

ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ЧАСТОТИ І ПЕРЕНАПРУГА

Всі перетворювачі частоти мають **аварійний захист від перенапруги**. Перенапруга небезпечна для силових IGBT-транзисторів інвертора і для електролітичних конденсаторів ланки постійного струму перетворювача частоти.

Перенапруга, яка вимірюється в ланці постійного струму, виникає в ній в наслідок [грозових і комутаційних перенапруг](#) у вхідній мережі живлення перетворювачів частоти і при роботі двигуна в генераторному режимі.

В перетворювачах частоти, **для обмеження перенапруги, використовують допоміжний розрядний (brake) ключ**, який, при необхідності, підключає розрядний резистор до ланки постійного струму і розряджає її до безпечного рівня напруги. Вся енергія розряду виділяється у вигляді тепла, і тому, при можливості, необхідно уникати режиму частотного гальмування, при якому двигун переходить в генераторний режим, в наслідок чого виникає перенапруга в ланці постійного струму.

Перетворювачі частоти з гальмівним (brake) ключем **коштують дорожче ніж без нього**. Розрядний резистор також коштує «чималенько» і потребує для установки окремого місця з хорошою вентиляцією, адже на ньому буде виділятися тепло.

ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ЧАСТОТИ І ПЕРЕНАПРУГА, ЯКА ВИНИКАЄ ПРИ РОЗГОНІ ВЕНТИЛЯТОРІВ

В сервісний центр поступила заявка на діагностику партії перетворювачів частоти, які зупинялися по аварійному сигналу «**Перенапруга ланки Ud**». Звичайно ж перетворювачі частоти відповідали всім технічним характеристикам заводу-виробника. Власник перетворювачів частоти (купував не в нашому сервісному центрі) попросив допомоги і ми не змогли йому відмовити.

При обстеженні приводного механізму частотно-регульованого електроприводу було встановлено, що це вентилятор з великим моментом інерції, який має свої **специфічні особливості при частотному управлінні**. В процесі частотного пуску, або в процесі роботи в приводному механізмі з великим моментом інерції можуть виникати незначні електромеханічні резонанси за рахунок живлення електродвигуна не синусоїдальною вихідною напругою перетворювача частоти, яка має форму ШІМ – сигналу.

При електромеханічному резонансі миттєвий струм двигуна збільшується, а в векторній системі формування вихідної напруги перетворювача частоти закладено **алгоритм обмеження миттєвих струмів за рахунок зменшення вихідної частоти**

. Такий алгоритм обмеження струму дає хороший результат практично для всіх приводних механізмів, а в механізмах з великим моментом інерції двигун переходить в генераторний режим і через зворотні діоди перетворювача частоти «накачує» напругу в ланку постійного струму, що призводить до аварійної зупинки через високу напругу в цій ланці.

Якщо у Вас аналогічні проблеми, які між іншим виникають і в електроприводах грохотів (сита) каменедробилок, то звертайтеся до нас і ми за бокалом пива допоможемо зняти ці перенапруги.