



**PRODUCT DATASHEET**

**Description:** Hybrid XT Turbine Control Vane, Standard

**Part number:** 4715

**Reference:** EN6100020

Specifications		
Description	Sensor type	Heated Wind Turbine Yaw Control Vane
	Applications	Wind Turbine Control
	Sensor range	0° to 360°, free rotation Guaranteed survivability to 90 m/s (200 mph)
	Instrument compatibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digital inputs of turbine controllers</li> <li>▪ PLCs</li> </ul>
	Certifications	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conforms to UL STD 61010-1</li> <li>▪ Conforms CSA STD C22.2 No. 61010-1</li> <li>▪ CE Marked</li> </ul>
Output Signal	Signal type	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ High level square wave frequency</li> <li>▪ Amplitude equals supply voltage</li> <li>▪ Other formats from optional personality module</li> </ul>
	Transfer function	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0° = 100 Hz to 359° = 459 Hz</li> <li>▪ 280 Hz is center for turbine control applications</li> <li>▪ 1° per Hz</li> </ul>
	Accuracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Within ± 2° of transfer function</li> <li>▪ Linear to ±1°</li> </ul>
	Dead band	None
	Recommended load resistance	1200 Ω minimum
	Resolution	10-bit (< 1°)
Response Characteristics	Threshold	< 2.4 m/s (< 5.4 mph)
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 voltage	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</li> <li>▪ 1-1/4" Tube</li> </ul> Quick disconnect allows for easy mounting or dismounting captive M6 clamp bolt, nut, and connector
	Accessories (not included)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pre-wired cable assembly</li> <li>▪ Personality module (interface converter)</li> </ul>
	Tools required	10 mm wrench
	Wiring	Sensor plugs onto captive connector

Environmental	Operating temperature range	-40°C to +60°C (-40°F to +140°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 = 8.89mm (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	1.68 kg (3.71 lbs)
	Dimensions	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Overall height: 247 mm (9.72")</li> <li>▪ Swept diameter: 150 mm (5.92")</li> <li>▪ Body diameter: 58 mm (2.3")</li> </ul>
Materials	Wing	Anodized Aluminum
	Body	Zinc
	Shaft	Stainless steel
	Bearing	Double-shielded stainless steel ball bearings in a protective cartridge



**REFERENCES SUMMARY**

Reference	Description	P/N
EN6100020	Hybrid XT Turbine Control Vane, Standard	4715
EN06C027	Hybrid Cable, 10m, 6C, 300V	9234
EN06C028	Hybrid Cable, 20m, 6C, 300V	9319
EN06A0001	Personality Module (interface signal converter)	4031
EN06A0002	Adaptor Assembly, Generic	3769
EN61029	Retrofit kit (Vane 4715 + Cable 9234 + Adaptor Assy 3769 + Personality Module 4031)	10210



**HOJA DE ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO**

**Descripción:** Veleta Hybrid XT, Estándar

**Part number:** 4715

**Código de referencia:** EN6100020

Características		
Descripción	Tipo de sensor	Veleta calefactada para control de orientación en aerogeneradores
	Aplicaciones	Control de aerogeneradores
	Rango del sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0° a 360°, rotación completa</li> <li>▪ Supervivencia garantizada a 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UL STD 61010-1</li> <li>▪ CSA STD C22.2 N° 61010-1</li> <li>▪ Mercado CE</li> </ul>
Señal de salida	Tipo de señal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Onda cuadrada modulada en frecuencia</li> <li>▪ Amplitud de señal igual al voltaje de alimentación</li> <li>▪ Otros formatos de señal disponibles mediante el módulo personalizador de señal opcional</li> </ul>
	Función de transferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0° = 100 Hz a 359° = 459 Hz</li> <li>▪ 280 Hz es el punto central</li> <li>▪ 1° por Hz</li> </ul>
	Precisión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ± 2° de la función de transferencia</li> <li>▪ Lineal a ±1°</li> </ul>
	Banda muerta	Ninguna
	Resistencia de carga recomendada	1200 Ω mínimo
	Resolución	10 bits (< 1°)
Características	Umbral de arranque	< 2,4 m/s
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 aprox. 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>
	Accesorios (no incluidos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cable de conexión</li> <li>▪ Módulo personalizador de señal</li> </ul>

	Herramientas necesarias	Llave de 10mm
	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	1,68 kg
	Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Altura total: 247mm</li> <li>▪ Diámetro de barrido: 150mm</li> <li>▪ Diámetro del cuerpo: 58mm</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>
EN6100020	Veleta Hybrid XT, Estándar	4715
EN06C027	Cable Hybrid, 10m, 6C, 300v	9234
EN06C028	Cable Hybrid, 20m, 6C, 300v	9319
EN06A0001	Módulo personalizador de señal	4031
EN06A0002	Adaptador para sujeción de sensor Hybrid XT (genérico)	3769
EN61029	Retrofit kit (Veleta 4715 + Cable 9234 + Adaptador 3769 + Módulo 4031)	10210

