Installation and Maintenance

Madison®

Liquid Level Switches

English • Español

Madison Company
27 Business Park Drive
Branford, CT 06405
(203) 488-4477 • Fax (203) 481-5036
E-mail: info@madisonco.com
www.madisonco.com

ISO 9001 Certified

ECN #7413 • Effective Date 03/2013 • MF-002, Rev. L

General Information

1. Switches should be installed rigidly so the float or floats are free to move as the liquid level changes.
2. Switches should be mounted in a tank area free of severe turbulence or protected from such turbulence by appropriate and adequate slosh shields.
3. Vertical switch stems should be vertical for best results, but satisfactory operation is possible in most liquids with the stem at up to a 30˚ angle from vertical.
4. Side mount switch stems must be mounted with the arrow vertically either up or down depending on switch operation.
5. Care should be taken that switches are always operated within electrical ratings.
6. Orientation for standard Vertical switches can be changed from normally open to normally closed dry or vice versa by removing the float and reversing it in the stem, except with the M3326.

Wire Table for Reed Switch

Model	GA	Color
MT3920-1, -2, -3	22	Brown
MT5600-1, -2, -3, -4	22	Black
MT8000-1, -2	22	White

Note: Temperature lead wires normally smaller gauge size

Información General

1. Los interruptores deben de ser instalados rígidamente de manera que el flotador o los flotadores tengan libertad de movimiento cuando cambie el nivel de líquido.
2. Los interruptores deben de ser montados en un área del tanque que esté libre de turbulencia severa o protegidos de tal turbulencia con protectores de chapoteo apropiados.
3. Los vástagos de interruptor vertical deben de estar verticales para obtener óptimos resultados, pero es posible lograr una operación satisfactoria en la mayoría de los líquidos si el vástago está a un ángulo de hasta 30º de la línea vertical.
4. Los vástagos de interruptor de montaje lateral deben ser montados con la flecha en posición vertical, ya sea hacia arriba o hacia abajo, dependiendo de la operación del interruptor.
5. Hay que tener cuidado para que los interruptores siempre sean operados a los niveles eléctricos correspondientes.
6. Se puede cambiar la orientación para interruptores verticales estándar de normalmente cerrada a normalmente abierta seca o viceversa, retirando el flotador y colocándolo en el sentido opuesto en el vástago, excepto con el M3326.

Maintenance

Maintenance should consist of inspection to see that the float is free to move and not coated with any substance, which would change its weight or volume significantly. If this occurs, the float should be cleaned. This is easily accomplished without disturbing the installation. In addition, the stem may be wiped down to remove any build-up.

The only repair possible in the field is replacement of either the float or stem. Dents or nicks on the float are usually of no consequence to operation.

Mantenimiento

El mantenimiento debe consistir en una inspección para verificar que el flotador tenga libertad de movimiento y que no esté cubierto de ninguna sustancia que podría cambiar significativamente su peso o volumen. Si esto ocurre, deberá limpiar el flotador. Esto se logra fácilmente sin afectar la instalación. Además, el vástago puede limpiarse hacia abajo para quitar cualquier acumulación.

La única reparación de campo posible es el reemplazo del flotador o del vástago. Las abolladuras o melladuras en el flotador normalmente no tienen consecuencias para su operación.

Cautions

1. The pressure, temperature and electrical limitations shown for the specified level switches must not be exceeded.
2. The pressures and temperatures must take into consideration possible surges in the temperature and pressure of the system.
3. The liquids used must be compatible with the materials of construction. Specifications of materials will be given upon request.
4. Life expectancy of the switch varies with applications. Contact the factory if life cycle testing is required.
5. Ambient temperature changes can affect switch set points, since specific gravities of liquids vary with temperature. Consult factory for assistance.
6. Level switches have been designed to be shock and vibration resistant. For maximum life, both shock and vibration should be minimized. Consult factory for assistance.
7. Excessive contaminants in fluid may inhibit float operation, and occasional wipe down may be necessary.
8. Level switches must not be field repaired
9. Physical damage to product may render product unserviceable.
10. Installation in a vessel made from magnetic materials may affect operation.

Precauciones

1. Los límites de presión, temperatura y electricidad mostrados para los interruptores de nivel especificados no deben ser excedidos.
2. Las presiones y temperaturas deben tomar en consideración posibles fluctuaciones en la temperatura y la presión del sistema.
3. Los líquidos usados tienen que ser compatibles con los materiales de construcción. Las especificaciones de los materiales se brindarán a pedido.
4. La vida útil del interruptor varía según la aplicación. Comuníquese con la fábrica si se requieren pruebas cíclicas de la vida útil.
5. Los cambios en la temperatura ambiente pueden afectar los puntos fijos del interruptor, dado a que el peso específico de los líquidos varía con la temperatura. Consulte con la fábrica si requiere asistencia.
6. Los interruptores de nivel han sido diseñados para ser resistentes a golpes y vibraciones. Para una máxima vida útil, se debe minimizar la cantidad de golpes y vibraciones. Consulte con la fábrica si requiere asistencia.
7. El exceso de contaminantes en el líquido puede inhibir la operación del flotador, y puede ser necesaria una limpieza ocasional.
8. Los interruptores de nivel no deben ser reparados en el lugar de la instalación.
9. Los daños físicos al producto pueden dejarlo inservible.
10. La instalación en un recipiente hecho de materiales magnéticos puede afectar la operación.

Installation

Operation is stated in the tank dry position.

Vertical Switches:

NC Operation: SS Floats: Witness mark (round circle) down. Plastic Floats: Magnets up.
NO Operation: SS Floats: Witness mark (round circle) up. Plastic Floats: Magnets down.

**Note: M3326, M3326-NO are not reversible. The M3326 is Normally Closed. The M3326-NO is Normally Open*

Side Mounted Switches:

NC Operation: Arrow mounted vertically pointed down.
NO Operation: Arrow mounted vertically pointed up.

Instalación

El funcionamiento se define en la posición de tanque seco.

Interruptores Verticales:

Normalmente Cerrado: Flotadores de acero inoxidable (SS): Marca testigo (círculo) hacia abajo. Flotadores de plástico: Imanes hacia arriba.
Normalmente Abierto: Flotadores de acero inoxidable (SS): Marca testigo (círculo) hacia arriba. Flotadores de plástico: Imanes hacia abajo.

**Nota: Los modelos M3326 y M3326-NO no son reversibles. El M3326 es Normalmente Cerrado. El M3326-NO es normalmente abierto.*

Interruptores de Montaje Lateral:

Normalmente Cerrado: Flecha montada vertical señalando hacia abajo.
Normalmente Abierto: Flecha montada vertical señalando hacia arriba.

Typical Current and Voltage Ratings

Switches are designed for pilot duty loads

** Note: The ratings at right are for resistive loads only. For inductive loads, maximum switch life will be achieved if appropriate arc suppression is used.*

** Nota: Las clasificaciones de la derecha son sólo para cargas resistivas. Para cargas inductivas, se logrará una vida útil máxima si se usa la supresión de arco apropiada.*

Watts	Voltage	Current Amps
15	240 AC	-
	120 AC	0.12
	100 DC	0.10
	24 DC	0.30
30	240 AC	0.14
	120 AC	0.28
	120 DC	0.07
	24 DC	0.28
60	240 AC	0.40
	120 AC	0.50
	120 DC	0.20
	24 DC	0.50
100	240 AC	0.40
	120 AC	1.00
	120 DC	0.40
	24 DC	1.00

Approvals

(See details for part number specific approvals on reverse.)

Aprobaciones

(Vea detalles de aprobaciones para número de partes específicas al reverso.)

1. UL
2. UL Haz Loc
3. Ulc
4. CSA
5. CSA Haz Loc
6. CE
7. NSF
8. ABS

Wiring

Madison Part Number: _____

Número de Parte Madison : _____

Switch Location (from bottom of fitting)	Colors	Watt Rating	Switch Type	Dry Position

Liquid Level Switch Details by Part Number

Part Number	Materials (stem, float)	Max. Temp.	Mounting	Max. Pressure (PSIG)	Elec. Rating (Watts)	Approvals (see reverse for key)	Notes (see below for key)
Standard Full-Size Vertical							
M4182-AL	Alum, Polypro.	105˚C	1/2 NPT	150	70		
M4182-SS	316 SS	200˚C	1/2 NPT	300	70		
M5600	316 SS	200˚C	1/4 NPT	200	60	2, 5, 6, 7	
M5400	Brass, 316 SS	200˚C	1/4 NPT	200	60	1, 4, 6	
M5917	316 SS	250˚C	1/4 NPT	200	60	1, 4, 6, 7	*
M8800	Polypro.	105˚C	1/4 NPT	100	60	1, 4, 6, 7	*
M8600	316 SS, Polypro.	105˚C	1/4 NPT	100	60	1, 4, 6, 7	
M8400	Brass, Polypro.	105˚C	1/4 NPT	100	60	1, 4, 6	
M7800	PBT, Buna-N	105˚C	1/4 NPT	150	60	1, 4, 6	1
M4300	Brass, Buna-N	105˚C	1/4 NPT	150	60	1, 4, 6	
M4600	316 SS, Buna-N	105˚C	1/4 NPT	150	60	1, 4, 6	
M9800	Kynar	105˚C	1/4 NPT	15	60	1, 6, 7	
M5600-PR	316 SS	200˚C	1/4 NPT	500	100	6, 7	
M8060-PR	CPVC, Polypro.	105˚C	1/4 NPT	100	100	6	
M8800-PR	Polypro.	105˚C	1/4 NPT	100	100	6, 7	
M7800-PR	PBT, Buna-N	105˚C	1/4 NPT	150	100	6	1
MSB5600	316 SS	110˚C	Bracket	85	60	8	
MSB7800	PBT, Buna-N	105˚C	Bracket	150	60		1
MSB8800	Polypro.	105˚C	Bracket	100	60		
Standard Miniature Vertical							
M5000	316 SS	200˚C	1/8 NPT	300	30	1, 4, 6, 7	
M5040	Brass, 316 SS	200˚C	1/8 NPT	300	30	1, 4, 6	
M8000	Polypro.	105˚C	1/8 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	*, **
M8020	316 SS, Polypro.	105˚C	1/8 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	**
M8040	Brass, Polypro.	105˚C	1/8 NPT	100	30	1, 4, 6	**
M7000	PBT, Buna-N	105˚C	1/8 NPT	150	30	1, 4, 6	*, **, 1
M4500	Brass, Buna-N	105˚C	1/8 NPT	150	30	1, 4, 6	**
M4400	316 SS, Buna-N	105˚C	1/8 NPT	150	30	1, 4, 6	**
M4008	Polypro., Buna-N	105˚C	1/8 NPT	150	30	1, 4, 6	**
M9000	Kynar	105˚C	1/8 NPT	15	30	1, 6, 7	*, **
M3326	Polypro.	105˚C	3/8-16 BH	50	15	1, 6	2
M3326-NO	Polypro.	105˚C	3/8-16 BH	50	15	1, 6	2
Standard Horizontal							
M3827-XX	316 SS	200˚C	NPT or Bulkhead	200	30		
M4249	316 SS	250˚C	5/8-11 BH	300	60	6	
M5900	316 SS	200˚C	1 x 1/2 NPT	300	30	2, 4, 6, 7	
M5910	316 SS	200˚C	1/2 x 1/4 NPT	300	30	2, 4, 6, 7	
M5920	316 SS	200˚C	1/2 x 1/2 NPT	300	30	2, 4, 6, 7	
M5970	316SS	200˚C	1/2 BH	100	30	1, 6	
M7790	PBT	150˚C	5/8-11 BH	100	30	1, 4, 6	1
M7740	PBT	150˚C	3/4-16 x 7/8-14	100	30	1, 4, 6	1
M7700	PBT	150˚C	1/2 x 1/2 NPT	100	30	1, 4, 6	1
M7725	PBT	150˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6	1
M7750	PBT	150˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6	1
M8700	Polypro.	105˚C	1/2 x 1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	*
M8710	Polypro.	105˚C	1/2 x 1/4 NPT	100	30		
M8725	Polypro.	105˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	
M8740	Polypro.	105˚C	3/4-16 x 7/8-14	100	30	1, 4, 6, 7	
M8750	Polypro.	105˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	
M8790	Polypro.	105˚C	5/8-11 BH	100	30	1, 4, 6, 7	
M5010	316 SS	200˚C	3/8-24 BH	300	30	1, 4, 6, 7	*
M4010	Brass, Buna-N	105˚C	3/8-24 BH	100	30		*
M9700	Kynar	105˚C	1/2 x 1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	*
M9750	Kynar	105˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	
M9740	Kynar	105˚C	3/4-16 x 7/8-14	100	30	1, 4, 6, 7	
Configured (Multi-Level)							
M5602-XXXX	316 SS	200˚C	X	200	60	2, 5, 6, 7	
M5402-XXXX	Brass, 316 SS	200˚C	X	200	60	1, 4, 6	
M4302-XXXX	Brass, Buna-N	105˚C	X	150	60	1, 4, 6	
M4602-XXXX	316 SS, Buna-N	105˚C	X	150	60	1, 4, 6	
M8802-XXXX	Polypro.	105˚C	X	100	60	1, 4, 6, 7	
M8602-XXXX	316 SS, Polypro.	105˚C	X	100	60	1, 4, 6, 7	
M8402-XXXX	Brass, Polypro.	105˚C	X	100	60	1, 4, 6	
M9802-XXXX	Kynar	105˚C	X	15	60	1, 6	
M5002-XXXX	316 SS	200˚C	X	300	30	1, 4, 6, 7	
M5042-XXXX	Brass, 316 SS	200˚C	X	300	30	1, 4, 6	
M4502-XXXX	Brass, Buna-N	105˚C	X	150	30	1, 4, 6	
M4402-XXXX	316 SS, Buna-N	105˚C	X	150	30	1, 4, 6	
M8002-XXXX	316 SS, Polypro.	105˚C	X	100	30	1, 4, 6, 7	
M8042-XXXX	Brass, Polypro.	105˚C	X	100	30	1, 4, 6	
M8080-XXXX	Polypro.	105˚C	X	100	30	1, 4, 6, 7	
M5605	316 SS	200˚C	1/2 NPT	200	60		3
M8085	Polypro.	105˚C	1/4 NPT	100	30		3

Detalles de Interruptor de Nivel Líquido por Número de Parte

Número de Parte	Materiales (vástago, flotador)	Temp. Máx.	Montaje	Presión Máx. (PSIG)	Clasificación Eléct. (Vatios)	Aprobaciones (ver clave en el reverso)	Notas (ver clave está abajo)
Vertical Estándar Tamaño Total							
M4182-AL	Alum, Polipro.	105˚C	1/2 NPT	150	70		
M4182-SS	316 SS	200˚C	1/2 NPT	300	70		
M5600	316 SS	200˚C	1/4 NPT	200	60	2, 5, 6, 7	
M5400	Bronce, 316 SS	200˚C	1/4 NPT	200	60	1, 4, 6	
M5917	316 SS	250˚C	1/4 NPT	200	60	1, 4, 6, 7	*
M8800	Polipro.	105˚C	1/4 NPT	100	60	1, 4, 6, 7	*
M8600	316 SS, Polipro.	105˚C	1/4 NPT	100	60	1, 4, 6, 7	
M8400	Bronce, Polipro.	105˚C	1/4 NPT	100	60	1, 4, 6	
M7800	PBT, Buna-N	105˚C	1/4 NPT	150	60	1, 4, 6	1
M4300	Bronce, Buna-N	105˚C	1/4 NPT	150	60	1, 4, 6	
M4600	316 SS, Buna-N	105˚C	1/4 NPT	150	60	1, 4, 6	
M9800	Kynar	105˚C	1/4 NPT	15	60	1, 6, 7	
M5600-PR	316 SS	200˚C	1/4 NPT	500	100	6, 7	
M8060-PR	CPVC, Polipro.	105˚C	1/4 NPT	100	100	6	
M8800-PR	Polipro.	105˚C	1/4 NPT	100	100	6, 7	
M7800-PR	PBT, Buna-N	105˚C	1/4 NPT	150	100	6	1
MSB5600	316 SS	110˚C	Bracket	85	60	8	
MSB7800	PBT, Buna-N	105˚C	Bracket	150	60		1
MSB8800	Polipro.	105˚C	Bracket	100	60		
Vertical Estándar Miniatura							
M5000	316 SS	200˚C	1/8 NPT	300	30	1, 4, 6, 7	
M5040	Bronce, 316 SS	200˚C	1/8 NPT	300	30	1, 4, 6	
M8000	Polipro.	105˚C	1/8 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	*, **
M8020	316 SS, Polipro.	105˚C	1/8 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	**
M8040	Bronce, Poliipro.	105˚C	1/8 NPT	100	30	1, 4, 6	**
M7000	PBT, Buna-N	105˚C	1/8 NPT	150	30	1, 4, 6	*, **, 1
M4500	Bronce, Buna-N	105˚C	1/8 NPT	150	30	1, 4, 6	**
M4400	316 SS, Buna-N	105˚C	1/8 NPT	150	30	1, 4, 6	**
M4008	Polipro., Buna-N	105˚C	1/8 NPT	150	30	1, 4, 6	**
M9000	Kynar	105˚C	1/8 NPT	15	30	1, 6, 7	*, **
M3326	Polipro.	105˚C	3/8-16 BH	50	15	1, 6	2
M3326-NO	Polipro.	105˚C	3/8-16 BH	50	15	1, 6	2
Horizontal Estándar							
M3827-XX	316 SS	200˚C	NPT or Bulkhead	200	30		
M4249	316 SS	250˚C	5/8-11 BH	300	60	6	
M5900	316 SS	200˚C	1 x 1/2 NPT	300	30	2, 4, 6, 7	
M5910	316 SS	200˚C	1/2 x 1/4 NPT	300	30	2, 4, 6, 7	
M5920	316 SS	200˚C	1/2 x 1/2 NPT	300	30	2, 4, 6, 7	
M5970	316 SS	200˚C	1/2" BH	100	30	1, 6	
M7790	PBT	150˚C	5/8-11 BH	100	30	1, 4, 6	1
M7740	PBT	150˚C	3/4-16 x 7/8-14	100	30	1, 4, 6	1
M7700	PBT	150˚C	1/2 x 1/2 NPT	100	30	1, 4, 6	1
M7725	PBT	150˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6	1
M7750	PBT	150˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6	1
M8700	Polipro.	105˚C	1/2 x 1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	*
M8710	Polipro.	105˚C	1/2 x 1/4 NPT	100	30		
M8725	Poliipro.	105˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	
M8740	Polipro.	105˚C	3/4-16 x 7/8-14	100	30	1, 4, 6, 7	
M8750	Polipro.	105˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	
M8790	Polipro.	105˚C	5/8-11 BH	100	30	1, 4, 6, 7	
M5010	316 SS	200˚C	3/8-24 BH	300	30	1, 4, 6, 7	*
M4010	Bronce, Buna-N	105˚C	3/8-24 BH	100	30		*
M9700	Kynar	105˚C	1/2 x 1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	*
M9750	Kynar	105˚C	1/2 NPT	100	30	1, 4, 6, 7	
M9740	Kynar	105˚C	3/4-16 x 7/8-14	100	30	1, 4, 6, 7	
Configurado (Multinivel)							
M5602-XXXX	316 SS	200˚C	X	200	60	2, 5, 6, 7	
M5402-XXXX	Bronce, 316 SS	200˚C	X	200	60	1, 4, 6	
M4302-XXXX	Bronce, Buna-N	105˚C	X	150	60	1, 4, 6	
M4602-XXXX	316 SS, Buna-N	105˚C	X	150	60	1, 4, 6	
M8802-XXXX	Polipro.	105˚C	X	100	60	1, 4, 6, 7	
M8602-XXXX	316 SS, Polipro.	105˚C	X	100	60	1, 4, 6, 7	
M8402-XXXX	Bronce, Polipro.	105˚C	X	100	60	1, 4, 6	
M9802-XXXX	Kynar	105˚C	X	15	60	1, 6	
M5002-XXXX	316 SS	200˚C	X	300	30	1, 4, 6, 7	
M5042-XXXX	Bronce, 316 SS	200˚C	X	300	30	1, 4, 6	
M4502-XXXX	Bronce, Buna-N	105˚C	X	150	30	1, 4, 6	
M4402-XXXX	316 SS, Buna-N	105˚C	X	150	30	1, 4, 6	
M8002-XXXX	316 SS, Polipro.	105˚C	X	100	30	1, 4, 6, 7	
M8042-XXXX	Bronce, Polipro.	105˚C	X	100	30	1, 4, 6	
M8080-XXXX	Polipro.	105˚C	X	100	30	1, 4, 6, 7	
M5605	316 SS	200˚C	1/2 NPT	200	60		3
M8085	Polipro.	105˚C	1/4 NPT	100	30		3

Notes:

* Also applies to models with slosh shields

** Also applies to Ultra Low Level (ULL) float models

1. PBT is not for use in water above 65˚C (150˚F).
2. The M3326 is Normally Closed. The M3326-NO is Normally Open.
3.

Model No.	Switch Location (from bottom of fitting)	Colors	Watt Rating	Switch Type	Dry Position
M5605	1.25"	Red	60	SPST	NC
	5.75"	Black	60	SPST	NC
M8085	0.75"	Red	60	SPST	NC
	5.75"	Black	60	SPST	NC

Temperature Switches	Madison Model No.	Materials (stem,float)	Mounting	Max Pressure (PSIG)	Electrical Rating (Watts)	Temp. Type
	MT3920-1	Polypro.	3/8-16 BH	50	15	J
	MT3920-2	Polypro.	3/8-16 BH	50	15	K
	MT3920-3	Polypro.	3/8-16 BH	50	15	RTD
	MT5600	316 SS	1/4 NPT	200	60	J
	MT5600-1	316 SS	1/4 NPT	200	60	K
	MT5600-2	316 SS	1/4 NPT	200	60	RTD
	MT5600-3	316 SS	1/4 NPT	200	60	J
	MT5600-4	316 SS	1/4 NPT	200	60	K
	MT5600-5	316 SS	1/4 NPT	200	60	Bimetal Switch
	MT8000	Polypro.	1/8 NPT	100	30	J
	MT8000-1	Polypro.	1/8 NPT	100	30	K
	MT8000-2	Polypro.	1/8 NPT	100	30	RTD
	MT8000-4	Polypro.	1/8 NPT	100	30	Bimetal Switch