

シーメンス シュネルレグラ (敏速電圧調整器)

の組立及取扱注意 交流用型式 K 1200

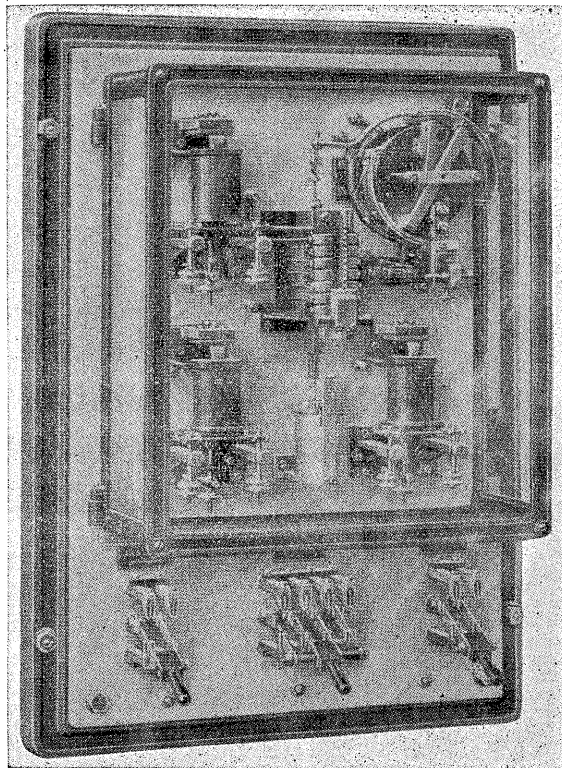
Schnellregler

一 般

シーメンス式敏速電圧調整器シュネルレグラは常に工場出荷前に使用状態に調整して發送される。開函の際には運搬中螺子の弛み又は破損なきやに就て注意することが必要である。

調整すべき機械との接続及附屬せる直列抵抗との接続は凡て各調整器に添附せる結線圖通りに行はねばならぬ。第二圖の結線圖は單に説明圖である。

シュネルレグラの取付は眼の高さにして容易に見へる様に組立て、出來れば分路調整器 W、



第 一 圖

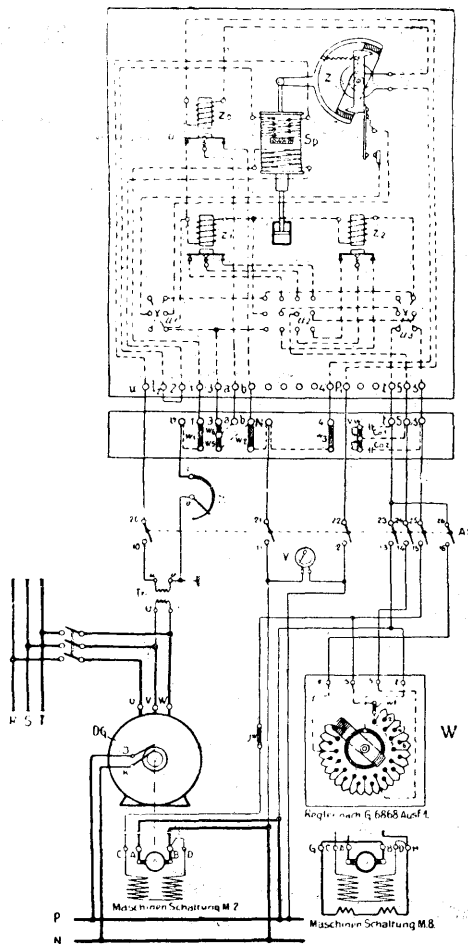
調整抵抗 X (必要の場合にのみ附屬す)、勵磁電圧計 V、開閉器 As 等と同一配電盤上に一所に置くがよい。又此處から交流回路の電圧計も見へ得る様せねばならぬ。シュネルレグラを配電盤の裏面に置く事は禁物である。

シユネルレグラ-のターミナルは孰れも下端に見えなく装置されてある。

附屬ボルトでシユネルレグラ-を配電盤の前面に、そして直列抵抗器を同じボルトで配電盤の裏面に取付ける（抵抗器の結線ターミナルを下向きに）そうすると同一符號のターミナルが丁度向合ひになり真直な短い電線で互に結びつけられて都合がよい。

若し配電盤上に置けない時には抵抗をシユネルレグラ-の下方に、結線ターミナルを上向きにして取付るのである。

特別の場合の外はシユネルレグラ-用の變壓器は母線に付けずに發電機側の線路に接続すべきである。即ち發電機の開路の際に、その原因は手で開閉器を開いたとしても亦過負荷の爲自動的



- CO₁₋₂ = 著電器
- W₁₋₆, VW = 直列抵抗
- A_s = 開閉器
- DG = 交流發電機
- Sp = 電壓コイル
- Tr = 計器用變壓器
- U₁₋₃ = 切換開閉器
- V = 勵磁電壓計
- W = 分路調整器
- X = 調整抵抗
- Z = 震動コイル
- Z₁₋₂ = 中間リレー
- Z₀ = 補助リレー

第 二 圖

に遮斷したとしても變壓器には恒に電壓が働いて居る様にせねばならない。と云ふのはシユネルレグラ-の電壓コイルが若し無電流になるか又はシユネルレグラ-のつかない他の發電機から電壓を受けて居る様な際にはシユネルレグラ-の装置しある發電機の電壓は最高電壓に昇るからで

ある。この理由からして又變壓器の高壓側のフューズは大きなものを用ひ、低壓側にはフューズを入れない。

電圧コイルに對し開閉器を裝置することは第二圖に示す様にこの開閉器 (10-20) がシュネルレグラの勵磁回路の開閉器 A_s (11-21 等) と機械的に結ばれた場合に限る。

一のシュネルレグラが多く発電機に續ぎ替へられる様に裝置する時には各発電機に夫々の變壓器を備へねばならぬ。

母線から震動コイル Z (ターミナル P_1) に行くもの及中間リレー $Z_1 Z_2$ (ターミナル t 又は t_1^*) に行く電線は同一極であるが別にせねばならぬ。

使用前にダシユボツト内に清淨なグリセリンを充たさねばならぬ。ダシユボツトの蓋は兩側に開く様になつて居る。尙使用の前には運搬中の安全の爲めに震動リレーにつけられある紐を除かねばならぬ。

組立及接續等は必ず各裝置附屬の結線圖及注意書に従ふを要する。

動作 (第二圖参照)

シュネルレグラの動作は簡単に次の通りである。シュネルレグラは一種の自動接觸器の作用をなし一つ又は多數の所謂中間リレー $Z_1 Z_2$ 等を接いだり放したりする。之れに依て勵磁機のシャント抵抗 W が或は全く短絡せられ、或は全部接續せられ、その短絡時間と接續時間との割合で勵磁電圧を負荷に相當した高さに保つ。例へば発電機の空運轉の際には約五五ヴォルト、全負荷の時には一一〇ヴォルトになる。この際発電機に勵磁電流調整器がある場合之れは全部又は殆ど全部短絡された儘にある。

シュネルレグラの動作範圍を擴める爲に補助リレー Z_0 が設けられてある。此れは一定の勵磁電壓に於て吸引し中間リレー $Z_1 Z_3^*$ 又は $Z_2 Z_4^*$ の前に抵抗 W_5 及 W_6 を接續す。

Z_0 は夫れであるから絶へず働くに非ず勵磁電壓の一定限度を越えた時のみ働くのである (約普通勵磁電壓の半分)。

各中間リレー Z_1 及 Z_3^* の爲めに豫備リレー Z_2 及 Z_4^* があつて運轉中に切替へられる様になつて居る。

シュネルレグラの使用開始

発電機が既にシュネルレグラを働かさんとする勵磁機によつて勵磁せられ、普通の方法にて手にて調整せられ、シュネルレグラ附屬の開閉器は凡て開かれあつたと假定す。シュネルレ

* 結線圖に示されざるターミナル t_1 リレー Z_3, Z_4 及切換開閉器 U_4, U_5 はシュネルレグラ型 K1200 II を用ひる場合である。

ラーに移すには次の順序で行ふ。其際起る次の現象よりして果してシュネルレグラーが正しく働
きつゝあるかを確認することが出来る。

順序	手 段	現 象
一	開閉器 A_5 を入れる	電圧コイルは交流回路に結ばるゝ故輕き唸りを發す 中間リレー Z_1, Z_2, Z_3, Z_4^* のコンタクトが凡て開く
二	二極切替開閉器 U_1 を下又は上に入れる	發電機電圧が正しいか高過きる時は變化なし 低過きる時は中間リレーコンタクト Z_1, Z_2, Z_3, Z_4^* が閉づ
三	多極切替開閉器 U_2, U_4^* 等 (取手に赤印あり)を上又は下に入れる	上に入れれば Z_2, Z_4^* のコンタクト閉ず 下に入れれば Z_1, Z_3^* のコンタクト閉ず其間他のものは 電圧正しいか高過きる時は開いた儘、電圧低過 きる時は閉づ
四	開閉器 U_3, U_5^* 等下又は上に入れる	交流回路の電圧低過ぎた時は中間リレーは震動し始め正しき電圧になる
五	シャント抵抗 W を降壓の極限迄入れる	當該中間リレーは絶えず震動す
六	其の勵磁機から勵磁される發電機の界磁調整器(若しあれば)を昇壓の方へ動かし勵磁機電圧が出来る丈低くなる様之を短絡す	勵磁電圧は下り 勵磁電流及發電機電圧は一定に保たるゝ

一勵磁機に數多の發電機が接続されたる場合は無効電流は普通の場合の如く發電機の界磁調整器によつてそれ等の間に分配される。

定勵磁の發電機がシュネルレグラーを有する發電機と並列運轉する時は其等の間の電流の分配は定勵磁發電機のレギュレーターを以てする。

キロワツトの分配はタービンにて加減すること普通の通りである。

電 壓 の 調 整

シュネルレグラーが欲する電圧に調整せぬ時は電圧コイルの上にある小さな梯段スイッチに依つて全體として約七%丈け電圧が變化される。

もし此スイッチが一番下にあれば普通の結線では最低の電圧に調整される。それでも電圧が高過きる時には調整抵抗 W_1 を少くする。又スイッチを一番上にしても尙電圧が低過きる時は W_1 を大にする。電圧コイルの梯段スイッチに於て七%の變更が尙不充分ならば電圧コイルの調整抵抗 X を入れる。

シユネルレグラ-の使用停止

シユネルレグラ-を外し手働調整に移る時には次の順序に行ふ。

順序	手 段	現 象
一 a	當該勵磁機に依り勵磁された發電機の界磁調整器(若しあれば)を降壓の方へ廻はし勵磁機電壓を規定値(例へば一〇ヴォルト)に達せしめる	勵磁電壓は昇る、發電機電壓は一定
一	勵磁機のシャント抵抗を昇壓の方へ動かし中間リレーの震動が丁度止む位置迄移す	中間リレーの拍子と震動数は變化するが勵磁電壓と、回路電壓は殆んど變らず遂に装置の震動が停止するに至る、(取手を更に廻せば勵磁機及回路電壓が昇ることがある)
二	切換開閉器 U_3, U_5^* 等を開く	變化なし
三	赤印の取手の切換開閉器 U_2, U_4^* 等を開く	リレーコンタクト Z_1, Z_2, Z_3^*, Z_4^* は開くか又は閉づ
四	切換開閉器 U_1 を開く	變化なし
五	開閉器 A_2 を開く	凡ての中間リレーコンタクトが閉づる

ダシユボツトの調整

制動はダシユボツトの調整部を扭る事に依て變更出来る。

負荷の變動に際し電壓が強くハンチングする時は調整部を右廻しして制動を強くする。

電壓が正常電壓に来る事餘りのろい時には調整部を左廻しして制動を弱くするのである。

シユネルレグラ-取扱上の注意

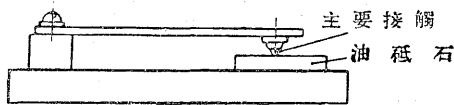
- 一、種々のリレーの接觸部の消耗を等しくする爲に盤上の硝子函の下に在る開閉器 $U_1, U_2, U_3, U_4^*, U_5^*$ 等を示されたる時間に切り替ねばならぬ。特に注意すべきは U_2, U_4^* 等と U_1, U_3 等とは同じ時間で切り替へはならぬ事で、同じ時間に切り替へると何にもならない事になる。開閉器切替の監督を容易にする爲に U_1, U_3, U_5^* 等は各六時間毎に切り替へ、六時から十二時迄は上に十二時から六時迄は下にするのが宜しい。
- 二、中間リレーの接觸部は純銀製である。働作中に表面が荒れるがこれは大きな尖頭になつてはならない。尖頭の生ずる事はコンデンサーの前に在る抵抗の調整に依て殆んど完全に防がれる。若し尖頭が生じたらこれを磨き取りコンデンサー抵抗を幾分増加するのである。リレー接觸部を清淨にする爲にリレーの赤印取手の四極開閉器 (U_2 或は U_4^*) を切り替る。左すれば豫備リレーが働く事となる。生じた尖頭は 0.8 mm. 厚位の磨ヤスリで平にする。接觸

表面のヤスリかけは出来る丈少くせねばならぬ。

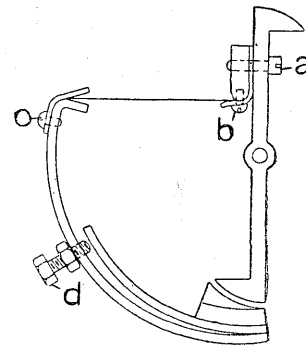
中間リレーのコンタクトノ開きはアマチュアが引揚た時に約 1 mm なければならぬ。二個の上方接觸點は出来る丈同時に引下げられねばならぬ。調整を正しくする爲に下方接觸は螺子によつて移動する如くなつて居る。そのナツトは常に固く締めて置かれなければならぬ。

三、主要接觸（震動リレー接觸）は特殊の合金製である。これは一ヶ月に一回位油砥石で磨きベリジンにて粘着油を清める。此の時にはシユネルグラを休めねばならぬ。長く働いた後主要接觸の取替が必要となつたならばこれは容易に外される。これには先づ固定接觸の接觸支持物を下方の小さい螺子を弛めた後前に引出す。接觸片を支持せる大きな螺子の調整は電壓リレーのコアが引上げられた時には下の、そしてコアが全く下に引下げられた時には最高の勵磁電壓（ネームプレートにある）を隨に得られる様に調整する。此等正しき調整は勵磁機空運転にて試験出来る。

主要接觸を磨く際注意すべきは接觸表面が平で球形とならぬ様にすることである。之れは第三



第三圖



第四圖

圖の如き装置をつくれれば容易である。圖の装置では接觸が板の上に廻轉する如く取付けられた一の平鐵片上に下方に押付け氣味に取付けられあり、油砥石上を前後に動かせば平に削れる。とめ螺子は常に固く締付けるを要す。

四、ベアリングの掃除は熟練工以外なすべからず。特に震動リレーのバネ系統に屬する十二個の螺子 a b c d は決して弛めてはならぬ（第四圖）

五、ダシユボツトは塵芥のかゝらぬ様にし、グリセリンは必要の場合は補給し又取替へる事、そして補給の後にはマイクロメーター區分上にある制動値に再び調整して置かねばならぬ。



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。