



Popis měřícího zařízení magnetických obvodů

SYBAS Control s.r.o
Příkrá 3178
Frýdek – Místek 73801
e-mail: sybas@sybas.cz
mobil : 604 18 00 10
tel : 558 630 777

Vlastnosti měřicího přístroje měření mg.obvodů:

- *Automatické i ruční měření , velmi rychlé a objektivní měření bez možnosti ovlivnit výsledky měření obsluhou.*
- *Značná výkonnost, umožňující v krátkém okamžiku měřit poměrně velký počet parametrů.*
- *Průběžná archivace dat (pro potřeby certifikace aj.) s možností doplnění o další zvolené údaje jako např. označení zakázky, označení typorozměru, kód pracovníka, číslo pracoviště (kód stroje), datum a čas měření atd.*
- *Průběžné výsledky , statistické zpracování naměřených hodnot v číselné a grafické podobě na monitoru měřicího zařízení.*
- *Spojení přesného měřidla s archivací a se statistickou regulací umožňuje trvalé řízení jakosti výrobního procesu.*
- *Jednoduchá obsluha, minimalizující vliv lidského faktoru na proces měření; obsluha v běžném provozu ovládá zařízení pomocí jednoho tlačítka na čelním panelu*
- *Odpadá seřizování měř. zařízení (systém si automaticky kompenzuje drift a pamatuje si ho na každém měřicím rozsahu. Měřicí rozsahy se přepínají automaticky).*
- *Vysoká životnost měřicího zařízení při minimální údržbě.*
- *Vysoký stupeň flexibility, dovolující na jednom pracovišti měřit automaticky více typů výrobků a minimalizující náklady při inovaci výroby.*
- *Vysoká přesnost měření.*

Určení

Měřicí zařízení vyrobené firmou SYBAS Control s.r.o. představuje plně automatické pracoviště pro měření magnetických obvodů elektrických strojů jako toroidních jader , dělených C + Q + stupňovitých jader , jader pravoúhlých , jader tvaru EI , I , jader UNICORE a ostatních. Umožňuje měřit velmi rychle a objektivně , bez možnosti ovlivnit výsledek měření obsluhou. Všechny naměřené údaje se automaticky ukládají do databáze.

Počítač měřiče magnetických obvodů je možno také připojit do počítačové sítě a předávat tak automaticky naměřené údaje k dalšímu zpracování. Při nasazení měřičů na více pracovištích je možno propojit jejich počítače do vlastní počítačové sítě a výsledky měření zpracovávat globálně.

Měřicí metoda

Měřicí metoda je založena na vybuzení měřeného magnetického obvodu střídavým proudem do primární měřicí cívky o stanoveném počtu závitů a změření střídavého napětí na této cívce. Případně změření naindukovaného střídavého napětí na cívce samostatně tzv. sekundární.

Magnetické veličiny jsou vypočteny známými algoritmy naměřených údajů výrazně nesinusového střídavého budícího proudu a naindukovaného střídavého napětí.

Technické řešení měření.

Zapojení zařízení je na blokovém schématu.

Zdroj proudu.

Zdroj budícího proudu obsahuje autotransformátoru pro jemné nastavování se servopohonem, který budí proudový transformátor s přepínatelnými odbočkami na sekundární straně. Všechny funkce jsou ovládány samostatnou řídicí jednotkou s mikroprocesorem, která samostatně ovládá režim budícího střídavého proudového zdroje a napojena seriovou komunikací RS 232 k nadřazenému počítači PC.

Proud z proudového zdroje je přiveden na měřicí cívku magnetického jádra.

AD převodník

Nesinusový střídavý budící proud a naindukované napětí jsou měřeny 12-ti bitovým dvoukanálovým převodníkem se samostatným procesorem vzorkujícím okamžitou hodnotu napětí u a okamžitý proud i pro každou periodu síťového napětí 200 krát. Procesor nasnímané hodnoty průběžně ukládá do paměti RAM a zároveň pro každý vzorek realizuje jednotlivé výpočty.

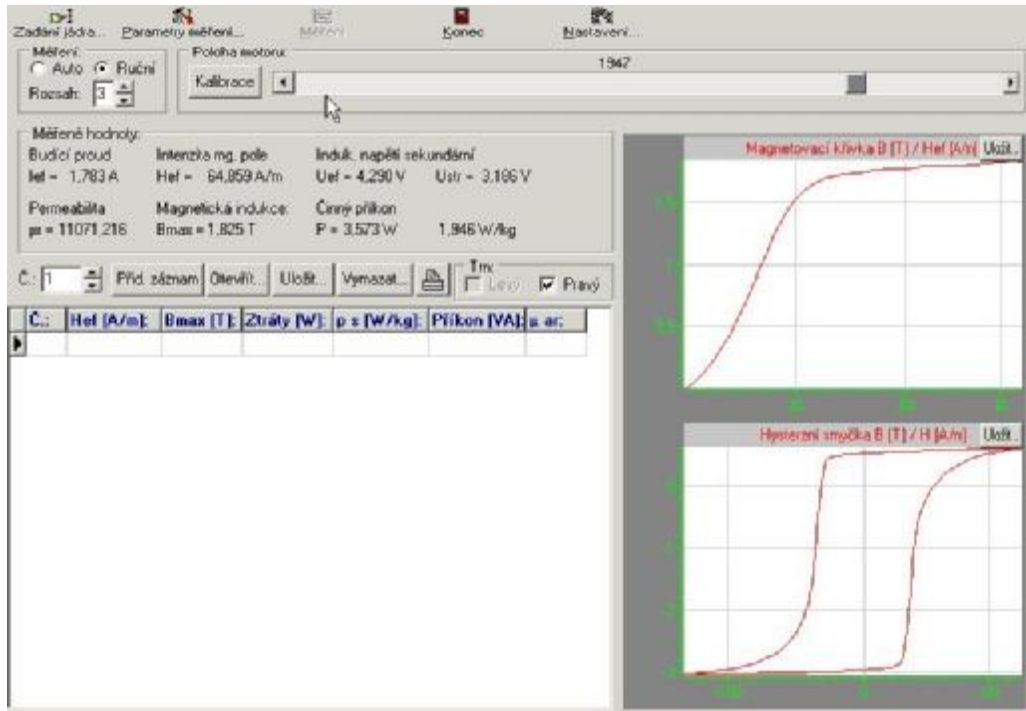
$p = u \cdot i$; $U_{stř} = 1/T \int u(t) dt$; $U_{ef} = \sqrt{1/T \int u^2(t) dt}$; U_{max} ; I_{ef} ; $I_{stř}$; I_{max} ... atd.

Po ukončení výpočtů odešle všech 200 aktuálních vzorků proudů a napětí do nadřazeného PC kde slouží k zobrazení aktuálního stavu hysterezi smyčky. Ostatní vypočtené hodnoty jsou také přeneseny do nadřazeného PC a uloženy do databáze k sestavení magnetizační křivky.

Vysokou přesnost převodníku zajišťují vstupní zesilovače s automaticky přepínatelným zesílením s možností přepnutí rozsahu i v průběhu početního cyklu, s průběžnou autokalibrací a zapamatováním offsetu pro každý rozsah

Řídicí počítač

Je realizován pomocí PC s operačním systémem Windows 2000 a vyšším. Řídicí počítač realizuje plně automatický režim průběhu měření: vizualizaci, řízení, databáze, reporty atp. Body měřené magnetizační křivky můžeme volit dle intenzity buzení, budícího proudu, indukce a naindukovaného napětí dle efektivních nebo maximálních hodnot budící veličiny. Můžeme si libovolně zvolit počet měřených bodů a dle různých kombinací potřebných pro měření uložit do databáze.



Vizualizace měření mg.materiálu.