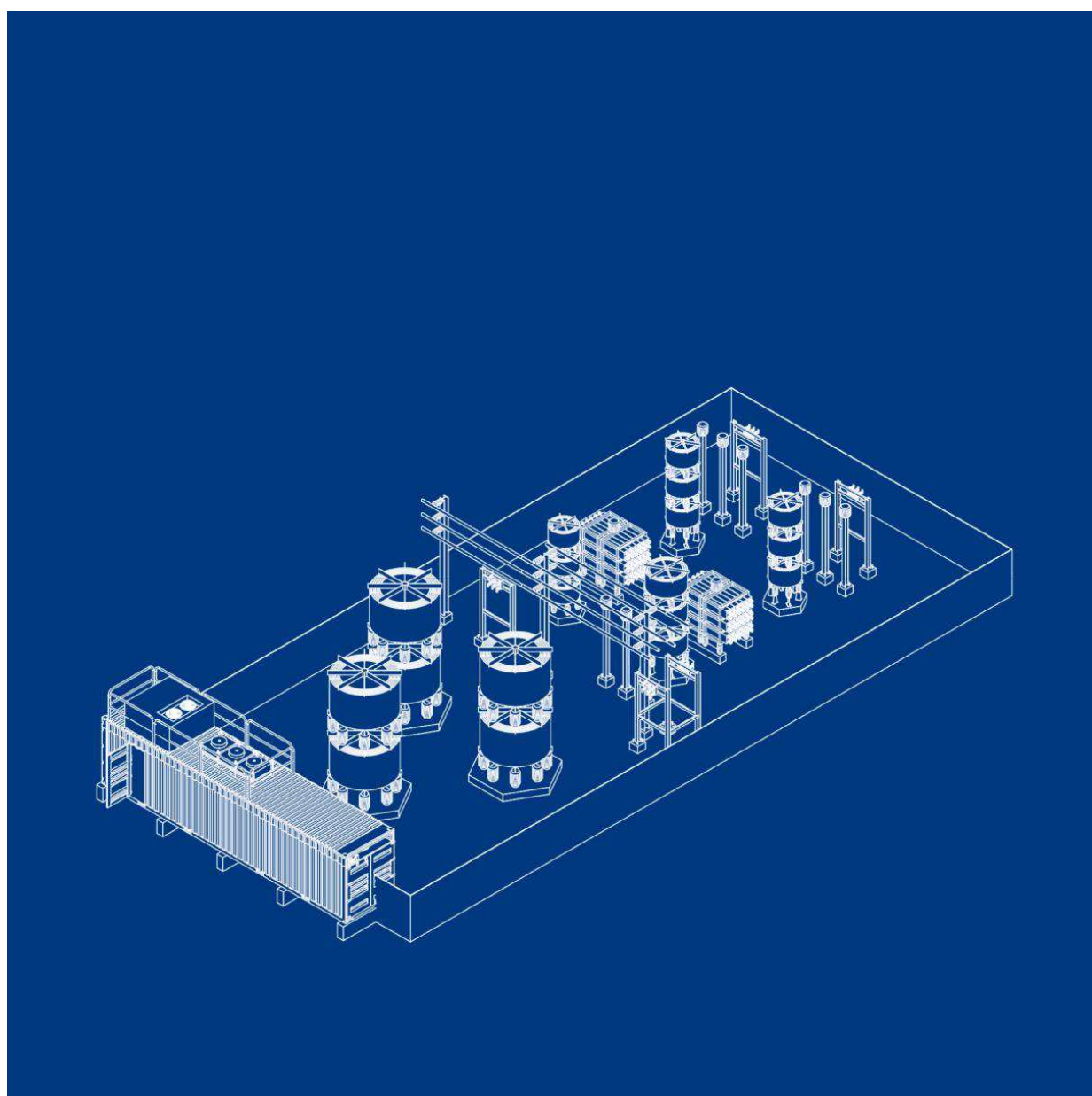


# STATICKÁ KOMPENZACE



## MERUS – SVC

Efektivní a spolehlivé řešení kvality el. energie pro  
těžký průmysl a služby.



# ŘEŠENÍ KVALITY EL. ENERGIE NA MÍRU

PRO VAŠE POTŘEBY

## Hledáte řešení pro zlepšení produktivity, výrobní kapacity a spolehlivosti pro Vaši výrobu?

Nestabilita napětí, flickr, a harmonické zkreslení jsou aktuální úkoly pro zlepšování kvality el.energie. Špatná kvalita el.energie dokáže snížit výrobní kapacitu a spolehlivost, například s takovými zátěžemi jako jsou elektrické obloukové pece. Problémy kvality sítě mají taky dopad na stabilitu a kapacitu napájecí sítě.

## DOBŘÁ KVALITA SÍTĚ ŠETŘÍ PENÍZE A ENERGIÍ.

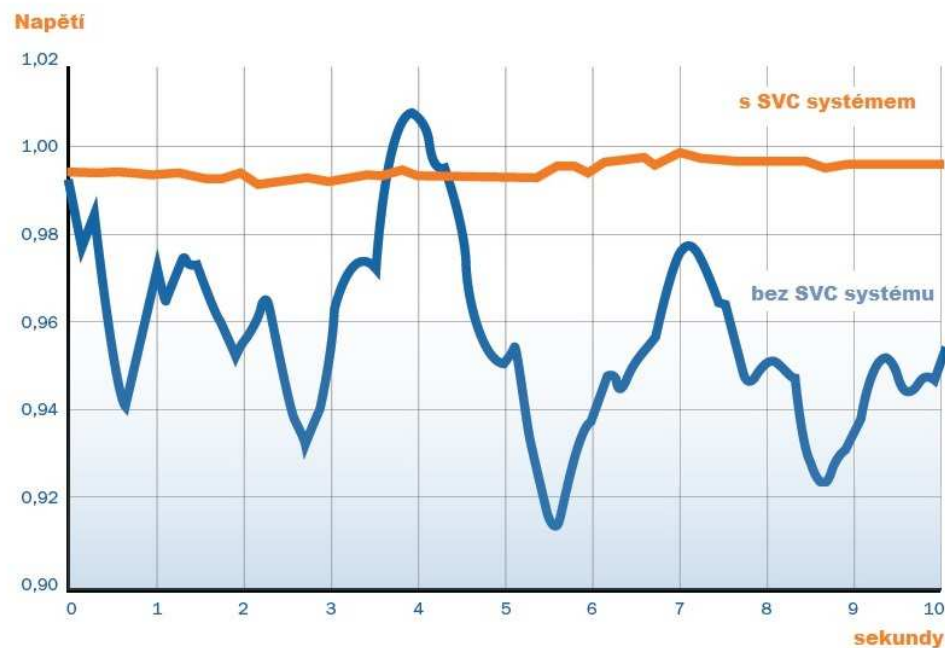
Merus Power Static Var Compensator ( SVC ) je efektivní a spolehlivé řešení – investice, která se velmi rychle vrací.

Rychlá a efektivní reakce na změny napětí, flickru a harmonických zkreslení přináší prokázané výhody jak pro vlastní výrobu, tak pro síť. Merus SVC uvolňuje kapacitu sítě zabrané nežádoucími výkony a zároveň zvyšuje výkon vaší výroby díky stabilizaci napětí a vyšší přenosové kapacitě sítě.

Každý systém SVC je vypočten na míru pro danou síť a zátěž.

## FUNKCE STATICKE KOMPENZACE MERUS:

- Stabilizace napětí a symetrizace zátěže pomocí vložení indukční nebo kapacitní jalové zátěže.
- Potlačení flickru pomocí rychlé reakce na rychlé změny zátěží.
- Zajištění účinníku na předepsané úrovni
- Snížení harmonických zkreslení
- Stabilizace napětí na zátěžích



# APLIKACE

## ŘEŠENÍ PRO SPECIÁLNÍ SPOTŘEBIČE

Merus Static Var Compensator je efektivní řešení pro ocelářský, kovozpracující, důlní průmysl a rozvod elektrické energie. Aplikace jsou vhodné zejména pro:

- **Elektrické obloukové pece (EAF), válcovací stolice, pánvové pece a drtiče v ocelářském a kovozpracujícím průmyslu**
- **Výtahy, dopravníky a drtiče v důlním průmyslu**
- **Provozy rozvodu a distribuce elektrické energie**
- **Ostatní aplikace v těžkém průmyslu.**

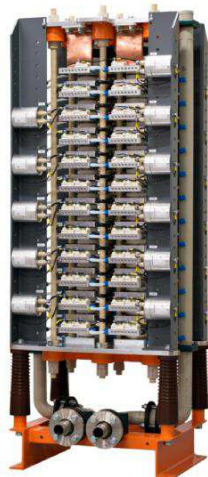
## VÝHODY PRO ZÁKAZNÍKA:

- Zvýšení kapacity a produktivity výroby
- Vylepšení efektivity spotřeby elektrické energie
- Snížené tepelných ztrát
- Delší životnost výrobních zařízení
- Snížené náklady na opravy
- Zlepšená spolehlivost výroby



# ROBUSTNÍ A SPOLEHLIVÉ

Moderní vysokonapěťové tyristory, spolehlivý regulátor, moderní uživatelské rozhraní a návrh se záskokem jsou složeny do rychlého, spolehlivého a robustního systému, který je jednoduchý pro instalaci, použití a spolupracuje se všemi komunikačními protokoly.



**Kompensátor je zapojen paralelně s kompenzovanou zátěží.** Systém dodává jalový výkon podle napájecího napětí.

**V srdci systému je tyristorový ventil** vyvinutý pro dosažení požadovaného výkonu i v drsném průmyslovém prostředí. Díky jeho mechanické kompozitní konstrukci je rozměr ventilu velmi kompaktní a může být instalován ve standardním zámořském přepravním kontejneru. Elektronika je jednoduchá a robustní, ale zařízení je stále vybaveno rozsáhlým monitorováním a elektronickými ochrannými obvody. Všechna komunikace mezi vysokonapěťovými tyristory a elektronikou probíhá po skelných vláknech - optice, které může probíhat i na dlouhé vzdálenosti.



**Tyristory ovládané reaktory (TCR) vyrábí indukční výkon a pasivní bloky kapacitních filtrů vyrábí kapacitní jalový výkon.** TCR také vyrábí harmonické zkreslení, kapacitní bloky jsou laděny nejen na redukci harmonických generovaných zátěží, ale i na systém samotný.

**Tyristory jsou sítě komutované, a proto mohou být zapnuty pouze jednou za cyklus.** To je způsob, jak je definována měřicí a řídicí strategie pro jalovou energii a napěťové změny. Pokud je implementováno řízení v otevřené smyčce (open loop), typický reakční čas je 10ms při 50Hz.



**Merus control & protection system zajišťuje výborný výkon pro potlačení flikru, kompenzaci jalového výkonu a stabilizaci napětí.** Rozšířený systém ochrany zajišťuje, že komponenty systému jsou chráněny proti neočekávaným chybám systému. Hlavní regulátor reguluje jalový výkon pomocí spínání tyristorů.



# INOVATIVNÍ VÝHODY

PRO NEJLEPŠÍ VÝKON

## Inovativní design a spolehlivost

- Tyristorové ventily Merus jsou malé a robustní díky jejich inovativní mechanické kompozitní konstrukci
- Komunikace na bázi optických kabelů mezi tyristory a řídicí jednotkou umožňuje komunikaci na velké vzdálenosti
- Díky malým rozměrům tyristorů může být systém zabudován do standardního kontejneru, který je možno snadno přesunout.
- Rozšířená ochrana zajišťuje, že komponenty jsou chráněné proti neočekávaným systémovým poruchám.

## Sofistikovaný monitorovací a ovládací vzdálený přístup

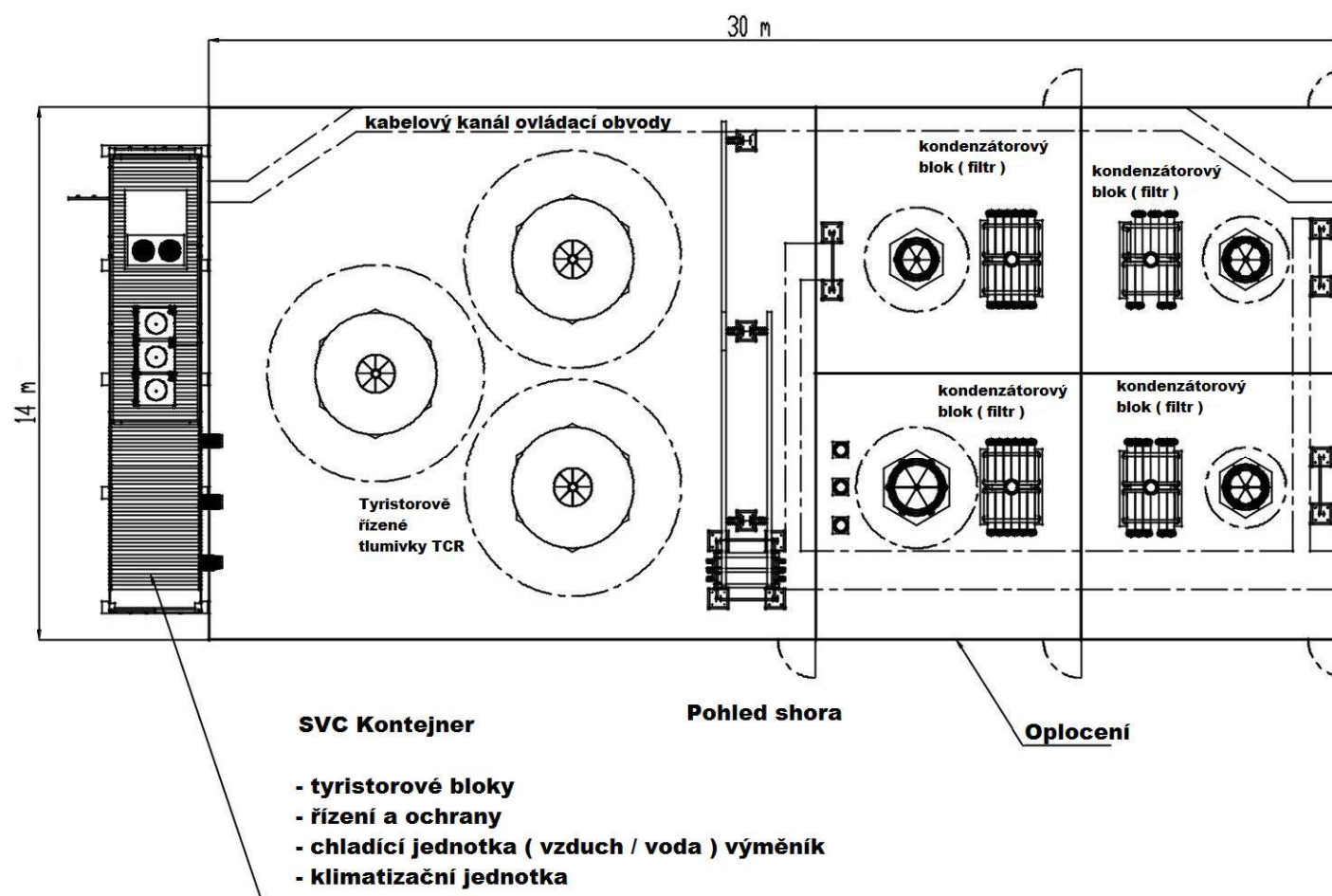
- Systém může být monitorován a ovládán pomocí kteréhokoli počítače
- Rozsáhlé monitorovací a ochranné funkce
- Jednoduché a rozsáhlé uživatelské rozhraní s 19" dotykovým displejem

## Efektivní ovládací strategie

- Systém řízení v otevřené a uzavřené smyčce dovoluje efektivní potlačení flikru, řízení jalového výkonu, řízení účinníku a potlačení harmonických.
- Prověřené řídicí algoritmy

## Systém kvality Merus Power

- Společnost Merus Power je certifikována systémem kvality ISO 9001:2008



# DODÁVKA PROJEKTU NA KLÍČ

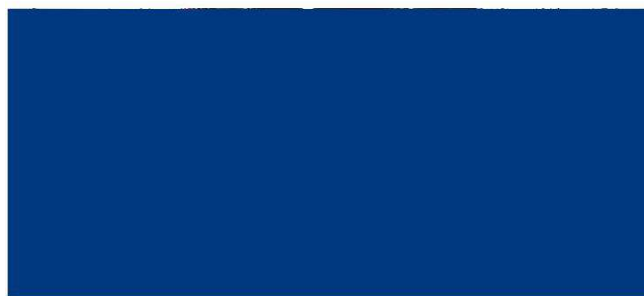
EXPERTY MERUS POWER

Komerční a technický úkol uživatelů Merus Power je plně pochopen, protože experti mají za sebou dekády zkušeností v ocelářském, těžebním a ostatních podobných průmyslových aplikacích.

Náš zkušený projektový tým řídí celý projekt od počáteční fáze včetně dodávky na místo, instalace, uvedení do provozu a zaškolení personálu. Navíc, náš poprodejní servis zajistí hladší chod a maximalizaci návratnosti investice.

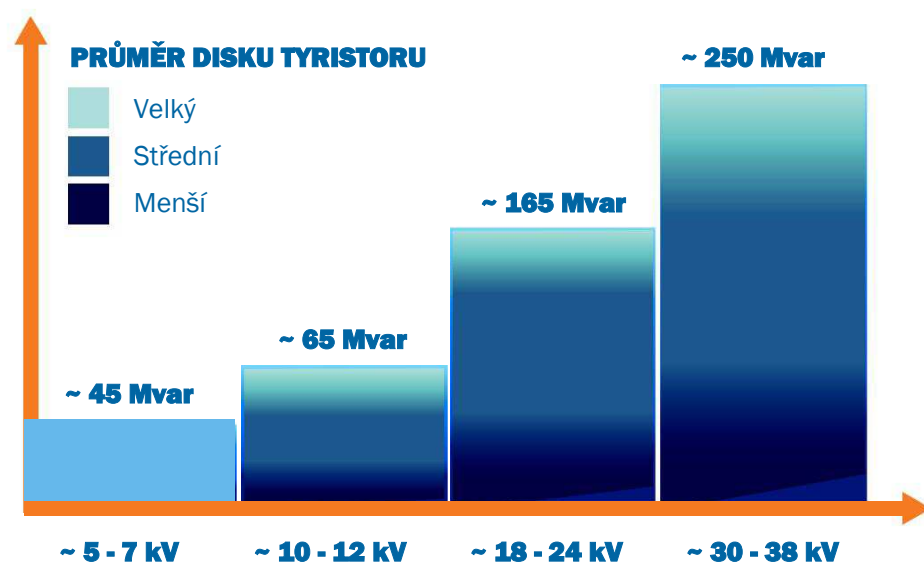
## TYPICKÝ PROJEKT MERUS SVC ZAHRNUJE:

- Systémové studie a hloubkové analýzy
- Inženýring, simulace a návrh
- Tovární testy pro ověření požadovaných kritérií
- Dodávka na místo, instalace a uvedení do provozu
- Zaškolení a poprodejní podpora
- Modernizace a aktualizace systému



# ŠIROKÝ ROZSAH VÝKONŮ

Tento systém může být budován pro všechny hodnoty vysokého napětí od 3.3kV až do 38.5kV. Rozsah výkonů začíná od 4MVar do 250MVar a systém lze pro zvýšení výkonu řadit paralelně.



## VÝBĚR MEZI MERUS SVC A MERUS STATCOM

Pro dosažení co nejlepší redukce flikru na měkkých sítích, může být řešení pomocí Merus STATCOM lepší volba, protože pracuje jako napěťový zdroj (VSC). Pomocí povolených krátkodobých přetížení je řešení pomocí Merus STATCOM lepší, pokud je nutno řešit hlavně flikr. Naši experti Vám pomohou zvolit nejlepší řešení pro Vaše specifické problémy.

# VÍTĚZNÝ OBCHOD S KVALITOU ELEKTRICKÉ ENERGIE

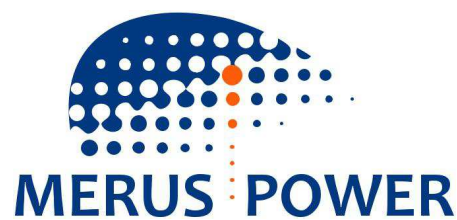
Merus Power nabízí špičkovou čistou technologii pro zlepšení kvality sítě, účinnosti a ochrany životního prostředí.

Naše řešení dynamické kompenzace - aktivní filtry, STATCOM a SVC řeší Vaše problémy s kvalitou sítě okamžitě. Návratnost investice využijete na zlepšení produktivity a kapacity Vašeho provozu,

a redukcí nákladů na elektrickou energii. Poskytujeme našim zákazníkům řešení, které nabízíme celému světu, spolehlivé Finské technologie, rychlé a pružné, přizpůsobené a spolupracující.

*Merus Power je členem skupiny Cleantech Finland.*

Merus Power Dynamics Oy Pirkkalaistie 1,  
FI-37100, Nokia, Finland  
tel: +358 20 7354320  
fax: +358-3-2255344 email:  
sales@meruspower.fi  
www.meruspower.fi  
2014.SVC.01



EL-INSTA ENERGO s.r.o.  
Žižkova 427, 664 62 Hrušovany u Brna  
Česká republika  
tel: +420 777 550 189  
email: akarban@el-insta.cz  
www.el-insta.cz

