



SETKÁNÍ UŽIVATELŮ SYSTÉMŮ CHRÁNĚNÍ ABB, 17. – 18. 10. 2017

Relion[®]

Skupina výrobků Relion[®] - všeobecný přehled

Jiří Hrubý

Úvod – co je to Relion® ?

- Relion® je název kompaktní skupiny výrobků pro chránění a ovládání ABB
- Pokrývá problematiku chránění od napětových úrovní přenosové soustavy po vn distribuční kiosky
- Relion® navazuje na historii známých pojmů charakterizujících různé produktové řady (SPACOM, COMBIFLEX, MiCOM, SIPROTEC)



Skupina výrobků Relion®

Klíčové vlastnosti

Implementace standardu IEC 61850 již ve fázi návrhu ochran, výrobky Relion® splňují požadavky implementace IEC normy včetně komunikace a přenosu GOOSE zpráv horizontální komunikace



Jeden SW nástroj společný pro všechny výrobky Relion® - PCM600



Výrobky Relion® využívají koncept „connectivity package“ (sada sjednocujících programů) v rámci PCM600

Podpora WebHMI u většiny výrobků Relion®



Pokrytí různých aplikačních požadavků

Výrobky Relion® je možné dodat předkonfigurované nebo ve volně programovatelné variantě



Názvosloví skupiny výrobků Relion®

Obecně

Skupina výrobků	Relion®
Řada	řada 615, řada 650 ...
Jednotlivé produkty	REF615, REL650 ...

Určení výrobku je dané názvem

- Ovládání a chránění vývodu („feeder“) REF615
- Ovládání a chránění linky („line“) REL650
- ...

Názvosloví skupiny výrobků Relion®

Odvození typu z anglického názvu

REA	Arc protection
REB	Busbar protection
REC	Control, capacitor bank
RED	Cable / line differential protection
REF	Feeder protection / control
REG	Generator protection
REJ	Overcurrent protection
REL	Line distance protection
REM	Asynchronous and synchronous motor protection
REO	Railway protection
REQ	Breaker failure and backup protection
RER	Recloser controller
RES	Phasor measurement and protection
RET	Transformer and reactor protection
REU	Voltage, frequency, synchro-/voltage-check, AVR
REV	Capacitor bank protection

Skupina výrobků Relion® - výrobce ABB Švédsko

Vhodná výrobková řada pro příslušnou aplikaci



- **Řada 670** – určena především pro použití v oblasti přenosových sítí 400 a 220 kV, pro velké transformátory a generátory > 200 MVA. Nabízí plnou flexibilitu
- **Řada 650** – určena pro použití především v oblasti distribučních linek 110 kV, pro transformátory a generátory < 200 MVA

Skupina výrobků Relion® - výrobce ABB Švédsko

Příklady použití

Řada 670

Plná flexibilita
Chránění linek a kabelů VVN
Chránění velkých 2 a 3 vinutových transformátorů včetně regulace napětí
Ovládání pole VVN
Chránění velkých generátorů
Ochrana přípojníc malých rozvodů (H)

Řada 650

Omezená flexibilita
Chránění linek a kabelů VVN
Chránění středních 2 a 3 vinutových transformátorů
Ovládání pole VVN
Chránění generátorů

Skupina výrobků Relion® - výrobce ABB Finsko

Vhodná výrobková řada pro příslušnou aplikaci



- **Řada 630** – navržena pro náročné distribuční a průmyslové aplikace především v oblasti do 35 kV
- **Řada 620** – navržena pro méně náročné distribuční a průmyslové aplikace
- **Řada 615** - navržena pro standardní distribuční aplikace
- **Řada 611** – navržena pro jednoduché distribuční aplikace

Skupina výrobků Relion® - výrobce ABB Finsko

Příklady použití (1)

Řada 630

Distribuční aplikace

- Rozvodny dvou či třísystémové
- Pole s velkým počtem ovladatelných prvků
- Pole s náročnými požadavky na chránění
- Komplikované automatiky

Průmyslové aplikace

- Velké motory a generátory
- Chránění dvouvinutových transformátorů včetně regulace napětí

Řada 620

Distribuční aplikace

- Rozvodny dvousystémové
- Pole s větším počtem ovladatelných prvků
- Velký počet ochranných funkcí včetně HZO
- Méně komplikované automatiky

Průmyslové aplikace

- Asynchronní i synchronní motory
- Chránění dvouvinutových transformátorů včetně regulace napětí

Skupina výrobků Relion® - výrobce ABB Finsko

Příklady použití (2)

Řada 615

Distribuční aplikace

- Rozvodny jednosystémové
- Pole s malým počtem ovladatelných prvků (max. 4 v závislosti na typové konfiguraci)
- Pole s méně náročnými požadavky na chránění včetně HZO
- Jednoduché automatiky
- Napěťové chránění
- Speciální IED (RED615, REV615)

Průmyslové aplikace

- Asynchronní motory
- Chránění dvouvinutových transformátorů včetně samostatné regulace napětí

Řada 611

Distribuční aplikace

- Ovládání pouze jednoho vypínače
- Ochranné funkce pro běžné aplikace
- Napěťové chránění
- Přípojnicová ochrana na vysokoimpedančním principu

Průmyslové aplikace

- Asynchronní motory

Skupina výrobků Relion® - výrobce ABB Indie

Vhodná výrobková řada pro příslušnou aplikaci



- **Řada 605** - navržena pro sekundární distribuci a jednoduché průmyslové aplikace

Skupina výrobků Relion® - výrobce ABB Indie

Příklady použití

Řada 605 (výrobky 601)

Distribuční aplikace

- Ovládání pouze jednoho vypínače (volitelné)
- Pole se základními požadavky na chránění

Průmyslové aplikace

- Asynchronní motory

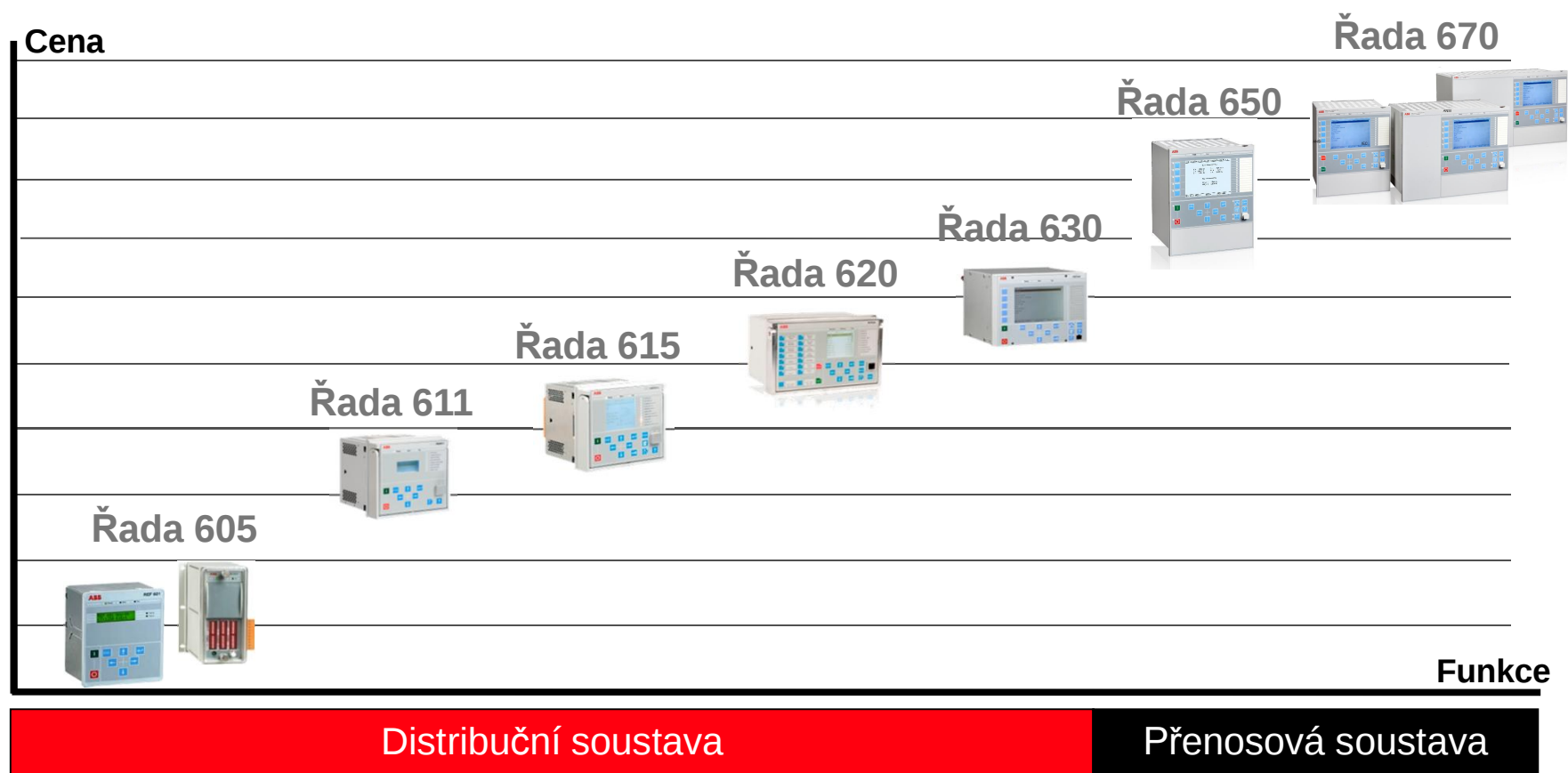
Řada 605 (REJ603)

Distribuční aplikace

- Základní ochranné funkce pro aplikace, kde není k dispozici pomocné napájení

Skupina výrobků Relion®

Přehled



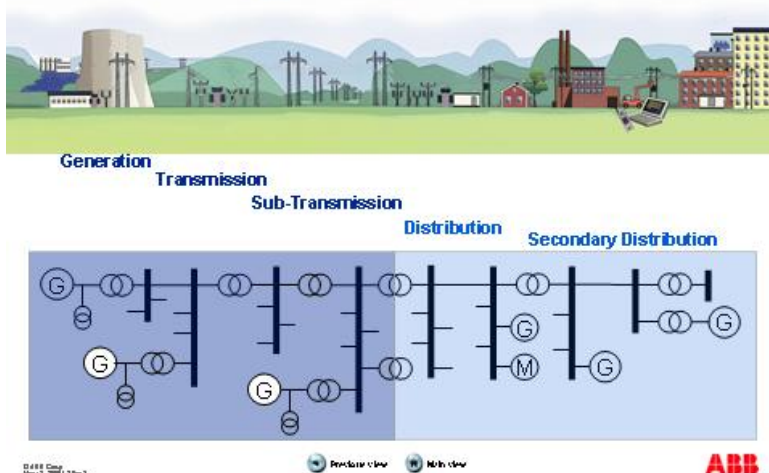
Skupina výrobků Relion®

Společné znaky

- Aplikačně odvozené názvy produktů
 - Distribuce, přenos, výroba
 - IEC a ANSI standardy
- Jednotný vzhled a ovládání
 - Jednotné provedení prvků (HMI, barvy, dokumentace)
 - Sjednocené komunikační protokoly a standardy
- Společný intuitivní parametrizační nástroj pro všechny výrobky
- Portfolio navrženo na základě potřeb a požadavků zákazníků
- Snadná orientace mezi jednotlivými výrobky
 - Hodnota výrobku odpovídá nabízeným funkcím

Volba vhodného výrobku Relion®

The Electricity Power
Generation and Supply Process



Pro volbu výrobku ABB Finsko slouží on-line nástroj, odkaz následuje zde:

<https://abbtm.fi.abb.com/PST/#/>

Je nutná registrace, uživatel poté obdrží přihlašovací heslo na uvedenou mailovou adresu

Vhodná volba závisí na:

- Aplikačních požadavcích odlišných pro různé části sítě
- Zvyklostech zákazníka a „typové konfiguraci“ dodavatele

Volba vhodného výrobku Relion®

Řada 670 (REB, REC, RED, REG, REL, RET)

- Velký rozměr – 6U x 1/2, 3/4, plná 19" vana
- Konfigurovatelný displej včetně jednopólového schématu
- Předkonfigurovaná nebo volně konfigurovatelná verze
- Sada funkcí vhodných pro přenosové úrovně napětí
- 6 zón distanční ochrany, vypínací časy menší než 1 cyklus (< 20 ms)
- Ochrana 2 i 3 vinutových transformátorů (až 6 bodů)
- Ovládání až 30 objektů
- 1 nebo 3 – fázové vypínání – spolupráce s OZ
- Počet binárních vstupů/výstupů až 160/96
- Počty analogových vstupů:
12 nebo 24 kanálů (CT + VT)

Volba vhodného výrobku Relion®

Řada 650 (REC, RED, REG, REL, RET, REQ)

- Velký rozměr – 6U x 19" vany
- Konfigurovatelný displej včetně jednopólového schématu
- Omezená flexibilita co se týče výběru funkcí
- Sada funkcí vhodných pro distribuční sítě úrovně 110 kV
- 5 zón distanční ochrany, vypínací časy 1 ½ cyklu (30 ms)
- Ochrana 2 i 3 vinutových transformátorů
- Ovládání až 15 objektů
- 1 / 3 – fázové vypínání – spolupráce s OZ
- Počet binárních vstupů/výstupů od 32/28 až 86/81
- Počty analogových vstupů:
12 kanálů (CT + VT)

Volba vhodného výrobku Relion®

Řada 630 (REF, REG, REM, RET)

- Velký rozměr – 4U nebo 6U x 1½ 19" vany
- Konfigurovatelný vícestránkový displej včetně jednopólového schématu
- Volně konfigurovatelná vnitřní logika
- Ovládání až 10 objektů
- 3 zóny distanční ochrany + 2 zóny OZ (třífázové vypínání) (REF)
- Ochrana dvouvinutových transformátorů, regulátor napětí (RET)
- Volitelná karta RTD
- Počet binárních vstupů/výstupů od 14/9 až do 50/45 (velikost 6U)
- Počty analogových vstupů:
 - 5 CT + 4 VT (REF, REG, REM)
 - 4 CT + 5 VT (REF)
 - 7 CT + 3 VT (REG, REM, RET)
 - 8 CT + 2 VT (REG, REM, RET)

Volba vhodného výrobku Relion®

Řada 620 (REF, REM, RET)

- Kompaktní rozměr – výsuvné provedení
- Konfigurovatelný vícestránkový displej (až 10 stránek) včetně jednopólového schématu
- Konfigurovatelná vnitřní logika
- Volitelná integrovaná záblesková ochrana (čidla)
- Ovládání až 10 objektů
- Ochrana dvouvinutových transformátorů, regulátor napětí
- Volitelná karta RTD (REM a RET mají RTD vstupy i v základní sestavě)
- Možnost připojení senzorů (mimo RET)
- Počet binárních vstupů/výstupů od 12/10 až do 32/18
- Volitelné rychlé výstupy (3 kusy)
- Počty analogových vstupů:
 - 4 CT + 5 VT (REF) 7 CT + 5 VT (REM)
 - 8 CT + 6 VT (RET)
 - 1 CT + 3 Combi sensors (REF, REM)

Volba vhodného výrobku Relion®

Řada 615 (RED, REF, REG, REM, RET, REU, REV)

- Kompaktní rozměr – výsuvné provedení
- Konfigurovatelný vícestránkový displej (až 10 stránek) včetně jednopólového schématu (v případě použití velkého displeje)
- Konfigurovatelná vnitřní logika
- Volitelná integrovaná záblesková ochrana (čidla) (mimo RED)
- Ovládání minimálně jednoho objektu (dle typové konfigurace)
- Ochrana dvouvinutových transformátorů, regulátor napětí (RET)
- Volitelná karta RTD
- Možnost připojení senzorů (RED, REF, REM)
- Počet binárních vstupů/výstupů od 3/4 až do 18/13
- Počty analogových vstupů:
 - 4 CT (RED, REF, REM) 4 CT + 1 VT (RED, REF)
 - 4 CT + 3 VT (REM, REU) 4 CT + 5 VT (RED, REF, REG, REM)
 - 7 CT (RET, REV) 7 CT + 5 VT (REG, RET, REV)
 - 5 CT + 5 VT (REF) 5 VT (REU)

Volba vhodného výrobku Relion®

Řada 611 (REB, REF, REM, REU)

- Kompaktní rozměr – výsuvné provedení
- Aplikačně zaměřený produkt se základní funkční výbavou
- Ovládání jednoho objektu
- Pevná vnitřní logika, flexibilní přiřazení I/O
- Počet binárních vstupů/výstupů od 3/6 až do 10/9
- Počty analogových vstupů:
 - 4 CT (REB, REF, REM)
 - 4 CT + 1 VT (REF)
 - 4 CT + 4 VT (REF)
 - 5 VT (REU)

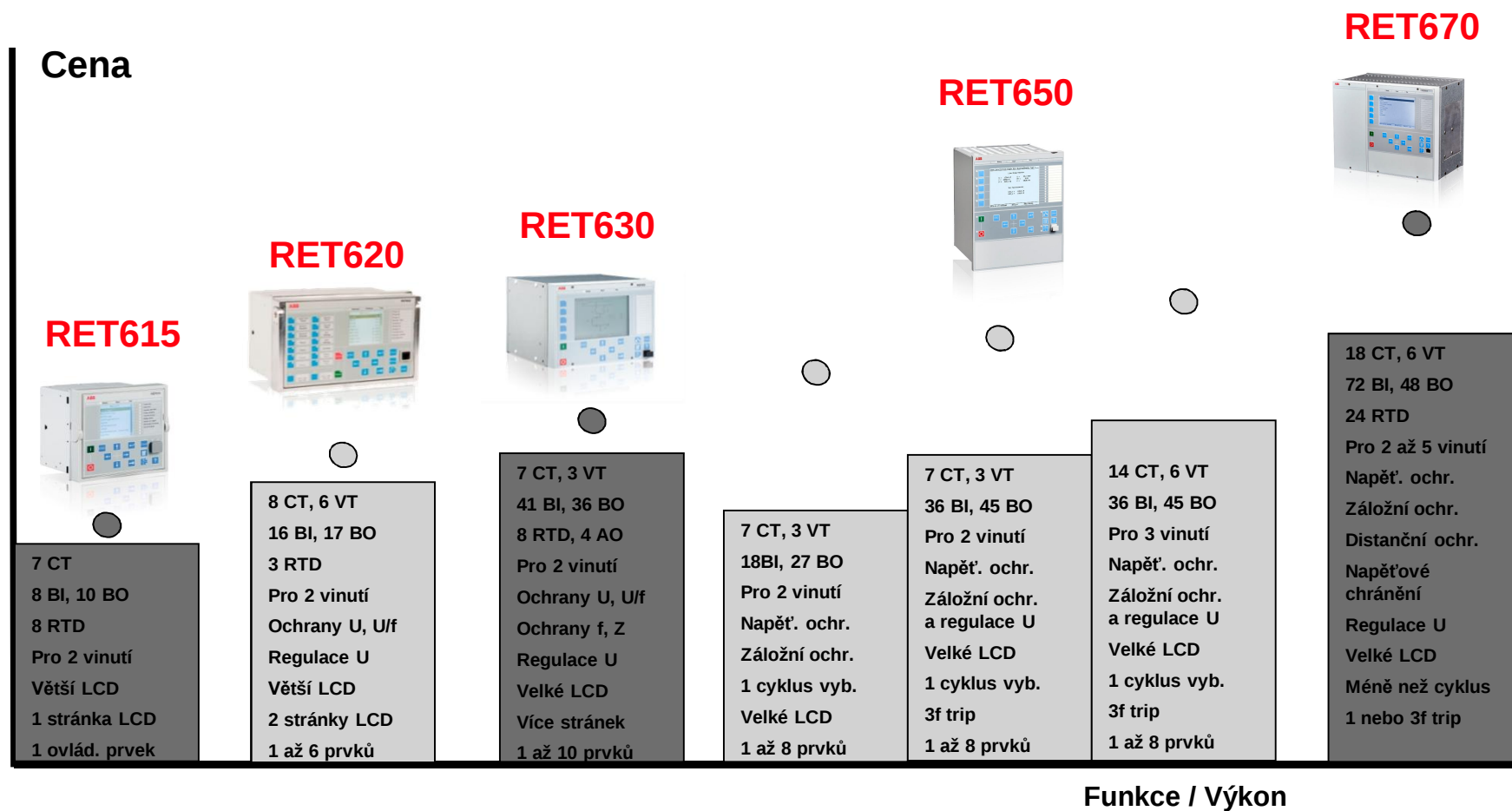
Volba vhodného výrobku Relion®

Řada 605 (REJ, REF, REM)

- Kompaktní rozměr – provedení pro rozvaděč nebo vypínač
- Nadproudové a zemní nesměrové ochranné funkce
- Ovládání jednoho objektu v REF a REM
- Komunikační karta jako volitelný doplněk
- Pevná funkčnost
- Nejnutnější výbava I/O

Volba vhodného výrobku Relion®

Příklad – chránění transformátoru



Kontakt

Kontakt

Jiří Hrubý

Senior Engineer
Protection Systems
Power grids, Grid Automation

ABB s.r.o.
Průmyslová 137
Trutnov
541 70

+420 731 552 528
jiri.hruby@cz.abb.com



—

ABB