

# Univerzální vysokonapět'ový oddělovací modul VariTrans<sup>®</sup> P 43000



**Vstupní signál  $\pm 100$  mA až  $\pm 5$  A**  
**Výstup  $\pm 20$  mA,  $\pm 10$  V nebo 4...20 mA**  
**Pracovní napětí až 3600 Vac/dc**  
**Zkušební napětí až 15 kVac**  
**Bezpečná izolace dle EN 61140**  
**Použití v drážních zařízeních do 3000 Vdc**  
**Mechanicky stabilní konstrukce pro  
 použití v lodích a kolejových vozidlech**  
**Záruka 5 let**

## POPIS

Ve vysokonapět'ových systémech je často nutné bezpečně galvanicky oddělit unipolární nebo bipolární proudové signály v rozmezí 100 mA až 5 A a převést je na standardní signály  $\pm 20$  mA,  $\pm 10$  V nebo 4...20 mA. Při nedostatečné izolaci může dojít vlivem vysokého napětí a nepříznivých vlivů okolí k porušení galvanického oddělení a tím i k znehodnocení měřených signálů, nebo i k ohrožení života obsluhy a zničení přístrojů. Těmto rizikům je nutno spolehlivě a trvale zabránit použitím speciálních vysokonapět'ových oddělovacích modulů.

Oddělovací moduly VariTrans<sup>®</sup> P 43000 jsou speciálně určeny k měření bipolárních proudů až do úrovně 5 A a k bezpečnému oddělení vstupního vysokonapět'ového potenciálu. Izolace modulů je konstruována pro trvalou odolnost rozdílu potenciálů až 3600 Vac/dc a přechodovému přepětí až do 20 kV. Ochrana proti úrazu nebezpečným proudem je zajištěna bezpečným oddělením obvodů vstupu, výstupu a napájení dle EN 61140.

VariTrans<sup>®</sup> P 43000 je konstruován jako 45 mm široký modul pro montáž na DIN lištu. Na jeho čelním panelu je otočný přepínač pro volbu rozsahů.

Vstupní rozsahy zahrnují napětí od  $\pm 100$  mA do  $\pm 5$  A. Na výstupu jsou k dispozici standardní signály:  $\pm 20$  mA,  $\pm 10$  V nebo 4...20 mA.

Čelním otočným přepínačem lze zvolit jednu ze šestnácti kombinací vstupu a výstupu. Odpadá tedy nutnost použití kalibrátorů a měřících přístrojů a nedochází k nestabilitě a driftům jako při nastavování potenciometry.



Flexibilitu modulu zajišťuje použitý širokopásmový zdroj. Umožňuje napájení modulu střídavým nebo stejnosměrným napětím v rozmezí 20 až 253 Vac/dc. Modul je tedy možno použít v jakýchkoli systémech napájení a i při nestabilním napájení je zajištěna jeho plná funkčnost.

Pomocí vakuového zapouzdření je dosaženo nejvyšší možné dlouhodobé odolnosti proti vlivům prostředí, rázům a chvění a zaručeno zachování izolační pevnosti, potřebné pro bezpečné použití až do pracovního napětí 3600Vac/dc. Izolace modulu splňuje požadavky norem EN 61010-1 a EN 50124-1 (použití u drážních zařízení a vozidel). Použití nové technologie TransSchild<sup>®</sup> pro konstrukci rozměrově velmi malých vysokonapět'ových transformátorů s malým svodem umožnilo umístění modulu do kompaktního krytu šířky 45 mm.

Další podstatnou předností použité technologie je bezpečné potlačení vysokých přechodových přepětí (souhlasného rušení), které se ve výstupním signálu prakticky vůbec neprojeví.

VariTrans<sup>®</sup> P 43000 má výborné přenosové vlastnosti - stabilitu nuly, linearitu, dlouhodobou stabilitu a odolnost proti rušení. Mezní frekvence  $>5$  kHz a doba náběhu  $<0,1$  ms zajišťují věrný přenos signálu bez jakéhokoli zkreslení. Výstupní signál sleduje rychlé změny vstupu téměř bez prodlevy.

## TECHNICKÉ ÚDAJE

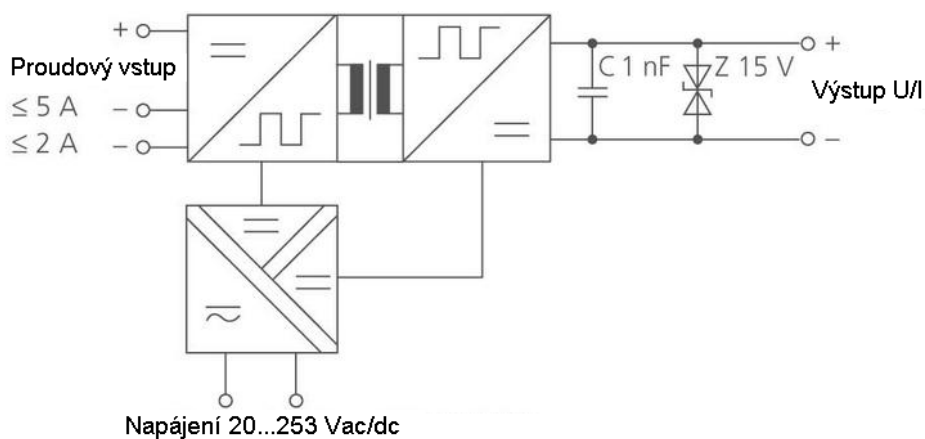
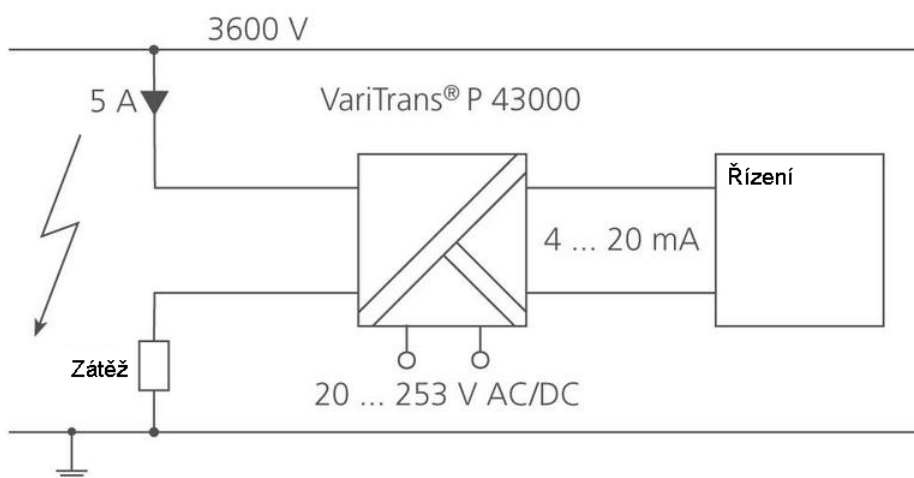
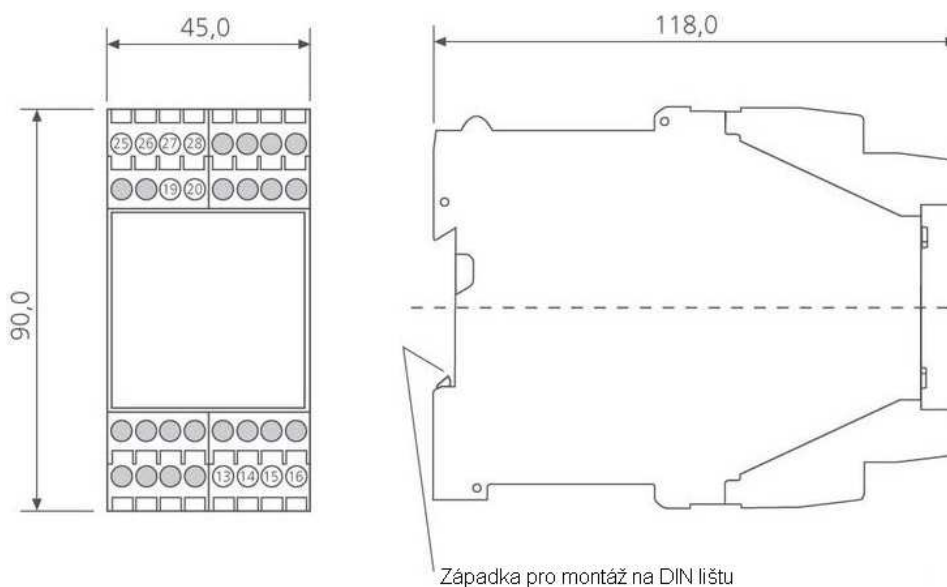
Parametry vstupu	
Vstup	P 43000 D2 Kalibrované rozsahy 1 A, 2 A, 3 A, 5 A, uni-/bipolární, přepínatelné; tovární nastavení $\pm 5$ A P 43000 D2-nnnn 0,1 A...5 A, uni-/bipolární; 1 až 16 kalibrovaných přepínatelných rozsahů dle zadání P 43100 D2-nnnn 0,1 A...5 A, uni-/bipolární; pevné nastavení dle zadání
Vstupní odpor	< 0,6 $\Omega$
Vstupní kapacita	cca 1 nF
Přetížitelnost	20% z rozsahu
Parametry výstupu	
Výstup	P 43000 D2 20 mA, 10 V uni-/bipolární a 4...20 mA, kalibrovaný a přepínatelný; tovární nastavení $\pm 10$ V P 43000 D2-nnnn 20 mA, 10 V uni-/bipolární a/nebo 4...20 mA, kalibrovaný a přepínatelný; dle zadání P 42100 D2-nnnn 20 mA, 10 V uni-/bipolární nebo 4...20 mA, kalibrovaný, pevně nastavený dle zadání
Posun	Tovární nastavení až $\pm 150\%$
Zátěž	$\leq 12$ V (660 $\Omega$ při 20 mA) pro proudový výstup; $\leq 10$ mA (1000 $\Omega$ při 10 V) napěťový výstup
Ofset	< 20 $\mu$ A resp. 10 mV
Zbytkové zvlnění	$\leq 10$ mV <sub>eff</sub>
Parametry přenosu	
Chyba přenosu	< 0,3 % z měřené hodnoty
Mezní frekvence (-3 dB)	cca 5 kHz, výrobcem lze nastavit na 10 Hz
Potlačení souhlasného napětí	CMMR <sup>1)</sup> DC cca 160 dB; AC 50 Hz cca 120 dB
Vliv teploty <sup>2)</sup>	< 50 ppm/K z rozsahu
Napájení	
Napájecí napětí	20...253 Vac/dc AC 48...62 Hz, cca 2 VA; DC cca 0,9 W
Izolace	
Galvanické oddělení	Třífodové mezi vstupem, výstupem a napájením
Zkušební napětí	S přepínatelným převodem: 10 kVac vstup proti výstupu a napájení S pevným převodem: 15 kVac vstup proti výstupu a napájení Všechny typy: 4 kVac výstup proti napájení
Pracovní napětí (základní izolace) dle EN 61010-1	S přepínatelným převodem: Až do 2200 Vac/dc pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 mezi vstupem, výstupem a napájením (přechodové přepětí 13,5 kV) S pevným převodem: Až do 3600 Vac/dc pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 mezi vstupem, výstupem a napájením (přechodové přepětí 20 kV)
Pracovní napětí (základní izolace) dle EN 50124-1	S přepínatelným převodem: Až do 1800 Vac/dc pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 mezi vstupem, výstupem a napájením S pevným převodem: Až do 3000 Vac/dc pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 mezi vstupem, výstupem a napájením
Ochrana před nebezpečným dotykem	S přepínatelným převodem: Bezpečné oddělení dle EN 61140 zesílenou izolací dle EN 61010-1. Pracovní napětí pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 až 1100 Vac/dc mezi vstupem a výstupem / napájením a 300 Vac/dc mezi výstupem a napájením. S pevným převodem: Bezpečné oddělení dle EN 61140 zesílenou izolací dle EN 61010-1. Pracovní napětí pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 až 1800 Vac/dc mezi vstupem a výstupem / napájením a 300 Vac/dc mezi výstupem a napájením. Při použití s vyšším pracovním napětím nutno dbát na dostatečný odstup resp. izolaci mezi sousedními přístroji.
Certifikáty	
EMC <sup>3)</sup>	Dle EN 61326; vyzařování třída B, odolnost průmyslové prostředí
Další parametry	
Teplota okolí <sup>4)</sup>	Provoz : -10...+70 °C Skládování a transport: -40...+85 °C
Konstrukce	Modul šířka 45 mm, šroubovací svorky, další rozměry – viz obr. rozměry
Krytí	Kryt IP 40, svorky IP 20
Montáž	Na DIN lištu 35 mm
Hmotnost	cca 350 g

1) Poměr potlačení souhlasného napětí = zesílení rozdílového napětí / zesílení souhlasného napětí

2) Referenční teplota 23°C

3) Při silném rušení mírné odchylky signálu možné

4) Rozšířený rozsah teploty okolí -25...+85°C na vyžádání

**Blokové schéma:****Příklad použití:****Přímé měření proudu na vysokém potenciálu****Rozměry a zapojení:**

- 13 nepoužito
- 14 Vstup proud +
- 15 Vstup proud - ( $\leq 5 \text{ A}$ )
- 16 Vstup proud - ( $\leq 2 \text{ A}$ )

- 19 Napájení ac/dc
- 20 Napájení ac/dc

- 25 Výstup proud +
- 26 Výstup napětí +
- 27 Výstup proud -
- 28 Výstup napětí -

U modulů s nastavitelným převodem je nutno pro napěťový výstup propojit svorky 25 a 26.

**ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU**

<b>Modul</b>	<b>Vstup</b>	<b>Výstup</b>	<b>Pracovní napětí</b>	<b>Zkušební napětí</b>	<b>Objednací číslo</b>
VariTrans P 43000 vstup a výstup nastavitelný	$\pm 1 / 2 / 3 / 5$ A nastavitelný	$\pm 10$ V, $\pm 20$ mA, 4...20mA nastavitelný	$\leq 2,2$ kVac/dc	10 kVac	<b>P 43000 D2</b>
VariTrans P 43000 nastavitelný dle zadání	$\pm 0,1$ A... $\pm 5$ A jeden nebo několik rozsahů dle zadání <sup>1)</sup>	$\pm 10$ V, $\pm 20$ mA, 4...20mA jeden nebo několik rozsahů dle zadání <sup>2)</sup>	$\leq 2,2$ kVac/dc	10 kVac	<b>P 43000 D2-nnnn</b>
VariTrans P 43000 pevně nastavený dle zadání	$\pm 0,1$ A... $\pm 5$ A pevně nastavený dle zadání <sup>1)</sup>	$\pm 10$ V, $\pm 20$ mA, 4...20mA pevně nastavený dle zadání <sup>2)</sup>	$\leq 3,6$ kVac/dc	15 kVac	<b>P 43100 D2-nnnn</b>

1) Požadované nastavení nutno zadat při objednávce.