

VLT® Keilriemenüberwachung

Das Nachlassen der Keilriemenspannung oder der Bruch eines einzelnen Riemens stellt für die meisten Lüftungssysteme und Kompressoren meist kein Problem dar. Langfristig führt der Keilriemenverschleiß aber zum Ausfall des Systems. Der VLT® HVAC Drive verfügt über eine Keilriemenüberwachung, die Probleme mit dem Keilriemen erkennt und, abhängig von der jeweiligen Anwendung, eine Warnmeldung ausgibt oder den Antrieb anhält.



Schützt auch vor anderen Schäden
Die Keilriemenüberwachung dient nicht nur der Überwachung der Keilriemenspannung, oder eines Riemenbruchs. Sie kann alle plötzlichen Abfälle des Motordrehmoments erkennen. Beispielsweise erkennt sie auch den Bruch einer Kupplung oder das Abreißen einer Welle bei einer Pumpe.

Nachlassen der Keilriemenspannung oder Bruch eines oder mehrerer Riemen verringert die Last an der Motorwelle. Um diese Änderungen zu erkennen, überwacht der VLT® HVAC Drive das abgegebene Drehmoment des Motors. Eine Überwachung des Motorstroms – besonders bei Motoren mit schlechtem Leistungsfaktor – könnte zu Fehlauslösungen führen.

Bei einer Regelung beschleunigt der Umrichter bei plötzlichem Abfall des Drehmomentes den Motor. Überschreitet die Motorfrequenz 15 Hz und ist das Motordrehmoment für eine vorgegebene Zeit geringer als der eingestellte Schwellenwert/ Grenzmoment, löst die Keilriemenüberwachung aus.

Kein zusätzlicher Installationsaufwand

Häufig erfolgt eine Keilriemenüberwachung durch Messung des Luftstroms oder des Differenzdrucks im Rohrleistungssystem bzw. mittels Erfassung des Motorstroms und seiner Auswertung. Beide Verfahren erfordern zusätzliche, externe Sensorik. Die serienmäßige Keilriemenüberwachung des VLT® HVAC Drive vermeidet den Aufwand für Beschaffung, Installation und Wartung externer Komponenten. Externe Meldeeinrichtungen wie optische Signalgeber lassen sich durch die Beschaltung eines digitalen Ausgangs des Danfoss Umrichters ansprechen.

Eigenschaften

Einsparung externer Überwachungslösungen
Kein Verdrahtungsaufwand für externe Sensoren
Warn-/Alarmlösungen informiert Anwender Keilriemenproblem
Serienmäßige Standardfunktion
Einfache Programmierung

Vorteile

Niedrigere Installations- und Wartungskosten
Niedrigere Installations- und Wartungskosten
Schnelle Erkennung potentieller Probleme im System
Überwachungen von Anwendungen, auf deren Schutz bisher verzichtet wurde
Schnelle Inbetriebnahme und erhöhte Sicherheit für das Systeme

Schnelle und einfache Inbetriebnahme

Alle Parameter die für die Einstellung der Keilriemenüberwachung sind für einen schnellen und einfachen Zugriff im Quick Menu Q3-40 Lüfterfunktionen zusammengefasst. Die Anwahl des Menüs erfolgt im Bereich „Funktionssätze“ des Quick-Menüs unter dem Menüpunkt „Anwendungseinstellungen“.

Programmierung der Keilriemenüberwachung

Im Anschluss finden Sie die Inbetriebnahme der Keilriemenüberwachung beschrieben. Ausführliche Hinweise zu den benötigten Parametern erleichtern die Inbetriebnahme. Nehmen Sie vor der Parametrierung die grundlegenden Antriebseinstellungen mit Hilfe des Quick Menus „Q2 Inbetriebnahme-Menü“ vor.



Parameter	Beschreibung	Einstellungen		Kommentare
		Werkseinstellung	Empfehlung	
Vor der Programmierung der Keilriemenüberwachung				
16-22	Drehmoment [%]			Den Motor bei 15 Hz betreiben und das angezeigte Drehmoment beobachten. Dieser Wert wird zur Einrichtung der Funktion später benötigt.
Im Quick Menu Q3-** Funktionssätze, Q3-4 Anwendungseinstellungen, auswählen				
Q3-40	Lüfterfunktionen			Lüfterfunktionen auswählen
Keilriemenüberwachung				
22-60	Riemenbruchfunktion	[0] Aus	Warnung	Gewünschte Funktion (Warnung oder Abschaltung) auswählen
22-61	Riemenbruchmoment	10%		Das Riemenbruchmoment ca. 5% kleiner als das beobachtete Drehmoment (Parameter 16-22) einstellen. Der Standardwert von 10% wird oft ausreichend sein.
22-62	Riemenbruchverzögerung	10s		Hier die Verzögerungszeit einstellen, bevor die in Par. 22-60 gewählte Riemenbruchfunktion ausgeführt wird. Im Allgemeinen sollte sie länger als die im Parameter 3-42 programmierte Rampenzeit sein.
Mit diesem Parameter kann die Meldung zur Gebäudeautomation weitergeleitet werden				
5-40	Relais		[194] Riemenbruch	Wenn der Keilriemen defekt ist, wird eine Meldung ausgegeben
Geeignete Variablen, wenn über serielle Kommunikation die Keilriemenüberwachung weitergeleitet werden soll:				
	BACnet			BV:80 Broken Belt
	LonWorks			nvoBrokenbelt
	Modbus RTU			Register 16930 Bit 8

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.