Knick

Univerzální vysokonapěťový oddělovací modul VariTrans® P 42000

Vstupní signál ± 100 V až ± 3600 V

Výstup ± 20 mA, ± 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 vysokonapěťových systémech je často nutné bezpečně galvanicky oddělit unipolární nebo bipolární napěťové signály v rozmezí 100 až 3600 V a převést je na standardní signály ± 20mA, ± 10V 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 vysokonapěťových oddělovacích modulů.

Oddělovací moduly VariTrans® P 42000 jsou speciálně určeny k měření bipolárních napětí v do úrovně 3600 V a k bezpečnému oddělení vstupního vysokonapěťového 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® P 42000 je konstruován jako 67,5 mm široký modul pro montáž na DIN lištu. Na jeho čelním panelu je otočný přepínač pro volbu rozsahů.

Vstupní rozsahy zahrnují napětí od ± 100 V do ± 3600 V. Na výstupu jsou k dispozici standardní signály: ± 20 mA, ± 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 TransSchield® pro konstrukci rozměrově velmi malých vysokonapěťových transformátorů s malým svodem. umožnilo umístění modulu do kompaktního krytu šířky 67,5 mm.

VariTrans® P 42000 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.

PROFESS

PROFESS, spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň
Tel: 377 454 411, 377 240 470 Fax: 377 240 472
E-mail: profess@profess.cz Internet: www.profess.cz

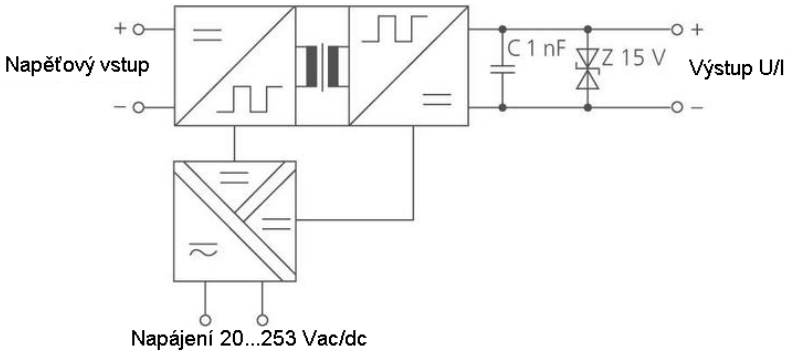
TECHNICKÉ ÚDAJE

Parametry vstupu		
Vstup	P 42000 D2	Kalibrované rozsahy ±800 V, ±1000 V, ±1500 V,±2000 V, přepínatelné; tovární nastavení ± 2000 V
	P 42000 D3	Kalibrované rozsahy ±400 V, ±600 V, ±800 V, ±1000 V, ±1200 V, přepínatelné; tovární nastavení ± 1200 V
	P 42001 D3	Kalibrované rozsahy ±1400 V, ±1600 V, ±1800 V, ±2000 V, ±2200 V, přepínatelné; tovární nastavení ± 2200 V
	P 42000 D2-nnnn	±100 V…±2200 V; 1 až 16 kalibrovaných přepínatelných rozsahů dle zadání
	P 42000 D3-nnnn	±100 V…±2200 V; 1 až 16 kalibrovaných přepínatelných rozsahů dle zadání
	P 42100 D3-nnnn	±100 V…±3600 V; pevné nastavení dle zadání
Vstupní odpor	P 42000 D2	7,2 MΩ
	P 42000 D3	7,2 MΩ
	P 42001 D3	14 MΩ
	P 42000 Dx-nnnn	100…900 Vdc 3,6 MΩ 400…1400 Vdc 7,2 MΩ 1000.2200 Vdc 14 MΩ
Vstupní kapacita		< 10 nF
Přetížitelnost	P 42000 D2	20% z rozsahu, max. ± 2400 V
	P 42000 D3	20% z rozsahu, max. ± 3900 V
Parametry výstupu		
Výstup	P 42000 D2	±20 mA, ±10 V a 4…20 mA, kalibrovaný a přepínatelný; tovární nastavení ±10 V
	P 42000 D3	±20 mA, ±10 V a 4…20 mA, kalibrovaný a přepínatelný; tovární nastavení ±10 V
	P 42001 D3	±20 mA, ±10 V a 4…20 mA, kalibrovaný a přepínatelný; tovární nastavení ±10 V
	P 42000 D2-nnnn	±20 mA, ±10 V a/nebo 4…20 mA, kalibrovaný a přepínatelný
	P 42000 D3-nnnn	±20 mA, ±10 V a/nebo 4…20 mA, kalibrovaný a přepínatelný
	P 42100 D3-nnnn	±20 mA, ±10 V nebo 4…20 mA, kalibrovaný, pevně nastavený dle zadání
Posun		Tovární nastavení až ± 150%
Zátěž		≤ 12 V (660 Ω při 20 mA) pro proudový výstup; ≤ 10 mA (1000 Ω při 10 V) napěťový výstup
Ofset		< 20 µA resp. 10 mV
Zbytkové zvlnění		≤ 10 mV_{eff}
Parametry přenosu		
Chyba přenosu		< 0,3 % z měřené hodnoty
Mezní frekvence (-3 dB)		cca 5 kHz, výrobcem lze nastavit na 10 Hz
Doba odezvy T_{90}		cca 110 µs
Vliv teploty[1)]		< 0,01%/K z plného rozsahu
Napájení		
Napájecí napětí		20…253 Vac/dc AC 48…62 Hz, cca 2 VA; DC max. cca 1,2 W
Izolace		
Galvanické oddělení		Tříbodové mezi vstupem, výstupem a napájením
Zkušební napětí		Přepínatelný převod: 10 kVac vstup proti výstupu a napájení Pevný převod (P 42100 D3-nnn): 15 kVac vstup proti výstupu a napájení Všechny typy: 4 kVac výstup proti napájení
Pracovní napětí (základní izolace) dle EN 61010-1		Přepínatelný převod: Až do 2200 Vac/dc pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 mezi vstupem, výstupem a napájením (přechodové přepětí 13,5 kV) Pevný převod (P 42100 D3-nnn): Až do 3600 Vac/dc pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 mezi vstupem, výstupem a napájením (přechodové přepětí 20 kV)
Jmenovité izolační napětí dle EN 50124-1		Přepínatelný převod: Až do 2200 Vac/dc pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 mezi vstupem, výstupem a napájením Pevný převod (P 42100 D3-nnn): Až do 3000 Vac/dc pro kategorii přepětí III a stupeň znečištění 2 mezi vstupem, výstupem a napájením
Ochrana před nebezpečným dotykem		Přepínatelný převod: 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. Pevný převod (P 42100 D3-nnn): 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.

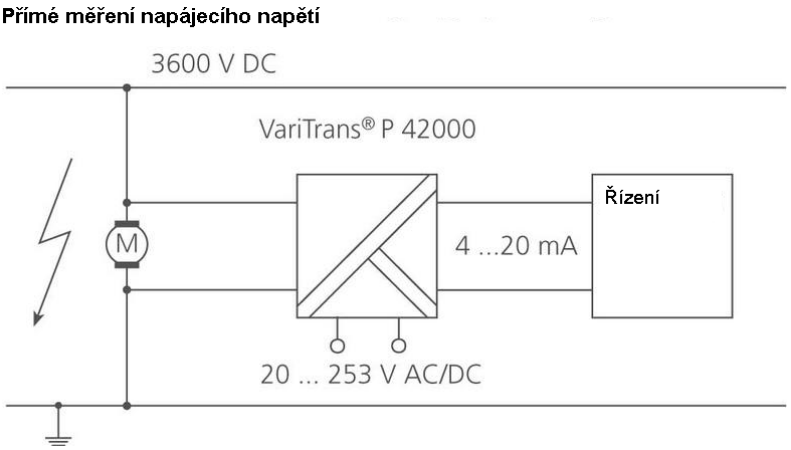
Certifikáty	
EMC[2)]	Dle EN 61326; vyzařování třída B, odolnost průmyslové prostředí
UL	Uvedeno dle UL 347 E56768
Mechanická odolnost	IEC 61373
RoHS	Dle směrnice 2011/65/EU
Další parametry	
MTBF[3)]	cca 96 roků
Teplota okolí[4)]	Provoz : -10…+70 °C Skladování a transport: -40…+85 °C
Okolní podmínky	Uzavřené, před vlivem počasí chráněné místo (stacionární montáž), relativní vlhkost 5…95%, nekondenzující, max. nadmořská výška 2000 m (atm. tlak 790…1060 hPa). Nižší tlak omezuje pracovní napětí. Vodní srážky (déšť, sníh, mlha) vyloučeny.
Konstrukce	Modul šířka 67,5 mm, šroubovací svorky, další rozměry – viz obr. rozměry
Elektrické připojení	Šroubovací svorky M 3,5 mm; vodič max. 1 x 4 mm^2 drát nebo 1 x 2,5 mm^2 licna s koncovkou, min. 1 x 0,5 mm^2 drát nebo licna s koncovkou
Utahovací moment	0,6 Nm
Krytí	Kryt IP 40, svorky IP 20
Montáž	Na DIN lištu 35 mm
Hmotnost	D2: cca 350 g; D3: cca 500 g

1) Referenční teplota 23°C
2) Při silném rušení mírné odchylky signálu možné
3) MTBF – Střední doba mezi poruchami dle EN 61709 (SN 29500)
4) Rozšířený rozsah teploty okolí -25…+85°C na vyžádání

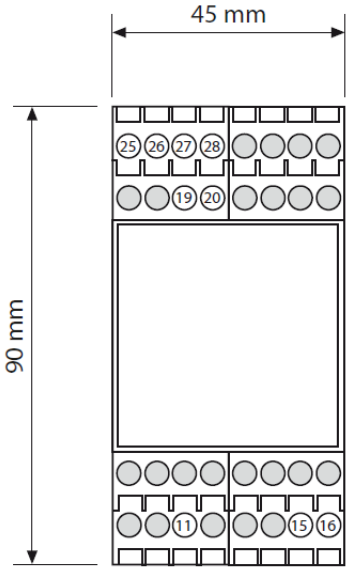
Blokové schéma:

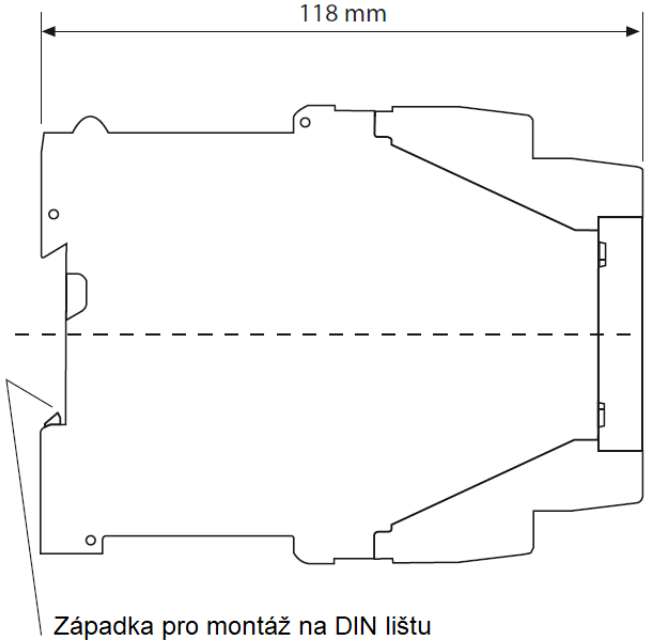


Příklad použití:



Rozměry a zapojení, Typ D2:





11 Vstup napětí +
15 Vstup napětí -
16 Nepoužito

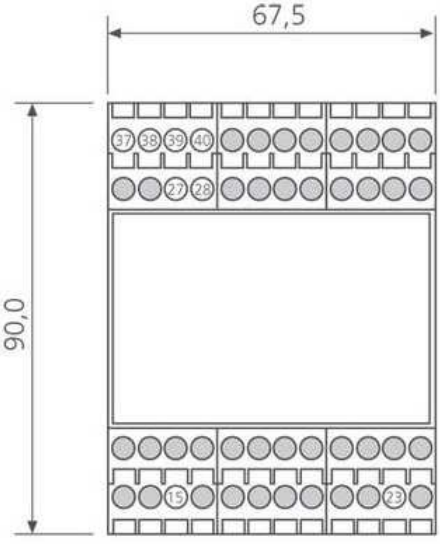
19 Napájení ac/dc
20 Napájení ac/dc

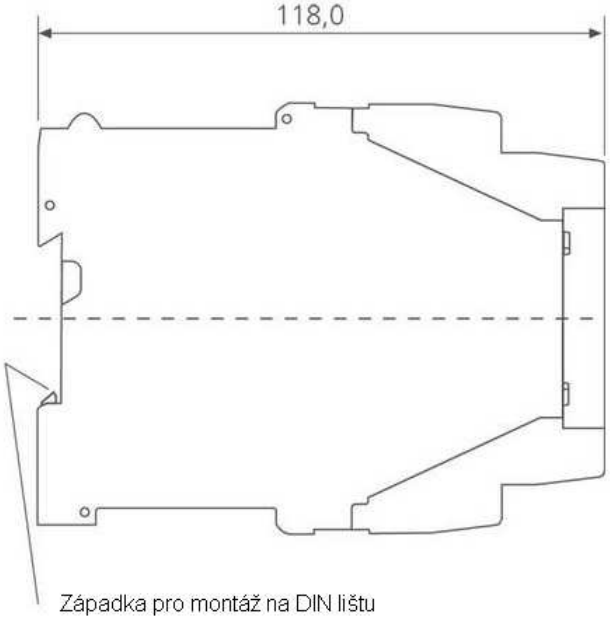
25 Výstup proud +
26 Výstup napětí +
27 Výstup proud -
28 Výstup napětí -

Šroubovací svorky M 3,5 mm; vodič max. 1 x 4 mm^2 drát nebo 1 x 2,5 mm^2 licna s koncovkou, min. 1 x 0,5 mm^2 drát nebo licna s koncovkou.

U modulů s nastavitelným převodem je nutno pro napěťový výstup propojit svorky 25 a 26.
Při proudovém výstupu propojku odstraňte.

Rozměry a zapojení, Typ D3:





15 Vstup napětí -
23 Vstup napětí + (≤ 3500 V)

27 Napájení ac/dc
28 Napájení ac/dc

37 Výstup proud +
38 Výstup napětí +
39 Výstup proud -
40 Výstup napětí -

Šroubovací svorky M 3,5 mm; vodič max. 1 x 4 mm^2 drát nebo 1 x 2,5 mm^2 licna s koncovkou, min. 1 x 0,5 mm^2 drát nebo licna s koncovkou.

U modulů s nastavitelným převodem je nutno pro napěťový výstup propojit svorky 37 a 38.
Při proudovém výstupu propojku odstraňte.

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Modul	Vstup	Výstup	Pracovní napětí	Zkušební napětí	Objednací číslo
VariTrans P 42000 vstup a výstup nastavitelný	±800 / ±1000 / ±1500 / ±2000 V nastavitelný	± 10V, ± 20mA, 4…20mA nastavitelný	≤ 2,2 kVac/dc	10 kVac	**P 42000 D2**
	±400 / ±600 / ±800 / ±1000 / ±1200 V nastavitelný	± 10V, ± 20mA, 4…20mA nastavitelný	≤ 2,2 kVac/dc	10 kVac	**P 42000 D3**
	±1400 / ±1600 / ±1800 / ±2000 / ±2200 V nastavitelný	± 10V, ± 20mA, 4…20mA nastavitelný	≤ 2,2 kVac/dc	10 kVac	**P 42001 D3**
VariTrans P 42000 nastavitelný dle zadání	± 100V…± 2200V 1 nebo 16 rozsahů dle zadání[1)]	± 10V, ± 20mA, 4…20mA jeden nebo několik rozsahů dle zadání[1)]	≤ 2,2 kVac/dc	10 kVac	**P 42000 D2-nnnn**
	± 100V…± 2200V 1 nebo 16 rozsahů dle zadání[1)]	± 10V, ± 20mA, 4…20mA jeden nebo několik rozsahů dle zadání[1)]	≤ 2,2 kVac/dc	10 kVac	**P 42000 D3-nnnn**
	± 100V…± 3600V pevně nastavený dle zadání[1)]	± 10V, ± 20mA, 4…20mA pevně nastavený dle zadání[1)]	≤ 3,6 kVac/dc	15 kVac	**P 42100 D3-nnnn**

1) Požadované nastavení nutno zadat při objednávce.