

SYMPTOM	PROBABLE CAUSE																		
	GROUP I ELECTRICAL									GROUP II MECHANICAL					GROUP III SYSTEM				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	A	B	C	D	E	F	A	B	C	
Pump runs, but no water delivered										X		X					X	X	
Not enough water delivered			X	X					X	X	X		X				X	X	
Not enough pressure			X	X					X	X	X		X				X	X	
Excessive vibration									X	X	X			X				X	X
Abnormal noise										X	X	X		X	X			X	X
Pump stops	X	X	X	X	X	X	X	X											
Overheating		X	X	X					X		X		X	X	X				X

CAUSE	CORRECTIVE ACTION
I. ELECTRICAL	
A. No voltage in power system	Check phase-to-phase on line side of starter contactor. Check circuit breaker or fuses.
B. No voltage on one phase (Three Phase Units)	Check phase voltage on line side of starter contactor. Isolate open circuit (circuit breaker, fuse, broken connections, etc.)
C. Low voltage at motor	Running voltage across each leg of motor must be $\pm 10\%$ of nominal voltage shown on nameplate.
D. Motor leads improperly grouped for voltage	Refer to lead grouping diagram on motor nameplate.
E. Control failure	Check control device, starter contactor, H-O-A selector switch, etc., for malfunction.
F. Thermal overload switch open	Check phase-to-phase on line side of starter contactor.
G. Installation failure	Check motor or windings to ground with megohmmeter.
H. Open windings	Check leg-to-leg with ohmmeter.
I. Frequency variation	Check frequency of power system. Must be less than 5% variation from motor nameplate rating.
II. MECHANICAL	
A. Flow through pump completely or partially obstructed	Locate and remove obstruction. Refer to Repair Instructions for disassembly.
B. Wrong direction of rotation	Reverse rotation of three phase motor by interchanging any two leads. See manufacturer's Instructions for reversing single phase motor.
C. Pump not primed	Re-prime. Inspect suction system for air leaks.
D. Internal leakage	Check impeller for wear of controlled clearances (See Repair Instructions).
E. Loose parts	Inspect. Repair.
III. SYSTEM	
A. Pressure required by system at design flow rate exceeds pressure rating of pump	Compare pump pressure and flow rate against pump characteristic curve. Check for closed or partially closed valve in discharge piping system. Reduce system pressure requirement. Increase pressure capability of pump.
B. Obstruction in suction piping	Locate and remove obstruction.
C. Pressure rating of pump exceeds pressure requirement of system at design flow rate	Compare pump pressure and flow rate against pump characteristic curve. Inspect discharge piping system for breaks, leaks, open by-pass valves, etc. If necessary, reduce flow rate by partially closing discharge valve.

SÍNTOMA	CAUSA PROBABLE																	
	GRUPO I ELÉCTRICO									GRUPO II MECÁNICO					GRUPO III SISTEMA			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	A	B	C	D	E	F	A	B	C
Bomba funciona, no sale agua										X		X				X	X	
No hay suficiente agua			X	X					X	X	X		X			X	X	
Poca Presión			X	X					X	X	X		X			X	X	
Vibración excesiva									X	X	X			X			X	X
Ruidos extraños										X	X	X		X	X		X	X
Bomba se detiene	X	X	X	X	X	X	X	X										
Sobrecalentamiento		X	X	X					X		X		X	X	X			X

CAUSA	ACCIÓN CORRECTIVA
I. ELÉCTRICO	
A. No hay voltaje en el sistema	Verificar fase a fase en la línea del arrancador. Verificar interruptor o fusibles.
B. No hay voltaje en una fase (Unidades Trifásicas)	Verificar el voltaje en la línea del arrancador. Aislar circuito abierto (interruptor, fusible, conexiones rotas, etc.)
C. Poco voltaje en el motor	La corriente sobre cada línea del motor debe ser $\pm 10\%$ del voltaje nominal mostrado en la placa.
D. Alimentación del motor mal agrupada para voltaje requerido.	Vea el diagrama de alimentación del motor en la placa.
E. Falla de Control	Buscar fallas en el mecanismo de control, Contactor, H-O-A switch, etc.,
F. Switch de sobrecarga eléctrica abierto	Verificar fase a fase en la línea del arrancador.
G. Falla de instalación	Verificar el motor o bobinas con un megaóhmetro.
H. Devanados abiertos	Verificar cada pata con un ohmímetro.
I. Variación de frecuencia	Verificar la frecuencia de la fuente de poder. Debe tener una variación menor al 5% de los rangos de la placa del motor.
II. MECÁNICO	
A. Flujo de la bomba completa o parcialmente obstruido	Localice y elimine la obstrucción. Vea instrucciones de desensamble.
B. Dirección de rotación equivocada	Invierta la rotación del motor trifásico intercambiando alimentaciones. Vea instrucciones del fabricante para invertir motores monofásicos.
C. Bomba no cebada	Vuelva a cebar. Inspeccione el sistema de succión por fugas de aire.
D. Fuga Interna	Verifique impulsor mal ensamble. (Ver instrucciones de Reparación).
E. Partes faltantes	Inspeccionar. Reparar.
III. SISTEMA	
A. La presión requerida por el sistema excede los rangos de la bomba	Compare la presión y flujo del sistema contra la curva de la bomba. Busque válvulas parcial o completamente cerradas en el sistema de descarga. Reduzca los requerimientos de presión del sistema, aumente la capacidad de presión de la bomba.
B. Obstrucción de la tubería de succión	Localice y elimine la obstrucción.
C. La presión requerida por el sistema excede los rangos de la bomba	Compare la presión y flujo del sistema contra la curva de la bomba. Inspeccione el sistema de descarga por rupturas, fugas, válvulas abiertas, etc. Si es necesario, reduzca el flujo cerrando parcialmente válvulas de descarga.