

## Digitales Hochdruckmeßgerät Typ DRD/HD

- Messung höchster Drücke bis 4000 bar
- Sehr deutliche Digitalanzeige
- Kein zusätzlicher Temperaturfehler
- Digitale Signalverarbeitung
- Serieller PC-Ausgang
- Temperaturmessung über Digitalanzeige

### Anwendung:

Die Justierung und Kalibrierung von Druckmeßgeräten geschieht durch Vergleichsmessungen. Beaufschlagt man das zu prüfende Gerät und ein hinreichend genaues Referenz-Druckmeßgerät mit demselben Prüfdruck (z.B. mit Hilfe einer Prüfpumpe), so kann durch Vergleich der beiden Meßwerte bei beliebigen Druckwerten eine Überprüfung der Genauigkeit des zu prüfenden Druckmeßgerätes vorgenommen werden, bzw. eine Justierung erfolgen.

Die Hochdruckmeßgeräte DRD/HD erlauben z.B. mit den Hochdruck-Prüfpumpen von AMV die Überprüfung, Justierung und Kalibrierung von mechanischen und elektronischen Druckmeßgeräten und Sicherheits-systemen. Die hohe Anzeigegenauigkeit und Meßwert-stabilität, verbunden mit der unkomplizierten Bedien-barkeit und kompakten Bauweise, empfiehlt die Prüfmeßgeräte als Referenz-Systeme für den mobilen, aber auch für den stationären Einsatz. Wegen ihres robusten Aufbaues und der kompletten Integration aller Funktionen, von dem Hochdruck-Aufnehmer, einem Widerstandsthermometer und der sehr gut ablesbaren Digitalanzeige mit Überlastindikator, ersetzen die digitalen Hochdruckmeßgeräte herkömmliche Prüf-manometer vollständig. Sie erlauben die volle Konzentration auf die Meßaufgabe. Dies ist bei der Messung sehr hoher Drücke, zB. an Prüfständen, unverzichtbar.

### Beschreibung:

Die digitalen Druckmeßgeräte des Typs DRD/HD sind präzise Prüfnormale mit einer Anzeigegenauigkeit von  $\pm 0,25\%$  in einer sehr handlichen und robusten Bauart. Als Druckmeßzelle wird ein Dünnschicht-Meßelement aus Edelstahl verwendet. Die Signalverarbeitung wird mit einer Digitalelektronik vorgenommen, die neben höchster Auflösung und Störfestigkeit die digitale Ausgabe der Meßwerte an einen PC erlaubt. Die Weiterverarbeitung kann mit einem handelsüblichen Tabellenkalkulationsprogramm (z.B. MS-Excel) erfolgen.

Die Meßbereiche reichen von 0... 1600 bar bis 0...4000 bar. Die meßstoffberührten Teile bestehen komplett aus Edelstahl. Gegenüber elektronischen Prüfsystemen, bestehend aus Hochdruck-Meßumformer, Verbindungskabel und Handmeßgerät mit Digitalanzeige hat das



Hochdruck-Prüfmeßgerät Typ DRD/HD den Vorteil der wesentlich einfacheren Handhabung: Alle Baugruppen sind in einem kompakten Edelstahlgehäuse integriert. Dadurch entfallen störanfällige elektrische Steckverbindungen und die gleichzeitige Handhabung mehrerer Geräte. Dies ist vor allem im mobilen Einsatz ein wesentlicher Vorteil.

Neben der Druckmessung erlaubt das Referenz-Druckmeßgerät DRD/HD auch die Messung der Medientemperatur mit hoher Genauigkeit und Auflösung. Die Temperaturanzeige wird über eine separate Taste ausgelöst und schaltet nach der Tastenfreigabe wieder auf die Druckanzeige um.

Das Druckmeßgerät wird aus einer handelsüblichen 9V-Blockbatterie gespeist. Das Gerät schaltet nach ca. 20 min automatisch ab und kann über eine Starttaste neu aktiviert werden. Dies verhindert ein versehentliches Nichtabschalten des Gerätes und erhält so die Betriebsbereitschaft. Die Lebensdauer der Batterie beträgt mehr als 130 Stunden, so daß bei normalem Einsatz ein jährlicher Batteriewechsel ausreicht. Batterien haben gegenüber Akkus den Vorteil, daß sie bei längerem Nichtgebrauch und unregelmäßigem Betrieb ihre Funktionsfähigkeit nicht verlieren, d.h. nicht zerstört werden. Zusätzlich hat die Batterie-Versorgung, gerade im mobilen Einsatz, den Vorteil, daß keine Ladezeiten den Betrieb unterbrechen.

Das Referenz-Druckmeßgerät DRD/HD wird mit seitlichem Druckanschluß M 16 x 1,5 (Innengewinde mit 60°-Konus) oder mit Anschluß nach unten geliefert; andere Anschlußbauformen sind optional verfügbar.

Die Lieferung im Leder-Etui ist ebenfalls optional möglich.

**Technische Daten:**

Meßbereich(e):	0 ... 1600 bar bis 0 ... 4000 bar	
Überlastsicherheit:	1,3-facher Nenndruck	
Überlastanzeige:	blinkende Anzeige auf dem Ziffernblatt bei Überschreitung des Nenndruckes	
Meßprinzip:	Dünnschicht-Druckaufnehmer / Relativdruck	
Meßwertanzeige:	4-stellige LCD-Anzeige incl. Negativvorzeichen; Zifferngröße 18 x 10 mm	
Meßrate:	2 Messungen pro Sekunde	
Kennlinienabweichung:	% v.EW	< +/- 0,25 Grenzpunkteinstellung
Hysterese:	% v.EW	< +/- 0,1
Reproduzierbarkeit: % v.EW	< +/- 0,04	
Stabilität (Nullpunktsdrift):	% v.EW	< +/- 0,1 pro Jahr bei $T_{Umgeb.}$ von 0 °C bis 40 °C
Auflösung:	bar	1
Temperaturkompensierter Bereich:	°C	0 ... +40
Temperatureinfluß im kompensierten Bereich:	kein zusätzlicher Temperaturfehler, Einfluß ist in der Kennlinienabweichung enthalten	
Nullpunkteinstellung:	gegen versehentliches Bedienen geschützte Taste	
Zulässige		
Meßstofftemperatur:	°C	0 ... +50 (erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage)
Umgebungstemperatur: °C	0 ... +50 (erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage)	
Lagertemperatur:	°C	-15 ... +60
Temperaturmessung:	Messung der Medientemperatur am Drucksensorelement; Widerstandsthermo- meter PT 100; Temperatur-Meßwert in °C auf LCD-Anzeige; Auslösung der Temperaturanzeige über Gehäusetaste	
Meßfehler:	K	< +/- 0,5 im zulässigen Meßbereich
Auflösung:	K	< +/- 0,1
Serieller PC-Ausgang:	galvanisch getrennt, RS 232-kompatibel, Einlesen der Meßwerte unter Betriebs- system Windows, Weiterverarbeitung und Darstellung z.B. mit Tabellen- kalkulationsprogramm MS-Excel	
Druckanschluß:	M 16 x 1,5 (Innengewinde mit 60°-Konus) seitlich oder unten; andere Anschluß-Bauformen auf Anfrage	
Spannungsversorgung:	9 V-Blockbatterie (Betriebszeit mehr als 130 Stunden)	
Batteriezustandsanzeige:	quittierbare Batterieunterspannungsanzeige auf LCD-Anzeige	
Timer:	Autom. Abschaltung des Gerätes nach ca. 20 min (längere Zeiten auf Anfrage); Timer abschaltbar	
Wartung:	keine besondere Wartung bei sorgfältiger Handhabung	
Kalibrierung:	bei Verwendung als Referenz-Meßgerät wird eine jährliche werkseitige Kalibrierung empfohlen	
Abmessungen:	NG 100, Bauhöhe 60 mm	
Masse:	0,7 kg	
weitere Optionen:	serielles Anschlußkabel für Verbindung zum PC; Sonderprüfbescheinigungen durch Eichamt oder PTB	
<b>Lieferform im Etui:</b>		
Geräteausführung:	wie oben beschrieben mit seittl. Anschluß M 16 x 1,5 (Innengew. mit 60°-Konus)	
Etuiausführung:	Leder-Etui mit Inneneinteilung und längenverstellbarem Umhängeriemen; Deckel mit Schnappverschluß	
Etui-Abmessungen:	240 x 180 x 95 mm	
Masse einschl. Meßgerät:	1,2 kg	Änderungen durch Weiterentwicklung behalten wir uns vor