



# swisscom

Autore FX-FWS-ND-PJE-AVE

Data 8 novembre 2007

Tema UNI analogica

## Caratteristiche dell'interfaccia di rete analogica

ID doc.	6PHENCE_0161C00I
Versione	3
Stato	Approvato
Sostituisce versione	2
Data di emissione	8.11.2007
Valido dal	1.1.2008
Nome del documento	6PHENCE_0161C00I_3_UNI_analog.doc

**Solo la versione tedesca serre come referenza!**



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
1.1	Scopo	3
1.2	Campo d'applicazione	3
1.3	Destinatari, condizioni per i lettori	3
1.4	Terminologia, sigle	3
1.5	Documenti di riferimento	3
<b>2</b>	<b>Ubicazione dell'interfaccia</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Caratteristiche dell'interfaccia all'NTP</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Servizi “Display Services PSTN” CLIP, MWI e SMS</b>	<b>10</b>
4.1	Segnalazione utenti	10
4.1.1	Subscriber Line Protocol; Part 1: on-hook data transmission	10
4.1.2	Subscriber Line Protocol; Part 2: off-hook data transmission	10
4.1.3	Subscriber Line Protocol; Part 3: data link message and parameter codings	10
4.2	Servizi	11
4.2.1	Calling Line Identification Presentation (CLIP)	11
4.2.2	Message Waiting Indication (MWI)	11
4.2.3	Short Message Service (SMS)	11



# swisscom

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo

Il presente documento descrive le caratteristiche fisiche dell'interfaccia della rete utenti analogica all'NTP.

### 1.2 Campo d'applicazione

Il contenuto del documento è valido per il collegamento analogico alla rete fissa di Swisscom (Svizzera) SA. Il collegamento è definito EconomyLINE.

La descrizione non si applica a collegamenti d'utente analogici a un NT+2ab

### 1.3 Destinatari, condizioni per i lettori

I destinatari sono i costruttori di terminali analogici.

### 1.4 Terminologia, sigle

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ALASS	Analogue Local Access Signalling Services
CLIP	Calling Line Identification Presentation
Term.	Apparecchio terminale
LF	Loading Factor
MWI	Message Waiting Indication
NTP	Network Termination Point (punto terminale di rete)
NTS	Punto di separazione della rete
PSTN	Public Switched Telephone Network
RT	Resistenza del circuito di alimentazione del loop
SMS	Short Message Service

### 1.5 Documenti di riferimento

- [1] ES 201 970 V1.1.1 (2002-08)  
Accesss and Terminals (AT); Public Switched Telephone Network (PSTN); Harmonized specification of physical and electrical characteristics at a 2-wire analogue presented Network Termination Point (NTP)
- [2] TBR 21; 01.1998  
Terminal Equipment (TE); Attachment requirements for pan-European approval for connection to the analogue Public Switched Telephone Networks (PSTNs) of TE (excluding TE supporting the voice



# swisscom

telephony service) in which network addressing, if provided, is by means of Dual Tone Multi Frequency (DTMF) signalling

- [3] TBR 38; 05.98  
Public Switched Telephone Network (PSTN); Attachment requirements for a terminal equipment incorporating an analogue handset function capable of supporting the justified case service when connected to the analogue interface of the PSTN in Europe
- [4] 2007-09-30 GV08 Hausinstallation.doc  
Requisiti tecnici dell'impianto interno per l'interfaccia di rete analogica e digitale su filo
- [5] ITU-T Q.552 (11/2001)  
Transmission characteristics at 2-wire analogue interfaces of digital exchanges
- [6] ES 201 187 (1999-03)  
2-wire analogue voice band interfaces; Loop Disconnect (LD) dialling specific requirements
- [7] ETSI EN 300 659-1 V1.3.1 (2001-01); Accesses and Terminals (AT); Analogue access to the Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber line protocol over the local loop for display (and related) services: Part 1: On-hook data transmission
- [8] ETSI EN 300 659-2 V1.3.1 (2001-01); Accesses and Terminals (AT); Analogue access to the Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber line protocol over the local loop for display (and related) services: Part 2: Off-hook data transmission
- [9] ETSI EN 300 659-3 V1.3.1 (2001-01); Accesses and Terminals (AT); Analogue access to the Public Switched Telephone Network (PSTN); Subscriber line protocol over the local loop for display (and related) services: Part 3: Data link message and parameter codings
- [10] ETSI ES 201 912 V1.2.1 (2004-08); Access and Terminals (AT); Short Message Service (SMS) for PSTN/ISDN; Short Message Communication between a fixed network Short Message Terminal Equipment and a Short Message Service Centre

## 2      Ubicazione dell'interfaccia

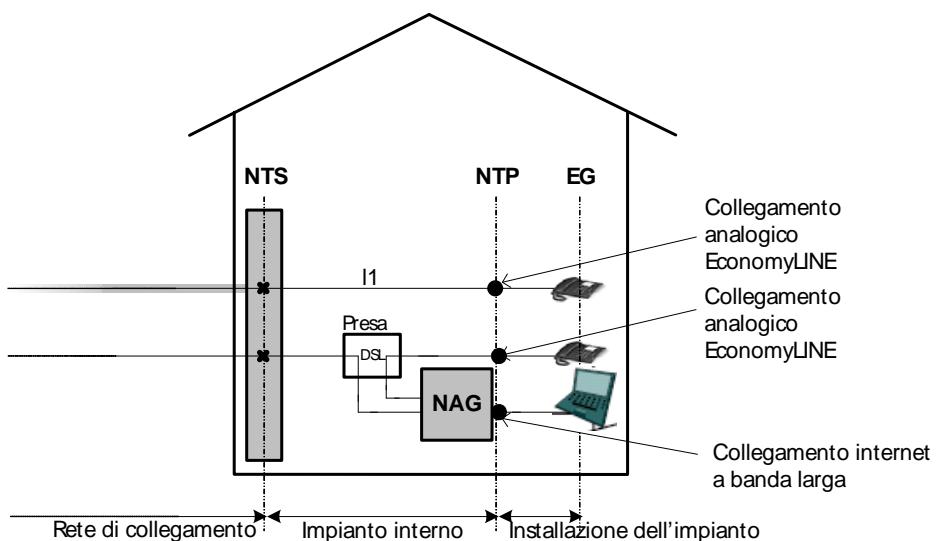


Figura 1 Ubicazione dell'interfaccia

Le caratteristiche dell'interfaccia specificate nel capitolo 3 si riferiscono all'NTP. I requisiti dell'impianto interno sono specificati in [4]. I dati relativi all'NTP specificati nel capitolo 3 sono validi solo se l'impianto interno soddisfa i requisiti conformemente a [4].



### 3 Caratteristiche dell'interfaccia all'NTP

Funge da base [1]. Sono indicate solo le differenze rispetto a [1].

Capitolo di [1] ES 201 970	Valori/osservazioni
<b>4 General</b>	L'interfaccia supporta terminali conformemente a TBR 21 [2] e TBR 38 [3]
<b>5 Physical connections</b>	
5.1 Mechanical Aspects	La presa come terminazione dell'impianto interno corrisponde all'NTP. La scelta del tipo di presa non è di competenza di Swisscom (Svizzera) SA. È diffuso il sistema di presa nazionale TT83 risp. TT87.
5.2 Support of more than one terminal	L'interfaccia supporta almeno un LF di 100, ovvero un terminale conf. a TBR 21 [2] risp. TBR 38 [3]. Se vengono allacciati altri terminali in parallelo, la funzione non può essere garantita.
<b>6 DC feed condition</b>	
6.1 Polarity	Corrisponde a [1]
6.2 Quiecent state	
6.2.1 Maximum voltage	Corrisponde a [1]
6.2.2 Minimum voltage	Corrisponde a [1] LF è pari a 100 (ovvero la misurazione viene effettuata su una resistenza di $1M\Omega$ )
6.2.3 Supply interuption	Corrisponde a [1] A riposo, RT può essere di $< 2 \times 50 \text{ k}\Omega$
6.3 Loop current	
6.3.1 Loop current range	Corrisponde a [1] In situazioni estreme (linea urbana breve, tensione di alimentazione massima) può essere superato il valore massimo di 70 mA.
6.3.2 Loop current interruptions caused by the terminal	Interruzioni del loop (corrente $< 1 \text{ mA}$ ) da 0 a 12 ms non provocano cambiamenti all'NTP.
<b>7 Seize signal</b>	
7.1 Must not seize condition Current	Corrisponde a [1]
7.1 Must not seize condition Time	Una chiusura del loop da 0 a 5 ms non è considerata un'utilizzazione.



# swisscom

Capitolo di [1] ES 201 970	Valori/osservazioni
7.2 Must seize condition Current	Una corrente di $\geq 15$ mA è considerata un'utilizzazione.
7.2 Must seize condition Time	Corrisponde a [1]
<b>8 Clear signal</b>	
8.1 Clear signal generated by TE a) Shall not accept	Un'interruzione di $< 200$ ms non è considerata un'apertura del loop.
8.1 Clear signal generated by TE b) Shall accept	Corrisponde a [1]
8.1 Clear signal generated by TE For the called party	$3 \pm 1$ min.
8.2 Clear indication from the network	Corrisponde a [1]
8.3 Seizing the line for a new call	Corrisponde a [1]
9 Impedance	
9.1 NTP impedance	Corrisponde a [1] nella fascia tra 300 e 3400 Hz.
9.2 Balance about earth	Corrisponde a [1] nella fascia tra 300 e 3400 Hz.
<b>10 Transmission</b>	
10.1 Relative level	Input relative level = $+2,5 \pm 2,5$ dBr Output relative level = $-9 \pm 2,5$ dBr
10.2 Frequency response	Corrisponde a [1]
10.3 Coding law	Corrisponde a [1]
10.4 Noise	Corrisponde a [1]
10.5 Maximum input levels	3,14 dBm
10.6 Stability	Corrisponde a [1]
10.7 Crosstalk	Corrisponde a [1] in concordanza con [5]
<b>11 DTMF Dialling</b>	Corrisponde a [1]
<b>12 Ringing</b>	
12.1 Ringing drive capability	



**swisscom**

Capitolo di [1] ES 201 970	Valori/osservazioni			
12.1.1 Ringing frequency	Frequenza $25 \pm 3$ Hz			
12.1.2 Ringing voltage	Corrisponde a [1]			
12.1.2.1 Ringing with DC	Corrisponde a [1]			
12.1.2.2 Ringing without DC	Opzione non disponibile			
12.2 Ring cadence	Corrisponde a [1] Chiamata normale: chiamata $1000 \pm 100$ ms, pausa $4000 \pm 400$ ms			
12.3 Ring trip	Corrisponde a [1]			
<b>13 Supervisory signals</b>				
13.1 Supervisory tones	Sono disponibili i seguenti segnali: a) suono continuo (dial tone) b) suono di controllo chiamata (ringing tone) c) segnale di occupato utente (busy tone) d) segnale di occupato rete (congestion tone, release tone) e) suono continuo speciale 1 (special dial tone) f) suono continuo speciale 2 (special dial tone) g) segnale acustico speciale (special information tone) h) segnale di avviso di chiamata (call waiting tone)			
13.2 Tone levels and 13.3 Cadence and frequencies	Tone	Cadence	Frequency	Level
	a)	Continuous	$425 \text{ Hz} \pm 15 \text{ Hz}$	- 6.2 bis – 14.7 dBm
	b)	1 s on	4 s off	$425 \text{ Hz} \pm 15 \text{ Hz}$
	c)	0.5 s on	0.5 s off	$425 \text{ Hz} \pm 15 \text{ Hz}$
	d)	0.2 s on	0.2 s off	$425 \text{ Hz} \pm 15 \text{ Hz}$
	e)	Continuos	$425 \text{ Hz} \pm 15 \text{ Hz}$	- 6.2 bis – 14.7 dBm
		1.1 s on	1.1 s off	$340 \text{ Hz} \pm 15 \text{ Hz}$
	f)	0.5 s on	0.05 s off	$425 \text{ Hz} \pm 15 \text{ Hz}$



**swisscom**

Capitolo di [1] ES 201 970	Valori/osservazioni				
	g)	3 x 0.33 s on	1 s off	950 Hz 1400 Hz 1800 Hz Toleranz ± 50Hz	- 23.2 bis – 34.7 dBm
	h)	0.2 s on 0.2 s on	0.2 s off 4 s off	425 Hz ± 15 Hz	- 17.2 bis – 28.7 dBm
Tolerances of cadence ± 10 %					
Osservazione su Supervisory signals	I requisiti del presente capitolo valgono solamente per i segnali prodotti nell'equipaggiamento che serve l'NTP. Esempio: il suono di controllo chiamata viene solitamente trasmesso nella centrale dell'utente B. In questo caso tale segnale può presentare altre caratteristiche.				
<b>14 Optional functions</b>					
14.1 Loop Disconnect dialling	Viene riconosciuta la selezione ad impulsi con le seguenti caratteristiche				
- Make and break	Impulso di selezione (apertura del loop) da 40...80 ms Pausa dell'impulso di selezione (chiusura del loop) da 30...55 ms Ovvero viene supportata la selezione ad impulsi conformemente a [6] 4.2.4 opzione b).				
c) make current	Corrisponde a [1]				
d) break current	Corrisponde a [1]				
e) interdigital pause	≥ 250 ms				

Capitolo di [1] ES 201 970	Valori/osservazioni
14.2 Register recall	Corrisponde a [1]
14.3 Metering	Il livello specificato in [1] non è garantito; frequenza 12 kHz
14.4 ALASS services	Vengono supportati i servizi CLIP, MWI, SMS Per ulteriori dettagli si veda il capitolo 4
14.5 Polarity reversal	Opzione non disponibile
14.6 End of call signal ("K-break")	Interruzione del loop da $120 \pm 20$ ms all'NTP dell'utente B quando l'utente A stabilisce la comunicazione. L'interruzione non è garantita in tutti i casi.



# swisscom

## 4 Servizi “Display Services PSTN” CLIP, MWI e SMS

### 4.1 Segnalazione utenti

Il servizio “Display Services PSTN” consente di trasmettere tramite il collegamento analogico singolo dell’utente informazioni visualizzabili sul display di un rispettivo terminale.

La trasmissione di dati per i servizi supplementari CLIP (Calling Line Identification Presentation) e MWI (Message Waiting Indication) avviene in un’unica direzione, dalla rete all’utente. La trasmissione di dati per SMS è invece bidirezionale.

La trasmissione dei dati avviene conformemente a [7] (on-hook) e [8] (off-hook). Il protocollo di segnalazione da utilizzare è definito in [9].

#### 4.1.1 Subscriber Line Protocol; Part 1: on-hook data transmission

Si applica il doc. [7] con le seguenti precisazioni:

§5.2: vengono inviati  $180 \pm 25$  “mark bits”.

§6.1.2 Non si applica Data transmission prior to ringing.

§6.2 Data Transmission not associated with ringing

- 6.2 a): si applica DT-AS.

- 6.2 b): non si applica RP-AS.

- 6.2 c): non si applica Line reversal followed by DT-AS.

§6.3: TAS physical characteristics

- 6.3.1: si applica DT-AS.

- 6.3.2: non si applica RP-AS.

- 5 non si applica l’Allegato B.

#### 4.1.2 Subscriber Line Protocol; Part 2: off-hook data transmission

Per la trasmissione di SMS si applica il doc. [8].

#### 4.1.3 Subscriber Line Protocol; Part 3: data link message and parameter codings

Si applica il doc. [9] con le seguenti precisazioni:

§5.2: vengono utilizzati i seguenti messaggi:

§5.2.1 Call Setup message

§5.2.2 Message Waiting Indicator message

§5.3 e §5.4: vengono utilizzati solamente i seguenti parametri:

§5.4.1 Date and Time

**Swisscom (Svizzera) SA**  
Sales Center Wholesale  
Alte Tiefenaustrasse 6  
CH-3050 Berna

Titolo	Caratteristiche dell’interfaccia di rete analogica
Data di emissione	8.11.2007
ID doc.	6PHENCE_0161C001
Versione	3

10/12



# swisscom

§5.4.2 Calling Line Identity

§5.4.4 Reason for absence of Calling Line Identity

§5.4.7 Visual Indicator

§5.4.8 Message Identification

§5.4.9 Last Message CLI

§5.4.14 Number of Messages

## 4.2 Servizi

### 4.2.1 Calling Line Identification Presentation (CLIP)

La CLI viene trasmessa all'utente tra il primo e il secondo segnale di chiamata conformemente a [7] §6.1.1.

Viene trasmessa all'utente un'unica CLI. Qualora siano disponibili due CLI, viene trasmessa solamente “user provided not screened number” (“additional calling party number”).

### 4.2.2 Message Waiting Indication (MWI)

Con il servizio supplementare MWI viene trasmessa all'utente una segnalazione quando gli è stato lasciato un messaggio nel box vocale (ad es. Combox).

L'identificazione viene trasmessa solamente se il gestore del box vocale supporta il servizio.

Per la trasmissione dell'informazione MWI all'utente si applica il doc. [7] §6.2 “Data transmission not associated with ringing”.

### 4.2.3 Short Message Service (SMS)

Il servizio SMS viene realizzato conformemente a [10] con le seguenti precisazioni:

§5.2.1 SM submission from SM-TE to AM-SC:

si applicano sottoindirizzi nella fascia da “0” a “9”. Il valore di default è “0”.

§5.2.2 SM Delivery from SM-SC to SM-TE:

il Deliver Mode Identifier viene impostato su “0”.

§5.3.1 Physical Layer

Il Timer T10 viene impostato su 2000 ms.

§5.5 Requirements to the Short Message Terminal Equipment

§5.5.1 SM-SC Phone numbers

Per SM-SC viene utilizzato il seguente numero: 062 21 000 xy (x = sottoindirizzo, y = Deliver Mode)



# swisscom

Per chiamate da SM-TE a SM-SC può essere successivamente inviato il sottoindirizzo al numero di SM-SC. Se non viene inviato alcun sottoindirizzo, il valore di default è “0”.

Per la trasmissione di un SMS il Calling Party Number è composto come segue: <Numero SM-SC><Called Subaddress Digit><Deliver Mode Identifier Digit>

## §5.5.2 Ringing Suppression

Gli SM-TE devono sopprimere il primo segnale di chiamata.

## §5.5.3 SMS Memory full

Conformemente al Delivery Mode “0” l’SM-TE risponderà alla comunicazione e invierà un codice di errore.

## §5.5.4 SM-TE busy

Se l’utente chiamato è occupato, l’SM-SC effettuerà un nuovo tentativo di chiamata dopo un determinato lasso di tempo.

## §5.5.5 Calling Line Identification Restriction (CLIR)

La CLI di SM-TE-O viene comunque trasmessa a SM-TE-T. Non viene utilizzato alcun hash code.

## §5.5.6 Incoming calls

Si applica il Delivery Mode Identifier = 0.

## §5.5.7 Outgoing calls

Non viene supportata l’opzione collect.

## §5.6 Extensions to the cited GSM standards

Non si applica TP-FCS E0.

## §6 Protocol 2

Non si applica il Protocol 2.