

INSTRUCCIONES DE CONTROL PARA LOS VARIADORES DE VELOCIDAD DE FRECUENCIA EN MOTORES SUMERGIBLES REBOBINABLES SERIE CPW

Hoy los Variadores de Velocidad de Frecuencia (VFD), junto con las bombas sumergibles, se utilizan cuando la demanda de agua varía con el paso del tiempo. En esos casos la bomba funciona con el VFD a una velocidad adecuada para las necesidades reales, ofreciendo así la posibilidad de un ahorro energético.

Actualmente el mercado propone un gran número de dispositivos de frecuencia variable de diferente tipo, con características distintas. Por lo tanto la elección de un VFD y de otros componentes eléctricos que permitan utilizar el motor de modo satisfactorio es un factor determinante. Los VFD producen picos de tensión que, si son demasiado altos e intensos, pueden dañar los bobinados de cualquier motor sumergible.

Los motores sumergibles CPW se pueden utilizar con Accionamientos de Frecuencia Variable a condición de que se observen las siguientes indicaciones.

Limitaciones de frecuencia

El motor provisto de VFD no se debe accionar nunca a una frecuencia superior a la que se indica en la placa de características del motor. En caso contrario, podrían surgir problemas de sobrecarga y sobrecalentamiento. En general, no está permitido accionar la bomba a una frecuencia inferior a 30 Hz. Asegurarse siempre de que el flujo alrededor del motor sea suficiente para enfriar el motor en todos los puntos de servicio. Los valores que se refieren al flujo se indican en el catálogo técnico de los motores sumergibles.

Tiempo de aceleración

El tiempo de aceleración a la frecuencia de trabajo mínima que se programa debe ser el más breve posible (1 s como máximo) para garantizar la correcta lubricación del cojinete de empuje del motor.

Filtros

Se aconseja utilizar filtros para reducir los picos de tensión y la intensidad correspondiente que los VFD producen; estos filtros deben ser especificados por el productor de los VFD según los límites de los picos de tensión y el tiempo de subida que se indican a continuación.

Disminución de tensión con cables largos

El VFD se debe instalar lo más cerca posible del motor. De no ser posible, está permitida una disminución de tensión en el motor correspondiente al 4% como máximo.

Utilización de los VFD con motores sumergibles HT CPW (versión a temperatura alta)

Se recomienda utilizar siempre motores HT con el VFD, ya que la versión HT presenta una mayor tolerancia a los picos de tensión. En los motores HT los picos de tensión en la bomba no pueden superar nunca 1000 Voltios y el tiempo de subida de la tensión dV/dt debe ser inferior a $500 V/\mu s$. Si el VFD no puede satisfacer esta indicación, es necesario utilizar algunos filtros entre el VFD y el motor. En este caso el VFD, junto con los filtros, no deberá producir picos superiores a 1000 V y el tiempo de subida de la tensión dV/dt deberá ser inferior a $500V/\mu s$.

Utilización de los VFD con motores sumergibles CPW estándar

Los motores CPW estándar se pueden utilizar solamente si se garantiza que el VFD no produce picos de tensión superiores a 690 V y si el tiempo de subida de la tensión dV/dt es inferior a $500 V/\mu s$. Si el VFD no puede satisfacer esta indicación, es necesario utilizar algunos filtros entre el VFD y el motor. En este caso el VFD, junto con los filtros, no deberá producir picos superiores a 690 V y el tiempo de subida de la tensión dV/dt deberá ser inferior a $500 V/\mu s$.

INSTRUCCIONES DE CONTROL PARA LOS VARIADORES DE VELOCIDAD DE FRECUENCIA EN MOTORES SUMERGIBLES REBOBINABLES SERIE CPW

Temperatura del agua y utilización del VFD

Junto con el VFD aconsejamos que se utilice la versión de los motores a temperatura alta (HT) hasta una temperatura del agua de 30°C. En caso de temperaturas del agua superiores, es necesario reducir la potencia del motor.

La reducción de potencia del motor depende del nivel de la potencia que el VFD produce. Si se aproxima al nivel de la potencia producida sin VFD, no hay ninguna limitación especial respecto a la temperatura del agua para la utilización del VFD. Para conocer los límites de la temperatura del agua, consultar el catálogo técnico de los motores sumergibles.

Notas finales

En caso de que la instalación requiera intervenciones diferentes a las que se detallan en las presentes indicaciones o surjan problemas no contemplados en ellas, dirigirse al propio enlace habitual del ITT CentriPro para recibir la asistencia necesaria.

Nótese que ITT se reserva el derecho de rechazar la garantía en caso de que: a) el producto no se encuentre en el periodo de garantía estándar; b) el defecto resulte de un uso o una instalación no conformes a las instrucciones del proveedor; c) los análisis técnicos demuestren que no se han respetado dichas indicaciones relativas a los VFD o las instrucciones generales sobre los motores.