

Danfoss



VLT® AQUA Drive

transforma as aplicações de água e de águas residuais
numa brincadeira de crianças





O VLT® AQUA Drive é inteligente

– transforma a gestão da água numa brincadeira de crianças

O Danfoss VLT® AQUA é dedicado a aplicações de água e de águas residuais. Com uma vasta gama de potentes características standard e opcionais, o VLT® AQUA Drive proporciona o custo geral mais baixo de utilização em aplicações de água e de águas residuais.

• Poupe energia

O VLT® AQUA Drive permite fazer poupanças de energia consideráveis:

- Eficiência VLT® (98%)
- Sleep Mode
- Optimização Automática de Energia AEO: Normalmente 3-5%
 - não é incomum atingir até 15%.
- Compensação de fluxo, redução da pressão e correspondente consumo de energia em condições de fluxo reduzido

• Poupe espaço

O design compacto do VLT® AQUA Drive faz com que caiba nos espaços de instalação mais pequenos.

- Bobinas CC integradas para supressão harmónica. Não são necessárias bobinas CA.
- Filtros RFI integrados, opcionais em toda a gama de potências

• Reduza os custos e proteja o seu sistema

com uma série de características específicas da bombagem:

- Controlador em cascata
- Controlo sem sensor
- Detecção de Funcionamento a Seco
- Detecção de final de curva
- Alternância do motor
- Rampas de 2 etapas (rampa inicial e final)
- Protecção da válvula de retenção
- Paragem segura
- Detecção de fluxo reduzido
- Modo de enchimento de tubagem
- Relógio de tempo real
- Protecção por senha
- Protecção de desarme por sobrecarga
- Smart Logic Control

Pode ser definido para funcionamento com torque variável ou constante no intervalo de velocidade máxima.

• Economize painel eléctrico

A solução de gabinete metálico NEMA/UL Tipo 12 (IP 54/55) está disponível em toda a gama de potências.

Além disso, a Danfoss Drives também inclui agora a versão NEMA/UL Tipo 4X (IP 66).

• Poupe tempo

O VLT® AQUA Drive foi concebido a pensar no instalador e no operador, para poupar tempo na instalação, na colocação em funcionamento e na manutenção.

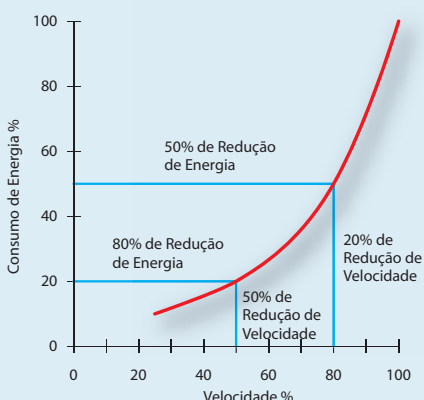
- Interface de utilizador intuitiva com o novo painel de controlo premiado (LCP)
- Um tipo de drive para toda a gama de potências!
- Design modular do VLT® permite a instalação rápida de opções.
- Ajustagem automática de controladores PI
- O design robusto e a monitorização eficiente eliminam a necessidade de manutenção do VLT® AQUA Drive.

Dedicado a água e águas residuais

A experiência ímpar da Danfoss Drives serviu para fazer do VLT® AQUA Drive o par ideal para bombas e ventiladores nos modernos sistemas de águas e águas residuais.

A Água e as Águas Residuais são uma área de negócios global para a Danfoss Drives e poderá contar com a dedicação do nosso pessoal de vendas e serviços em todo o mundo 24 horas por dia.

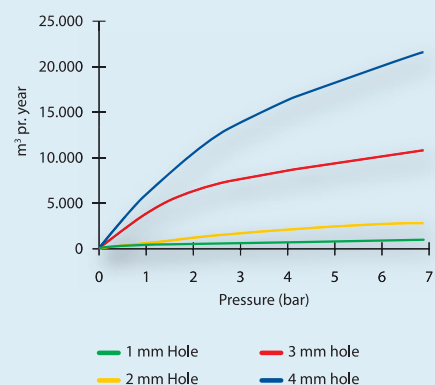
Consumo de Energia Ideal a Velocidades Variáveis

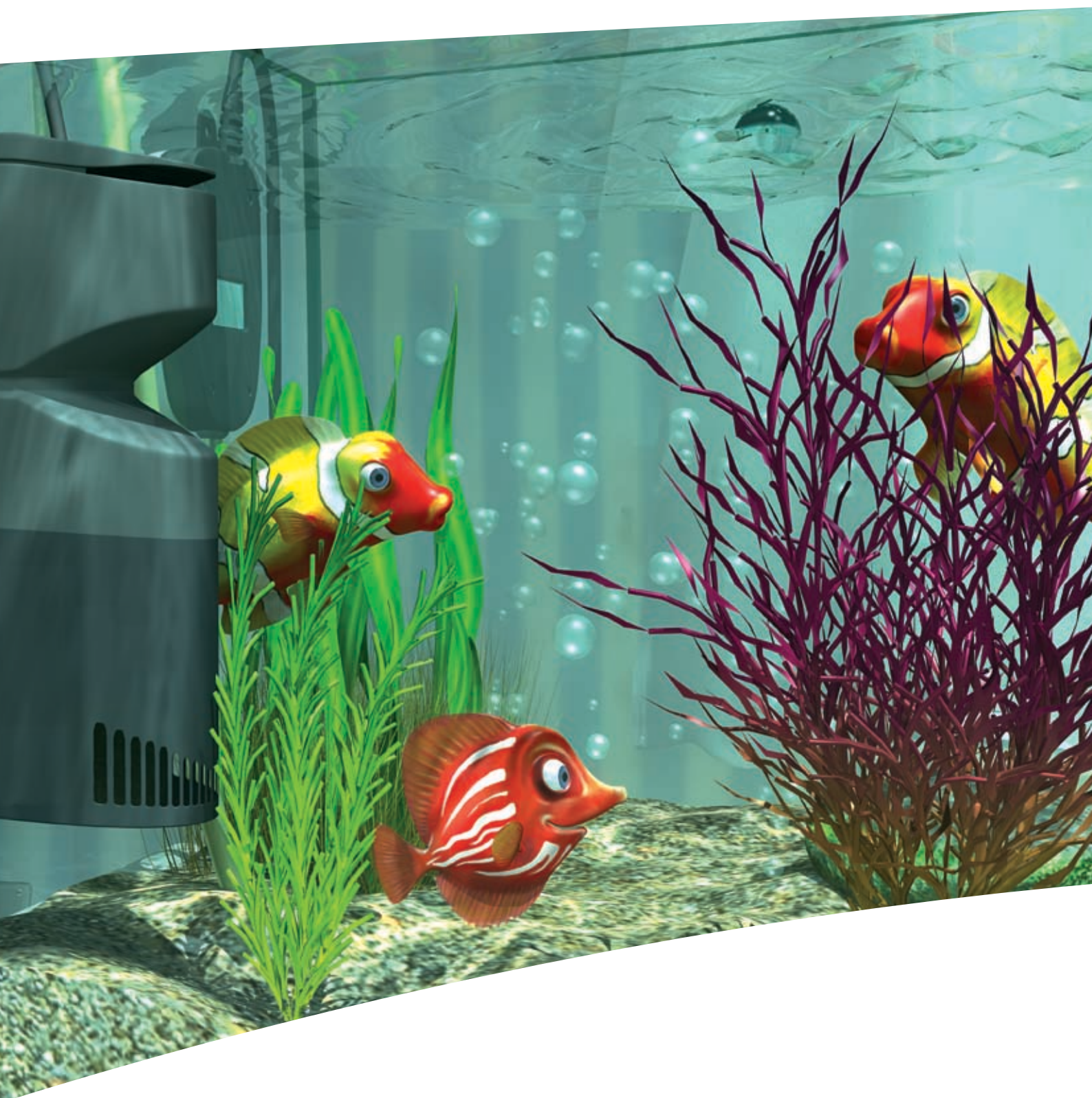


A poupança de energia usando o VLT® AQUA Drive obtém-se mesmo com uma pequena redução da velocidade.

A redução das perdas de água através da redução da pressão do sistema torna-se mais eficaz quanto maior for o tamanho das quebras na linha.

Distribution System Water Losses





Dedicado a bombas e ventiladores

É possível obter água com mais qualidade e poupanças de energia significativas em qualquer sistema de água com o VLT® AQUA Drive.

O abastecimento, o tratamento e a distribuição de água, o controlo de pressão, o controlo de nível, o tratamento de águas residuais, a irrigação – seja qual for a sua necessidade, nós temos a solução – o VLT® AQUA Drive.

O VLT® AQUA Drive modular

Conceito de refrigeração único

- Sem fluxo de ar ambiente sobre os componentes electrónicos

Opção de controlador em cascata avançada (opção C planeada)

Opção Bus (opção A)

- seleccione qualquer um dos protocolos fieldbus mais comuns

Painel de controlo local (LCP)

- escolha entre numérico, gráfico ou sem display

E/S, Relé ou Segurança (opção B)

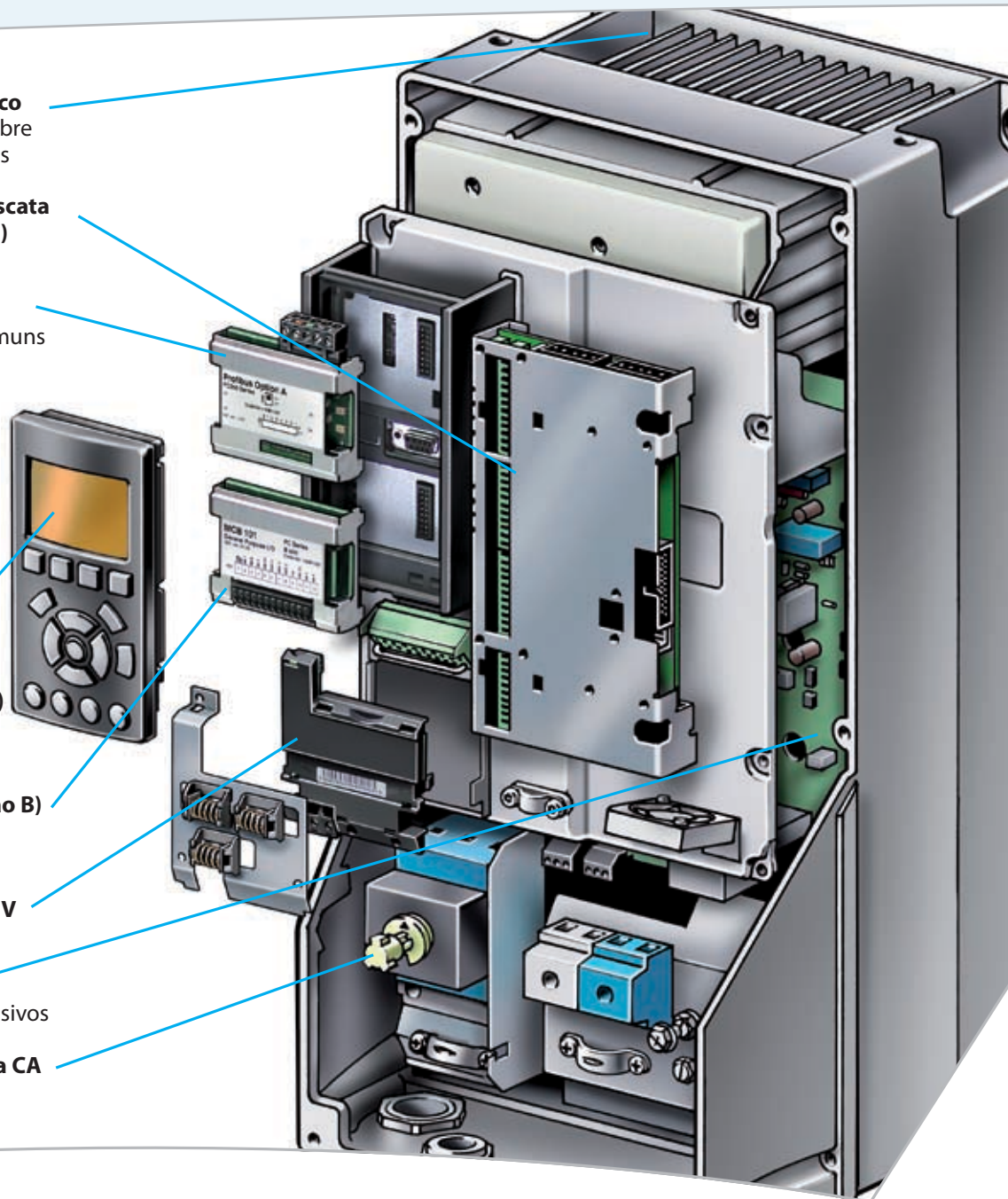
- Funções de controlador em cascata E/S e de relé

Opção de alimentação de 24 V (opção D)

PCB's revestidos

- Durável em ambientes agressivos

Desconexão da rede eléctrica CA (opção)



O VLT® AQUA Drive partilha a tecnologia, a interface de utilizador e as características básicas com o resto da nova geração VLT®.

O design modular do VLT® AQUA Drive permite mesmo que drives altamente personalizados sejam produzidos em massa e testados em fábrica.

As opções de plug and play facilitam as actualizações.



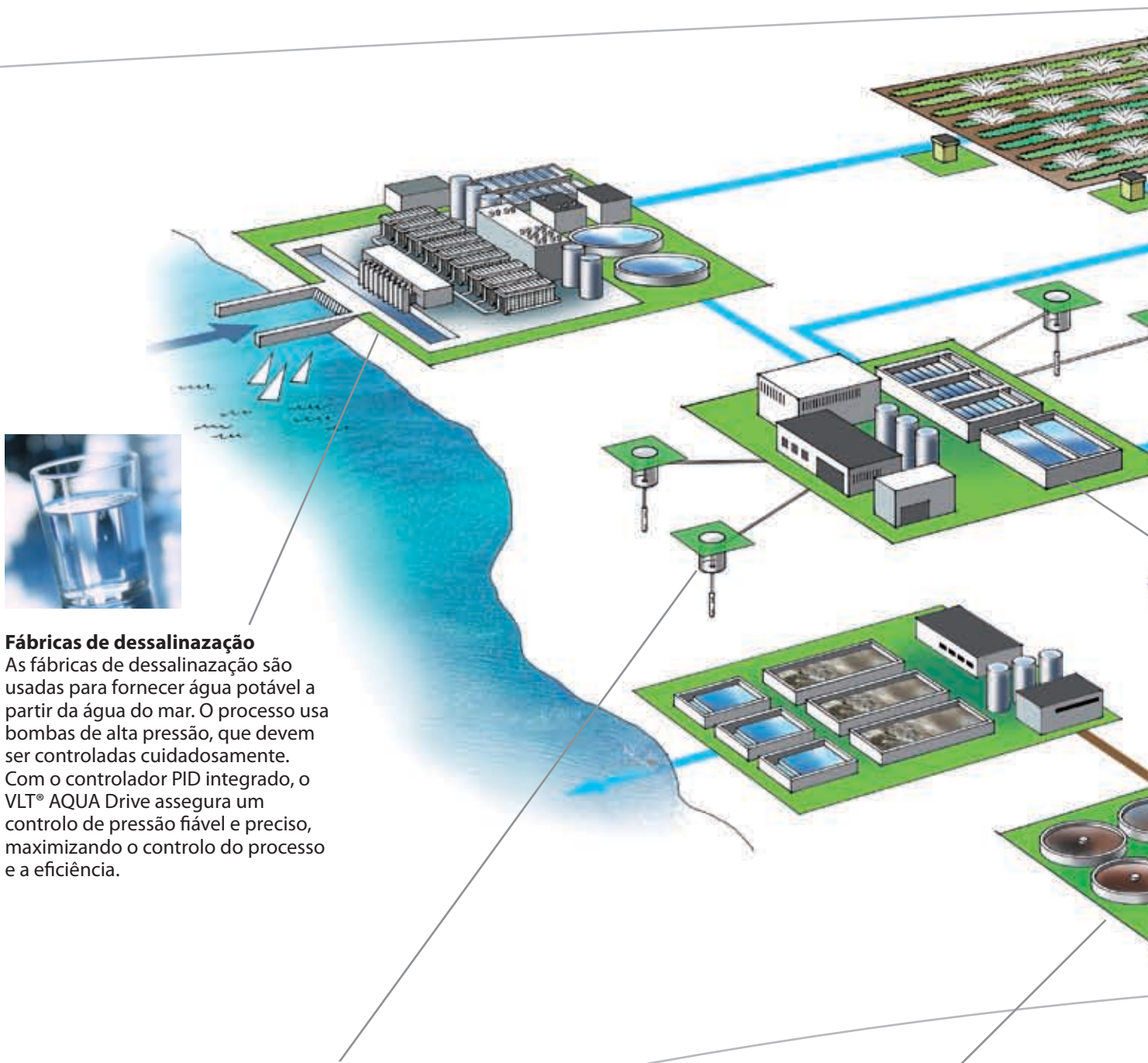
As bobinas CC reduzem o ruído de harmónicos e protegem o drive. Além disso, os filtros EMC estão integrados (conforme EN 55011 A2, A1 ou B).



O VLT® AQUA Drive pode ser colocado em funcionamento remotamente e monitorizado através de um cabo USB. O Software de Setup MCT 10 do VLT® e o Language Changer são programas especiais que transformam a operação do drive numa brincadeira de crianças.

Tratamento de Água e de Águas Residuais

– Controlo de processo melhorado consumindo menos energia



Fábricas de dessalinização

As fábricas de dessalinização são usadas para fornecer água potável a partir da água do mar. O processo usa bombas de alta pressão, que devem ser controladas cuidadosamente. Com o controlador PID integrado, o VLT® AQUA Drive assegura um controlo de pressão fiável e preciso, maximizando o controlo do processo e a eficiência.

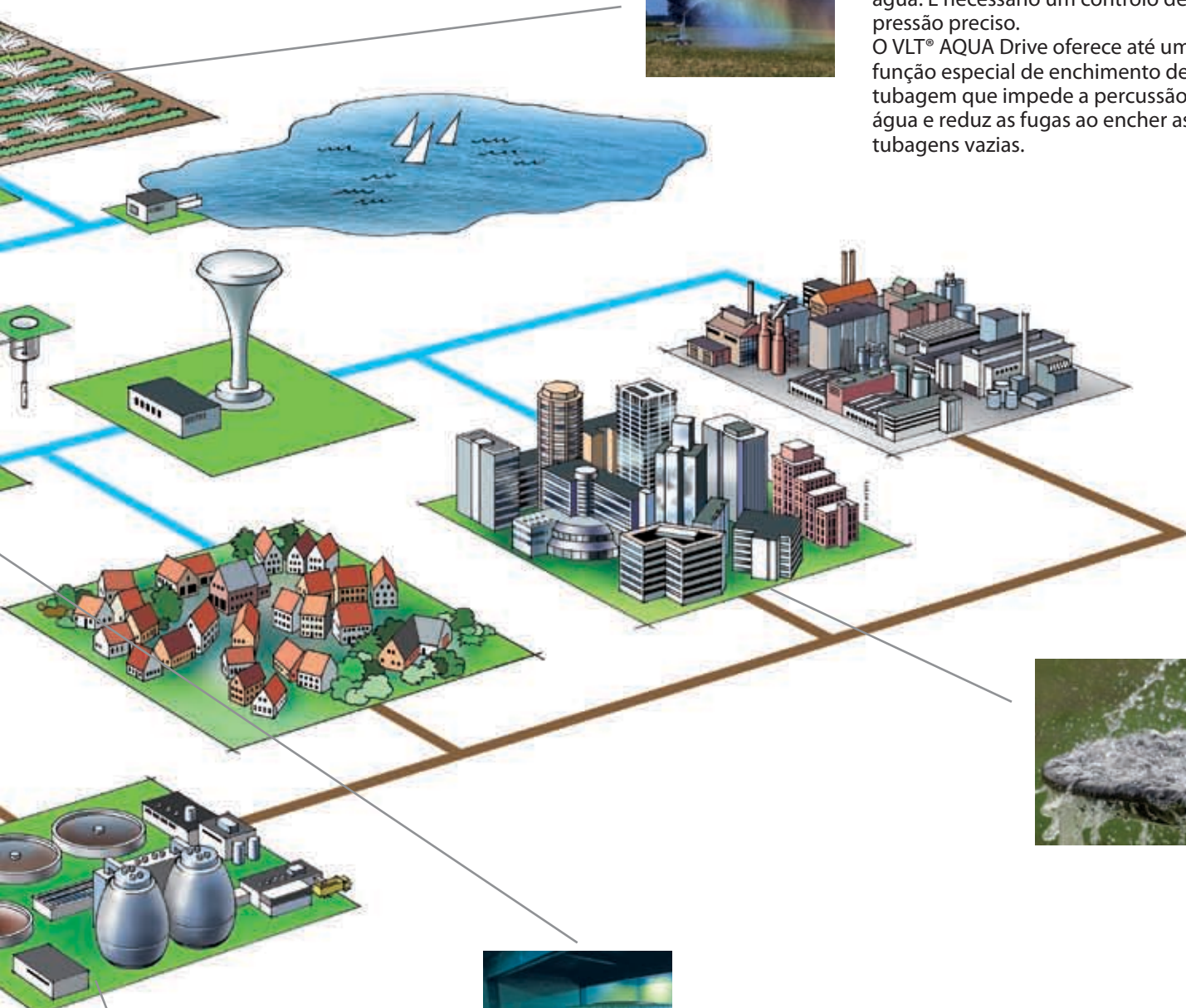


Bombas de água subterrânea

As bombas submersíveis para poços profundos necessitam de ter um arranque rápido, controlo preciso e de protecção contra o funcionamento a seco. A detecção de funcionamento a seco integrada e a aceleração inicial fazem com que o VLT® AQUA Drive lide com essas aplicações na perfeição.

Estações de tratamento de águas residuais

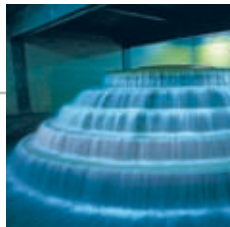
As flutuações de fluxo podem perturbar o processo e causar um aumento dos custos, do desgaste das máquinas, dado o maior número de arranques e paragens, e a deterioração da qualidade dos efluentes. Usar o VLT® AQUA Drive nas bombas, ventiladores e outro equipamento conduzirá a um processo equilibrado e economizará consideráveis quantidades de energia.



Sistemas de Irrigação

Hoje em dia, as grandes preocupações da irrigação são a eficiência e a poupança de energia na gestão da água. É necessário um controlo de pressão preciso.

O VLT® AQUA Drive oferece até uma função especial de enchimento de tubagem que impede a percussão da água e reduz as fugas ao encher as tubagens vazias.

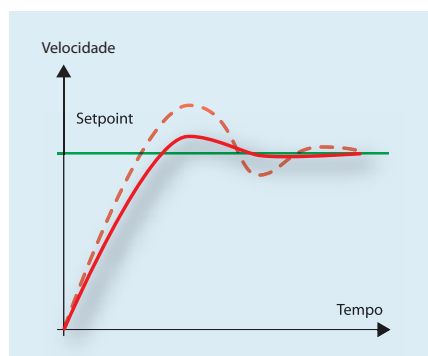


Distribuição

As bombas de reforço de pressão com controlo de pressão preciso conduzem a reduções significativas nas fugas de água e no consumo de energia. Já é possível eliminar as dispendiosas e inestéticas torres de água.



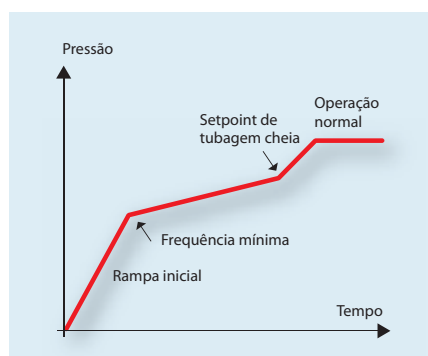
Características dedicadas da água



Afinação automática dos controladores PI

Com a afinação automática dos controladores PI, o drive monitoriza a forma como o sistema reage a correcções efectuadas pelo drive – e aprende com esse processo para que seja alcançado um funcionamento preciso e estável rapidamente.

Os factores de ganho para PI são alterados continuamente para compensar as alterações de características das cargas. Isto aplica-se individualmente a cada controlador PI nos 4 conjuntos de menus. As configurações exactas de P e I não serão necessárias no arranque – o que reduz os custos de colocação em funcionamento.



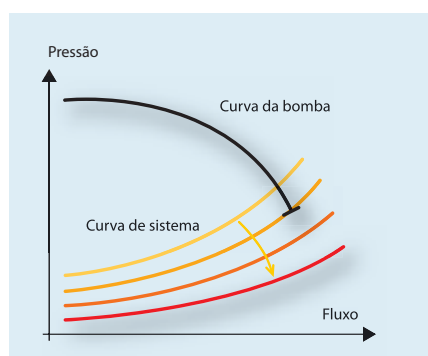
Modo de Enchimento de Tubagem

Permite o enchimento controlado (em malha fechada) de tubagens.

Evita a percussão da água, o reventamento de canos de água ou o reventamento de cabeças de aspersores.

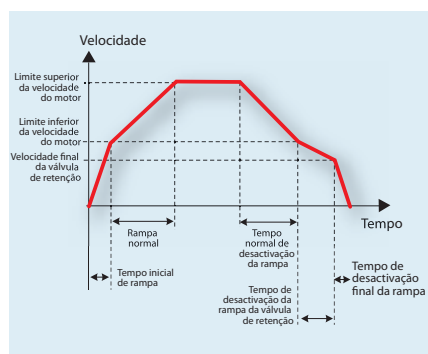
Útil em todas as aplicações em que é necessário o enchimento controlado de tubagens, como sistemas de irrigação, sistemas de abastecimento de água, etc.

O novo modo de enchimento de tubagens pode ser utilizado em sistemas de tubagens verticais e horizontais.



O final da curva da bomba detecta quebras e fugas

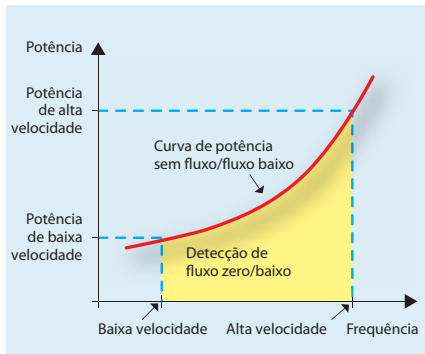
A característica detecta quebras e fugas. O final da curva acciona um alarme, desliga a bomba ou realiza outra acção programada, sempre que um bomba está a funcionar à velocidade máxima sem criar a pressão desejada – uma situação que pode surgir quando ocorrem quebras ou fugas nas tubagens.



Rampa da Válvula de Retenção

A Rampa da Válvula de Retenção evita a percussão da água quando a bomba pára e a válvula de retenção fecha.

A Rampa da Válvula de Retenção desacelera lentamente a velocidade da bomba em torno do valor em que a esfera da válvula de retenção está prestes a fechar.



A Protecção da Bomba a Seco reduz os custos de manutenção

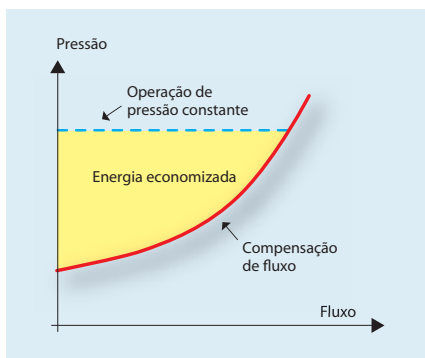
O VLT® AQUA Drive avalia constantemente o estado da bomba, com base em medições internas de frequência/potência.

Em caso de consumo de potência demasiado baixo – o que indica uma situação de fluxo zero, ou fluxo baixo – o VLT® AQUA Drive pára.

Sleep Mode

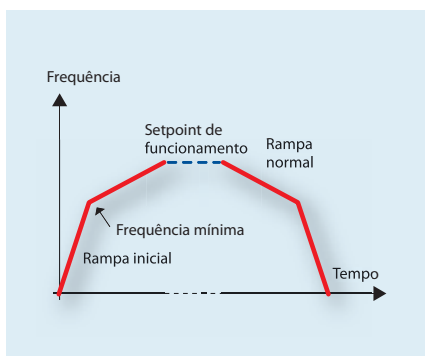
O Sleep Mode mantém o desgaste da bomba e o consumo de energia no mínimo. Em situações de fluxo baixo, a bomba reforça a pressão do sistema e, em seguida, pára.

Através da monitorização da pressão, o VLT® AQUA Drive volta a ligar-se sempre que a pressão desce abaixo do nível exigido.



Compensação de fluxo

A característica de compensação de fluxo no VLT® AQUA Drive aproveita o facto da resistência do fluxo diminuir com a redução de caudal. O setpoint de pressão é reduzido em conformidade – o que economiza energia.



Rampa Inicial/Final

A rampa inicial proporciona uma aceleração rápida das bombas até à velocidade mínima a partir da qual a rampa normal assume o controlo. Isto evita que as chumaceiras de impulso na bomba sejam danificadas.

A rampa final desacelera as bombas da velocidade mínima até à paragem completa.

Controlo de Pressão Sem Sensor ou de Fluxo

O controlo de pressão sem sensor ou de fluxo é uma característica patenteada VLT® que permite aos fabricantes pelo das bombas controlarem os níveis de pressão constante ou de fluxo sem recorrer à utilização de sensores. Os custos e o tempo de instalar, cablar, manter os transdutores de pressão e de fluxo são eliminados. A fiabilidade também aumenta, pois não existem componentes ou conexões adicionais que possam causar avarias.

Indicação de tempo de retorno financeiro

Uma das principais razões para adquirir um VLT® drive é o curtíssimo espaço de tempo de retorno financeiro devido à economia de energia. O VLT® AQUA drive possui uma característica única que apresenta continuamente o tempo de retorno financeiro restante do investimento.

Alternância do motor

Esta lógica integrada controla a alternância entre duas bombas em aplicações funcionamento/stand-by. O movimento da bomba em stand-by evita que a bomba cole. Um temporizador interno assegura uma utilização igual das bombas.

Com uma placa opcional é possível controlar alternâncias entre 8 bombas.

Estação de Tratamento de Águas Residuais de Atenas, Grécia

O VLT® conduz até 315 kW de tratamento de águas residuais para os 5 milhões de habitantes de Atenas. O funcionamento do VLT® poupa aproximadamente 25% de energia.

A Estação de Tratamento de Águas Residuais de Psyttalia trata 750.000 m³ de esgotos diariamente e tem uma capacidade diária nominal de 1.000.000 m³.



Experiência comprovada do AQUA



Monterrey, México

A empresa Agua y Drenaje de Monterrey no México está a instalar VLT® drives da Danfoss em estações de tratamento de águas residuais, em estações de reforço de bombas e em poços de água para áreas residenciais e comerciais em Monterrey - a maior cidade industrial no México com 3,5 milhões de habitantes.

As vantagens do VLT® a operar as bombas são uma redução do consumo de energia de cerca de 30% e também a redução das fugas de água.



Tratamento de Águas Residuais Xi'An N.º 3, China

A Danfoss forneceu VLT® AQUA drives e MCD soft starters para a estação de tratamento de águas residuais de Xi'An N.º3. Este é um de três conjuntos de um projecto de retromodificação para melhorar o ambiente da cidade de Xi'An, província de Shanxi, China.

A capacidade de tratamento é de 100.000 toneladas de esgotos e de 50.000 toneladas de água reciclada por dia.



Sistema de Aquecimento Geotérmico do Distrito de Izmir, Turquia

Os VLT® drives operam as bombas de poço profundo e de abastecimento no aquecimento geotérmico do distrito de Izmir - 100.000 toneladas de esgotos e 50.000 toneladas de água reciclada por dia em Balçova e Narlidere, Turquia. A aplicação de VLT® drives conduz a um custo de electricidade muito baixo.



Estação Principal de Tratamento de Esgotos de Viena, Áustria

No ponto mais baixo de Viena, onde o Canal do Danúbio encontra o Danúbio, está a Estação Principal de Tratamento de Esgotos de Viena. É aqui que cerca de 90% das águas residuais de Viena são purificadas.

Os VLT® Drives foram escolhidos para operar as bombas que tratam mais de 500.000 metros cúbicos por dia, o que corresponde ao fluxo de um rio de dimensões médias.

São precisas cerca de cinco horas para que as águas residuais atravessam as etapas de purificação mecânica e biológicas, antes de serem purificadas e descarregadas no Canal do Danúbio.



Fábrica de Dessalinização de Água do Mar de Perth, Austrália

Os VLT® drives e soft starters foram escolhidos para operar as bombas quando a Water Corporation of Western Australia - um dos maiores e mais bem sucedidos fornecedores de água da Austrália - investiu \$387 milhões de dólares australianos na Fábrica de Dessalinização de Água do Mar de Perth - a maior do seu género no Hemisfério Sul.

A empresa é responsável pelo abastecimento de água e tratamento de águas residuais da florescente cidade de Perth e de centenas de cidades e comunidades espalhadas por mais de 2,5 milhões de quilómetros quadrados.



Estação de Recuperação de Água de Changi, Singapura

A estação de recuperação de água de Changi é a fundação da primeira fase do Sistema de Esgotos em Túneis Profundos de Singapura. A longo prazo, esta estação deve substituir seis estações de recuperação de água existentes. Os Danfoss VLT® drives e filtros AHF foram fornecidos para lavadores químicos e de carbono para o controlo de odores, tanques de sedimentação, bio-reactores e constituição de sólidos.

Os utilizadores do AQUA participaram no desenvolvimento da interface

Display gráfico

- Letras e símbolos internacionais
- Apresentação de barras e gráficos
- Visão geral simples
- Possibilidade de seleccionar até 27 idiomas
- Design premiado pelo iF

Outras vantagens

- Amovível durante a operação
- Funcionalidade de upload e download
- Classificação IP 65 quando montado numa porta de painel
- Até 5 variáveis diferentes visíveis ao mesmo tempo

Iluminação

- Os botões importantes são iluminados quando estão activos



design award winner 2004

O VLT® AQUA Drive possui um Painel de Controlo Local premiado e um menu bem-estruturado que assegura uma colocação em funcionamento rápida e a operação sem problemas das suas diversas e potentes funções.



Estrutura do menu

- Baseada no famoso sistema de matriz em simultâneo

Menus rápidos

- Um Quick menu (menu rápido) definido pela Danfoss
- Um Quick Menu definido pelo utilizador
- Um menu de alterações efectuadas apresenta uma lista de parâmetros únicos para a sua aplicação
- Um menu de Configuração de Funções permite configurar aplicações específicas de forma rápida e simples
- Um menu de registo de dados permite aceder ao histórico da operação

Botões novos

- Info ("manual integrado")
- Cancelar ("undo")
- Registo de alarme (acesso rápido)

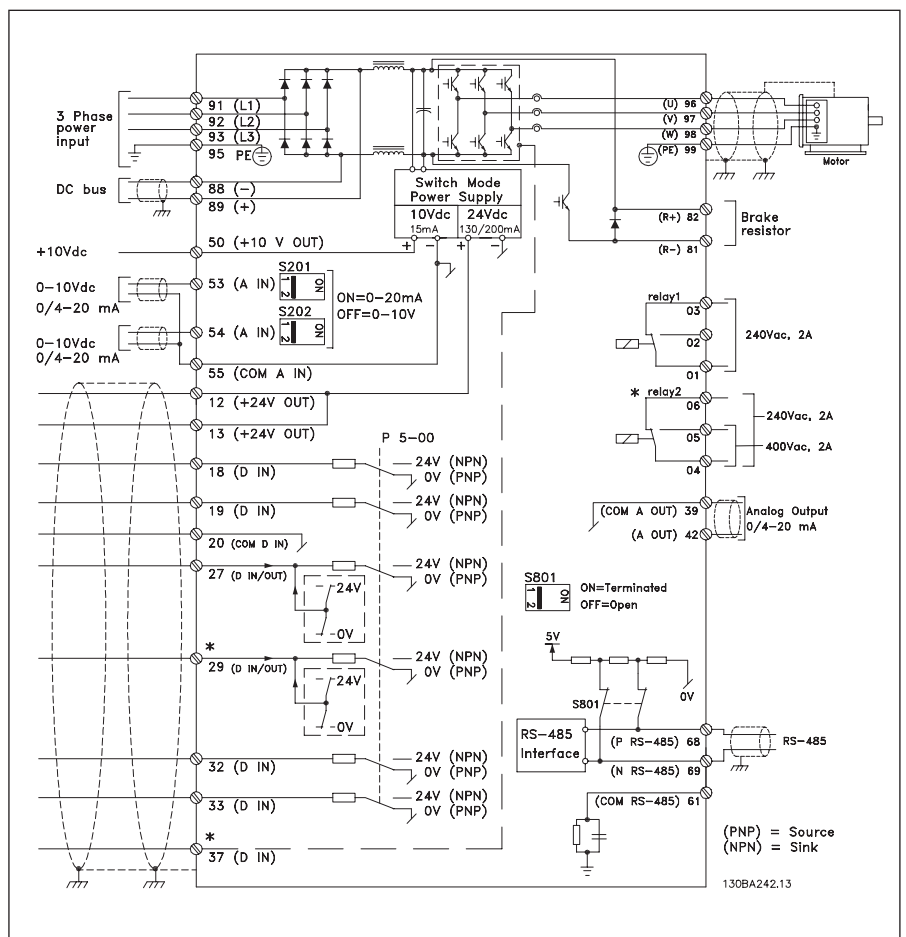
Visão geral da Conexão

A corrente é ligada aos terminais 91 (L1), 92 (L2) e 93 (L3) e o motor é ligado aos terminais 96 (U), 97 (V) e 98 (W).

As entradas analógicas podem ser ligadas aos terminais 53 [V ou mA] e 54 [V ou mA]. Estas entradas podem ser programadas para referência, feedback ou termistor.

Existem 6 entradas digitais que podem ser ligadas aos terminais 18, 19, 27, 29, 32 e 33. Dois terminais de entrada/saída digital (27 e 29) podem ser configurados como saídas digitais para apresentarem o estado actual ou advertências.

A saída analógica do terminal 42 pode apresentar valores de processo como $0 - I_{max}$.



Especificações

Alimentação de rede (L1, L2, L3)

Tensão de alimentação	200 – 240 V ±10%
Tensão de alimentação	380 – 480 V ±10%
Tensão de alimentação	525 – 600 V ±10%
Tensão de alimentação	525 – 690 V ±10%
Frequência de alimentação	50/60 Hz
Factor de potência real (λ)	≥ 0,9
Comutação na alimentação de entrada L1, L2, L3	1-2 vezes/min.

Dados de saída (U, V, W)

Tensão de saída	0 – 100% da tensão de alimentação
Comutação na saída	Ilimitada
Tempos de rampa	1 a 3.600 seg.
Malha fechada	0 – 132 Hz

VLT® AQUA Drive pode fornecer 110% de corrente durante 1 minuto. O valor de sobrecarga mais elevado é conseguido através do sobredimensionamento do drive.

Entradas digitais

Entradas digitais programáveis	6*
Lógica	PNP ou NPN
Nível de tensão	0–24 V

*2 podem ser usadas como saídas digitais

Entrada analógica

Entradas analógicas	2
Modos	Tensão ou corrente
Nível de tensão	0 – 10 V (escalável)
Nível de corrente	0/4 – 20 mA (escalável)

Entradas de pulso

Entradas de pulso programáveis	2
Nível de tensão	0-24 VCC (lógica positiva PNP)
Precisão da entrada de pulso	(0,1 – 110 kHz)
Utiliza algumas das entradas digitais	

Saída analógica

Saídas analógicas programáveis	1
Intervalo de corrente na saída analógica	0/4 – 20 mA
Carga máx. (24 V)	130 mA

Saídas de relé

Saídas de relé programáveis (240 VCA, 2 A e 400 VCA, 2 A)	2
---	---

Comunicação Fieldbus

Integrado standard	Protocolo FC Modbus RTU
Opcional	Profibus DeviceNet Ethernet

Temperatura

Temperatura ambiente	até 50° C
----------------------	-----------

Opções de aplicações

É possível instalar uma vasta gama de opções integradas de aplicações de água no drive:

- **Relógio de tempo real com back-up de bateria**
- **Opção E/S de uso geral:**
3 entradas digitais, 2 saídas digitais, 1 saída de corrente analógica, 2 entradas de tensão analógicas
- **Opção de relé/opção de controlador em cascata:**
3 saídas de relé
- **Opção de alimentação externa de 24 VCC:**
A alimentação externa de 24 VCC pode ser ligada para alimentar as placas de controlo e opcionais
- **Opção do circuito de frenagem:**
Ligado a uma resistência do freio externa, o circuito de frenagem limita a carga no circuito intermédio caso o motor funcione como gerador.
- **CTL em cascata ampliado até um total de 6 bombas**
- **CTL em cascata avançado até um total de 8 bombas**

Opções de potência

A Danfoss Drives oferece uma vasta gama de opções de potência externa para utilização em conjunto com o nosso drive em redes ou aplicações críticas:

- **Filtros de Harmónicas Avançados:** para aplicações em que a redução da distorção harmónica é fundamental
- **filtros dU/dt:** Para proporcionar protecção de isolamento do motor
- **Filtros sinusoidais (filtros LC):** Para motores sem ruído e dU/dt baixo

Produtos complementares

- Uma vasta gama de soft starters
- Soluções de drive descentralizadas

Software de PC

- **MCT 10**
– ideal para a colocação em funcionamento e o serviço do drive, incluindo a programação guiada do controlador em cascata, do relógio em tempo real, do smart logic control e da manutenção preventiva.
- **VLT Energy Box**
– ferramenta de análise de energia abrangente, apresenta o tempo de retorno financeiro do drive
- **MCT 31**
– ferramenta de cálculo de harmónicas

Contactos de Vendas e Serviço em todo o mundo
Encontre a sua equipa de especialistas local em
www.danfoss.com/drives

- disponibilidade 24/7
- A organização de serviços local está presente em mais de 100 países – sempre pronta a responder às suas necessidades a todas as horas do dia, 7 dias por semana.

Valores nominais de corrente e de potência

3 x 200 – 240 VAC			3 x 380 – 480 VAC				3 x 525 – 690 VAC				
Corrente de saída [A] 3 x 200-240 V	Potência típica no eixo		Corrente de saída [A] 3 x 380-480 V	Corrente de saída [A] 3 x 441-480 V	Potência típica no eixo		Corrente de saída [A] 3 x 575 V	Corrente de saída [A] 3 x 690 V	Potência típica no eixo		
	kW	HP			kW	HP			kW	HP	
1,8	0,25	0,33									PK25
2,4	0,37	0,5	1,3	1,2	0,37	0,5					PK37
3,5	0,55	0,75	1,8	1,6	0,55	0,75					PK55
4,6	0,75	1,0	2,4	2,1	0,75	1,0	1,7			1,0	PK75
6,6	1,1	1,5	3	3	1,1	1,5	2,4			1,5	P1K1
7,5	1,5	2	4,1	3,4	1,5	2,0	2,7			2,0	P1K5
10,6	2,2	3	5,6	4,8	2,2	3,0	3,9			3,0	P2K2
12,5	3	4	7,2	6,3	3	4,0	4,9			4,0	P3K0
16,7	3,7	5									P3K7
			10	8,2	4	5,5	6,1			5	P4K0
24,2	5,5	7,5	13	11	5,5	7,5	9			7,5	P5K5
30,8	7,5	10	16	14,5	7,5	10	11			10	P7K5
46,2	11	15	24	21	11	15	13	13	11		P11K
59,4	15	20	32	27	15	20	18	18	15	15	P15K
74,8	18,5	25	37,5	34	18,5	25	22	22	18,5	20	P18K
88	22	30	44	40	22	30	27	27	22	25	P22K
115	30	40	61	52	30	40	34	34	30	30	P30K
143	37	50	73	65	37	50	41	41	37	40	P37K
170	45	60	90	77	45	60	52	52	45	50	P45K
			106	96	55	75	62	62	55	60	P55K
			147	130	75	100	83	83	75	75	P75K
			177	160	90	125	100	100	90	100	P90K
			212	190	110	150	125	125	110	125	P110
			260	240	132	200	155	155	132	150	P132
			315	302	160	250	192	192	160	200	P160
			395	361	200	300	242	242	200	250	P200
			480	443	250	350	290	290	250	300	P250
			600	540	315	450	344	344	315	350	P315
			658	590	355	500					P355
			745	678	400	550	400	400	400	400	P400
			800	730	450	600					P450
			880	780	500	650	500	500	500	500	P500
			990	890	560	700	570	570	560	600	P560
			1120	1050	630	800	630	630	630	650	P630
			1260	1160	710	900	730	730	710	750	P710
			1460	1380	800	1100	890	890	800	900	P800
			1700	1530	1000	1250	1060	1060	1000	1100	P1M0
							1260	1260	1200	1300	P1M2

Observação: as potências E2 e E3 serão apresentadas em 2007.

Observação: VLT® AQUA Drive pode fornecer 110% de sobrecarga durante um minuto. O valor de sobrecarga mais elevado é alcançado através do sobredimensionamento do drive.

Tamanhos dos gabinetes

[mm]

IP 00

Nome do gabinete metálico	D1	D2	E1
Altura	997	1277	1499
Largura	408	408	585
Profundidade	373	373	494

IP 20/IP 21

Nome do gabinete metálico	IP 20		IP 21								
	A2	A3	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3
Altura	268	268	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000
Largura	90	130	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600
Profundidade	205	205	261	261	310	335	373	373	494	600	600

IP 54/IP 55/IP 66

Nome do gabinete metálico	IP 54		IP 55								
	A5	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2	E3	
Altura	420	481	651	680	770	1159	1540	2000	2000	2000	
Largura	242	242	242	308	370	420	420	600	1400	1600	
Profundidade	200	261	261	310	335	373	373	494	600	600	

Observação: Versões mais pequenas do IP20 na gama B1 a C2 serão apresentadas em meados de 2007.

Observação: Os gabinetes metálicos C2 com a classe de protecção IP66 serão apresentados posteriormente.

Escolha livremente as configurações

Potência				Tensão de rede		E= Norm.; P = Placa traseira		Opção de hardware				Software																	
FC202				P		T			H				X	X	S	X	X	X	X	A		B		C	X	X	X	X	D

0,25	K	2	5
0,37	K	3	7
0,55	K	5	5
0,75	K	7	5
1,10	1	K	1
1,5	1	K	5
2,2	2	K	2
3	3	K	0
3,7	3	K	7
4	4	K	0
5,5	5	K	5
7,5	7	K	5
11	1	1	K
15	1	5	K
18,5	1	8	K
22	2	2	K
30	3	0	K
37	3	7	K
45	4	5	K
55	5	5	K
75	7	5	K
90	9	0	K
110	1	1	0
132	1	3	2
160	1	6	0
200	2	0	0
250	2	5	0
315	3	1	5
355	3	5	5
400	4	0	0
450	4	5	0
500	5	0	0
560	5	6	0
630	6	3	0
710	7	1	0
800	8	0	0
1000	1	M	0
1200	1	M	2

Sem Filtro	X
A1/B	1
A2	2
A1/B red.	3

Sem freio	X
Circuito de frenagem	B
Sem freio + paragem segura	T
Paragem segura + freio	U

Sem LCP	X
LCP Numérico	N
LCP Gráfico	G

PCB não revestida	X
PCB revestida	C

2	200 – 240
4	380 – 480
6	525 – 600
7	525 – 690

2	0	IP 20/Chassis
2	1	IP 21/Nema Tipo 1
5	5	IP 55/Nema Tipo 12
6	6	IP 66/Nema Tipo 4x
5	4	IP 54/ Nema Tipo 12
0	0	IP 00/Chassis

Sem opção	X
Profibus DP/V1	0
DeviceNet	4
EtherNet	N

Sem opção	X
E/S de uso geral	K
E/S Analógica	0
Cascata ampliada (3 relés)	Y
Opção de relé	P

Sem opção	X
Controlo em Cascata Avançado (8 relés)	5

Sem opção	X
Reserva de 24 V CC	0



Uma visão geral das milhares de formas diferentes de configurar um VLT® AQUA Drive.

Seleccione as opções necessárias para a sua aplicação para determinar o código do tipo do seu drive. A fábrica pode então recorrer a esse código de tipo para construir o drive exactamente de acordo com as suas especificações.

É possível efectuar a configuração online em www.danfoss.com/drives – seleccione o “Configurador Online”.



Protege o ambiente

Os produtos VLT® são fabricados respeitando o ambiente, a segurança e o bem-estar.

Todas as actividades são planeadas e realizadas tendo em conta cada funcionário, o ambiente de trabalho e o ambiente externo. A produção é feita com o mínimo de ruído, fumo ou outras formas de poluição e garante-se a eliminação dos produtos de forma ecologicamente segura.

Compacto Global da ONU

A Danfoss assinou o Compacto Global da ONU sobre a responsabilidade social e ambiental e as nossas empresas têm actuações responsáveis perante as sociedades locais.

Directivas UE

Todas as fábricas estão certificadas de acordo com a norma ISO 14001. Todos os produtos cumprem as Directivas da UE para a Segurança Geral do Produto e de Máquinas. A Danfoss Drives, em todas as séries de produtos, está a implementar a Directiva UE relativa a Substâncias Perigosas em Material Eléctrico e Electrónico (RoHS) e está a conceber uma série de produto completamente nova e de acordo com a Directiva da UE sobre Resíduos de Material Eléctrico e Electrónico (WEEE).

Impacto dos produtos

Um ano de produção dos VLT® drives poupará energia equivalente à produção de energia de uma central nuclear. Em simultâneo, o melhor controlo do processo melhora a qualidade dos produtos e reduz o desperdício e o desgaste no equipamento.

O que é o VLT®

A Danfoss Drives é a líder mundial dos fornecedores de drives dedicados – e a sua quota de mercado continuar a crescer.

Dedicada aos drives

A dedicação é uma palavra chave desde 1968, quando a Danfoss apresentou o primeiro drive de velocidade variável para motores CA do mundo a ser fabricado em série – e chamou-lhe VLT®.

Dois mil funcionários são responsáveis pelo desenvolvimento, fabrico, venda e manutenção de drives e soft starters em mais de cem países, todos eles concentrados apenas em drives e soft starters.

Inteligente e inovador

Os desenvolvedores na Danfoss Drives têm os princípios modulares completamente adoptados no desenvolvimento e no design, produção e configuração.

As características de amanhã são desenvolvidas em paralelo utilizando plataformas de tecnologia dedicadas. Isto permite que o desenvolvimento de todos os elementos ocorra em paralelo, ao mesmo tempo reduzindo o tempo de comercialização e garantindo que os clientes beneficiam sempre das características mais recentes.

Confie nos especialistas

Nós assumimos a responsabilidade por cada elemento nos nossos produtos. O facto de desenvolvermos e produzirmos as nossas próprias funcionalidades, hardware, software, módulos de alimentação, placas de circuitos impressos e acessórios é a nossa garantia de produtos fiáveis.

Backup local – globalmente

Os controladores de motores VLT® estão a operar em aplicações em todo o mundo e os especialistas da Danfoss Drives em mais de 100 países estão prontos para prestar apoio aos nossos clientes, a dar conselhos sobre as aplicações e serviços, onde quer que estes se encontrem.

Os especialistas da Danfoss Drives só param quando os problemas do cliente com o drive estiverem resolvidos.

