



**PRODUCT DATASHEET**

**Description:** Hybrid XT Anemometer, Push-Pull FW90

**Part number:** 9387

**Reference:** EN10043

Specifications		
Description	Sensor type	3 Cup Heated Wind Turbine Control Anemometer
	Applications	Wind Turbine Control
	Sensor range	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Measuring range: 0 a 60 m/s (133 mph)</li> <li>▪ Guaranteed survivability to 90 m/s (200 mph)</li> </ul>
	Instrument compatibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digital inputs of turbine controllers</li> <li>▪ PLCs</li> </ul>
	Certifications	CE Marked
Output Signal	Signal type	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ High level square wave frequency</li> <li>▪ Push/Pull (compatible with NPN or PNP inputs)</li> <li>▪ Amplitude equals supply voltage</li> </ul>
	Transfer function	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>m/s = 0.509 * Hz + 0.4</math></li> <li>▪ 117 Hz for wind speeds &gt; 60 m/s</li> </ul>
	Accuracy	$\pm (0.3 \text{ m/s} + 2\% \text{ of measured value})$
	Sensor to Sensor Variation	99.7% of sensors fall within 2% of the specified slope
	Recommended load resistance	1200 $\Omega$ minimum
	Calibration	Available upon request
	Output signal range	0 to 117 Hz
	Resolution	Frequency output, resolution dependent on controller
Response Characteristics	Threshold	1.58 m/s (3.52 mph)
	Distance constant	16 m (63% recovery)
	Swept diameter of rotor	127 mm (5 inches)
Power Requirements	Supply voltage	8 to 24 V DC
	Supply current	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 40 mA typical</li> <li>▪ 51 mA max. (not including heater)</li> </ul>
	Heater supply voltaje	24 V, AC or DC
	Heater supply current	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Self regulating</li> <li>▪ 1 to 4 A, thermal load dependant</li> <li>▪ Cold start inrush current: 9 A peak</li> <li>▪ Inrush drops below 4 A within 30 secs.</li> </ul>
Installation	Mounting	Sensor housing compatible with: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 25 mm pipe per BS1387, or</li> <li>▪ 32 mm tube, or</li> <li>▪ 1 inch IPS pipe, or</li> <li>▪ 1-1/4" Tube</li> </ul> Quick disconnect allows for easy mounting or dismounting captive M6 clamp bolt, nut, and connector
	Tools required	10 mm wrench
	Accessories (not included)	Pre-wired cable assembly
	Wiring	Sensor plugs onto captive connector

Environmental	Operating temperature range	-40°C to +50°C (-40°F to +122°F)
	Operating humidity range	0 to 100% RH
	Other	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP55 per IEC 60529 and DIN40050-9 (Ingress Protection)</li> <li>▪ MIL-STD-810F Method 509.4 (96 Hour Salt Fog Corrosion)</li> <li>▪ IEC 60068-2-52, Severity 1 (28 Day Salt Fog Corrosion)</li> <li>▪ IEC 60068-2-38 Z/AD (Cyclic Humidity &amp; Temperature)</li> <li>▪ IEC 60068-2-78 (Constant Humidity)</li> <li>▪ IEC 60068-2-6, Test Fc (Sinusoidal Vibration)</li> <li>▪ IEC 60068-2-64, Test Fh (Random Vibration)</li> <li>▪ Packaging meets ISTA 1A (Drop Test)</li> </ul>
Physical	Connections	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quick release connector mount</li> <li>▪ 300V rated insulation</li> <li>▪ Outside diameter of cable = 8.89 mm (0.35inches)</li> <li>▪ Braided shield overall</li> <li>▪ Two heater wires 20 AWG</li> <li>▪ Sensor wires: power, commom, signals, 22 AWG</li> </ul>
	Weight	1.45 kg (3.2 lbs)
	Dimensions	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Overall height: 237.6 mm (9.35 inches)</li> <li>▪ Swept diameter: 127 mm (5 inches)</li> <li>▪ Body diameter: 58 mm (2.3 inches)</li> </ul>
Materials	Cups	Black Anodized Aluminum
	Body	Zinc
	Shaft	Stainless steel
	Bearing	Double-shielded stainless steel ball bearings in a protective cartridge



**REFERENCES SUMMARY**

Reference	Description	P/N
EN10043	Hybrid XT Anemometer, Push-Pull FW90	9387
EN06C027	Hybrid Cable, 10m, 6C, 300v	9234
EN06C028	Hybrid Cable, 20m, 6C, 300v	9319
EN06A0002	Adaptor Assembly, Generic	3769
EN06A0003	Adaptor Assembly, Gamesa wind turbines	8542
EN06A013	Adaptor Assembly, Siemens / Vestas / other wind turbines	9272
EN06A023	Adaptor Assembly, 13mm mast	11688
EN10044	Retrofit kit (Anemometer 9387 + Cable 9234 + Adaptor 8542)	8535



**HOJA DE ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO**

**Descripción:** Anemómetro Hybrid XT, Push-Pull FW90

**Part number:** 9387

**Código de referencia:** EN10043

Características		
Descripción	Tipo de sensor	Anemómetro calefactado de tres cazoletas
	Aplicaciones	Control de velocidad del viento
	Rango del sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rango de medida: 0 a 60 m/s</li> <li>▪ Velocidad máxima: 90 m/s</li> </ul>
	Compatibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entradas digitales en controladores de aerogeneradores</li> <li>▪ PLC</li> </ul>
	Certificaciones	Marcado CE
Señal de salida	Tipo de señal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onda cuadrada de alto nivel, modulada en frecuencia</li> <li>▪ Tipo Push/Pull (compatible con entradas NPN y PNP)</li> <li>▪ Amplitud igual a voltaje de alimentación</li> </ul>
	Función de transferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>m/s = 0,509 * Hz + 0,4</math></li> <li>▪ 117 Hz para velocidades de viento &gt; 60 m/s</li> </ul>
	Precisión	$\pm (0,3 m/s + 2\% \text{ de la medida})$
	Variación de un sensor a otro	El 99,7% de los sensores están dentro del 2% de la pendiente especificada
	Resistencia de carga recomendada	1200 $\Omega$ mínimo
	Rango de señal	0 a 117 Hz
	Calibración	Disponibile bajo pedido
	Resolución	Salida en frecuencia: resolución dependiente del controlador
Características	Umbral de arranque	1,58 m/s
	Constante de distancia	16m para 63% del valor final
	Diámetro de barrido del rotor	127 mm
Requisitos de alimentación	Voltaje de alimentación	8 a 24 V DC
	Corriente de alimentación	Normalmente 40 mA (51 mA máximo), sin incluir el calentador
	Voltaje de alimentación del sistema de calefacción	24 V, en alterna o continua
	Corriente de alimentación del sistema de calefacción	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autorregulado</li> <li>▪ 1 a 4 A, dependiendo de la carga térmica</li> <li>▪ Corriente de arranque en frío: 9 A (pico)</li> <li>▪ La corriente de arranque cae a 4 A en aproximadamente 30s</li> </ul>
Instalación	Montaje	<p>En mástil/tubo por su parte inferior, compatible con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conducto de 25mm según BS1387, o</li> <li>▪ Tubo de 32mm, o</li> <li>▪ Conducto IPS de 1"</li> <li>▪ Tubo de 1-1/4"</li> </ul> <p>Sistema de rápida desconexión para rápida conexión / desconexión, con perno de sujeción M6, tuerca y conector</p>

	Herramientas necesarias	Llave de 10mm
	Accesorios (no incluidos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cable de conexión</li> <li>▪ Adaptador a mástil</li> </ul>
	Cableado	El sensor encaja en el conector del cable, ranurado para evitar invertir la conexión
Características medioambientales	Rango de temperatura de trabajo	-40°C a +60°C
	Rango de humedad de trabajo	0 a 100% HR
	Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP55 según IEC 60529 y DIN40050-9 (Protección contra intrusión de partículas externas)</li> <li>▪ MIL-STD-810F Método 509.4 (96 horas en niebla salina)</li> <li>▪ IEC 60068-2-52, Severidad 1 (28 días en niebla salina)</li> <li>▪ IEC 60068-2-38 Z/AD (Ciclos de humedad y temperatura)</li> <li>▪ IEC 60068-2-78 (Humedad constante)</li> <li>▪ IEC 60068-2-6, Test Fc (Vibraciones sinusoidales)</li> <li>▪ IEC 60068-2-64, Test Fh (Vibraciones aleatorias)</li> <li>▪ Empaquetado según ISTA 1A (Test de caída)</li> </ul>
Características físicas	Conexiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Montaje en conector de liberación rápida</li> <li>▪ Aislamiento nominal 300V</li> <li>▪ Diámetro exterior del cable: 0,35" (8,89mm)</li> <li>▪ Cable de apantallamiento trenzado</li> <li>▪ Calentador de dos cables, 20AWG</li> <li>▪ Señal de cuatro cables: alimentación, masa y dos señales (22AWG)</li> </ul>
	Peso	1,45 kg
	Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altura total: 237,6 mm</li> <li>▪ Diámetro de barrido: 127 mm</li> <li>▪ Diámetro del cuerpo: 58 mm</li> </ul>
Materiales	Cabezal	Aluminio anodizado
	Cuerpo	Cinc
	Eje	Acero inoxidable
	Rodamientos	De bolas en acero inoxidable con doble blindaje, encapsulados en cartucho protector



**RESUMEN DE REFERENCIAS**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>P/N</b>
EN10043	Anemómetro Hybrid XT, Push-Pull	9387
EN06C027	Cable Hybrid, 10m, 6C, 300v	9234
EN06C028	Cable Hybrid, 20m, 6C, 300v	9319
EN06A0002	Adaptador para sujeción de sensor Hybrid XT (genérico)	3769
EN06A0003	Adaptador para sujeción de sensor Hybrid XT (en máquinas Gamesa)	8542
EN06A013	Adaptador para sujeción de sensor Hybrid XT (en máquinas Siemens / Vestas / otros)	9272
EN06A023	Adaptador para sujeción de sensor Hybrid XT (en mástil de 13mm)	11688
EN10044	Retrofit kit (Anemómetro 9387 + Cable 9234 + Adaptador 8542)	8535

