

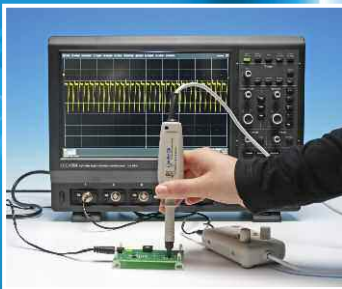


Telemeter Electronic

- Tepelný management
- Průmyslové komponenty
- Měřicí technika
- VF a mikrovlnná technika
- Elektronika pro letectví
- Vývoj a servis

Aktuell

contact us



Máme pro Vás řešení...



Řízení teploty - jistota spolehlivého provozu!

Společnost Telemeter Electronic má již dlouholeté zkušenosti v oblasti řízení a kontroly teploty. Na základě Vámi sdělených požadavků nabízíme odpovídající produkty vhodné přesně pro Vaši aplikaci.

Peltierovy elementy a chladiče

Nabízíme standardní elementy v různých variantách - např. miniaturní, vícestupňové pro cyklický provoz apod. V případě, že standardní produkty nesplňují Vaše požadavky, navrheme nebo zhotovíme Vám řešení odpovídající přesně Vaším potřebám (speciální rozměry funkčních ploch - keramiky i s otvorem, chladičí výkon, délku připojovacích kabelů, konektorování apod.). Nabízíme také širokou škálu termoelektrických chladičů pro případy potřeby efektivního chlazení skříní, povrchů nebo kapalin můžete využít široké nabídky různých konstrukcí chladičů a širokého výběru z výkonových řad.

Pro nasazení ve venkovních nebo ve ztížených podmínkách lze jako vhodné řešení zvolit sérii Robust, která nabízí odolnou konstrukci se zvýšeným IP krytím.

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info	Webcode	30050
Hotline: +420 385 310 637		
Email: info@telemeter.cz		

Topné fólie

Nabízíme široký výběr standardních velikostí. Obecně lze vybírat mezi dvěma typy izolačních materiálů (silikon a kapton), a to podle požadavků aplikace. K dispozici jsou i různé hodnoty odporu, které určují výkonové charakteristiky jednotlivých topných fólií. Volitelně lze topné fólie vybavit samolepicím filmem pro jednoduchou montáž a nebo hliníkovou vrstvou na zadní straně pro rovnoměrnější teplotní pole. Vámi požadovaný model lze snadno individuálně konfigurovat prostřednictvím jednoduchého označení.

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info	Webcode	30010
Hotline: +420 385 310 637		
Email: info@telemeter.cz		

Teplotní čidla

V portfoliu máme různé typy senzorů na bázi odporových, termočlávkových a termistorových čidel, čímž jsme schopni nabídnout celou řadu řešení pro měření teploty ve Vaší aplikaci. Odporová čidla lze často konfigurovat dle potřeby - tzn. typ senzoru (Pt 100, Pt 1000 atd.), 2, 3 nebo 4 vodičové zapojení, délka vývodů. V oblasti termočlávků se orientujeme především na speciální termočlávkové s malou časovou konstantou (v řádu ms). Termistorová čidla s negativní charakteristikou (NTC) lze dodat v různých variantách: perličky, SMD, čipy, zapouzdřené senzory, případně kompletní senzorové provedení.

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info	Webcode	30060
Hotline: +420 385 310 637		
Email: info@telemeter.cz		





Vážení čtenáři,
začátek každého roku se nese ve znamení nových předsevzetí, plánů a nových výrobků. Rovněž i my vstupujeme do roku 2014 s několika novinkami. Připravili jsme pro Vás již 6. české vydání časopisu Telemeter Aktuell, který Vám opět přináší novinky, informace a zajímavá řešení ze Všech oblastí našeho portfolia. Titulním motivem tohoto vydání je slovní spojení „kontaktujte nás“. Každá Vaše připomínka bude pro nás inspirací. Těšíme se na Vaše reakce, dotazy a návrhy.

Tento rok se nese v duchu oslav 50. výročí založení naší mateřské firmy v německém Donauwörthu. Rozhodl jsem se tímto úvodníkem popřát firmě a nejen jí. Přeji nám všem, abychom uvážlivě, pečlivě vybírali a navrhovali řešení, a tím tak posílili a podpořili vývoj v následujících oblastech elektrotechnického průmyslu – vysokofrekvenční a mikrovlnná technika, měřicí technika a EMC, průmyslové komponenty, tepelný management a elektronika pro letectví.

Závěrem bych Vás rád srdečně pozval na veletrhy, kterých se stejně jako v předešlých letech budeme aktivně účastnit: AMPER 2014 (18.-21. 3. 2014) a ELO SYS 2014 (14.-17. 10. 2014). Zde budete mít jedinečnou možnost, shlédnout novinky a vyzkoušet si vystavené modely.

Rok plný úspěchů Vám z Českých Budějovic přeje

Jan Otáhal
Jan Otáhal

Z obsahu

Zdroje infračerveného záření



Rozšíření naší nabídky o zdroje IR záření

Str. 4

Tepelné trubice



Přenos tepla v zákaznickém provedení

Str. 5

Nové řady ventilátorů



Výkonné řady ventilátorů 9HV, 9WVa 9LG

Str. 6

Tříkanálový zdroj PL303QMT



Laboratorní zdroj se třemi kanály a tříletá záruka na všechnu měřicí techniku TTI

Str. 8

Polystyrenové absorbéry



3 velikosti pyramidových absorberů

Str. 10

Zesilovače do 40 GHz



Úzkopásmové a širokopásmové zesilovače

Str. 13

Low PIM relé



Spínače pro nejvyšší nároky

Str. 15

„Telemeter Aktuell“ je zákaznický časopis firmy Telemeter Electronic s.r.o. Za obsah jsou zodpovědní Ch. Kronthaler a J. Otáhal. Redakce a úprava: reklamní oddělení Telemeter Electronic GmbH. Přijímání textů nebo obrázků je dovoleno pouze se souhlasem firmy Telemeter Electronic s.r.o. Ceny produktů jsou uváděny bez dopravného, balného a bez DPH. Pro všechny obchody platí všeobecné dodací a platební podmínky firmy Telemeter Electronic s.r.o. Minimální objednávka 25 € nebo 650 Kč. Změny a tiskové chyby vyhrazeny.

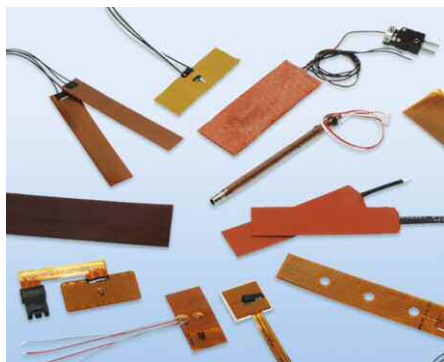
Využijte naše zkušenosti v tepelném managementu!

Zákaznická řešení v oblasti medicínské techniky

Jedním z častých požadavků u zdravotnických přístrojů je požadavek temperování zkumavek nebo kapilár s kapalinou, případně ovlivňování analytických procesů působením tepla nebo chladu.

Společnost Telemeter Electronic Vám nabízí své dlouholeté vývojové zkušenosti v oblasti tepelného managementu, na které se spoléhá a již je využívá mnoho našich zákazníků z oblasti medicínské techniky.

Prostřednictvím našeho vývojového oddělení a servisů jsme schopni dodat komponenty již přímo připravené pro nasazení v dané aplikaci. Některé příklady vývoje našich produktů nabízíme k nahlédnutí v následujícím textu:



Realizace topné fólie na základě zákaznické specifikace

Libovolné geometrické tvary, integrované teplotní senzory, teplotní pojistky a napájecí vodiče lze konfigurovat dle požadavků aplikace. Typické použití je pro ohřev zkumavek nebo jiných vzorků, případně pro zabránění kondenzace vodních par přímo na chlazených objektech nebo krytech zařízení.



Zákaznická řešení jednotek pro temperování na bázi termoelektrického efektu

Na základě konvenčních termoelektrických chladičů modulů vyvíjíme a vyrábíme chladičí a temperační jednotky dle specifikace zákazníka. Tyto jednotky se používají ve zdravotnických zařízeních, mimo jiné pro aktivaci a řízení analytických procesů



sů nebo chemických reakcí (autosamplery, systémy analýzy DNA, chromatografy, detektory a lékařské laserové systémy).

Naše výrobní možnosti zahrnují kompletní produkci nebo úpravu vzorků nosičů a chladičů, povrchové úpravy eloxování, finální montáž komponentů včetně montáže Peltierových článků, ventilátorů a teplotních čidel.



Zákaznická provedení teplotních čidel

Kromě celé řady schválených sond pro oblast medicínských aplikací (s již zhotoveným připojením) – např. kožní senzory, sondy pro respirační techniku, katetrové sondy a sondy pro kojence - vyvíjíme a vyrábíme řešení pro Vaše sériové nasazení teplotních senzorů.

Vývoj ve spolupráci se zákazníkem

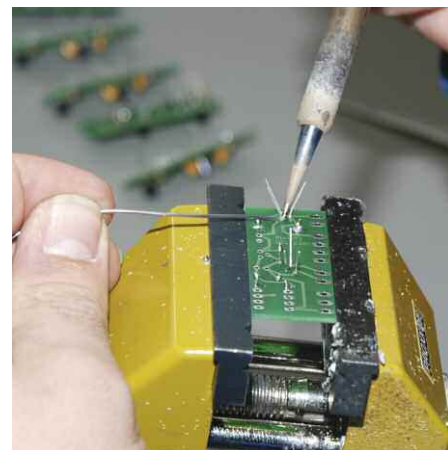
Často se vývojoví pracovníci potýkají s úkoly, které není možno nebo je lze jen podmíněně vyřešit pomocí standardních katalogových výrobků. V těchto případech nás neváhejte kontaktovat - nabídneme Vám poradenství při hledání vhodného řešení!

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** C64

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Zdroje IR záření pro detekci plynů

Co jsou zdroje IR záření?

Zdroj IR záření je elektricky modulovaný zářič na bázi MEMS s nízkou spotřebou energie, vysokou emisivitou a dlouhou životností. Patentovaná konstrukce vychází z umístění odporového topného elementu v tenké dielektrické membráně, osazené na silikonovém substrátu.

Zdroj IR záření je integrován v kompaktním pouzdru TO-39 a je k dispozici s různými kryty a reflektory. Volitelně jej lze vybavit okénky z germania, safíru, CaF₂ nebo BaF₂. Zdroje IR záření se používají především u kompaktních modulů pro detekci plynů. Kromě širokého pásma vlnových délek záření v rozsahu 2-16 μm se vyznačují vysokou emisivitou, rychlou elektrickou modulací (s vysokým stupněm modulace), nízkou spotřebou energie a zároveň dlouhou životností.

Jaké metody měření se používají?

Nejběžnější metodou měření je princip NDIR (Non-Dispersive InfraRed). Zde je nasazen širokopásmový zdroj IR záření, který poskytuje potřebný rozsah vlnových délek - úměrně detekovaným plynům. Optické filtry (pásmové propusti) umožňují nastavit pouze takové vlnové délky, které detekovaný plyn absorbuje a pohlcuje tak energii infračerveného záření. Každá pásmová propust je umístěna před IR-detektorem. Detektor vytváří signál, který je při-



mo úměrný množství absorbovaného infračerveného záření, což odpovídá koncentraci detekovaného plynu. Díky tomu je možné při potřebných analýzách přesně měřit odpovídající koncentrace plynu.

Jaké komponenty jsou zapotřebí?

Kromě zdroje IR záření je zapotřebí IR detektor (typicky pyroelektrický detektor nebo série termočlánků) a také kyveta.

Naše podpora

Společně s aplikačními specialisty, vývojáři a fyziky z našich partnerských firem Vám poradíme při výběru vhodného zdroje záření včetně správné inte-

grace do Vaší aplikace. Kromě široké škály standardních komponentů vyvíjíme spolu s našimi partnery zákaznická řešení. Díky profesionálnímu softwaru mohou optické simulace poskytnout přesné informace o chování IR zdroje ve Vaší aplikaci. Kontaktujte nás – máme pro Vás řešení!

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** C258

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Temperování na nejvyšší úrovni

Vzhledem ke skutečnosti, že moderní zařízení jsou stále menší a složitější, není často možné kontrolovat teplotu přímo v místě jejího vzniku, a proto je v těchto případech ideálním řešením použití tepelné trubice (Heat Pipes). Tato technika umožňuje přenos tepla/chladu na místa, kde je již možné tepelnou energii bez problému odvést do okolí. Konstrukce trubice je přitom výhradně upravena dle požadavků a podmínek dané aplikace.

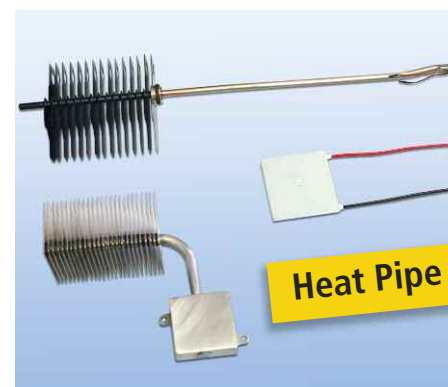
V kombinaci s našimi termoelektrickými články nabízíme konstrukční skupiny, které jsou již přizpůsobeny dané aplikaci. Tyto produkty se vyznačují vlastnostmi jako je krátká vysoká vodivost, přesná říditelnost, vysoký výkon a dlouhá životnost.

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** C31A

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Bleskově z okolní na požadovanou teplotu

Slídové topné fólie s integrovaným teplotním čidlem

Slídové topné fólie lze používat až do teploty +500 °C. Rozložení produkce tepla je přitom v porovnání s topnými patronami velmi homogenní. Pro nasazení je rozhodující nejen konečná teplota a také tepelný výkon. Proto se tyto fólie často používají v aplikacích se zahříváním na teplotu "pouze" 100 nebo 200 °C. Zde je ale zároveň podmínkou extrémně rychlá doba ohřevu, a to díky tepelnému výkonu 16 W/cm² není problém. Ohřívání tělesa jsou téměř katapultována na požadovanou teplotu. U těchto slídových fólií lze teplotní

čidlo vložit mezi vrstvy slídy, což umožňuje kromě přímého měření teploty zvýšit i bezpečnost. Tímto je zároveň eliminována nutnost použití dalšího čidla.

Slídové topné fólie se vyrábí sériově dle specifikace zákazníka.

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** C313

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Nové série ventilátorů

Série 9HV

Nová série ventilátorů 9HV nabízí výrazné zvýšení hodnoty statického tlaku (na dvojnásobek) v porovnání se standardními ventilátory stejné velikosti (např. řada 9GV). Také hodnoty generovaného hluku se podařilo redukovat na max. 69 dB (A) resp. 75 dB (A). V přímém srovnání se stejnými modely to znamená snížení hluku o 2-4 dB (A).

Lze využívat i řízení otáček pomocí signálu PWM (Pulse Width Modulation), kdy má uživatel vždy plnou kontrolu nad výkonem a hlučností ventilátoru.

Série 9WV – ideální pro venkovní použití

Hledáte výkonný ventilátor, který pracuje spolehlivě i v extrémních podmínkách? Nové vysoce výkonné ventilátory série 9WV s krytím IP55 jsou vhodné pro nasazení v nepříznivých venkovních podmínkách.

Tato série 9WV umožňuje velký průtok vzduchu a zároveň je dobře regulovatelná pomocí signálu PWM, čímž lze snížit energetickou náročnost a redukcí generovaného hluku.

Velikost v mm	80 x 80 x 38 120 x 120 x 38
Napájecí napětí	12 a 48 V DC
Statický tlak max.	1000 Pa
Hluk	40–69 dB(A)

www.telemeter.info **Webcode** 42579, 42369

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

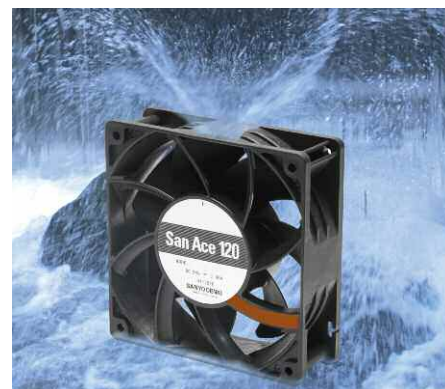


Velikosti v mm	80 x 80 x 38, 92 x 92 x 38, 120 x 120 x 38
Napájecí napětí	24 a 48 V DC
IP-krytí	IP55 (plně zapouzdřené, ochrana vůči proudu vody)

www.telemeter.info **Webcode** 34050

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



20 let životnost...

9LG06 – Výkonný ventilátor Long Life

Díky kvalitní konstrukci nabízejí „Longlife“- ventilátory životnost až 180 000 hodin při okolní teplotě 60 °C (L10 při 60 °C), tzn. životnost přes 20 let. Díky tomu jsou vhodné pro nasazení např. v bezúdržbových aplikacích.

Ve srovnání s předchozími modely mají 1,8 x vyšší hodnoty průtoku vzduchu a dosahují 3,5 x vyšší hodnoty statického tlaku.

Všechny ventilátory této řady jsou vybaveny senzorem otáček a řízením otáček, čímž lze dosáhnout úspory energie a tichého provozu ventilátoru.

V nabídce je velký výběr ventilátorů různých výkonů se všemi obvyklými napájecími napětími.

Velikost	60 x 60 x 25 mm
Napájení	12, 24 a 48 V DC
Doplňky	Tachosenzor a řízení PWM

I další velikosti jsou k dispozici v dané kategorii 80 x 80 x 25 mm a 92 x 92 x 25 mm s napájením 12 V DC a 24 V DC.



www.telemeter.info **Webcode** 555

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Ověřené napájecí moduly MR11N

Pro jednoduchou montáž kompaktního stabilizovaného zdroje

Pomocí usměrňovače – napěťového regulátoru model MR 11N lze jednoduchým způsobem sestavit napěťové zdroje pro proudy do 10A a díky tomu lze během krátké vývojové doby spolehlivě napájet elektronické obvody. Model je zvláště vhodný pro napájení, kde jsou potřeba vysoké proudy nebo kde se například nesmí používat spínané zdroje pro potlačení VF rušení.

Základní parametry:

- jednoduchý design
- vestavěny ochranné diody
- pro proudy až 10 A
- max. napájecí napětí 60 V DC nebo 40 V AC_{eff}
- výstup 2–33 V DC, nastavitelný interně/externě
- provozní teplota -55 až + 125 °C



www.telemeter.info **Webcode** 29583

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Konfekční úpravy teflonových kabelů

Ploché kabely s izolací PTFE (Teflon®)

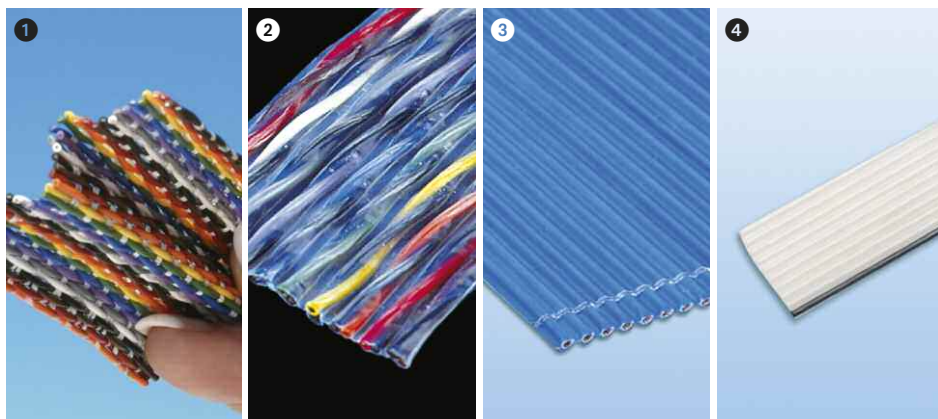
V rámci rozšíření služeb našim zákazníkům jsme schopni realizovat dodávku nakráčených vodičů a kabelů dle požadavků zákazníka včetně odizolování konců. Pro zamezení poškození odizolovaných konců při transportu je ponechána původní izolace na kabelu jako ochrana vodiče. Těsně před aplikací kabelu lze tuto ochranu jednoduše sejmout.

Konfekční služby se vztahují na celý program teflonové kabeláže.

Díky použití PTFE izolace je dosaženo úspory prostoru a hmotnosti. Mezi další výhody materiálu PTFE patří také odolnost vůči rozpouštědlům, stárnutí materiálu a povětrnostním vlivům. Díky těmto vlastnostem mohou být tyto produkty používány také v nepříznivých provozních podmínkách.

Výhody PTFE plochých kabelů:

- teplotní rozsah -200 až +200 °C
- vysoká odolnost vůči oděru a vysoká pevnost
- nehořlavost
- odolnost vůči stárnutí materiálu
- odolnost vůči chemikáliím, rozpouštědlům, tukům a olejům
- vysoká odolnost proti povětrnostním vlivům



Výhody zákaznického řešení:

- malá minimální odběrová množství
- různá zákaznická provedení
- dle přání nakráčené a odizolované
- možnost rámcové smlouvy pro zkrácení dodacích termínů

www.telemeter.info **Webcode** C844
 Hotline: +420 385 310 637
 Email: info@telemeter.cz

- 1 Pro aplikace, které vyžadují speciální provedení jsou k dispozici ploché kabely. Ploché kabely je tvořen jednotlivými žilami, které jsou spojeny dohromady, čímž je vytvořena pletivová struktura.
- 2 Ploché kabely s 11 kroucenými páry
- 3 Příklad přesného odizolování PTFE izolačních plochých kabelů připravených k použití.
- 4 Typický plochý kabel s roztečí jednotlivých žil 1,14; 1,27 nebo 1,4 mm, barva přírodní PTFE.

Rozšíření nabídky kabeláže o další typy izolace

Společnost Telemeter Electronic je dlouholetým dodavatelem jednotlivých vodičů, vícežilových kulatých kabelů, vysokonapěťových, koaxiálních i plochých kabelů s PTFE izolací.

V současné době jsme rozšířili náš sortiment o izolační materiály FEP a ETFE. Kabely v této variantě jsou vyráběny extrudáčně. Vedle široké nabídky standardního sortimentu dodáváme také produkty dle specifikace zákazníka.

Díky tomuto rozšíření nabídky o tyto materiály jsme schopni lépe reagovat na poptávky a potřeby našich zákazníků (např. vysoká mechanická stabi-

ta, široký rozsah provozních teplot, nízká hmotnost a vysoká flexibilita).

Jsmo schopni složit kabel dle požadavku Vaší aplikace od délky 50 m!

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** 25040
 Hotline: +420 385 310 637
 Email: info@telemeter.cz



Srovnání typických vlastností jednotlivých materiálů

Technická data	PTFE	FEP	ETFE
Teplotní rozsah	-200 až +200 °C (SPC) -200 až +260 °C (TPC)	-65 až +200 °C (SPC) -65 až +150 °C (TPC)	-65 až +150 °C
Materiál vodiče	pocínovaná měď (TPC) stříbřená měď (SPC)	pocínovaná měď (TPC) stříbřená měď (SPC)	pocínovaná měď (TPC)
Provozní napětí	250 / 600 / 1000 V AC dle izolační třídy resp. 4 kV AC / 9 kV DC až 22 kV AC / 49,5 kV DC pro vysokonapěťové kabely	250 / 600 / 1000 V AC dle izolační třídy	max. 600 V AC
Odlíšnosti	vysoká mechanická stabilita odolnost vůči olejům a chemikáliím	lepší flexibilita ve srovnání s PTFE	Varianta „Light Weight“ - tzn. snížená hmotnost díky slabšímu vnějšímu plášti

Prodloužení záruční doby u všech produktů Aim-TTi 3 roky!

Ve spolupráci s naším partnerem firmou TTI nabízíme nyní tříletou záruku pro všechna zařízení zakoupená po 1.červnu 2013! Na základě Vaší on-line registrace Vám bude tato záruční doba prodloužena ze 2 na 3 roky. Jako autorizovaný partner pro prodej a servis výrobků firmy TTI Vám

nabízíme také kalibrace v našem servisním středisku, které provádějí naši speciálně vyškolení zaměstnanci podle přesných specifikací od TTI. Po provedené kalibraci obdržíte certifikát s údaji kalibračních hodnot (cílové a skutečné) včetně definice používaných kalibračních normál.



Výhodné sestavy měřicí techniky



Pro jednodušší rozhodování při vybavení Vašich pracovišť nabízíme nyní 4 varianty sestav složených ze značkových přístrojů různých parametrů za bezkonkurenční cenu. Získáte tak pro Vás kombinaci přístrojů, kterými lze pokrýt všechna obvyklá měření. V nabídce jsou 4 různé varianty Basic, Advanced, Professional a Ultimate, z nichž každá obsa-

huje osciloskop, laboratorní napájecí zdroj, multimetr a funkční generátor. Navíc balíčky Professional a Ultimate obsahují i proudovou sondu I-prober 520.

V případě, že potřebujete pouze některé z přístrojů (např. laboratorní zdroj a funkční generátor), lze nabídnout i pouze částečný balíček.

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info Webcode 20070

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Rozšíření osvědčených laboratorních zdrojů řady PL

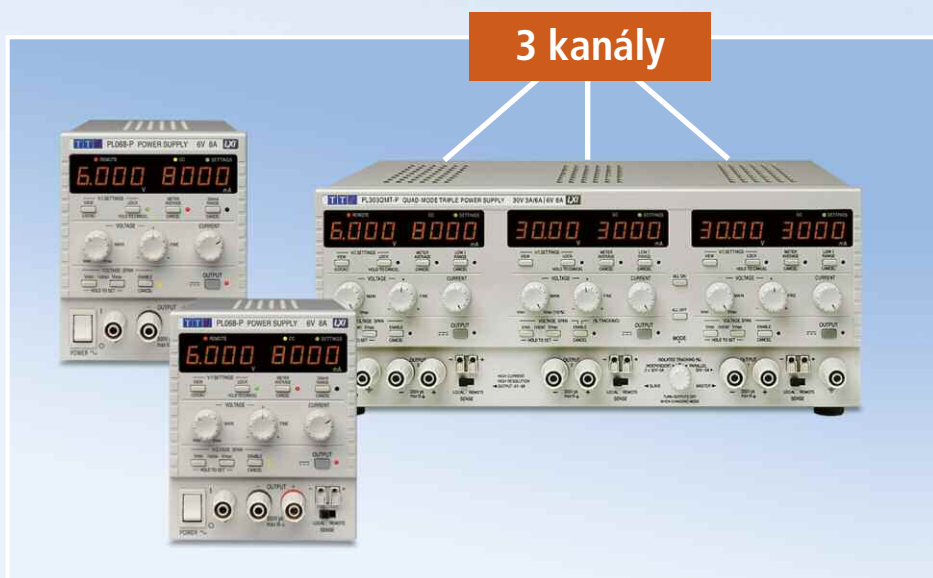
Řada PL byla rozšířena o dva nové modely. Jedná se o kompaktní a lineárně regulované napájecí zdroje. Zdroj s označením PL303QMT (skutečný 3-kanálový laboratorní zdroj) nabízí dva výstupy 30 V / 3 A a zároveň třetí plnohodnotný kanál s rozsahem 6 V / 8 A a rozlišením 1 mV / 1 mA. Další novinkou je laboratorní jednonábový zdroj PL068, který se je konstruován pro aplikace s nízkým napětím a s relativně vysokými proudy (max. 6 V při max. 8 A) a rozlišením 1 mV. Zdroj PL303QMT nabízí celkový výkon 228 W a jednonábový zdroj PL068 výkon 48 W. Oba zdroje jsou k dispozici i ve variantě s rozhraními pro vzdálené řízení (RS232, USB, LAN, GPIB).

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info Webcode QMT

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Spektrální analyzátor nejen pro nastavení mikrofonů

Nový spektrální analyzátor PSA 2

Tento nový a vylepšený PSA 2 spektrální analyzátor je pomocník určený pro analýzu a zpracování signálu přímo v terénu.

Díky nízké hmotnosti pouhých 560 gramů lze tento model jednoduše využívat v oblastech, které jsou hůře dostupné pro klasické laboratorní stacionární spektrální analyzátoři. Barevný dotykový displej velikosti 4,3" s LED podsvícením usnadňuje čtení zobrazených signálů i za nepříznivých světelných podmínek.

S více jak 8 hod. provozu na 1 nabití je vhodný také pro dlouhodobá měření v terénu. Volitelně lze výsledky zobrazovat v dBm, dBuV, mV nebo uW. Analyzátor je využitelný i k demodulaci AM a FM signálu. Pro snadný transport je volitelně k dispozici také příruční ochranná taška.

Rozšířené modely s označením PSA-U01 nabízejí další funkce jako jsou:

- datalogger
- externí trigger
- limitní markery
- kompenzační tabulky

Hlavní parametry analyzátoru PSA 2:

- šířka pásma 1 MHz až 2,7 GHz (v závislosti na modelu)
- intuitivní ovládání pomocí tlačítek, dotykového displeje a PC
- vzdálené ovládání pomocí PC přes USB
- rozlišení šířky pásma 1 MHz, 280 kHz, 15 kHz
- možnost audio demodulace AM a FM signálů



Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** 42413

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Příklady nasazení v aplikacích:

- nastavování antén
- nastavování mikrofonů
- mapování síly VF signálů
- interferenční analýzy
- měření a vyhodnocení rušivých signálů
- měření pro RFID
- měření impedančního přizpůsobení
- srovnávací měření emisí (EMC)
- vývoj a servis produktů (zesilovače, oscilátory, směšovače apod.)
- měření VF výkonu

Rozšířená varianta s označením PSA-USC

Tato varianta zahrnuje:

- rozšířené softwarové možnosti (doplňek USC)
- širokopásmovou teleskopickou anténu
- nabíječku do auta
- ochrannou tašku pro bezpečný transport

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** USC

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Sestava osciloskopu a proudové sondy

Použitím proudové sondy I-prober 520 ve spojení s 12 bitovým osciloskopem HDO4000 Vám přinášíme možnost měření časových průběhů proudu na vodivých trasách desek plošných spojů, kabelech nebo na jednotlivých elektrotechnických součástkách.

Výhody:

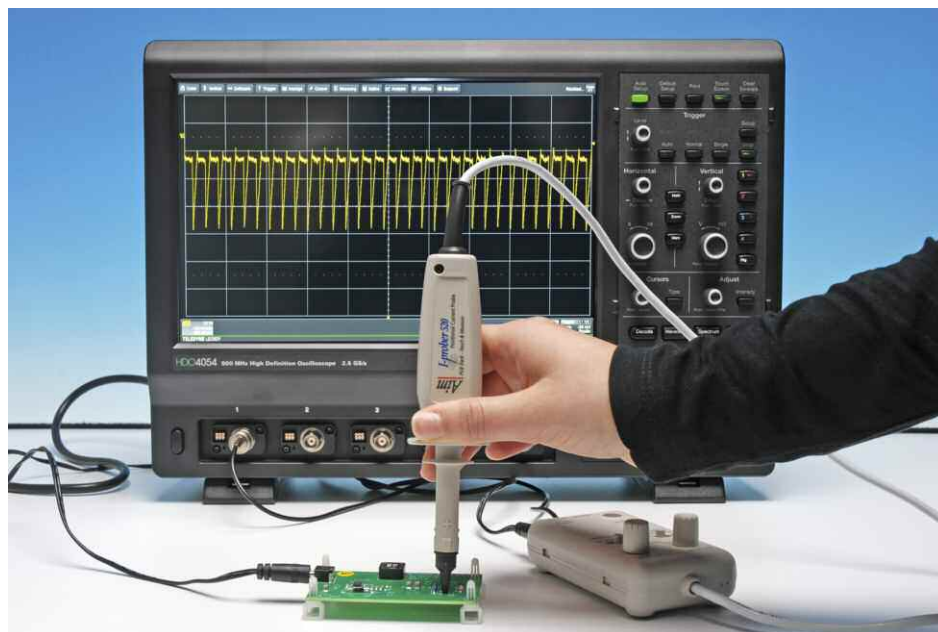
Při zakoupení osciloskopu HDO4000 získáte za zvýhodněnou cenu proudovou sondu I-prober 520, což Vám umožní galvanicky oddělené měření proudu na DPS.

Využijte výhod osciloskopu HDO jako jsou kvalitní displej s HD rozlišením, 12-ti bitový AD převodník, snadné ovládání spojené s výhodou použití proudové sondy I-prober 520.

www.telemeter.info **Webcode** C253

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Libovolně velikostně i frekvenčně variabilní mobilní měřicí boxy pro vývojová EMC měření



Tato mobilní verze je určena především pro vývojové a testovací úkoly v oblasti VF a EMC, a to při návrzích nebo optimalizačních procesech Vašich výrobků. Vlastní měření lze provádět samostatně, a tím tak dosáhnout podstatného zkrácení vývojového procesu. Díky kompaktním rozměrům lze tuto komoru používat prakticky kdekoli - v laboratořích, ve vývoji, ve výrobě nebo jako skutečný mobilní prostředek (transportní měřicí box). Výhodou je především časová úspora náročného a nákladného měření prostřednictvím externích pracovišť.

Díky inovaci lze standardně použít tyto měřicí boxy pro kmitočty od 100 MHz. Za účelem správného měření v nižších frekvenčních oblastech lze box vyplnit ferity. Měření je standardně prováděno v blízkém poli a lze provádět srovnávací měření

zkušebních vzorků ve vývojovém procesu. Vzhledem k tomu, že horní frekvenční limit pro použití měřicí komory je v současné době 80 GHz, lze tyto komory také využít pro vývoj výrobků a vyhodnocování radarových senzorů v automotive.

Další novinkou ve stavbě a funkci je možnost propojení několika komor. Pro tento účel jsou k dispozici otevřené (spojovací) a zakončovací stavební prvky. Spojovací element je na obou koncích otevřený. Přidání dveří nebo ukončovacího zákrytu může být variován i do podoby zakončovacího kusu. Výsledkem je libovolně velikostně a frekvenčně variabilní systém.

Díky tomuto jednoduchému, modulárnímu a velmi flexibilnímu základnímu konceptu lze vyhovět Vaším technickým požadavkům a optimalizovat komory pro Vaše měřicí úkoly.



www.telemeter.info Webcode MMK

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Polystyrénové absorbéry série MT

V absorpčních materiálech pro oblast měření je v naší nabídce k dispozici nový typ pyramidových absorbérů. Jedná se o speciální polystyrenový absorbér, který je syčený uhlíkem v celém objemu.

Série s označením MT je k dispozici ve třech výškových velikostech: 25, 45 a 65 cm. Jejich hlavní výhody jsou lehká a pevná konstrukce (pro vel. 45 je měrná hmotnost 7,36 kg/m²).

Jedna základnová deska s otvory je shodná pro velikost 25 a 45 cm. Takto lze jednoduše měnit velikost dle požadovaných útlumových vlastností, bez demontáže základnové desky. Velikost 65 cm má samostatnou desku z důvodu větší velikosti základny jehlanů.

Parametry:

- frekvenční pásmo 70 MHz až 110 GHz (dle velikosti absorbéru)
- výška: max. 65 cm
- velikost základnové desky: 120cm x 60cm
- odolnost vůči ohni dle ISO 11925-2 třída E / DIN 4102 třída B2
- použitelné pro aplikace v čistých prostorech (třída 10.000 / ISO14644-1 třída 4)
- životnost 40 let (testováno!)
- barva: šedá

Více informací získáte zde:

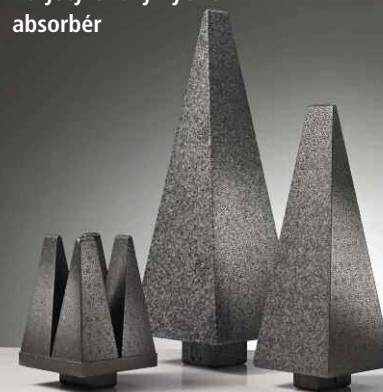
www.telemeter.info Webcode 10165

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

NOVINKA!

Polystyrénový hybridní absorbér



Elastomerové absorbéry pro vysoké teploty

... pro teploty od -54 °C až do +232 °C

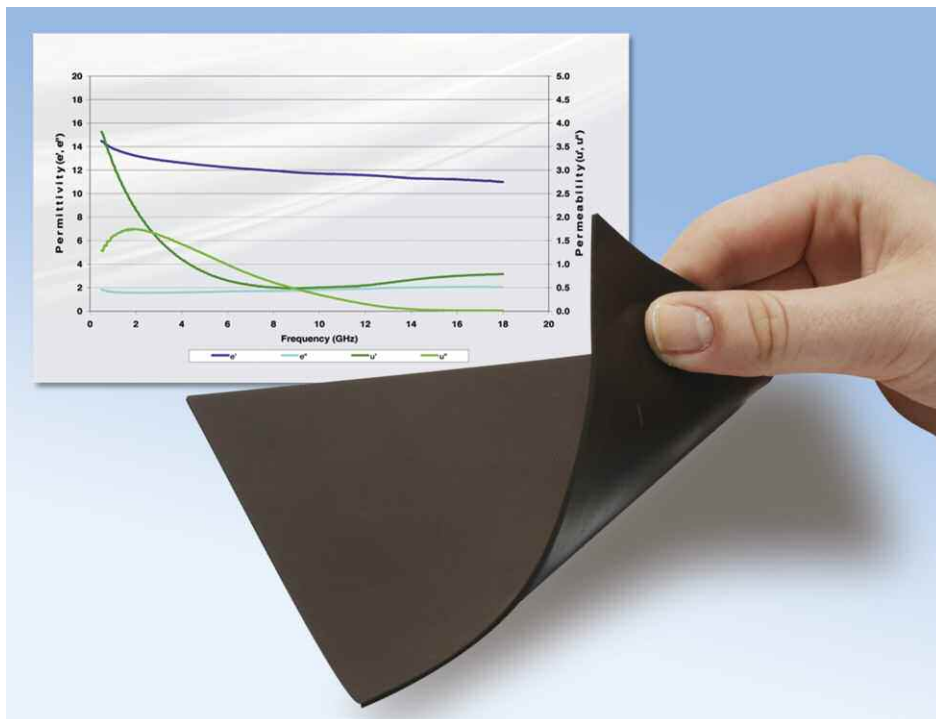
Novinkou v našem sortimentu jsou elastomerové absorbéry typu "12293". Jsou určeny pro použití v blízkém poli a z důvodu integrovaných magnetických částic mohou být úspěšně použity v kmitočtovém pásmu 10 MHz až 5 GHz a lze je ale také nasadit pro kmitočty nad 20 GHz.

Typické uplatnění je potlačení rezonancí v pouzdrech při extrémních teplotních podmínkách. Přestože je absorbér velmi stabilní (i při vysokých teplotách), je stále velmi flexibilní a vysoce odolný vůči řadě chemických látek.

Hlavní výraznou vlastností tohoto produktu je jeho tepelná stabilita, která se pohybuje od -54°C až do +232°C. Dlouhodobé teplotní zkoušky byly po dobu dvou týdnů úspěšně provedeny při teplotě +200°C. Tato vysoká teplotní odolnost umožňuje použití v aplikacích s extrémní teplotou - např. v bezprostřední blízkosti letovacích procesů. Další typickou aplikací je zavedení absorbérů do stínících pouzder před jejich pájením, což představuje významnou výhodu u výrobních procesů. Tloušťka absorbérů činí 1,52 mm a je k dispozici v různých zákaznických úpravách (např. přesné rozměrové přířezy).

Kromě plošného materiálu s / bez lepicího filmu je možné vyrábět z tohoto materiálu různé lisované díly (pouzdra, víčka, různé geometrické tvary).

V případě polotovarů lze materiál opracovávat i vodním paprskem.



Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** 10110

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Zesilovač s vestavěným limiterem pro pásmo X

Tento speciální typ VF zesilovačů se používá k redukci napěťových špiček v signálové cestě, které jsou u radarových systémů způsobeny přepětím anténního signálu, anebo také k potlačení nežádoucích účinků pulzů.

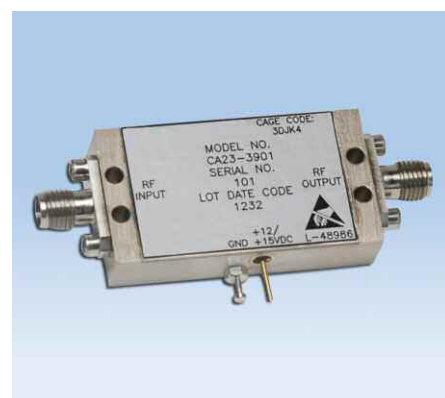
Další možnou funkcí takového zesilovače je omezení úrovně výstupu zesilovače za účelem ochrany dalších částí. Podmíněně může být limiter také použit pro zabránění provozu ve stavu saturace, kde může docházet ke zkreslení signálu a vzniku nežádoucích vedlejších efektů.

V závislosti na specifických požadavcích je limiter volitelně umístěn na vstupu, výstupu nebo na obou stranách zesilovače. Výhoda použití tohoto zesilovače s limiterem spočívá především v ochraně zesilovače a komponentů před nadměrnými signály, a tím ke zvýšení spolehlivosti provozu a vyšší

ochraně celého systému vůči poškození a selhání. Pro pásmo X nabízíme dva typy zesilovače se vstupním limiterem (parametry viz tabulka).

Další zesilovače s limiterem jsou k dispozici od 500 MHz a různých šířkách pásem až do 32 GHz.

Zesilovače se vyznačují velmi plochou křivkou výstupního výkonu při kolísavém vstupním výkonu. Další pozitivní vlastnosti těchto zesilovačů s vestavěným limiterem jsou velmi nízká teplotní citlivost na výstupní výkon, rychlá odezva (max. 25 ns), velmi krátké zámky na charakteristice, a tím i velmi nízký výkon, který je v těchto zámkách absorbován.



www.telemeter.info **Webcode** C184

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Výběr z modelů

Označení	Frekvenční rozsah	Výkon na vstupu	Výkon na výstupu P _{sat} min./max.	Zvlnění při P _{sat} max.	Šumové číslo max.	VSWR In/Out max.
CLA712-5001	7,0–12,4 GHz	-21 až +10 dBm	+14 až +19 dBm	±1,5 dB	3,5 dB	2,0 : 1
CLA712-9001	7,0–12,4 GHz	-50 až +20 dBm	+14 až +19 dBm	±1,5 dB	5,0 dB	2,0 : 1

Je dobré znát...



Co se vlastně rozumí pod pojmem pasivní intermodulace?

Pasivní intermodulační jevy vznikají tehdy, když se setkají dva nebo více signálů na pasivních komponentech nebo konstrukčních celcích, které vykazují nelineární chování. Nelineární znamená v této souvislosti, že poměr U/I není konstantní při průchodu signálu komponentem. Neočekávané nelinearity se u komponentů objevují obvykle tehdy, kdy se má za to, že pracují lineárně. Toho jsou příkladem koaxiální relé, kabely nebo konektory. Hlavní faktory, které způsobují nelinearity jsou často materiálové vady nebo nepřesnosti v povrchových úpravách dílů, ale také nepřesná spojení (konektory). Zde následně mohou vznikat pasivní intermodulace, případně může dojít k jejich zvýraznění.

Zvláštní pozornost si zaslouží tato problematika v oblasti rádiových aplikací. Vysílaný signál ze základnové stanice může být znehodnocen pasivními intermodulačními jevy např. na přepínacím relé, které padnou do frekvenční oblasti přijímače. Intermodulační jevy tak způsobí snížení citlivosti přijímače, a tím dochází i k redukci dosahu.

Pro zamezení vzniku problémů s pasivními intermodulačními jevy jsou k dispozici na trhu tzv. LOW-PIM výrobky. Takové produkty jsou konstruovány s hodnotami PIM lepšími jak -170 dBc, hodnoty standardních produktů dosahují hodnot cca - 110 až -140 dBc.



Ochranný filtr pro frekvence GPS-L1 (bez ITAR)

Koaxiální pásmové zádrže (Notch filter) GPS474 utlumují signály o 80 dB

Námi nabízené koaxiální pásmové zádrže pro GPS frekvenci 1575,42 MHz pracují s útlumem 80 dB. V propustných oblastech DC-1545,42 MHz a 1605,42-2600 MHz je útlum pouze 1,0 dB, což umožňuje jak nízkoztrátový provoz v propustné oblasti, tak i zajištění extrémní redukce signálové úrovně na zádržné frekvenci.

Povolená VF zatížitelnost filtru činí 100 W CW. Vzhledem k tomu, že tyto výrobky jsou evropského původu, podléhají vývozním předpisům Evropské unie.

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** 10030
Hotline: +420 385 310 637
Email: info@telemeter.cz



Izolátory a cirkulátory ze série D93/E80

Vysoký výkon pro širokopásmové aplikace

Představujeme Vám dva produkty z oblasti cirkulátorů/izolátorů vhodné k používání ve frekvenčním rozsahu 800 MHz až 2,5 GHz a 1,0-3,0 GHz. Izolátory a cirkulátory jsou pasivní ochranné prvky, které jsou schopné pohltit/odvést zpětně odražené vlnění. Tyto reflexní jevy mohou způsobit chybnou funkčnost nebo poškození celého systému. Odražený výkon je cirkulátorem odveden z hlavní větve nebo v příp. izolátoru odveden do integrované zátěže a přeměněn v teplo. Tyto ochranné prvky se

používají hlavně jako ochrana zesilovačů. Lze tak např. chránit vysílač před neočekávanými reflexními jevy jako jsou poškození kabelu a náhodné uvolnění kabelových spojení resp. přerušování antén.

Více informací získáte zde:

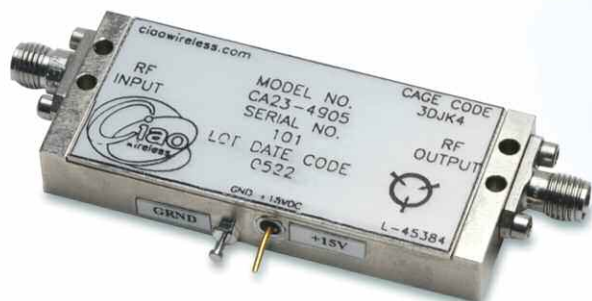
www.telemeter.info **Webcode** 10790
Hotline: +420 385 310 637
Email: info@telemeter.cz



Modely cirkulátor	Modely izolátor	Frekvenční rozsah GHz	Izolace dB min.	Vložné ztráty dB max.	VSWR max.	Teplotní rozsah °C	Rozměry v mm L x B x T	Hmotnost g
D93-1FFF	D93-1L1FF	0,8 – 2,5	12	1,0	1,70	10 až +40	89 x 89 x 28	660
E80-1FFF	E80-1L1FF	1,0 – 3,0	13	1,2	1,60	10 až +40	70 x 70 x 22	380

Kvalitní zesilovače pro speciální aplikace!

Zesilovače se šumovým číslem 0,4 dB



Pro frekvenční rozsahy 1 až 2,9 GHz nyní nabízíme novou produktovou řadu zesilovačů s ultranízkou hladinou šumu a s velmi krátkou dodací lhůtou cca 3 týdnů.

Všechny zesilovače jsou vybaveny jak regulátorem napětí tak i ochranou proti přepólování. Standardní modely uvedené v tabulce lze modifikovat v určitých mezích bez dodatečných nákladů. Zesilovače jsou používány pro komerční a vojenské aplikace, např. v oblasti radarové, komunikační nebo měřicí techniky.

K těmto zesilovačům je k dispozici celá řada vhodných doplňků. Jsme schopni realizovat i speciální varianty dle požadavků zákazníka resp. aplikace.

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** C184
 Hotline: +420 385 310 637
 Email: info@telemeter.cz

Přehled modelů

Model	Frekvenční rozsah (GHz)	Zesílení (dB) min.	Šumové číslo (dB) max./typ.	Výkon (dBm)	VSWR
CA12-3901	1,0 - 1,3	30	0,50 / 0,38	+10	2,0:1
CA12-3903	1,2 - 1,5	30	0,50 / 0,38	+10	2,0:1
CA12-3905	1,4 - 1,7	30	0,50 / 0,38	+10	2,0:1
CA12-3907	1,6 - 1,9	30	0,50 / 0,38	+10	2,0:1
CA12-4901	1,0 - 1,3	40	0,40 / 0,30	+10	2,0:1
CA12-4903	1,2 - 1,5	40	0,40 / 0,30	+10	2,0:1
CA12-4905	1,4 - 1,7	40	0,40 / 0,30	+10	2,0:1
CA12-4907	1,6 - 1,9	40	0,40 / 0,30	+10	2,0:1
CA23-3901	2,0 - 2,2	30	0,50 / 0,38	+10	2,0:1
CA23-3903	2,2 - 2,4	30	0,50 / 0,38	+10	2,0:1
CA23-3905	2,7 - 2,9	30	0,50 / 0,38	+10	2,0:1
CA23-4901	2,0 - 2,2	40	0,40 / 0,30	+10	2,0:1
CA23-4903	2,2 - 2,4	40	0,40 / 0,30	+10	2,0:1
CA23-4905	2,7 - 2,9	40	0,40 / 0,30	+10	2,0:1

Nová PIN-diodová relé

Rozšíření produktové palety v oblasti spínačů

Dále rozšiřujeme stávající sortiment námi nabízených polovodičových a PIN diodových spínačů a nově nyní nabízíme PIN diodové spínače v provedení SP1T až SP8T v sedmi různých frekvenčních pásmech od 10 MHz do 18 GHz.

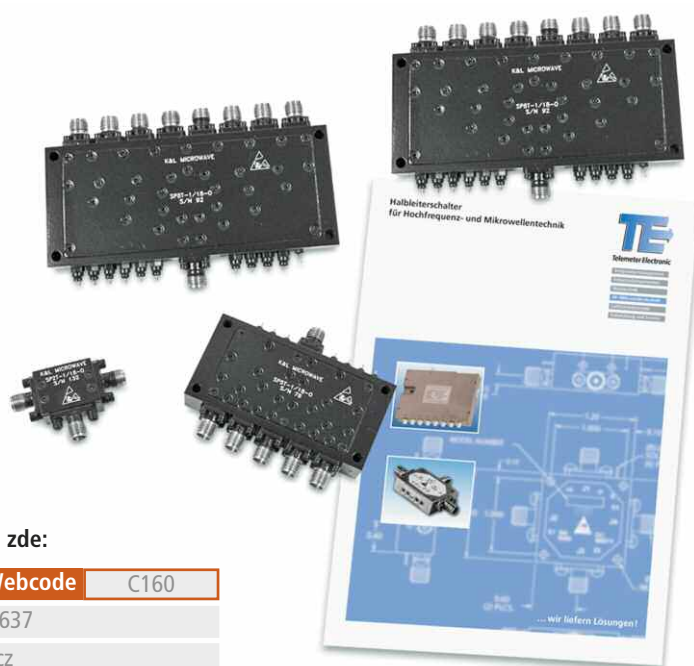
Dostupné frekvenční rozsahy jsou zvoleny tak, že lze kombinovat spínače v půl-oktávovém, oktávovém a multioktávovém provedení, aby bylo dosaženo požadované šířky pásma. Spínače jsou zatížitelné max. 1W CW a jsou k dispozici s konektory SMA. Izolace činí, v závislosti na počtu vstupů a výstupů, průměrně 65 až 80 dB.

Rozsahy:

- 10 MHz až 1 GHz
- 1 až 2 GHz
- 2 až 4 GHz
- 4 až 8 GHz
- 8 až 12 GHz
- 12 až 18 GHz
- 1 až 18 GHz

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** C160
 Hotline: +420 385 310 637
 Email: info@telemeter.cz



Potřebujete zesilovač s vyšším výkonem?

Zesilovače do 6 GHz s výkonem 150 W

Rozšiřujeme náš sortiment zesilovačů se středním výkonem. V současné době nabízíme jak úzkopásmové tak i širokopásmové zesilovače s VF výstupním výkonem až 150 W.

Technologie

- zesilovače LDMOS středního a vysokého výkonu až 3 GHz
- zesilovače GaAs středního výkonu až 6 GHz
- zesilovače GaN středního a vysokého výkonu nad 2 GHz – také širokopásmové

Konfigurace

- zesilovače v pouzdře se SMA konektory
- zesilovače s piny pro naletování v pouzdře s montážní přírubou

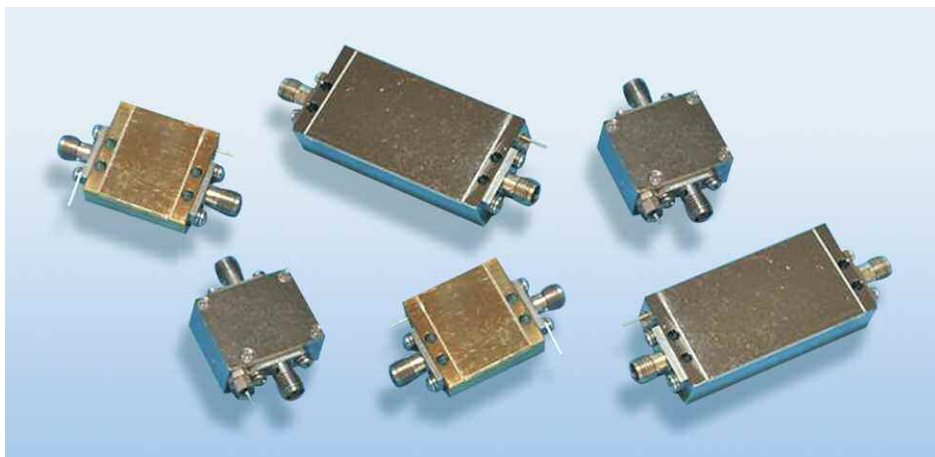
K dispozici jsou nové typy zesilovačů uvedené v následující tabulce:

Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** C180

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Model	Frekvenční rozsah	Zesílení	Výkon na výstupu	Provedení
ASC2358C	60-1000 MHz	43 dB	25 W (1 dB)	pouzdro SMA
ASC2277C	335-535 MHz	33 dB	20 W (1 dB)	pouzdro SMA
ASC2312	1330-1390 MHz	20 dB	20 W (1dB)	pouzdro s přírubou
ASC2344	1000-1400 MHz	15 dB	5 W (1 dB)	pouzdro s přírubou
ASC2374	4900-5200 MHz	40 dB	15 W (1 dB)	pouzdro s přírubou
ASC2375C	50-400 MHz	45 dB	65 W (1 dB)	pouzdro SMA

Vysokovýkonové směrové vazby pro mikrovlnné zdroje

Širokopásmové, bidirekcionální vazby pro kontrolu vysílačů / zesilovačů

Pro frekvenční pásmo 1–8, 2–8 a 2–18 GHz nabízíme jak směrové tak i bidirekcionální vazby se zátěžitelností 500 W CW a 800 W CW (v závislosti na modelu).

S útlumem max. 0,3 dB lze výkonové ztráty udržet na velmi nízké úrovni. Hodnota vazby činí 40 dB, ale lze vybrat i hodnoty mezi 30 a 60 dB. Jako hlavní konektory jsou používány přesné N, TNC nebo SC. Jako vazebné se používají SMA konektory. Směrovost činí 15 dB.

Pomocí těchto vazeb je možné u mikrovlnných zdrojů s velkými výstupními výkony velmi účinně diagnostikovat jak původní tak i odražené vlnění.

Více informací získáte zde:

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Low-PIM relé pro nejvyšší nároky

Jedním z produktů, které mohou být kritické z pohledu pasivních intermodulačních jevů, jsou relé. Tato relé se liší od standardních v mechanickém zpracování - převážně přechodových ploch. Tyto spínače byly vyvinuty pro potlačení negativních vlivů v přenosu, které jsou generovány vlastním relé. Pasivní intermodulace ve frekvenčních pásmech 1870 až 1990 MHz jsou v tomto případě sníženy o více než 160 dBc. Tyto hodnoty jsou garantovány pouze do počtu 5-ti našroubování konektorů. Je to z důvodu možného opotřebení a následného zhoršení intermodulačních efektů. V současné době jsou k dispozici spínače SP2T,

SP6T, SP8T, SP10T, SP12T a jako transfer-relé. Spínače jsou osazeny konektory SMA nebo N, přičemž jsou kompatibilní s RoHS a jsou dodávány s ovládacím napětím 12 V nebo 28 V. Konstrukčně jsou tyto produkty dostupné pouze v provedení latching. Pro jednoduchou diagnostiku lze relé vybavit i indikátory aktuálního stavu přepnutí.

Více informací získáte zde:

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



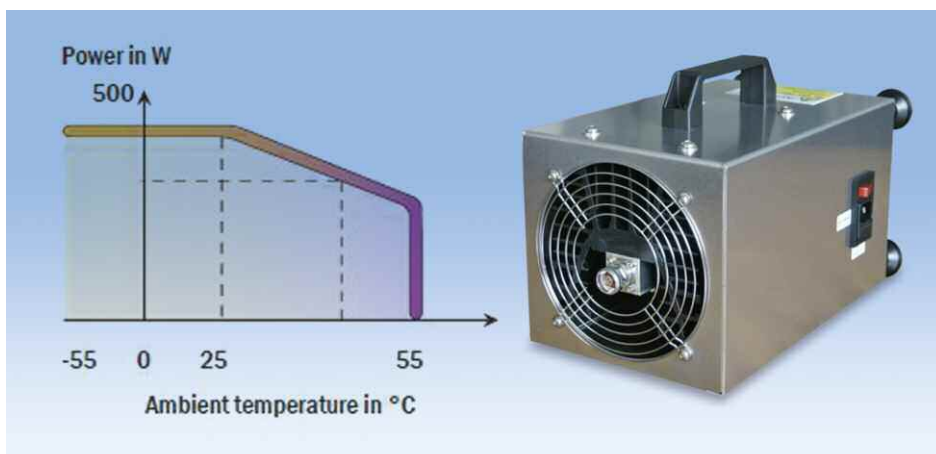
500W zátěž – frekvenční rozsah až 6 GHz

Tato nová 50 Ω koaxiální zátěž, model 17 – 0586, pracuje ve frekvenčním pásmu DC-6 GHz, přičemž je schopná pohltit výkon 500 W, VSWR 1,2:1. Díky tomu nalézá uplatnění zejména pro měřicí úlohy ve velkých výzkumných zařízeních. Vzhledem k aktivnímu chlazení ventilátorem je tato 50Ω zátěž se svými rozměry 340 x 220 x 170 mm a hmotností 6 kg poměrně kompaktně konstruována.

Více informací získáte zde:

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz



Laditelné širokopásmové propusti

Provedení s multioktávovou šířkou pásma 1 MHz až 4 GHz

Laditelné pásmové propusti jsou důležitým nástrojem pro skenování specifických frekvenčních pásem a zajišťování vř signálů v definovaném frekvenčním rozsahu. Tyto propusti se používají v laboratorním prostředí, v profesionální komunikaci a u vojenských systémů.

V současné době nejsou na trhu většinou k dispozici laditelné propusti pro velké šířky pásem a tudíž je nelze obvykle používat pro všechny požadované frekvence. Z tohoto důvodu bylo dříve zapotřebí k zajištění funkčnosti v širokém frekvenčním spektru spojit více jednotlivých filtrů a ještě v kombinaci filtrů s pevnou hodnotou. Náklady na realizaci kompletního systému na tomto zákla-

dě byly doposud vysoké a následně značně neflexibilní. Elegantním řešením jsou digitálně laditelné filtry, které byly přizpůsobeny zvýšeným požadavkům na univerzální funkčnost. Výsledkem je produktová řada laditelných pásmových propustí s velmi širokým frekvenčním rozsahem 1 MHz až 4 GHz.

Šířka pásma propustné oblasti činí min. 1% střední frekvence, přičemž jsou možné různé strmosti filtru a dosažený útlum je větší než 60 dB. Pro externí řízení je k dispozici USB, Ethernet, IEEE-488 nebo RS232, případně zákazníkem definované speciální rozhraní.



Více informací získáte zde:

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Matice QE3 pro pásmo L a ZF má vždy k dispozici „plán B“

U standardních matic lze běžně propojit libovolný vstup s libovolným výstupem, přičemž lze 1 vstupní kanál přiřadit i k více výstupním. Zvláštností námi nabízené matice QE3 je skutečnost, že systém může při poruchách spoje původně naplánovaný spoj (kanál X - kanál Y) opustit a cestu přepojit na již dříve vyzkoušený alternativní spoj.

Rozsah dostupných konfigurací nabízí minimálně 8 vstupů/16 výstupů až po maximálně 1024 vstupů/1024 výstupů. Až do konfigurace 64 x 64 je kompletní matice umístěna v 19" racku s 6 RU.

Tato matice může být použita v pásmu ZF (50–200 MHz) nebo také v pásmu L 950 až 2150 (2350) MHz - oba frekvenční rozsahy jsou podporovány současně. Matice je konstruována jako plně redundantní a nabízí nejvyšší úroveň spolehlivosti. Všechny aktivní a pasivní prvky mohou být za provozu během několika okamžiků rychle a snadno vyměněny bez potřeby speciálních nástrojů

a časově náročných operací jako je např. odpojování kabelů.

Samozřejmostí je již zmíněná integrace nejen napájecích zdrojů, ale i redundantních řídicích karet s možnou výměnou za plného provozu (systém hot-swap). Úroveň síly signálu na vstupu a výstupu je neustále monitorována, což umožňuje jednoduchou diagnostiku funkčnosti a v případě problémů je tak usnadněna lokalizace poruchy. Lze aktivovat funkci AGC (Automatic Gain Control), která zajišťuje správnou úroveň signálového spojení.

Maticový systém QE3 je k dispozici s impedancí 50 nebo 75 Ω a lze jej dodávat s konektory F, BNC nebo SMA.



Více informací získáte zde:

www.telemeter.info **Webcode** 10630

Hotline: +420 385 310 637

Email: info@telemeter.cz

Elektronický novinkový servis

Takto jste věčně a aktuálně informováni!

- jednoduché, vysoce efektivní získání informací
- přístup k novým technickým informacím
- novinky v oblasti aktuálního stavu techniky
- nápady pro Vaši každodenní činnost

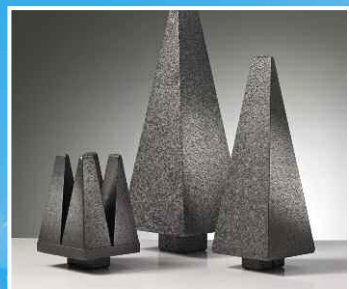
S naším elektronickým novinkovým servisem (ENS) získávají vývojáři, konstruktéři nebo nákupčí aktuální a tématicky tříděné informace, které se dělí do 10 cílových skupin, ze kterých si uživatel může libovolně vybrat:

- VF a mikrovláňná technika
- EMC
- Topné fólie
- Termoelektrické chlazení
- Ventilátory
- Senzory
- Měřicí technika
- Elektronika pro letectví
- Napájecí zdroje
- Kabely, konektory, pouzdra

Vyzkoušejte náš systém pro získávání informací!



přimo k přihlášení!



Telemeter Electronic

Česká Republika

Telemeter Electronic s.r.o.
České Vrbné 2364
370 11 České Budějovice
tel. +420 3 85 310 637
fax +420 3 85 510 124
info@telemeter.cz
www.telemeter.info

Německo

Telemeter Electronic GmbH
Joseph-Gänsler-Straße 10
86609 Donauwörth
tel. +49 9 06 7 06 93-0
fax +49 9 06 7 06 93-50
info@telemeter.de
www.telemeter.info

Švýcarsko

Telemeter Electronic GmbH
Romanshornstr. 117
8280 Kreuzlingen
tel. +41 71 6 99 20 20
fax +41 71 6 99 20 24
info@telemeter.ch
www.telemeter.info