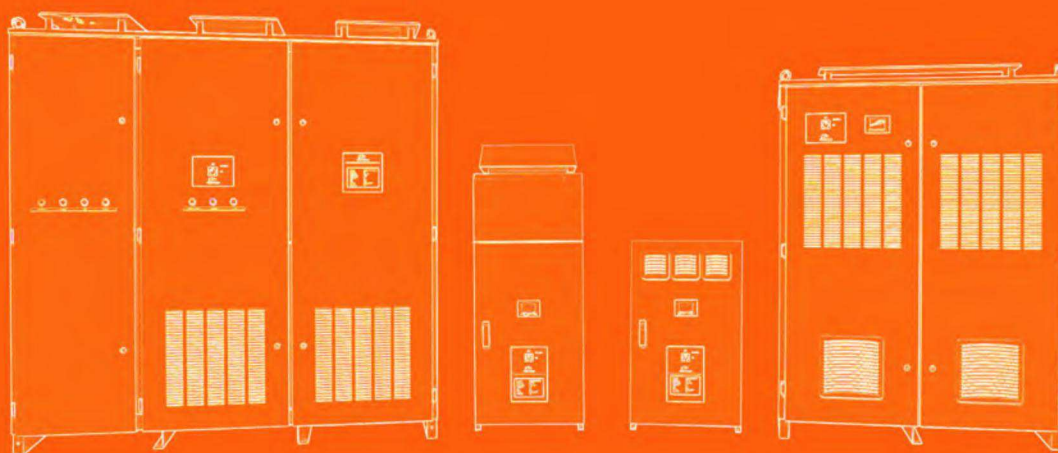


# AKTIVNÍ HARMONICKÉ FILTRY



## SÉRIE MERUS A A SÉRIE MERUS M

Nová generace řešení dynamických kompenzací  
jalového výkonu a aktivní filtrace harmonických v síti



# KVALITNÍ ENERGIE ŠETŘÍ PENÍZE I ENERGIÍ

Kvalita elektrické energie může mít vliv na celkový výkon podniku. Skutečností je, že tato skutečnost je managementem často přehlížena.

Aktivní harmonické filtry Merus zajišťují rychlý návrat investice. Rychlá a efektivní odezva na změny v síti zajišťuje vyšší spolehlivost výroby, delší životnost zařízení, snížení ztrát a lepší produktivitu. Také dojde ke zlepšení celkové kvality sítě a požadovaných hodnot od dodavatelů elektrické energie.

## VYPOŘÁDÁME SE S VAŠIMI PROBLÉMY KVALITY SÍTĚ

Harmonické zkreslení, změny napětí, špatný účiník sítě a nesymetrie zátěží jsou mezi hlavními klíčovými elementy, které testují spolehlivost moderních elektrických systémů, ale způsobují mnohem vyšší ztráty sítě.

Zvyšování nelineárních a jiných moderních zátěží v moderních elektrických sítích představují unikátní problémy. Citlivé operace, náročné spotřebiče a izolované nebo měkké sítě představují vyšší nároky na dodržení limitů harmonických a standardů kvality elektrické energie pro zabezpečení technologických procesů.



### DOBŘÁ KVALITA VÝKONU ZNAMENÁ

- Efektivita el. energie
- Vyšší produktivita v podnicích
- Snížená cena za servis
- Delší životnost elektrických zařízení a výrobního vybavení
- Vyšší kapacita v existujících sítích

# SOFISTIKOVANÁ DYNAMICKÁ KOMPENZACE

Merus Power vyvinul širokou škálu řešení aktivních harmonických filtrů pro splnění požadavků zákazníků v různých segmentech trhu.

Harmonické filtry jsou vyvinuty pro dynamickou kompenzaci jalové energie. Moderní ovládání, dotykový displej pro uživatelské ovládání a modulární technický design kombinovaný s rychlým, kompaktním zařízením, které je jednoduché pro nastavení a může komunikovat pomocí všech průmyslových protokolů.

Aktivní filtry Merus rychle a dynamicky odpovídají na změny napětí a harmonické zkreslení. Tím zlepšují produktivitu Vaší výroby a prodlužují její provozní život. Zlepšením kvality elektrické energie aktivní filtr Merus zlepšuje provozuschopnost, která vyústí v zlepšení produktivity, snížení nákladů na opravy a tedy vyšší ziskovost.

Ztráty energie a poruchy klíčových komponentech elektrické sítě, jako jsou kompenzační kondenzátorové rozváděče, transformátory, vypínače, přípojnice a kabely lze významně snížit pomocí harmonických filtrů Merus.

## HLAVNÍ VLASTNOSTI PRODUKTU

- Rychlá reakční doba
- Kompaktní rozměry
- Modulární rozvaděčový systém
- Modulární systém ovládání
- Řízení v otevřené a uzavřené smyčce
- Uživatelské rozhraní s 3.5" dotykovým displejem
- Sofistikovaná komunikace

## KLÍČOVÉ FUNKCE AKTIVNÍHO HARMONICKÉHO FILTRU MERUS:

- Rychlé a efektivní snížení úrovně harmonických
- Stabilizace napětí a snížení flikru – poklesů napětí – blikání
- Symetrizace zátěže ve třífázovém systému
- Zlepšení účinnosti



# AKTIVNÍ FILTR- ROZSAH, KTERÝ SE HODÍ PRO VAŠI APLIKACI

## UNIVERZÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO KOMERČNÍ BUDOVY A LEHKÝ PRŮMYSL

**Jmenovitý proud jednotlivé jednotky: (50A, 100A,  
150A, 200A 3/4 vodičové provedení )**

**jmenovité napětí: 400V**

Aktivní harmonické filtry Merus A-series jsou nevhodnější řešení pro kancelářské budovy a lehké industriální aplikace. Harmonické filtry řady A-series mají rychlou odezvu a mohou efektivně potlačovat harmonické proudy do řádu 50tého násobku základní frekvence. Aktivní filtry A50 a A100 mohou být provedeny jako nástěnné.

## SILNÉ ŘEŠENÍ PRO LEHKÉ A TĚŽKÉ PRŮMYSLOVÉ APLIKACE

**Jmenovitý proud jednotky: 420A**

**Jmenovité napětí: 690V**

**Jmenovitý jalový výkon: 500kVAr**

Aktivní harmonický filtr Merus rady M500 může být použit v lehkém i těžkém průmyslu. Čerpadla, kompresory, pece, papírenské stroje napájené různými frekvenčními měniči produkující vysoké úrovně harmonického zkreslení. Tento problém ale může být ale použitím aktivního harmonického filtru Merus M500 odstraněn.

## EXTRA SILNÉ ŘEŠENÍ PRO SPECIÁLNÍ PRŮMYSLOVÉ A UŽITKOVÉ APLIKACE

**Výkon jedné jednotky: 820A**

**Jmenovité napětí : 960V**

**Jmenovitý jalový výkon: 1350kVAr**

Výkonný aktivní harmonický filtr Merus M1000 byl vyvinut pro nejnáročnější průmyslové aplikace. Aktivní harmonický filtr a dynamický jalový kompenzační výkon může být pružně použit pro stabilizaci napětí a zlepšení účinníku. Typickou aplikací pro tento aktivní filtr jsou drtiče, mlýny, důlní výtahy, dopravníky a válcovací stolice.



**480V  
208V-**



**750V  
480V-**



**1000V  
750V-**

**OSTATNÍ NAPĚTÍ NA VYŽÁDÁNÍ**

# INOVAČNÍ FUNKCE PRO NEJVYŠŠÍ VÝKON

## RYCHLÁ A EFEKTIVNÍ

- Redukuje kolísání napětí a flickr ( poklesy napětí ) způsobený rychlými změnami a velkými průmyslovými zátěžemi.
- Symetrizuje zátěž mezi fázemi.
- S aktivními filtry MERUS lze snadno splnit požadavky norem pro kvalitu sítě jako IEEE-519 a G5/4 ( EN 50 160 ).
- Extrémně rychlé reakční časy zajišťují efektivní potlačení harmonických a ostatních poruch kvality sítě.

## ROZŠÍŘITELNÝ

- Pro zvýšení výkonu lze sestavit několik filtrů paralelně.
- Také lze kombinovat klasickou kompenzaci řízenou z uživatelského rozhraní aktivního filtru Merus.

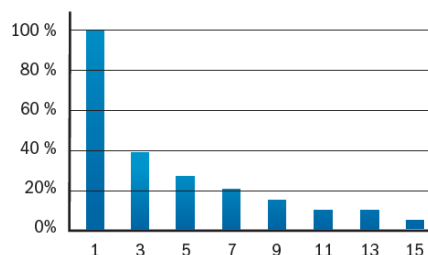
## PŘÍJEMNÁ A JEDNODUCHÁ OBSLUHA

- Moderní uživatelské rozhraní s 3,5" dotykovým displejem umožňuje velmi příjemnou a rychlou obsluhu pro uvádění do provozu
- Z dotykového displeje lze ovládat několik zařízení zároveň, nebo ovládat klasickou kompenzaci.
- Je k dispozici několik jazykových variant uživatelského rozhraní, včetně českého jazyka.

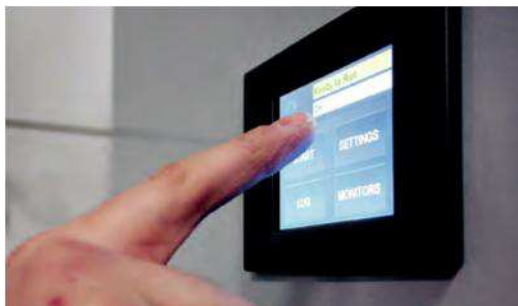
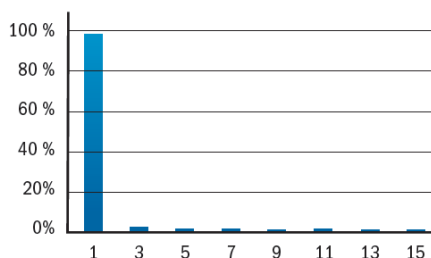
## PŘÍZPŮSOBITELNÝ

- Na rozdíl od běžných technologií, nezpůsobí systémové nastavení filtru jakékoli zastarání technologie.
- Každé zařízení může být pružně přizpůsobeno pro funkci v daném místě zákazníka pro minimalizaci ztrát a poruch.

**SPEKTRUM HARMONICKÝCH PŘED POUŽITÍM  
AKTIVNÍHO FILTRU MERUS**



**SPEKTRUM HARMONICKÝCH S POUŽITÍM  
AKTIVNÍHO FILTRU MERUS**

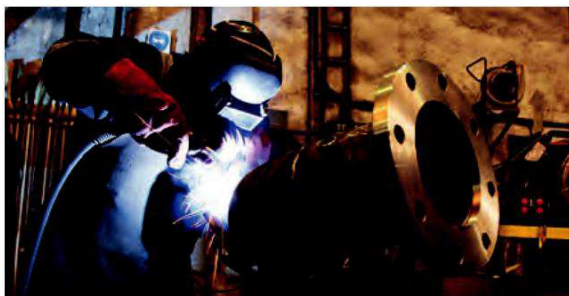


# POUŽITÍ VŠUDE, KDE JE TŘEBA DOBŘÁ KVALITA SÍTĚ

Technologie aktivního filtru lze využít v komerčních nebo průmyslových instalacích, kde je nezbytná dobrá kvalita sítě. Aktivní filtr lze použít pro zlepšení kvality u frekvenčních měničů, kompresorů, čerpadel, dopravníků, drtičů, mixerů, extruderů, navijáků, mlýnů, stejnosměrných pohonů, svářeček, a UPS (systémy nepřerušitelného napájení)

## KOMERČNÍ BUDOVY

- Datová centra a IT budovy
- Nemocnice a laboratoře
- Letiště
- Nákupní centra
- Finanční instituce
- Hotely
- Obytné budovy
- Lyžařská centra
- Zábavní parky



## INFRASTRUKTURA

- Vodárny a čističky odpadních vod.
- Topení, větrání a klimatizační systémy.(HVAC systémy)
- Větrné farmy
- Trakce
- Stanice metra
- Jeřáby
- Výtahy
- Solární farmy



## PRŮMYSL

- Ocelárny
- Cementárny
- Potravinářský a nápojový průmysl
- Ropný a plynárenský průmysl
- Chemický průmysl
- Dřevařský a papírenský průmysl
- Textilní a oděvní průmysl
- Farmaceutický průmysl
- Mikroelektronika
- Automobilní průmysl
- Balírní a třídírný
- Tiskařský průmysl
- Lodní průmysl

# TECHNICKÉ SPECIFIKACE

MODEL	A50	A100	A150	A200	M500	M1000
Dimenzování jednotky	50A	100A	150A	200A	420A	820A
Jmenovité napětí	Standardně 400V ±10% (další napětí na vyžádání)				690V ±10%	960V ±10%
Harmonický výkon	do 50. harmonické – v souladu s IEEE 519 a G5/4. 95% redukce THDi				do 31st harmonické – v souladu s IEEE 519 a G5/4	do 31st harmonické – v souladu s IEEE 519 a G5/4
Jmenovitá frekvence	50 / 60 Hz				50Hz / 60Hz	
Provozní režimy	Všechny harmonické / Všechny harmonické mimo základní / Vybrané harmonické				Všechny harmonické / Všechny harmonické mimo základní / Vybrané harmonické	
Doba odezvy	<< 1 ms / 1 cyklus ( selektivní mód )				<< 1 ms / 1 cyklus ( selektivní mód )	
Spínací frekvence	10kHz				8kHz	4kHz
Řízení	V reálném čase s analýzou FFT				V reálném čase s analýzou FFT	
Symetizační výkon	100% * výkonu filtru				100% * výkonu	
Proud středního vodiče	150A	300A	450A	Není možné	Není možné	Není možné
3-/4-drátové zapojení	3 & 4 vodič	3 & 4 vodič	3 & 4 vodič	3 & 4 vodič	3 vodič	3 vodič
Uživatelské rozhraní (HMI)	3,5" dotykový displej				3,5" dotykový displej	
Jazyky HMI	8 jazyků včetně angličtiny, němčiny, češtiny, španělštiny a ruštiny. Ostatní jazyky na vyžádání					
Sledování	Místní i vzdálené ovládání				Místní i vzdálené ovládání	
Výstupy a reporty	Záznamy a události za poslední měsíc				Záznamy a události za poslední měsíc	
Komunikace	Ethernet / RS485, ModBus				Ethernet / RS485, ModBus	
Chlazení	Vzduch				Vzduch	Kapalina
Ochrana proti dotyku	IP 21, IP 34 na vyžádání				IP 21, IP 34 na vyžádání	
Okolní teplota	40°C, bez snížení výkonu				40°C, bez snížení výkonu	
Vlhkost	Maximálně 95%; nekondenzující				Maximálně 95%; nekondenzující	
Ztráty	< 3 %				< 3 %	
Proudové transformátory	3 ks transformátorů X/5A nebo 1A, třída 0,5 nebo lepší				3 ks transformátorů X/5A nebo 1A, třída 0,5 nebo lepší	
Rozměry	600 x 600 x 1000	600 x 600 x 1000	600 x 600 x 1600	600 x 600 x 1600	1420 x 1100 x 2000	2120x1050x2220
Váha	110 kg	130 kg	280 kg	280 kg	1160 kg	2180 kg
Vstup kabelů	Vrch nebo spodek	Vrch nebo spodek	Spodem	Spodem	Spodem	Spodem
Hluk	60dB	66dB	68dB	68dB	70dB	80dB



# VÍTĚZNÝ OBCHOD S KVALITOU ENERGIE

Merus Power nabízí špičkovou technologii pro vylepšení kvality sítě, zvýšení 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 snížení 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.AHF.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

---

