



Řídicí systémy pro energetiku



- ☒ Systém jednotek RTU7 vlastní produkce
- ☒ Dálkové řízení, monitorování a měření rozvodu, DTS, odpínačů, recloserů
- ☒ Spolehlivá komunikace
- ☒ Automatizační a ochranné funkce
- ☒ Poruchové záznamy měřených veličin
- ☒ SCADA/HMI pro všechny úrovně řízení



Komplexní řešení průmyslové komunikace



- ☒ Průmyslové ethernetové přepínače
- ☒ Nport servery pro sériová zařízení
- ☒ Bezdrátové Nport servery a přístupový bod AWK
- ☒ Vestavné počítače UC a ThinkCore
- ☒ Převodníky, opakovače, mediakonvertory
- ☒ Multiportové zásuvné karty do PC
- ☒ Uport sériové servery pro USB
- ☒ Průmyslové videoservery Vport
- ☒ Servery ioLogik pro řízení a sběr dat
- ☒ Komunikační brány a servery pro GSM/GPRS

Systém řízení kvality ČSN EN ISO 9001:2001

- ☒ vývoj
- ☒ výroba
- ☒ servis



Systém řízení a kontroly kvality výroby průmyslových a speciálních PC systémů je certifikován podle mezinárodního platného standardu ISO 9001:2001.

Stejně jako na výrobní procesy, také na vývoj a servisní služby jsou kladena ta nej přísnější měřítka a tyto činnosti jsou rovněž certifikovány v souladu s pravidly normy ISO 9001:2001.

Průmyslové a speciální PC systémy



Speciální funkce

- ☒ Možnost zabudování do stávajících systémů
- ☒ Montáž na stěnu, do panelu či racku
- ☒ Možnost monitorování HW a měření fyzikálních veličin

Vysoká spolehlivost systému

- ☒ Kvalifikovaný výběr sestavy
- ☒ Několikanásobné testování
- ☒ Zahoření počítače při zvýšené teplotě okolí
- ☒ Kvalitní servis již nasazených systémů

Velkoplošné zobrazení pro dispečerská pracoviště



- ☒ Kvalitní zobrazení technologických dat a obrazu
- ☒ Plazmové a LCD panely
- ☒ Zobrazovací multipanely
- ☒ Systém zpětné projekce

ELVAC IPC s.r.o.

Ostrava

Hasičská 53, 700 30 Ostrava-Hrabůvka
Tel.: +420 597 407 320-5
Fax: +420 597 407 302
E-mail: sales@elvac.eu

Praha

Naskové 1100/3, 150 00 Praha 5
Tel.: +420 224 914 608
Fax: +420 224 923 896
E-mail: praha@elvac.eu

Trenčín

Piaristická 6667, 911 80 Trenčín
Slovenská republika
Tel/fax: +421 326 401 766
E-mail: obchod.sk@elvac.eu

www.elvac.eu

RTU74 – řídicí a komunikační jednotka

Popis funkcí jednotky

- ☒ Dálkové monitorování, měření a ovládání distribučních transformačních stanic vn (DTS)



Jednotka RTU7.4 je moderní integrovaný nástroj pro vzdálené monitorování energetických objektů, zejména distribučních trafostanic (DTS). Vychází z osvědčené řady jednotek RTU společnosti ELVAC IPC s.r.o., která je již řadu let úspěšně nasazována v aplikacích pro řízení a monitorování energetických sítí, ale i v dalších oblastech s vysokými požadavky na spolehlivost a robustnost systémů. Jednotka RTU7.4 v sobě kromě základních provozních a komunikačních funkcí, digitálních vstupů a výstupů slučuje zejména 4 třífázové měření proudů (alternativně napětí) s funkcí indikace zkratů a zemních spojení založené na osvědčené tech-

nologii samostatně dodávaných jednotek M3Z. Tato integrace nabízí také možnost přenosu rychlozáznamů průběhů signálů na analogových vstupech spouštěných od poruchových událostí, což spolu s variabilitou komunikačního rozhraní nabízí vysoce efektivní a cenově výhodné řešení mnoha aplikací.

Základní informace o modulech jednotky

- ☒ 20× digitální vstupy, prováděno periodické vyhodnocení a filtrace vstupujících změn signálů
- ☒ 4× měření proudů v 3f soustavě, analogové (AC) vstupy jsou periodicky čteny, vč. zpracování vstupujících hodnot měření
- ☒ 5× releové výstupy, automatizační funkce, např. sepnutí relé v závislosti na parametrech a vstupech
- ☒ Napájení jednotky, nutno použít stabilizovaný zdroj stejnosměrného napětí 10 VDC až 40 VDC. Hodnota napájecího napětí musí být minimálně o 5 V vyšší než je napětí záložního akumulátoru
- ☒ Řízené (udržovací) dobíjení záložního akumulátoru 12 V nebo 24 V, včetně případné korekce hodnoty napětí v závislosti na teplotě, periodické testování stavu (kapacity) záložního akumulátoru
- ☒ Analýza měřených hodnot v čase s možností ukládat a posílat časové záznamy
- ☒ Signalizace zemního spojení, nadproudu a zkratu, možnost volby ochranných funkcí, např. vypnutí
- ☒ Časová informace do jednotky dodávána z nadřazeného systému nebo z GPS přijímače
- ☒ Jednotku lze propojit s moduly přes port RS 485, a tak lze rozšířit počet vstupů a výstupů, např. lze připojit moduly ext10 (10× DI), M3Z (3× AI) ...
- ☒ V případě požadavku lze realizovat propojení s dalšími typy modulů, jednotek a systémů s HMI terminály apod.
- ☒ 3× nezávislá komunikace, různé komunikační protokoly (GPRS, Ethernet, sériová komunikace)
- ☒ HMI rozhraní pro RTU jednotky, barevný displej 3,5"



Vstupní napájecí napětí	10–40 VDC
Jištění vstupu	3,2 A polyswitch
Napětí záložního akumulátoru	12 V / 24 V
Max. dobíjecí proud akumulátoru	1 A
Max. udržovací napětí akumulátoru	13,7 V / 27,4 V
Jištění akumulátoru	3,2 A polyswitch
Vypínací napětí (ochrana akumulátoru)	11 V / 22 V
Teplotní čidlo	Rozsah měření -55 °C až 125 °C, přesnost ±0,5 °C v rozsahu -10 °C až 85 °C
Teplotní rozsah	-20 °C až 50 °C
Skladovací teplota	-30 °C až 75 °C
Okolní relativní vlhkost	30–95 % RH nekondenzující
Krytí	IP20, IP21 s ochranným krytem (dodáván na vyžádání zdarma)

RTU7M – modulární řídicí jednotka

Popis funkcí jednotky

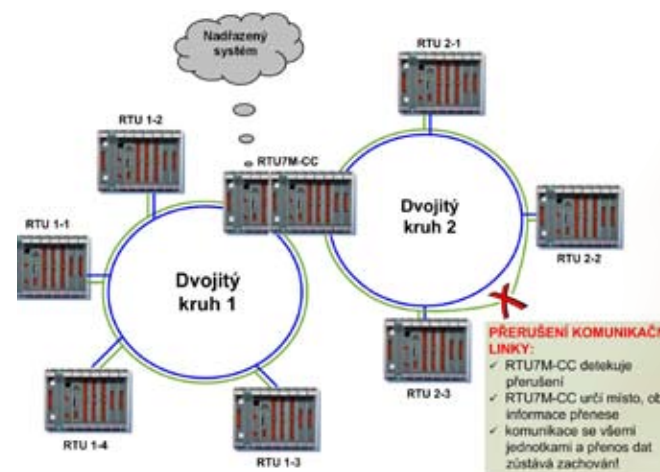
- ☒ Dálkové ovládání spínacích prvků v síti vn, včetně měření a vyhodnocení poruch
- ☒ Dálkové monitorování, měření a ovládání rozveden vvn/vn

Jedná se o modulární řídicí jednotku, která je primárně určena pro řízení a sběr dat v distribučních sítích elektrické energie. Vyznačuje se malou zástavnou hloubkou pro snadnou montáž do stávajících rozvaděčů. Systém se skládá z modulů v podobě zásuvných karet do 11" nebo 8" široké a 4U vysoké hliníkové vany. Výkonný signálový procesor zpracovává vstupy a požadavky na výstupy, provádí filtraci analogových a binárních signálů a vykonává automatizační a ochranné funkce. Další pomocné procesory zajišťují kontrolní a signalizační funkce, například blokování proti chybnému sepnutí relé. Kromě signalizace stavů DI, ovládání pomocí DO a měření střídavých veličin je sledováno také překročení teplot nebo výpadky napájení, poruchy při měření elektrických veličin U, I a probíhá výpočet dalších elektrických veličin, např. P, Q, S. Moduly pro funkce signalizace, napájení a komunikace mají v systému pevnou pozici. Na zbývajících pět pozic lze umístit kartu reléových výstupů, kartu binárních vstupů, případně dvě karty analogového měření proudů nebo napětí v třífázové soustavě. Díky integrovaným měřicím transformátorům lze měřit proudy od 0 do 5 A a napětí od 0 do 130 V AC. Pro komunikaci se vzdáleným počítačem nebo řídicím serverem lze zvolit síť GSM (GPRS), LAN (Ethernet), nebo rozhraní RS-232, RS-485, optiku. Typ komunikace lze snadno změnit výměnou komunikační karty. Jednotka má záložní napájení z externího akumulátoru. Udržování napětí a jeho dobíjení je řízeno procesorem. Z již zmíněných ochranných funkcí lze využít zkratovou ochranu pro trojfázové proudy, časově závislou nadproudovou ochranu, zemní směrovou ochranu či kontrolu proudové nesymetrie, přičemž je možno volit mezi aktivním vypnutím nebo jen signalizací od každé z výše uvedených ochran. Co se týče automatizačních funkcí, je k dispozici opětovné zapínání (OZ), vypnutí po neúspěšném OZ, případně záznamy poruch a anomálií, kde jsou přenášeny vzorky měřených hodnot proudů a napětí. Průběžně je automaticky testována funkčnost jednotky, periodicky je prováděna kontrola parametrů a programového kódu.



Základní informace o modulech jednotky

- ☒ Napájecí moduly s rozsahem 9 až 360 V DC nebo 50 až 260 V AC s možností záložního napájení z baterie
- ☒ Komunikační moduly s možností tří nezávislých portů (RS-232, 485, optika, LAN/Ethernet, GSM/GPRS)
- ☒ Komunikační protokoly IEC 60870-5-101, IEC 60870-5-104 nebo firemní HioCom2
- ☒ Moduly digitálních vstupů a výstupů s volitelnou úrovní signalizačního napětí, pasivní/aktivní
- ☒ Moduly přímého měření proudů a napětí, galvanicky oddělené přes integrované měřicí transformátory
- ☒ Moduly nepřímého měření vybavené vlastním výkonným procesorem umožňující speciální funkce
- ☒ Signalizační moduly pro zobrazení stavů řízené technologie včetně ovládacích prvků



Značení vany	RTU7M-8	RTU7M-5
Počet slotů	8	5
CPU	Signálový procesor 16 bitů, dle typu CPU modulu	
Teplotní čidlo	Rozsah měření -55 °C až 125 °C, přesnost ±0,5 °C v rozsahu -10 °C až 85 °C	
Rozměry (s montážními úchyty)	280×177,5 (4U)×107,5 mm (š×v×h)	203,5×77,5 (4U)×107,5 mm (š×v×h)
Teplotní rozsah	-20 °C až 55 °C	
Skladovací teplota	-30 °C až 75 °C	
Okolní relativní vlhkost	30–95% RH nekondenzující	
Krytí	IP20	
Skladovací teplota	-30 °C až 75 °C	
Okolní relativní vlhkost	30–95 % RH nekondenzující	
Krytí	IP20, IP21 s ochranným krytem (dodáván na vyžádání zdarma)	

Přehled produktů pro energetiku

Redundantní napájecí zdroje – RPSII

Zdroj modulární koncepce s rozsáhlými diagnostickými funkcemi. Dva vstupní moduly slouží pro připojení nezávislých napájecích přívodů o různých napěťových hladinách, což umožňuje použít pro napájení jak dvou přívodů síťového napětí 230 V AC, tak také libovolnou kombinaci střídavých či stejnosměrných vstupních napětí (např. 230 V AC a 24 V DC). Do výstupních pozic je možno osadit až 4 nezávislé výstupní moduly, které zajišťují jednak konverzi na požadovanou výstupní napěťovou hladinu, ale také nadproudové omezení, případně i další galvanické oddělení pro jednotlivé výstupy. Všechny vstupní i výstupní moduly jsou vyměnitelné za provozu, což umožňuje nahrazení poškozeného modulu nebo výměnu za jiný typ bez nutnosti vypnutí celého zařízení. Celek je vhodným způsobem doplněn diagnostickým modulem v provedení s Ethernetovým nebo GSM rozhraním pro vzdálený dohled a ovládání zařízení.



Synchronizace času v řídicích systémech – GPS Time

GPS (Global Positioning System) je síť satelitů nepřetržitě vysílajících kódované informace umožňující přesné určení polohy a času (UTC, Co-ordinated Universal Time) kdekoliv na zemském povrchu. Pro přesné určení zmíněných veličin je potřebné zpracovat signály z více satelitů současně, a přijímač proto musí být umístěn na místě s nejlepším výhledem na co největší část oblohy, aby mohl zachytit a dekodovat i velmi slabé signály. Zde uvedené systémy synchronizace času ze zjednodušeného pohledu pracují jako hodiny s rozlišením milisekund synchronizované na UTC. Přínosem pro počítačový řídicí nebo záznamový systém je pak přesný časový údaj společný pro všechny počítače bez ohledu na jejich geografické umístění.



Vizualizační technika pro rozvodny a dispečerská centra

Kvalitní zobrazení technologických dat a obrazu v nepřetržitých provozech je nezbytným předpokladem pro dosažení ergonomických pracovních podmínek a hlavně trvalé a přehledné informovanosti obsluhy o stavu procesů či dění ve sledovaných prostorech. Současné masivní nasazování automatizační a počítačové techniky musí být vhodně vyváženo na straně operátorského rozhraní. V naší standardní nabídce naleznete celou škálu zobrazovacích jednotek vhodných do aplikací malého, středního i velkého rozsahu. Zde nabízené sestavy vynikají zejména dobrým poměrem cena/výkon a v některých případech jsou dobrou alternativou k systémům z vyšších cenových segmentů.



umožňuje komfortně vytvářet celé videostěny z matic těchto kostek ve vzdálenostech potřebných pro realizace velkých operátorských center a dispečerských pracovišť. Pomocí řídicího softwaru IPCube Control lze pracovat až z devíti připojenými signály typu RGB, DVI, Video, SDI nebo HDTV a současně je zobrazovat v různé kombinaci na jedné kostce.

Telestěna

Jedná se o sestavu matice LCD nebo plasmových displejů doplněnou o výkonnou PC kompatibilní řídicí jednotku vybavenou odpovídajícím grafickým výstupem. Dostupné jsou verze určené pro zavěšení na zeď nebo se stojanem, který může přímo obsahovat řídicí jednotku.

Projekční kostky IPCube

Používají osvědčený systém zadní projekce spojený s technologií IPCube, která nabízí přenos video signálů po strukturované síti protokolem IP. IPCube přináší neporovnatelně lepší rozlišení a kontrast obrazu. Toto řešení