

電磁開閉器テクニカルシート

シートNo.	分類	表題	機種
BQN-S8-9497-32 (1/1頁)	取扱い	電磁接触器・継電器の接点接触抵抗について	接触器 継電器

<接触抵抗とは>

接触器・継電器の接点の接触抵抗は、負荷電流が接点の接触点に絞られる集中抵抗と接触部に存在する皮膜や介在物による境界抵抗(皮膜抵抗)の和となります。【資料1参照】

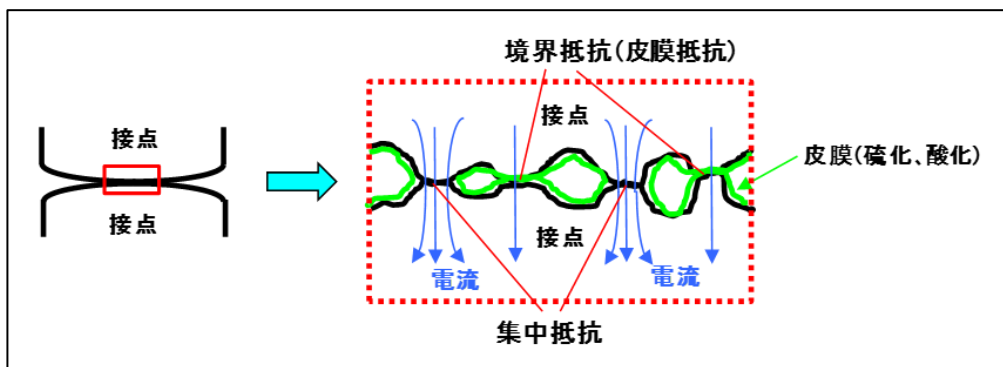
●集中抵抗

接点の接触面積に関係しており、接点の接触圧力を増やすことにより接触面積が広がるので低い値となります。

●境界抵抗(皮膜抵抗)

接点の接触表面における抵抗で、接点面には種々の皮膜が形成され易く、また介在物が混入する可能性もあります。

【資料1】 接点接触抵抗の原理



※接触抵抗 = 集中抵抗 + 境界抵抗(皮膜抵抗)

<負荷電圧・電流と接触抵抗について>

接点の接触面に介在する皮膜(酸化、硫化)は負荷電圧が高くなれば電圧による絶縁破壊が起こり、境界抵抗(皮膜抵抗)が低下します。また、負荷電流が大きくなるとジュール熱の増加から軟化や溶融によって、接触点の接触面積が大きくなり集中抵抗が低下します。よって接触抵抗は負荷電圧、負荷電流によって変化します。

※接触抵抗の確認は実使用条件(負荷電圧、電流)近辺にて行うことがベターです。

<負荷開閉と接触抵抗について>

接点をミクロ的に見ると凸凹で閉路・遮断の度に接点間(可動接点と固定接点間)に火花が飛び放電が起こり接点が溶融します。それから徐々に摩耗していくと共に酸化し易い金属面が露出するし、放電は高熱を発生するため金属表面を空气中的酸素と反応させ酸化皮膜が生成されます。また、露出した新しい金属面は火花が飛ばなくても徐々に酸化や硫化が進行したり(長期間使用しないと影響が大きくなります)、異物が介在したり(使用環境に依存)することにより接触抵抗が変化します。

以上

発行日 2017年5月30日			三菱電機株式会社 名古屋製作所
-------------------	--	--	-----------------