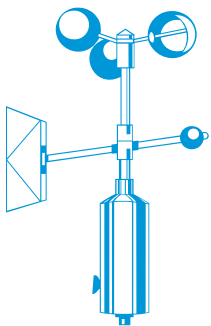


# Meteo M&R

**weersensoren**



ingenieursbureau **wittich & visser**

---

wetenschappelijke en meteorologische instrumenten

## wetenschappelijke en meteorologische instrumenten **Ingenieursbureau Wittich & Visser**



Ingenieursbureau Wittich & Visser is opgericht in 1924 en sinds die tijd gespecialiseerd in wetenschappelijke en meteorologische instrumenten. Wereldwijd vertrouwen marktleidende bedrijven en overheidsinstanties op de kennis van Wittich & Visser als het gaat om inrichting en uitvoering van meteorologische metingen.

Wij bieden onze klanten dan ook graag **maatwerk in meten**.



### **Meteo M&R programma**

In deze catalogus vindt u een overzicht van het Meteo M&R programma van Wittich & Visser. Het programma omvat meteorologische sensoren en accessoires, zowel van eigen fabrikaat als van gerenommeerde merken uit binnen- en buitenland. Al deze producten vormen samen het Meteo M&R programma.

### **Metten & regelen**

M&R staat voor meten en regelen. En dat is precies waarvoor onze sensoren en systemen bij uitstek geschikt zijn. Wilt u nauwkeurig meten of bewaken met de beste apparatuur dan kan dat, maar ook adequaat regelen met betaalbare sensoren behoort tot de mogelijkheden. Soms is uiterste precisie belangrijk, soms hebben economische belangen de overhand.

### **Toepassingen**

De mogelijke toepassingen zijn legio. Van eenvoudige zonweringsturing voor kantoren tot bliksem- en stormdetectie voor de beveiliging van windmolenparken of elektriciteitsnetwerken. Complete weerstations voor milieubewakingsdoeleinden of de aansturing van klimaatinstallaties van gebouwen. Windmetingen bij bruggen en sluizen, op olieplatforms of metingen ten behoeve van land- en tuinbouw. Digitale of analoge systemen, met of zonder datalogging, wel of niet draadloos. Het kan allemaal.



### **Meteorologisch compleet**

Ook als u een pakket van eisen heeft dat zich uitstrekt over de volle breedte van meteorologisch meten, kunnen wij u helpen. Van verdampingspan tot wolkenhoogtemeter, van een regenvanger tot eddycorrelatiesystemen, wij kunnen het leveren. Met ons programma kunt u uw eigen systeem samenstellen of de geschikte sensoren selecteren. Vindt u niet wat u zoekt in deze catalogus, dan biedt de website of een telefoontje vast en zeker uitkomst.

### **Maatwerk in meten**

Het gaat er eigenlijk niet om waarmee u wilt meten maar welke meetopstelling het beste beantwoordt aan uw vraagstelling. Wittich&Visser heeft een luisterend oor voor u. Wij kunnen u samen met onze partners en onze brede expertise op het gebied van de inrichting en uitvoering van meteorologische metingen uitstekend van dienst zijn.

**kijk voor handleidingen, documentatie, nieuws en meer op:**

**[www.wittich.nl](http://www.wittich.nl)**

**bedrijfsprofiel** ..... 2

**inhoud** ..... 3

**weerstation** ..... 4

weerstation op maat ..... 4

**windmeting** ..... 5

windrichting ..... 5

windsnelheid ..... 5

digitale windopnemers ..... 6

windrichting ..... 6

windsnelheid ..... 6

robuuste windsensor ..... 7

industriële windsensor ..... 7

**temperatuur & vocht** ..... 8

RV&T sensor ..... 8

temperatuurvoeler ..... 8

RV&T transmitter ..... 8

weerhutten ..... 9

grote weerhut ..... 9

kleine weerhut ..... 9

**compact weerstation** ..... 10

weerstation ..... 10



**neerslag & storm** ..... 11

regendetectie ..... 11

neerslagdetectie ..... 11

**straling & licht** ..... 12

luxsensor ..... 12

luxtransmitter & alarm ..... 12

pyranometer/ transmitter ..... 13

pyranometer 2nd class ..... 13

**displays & dataloggers** ..... 14

winddisplay ..... 14

datalogger ..... 14

weeralarmsysteem ..... 15

**opties & accessoires** ..... 15

windsnelheidsalarm ..... 15

overspanningsbeveiliging ..... 16

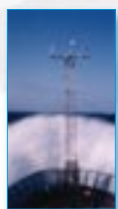
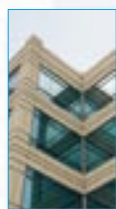
meetwaarde-omvormer ..... 16

strijkbare masten ..... 17

bliksemafleider ..... 17

**demonstratie-opstelling** ..... 18

**overige specialismen** ..... 19



## weerstation op maat Meteo M&R weerstation

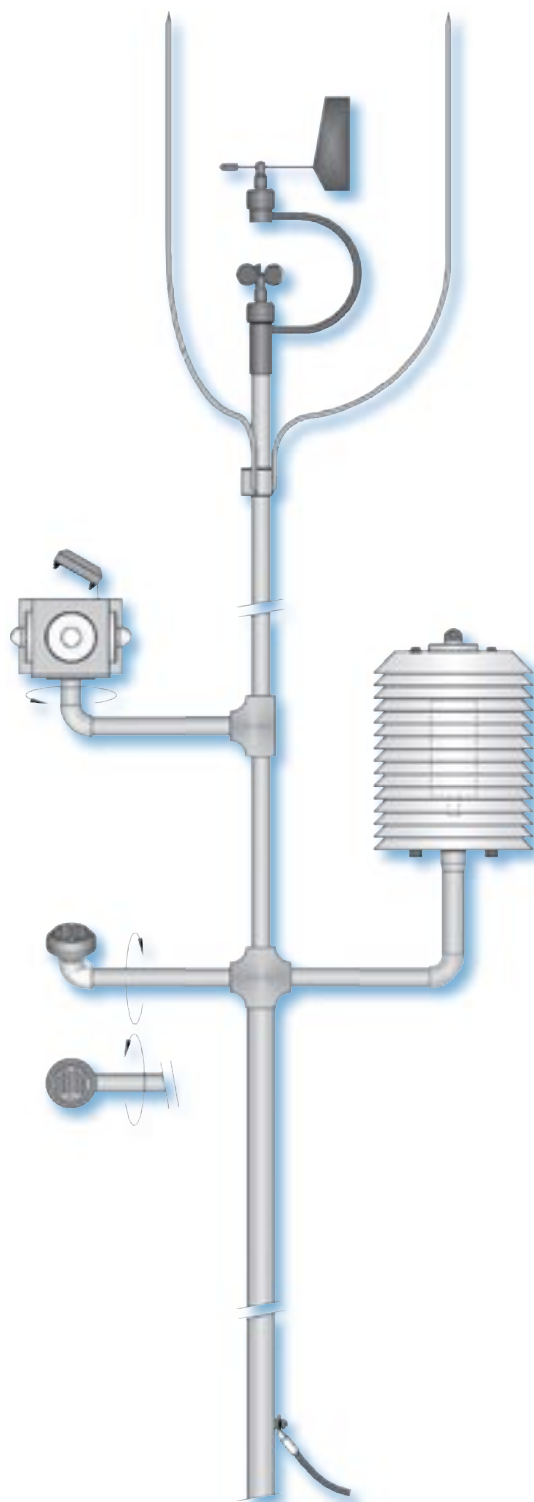


Op heel wat grote gebouwen, kassen, bruggen, wegen of andere plaatsen in Nederland staan de Meteo M&R weerstations van Wittich & Visser. En bijna geen twee stations zijn hetzelfde. Met de in deze catalogus gepresenteerde sensoren en accessoires kunnen complete weerstations worden samengesteld die op maat gesneden zijn voor uw toepassingen.

Een Meteo M&R weerstation is meestal opgebouwd uit:

- mast en uithouders
- sensoren voor:
  - windsnelheid
  - windrichting
  - licht en/of zonnewarmte (ook gevelgeoriënteerd)
  - temperatuur
  - luchtvochtigheid
  - regendetectie en/of hoeveelheid
  - etc.
- bliksemafleiding
- overspanningsbeveiliging
- omvormers voor 0..10V en/of 4..20 mA signalen
- datasystemen voor stand-alone AWS

Hoewel Meteo M&R weerstations eenvoudig zelf zijn te installeren, kunnen wij u ondersteuning bieden tijdens de installatie



## windrichting model PRV



Lichtgewicht, duurzame potentiometer windvaan. Mechanische hoek 360° zonder stop. Elektrische hoek 350°±3°. De aanspreeknelheid ligt tussen 1.2 en 1.5 m/s. Een betaalbare, kwalitatieve windvaan met lagers van oliebrons en RVS bevestiging.

Deze windvaan is ook verkrijgbaar met 2-draads 4..20 mA uitgang (PRV-C).

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

potentiometer	
levensduur	> 20 x 10 <sup>6</sup> rotaties
elektrische hoek	350 ± 3°
mechanische hoek	360° continu
dempingsfactor	0,35
aanloopsnelheid	1,2..1,5 m/s
lineariteit	1 %
weerstandswaarde	5 kOhm +/-10 %
uitgang PRV-C	4..20 mA
voeding PRV-C	10..30 Volt
werktemperatuur	-30..+80°C
temperatuurcoëfficiënt	± 200 ppm/°C
materiaal	
behuizing	POM, zwart
vaanblad	geverfd glasfiber epoxy
vaanas en contragewicht	geverfd messing
lagers	oliebrons
bevestiging	RVS

## windsnelheid model PA2



Lichtgewicht anemometer gebaseerd op het Halleffect principe. Meetbereik 0..60 m/s met een aanloopsnelheid van 0,5 m/s. Twee pulsen per omwenteling en 67 pulsen per 30 m/s. Een betaalbare cupanemometer van goede kwaliteit met keramische magneten en RVS lagers en montage materiaal.

Deze cupanemometer is ook verkrijgbaar met 2-draads 4..20 mA uitgang (PA2-C).

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

meetprincipe	Halleffect met magneten
luchtsnelheidsbereik	0..60 m/s
aanloopsnelheid	0,5 m/s
responsielengte	2,2 m
werktemperatuur	-30..+70°C
pulsen	2 per omwenteling
frequentie	67 Hz bij 30 m/s
uitgang PA2-C	4..20 mA
voeding PA2	4,5..30 VDC
voeding PA2-C	10..30 Volt
materiaal	
behuizing	POM, zwart
kogellagers	RVS
bevestiging	RVS
magnetten	keramisch
cups	polycarbonaat

## digitale windopnemers

### DD & DS serie

De DD windvaan en DS cupanemometer voor het contactvrij meten van windsnelheid en windrichting. De sensoren maken gebruik van een alom geaccepteerd meetprincipe en profiteren van digitale technieken. De DD en DS hebben een aantal verschillende uitgangen: digitaal RS232/RS485 (ASCII protocol) en/of analoog Volt of mA. Middels de PC kunnen de analoge uitgangen worden geprogrammeerd.

## windrichting

### model DD



Met deze lichtgewicht, duurzame windvaan wordt windrichting gemeten over 360° met een resolutie van 0.3° zonder dode hoek! De hoek wordt contactvrij gemeten door gebruik te maken van het Hall-effect. Er zijn twee programmeerbare open collectoruitgangen voor regeldoeleinden.

#### TECHNISCHE SPECIFICATIES

meetprincipe	Hall effect
levensduur	> 20 x 10 <sup>6</sup> rotaties
elektrische hoek	360°
mechanische hoek	360° continu
dempingsfactor	0,35
aanloopsnelheid	1,2..1,5 m/s
lineariteit	1%
werktemperatuur	-30..+80°C
temperatuurcoëfficiënt	± 200 ppm/°C
<b>elektrisch</b>	
analoge uitgangen	mA of V
digitale communicatie	RS232 of RS485
voeding	11..30 Volt DC
stroomverbruik	30..40 mA
<b>materiaal</b>	
behuizing	POM, zwart
vaanblad	geverfd glasfiber epoxy
vaanas & contragewicht	geverfd messing
lagers	oliebrons
montagemateriaal	RVS

## windsnelheid

### model DS



Met deze anemometer met 3 cups wordt de windsnelheid gemeten. De snelheid wordt contactvrij gemeten door gebruik te maken van het Hall-effect. De aanloopsnelheid is 0,5 m/s. De analoge signalen kunnen zo worden geschaald dat ze ieder meetbereik tussen 0 en 60 m/s beslaan. Er zijn ook twee programmeerbare open collectoruitgangen voor regeldoeleinden.

#### TECHNISCHE SPECIFICATIES

meetprincipe	Hall effect
luchtsnelheidsbereik	0..60 m/s
aanloopsnelheid	0,5 m/s
responsielengte	2,2 m
werktemperatuur	-30..+70°C
<b>elektrisch</b>	
analoge uitgangen	mA of V
digitale communicatie	RS232 of RS485
voeding	11..30 Volt
stroomverbruik	30..40 mA
<b>materiaal</b>	
behuizing	POM, zwart
kogellagers	RVS
montagemateriaal	RVS

## robuuste windsensor WindSonic



De WindSonic is een uitstekend alternatief voor de conventionele cup en vaan. Deze robuuste sensor van een UV- en weerbestendige kunststof weegt slechts 0,5 kg en heeft geen bewegende delen. De WindSonic vergt daarom nauwelijks onderhoud: dus opstellen en jaren zorgeloos meten. Nu met 2 jaar garantie! De WindSonic kent een aantal uitgangen: analoog Volt of mA, digitaal RS485 of RS232 of SDI, speciaal voor dataloggers.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

windsnelheid		
meetbereik	0 .. 60 m/s	
aanloopsnelheid	0,01 m/s	
nauwkeurigheid	± 2% van uitgelezen waarde	
resolutie	0,01 m/s	
windrichting		
meetbereik	0 .. 359° (geen dode band)	
nauwkeurigheid	± 3°	
resolutie	1°	
algemeen		
voeding	9 .. 30 VDC (van 9 mA @ 12V)	
uitgang	optie 1	RS232
	optie 2	RS232 + RS422 + RS485 + NMEA
	optie 3	RS232 + RS422 + RS485 + NMEA + 0..5 VDC of 0/4..20 mA
behuizing	IP65	
omgevingstemperatuur	-35 .. +70°C	
omgevingsvochtigheid	< 5 .. 100 %RV	
MTBF	15 jaar	
afmetingen	142 x 160 mm	
gewicht	0,5 kg	

## industriële windsensor WindObserver



De WindObserver is bij uitstek geschikt voor industrie, luchtvaart, offshore, tunnels en windenergie-applicaties. Met als uitgangspunt dezelfde functionaliteit als de WindSonic heeft de WindObserver II een groter snelheidsbereik, optionele verwarming, IP66 behuizing en een mogelijkheid tot middeling van de waarnemingen. Tevens is de WindObserver in een intrinsiekveilige uitvoering verkrijgbaar (alleen digitale uitgangen). Als enige windmeter ter wereld heeft de WindObserver een Lloyd's type keurmerk

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

windsnelheid	
meetbereik	0 .. 65 m/s
aanloopsnelheid	0,01 m/s
nauwkeurigheid	± 2% van uitgelezen waarde
resolutie	0,01 m/s
windrichting	
meetbereik	0 .. 359° (geen dode band)
nauwkeurigheid	± 2°
resolutie	1°
algemeen	
uitgang	digitaal of analoog V of mA
omgevingstemperatuur	-55 .. +70°C (verwarmde optie)
omgevingsvochtigheid	< 5 .. 100 %RV
materiaal behuizing	RVS
afmetingen	381 x 213 mm
gewicht	1,4 kg

## RV&T sensor model HygroClip2-S3



Voelers voor zeer precies meten van luchtvochtigheid en temperatuur, ontworpen voor meteorologische toepassingen. Een filter geeft bescherming tegen stof en hoge luchtsnelheid.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

sensor	Hygromer V-1
bereik	0..100%RV, -50..+100°C
nauwkeurigheid @ 23°C	±0,8%RV, ±0.1K
uitgangssignaal	0...100%RV, -40..+60°C = 0..1V
behuizing	polycarbonaat
filter	polyethyleen
afmetingen voeler	Ø 15 x 85 mm
gewicht	30 gr

## temperatuurvoeler model XT series



De temperatuuropnemer model XT van Rense is met een meetbereik van -20..80°C een goede opnemer voor het meten van de buitentemperatuur.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

meetelement °C	Pt-100, 1/3 DIN B
bereik	-20.. 80°C
nauwkeurigheid °C	±0,3°C @ 25°C, typical
connector	IP-67
behuizing	diameter 19 mm, lengte 140 mm
werktemperatuur	-20.. +60°C
uitgang	0..10V(>10KOhm) 4..20mA(<500 Ohm)
voeding	14.. 24 VDC/ 24 VAC / 8.. 24VDC

## RV&T transmitter model HF4&5



De gecombineerde temperatuur- en relatieve vochtigheidsopnemers van Rotronic zijn met een meetbereik van 0..100 %RV en -30..+70°C en voorzien van IP-65 behuizing ideale opnemers voor het meten van de buitencondities. Rotronic vochtsensoren kenmerken zich door een hoge nauwkeurigheid en stabiliteit.

De opnemers dienen afgeschermd te worden van directe instraling van de zon, maar moeten wel goed geventileerd worden. De opnemers worden hiertoe geplaatst in weerhut type 511-10 die ontwikkeld is onder licentie van het KNMI.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

HygroFlex4		vaste voeler
meetelement	%RV	Rotronic Hygromer IN-1
meetelement	°C	Pt-100 1/3 Klasse B
HygroFlex5		uitwisselbare voeler
voeler		HygroClip2-S
algemeen		
bereik	%RV	0..100 %RV
bereik	°C	-30..+70 °C
nauwkeurigheid	%RV	±1%
nauwkeurigheid	°C	± 0,2K
uitgang		0..10 V of 4..20 mA (schaalbaar)
voeding		15..40VDC / 12..28 VAC
behuizing		IP-65
gewicht		ca. 250 gr.

## weerhutten

### 511.10 & 511.30

Buitenmetingen van temperatuur en luchtvochtigheid dienen in een beschermde maar toch goed geventileerde omgeving plaats te vinden om stralingsfouten te minimaliseren en om mechanische bescherming te bieden. Sensorhutten 511.10 en 511.30 zijn speciaal ontworpen voor dit doel. De weerhutten van Meteo M&R kunnen worden gecombineerd met uw eigen temperatuur- en vochtsensor voor metingen in agro-meteorologische stations, weerstations, kasautomatisering en voor OEM-toepassingen.

## kleine weerhut

### model 511.30



Model 511-30 is een natuurlijk geventileerde hut, open voor wind, gesloten voor straling. De bovenste drie schotels zijn volledig gesloten, de overige schotels hebben venturivormige openingen. Dit zorgt ervoor dat de hut goede stralingsbescherming biedt en toch open is voor ventilatie. De speciaal gevormde randen van de schotels verbeteren de afloop van water.

Het onderste deel van de sensorhut is verkrijgbaar met openingen in verschillende groottes zodat er een grote verscheidenheid aan temperatuur- en luchtvochtigheidsvoelers te monteren zijn. De hut kan worden besteld met verschillende aantallen schotels, afhankelijk van de lengte van de voeler die gemonteerd wordt in de hut. Brackets zijn verkrijgbaar om de hut op masten (Ø 30 - 50 mm) en wanden te monteren.

#### TECHNISCHE SPECIFICATIES

materiaal	UV-bestendig thermoplast
afmetingen zonder bracket (afh. van aantal schotels):	
uitwendig	diameter 120 x hoogte 140 mm
inwendig	diameter 32 x hoogte 87 mm

## grote weerhut

### model 511.10



Ventilatie is een must bij het meten van temperatuur en relatieve vochtigheid. Weerhut type 511-10 is ontwikkeld onder licentie van het KNMI. De ruime hut maakt goede luchtverversing mogelijk en de stralingsafscherming wordt bevorderd door de witte buitenkant en zwarte binnenkant van de schotels.

#### TECHNISCHE SPECIFICATIES

materiaal bodemplaat	delrin zwart
materiaal schotels	glasvezelversterkt polycarbonaat
conservering schotels	buitenzijde glanzend wit binnenzijde matzwart
bevestigingsmateriaal	roestvast staal 304
afmetingen met vaste voeler	diameter 370 x 250 mm
afmetingen met uitwisselbare voeler	diameter 395 x 250 mm

# compact weerstation

## weerstation MetPak



De MetPak is een compleet weerstation voor het meten van essentiële weerparameters: windsnelheid, windrichting, relatieve vochtigheid en temperatuur.

Het MetPak weerstation is een combinatie van de beste producten op de markt voor meteorologische metingen. Windrichting en de windsnelheid worden gemeten met de WindSonic, een ultrasone anemometer zonder bewegende delen. Temperatuur en vocht worden standaard gemeten met de Hygroclip2-S3 van Rotronic ondergebracht in een RM-Young sensorhut. De HygroClip2-S3 is makkelijk en voordelig uitwisselbaar. Eventueel kunnen ook andere voelers toegepast worden.

De MetPak heeft weinig onderhoud nodig en is makkelijk te installeren. Door het lage energieverbruik is het instrument ook geschikt voor afgelegen locaties waar stroom schaars is. Het instrument heeft analoge uitgangen en is uitstekend toe te passen bij gebouwautomatisering, automatische weerstations, metingen voor milieuwetgevingen en andere toepassingen waarbij het gaat om het eenvoudig en goed meten van het weer.



### TECHNISCHE SPECIFICATIES

windsnelheid	
meetbereik	0 .. 60 m/s
nauwkeurigheid	± 2% van uitgelezen waarde
resolutie	0,01 m/s

windrichting		
meetbereik	0 .. 359° (geen dode band)	
nauwkeurigheid	± 3°	
resolutie	1°	
voeding	9 .. 30 VDC @ 14.5 mA	
uitgang	optie 1	SDI-12
	optie 2	+ 0 .. 5 Volt

temperatuur & relatieve vochtigheid (optie 2)	
HygroClip2-S3	
uitgangen	2 analoge uitgangen 0..1 Volt
bereik °C	-40°C..+60°C
bereik %RV	0..100 %RV
kalibratie	uitwisselbare voeler tbv eenvoudige kalibratie

MetPak compleet		
materiaal	wit thermoplast UV-gestabiliseerd	
bracket	witgelakt aluminium	
voeding	optie 1	9..16 VDC @ 22mA typical
	optie 2	10..28VDC @ 28mA typical
afmetingen	142 mm x 380 mm (instrument) 280 mm x 380 mm (met bracket)	
gewicht	1,1 kg (inclusief bracket)	

## regendetectie model 8RA-4 & RSG-4



De regenmelder bestaat uit een neerslag-opnemer RSG-4 en een signaalomvormer 8RA-4; werking door middel van een omschakelcontact bij regen.

Het meetvlak van de opnemer is corrosiebestendig verguld. Een elektrische verwarming in de opnemer voorkomt dat de sensor te lang in alarm zou kunnen blijven na hevige mist of regen.

Op de signaalomvormer is de gevoeligheid van het omschakelcontact instelbaar.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

detectie	regen en sneeuw
voeding	230 VAC, 50/60 Hz
sensor RSG-4	thermisch geregelde elektroden 18 VDC, max 0,5 A waartussen de weerstand wordt gemeten.
signaaluitgang	potentiaalvrij contact voor max. 250 VAC, 8 A niet inductief
schakelvertraging	instelbaar tussen 10 seconden en 9,5 minuten door middel van dipswiches.
plaatsing sensor	onder helling van ca. 15°

## neerslagdetectie model RSA(-P)



De RSA is een neerslagdetector met een processorgestuurd relaiscontact en oppervlaktetemperatuurregeling (10°C boven de omgeving, minimaal 4°C). Dit instrument is inzetbaar bij regelingen voor zonwering, kasklimaat etc. De bewezen betrouwbaarheid van de vergulde elektroden, in combinatie met het mechanische en elektronische ontwerp van de sensor garandeert goede werking.

Voor nog betere klimaatcontrole is er de zelfprogrammeerbare neerslag detector RSA-P. Naast dezelfde functionaliteiten als de RSA is deze betrouwbare regensensor is door de gebruiker te programmeren en uit te lezen met de PC.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

detectie	regen en sneeuw
voeding	24 VDC of 24 VAC, ± 200 mA
uitgang	relais maakcontact, 2 A (30 VDC) of 0,5 A (125 VAC) RSA-P: RS232
vertraging	RSA-1 op 10 sec, af 5 min. RSA-3 op 10 sec, af 30 sec.
werktemperatuur	- 25 .. 40°C , 24 VAC voeding aanbevolen onder -15°C
afmetingen	ø 80 x 27 mm
detectie-oppervlakte	ø 45 mm
montage	2 draadeinden RVS M4 x 12 mm
kabel	4 x 0,25 mm <sup>2</sup> or 7 x 0,14 mm <sup>2</sup> L = 5 meter, afgeschermd Afscherming verbonden aan aarde!
bscherming	IP-65
gewicht	600 g
plaatsing sensor	onder helling van ca. 15°

## luxsensor model LS



Sensor LS voor het binnen en buiten meten van lichtintensiteit. De sensor maakt gebruik van een siliconen foto-Voltaïsch element en is gevoelig voor golflengten tussen 400 en 1100 nm.

Optioneel: kubus voor het gevelgeoriënteerd monteren van 4 luxsensoren. Te gebruiken voor het bedienen van zonneblinderingen of zonne-energiemetingen voor HVAC.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

meetprincipe	foto-Voltaïsch element gevoelig in de golflengten vanaf 400 nm (violet) t/m 1100 nm (nabij infrarood). Grootste gevoeligheid bij 850 nm.
meetbereik	0..100.000 lux
aansluiting	voorzien van 5 meter kabel (2 x 0,34 mm <sup>2</sup> afgeschermd)
behuizing	IP-67

## luxtransmitter & alarm model 8LT-5 & 8LA-5



De luxomvormer 8LT-5 vormt samen met de opnemer LS een meetsysteem voor verlichtingssterkte. De analoge uitgangssignalen in spanning of stroom zijn proportioneel met de verlichtingssterkte. Het meetbereik is standaard 0..20.000 lux en kan naar wens door ons worden afgesteld in waarden tussen 0..500 lux tot 0..100.000 lux

De lux alarmmelder 8LA-5 vormt samen met de opnemer LS een alarmsysteem voor verlichtingssterkte. De 8LA-5 is een signaal-omvormer met een instelbaar omschakelcontact en een 0..10V uitgang, vertraagd opkomend en afvallend.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

voeding	230 VAC, 50/60 Hz, 3,2 VA kortsluitvast VDE0551 (op aanvraag ook voor andere spanningen)
stroomuitgang	8LT-5 : 4..20 mA max. externe weerstand is 500 W potentiaalvrij contact
	8LA-5: omschakelcontact (SPDT) voor max. 250 VAC, 8A niet inductief alarm
	8LA-5: instelbaar tussen 0..100.000 lux
integratietijd	8LA-5: tijdvertragingen zijn ingebouwd in het omschakelrelais: vertraagd opkomen 2 minuten vertraagd afvallen 4 of 9,5 minuten
spanningsuitgang	0..10 VDC (8LT-5 and 8LA-5) 0 ligt aan de massa externe weerstand min. 1000 Ohm uitgang is onbeperkt kortsluitvast
meetgebied	0..20.000 lux afwijkende bereiken op aanvraag (0..500 en 0..100.000 lux)
afmetingen	52 x 112 x 108 mm

## pyranometer/ transmitter model GS-WV



De GS-WV pyranometer is het ideale instrument voor het meten van zonnestraling in een gebouwbeheersysteem, voor de automatisering van kassen en het plannen van irrigatie.

De GS-WV pyranometer reageert in het hele zonnescpectrum, 300..2800 nm. Met een interne signaalversterker en een onderhoudsvrije en waterdichte behuizing is het instrument eenvoudig in gebruik.

Deze betaalbare sensor is zeer geschikt voor toepassing in de industrie, landbouw en HVAC. U heeft geen dure externe versterkers of speciale PLC modules nodig. De sensor behoeft geen ander onderhoud dan het af en toe schoonmaken van de glaskoepel.

Optioneel: kubus voor het gevelgeoriënteerd meten van de warmtelast.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

meetprincipe	temperatuurverschillen
spectraal bereik	300..2800 nm
voeding	10..30 VDC
stroomverbruik	< 1 W
impedantie	<50 Ohm
gevoeligheid	~ 2 mV per W/m <sup>2</sup>
behuizing	IP67
nauwkeurigheid v/d dagelijkse som	beter dan 10%
nulpuntsafwijking	<20 W/m <sup>2</sup>
aansluitingen	3-draads: voeding, uitgang, aarde

## pyranometer 2nd class model LP02



De LP02 pyranometer is een zonnestralingssensor die kan worden toegepast voor de meeste stralingsonderzoeken. De sensor voldoet aan de meest recente ISO- en WMO-standaarden.

Met de LP02 wordt de globale straling gemeten, de binnenkomende zonnestraling in het horizontale vlak. Middels een thermozuil wordt een klein uitgangssignaal gegenereerd proportioneel met de inkomende straling. De LP02 heeft een vlakke spectrale respons over het hele zonnescpectrum. Dit in tegenstelling tot op fotodiode gebaseerde "black and white" instrumenten.

Toepasbare standaarden zijn ISO 9060 en 9847, WMO (World Meteorological Organisation), en ASTM E824-94. LP02 kan ook worden gebruikt voor stabiliteitsschattingen volgens EPA (EPA-454/R-99-005).

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

ISO classificatie	tweede klasse
spectraal bereik	305..2800 nm
gevoeligheid (nominaal)	15 $\mu$ V/ W.m <sup>-2</sup>
temperatuurbereik	-40°C..+80°C
bereik	0..2000 W.m <sup>-2</sup>
temperatuurafhankelijkheid	< 0,1%/°C
kalibratie traceerbaarheid	WRR

## winddisplay model 805(-WS)



Dit elegante en eenvoudige display is geschikt voor het inbouwen in panelen. Windsnelheid wordt door drie grote LED's in cijfers aangegeven van 00,0..30,0 m/s, terwijl de windrichting geïndiceerd wordt door een windroos die uit 36 LED's bestaat voor nauwkeurige en duidelijke weergave. Door middel van de twee instelbare analoge uitgangssignalen kan men het WindStation 805-WS direct aansluiten op diverse regelaars van processen maar ook op recorders, computers en dataloggers.

Typische toepassingen voor het meten en registreren van windsnelheid en windrichting zijn dan ook te vinden in de meteorologie, op luchthavens, in de industrie, op offshore booreilanden, bij gebouwenbeheer en in de milieutechniek.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

voeding	230 VAC (24 VAC of 12 VDC optie)
meetbereik	0..30 m/s, ander bereik mogelijk
uitlezing windsnelheid	LED display met 3 digits in 0.1 m/s
uitlezing windrichting	windroos, 36 LED's
analoge uitgang	2 spanningsuitgangen 0.. 10 V (instelbaar)
afmetingen behuizing	HxWxD = 96x96x124 mm
sensoren	PAH, PAH-LT, PAH-RU of PAH-GL, PRF en PRV en tegen meerprijs WindSonic/WindObserver II
toebehoren	bracket PB voor sensormontage strijkbare roestvaststalen mast SM

## datalogger model MobiSense



De MobiSense is een universele datalogger & signaal-converter geschikt voor diverse elektronische signalen, interfaces (Ethernet, RS485, GPRS) en regeldoelinden (digitale uitgangen).

De MobiSense is geschikt voor het loggen en transporteren van analoge signalen zoals 4-20 mA, 0-10 Volt, 0-10 KHz en contacten. De logger is uiterst eenvoudig te benaderen via internet of een lokaal netwerk. Programmeren van de logger is eenvoudig via telnet of RS232. Voor de dataopslag wordt een Compact Flash card worden toegepast tot 2 GB. Voor draadloze communicatie kan de logger verder worden uitgerust met GPRS of GPS. Met meerdere loggers kan eenvoudig een netwerk worden samengebouwd.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

voeding	9-36VDC, afsluitbare DC-type connector
vermogen	operationeel:7W, stand by:1W, sleep: 0.005W
interfaces	- 2x RS-232 (V.24) - 10MB of 10/100MB UTP Ethernet, RJ-45 connector - RS-485,galvanisch geïsoleerd, RJ-11 connector
gebruikersinterface	- Remote Telnet Sessie - Ansi Terminal, LCD & optionele toetsen
opslag	Compact flash data opslag tot 2 GB
temperatuur	-20.. +70°C
vocht	95%RV, niet-condenserend
<b>PCB (Printed Circuit Board)</b>	
gewicht	± 200g
afmetingen	160 x 160 x 25 mm (l x w x h)
behuizing	IP54/ IP67

## weeralarmsysteem serie 830-WA



Een regel-/alarmsysteem bestaat uit een programmeerbare meet- en regelmodule gecombineerd met één of meerdere meteosensoren.

Het systeem wordt gebruikt voor alarmering op opgegeven instelpunten van meteorologische parameters zoals windsnelheid, windrichting, neer-slag, zonlicht, etc. De regelmodule heeft flexibele programmeringsopties voor de verschillende soorten alarmering.

Toepassingen zijn bijvoorbeeld in de tuinbouw, airconditioning, verlichting en zonwering, verwarmings- en koel-systemen en alarmsystemen voor bijv. kranen.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

ingangen	8 van welke er 2 bruikbaar zijn als analoge ingangen, 0..10 V
uitgangen	4 relais met 10 A weerstands belasting, 3 A inductieve belasting
voeding	12VDC (10.8 tot 15.6VDC) of 24VDC (20.4 tot 28.8VDC)
installatie	35 mm DIN rail 4 WM breed of wandmontage
werktemperatuur	0°C..55°C
behuizing	IP20
afmetingen	90 x 72 x 55 mm (l x b x h)

## windsnelheidsalarm model 8WA-5



Windsnelheidsmelder 8WA-5 is bedoeld voor toepassingen in de tuinbouw, verwarmingssystemen, airconditioning en stormwaarschuwinginstallaties. Op de melder kunnen de windsnelheidsopnemers PAH en PAR worden aangesloten. De unit heeft een digitaal/analoog omvormer voor de windsnelheid, een aanwijzende snelheidsmeter en een omschakelcontact, instelbaar bij de gewenste windsnelheid.

Voor meertrapsalarmering kan gebruik gemaakt worden van één of meerdere dochtereenheden 8WA-D, een signaalomvormer met een instelbaar schakelcontact, vertraagd opkomend en afvallend. 8WA-D is bedoeld als tweede of vervolgalarmtrap bij: windsnelheidsalarm, luxalarm en andere parameters waarvan de meetwaarde is vertaald in 0..10 VDC.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

voeding	230 VAC, 50/60 Hz, 3,2 VA (andere opties op aanvraag)	
aansluitingen	schroefaansluitingen	
signaaluitgang 8WA-5, 8WA-D:	potentiaalvrij omschakelcontact (SPDT) voor max. 250 VAC, 8A niet inductief	
integratietijd	tijdvertragingen zijn ingebouwd in het omschakelcontact	
8WA-5, 8WA-D:	opkomen	10 seconden
	afvallen	4 of 9,5 minuten (instelbaar)
indicatie 8WA-5	analoog 0..30 m/s	
afmetingen	52 x 112 x 108 mm	

## overspanningsbeveiliging model 4P(W) en 2P



Overspanningsbeveiliging wordt gebruikt om de achterliggende installatie te beschermen tegen te hoge spanningen, bijv. veroorzaakt door bliksem.

Model 4P(W) is een overspanningsbeveiliging die wordt geleverd met een eigen behuizing per stuk. Model 2P is alleen verkrijgbaar in een junctionbox met maximaal 20 stuks.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

<b>model 4P</b>	voor 2..4 DC/AC aders + 1x afscherming, max. stroom 1A, geschikt voor gelijkspanning tot 30VDC
toepassing	Meteo M&R opnemers PAH, PRV, PRF, LS en elke opnemer die een gelijkspanning als voeding en uitgangssignaal gebruikt.
<b>model 4PW</b>	voor 4 aders AC en DC + 1x afscherming, max. stroom 1A, geschikt voor wisselspanning tot 24VAC
toepassing	Meteo M&R opnemers RSG4, RSA en elke opnemer die een wisselspanning als voeding of uitgangssignaal gebruikt.
<b>model 2P</b>	voor 2 aders + 1x afscherming, max. stroom 1.2A, geschikt voor spanningen tot 30VDC / 24VAC
toepassing	Meteo M&R opnemers PAH, PRV, PRF, LS en elke opnemer die een gelijk- of wisselspanning als voeding en uitgangssignaal gebruikt.

### behuizing

behuizing 4P	IP-65, alu.grijs met wartels PG9 (1 per box)
afmetingen	34 x 64 x 89 mm (incl. wartels 34x80x 40 mm)
behuizing 2P	junctionbox (max. 20 stuks per box)
afmetingen	200 x 200 120 mm (incl. wartels 200x250x 20 mm)

## meetwaarde-omvormer model VM9



De meetwaarde-omvormer VM9 is bedoeld om signalen van allerlei opnemers te vertalen in de analoge uitgangssignalen 4..20 mA en 0..10 Volt. Als ingangssignalen zijn mogelijk: frequentie, spanning en weerstand. Hierdoor is de omvormer toepasbaar bij:

- PAH windsnelheids- & PRV windrichtingsopnemer
- temperatuurnemers
- hygrosensors met weerstandsuitgang
- sensoren met spanningsuitgang

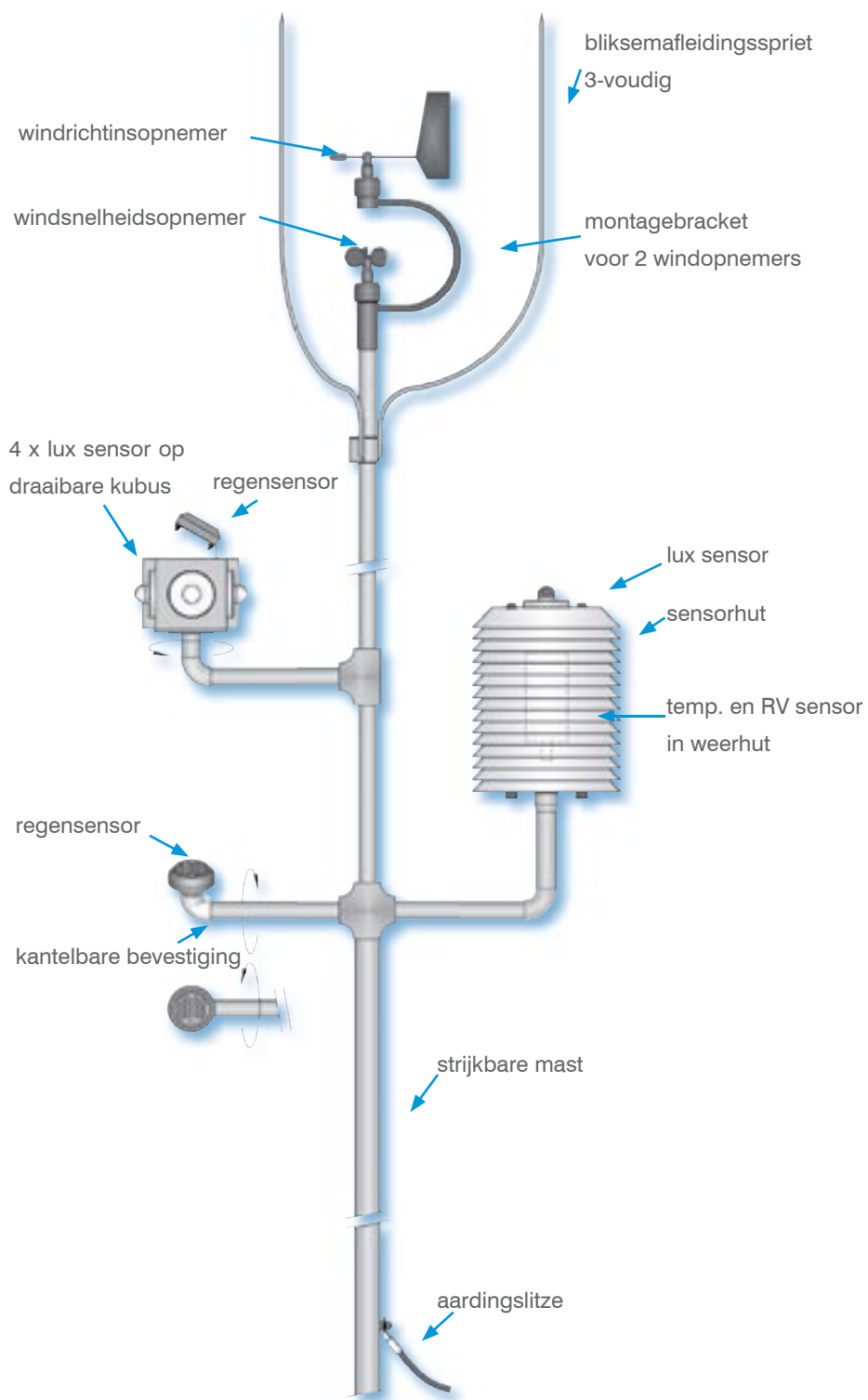
De behuizing van de VM9 is IP-67 (spuit- en spatwaterdicht) uitgevoerd in macrolon kunststof waardoor montage in industriële of agressieve omgeving mogelijk is.

### TECHNISCHE SPECIFICATIES

voeding	30 VAC, 50/60 Hz, 3,2 VA kortsluitvast VDE 0551 (andere spanningen op aanvraag)	
aansluitingen	3 kabelwartels PG-9, klemmenstrook met schroefaansluitingen	
stroomuitgang	4..20 mA max. externe weerstand is 500 Ohm	
spanningsuitgang	0..10 Volt (op aanvraag 0..1 of 0..5 Volt)	
belastingvariaties	voltuitgang	1000 Ohm..1 MOhm < 0,01 %
	stroomuitgang	interne weerstand > 10 MOhm
nauwkeurigheid	lineariteit	0,02 %FS (VM9 S)
	temperatuurcoëfficiënt	0,02 %FS / °C
afmetingen	122 x 120 x 55 mm	
<b>model VM9 S</b>	pulsingang	TTL niveau
	frequentie	tot 200 Hz
<b>model VM9 R</b>	ingang voor weerstand/potentiometer	
	ingang voor spanning, max. 10 VDC	
	interne ingangsweerstand > 10 MOhm	



# demonstratie-opstelling



## overige producten



### spiegeldauwpuntmeting

Edgetech spiegeldauwpuntsensoren, uitvoeringen als handinstrument, sensor voor procesregelingen en laboratoriuminstrument.

### wolkenhoogtemeting

Een stand-alone instrument ontworpen voor vaste én mobiele installaties waar betrouwbare wolkenhoogte-informatie noodzakelijk is.

### zichtmeting

Sensoren voor het meten van zicht. Model SVS1 meet atmosferisch zicht door het vaststellen van de lichthoeveelheid dat verstrooid is door deeltjes. De SVS1 is ideaal voor zichtmetingen in tunnels, bij havens en lange autowegen.

### sodarmeting

SCINTEC mini sodar boundary layer profiler voor windvector- en turbulentie metingen. Een phased array sodar instrument ontworpen voor vaste én mobiele installaties. Het programma omvat een "vestzaksodar", een standaard sodar, een long-range profiler en een RASS.

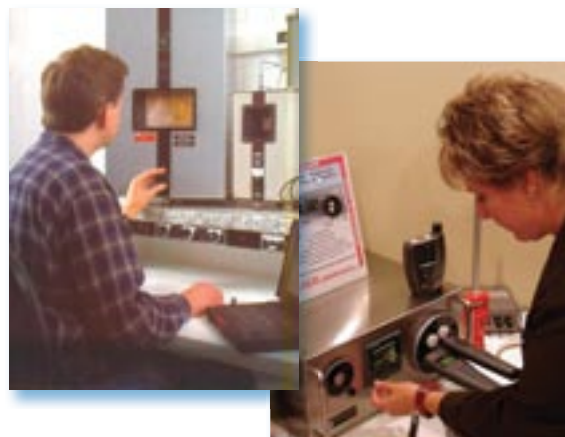
### conventionele instrumenten

Wittich & Visser levert conventionele weerinstrumenten zoals thermometers, regenmeters, barometers, baro-, thermo- en hygrografen voor bijvoorbeeld ontwikkelingsprojecten. We hebben diverse projecten afgerond met partners in Bangladesh, Ethiopië, India en Jordanië. U kunt de brochure downloaden op [www.wittich.nl](http://www.wittich.nl).

### weeramateurs

Conventionele weerinstrumenten zijn ook zeer geliefd bij de weerliefhebber, ook wel weeramateur genoemd. Hiervoor heeft Wittich & Visser een speciaal programma. U kunt de brochure aanvragen op [www.wittich.nl](http://www.wittich.nl).

## kalibratie & service



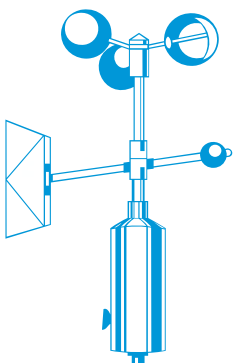
### Kalibraties

De meeste weersensoren hebben regelmatig kalibratie en onderhoud nodig om optimaal te blijven presteren. Wittich & Visser biedt kalibratieapparatuur voor iedere voeler. We kunnen ook uw voelers voor u kalibreren.

Wittich & Visser is zeer goed uitgerust voor kalibratie, onderhoud en reparatie van meet- en regelinstrumenten. Alle kalibraties door Wittich & Visser zijn traceerbaar naar nationale en internationale standaarden. Voor druinstrumenten kunnen wij ook een RvA certificaat leveren. Wittich & Visser beschikt over eigen meetkamers en de faciliteiten die nodig zijn om kalibraties uit te voeren. We hebben een reminderservice om u te helpen herinneren dat uw instrumenten aan kalibratie en onderhoud toe zijn.

Het kan in uw voordeel zijn om uw eigen instrumenten te kalibreren. Wittich & Visser kan u helpen uw eigen kalibratiefaciliteiten op te zetten. Wij leveren diverse uitstekende kalibratieinstrumenten.





ingenieursbureau **wittich & visser**

**wetenschappelijke en meteorologische instrumenten**

handelskade 76  
2288 bg rijswijk

postbus 1111  
2280 cc rijswijk

tel. 070 3070706  
fax 070 3070938

[www.wittich.nl](http://www.wittich.nl)  
[info@wittich.nl](mailto:info@wittich.nl)