

Revizní přístroj Kyoritsu KEW 6016 a revize instalace podle ČSN 33 2000-6-61 (1)

Ing. Pavel Mareš, Blue Panther, s. r. o.

V září tohoto roku uvedla společnost Blue Panther instruments na český trh nový revizní přístroj z produkce renomovaného výrobce měřicí techniky Kyoritsu, který je dodáván pod označením KEW 6016 (obr. 1). Společnost Kyoritsu tak po přístroji KEW 6010B rozšířila řadu svých přístrojů pro revize elektrických instalací o další univerzální revizní přístroj vybavený kombinací funkcí kompletního řešení pro oblast revizní činnosti elektrických instalací nn. Návrhu předcházela ze strany Kyoritsu podrobný průzkum požadavků techniků, kteří vykonávají revize elektrických instalací po celé Evropě, a samozřejmě i podrobná studie vlastností přístrojů konkurenčních tak, aby se v nových přístrojích neopakovaly nedostatky konkurenčních řešení.



Tyto přístroje jsou konstruovány, jak již bylo řečeno, pro evropský trh a plně vyhovují normám IEC 61010-1 a IEC 61557 a ČSN 33 2000-

-6-61. V tomto článku a navazujících pokračováních je popsáno použití nového přístroje KEW 6016 při revizích elektrických instalací podle ČSN 33 2000-6-61 (Elektrické instalace budov – Část 6-61: Revize – Výchozí revize). KEW 6016 je velmi kompaktním a přitom robustním přístrojem. Je vyroben z lehkých a odolných plastů a má hmotnost pouhých 1 350 g, což se při celodenní práci určitě odrazí na menší únavě zad, kterou všichni revizní technici dobře znají. Skříňka je také velmi elegantní a všechny ovládací prvky jsou umístěny vhodně v dosahu ruky. Přístroj je vybaven velkým dobře čitelným podsvíceným displejem, který podrobně zobrazuje všechny stavy. Ovládání je řešeno čtyřmi funkčními klávesami, jejichž aktuální význam je zobrazován na displeji. Pro volbu jednotlivých druhů testu je přístroj vybaven otočným přepínačem.

KEW 6016 patří mezi přístroje mnohoúčelové, které v sobě sdružují všechny funkce potřebné pro revizi elektrické instalace podle ČSN 33 2000-6-61. Přístroj je schopen kontrolovat spojitost ochranného vodiče, měřit izolační stav napětím 250, 500 a 1 000 V. Další skupinou měření je test spojitosti. Toto měření se vykonává proudem 200 mA. Pro měření impedance smyčky je tento přístroj vybaven speciální funkcí, která zamezuje vybavení chráničů během tohoto měření. Měří se na automatických rozsazích 20, 200 a 2 000 Ω testovacím proudem 6 a 2 A a 15 mA. S měřením impedance smyčky úzce souvisí i měření přepočtených zkratových proudů PSC a PSF. Další skupinou měření je test proudových chráničů. Přístroj je navržen pro test standardních proudových chráničů všech typů s vybavovací reziduálním proudem 10, 30, 100, 300 a 500 mA. Dále obsahuje funkci pro test speciálních proudových chráničů používaných jako ochrana před úrazem elektrickým

proudem. Dalším měřením, které lze pomocí přístroje KEW 6016 vykonávat, je měření zemního odporu, a to třípólovou metodou. Pro tento účel je vybaven pomocnými zemními tyčemi a dlouhými měřicími kabely.



Obr. 1. Nový revizní přístroj KEW 6016 a jeho jednotlivé funkce

Pomocí dalších doplňkových funkcí je možné měřit i sled fází, napětí a frekvenci.

Přístroj má paměť na 1 000 měření, přičemž lze vždy zapisovat na zvolenou paměťovou pozici. To je velmi užitečné pro pozdější zpracování a protokolování naměřených hodnot. Do příslušenství přístroje patří sada velmi kvalitních silikonových kabelů (samozřejmě s tím je sonda s tlačítkem test pro volné ruce) pro všechny typy měření (obr. 2), software, optický komunikační kabel a praktická brašna.

Po tomto krátkém úvodu a popisu přístroje přejdeme k vlastnímu měření. V této části seriálu je popsáno, jak vykonávat první sadu měření vyžadovanou ČSN 33 2000-6-61.

Test proudových chráničů

Norma ČSN 33 2000-6-61 v paragrafu 612.6 odst. 2 doporučuje ověřit účinnost sa-

močinného odpojení proudovým chráničem generováním reziduálního proudu až do jeho jmenovité hodnoty I_{dn} . Způsob ověřování je dán normou ČSN EN 611557-6. Skutečný vybavovací proud chrániče se změřit přístrojem KEW 6016 použitím testovacího proudu, který je postupně zvyšován až do okamžiku vybavení chrániče.

Jak bylo uvedeno výše, přístrojem je možné testovat standardní proudové chrániče s vybavovacím proudem 10, 30, 100, 300 a 500 mA. Celkový test se skládá z několika dílčích testů. Prvním z nich je test nevybavení proudového chrániče při jedné polovině jmenovitého vybavovacího prou-

du. Druhým testem je test vybavení proudového chrániče při jednonásobku jmenovitého vybavovacího proudu. Dále následuje měření skutečné hodnoty vybavovacího proudu. Všechny uvedené testy je možné uskutečňovat kladnou nebo zápornou půlvlnou. KEW 6016 umožňuje test chráničů citlivých na střídavý, pulzní a stejnosměrný proud. Parametry testu se nastavují velmi rychle a jednoduše funkčními klávesami. Pro rychlý a kompletní test proudového chrániče je možné zvolit režim AUTO. V tomto režimu vykoná KEW 6016 automatický test všech kombinací velikosti testovacího proudu a testovací půlvlny. Testovat proudové chrániče lze dvěma typy měřicích kabelů. V případě testu proudových chráničů přes elektrickou zásuvku se použije příslušný měřicí kabel, který umožní jeho připojení do zásuvky. V jiném případě se

použijí jednoduché kabely s krokosvorkami, které se připojí přímo do elektrické instalace např. v rozváděči.

Při testu standardních proudových chráničů se postupuje dále uvedeným způsobem. Nejprve je třeba zvolit jmenovitý vybavovací proud chrániče. Ten se zvolí opakovaným stiskem příslušného tlačítka a vybere se z hodnot 10, 30, 100, 300 a 500 mA. Ukazatel na displeji signalizuje, jaký vybavovací proud je aktuálně nastaven. Nejprve se vykoná test nevybavení proudového chrániče při polovině jmenovité hodnoty vybavovacího proudu. Funkční klávesou pro nastavení velikosti násobku jmenovitého vybavovacího proudu se nastaví hodnota 1/2. Stisknutím tlačítka TEST dojde k zahájení testu, přičemž je po dobu 2 s použita jedna polovina jmenovitého vybavovacího proudu. Po uplynutí této doby přístroj signalizuje, že test proběhl v pořádku, k vybavení chrániče tedy nedošlo. Stejný postup se použije jak pro kladnou, tak pro zápornou půlvlnu. Požadovaná půlvlna testovacího proudu se vybere tlačítkem pro volbu počátečního úhlu testovacího proudu. V případě vybavení chrániče při tomto testu se na displeji zobrazí vybavovací čas. Chránič je však v tomto případě vadný.

Proběhl-li předchozí test v pořádku, pokračuje se testem jednonásobkem jmenovitého vybavovacího proudu. Po stisku tlačítka TEST přístroj použije na chránič jednonásobek jmenovitého proudu a chránič by měl v tomto případě vybit. Po vybavení chrániče zůstává na displeji údaj o rychlosti vybavení. Toto měření se vykoná opět pro obě půlvlny testovacího proudu.

Dále lze změřit skutečnou hodnotu vybavovacího proudu. Tento test je vykonáván lineárním nárůstem reziduálního proudu až do okamžiku vybavení chrániče. Skutečná hod-

nota vybavovacího proudu zůstává zaznamenána na displeji.

Proudové chrániče se jmenovitým vybavovacím proudem 30 mA a méně jsou někdy používány jako speciální ochrana před úrazem elektrickým proudem. Takové proudové chrániče vyžadují speciální měřicí postup. Chránič se testuje reziduálním proudem 150 mA (pěti-

Shrnutí

V prvním díle tohoto seriálu jsme se seznámili s přístrojem KEW 6016 a byl zde podrobně popsán postup měření při testu proudových chráničů. Následující díly budou věnovány popisu ostatních důležitých funkcí tohoto testeru.



Obr. 2. KEW 6016 a příslušenství

násobek jmenovitého vybavovacího proudu), přičemž maximální čas vybavení určený normou je 4 ms. Na přístroji se nastaví pětina násobek jmenovitého vybavovacího proudu. Po stisku tlačítka TEST se na displeji zobrazí vypínací čas chrániče. Toto měření se vykoná opět pro obě půlvlny testovacího proudu.

Další informace mohou zájemci získat v inzerátu na této straně nebo přímo u společnosti **Blue Panther s. r. o.** na:

tel.: 241 762 724-5
e-mail: info@blue-panther.cz
<http://www.blue-panther.cz>

ROZŠÍŘTE ŘADY SPOKOJENÝCH UŽIVATELŮ!




KEW 2046 klešťový multimetr

KEW 1700 zkoušečka napětí

KEW 1710 zkoušečka napětí (LCD displej)

KEW 2300R tester AC/DC napětí

 **KYORITSU**
Quality and reliability is our tradition.

Společnost Blue Panther je výhradním zástupcem firmy Kyoritsu v ČR a SR


Blue Panther Instruments
... 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