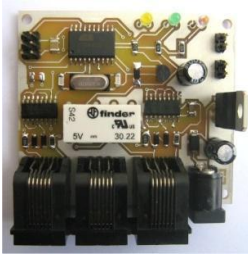


Btronic
Modules électroniques à 5 pattes
Tests et mesures « vintage »
<http://www.lbtronic.com>



COMMUTATEUR DE LIGNES TÉLÉPHONIQUES

Version 2.0

- I. À QUOI ÇA SERT ? 2
- II. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES 2
- III. RACCORDEMENTS 3
- IV. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES 3
- V. UTILISATION 4
 - 1) *Mode automatique* 4
 - a) Réception d'un appel 4
 - b) Émission d'un appel 4
 - Forcer la commutation sur la ligne Orange par bouton-poussoir 4
 - Forcer la commutation sur la ligne Orange depuis le combiné 5
 - 2) *Mode manuel* 5
- VI. SUGGESTION DE MONTAGE 5
- VII. SYNTHÈSE DES FONCTIONS LED 6

I. À QUOI ÇA SERT ?

Ce module permet d'utiliser un seul téléphone sur deux lignes téléphoniques indépendantes. Il trouve son utilisation la plus probable dans le cas où l'on est abonné à une ligne fixe de l'opérateur national Orange (ex France Télécom), ainsi qu'à une autre ligne transmise par un fournisseur d'accès à Internet (VoIP).

Pour diverses raisons, on peut en effet vouloir garder les deux lignes plutôt que passer au dégroupage total. Or, la majorité des modems (qu'on appellera « box » dans la suite de ce document) fournis par les opérateurs Internet ne gèrent pas la ligne d'Orange.

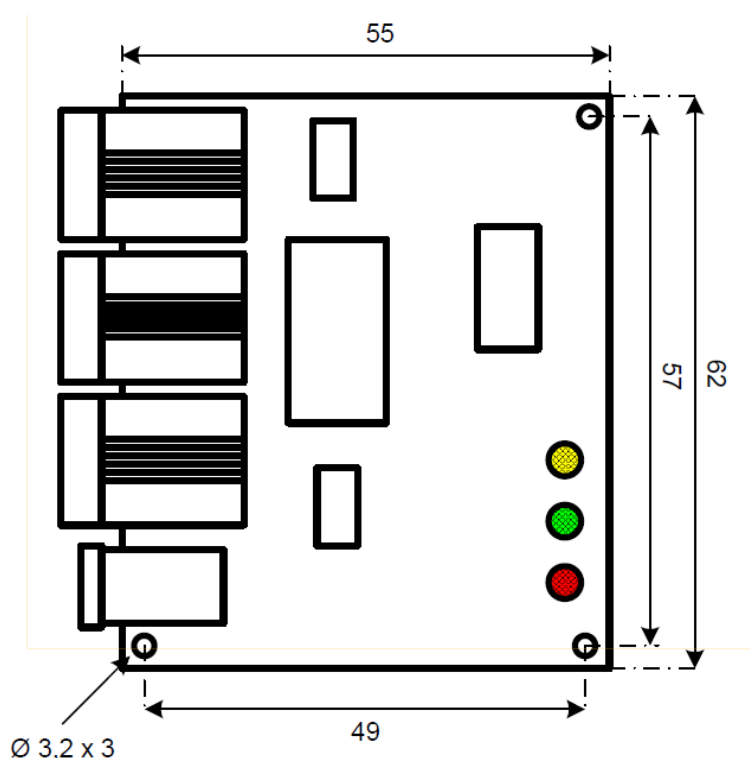
Il faut donc, dans ce cas, disposer de deux combinés téléphoniques indépendants, chacun étant raccordé sur sa propre ligne. Outre l'encombrement et le manque de commodité de cette configuration, l'éventualité existe, par habitude ou par distraction, d'appeler un correspondant en utilisant le combiné connecté sur la ligne d'Orange, c'est-à-dire celle qui est payante, alors que la ligne VoIP est gratuite.

Ce module résout cette contrainte de façon élégante, en rendant prioritaire la ligne VoIP pour les appels émis, tout en permettant la réception d'appels sur chacune des deux lignes, en n'utilisant qu'un seul téléphone.

L'utilisateur peut, bien sûr, forcer l'appel sur la ligne Orange à l'aide d'un bouton-poussoir connecté au module, ou bien à partir du combiné téléphonique.

Par ailleurs, l'affichage du numéro appelant est assuré, si l'abonnement comporte cette option.

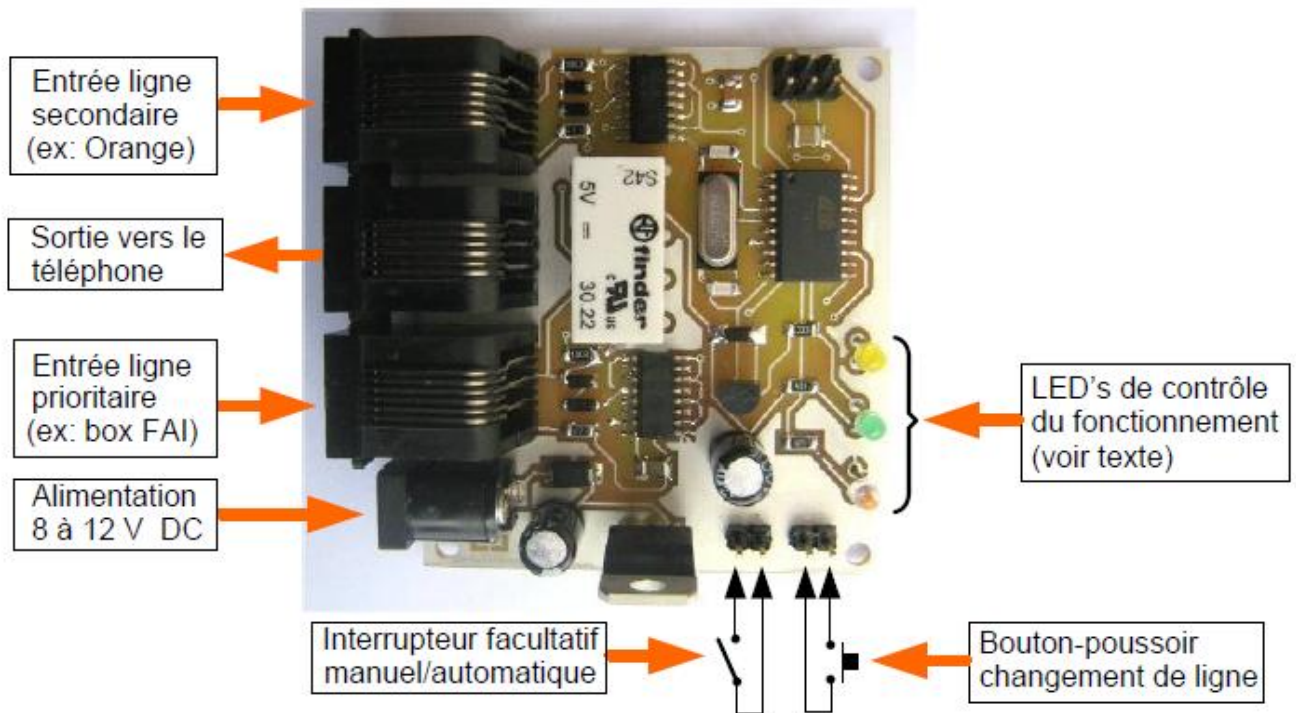
II. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES



Les cotes sont en millimètres.

H : 20 mm

III. RACCORDEMENTS



IV. CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Le module nécessite une alimentation (non fournie) délivrant une tension comprise entre 8 et 12V continue filtrée pouvant fournir un courant minimum d'une centaine de milliampères. Cette alimentation peut être un « bloc » secteur comme on en trouve à très bon marché dans tous les magasins (physiques ou en ligne) de composants électroniques.

Remarque : en cas d'absence d'alimentation, le téléphone reste connecté sur la ligne prioritaire.

Consommations et connectique :

- Tension d'alimentation interne (régulateur intégré) : 5V
- Consommation par défaut (ligne prioritaire) : environ 20 mA
- Consommation sur la ligne secondaire : environ 65 mA
- Connectique alimentation : jack standard Ø int. 2,1 mm, positif au centre
- Connectique téléphonique : fiches RJ11 standard

V. UTILISATION

IMPORTANT : le module peut fonctionner en mode manuel ou en mode automatique. Le mode de fonctionnement peut être choisi à l'aide d'un interrupteur connecté comme indiqué sur le dessin des raccordements. Mais comme le mode automatique sera probablement le plus utilisé, l'interrupteur pourra être remplacé par un simple cavalier. Le module est fourni avec ce cavalier en place, et fonctionne donc par défaut en mode automatique.

Brancher les différents câbles en se reportant au dessin des raccordements, et en terminant par l'alimentation.

Si la box est en fonctionnement et le téléphone non décroché, la LED verte doit être allumée, et elle seule. Il est toutefois possible que la LED jaune s'allume quelques secondes à la première mise sous tension.

1) Mode automatique

a) Réception d'un appel

Si un appel survient sur la ligne de la box (VoIP), le téléphone sonne, la LED verte reste allumée, et la LED rouge s'allume au rythme des sonneries.

La LED rouge reste allumée dès que le téléphone est décroché, et ne s'éteindra que quand il sera raccroché. Tant que la LED rouge est allumée, aucune commutation de ligne n'est possible.

Si un appel survient sur la ligne analogique (Orange), le comportement est identique à celui d'un appel depuis la box, mais la LED verte s'éteint, et la LED jaune s'allume.

Lorsque la communication est terminée, et le combiné raccroché, le système bascule à nouveau sur la ligne prioritaire de la box.

Remarque : si un appel survient sur une ligne alors qu'une communication est en cours sur l'autre ligne, la LED rouge clignotera durant les sonneries de l'appelant.

b) Émission d'un appel

Par défaut, le téléphone est commuté sur la ligne gratuite de la box.

Pour diverses raisons, on peut souhaiter appeler sur la ligne Orange, par exemple pour consulter sa messagerie vocale, ou bien pour être certain que le numéro sera reconnu par le correspondant. Pour forcer la commutation sur la ligne Orange, il y a deux solutions :

- Forcer la commutation sur la ligne Orange par bouton-poussoir

Chaque appui sur le bouton-poussoir commute le téléphone tantôt sur la ligne de la box, tantôt sur la ligne Orange.

La LED verte indique que la ligne de la box est sélectionnée, tandis que la LED jaune signale que c'est la ligne Orange qui est sélectionnée.

Lorsque la ligne Orange est sélectionnée, elle le reste pendant 15 secondes, si le téléphone n'est pas décroché. Passé ce délai, le système revient automatiquement sur la ligne de la box.

Vous devez donc décrocher votre téléphone pendant ce délai pour procéder à votre appel. Le système rebasculera sur la ligne de la box une fois le téléphone raccroché.

- **Forcer la commutation sur la ligne Orange depuis le combiné**

Pour forcer la commutation sur la ligne Orange depuis le combiné :

- Décrocher le combiné et attendre au moins 6 secondes
- Raccrocher, puis décrocher le combiné dans un délai maximum de 6 secondes. La tonalité sera interrompue une seconde, puis retentira à nouveau, signalant que le téléphone est maintenant connecté à la ligne Orange.
- Procéder à la communication. Lorsque le téléphone sera raccroché, le système rebasculera automatiquement sur la ligne prioritaire de la box.

2) Mode manuel

Comme indiqué plus haut, le mode manuel est obtenu en « ouvrant » l'interrupteur dédié, ou en ôtant le cavalier, si l'interrupteur n'est pas prévu.

Dans ce mode, un appui sur le bouton-poussoir de commutation de ligne dirige le téléphone soit sur la ligne de la box (LED verte allumée), soit sur la ligne Orange (LED jaune allumée).

Dans ce mode, la LED rouge est toujours allumée, indiquant qu'aucune commutation automatique n'est possible.

Attention, en mode manuel, la commutation de ligne est **toujours** fonctionnelle. Par conséquent, si une communication est en cours alors qu'on presse le bouton-poussoir, la communication est instantanément interrompue.

Remarque : le mode manuel est obligatoire en cas de panne sur l'une des lignes. Par exemple, si la box est défectueuse ou débranchée, il faut alors passer en mode manuel et forcer la commutation du téléphone sur la ligne Orange. Dans cet exemple, on peut aussi connecter la ligne Orange à la place de la ligne de la box.

VI. SUGGESTION DE MONTAGE

Le module peut être utilisé tel quel, en mode automatique. Mais pour une installation plus « jolie », et avec toutes ses fonctionnalités, le module peut être monté dans un boîtier plastique, dans lequel il sera facile d'élaborer une ouverture pour l'accès aux connecteurs, deux trous pour fixer l'interrupteur auto/manuel et le bouton-poussoir de sélection de ligne, et trois trous pour les diodes LED.

Voici quelques liens d'exemples où trouver les accessoires ad-hoc :

Boîtier : <http://www.gotronic.fr/art-boitier-noir-sd10n-6620.htm>

Alimentation : <http://www.gotronic.fr/art-adaptateur-ps1205s-8140.htm>

Bouton-poussoir : <http://www.gotronic.fr/art-bp-miniature-eco-pm300n-4244.htm>

Interrupteur : <http://www.gotronic.fr/art-interrupteur-ti3-4167.htm>

VII. SYNTHÈSE DES FONCTIONS LED

DIODE LED	CAS NORMAL	CAS DE DÉFAUT
LED verte	Le téléphone est connecté sur la ligne prioritaire	
LED jaune	Appel ou communication en cours sur la ligne secondaire en mode automatique, ou bien la ligne secondaire a été sélectionnée en mode manuel	
LED rouge fixe	Le téléphone est décroché (la commutation de ligne est alors impossible), ou bien le module est en mode manuel	Une des lignes n'est pas connectée, ou bien elle est inactive (comme la box éteinte)
LED rouge clignotante	En mode automatique, une communication est en cours, et un appel survient sur l'autre ligne	Les deux lignes sont inactives (ou déconnectées), ou bien une ligne n'est pas active et le téléphone est décroché sur l'autre ligne
Aucune		Le module n'est pas alimenté. Le téléphone fonctionne uniquement sur la ligne prioritaire