≡ ضد زيادة التيار والذي يكون حدود تشغيله من ١,٢ إلى ٢ من التيار المقنن.

≡ ضد تيار القصر والذي تكون حدوده من ٥ إلى ٢٥ مرة من التيار المقنن.

محولات القياس (التيار والجهد) Current and Voltage Transformers

تستخدم محولات الجهد والتيار لتحويل التيارات (محولات تيار) أو لتحويل الجهود (محولات جهد) العالية جدا إلى قيم منخفضة عن طريق ملفات ثانوية. وتغذى الملفات الثانوية لهذه المحولات بأجهزة حماية وقياس وتحكم ومراقبة وعدادات. ويجب على المحولات نقل الإشارة بدقة عالية وإذا فشلت المحولات في ذلك فإن نظام الحماية ممكن ألا يعمل بشكل صحيح ويصبح نظام القدرة معرضا للخطر.

لذلك يجب أن يكون تصميم محولات القياس بموثوقية عالية. ويستخدم في محولات القياس لضمان العزل إما زيوت أو غازات أو مواد صلبة عازلة.

إن استعمال محولات القياس أمر لابد منه في دوائر الجهد العالي حتى ولو كانت التيارات صغيرة جدا ، لأن هذه المحولات تؤمن الحماية اللازمة للمستخدم بعزل دوائر الأجهزة المستخدمة عن تجهيزات الدوائر الأساسية كما إنها تحمي الأجهزة من الحوادث العابرة(ارتفاع الجهد أو دوائر القصر) التي تحدث على الدائرة الأولية لنظام القدرة.

ونلخص أهداف استخدام محولات القياس كالآتي :

١ - تستخدم لإنقاص تيارات وجهود نظام القدرة إلى قيم صغيرة مناسبة لسلامة أجهزة القياس والتحكم والمراقبة والحماية.

٢ - تستخدم لعزل دوائر الأجهزة المستخدمة عن الدائرة الأولية لنظام القدرة.

٣ - توحيد قيم التيار أو الجهد لقيم قياسية فمثلا يكون التيار الثانوي في محولات التيار (١) أمبير أو (٥) أمبير، والجهد الثانوي في محولات الجهد (١٠٠) فولت أو (١١٠) فولت.

تركيب محولات التيار

يتكون محول التيار من دائرة مغناطيسية مقفلة مصنوعة من رقائق من الحديد السيليكوني (لتقليل مفقودات الحديد) ومن ملفين معزولين عن بعضهما وعن القلب الحديدي وهما

≡ ملف ابتدائي Primary Winding ويحتوى على عدد من اللفات ويتم توصيله على التوالي مع الكابل أو الخط المراد قياس قيمة التيار المار فيه.

≡ ملف ثانوي Secondary Winding ويحتوي على عدد كبير من اللفات ويتم توصيله على التوالي مع ملف التيار لجهاز الوقاية أو القياس.

≡ القلب الحديدي و يحتوي على أشكال مختلفة: