

## Kalibrační technika

# Tlak



## Co je to kalibrační technika barotec®?

Přístroje kalibrační techniky barotec® byly vyvinuty pro zákazníky, jejichž nároky na přesnost, flexibilitu a rychlost jsou stejně vysoké jako naše vlastní měřítka. U těchto přístrojů jsme důsledně dbali na využití vyzkoušené a průmyslově vyzrálé techniky, která splňuje požadavky kladené na přístroje v kalibračních laboratořích i na přístroje používané

při kalibraci v sériové výrobě. Inženýři a technici společnosti ARMATURENBAU GmbH a MANOTHERM Beierfeld GmbH při tom pro volbu a aplikaci správného řešení mohou využít více než 100letou tradici ve výrobě měřicích přístrojů.

V této brožuře najdete výběr přístrojů na měření tlaku, speciálně pro kalibrační techniku.

Váš přístroj zde není? Rádi najdeme spolu s Vámi vhodné řešení pro Vaši aplikaci.

Obraťte se na nás!

## Obsah

Přehled	4
Kalibrace	5
Primární etalony	6 - 7
Přesné etalony	8 - 10
Zkušební zařízení	11 - 13
Software	14
Příslušenství	15

## Oddíly



Mechanické přístroje  
pro měření tlaku



Oddělovače



Přístroje pro měření teploty



Elektronické přístroje  
pro měření tlaku



**Kalibrační technika**



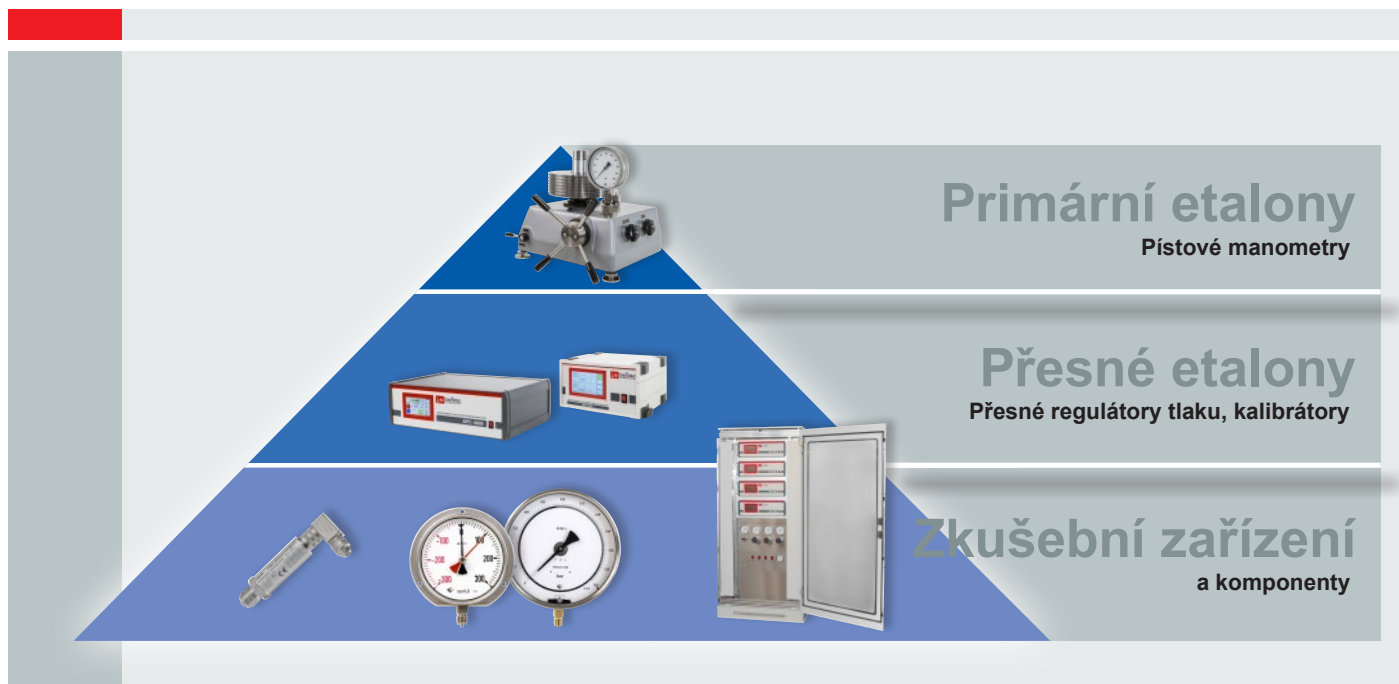
Příslušenství

## Naše 3-P kalibrační techniky

### Přesnost jako vášň

Pro přesné, reprodukovatelné a srovnatelné měření tlaku v laboratořích nebo u jakostních průmyslových aplikací je nutné převést měřicí přístroje, zkušební prostředky a etalony na jednotky SI. Při tom je na zákazníkově, jakou oblast chce pokrýt. Pomocí přístrojů na úrovni zkušebních zařízení lze

např. provádět v pravidelných časových intervalech nutné kalibrace používaných nástrojů na měření tlaku. Pomocí etalonů a transferových etalonů na přesné a primární úrovni lze pak realizovat kalibrace zkušebních prostředků.



## Certifikáty a atesty

Vysoký standard jakosti je pro nás samozřejmostí. Nejen podniky jsou certifikovány podle nejvyšších standardů pro řízení jakosti, také většina našeho produktového portfolia je vyrobena a schválena podle přísných pravidel.

Obě společnosti, ARMATURENBAU GmbH i MANOTHERM Beierfeld GmbH jsou již mnoho let certifikovány podle DIN EN ISO 9001.

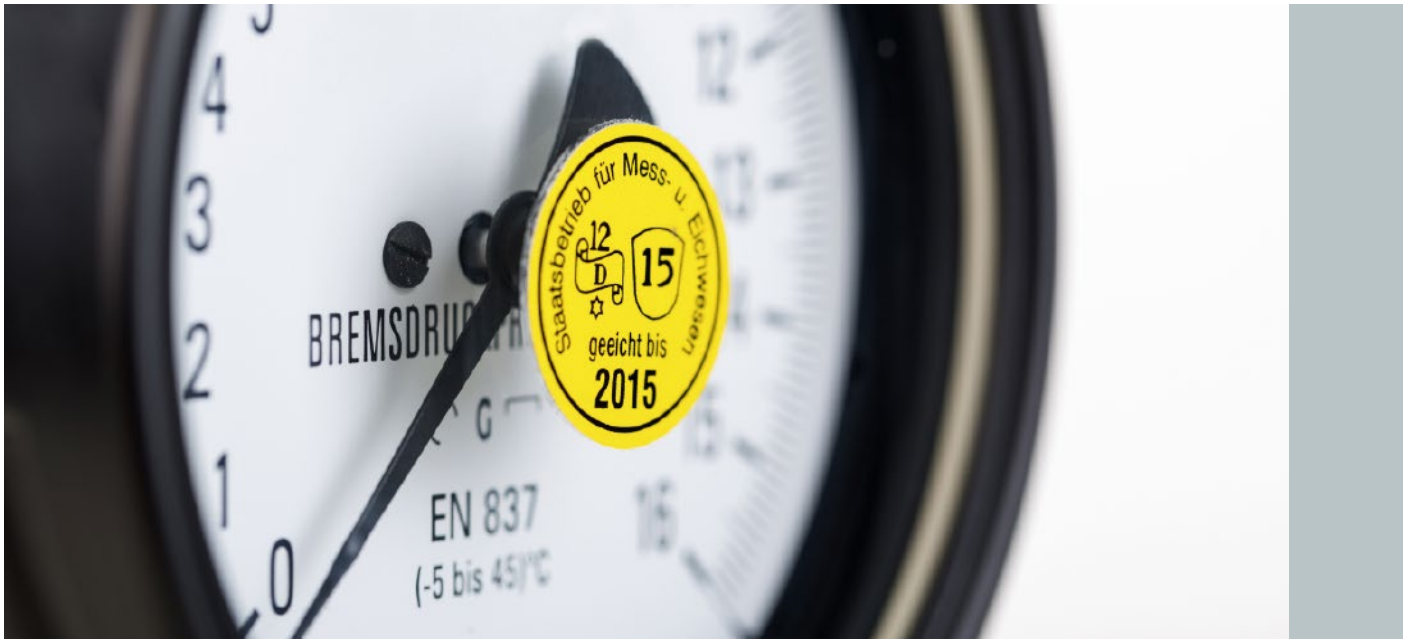


## Kalibrační služba

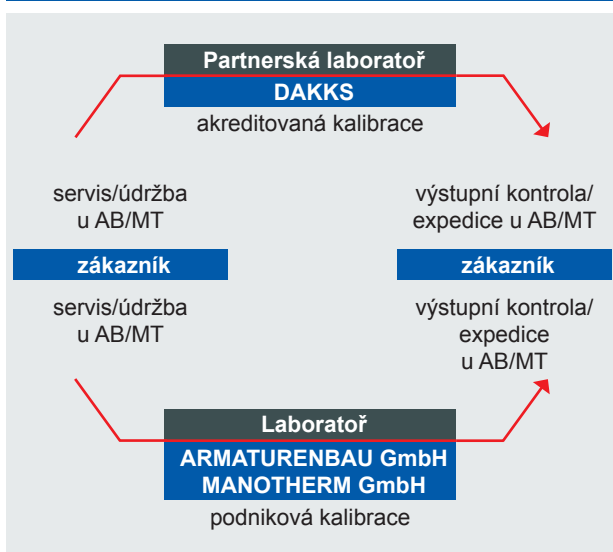
Jako výrobce přesných tlakoměrů jsme nejlepším partnerem, jde-li o kalibraci Vašeho etalonu tlaku. Kromě odborného vyčištění, údržby a kalibrace můžeme provést i opravy a adaptaci Vašeho etalonu.

Pro podnikovou kalibraci a kalibraci podle ISO jsou naše ka-

librační laboratoře ve Weselu a Beierfeldu vybaveny mnoha primárními etalony, které jsou odvozeny od národních etalonů. Akreditované kalibrace provádějí na naši objednávku příslušné partnerské laboratoře.



### Provádění podnikových a akreditovaných kalibrací



### Podniková kalibrace



## Pístové manometry

Pístové manometry se hodí ke kvalifikovanému zkoušení, kalibraci a cejchování přístrojů pro měření tlaku. Jsou tvořeny v podstatě těmito konstrukčními celky: měřicí ústrojí, sada kalibrů, jednotka pro generování tlaku, ventilová jednotka, regulace tlaku a ochranné pouzdro s možností vodorovného seřízení. Jako měřicí ústrojí se používá jemně zabroušená dvojice pístů/válců.

Účinný průřez měřicího pístu představuje plochu  $A$  zatíženou tlakem z definice  $p = F / A$ . Sada kalibrů z ušlechtilé oceli vytváří silou svých závaží sílu  $F = m \cdot g$ . Neměnnost sady kalibrů garantuje extrémně vysokou stabilitu a spolehlivost reference.

- » Přesnost «                      lepší než 0,02 %
- » Rozsah tlaku «                0,03 až 2500 bar
- » Využití «
  - ◆ reference
  - ◆ srovnávací etalon
  - ◆ kalibrační pracoviště
  - ◆ úřady pro míry a váhy
  - ◆ laboratoře



mobilní provedení

pneumatické provedení

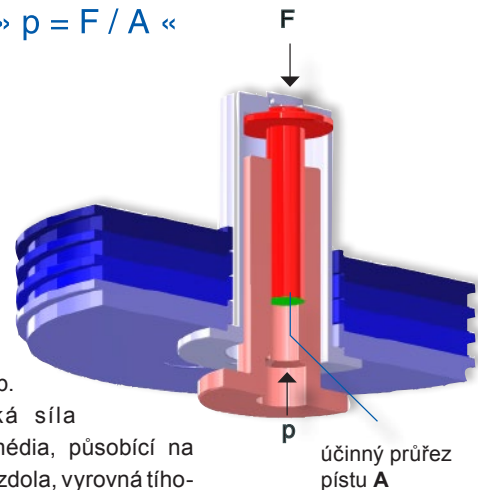
Typ	PD 1	PD 6	PD 10	PD 25
třída přesnosti (%) s úředním cejchováním <sup>1)</sup>	lepší než 0,03 %	lepší než 0,02 %	lepší než 0,03 %	lepší než 0,03 %
třída přesnosti (%) s podnikovou kalibrací MANOTHERM	lepší než 0,05 %	lepší než 0,05 %	lepší než 0,05 %	lepší než 0,05 %
měřené médium <sup>2)</sup>	vzduch	vzduch	vzduch	vzduch
uzavřená kapalina/mazání	–	speciální olej	speciální olej	speciální olej
jmenovitý průřez pístu (cm <sup>2</sup> )	2	2	1	1
základní zatížení (bar)	0,03	0,05	0,1	0,1
hlavní rozsah měření <sup>3)</sup> (bar)	od 0,1 do 1	od 0,6 do 6	od 0,6 do 10	od 0,6 do 25
potřebný vstup. tlak vzduchu (bar)	–	6	10	25
standardní přípojka	hadice Ø4 + Ø6	vně G ½ LH se stah. objímkou na G ½ pravý. resp. M 20x1,5 pravý., vč. dvoj. těsnění		
nadstandardní nabídka	O <sub>2</sub> bez olejů a tuků	speciální přípojky na vyžádání		
datový list	10911	10912	10912	10912

<sup>1)</sup> vyšší přesnost na vyžádání

<sup>2)</sup> za příplatek oddělovač, viz příslušenství

<sup>3)</sup> jiné rozsahy měření na vyžádání

$$» p = F / A «$$



Pro zjednodušení manipulace jsou kalibry již normovány na zjištěnou měrnou plochu pístu a místní gravitaci v místě instalace. Kalibry jsou k dostání odstupňované v různých jednotkách tlaku (bar / kPa / MPa / psi). Za účelem snížení adhezního tření mezi pístem a válcem na minimum, a tím garantování dostatečného prahu pohyblivosti, se píst a kalibry udržují rotujícím motorem ve vznosu.

Generování a regulaci tlaku zajišťuje integrované šroubové čerpadlo. Některé typy jsou ještě vybaveny ručními čerpadly pro generování tlaku. Pro jemné dávkování tlaku slouží - s výjimkou typu PD1 - otočný kříž s kuličkovým uložením. V závislosti na testovaných objemech je zejména u rostoucích tlaků potřebná externí přípojka vstupního tlaku. Tyto vstupní tlaky jakož i odvzdušnění a odtlakování měřicího ústrojí a zkušební vzorku jsou řízeny pomocí integrované ventilové jednotky.

Všechny komponenty mají dlouhou životnost a za účelem ochrany jsou namontovány v robustní schránce. Schránka je vybavena krabicovou libelou, která umožňuje otáčením 3 nožek nastavit přístroj do přesně vodorovné polohy. V důsledku toho působí síla závaží přesně kolmo k ploše pístu ve směru gravitace, tedy stejně, jako tomu bylo i při kalibraci samotného přístroje.

Tento zkušební tlak se zvyšuje tak dlouho, až hydraulická resp. pneumatická síla měřeného média, působící na plochu pístu zdola, vyrovná tíhovou sílu soustavy píst-kalibry a na pístu se ustálí rovnováha sil. V tomto rovnovážném stavu se píst ve válci volně vznáší.

Pístové manometry představují svou funkcí příčinnou souvislost mezi silou a plochou pro definici fyzikální veličiny "tlak". Je-li píst volně ve vznosu, byla na ploše pístu A nastolena rovnováha mezi tlakem  $p$  a tíhovou silou  $F$  dosedajících kalibrů. Tlak působící v tomto rovnovážném stavu na měřicí ústrojí je z důvodu své příčinnosti vysoce přesnou a bezpečně reprodukovatelnou referencí pro kontrolu a kalibraci přístrojů pro měření tlaku.

Větší kalibry se dostanou do vznosu při vyšších tlacích, menší kalibry již při nižších hodnotách tlaku. Tlaky v pístovém manometru jsou s pomocí stavěcího zařízení variovány tak, aby měřicí píst s nasazenými kalibry byl ve vznosu (rovnováha  $p = F / A$ ).

### Způsob fungování pístového manometru

Píst, který je shora zatížen závažím, je lokální gravitací kalibrů tlačěn dolů. Zdola působí proti ploše pístu zkušební tlak, generovaný a dávkovaný šroubovým resp. ručním čerpadlem.



#### Hydraulické provedení

#### Vysokotlaké provedení

PD 60	PD 100	PD 600	PD 1000	PD 2500
lepší než 0,03 %	lepší než 0,03 %	lepší než 0,03 %	lepší než 0,03 %	lepší než 0,04 %
lepší než 0,05 %	lepší než 0,05 %	lepší než 0,05 %	lepší než 0,05 %	lepší než 0,05 %
olej	olej	olej	olej	olej
olej	olej	olej	olej	olej
0,5	0,5	0,05	0,05	0,02
0,25	0,25	10	10	25
6	6	60	60	250
60	100	600	1000	2500
6	6	6	6	6

vně  $G \frac{1}{2}$  LH se stahovací objímkou na  $G \frac{1}{2}$  pravý. resp. M 20x1,5 pravý., včetně dvojitého těsnění

speciální přípojky na vyžádání

10915	10915	10917	10917	10919
-------	-------	-------	-------	-------

# Přesný regulátor tlaku / kalibrátor DPC 3800

## Automatické regulační přístroje

Modulární regulátor DPC 3800 je vybaven až třemi přesnými čidly a volitelnou barometrickou referencí. Obsluhuje se prostřednictvím dotykové obrazovky, což obsluhujícím personálu umožňuje intuitivní ovládání všech funkcí. Kvůli

nejistotě měření 0,01 % z celého řetězce měření a regulační stabilitě 0,003 % se tento přístroj ideálně hodí pro automatizovanou kalibraci přístrojů pro měření tlaku.

» Přesnost «

lepší než 0,01 %

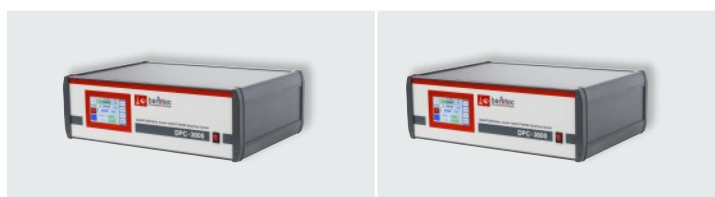
» Rozsah tlaků «

méně než 30 mbar až 1000 bar (relativní, absolutní a diferenční tlak)

» Využití «



- ◆ Laboratoře pro podnikovou kalibraci
- ◆ Oblast služeb a kalibrační servis
- ◆ Laboratoře pro výzkum a vývoj
- ◆ Výroba manometrů, tlakových spínačů a čidel resp. kalibrace snímačů a vydávání atestů
- ◆ Dlouhodobá měření
- ◆ Letectví a kosmonautika



až tři rozsahy měření

jako měřené médium lze použít vodu

Typ	Přesný regulátor tlaku / kalibrátor DPC 3800	Přesný regulátor tlaku / kalibrátor DPC 3800 HD
Přesnost	lepší než 0,01 %	lepší než 0,01 %
Měřené médium	plyn	voda, olej
Rozsahy měření	relativní tlak: -1 bar až 100 bar absolutní tlak: 0 až 100 bar abs. diferenční tlak: ± 30 mbar až ± 300 mbar	relativní tlak: 0 bar až 1000 bar
Zvláštnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• specifické konfigurace regulátoru tlaku dle přání zákazníka</li> <li>• velmi vysoká měřicí frekvence</li> <li>• barevná dotyková obrazovka, podsvícení LED</li> <li>• snadná kalibrace</li> <li>• modulární konstrukce</li> <li>• plně digitální měřicí přístroj</li> <li>• automatické vystavení osvědčení o zkoušce s doplňkovým kalibračním softwarem DynaCal</li> </ul>	
Datový list	10461	10462



Obsluha na dotykové obrazovce







### Volitelné vybavení DPC 3800

Přístroj DPC 3800 má 4 spínací výstupy, které jsou k dispozici pro volitelné vybavení. Dále lze pracovat až se čtyřmi přesnými čidly.

#### Volitelné vybavení M

jsou v něm integrovány tyto funkce

- ◆ zapínání a vypínání vakuového čerpadla
  - ◆ interní oddělení regulátoru od testovaného kusu
  - ◆ přidavný ventil pro odvodu strany s test. kusem
- Toto vybavení se hodí např. k adjustaci manometrů.

#### Volitelné vybavení Standby

Regulátor a přesná čidla jsou od přípojky k testovanému kusu odděleny ventilem. Toto vybavení je potřebné, chcete-li provozovat několik regulátorů tlaku DPC souběžně.

#### Volitelné vybavení Rack

(pouze ve spojení s vybavením Standby)

Pomocí tohoto volitelného vybavení lze několik regulátorů tlaku DPC sloučit do jedné jednotky. Na připojené regulátory tlaku DPC lze zobrazit i snímače, například barometry.

#### Volitelné vybavení Vac

Pomocí tohoto vybavení lze ovládat signál 24 V, např. pro zapnutí či vypnutí vakuového čerpadla.

### » Využití «

- ◆ Zkušební zařízení v letectví a kosmonautice
- ◆ Výroba snímačů
- ◆ Mastersystem pro akreditované laboratoře

## Rack systém založený na DPC 3800 plně automatický podle zadání zákazníka

Racky a speciální zařízení jsou řešením, vypracovaná našimi inženýry a technikou pro specifické případy využití u zákazníků.

Mohou to být např. kalibrační zařízení v oblasti vysokého a nejvyššího tlaku nebo zařízení pro sériovou výrobu čidel. V

až 16 rozsahů měření	
Typ	Rack systém DPC 3800 RK
Přesnost	lepší než 0,01 %
Měřené médium	vzduch, voda
Rozsahy měření	relativní tlak: -1 bar až 1000 bar absolutní tlak: 0 až 1000 bar abs. diferenční tlak: $\pm 30$ mbar až $\pm 300$ mbar
Zvláštnosti	• konfigurace regulátoru tlaku způsobené potřebám zákazníka
Datový list	–



prvním kroku při tom v úzkém kontaktu se zákazníkem zjistíme potřebu, a na základě toho vypracujeme návrh. Realizace probíhá v některém z našich působišť v Německu, kde lze také na přání provést vyškolení pro dané zařízení.

## Přesné tlakoměry

Modulární tlakoměr DPG 3600 je vybaven až dvěma přesnými čidly a jednou barometrickou referencí. Barevný dotykový displej s intuitivním ovládáním zaručují maximální komfort při obsluze. Na vyžádání lze certifikovat nejistotu měření 0,01 % z celého řetězce měření. Díky této hodnotě nejistoty měření

a diferenčnímu tlaku +/-0,03 % z celého řetězce měření se používá především jako transferový či pracovní etalon pro kontrolu resp. kalibraci nejrůznějších přístrojů pro měření tlaku.

» Přesnost « lepší než 0,01 %

» Rozsahy tlaku « méně než 30 mbar až 5000 bar (relativní, absolutní a diferenční tlak)

» Využití «



- ◆ Laboratoře pro podnikovou kalibraci
- ◆ Oblast služeb a kalibrační servis
- ◆ Laboratoře pro výzkum a vývoj
- ◆ Výroba manometrů, tlakových spínačů a čidel resp. kalibrace snímačů a vydávání atestů
- ◆ Dlouhodobá měření / datalogin

	s dotykovou obrazovkou		s piezorezistivním měřicím článkem		s integrovaným měřicím převodníkem tlaku
Typ	Digitální přesný tlakoměr DPG 3600	DPG 3600 HD	Převodník tlaku DIGPTM	DIGPTM HD005	Krabicový manometr KPCh 100 – 3
Přesnost	lepší než ± 0,01 %	lepší než ± 0,04 % <sup>1)</sup>	lepší než ± 0,05 %	lepší než ± 0,05 %	lepší než ± 0,1 %
Měřené médium	plynné nebo kapalné	plynné nebo kapalné	plynné nebo kapalné	plynné nebo kapalné	nekorozivní plyn
Rozsahy měření	relativní tlak: -1 bar až 1000 bar, absolutní tlak: 0 až 1000 bar abs., diferenční tlak: ± 30 mbar až ± 300 mbar	1600 bar až 5000 bar	4 bar až 100 bar	160 bar až 1000 bar	40 až 600 mbar
Zvláštnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jsou možné až dva oddělené interní přesné snímače</li> <li>• modulární konstrukce</li> <li>• plně digitální měřicí přístroj</li> <li>• automatické vystavení osvědčení o zkoušce s doplňkovým kalibračním softwarem DynaCal</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• bez dodatečné teplotní chyby v kalibrovaném rozsahu teplot</li> <li>• ALL IN one: tlak, teplota, analogový výstup dvojvodič 4...20 mA s výstrahami NAMUR, interface RS-485 k propojení max. 254 snímačů, dvoukanalový přesný tlakový spínač, možnost volby rozsahu stupnice, možnost korekce posunu nulového bodu, dolní propust vypočtená softwarem, sada programů USSCOM</li> </ul>		
Datový list	10261		9860.2	T09-000-054	T06-000-008

<sup>1)</sup> od 2500 bar 0,1 % z koncové hodnoty



## Přesné manometry

Přesné manometry s Bourdonovou trubicí se hodí jako referenční přístroje pro rozsah tlaku od vakua do přetlaku 1600 bar a garantují přesnost až  $\pm 0,15\%$ .

Nezávislost na elektrickém napájení předurčuje tyto přístroje ve spojení s generátory tlaku typové řady P, PH a PS nejen pro použití v laboratořích, ale i pro mobilní provádění kalibrací a ověřování.

Přesné manometry s Bourdonovou trubicí se vyrábějí léty osvědčenými technologiemi s maximální přesností z jakostních konstrukčních součástí. Používají se měřicí články ze speciálních materiálů, převody s extrémně malým třením, zrcadlové stupnice s jemným dělením a nožovou ručkou k odečítání tlaku bez paralaxy. Pro nejvyšší nároky je k dispozici korekce nulového bodu, ovladatelná zvenku.



» Přesnost «









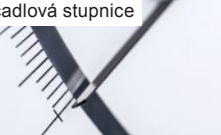
» Rozsahy tlaku «

» Využití «

lepší než 0,15 % až 0,6 %

-1 až 1600 bar

- ◆ Přesné sledování v inženýrství
- ◆ Kontrola a adjustace přístrojů na měření provozního tlaku
- ◆ Zkušební zařízení,
- ◆ Kalibrační pracoviště, cejchovací úřady
- ◆ Zkoušení materiálu
- ◆ Výzkumné ústavy, laboratoře
- ◆ Letectví a kosmonautika
- ◆ Reaktorová technika

				
EN 837-1	bývalá DIN 16005	GOST MI 2102-90	GOST	ASME B40.100
<b>Přesný manometr RFCh 100</b>	<b>Přesný manometr RFCh 250 – 1</b>	<b>Přesný manometr MO 250</b>	<b>Přesný manometr MO 160</b>	<b>Přesný manometr RFCh 160 – 3</b>
$\pm 0,6\%$	$\pm 0,25\%$	$\pm 0,15\%$ a $0,25\%$	$\pm 0,4\%$	Grade 2A a Grade 3A
plynné nebo kapalné	plynné nebo kapalné	plynné nebo kapalné	plynné nebo kapalné	plynné nebo kapalné
- 1 0 - 0,6 bar až 0 - 600 bar, vakuum (RFChG od 0 až 2,5 bar) - 3 0 - 0,6 bar až 0 - 1600 bar, vakuum (RFChG od 0 až 2,5 bar)	- 1 0 - 0,6 bar až 0 - 600 bar, vakuum - 3 0 - 0,6 bar až 0 - 1600 bar, vakuum	0 až 1 MPa pro plynná měřicí média, od 0 až 1,6 MPa pro kapalná měřicí média	0 až 1 MPa pro plynná měřicí média, ab 0 až 1,6 MPa pro kapalná měřicí média	3A 0 až 10.000 psi 2A 0 až 30.000 psi
Na objednávku tlumicí náplň	Korekce nulového bodu 	Korekce nulového bodu 	Korekce nulového bodu 	Zrcadlová stupnice 
2201	2201	T02-000-002	T02-000-001	2201

## Mobilní generování tlaku

### Zkušební čerpadla s manometrem na olej a plyn

Zkušební čerpadla s manometrem se hodí k testování a adjustaci manometrů a jiných přístrojů pro měření tlaku pro rozsahy tlaku od -1 do 2500 bar, a to srovnávacím měřením s manometry vyšší přesnosti.

Šroubové čerpadlo s ručním kolem (desková konstrukce) resp. otočným křížem (skříňová konstrukce) slouží ke generování a přesnému nastavení zkušební tlaku. Zkušební a porovnávací přístroj se připojí ke zkušebnímu čerpadlu přes uzavírací ventily s napínacími objímkami.

#### Desková konstrukce



» Rozsahy tlaku « -0,5 až 600 bar

Pro plynná měřená média je k dispozici typ PH 60-P, který je vhodný pro rozsahy měření do 60 bar. Toto zkušební čerpadlo je vybaveno přídatným dvojitým uzavíracím ventilem pro externí přípojku tlaku resp. vakua a pro odvodu systému.

Typové označení PS používáme u provedení pro kapalná měřená média, a lze je dodat pro stupně tlaku 60, 600, 1000 a 2500. Tyto přístroje jsou vybaveny nádobou na měřené médium.

Zkušební čerpadla s manometrem pro kapalná měřená média dodáváme namontovaná na základové desce (dodatek v označení typu -P), a pro stupně tlaku 600, 1000 a 2500 bar také zabudovaná ve skříni (dodatek v označení typu -G), podobné schránce pro pístový manometr.

Zkušební čerpadla ve skříni jsou vhodnější pro nepřetržitý provoz, např. na měřicích pracovištích, než zkušební čerpadla na základové desce. Kromě toho jsou vybavena filtry, které brání proniknutí nečistot z testovaných kusů do potrubního systému.



pneumatické provedení



hydraulické provedení



Typ	PH 60-P	PS 60-P	PS 600-P
Konstrukce	desková konstrukce	desková konstrukce	desková konstrukce
Měřené médium	suchý, čistý, nekorozivní plyn	málo viskózní olej bez obsahu kyselin nebo voda	málo viskózní olej bez obsahu kyselin nebo voda
Speciální provedení kyslík (-O <sub>2</sub> )	ano, kyslík	ano, voda	ano, voda
p <sub>min</sub> (bar) bez externího přívodu vakua (pracovní objem ≤ 0,1 litru)	-0,5	0	0
p <sub>max</sub> (bar) bez externího přívodu tlaku (pracovní objem ≤ 0,1 litru)	4	60	600
Doporučený vstupní tlak (bar)	-1 / +60	-	-
Standardní přípojka	po 2 kusech napínací objímky male G ½ LH na G ½ pravý resp. M 20x1,5 pravý, vč. dvojitého těsnění		
Volitelné vybavení	speciální přípojky na vyžádání		
Datový list	10921	10922	10922

U zkušebních čerpadel skříňové konstrukce se doporučuje externí přívod tlakového vzduchu (max. do 10 bar) k rychlému naplnění systému. Ve speciálním provedení s kyslíkem jsou přístroje omezeny na max. tlak 1000 bar.

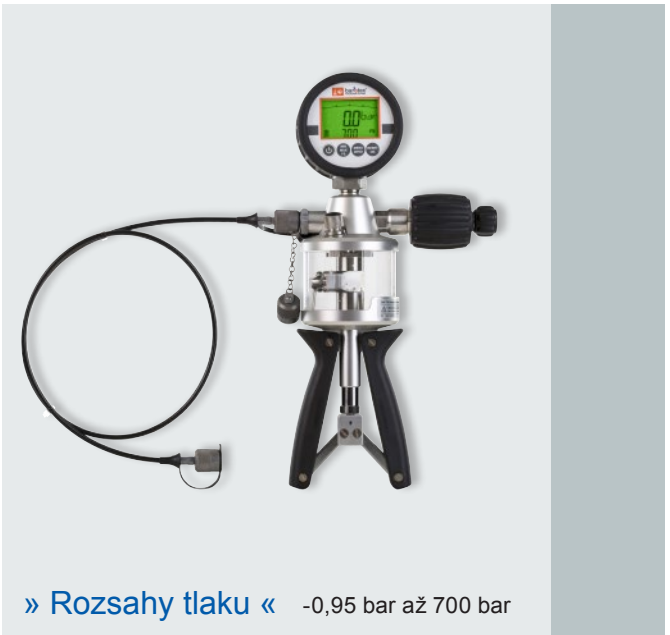
### Skříňová konstrukce



» Rozsahy tlaku « 600 až 2500 bar

Ruční zkušební čerpadla jsou vybavena soustavou kleštin pro hrubé generování tlaku, přesné nastavení zkušebního tlaku umožňuje přídavný mechanismus jemného nastavení. Rozsah možných hodnot tlaku činí -0,95 bar až 700 bar.

### Ruční zkušební čerpadla



» Rozsahy tlaku « -0,95 bar až 700 bar



#### hydraulické provedení

PS 600-G	PS 1000-G	PS 2500-G
skříňová konstrukce	skříňová konstrukce	skříňová konstrukce
málo viskózní olej bez obsahu kyselin či voda	málo viskózní olej bez obsahu kyselin či voda	speciální olej
ano, voda	ano, voda	ne
0	0	0
600	1000	2500
6	6	6
po dvou kusech napínací objímky vnější G ½ LH na G ½ pravý resp. M 20x1,5 pravý, včetně dvojitého těsnění		
Speciální přípojky na vyžádání		
10923	10923	10925



#### pneumatické provedení

#### hydraulické provedení

BHP 40 + reference	BHP 700 + reference
ruční čerpadlo	ruční čerpadlo
vzduch	destilovaná voda, hydraulický olej
ne	ne
-0,95	0
40	700
-	-
Reference: G ¼, testovaný kus: G ¼ s rychlouzávěrem a tlakovou hadicí (1 m)	
na vyžádání např. bez reference, s kufříkem	
PB_10_013	PB_10_013

## Digitální zobrazení

### Všechny parametry přístroje jedním pohledem

Účinnost přístrojů DPG a DPC lze dále zvýšit kalibračním softwarem DynaCal. Tento software umožňuje provádět kompletní ovládání přístrojů a vypracovat dokumentaci pro-

cesu kalibrace prostřednictvím PC. Lze tak rychle a bezpečně vystavit kalibrační protokoly pro elektronické i mechanické tlakoměry.



## Software USSCOM

Přes rozhraní RS-485 máte ve spojení se softwarem USSCOM možnost upravit všechny související snímače typu DIGPTM podle svých požadavků, spravovat spínání a znázorňovat naměřené hodnoty v různých jednotkách. Na-

stavená konfigurace zůstane v přístroji zachována, i když snímač bude dále používán pouze jako dvojvodič nebo přesný tlakový spínač.



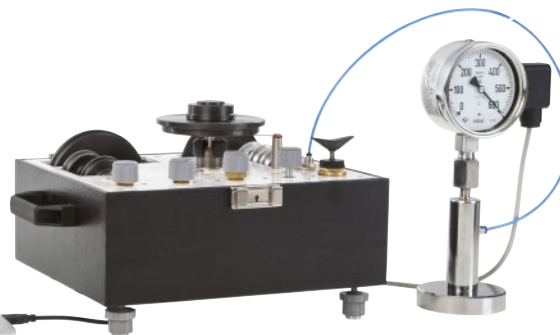
Možnost propojení s RS 485 (až 254 možných rozhraní)

Zobrazení digitální hodnoty měřené veličiny

Aktivace a deaktivace spínačů 1 a 2

Přepínání mezi jednotkami tlaku, zobrazení čidel, teploty, proudu

Zálohování a obnova konfigurací



Nabídky jsou samovysvětlující a jsou opatřeny nápovědou

## Příslušenství

Standard? Není problém! – Zvláštnost? Také není problém!



Je lhostejné, jaké požadavky a přání máte ohledně adaptace testovaného kusu na naši kalibrační techniku – spolu s našimi techniky pro Vás najdeme optimální řešení.

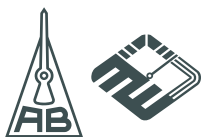
Máme na skladě obvyklé adaptéry, přípojné kusy, napínací objímky atd. z mosazi, oceli a ušlechtilé oceli. Kromě toho je náš strojový park ideálně zařízen na obrábění těchto materiálů, takže lze vždy realizovat speciální provedení. Jsme schopni elektrochemicky leštit ušlechtilou ocel, a tím splňujeme i normy pro potravinářský a farmaceutický průmysl.

Vedle tohoto základního sortimentu dokážeme velmi obsáhle vyjít vstříc rozmanitým potřebám kalibračních služeb – na

tomto místě jmenujme za všechny možné případy umístění přístrojů ve zkušebním kufříku, vícenásobné přípojné lišty pro laboratorní provoz, dálkové vedení s navařeným adaptérem, stojany a držáky měřicích přístrojů. V naší nabídce najdete i pomocný materiál jako těsnění, speciální kleště k otevírání bajonetových schránek nebo k šetrnému stažení ručky z hřídele. Obráťte se na nás - společně Váš úkol vyřešíme.



*Přesnost jako vášeň - spolehlivost ze zásady*



Prodej a vývoz pro oblast Jih, Západ, Sever

**ARMATURENBAU GmbH**

Manometerstraße 5

D – 46487 Wesel-Ginderich

Tel.: +49 2803 9130 – 0

Fax: +49 2803 1035

mail@armaturenbaum.com

www.armaturenbaum.de

Dceřinná společnost, prodej a vývoz pro oblast Východ

**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

Am Gewerbepark 9

D – 08344 Grünhain-Beierfeld

Tel.: +49 3774 58 – 0

Fax: +49 3774 58 – 545

mail@manotherm.com

www.manotherm.de

Copyright© 2016 • Přehled 10 000 - kalibrační technika (stav 02/16)

Koncepce, design a realizace: ARMATURENBAU GmbH und MANOTHERM Beierfeld GmbH · Obrazový materiál: www.fotolia.com  
Technické změny, záměna materiálů a tiskové chyby vyhrazeny!