

## Bezpaperový zapisovač Ecograph T: zobrazování, záznam a přenos dat

Jeden z největších výrobců průmyslových záznamníků hodnot a zapisovačů, společnost Endress+Hauser, vyrábí zapisovače již od roku 1980 a za 25 let má cenné zkušenosti získané z více než 100 000 instalací po celém světě. Řada bezpaperových zapisovačů Ecograph se vyznačuje přesností a spolehlivostí a uplatní prakticky v každém průmyslovém odvětví.

### Výhody bezpaperového záznamu hodnot

Bezpaperový záznam má oproti záznamu na pás papíru následující výhody:

- jediný přístroj slouží jako zobrazovací jednotka, přístroj pro záznam dat (data logger) a komunikační brána;
- nulové náklady na spotřební materiál, žádné požadavky na údržbu a žádné výpadky;
- obrazovka může ukazovat data ve formátu podobném jako u záznamníků s pásem papíru,
- snadné rozeznávání trendů, sledování bez potřeby složitého softwaru PLC nebo SCADA;
- systém pořizování dat zabezpečuje, že zaznamenaná data nelze změnit a PLC není zatěžováno funkcí jejich registrace; navíc odpadá nutnost přístupu k softwaru PLC;
- oproti standardnímu PC mají bezpaperové zapisovače velmi spolehlivý firmware a zálohování dat;
- pro optimalizaci a hospodárny chod technologie lze využít funkce analýzy dat v režimu off-line a tisku zpráv ve formátu A4.

### Zapisovač Ecograph T

Ecograph T firmy Endress+Hauser (obr. 1) je technicky vyspělý systém pro zobrazování, záznam, přenos a sledování měřených procesních veličin. Tento bezpaperový zapisovač se snadno ovládá a je vybaven velkým množstvím funkcí, které vedou k úspoře nákladů a snadnému pořizování dat. Ecograph T má velmi výhodný poměr ceny a výkonu, při provozu nespotebovává žádný materiál a svou malou zástavnou hloubkou (170 mm) šetří prostor.

Pro připojení měřených signálů (obr. 2) slouží šest analogových vstupů, zatímco jeden pulzní/binární vstup je určen pro hlášení událostí, záznam množství nebo doby provozu. Všechny kanály mají 18bitové rozlišení a rychlost snímání 120 ms. Uživatel má možnost vybrat si jeden z několika přehledných způsobů zobrazení měřených veličin:

- číselné zobrazení několika kanálů;
- sloupcové grafy;
- křivky jako v záznamníku s pásem papíru.

Integrovaný systém pro řízení alarmů a požadovaných hodnot umožňuje přiřadit každému vstupnímu kanálu čtrnáct volně programovatelných žádaných hodnot (minimum/maximum). Pokud měřená veličina nedosáhne nebo překročí nastavenou hodnotu, zobrazí se o tom hlášení na obrazovce a vede to k sepnutí jednoho ze čtyř relé pro aktivaci externích hlásičů alarmů, jako jsou sirény nebo světlené indikátory nebo k sepnutí ventilů nebo čerpadel. Zapisovač má samostatnou jednotku řízení alarmů a sekvenčního ovládání.



Obr. 1 Bezpaperový zapisovač Ecograph T firmy Endress+Hauser



Obr. 2 Ecograph T s šesti analogovými a jedným digitálnym vstupom a štyrmi spínacími relé

### Správa dat

Naměřená data jsou bezpečně ukládána do digitální paměti a uzamykatelné paměti Compact Flash v průmyslovém provedení. Ke ztrátě dat tedy nedojde ani při výpadku napájení. Přístup k datům v interní i rozšířené (Compact Flash) paměti je možný prostřednictvím komunikačních portů:

- USB pro komunikaci mezi dvěma přístroji;
- RS-485 pro jednoduché sériové sítě;
- Ethernet pro síťové zapojení.

Prostřednictvím modemu připojeného k rozhraní RS-232C může být zapisovač připojen k telefonní lince a tím je dostupný z jakéhokoli místa po celém světě. Vestavěný webový server dovoluje snadné prohledávání naměřených hodnot užitím standardního webového prohlížeče, např. MS<sup>©</sup> Internet Explorer.

Analýzu dat v režimu off-line je možné provádět pomocí speciálního softwaru nebo bez něj. Pro ukládání dat může Ecograph T použít bezpečný formát ReadWin<sup>®</sup> 2000 nebo formát hodnot oddělených čárkou (CSV – Comma Separated Values), případně oba formáty podle toho, jakou položku zvolí uživatel v nastavovacím menu. Soubory CSV mohou být přímo zobrazeny a spravovány pomocí standardního tabulkového editoru, jako je MS<sup>©</sup> Excel. Snadno lze pracovat i se soubory ve formátu ReadWin<sup>®</sup> 2000. Pro jejich zobrazování je potřeba freeware softwarový balík ReadWin<sup>®</sup> 2000 pro PC dodávaný se zapisovačem, který poskytuje následující funkce:

- nastavování a konfigurace několika záznamníků;
- ruční nebo automatické načítání dat (z vnitřní paměti nebo Compact Flash) pomocí rozhraní USB, Ethernet, sériového nebo modemového rozhraní;
- ruční nebo automatický tisk hlášení o zaznamenaných datech včetně loga společnosti;
- archivování a import/export konfiguračních souborů pro přenos nebo diagnostiku chyb;
- funkce elektronické pošty (e-mail) pro zasílání alarmů, událostí a okamžitých hodnot několika klientům.

(E+H)