

Phạm vi công việc nâng cấp hệ thống giám sát và bảo vệ rung động cho thiết bị BOP cho 01 tổ máy

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
A	HÀNG HÓA						
1	<i>Rack giám sát, bảo vệ các thiết bị 02 bơm ngưng (*0LCB01/02), quạt khói IDF A/B (*0HNC10/20), quạt gió FDF A(*0HLB50) bao gồm những thành phần dưới đây:</i>		Orbit 60		Bently Nevada/ Mỹ	Hệ thống	1
	Mô đun truyền thông	39414030	60R/CGW01-02-0	<div>Communications Gateway (Ethernet 2 GB RJ-45)</div> <div>- 2 cổng ethernet - tiện ích hoặc phía sau: Cổng Ethernet độc lập tốc độ 1000/100/10 Base-T</div> <div>- Đầu kết nối: RJ-45</div> <div>- Chiều dài cáp: tối đa 100 mét (328 feet)</div> <div>- Chuẩn an toàn mạng: IEC 62443</div> <div>- Chuẩn an toàn điện: EN 61010-1, EN 61010-2-201.</div>		Cái	1
	Khung lắp đặt	38304199	60R/CHA04-02-0	<div>6U - 28 slots Chassis (Rack Mount)</div> <div>- Khung lắp đặt 19"</div> <div>- Số lượng khung: 28</div>		Cái	1
	Mô đun giám sát tình trạng	38304181	60R/CMM02-02	<div>Condition Monitoring Module (CMM)</div> <div>- 2 cổng ethernet - tiện ích hoặc phía sau: Cổng Ethernet độc lập tốc độ 1000/100/10 Base-T</div> <div>- Đầu kết nối: RJ-45</div> <div>- Chiều dài cáp: tối đa 100 mét (328 feet)</div> <div>- Chuẩn an toàn mạng: IEC 62443</div> <div>- Chuẩn an toàn điện: EN 61010-1, EN 61010-2-201.</div>		Cái	2
	Mô đun đầu vào (tiệm cận, gia tốc, vận tốc và keyphasor)			<div>PAV Input Module (Prox, Accel, Velom)</div> <div>- Số kênh hỗ trợ: 4 (Đối với key phasor hỗ trợ không quá 2 tín hiệu key phasor /1 mô đun)</div>			

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	Mô đun đầu vào (tiệm cận, gia tốc, vận tốc và keyphasor)	38304182	60R/INP01-02-0	<ul style="list-style-type: none"> - Tần số lấy mẫu: 6.4 kHz to 102.4kHz (Cấu hình thông số bằng phần mềm) - Loại cảm biến được hỗ trợ: <ul style="list-style-type: none"> • Cảm biến tiệm cận (3 dây): độ dịch chuyển • Cảm biến gia tốc (3-wire): gia tốc • Bộ khuếch đại tín hiệu tích điện 350500: áp suất động • Bộ khuếch đại tín hiệu tích điện 350501: gia tốc • Cảm biến vận tốc (2 dây): vận tốc • Cảm biến đo góc pha (3 dây): tốc độ, khoảng cách • Dạng cảm biến phân cực âm (2- dây): gia tốc, vận tốc, áp suất động • Cảm biến tốc độ cảm ứng từ: tốc độ 		Cái	10
	Mô đun nguồn	35691232	60R/PIM02-02-0	<ul style="list-style-type: none"> 6U Power Input Module (PIM) 24V DC - Điện áp vào: +21 Vdc to +32 Vdc - Nguồn điện đầu vào dự phòng kép. 		Cái	2
	Mặt trước khung lắp đặt	32094003	60R/PNL07-02-0	6U Front Panel: SIM w/ No Display		Cái	1
	Mô đun xử lý và bảo vệ trung tâm	38304183	60R/PPM01-02-0	<ul style="list-style-type: none"> Protection Processing Module (PPM) - Các loại kênh hỗ trợ: Cảm biến rung; cảm biến gia tốc; Vận tốc; Dây; Tốc độ, Áp suất động; Nhiệt độ - Trực tiếp: Đặt dựa trên bảng thông của đầu dò đã chọn - Dải thông: Các góc thông thấp và thông cao có thể điều chỉnh dựa trên dải tần của đầu dò. - Số lượng cực có thể lựa chọn từ 1, 2, 4, 6 hoặc 8. - Biên độ và pha 1X / 2X / nX: Hỗ trợ cho dải tốc độ máy từ 50 đến 120.000 vòng / phút. - Khoảng cách: Áp dụng cho đầu vào cảm biến tiệm cận - Bias: Áp dụng cho đầu vào cảm biến Gia tốc và Vận tốc - SMAX: Được hỗ trợ cho phạm vi xuống đến 50 vòng / phút. - Tốc độ: 1 vòng / phút đến 120.000 vòng / phút 		Cái	2

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	Mô đun xử lý và bảo vệ trung tâm			<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ Đảo ngược: Có giá trị khi máy quay ngược. Phép đo hoạt động giống như một phép đo tốc độ thông thường. - Tốc độ tối đa đảo ngược: Có hiệu lực khi máy quay ngược lại và đã vượt quá điểm đặt tốc độ lùi, lưu trữ tốc độ quay ngược cao nhất đạt được. - Số vòng quay ngược: Có giá trị khi máy đang quay ngược và đã vượt quá điểm đặt tốc độ ngược, tính số vòng quay. - Gia tốc rôto: Gia tốc rôto là tốc độ tăng tốc của rôto (tính bằng vòng / phút) khi tốc độ của nó tăng từ 0 vòng / phút đến giá trị tốc độ chạy của máy. Tích hợp / RMS: Có sẵn cho các kênh Vận tốc và Gia tốc được áp dụng cho các phép đo Trực tiếp, Bảng thông, 1X, 2X, nX và SMAX. - Độ trễ thời gian báo động: 100 ms đến 60 giây cho các phép đo độ rung và vị trí. 1 giây đến 60 giây để đo tốc độ - Điểm đặt: Bốn mức điểm đặt có sẵn ở mỗi phép đo. - Cấp độ bảo vệ: IP32 			
	Mô đun đầu ra rơ le	35001043	60R/RLY02-02-0	<ul style="list-style-type: none"> Solid State Relay - Loại: Single-pole, Double-Throw - Số đầu ra Relay: 8 - Điện áp tiếp xúc: 150 Vdc - Tuổi thọ tiếp xúc: 100.000 lần @ 4,5 A, 30 VDC hoặc 240 AC - Hoạt động: Mỗi rơ le có thể được cấu hình cho NO và NC - Dòng chuyển mạch tối thiểu: 1 mA - Dòng chuyển mạch tối đa DC: 125 mA @ 125Vdc ' - Điện áp chuyển mạch tối đa DC: 125 Vdc - Công suất chuyển mạch tối đa 650 mW - Dòng chuyển mạch tối đa: 125 mA - Điện áp chuyển mạch tối đa DC: 50 Vdc 		Cái	4
				<ul style="list-style-type: none"> System Interface Module (SIM) - 4 khóa trên thiết bị: Trip Multiply; Alarm Inhibit; System Reset; Configuration Lock 			

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	Mô đun giao diện hệ thống	38304184	60R/SIM01-02-0	- Điện áp vào: tối đa 24V		Cái	1
				- Dòng điện: <1 mA đến 125 mA			
				- 3 cổng ethernet độc lập tốc độ			
				1000/100/10 Base-T			
				- Đầu nối: RJ-45			
				- Kết nối được hỗ trợ: Nguồn thời gian NTP; Giao thức SF - Hệ thống cấu hình; Giao thức SF - Hiển thị hệ thống cục bộ			
				- Chiều dài cáp: tối đa 100 mét (328 feet)			
				- Chuẩn an toàn mạng IEC 62443.			
	Bộ nguồn	35691233	60X/XPS02-02	AC/DC Power Supply (480W)		Cái	2
				- Công suất: 480W			
				- Điện áp vào: 85 - 264 Vac tại 45 - 65 Hz			
				- Điện áp ra: 24 VDC (23.5 - 28.0 VDC)			
				- Hệ số công suất: 95%			
				- Nhiệt độ làm việc: - 40 degC + 70 degC			
2	<i>Rack giám sát, bảo vệ các thiết bị quạt FDF B (*0HLB60) quạt PAF A/B (*0HLB10/20), bao gồm những thành phần dưới đây:</i>		<i>Orbit 60</i>		<i>Bently Nevada/ Mỹ</i>	<i>Hệ thống</i>	<i>1</i>
	Mô đun truyền thông	39414030	60R/CGW01-02-0	Communications Gateway (Ethernet 2 GB RJ-45)		Cái	1
				- 2 cổng ethernet - tiện ích hoặc phía sau: Cổng Ethernet độc lập tốc độ			
				1000/100/10 Base-T			
				- Đầu kết nối: RJ-45			
				- Chiều dài cáp: tối đa 100 mét (328 feet)			
				- Chuẩn an toàn mạng: IEC 62443			
	Mô đun truyền thông			- Chuẩn an toàn điện: EN 61010-1, EN 61010-2-201.			
	Khung lắp đặt	38304180	60R/CHA01-02-0	3U - 19 slots Chassis (Rack Mount)		Cái	1
				- Khung lắp đặt 19"			

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
				- Số lượng khung: 19			
	Mô đun giám sát tình trạng	38304181	60R/CMM02-02	Condition Monitoring Module (CMM) - 2 cổng ethernet - tiện ích hoặc phía sau: Cổng Ethernet độc lập tốc độ 1000/100/10 Base-T - Đầu kết nối: RJ-45 - Chiều dài cáp: tối đa 100 mét (328 feet) - Chuẩn an toàn mạng: IEC 62443 - Chuẩn an toàn điện: EN 61010-1, EN 61010-2-201.		Cái	1
	Mô đun đầu vào (tiệm cận, gia tốc, vận tốc và keyphasor)	38304182	60R/INP01-02-0	PAV Input Module (Prox, Accel, Velom) - Số kênh hỗ trợ: 4 (Đối với key phasor hỗ trợ không quá 2 tín hiệu key phasor /1 mô đun) - Tần số lấy mẫu: 6.4 kHz to 102.4kHz (Cấu hình thông số bằng phần mềm) - Loại cảm biến được hỗ trợ: • Cảm biến tiệm cận (3 dây): độ dịch chuyển • Cảm biến gia tốc (3-wire): gia tốc • Bộ khuếch đại tín hiệu tích điện 350500: áp suất động • Bộ khuếch đại tín hiệu tích điện 350501: gia tốc • Cảm biến vận tốc (2 dây): vận tốc • Cảm biến đo góc pha (3 dây): tốc độ, khoảng cách • Dạng cảm biến phân cực âm (2- dây): gia tốc, vận tốc, áp suất động • Cảm biến tốc độ cảm ứng từ: tốc độ		Cái	7
	Mô đun nguồn	35691214	60R/PIM01-02-0	3U Power Input Module (PIM) 24V DC - Điện áp vào: +21 Vdc to +32 Vdc - Nguồn điện đầu vào dự phòng kép.		Cái	2
	Mặt trước khung lắp đặt	32094001	60R/PNL01-02-0	3U Front Panel: SIM w/ No Display		Cái	1
	Mô đun xử lý và bảo vệ trung tâm	38304183	60R/PPM01-02-0	Protection Processing Module (PPM) - Các loại kênh hỗ trợ: Cảm biến rung; cảm biến gia tốc; Vận tốc; Dây; Tốc độ, Áp suất động; Nhiệt độ - Trực tiếp: Đặt dựa trên bảng thông của đầu dò đã chọn			

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
				<ul style="list-style-type: none"> - Dải thông: Các góc thông thấp và thông cao có thể điều chỉnh dựa trên dải tần của đầu dò. - Số lượng cực có thể lựa chọn từ 1, 2, 4, 6 hoặc 8. - Biên độ và pha 1X / 2X / nX: Hỗ trợ cho dải tốc độ máy từ 50 đến 120.000 vòng / phút. - Khoảng cách: Áp dụng cho đầu vào cảm biến tiệm cận - Bias: Áp dụng cho đầu vào cảm biến Gia tốc và Vận tốc - SMAX: Được hỗ trợ cho phạm vi xuống đến 50 vòng / phút. - Tốc độ: 1 vòng / phút đến 120.000 vòng / phút - Tốc độ Đảo ngược: Có giá trị khi máy quay ngược. Phép đo hoạt động giống như một phép đo tốc độ thông thường. - Tốc độ tối đa đảo ngược: Có hiệu lực khi máy quay ngược lại và đã vượt quá điểm đặt tốc độ lùi, lưu trữ tốc độ quay ngược cao nhất đạt được. - Số vòng quay ngược: Có giá trị khi máy đang quay ngược và đã vượt quá điểm đặt tốc độ ngược, tính số vòng quay. - Gia tốc rôto: Gia tốc rôto là tốc độ tăng tốc của rôto (tính bằng vòng / phút) khi tốc độ của nó tăng từ 0 vòng / phút đến giá trị tốc độ chạy của máy. Tích hợp / RMS: Có sẵn cho các kênh Vận tốc và Gia tốc được áp dụng cho các phép đo Trực tiếp, Bảng thông, 1X, 2X, nX và SMAX. - Độ trễ thời gian báo động: 100 ms đến 60 giây cho các phép đo độ rung và vị trí. 1 giây đến 60 giây để đo tốc độ - Điểm đặt: Bốn mức điểm đặt có sẵn ở mỗi phép đo. - Cấp độ bảo vệ: IP32 		Cái	2
	Mô đun đầu ra rơ le	35001043	60R/RLY02-02-0	<ul style="list-style-type: none"> Solid State Relay - Loại: Single-pole, Double-Throw - Số đầu ra Relay: 8 - Điện áp tiếp xúc: 150 Vdc - Tuổi thọ tiếp xúc: 100.000 lần @ 4,5 A, 30 VDC hoặc 240 AC - Hoạt động: Mỗi rơ le có thể được cấu hình cho NO và NC - Dòng chuyển mạch tối thiểu: 1 mA 		Cái	3

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
				- Dòng chuyển mạch tối đa DC: 125 mA @ 125Vdc ' - Điện áp chuyển mạch tối đa DC: 125 Vdc - Công suất chuyển mạch tối đa 650 mW - Dòng chuyển mạch tối đa: 125 mA - Điện áp chuyển mạch tối đa DC: 50 Vdc			
	Mô đun giao diện hệ thống	38304184	60R/SIM01-02-0	System Interface Module (SIM) - 4 khóa trên thiết bị: Trip Multiply; Alarm Inhibit; System Reset; Configuration Lock - Điện áp vào: tối đa 24V - Dòng điện: <1 mA đến 125 mA - 3 cổng ethernet độc lập tốc độ 1000/100/10 Base-T - Đầu nối: RJ-45 - Kết nối được hỗ trợ: Nguồn thời gian NTP; Giao thức SF - Hệ thống cấu hình; Giao thức SF - Hiển thị hệ thống cục bộ - Chiều dài cáp: tối đa 100 mét (328 feet) - Chuẩn an toàn mạng IEC 62443.		Cái	1
	Bộ nguồn	35691215	60X/XPS01-02	AC/DC Power Supply (240W) - Công suất: 240W - Điện áp vào: 85 - 264 Vac tại 45 - 65 Hz - Điện áp ra: 24 VDC (23.5 - 28.0 VDC) - Hệ số công suất: 95% - Nhiệt độ làm việc: - 40 degC + 70 degC		Cái	2
3	Cảm biến keyphasor lắp đặt mới, bao gồm:				Bently Nevada	Bộ	8
				3300XL 8mm Proximity Probe - Đo theo nguyên lý Eddy Current			

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	Đầu dò cảm biến keyphasor	34427025	330101-00-48-10-11-05	- Khoảng cách đo: 0.25 - 2.3 mm - Vật liệu đầu dò cảm biến: Polyphenylene sulfide (PPS) - Vật liệu vỏ cảm biến: AISI 303 or SS304 (SST) - Nhiệt độ làm việc: -52 °C to +177 °C		Cái	8
	Cáp kéo dài cảm biến keyphasor	39408006	330130-080-12-05	3300 5mm and 8mm Extension Cable Length - 8.0 M - Chiều dài: >8m - Điện dung: 69.9 pF/m (21.3 pF/ft) - Loại cáp: 75 Q ba trục, cách điện fluoroethylene propylene (FEP) - Nhiệt độ làm việc: -52 °C to +177 °C (cáp kéo dài cho đầu đo Keyphasor)		Cái	8
	Bộ chuyển đổi cho cảm biến keyphasor	34427063	330180-91-05	3300 XL Proximity - 9m Prox DIN Mount w/ Approvals - Tín hiệu ra: –1 tới –17 Vdc - Hệ số bước tăng tín hiệu (Incremental Scale Factor (ISF)): 7.87 V/mm (200 mV/mil) - Tần số đáp ứng: 0 to 10 kHz - Vật liệu: A308 aluminum - Nguồn cung cấp: -17.5 Vdc to -26 Vdc - Nhiệt độ làm việc: -52°C ÷100°C		Cái	8
4	Vật tư phụ			Dây điện đấu nối, phụ kiện đấu nối, lắp đặt.	Việt Nam	Gói	1
B	DỊCH VỤ						
	Thiết kế hệ thống			Thiết kế hệ thống (bao gồm khảo sát hệ thống hiện hữu, thiết kế hệ thống mới)	NSX/ Nhà thầu	Gói	1
	Tháo dỡ hệ thống cũ, lắp đặt hệ thống mới			Tháo dỡ thiết bị cũ, thi công lắp đặt hệ thống rack mới, lắp đặt cảm biến key phasor mới, kết nối với máy chủ hệ thống giám sát tình trạng hiện hữu System 1 tại Nhà máy.	NSX/ Nhà thầu	Gói	1

TT	Tên hàng hoá	Mã vật tư	Model	Thông số kỹ thuật	Hãng / Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
	Cấu hình hệ thống hiệu chỉnh và chạy thử			Cấu hình hệ thống (Sử dụng phần mềm Orbit Studio Configuration Software 60X/CFG để cấu hình hệ thống, các mô-đun, kênh, phép đo, điểm đặt, rơ le ...), hiệu chỉnh và chạy thử (bao gồm cấu hình hệ thống, hiệu chỉnh và chạy thử, nghiệm thu đưa hệ thống thiết bị vào vận hành; trong đó có kết nối tích hợp dữ liệu rung đảo tổ các thiết bị BOP vào hệ thống giám sát tình trạng hiện hữu System 1 tại Nhà máy.	NSX/ Nhà thầu	Gói	1
	Đào tạo chuyển giao công nghệ			Đào tạo, chuyển giao công nghệ. Chuyên gia đào tạo phải là chuyên gia hãng sản xuất, và có chứng chỉ CATIII về phân tích rung động trở lên. Có kinh nghiệm tối thiểu 5 năm.	NSX/ Nhà thầu	Gói	1