0	96,8	62	137	65	144	680x308x310	680x308x310		
FC102P30KT2	30	40	115	126,5	62	137	65	144	775x370x335	775x370x335		
FC102P37KT2	37	50	143	157,3	43	95	45	100	775x370x335	775x370x335		
FC102P45KT2	45	60	170	187	43	95	45	100	775x370x335	775x370x335		

* I max för 60 s – ** IP21 från 5,5 kW till 45 kW – H x B x D betyder Höjd x Bredd x Djup

Nätspänning 3 x 380-480 V AC

Modell	Normal		Uteffekt		Uteffekt		Kapsling		Kapsling		Dimensioner		Dimensioner	
	axel-		ström [A]		ström [A]		Vikt		Vikt		IP20/21**		IP55***	
	effekt		3 x 380-440 V		3x440-480V		IP20/21**		IP55***		H x W x D		H x W x D	
	kW	HP	kont.	60s*	Cont.	60s*	kg	Lbs.	kg	Lbs.	H x W x D	H x W x D		
FC102P1K1T4	1,1	1,5	3,0	3,3	2,7	3	4,8	10,6	14,2	31,4	268x90x205	420x242x195		
FC102P1K5T4	1,5	2,0	4,1	4,5	3,4	3,7	4,9	10,8	14,2	31,4	268x90x205	420x242x195		
FC102P2K2T4	2,2	3,0	5,6	6,2	4,8	5,3	4,9	10,8	14,2	31,4	268x90x205	420x242x195		
FC102P3K0T4	3,0	4,0	7,2	7,9	6,3	6,9	4,9	10,8	14,2	31,4	268x90x205	420x242x195		
FC102P4K0T4	4,0	5,5	10,0	11	8,2	9	4,9	10,8	14,2	31,4	268x90x205	420x242x195		
FC102P5K5T4	5,5	7,5	13,0	15,2	11,0	12,2	6,6	14,6	14,2	31,4	268x130x205	420x242x195		
FC102P7K5T4	7,5	10	16,0	17,6	14,5	16	6,6	14,6	14,2	31,4	268x130x205	420x242x195		
FC102P11KT4	11	15	24,0	26,4	21,0	23,1	22	49	23	51	480x242x260	480x242x260		
FC102P15KT4	15	20	32,0	35,2	27,0	29,7	22	49	23	51	480x242x260	480x242x260		
FC102P18KT4	18,5	25	37,5	41,3	34,0	37,4	22	49	23	51	480x242x260	480x242x260		
FC102P22KT4	22	30	44,0	48,4	40,0	44,0	27	60	28	62	650x242x260	650x242x260		
FC102P30KT4	30	40	61,0	67,1	52,0	57,2	27	60	28	62	650x242x260	650x242x260		
FC102P37KT4	37	50	73,0	80,3	65,0	71,5	43	95	45	100	680x308x310	680x308x310		
FC102P45KT4	45	60	90,0	99	80,0	88	43	95	45	100	680x308x310	680x308x310		
FC102P55KT4	55	75	106	116,6	105	115,5	43	95	45	100	680x308x310	680x308x310		
FC102P75KT4	75	100	147	161,7	130	143	62	137	65	144	775x370x335	775x370x335		
FC102P90KT4	90	125	177	194,7	160	176	62	137	65	144	775x370x335	775x370x335		
FC102P110T4	110	150	212	233	190	209	96	212	96	212	1208x420x373	1208x420x373		
FC102P132T4	132	200	260	286	240	264	104	230	104	230	1208x420x373	1208x420x373		
FC102P160T4	160	250	315	347	302	332,2	125	277	125	277	1588x420x373	1588x420x373		
FC102P200T4	200	300	395	434	361	397,1	136	301	136	301	1588x420x373	1588x420x373		
FC102P250T4	250	350	480	528	443	487,3	151	334	151	334	1588x420x373	1588x420x373		
FC102P315T4	315	450	600	660	540	594	263	582	263	582	2000x600x494	2000x600x494		
FC102P355T4	355	500	658	724	590	649	270	597	270	597	2000x600x494	2000x600x494		
FC102P400T4	400	600	745	820	678	745,8	272	602	272	602	2000x600x494	2000x600x494		
FC102P450T4	450	600	800	880	730	803	313	693	313	693	2000x600x494	2000x600x494		

* I max för 60 s – ** IP21 från 11 kW till 90 kW – *** IP54 från 110 kW – H x B x D betyder Höjd x Bredd x Djup

Nätspänning 3 x 525-600 V AC

Modell	Normal		Uteffekt		Uteffekt		Kapsling		Dimensioner
	axel-		ström [A]		ström [A]		Vikt		IP20
	effekt		3x525-550V	60s*	3x551-575V	60s*	kg	Lbs.	H x W x D
FC102P1K1T6	1,1	1,5	2,6	2,9	2,4	2,6	6,5	14,3	268x130x205
FC102P1K5T6	1,5	2,0	2,9	3,2	2,7	3	6,5	14,3	268x130x205
FC102P2K2T6	2,2	3,0	4,1	4,5	3,9	4,3	6,5	14,3	268x130x205
FC102P3K0T6	3,0	4,0	5,2	5,7	4,9	5,4	6,5	14,3	268x130x205
FC102P4K0T6	4,0	5,5	6,4	7	6,1	6,7	6,5	14,3	268x130x205
FC102P5K5T6	5,5	7,5	9,5	10,5	9,0	9,9	6,6	14,6	268x130x205
FC102P7K5T6	7,5	10	11,5	12,7	11,0	12,1	6,6	14,6	268x130x205

* I max för 60 s

** planerad

H x B x D innebär Höjd x Bredd x Djup

Specifikationer

Nätspänning (L1, L2, L3):

Nätspänning: 200-240 V ±10%

Nätspänning: 380-500 V ±10%

Nätspänning: 525-600 V ±10%*

Nätfrekvens 50/60 Hz

Effektfaktor (cos φ) nära 1 (> 0,98)

Koppling på nätspänningsingång L1, L2, L3 1-2 ggr/min.

Utgångsdata (U, V, W):

Motorspänning 0-100% av nätspänningen

Koppling på utgång Obegränsat

Ramptider 1-3600 sek.

Med återkoppling 0-132 Hz

Digitala ingångar:

Programmerbara digitala ingångar: 6*

Logik PNP eller NPN

Spänningsnivå 0-24 V DC

* 2 kan användas som digitala utgångar

Analoga ingångar:

Analoga ingångar 2

Lägen Spänning eller ström

Spänningsnivå: -10 till +10 V (skalbar)

Strömnivå 0/4 till 20 mA (skalbar)

Pulsingång:

Programmerbara pulsingångar 2

Spänningsnivå 0-24 V DC (PNP positiv logik)

Noggrannhet, pulsingång (0,1-110 kHz)

Utnyttja vissa av de digitala ingångarna

Analog utgång:

Programmerbara analoga utgångar 1

Strömområde vid analog utgång 0/4-20 mA

Reläutgångar:

Programmerbara reläutgångar: 2

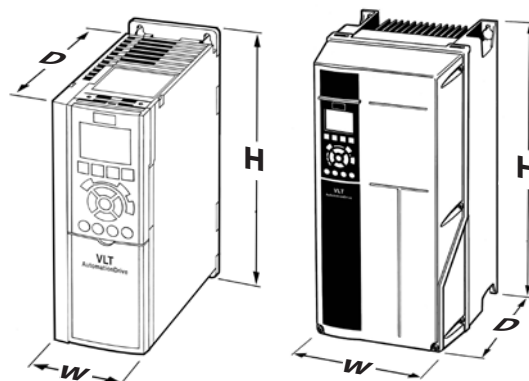
(240 V AC, 2 A och 400 V AC, 2 A)

Fältbuskommunikation:

Standard inbyggd: Tillval:

- FC-protokoll
- N2 Metasys
- FLN Apogee
- Modbus RTU
- LonWorks
- BACnet
- DeviceNet
- Profibus

* planerad



Tillämpningstillval:

En mängd olika integrerade HVAC-tillval kan monteras i frekvensomformaren:

Tillvalet Generell I/O:

3 digitala ingångar, 2 digitala utgångar, 1 analog ström utgång, 2 analoga spänningsingångar

Relätillval:

3 reläutgångar

Tillvalet Analog I/O:

3 Pt1000/Ni1000-ingångar, 3 analoga spänningsutgångar

Tillvalet Extern 24 Volt DC-försörjning:

24 volts extern DC-försörjning kan anslutas för att försörja styr- och tillvalskort

Tillvalet Bromschopper:

En inbyggd bromschopper ansluts till ett externt bromsotstånd och begränsar belastningen på mellankretsen i de fall motorn fungerar som generator.

Strömförsörjningstillval

Danfoss frekvensomformare erbjuder en mängd alternativa strömförsörjningstillval som kan användas med vår enhet i kritiska nätverk eller tillämpningar.

- **Avancerade övertensfilter:** För kritiska krav på övertensstörning
- **dv/dt-filter:** För speciella krav avseende motorns isoleringsskydd
- **Sinusfilter (LC-filter):** För en tyst motor

HVAC PC-programvara

• MCT 10

– idealisk för idrifttagande och service av frekvensomformaren

• VLT® HVAC Planet

– en interaktiv designguide inklusive tillämpningsexempel

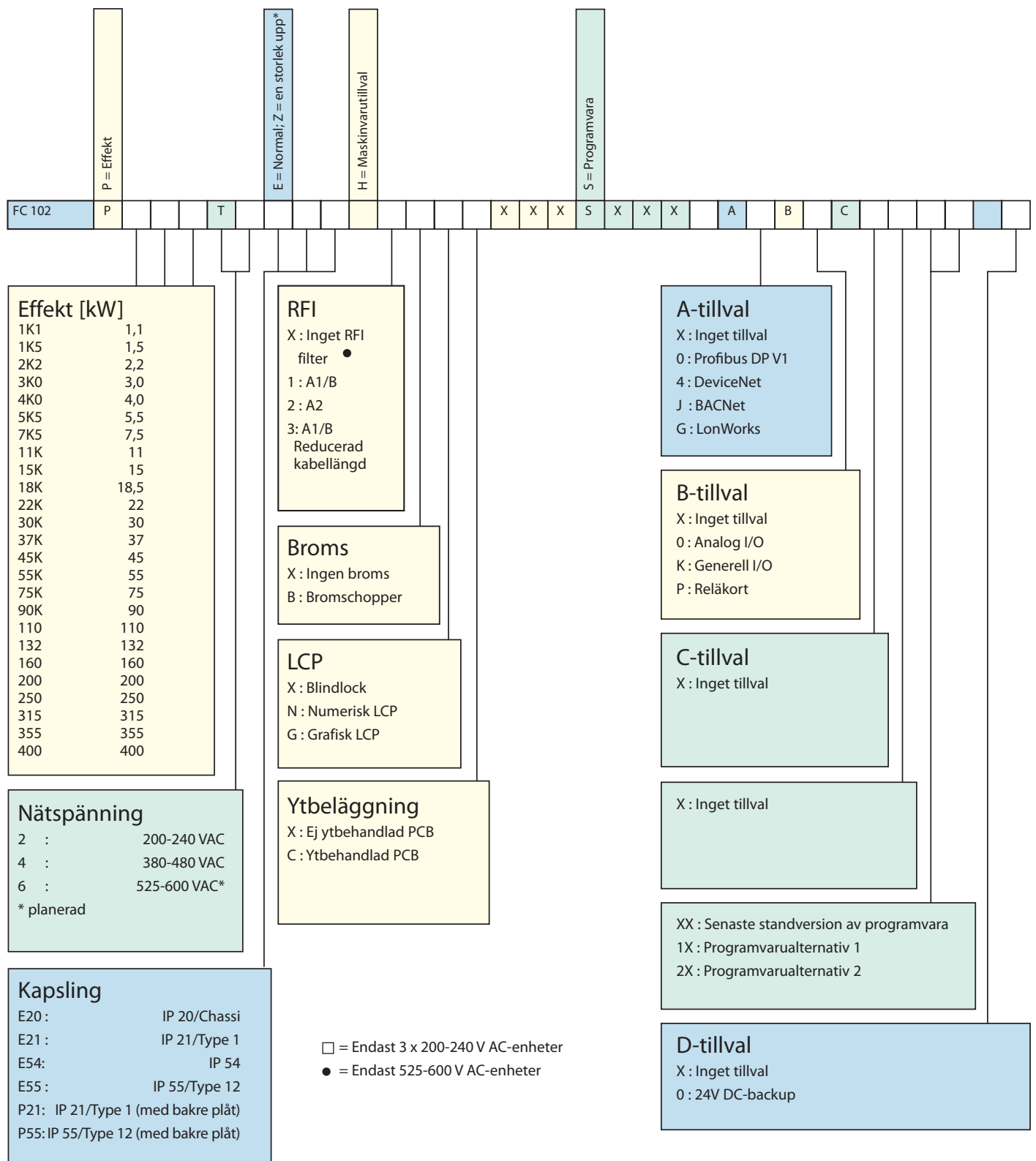
• VLT® Energy Box

– omfattande energianalysverktyg, visar återbetalningstiden för frekvensomformaren

• MCT 31

– verktyg för övertensberäkning

Välj fritt mellan tusentals fabrikslevererade konfigurationer



En översikt som visar hur du skräddarsyr din VLT® HVAC-frekvensomformare till din applikation. Kombinationen av tillval skapar ett unikt beställningsnummer.

Danfoss bygger frekvensomformaren efter detta nummer.

Du kan göra konfigurationen online på www.Danfoss.com/Drives.

Vad VLT® handlar om

Danfoss Drives är världens främsta leverantör av dedikerade frekvensomformare – och ökar fortfarande sina marknadsandelar.



Fokus på frekvensomformare

Fokus har varit ett nyckelord sedan 1968 då Danfoss introducerade världens första massproducerade frekvensomformare för steglös varvtalsstyrning av växelströmsmotorer – och gav den namnet VLT®. Två tusen anställda arbetar med att utveckla, tillverka, sälja och serva frekvensomformare och mjukstartare i fler än etthundra länder – och inget annat än frekvensomformare och mjukstartare.

Intelligent och innovativt

Ingenjörerna hos Danfoss Drives har helt tagit till sig modultänkandet när det gäller både utveckling, design, produktion och konfiguration. Morgondagens funktioner utvecklas samtidigt som specifika teknikplattformar används. Detta gör att utvecklingen av varje element kan ske parallellt, vilket samtidigt innebär att tiden till marknadsintroduktion minskar och garanterar att kunden alltid kan dra nytta av de senaste funktionerna.

Lokalt stöd – globalt

VLT®-motorstyrningar används för tillämpningar jorden runt, och Danfoss Drives experter står beredda att hjälpa våra kunder med rådgivning och service, var de än befinner sig.

Lita på experterna

Vi tar ansvar för minsta detalj hos våra produkter. Det faktum att vi utvecklar och tillverkar våra egna tillval, maskinvaror, programvaror, effektmoduler, kretskort och tillbehör är din garanti för att vi producerar driftsäkra produkter.



Experterna hos Danfoss slutar inte förrän alla kundens problem har lösts.