



Modulární řídicí jednotka RTU7M

Elcom IPC, s. r. o.

Modulární řídicí jednotka RTU7M primárně určená pro energetické systémy má v sobě integrovány všechny nezbytné funkce, aby splnila předpoklady stát se součástí rozsáhlého řídicího systému. Díky otevřenosti komunikace a velkému množství variant fyzického komunikačního rozhraní od dvojitého optického kruhu až po GSM/GPRS lze z těchto jednotek velmi snadno postavit celý systém. Typickými příklady aplikací jsou řídicí systémy rozvodu vvn/vn, kdy společně se softwarem SCADA Mikrodispečink tvoří komplexní řídicí systém pro rozvodny s možností napojení na ochrany různých typů a výrobců, řízení distribučních transformačních stanic vn (DTS), dálkové ovládání spínacích prvků v síti vn včetně měření a vyhodnocení poruch, komunikační rozhraní pro monitory elektrické energie, monitorování a dálkové ovládání větrných elektráren, měření odběru elektrické energie apod. Aby jednotka mohla plnit všechny výše popsané funkce je vybavena řadou modulů například binárních vstupů, výstupů, měření, komunikace a signalizace. Parametry těchto modulů splňují nej přísnější kritéria pro nasazení v energetice. Časová synchronizace jednotek v systému je možná i pomocí modulu pro příjem jednotného času ze signálu GPS.

Jednotka je dostupná ve dvou základních provedeních jako pěti nebo osmi pozicová. Jedna pozice je vždy obsazena napájecím modulem, který slouží k napájení všech modulů a podřízených jednotek ve sběrnici. K tomuto modulu je možné připojit záložní akumulátor, přepnutí chodu na záložní akumulátor je automatické po výpadku vstupního napětí. Oba napájecí vstupy jsou jistěny vratnými pojistkami a jsou opatřeny přepětovými ochranami. Druhá pozice je vyhrazena pro komunikační modul, který slouží k zajištění komunikace jednotky RTU7M a jejich podřízených jednotek s nadřazeným systémem. Podle použitého firmware jednotky a komunikačního rozhraní je možno přenášet data standardizovanými protokoly IEC 60870-5-104, IEC 60870-5-101 nebo proprietárním HIOCom2.

Zbývající pozice lze osadit dle potřeby. Nezbytností jsou galvanicky oddělené binární vstupy, které jsou nabízeny v několika napětových úrovních jako aktivní nebo pasivní. U aktivních binárních vstupů dojde k jejich vybití po připojení příslušné vstupní svorky vnějším kontaktem ke společné svorce. Na kartě je tedy osazen vlastní galvanicky oddělený zdroj signalizačního napětí příslušné velikosti dle typu karty. Pasivní vstupy nemají osazen zdroj budičského napětí, jsou tedy aktivovány přivedením vnějšího signalizačního napětí příslušné velikosti dle typu karty. U modulů binárních výstupů je kladen velký důraz na ochranu před náhodným sepnutím digitálního výstupu, což je řešeno na úrovni hardwaru i softwaru. Na úrovni softwaru je použito dvoufázové řízení sepnutí relé. Hardwarově je každé relé řízeno dvěma budiči, aby se sepnutí provedlo, musí být aktivovány oba budiče současně. Měřicí moduly lze u této jednotky také rozdělit na několik skupin. Základní dělení je provedeno na analogové vstupy pro přímé měření a analogové vstupy pro nepřímé měření. Moduly slouží k převodu měřeného

signálu na vnitřní napětový signál, který je následně zpracováván analogově-digitálními převodníky jednoho z procesorů jednotky. Zabezpečují také galvanické oddělení a přepětovou ochranu analogových vstupů. Vstupní rozsahy jsou voleny tak, aby se jednotka dala snadno začlenit do různých monitorovacích a řídicích aplikací v průmyslu a především v energetice. Moduly s označením AI-MTI jsou určeny pro měření střídavých proudů v rozsahu, který je dán typem měřicího transformátoru osazeného na vstupu. Nespornou výhodou je jejich velká přetížitelnost, potřebná zvláště v energetických aplikacích při detekci poruchových stavů na vedení (zkrat, nadproud, zemní spojení). Moduly AI-MTU jsou vybaveny měřicími transformátory napětí pro střídavá měření se základním rozsahem 100V střídavých. Přetížitelnost je 1,2 násobek jmenovitého napětí a rovněž plně vyhovuje průmyslovým a energetickým aplikacím. Moduly AI-I jsou využitelné pro měření střídavých nebo stejnosměrných proudů. Lze volit z několika rozsahů měření s dvojnásobnou trvalou přetížitelností. Jsou vyráběny v provedení s galvanickým oddělením nebo bez. Moduly AI-U s galvanickým oddělením jsou určeny pro měření stejnosměrných nebo střídavých napětí. Kromě zde uvedených typů lze po konzultaci s výrobcem dodat i jiné rozsahy měření, tzv. šité aplikaci zákazníka na míru. Moduly nepřímých měření jsou vybaveny vlastním výkonným signálovým procesorem pro zpracování měřených signálů. Jednotka RTU7M slouží v tomto případě pouze jako komunikační most pro přenos dat. Moduly M3Z mohou být osazeny třemi nebo šesti kanály, které se používají jako obecné proudové vstupy s rozsahy ± 20 mA stejnosměrných nebo 20 mA střídavých. Jejich přetížitelnost je dvojnásobek jmenovité hodnoty proudu. Jsou vyráběny jako jedna nebo dvě samostatné jednotky na jedné zásuvné kartě. Jednotka RTU 7M může být osazena až šesti moduly M3ZD po šesti analogových vstupech. Celkem tedy může mít až 36 analogových vstupů v osmipozicové jednotce. V energetických aplikacích se moduly používají jako indikátory zkratů, nadproudů a zemních spojení. Především jsou vhodné pro použití v kabelových sítích. Při trojfázových střídavých měřeních je průběžně vypočítávána efektivní hodnota proudů v jednotlivých fázích, dále efektivní hodnota I0 a střední hodnota proudu Istr. Dále se vyhodnocuje překročení naparametrizovaných mezí pro jednotlivé fázové proudy a proud I0. Po překročení mezí po stanovenou dobu je pak signalizováno zemní spojení, zkrat nebo nadproud. Veškeré meze pro vyhodnocení poruchových stavů na vedení, parametry pro automatický přenos měření a automatický přenos hlášení o poruše jsou dálkově parametrizovatelné jako u ostatních jednotek řady RTU7.

Samozřejmostí u všech jednotek RTU firmy Elcom IPC je také dálkový upgrade firmware. Díky vlastnímu vývoji v oblastech hardware a software je firma Elcom IPC schopna své produkty ve velmi krátkém čase přizpůsobit těm nejmodernějším celosvětovým trendům v řízení, a tak si udržet rozhodující náskok před konkurencí. Více informací naleznete na stránkách výrobce www.elcomgroup.eu/ipc nebo www.rtu.cz.

Produkt roku 2007

RTU7M



System pro energetiku – měření, sběr dat, řízení, komunikace, ochrany.

SOUVISEJÍCÍ PRODUKTY



RTU2



RTU7



RPSII



RTU M3Z

ELCOM IPC, s.r.o. – komplexní řešení

- ❖ systémy řízení pro energetiku
- ❖ velkoplošné zobrazovače
- ❖ monitorování výroby
- ❖ InfoPanels
- ❖ vývoj HW a SW

