

Měřicí systémy

Bc. Michal Boris,
GHV Trading, spol. s r. o.

V současné době se kladou stále vyšší a vyšší nároky na kvalitu dodávané elektrické energie do firem, které chtějí mít přehled nad spotřebovanou energií. To znamená přehled o zatížitelnosti a využití sítě, sledování výkonů, spotřeb a jiných potřebných elektrických veličin.

Prostřednictvím společnosti GHV Trading, spol. s r. o, přinášíme přehled nejpoužívanějších a nejefektivnějších analyzátorů sítě od francouzské společnosti Socomec, která je na trhu od roku 1922.



Obr. 1. Diris A30

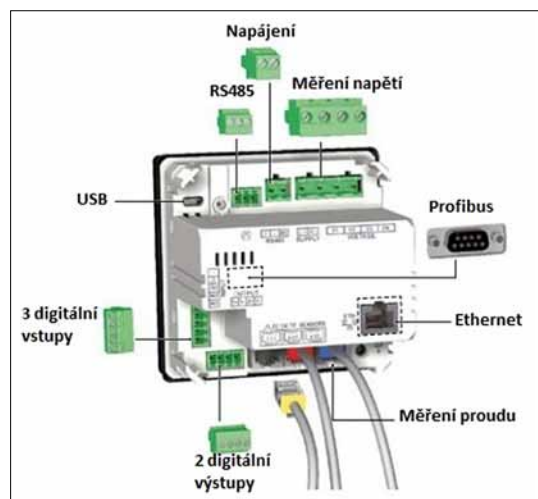


Obr. 2. Diris A40

Nejpoužívanějším zařízením, které užřelo světlo světa je bezpochyby analyzátor sítě Diris A30 (Obr. 1). Diris A30 disponuje velkým přehledným displejem, velké plus je jednoduchá ovladatelnost, široké spektrum měřených veličin – proudy, napětí, frekvence, výkony, spotřeby, harmonická analýza až do 63, velký počet připojitelných modulů, paměť, analogové vstupy/ výstupy, komunikace RS485 modbus, profibus, ethernet a další. Měření probíhá pomocí klasických proudových transformátorů se sekundárním

převodem 1 nebo 5 A s primární hodnotou až 9999 A.

Diris A30 najde díky příjemné pořizovací ceně, kompaktním rozměrům 96 × 96 mm uplatnění všude, kde je zapotřebí měření



Obr. 3. Diris A40 zadní pohled

s přesností 0,5. Toto zařízení se tak stalo neodmyslitelnou součástí tisíců rozváděčů na celém světě.

Další z přístrojů z rodiny Socomec nese označení Diris A40 (Obr. 2). Jak je z názvu známo, jedná se o novější zařízení než zmiňovaný Diris A30. Jde o zcela nové zařízení a o nový způsob měření elektrických veličin za pomoci proudových senzorů. Sensory se vyznačují přesností měření 0,5 s vysokým rozsahem zatížitelnosti. Na výběr je ze tří typů – pevné jádro s označením TE, rozpojitelné jádro TR a Rogowského cívka TF. Hlavní rozdíl mezi měřicími transformátory a proudovými senzory je zmiňovaný rozsah, pro lepší představu příklad:



Obr. 4. Diris Digiware D-70

Nejpoužívanější TE-35 je schopen ve třídě přesnosti 0,5 měřit v rozsahu od **1,26 do 300 A**. Právě tato schopnost dělá z nové A40 s použitím senzorů velmi silnou kombinaci splňující veškeré potřeby na měření a analýzu elektrické sítě.

Diris A40 je dále automaticky vybaven dvěma logickými výstupy a třemi vstupy a komunikací podle požadavků. Na výběr opět RS485 Modbus, Ethernet Modbus TCP nebo BACnet IP s vestavěnou funkcí Webview – sloužící na webové prohlížení naměřených veličin, nebo Profibus DPV1 (Obr. 3). Zařízení disponuje funkcí Plug & Play, tedy po připojení senzorů a napájení není potřeba dalších nastavení nezbytných pro provoz. Deset dotykových tlačítek osazených z přední strany z něj dělá elegantní přístroj nabitý funkcemi pro analýzu sítě a vše v souladu s normami IEC 61557-12, UL E257746, EN 50160. Jed-



Obr. 5. Diris Digiware U-3x

ná se o další, velmi podářený kousek z dílny Socomec, který svou kompatibilitou a jednoduchostí použití patří mezi prvotřídní zařízení dostupná na našem trhu.

Dalším zástupcem je analyzátor sítě, s názvem Diris Digiware. Jedinečnost tohoto systému je v rozložení funkcí do více modulů, přičemž každý modul má jiné vlastnosti. Modulová konstrukce zařízení umožňuje instalaci blízko místa měření, přičemž eliminuje nebezpečí vysokého napětí. Kompaktní rozměry umožňují integraci do již existující instalace nebo na těžko dostupná místa.

Pro sběr naměřených dat lze použít dvě varianty. První možnost je s okamžitým čtením

dat na displeji s označením **D-70** (Obr. 4), který dále umožňuje přímou komunikaci na síti Ethernet nebo RS485, s rozhraním Webview nebo bez zobrazení naměřených dat pomocí modulu **C31**, který data sesbírá a dále je posílá pomocí komunikace RS485.



Obr. 6. Diris Digiware Ixx

Modul s označením **U3x** – modul pro měření napětí (Obr. 5) přenáší naměřená data dále do sběrnice C30 nebo D50.

Pro měření zbylých veličin je určen proudový modul s označením **I-xx** (Obr. 6), kdy samotné měření probíhá opět pomocí proudových senzorů TE, TR, nebo TF, kde samotný modul může měřit 1 × 3 fázově, nebo 3 × 1 fázově, tato měření se můžou kombinovat a celkový počet proudových modulů může



Obr. 7. Diris Digiware S



Obr. 8. Propojení modulů

být **31** tedy až **93 měřitelných vývodů** v jedné soustavě pro jednu sběrnici. Celý systém lze nakonfigurovat od měření základních veličin až po kompletní analýzu sítě.

Novinkou v této oblasti je spojení měřícího modulu a senzoru do jednoho s maximální zátěží 63 A – Diris Digiware S (Obr. 7). Ten se do systému připojí jednoduše komu-

nikací přes konektor RJ45. velikostně je navržen tak, aby seděl přesně pod jističe. Dá se uchytit jak na lištu DIN nebo přímo na měřený vodič.

System Diris Digiware umí měřit také stejnosměrné zátěže. Obě měření lze centralizovat a zobrazovat v jedné jednotce D-70. Všechna naměřená data jsou vidět na D-70 nebo ve webovém prohlížeči pomocí zabudovaného softwaru Webview. Na ten se lze přihlásit pomocí IP adresy. Ve Web-

view jsou dostupná všechna naměřená data zobrazená pomocí grafů či tabulek. Samozřejmostí je nastavení zaslání automatických reportů např. každou neděli za celý předešlý týden.

Pro více informací může zájemce navštívit stránky www.ghvtrading.cz sekci multimetry a analyzátoři sítě