

Motorschutzeschalter notwendig

Motore, welche nicht ständig unter Beaufsichtigung betrieben werden, müssen mit einer Einrichtung gegen unzulässige hohe Temperaturen geschützt werden oder blockierungssicher sein.

Motore bis 500W in Arbeitsstätten sind von dieser Forderung ausgenommen.

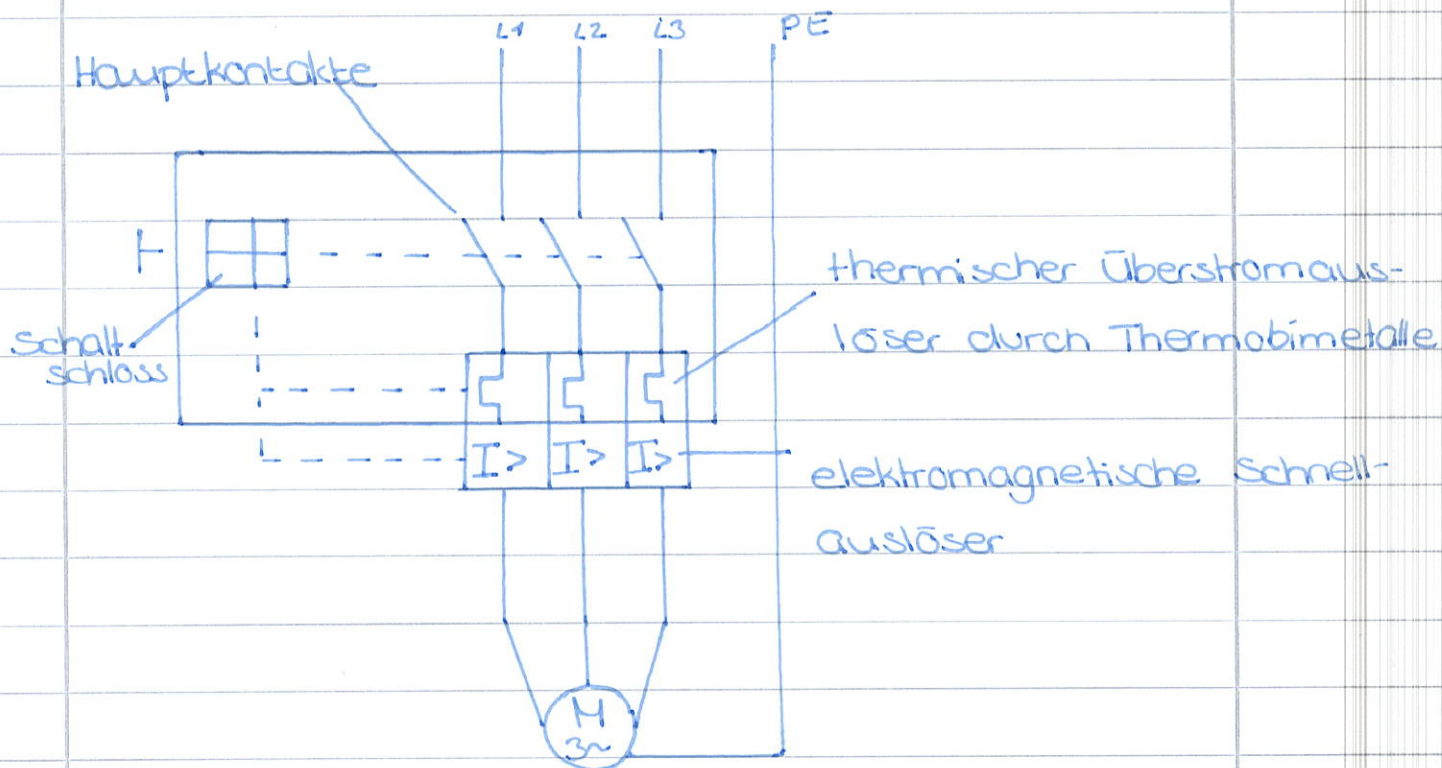
Dies bedeutet, dass Motore ab 500W immer mit einem Motorschutz ausgerüstet sein müssen.

Motorschutzeschalter selbst sind zum schützen, schalten und trennen von Motorstromkreisen. Sie schützen Motoren bei Überlast, Kurzschluss, bei blockiertem Anlauf sowie bei Ausfall einer Phase. Unterschiedliche Auslöser, thermisch (PKZ) sowie elektronisch (PKE) schützen bei Überlast, ein elektromagnetischer Auslöser schützt bei Kurzschluss.

Motorschutzschalter Einstellung

- im Standardfall wird der Auslösestrom eines Motorschutzschalters auf den Bemessungsstrom des Motors eingestellt. Dieser ist auf dem Typenschild des Motors zu finden
- Kurzschlussauslösung ist fix auf das ca. 10-15 fache des eingestellten Auslösestromes dimensioniert
- Wird er im Stern/Dreieck-Anlauf direkt nach den entsprechenden Umschalterschützen bzw. direkt vor dem Motor eingebaut, so ist dieser auf den Bemessungsstrom des Motors $\cdot 0,58$ einzustellen
- Wird er im Stern/Dreieck-Anlauf direkt nach der Leitungsschutzsicherung, bzw. vor den Umschalterschützen eingebaut, so ist dieser auf den Bemessungsstrom des Motors einzustellen

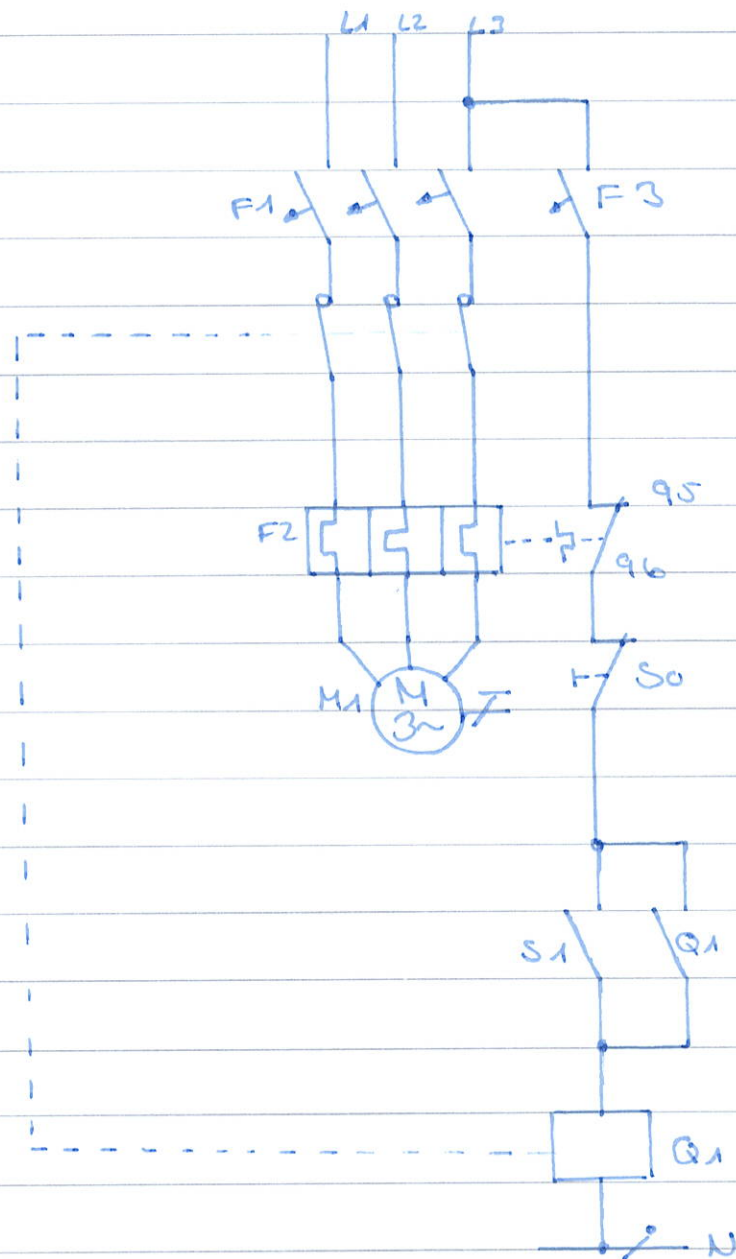
Wird der Motorschutzschalter am Anfang der Motorzuleitung eingebaut, übernimmt er mit seinem hohen Schaltvermögen von 10.000 A nicht nur den Motorschutz, sondern auch den Leitungsschutz, d.h., der übliche Einbau von Schmelzsicherungen oder Leitungsschutzschaltern darf entfallen.



Die Bimetalle des thermischen Überstromauslöser werden durch einen länger anhaltenden Überstrom so stark erwärmt, dass ihre Durchbiegung ausreicht, das Schaltschloss zu betätigen und die Hauptkontakte auszulösen. Der Motor wird bei Überlastung abgeschaltet, bevor die Wicklungsisolation ihre Grenztemperatur erreicht hat.

Motorschutzrelais

Im Motorstromlaufplänen mit einem Motorschutz-Steuerstromkreis verwenden wir das Motorschutzrelais für den Motorschutz.



Tritt im Dauerbetrieb eine länger andauernde Überlastung des Motors auf, so schaltet das Motorschutzrelais seinen Öffnerkontakt 95-96. Das Motorschutzrelais F2 benötigt keine Hauptkontakte, da es den Motor indirekt über das Motorschutz K1 abschaltet.

Motorvollschutz

Erreicht die gemessene Wicklungstemperatur annähernd die Grenztemperatur der Wicklungsisolation, schaltet die Elektronik mit ihrem Relais K1 das Motorschutz K2 ab.

Bei erschwerten Bedingungen, z.B. wenn die Umgebungstemperatur am Einbauort des Motors erhöht oder die Kühlwirkung reduziert ist, muss der Motor dort temperaturüberwacht werden, wo die Wärme entsteht, nämlich in den Wicklungen.