

Unverdrosselte Blindleistungs-Regeleinheiten 4RY

> 50 bis 500 kvar pro Schrank

ohne oder mit eingebautem Tonfrequenz-Parallel-Sperrkreis
Beschreibung

Anwendungsbereich

Anschlussfertige, unverdrosselte Blindleistungs-Regeleinheiten 4RY18/28 werden eingesetzt in Niederspannungsnetzen mit geringem Oberschwingungsanteil, das entspricht einem Anteil nichtlinearer Lasten <20% der vorgeschalteten Transformator-Bemessungsleistung.

Ebenso ist der Oberschwingungsgehalt des übergeordneten Mittelspannungsnetzes zu beachten, da unverdrosselte Kondensatoren mit dem Netztransformator aus Sicht des Mittelspannungsnetzes einen Reihenschwingkreis bilden. Liegt dessen Eigenfrequenz nahe einer niederfrequenten Oberschwingungsfrequenz, kann es unter Umständen zu Netzstörungen kommen.

Regeleinheiten 4RY18/28 sind für fast alle weltweit vorkommenden Netzspannungen lieferbar.

Aufbau

Die Einheiten 4RY18/28 mit 75 kvar bis 150 kvar werden auf Einbauplatten im Stahlblechgehäuse aufgebaut.

Die Schutzart der Gehäuse ist aus den Auswahl- und Bestelldaten zu entnehmen.

Die Einheiten 4RY18/28 >150 kvar sind mit Baugruppen 4RY57, siehe Seite 6/3, im Stahlblechschrank mit Lüftungsöffnungen und natürlicher Kühlung aufgebaut. Die Einheiten 4RY38/48 sind baugleich mit den 4RY18/28 und enthalten zusätzlich einen Tonfrequenz-Parallel-Sperrkreis. Die Schutzart der Gehäuse ist aus den Auswahl- und Bestelldaten zu entnehmen.

Als Blindleistungsregler wird bis 300kvar der 6-stufige Regler 4RY87 eingesetzt. Größere Einheiten werden mit dem 12-stufigen Regler bestückt. Die 230V-Steuerspannung wird intern gebildet, es ist keine separate Spannung erforderlich.

Arbeitsweise

Der Blindleistungsregler erfasst die im Netz vorhandene induktive Blindleistung und den entsprechenden Leistungsfaktor $\cos \varphi$, vergleicht diesen mit dem eingestellten Ziel- $\cos \varphi$ und schaltet nach Bedarf Kondensatoren über die Schaltschütze der Kondensatorbaugruppen zu oder ab. Der Regler MODL 4RY87, siehe Seite 12/2, ermittelt die benötigte Kondensatorleistung und schaltet nur die Kondensatoren zu, die dem Bedarf entsprechen. Damit wird die Anzahl der Schaltungen optimiert.

Anschluss

Der Anschluss ans Netz erfolgt über Kabel. Jede Regeleinheit enthält entsprechende Kabelanschlussstellen. Der Anschluss der Stromwandlerleitungen erfolgt an den dafür vorgesehenen Wandlerklemmen.

Technische Daten

Bestimmungen

EN 60439-1; EN60831-1, IEC 439-1
EN 61921

Strombelastbarkeit

$I_{\text{eff}} = 1,3 \times I_N$
(beinhaltet: $U_N + 10\%$, $C_N + 10\%$ und vorhandene Netzoberschwingungen)

Zulässige Spannungserhöhung über 8 h täglich

$U_N + 10\%$

Verlustleistung innerhalb der Anlagen

etwa 1 W/kvar

Umgebungstemperatur

- 25 bis + 35° C, im 24-h-Mittel
kurzzeitig + 40° C

Farbe

RAL 7032

Aufstellungshöhe

Über 3000 m über NN auf Anfrage

Feuchteklasse

F

Schutzart
Kühlung

siehe Auswahl- und Bestelldaten
Eigenkonvektion, keine Lüfter

Kompensation in Stromnetzen
mit oder ohne Stromrichterlast

bis 20 % der Gesamtlast

Bemessungskurzschlussstrom I_{cf}
bei Schutz durch Baugruppensicherungen

$I_{\text{cf}} = 100 \text{ kA}$
einzusetzende Sicherung
Siemens NH-gI/gG oder gleichwertig
 I_N bis 100 A

Kurzschlussfestigkeit
der frontseitigen Sammelschienen
30 x 5 mm (Anlagen $\leq 150 \text{ kvar}$)

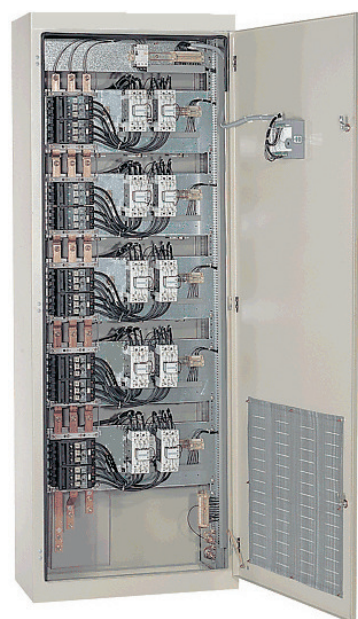
$I_{\text{pk}} = 65 \text{ kA}$
 $I_{\text{cw}} = 21 \text{ kA} / 1 \text{ s}$

Kurzschlussfestigkeit
der frontseitigen Sammelschienen
30 x 10 mm (Anlagen >150 kvar)

$I_{\text{pk}} = 75 \text{ kA}$
 $I_{\text{cw}} = 42 \text{ kA} / 1 \text{ s}$



150 kvar im Schrank 1600x800x425mm



400 kvar im Schrank 2200x800x425mm