Tecnotrans
Tecnología en Control de Tránsito



TEC F8R

Controlador de Tránsito Modular

Especificaciones Técnicas

Rev.01. 10/26

Controlador de Tránsito TEC F8R - Rackeable

El Controlador de Tránsito **TEC F8R** se encuentra construido bajo el concepto de Controlador Modular/ Rackeable.

Todos sus componentes son removibles para un fácil y rápido mantenimiento.

Características principales:

- Construcción modular, placas/módulos con funcionamiento autónomo;
- 8 Grupos de Salidas/8 Movimientos Vehiculares (1 x salida Rojo, 1 x salida Amarillo, 1 x salida Verde);
- 24 Salidas de Potencia;
- 20 Entradas de Facilidades/Entradas Externas;
- Protocolo de comunicación para integrar el Controlador de Tránsito a un sistema centralizado;
- Puerto de Comunicación Ethernet, USB B y RS232;
- Llaves manuales, Intermitente y Apagado de Lámparas.
- Display y Teclado para programación manual;
- Fuente de Alimentación Auxiliar para accesorios, Sensores de Tránsito y demás dispositivos;
- Bandeja porta accesorios;
- Sensor de puerta abierta.



TEC F8R

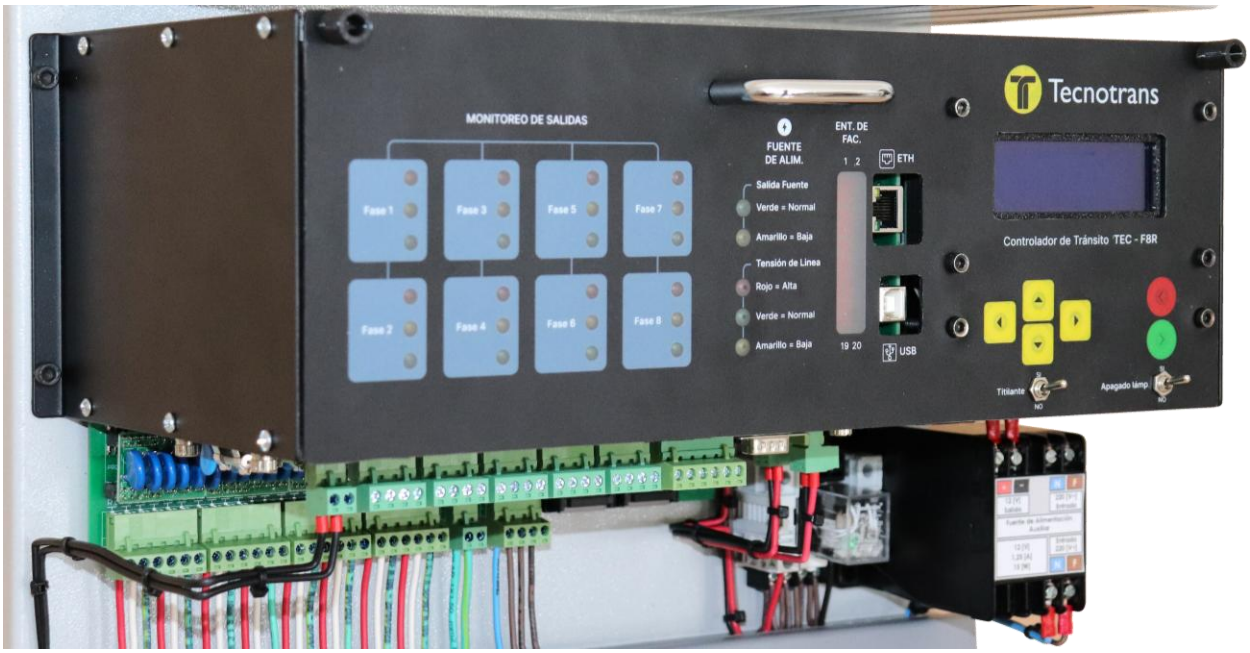
Construcción

Módulos Principales:

- Display y Teclado de Programación;
- CPU;
- Placas de Potencia de 2 Grupos/6 Salidas;
- Placa de Facilidades;
- Fuente de Alimentación;
- Placa de Conflictos de Verde;
- Módulo de GPS.

Módulos Secundarios:

- Fuente de Alimentación Auxiliar 12 V, 1,25 A, 15 W;
- Módulos de Protección Contra Descargas Atmosféricas en cado de los Grupos de Salidas;
- Módulo de Protección Contra Descargas Atmosféricas - Tipo II en la alimentación eléctrica.



Tecnotrans S.R.L. – Av. Moisés Lebensohn 1081 – Bella Vista - San Miguel
CP 1661 - Provincia de Buenos Aires. Argentina. Tel: +5411-5263-3727
www.tecnotrans.com.ar / tec@tecnotrans.com.ar

Módulos

Display y Teclado de Programación

El Controlador incorpora un Display LCD de 4 Líneas x 20 Caracteres destinado a la Configuración y al monitoreo in situ de las variables de Tránsito y demás parámetros de funcionamiento.

Adicionalmente, el panel consta de las llaves manuales de Titilante y Apagado de Lámparas.

Código: **TECF20R-HMI-D**
Descripción: **TECF20R - HMI Display**

Código: **TECF20R-HMI-B**
Descripción: **TECF20R - HMI Botones**



CPU

La CPU contiene:

- Microprocesador de 32 bits, arquitectura RISC.
- Reloj de Tiempo (Real RTC).
- Memoria EEPROM para el almacenamiento de la programación.
- Interfaz Ethernet utilizada para el monitoreo y la gestión remota del equipo.
- USB de programación local.

Código: **TECF20R-CPU-C**
Descripción: **TECF20R CPU**



Placa de Potencia

El Controlador de Tránsito puede alojar como máximo un total de 8 Placas de Potencia.

Cada placa posee 6 salidas agrupadas en dos grupos/movimientos de Verde-Amarillo-Rojo.

En su configuración básica el equipo se provee con 8 grupos - 24 salidas.

Sensado de Corriente Rojo/Verde y Amarillo por cada Grupo de Salida. Medición de Tensión de Línea.

Código: **TECF20R-P-P-C**
Descripción: **TECF20R Potencia Med. Pot.**



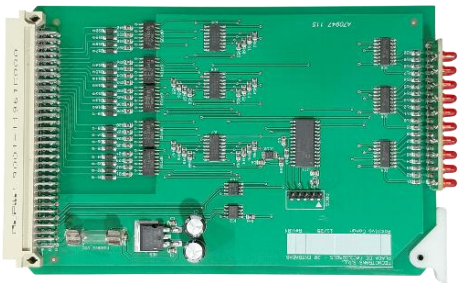
Placa de Facilidades

La Placa de Facilidades dispone de 20 entradas externas. La Tensión de alimentación por defecto es de 12 Vcc. Opcional, Tensión de alimentación de entradas de 24 Vcc.

Admite conexiones con dispositivos con salida Colector Abierto.

La Placa de Facilidades se encarga de la medición de la temperatura de funcionamiento del Controlador de Tránsito, temperatura interna del gabinete.

Código: **TECF20R-FA20-C**
Descripción: **Facilidades / 20**



Tecnotrans S.R.L. – Av. Moisés Lebensohn 1081 – Bella Vista - San Miguel
CP 1661 - Provincia de Buenos Aires. Argentina. Tel: +5411-5263-3727
www.tecnotrans.com.ar / tec@tecnotrans.com.ar

Fuente de Alimentación

La Fuente de Alimentación se encarga de la Alimentación de los circuitos lógicos del equipo.

Adicionalmente, dispone de un circuito de medición de Tensión de Línea. Por encima de 253 V~ el equipo apaga las salidas de potencia (LED Rojo Fuente de Alimentación Encendido), por debajo de 176 V~ el equipo se impone en intermitente (LED Amarillo indicador de Baja Tensión Encendido). Valores configurables por el usuario.

Monitoreo de la Tensión de Fuente. El microcontrolador integrado en la Placa de Fuente se encarga del monitoreo de la Tensión entregada por la Fuente Conmutada. En condiciones normales de funcionamiento, la Fuente Conmutada provee una Tensión continua de 9 V.



Código: **TECF20R-FUEN-C**
Descripción: **TECF20R Fuente C/Monitoreo**

Placa de Conflictos de Verde

El Controlador de Tránsito dispone de una Matriz de Conflictos de Verde configurable por hardware.

El usuario podrá configurar las Fases conflictivas evitando la programación de verdes conflictivos de manera simultánea.



Código: **TECF20R-CV-C**
Descripción: **TECF20R Conflictos de Verde**

Módulo de GPS

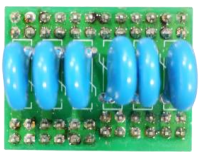
Módulo de GPS conectado en la placa de Back Plane para un fácil y ágil mantenimiento.



Código: **GPS-ENC01**
Descripción: **Módulo GPS de Sincronización**

Módulos de Protección Contra Descargas Atmosféricas

Módulos de Protección contra Descargas Atmosféricas alojados sobre la placa de Back Plane. Lo anterior posibilita un fácil recambio de las protecciones en el caso de que estas resultasen dañadas por una Descarga Atmosférica.



Código: **TECF20R-P-DA-MC**
Descripción: **TECF20R - Protecciones DA-MC**

Tecnotrans S.R.L. – Av. Moisés Lebensohn 1081 – Bella Vista - San Miguel
CP 1661 - Provincia de Buenos Aires. Argentina. Tel: +5411-5263-3727
www.tecnotrans.com.ar / tec@tecnotrans.com.ar

Especificaciones Técnicas

Dimensiones	Alto: 470 mm, Ancho: 450 mm, Profundidad: 250 mm
Peso	25,0 kg (Sin Soporte)
Tensión de Alimentación	220 V~, +15% - 20%, 176 - 253 V~. Protección por baja y alta Tensión
Frecuencia	50 /60 Hz
Entradas de Facilidades	Alimentación de las Entradas Externas: 12 Vcc (Opcional 24 Vcc)
Aislación	Clase I
Capacidad de Cortocircuito	4,5 kA
Potencia Máxima por Salida	400 Watts (4 Lámparas de 100 Watts o su equivalente por Triac)
Condiciones Ambientales	**Temperatura:** -10 a +55 °C. **Humedad:** hasta 93 % (Sin condensación)
Protecciones	• Llave Termomagnética en la alimentación (In=16 A, 4,5 kA); • Filtro de Línea normalizado (Protección contra EMI); • Fusibles independientes por cada salida de potencia (250 V~, 2 A); • Opcional: Interruptor Diferencial (In=25 A /Corriente de Fuga: 30 mA); • Varistores en cada una de las salidas, entradas de facilidades y en la entrada de alimentación (protección contra descargas atmosféricas).
Accesorios	• Módulo Toma Corriente Hembra con capacidad de 10 A. • Bandeja porta accesorios.
Gabinete	• Gabinete metálico estanco con tratamiento anticorrosivo y pintura epoxi resistente a rayos UV. • Grado de Estanqueidad: IP54.

Control Digital

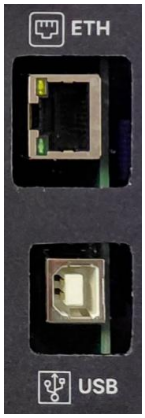
Microprocesador	Arquitectura RISC de 32 bits, memoria Flash 15 MB, memoria RAM 520 kB.
Memoria Externa	EEPROM de 2 x 512 kbit, para el almacenamiento de la programación, planes de tiempo, semana automática y demás configuraciones.
Watchdog Timer	Supervisor de bloqueo de programa incorporado.
Entradas de Facilidades	20 entradas de Facilidades programables en los siguientes modos de funcionamiento: • Intervalo Especial; • Demanda Externa; • Cambio de Programa; • Semi actuado Vehicular; • Modo Adaptativo Vehicular; • Modo Manual; • Puerta Abierta; • Estado de Alimentación - Red Eléctrica.
Visor	Display LCD de alto contraste de 4x20 caracteres.
Programación	• Programación in situ a través de teclado incorporado que permite navegar por menúes y seleccionar la opción deseada. • Programación mediante puerto USB utilizando una computadora personal con interfaz gráfica de Usuario. • Programación remota mediante Software de Monitoreo y Gestión de Tránsito. Puerto RJ45 para conexión de Red.
Seguridad	Clave de ingreso al menú de programación con bloqueo antivandálico.

Tecnotrans S.R.L. – Av. Moisés Lebensohn 1081 – Bella Vista - San Miguel
CP 1661 - Provincia de Buenos Aires. Argentina. Tel: +5411-5263-3727
www.tecnotrans.com.ar / tec@tecnotrans.com.ar

Monitoreo de Entradas y Salidas	Panel de LEDs, que muestra el estado de las salidas y de las entradas de facilidades.
Monitoreo de Tensión de Alimentación	• El equipo dispone de un circuito dedicado al monitoreo de la Tensión de alimentación de red. • Cuando la Tensión se encuentre por debajo de los 176 V~ el equipo impondrá todas sus salidas en estado intermitente, por encima de los 253 V~ se procederá con el apagado de las salidas de potencia como método de protección. Los valores anteriores son configurables por el usuario. • El monitoreo de Tensión se encuentra habilitado por defecto. Esta protección puede desactivarse por medio del teclado.
Monitoreo de Temperatura	El equipo dispone de un sensor de Temperatura encargado del monitoreo de la temperatura interna del gabinete.

Comunicación

Puertos de Comunicación	• Puerto RS-232C Multipropósito; • Puerto USB destinado a la programación local mediante el uso de una PC; • Puerto Ethernet para incorporar el Controlador de Tránsito a una Red Semafórica. Monitoreo, gestión y programación remota.
Protocolo de Comunicación	• El Controlador de Tránsito dispone de un protocolo de comunicación propietario libre y abierto (PMC - Protocolo Multi Controlador). • El Protocolo permite el monitoreo y la gestión de tránsito de forma remota.



Control de Potencia

Salidas de Estado Sólido	Triacs de 16 A, 600 V.
Aislación	Los circuitos lógicos se encuentran aislados de las salidas de potencia mediante el uso de optoacopladores.
Encendido de Lámparas	Cruce por cero garantizado por software y por hardware.
Protección Contra Fallas Eléctricas	• Detección de faltante de lámparas; • Detección de señales conflictivas; • Matriz de Conflictos de Verde por hardware y por software.
Protección Contra Sobretensiones y exceso de consumo	• Varistores de óxido metálico (MOV) en cada una de las salidas, protección contra sobretensiones de origen atmosférico; • Fusibles rápidos de 250 V~, 2 A, 5 x 20 mm.

Tecnotrans S.R.L. – Av. Moisés Lebensohn 1081 – Bella Vista - San Miguel
CP 1661 - Provincia de Buenos Aires. Argentina. Tel: +5411-5263-3727
www.tecnotrans.com.ar / tec@tecnotrans.com.ar

Control de Tránsito

Salidas de Potencia	12 a 30 salidas agrupadas en 4 o 10 grupos de 3 luces (Verde-Amarillo-Rojo).
Programación de Salidas	Cada salida puede programarse como encendida, apagada, titilante de 1 Hz (Titilante Normal) y titilante de 2 Hz (Titilante Rápido).
Programas de Tiempos	• Capacidad de almacenamiento de 100 programas de tiempos; • Posibilidad de Copiar un Programa de Tiempos para crear uno nuevo; • Posibilidad de copiar, remover, insertar y reposicionar intervalos; • Posibilidad de reasignar grupos de salidas.
Intervalos por Programa	50 Intervalos: 47 Intervalos de programa + 2 intervalos de inicialización: Titilante Inicial (TI) y Rojo Inicial (RI) e Intervalo de Emergencia (EM).
Semana Automática	• Semana Automática de 16 órdenes diarias; • Posibilidad de copiar programación del día.
Calendario de Eventos/Feriados	Capacidad de programar hasta 50 eventos o feriados. Definición del día, mes, hora inicio y hora fin de ejecución de un Plan de Tiempos en particular.
Detección de Lámparas	• Detección de faltantes de lámparas mediante medición de Potencia Aparente; • En caso de ausencia de lámparas el Controlador de Tránsito se impondrá en intermitente; • Reposición automática (configurable) o manual; • Registro de los Faltantes de Lámparas en la Memoria de Eventos y Control de Fallas (MEF).
Detección de Señales Conflictivas	• Detección de Verdes y Rojos conflictivos; • En caso de la presencia de alguna señal conflictiva (conflicto de verde o rojo) el Controlador de Tránsito se impondrá en intermitente; • Reposición de Conflictos automática (configurable) o manual; • Registro de los Conflictos en la Memoria de Eventos y Control de Fallas (MEF).
Onda Verde	Generación de onda verde inalámbrica mediante el uso del módulo GPS.
Control Manual	• Posibilidad de fijar el controlador en Intermitente utilizando la llave dispuesta para tal fin. • Posibilidad de apagar las salidas de potencia (corte del suministro eléctrico en las salidas) utilizando la llave dispuesta para tal fin. • Modo Manual: Posibilidad de controlar el avance de los intervalos de forma manual, controlando la duración de los tiempos de verde. Funcionalidad utilizada por un agente de tránsito.

Tecnotrans S.R.L. – Av. Moisés Lebensohn 1081 – Bella Vista - San Miguel
CP 1661 - Provincia de Buenos Aires. Argentina. Tel: +5411-5263-3727
www.tecnotrans.com.ar / tec@tecnotrans.com.ar