

SNÍMAČ STŘÍDAVÉHO/ STEJNOSMĚRNÉHO NAPĚTÍ A SNÍMAČ STŘÍDAVÉHO PROUDU

Typ **TMS**

KOLEJOVÁ VOZIDLA



OBECNÉ INFORMACE

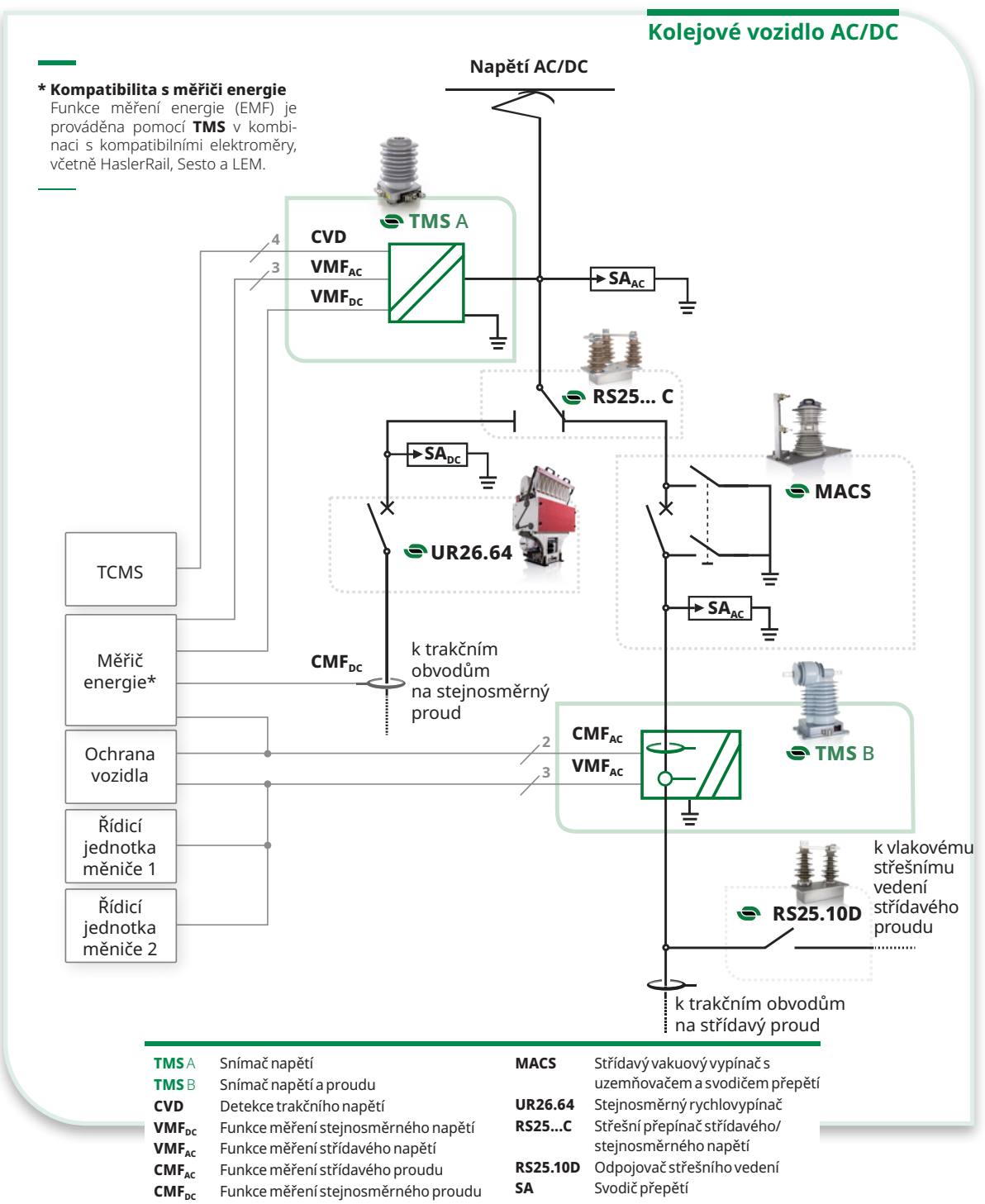
Sécheron **TMS** je čidlo na měření středního napětí a proudu určené pro aplikace drážních vozidel. Slouží k odesílání napětových a proudových signálů do různých palubních zařízení, například měřiče energie, řídicích jednotek měniče, řídicí jednotky vozidla a ochranných zařízení vozidla. Schopnost detekovat napětí umožňuje TMS zjišťovat jakékoliv střídavé nebo stejnosměrné síťové napětí a přenášet tyto informace do systému řízení a správy vlaku (TCMS).

TMS měří libovolné přiváděné střídavé nebo stejnosměrné napětí a vysílá bezpečné, izolované a přesné signály třídy 0,5 R.

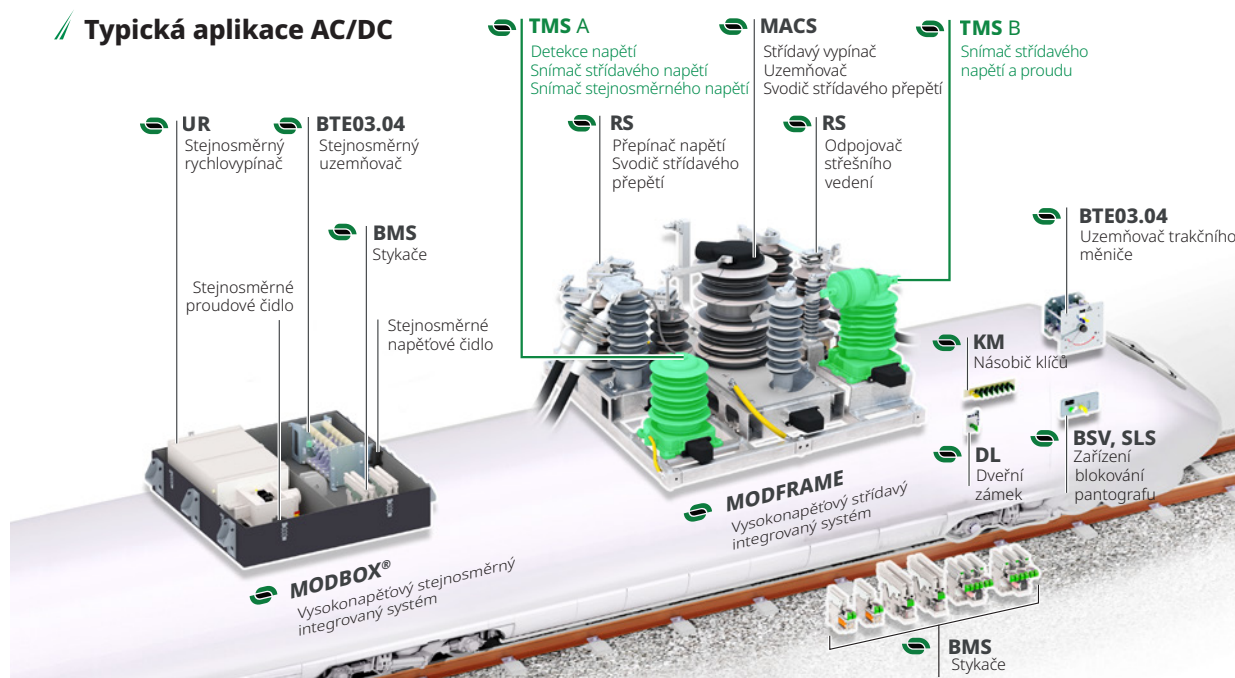
Když je dodán s funkcí měření proudu, TMS měří rovněž vstupní střídavý proud vozidla s třídou přesnosti 0,5 R pro měření energie na palubě nebo třídou 0,5 pro ostatní palubní funkce.

TMS se používá s kompatibilními měřiči energie k realizaci EMF v souladu s EN 50463 / IEC 62888.

APLIKACE, TYPICKÝ PŘÍKLAD



Typická aplikace AC/DC



HLAVNÍ VLASTNOSTI

- Měření libovolného střídavého trakčního napětí mezi 15 kV a 25 kV s frekvencí mezi 16,7 a 60 Hz. Na vyžádání je k dispozici také měření menšího síťového napětí než 15 kV.
- Měření libovolného stejnosměrného trakčního napětí mezi 750 V a 3 kV
- Měření vstupního proudu vozidla od 100 A do 630 A (15 kV_{AC}) a od 60 A do 400 A (25 kV_{AC}). Další hodnoty na vyžádání.
- Funkce detekce trakčního napětí
- Izolační napětí 31,5 kV_{AC}.
- Impulzní výdržné napětí 170 kV.
- Vhodné pro vnitřní nebo venkovní instalaci.
- Vhodné pro měření energie (třída přesnosti 0,5 R) nebo jiné aplikace
- 1 nebo 3 výstupy pro měření střídavého napětí
- 1 výstup pro měření stejnosměrného napětí.
- 1 nebo 2 výstupy pro měření střídavého proudu.
- 4 digitální výstupy pro detekci trakčního napětí.
- Referenční normy: EN 50463-2/ IEC 62888-2, IEC 61869-2, EN/IEC 60044-7, EN 50124-1/ IEC 62497-1, EN/IEC 61373, EN 50155, EN 45545-2.

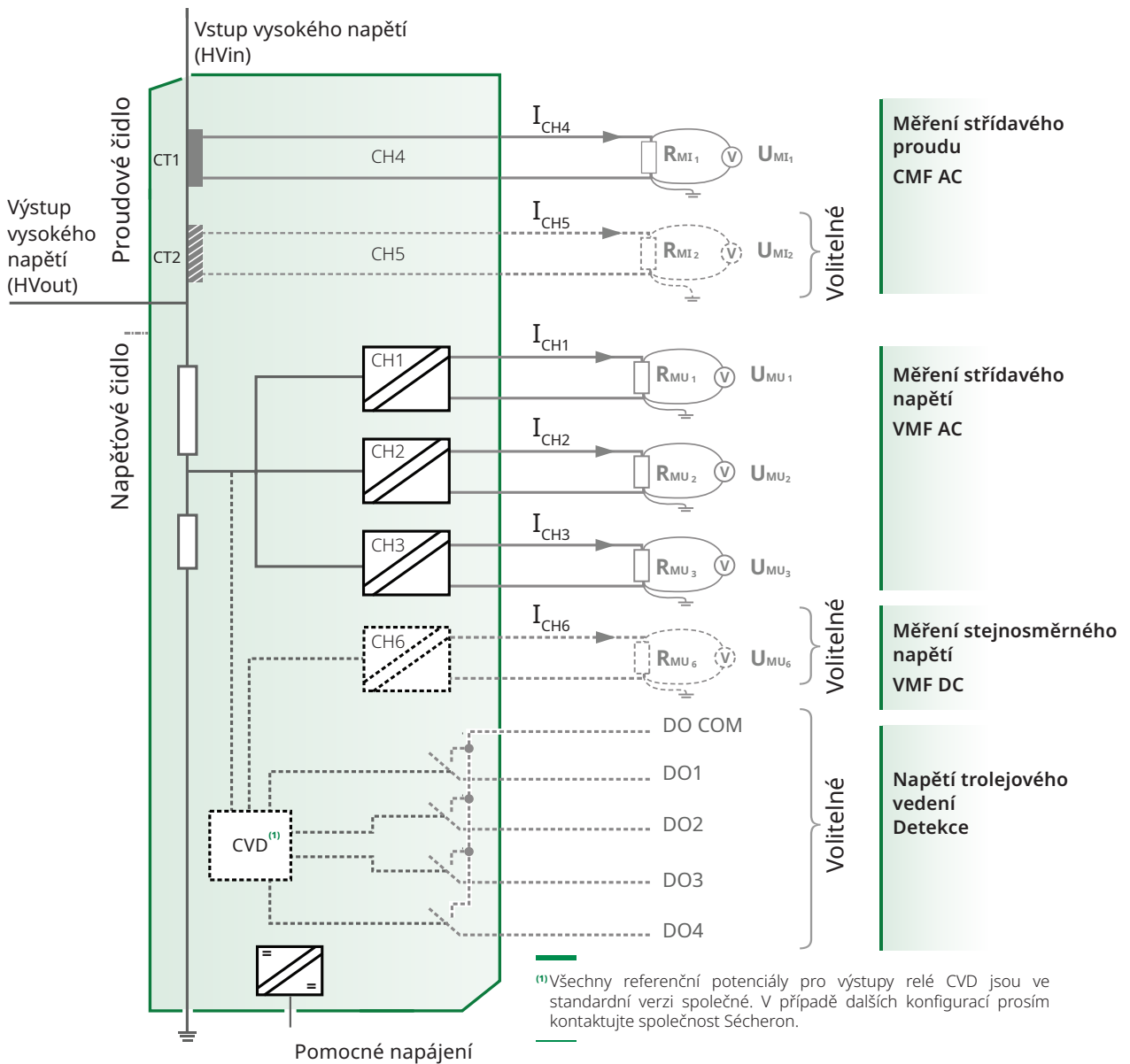
HLAVNÍ VÝHODY

- ✓ Certifikováno podle TSI Loc&Pas / EN 50463-2.
- ✓ Multifunkční zařízení pro více aplikací.
- ✓ Specifická varianta určená pouze k měření energie.
- ✓ Žádné zpoždění mezi vstupními a výstupními signály.
- ✓ Vhodné pro řízení a ochranu trakce.
- ✓ Přenos proudové smyčky pro odolnost proti rušení.
- ✓ Izolované výstupy.
- ✓ Výstup kompatibilní se střídavým vypínačem Sécheron MACS pro synchronizaci spínání a ochranné funkce.
- ✓ Plně kompatibilní s měřiči energie od výrobců HaslerRail, Sesto a LEM pro realizaci EMF dle EN 50463 a IEC 62888.
- ✓ Výstupní signály pro měření střídavého napětí s volitelnou kompenzací pro kritické aplikace z hlediska bezpečnosti.
- ✓ Jednoduchá elektronická architektura bez vloženého softwaru.
- ✓ Indukční technologie pro měření proudu.
- ✓ Kompaktní a lehké.
- ✓ Bezpečné proti vnitřním obloukům.
- ✓ Horizontální nebo vertikální montáž.
- ✓ Důkladně otestováno včetně testů stárnutí v průběhu životnosti.
- ✓ Vysoká odbornost společnosti Sécheron v oblasti středněnapětových komponent a systémů pro střídavý a stejnosměrný proud.
- ✓ Lze dodat také ve středněnapětových integrovaných systémech Sécheron MODBOX a MODFRAME.

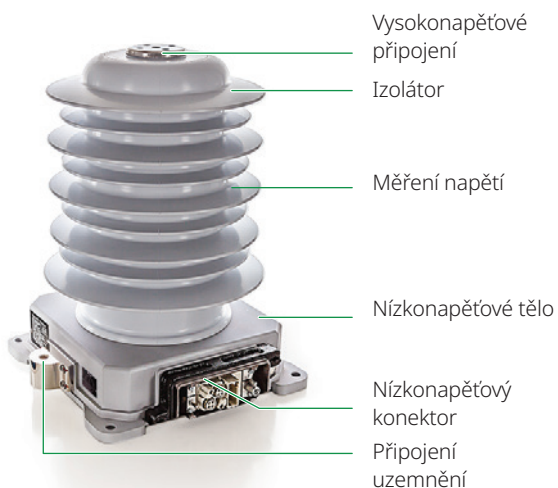
STRUKTURA PRODUKTU A FUNKČNÍ SCHÉMA

TMS B

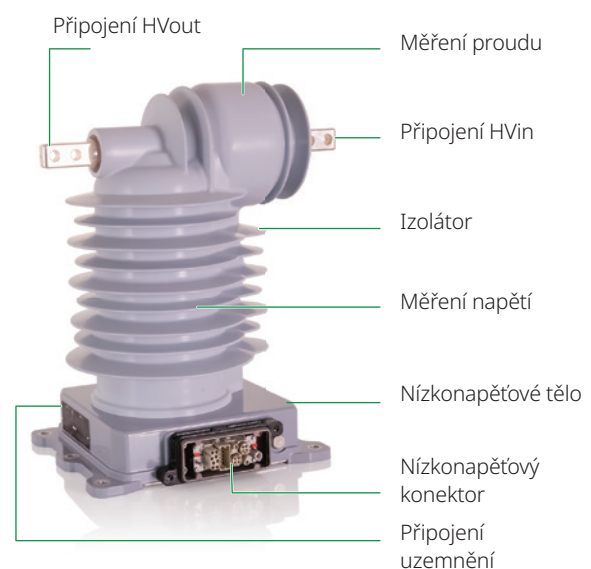
TMS A



TMS A - Měření napětí



TMS B - Měření napětí a proudu



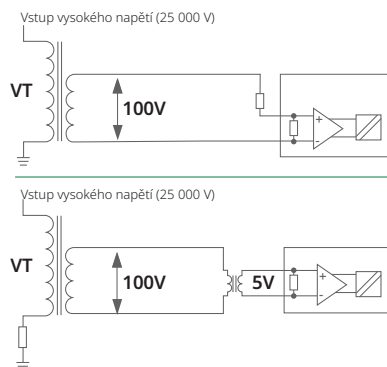
VÝMĚNA NAPĚŤOVÉHO TRANSFORMÁTORU (VT) ZA SECHERON TMS

Zákazníci zvyklí používat napěťový transformátor (VT) najdou u společnosti Sécheron vhodnou podporu pro přizpůsobení svých měřicích obvodů s využitím Sécheron TMS místo napěťových transformátorů.

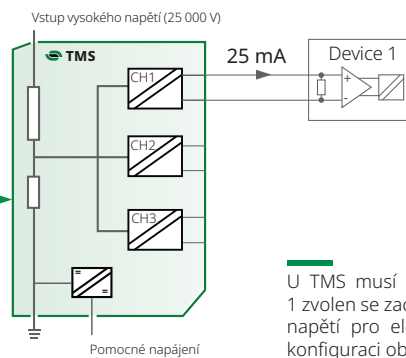
Níže jsou uvedeny typické příklady měřicích obvodů pomocí VT a jejich ekvivalentů pomocí TMS. Další konfigurace obvodů získáte od společnosti Sécheron.

Jeden výstup napěťového snímače připojený k jednomu zařízení

Řešení s VT



Řešení s TMS



U TMS musí být vstupní rezistor zařízení 1 zvolen se zachováním stejného vstupního napětí pro elektronické obvody jako pro konfiguraci obvodu s VT.

Jeden výstup napěťového snímače připojený k několika zařízením

Řešení s TMS

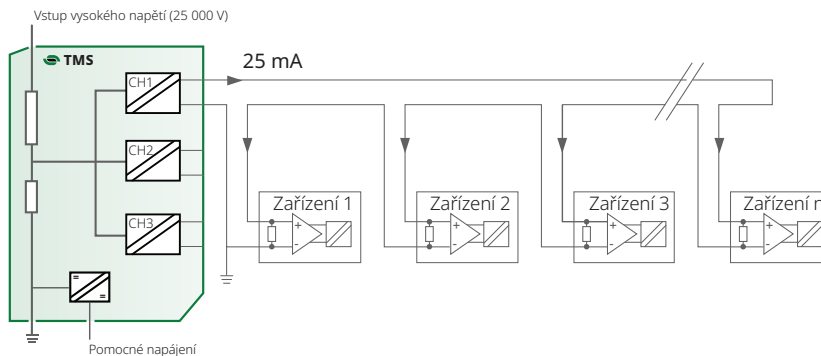
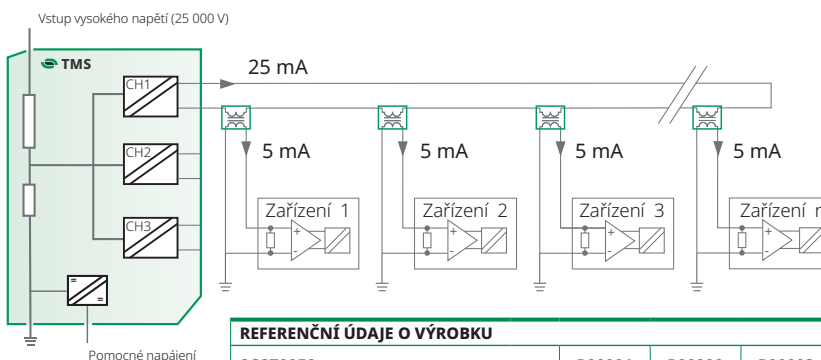


Schéma na sousedním obrázku je nejjednodušší a neúčinnější způsob, jak napájet několik spotřebičů (zařízení 1 až zařízení n) s jedním výstupem TMS.



Jednotlivé oddělovací transformátory

REFERENČNÍ ÚDAJE O VÝROBKU

SG370058...	P00001	P00002	P00003
Jmenovitý vstupní proud	[mA]	25	
Transformační poměr		5:1 nebo 1:5	3:1 nebo 1:3
Frekvence	[Hz]	16,7; 50; 60	
Výdržné napětí síťové frekvence	[kV]	1,5	
Rozměry	[mm]	84x63x40	
Instalace		Vnitřní	

Pokud musí být spotřebiče vzájemně izolovány, společnost Sécheron navrhuje následující řešení s jednotlivými oddělovacími transformátory pro každý spotřebič.

Na vyžádání může společnost Sécheron dodat také tyto oddělovací transformátory.

Hodnota 5 mA uvedená ve schématu je pouze příklad.

ÚDAJE PRO VÝBĚR VÝROBKU

Označení	Jednotky	Měření AC ⁽¹⁾		Měření DC ⁽²⁾	
		15 kV	25 kV	1,5 kV	3,0 kV
MAIN HIGH VOLTAGE CIRCUIT					
Jmenovité napětí	$U_{n,VMF}$ [kV]	15	25	1,5	3,0
Jmenovité frekvence	f_n [Hz]	16,7	50; 60	DC	
Nejvyšší trvalé napětí	U_{max1} [kV]	17,25	31,5	1,95	4
Nejvyšší netrvalé napětí	U_{max2} [kV]	19	32	1,95	4,2
Nejnižší netrvalé napětí	U_{min2} [kV]	11	17,5	1,0	2,0
Jmenovité izolační napětí	U_{Nm} [kV]	31,5		31,5	
Maximální špičkové měřené napětí	$U_{MAX,VMF}$ [kV]	50		2,25	4,5
Jmenovité impulzní napětí	U_{Ni} [kV]			170 ⁽³⁾	
Výdržné napětí sítě (50 Hz / 60 s)	U_a [kV]			80	
Kategorie přepětí	OV			4	
Vzdušné vzdálenosti	[mm]	≥ 310			
Povrchové vzdálenosti	[mm]	830 (TMS A) / 794 (TMS B)		830 (TMS A) / 794 (TMS B)	
Jmenovitý primární proud pro funkci měření proudu	$I_{n,CMF}$ [A]	100 až 630 ⁽⁴⁾	60 až 400 ⁽⁴⁾	Nelze použít	
Jmenovitý trvalý tepelný proud	$I_{CMF,cth}$ [A]	756 ⁽⁴⁾			
Jmenovitý krátkodobý tepelný proud (jmenovitý krátkodobý proud)	$I_{CMF,th}$ [kA/s]	25 / 1 a 40 / 0,1		Nelze použít	
Jmenovitý dynamický proud (jmenovitý špičkový krátkodobý proud)	$I_{CMF,dyn}$ [kA]	63		Nelze použít	

⁽¹⁾ Jsou možná také jiná jmenovitá primární napětí: 12 kV/25 Hz, 12,5 kV/60 Hz. ⁽²⁾ Je možné také jiné jmenovité primární napětí: 0,75 kV.

⁽³⁾ Také úspěšně otestováno na 185 kV pro verzi TMS A. ⁽⁴⁾ Chcete-li jiné hodnoty, obraťte se na společnost Sécheron.

NÍZKONAPĚŤOVÉ OBVODY

Analogové výstupy pro měření střídavého napětí

Počet výstupů		3 izolované výstupy	
Typ výstupu proudové smyčky	[mA]	B (bipolární) nebo O (offset)	
Výstupní proud (viz obrázky na straně 7)		Typ bipolárního výstupu ⁽⁵⁾	Typ osetového výstupu
- DC offset	[mA]	0 ± 0,1	30 ± 0,08
- Faktor k (poměr výstup/vstup)	[mA/kV]	1	0,4
Měření odporu	R_{MU} [Ω]	1 to 200	
Maximální špičkové napětí při měření odporu	[V]	±10	
Přesnost		Třída 0,5 R (EN 50463-2 / IEC 62888-2) a třída 1 (EN/IEC 60044-7)	
Šířka pásma při -3 dB	[Hz]	2 500	
Výdržné napětí sítě (50 Hz / 60 s) (proti zemi a mezi výstupy)	U_a [kV]	1,5	
Ochrana proti poruše na výstupní proudové smyčce		Zařízení s vlastní ochranou proti přerušení a zkratu	
Maximální indukance v sérii s měřením odporu	[mH]	1	
Maximální kapacita paralelně s měřením odporu	[nF]	33	
Referenční potenciál		Výstupy nesmí být plovoucí	
Jmenovité izolační napětí EN 50124-1	U_{nm} [V]	50	

⁽⁵⁾ Faktor k pro 1,6 mA/kV na CH3 u některých verzí. V takovém případě, DC offset je 0 ± 0,16 mA.

Analogový výstup pro měření stejnosměrného napětí (v kombinaci s funkcí CVD)

Počet výstupů		1 izolovaný výstup
Typ výstupu proudové smyčky	[mA]	B (bipolární)
Výstupní proud pro jmenovité vstupní napětí	[mA]	
0,75 kV		20
1,5 kV		20 mA (v případě jednoho napětí 1,5 kV) / 10 mA (v případě dvojího napětí 1,5 kV/3 kV)
3,0 kV		20
Vzdálenost měření	R_{MU} [Ω]	1 to 330
Maximální špičkové napětí při měření odporu	[V]	±10
Přesnost		Třída 0,5 R (EN 50463-2 / IEC 62888-2)
Šířka pásma při -3 dB	[Hz]	2 000
Výdržné napětí sítě (50 Hz / 60 s) (proti zemi a mezi výstupy)	u_a [kV]	1,5
Ochrana proti poruše na výstupní proudové smyčce		Zařízení s vlastní ochranou proti přerušení a zkratu
Maximální indukance v sérii s R_{MU}	[mH]	1
Maximální kapacita paralelně s R_{MU}	[nF]	33
Referenční potenciál		Výstup nesmí být plovoucí
Jmenovité izolační napětí EN 50124-1	U_{nm} [V]	50

ÚDAJE PRO VÝBĚR VÝROBKU (souprava)

Označení Jednotky

NÍZKONAPĚŤOVÉ OBVODY (souprava)

Analogové výstupy pro měření střídavého proudu

Počet proudových výstupů		1 nebo 2 (izolované plovoucí výstupy)	
Označení		CT1	CT2
Třída přesnosti		0,5R ⁽⁶⁾	0,5 ⁽⁶⁾
		EN 50463-2/IEC 62888-2	EN/IEC 61869-2
Jmenovitý transformační poměr ($I_{n,CMF} / I_{výstup}$)	k_r	400 ⁽⁶⁾	
Jmenovitá odporová zátěž	R_b [Ω]	2 ⁽⁶⁾	
Rozsah zátěže	[Ω]	0 až 2 ⁽⁶⁾	
Jmenovitý výstupní výkon, $R_b \times (I_{n,CMF} / k_r)^2$	[VA]	2 (for $I_{n,CMF} = 400$ A) ⁽⁶⁾	
	[VA]	5 (for $I_{n,CMF} = 630$ A) ⁽⁶⁾	
Šířka pásma při -3 dB	[kHz]	> 20	
Výdržné napětí síťové frekvence (50 Hz/60 s)	U_a [kV]	3	
Ochrana proti poruše na výstupní proudové smyčce		Zařízení s vlastní ochranou proti přerušení a zkratu. ⁽⁷⁾	
Referenční potenciál		Výstupy nesmí být plovoucí	
Jmenovité izolační napětí EN 50124-1	U_{nm} [V]	50	

⁽⁶⁾ Chcete-li jiné hodnoty, obraťte se na společnost Sécheron. ⁽⁷⁾ Max. rozdílové napětí: špičky 2,5 kV.

Digitální výstupy pro funkci CVD (detekce trakčního napětí)

Počet digitálních výstupů		4 individuální relé (tvar A)	
Minimální spínací proud	[mA]	1	
Jmenovitý tepelný proud	[A]	2	
Maximální spínací napětí	[V _{DC}]	220	
Izolační odpor	[MΩ]	> 100	
Výdržné napětí síťové frekvence na zem (50 Hz / 60 s)	U_a [kV]	1,5	

Pomocné napájení

Pomocné napájecí napětí	U_n [V _{DC}]	24 až 110
Rozsah pomocného napájecího napětí	[V _{DC}]	0,7 U_n - 1,25 U_n
Výkon pomocného napájení	[W]	<10
Výdržné napětí síťové frekvence (50 Hz / 60 s)	U_a [kV]	1,5

Rozhraní nízkého napětí

Typ konektoru	Harting Han® HPR
---------------	------------------

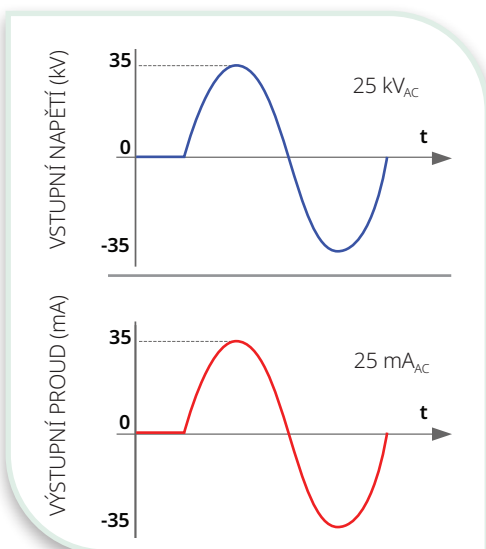
PRACOVNÍ PODMÍNKY

Instalace		Vnitřní (vertikální nebo horizontální) / venkovní (pouze vertikální)	
Absolutní nadmořská výška	[m]	≤ 2,000	
Pracovní teplota okolního prostředí	T_{amb} [°C]	-40 až +70	
Stupeň znečištění		PD4	
Index ochrany (obvod nízkého napětí)	[IP]	66 a 67	

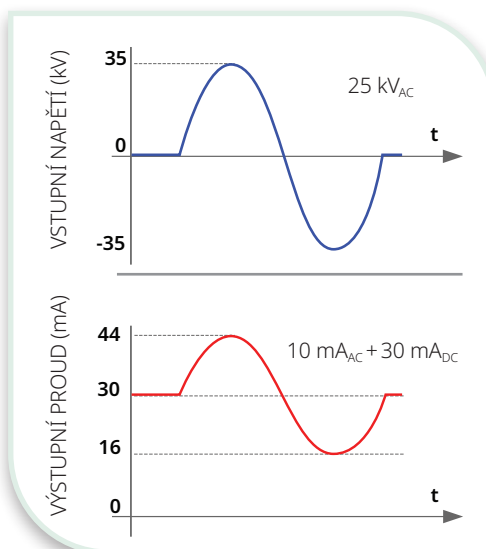
KONFIGURACE ANALOGOVÉHO VÝSTUPU PRO MĚŘENÍ STŘÍDAVÉHO NAPĚTÍ

Měření stejnosměrného proudu viz strana 12.

Proudový výstup bipolárního typu



Proudový výstup offsetového typu



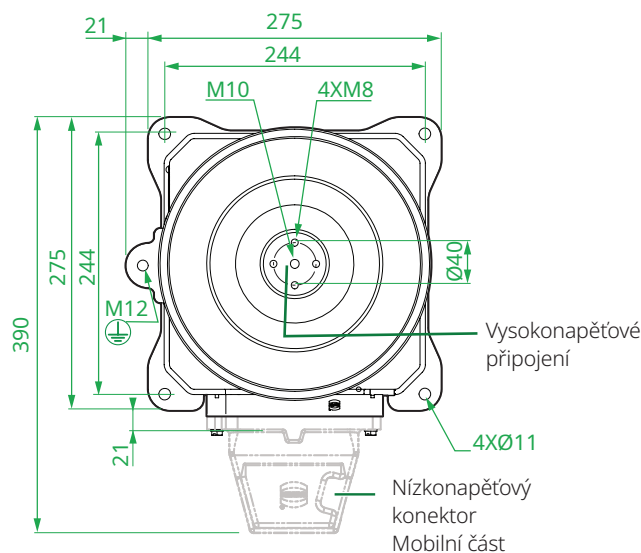
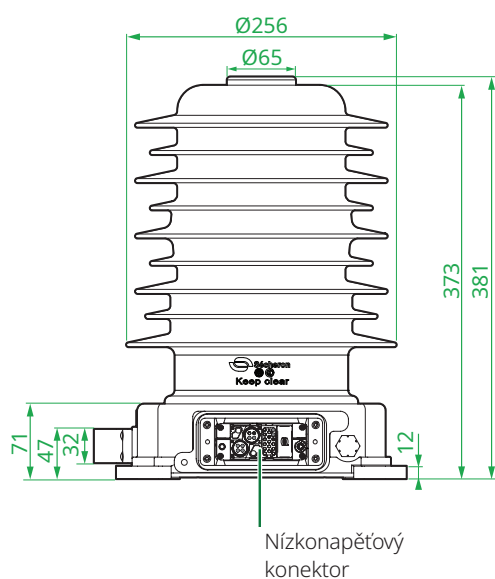
INTEGRACE VÝROBKU

PRAVIDLA PRO INTEGRACI A SRACS

Pro integraci TMS i zvláštní výbavu je důležité dodržet pravidla pro integraci a podmínky aplikace související s bezpečností (SRACS). Detailní informace naleznete v uživatelském manuálu (SA014673TEN), který je k dispozici na vyžádání.

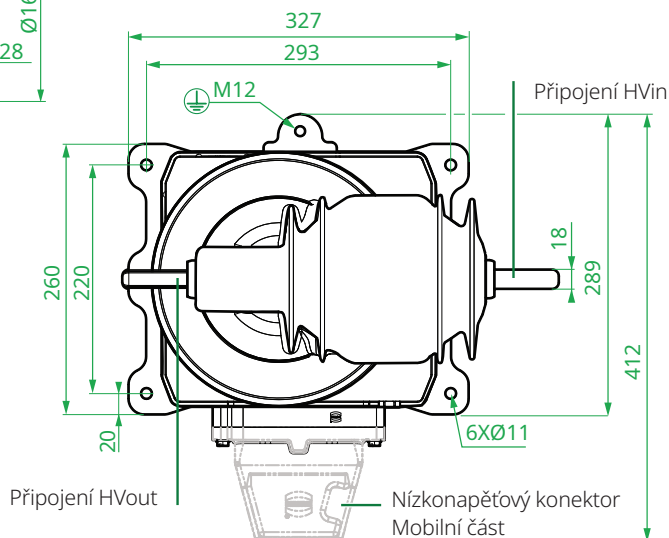
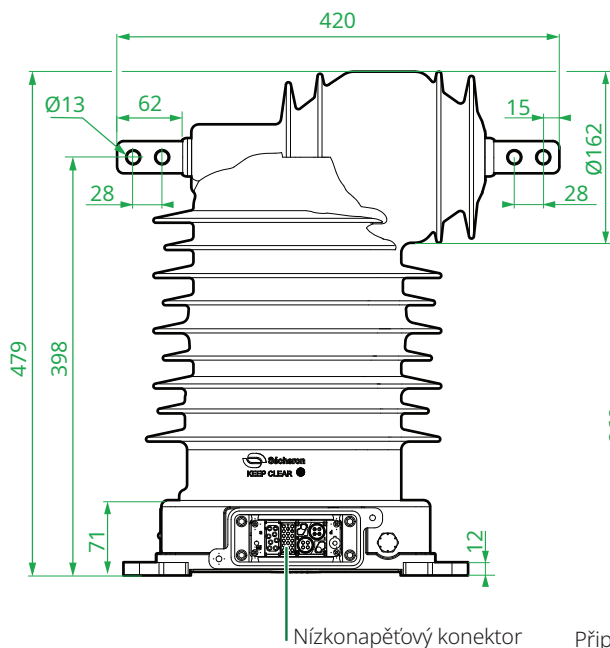
ROZMĚRY

/// TMS A - Měření napětí



Hmotnost: 17 kg ± 1 kg

/// TMS B - Měření napětí a proudu

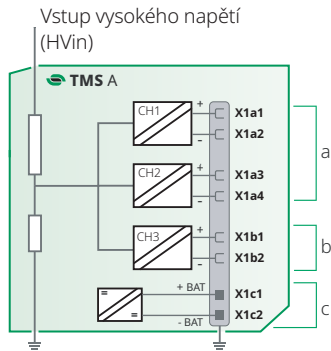


Hmotnost: 26 kg ± 2 kg

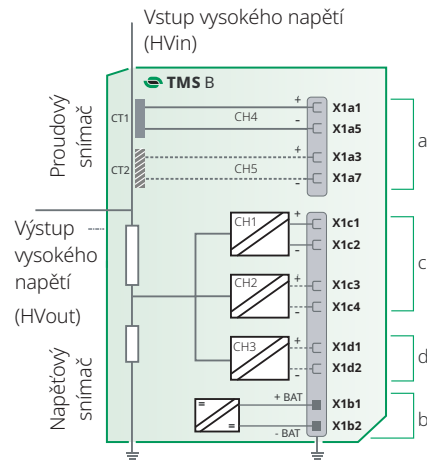
SCHÉMA NÍZKONAPĚŤOVÉHO ZAPOJENÍ

(KONEKTOR HARTING HAN®)

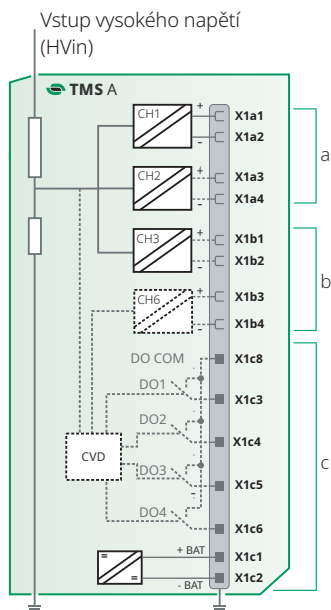
TMS A - Měření napětí



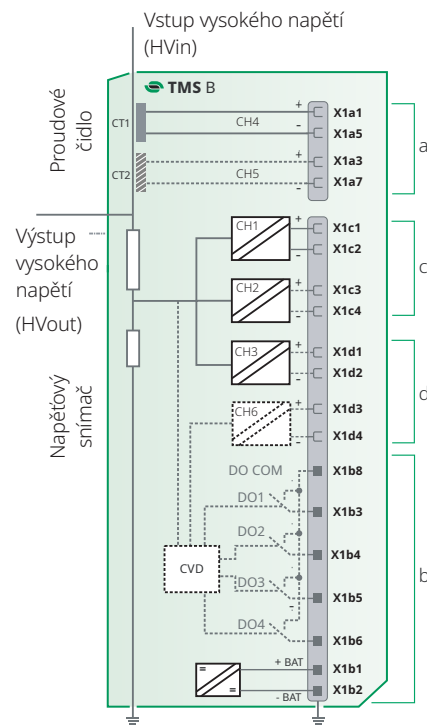
TMS B - Měření napětí a proudu



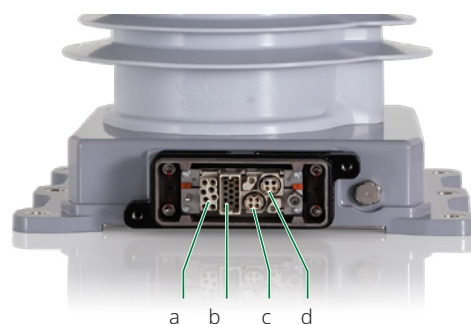
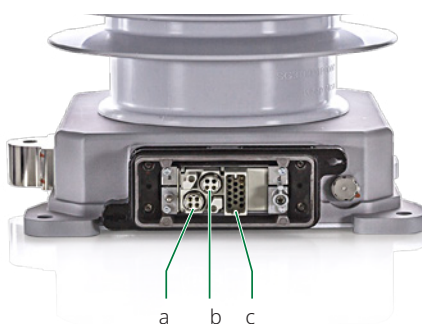
TMS A - Měření napětí + funkce CVD





















TMS B - Měření napětí a proudu + funkce CVD



- Nízkonapěťový konektor
- Pin zásuvky NN konektoru
- Pin zástrčky NN konektoru



NN MOBILNÍ KONEKTOR (SAMOSTATNĚ OBJEDNANÁ POLOŽKA)

Mobilní konektor - ref. čísla sad pro objednání pro TMS A (měření napětí)										
Typ	Počet pinů						Kabelová průchodka	Kabelový vstup	Ref. č. Sécheron	
	Zdroj (X1c)	CH1, 2, 3 (X1a, X1b)	CH6 (X1b)	CH4, 5 (Nelze použít)		CVD (X1c)				
	Velikost 1,5 mm ²		Velikost 1,5 mm ²	Velikost 2,5 mm ²	Velikost 1,5 mm ²					
Harting Han® HPR 16B	2	6	-	0	0	-	M32	Rovný	SG370027R10001	
								Boční	SG370027R10002	
							M40	Rovný	SG370027R10003	
								Boční	SG370027R10004	
Harting Han® HPR 16B	2	6	2	0	0	5	M32	Rovný	SG370027R10011	
								Boční	SG370027R10012	
							M40	Rovný	SG370027R10013	
								Boční	SG370027R10014	
Mobilní konektor - ref. čísla sad pro objednání pro TMS B (měření napětí a proudu)										
Typ	Počet pinů						Kabelová průchodka	Kabelový vstup	Ref. č. Sécheron	
	Zdroj (X1b)	CH1, 2, 3 (X1c, X1d)	CH6 (X1d)	CH4, 5 (X1a)		CVD (X1b)				
	Velikost 1,5 mm ²		Velikost 1,5 mm ²	Velikost 1,5 mm ²	Velikost 2,5 mm ²	Velikost 1,5 mm ²				
Harting Han® HPR 16B	2	6	-	4	4	-	M32	Přímý	SG370032R10001	
								Boční	SG370032R10002	
							M40	Přímý	SG370032R10003	
								Boční	SG370032R10004	
Harting Han® HPR 16B	2	6	2	4	4	5	M32	Přímý	SG370032R10011	
								Boční	SG370032R10012	
							M40	Přímý	SG370032R10013	
								Boční	SG370032R10014	

Velikost kabelu pro výstupní signály CMF bude záviset na výstupním proudu, který je funkcí hodnoty primárního proudu. Proto sady NN konektorů obsahují 4 piny (2 pro CT1 a 2 pro CT2) pro každý průřez, aby si mohl výrobce vozidel vybrat takový, který vyhovuje jeho projektu.

ZVLÁŠTNÍ VÝBAVA

(ZA PŘÍPLATEK)

DETEKCE TRAKČNÍHO NAPĚTÍ (CVD)

Když je vybrána tato funkce, TMS je vybaven dalším modulem, který obsahuje 4 spínací relé. Kombinace signálů reléových výstupů poskytuje informace týkající se síťového napětí zjištěného TMS, jak je uvedeno v tabulce níže.

Prahové hodnoty pro aktivaci a deaktivaci těchto relé, stejně jako jejich reakční doby, je možné nakonfigurovat tak, aby vyhovovaly potřebám projektu.

STAV	Popis	D01	D02	D03	D04
BEZ NAPÁJENÍ	CVD TMS nepodporována	0	0	0	0
ŽÁDNÁ SÍŤ	Nebyla rozpoznána žádná platná síť	1	1	1	1
15 kV - 16,7 Hz (AC síť 1)	15 kV _{AC} - 16,7 Hz zjištěna jako platná	1	0	0	1
25 kV - 50/60 Hz (AC síť 2)	25 kV _{AC} - 50 / 60 Hz zjištěna jako platná	0	1	1	0
DC 1,5 kV ⁽¹⁾ (DC síť 1)	Systém 1,5 kV _{DC} zjištěn jako platný	0	0	1	1
DC 3,0 kV (DC síť 2)	Systém 3 kV _{DC} zjištěn jako platný	1	1	0	0

DOx = 0 znamená ROZEPNUTÉ relé; DOx = 1 znamená SEPNUTÉ relé

Jakákoliv jiná kombinace reléových výstupů než ta, která je uvedena v této tabulce, by měla být požadována za chybu systému.

⁽¹⁾ V případě vozidla s duálním napájením AC/DC (0,75 kV) lze použít také k detekci 0,75 kV DC.

V případě konfigurace režimu USA

STAV	Popis	D01	D02	D03	D04
BEZ NAPÁJENÍ	CVD TMS nepodporována	0	0	0	0
ŽÁDNÁ SÍŤ	Nebyla rozpoznána žádná platná síť	1	1	1	1
12 kV - 25 Hz (AC síť 1)	12 kV _{AC} - 25 Hz zjištěna jako platná	1	0	0	1
12,5 kV - 60 Hz (AC síť 2)	12,5 kV _{AC} - 60 Hz zjištěna jako platná	1	1	0	0
25 kV - 60 Hz (AC síť 3)	25 kV _{AC} - 60 Hz zjištěna jako platná	0	1	1	0
DC 0,75 kV (DC síť 1)	Systém 0,75 kV _{DC} - zjištěn jako platný	0	0	1	1

DOx = 0 znamená ROZEPNUTÉ relé; DOx = 1 znamená SEPNUTÉ relé

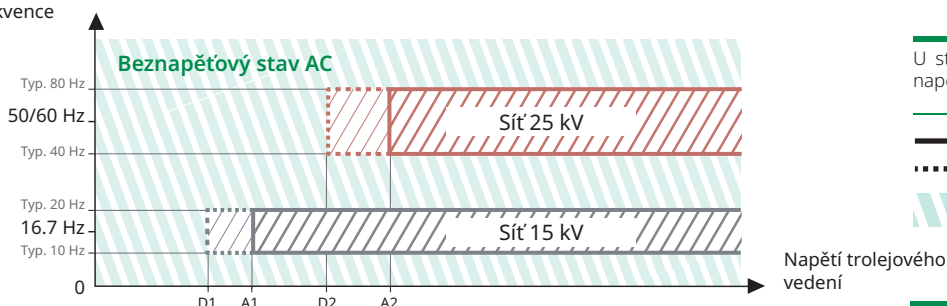
Jakákoliv jiná kombinace reléových výstupů než ta, která je uvedena v této tabulce, by měla být požadována za chybu systému.

Technická data digitálních výstupů

- ✓ Jmenovitá izolace 1,5 kV, 50 Hz
- ✓ Jmenovitý tepelný proud 2 A
- ✓ Min. spínací proud 1 mA
- ✓ Konfigurovatelné prahové hodnoty
- ✓ Konfigurovatelná reakční doba spínání
- ✓ V případě detekce 1,5 kV_{DC} nebo 3 kV_{DC} se automaticky aktivují funkce měření stejnosměrného napětí třídy 0,5 R (VMF_{DC}) a související výstup, pokud je tato funkce vybrána.

Aktivační a deaktivační prahové hodnoty relé pro detekci střídavého napětí

Frekvence



U střídavého napětí (AC) se detekuje jak napětí, tak i frekvence

- Aktivační limit
- ⋯ Deaktivační limit
- Beznapětový stav AC

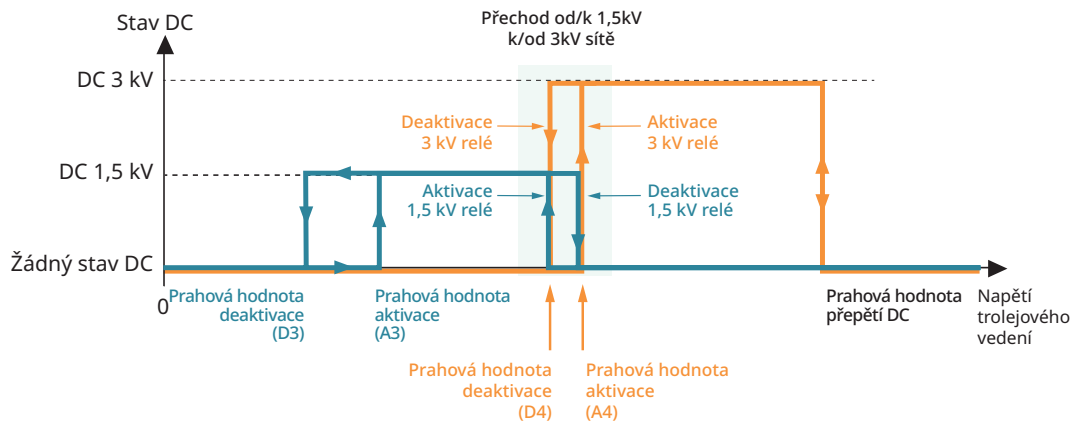
Napětí trolejového vedení

Jmenovitě síťové napětí	Prahová hodnota aktivace "Ax"	Prahová hodnota deaktivace "Dx"	Délka měření před aktivací/deaktivací relé
	Rozsah výběru Ax [kV]	Rozsah výběru Dx [kV]	Rozsah výběru T _{Ax} , T _{Dx} [ms]
15 kV (16,7 Hz)	7 až 12	(0,75 až 0,98)*Ax	500 až 3 000
25 kV (50/60 Hz)	12 až 19		
12/12,5 kV (25/60 Hz)	7 až 12		

Technická data digitálních výstupů

- ✓ AC threshold accuracy 500 V (over the entire temperature range)
- ✓ Activation/deactivation time calibrated at network nominal voltage

/// Aktivační a deaktivační prahové hodnoty relé pro detekci stejnosměrného napětí



Jmenovité síťové napětí	Prahová hodnota aktivace „Ax“	Prahová hodnota aktivace relé „Dx“	Délka měření před aktivací/deaktivací relé
	Rozsah výběru Ax [kV]	Rozsah výběru Dx [kV]	Rozsah výběru T_{Ax}, T_{Dx} [ms]
0,75 kV_{DC}	0,4 až 1,0	(0,75 až 0,98)xAx	500 až 3 000
1,5 kV_{DC}	0,4 až 1,0		
3,0 kV_{DC}	1,8 až 2,3	(0,75 až 0,99)xAx	

Technická data digitálních výstupů

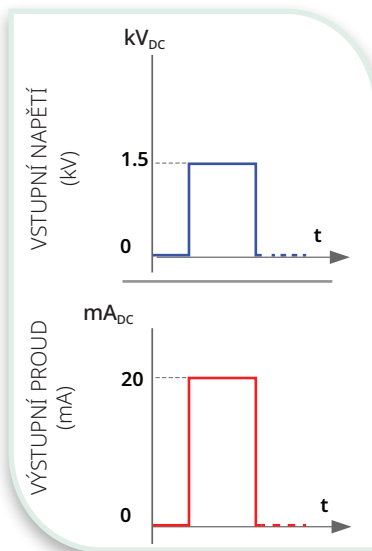
- ✓ Přesnost prahové hodnoty DC 50 V (v celém teplotním rozsahu)
- ✓ Doba aktivace/deaktivace kalibrována při jmenovitém síťovém napětí

TŘÍDA MĚŘENÍ STEJNOSMĚRNÉHO NAPĚTÍ 0,5 R (VMF_{DC})

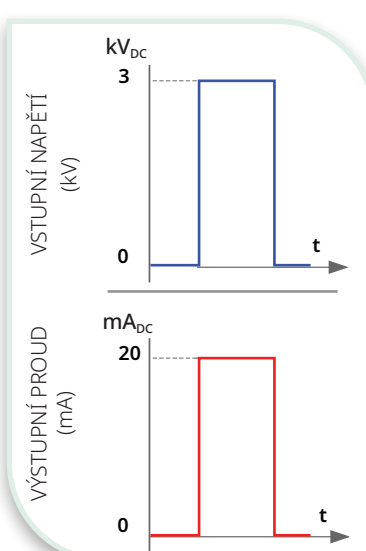
Tuto funkci lze vybrat pouze v případě, že dříve byla vybrána funkce detekce trakčního napětí (CVD). Tato funkce je určena k měření energie a splňuje požadavky norem EN 50463-2 / IEC 62888-2.

Vzhledem k jejímu konkrétnímu určení je signál k dispozici pouze jako bipolární výstup. Funkce měření stejnosměrného napětí je aktivována pouze v případě, že funkce CVD zjistila stejnosměrné síťové napětí.

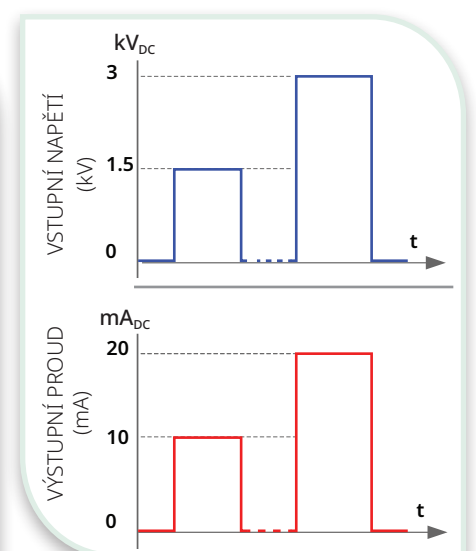
Vozidlo na jedno stejnosměrné napětí
Konfigurace pro 1,5kV síť



Vozidlo na jedno stejnosměrné napětí
Konfigurace pro 3kV síť



Vozidlo na dvojí stejnosměrné napětí
Konfigurace pro 1,5 a 3kV síť



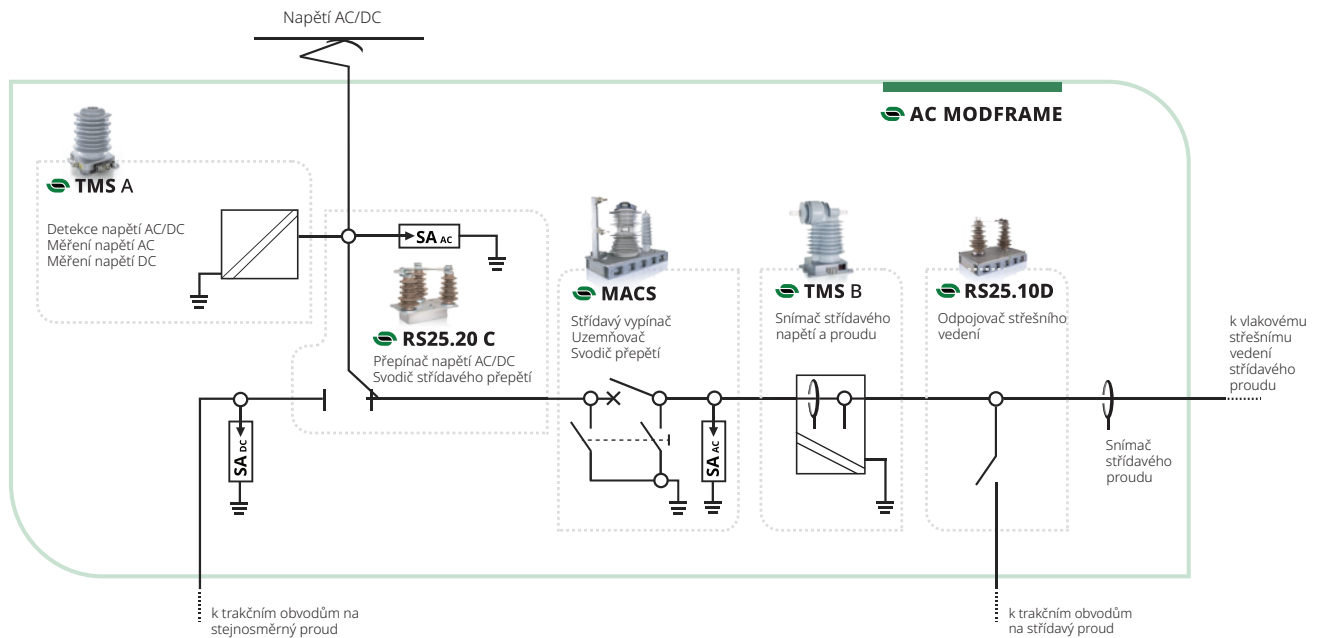
INTEGRACE TMS DO VYSOKONAPĚŤOVÝCH SYSTÉMŮ SECHERON PRO STŘÍDAVÝ PROUD

AC MODFRAME

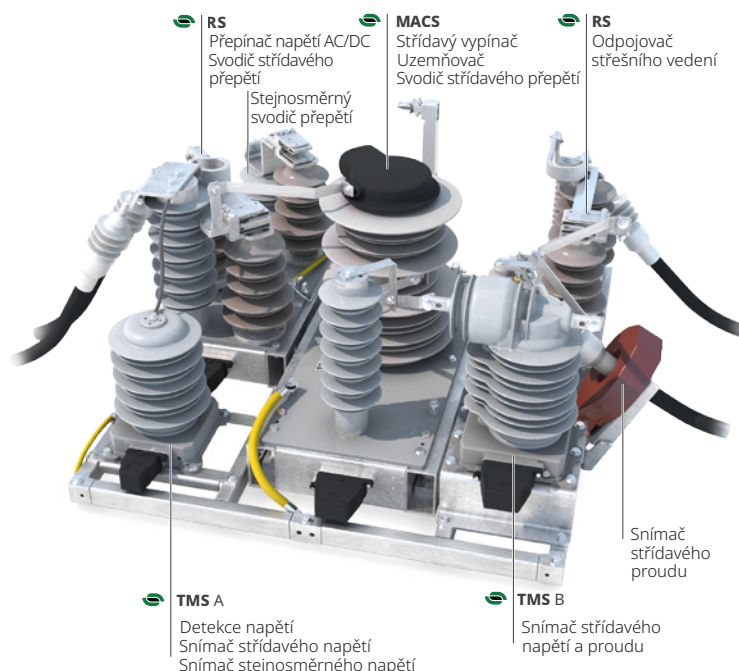
AC MODFRAME je integrované řešení vyvinuté pro venkovní střešní instalaci do elektrických vícevozových jednotek (EMU) na střídavý a střídavý/stejnosměrný proud. Na jednom venkovním rámu seskupuje většinu vysokonapěťových střešních komponent, které jsou nutné k provozování a ochraně kolejových vozidel na střídavý proud. Hlavní instalované součásti pocházejí ze sortimentu společnosti Sécheron a jsou doplněny dalšími zařízeními od předních externích dodavatelů. Všechny komponenty nainstalované

na MODFRAME jsou propojené přípojnícemi, kabely a pletenými vodiči, které nabízejí výrobci vozidla prosté a jednoduché řešení pro vysokonapěťové přívody mezi MODFRAME a vozidlem. Nízkonapěťové kabely jsou připojeny přímo k jednotlivým součástem prostřednictvím snadno přístupných nízkonapěťových konektorů pro venkovní použití. Instalace MODFRAME na střechu nevyžaduje žádný střešní výřez, pokud nebylo vybráno ruční ovládání uzemňovače.

Typické aplikace



AC MODFRAME

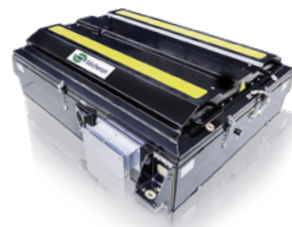
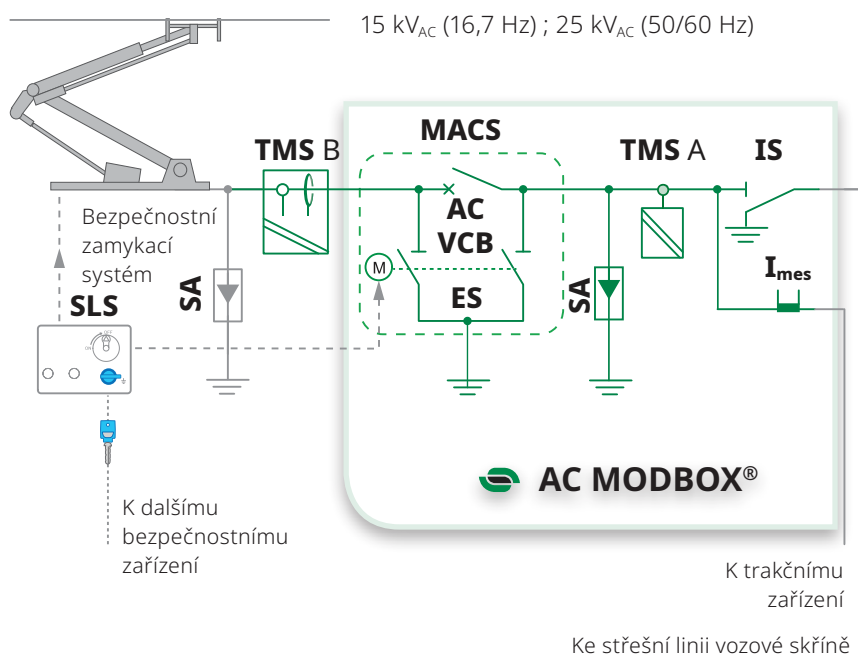


AC MODBOX®

Náš výrobek **AC MODBOX®** je určen výrobcům vozidel, kteří hledají řešení na ochranu střešních vysokonapěťových zařízení před nepříznivými podmínkami prostředí nebo by rádi snížili aerodynamický odpor vozidel na svých vysokorychlostních vlakových platformách.

Kompaktní kovová skříň Sécheron AC MODBOX® zaručuje bezpečnou a účinnou integraci našich střídavých vypínačů a různých vysoko- a nízkonapěťových komponent, mimo jiné snímačů napětí typu TMS. AC MODBOX lze instalovat také uvnitř vozidla nebo pod jeho podvozek.

Typické aplikace



- SLS** : Bezpečnostní zamykácí systém
- SA** : Svodič přepětí
- TMS A** : Měření střídavého napětí
- TMS B** : Měření střídavého napětí a snímač proudu
- MACS** : Hlavní střídavý vypínač
- AC VCB** : AC vakuový rychlovypínač (MACS)
- ES** : Uzemňovač (MACS)
- IS** : Odpojovač

SOUČÁSTI PRO VOZIDLA NA STŘÍDAVÝ PROUD

REFERENČNÍ BROŽURY

VYSOKONAPĚŤOVÝ INTEGROVANÝ SYSTÉM



AC MODFRAME

SA016148BEN



AC MODBOX®

SG580044BEN

BEZZÁTĚŽOVÉ SPÍNAČE



RS

SP1870125BEN



XMS

SG200998BEN



BTE

SP1880136BEN



BSV_SLS

SP1880129BEN



KM-DL

SA004770BEN

STŘÍDAVÝ VYPÍNAČ



MACS

SG325101BEN

STYKAČE



BMS..08-10

SG202168BEN



BMS..15-18

SG202454BEN



BMS..08 PRO MOTOR PMSM

SA003724BEN



BMS 36.10

SA015795BEN

KÓD VÝROBKU PRO OBJEDNÁNÍ

- Nezapomeňte si stáhnout nejnovější verzi brožury, ve které najdete správný kód výrobku. Naleznete ji na našich webových stránkách www.secheron.com
- Při zadávání objednávky si pečlivě zapište celý alfanumerický kód obsahující 12 znaků.
- Z technických důvodů nelze některé varianty a možnosti uvedené v kódu výrobku kombinovat.
- Požadujete-li jiné konfigurace, které nejsou v této brožuře popsány, obraťte se na společnost Sécheron.
- Tučná písmena kódu výrobku definují typ zařízení..

Příklad zákaznickova výběru:	TMS	B	2	2	C	1	01	01	2
Řada:	10	11	12	13	14	15	16	17	18

KÓD VÝROBKU

(*) Zvláštní výbava je k dispozici za příplatek

Řada	Popis	Označení	norma	Zvláštní výbava*	Volba zákazníka
10	Typ zařízení	Trakční měření - TMS	TMS		TMS
11	Konfigurace	Snímač napětí	A		
		Snímač napětí a proudu	B		
12	Střídavé vstupní napětí pro funkci měření (třída 0,5 R)	25 kV / 50-60 Hz a 15 kV / 16,7 Hz		1	
		25 kV / 50 Hz	2		
		25 kV / 60 Hz	3		
		15 kV / 16,7 Hz	4		
		25 kV / 50 Hz a 15 kV / 16,7 Hz		6	
		25 kV / 50-60 Hz		7	
		12 kV / 25 Hz; 12,5 kV / 60 Hz; 25 kV / 60 Hz		A	
13	Stejnoseměrné vstupní napětí pro funkci měření (třída 0,5 R) - v případě, že na řádce 18 je vybráno „2“ Pro jiný výběr než „2“ v řádce 18 - nelze použít		Z		
		1,5 kV		1	
		3,0 kV		2	
		Dvojí stejnosměrné napětí 1,5 kV a 3,0 kV		3	
		0,75 kV		4	
14	Funkce měření napětí – konfigurace výstupu Jedno nebo dvojí střídavé napětí	1B (bipolární) + 2O (offset)	A		
		2B (bipolární) + 1O (offset)	B		
		3B	C		
		3O		D	
		2+1 B (1)		F	
15	Typ nízkonapětového konektoru	Harting Han® HPR	1		
16	Funkce měření proudu CT1 (3) (4) (5)	Nelze použít	ZZ		
	Třída 0,5 nebo 0,5 R $I_{n, CMF}$: 60-400 A při 25 kV/50-60 Hz $I_{n, CMF}$: 100-630 A při 15 kV/16,7 Hz		01		
		Další charakteristiky (5)		—	
17	Funkce měření proudu CT2 (3) (4) (5)	Nelze použít	ZZ		
	Třída 0,5 nebo 0,5 R I_n, CMF : 60-400 A při 25 kV/50-60 Hz I_n, CMF : 100-630 A při 15 kV/16,7 Hz		01		
		Další charakteristiky (5)		—	
18	Integrovaná detekce trolejového napětí (CVD)	Nelze použít	Z		
		Ano - multisystémová AC (6)		1	
		Ano - multisystémová AC a DC (6)		2	

(1) VMF CH3 je kompatibilní s měřičem energie LEM EM4TII pro 15 a 25 kV (1,6 mA/kV pouze na CH3). • (2) Funkce měření proudu je možná pouze v případě, že na řádce 11 je vybráno „Snímač napětí a proudu“. • (3) Pro účely kalibrace zkoušky musí být na další straně uvedena hodnota jmenovitého proudu ve zvoleném rozsahu. • (4) TMSB je vždy vybaveno CT1 a CT2. • (5) V případě, že je vybrána možnost „jiné charakteristiky“, definujte přesné požadavky pro každý CT: příslušné normy, třídu přesnosti, frekvence, jmenovitý proud, jmenovitou zátěž a další důležité charakteristiky. • (6) Pokud byla vybrána funkce detekce trolejového napětí, na následující straně je nutné uvést údaje o aktivaci a deaktivaci.

Sada mobilního konektoru se objednává samostatně, viz strana 10:

- TMS A (bez CVD): SG370027R10002 TMS A (s CVD): SG370027R10012 Další ref. čísla: SG370027R100__

- TMS B (bez CVD): SG370032R10002 TMS B (s CVD): SG370032R10012 Další ref. čísla: SG370032R100__

Volitelné oddělovací transformátory pro napětové výstupy TMS podle strany 5:

- Poměr 5:1 nebo 1:5: SG370058P00001 Poměr 3:1 nebo 1:3: SG370058P00002 Poměr 2:1 nebo 1:2: SG370058P00003

KÓD VÝROBKU PRO OBJEDNÁNÍ (SOUPRAVA)

Třída přesnosti a hodnota jmenovitého proudu pro CT1, CT2

(týká se poznámky ⁽⁹⁾ k tabulce kódů označení na straně 15)

Údaje pro CT1 (pokud je vybrán řádek 16)

Třída přesnosti: 0,5 R 0,5
____ A @ ____ Hz
____ A @ ____ Hz (druhá hodnota v případě, že je na řádku 12 zvolena multisystémová aplikace)

Údaje pro CT2 (pokud je vybrán řádek 17)

Třída přesnosti: 0,5 R 0,5
____ A @ ____ Hz
____ A @ ____ Hz (druhá hodnota v případě, že je na řádku 12 zvolena multisystémová aplikace)

Nastavení pro detekci trakčního napětí

(pokud je tato funkce vybrána, viz poznámka ⁽⁶⁾ k tabulce kódů označení na straně 15)

Prahové hodnoty aktivace (Ax), prahové hodnoty deaktivace (Dx) a doby před aktivací/deaktivací

(Rozsah výběru najdete v informacích na stranách 11-12)

Uveďte požadovaná nastavení prahových hodnot pro detekci napětí vozidel ve vašem projektu pro každou ze sítí AC a/nebo DC, v nichž budou tato vozidla provozována. Pokud zákazník nemá žádný konkrétní požadavek na prahovou hodnotu aktivace, společnost Sécheron doporučuje, aby byla tato hodnota $\leq 80\%$ minimálního síťového napětí.

Všechny železniční sítě ve světě kromě trhu USA

AC síť 1 - f_n : 16,7 Hz AC síť 2 - f_n : 50 nebo 60 Hz
Prahová hodnota „A₁“ ____ kV Prahová hodnota „A₂“ ____ kV
Prahová hodnota „D₁“ ____ kV Prahová hodnota „D₂“ ____ kV

DC síť 1 - ____ kV (1,5 nebo 0,75 kV) DC síť 2 - 3 kV
Prahová hodnota „A₃“ ____ kV Prahová hodnota „A₄“ ____ kV
Prahová hodnota „D₃“ ____ kV Prahová hodnota „D₄“ ____ kV

Požadované doby pro aktivaci a deaktivaci relé

T_A před aktivací ____ ms
T_D před deaktivací ____ ms

Konkrétní sítě v USA

AC síť 1: 12 kV - 25 Hz AC síť 2: 12,5 kV - 60 Hz
Prahová hodnota „A₁“ ____ kV Prahová hodnota „A₂“ ____ kV
Prahová hodnota „D₁“ ____ kV Prahová hodnota „D₂“ ____ kV

AC síť 3: 25 kV - 60 Hz DC síť 1 - 0,75 kV
Prahová hodnota „A₃“ ____ kV Prahová hodnota „A₄“ ____ kV
Prahová hodnota „D₃“ ____ kV Prahová hodnota „D₄“ ____ kV

Požadované doby pro aktivaci a deaktivaci relé

T_A před aktivací ____ ms
T_D před deaktivací ____ ms



Sécheron SA
Rue du Pré-Bouvier 25
1242 Satigny – Ženeva
CH – Švýcarsko

www.secheron.com
Tel.: +41 22 739 41 11
Fax: +41 22 739 48 11
ess@secheron.com

