MPS43B

Extrémně kompaktní automatický Air Data Test Set kalibrátor

D. Marchiori

- Výška do 55 000 ft (16 500 m), rychlost do 550 kts (1018 km/h)
- Rychlost změny výšky do 6 000 ft/min (30,5 m/s)
- Vestavěná baterie pro hodinový provoz bez napájení
- Vnitřní zdroj tlaku/podtlaku se zárukou až 1 500 hodin
- Vakuový port pro pevné uchycení DMA adaptérů k trupu letadla
- Splňuje požadavky RVSM, hmotnost pouze 4,5 kg, Bluetooth komunikace
- Možnost napájení ze sítě, 28 V ss, nebo vestavěnou demontovatelnou baterií

Přesný extrémně kompaktní automatický Air Data Test Set kalibrátor MPS43B

D. Marchiori

DODÁVKY ADTS KALIBRÁTORŮ DO CELÉHO SVĚTA

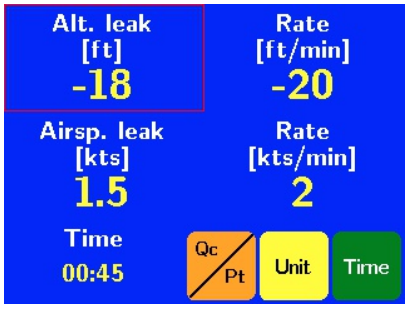
Firma DMA od svého založení v roce 1938 dodává zejména zkušební zařízení pro mezinárodní letecký průmysl. DMA dodává Air Data Test Set kalibrátory a další přístroje pro pozemní údržbu letadel výrobcům letadel, opravárenským centrům a uživatelům leteckých palubních přístrojů na celém světě.

EXTRÉMNĚ KOMPAKTNÍ LETECKÉ ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

MPS43B je druhou generací unikátního přístroje MPS43, u kterého byly prvotřídní schopnosti přesnosti a výkonu integrovány do pozoruhodně malé skříňky. Vylepšený zcela plochý čelní panel se zapuštěným hlavním vypínačem má zvýšenou odolnost vůči vlivům okolního prostředí. MPS43B nabízí uživateli výkon běžných Air Data Test Set kalibrátorů při kompaktních rozměrech a snadné manipulaci. Odolná lehká skříňka splňuje náročné požadavky leteckého průmyslu. Samotný přístroj nabízí majiteli bezkonkurenční cenu a výhody, které nemají alternativu.

UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

Konvenční klávesnice společně s dotykovým barevným displejem umožňuje velmi snadnou obsluhu jak pro začátečníky, tak i pro pokročilé uživatele. Běžná kalibrace a údržba je jednoduchá, s jednoznačnými odečty měřených a zadávaných hodnot.



Všechny důležité požadované i měřené hodnoty jsou zobrazeny současně, bez potřeby změn v menu.

PŘESNÉ MĚŘENÍ IHNED PO UKONČENÍ VNITŘNÍ DIAGNOSTIKY

Pro statický okruh (Ps, výška) je použit přesný snímač absolutního tlaku, pro dynamický okruh (Qc/Pt, rychlost) přesný snímač diferenčního tlaku. Tlaková a teplotní charakterizace použitých snímačů zajišťuje při krátké době náběhu dosažení velmi vysoké přesnosti měření.

PRODLOUŽENÁ ŽIVOTNOST ZDROJE TLAKU/PODTLAKU

MPS43B je robustní letecké zkušební zařízení, které vyžaduje minimální údržbu. Za účelem prodloužení životnosti se vnitřní zdroje tlaku a podtlaku aktivují pouze v případě potřeby.

DODATEČNÉ PŘÍPOJKY Pt A Ps

Standardně vestavěný jeden pár přípojek Pt a Ps lze volitelně rozšířit až o tři další páry přípojek. Volitelné přípojky jsou umístěny na zadní straně skříňky a umožňují paralelní připojení ke zkoušeným snímačům vícekanálových systémů.

PROGRAMOVATELNÉ ZKUŠEBNÍ POSTUPY

Do paměti MPS43B lze uložit až 30 nezávislých zkušebních postupů, přičemž každý z nich může obsahovat až 26 zkušebních bodů. Výsledky zkoušek obsahující odečty až ze tří zkoušených zařízení lze také uložit do paměti přístroje, kapacita je maximálně 300 datových souborů.

AUTOMATIZOVANÁ VLASTNÍ KALIBRACE

Rychlou a jednoduchou kalibraci samotného přístroje MPS43B usnadňuje speciální program a není zapotřebí žádného mechanického seřízení. Ke kalibraci je nutno použít dostatečně přesný referenční tlakoměr s odpovídajícím rozsahem. Kalibrační koeficienty v paměti MPS43B jsou zabezpečeny heslem. Výsledná přesnost splňuje požadavky pro kalibraci zařízení v letadlech použitých v podmínkách RVSM. Tlakové zásobníky vestavěné v MPS43B usnadňují kalibraci a vylepšují stabilitu regulace tlaku.

POMOCNÉ VAKUUM PRO UCHYCENÍ ADAPTÉRU

Na předním panelu MPS43B je přípojka poskytující vakuum pro úchytku adaptéru připojení hadice k trupu letounu.

BATERIE PRO VYŠŠÍ BEZPEČNOST A UNIVERZÁLNOST

Pro použití v podmínkách, kde není k dispozici napájení z elektrické sítě, je MPS43B vybaven vnitřní vyměnitelnou baterií, která umožňuje po dobu více než jedné hodiny alternativní napájení. Dojde-li při použití přístroje k výpadku proudu, umožňuje baterie pokračování testů a po jejich ukončení bezpečné vypnutí zařízení bez poškození připojených přístrojů. Baterie je umístěna na zadní straně skříňky tak, aby byla možná její snadná instalace nebo demontáž. Přístroj MPS43B lze také napájet střídavým nebo stejnosměrným proudem i bez instalované baterie.

NASTAVITELNÉ BEZPEČNOSTNÍ LIMITNÍ HODNOTY

MPS43B je konstruován pro maximální zajištění bezpečnosti v průběhu zkoušek zařízení. Zkoušené přístroje i samotný kalibrátor jsou chráněny pomocí speciálních ochranných funkcí vyvinutých firmou DMA. Při manuálním i automatickém provozu je vždy aktivní ochrana proti takovým tlakovým podmínkám, kdy by tlak Ps byl vyšší než Pt (záporná hodnota Qc). Při výpadku napájení je zkoušený systém bezpečně uzavřen a je možno jej manuálně odvzdušnit tak, aby nemohlo dojít k poškození zkoušeného systému a přístrojů.

Četné předdefinované nebo uživatelem nastavitelné limitní hodnoty chrání zkoušené přístroje před poškozením. Limitní hodnoty zadané správcem přístroje mohou být použity buď dočasně, nebo trvale a mohou být chráněny heslem.

DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ

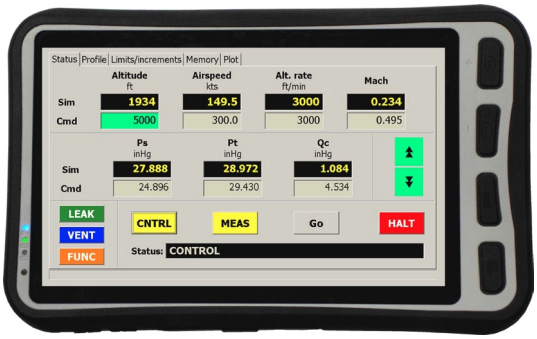
Přístroj lze dálkově ovládat ručním terminálem MPSRC nebo bezdrátově dálkovým ovladačem MPSRW s dotykovou obrazovkou. Dále lze pro ovládání z externího PC použít program DMA ADWIN. Pro použití s tablety nebo laptopy je k dispozici volitelná Bluetooth komunikace.

EPR A DEKODÉR VÝŠKOMĚRU

Pro zkoušení snímačů na proudových motorech má MPS43B funkci použití přímo v jednotkách tlakového poměru (EPR). Volitelný dekodér výškoměru umožňuje zobrazení výšek z kódovaných výškoměrů.

D. Marchiori

Volitelný ruční dálkový ovladač MPSRC: klávesnice a barevný dotykový displej velikosti 3,5“ s podsvícením



Volitelný bezdrátový dálkový ovladač MPSRW připojený přes Bluetooth

Volitelné dodatečné výstupní přípojky Ps a Pt na zadní straně

Paměť pro 30 zkušebních programů a jejich výsledky

Robustní voděodolná skříňka snadno přenosná do kokpitu

Zdroj vakua pro DMA adaptér k připojení na trup letounu

Za účelem prodloužení životnosti se vnitřní zdroje tlaku a podtlaku aktivují pouze v případě potřeby

Univerzální přípojka napájení (síťové nebo 28 V ss), nízká spotřeba pro vysokou přesnost a spolehlivost

Zapuštěný spínač napájení

Provoz na baterie více než jednu hodinu, baterie jsou přístupné ze zadní strany

Plně automatická regulace, uživatelem nastavitelné bezpečnostní meze

Přední panel se zvýšenou odolností vůči vlivům okolního prostředí

Dotykový barevný displej s podsvícením a klávesnice s barevně kódovanými klávesami, inteligentní uživatelské rozhraní zobrazující všechny hodnoty současně

Dva kanály pro nezávislou regulaci tlaku statického a dynamického okruhu, včetně generování EPR

Přesnost ±3 ft při hladině moře splňuje požadavky RVSM

Široký výběr pitot-statických adaptérů a instalačního příslušenství

Standardní technické údaje MPS43B

	Veličina		Rozsah		Rozlišení		Přesnost (3)
			Měření	Regulace	Měření	Požadovaná hodnota	
Statika	Výška [ft]		−2 000 až 55 000	−2 000 až 55 000	1	1	±3 při hladině moře ±7 při 30 000 ±18 při 50 000
Statika	Rychlost změny výšky [ft/min]		0 až 6 000	0 až 6 000	5 při < 3 000 (1) 25 při > 3 000	1	±1 % nastavené hodnoty
Statika	Statický okruh [inHg abs.] [hPa abs.]		2,7 až 32 91 až 1 090	2,7 až 32 91 až 1 090	0,001 0,01	0,001 0,01	±0,003 ±0,1
Dynamika	Rychlost letu	Standardní [kts]	10 až 550	10 až 550	1 při < 50 0,1 při > 50	1	±0,5 při 50 ±0,1 při 500
Dynamika	Rychlost letu	Velmi nízká rychlost(2) [kts]	5 až 200	5 až 200	0,1 při > 20		±0,03 hPa
Dynamika	Změna rychlosti letu [kts/min]		0 až 500	0 až 500	10	10	±10 ±1 % nastavené hodnoty
Dynamika	Machovo číslo [M]		0 až 1,5	0 až 1,5	0,001	0,001	< ±0,003
Dynamika	Dynamický okruh (Qc) [inHg dif.] [hPa dif.]		0 až 17 0 až 581	0 až 17 0 až 581	0,0001 0,01	0,0001 0,01	±0,005 ±0,17
Dynamika	Poměr tlaku na motoru (EPR)		1 až 2,5 při hladině moře	1 až 2,5 při hladině moře	0,001	0,001	±0,001

Poznámky: 1 ft = 0,3048 m; 1 kts = 1,852 km/h; 1 000 ft/min = 5,08 m/s; 1 inHg = 3,38639 kPa. Parametry regulace tlaku platí pro tyto objemy zkoušených okruhů: statický: 0 až 1,5 dm^3, dynamický: 0 až 1 dm^3. Větší objemy jsou akceptovatelné.
(1) Nastavitelné do ±1 ft/min (2) Možno aktivovat při hodnotě do 200 kts (3) Celková přesnost měření tlaku zahrnuje všechny složky metrologických nejistot. Metrologická data mají přímou návaznost na mezinárodní akreditované kalibrační laboratoře. Kalibrace v AKL za příplatek.

STANDARDNÍ FUNKCE

- generování a regulace přetlaku a podtlaku
- vakuum pro úchytku adaptéru
- automatická zkouška těsnosti
- regulované odvzdušnění do okolní atmosféry
- přímé zadávání výšky a rychlosti letu
- přímé zadávání statického, dynamického (Qc) a celkového tlaku
- přímé zadávání rychlosti změny výšky a změny rychlosti
- přímé zadávání Machova čísla
- generování EPR
- přepínání TAS / IAS, teplotní korekce TAS
- korekce výškové odlehlosti
- programovatelné zkušební profily (30 různých kalibračních postupů každý ve 26 krocích; možnost uložení odečtů ze tří zkoušených přístrojů, celkově max. 300 výsledků)
- funkce přesnější a stabilnější regulace při nízké rychlosti (5 kts až 200 kts)
- zvukové upozornění při dosažení požadované hodnoty

DISPLEJ A KLÁVESNICE

Vestavěné do zcela plochého předního panelu, který je odolný proti stříkající vodě a nárazům. Barevný dotykový LCD displej (úhlopříčka 114 mm / 3,5“) s osvětlením zobrazuje současně všechny měřené údaje.

ZOBRAZENÉ JEDNOTKY

Výška: ft, m, hm (ft/min, m/s)
Rychlost: kts, km/h, mph
Tlak: inHg, hPa, kPa, Pa, bar, psi, mmHg, inH2O.

KALIBRACE

Jednoroční interval kalibrace. Seřízení pomocí programově nastavitelných koeficientů.

HMOTNOST A ROZMĚRY

Hmotnost: 4,5 kg
Rozměry: 300 x 250 x 120 mm
Přípojky: Statika: AN-4 37° flare
Dynamika: AN-3 37° flare
Volitelné výstupy: Shodné s přípojkami na předním panelu
Pomocné vakuum: AN-3 37° flare
Šroubení jsou vybavena o-kroužky pro utažení pouze rukou.
Součástí dodávky jsou ochranné ucpávky přípojek.

PROSTŘEDÍ

Provozní teplota: –5 °C až +50 °C
Skladovací teplota: –20 °C až +70 °C
Odolnost proti stříkající vodě a nárazům
CE kompatibilita

ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ

Univerzální el. napájení: 90 V až 240 V st., 50 až 400 Hz nebo 28 V ss, 20 VA.
Vnitřní nabíjecí baterie poskytuje více než jednu hodinu provozu. Pro prodloužení provozu bez napájení použijte vnější zdroj EPU6E.

ZÁRUKA

Přístroj: 2 roky
Pumpy: 1 500 hodin nebo 2 roky (podle toho, která situace nastane dříve)

VOLITELNÉ VYBAVENÍ

A2 Bez vnitřních baterií
B7 Dekodér výškoměru - Gray Code Read-out
B8 Rozhraní Bluetooth
E12 Dodatečné přípojky na zadní straně (3 Ps + 3 Pt)
F4 Ovládací program ADWIN pro PC (odblokovaný)
J5 Rozšíření rozsahu na 650 kts při –320 ft
K1 Přípojky AN4 (Ps), AN4 (Pt)
K2 Přípojky AN6 (Ps), AN4 (Pt)
K5 Přípojky Staubli červená (Ps), Staubli černá (Pt)
K11 Přípojka AN6 pro pomocné vakuum

STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Ovládací program ADWIN pro PC (pouze pro MPS43B)
USB kabel
Napájecí kabel se zástrčkou Schuko, nebo jinou zástrčkou podle potřeby
Kabel 28 V ss
Hadice a přípojky

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Adaptéry pro připojení k pitot-statickým systémům
EPU6E Externí baterie poskytující 6 hodin provozu
MPSRC Ruční dálkový ovladač
MPSRW Bezdrátový dálkový ovladač
Referenční tlakoměry – přenosné etalony

Výrobce:
D. Marchiori s.r.l.
Aprilia (Lt), Italy
www.dma-aero.com

Poznámka: Technické parametry platné mohou být změněny bez upozornění. Verze listu 1.7.

Zastoupení pro Českou republiku a Slovenskou republiku:
Kalibrátory, s.r.o., Nové sady 988/2, 602 00 Brno
www.kalibratory.cz, e-mail: info@kalibratory.cz, tel. +420 703 132 620