



## Datasheet

# DIFF Automatic luchtdebietmeter met drukcompensatie

Een goed binnenklimaat berust niet alleen op de juiste keuze van het ventilatiesysteem maar zeer zeker ook op een goede inregeling hiervan. De DIFF Automatic is hierbij een ideaal hulpmiddel waarbij de werking van het meetinstrument is gebaseerd op de zgn. "nulmethode". Bij deze methode wordt het drukverschil, dat door de inwendige weerstand van elk instrument in de trechter wordt opgebouwd, automatisch gecompenseerd t.o.v. de heersende atmosferische druk buiten het instrument. Zodoende meet het instrument zeer nauwkeurig omdat het luchtverdeelsysteem niet wordt beïnvloed. De DIFF Automatic is het enige meetinstrument dat de zgn. "nulmethode", die beschreven staat in bouwbesluitnormen NEN1087 en 8087, combineert met ergonomisch verantwoorde gebruiksmogelijkheden. Met de verstelbare draagarmen en display kunt u in alle posities meten. Tevens heeft het instrument een handige éénknop bediening. Kortom het gebruik van de DIFF Automatic voldoet aan de

bouwbesluitnormen, meet nauwkeurig en voorkomt onveilige meetsituaties op locaties. De DIFF Automatic kan gebruikt worden voor het inregelen en controleren van luchttoe- en afvoerventielen en roosters in de woningbouw en utiliteit (bijvoorbeeld wtw-systemen) echter de toepassingen strekken zich ook ver daar buiten uit.

### Kenmerken

- Meten volgens de bouwbesluitnormen NEN1087 en NEN8087, ISSO publicaties 61, 62, 63, BRL6000-10, BRL8010, EN-14134, EN-12599 en EN-16211.
- Volautomatisch, snelle en nauwkeurige meting.
- Energie-, tijd- en dus kostenbesparend.
- Digitale aflezing bij verschillende meetposities.
- Flowrichting herkenkend en temperatuurmeting.
- Robuust en eenvoudig te bedienen.
- Interne voeding en lichtgewicht.
- Dataopslag op SD-kaart.

[www.observator.com](http://www.observator.com)

## Vervolg kenmerken

- Software DIFFiner voor meetrapportage.
- Data exporteren naar Excel mogelijk.
- Zeer geschikt voor het meten aan wtw-systemen.
- Brede toepasbaarheid.

## Specificaties

- Meetbereik: 10-400 m<sup>3</sup>/h, 2,78-111 l/s en 5,89-235 CFM, -15-70°C, 5-158°F.
- Werkcondities: -10 to +50°C, 0-95% RV, (niet condenserend).
- Resolutie display: 0,1 <100m<sup>3</sup>/h en 1 >100m<sup>3</sup>/h, 0,1 °C.
- Resolutie nuldrukmeter: < 0,2 Pa.
- Nauwkeurigheid: ±3% v/d aflezing ±1 m<sup>3</sup>/h, ±0,5°C.
- Voeding: 4x 1,2 V AA NiMH 2700 mAh, oplaadbaar.
- Gebruiksdur batterijen: 8 uur ventilator continu in bedrijf bij 75 m<sup>3</sup>/h.
- Auto Power Off: bij te lage batterijspanning of na 10 minuten bij geen gebruik.
- Afmetingen: 25x51xØ20cm.
- Materiaal behuizing: ABS kunststof.
- Gewicht: 3,0 kg incl. batterijen.

## Opties

- Opzetstuk nylondoek incl. aluminium frame en fibersteunen.
- Leverbaar in de maten 400x400, 600x600, 310x1234 of 310x1534 mm.
- Kunststof 325x325x220(h) mm (incl. bij nieuwlevering DIFF).
- Extra oplaadbare batterijset.
- Upgrade dataopslag, incl. 2 GB SD-kaart en pc-software DIFFiner (incl. bij nieuwlevering DIFF).

## Algemene omschrijving

Dit elektronisch draagbaar digitaal meetinstrument is speciaal ontwikkeld voor het nauwkeurig meten van luchthoeveelheden van luchttoevoer- en afvoersystemen. Meting volgens de "NULMETHODE". Het meetprincipe staat voorgeschreven in de bouwbesluitnormen NEN1087, NEN8087 en ISSO publicaties 61, 62, 63 en BRL6000-10 en BRL8010. Bij deze methode wordt het drukverschil, dat door

de inwendige weerstand van elk instrument in de trechter wordt opgebouwd, automatisch gecompenseerd t.o.v. de heersende atmosferische druk buiten het instrument.

De drukcompensatie wordt uitgevoerd door een ingebouwde ventilator welke door een eveneens ingebouwde differentiaal drukopnemer wordt gestuurd. Het toerental van de ventilator wordt gemeten en elektronisch vertaald in een uitlezing in m<sup>3</sup>/uur (l/s of CFM). Na nulstelling (4-20 seconden, afhankelijk van de optredende druk) wijst het digitale instrument de luchthoeveelheid aan, welke bijvoorbeeld via een rooster wordt uitgeblazen of aangezogen.

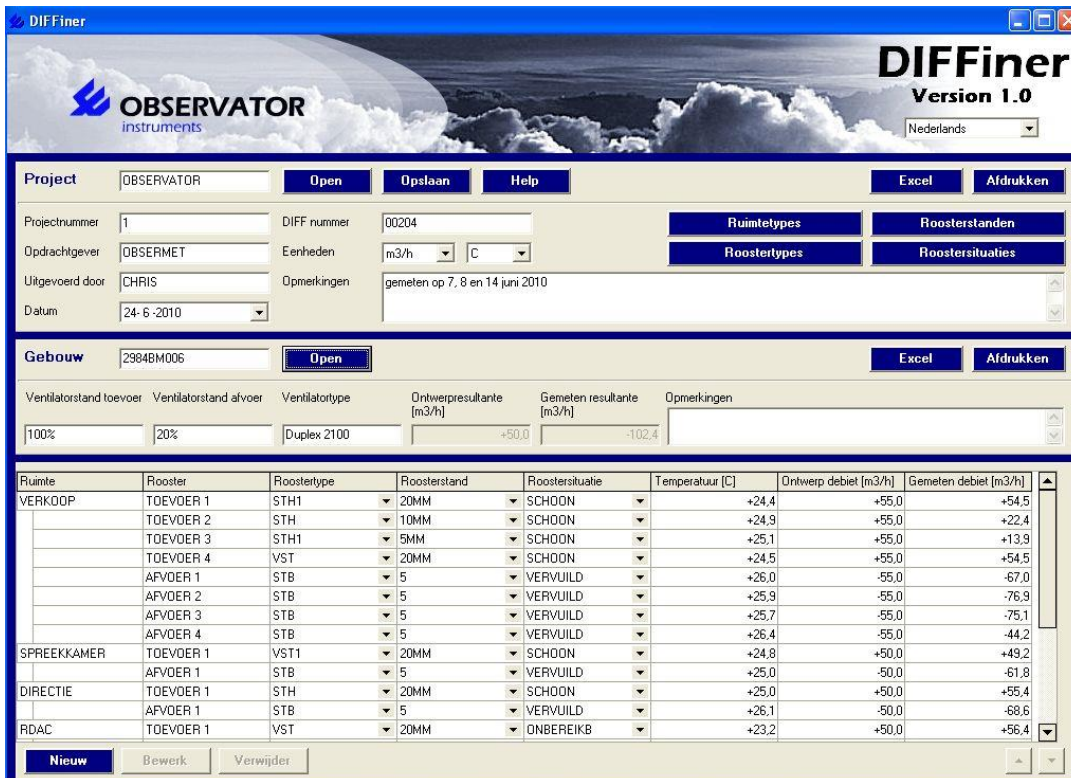
Bij alle metingen met de DIFF Automatic zorgt het instrument ervoor dat het nulpunt altijd gehandhaafd blijft, hetgeen onmisbaar is bij het meten van fluctuerende debieten. Het instrument is bovendien flowrichting herkendend.

Daar bij de nulmethode het in-/ uitblaaspatroon van de lucht door het rooster niet wordt beïnvloed, kunnen grotere roosters in delen worden gemeten. De som van de metingen is dan het debiet van de lucht door het rooster.

De optionele opzetstukken zijn vervaardigd van nylon doek, een aluminium frame en kunnen worden opgespannen met fibersteunen. Met deze opzetstukken is het mogelijk om ook grotere roosters te meten, zoals deze bijvoorbeeld worden toegepast in de utiliteit.

Het instrument wordt standaard geleverd met dataopslag d.m.v. SD-geheugenkaart, pc-software DIFFiner voor handige meetrapportage, calibratiecertificaat, handleiding, vier oplaadbare batterijen, (snel)lader (ook toepasbaar in de auto), transparant kunststof opzetstuk 325x325x 220 (h) mm en een draagkoffer.





Ruimte	Rooster	Roostertype	Roosterstand	Roostersituatie	Temperatuur [C]	Ontwerp debiet [m3/h]	Gemeten debiet [m3/h]
VERKOOP	TOEVOER 1	STH1	20MM	SCHOON	+24,4	+55,0	+54,5
	TOEVOER 2	STH	10MM	SCHOON	+24,9	+55,0	+22,4
	TOEVOER 3	STH1	5MM	SCHOON	+25,1	+55,0	+13,9
	TOEVOER 4	VST	20MM	SCHOON	+24,5	+55,0	+54,5
AFVOER 1	AFVOER 1	STB	5	VERVUILD	+26,0	-55,0	-67,0
	AFVOER 2	STB	5	VERVUILD	+25,9	-55,0	-76,9
	AFVOER 3	STB	5	VERVUILD	+25,7	-55,0	-75,1
	AFVOER 4	STB	5	VERVUILD	+26,4	-55,0	-44,2
SPREEKKAMER	TOEVOER 1	VST1	20MM	SCHOON	+24,8	+50,0	+49,2
	AFVOER 1	STB	5	VERVUILD	+25,0	-50,0	-61,8
DIRECTIE	TOEVOER 1	STH	20MM	SCHOON	+25,0	+50,0	+55,4
	AFVOER 1	STB	5	VERVUILD	+26,1	-50,0	-68,6
RDAC	TOEVOER 1	VST	20MM	ONBEREIKB	+23,2	+50,0	+56,4

DIFFiner PC software

## DIFFiner PC Software

DIFFiner is pc-software die bedoeld is voor het gebruik met de DIFF Automatic luchtdebietmeter en vormt hiermee samen de oplossing voor het eenvoudig inmeten en rapporteren van ventilatiesystemen in de woning- en utiliteitsbouw.

Observator Instruments is de eerste fabrikant die deze lang gevraagde oplossing aanbiedt. De gebruiker van de DIFF Automatic, heeft de mogelijkheid om zijn DIFF, voor gebruik van een SD-kaart t.b.v. dataopslag, te laten upgraden. Verder levert Observator de PC-software DIFFiner tezamen met een 2 GB SD-kaart.

De DIFF Automatic kan gebruikt worden voor het inregelen en controleren van luchttoe- en afvoerventielen en roosters in de woningbouw en utiliteit (bijvoorbeeld wtw-systemen) echter de toepassingen strekken zich ook ver daar buiten uit.

## Kenmerken

- Snelle en nauwkeurige meting
- Tijd- en dus kostenbesparend
- Eenvoudig in gebruik
- Aanmaak van eigen database met meetgegevens
- Conversie naar Excel mogelijk
- Zeer geschikt voor het meten aan WTW-systemen
- Toepasbaar in Windows XP, Windows Vista en Windows 7



## MEETRAPPORTE DIFF

Project	DEMO	Projectnummer	12345
Opdrachtgever	OBSERVATOR	DIFF nummer	Diff-00702
Uitgevoerd	Ben	Datum	2-4-2019
Opmerkingen	woning 1 is voorzien van ander type WTW		

Gebouw	Gebouw 1	Ventilatorstyp	1
Ventilatorstand toevoer	3	Ventilatorstand afvoer	3
Ontwerpresultante [m3/h]	+53,7	Gemeten resultante [m3/h]	+28,0
Ontwerptoevoer [m3/h]	+329,7	Gemeten toevoer [m3/h]	+312,1
Ontwerpafvoer [m3/h]	-276,1	Gemeten afvoer [m3/h]	+284,1
Opmerkingen	geen		

Ruimte	Rooster	Roostertype	Roosterstand	Roostersituatie	Temperatuur [°C]	Ontwerp debiet [m3/h]	Gemeten debiet [m3/h]
SLAAPKAMER1	Toevoer1	1	2 mm	GOED	21,1	+50,0	50,7
	Afvoer1	1	2mm	VUIL	21,1	-70,0	-68,5
BADKAMER	Toevoer1	1	2mm	GOED	20,2	+55,0	53,7
	Afvoer1	1	2mm	GOED	20,2	-65,0	-60,4
WC BOVEN	Toevoer1	1	2mm	GOED	20,6	+47,0	+50,3
	Afvoer1	1	5mm	VUIL	20,6	-60,0	-59,8
STUDIEKAMER	Toevoer1	1	2mm	GOED	21,3	+35,0	+33,8
	Afvoer1	1	5mm	GOED	21,3	-55,0	-56,0
SLAAPKAMER2	Toevoer1	1	2mm	GOED	21,4	+35,0	+33,8
	Toevoer2	1	2 mm	GOED	21,1	+47,0	+50,3
	Afvoer1	1	2mm	GOED	21,1	-65,0	-60,4
SLAAPKAMER3	Toevoer1	1	2mm	GOED	20,2	+55,0	53,7
	Afvoer1	1	GOED	GOED	20,2	-65,0	-60,4
	Toevoer1	1	2mm	GOED	20,6	+50,0	50,7
WC BENEDEN	Toevoer1	1	2mm	GOED	20,6	+47,0	+50,3
	Afvoer1	1	5mm	VUIL	20,6	-60,0	-59,8
BIJKEUKEN	Toevoer1	1	2mm	GOED	21,3	+35,0	+33,8
	Afvoer1	1	5mm	GOED	21,3	-55,0	-56,0
WOONKAMER	Toevoer1	1	2mm	GOED	21,4	+35,0	+33,8
	Toevoer2	1	2 mm	GOED	21,1	+47,0	+50,3
	Afvoer1	1	2mm	GOED	21,1	-65,0	-60,4
KEUKEN	Toevoer1	1	2mm	GOED	20,2	+55,0	53,7
	Toevoer2	1	5mm	GOED	20,6	+47,0	+50,3
	Afvoer1	1	2mm	GOED	21,3	-55,0	-56,0
	Afvoer2	1	2mm	GOED	21,3	-65,0	-60,4



## Hoe werkt het?

Het is mogelijk om een upgrade te bestellen m.b.t. dataopslag d.m.v. een SD-kaart en de PC-software DIFFiner voor meetrapportage. In het menu van uw DIFF is dan de functie [OPSLAG] beschikbaar.

1. U plaatst de SD-kaart in uw pc en start DIFFiner op. U selecteert de SD-kaart. Vervolgens maakt u eerst het uit te voeren project aan. U voert zo veel mogelijk bekende data in. U creëert zodoende een database met ventilatorstanden, ruimtetypes, roostertypes, roosterstanden en roostersituaties.
2. Vervolgens voert u per woning of gebouw de ontwerpdata in, zoals bijv. de luchtdebieten. Met de toets [NIEUW] onderaan het invoerscherm, selecteert u de ruimten uit de door u eerder aangemaakte database.
3. Wanneer u gereed bent plaatst u de SD-kaart in de DIFF (zijkant van het display). U selecteert [OPSLAG] en kiest het gewenste (aangemaakte) [PROJECT] en vervolgens de gewenste woning of het gewenste [GEBOUW] (adres, postcode+huisnummer of benaming).
4. U kunt nu de ventilatorstanden van de ventilatie-unit kiezen en vervolgens de ruimte selecteren waarin u wilt gaan meten.
5. Daarna kiest u het toe- of afvoerventiel die u wilt gaan meten.
6. Het ontwerpdebiet wordt weergegeven evenals de gemeten waarde. De situatie, positie en type van het rooster kunnen nog veranderd worden.



7. Na afronding van de meting heeft u de keuze om de meting opnieuw uit te voeren. De meetresultaten worden pas opgeslagen nadat de meting d.m.v. de [ENTER] toets is geaccepteerd.
8. U kunt de totaal debieten (ontwerp en gemeten en de resultante (balans, over- of onderdruk)) bekijken.
9. Wanneer u klaar bent met meten neemt u de SD-kaart uit de DIFF en plaatst u deze weer in uw pc. U opent nu DIFFiner en selecteert het gewenste PROJECT.
10. U kunt kiezen om de gemeten temperatuur wel of niet mee af te drukken.
11. U kunt uw eigen bedrijfslogo in de meetrapporten invoegen.
12. U kunt nu een meetrapport afdrukken in HTML-versie of exporteren naar Excel. U kunt meerdere meetrapporten van diverse woningen of gebouwen afdrukken of exporteren naar Excel. U kunt op uw PC-scherm inzage hebben in de meetgegevens door de gewenste woningen of gebouwen te selecteren en vervolgens te openen.
13. Onder PROJECT, OPEN, EXPORTEREN kunt u het project (.diff bestand) op een andere locatie opslaan, tevens kunt u een al opgeslagen .diff bestand importeren. Uit voorzorg wordt door DIFFiner een andere projectnaam gegenereerd. Zo kunt u een complete meting voorbereiden en de ingevoerde bestanden, maar ook de meetresultaten, bijvoorbeeld per e-mail naar een andere gebruiker sturen.

De ontwerpdata kan gedupliceerd worden wanneer deze voor diverse gebouwen hetzelfde is.



## Welkom in de wereld van Observator

Sinds 1924 is Observator geëvolueerd tot een toonaangevende ontwikkelaar en leverancier in een breed scala van industrieën. Afkomstig uit Nederland is Observator uitgegroeid tot een

internationaal georiënteerd bedrijf met een wereldwijd distributienetwerk en kantoren in Australië, Duitsland, Nederland, Polen, Singapore en het Verenigd Koninkrijk.

[www.observator.com](http://www.observator.com)