

## Nové komponenty pro řídicí systémy

Významnou součástí skupiny společností Endress+Hauser Group (E+H), jednoho z pěti největších dodavatelů měřicí a řídicí techniky pro automatizaci spojených technologických procesů na světě, je společnost Endress+Hauser Wetzer, nyní se specializující na vývoj a výrobu elektronických a elektromechanických komponent řídicích systémů.

### Průřez historií 133 let firmy Wetzer

Svůj podnik založil dvacetipětiletý Hermann Wetzer v obci Pfronten-Steinach v roce 1872 jako dílnu na výrobu telegrafních přístrojů systému Morse. Poté, co se prosadila jako dodavatel Bavorské pošty, začala firma růst. Z počátečních dvou zaměstnanců se v roce 1877 rozrostla na deset a úspěšně pokračovala. V roce 1878 začala dodávat telegrafy a zabezpečovací zařízení pro železnici v Bavorsku a během několika let i v Evropě a zejména v zámoří. V některých letech bylo exportováno až asi 60 % produkce.

Ve druhé generaci, počínaje rokem 1906, byly pro firmu Wetzer charakteristické stálý tok inovací, včetně patentovaných řešení, a spolu s rozšiřováním výrobního programu i růst počtu zákazníků. V roce 1941 se firma změnila z individuálně vlastněné Hermann Wetzer Telegraphenfabrik na Hermann Wetzer KG, jejímiž spoluhlaiteli se stali rodinní příslušníci z okruhu původního individuálního vlastníka. Tím se firmy ujala třetí generace vlastníků, která v tíživých letech druhé světové války a těsně po ní vzala mj. zavděk konstrukčními pracemi pro optický průmysl (např. konstrukcí jednooké zrcadlovky) a výrobou exportně velmi úspěšných výkonných malých mikroskopů značky Otropic. Původní výrobní program telegrafních přístrojů byl sice opuštěn, ale zachována zůstala výroba měřicího zařízení pro zkoušky brzd železničních vozidel, o které byl v té době velký zájem, především v zemích tzv. východního bloku.

Přechodné válečné a poválečné období bylo ukončeno v roce 1954 dobrým nápadem následovaným úspěšným vývojem a uvedením na trh počítadla provozních hodin značky Horameter pro traktory apod. S oživením obchodů bylo možné zintenzivnit vlastní vývoj a výrobu tiskáren s následným návrhem jejich modulární konstrukce. Po zvláštní linii přitom běžel vývoj a od roku 1958 sériová výroba zkušebního zařízení pro sledování rovinnosti povrchů vozovek Planograph a v roce 1966 se firma Wetzer stala také subdodavatelem elektrického vybavení pro výrobce hracích skříní. Na začátku 70. let se firma naplno věnovala tiskacím jednotkám pro průmyslová vážicí zařízení, vyvíjeným ve spolupráci s hlavním zákazníkem, výrobcem vah Pfister Waagen GmbH z Augsburgu. Například rychlá tiskárna SSP 2000 dokázala tisknout 40 šestnáctiznakových řádek za sekundu.

V roce 1973 však hospodářská krize a následující zotřvení konkurence v průmyslu ukázaly, že firma Wetzer nemůže dále přežít bez silného partnera. V roce 1976 tak převzala plně kontrolu nad firmou Wetzer společnost E+H, jejíž globální dosah a zkušenost v oblasti průmyslové měřicí automatizační techniky se přímo ideálně skloubily se znalostmi pracovníků firmy Wetzer v oboru elektroniky a přesné mechaniky. Se zahájením prodeje nových tiskáren řady WD 3600 a zřízením nových divizí *Environmental Technology* a *System Components* se tehdejší společnost Wetzer Messtechnik brzy dostala na vzestupnou dráhu, až ji bylo nutné v roce 1990 přestěhovat do nových prostor v Nesselwangu, již pod názvem Endress+Hauser Wetzer.

### Endress+Hauser Wetzer v současnosti

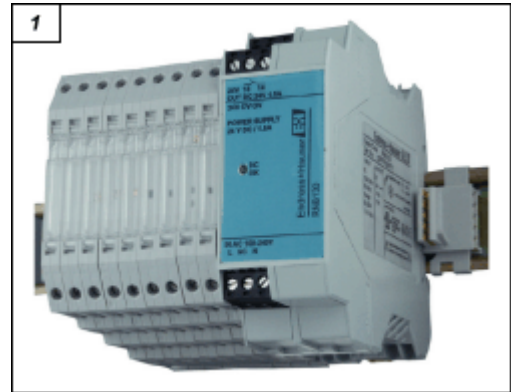
Společnost Endress+Hauser Wetzer se v současné době, věrna své tradici, věnuje výrobě a vývoji elektronických a elektromechanických komponent pro průmyslová měřicí a řídicí zařízení a systémy. Více než poloviny obratu přitom dosahuje s produkty vyvinutými během posledních pěti let. V následujících odstavcích jsou stručně představeny dva její typické produkty uváděné nyní na trh.

## Moduly pro úpravu signálů šíře 6,2 mm

Moduly nové řady RNB1xx, které přicházejí na trh právě v době konání veletrhu Interkama+ 2005 v Hannoveru, pokrývají veškeré požadavky kladené při úpravě analogových signálů, a to i ve všech typech prostředí s nebezpečím výbuchu.

Základní předností modulů řady RNB1xx je jejich *malá šířka* a díky ní významná úspora prostoru potřebného pro zástavbu. Při šířce modulu pouhých 6,2 mm se jich na jeden metr délky montážní lišty DIN vejde 161! Lze tedy použít menší, tzn. levnější skříň a ještě ušetřit místo v provozu.

*Obr. 1. Příklad sestavy modulů řady RNB1 s napájecím zdrojem na liště DIN*



Další předností nových modulů je *malá spotřeba elektrické energie*. Jejím prvotním důsledkem jsou menší výdaje za elektřinu, citelné zejména při trvalém provozu. Malá spotřeba znamená méně ztrátového tepla, a tudíž delší dobu života modulů, aniž je nutné skříň nuceně větrat.

Malé vlastní oteplení umožňuje moduly provozovat při teplotě okolí od  $-20$  do  $+65$  °C.

Velký význam má i redundantní napájení všech modulů na liště DIN prostřednictvím napájecí sběrnice integrované do lišty spolu s napájením využívajícím klasické dvou vodičové zapojení, které podstatně zvětšuje spolehlivost chodu připojených zařízení (*obr. 1*).

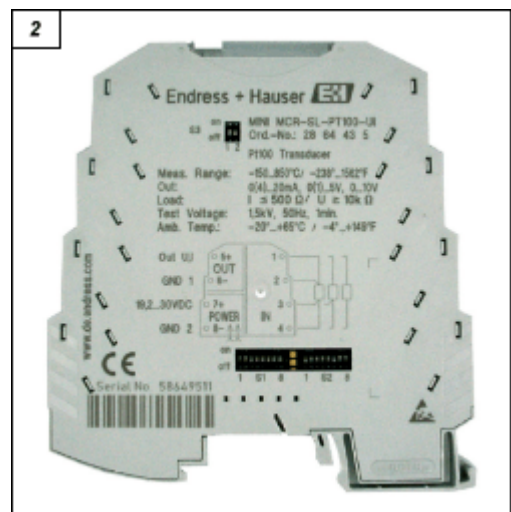
Křížové rušení či ovlivňování ostatními analogovými obvody jsou odstraněny třícestným galvanickým oddělením, současně vylučujícím možnost propojení dvou signálových obvodů přes napájecí zdroj. Nemůže již proto docházet k chybnému měření nebo poruchám měřicího zařízení v důsledku výskytu zemních nebo napájecích smyček. Je garantován přesný a bezpečný přenos signálů s odchylkou menší než 0,1 %.

Moduly řady RNB1xx existují v těchto provedeních (vždy o šířce 6,2 mm):

- převodník teploty pro dvou-, tří- nebo čtyřvodičové připojení teploměrů Pt100, vícefunkční (*obr. 2*),
- převodník pro termočlánky typu J a K, vícefunkční,
- třícestný oddělovač napětí,
- třícestný oddělovač proudu,
- třícestný oddělovač napětí/proud, vícefunkční,
- jedno- nebo dvoukanálový pasivní oddělovač,
- aktivní oddělovač,
- zesilovač signálu,
- konfigurovatelný mezní spínač, vícefunkční.

*Obr. 2. Převodník řady RNB1 pro odporové termometry Pt100*

Všechny vícefunkční moduly mohou být rychle a snadno překonfigurovány na místě pouze šroubovákem, bez nutnosti dalšího nastavování. Napájecí zdroj pro tyto moduly lze připojit k napájecímu napětí širokého rozsahu od 85 do 264 V AC při 45 až 65 Hz. Tím je zajištěno stabilní napájení i při silně kolísající síti.



Modul je automaticky připojen k napájení ihned po vložení na lištu, což výrazně zkracuje dobu potřebnou na jeho instalaci nebo výměnu. Tím odpadá i případné odpojování napájení ostatních komponent ve skříni.

Zásadní význam úpravy analogových signálů tkví v tom, že přesné, spolehlivé a snadno ovladatelné převodníky, oddělovače a zesilovače jsou základem optimálního a bezpečného chodu výrobního zařízení. Díky úzkým pouzdrům a zlepšené diagnostice umožňují moduly řady RNB1xx uživateli trvale snižovat náklady na provoz.

### Výjimečný provozní zobrazovač

Oblíbený provozní zobrazovač RIA450 byl dodáván od roku 1996. Jeho předností bylo mj. dobře čitelné sloupcové zobrazení v několika barvách. O úspěšné konstrukci, která se nejčastěji uplatnila v úpravkách a v čistírnách vody, svědčí 31 700 prodaných kusů. Výrobce se však rozhodl tuto jednotku modernizovat s ohledem na současný stav techniky.

Výsledkem inovace je jednokanálový provozní zobrazovač analogových signálů RIA452 (obr. 3). Displej nové jednotky o standardních čelních rozměrech 96 x 96 mm (k montáži do otvoru v panelu) rovněž zobrazuje barevně. Sloupcové zobrazení průběhu měřené veličiny je jasně oranžové, přičemž překročení nastavené mezní hodnoty je indikováno červeně. Měřená hodnota (sedm čtrnáctisegmentových znaků), jednotky a doprovodný text (v řádku na maticovém bodovém displeji 9 x 77 bodů) jsou bílé. Nastavené mezní hodnoty a stavové vstupy se zobrazují zeleně a žlutě. Zobrazovač může přímo napájet dvouvodičově připojené provozní přístroje od firmy Endress+Hauser, ale i od jiných výrobců.

Obr. 3. Provozní zobrazovač RIA452

Standardní vstupní signál je 0/4 až 20 mA, popř. může být vstup proveden jako univerzální (proud, napětí, odpor, signál z termočlánku). V případě potřeby je vstup proveden jako jiskrově bezpečný včetně napájení proudové smyčky ze zdroje 30 V/250 mA, standardně integrovaného v přístroji. Pro přesné sledování a řízení chodu čerpadel přístroj nabízí čtyři binární stavové vstupy s programově nastavitelnými funkcemi (spuštění a zastavení počítadla, nulování paměti minimálních a maximálních otáček).



Protože hlavní oblastí použití předchozího modelu bylo sekvenční řízení čerpadel, má i nový model RIA452 ve standardním provedení čtyři reléové výstupy s prepínacími kontakty, ke kterým mohou být přidány ještě čtyři doplňkové. Relé sledují programově nastavitelné mezní hodnoty měřené veličiny. Výstupní měřicí signál může být analogový anebo impulsní s frekvencí impulsů do 12,5 kHz s možností integrace (např. při měření dodaného množství). Dále jsou k dispozici funkce jako sekvenční řízení čerpadel, sledování průběhu měřené veličiny, počítání provozních hodin čerpadel, linearizace signálu, počítadlo pro dávkování, ochrana čerpadel proti chodu na sucho a paměť minimálních a maximálních hodnot vstupního signálu (indikace špiček). Navíc lze každému relé přiřadit dvě podmínky sepnutí (např. dosažení mezní hodnoty a porucha přístroje).

Přístroj se jednoduše nastavuje ovladačem typu *jog-shuttle*, známým z komerční elektroniky, či prostřednictvím rozhraní RS-232 a softwaru ReadWin 2000 (firmware Endress+Hauser, k dispozici zdarma) z PC. Neoprávněnému přístupu k ovládání přístroje lze bránit hardwarovým klíčem nebo softwarově.

Nový zobrazovač RIA452 je na českém trhu k dispozici od 1. ledna 2005.

### Budoucnost společnosti Endress+Hauser Wetzer

Společnost Endress+Hauser Wetzer je, mj. jako držitel mnoha patentů, schopna udržet svou pozici na světovém trhu bez ohledu na panující ostrou konkurenci. Důkazem je, že dlouhodobě exportuje více než 60 % své produkce.

Komponenty pre riadiace systémy od Endress+Hauser – napájacie zdroje – zobrazovače – prevodníky  
::zdroje ::vyhodnocovacie jednotky ::zobrazovacie jednotky ::kontaktery ::displeje ::moduly ::napajace

Při výrobě všech produktů společnost využívá pouze ty nejmodernější výrobní, logistické i organizační metody, včetně např. týmové práce a systému *kanban*, který je uplatňován uvnitř skupiny E+H i vůči vnějším dodavatelům. Výsledkem jsou vůbec nejkratší možné dodací lhůty: v současnosti je 90 % objednaného zboží vyrobeno a dodáno nejpozději do čtyř pracovních dnů.

Zásadní význam má pro společnost také všestranná péče o kvalitu. Jako jedna z prvních v celém odvětví získala certifikát podle ISO 9001 již v roce 1992 a její současná organizace je založena na systému neustálého zdokonalování. S průměrným počtem 2,5 podaného zlepšovacího návrhu na pracovníka za rok je přitom vysoko nad hodnotou tohoto ukazatele vztahu zaměstnanců k zaměstnavateli běžnou u jiných obdobných firem. Výsledkem usilovné práce jsou neustálé inovace výrobků, kvalitní služby a spokojení zaměstnanci, tedy vše, co je třeba k trvalému úspěchu v současném i budoucím turbulentním světě.

(E+H)