

## ANALISIS DE EFECTOS DE CONSTRUCCION FMECA / RCM

### Subsistema 1: VALVULA AUMA, ACTUATOR SA(R) 07.1 - SA® 16.1 WITH PLUG

Total valvulas = 65

COMPONENTE QUE FALLA	MODO DE FALLA	CAUSA DE FALLA	MTBF (mes)	PROB. FALLA (1/mes)	Efecto falla	Riesgo	Actividad requerida para solucionar la falla
Actuador	No cierra	Motor se calienta	3	5%	Medio		Medir corriente en fases, no debe haber consumo cuando se encuentra detenida, el termistor despues de calentarse el motor lo detiene por sobrecalentamiento. Revisar posible atascamiento mecanico
Actuador	No cierra	Salto del termico (breaker)	2	3%	Alto		Reparar cambiando la tarjeta logica de control. Motor en falla, realizar megger y verificar aislamiento
Actuador	No cierra	Valvula sucia	15	23%	Baja		Limpiar valvula y engrasar nuevamente con lithium soap EP multiuso, revisar mecanicamente si recorre bien
Actuador	Valvula No abre	Contrapresion de flujo	10	15%	Baja		Operar la valvula manualmente, pasar a local e intentar abrir en forma manual. Ocurre en las valvula que tienen salida a la atmosfera. Diseno: colocar un bypass para aliviar presion
Tarjeta de Control	Valvula No abre	Falla la alimentacion	2	3%	Baja		Verificar que el bombillo de falla este alumbrando. Revisar termico en MCC.
Actuador	Valvula no opera	Pines abiertos	5	8%	Medio		Sacar ficha o conector, mirar de frente y si hay pines torcidos, enderezar y poner en funcionamiento
Actuador	Valvula no opera	Entrada de agua	1	2%	Alto		Revisar la colocacion de los O'ring, prensa cable asegurado y hacia abajo. Puede quemarse el motor
Actuador	Valvula no opera	Salto del termico (breaker)	3	5%	Alto		Durante la operacion de la valvula el cambiador de tap (embrage) queda accionado manualmente, este se debe soltar una vez se deja en operacion remota.
Tarjeta de Control	Falla el control	Perdida de feedback 4-20 ma	4	0.06153846	Medio		Potenciometro descalibrado (Z) cero, que es de 5 kohm, lo ajustan a mas de 3 kohm y con este valor no se deja ajustar el control de la valvula 4-20 ma
Tarjeta de Control	Falla el control	Perdida de feedback 4-20 ma	3	0.04615385	Medio		Ajustar tuerca que sostiene el potenciometro de 4-20 ma. Ajustar pricionero que mueve el potenciometro
Tarjeta de Control	Falla el control	Llegan los 2 feedback abierto y cerrado al mismo tiempo	2	0.03076923	Baja		Falla la tarjeta electronica, cambiar o mala calibracion de la valvula
Tarjeta de Control	No opera en sala de control	No llega la senal de remoto al control room	3	0.04615385	Baja		Revisar el cable que esta entre la valvula y el gabinete de conexionado Revisar la conexion en el gabinete de control
Valvula	Operacion forzada	Falla por lubricacion	15	0.23076923	Baja		Lubricar con grasa lithium soap EP multiuso o similar cada 6 meses.
Valvula	Operacion forzada	Falla empaquetadura	2	0.03076923	Baja		Cambiar a empaquetadura autolubricada adecuada a la valvula y lubricar con grasa en lubricadores de inyeccion externos.



Operacion Manual solo puede ser enganchada cuando el motor esta detenifo. Desenganche mientras el motor este en marcha, esto podria causar dano en el actuador de la vavula

Suelte el cambiador de nivel o tap en el centro de la rueda a un maximo hacia arriba de 85 gradosmientras la valvula se este deslizando y enganche cuando se requiera manual (figura D)

Figure C

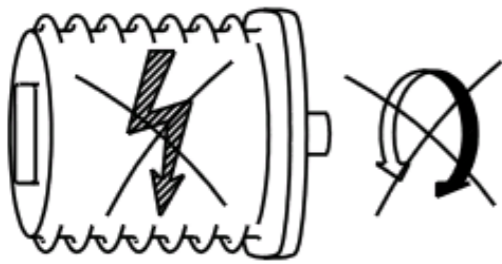
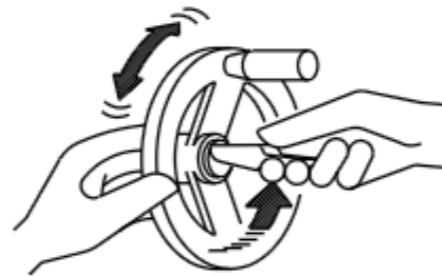


Figure D

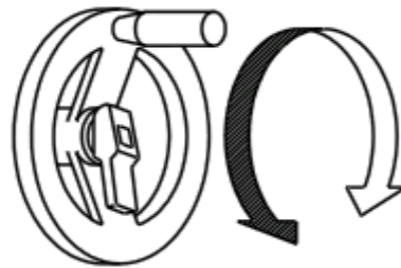


Aflobe el cambiador de tab (puede regresar a la posicion inicial por accion de un resorte). Si el cambiador de Tap no se regresa, reinicie la operacion de nuevo hasta su posicion inicial (figura E)

Figure E



Figure F



En operacion manual el engrage estara hasta que el motor no se arrancado nuevamente. la operacion del motor desengancha automaticamente.

•Girar la rueda de la valvula en la direccion mostrada (figura F)



Solo en operacion manualmente cuando el cambiador de tab esta en posicion inicial

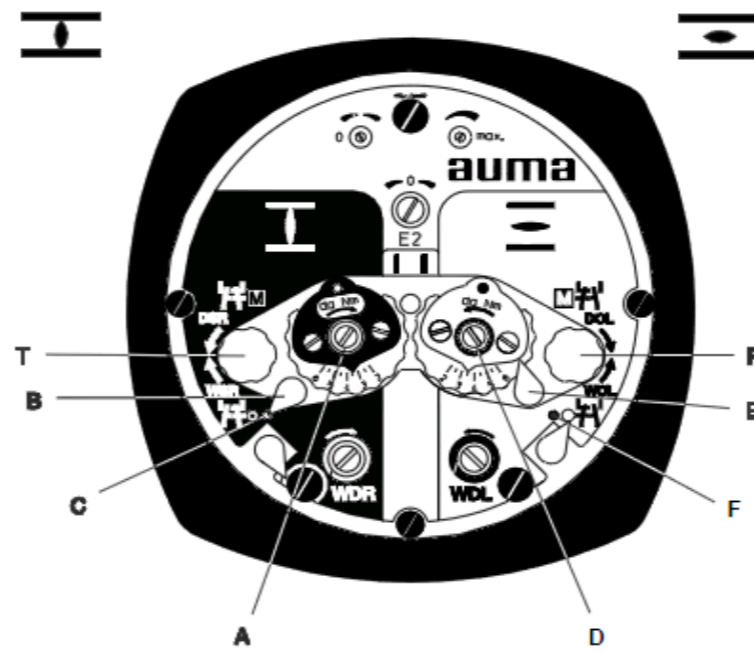
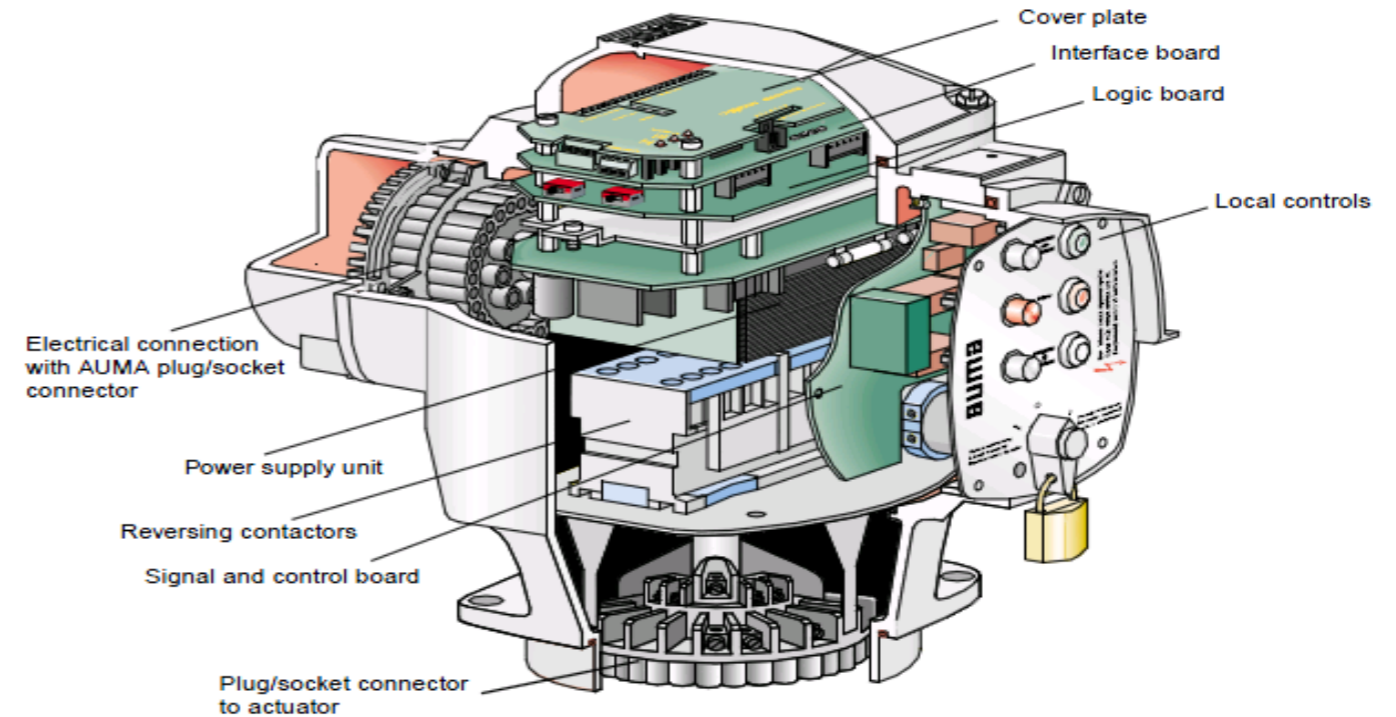
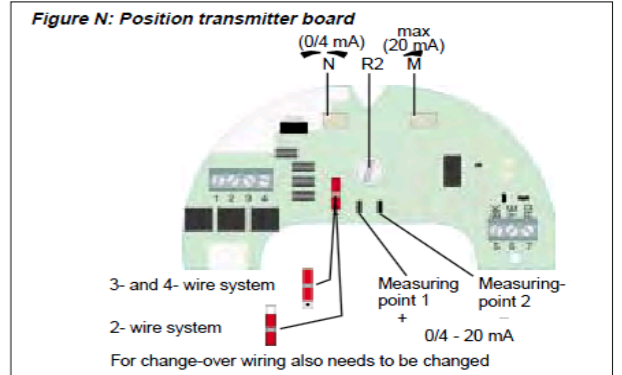
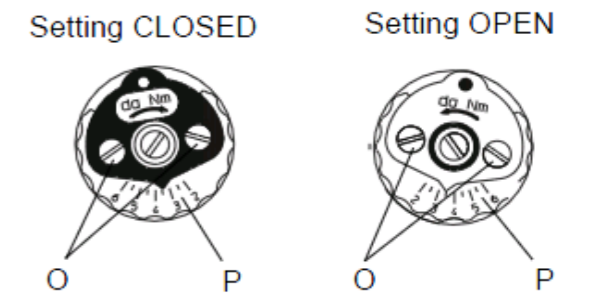


Figure P: AUMA MATIC standard version



1 Functions of the diagnosis LEDs on the interface board (standard version)