

# TA4000

## FOLHETO DE INSTALAÇÃO E PROGRAMAÇÃO

O *Telealarme TA4000* foi fabricado e ensaiado com recurso às mais modernas técnicas de produção e controle de qualidade. O completo e exaustivo teste a que foi sujeito após a produção garante-lhe que vai instalar um equipamento isento de falhas ou defeitos de fabrico e em perfeitas condições de funcionamento. O TA4000 é fornecido numa caixa plástica em cor branca (RAL9010), com dimensões de 70x70x25mm fabricada em material auto extingüível (norma UL94-V0). Esta é a única versão disponível para o TA4000.

### 1 – DESCRIÇÃO GERAL

O TA4000 permite gerar um alarme quando, numa das entradas (A, B ou C), ocorra um 'fecho de contacto' temporário criando uma situação de alarme.



Nessa situação o TA4000 verifica se a extensão se encontra livre para marcação. Em caso contrário introduz um sinal acústico na linha (bip-bip) e permanece nessa situação até que a extensão fique livre. Caso esteja a decorrer uma comunicação de dados (Modem/Internet) este sinal fará com que o modem termine a comunicação.

De seguida marca (em decádico) um número pré-programado injectando posteriormente um sinal acústico na linha. Este sinal é diferente na entrada A, B e C. A chamada terá uma duração programada após a qual se segue um intervalo (também programável) entre chamadas. Durante esse intervalo a extensão pode ser usada sem restrições.

O TA4000 efectuará chamadas consecutivas, com intervalo entre as mesmas, enquanto não for efectuado um *Desactivar* ao sistema por pressão da tecla própria. O TA4000 pode ser utilizado como a primeira

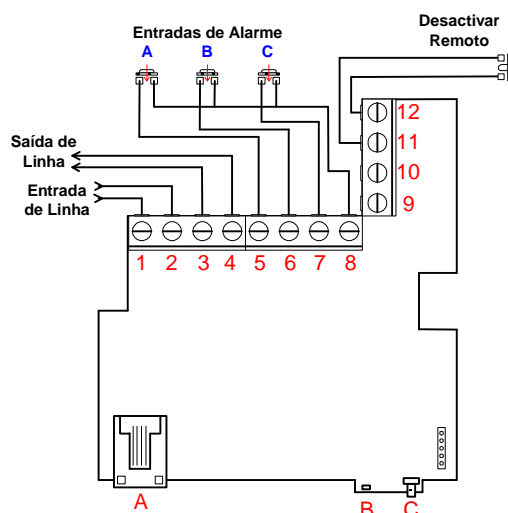
tomada telefónica com Telealarme incorporado.

### 2 – FIXAÇÃO e LIGAÇÃO

Abra a caixa, e fixe a base por intermédio de cola ou de parafusos usando o local mais adequado para o efeito. Para a montagem necessita apenas de uma chave de parafusos com 3mm de diâmetro para ligações dos cabos nos bornes e de uma chave estrela para fecho da caixa.

#### 2.1 – DIAGRAMA DE LIGAÇÕES

De acordo com as figuras abaixo, proceda do modo indicado:



### 2.1.1 – Linha telefónica

Ligue o cabo com a entrada da linha telefónica no local indicado como **Entrada de Linha** (terminais 1 e 2). Se possuir mais tomadas telefónicas ligue-as no local indicado como **Saída de Linha** (terminais 3 e 4). Só as tomadas telefónicas ligadas nesta saída serão controladas pelo TA4000 quando originar uma chamada de alarme e a linha estiver ocupada. Requer-se especial atenção já que a inversão da ligação entre a entrada e saída origina deficiente funcionamento do sistema.

### 2.1.2 - Interruptor de alarme

Ligue os fios provenientes dos interruptores de alarme nas entradas **A**, **B** e **C** conforme a prioridade pretendida para cada um dos alarmes. No caso de utilizar apenas uma entrada recomenda-se o uso da entrada **A**. Os interruptores devem ser do tipo normalmente aberto e que fecham apenas na situação de alarme voltando de imediato à situação de repouso (contacto aberto). No caso de ser outro dispositivo a gerar o alarme deve ser do tipo 'contacto seco'. Note-se que a *massa* das 3 entradas de alarme é comum.

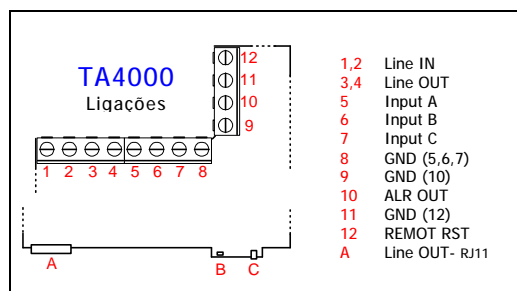
### 2.1.3 – Desactivar Remoto

Caso se pretenda efectuar o desactivar remoto basta ligar um interruptor nos bornes indicados (terminais 11 e 12). O interruptor deve ser normalmente aberto em repouso e fechar apenas durante o período que é premido para desactivar o sistema. Esta opção pode ser vantajosa quando o TA4000 está colocado num local de difícil acesso podendo o interruptor de desactivar remoto ser colocado num local de mais fácil acesso.

### 2.1.4 – Ligação do Telefone

No caso de utilizar o TA4000 como a primeira tomada telefónica ligue o telefone no conector RJ11 sinalizado para o efeito.

### 2.1.5 – Etiqueta de Ligações



No interior da tampa da caixa do TA4000 encontrará uma etiqueta idêntica à reproduzida à esquerda com a indicação das ligações e que é um precioso auxiliar durante a instalação.

Efectue as necessárias ligações apertando os bornes com especial cuidado. Basta um ligeiro aperto para garantir um excelente contacto eléctrico.

### 2.1.6 – Fecho da caixa

Coloque a tampa da caixa com especial cuidado de modo a não danificar a tecla de desactivar ou o led de sinalização e alarme.

Depois e colocada aperte o parafuso no painel frontal e coloque a tampa plástica fornecida para o efeito.

## 3 – AUMENTO DA CORRENTE DE LINHA

A maioria das centrais funcionam com tensão de 48 V<sub>DC</sub> nas suas extensões quando em repouso.



Para centrais com 24V<sub>DC</sub> (24 .. 32V<sub>DC</sub>) nas suas extensões (quando em repouso), ou sempre que se pretenda aumentar a corrente de lacete (p.e. linhas muito longas), recomenda-se o aumento de corrente de linha. Este aumento da corrente de linha obvia a marcação de dígitos errados em linha muito longas. Existe um processo de aumentar a corrente de linha efectuando um *shunt* num local específico do circuito impresso. Identifique o local indicado na figura e efectue um *shunt* com solda apenas dentro do rectângulo a branco.

## 4 – PRIORIDADE DE ALARMES

O TA4000 dispõem de 3 entradas independentes designadas por **A**, **B** e **C**. De forma a permitir o uso do TA4000 em aplicações específicas foi dada prioridade da entrada **A** sobre a entrada **B** e da entrada **B** sobre a entrada **C**. Deste modo a gestão de alarmes é hierarquizada em função da importância relativa dos mesmos. Quando os alarmes provenientes das entradas A, B e C forem recebidos no mesmo número de

destino pode saber-se qual a entrada que originou o alarme já que o sinal audível injectado na linha é diferente.

ENTRADA	Prioridade Relativa	Descrição	Sinalização
A	Alta	Máxima Prioridade. Não pode ser cancelada por outro alarme	1 sinal agudo e um grave ( <i>bip bop</i> )
B	Média	Pode ser cancelada apenas por alarme na entrada A	2 sinais agudos e um grave ( <i>bip bip bop</i> )
C	Baixa	Pode ser cancelado por alarme na entrada A ou entrada B. No caso de ocorrer um alarme em simultâneo na entrada A e entrada B é considerado o de mais alta prioridade (A).	3 sinais agudos e um grave ( <i>bip bip bip bop</i> )

Quando está a decorrer um alarme se existir outro alarme de prioridade mais elevada a chamada de alarme é cancelada e iniciada uma nova chamada de acordo com o alarme em causa. Esta funcionalidade funciona também no decorrer de uma chamada de alarme e claro durante o intervalo entre chamadas de alarme.

Deste modo é possível atender o pedido dos clientes que necessitam de 3 entradas (ex: o que possuem EuroControl com Intrusão, Alarme de Casa de Banho e Sensor de Fumos).

## 5 - ACTIVAÇÃO DO SISTEMA

O sistema está a funcionar!

Para confirmar o seu correcto funcionamento pressione a tecla de Desactivar e o led deve piscar rápido. Tal indicação garante que o TA4000 está no modo de stand-by e a funcionar correctamente.

Caso pretenda alterar algum parâmetro de configuração consulte o capítulo de programação constante deste folheto.

## 6 - TESTE E ENSAIO

1. Levante o auscultador do telefone ouvindo o sinal de marcar da central telefónica.
2. Active o alarme através do interruptor colocado na casa de banho.
3. Dada a extensão estar ocupada deve ouvir um sinal sonoro (*bip bip .. bip bip ..*) do tipo de *aviso de chamada em espera* indicando que a extensão deve ser libertada.
4. Coloque o auscultador no descanso do telefone.
5. O sistema aguarda 1 segundo e marcará o número de alarme, acenderá o *led* (sinal intermitente) visível no painel frontal e injecta o sinal sonoro na extensão.
6. O sistema iniciou assim numa chamada de alarme que terá a duração pré-programada.
7. Após terminar a chamada liberta a linha (durante o tempo pré-programado para o intervalo entre chamadas). Este estado pode ser diferenciado do anterior por um distinto ritmo de intermitência do *led*.
8. Após esse período voltará a marcar o número de alarme.
9. Para desactivar o sistema carregue prolongadamente (cerca de ½ segundo) no interruptor colocado na parte superior lateral esquerda (tecla de Desactivar). O *led* apagará e o sistema volta à posição de repouso.

## 7 - PROGRAMAÇÃO

O TA4000 permite a programação, no local de instalação, dos seus parâmetros de funcionamento. Os dados programados são armazenados em E<sup>2</sup>PROM sendo a sua integridade garantida (mais de 20 anos) mesmo sem ligação à linha telefónica ou em condições de armazenagem prolongada.

A programação é efectuada por intermédio do telefone ligado habitualmente ao TA4000 devendo ser programado obrigatoriamente para marcação decádica.

A tecla de Desactivar do sistema deve estar acessível pois vai ser usada durante a programação.

A tabela de programação é indicada na tabela seguinte

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO		FÁBRICA *
40	PIN de acesso à programação (4 dígitos)		2222
41	Número a marcar em Alarme da entrada A	1 .. 9	9
42	Número a marcar em Alarme da entrada B	1 .. 9	9
43	Número a marcar em Alarme da entrada C	1 .. 9	9
44	D – Duração da Chamada (x 10 s)	1 .. 9	3
	I – Duração do Intervalo entre Chamadas (x 10 s)	1 .. 9	3
* - Configuração standard de fábrica (os dados são diferentes para versões específicas de cliente)			

**Nota:** Relativamente ao TA2000A apenas o código da função 40 (alteração de PIN) se mantém inalterado possuindo as restantes funções códigos diferentes.

A entrada em programação é agora sinalizada com 2 bips (ao contrário do TA2000A que sinaliza apenas com 1 bip). Deste modo é possível identificar a unidade instalada (TA4000 ou TA2000A) caso a mesma não seja facilmente visível (ex: unidades instaladas com tecla de Desactivar remoto). Note-se que para esta identificação basta premir a tecla Desactivar e levantar o auscultador mantendo a tecla premida. Quando libertar a tecla ouve o sinal sonoro que sinaliza a entrada em programação (e que identifica TA2000A / TA4000). Foram ainda filtradas as seguintes condições introdução de dados:

- na função 41 a 43 inclusive é obrigatório marcar pelo menos um dígito
- na função 44 é obrigatório marcar 2 dígitos

antes de premir a tecla de Desactivar (que origina a escrita na E2PROM). No caso de as condições não serem respeitadas é sinalizado com tom de erro.

### 7.1 - Parâmetros por Defeito

A pedido o TA4000 pode ser fornecido com parâmetros específicos gravados de fábrica de modo a obviar a programação de cada unidade no local de instalação.

Poderá em qualquer altura re-inicializar o TA4000 com os parâmetros de defeito gravados em fábrica.

Por razões de segurança este procedimento só é indicado a pedido do cliente ou do instalador autorizado não sendo portanto detalhado neste folheto.

### 7.2 - Procedimento

Para entrar no modo de programação proceda de acordo com as seguintes instruções:

ACÇÃO	SINALIZAÇÃO
Premir a tecla de Desactivar	-
Levantar o auscultador (mantendo a tecla de Desactivar premida)	-
Libertar a tecla de Desactivar	Ouve-se um bip curto indicando a entrada no modo de programação
Digitar o PIN Durante este procedimento poderá originar uma chamada devido aos números marcados. Nesse caso poderá ouvir o sinal respectivo (chamar, ocupado, inacessível) não tendo este facto qualquer relevância para a correcta programação do TA4000. No entanto deverá ter em conta tal situação.	No final dos 4 dígitos o TA4000 sinaliza:  <b>Entrada em programação</b> – 3 bips curtos (se o PIN estiver correcto)  <b>Erro</b> – 1 bip longo e grave (se o PIN estiver errado) e volta a stand-by

Depois de entrar em modo programação, é facultado acesso às funções disponíveis na presente versão de *firmware*. A programação é sempre iniciada pelo código da função e terminada pela pressão da tecla de Desactivar.

Para efectuar a alteração de um ou mais parâmetros proceda de modo com o indicado na tabela abaixo.

PROGRAMAÇÃO	EXEMPLO									
Número a marcar em Alarme da entrada <b>A</b> Ex: Programar o número 625	<b>4 1</b>	<b>6 2 5</b>								<b>?</b>
	Função	Número a Marcar								Desactivar
Número a marcar em Alarme da entrada <b>B</b> Ex: Programar o número 9	<b>4 2</b>	<b>9</b>								<b>?</b>
	Função	Número a Marcar								Desactivar
Número a marcar em Alarme da entrada <b>C</b> Ex: Programar o número 55314	<b>4 3</b>	<b>5 5 3 1 4</b>								<b>?</b>
	Função	Número a Marcar								Desactivar
Duração da Chamada Duração do Intervalo entre Chamadas Ex: Duração da chamada → 90 s Intervalo entre chamadas → 30 s	<b>4 4</b>	<b>9</b>				<b>3</b>				<b>?</b>
	Função	Duração da Chamada				Intervalo entre chamadas				Desactivar
Note que deverá sempre programar a sequência dos 2 parâmetros mesmo que deseje apenas alterar apenas um deles. O valor programado é sempre em múltiplos de 10 segundos e pode variar entre 1 e 9 (10 a 90 segundos). O dígito 0 não deve ser programado quer para a duração quer para o intervalo entre chamadas. Se tal acontecer o TA4000 assume por defeito 60 segundos para a duração da chamada e 30 segundos para o intervalo entre chamadas.										
Alteração do PIN Ex: Alterar o PIN para 1234	<b>4 0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>?</b>
	Função	Novo PIN				Repetição				Desactivar
<p>O número a marcar (função 41,42 e 43) poderá ter até 15 dígitos. Se utilizar os 15 dígitos, no instante que digitar o 15º dígito, o TA4000 procederá ao seu registo em memória (mesmo sem premir a tecla de Desactivar).</p> <p>Caso pretenda que em situação de alarme na entrada <b>A</b>, <b>B</b> e <b>C</b> o número a marcar seja o mesmo deverá programar esse mesmo número com auxílio da função 41, 42 e 43.</p>										

Para sair do modo de programação deve obrigatoriamente colocar o telefone no descanso.

Se durante a programação colocar o telefone no descanso, e pretender voltar a programação, deverá necessariamente iniciar o processo (com consequente introdução do PIN).

A sequência de dígitos marcados durante a programação poderá eventualmente ocasionar uma chamada ouvindo-se um sinal de chamar ou ocupado. O TA4000 não é afectado por tal facto. No entanto deverá ter em consideração que tal poderá originar uma chamada não pretendida.

Os sinais de detecção de dígito marcado durante a programação poderão não ser ouvidos se o telefone em causa possuir um 'mute' mais longo que o habitual.

Note que durante o modo de programação o TA4000 não detecta qualquer alarme que ocorra nas entradas **A**, **B** ou **C**.

Após terminar a programação deverá efectuar um ensaio que confirme que todos os parâmetros programados estão de acordo com o pretendido. Para tal simule um alarme e verifique se chama a extensão programada anteriormente.

## 8 - Modo de Diagnóstico

O TA4000 possui uma saída de dados (DATA) de modo que todas as operações do TA4000 são fornecidas para o exterior, em tempo real, por uma porta RS232 (nível TTL) podendo ser ligado a um dispositivo receptor de modo a obter os dados. Este procedimento permite efectuar um diagnóstico completo do equipamento em laboratório.

No caso de usar uma porta série de um PC necessita de um conversor de nível TTL/RS232 que pode ser efectuado com um vulgar circuito MAX232 ou equivalente existente no mercado. Pode ser ligado

directamente a terminais de dados que possuam saídas RS232 com nível TTL disponíveis no mercado (ex: Psion®).

Se possuir uma placa ref. MRS232 fabricada pela EuroSolution, Lda. efectuar as ligações da seguinte forma:

MRS232		Cor (variável)	TA4000	
1	TX	Verde	4	Tx
2	GND	Castanho	3	Gnd
3	RX	Azul	2	Rx
4	ANA OUT	-	-	-
5	R LED (TX)	Amarelo	5	PRG
6	G LED (RX)	-	-	-
7	N.C.	-	-	-
8	+5V <sub>DC</sub>	vermelho	1	+5V

Note-se que o sinal PRG está em paralelo com a entrada de alarme 'C'

Utilizar os pinos marcados com 'Rx', 'Tx' e 'GND' na ficha de 'DATA'. O circuito deve ser alimentado com +5V<sub>DC</sub> e GND nos pinos indicados para o efeito.

Assim é possível obter os dados internos de configuração, assim como todas as acções executadas com saída de dados em tempo real.

No caso de usar o Hyperterminal configurar para 9600 bps, 8 bits de dados, sem bit de paridade e um stop bit. Para o controle de fluxo de dados definir 'nenhum'.

**Nunca use esta facilidade de diagnóstico com o TA4000 ligado à linha telefónica pois pode danificar o TA4000 ou mesmo provocar danos noutros equipamentos ligados à mesma linha.**

Exemplo de uma janela do Hyperterminal com dados provenientes do TA4000

	<h3>Análise dos dados</h3> <p>Pressão da tecla Desactivar indica o modo stand-by <b>Stby</b></p> <p>chamada por alarme na entrada C (marcou 9) <b>Call C -&gt; 9</b></p> <p>a chamada foi cancelada (<b>Cancelled</b>) porque ocorreu um alarme na entrada B (marcou 312) <b>Call B -&gt; 312</b></p> <p>a chamada foi cancelada (<b>Cancelled</b>) porque ocorreu um alarme na entrada A (marcou 0914380000) <b>Call A -&gt; 0914380000</b></p> <p>a chamada foi terminada devido ao fim do tempo de chamada <b>End A</b></p> <p>a chamada foi repetida após o intervalo entre chamadas (marcou 0914380000) <b>Call A -&gt; 0914380000</b></p> <p>a chamada terminou devido a Desactivar do utilizador <b>Rst A</b></p> <p>voltou a Stand-By <b>Stby</b></p>
--	---

O TA4000 envia as seguintes mensagens automaticamente e em tempo real e sem intervenção do utilizador.

Mensagem	Descrição
<b>Stby</b>	Quando entra no modo de Stand-By. Após a sua ligação a primeira vez ou no final de uma operação quando volta ao modo de repouso. Também sempre que é premida a tecla de Desactivar em repouso (efectua teste e sinaliza com flash de led)
<b>E2P Wr</b>	Quando escreve a E2PROM com os parâmetros de configuração por defeito
<b>Off-Hook</b>	Quando é levantado o auscultador (do telefone ligado a LINE OUT) durante o modo de stand-by



<b>On-Hook</b>	Quando é pousado o auscultador (do telefone ligado a LINE OUT) durante o modo de stand-by
<b>Busy X</b>	Quando tenta efectuar uma chamada por alarme na Entrada X (A, B ou C) e a linha está ocupada. Envio contínuo durante esse estado.
<b>Free X</b>	Quando liberta a linha indicada como ocupada em Busy X (A, B ou C)
<b>Call X -&gt; N..N</b>	Quando inicia uma chamada originada por um alarme na Entrada X (A, B ou C) indicando o número marcado N..N
<b>End X</b>	Quando termina uma chamada originada por um alarme na Entrada X (A, B ou C) após o seu período de duração pré-programado
<b>Cancelled</b>	Quando uma chamada é terminada porque existiu um alarme de maior prioridade durante a chamada de alarme
<b>Rst X</b>	Quando uma chamada de alarme na Entrada X (A, B ou C) é terminada por Desactivar efectuado pelo utilizador
<b>Prg On</b>	Entrada no Modo de Programação
<b>Prg Off</b>	Saída do Modo de Programação

A sequência de caracteres enviada é terminada sempre com CR (0Dh) + LF (0Ah) de modo a efectuar a mudança de linha e serem de fácil leitura no dispositivo de recolha de dados.

Para obter o 'dump' dos dados internos deve premir a tecla de Desactivar e sem libertar a mesma e fechar o contacto da entrada C sendo a saída de dados imediata. Para o efeito o equipamento deve estar no modo de repouso (stand-by). Um exemplo é mostrado na seguinte tabela.

Mensagem	Descrição
<b>Eurosolution,Lda</b>	<b>Linha 1</b> Nome do Fabricante
<b>TA4000 V1.0-P1.0</b>	<b>Linha 2</b> Nome do Produto (ex: TA4000) Versão de Hardware (ex: V1.0) Versão de Firmware (ex: P1.0) – P para produção e B para versões beta
<b>2004.01.10-01.01</b>	<b>Linha 3</b> Data de Fabrico - Ano Mês Dia (ex: 10 de Janeiro de 2004) Separador '-' Número do Distribuidor (ex: 01) Número do Cliente desse distribuidor (ex: 01)
<b>4+++++</b>	<b>Linha 4</b> Número a marcar se alarme na Entrada A até 15 dígitos ( ex: 4)
<b>5+++++</b>	<b>Linha 5</b> Número a marcar se alarme na Entrada B até 15 dígitos ( ex: 5)
<b>9+++++</b>	<b>Linha 6</b> Número a marcar se alarme na Entrada C até 15 dígitos ( ex: 9)
<b>36+.....</b>	<b>Linha 7</b> Duração da Chamada de Alarme em múltiplos de 10 segundos (ex: 3) Intervalo entre Chamadas de Alarme em múltiplos de 10 segundos (ex: 6)
<b>2345+.....&gt;</b>	<b>Linha 8</b> PIN (ex: 2345) Marca de E2PROM inicializada no último byte (>)

A sequência de caracteres enviada possui o seguinte formato  
 Início: STX (02h) + CR(0Dh) + LF (0Ah)  
 8 frames de 16 bytes com CR (0Dh) + LF (0Ah) no final  
 Fim: ETX (03h) + CR(0Dh) + LF (0Ah)  
 Este sequência foi efectuada de modo a apresentar os caracteres devidamente formatados no ecrã quando usado o Hyperterminal ou programa similar

Alguns caracteres que indicam bytes livres, não utilizados ou marcas específicas e representados por '+', '-', '.' podem apresentar aspecto diferente do acima indicado.

**Este equipamento não foi desenhado para utilização em sistemas de apoio ou suporte de vida pelo que não deve ser usado em aplicações do género.**

**Efectue um teste de funcionamento regularmente simulando uma situação de alarme.**



# TA4000A

A nova versão do TA4000



Como é do conhecimento geral o fabrico do Telealarme TA4000 esteve suspenso devido à falta de componentes no mercado internacional com consequente dilatação dos prazos de entrega.

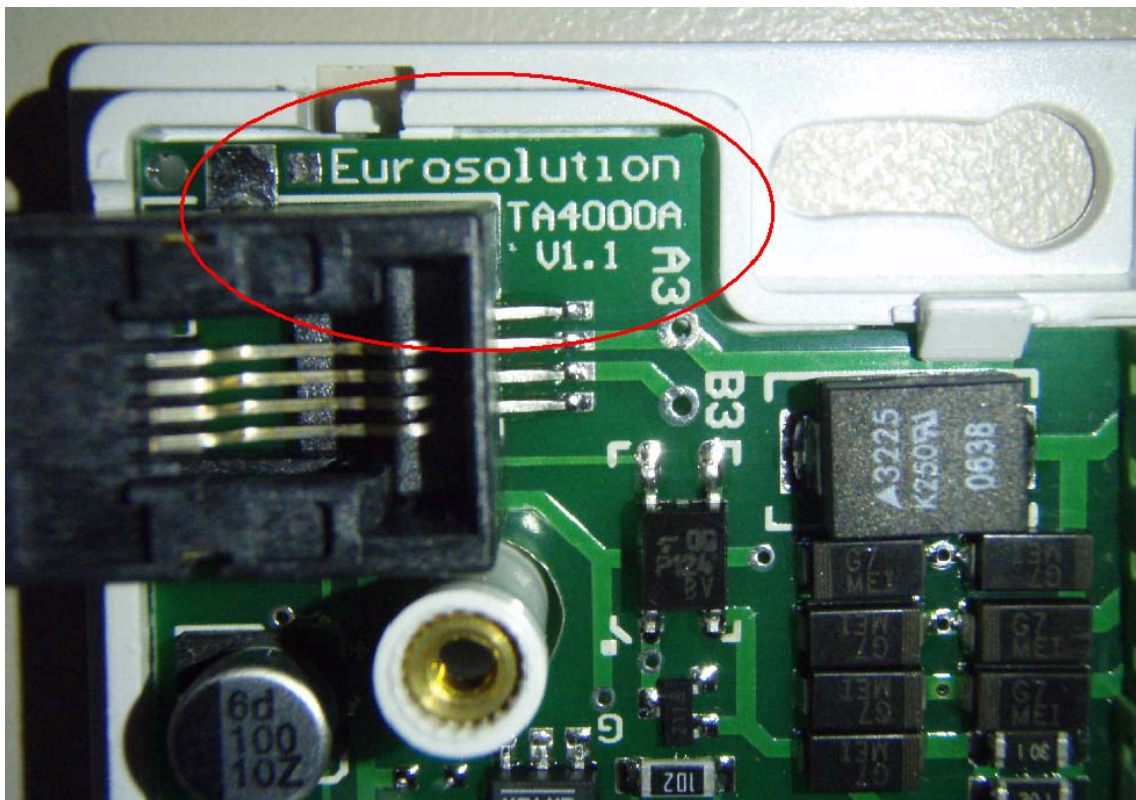
O TA4000, devido à sua especificidade de ser auto-alimentado pela linha telefónica, utilizava alguns componentes electrónicos com características não encontradas em componentes vulgares.

Em virtude da crise mundial, e retracção do consumo de componentes electrónicos, os fabricantes desses componentes passaram a indicar prazos de entrega da ordem das 52 semanas.

Sendo esses prazos impossíveis de conciliar com as n/ necessidades de fabrico fomos obrigados a introduzir alterações no TA4000 com vista à utilização de componentes electrónicos alternativos.

**Desenhámos deste modo o TA4000A não tendo existindo qualquer alteração no seu funcionamento, modo de ligações ou versão de firmware. Deste modo toda a informação técnica publicada continua válida.**

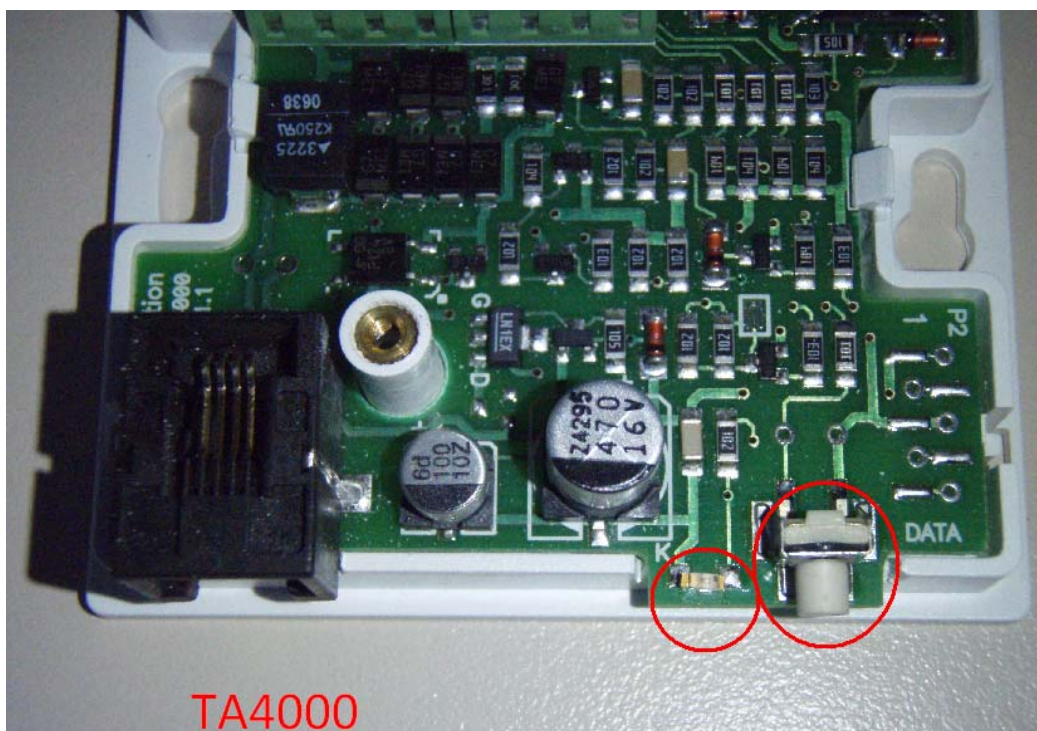
O produto pode ser facilmente identificado pela marcação no exterior da caixa (agora com TA4000A), assim como no circuito impresso no interior.



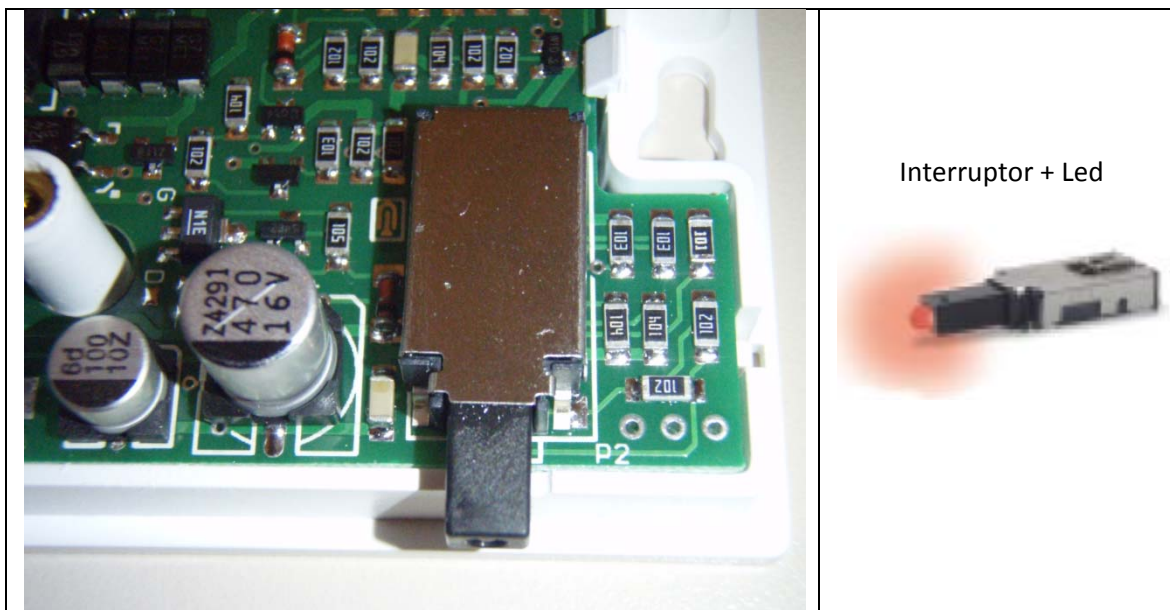
Aproveitámos esta oportunidade para introduzir uma alteração funcional (e também estética) substituindo o led de sinalização e a tecla de Reset por um interruptor com led integrado.



No TA4000 existiam os 2 componentes (ver abaixo Tecla + Led)



Com a utilização do novo interruptor o led passa a estar integrado no mesmo.



O TA4000A passará a ser a nova versão em fabrico a partir desta data efectuando a substituição do anterior TA4000.

Deste modo satisfizemos todas as encomendas pendentes na data de hoje, e estamos em condições de voltar as habituais condições de fabrico e de fornecimento deste produto.

Lisboa, 27 de Março de 2009