

# Nový analyzátor výkonu a kvality el. energie KEW 6310 od Kyoritsu

Před dvěma roky uvedl přední japonský výrobce měřicí techniky na trh unikátní přístroj KEW 6300. Jde o třífázový přenosný wattmetr, který je vybaven mnoha funkcemi pro běžné měření proudu, napětí, výkonů (W, V-A, var),  $\cos\varphi$  atd. Všechny tyto veličiny lze nejen přímo zobrazit na displeji LCD, ale i zaznamenávat. Protože přístroj je určen především k monitorování spotřeby energie pro dosažení úspor, je vybaven jednak velkou pamětí, jednak možností ukládat naměřené výsledky na paměťovou kartu a ty později pomocí programu vyhodnocovat. Unikátnost a praktičnost přístroje KEW 6300 jsou v délce záznamu, která může být až několik let. Možnost komunikace přes USB a připojení více přístrojů k programu na počítač současně z něho dělá vynikající nástroj pro místní sledování spotřeby energie v průmyslových dílnách – zde zpravidla téměř nikdo neví, jaký je momentální odběr a stav určitého stroje a kdy z výsledků takovéhoto měření může vyplýnout podstatná finanční úspora.



Obr. 1. Nový analyzátor kvality KEW 6310

Nyní přichází Kyoritsu s novým přístrojem, který konstrukčně (tvarem skříně a koncepcí) navazuje na KEW 6300. Jde o nový analyzátor kvality energie KEW 6310 (obr. 1), jenž podstatně rozšiřuje schopnosti KEW 6300. Přístroj je zabudován v téměř stejné skříně, jen s poněkud větší výškou. Z obr. 2 je patrné, že je nyní vybaven barevným grafickým displejem. K ovládání se používá jen několik tlačítek, která spouštějí příslušné měření. Další volby jsou vybrány stisknutím *soft-tlačítek*, jejichž funkce je určena momentálním stavem přístroje. Naměřené údaje lze průběžně ukládat do paměti k dalšímu zpracování s využitím dodávaného programu. KEW 6310 je opět vybaven paměťovou kartou *flash* s kapacitou až 1 GB. Na ni lze ukládat údaje v podobě sou-

borů, stejně jako na počítači. Přístroj je kromě konektoru USB a slotu pro paměťovou kartu vybaven dalšími šesti konektory pro připojení vnějších zařízení (obr. 2). Jedna dvojice konektorů se používá jako digitální ovládací výstup pro řízení vnějších zařízení. Další dva páry konektorů jsou analogové stejnosměrné vstupy 50 a 500 mV a 5 V pro ovládání. Přístroj sám může na jedné straně přijímat analogové řídicí signály a podle jejich stavu vykonávat akce a na druhé straně sám



Obr. 3. Napájecí adaptér KEW 8312

přímo ovládat vnější zařízení.

V horní části přístroje jsou umístěny napěťové i proudové vstupy pro přivedení vstupních signálů. Přístroj je čtyřkanálový, a může tedy měřit a analyzovat kromě signálů tří fází i proud na nulovém vodiči. Zajímavé a pro uživatele užitečné je, že pro čtvrtý kanál lze použít jiný klešťový adaptér, např. kleště pro unikající proudy KEW 8141, a mít tak možnost zaznamenávat a analyzovat i velmi malé proudy.

Dalším velmi užitečným rozšířením přístroje je napájecí adaptér KEW 8312 (obr. 3) pro napájení z měřené sítě při dlouhodobých měřeních.

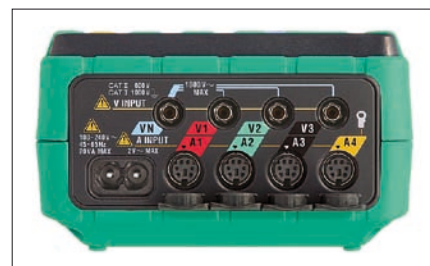
Nyní něco o vlastních měřeních, které přístroj poskytuje. První sada měření jsou **energetická měření**. Přístroj nabízí dvanáct druhů energetických měření, které lze volit třemi funkčními tlačítky W, Wh a DEMAND. Jde o měření proudu, napětí, výkonů (W, V-A i var),  $\cos\varphi$  a dále o všechna odpovídající měření odběru energie. Velmi zajímavá je možnost měřit regenerativní výkon; to dovoluje měřit výkon dodávaný malou soukromou elektrárnou do rozvodné sítě.

Mezi další zajímavosti patří i možnost měřit odběr pro úsporu energie, kdy přístroj

Ing. Jaroslav Smetana, Blue Panther, s. r. o.

průběžně měří a kontroluje předem nastavené množství energie (obr. 4). Je-li překročeno, lze tento stav uvedeným digitálním výstupem signalizovat.

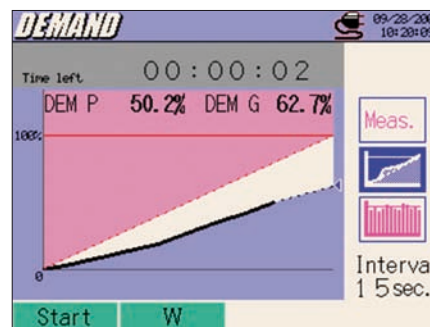
Další sadou měření jsou **měření kvality energie**. Ta se volí modrým tlačítkem *QUALITY*. Přístroj KEW 6310 vykonává harmonickou analýzu na proud, napětí i výkonu



Obr. 2. Konektory pro připojení vnějších zařízení u KEW 6310

do 63. harmonické. Mezi další měření patří **monitorování a záznam poklesů, výpadků a překmitů napětí, přechodových jevů i záznam zapínacího proudu**, např. motorů (*inrush*). Analyzátor měří i napěťovou a proudovou nevyváženost a může zobrazit fázorový diagram. Nechybí ani funkce osciloskopu pro zobrazení tvaru průběhu proudu či napětí. Ke spuštění této funkce se používá tlačítko označené sinusovkou.

Tlačítkem *QUALITY* lze zvolit další zajímavou funkci: *phase advance condenser*; po-



Obr. 4. Měření odběru pro úsporu energie

užívá se k určení optimální kapacity kondenzátoru pro kompenzaci účinnosti a výkonového faktoru transformátoru.

S přístrojem je dodáván program **KEW PQA Master**, který umožňuje nastavovat přístroj, dále analyzovat naměřené údaje i vytvářet zprávy z měření.

Z uvedeného popisu plyne, že přístroj má některé vlastnosti pevně zabudovaných ana-

**ROZŠÍŘTE ŘADY SPOKOJENÝCH  
UŽIVATELŮ!**

otvor 34 mm



**KEW 4200**

tester uzemnění

**Chcete vědět, kolik stojí?  
Zeptejte se nás!**



Quality and reliability is our tradition.

Společnost Blue Panther s. r. o. je výhradním zástupcem firmy Kyoritsu v ČR a SR



... ŘEŠENÍ PRO VAŠE MĚŘENÍ

Blue Panther s.r.o.  
Mezi Vodami 29  
143 00 Praha 4-Modřany  
Tel.: 241 762 724-5  
Fax: 241 773 251

Blue Panther Slovakia, s.r.o.  
Trnavská 112  
821 01 Bratislava  
Tel./Fax: +421 248 292 215

www.blue-panther.cz  
www.blue-panther.sk

lyzátorů, což bylo i cílem konstruktérů. KEW 6310 by měl být využíván jako přenosný přístroj pro průmyslové kontroly, ale také pro přechodná měření při dlouhodobější analýze v průmyslu. Proto je vybaven možností napájení z měřené sítě a dalšími vlastnostmi. Na obr. 5 je zobrazeno použití přístroje v terénu. Je patrné, že díky jeho rozměrům jej lze bez problémů umístit i do malých rozváděčů. Jako měřicí proudové sondy lze použít jak klasické kleštové adaptéry, tak i pružné adaptéry KEW 8129 s průměrem měřicího otvoru až 150 mm a proudem až 3 000 A. Přístroj je konstruován v bezpečnostní kategorii CAT III 600 V a dalších evropských norem a plně vyhovuje náročným provozním podmínkám



Obr. 5. Měření přístrojem KEW 6310 v rozváděči

v průmyslu. Přihlédně-li se k zajímavé ceně, pravděpodobně půjde o potřebný přístroj, který na trhu chyběl.

Další informace o KEW 6310 i dalších přístrojích Kyoritsu lze získat u výhradního zástupce Kyoritsu v ČR, společnosti Blue Panther s. r. o., na adrese:

**Blue Panther, s. r. o.**  
Mezi Vodami 29  
143 00 Praha 4 – Modřany  
tel.: 241 762 724-5  
fax: 241 773 251  
e-mail: [info@blue-panther.cz](mailto:info@blue-panther.cz)  
<http://www.blue-panther.cz>

## technická informace o výrobku

# Nový multimetr Fluke 8808A

Společnost Fluke představila nový stolní 5,5místný multimetr **Fluke 8808A**. Tento přístroj umožňuje vykonávat velkou škálu měření – stejnosměrné a střídavé napětí, stejnosměrný a střídavý proud nebo odpor, a to vše s velmi vysokou přesností a rozlišením, které jsou produktům Fluke vlastní. Přístroj nabízí i mnoho dalších funkcí pro zvýšení efektivity a pohodlnosti měření.

Ovládání přístroje Fluke 8808A je velmi jednoduché, intuitivní a přehledné. Vlastní měření je velmi snadné i pro nezkušeného uživatele. Pro opakovaná měření lze s výhodou využít funkci uložení a vyvolání *setupu* (nastavení) měření. K dispozici je šest pamětí *setupu* a přístup k nim je velmi jednoduchý – pouhým stiskem tlačítka *S1* až *S6*. Součástí *setupu* přístroje je měřená veličina, rozsah

a limity pro test *pass-fail* (dobrý-vadný). Takto lze velmi snadno a rychle vykonávat opakovaná ruční měření.

Další užitečnou funkcí je možnost čtyřvodičového měření odporu s využitím dvou speciálních kabelů. To umožňují speciální rozdvojené vstupní svorky přístroje. Napájecí a měřicí vodiče se těsně za měřicím hrotem rozdělují, díky tomu není měření zatíženo měření chybou způsobenou odporem vlastních měřicích vodičů.

Velkou výhodou přístroje Fluke 8808A je způsob, jakým je měřen proud. Standardní měření spočívá v zařazení bočníku multimetru do testovaného obvodu, na kterém je

měřen úbytek napětí. Tento úbytek napětí negativně ovlivňuje testovaný obvod a zatěžuje měření chybou, která se výrazně projevuje především při měření velmi malých proudů. Fluke 8808 tento problém řeší kompenzací úbytku napětí na měřicím bočníku. Díky tomu se multimetr chová k měřenému obvodu tak, jako by do něj vůbec nebyl připojen.

Pro vykonávání automatických měření je Fluke 8808A standardně vybaven rozhraním RS-232 a rozhraním USB (doplňkové vybavení).

Více informací lze získat na:  
<http://www.blue-panther.cz>

