

Fiche technique Contrôle Industriel

Résolution du défaut Surcharge moteur OLF sur les variateurs ATV12, ATV312, ATV32, ATV61 et ATV71

Gamme / Produit / Référence : ATV12, ATV312, ATV32, ATV61, ATV71

Introduction

Lorsque le message de **défaul OLF "Surcharge moteur "** apparait sur un variateur de vitesse en fonctionnement, il est nécessaire de déterminer si la cause de ce **défaul** est :

- **interne au variateur** : le variateur est sujet à une anomalie, il sera peut être nécessaire de l'échanger ou le réparer
- **externe au variateur** : le variateur informe l'utilisateur que le moteur ou sa charge est sujet à anomalie, il faut alors chercher du côté de la mécanique, du câblage etc...

Ce dossier détaille l'analyse qui permet ce diagnostic

Protection thermique du moteur

Les variateurs de vitesse Schneider intègre une protection thermique des moteurs qu'ils entraînent via un calcul permanent de l'I²t. cette protection est analogue à celle procurée par les fusibles Am ou la protection thermique des disjoncteurs GV2 et GV3.

Ainsi dès que le variateur détecte dans la durée une intensité trop importante, il va avertir puis couper l'alimentation du moteur avant que celui-ci ne s'échauffe, que le vernis entourant ses enroulements ne soit détérioré le vernis des enroulements et diminue sa durée de vie.

Le variateur mémorise cette protection thermique, l'échauffement du moteur est donc pris en compte même si le variateur est hors tension.

La vitesse est aussi prise en compte par le variateur puisqu'un moteur s'échauffera toujours moins vite qu'il tourne plus vite.

Les variateurs ATV32, ATV61 et ATV71 intègre le fait que le moteur est autoventilé (le moteur est refroidi avec le ventilateur en bout d'arbre) ou moto-ventilé (le moteur est refroidi avec un ventilateur actionné par un moteur indépendant : cas des moteurs forte puissance)

Préalable

Il est indispensable de s'assurer que **l'autoréglage ou tun** a été **effectué** sur le variateur lors d'une recherche de cause du défaut OLF.

En effet, cette opération optimise les courants entre le variateur et le moteur et aurait plutôt tendance à limiter la consommation électrique.

Sommaire

1) Comment régler la protection thermique	2
2) Comment surveiller l'échauffement moteur	2
3) Comment vérifier l'intensité instantanée	2
4) Interprétation du défaut OLF	3
5) Pistes de résolution possibles.....	3
<i>Installation ancienne non récemment modifiée</i>	<i>3</i>
<i>Installation nouvelle</i>	<i>3</i>
<i>Modification d'installation ancienne.....</i>	<i>3</i>

1) Comment régler la protection thermique

Il est nécessaire de lire l'intensité nominale plaquée moteur et de la reporter dans le variateur.

ATV12

FULL => FLt => tHt => ItH = I nominal Moteur.

ATV32

Menu 1.3 CONFIGURATION(CONF) => FULL => SIMPLY START(SIM-) => Courant therm. Moteur(Ith) = I nom Moteur.

ATV312

Menu SET → Ith = I nom Moteur.

ATV61 – ATV71

Menu 1.3 Réglages → Courant therm. Moteur = I nom Moteur.

2) Comment surveiller l'échauffement moteur

Il est possible de surveiller à tout moment l'échauffement du moteur via le paramètre tHr.

Lorsque le fonctionne à son intensité nominale plaquée, tHr doit atteindre la valeur de 100%.

Si le moteur a besoin d'une intensité plus importante du fait de son couple à entraîner, tHr va augmenter progressivement jusqu'à atteindre la valeur de 120% et déclencher avec affichage de OLF

ATV12

Menu Mon → tHr.

ATV32

Menu MON → tHr.

ATV312

Menu SUP → tHr.

ATV61 – ATV71

1.2 SURVEILLANCE → Etat Therm moteur (tHr).

3) Comment vérifier l'intensité instantanée

Il s'agit de l'intensité réelle dont a besoin le moteur pour entraîner sa charge

ATV12

Menu Mon → LCr.

ATV32

Menu MON → MMO- → LCr.

ATV312

Menu SUP → LCr.

ATV61 – ATV71

1.2 SURVEILLANCE → Courant moteur.

4) Interprétation du défaut OLF

Si le paramètre Ith a bien été réglé au Inom plaqué moteur et si le variateur affiche un défaut OLF, c'est que **l'intensité réelle LCr consommée est en moyenne plus élevée que le seuil Ith de protection thermique.**

Le moteur a besoin d'une intensité supérieure à son intensité nominale pour entraîner la charge.

Ce défaut OLF informe donc sur une **anomalie de la charge** ou une **adéquation non correcte entre le moteur et sa charge.**

5) Pistes de résolution possibles

Installation ancienne non récemment modifiée

Constat

L'ensemble variateur/moteur/machine a fonctionné correctement et puis sans aucune modification sur la machine, le défaut OLF commence à s'afficher ;

Interprétation et solution

La charge du moteur a été modifiée, il est nécessaire de chercher l'origine de cette consommation excessive : grippage de partie mécanique, lubrification non correcte, boue visqueuse, etc.

En principe, si la charge n'a pas été modifiée volontairement par le technicien (cadence plus importante, charge à lever plus importante), il n'y a aucune raison de ne pas revenir à l'état initial.

Installation nouvelle

Constat

La machine n'a jamais fonctionné durablement et déclenche en défaut OLF.

Interprétation et solution

Lors de tous premiers essais, il est possible que la partie mécanique doive être rodée quelques heures.

Pour ceci, augmenter la valeur de Ith aux alentours de LCr, faire fonctionner le moteur, lire périodiquement LCr et vérifier s'il diminue

Si cette valeur diminue suffisamment pour atteindre le Inom moteur alors re-régler Ith = I nominal plaqué moteur
→ OK

Si LCr reste supérieur de 10% au I nominal plaqué du moteur et si les cadences de fonctionnement doivent être maintenues → l'ensemble moto-variateur est sous dimensionné, choisir un moteur et un variateur de calibre plus important

Si cette solution n'est pas possible, la charge devra être diminuée, soit en diminuant les cadences (paramètre ACC (durée d'accélération) et DEC (durée de décélération) à augmenter, soit en diminuant les poids ou couples

Si LCr n'est que de quelques % supérieur à Inom plaqué, il est possible sous la responsabilité du client d'augmenter légèrement le seuil Ith d'une valeur proche de LCr

Modification d'installation ancienne

Avant d'effectuer la modification, il est nécessaire de s'assurer de la charge du variateur, pour ceci consulter le paramètre tHr

Si tHr < 80%, il est possible d'augmenter les cadences, les charges de façon significative

Si tHr est compris entre 80 et 110%, il est possible d'augmenter les cadences et les charges de façon marginale

Si tHr est > 110%, plutôt diminuer la charge