

# VLT® Trend-Funktion

Für den effizienten Betrieb von Anlagen ist die Überwachung von aktuellen Betriebsdaten unumgänglich. Mit ihrer Hilfe lassen sich große Verbraucher ermitteln und schleichende Änderungen im System feststellen. Die Trendfunktion des VLT® HVAC Drive bietet eine gute Möglichkeit die Betriebsdaten des angetriebenen Systems mitzuschreiben.



Nach Aktivierung der Trend-Funktion schreibt der VLT® HVAC Drive den Energiebedarf des angeschlossenen Systems mit und kann so die Funktion externer Datenschreiber übernehmen.

Betreiber können die ermittelten Daten vielseitig verwenden. Soll der Umrichter beispielsweise den Energiebedarf senken, kann der Anwender überprüfen, ob das System die Erwartungen erfüllt.

Ein weiteres Beispiel ist die Auswertung der Daten, um zu überprüfen, ob sich konstruktive Änderungen an der Anlage energetisch positiv auswirken.

### Individuell anpassbar

Der VLT® HVAC Drive ermittelt und speichert Trenddaten im Sekunden-takt. In der Werkseinstellung erfolgt die Aufzeichnung der Daten in 10er- Intervallen. Liegt beispielsweise die aktuelle Energieabgabe bei 25% des Maximalwerts, zählt der VLT® die Trendvariable hoch, die den Bereich von 20% -30% widerspiegelt. Eine individuelle Anpassung der Intervalle ist möglich und eine Einrichtung der Trendvariablen nur einmal notwendig.

### Kontinuierliche oder zeitlich definierte Aufzeichnung

Der Anwender kann wählen, welche Variable der VLT® HVAC Drive aufzeichnen soll. Zur Verfügung stehen Ausgangsfrequenz [Hz], Motordrehzahl [UPM], Motorstrom [A] oder abgegebene Motorleistung [kW]. Die

Aufzeichnung der Daten erfolgt kontinuierlich bei jedem Start des Motors oder über einen bestimmten Zeitraum. Bei Datenaufzeichnung über einen bestimmten Zeitraum ist zu beachten, dass der VLT® HVAC Drive zwar über eine eingebaute Uhr verfügt, eine Überbrückung von Netzauszeiten jedoch nur durch die erweiterte E/A Option MCB 109 mit Pufferbatterie möglich ist.

### Auswertung direkt am LCP

Mit der graphischen Bedieneinheit LCP 102 kann sich der Anwender direkt am Gerät einen schnellen Überblick über die aufgezeichneten Daten verschaffen. Da sich das Bedienteil im laufenden Betrieb aufstecken und abziehen lässt, kann er eine Bedieneinheit für mehrere Umrichter nutzen. Alternativ lassen sich die Daten mit Hilfe der MCT 10 Software aus dem VLT® auf einen PC übertragen und dort auswerten.

## Eigenschaften

Kontinuierliche oder zeitlich eingeschränkte Aufzeichnung

Nutzung der Daten im Energieberechnungsprogramm „Energie Box 2“

Serienmäßige Standardfunktion

Einfache Programmierung

## Vorteile

– Ermöglicht eine Langzeitbeobachtung des Systems und eine detaillierte Betrachtung bestimmter Prozesse  
– Vereinfacht die Systemanalyse

– Vergleich geplanter Energieeinsparung mit dem tatsächlichen Ergebnis.  
– Nutzung aufgezeichneter Daten für neue Planungen

– Analyse von Anlagen auf deren Auswertung bisher verzichtet wurde  
– Kein Bedarf an externen Datenschreibern

– Schnelle Inbetriebnahme  
– Erhöhte Systemsicherheit

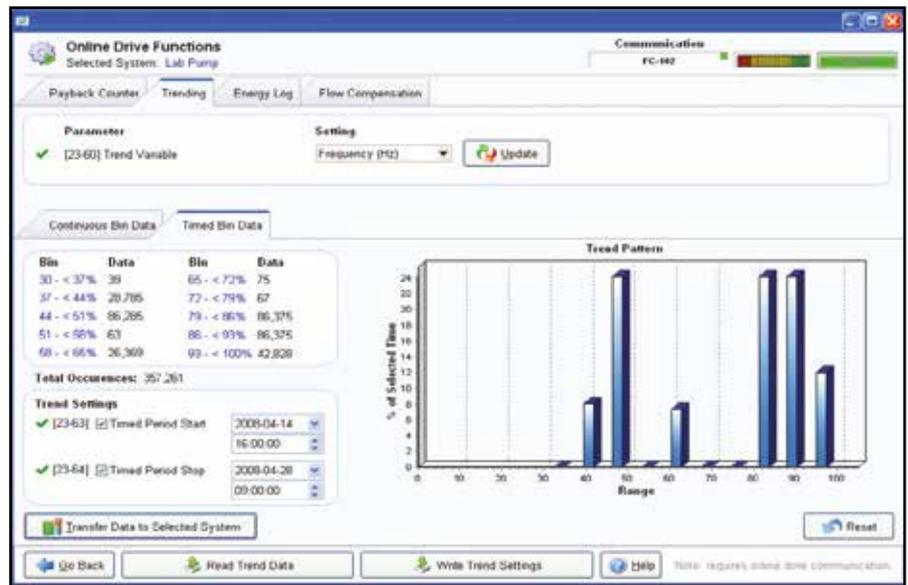
### Auswertung mit der VLT® Energiebox

Die VLT® Energie Box ermöglicht die Berechnung des Energieverbrauchs einer Applikationen bei unterschiedlichen Regelstrategien. Nach Eingabe der Anlagencharakteristik und der Motordaten berechnet das Programm unter Berücksichtigung eines Lastzyklus den Energiebedarf des Systems.

Mittels der VLT® Energie Box lässt sich die Trendfunktion des VLT® HVAC Drive programmieren, auslesen und in die Berechnung übernehmen. So ist beispielsweise die Übernahme der real ermittelten Daten der Energieprotokollierung als Basis für den Lastzyklus möglich.

### Schnelle und einfache Inbetriebnahme

Alle Parameter für die Einstellung der Trendfunktion finden Sie in der Hauptmenügruppe 23 „Zeitfunktionen“ in der Menügruppe 23-6\* „Trenddarstellung“.



Die Energie Box hilft dem Anwender, den Energieverbrauch seiner Anlage zu analysieren.

Parameter	Beschreibung	Einstellungen		Kommentare
		Werkseinstellung	Empfehlung	
23-60	Trendvariable	Hz		Die eingestellte Prozessvariable wird über einen Zeitraum überwacht und in 10 Zähler gespeichert und kann zur weiteren Auswertung mit der VLT® Energy Box 2 ausgelesen werden.
23-61	Kontinuierliche Bin Daten (10 Zähler)			Kontinuierliche Aufzeichnung der eingestellten Prozessvariable, sortiert nach dem eingestellten minimalen Bin Wert, Parameter 23-65.
23-62	Zeitablauf Bin Daten (10 Zähler)			Zeitlich begrenzte Aufzeichnung der eingestellten Prozessvariable, sortiert nach dem eingestellten minimalen Bin Wert, Parameter 23-65.
23-63	Zeitablauf Startzeitraum			Startzeit der zeitlich begrenzten Aufzeichnung.
23-64	Zeitablauf Stopzeitraum			Stopzeit der zeitlich begrenzten Aufzeichnung.
23-65	Minimaler Bin Wert (10 Zähler)	0%, 10%, 20%...90%		Legt den minimalen Grenzwert für jedes Intervall in Parameter 23-61 und 23-62 fest.
23-66	Reset Kontinuierliche Bin Daten	Kein Reset	[1] Reset	Die Einstellung [1] Reset stellt die gespeicherten Werte in Parameter 23-61 zurück.
23-67	Reset der zeitabhängigen Bin Daten	Kein Reset	[1] Reset	Die Einstellung [1] Reset stellt die gespeicherten Werte in Parameter 23-62 zurück.
00-79	Uhr Fehler	Deaktiviert	[1] Aktiviert	Aktiviert die Uhrwarnung, wenn die Uhr durch Netzunterbrechung zurückgestellt wurde.

**Deutschland:**  
Danfoss GmbH  
VLT® Antriebstechnik  
Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach  
Tel: +49 69 8902-0, Telefax: +49 69 8902-106  
www.danfoss.de/vlt

**Österreich:**  
Danfoss Gesellschaft m.b.H.  
VLT® Antriebstechnik  
Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf  
Tel: +43 2236 5040-0, Telefax: +43 2236 5040-35  
www.danfoss.at/vlt

**Schweiz:**  
Danfoss AG  
VLT® Antriebstechnik,  
Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf,  
Tel: +41 61 906 11 11, Telefax: +41 61 906 11 21  
www.danfoss.ch/vlt

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, daß diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.