

INSTALACION, FUNCIONAMIENTO Y MANUAL DE INSTRUCCIONES

**Level-Trac** Modelo LT-210 Unidad de Control

1.0	Funcionamiento Principal	2
2.0	Configuracion del Sistema	2
2.1	Asignacion de Canales	3
2.2	Indicacion a Distancia	3
2.3	Alarma/Reles de disparo y Deteccion de Fallas	3
2.3.1	Reles de Alarma	3
2.3.2	Reles de Disparo	3
2.4	Sensibilidad	3
2.5	Salida de 4-20 mA	4
2.6	Indicador de Flash	4
2.7	Prueba de Switches	4
2.8	Sistema de Fallas	4
3.0	Instalacion y Cableado	4
3.1	Caja	4
3.2	Fuente de Alimentacion Principal	4
3.3	Cableado de la Unidad de Control de Sondas	4
3.4	Reles de Cableado Alarma/Disparo y 4-20 mA	6
3.5	Panel Indicador de Montaje Remoto	7
4.0	Puesta en Servicio	7
5.0	Especificaciones del sistema	8
6.0	Campo de Programacion	9
6.1.	Discriminador de PCB	9
6.2.	Fuente de Alimentacion/Rele PCB	10
<i>Figuras</i>		
1.1	Descripcion General del Sistema	2
3.3.1	Cableado de la Unidad de Control de Sondas	5
3.3.1	Reles de Cableado Alarma/Disparo y 4-20 mA	6
<i>Appendices</i>		
Appendix A:	La logica de Disparo	11
Appendix B:	Instrucciones para montar las cajas Stahlin	13
Appendix C:	Especificacion de 16 cables Conductores de Alta Temperatura	14

Nota: Este document debe ser revisado en su totalidad antes de instalar los equipos.

## 1.0 Funcionamiento Principal

El Level-Trac LT-21 0 es un sistema de indicación de nivel remota, como se describe en ASME Sección I, PG-60. El sistema también puede ser utilizado como una alarma o un dispositivo de disparo.

La discriminación entre el agua y el vapor se basa en la diferencia significativa en la resistencia entre los dos estados en todo el rango de saturación. El elemento de detección es una sonda con una punta aislada, insertada en un colector de sonda (Figura 1.1.) Si se aplica un voltaje a la punta de la sonda, la conducción se produce entre la punta y la pared interior de la columna, dando lugar a una indicación de agua. Dimensiones de la sonda y el colector se seleccionan para proporcionar una resistencia por lo general menos de  $100\text{ K}\Omega$ , cuando la sonda se sumerge en agua, en comparación con una Resistencia superior a  $5\text{ M}\Omega$  al entrar en contacto con el vapor. Un circuito electrónica de la discriminación está dispuesto para detectar si la Resistencia de la sonda es inferior a  $100\text{ K}\Omega$  que representa el agua o superiores a  $5\text{ K}\Omega$  que representa el agua o superiores a  $5\text{ K}\Omega$  representa vapor.

Con sondas de espacio vertical en un colector conectado a la caldera (figura 1.1) y con cada sonda conectada a su propio sensor de agua y circuito de vapor indicación, una pantalla vertical de indicadores verde/rojo proporciona un nivel de simulación de agua en el tambor de vapor. El espacio entre las sondas es por las necesidades del cliente, para cubrir el rango visible y alarma o puntos de disparo.

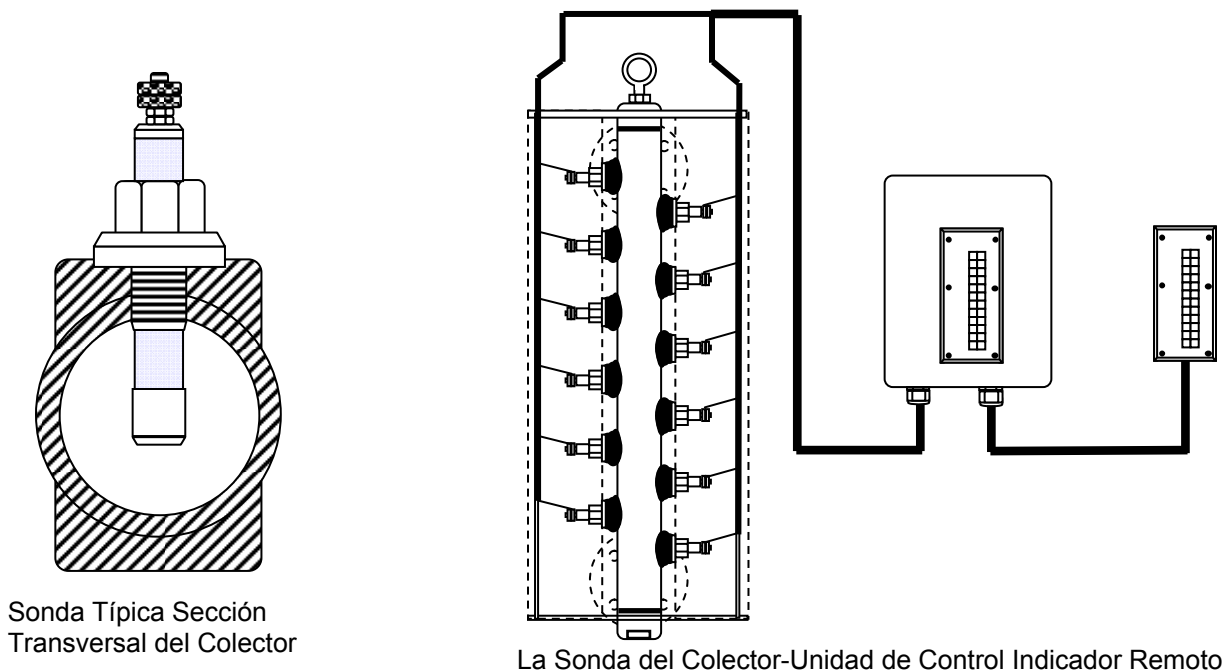


Figura 1.1

## 2.0 Configuración del Sistema

Las sondas se instalan en el colector de la sonda. Un trozo de alambre de alta temperatura conecta la sonda y el colector de la unidad de control. El colector de la sonda en si, sirve como un conductor común. La presencia de agua complete un circuito entre el colector y la punta de la sonda.

Dos placas de circuito impreso contenidas en un NEMA 4X (IP65) montadas en la pared cubierta provee hasta 12 circuitos discretos, la discriminación de agua/vapor, salidas de pantalla LED, el relé de alarma/disparo, la salida de  $4\text{-}20\text{ mA}$ , detección de fallas y terminales para la conexión de una unidad de visualización remota.

Para evitar la interacción galvanicé con la sonda y las variaciones de voltaje de detección debido a los cambios potenciales electrolíticos, una fuente de tensión alterna se aplica a la sonda y el circuito de detección responde solo a una forma de onda alterna. Dos osciladores de baja frecuencia se proporcionan para el voltaje de la fuente, se conduce de los canales impares y el otro de los Canales pares. El voltaje aplicado a la sonda tiene menos de 6 voltios, corriente limitada a  $50\text{ }\mu\text{A}$ , y no presenta ningún riesgo al personal.

## 2.1 Asignación de Canales

**Alarma, flash de disparo e indicador:** Por diseño, a cada canal se le asigna un estado normal, seco o mojado. Canal del 1 al 6 son normalmente húmedos y canales 7-12 son normalmente secos. Esto significa que la alarma o el estado de disparo es designado para lo opuesto de la situación normal en seco, húmedo o normal.

**Monitoreo del cable:** Cada sonda es independiente establecido como normalmente húmedo o seco. Normalmente las sondas de humedad requieren un conductor y las sondas normalmente secas requieren dos.

### 2.1 Indicación Local

Cada canal de salida conduce un LED verde para el agua o un LED rojo de vapor, junto con un LED amarillo intermitente por falla en el sistema, a una pantalla montada en la puerta.

### 2.2 Indicación a Distancia

Un panel montado indicador remoto (Modelo LTI-210) está disponible. Este indicador suele ser panel montado en una sala de control.

La configuración estándar requiere un conductor para cada canal, y seis conductores de operar de la falla de De la protección LED y proporcionar energía a los LED rojo / verde. Un paquete opcional está disponible que pone en serie las salidas de canal individual, la reducción de los conductores necesarios para seis.

### 2.3 Alarma/Relés de Disparo y Detección de Fallas

Cinco relés DPDT 8A se suministran para proporcionar contactos para alarmas, viajes o anunciación de fallo del sistema.

RL 1, RL2, RL3 y RL4 se seleccionaron de forma independiente para operar en el estado normal de energía (a prueba de fallos) o desactivado. Cuando se opera en el estado de tensión, el viaje se producirá en caso de pérdida de energía del sistema.

RL 1, RL2 RL3 y RL4 están establecidos de forma independiente al retraso de 1 segundo, 5 segundos, 10 segundos o 15 segundos.

RL5 fallo del sistema, se establece en un estado normalmente energizado con un retraso de 15 segundos; estas funciones no son ajustables.

#### 2.3.1 Relés de Alarma

RL2 y RL3 están destinados a ser utilizados para la alarma y la alarma de bajo nivel de agua alto de agua, respectivamente. Estos se puede establecer en los canales 2 al 12. y se activa por cualquier canal seleccionado está fuera de su estado normal.

#### 2.3.2 Relés de Disparo

RL1 y RL4 están destinados a ser utilizados para el bajo nivel de agua de disparo de las aguas turbias de disparo, respectivamente. Las acciones de estos relés dependen de la comparación de múltiples canales. Esto es para asegurar que una indicación de un solo canal no inicia una parada. El circuito se comparan las sondas adyacentes e iniciar la acción sólo cuando hay un acuerdo que existe una condición procesable.

RL 1 se puede establecer en los canales 1, 2, 3 o 4. RL4 se puede establecer en los canales 8,9, 10, 11 o 12 años. Apéndice 1 ilustra las situaciones que activan estos dos relés dependiendo de que canal es seleccionado.

## 2.4 Sensitivity

El LT-210 se puede establecer en uno de los tres rangos de sensibilidad:

>4  $\mu\text{S}/\text{cm}^2$

>2  $\mu\text{S}/\text{cm}^2$

>1  $\mu\text{S}/\text{cm}^2$

Estos valores son efectivamente reducidos a la mitad mediante el uso de una sonda cubierta. Esto aumenta la superficie del sistema común y los lugares más comunes cerca del elemento de la sonda de detección. La sensibilidad es raramente un problema, y se sugiere que el ajuste de rango medio se utilizará inicialmente para evaluar el rendimiento del sistema en la aplicación actual.

## 2.5 4-20mA de Salida

El LT-210 tiene un auto con motor de salida de 4-20 mA proporcional que se puede configurar para aumentar de 4 a 20 mA o aumento de 20 a 4 mA en incrementos que siguen la reacción de la sonda a nivel cambiante del agua.

## 2.6 Indicador de Flash

Los indicadores LED se pueden ajustar a parpadear cuando los canales del 2 al 6 están secos, o de los canales 7 y 12 están mojados. Esta configuración es completamente local y cualquier pantalla remota se debe establecer de forma independiente.

## 2.7 Prueba de Switches

El LT-210 se suministra con dos switches de prueba, que simulan un húmedo o todo estado seco. Como predefinido el sistema se configurará para que los relés de disparo (RL 1 y RL4) ignoren los interruptores de prueba, sin embargo, los relés de alarma (RL2 y RL3) se activarán dependiendo de cómo se establezcan.

## 2.8 Sistema de Fallas

La indicación del sistema LT-210 falla se basa en una lógica de secuencia, es decir Agua en vapor. Desde esta condición, naturalmente, no puede existir, cualquier indicio de tal activará el parpadeo de fallo del sistema LED amarillo y el RL5

Un aislante de la sonda fallado suele causar que la sonda haga tierra, independientemente de si es normalmente húmedo o seco. Por lo tanto, una sonda seca con un aislante no indican humedad. Si esto ocurre con una sonda que tiene una sonda de funcionamiento en seco por debajo de ella, la de la lógica secuencia declarar un fallo del sistema.

Supervisión del cable de la sonda se realiza mediante la verificación de la continuidad entre los dos cables de las sondas que se espera que sean normalmente seco. Una solución de continuidad entre estos dos cables se simulará una sonda húmeda, y causar un fallo del sistema. La conexión de cable para las sondas normalmente húmedas, una conexión de circuito abierto, se indican en seco, activando el circuito de detección de la secuencia de fallos.

## 3.0 Instalación y Cableado

### 3.1 Caja

La caja LT-210 de la unidad electrónica normalmente se encuentra al lado del colector de la sonda. La caja LT-210 debe estar situada en donde pueda proporcionar encaminamiento libre a los cables, y tenga el mínimo riesgo de daño hacia la planta de los alrededores o actividades y una visibilidad adecuada de la pantalla. La caja estándar es un diamante Stáhlín Diamond Shield, modelo DS100806HPL, suministrado con el kit de montaje de pie. Las instrucciones para el montaje de esta caja se proporcionan en el Apéndice B de este manual.

### 3.2 Fuente de Alimentación Principal

Línea, neutro y tierra están conectados directamente a la fuente de alimentación conmutada en la base de la caja. Los requerimientos de energía son: 100 a 240 VAC  $\pm$  10% @ 15VA, 48 - 63 Hz

### 3.3 Cableado de Unidad a las Sondas de Control

Se recomienda que un tramo continuo de cable de alta temperatura se utiliza para cubrir el lapso desde el colector de la sonda a la unidad de control LT-210. Quest-Tec Solutions tiene un cable especial fabricado, disponible como opción, en 8, 12, 16 y 25 versiones del conductor. (Las especificaciones para el cable conductor de 16 se adjunta como Apéndice C de este manual.) 20 AWG, conductores de cobre niquelado debe utilizarse cuando las temperaturas elevadas se esperan. Un recorrido máximo de no más de 100 pies es recomendable. Dos conductores se requieren para cada sonda normalmente seco, un conductor para cada sonda normalmente húmedo, y dos conductores para el sistema común.

Figura 3.3 muestra el arreglo del cableado necesario cuando seis sondas se esperan que sean normalmente húmedas. Obsérvese que cuando un cable se utiliza, el correspondiente "A" ira junto a T81 y TB2 debe hacerse. La caja común (tierra) se fija generalmente del colector de de la sonda en el tornillo de 1/4-20 siempre en el soporte de la tapa de la sonda.

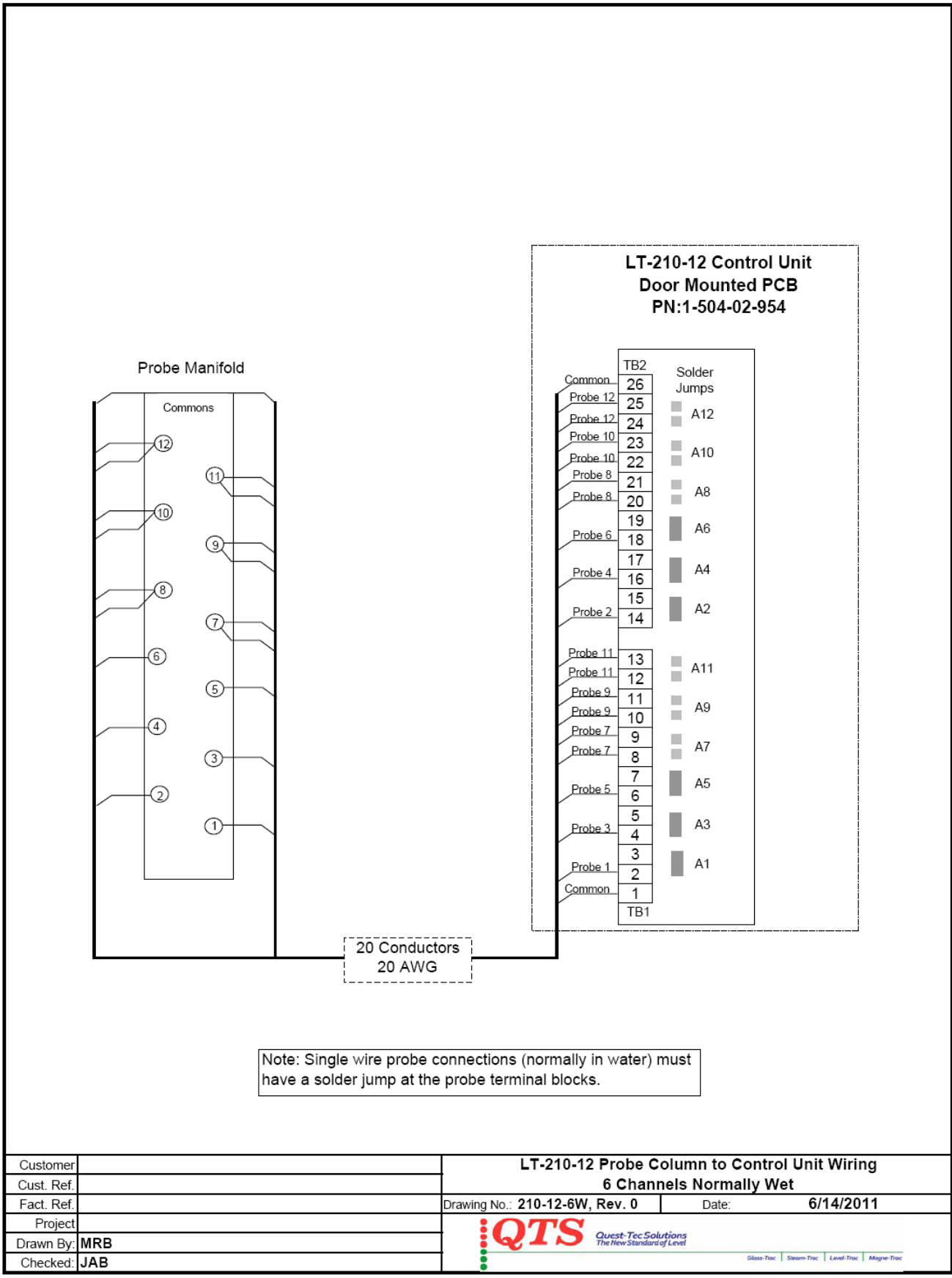


Figure 3.3.1

### 3.4 Reles de Cableado Alarma/Disparo y 4-20 mA

Figura 3.4 enseña las conexiones de punto para Los relés y 4-20mA salidas. Cada bloque de terminales Es suministrado con un tapón Phoenix Series MSTB.

Hay un LED que se encuentra en cada relé para indicar el estado del relé. Cuando se ilumina el relé correspondiente se activa. El relé está clasificado 8A a 250VAC. *Nota: la carga continua se prevé que sea mayor que 5A, las huellas deben ser reemplazadas con un alambre. Esto es una modificación de fabrica.*

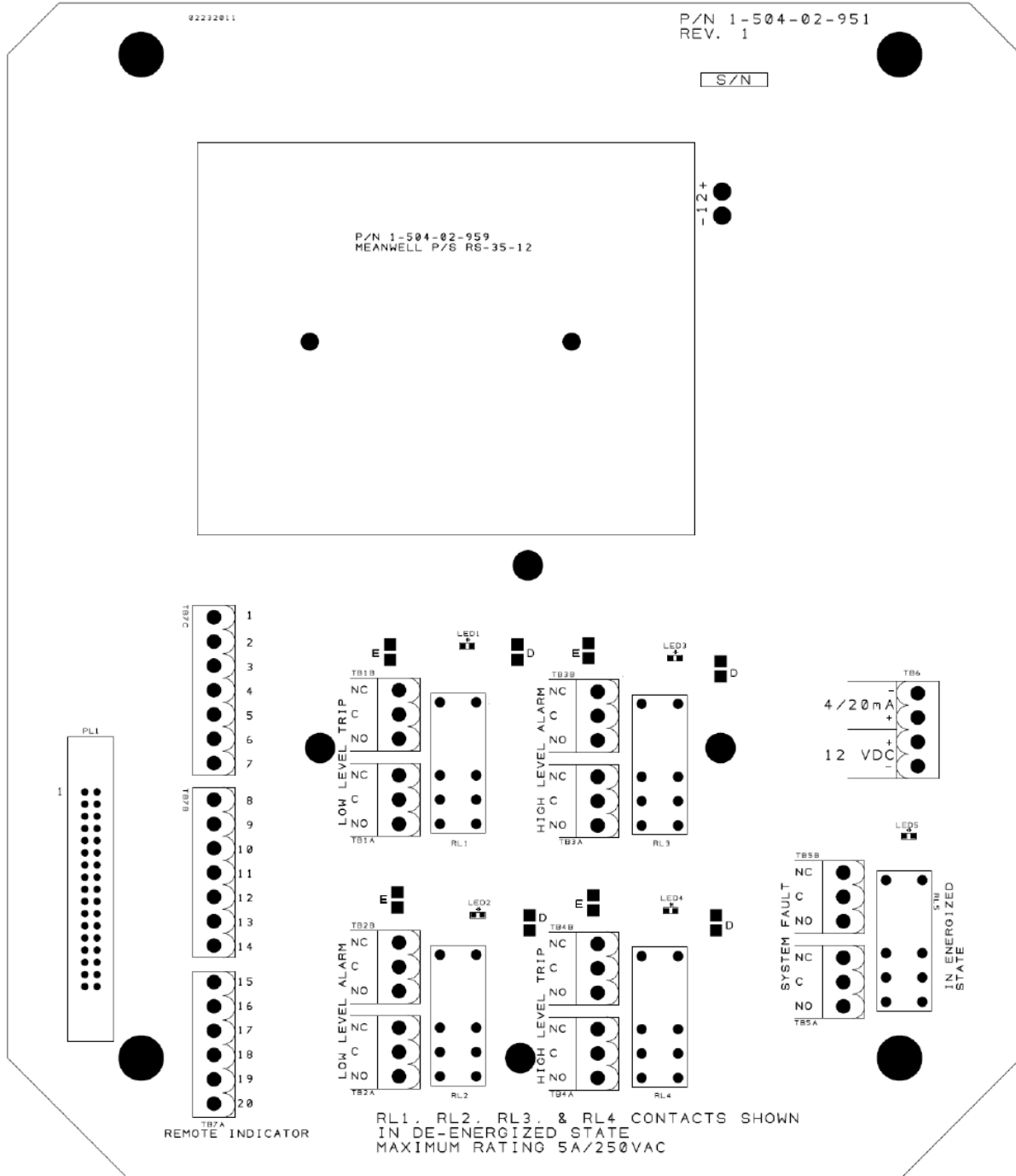


Figura 3.4.1

### 3.5 Para Montar el Panel del Indicador de Nivel de Control Remoto

El modelo LT-210 unidad de control puede alimentar hasta dos monitores montados de forma remota. El modelo LTI-210 está diseñado para ser montado en un panel con un tamaño de corte de 7 "de alto x 2-5F8" W (178 mm x 67 mm W). La cantidad de conductores requeridos se calcula tomando el número de canales utilizados y agregando 6. Véase la figura 3.4 para la ubicación de los bloques de terminales TB7 A TB7B y TB7C. Las funciones de la terminal de la unidad de control LT-210 son las siguientes:

Del 1 al 12: Canal 13 y 14 conductores: No utilizados  
15: Indicador de Control flash  
16: Fallo del sistema (LED amarillo) Driver 17: Tierra  
18: +12 VOC  
19: Tierra  
20: +12 VOC

Las funciones de la terminal LT-210 corresponden directamente con las terminales numeradas en el LTI-210. La pantalla remota funciona con una sola tierra y VDC +12. el segundo par es redundante.

*Donde es conveniente utilizar una menor cantidad de conductores, el LT-210 puede ser equipado con un módulo que pone en serie la señal y sólo requiere de seis conductores.*

El LT-210 es también compatible con LTI-201 pantallas remotas (número de solicitud de dibujo W210-201 para este diagrama.)

### 4.0 Puesta en Servicio

4.1 Antes del primer encendido, verificar que el cable plano que conecta las dos PCB está orientado correctamente y bien encajado. El conductor rojo debe estar hacia el "1" marcado en el PCB.

4.2 Antes de instalar los conectores para las sondas, los indicadores de control remoto, salida de 4-20 mA y relés, encienda la unidad, presione y mantenga presionado el botón verde de prueba y comprobar que todos los LED verdes se iluminen. Suelte el interruptor de prueba de color verde, luego presione y mantenga presionado el botón rojo de prueba y comprobar que todos los satélites LEO de color rojo se iluminen.

4.3 Apague e instale la sonda de cable. Encienda la unidad, y observe, si la columna está vacía todos los canales de la sonda deben tener el LEO rojo iluminado. Corta cada sonda, al tocar un cable entre las tuercas y el cuerpo de la sonda, verificando que el LED verde se ilumina.

4.4 Apague e instale los conectores, si se utiliza. Para evitar daños permanentes en el PCB discriminador, confirme que el cableado del indicador este correcto antes de prenderlo. Encienda la unidad y verificar iluminación adecuada de los LED de la operación de los botones de prueba de color verde y rojo.

4.5 Verificar que los relés RL1 al RL4 estén recibiendo energía como se pretende mediante la observación del LED asociado con cada relé. Cuando un LED se ilumina el relé asociado tiene el poder y debe ser activado. Si la "E" salto de la soldadura se realiza, el relé LED se ilumina cuando está en estado normal y se apaga cuando está en estado de alarma o disparo. Esto se reversa cuando la "D" salta la soldadura se realiza (el relé LED es alimentado por la corriente que activa el relé. Se verificará que el relé tiene poder, pero no comprueba que el relé ha cerrado realmente. Continuidad se debe comprobar en los terminales para comprobar que el relé está funcionando correctamente).

Al configurar el cableado de los relés, tenga en cuenta que las etiquetas de PCB "NC • y" NO "se basan en los relés de estar sin corriente (salto de soldadura "D.")

### 5.0 Mantenimiento de Rutina

La unidad de control LT-210 no requiere mantenimiento periódico. Sin embargo, se recomienda limpiar periódicamente los aisladores de la sonda externa con un cepillo pequeño para mantener libre de polvo acumulado, limpiar e inspeccionar las sondas después de un año de servicio.

## 5.0 Especificaciones de la Unidad de Control LT-210

### *Caja:*

Montado en la pared de fibra de vidrio con poliéster reforzado, protección IP65/NEMA4X para la ubicación en ambientes difíciles.

*Dimensiones:* 11.42" H X 9.79" W X 6.56" D (290 mm H X 249 mm W X 167 mm D)

*Patas de montaje:* (4) 0.50" X 0.31" (13 mm X 8 mm) Slots on 12.19" H X 6" W Centers (310 mm H X 152 mm W)

### *Entradas :*

La discriminación entre el agua y el vapor de hasta 12 canales numerados en orden ascendente.

*Sensibilidad:* umbral de discriminación puede ser seleccionado para una conductividad mínima de 1 mS/cm<sup>2</sup>, 2 mS/cm<sup>2</sup> o 4 mS/cm<sup>2</sup>. (El uso de una inserción de la sonda envuelta reduce de forma efectiva estos valores a la mitad.)

### *Estado de la Sonda Normal:*

Esta es fijada por soldadura de saltos, hacer un salto de todos los sondeos prevé que en el estado húmedo de forma normal. Las sondas que normalmente húmedos requieren de un solo cable, las sondas que son normalmente secos requieren dos cables.

### *Pantalla:*

Dos columnas verticales con 0.4 "(10 mm) cuadrados LED en el frente de la caja. Una fila de LED verde representa el agua y otra fila de LED rojo representa vapor. Canales 2 -6 se puede seleccionar a parpadear cuando está en un estado seco. Los canales de 7-12 se pueden seleccionar a parpadear cuando en estado húmedo. Un LED amarillo intermitente indica una condición de fallo del sistema

### *Requisitos de Alimentación:*

100 a 240 VCA  $\pm$  10%, 48 - 63 Hz

### *Utilidad de Consumo:*

20 Watts

### *Temperatura de Servicio:*

En funcionamiento: -13° F (-25° C) a 158° F (70° C), de almacenamiento: -58° F (-50° C) a 212° F (100° C)

### *Salidas de Relés:*

Alarmas: dos relés se dedican al bajo(RL2) y al alto nivel de agua (RL3) las alarmas, los canales 2 al 12 se pueden seleccionar para relé.

*De disparo:* Dos relés se dedican a la baja del agua (RL 1) y un agua de alta densidad (RL4) disparo. Los relés se activan sobre la base de la lógica que compara las sondas adyacentes. El agua baja de disparo se puede ajustar al canal 1, 2, 3 ó 4; el disparo de agua alta se puede establecer en el Canal 8, 9,10, 11 ó 12.

*Alarma de Fallo:* Un relé (RL5) se dedica a activar cuando se indica un fallo. Los relés de alarma y de viaje se puede establecer una conexión directa (sin tensión) o inversa (energía) del estado normal del relé de fallo se establece en un estado normal inversa (energía).

### *De relé:*

DPDT, Max. Actual: 8 A @ 250VAC

### *4-20 mA Señal:*

Alimentación propia, 0-10 VDC, Impedancia: 500 ohms Max.

### *Pantalla remota:*

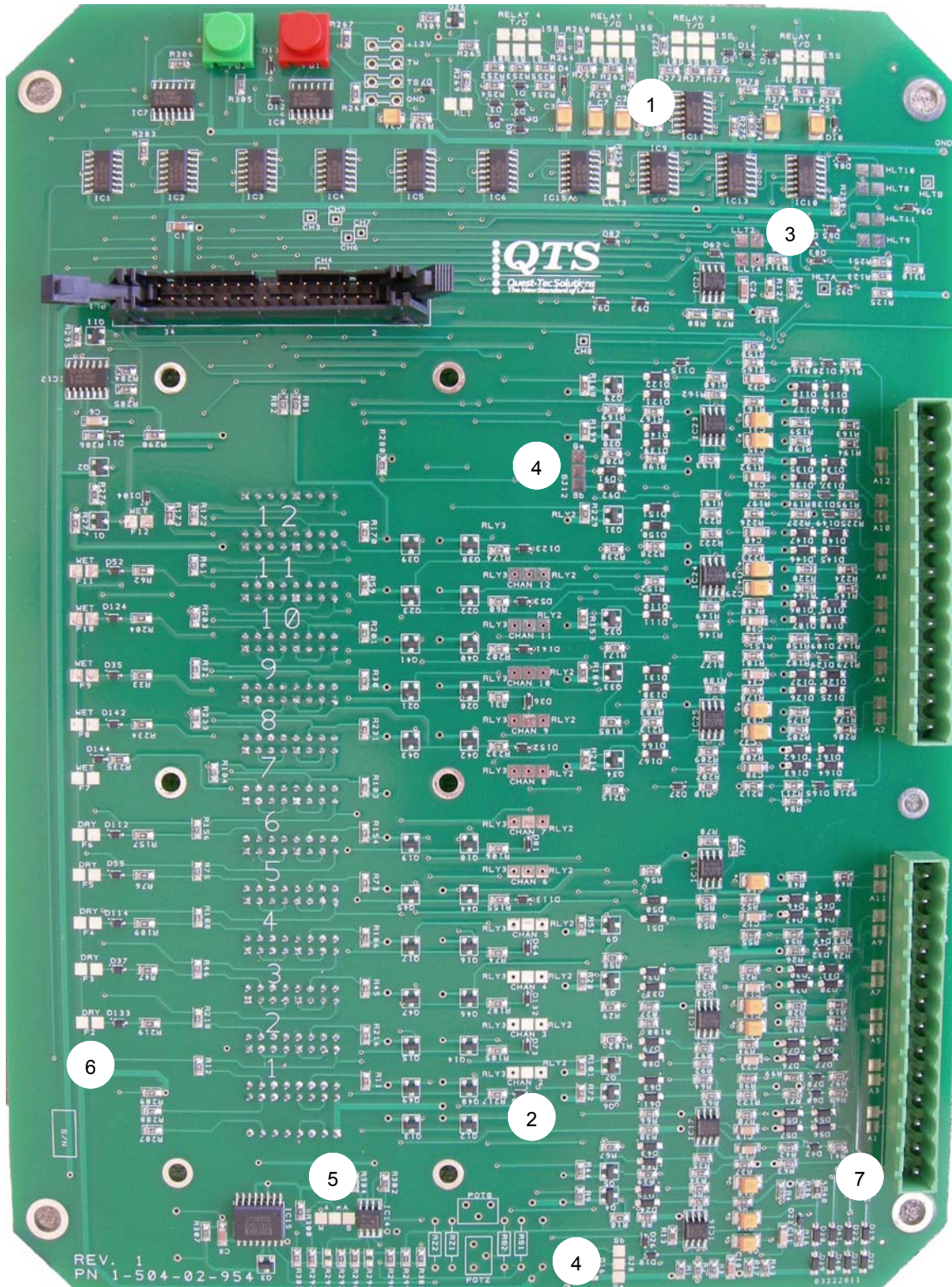
Veinte terminales permiten la conexión directa a una unidad de visualización remota. La Unidad de Visualización remota opción de LTI-210 duplica la pantalla en la parte frontal de la unidad principal y está destinado para la ubicación de la sala de control.

Montada en el panel 7.75" H X 3" W (197 mm H x 76 mm W), Corte del panel: 7-5/8" H X 2-7/8" W (194 mm H x 73 mm W)



## 6 Field Programming

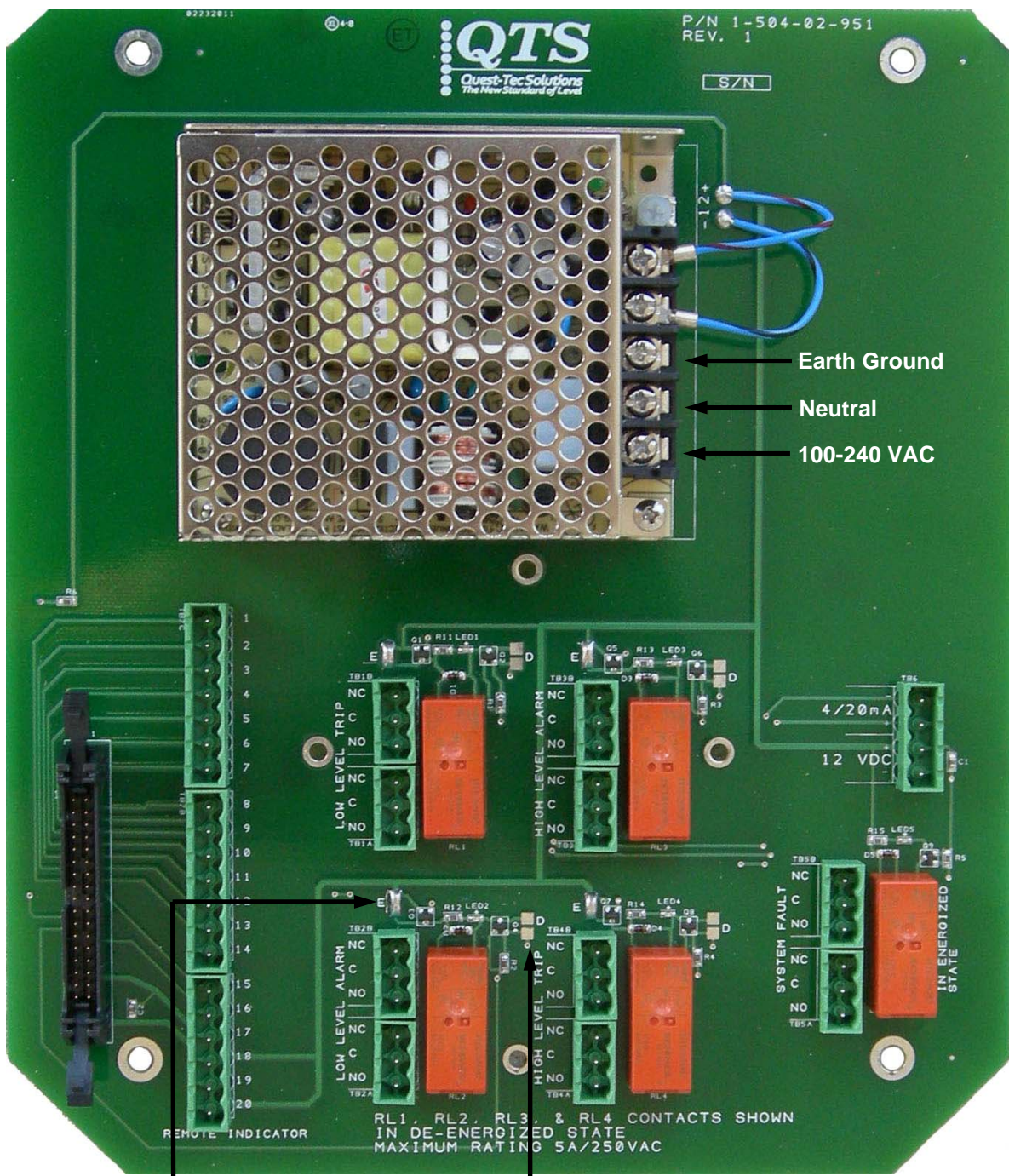
### 6.1 Discriminator PCB



1. Retraso de tiempo: no salto = 15 segundos (mira parte 2.3)
2. Alarma de relays: Asigna RL2 y RL3 (mira parte 2.3.1)
3. Disparo de relays: Asigna disparo logica a RL1 y RL4 (see parte 2.3.2 y Appendix A)
4. Sensibilidad (2 lugares): No salto >4  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , Sa al centro es >2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ , Sb al centro es >1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (see parte 24)
5. 4-20mA: Salto al "S" par de 4 mA para todo de vapor, salto al "W" par de 4 mA para todo de agua.
6. Indicador de flash: El indicador va destellara todo los saltos (mira parte 2.6)
7. Asignacion de la punta de prueba: Salto "A" para fijar la punta de prueba para mijar normalmente el estado. (mira parte 3.3 y figura 3.4.1)



6.2 Fuente de Alimentacion/Rele PCB



Earth Ground  
Neutral  
100-240 VAC

RL1, RL2, RL3, & RL4 CONTACTS SHOWN  
IN DE-ENERGIZED STATE  
MAXIMUM RATING 5A/250VAC

Normal Relay State  
E = Inverse (Energized)  
D = Direct (De-energized)

Appendix A

LT-210 Low level Trip Logic

Trip on 1

Solder Jump: None

4	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
3	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
2	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
1	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
RL1													Trip	Trip	Trip	Trip

Trip on 2

Solder Jump: LLT2

4	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
3	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
2	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
1	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
RL1							Trip	Trip					Trip	Trip	Trip	Trip

Trip on 3

Solder Jump: LLT2 & LLT3

4	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
3	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
2	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
1	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
RL1				Trip			Trip	Trip					Trip	Trip	Trip	Trip

Trip on 4

Solder Jump: LLT2 & LLT3 & LLT4

5	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
4	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
3	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
2	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
1	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet
RL1				Trip			Trip	Trip					Trip	Trip	Trip	Trip

Trip on 4 (cont.)

5	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
4	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
3	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
2	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
1	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
RL1				Trip			Trip	Trip	Trip	Trip	Trip	Trip	Trip	Trip	Trip	Trip

**LT-210 High level Trip Logic**  
**Trip on 12**

**Solder Jump: None**

12	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
11	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
10	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
9	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
RL4	Trip		Trip		Trip		Trip		Trip				Trip			

**Trip on 11**

**Solder Jump: HLT11**

12	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
11	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
10	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
9	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
RL4	Trip	Trip	Trip		Trip		Trip		Trip	Trip			Trip			

**Trip on 10**

**Solder Jump: HLT11 & HLT10**

10	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
9	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
8	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
7	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
RL4	Trip				Trip				Trip				Trip			

**Trip on 9**

**Solder Jump: HLT11, HLT10 & HLT9**

10	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
9	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
8	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
7	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
RL4	Trip	Trip			Trip				Trip	Trip			Trip			

**Trip on 8**

**Solder Jump: HLT11, HLT10, HLT9 & HLT8**

10	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry	Wet	Dry
9	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry	Wet	Wet	Dry	Dry
8	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry
7	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Wet	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry
Trip RL4	Trip	Trip	Trip	Trip	Trip		Trip		Trip	Trip			Trip			

### Instalación y extracción de Tapas

#### Para retirar la tapa:

- 1) Abrir la caja completamente y prestar apoyo adecuado para prevenir que la cobertura se dañe durante el desensamblaje.
- 2) Usando un martillo y un destornillador, golpee suavemente el extremo del pasador de la bisagra más cercano al centro del recinto (parte cerrada), de modo que el pasador se desplazó al otro extremo (aprox. 1 / 4 ")
- 3) Con unas pinzas, sujete el extremo opuesto (aplanado) de la bisagra y tire por completo. Repita los pasos 1 y 2 para quitar el pasador de la bisagra segundos.

#### Para instalar la cubierta nueva

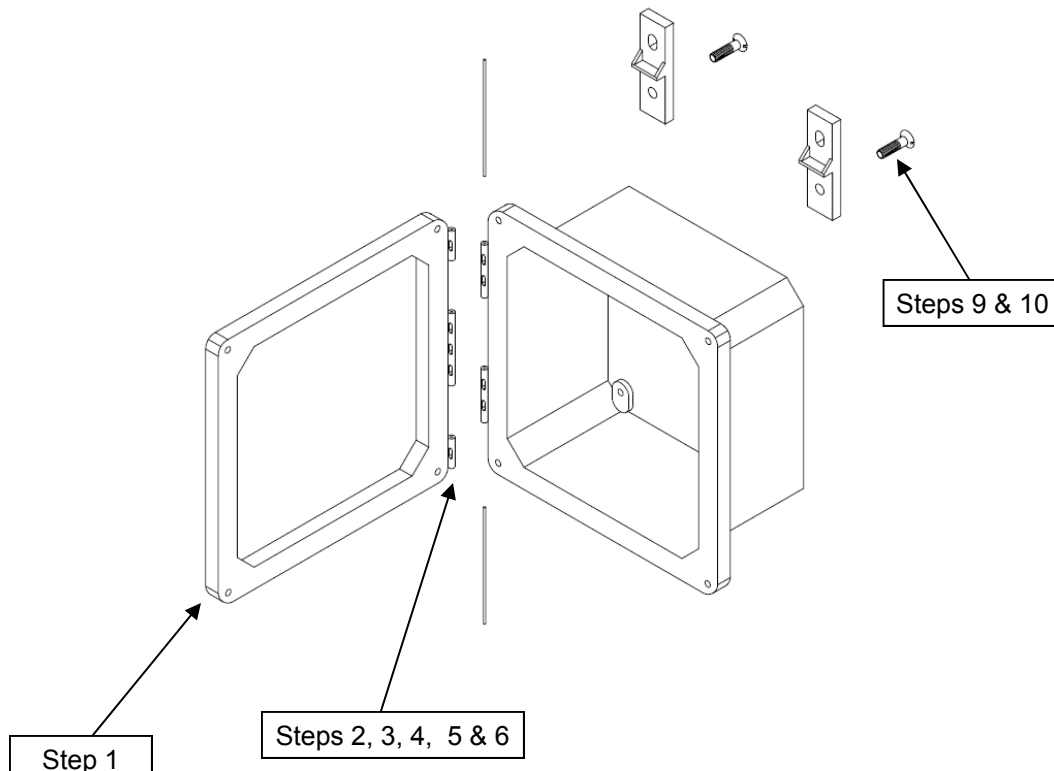
- 4) Montar pasadores de las bisagras de la tapa introduciendo el extremo redondo del pin en el núcleo de la bisagra de la tapa. Es posible que necesite usar un martillo para golpear suavemente el pasador en su lugar. Repita esta operación para el segundo pin.
- 5) Alinee la cubierta con la base en la posición abierta.
- 6) El uso de un pequeño martillo, golpee suavemente el pasador en el orificio correspondiente en la base hasta el final de la clavija está totalmente asentado y al ras con la superficie de la cubierta. Repita este paso para el segundo pasador de la bisagra.

#### Cambiar a cabo los cierres

- 7) Quitar cierre existente golpeando suavemente el pestillo de la cola de milano por el lado de la caja.
- 8) Monte el nuevo pestillo deslizando la base de aferrarse a la cola de milano correspondiente en la base de la caja hasta que esté completamente asentada. Repita los pasos 7 y 8 para los otros cierres.

#### Adición de pies de montaje

- 9) Lugar de montaje de pie en la parte trasera del recinto de manera que el agujero avellanado está directamente sobre el inserto de bronce.
- 10) El uso de un destornillador y el # 10-32 x 7 / 16 "tornillo de cabeza plana, apriete el pie de montaje de la carcasa. Apriete a unos 25 in-lbs. Repita los pasos 9 y 10 para los pies de montaje restantes.





*The New Standard of Level*

Glass-Trac            Level-Trac  
 Steam-Trac            Magne-Trac

Spec:	<b>M22759-12-20-16C</b>	Date:	<b>July 16, 2009</b>
By:	<i>Max Bentley</i>	Approved:	<i>Jeff R. [Signature]</i>

**M22759/12-20 16 CONDUCTOR CABLE UNSHIELDED  
 EXTRUDED WHITE PFA JACKET**

PRIMARY WIRE TYPE	M22759/12-20-9
CONDUCTOR SIZE	20 19/32
CONDUCTOR MATERIAL	NICKEL PLATED COPPER
CONDUCTOR DIAMETER	.037" - .041"
PRIMARY INSULATION MATERIAL	PTFE
PRIMARY WIRE DIAMETER	.056" - .060"

CABLE CONSTRUCTION

NUMBER OF CONDUCTORS	16
COLOR CODE	9-96-93-954-92-90-94-97-98-91 901,902,903,904,905,906
JACKET MATERIAL	PFA
JACKET COLOR	WHITE
JACKET THICKNESS	.015" NOMINAL
CABLE FINISHED DIAMETER	.305" NOMINAL

PERFORMANCE CHARACTERISTICS

TEMPERATURE RATING	500° F / 260° C
VOLTAGE RATING	600 VOLTS