

Príloha č. 2 k PI č. 755-2/2

Riadiaci a informačný systém (ďalej iba RIS) – technické parametre

Bratislava 1. jún 2014

Autor:

Jaroslav Beragg a kolektív

Názov dokumentu: Príloha č.2 k PI č. 755-2/2
Autor: Jaroslav Beragg a kolektív
Dátum účinnosti: 1. jún 2014
Verzia: 2.00
Počet strán: 5

1/5

Západoslovenská distribučná, a.s.

Čulenova 6, 816 47 Bratislava
IČO: 36361518, DIČ: 2022189048, Spoločnosť je zapísaná
v OR Okresného súdu Bratislava I, oddiel Sa, v. č. 3879/B
Bankové spojenie: Tatra Banka, a.s., č. ú.: 2626106826/1100
IBAN: SK59 1100 0000 0026 2610 6826, BIC: TATRSKBX

Kontakt:

Doručovací adresa: **Západoslovenská distribučná, a.s.**, P.O.BOX 292, 810 00 Bratislava 1
Zákaznícka linka 0850 333 999, pracovné dni 7.00 – 19.00, F +421-(0)37-77 63 193
Poruchová linka 0800 111 567, nonstop (bezplatný hovor pre volania z pevnej aj mobilnej siete)
odberatel@zdis.sk, dodavatel@zdis.sk, vyrobca@zdis.sk, www.zdis.sk



Riadiaci systém musí spĺňať technické parametre minimálne v rozsahu tohto dokumentu. Ich splnenie sa dokladuje priložením kópie certifikátu výrobcu alebo skúšobne /CT/, katalógovým listom /KL/, resp. katalógovým listom spolu s referenčným listom /KR/. Údaje uvedené v tomto dokumente musia byť v certifikátoch a katalógových listoch zvýraznené.

Parametre pre decentralizované moduly poľa procesnej úrovne musia byť deklarované Vyhlásením o zhode s technickými požiadavkami v zmysle vládných nariadení č. 392/1999 Z. z. a č. 394/1999 Z. z. na základe certifikátu autorizovanej skúšobne.

Predložené doklady musia byť v jazyku slovenskom, českom, anglickom alebo nemeckom.

1. Procesná úroveň (decentralizované moduly poľa)

a) klimatické podmienky pre moduly poľa:

(dokladované **KL**):

- teplotný rozsah -25° až +70°C
- relatívna vlhkosť vzduchu 5 ... 95 %

b) systémové parametre

(dokladované **CT**):

- statické namáhanie (ESD): IEC 61000-4-2, IEC60255-22-2, trieda 3
- vf-odolnosť: IEC 601000-4-12, IEC 60255-22-1, trieda III
- elektromagnetické polia: IEC 61000-4-3, IEC 60255-22-3, trieda >III
- magnetické polia (50 Hz): IEC 61000-4-8, IEC 60870-2-1, trieda 4

(dokladované **KR**):

- štandardné komunikačné protokoly podľa IEC 870-5-x /-101, -103/, IEC 870-5-104, IEC 61 850
- možnosť implementácie automatík T, R, L
- signalizácia v zmysle technickej špecifikácie vrátane
 - trvalej signalizácie splnenia/nesplnenia blokovacích podmienok
 - spätných hlásení z ovládacích algoritmov

(dokladované **KL**):

- multiprocessorový systém, 32-bitová technológia
- modulárna architektúra
- technológia Flash pre parametre
- každý systémový element individuálne parametrizovateľný
- textová systémová diagnóza až do úrovne periférneho modulu
- LED zobrazenie stavu vstupov/výstupov
- periodické i spontánne spracovanie aplikačného programu
- možnosť autonómnych aplikačných programov
- realizácia SW blokovacích podmienok
- možnosť nastavenia priorít komunikačných telegramov
- rozlíšenie času na 1ms
- komunikácia na nadradenú úroveň: galvanická i optická
- komunikácia prostredníctvom IEC 61107
- interface LAN pre TCP/IP - Ethernet

- vizualizácia na úrovni procesu – LCD display /ovládací panel:
 - rozlíšenie min. 128 x 240 bodov
 - jednopólová schéma
 - zobrazenie analógových meraní
 - LED zobrazenie stavu dôležitých hlásení, porúch
 - možnosť kvitovania hlásení a alarmov
 - popis LED zobrazení v slovenskom jazyku
 - garantovaná čitateľnosť displeja do -10°C

- miestne ovládanie na úrovni procesu – LCD display /ovládací panel:
 - miestne prepínanie režimov ovládania /kľúč/:
 - miestne, diaľkovo, vypnuté/revízia
 - miestne prepínanie uplatnenia blokovacích podmienok /kľúč/:
 - blok/ deblok
 - viackrokové miestne povelovanie

- všetky hlásenia v slovenskom jazyku
- binárne vstupy / výstupy pre 110 resp. 220 VDC
- dvojpólové binárne povelý, odolné voči skratu, zaťažiteľné do 30 VA počas 0,5 s
- informácie podľa rozsahu uvedenom v technickej špecifikácii
- ošetrovanie vstupov a výstupov priamo na V/V karte (inverzia, oneskorenie, ...)
- kontrola prítomnosti signálneho napätia (zneaktuálnenie dát pri strate signálneho napätia)
- autodiagnostika s archiváciou až do úrovne periférneho modulu
- procesná úroveň nezávislá na operátorskom termináli
- združený prevodník, ako integrovaná súčasť podstanice na procesnej úrovni:
 - priame meranie 3 prúdov s menovitou hodnotou 1, 2, 5, alebo 6 A:
 - merací rozsah: 200 % I_n
 - rozlíšenie: min. 12 Bit
 - termická zaťažiteľnosť: 25 A trvalo
 - 500 A 1s
 - 1250 A 1 polperiódu
 - vlastná spotreba: < 0,1 VA pri $I_n = 1A$
 - < 0,2 VA pri $I_n = 5A$

- priame meranie 4 napätí s menovitou hodnotou 110, 110/ $\sqrt{3}$, 230/400 V:
 - merací rozsah: 150 % U_n
 - rozlíšenie: min. 12 Bit
 - termická zaťažiteľnosť: 440 V trvalo
 - vlastná spotreba: < 0,11 VA pri $U_n = 110 V$

- určenie frekvencie
- výpočet činného a jalového výkonu podľa 1, 2 alebo 3 wattmetrickej metódy
- výpočet elektrickej činnej a jalovej práce
- výpočet účinníku ($\cos \varphi$)
- exponenciálne vyhladenie signálu
- potlačenie oblasti nuly
- možnosť synchrochecku (s vyčkávacím časom na splnenie synchronizačných podmienok)

2. Procesná úroveň (centrála systému - frontend)

a) klimatické podmienky pre centrálu:

(dokladované **KL**):

- teplotný rozsah. 0° až +50°C
- relatívna vlhkosť vzduchu 5 ... 85%

b) systémové parametre

(dokladované **CT**):

- statické namáhanie (ESD): IEC 61000-4-2, IEC 60255-22-2, trieda III
- vf-odolnosť: IEC 61000-4-12, IEC 60255-22-1, trieda III
- elektromagnetické polia: IEC 61000-4-3, IEC 60255-22-3, trieda III
- magnetické polia (50 Hz): IEC 61000-4-8, IEC 60870-2-1, trieda III

(dokladované **KR**):

- štandardné komunikačné protokoly podľa IEC 870-5-x, /-101, -103/, vrátane IEC 870-5-104 a IEC 61 850
- možnosť implementácie automatík T, R, L
- trvalá signalizácia splnenia/nesplnenia blokovacích podmienok
- spätné hlásenia z ovládacích algoritmov (dokladované KL):
- multiprocesorový systém, 32-bitová technológia
- možnosť osadenia redundantného napájacieho zdroja
- rozsah napájacích napätí 24-220 VDC, 230 VAC
- modulárna architektúra
- technológia Flash pre parametre
- každý systémový element individuálne parametrizovateľný
- textová systémová diagnóza až do úrovne periférneho modulu
- LED zobrazenie stavu vstupov/výstupov
- periodické i spontánne spracovanie aplikačného programu
- možnosť autonómnych aplikačných programov
- realizácia SW blokovacích podmienok
- možnosť nastavenia priorít komunikačných telegramov
- rozlíšenie času na 1ms
- možnosť čiastkovej i plnej redundancie
- komunikácia na nadradenú úroveň: galvanická i optická
- komunikácia prostredníctvom IEC 61107
- interface LAN pre TCP/IP - Ethernet
- informácie podľa rozsahu uvedenom v technickej špecifikácii
- ošetrovanie vstupov a výstupov priamo na V/V karte (inverzia, oneskorenie, ...)
- kontrola prítomnosti signálneho napätia (zneaktuálnenie dát pri strate signálneho napätia)
- riešenie akustickej signalizácie na procesnej úrovni
- autodiagnostika s archiváciou až do úrovne periférneho modulu
- možnosť komunikačného pripojenia vlastných digitálnych ochrán a vývodových terminálov
- možnosť komunikačného pripojenia digitálnych ochrán a vývodových terminálov iných výrobcov

3. Operátorský terminál

Pripojenie operátorského terminálu bude protokolom IEC 870-5-104. Operátorský terminál bude nezávislý na procesnej úrovni riadiaceho systému a dodávateľ riadiaceho systému si ho zabezpečí u dodávateľa riadiaceho systému pre dispečingy spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s.. Kontakt na požiadanie sprostredkuje tím SCADA a komunikácie. Operátorský terminál bude mať dve sieťové karty TCP/IP, pričom jednou komunikuje smerom do technologickej siete ES za účelom dátovej komunikácie a ovládania, druhou komunikuje do technologickej TWAN I. siete za účelom diaľkovej parametrizácie a diagnostiky cez vzdialený prístup oprávnených užívateľov firemnej LAN/WAN siete. OT nesmie v žiadnom prípade fungovať ako router medzi týmito sieťami.

4. Parametrizačný a servisný nástroj

a) technické parametre

(dokladované KL):

- operačný systém MS Vista, Windows7
- prostredie VMWare pri akceptovaní všetkých security policy EOn
- databáza Oracle
- sieťové pripojenie TCP/IP, modem
- modulárna architektúra
- tvorba užívateľských programov v zmysle IEC 61131-3

b) funkčné parametre

(dokladované KL):

- modelovanie dát, konfigurácia systémov a parametrizácia v jednom nástroji
- parametrizácia a diagnostika procesných dát pre automatizačné systémy, vlastné vývodové terminály (teda všetky cieľové systémy) v jednom nástroji
- objektovo orientovaná parametrizácia a databáza – otvorená pre IEC 61 850
- centrálna jednotná databáza pre všetky cieľové systémy
- diagnostika v textovej forme
- test toku dát
- simulácia telegramov
- nahrávanie parametrov do cieľového systému
- test topológie
- on-line a off-line test aplikačného programu
- tvorba aplikačných programov a parametrizácia bez nutnosti znalostí programovacích jazykov (podporené grafickým editorom)
- dokumentácia aplikačných programov
- osciloskopické funkcie
- vzdialený prístup (všetky funkcie lokálne i diaľkovo)
- diaľková diagnostika všetkých cieľových systémov RIS-u
- diaľková parametrizácia všetkých cieľových systémov RIS-u
- diaľková diagnostika a parametrizácia cieľových systémov cez:
 - technologickú TWAN II.
 - Intranet / Internet z prostredia VMWare cez ASA router (Firewall) vzdialeným prístupom k TWAN I.

5. Dokumentácia

Dodávateľ riadiaceho systému a súvisiacich komponentov RIS je povinný odovzdať kompletnú databázu dodávaných zariadení pre účely projektovej prípravy vo verzii RUPLAN EVU 4.7 alebo vyššej, podľa platných smerníc na spracovanie projektovej dokumentácie v spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., ktoré budú oslovenému výrobcovi na požiadanie poskytnuté Tímom Správy VVN.