

Manual de Operación & Mantenimiento

TX200



RTI Technologies, Inc.
10 Innovation Drive
York, Pennsylvania, USA 17402
Telephone: 717-840-0678
Fax: 717-755-8304
Web-site: www.rtitech.com

035-80925-01 (Spanish)

● TABLA DE CONTENIDO ●

TX200

Antes de Usar El TX200	2
Garantía	2
Precauciones de Seguridad	3
Modo de Recuperación	4
Procedimiento para una Recuperación Rápida	7
Purgando el Aire Del Cilindro ERC	8
Procedimiento para Limpiar el TX200 entre Refrigerantes ...	10
Mantenimiento del Compresor	11
Mantenimiento del Condensador	11
Ajuste del SPR	12
Problemas & Soluciones	13
Lista de Partes de Accesorios	14
Diagrama de Flujo	15
Esquemático	16

ANTES DE USAR EL TX200

Revise cualquier daño de transporte. Presente un reclamo con la empresa transportadora si un daño es descubierto.

NO USE UNA MÁQUINA DAÑADA.

El TX200 no debe de ser operado o recibir mantenimiento por ningunas personas que no han leído todos los contenidos de este manual. La falta en leer y cumplir con todas estas instrucciones o cualquier limitaciones notadas en este puede resultar en una lesión seria y/o daño a la propiedad.

Estas instrucciones generales tratan sobre situaciones de operación y mantenimiento que se presentan normalmente. No debe interpretarse que las instrucciones puedan impedir todas las contingencias posibles.

Es responsabilidad del dueño/usuario operar el TX200 en concordancia con todas las especificaciones y leyes aplicables.

Las siguientes páginas contienen reglas para una operación segura del TX200. Sin embargo, la regla más importante y que debe prevalecer sobre cualquier otra regla especificada en este manual, es la siguiente:

"USE EL SENTIDO COMÚN"

Unos cuantos minutos dedicados a leer estas instrucciones pueden hacer que un operador tome conciencia de las prácticas peligrosas y de las precauciones que debe tomar para su propia seguridad y la seguridad de los demás.

Debe establecerse un programa de inspección regular del TX200 y llevarse registros en los cuales se preste atención especial a las Mangueras y el Nivel de Aceite del Compresor.

GARANTÍA

Llene y devuelva la Tarjeta de Garantía dentro de 90 días para activar la cobertura de soporte técnico y garantía. Reclamos de Garantía no pueden ser honrados al menos que la Tarjeta de Garantía esté en nuestros archivos dentro de 90 días de la fecha de compra.

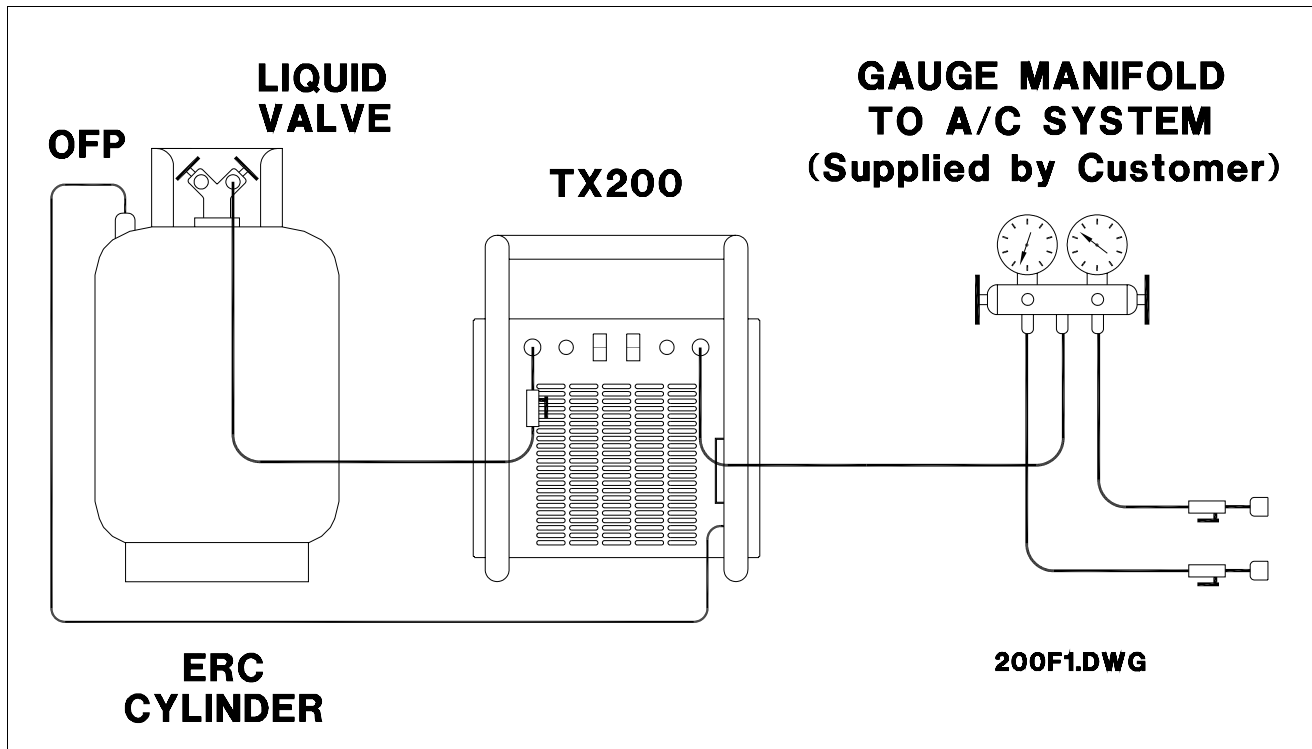
Nota Especial: Las unidades de TX200 vendidas a través de la ONU o World Bank son cubiertas bajo los términos y las condiciones de esos contratos individuales. Registro de la tarjeta de garantía no es requerido.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- Recupere Refrigerante R12, R22, R134a o R502 solamente.
- Lleve anteojos de seguridad y guantes protectores. El refrigerante tiene un punto de ebullición muy bajo y puede causar quemadura por el frío.
- Siga los procedimientos operativos del TX200 secuencialmente para evitar desconectando mangueras prematuramente o abrir válvulas que pueden soltar refrigerante a la atmósfera.
- No esponga el TX200 a la humedad u opere en áreas mojadas.
- Use el TX200 en ubicaciones con la ventilación mecánica que provee al menos cuatro cambios aéreos por hora.
- Las mangueras usadas con el TX200 deben tener dispositivos de cierre dentro de 12 pulgadas del punto de conexión al sistema atendido para minimizar el escape de refrigerante cuando son desconectados.
- Desconecte el cable de alimentación antes de llevar a cabo cualquier mantenimiento o servicio sobre el TX200.
- Evite usar un cable de extensión con el TX200. Si necesario, use un cable de extensión de 2.5 mm², en buena condición, de 3 -cables conectado a tierra, de la longitud más corta posible.
- Conecte el TX200 a un recipiente apropiadamente protegido y conectado a tierra. No sobrecargue el circuito.
- Desenchufe el cable mientras conecta el Dispositivo OFP (Protección de Sobrellenado) para evitar daño corporal debido a conmoción eléctrica. No fuerce el enchufe en el OFP. Observe las clavijas en el enchufe y alíneelos con las tomas de corriente del Dispositivo OFP.
- **ADVERTENCIA - NO CONECTE EL TX200 DIRECTAMENTE AL LADO LIQUIDO DE NINGÚN SISTEMA DE A/C DE GRAN CAPACIDAD. SIEMPRE CONECTE UN CILINDRO ENTRE EL SISTEMA DE A/C Y EL TX200. EL FRACASO DE HACERLO PODRÍA CAUSAR QUE EL COMPRESOR DEL TX200 FALLE. UN CILINDRO DE ACCESORIO DOT PUEDE SER ORDENADO A RTI.**

MODO DE RECUPERACIÓN

Figura 1: Muestra la conexión recomendada del TX200 a un sistema de A/C.



PRECAUCIÓN...

Para sistemas de gran capacidad es recomendado que el sistema de A/C sea conectado a la **VÁLVULA DE LÍQUIDO (Liquid Valve)** de un cilindro OFF. La manguera de este cilindro DOT al TX200 está entonces conectada con la **VÁLVULA DE VAPOR (Vapor Valve)** del cilindro DOT. Esto previene la introducción de grandes cantidades de refrigerante líquido, aceite y ácido en el TX200 que podría perjudicar el compresor.

No dependa sobre los colores de los Pomos de la Válvula para indicar líquido o vapor. Siempre verifique la impresión grabada sobre los pomos.

El cilindro de ERC debe tener un Dispositivo de Protección de Sobrellenado(OFP).

Desconecte el Cable de Corriente de la fuente de corriente mientras está conectando el dispositivo OFP (protección de sobrellenado) para evitar un daño físico debido al choque eléctrico.

Conecte el cable amarillo del TX200 al dispositivo de OFP en el cilindro de ERC.

No fuerce el enchufe en el dispositivo de OFP. Observe las clavijas en el enchufe y alínelos con las tomas de corriente en el Dispositivo OFP.

Conecte el TX200 a un recipiente apropiadamente protegido y conectado a tierra. Evite usando un cable de extensión. Si necesario, use un cable de extensión de 2.5 mm², en buena condición, de 3 -cables conectado a tierra, de la longitud más corta posible.

El TX200 está ahora listo para recuperar el refrigerante.

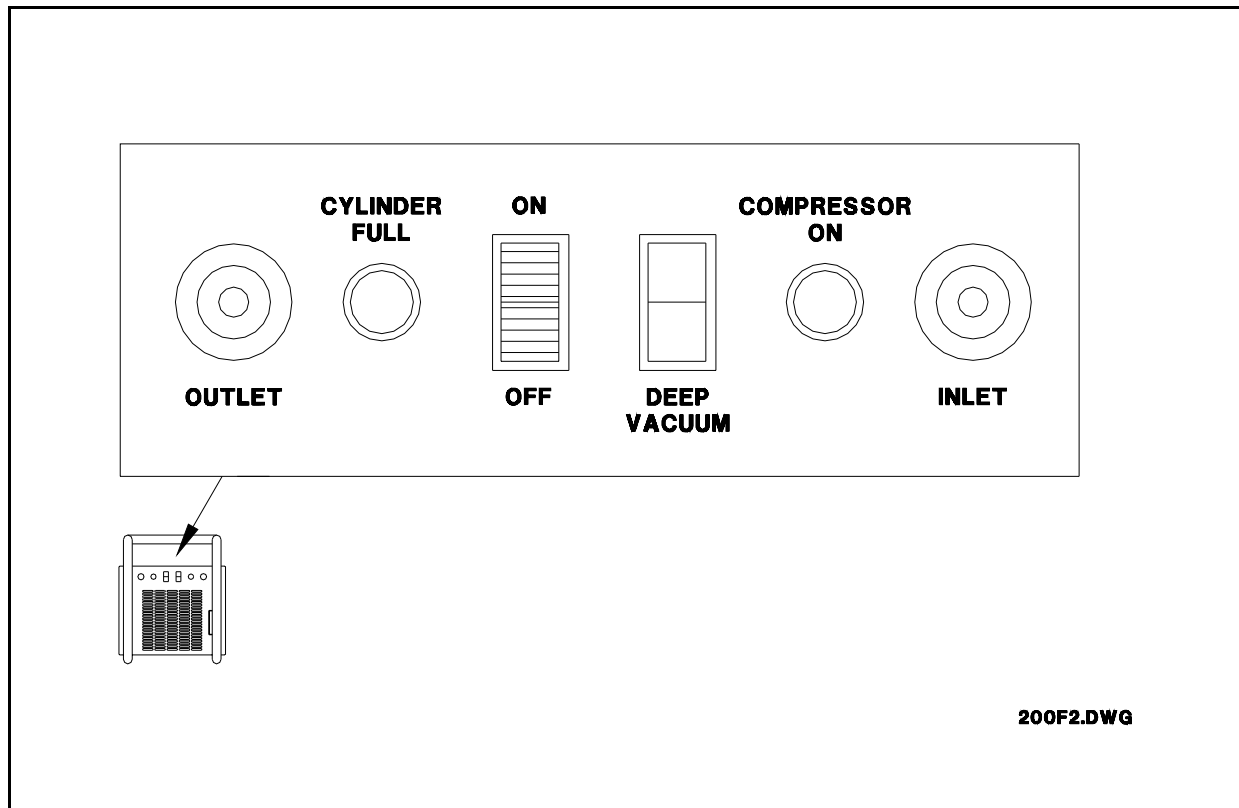


Figura 2 Control de Panel TX200

Presione la parte de arriba del interruptor ON/OFF.

El interruptor iluminará para demostrar que el equipo está encendido.

La Luz de COMPRESSOR ON (Compresor Encendido) iluminará y el TX200 empezará a recuperar el refrigerante.

La Luz de CYLINDER FULL (Cilindro Lleno) iluminará si el cilindro de ERC se llena por completo.

El TX200 recuperará refrigerante hasta que un vacío sea detectado. El compresor se apagará y la Luz COMPRESSOR ON se apagará.

● NO APAGUE EL TX200 O DESCONECTE LAS MANGUERAS ●

Una cantidad pequeña de refrigerante líquido quedará probablemente en el sistema de A/C. Este líquido se evaporará (hervirá) y aumentará la presión en el sistema en componentes otra vez que calienten a la temperatura ambiental.

Si la compresión aumenta a un nivel programado, el TX200 empezará a recuperar refrigerante otra vez.

Permita que esta secuencia repita hasta que la Luz COMPRESOR ON se mantenga apagada constantemente durante al menos 2 minutos.

El interruptor DEEP VACCUM (Vacío Profundo) puede ser presionado para realizar un vacío más profundo si es deseado.

Empuje la parte baja del Interruptor de Corriente Principal para apagar el TX200.

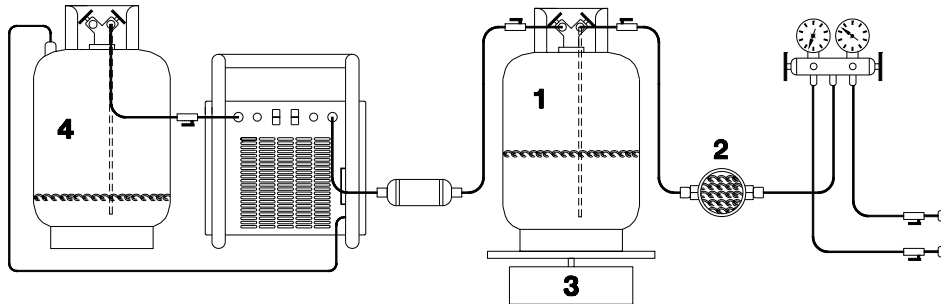
ADVERTENCIA... NO CONECTE EL TX200 DIRECTAMENTE AL LADO LIQUIDO DE NINGÚN SISTEMA DE A/C DE GRAN CAPACIDAD DE MÁS DE 20 LBS. AL MENOS QUE EL CILINDRO DOT EN EL LADO DE LA ENTRADA DE LA UNIDAD ESTÉ MONITOREADA POR EL PESO TOTAL.

REFIÉRASE A LA CAPACIDAD LÍQUIDAD DEL CILINDRO Y NO LA LLENE MÁS ALLÁ DEL 80% DE LA CLASIFICACIÓN.

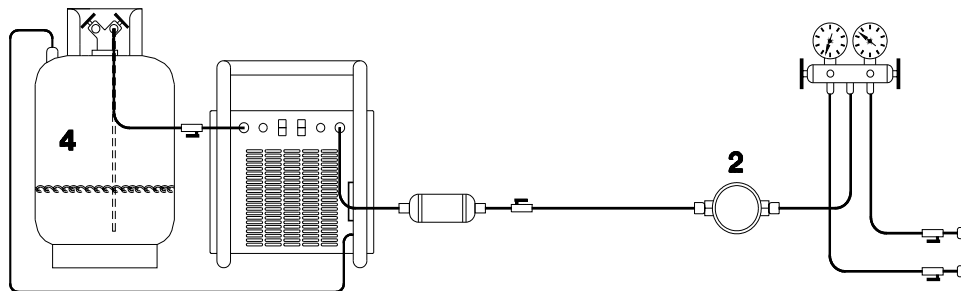
USE UNA BALANZA PARA MONITOREAR EL PESO.

Procedimiento para una Recuperación Rápida

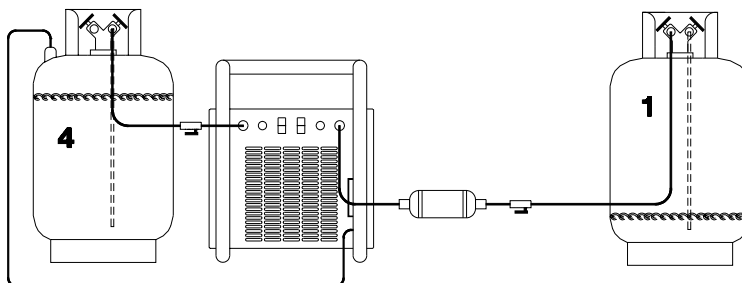
El objetivo de cualquier técnico es recuperar todo el refrigerante de un sistema de A/C en tan breve tiempo como sea posible. Este refrigerante típicamente estará tanto en estados líquido y vapor. El TX200 no debe estar conectado directamente a una fuente grande de refrigerante líquido, lo cual esto puede dañar la unidad. Lo siguiente indica el Cilindro 1 (pedido especial de RTI) conectado entre el sistema de A/C y el TX200. Balanza 3 debe ser usada para impedir el sobrellenado del Cilindro 1. El líquido en el sistema de A/C será rápidamente enviado al Cilindro 1 en el tiempo que el TX200 recupera vapor solamente y lo guarda en el Cilindro 4. El líquido puede ser observado en el Visor de Vidrio 2 (pedido especial de RTI) conectado en - línea.



Cuando todo el líquido es retirado, el Cilindro 1 debe ser removido y el TX200 conectado directamente como es mostrado en la próxima ilustración. Luego el TX200 sacará rápidamente todo el refrigerante de vapor sobrante del sistema de A/C.



En cuanto el sistema de A/C haya sido vaciado, el TX200 puede ser reconectado al Cilindro 1 y el refrigerante sobrante sea recuperado (esto puede ser hecho mientras el técnico esté dando mantenimiento al sistema de A/C).



e: 200 WITH INLET SIGHT GLASS.DWG

PURGANDO EL AIRE DEL CILINDRO ERC

El refrigerante recuperado en el cilindro de ERC también podría contener aire. Este aire aumentará la presión en el cilindro de ERC y disminuirá la recuperación. Las cantidades grandes de Aire podrían causar que el TX200 deje de recuperarse debido a un Apagado-De-Alta-Presión.

Verifique la compresión en el cilindro de ERC para determinar la necesidad de purgar el aire de la siguiente manera:

Conecte el Indicador del Lado Alto (en el Manifold de Indicadores) a la Válvula de Vapor del cilindro de ERC. Determine la temperatura ambiental y compare la presión del Indicador con la compresión indicada en las Tablas de Purga de Aire en la próxima página.

Si la presión de cilindro de ERC es más grande, abra la Válvula del Manifold de Indicadores despacio y permita que el Aire escape despacio hasta que la compresión iguale esa mostrada en la tabla.

El proceso de purga más arriba puede ser llevado a cabo en cualquier momento durante una recuperación y mientras el cilindro de ERC todavía está encima de la temperatura ambiental después de un procedimiento de recuperación.

Después de que el cilindro de ERC se ha enfriado a la temperatura ambiental, el aire puede ser purgado a la compresión de una Tabla de Presión/Temperatura de Refrigerante Estándar.

Nota:

Un Apagado de Alta-Presión puede ser detectado notando que la Luz del Compressor-On se APAGUE y todavía hay compresión positiva en la entrada del TX200.

El Abanico del Condensador continuará corriendo y el compresor del TX200 podría ciclar Apagando y Encendiendo cuando cuando la Presión de la Salida aumenta y cae.

**TABLA DE PURGA NO-CONDENSABLE
(PSIG)**

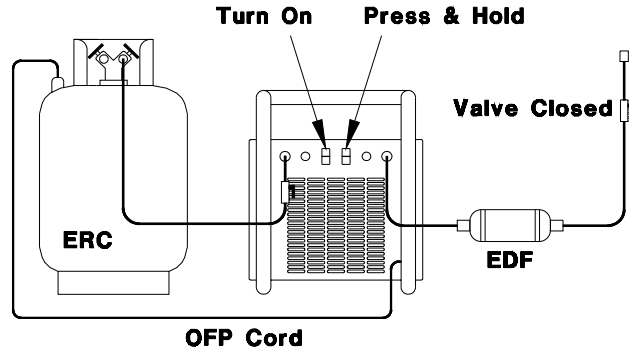
°F	R12	R22	R502	R134a
30	42	76	89	40
32	44	79	92	42
34	46	82	96	44
36	48	85	99	46
38	50	88	103	49
40	52	93	107	51
42	54	97	111	54
44	57	100	114	56
46	59	103	118	59
48	61	107	123	61
50	64	111	127	64
52	66	115	131	67
54	69	120	135	70
56	72	123	140	72
58	74	127	145	76
60	77	132	149	78
62	80	137	154	82
64	83	143	158	85
66	85	145	164	88
68	88	150	169	92
70	92	156	174	95
72	95	160	179	97
74	98	165	185	104
76	102	170	190	107
78	105	177	196	110
80	108	182	201	114
82	112	187	207	118
84	115	193	213	123
86	118	200	219	127
88	123	205	226	130
90	127	210	232	135
92	130	217	238	140
94	135	223	245	145
96	138	228	251	148
98	143	235	258	153
100	147	243	265	157
102	150	248	272	163
104	155	255	279	167
106	160	265	286	173
108	165	271	294	180
110	168	278	301	185
112	173	286	309	190
114	178	293	317	195
116	183	301	325	200
118	188	309	333	207
120	193	317	341	213

**TABLA DE PURGA NO-CONDENSABLE
(BARS)**

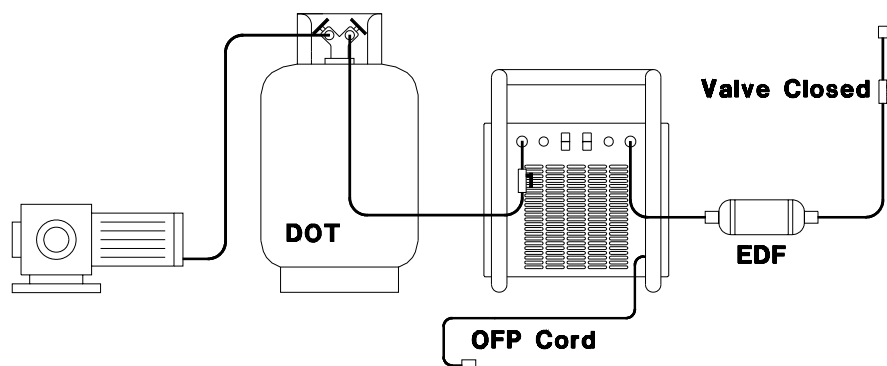
°C	R12	R22	R502	R134a
0	3.03	5.45	6.34	2.90
1	3.15	5.63	6.59	3.01
2	3.28	5.79	6.76	3.10
3	3.38	6.00	6.97	3.28
4	3.52	6.34	7.24	3.45
5	3.66	6.55	7.52	3.66
6	3.79	6.76	7.76	3.81
7	3.93	6.97	8.00	3.97
8	4.07	7.18	8.22	4.12
9	4.24	7.40	8.43	4.28
10	4.41	7.66	8.76	4.41
11	4.57	7.91	9.02	4.57
12	4.73	8.17	9.28	4.73
13	4.89	8.43	9.54	4.89
14	5.05	8.69	9.80	5.05
15	5.22	8.95	10.06	5.24
16	5.38	9.21	10.33	5.42
17	5.54	9.47	10.60	5.60
18	5.70	9.73	10.88	5.79
19	5.87	9.99	11.17	5.97
20	6.07	10.34	11.66	6.34
21	6.28	10.64	11.95	6.59
22	6.48	10.94	12.25	6.83
23	6.69	11.24	12.55	7.07
24	6.90	11.59	12.90	7.31
25	7.11	11.93	13.24	7.56
26	7.31	12.28	13.59	7.80
27	7.52	12.63	13.94	8.04
28	7.73	12.98	14.29	8.28
29	7.94	13.32	14.63	8.52
30	8.14	13.79	15.10	8.76
31	8.35	14.12	15.48	9.04
32	8.55	14.44	15.86	9.32
33	8.80	14.76	16.27	9.59
34	9.05	15.14	16.67	9.87
35	9.30	15.52	17.08	10.15
36	9.55	15.89	17.49	10.43
37	9.79	16.27	17.90	10.71
38	10.04	16.65	18.31	10.99
39	10.29	17.03	18.71	11.26
40	10.62	17.59	19.24	11.52
41	10.83	18.03	19.65	11.81
42	11.08	18.47	20.06	12.09
43	11.32	18.92	20.47	12.42
44	11.60	19.38	20.91	12.77
45	11.88	19.83	21.38	13.12
46	12.16	20.29	21.85	13.47
47	12.44	20.75	22.32	13.82
48	12.73	21.20	22.80	14.16
49	13.01	21.66	23.27	14.51
50	13.29	22.12	23.74	14.86

Procedimiento para Limpiar el TX200 entre Refrigerantes

El TX200 puede ser usado para recuperar muchos refrigerantes diferentes. Si los refrigerantes recuperados han de ser reciclados y/o reusados, es necesario evitar mezclar los refrigerantes diferentes. El TX200 siempre va a tener una pequeña cantidad de refrigerante dentro de los componentes internos después de cada procedimiento de recuperación. Este refrigerante debe ser limpiado antes de recuperar un refrigerante diferente. El siguiente procedimiento simple puede ser efectuado para limpiar el refrigerante de todos los componentes internos del TX200.



- 1) Conecte el TX200 como está mostrado arriba.
- 2) Abra la válvula en el cilindro ERC y válvula en la manguera conectante. Cierre la válvula en la entrada.
- 3) Encienda el equipo. Presione y sujete el interruptor de DEEP VACUUM (Vacío Profundo) por un minuto. Esto removerá cualquier refrigerante de la manguera de entrada y filtro EDF.
- 4) Apague el equipo, cierre todas válvulas y desconecte la manguera y cable del OFP del cilindro ERC. Este cilindro debe ser marcado con el tipo de refrigerante y guardado para uso más tarde.
- 5) Conecte un cilindro DOT vacío al TX200 y a una bomba de vacío está mostrado abajo.
- 6) Abra ambas válvulas en el cilindro DOT. No abra la válvula en la manguera conectada entre el cilindro DOT y el TX200.
- 7) Encienda la bomba de vacío y déjela correr por diez minutos para poner el cilindro DOT en un vacío.
- 8) Cierre la válvula del cilindro DOT conectado con la bomba de vacío. Desconecte la bomba de vacío del DOT.
- 9) Abra la válvula sobre la manguera conectada entre el cilindro DOT y el TX200. Cualquier refrigerante en el TX200 será enviado al cilindro DOT.
- 10) Cierre todas válvulas y desconecte el cilindro DOT del TX200.
- 11) Todo refrigerante ha sido removido del TX200 que ahora puede ser usado para recuperar otro tipo de refrigerante.



MANTENIMIENTO DEL COMPRESOR

El TX200 es enviado de la fábrica llena del aceite correcto de compresor para la operación inicial.

Arranque inicial no requiere la adición de ningún aceite.

MUY IMPORTANTE

El TX200 requiere que 2 onzas (60ml) de aceite de compresor sean añadidas después de 25 horas de operación. Este aceite reemplaza el aceite removido del compresor durante la operación normal de recuperación.

Debido a este relleno constante de aceite, drenando y volviendo a llenar el compresor con aceite no es recomendado bajo las condiciones operativas normales.

La falla de añadir aceite después de cada 25 horas de operación podría causar un error de compresor no-garantizable.

AÑADA ACEITE DE COMPRESOR...

Corra el TX200 con la Válvula de Bola de la manguera de entrada cerrada hasta que la Luz COMPRESSOR ON se apague. Presione y sujete el interruptor de DEEP VACUUM aproximadamente 30 segundos para realizar un vacío más profundo. Deje el TX200 encendido. Vierta aceite de compresor en la taza para medir. Inserte el final de la manguera de entrada en el aceite y abra la Válvula de Bola ligeramente. El aceite será enviado al TX200 debido al vacío en la manguera. Atraiga aproximadamente 2 onzas (60 ml) de aceite en el TX200 y cierre la válvula.

MANTENIMIENTO DEL CONDENSADOR

Limpie el condensador para mantener el cumplimiento de eficiencia alto del TX200. Desconecte el cable de electricidad y retire la Cubierta. Sople aire comprimido a través de las aletas de enfriamiento del Condensador para retirar cualquier escombros.

Reemplace la Cubierta antes de aplicar electricidad al TX200.

AJUSTE DEL SPR

El TX200 ha sido ajustado y probado en la fábrica para el rendimiento óptimo en las temperaturas operativas de 10 a 490° C. El ajuste de la válvula de SPR fue optimizado para prevenir el Apagado de Alta-Presión durante la operación en las temperaturas más altas.

Frecuencias de recuperación aumentadas pueden ser obtenidas en temperaturas operativas normales (Approx 210° C) re-ajustando la válvula de SPR. Lo siguiente describe cómo re-ajustar el SPR:

1. Retire la Cubierta del TX200.
2. Retire la Tapa del Puerto del Respiradero en el Compresor.
3. Conecte un Indicador de Manifold de Baja Presión en este puerto. La manguera usada para hacer esta conexión debe tener un Depresor de Centro de Válvula.
4. Ubique la válvula de SPR que es plata en color y montado justo dentro del Puerto de Entrada del TX200.
5. Use un destornillador para retirar la Tapa Plástica del final de la Válvula de SPR para ganar el acceso al tornillo de ajuste del SPR.
6. Conecte la Entrada del TX200 a un cilindro de refrigerante y opere el TX200 como es descrito en la sección de Modo de Recuperación de este manual.
7. Use un destornillador para girar el tornillo de ajuste del SPR una vuelta completa en sentido de las agujas del reloj.
8. Apague el TX200 y observe el aumento de compresión en el Manifold de Indicadores conectado al Compresor.
9. Encienda el TX200 y observe un bajo en compresión. Esta compresión disminuirá y se estabilizará al nuevo "Ajuste de Compresión de SPR".
10. Repita los pasos arriba hasta que el "Ajuste de Compresión del SPR" es 25 PSIG (1.7 BAR).
11. Reemplace la Tapa Plástica de la Válvula SPR, Tapa del Puerto del Respiradero del Compresor, y la Cubierta del TX200.

Nota.... Cuando use el TX200 en temperaturas más altas, un Apagado de Alta presión causa que la Luz COMPRESSOR ON se apague, aunque todavía hay compresión en la entrada del TX200. El Abanico del Condensador todavía estará corriendo.

Otra manera de impedir que el TX200 se apague es de "Sofocar" la presión de la entrada, cerrando ligeramente la Válvula de Bola en la Manguera de Entrada.

PROBLEMAS & SOLUCIONES

En raras ocasiones TX200 puede parecer estar funcionando de manera diferente o no funcionar en absoluto. La experiencia ha mostrado que las condiciones operativas diferentes pueden afectar las características de rendimiento del TX200. La temperatura del sistema de A/C del vehículo afectará cómo funciona el TX200.

Los siguientes son los problemas típicos con las explicaciones de la causa posible y la solución.

Problema: Mi TX200 estaba recuperando refrigerante y la luz COMPRESSOR ON se apagó lo cual indica que el sistema de A/C debe estar en un vacío. Sin embargo, el Indicador del Manifold muestra una presión.

Solución: Determine si el Abanico de Enfriamiento del Condensador todavía está corriendo. El abanico puede ser escuchado y el flujo de través del TX200 puede ser sentido. Si el abanico está corriendo, el interruptor de alta presión ha apagado el TX200 debido a una condición de sobre-presión.

Apague el Interruptor de Corriente y después enciéndala otra vez. La condición puede corregirse.

Esta sobre-presión típicamente es debido a la compresión excesiva en el Cilindro Externo causado por el gas no-condensable (aire). Verifique la compresión en el ERC y descárguela hasta que la compresión es igual a la Presión de Saturación en la Temperatura Ambiental.

Problema: Mi TX200 trabajó bien el verano pasado. Lo saqué hoy para mi primer trabajo de servicio y está muy lento en evacuar el sistema.

Solución: La temperatura de Primavera de hoy podría ser mucho más bajo que las temperaturas promedio durante los meses de verano.

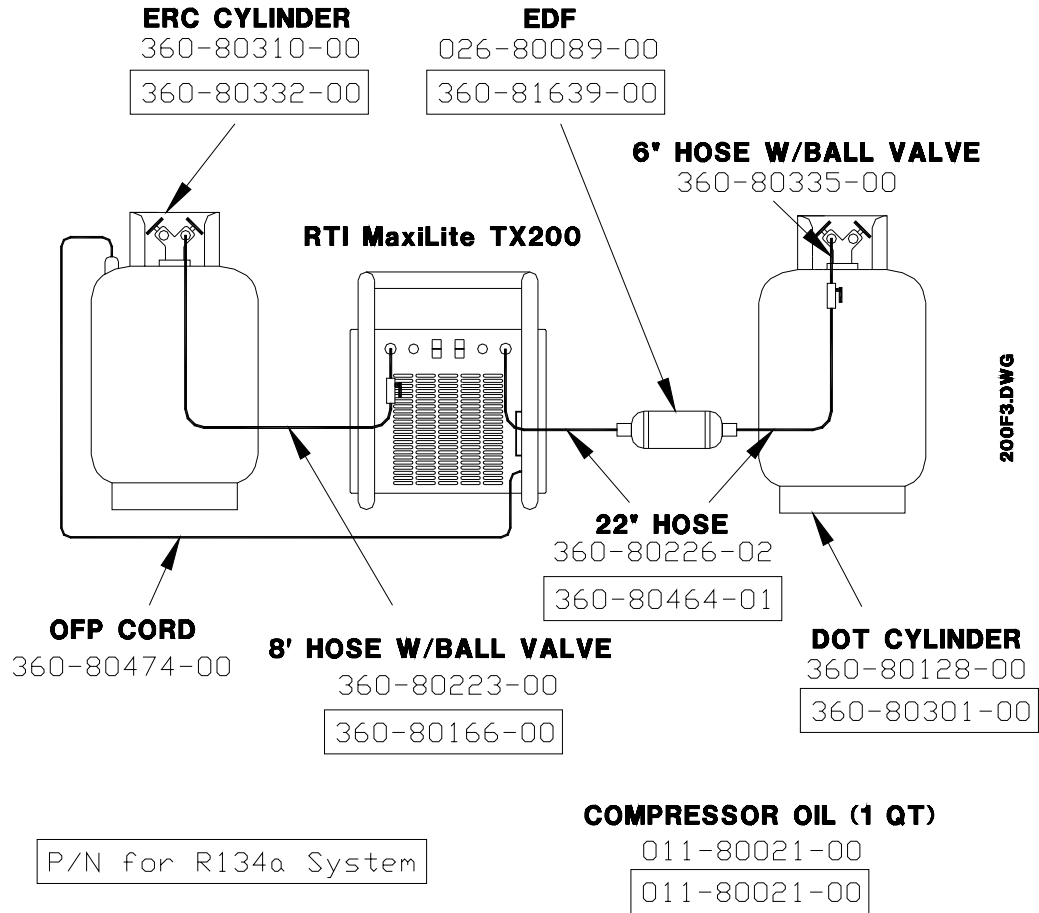
El refrigerante en el sistema de A/C no estará bajo tan alta presión en las temperaturas más bajas y el TX200 tardará más tiempo para realizar un vacío. Más ciclos pueden ser requeridos para recuperar el refrigerante totalmente.

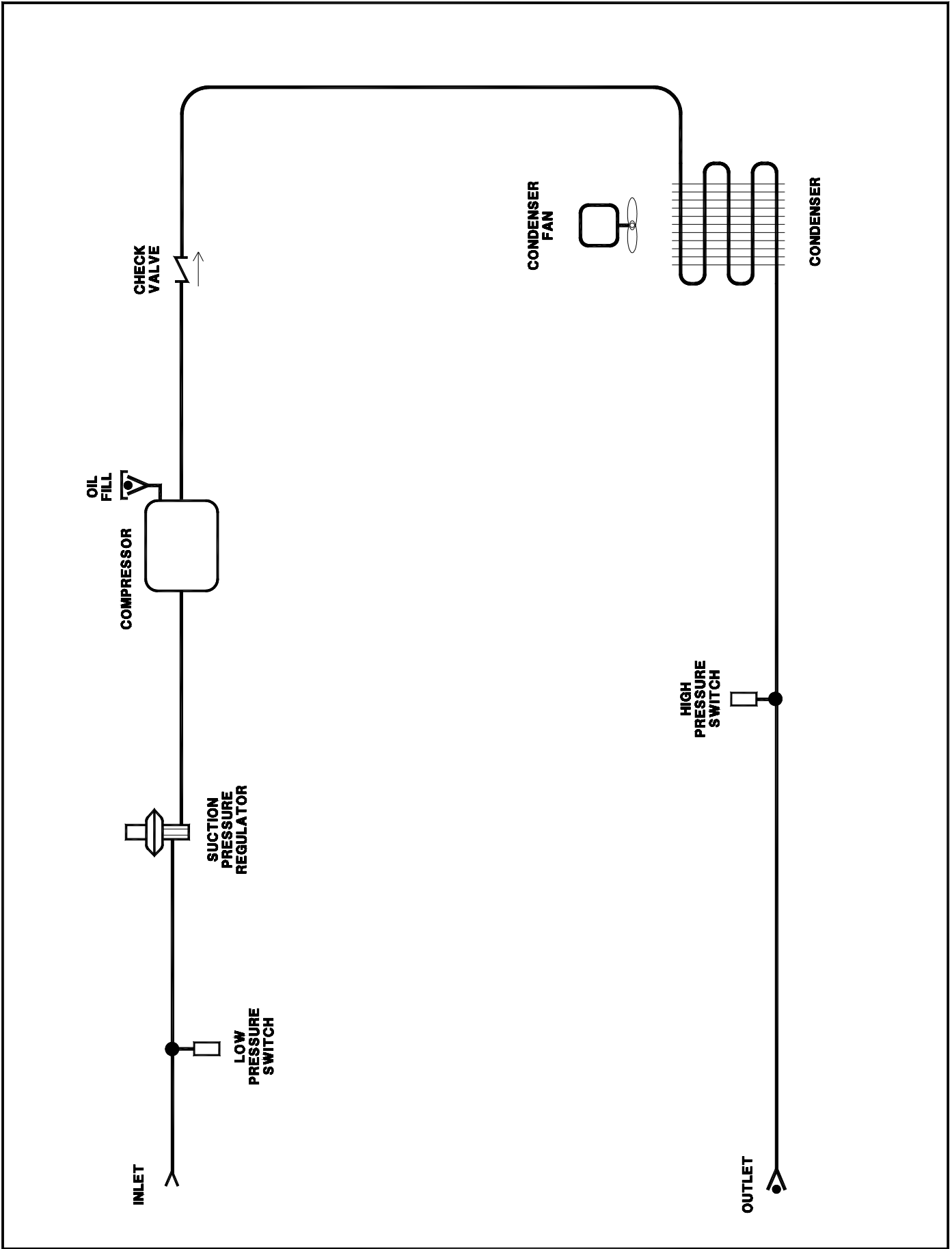
Problema: No puedo conseguir que el TX200 realice un vacío.

Solución: Examine el Indicador del Manifold y mangueras en busca de restricciones.

Si las soluciones indicadas anteriores no solucionan el problema, llame al (717) 840-0678 y uno de nuestros técnicos ayudará a diagnosticar la causa. Por favor tenga el Número de Serie disponible para referencia.

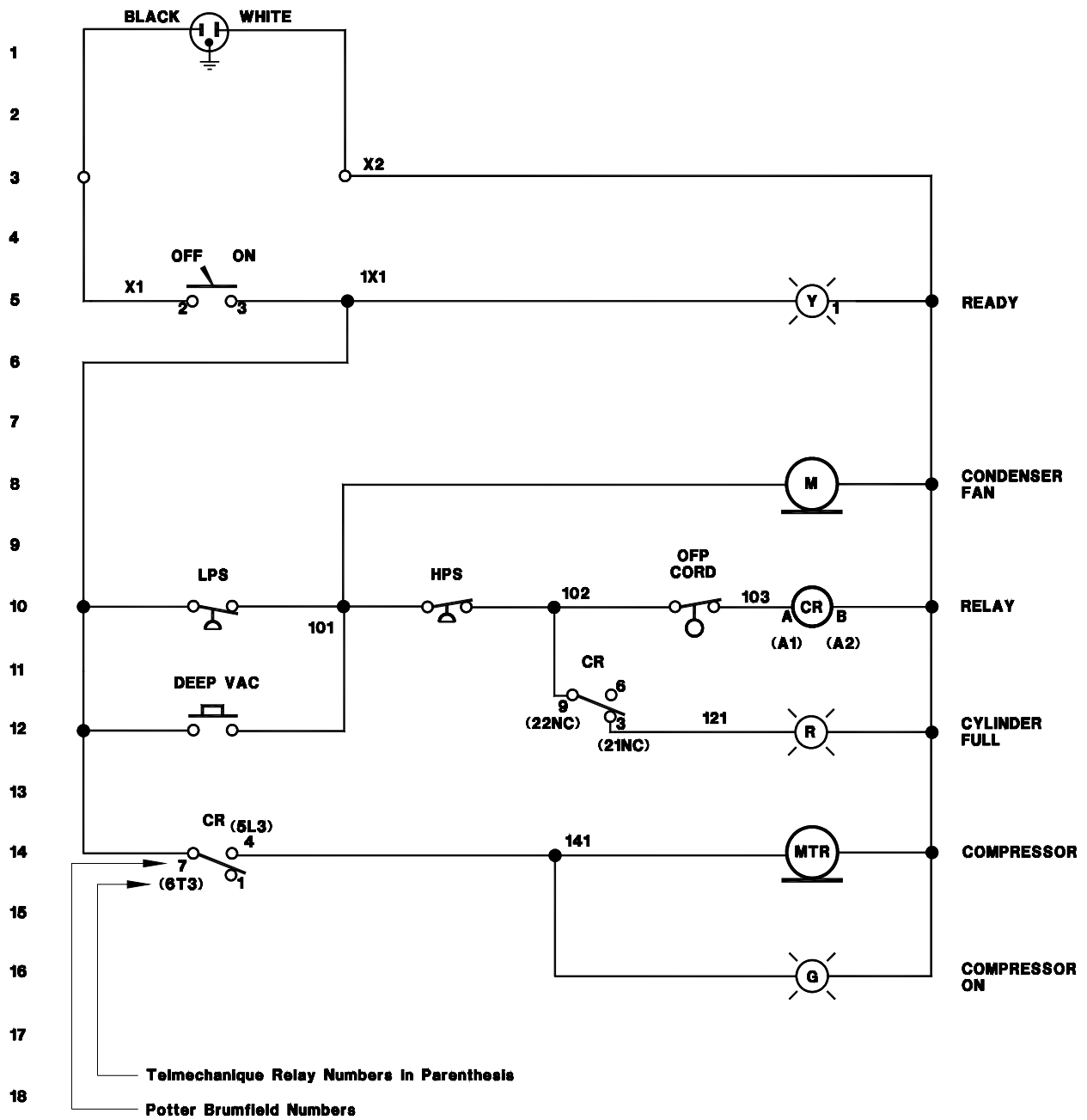
LISTA DE PARTES DE ACCESORIOS





FLOW DIAGRAM - Model TX200

570-80252-00



SCHEMATIC - Model TX200

570-80253-00