

# inova<sup>®</sup>

SISTEMAS ELETRÔNICOS



## Catálogo de Productos Automotores

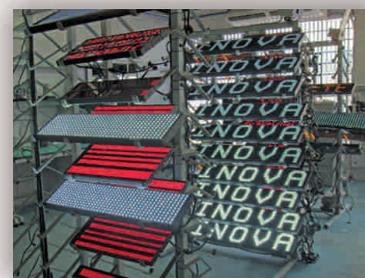




Fundada en 1997, Inova Sistemas Eletrônicos es especializada en el desarrollo y fabricación de controladores electrónicos para los segmentos Industriales y automotriz. La gran diferencia de la empresa es la flexibilidad de producción e de adecuación a nuevos desarrollos de productos y procesos productivos, con calidad y tecnología que cumplen las necesidades de los clientes.

Inova hoy, cuenta con:

- Certificaciones - ISO 1400:2004 -- 2009 y ISO 9001:2008 -- 2009.
- Montaje automatizado de los productos.
- Utilización de tecnología SMT (Surface Mount Technology).
- Estandar de pruebas em 100% de los productos producidos.
- Utilización de bancos de pruebas automatizadas.
- Calibración Electrónica de los productos.
- Departamento de Ingeniería propia, compuesto por ingenieros y técnicos, responsables por los desarrollos de Software y Hardware.
- Equipos propios para la elaboración de Prototipos.
- Todos los productos de Inova poseen Garantía de 12 meses contra defectos de material.
- Toda línea de producción utiliza brazaletes, tobilleras, batas y gorros anti estática.
- Inova posee Asistencia Técnica propia.
- Medición de temperatura con calibración y compensación de junta fría vía Software.
- Sistema micro controlado.
- Utilización de placas de fibra de vidrio FR4 doble cara.



*Calidad, tecnología y bajo costo.*

[www.inova.ind.br](http://www.inova.ind.br)  
[inova@inova.ind.br](mailto:inova@inova.ind.br)



# Itinerarios Electrónicos de Leds

## Características del Producto:

- Alimentación: 10 a 30Vcc.
- Fusible Interno de 10A.
- Temperatura de operación y almacenamiento: -20°C a 60°C.
- Comunicación CAN.
- Control automático de brillo a través de sensor de Luminosidad ambiente localizada en el frontal del itinerario.
- Capacidad de almacenamiento: cada itinerario posee 2MB de memoria interna, que puede almacenar hasta 1400 ruteros con 20 mensajes cada uno. Estos números pueden variar conforme las configuraciones de ruteros y los modelos de itinerarios utilizados. - Poseen capacidad de conectarse con hasta 99 páneces en la misma red.
- Todo panel posee un código de barras para facilitar su rastreo y también para consultar sus características.
- Exhibe el horario de salida en el itinerario.
- Exhibe el número del paradero.
- Exhibe la fecha y la hora actual en el itinerario.
- Exhibe la temperatura en el itinerario.
- Exhibe mensajes de saludo: Buenos Días, Buenas Tardes, Buenas noches, conforme el horario del reloj.
- Montaje SMD.

### CURVO

Utilizados en los Autobuses urbanos, de carreteras y microbuses. Poseen una curvatura para acompañar los



### INTERNO

Utilizados en los Autobuses y trenes para informar la próxima parada y más información para los usuarios.



### NORMAL

Utilizados en los Autobuses Urbanos, de carreteras y microbuses.



La comunicación entre los itinerario y con la unidad de control externa es realizada a través de una red CAN J 1939, que es estándar utilizado en los vehículos pesados.



Los itinerarios Inova son los pioneros en la comunicación USB Host para la transferencia de mensajes a través de cualquier USB. Inova podrá suministrar en conjunto con el equipo una memoria USB personalizada.



Los itinerarios de Inova posee el sistema EPS (Extended Power Supply) que permite la conexión de los mismos en tensiones de 10V a 30V. Con eso los equipos están protegidos contra oscilaciones e interferencias en la tensión causada por otros equipos o hasta incluso, por el motor de partida del vehículo.



Las unidades de control poseen el recurso Light Key System, en que las teclas poseen iluminación con leds, lo que proporciona una operación intuitiva al usuario, ayudando a orientarlo en la utilización del itinerario incluso en ambientes con poca iluminación.



El brillo de los Leds del itinerario y de la unidad de control es controlado por el Sistema EBC (Electronic Bright Control), que ajusta el brillo automáticamente conforme la luminosidad ambiente a través de un sensor localizado en la parte frontal del itinerario.



El sistema de GPS Inova puede ser utilizado para indicar la localización del vehículo, anunciar la próxima parada, sincronizar ruteros, limitar velocidad, entre otros.



Los itinerarios de Inova son producidos a través de Tecnología de montaje superficial SMT (Surface Mount Technology), que es un método de montaje de circuitos electrónicos en los cuales los componentes son montados directamente sobre la placa de circuito impreso, permitiendo una miniaturización de los circuitos, con montajes automatizados generando mayor precisión y calidad.

## Memoria USB

Es utilizada para transferir o recoger datos de cualquier equipo Inova, sin la necesidad de ningún tipo de dispositivo adaptador. Basta transferir normalmente los archivos del computador para la memoria USB, y después conectarla en el equipo y descargar los datos. Inova suministra una memoria USB para ser utilizada en la transferencia de ruteros. Si el usuario ya posee uno, podrá utilizarlo normalmente.



# Unidades de Control

## IHM - Unidad de control local LCD

Posee un display de LCD con 2 líneas de 16 dígitos localizado en la parte de atrás del panel de Leds. Muestra el nombre y no solamente el número del rutero solicitado. Con eso se puede eliminar listas de ruteros impresos para investigar cuál es el número de c



## Panel de leds sin unidad de control o externa

Este panel debe ser utilizado cuando tenga más de uno en la misma red o cuando se utiliza la unidad de comando externa, pues no es necesario que todos los paneles de Leds posean unidad de control. La unidad de control del panel de Leds principal es responsable por configurar todos los otros de la misma red.



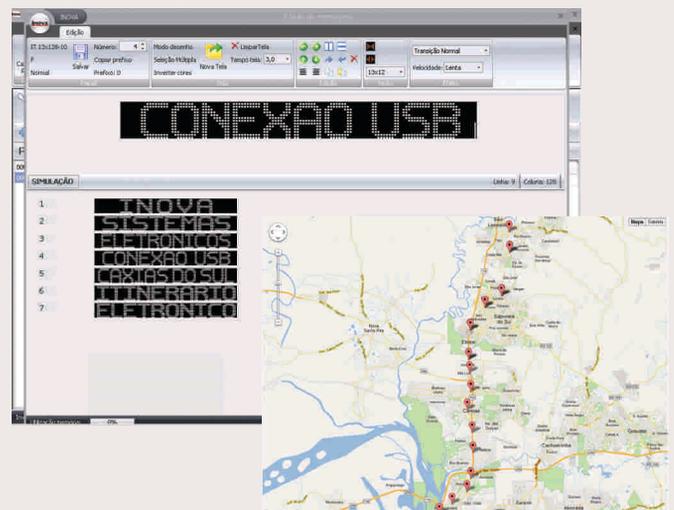
## Unidad de control externa

La unidad de control externa fue desarrollada para proporcionar mayor practicidad en la operación del panel de Leds. Ella puede ser instalada en cualquier posición, eliminando la necesidad que el conductor tenga que desplazarse hasta el panel de Leds para operarlo. Posee control automático de brillo, adecuándose a la iluminación de la cabina del vehículo.



## Software de Edición de Mensajes **ISI**

El software ISI irá a transformar el proceso de creación y edición de ruteros en una tarea mucho más agradable. El software tiene un interface interactiva, que auxilia el usuario en todo el proceso de creación y edición de ruteros. A través de investigaciones con usuarios fueron desarrolladas funciones que cumplen las necesidades de los usuarios más exigentes y con experiencia, así como los usuarios iniciantes y sin experiencia. El software permite incluir efectos de transición de mensajes, y los mismos pueden ser configurados de la manera que sea más conveniente, sin impedir que el panel cumpla las legislaciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. El software posee un simulador que irá a presentar todas las pantallas editadas para el panel seleccionado. El software ISI esta disponible en los idiomas Portugués, Español e Ingles.



## Próxima Parada

El software deja disponible la configuración de mensajes para el anunciador de la próxima parada.



# Módulos GPS / Wi-Fi

## Características del Producto:

Tecnologías que permiten la transferencia de datos vía wireless (sin cable), facilitando la programación y configuración del sistema integrado.

### GPS

Equipo que recibe la señal de los satélites y consigue utilizarlo para tener con precisión la posición de los autobuses en relación a su rutero. Esta información es útil para el Anunciador de la Próxima Parada y también el control de la flota.



### Wi-Fi

El equipo soporta una conexión wi-fi, agilizando toda la comunicación entre el sistema integrado y la central del garaje. El vehículo al llegar al garaje es reconocido y conectado vía wi-fi en la red de computadores de la misma, facilitando la actualización de ruteros y también de recogida de información.



# PNDV (Indicador de Velocidad)

## Características del Producto:

- Alimentación 10 - 32Vdc.
- Temperatura de operación y almacenamiento: entre -10°C y 70°C.
- Entradas: 01 entrada digital.
- Peso: 175 gramos
- Consumo: 0.25A en 24 Vdc (Potencia: 6 w).
- Posee sello de garantía de la calibración y para evitar alguna burla externa.



## Parada Solicitada

El software deja disponible la configuración de mensaje para el anunciador de la parada solicitada.



## Características del Producto:

- Alimentación 10 - 30VCC (+10% / -15%).
- Tarjeta de Memoria: Micro SDCard FAT 32
- Entradas:
  - 1 entrada NA negativa para señalización de apertura de puerta
  - 1 entrada NA negativa para señalización de cerramiento de puerta
- Salidas:
  - 1 salida 5A positiva para cerramiento de puerta
  - 1 salida 5A positiva para apertura de puerta
  - 2 salidas 10W RMS @4 ohms



# Multiplex

## Características del Producto:

- Comunicación CAN J 1939.
- Timbre del pasajero, incapacitado, cobrador y señal de falla.
- Protección contra load dump.
- Protección contra corto circuito, sobre corriente y aviso de carga desconectada.
- Varias configuraciones de módulos de potencia, que se adaptan a la necesidad de cada aplicación, variando el número de entradas y salidas como también las potencias y señales involucradas.



MÓDULO MULTIPLEX



## Ejemplos de funciones disponibles



Luz del Corredor



Luz del Conductor



Itinerario



Luz de Mantenimiento



Limpiador de Parabrisas



Ventilador del Conductor



Exhaustor



Desempañador



Habilita Timbre



Luces Exploradoras

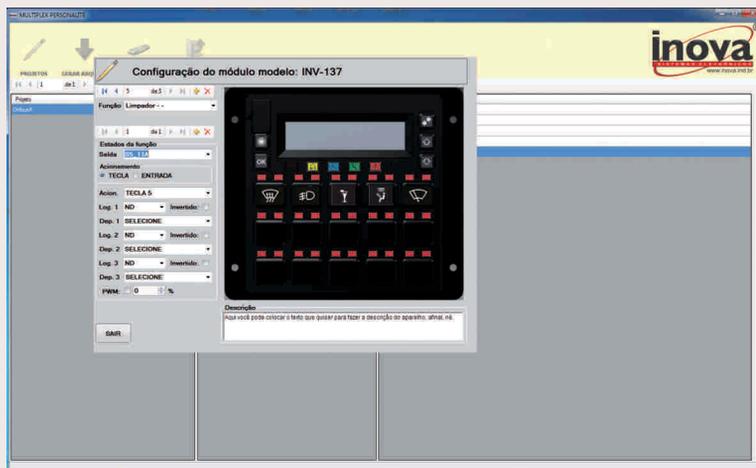


Calefacción del Conductor



Salida Auxiliar

## SOFTWARE CONFIGURADOR

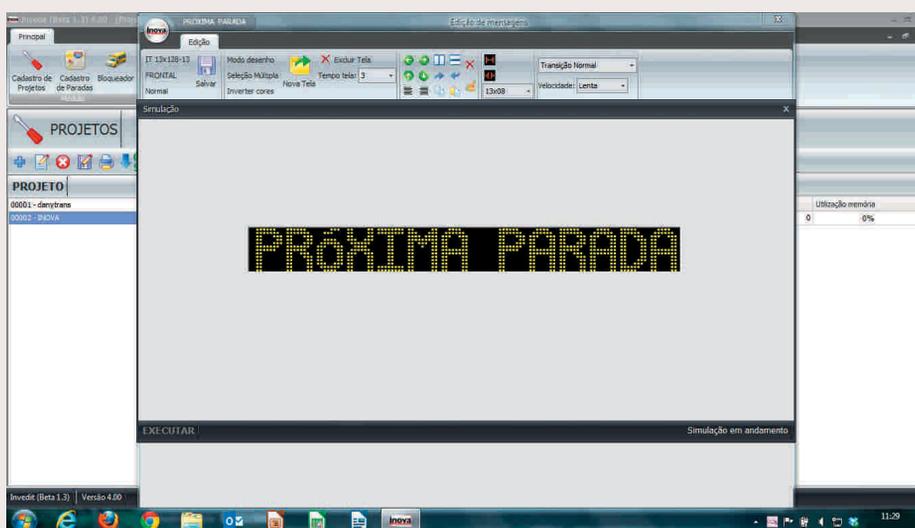


# Anunciador de la Próxima Parada (vía GPS)

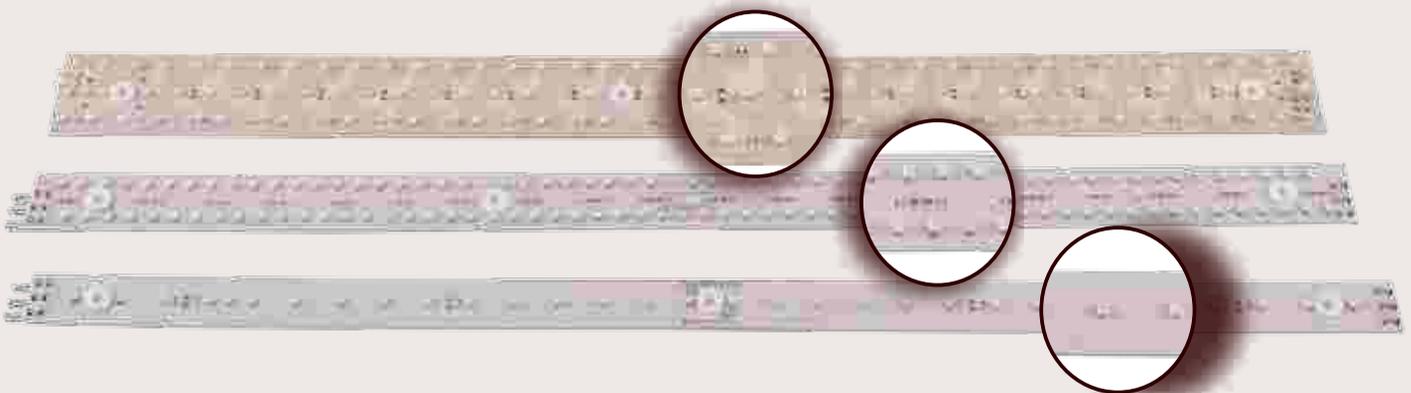


## Características del Producto:

- Alimentación 10 a 30Vcc.
- Funciona en conjunto con los itinerarios Electrónicos Inova.
- Puede almacenar hasta 6.900 puntos de referencia de indicación de la próxima parada.
- El anuncio de la próxima parada es hecho por texto y a través de audio, cumpliendo las recomendaciones de acceso.
- Los mensajes de texto pueden ser de hasta 230 caracteres cada uno.
- Los parámetros de funciones son configurables.
- Los paneles internos, además de informar la próxima parada, pueden informar mensajes, hora actual, temperatura ambiente, saludos y velocidad del vehículo.
- Utiliza el sistema de comunicación CAN J1939, que es estándar del sector automotriz pesado.



## Lampled Iluminación por LEDS



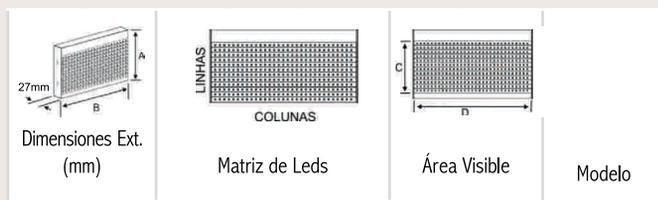
### Iluminación por Leds de alto Brillo SMD

Inova sigue innovando en su línea de productos, lanzando la Tecnología de leds SMD de alta luminosidad. Los Leds poseen un ángulo de apertura de 120 grados,

### Características del Producto:

- Tensión de alimentación de 12V o 24V.
- Economía de 75% en el consumo de las baterías, comparado las fluorescentes normales.
- No utiliza reactor.
- Alta durabilidad , más de 5 años.
- Fuente opcional para la alimentación automática 10 a 35V.

# Dimensiones de Paneles



Dimensiones Ext. (mm)		Matriz de Leds			Área Visible		Modelo
B	A	Líneas	Columnas	Distancia Columnas	D	C	
1776	120	8	160	10	1770	95	ITP 08x160-10
	200	11				175	IT 11x160-10
		13				175	IT 13x160-10
		17				175	IT 17x160-10
1687	200	11	128	13	1681	175	IT 11x128-13
		13				175	IT 13x128-13
	285	260				IT 17x128-13	
1701	200	8	112	15	1695	150	IT 08x112-15
1895	200	11	144	13	1889	175	IT 11x144-13
		13				175	IT 13x144-13
	285	260				IT 17x144-13	
1941	200	8	128	15	1935	150	IT 08x128-15
2103	200	11	160	13	2097	175	IT 11x160-13
		13				175	IT 13x160-13
	285	260				IT 17x160-13	
2181	200	8	144	15	2175	150	IT 08x144-15
2646	200	8	160	15	2640	150	IT 08x160-15

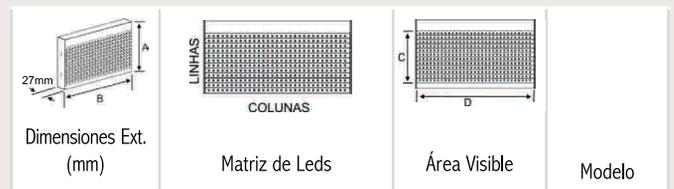
## PÁNELES ELECTRÓNICOS INTERNOS

332	84	16	80	4	325	72	ITI 16x80
396			96		389		ITI 16x96
460			112		453		ITI 16x112
524			128		517		ITI 16x128

## MONTAJE DEL CÓDIGO DEL PRODUCTO

IT	17	X	128	-	13	AM5	VD5	32	A	B	
1	2		3		4	5	6	7	8	9	10

- Identificador del tipo de itinerario: IT - itinerario Normal; ITP - itinerario Pequeño
- Cantidad de Líneas de Itinerario
- Cantidad de columnas del Itinerario
- Espacio horizontal entre los Leds (en mm)
- Color del Led utilizado en el Itinerario:  
AM5 – Led amarillo (Ámbar)  
VM7 – Led rojo  
B3 – Led blanco  
VD5 – Led verde  
AZ5 – Led azul
- En el caso que sea utilizado dos (2) colores de Leds, identifica el segundo color utilizado, conforme la tabla anteriormente mencionada.
- En el caso que sea utilizados dos (2) colores de Leds, identifica la cantidad de columnas utilizadas en el segundo color, siempre contando de izquierda a derecha.
- Tipo de unidad de control utilizada:  
A – Sin unidad de control  
B – Con unidad local LCD con Display de 16 caracteres y 2 líneas.  
C – Con unidad de control externa con Display LCD de 16 caracteres y 2 líneas – INV 113M4.
- Tipo de conexión eléctrica:  
A – Conector trasero, montado en la tapa trasera del itinerario.  
B – A través de cable en la parte superior izquierda del itinerario.  
C – A través de cable en la parte superior derecha del itinerario.  
D – A través de cable en la parte inferior izquierda del itinerario.  
E – A través de cable en la parte inferior derecha del itinerario.
- Información sobre características especiales de personalización.



Dimensiones Ext. (mm)		Matriz de Leds			Área Visible		Modelo
B	A	Líneas	Columnas	Distancia Columnas	D	C	
346	120	8	32	10	340	95	ITP 08x32-10
	200	11				175	IT 11x32-10
		13				175	IT 13x32-10
		17				175	IT 17x32-10
439	200	11	32	13	433	175	IT 11x32-13
		13				175	IT 13x32-13
	285	260				ITG 17x32-13	
501	200	8	32	15	495	150	IT 08x32-15
506	120	8	48	10	500	95	ITP 08x48-10
		11				175	IT 11x48-10
	13	175				IT 13x48-10	
	17	175				IT 17x48-10	
647	200	11	48	13	641	175	IT 11x48-13
		13				175	IT 13x48-13
	285	260				ITG 17x48-13	
666	120	8	64	10	660	95	ITP 08x64-10
		11				175	IT 11x64-10
	13	175				IT 13x64-10	
	17	175				IT 17x64-10	
741	200	8	48	15	735	150	IT 08x48-15
826	120	8	80	10	820	95	ITP 08x80-10
		11				175	IT 11x80-10
	13	175				IT 13x80-10	
	17	175				IT 17x80-10	
855	200	11	64	13	849	175	IT 11x64-13
		13				175	IT 13x64-13
	285	260				IT 17x64-13	
981	200	8	64	15	975	150	IT 08x64-15
986	120	8	96	10	980	95	ITP 08x96-10
		11				175	IT 11x96-10
	13	175				IT 13x96-10	
	17	175				IT 17x96-10	
1063	200	11	80	13	1057	175	IT 11x80-13
		13				175	IT 13x80-13
	285	260				IT 17x80-13	
1146	120	8	112	10	1140	95	ITP 08x112-10
		11				175	IT 11x112-10
	13	175				IT 13x112-10	
	17	175				IT 17x112-10	
1271	200	11	96	13	1265	175	IT 11x96-13
		13				175	IT 13x96-13
	285	260				IT 17x96-13	
1306	120	8	128	10	1300	95	ITP 08x128-10
		11				175	IT 11x128-10
	13	175				IT 13x128-10	
	17	175				IT 17x128-10	
1461	200	8	96	15	1455	150	IT 08x96-15
1466	120	8	144	10	1460	95	ITP 08x144-10
	200	11				175	IT 11x144-10
1466	200	13	144	10	1460	175	IT 13x144-10
		17				175	IT 17x144-10
1479	200	11	112	13	1473	175	IT 11x112-13
		13				175	IT 13x112-13
	285	260				IT 17x112-13	



Para su comodidad entre en contacto con:

**[www.inova.ind.br](http://www.inova.ind.br)**

**[inova@inova.ind.br](mailto:inova@inova.ind.br)**

+55 (54) 3535.8000 | Rua Ito Ruschel Rauber, 212  
Bairro Vila Verde | 95080-170 | Caxias do Sul -RS | Brasil