



Semáforos F.E.M.





SEMÁFOROS DE ALUMINIO MARCA FEM

Generalidades:

Los semáforos de fundición de aluminio FEM son del tipo seccional, tal como lo indica la Norma IRAM 2442. De ésta manera pueden configurarse según las necesidades propias de cada intersección, como por ejemplo: 3x300 mm, 300+3x200 mm, 300+2x200 mm, 3x200 mm, 2x200 mm, etc. y su montaje puede ser horizontal o vertical.

Características:

Cuerpo y Tapa:

Construidos en aleación de aluminio fundido en una sola pieza de 3 mm de espesor como mínimo, siendo sus dimensiones las siguientes: 360 x 360 x 200 mm para las unidades denominadas de 300 mm o gran tamaño y 250 x 250 x 150 mm para las unidades denominadas de 200 mm o normales. El acople o ensamblado entre los cuerpos se realiza mediante un sistema interior a bulones. Disponen también de las correspondientes aberturas superior e inferior para el pasaje de conductores y para permitir el acoplamiento de los accesorios de montaje (soportes).

Viseras:

Son de chapa de aluminio de 1 mm de espesor como mínimo y se fijan a la puerta o tapa mediante cuatro tornillos.

Sistema Óptico:

Está constituido por el portalámparas, la lámpara, el reflector, la lente de color y los elementos de fijación.

El portalámparas es de porcelana con sus partes metálicas conductoras de electricidad de bronce y rosca E-27 (Edison), apto para lámparas de 40 a 100 W.

El reflector es de una sola pieza construido en chapa de aluminio anodizado y va montado en un soporte pivotante y extraíble para permitir su mantenimiento.

Las lentes son de policarbonato con estabilización a los rayos ultravioleta y facetadas en su interior. Los colores y características generales cumplen con lo establecido en las Normas IRAM 1004 y 1009. Estas lentes pueden intercambiarse con las de otras marcas que cumplan las normas IRAM e internacionales.

Conductores:

Los conductores eléctricos, de 1 mm² de sección, para la alimentación a lámparas parten desde una bornera con aislación mínima entre contactos de 600 V hasta el portalámparas. Los mismos son de un color distinto para cada lámpara y cumplen con las correspondientes normas IRAM.

Protección Superficial:

Se utilizan esmaltes del tipo poliuretánicos de alta resistencia a la intemperie, siguiendo los correspondientes esquemas para su aplicación. Normalmente los cuerpos se pintan de color amarillo y las puertas y viseras de color negro, pudiéndose cambiar estos colores a pedido.



Semáforos de aluminio





Ópticas a led para semáforos, marca FEM

Estas ópticas han sido diseñadas para ser instaladas en los semáforos existentes que funcionaban con lámparas incandescentes, ofreciendo las siguientes ventajas:

- Menor frecuencia de mantenimiento, debido a su elevada vida útil
- Ausencia de efecto fantasma, ya que no requieren de espejos internos
- Ahorro de energía eléctrica, las ópticas de 300 mm consumen menos de 20 W y las de 200 mm menos de 10 W
- Intensidad luminosa constante a lo largo de su vida útil

Línea de fabricación:

PEATONALES 210x210 mm
Silueta Naranja
Silueta Blanca

VEHICULARES de 200 mm	VEHICULARES de 300 mm
Rojo	Rojo
Amarillo	Amarillo
Verde	Verde
Rojo c/flecha	Rojo c/flecha
Verde c/flecha	Verde c/flecha

Los modelos vehiculares se fabrican con lentes transparentes (multipunto) o con lente estandar para semáforos.

Las ópticas a led FEM funcionan con 220 V c.a. y se entregan con los correspondientes cables para su conexión con o sin terminales, según requerimiento.

Especificaciones Técnicas de los modelos vehiculares:

Parámetro	200 mm	300 mm	Unidad
Diámetro exterior	210	305	mm
Profundidad	110	140	mm
Peso	260	670	g
Cantidad de leds	126	159	c/u
Tensión de alimentación (*)	220	220	V ca
Potencia máxima	< 10	< 20	W

(*) A pedido, las ópticas se proveen para otras tensiones de c.a. ó c.c..



COLUMNAS PARA SEMÁFOROS MARCA FEM

Generalidades:

Las columnas se construyen teniendo en cuenta las "Características Generales" y "Métodos de Ensayo" especificados en las Normas IRAM 2619 y 2620 respectivamente.

Las mismas se fabrican con tubos de acero con o sin costura, cilíndricos, por tramos soldados entre sí, centrados, de secciones decrecientes hacia arriba. Las soldaduras son realizadas únicamente en las uniones entre tramos de distintos diámetros y tienen un espesor y ancho de por lo menos una vez y media el espesor de los tubos.

La transición entre los distintos diámetros se efectúa mediante un radio de curvatura suave y parejo, tanto en sentido longitudinal como transversal. Este radio adaptador se lleva a cabo mediante un procedimiento especial, no produciéndose sobreelevación de temperatura, por lo cual las características originales del material utilizado permanecen inalterables.

El tratamiento superficial consiste en un proceso químico especial que asegura la inexistencia de óxido, grasa o partículas extrañas en la superficie. Posteriormente se siguen los pasos y esquemas correspondientes a los distintos tipos de pintura a ser aplicados.

Características:

Según los requerimientos de cada caso en particular, las columnas de fabricación normal podrán ser:

- Rectas de 2.70 m, 3.00 m, 3.20 m ó 3.80 m de altura total, en diámetros de 101 mm ó 114 mm .
- Con brazo pescante curvo de 4.00 m, 4.50 m, 5.00 m ó 5.50 m de vuelo, con formación en diámetros de: 140-76 mm ó 168-90 mm .
- Con brazo pescante recto de 4.50 m, 5.00 m, 5.50 m ó 6.30 m de vuelo, con formación en diámetros de 140-76 mm ó 168-90 mm .

A pedido se fabrican con las características indicadas por el comitente en lo referente a detalles físicos o constructivos.

Las columnas para semáforos FEM se encuentran aprobadas y homologadas ante distintos organismos nacionales o provinciales, contando además con la garantía de calidad de todos los productos de nuestra fabricación.



DESTELLADOR PARA SEMÁFOROS, ELECTRÓNICO DE DOBLE EFECTO ALTERNADO, MARCA FEM MODELO DTS 01

Este destellador o titilante de doble efecto ha sido diseñado para satisfacer las exigentes demandas de los sistemas preventivos que requieren de dos señales alternadas.

Por su tamaño y características permite ser incorporado en el interior de gabinetes, en controladores o en cajas de aluminio estancas.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

- Diseño robusto y compacto.
- Doble indicador de salida activa a led.
- Fuente de alimentación regulada.
- Salidas de potencia a triacs optoacoplados, libre de interferencias, ya que el encendido de lámparas se realiza en el cruce por cero de tensión.
- Protección de salidas mediante fusibles calibrados descartables.
- Frecuencia de encendido de lámparas: ente 55 a 65 por minuto.
- Tensión de alimentación: 220 V - 50 Hz \pm 10% .
- Potencia de cada salida: 300 W , para versión normal, ó más según pedido.
- Conexiones: 2 para alimentación (F-N) y 3 para salidas (L1, L2 y N), en bornera con de aislación 400 V .
- Componentes de estado sólido de primera calidad, montados en placa de circuito impreso de fibra de vidrio, lo que le confiere una larga vida útil y seguridad de funcionamiento.

- Dimensiones: Ancho = 70 mm
 Largo = 110 mm
 Alto = 50 mm





DESTELLADOR ELECTRÓNICO PARA SEMÁFOROS MARCA FEM

MODELO DS 01

Este destellador o titilante viene a facilitar las tareas de instalación y mantenimiento en los sistemas de señalización luminosa preventiva.

Dadas sus pequeñas dimensiones permite ser incorporado dentro de los cabezales de 200 mm de sección o más chicos aún y funcionar de manera permanente.

De esta forma se minimizan los costos de instalación debido a que no se requieren cajas estancas ni cableados especiales que entren o salgan de la columna, además se reduce el mantenimiento ya que al encontrarse prácticamente oculto no sufre los efectos del vandalismo.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

- Tamaño reducido: largo: 95mm, ancho: 45 mm, altura: 25 mm (incluida la base aislante para fijación).
- Frecuencia: A razón de 55 a 65 encendidos por minuto.
- Señal luminosa (led) indicadora de funcionamiento.
- Comando de lámparas: mediante interruptor electrónico (triac) optoacoplado.
- Potencia de salida: 250 W (Opcionalmente hasta 500 ó 1000 W).
- Protección de salida: por fusible descartable de 20 mm .
- Conexión: 2 entradas para alimentación (F-N) y dos salidas para lámparas (L-N), mediante bornera a tornillo
- Componentes: Circuito impreso y elementos de estado sólido de alta calidad.





CONTROLADORES ELECTRÓNICOS PARA SEMÁFOROS MARCA FEM

MODELO MCF, VERSIONES 2.1, 2.11 Y 2.2

Debido a las exigencias que los tiempos actuales imponen en cuanto a la seguridad de personas y bienes, el constante incremento del parque automotor y la necesidad de mantener ordenado el tránsito vehicular atendiendo también a la reducción del consumo de combustibles y contaminantes eliminados a la atmósfera, es que presentamos la *Serie NEI de Controladores Electrónicos para Tránsito Marca FEM*.

Esta nueva serie de controladores programables, que ha sido desarrollada contemplando las necesidades de los usuarios y la propia experiencia de nuestro Departamento Técnico, nos permite ofrecer un sistema confiable y seguro como en las anteriores versiones, pero con mayores prestaciones.

Con la utilización de tecnología electrónica de avanzada se obtienen: gran flexibilidad y versatilidad para adaptarse a los requerimientos que las intersecciones puedan plantear, proporcionando facilidad de programación y puesta en servicio, y fundamentalmente, bajo costo de adquisición.

En general la nueva serie de controladores de tránsito ha sido concebida para utilizarse integrando grandes o medianos sistemas sincronizados en ciudades importantes como también de manera aislada en pequeñas localidades, con la particularidad de proporcionar simplicidad de operación. De ésta forma, tanto en la programación como en la puesta en servicio o mantenimiento no se hace necesaria la concurrencia de un especialista en la materia, ya que las modificaciones a los programas o planes se realizan de manera fácil, amena y sencilla.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS:

- Circuitos de salida: 12 (versión 2.1), 16 (versión 2.11), 20 (versión 2.12) y 24 (versión 2.2).
- Almacenamiento de 30 programas de estructura libre e independientes entre sí, en memoria no volátil.
- Programa de inicio, que se activa con cada puesta en funcionamiento o luego de superadas las fallas externas.
- Reloj de tiempo real con definición de *Día de la semana, Hora, Minutos y Segundos*, basado en la frecuencia de red y cristal, con respaldo superior a 150 hs.
- Calendario/Agenda con 16 programas de libre elección de días, horarios y programas de ciclo.
- Tabla de feriados programable.
- Detección y cambio de funcionamiento ante:
 - *Faltante y/o conflictos de señales rojas y verdes*, con indicación de la lámpara que causó dicha detección.
 - *Falta de tensión de alimentación o tensión fuera de rango admitido*.
 - *Conflicto de señales o exceso en tiempos de ciclos permitidos*
- Dos entradas para demandas por pulsador, espira de detección vehicular u otro elemento, para cambio de programación de manera remota (*).
- Una entrada para demanda por pulso de 220 V c.a. (*).



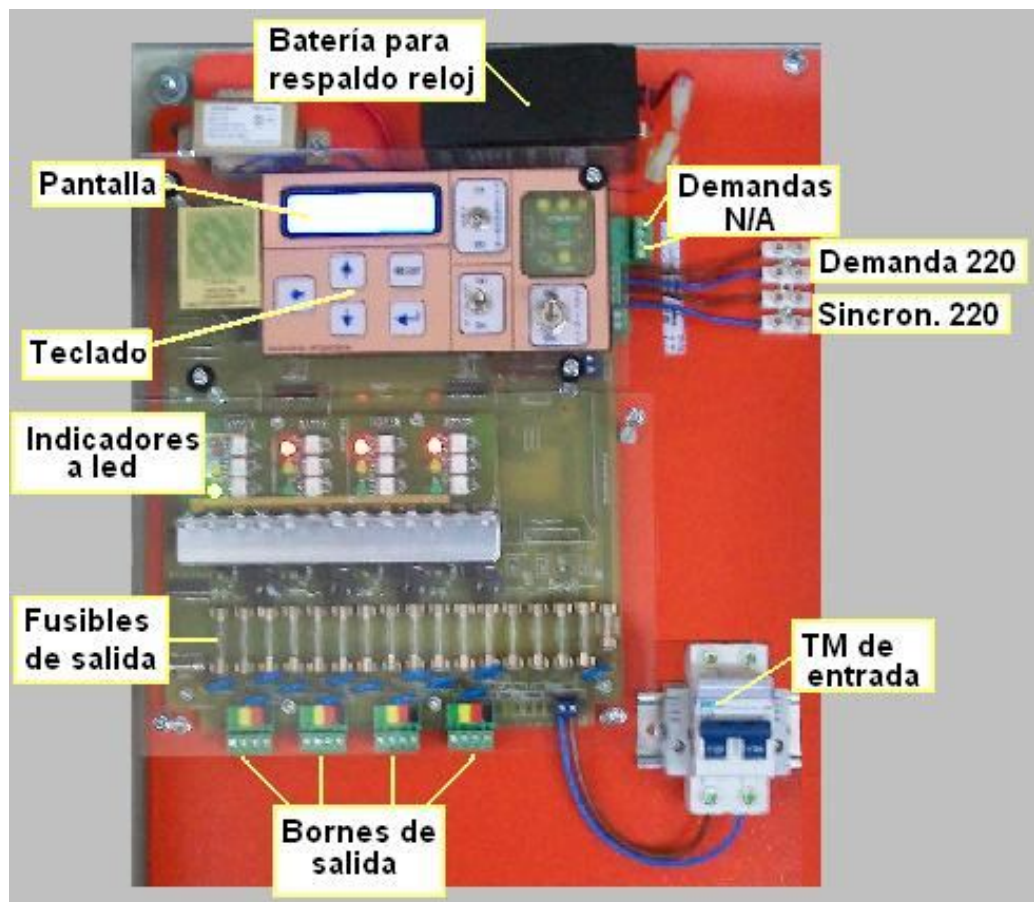
- Programación de las demandas para funcionamiento instantáneo, por número de veces o desactivadas, con hasta diez planes para cada una de ellas
- Indicación del tiempo de ciclo programado, paso de programa y tiempo restante de señales activas.
- Programación del tiempo máximo de ciclo, para evitar errores de programación.
- Sincronismo: Por cable (hasta 220 V, positivo o negativo) o inalámbrico, con programación de desfasajes.
- Detector de tensión de entrada, que permite programar el rango de tensiones de funcionamiento y el apagado o salida en intermitente.
- Llave para cambio instantáneo de programa en forma manual.
- Entrada para programa de emergencias.
- Programación de los intervalos de señales en pasos de un segundo.
- Programador incorporado compuesto de un teclado con 5 teclas y una pantalla alfanumérica de cristal líquido (LCD) de dos líneas, opcionalmente puede ser extraíble.
- Facilidad de programación, basado en 5 menús principales.
- Programación por P.C., local o remota, al igual que con el teclado incorporado.
- Salida de comunicación RS 485 que permite:
 - Conectar los controladores a un puesto central de control, para monitoreo o cambio de parámetros de funcionamiento, en tiempo real.
 - Implementar una línea de comandos para: sincronismo, cambio de programa, puesta en hora, etc..
- Ingreso a la programación a efectos de modificar planes, calendario, feriados o eventos, sin alterar la salida de señales del programa corriente.
- Posibilidad de introducir clave de acceso a la programación (password).
- Registro en memoria no volátil del historial de fallas, señalando: día, mes, hora y minuto de la entrada y salida de los siguientes eventos:
 - Error y Faltante de Rojos y Verdes:* con indicación del grupo que produjo el error.
 - Falla en tensión de alimentación:* indicando el tiempo y valor que causo el cambio.
 - Programas forzados* (Intermitente o Demanda): registro de tiempo de entrada en dichos estados.
- Módulo GPS (opcional): Mantiene la fecha y hora actualizados evitando el uso de batería, permite el sincronismo satelital con hasta cuatro tiempos de ciclo distintos por día, cambio y almacenamiento de referencia respecto del meridiano de Greenwich para horario de invierno o verano.
- Monitor a leds de señales de salidas, demandas activas y llegada de pulso de sincronismo.
- Protección general con interruptor termomagnético.
- Protección de salidas de potencia: mediante fusibles individuales.
- Módulo de potencia desmontable.



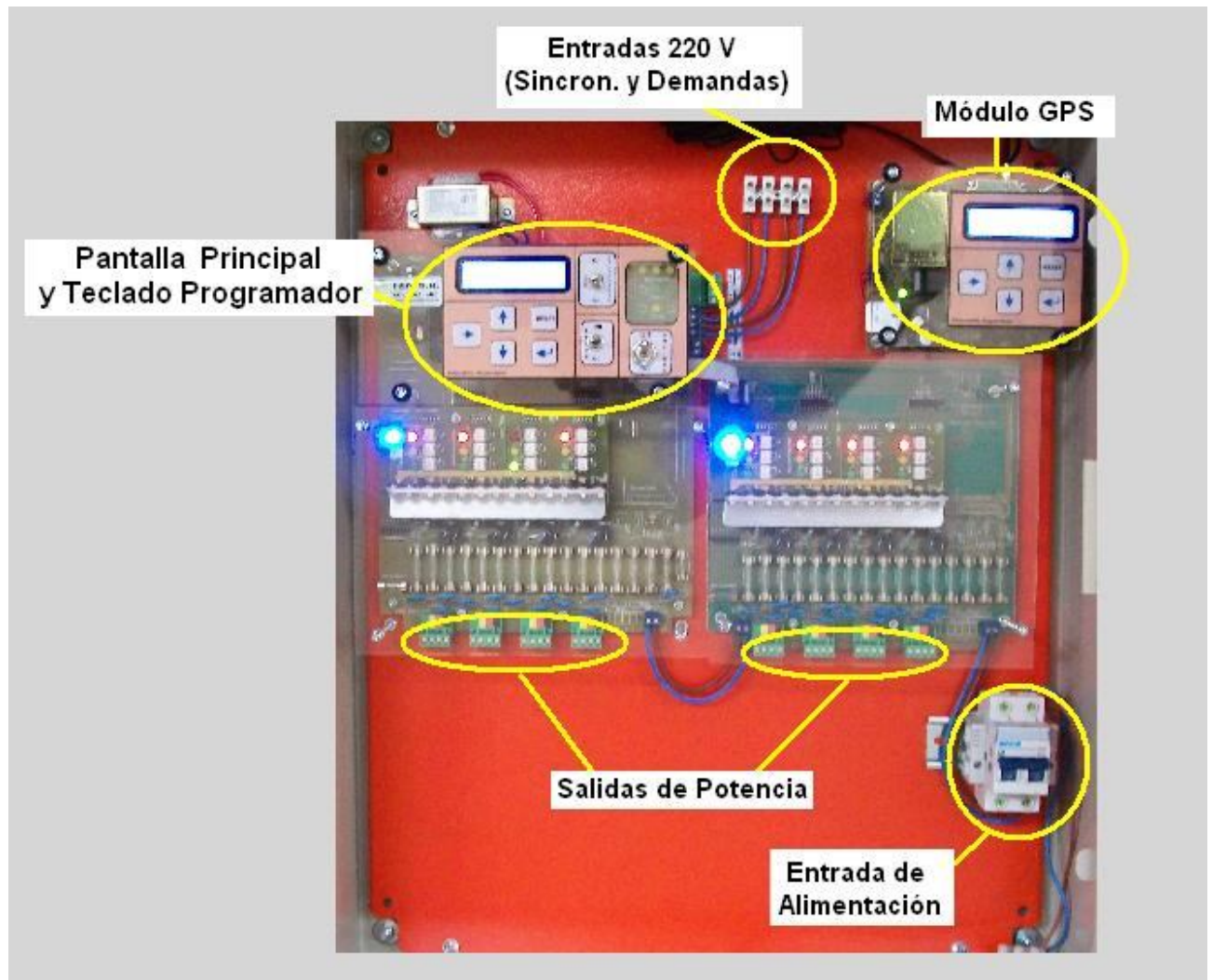
- Funcionamiento con o sin salidas de señales.
- Carga admitida: hasta 1000 W por cada salida o circuito.
- Entradas y salidas de potencia: aisladas y controladas por optoacopladores.
- Supervisión del funcionamiento general del sistema mediante perro guardián (watchdog)
- Componentes electrónicos de estado sólido y circuitos impresos: de primera calidad, con baja disipación de potencia, alta velocidad y amplio rango de variación térmica.
- Gabinete estanco de 500 x 400 x 170 mm con cerradura.

Estas características básicas pueden ser ampliadas a solicitud del comitente, permitiendo la incorporación de interfaces tales como conector para PC o modems para el monitoreo a distancia del controlador como de los detectores o contadores asociados al mismo. De tal forma que se pueden analizar y modificar parámetros según lo impongan las condiciones momentáneas del tránsito, como así también registrar las fallas y sus causas, todo en tiempo real.

Cualquiera sea la necesidad de control de tránsito, la misma puede ser resuelta de distintas maneras, para ello disponemos de nuestro Departamento Técnico para asesorar o proyectar en conjunto las distintas alternativas.



Modelo MCF 2.1(12 circuitos-4 grupos-) con respaldo de fecha a batería



Modelo MCF 2.2 c/GPS (24 circuitos-8 grupos-)



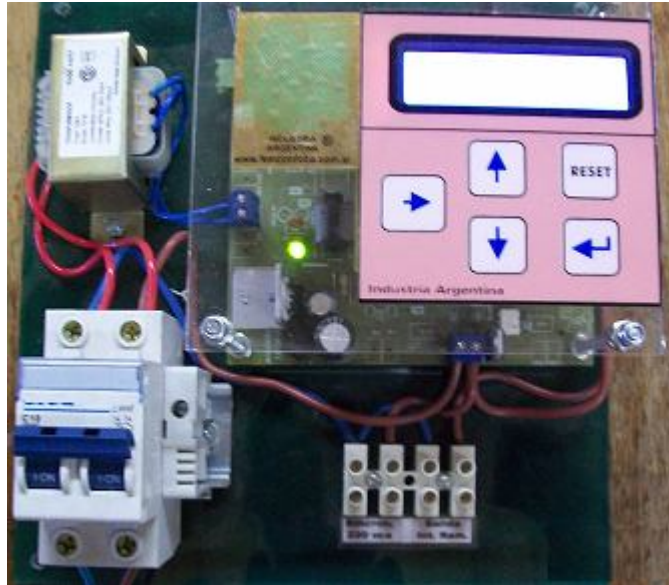
12 circuitos de salida

(*) Opcional para versiones 2.1, 2.11 y 2.12



MÓDULO GPS AUTONOMO CON INTERMITENTE REMOTO PROGRAMABLE

Este módulo ha sido diseñado para incorporarse a redes o controladores de cualquier tipo y marca que deban transmitir por cable señales de sincronismo y/o intermitente remoto en 220 V c.a., u otras tensiones.



El dispositivo basa su funcionamiento en la exactitud de la hora, proporcionada por el sistema satelital de posicionamiento global (GPS).

Está compuesto por:

- Una pantalla de dos líneas de dieciséis caracteres cada una y cinco teclas, con las mismas funciones que el teclado de los controladores **FEM MCF**.
- Un interruptor termomagnético, para protección general.
- Una salida de pulso de sincronismo, programable como "positivo" o "negativo", con posibilidad de cuatro cambios de tiempos de ciclo, en diferentes horarios del día.
- Una salida para intermitente remoto u otras aplicaciones, con ocho alternativas de activación, programables por días de la semana y horarios.
- Una antena magnética de reducidas dimensiones con cinco metros de cable.



ELEMENTOS Y MATERIALES PARA INSTALACIONES DE SEMÁFOROS MARCA FEM:

- Columnas rectas y con brazo pescante normalizadas y especiales.
- Semáforos en fundición de aluminio, vehiculares y peatonales.
- Ópticas a leds para semáforos vehiculares y peatonales.
- Unidades de Control electrónicas de:
 - 2 y 3 movimientos y 1 programa de ciclo variable c/destellador.
 - De 12 circuitos (4 movimientos), 16 circuitos y 24 circuitos, programables con 30 memorias de programas más intermitente, reloj c/reserva de marcha, detectores de fallas de: tensión, conflicto de verdes y faltante de rojos, entrada para pulsador o espira detectora, tabla de feriados, clave de acceso, pantalla de dos líneas y teclado de fácil programación etc..
- Sistemas inteligentes con comando centralizado para redes de semáforos
- Módulos Autónomos para sincronismo mediante GPS con salidas en 220 Vca
- Detectores vehiculares a espira para adicionar a controladores de tránsito
- Destelladores electrónicos de uno y dos efectos en cajas estancas o para incorporar en semáforo.
- Soportes y accesorios para fijación de semáforos:
 - Para adosar: simples y dobles para columnas de 114 a 168 mm.
 - Para montaje a tope: simples dobles y triples para 89 a 114 mm.
 - Para brazo pescante de 76 a 90 mm.
- Lentes de policarbonato redondos en 200 o 300 mm con o sin flecha y peatonales cuadrados.
- Marcos y tapas para cámaras subterráneas de interconexión en hierro de 0.45 x 0.35 m ó de aluminio de 0.30 x 0.30 ó 0.20 x 0.20 m.
- Bases soportes para controladores y columnas rectas.

SERVICIOS PRESTADOS POR FEM S.A. :

- Asesoramiento profesional para la selección de opciones, componentes y materiales.
- Anteproyectos y Proyectos de Obra.
- Dirección y Representación Técnica de Obra.
- Asistencia técnica para la puesta en servicio o mantenimiento de instalaciones.
- Cursos de capacitación en semáforos.
- Provisión de monitores y sistemas completos para el control centralizado de instalaciones existentes con cualquier tipo y modelo de controlador.
- Provisión completa de materiales normalizados para de todo tipo de intersecciones.



Accesorios:



Soportes adaptadores



Marcos y tapas para cámaras de interconexión, detectores inductivos, etc.