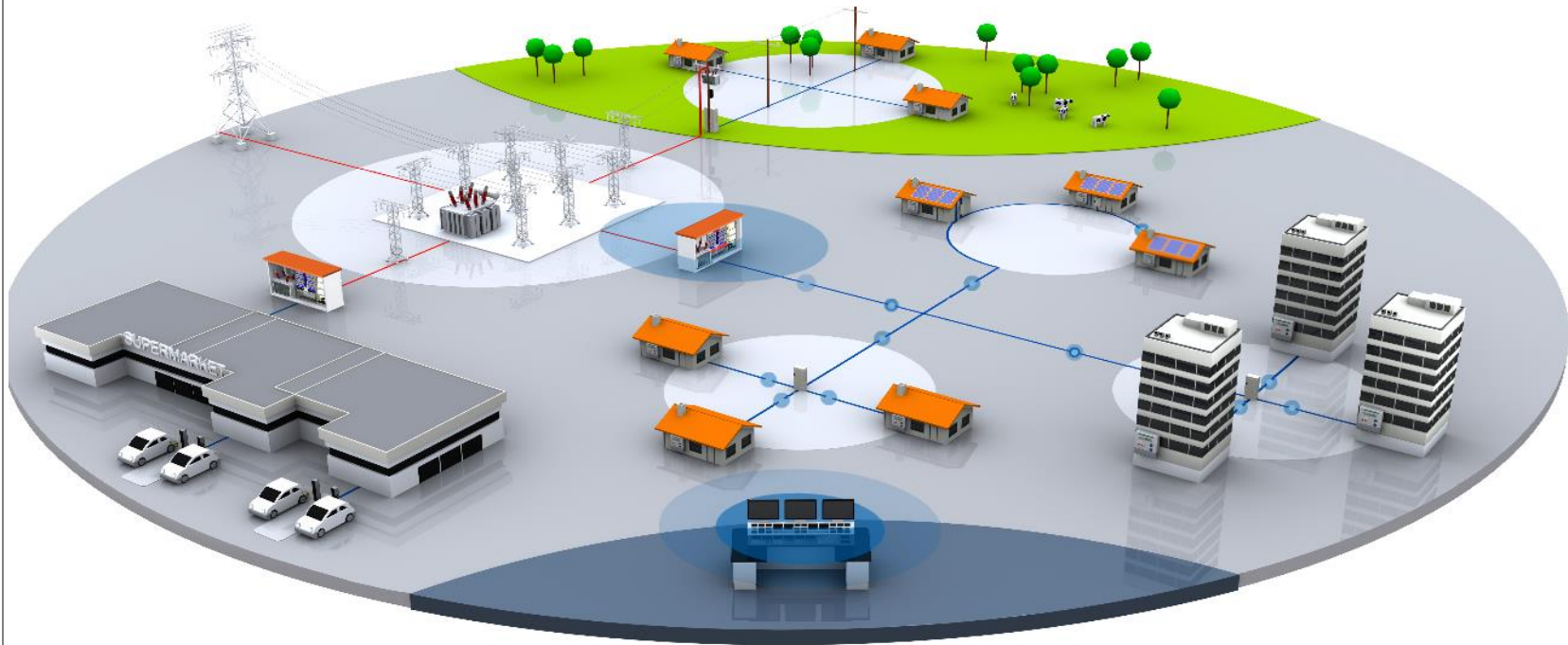


DIAL'KOVÉ MONITOROVANIE NN DISTRIBUČNEJ SIETE

ADVANCED FEEDER READING (AFR)



System čítania údajov na vývodoch nn rozvádzačov --- Automatické mapovanie vývodov nn rozvádzača

April 2014



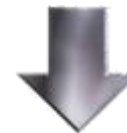
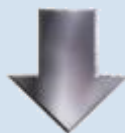
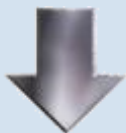
TECHNOLOGICKÍ PARTNERI

pronutec
gorlan team

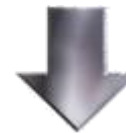


ařadna
instruments

merytronic
gorlan team



**SPOLOČNOSŤ, KTORÁ
ZASTREŠUJE VÝVOJ A
VÝROBU CELÉHO SYSTÉMU**



HASMA

REGIONÁLNY OPERÁTOR

SPOLOČNOSŤ ZAOBERAJÚCA
SA VÝROBOU NN SPÍNACÍCH
PRÍSTROJOV, OSOBITNE
POISTKOVÝCH ODPÍNAČOV

SPOLOČNOSŤ
ŠPECIALIZOVANÁ NA
VÝROBU MERACÍCH
PRÍSTROJOV SLUŽIACICH NA
MAPOVANIE V NN SIEŤACH



Úvod: UNIVERZÁLNE A INTEGROVANÉ RIEŠENIE

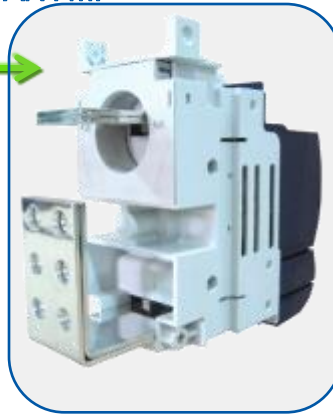
KOMUNIKAČNÁ SCHÉMA:

- AMR MERACIE PRÍSTROJE --- KONCENTRÁTOR DÁT (ALEBO PRIAMO DO RIADIACEHO CENTRA)
- SYSTÉM ČÍTANIA ÚDAJOV NA VÝVODOCH NN ROZVÁDZAČA EL. STANICE & MAPOVANIE VÝVODOV NN ROZVÁDZAČA --- KONCENTRÁTOR
- KONCENTRÁTOR --- RIADIACE CENTRUM

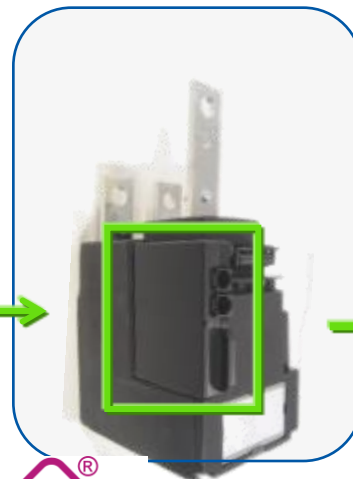


Opis: INTELIGENTNÝ NN ROZVÁDZAČ

VSTUPNÝ IŠTIAČI PRÍSTROJ S 3 INTEGROVANÝMI PRÚDOVÝMI TRANSFORMÁTORMI



DOZOROVANIE NN SIETE

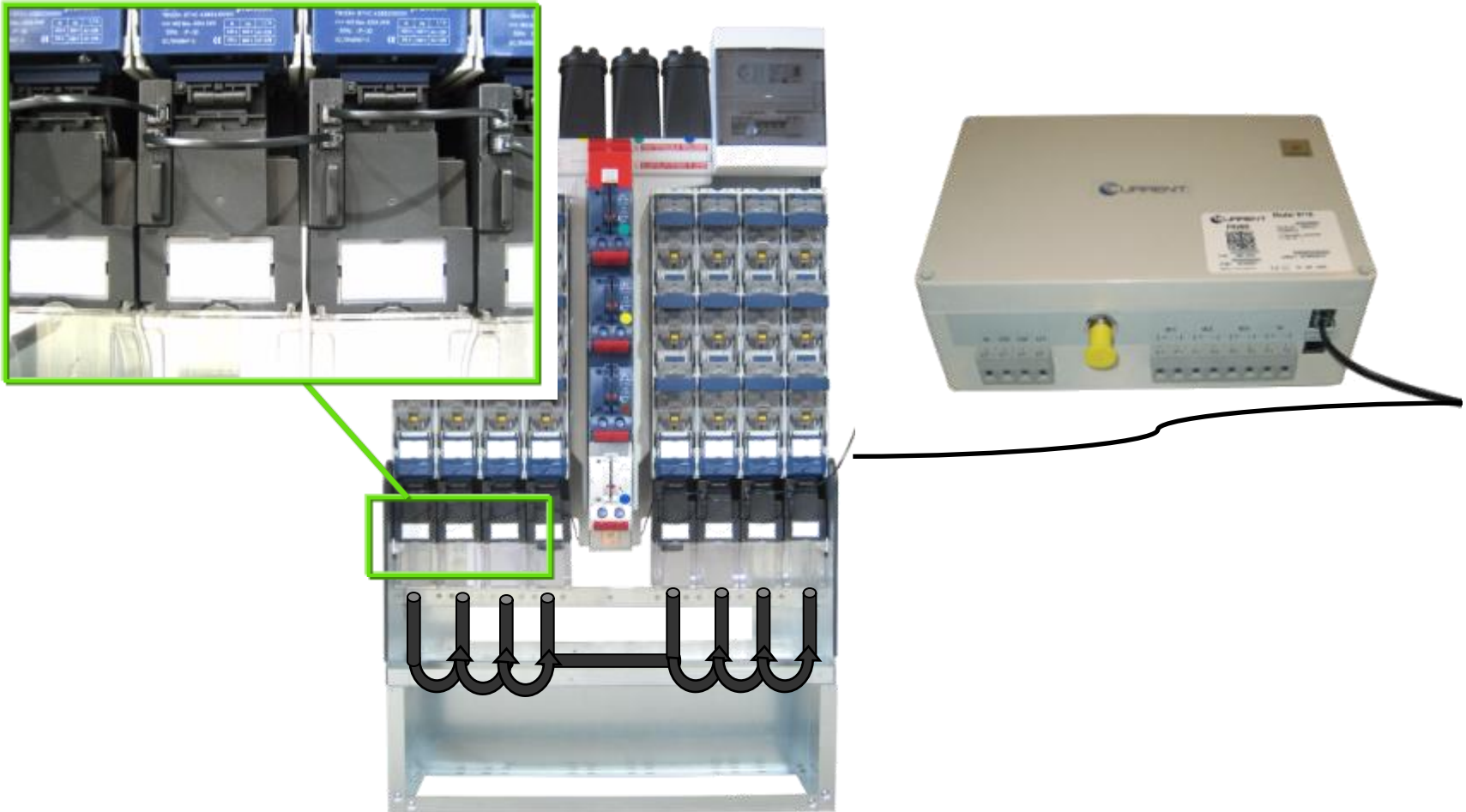


ELEKTRONICKÝ 3-FÁZOVÝ MERACÍ PRÍSTROJ



VÝSTUPNÉ 3-FÁZOVÉ VÝVODY
Vertikálne odpínače s 3 integrovanými MTP
ODPOČET PRÚDU/NAPATIA

Opis: Inteligentný transformátorový nn rozvádzač



Opis: Inteligentný transformátorový nn rozvádzač

System monitoringu nn rozvodnej siete umožňuje úplne monitorovanie vývodov transformátorového rozvádzača. System je schopný monitorovať až 16 vývodov jednou riadiacou jednotkou (ak sú všetky referenčne pripojené na jeden neutrál).

Úplný systém sa skladá z týchto prvkov:

AFR (pokročilý systém čítania údajov – AFR nastavby odpínača) – umiestnený je v spodnej časti vývodového odpínača, V princípe tvorí jeho predĺženie. AFR sa skladá z troch prúdových transformátorov (jeden na každú fázu) 400/x, trieda 0,5 s. Sekundárne káble každého MTP sú pripojené spolu s referenčným napätím na svorkovnicu umiestnenú na jednej strane krytu. Do svorkovnice sa vkladá elektronická karta, ktorá má za úlohu konvertovať analógový signál na digitálny. Každá karta má dva konektory s rozhraním RJ11, ktoré umožňujú vybudovanie komunikačnej zbernice medzi všetkými vývodmi. Posledný (alebo prvý) vývod sa priamo pripája na koncentrátor údajov (riadiacu jednotku) cez rozhranie RS-485 s použitím konektoru RJ11. Výstupné káble sú pripojené na V-svorky v spodnej časti odpínača.

Opis: Inteligentný transformátorový nn rozvádzač

Koncentrátor údajov, riadiaca jednotka – nesie celú inteligenciu systému. Môže sa pokladať za jednotku spracúvajúcu údaje. Prijíma surové namerané údaje zozbierané z AFR nadstavby odpínača a spracováva ich formou výpočtov za účelom získania dodatočných informácií. Koncentrátor ma tiež integrovaný inteligentný elektromer merajúci všetky elektrické parametre na vstupe transformátorového rozvádzača.

Hlavnou funkciou poskytovanou koncentrátorom je:

Spracovanie nameraných údajov – koncentrátor preberá údaje z AFR a poskytuje dodatočné údaje, ako je napríklad spotrebovaná energia alebo výkon

Ukladanie údajov do databázy. Koncentrátor uchováva registre so všetkými nameranými údajmi (na vývod):

- Meranie napätia v každej fáze

- počet meraných transformátorových rozvádzačov

- počet odpínačov v rozvádzači

- Priemerná hodnota efektívneho prúdu v každej fáze

- maximálna hodnota prúdu v každej fáze

- Smer toku energie

Opis: Inteligentný transformátorový nn rozvádzač

Koncentrátor dokáže chovať informácie staré 14 mesiacov, V prípade straty napájacieho napätia sa údaje uchovávajú. Koncentrátor dokáže vytvárať reporty vo formáte CVS a periodicky ich zasielať na FTP server. Tieto registre sa dajú tiež načítať lokálne prostredníctvom SCP alebo SSH. Konfiguračné webové rozhranie. Plnohodnotný webovský interface, umiestnený v koncentrátore, umožňuje monitorovanie stavu všetkých vývodov. Na diaľkovú konfiguráciu alebo na diaľkový update firmwaru AFR alebo koncentrátora sa musí použiť pripojenie SSH.

Výhody pokročilého systému čítania údajov (AFR)



Parametre na vývod a na fázu

- Irms (A)
- Vrms (V)
- PF, účinník
- $\pm P$ (kW), činný výkon
- $\pm Q+$ (kVAr), jalový výkon
- $\pm A+$ (kWh), spotreba energie
- $\pm Ri+$ (kVArh), spotreba indukčnej energie
- $\pm Rc+$ (kVArh), spotreba jalovej energie
- Tok energie

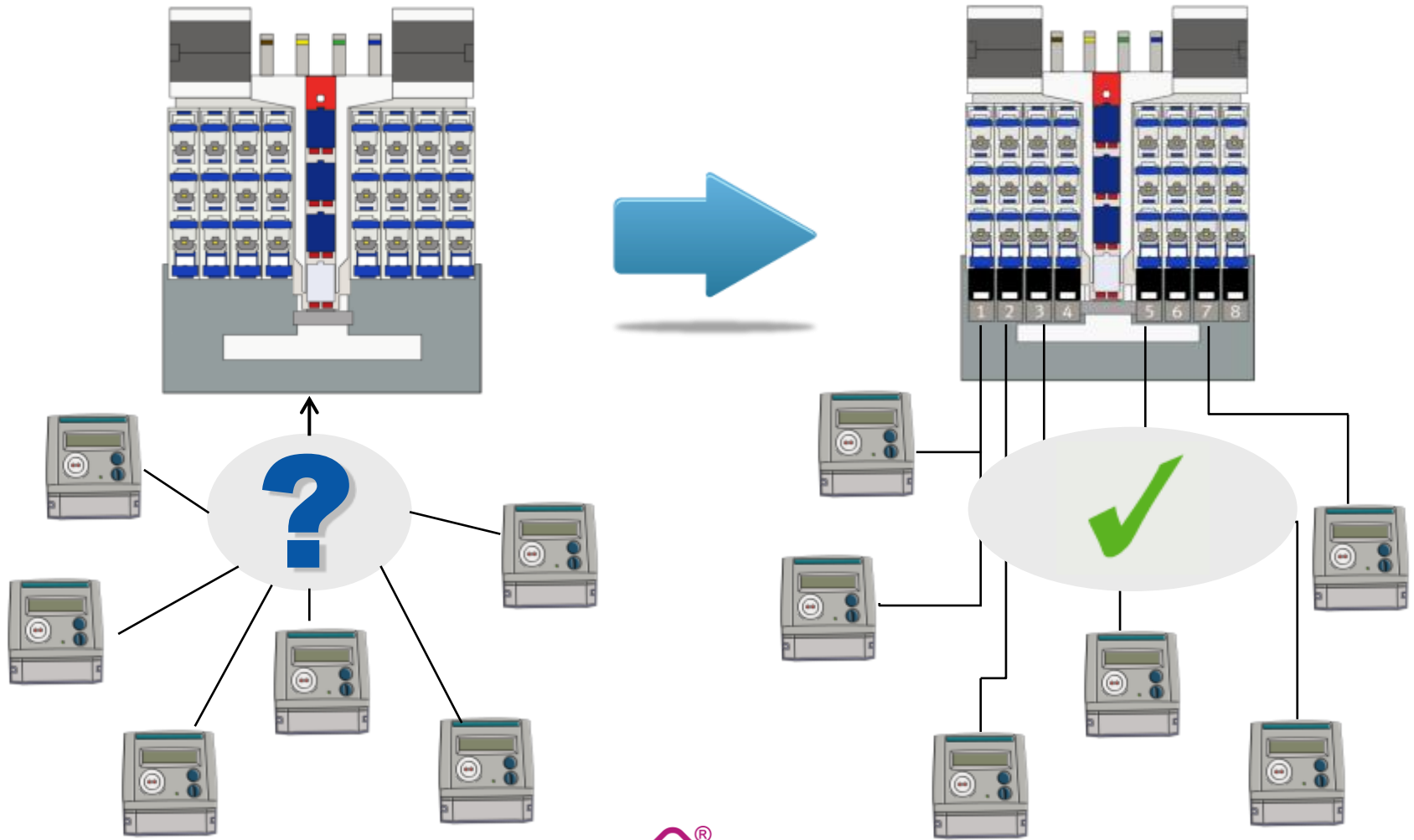
Nastavenie alarmov



- Pretavenie tavnej vložky
- Indikátor nesymetrickej záťaže
- Indikátor preťaženia na vývode/vo fáze
- Parametre alarmov sa dajú individuálne upraviť



Opis Automatické mapovanie vývodov (AFM)





Opis Automatické mapovanie vývodov

Identifikuje každý zákaznícky elektromer vzhľadom na zodpovedajúci vývod a fázu.



Nevyžaduje sa doplnenie nijakého dodatočného hardvéru k meraciemu zariadeniu AMR/AMI (Smart elektromery) ani k AFR (Pokročilý systém čítania údajov).

Univerzálny komunikačný systém (PLC, GPRS...)



100 % spoľahlivosť.



VÝHODY SYSTÉMU



Rozvodnému závodu umožňuje riadiť vyváženie záťaží a vďaka tomu znížiť výkonové straty



Poskytuje informácie na plánovanie odstaviek a riadenie záťaží a tým umožňuje vyhnutie sa problémom s dodávkou energie

Zreteľne identifikuje výkonové straty v nn rozvodnej sieti a identifikuje potenciálnych čiernych odberateľov.





VÝHODY SYSTÉMU



Vyhovuje požiadavkám na parametre kvality dodávky energie špecifikovaným pre každú krajinu a v mnohých prípadoch tieto parametre vylepšuje

Example - Spanish "Orden ECO/797/2002"

Toto riešenie je úplne kompatibilné s:



- Existujúcimi AMR meracími prístrojmi a koncentrátormi údajov
- Existujúcimi komunikačnými metódami
- Existujúcimi transformátorovými rozvádzačmi nn založenými na použití vertikálnych odpínačov

Nastavenie regulovateľných alarmov (príklady):

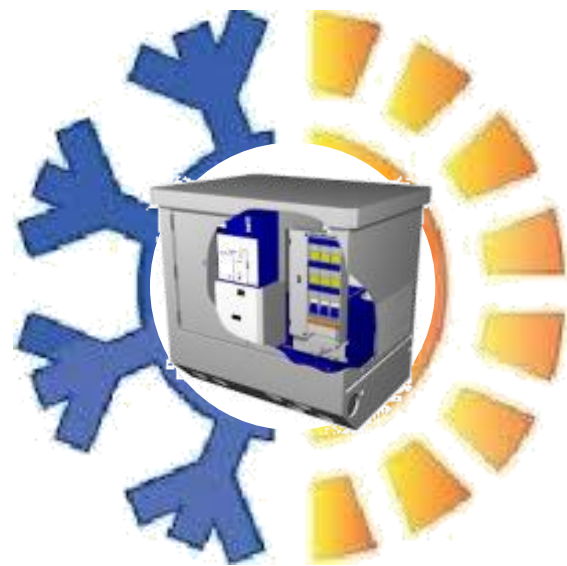


- Indikátor pretavenia tavnej vložky (fáza, vývod a elektrická stanica)
- Preťaženie vývodu
- Nesymetrické záťaže
- Čierny odber

VÝHODY SYSTÉMU

Vhodný pre rozličné prevádzkové prostredia

Toto technické riešenie je navrhnuté na prevádzku pri rozličných teplotách, vlhkostiach a podmienkach zaťaženia



**Pokročilý systém čítania údajov v sieti
+
Automatické mapovanie vývodov vzhľadom na elektromery**

REFERENCIE



HASMA

pranutec
gorlan team

merytronic
gorlan team



HASMA

pronutec
gorlan team

merytronic
gorlan team

**ĎAKUJEM ZA POZORNOST
MARCEL ČATLOŠ
HASMA, s.r.o.**