



Informazione al cliente

SMART MODEM

Manufactured by Technicolor

Dichiarazione Ambientale

Documentazione di supporto

Il presente documento costituisce documentazione di supporto alle Affermazioni 1, 2, 3, 4 e 5 della Dichiarazione Ambientale dello SMART MODEM TECHNICOLOR di TIM

Il consumo energetico del prodotto è stato minimizzato per andare oltre gli obiettivi, già di eccellenza, fissati dal Codice di Condotta Europeo volontario per Apparati Broadband, sottoscritto da Telecom Italia:

1. in pieno utilizzo, il consumo medio è inferiore a 13,4 Watt
2. in basso utilizzo, il consumo medio è inferiore a 8,8 Watt
3. Considerando il suo utilizzo in modalità ON, per ogni prodotto il consumo rispetto a un prodotto già allineato col Codice di Condotta è ridotto del 7,6%
4. Il prodotto rispetta i requisiti sull'assorbimento in stato «off» e «networked stand-by» del Regolamento Europeo sull'Ecodesign n. 801/2013
5. L'alimentatore è ad alta efficienza energetica (circa l'83%)

Riduzione del consumo rispetto gli obiettivi fissati dal Codice di Condotta Europeo volontario per Apparati Broadband

La Dichiarazione Ambientale a corredo dell'apparato SMART MODEM TIM (prodotto da Technicolor) nella sua parte introduttiva dichiara una diminuzione dei consumi e delle conseguenti emissioni di CO2 equivalente - in fase di utilizzo in modalità ON - del 23% circa.

Nel seguito vengono riportati i valori target di consumo forniti dal Codice di Condotta per un apparato con la stessa configurazione dello smart modem, confrontati con i valori misurati per il nuovo apparato.

EUT Operation state	Smart modem Technicolor	Power Target: CoC v5 Tier 2015-2016
	[W]	[W]
Idle state	8,8	7,9
On state	13,4	14,5

Dalla tabella si deduce che il consumo in full power è migliore rispetto agli obiettivi del Codice, con un miglioramento del 7,6%. Il consumo in modalità idle invece non raggiunge l'obiettivo pur presentando un valore ragionevolmente basso.

Cambiamenti di release possono provocare piccole oscillazioni del risparmio energetico; evoluzioni significative delle release saranno validate nel corso del tempo dai laboratori Telecom Italia per verificare che l'efficienza energetica del prodotto rimanga nei limiti dell'accettabilità, rispetto alle affermazioni della Dichiarazione Ambientale.

Equivalenza tra consumi energetici e CO2 footprint - modalità ON

E' possibile stabilire una equivalenza tra i consumi energetici in kWh e le emissioni di gas serra corrispondenti per il mix energetico italiano, espressi nell'unità di misura "CO2 equivalente".

Secondo la banca dati Ecoinvent (<http://www.ecoinvent.ch/>), che si basa su elaborazioni dell'Istituto ETH di Zurigo e altri istituti autorevoli e che rappresenta al momento la banca dati più aggiornata e affidabile per il calcolo degli impatti ambientali, l'impatto di 1 kWh di energia elettrica è calcolato dal processo in database "Electricity, low voltage, at grid, IT" che tiene in conto di:

"electricity production in Italy and from imports, the transmission network as well as direct SF6-emissions to air. Electricity losses during low-voltage transmission and transformation from medium-voltage are accounted for."

Il database quindi fornisce un valore che tiene conto del mix energetico specifico per l'Italia e anche dei processi di trasformazione dell'energia da media a bassa tensione. Si tratta quindi di un valore attendibile per stabilire l'impatto ambientale connesso alla fornitura dell'energia elettrica nel nostro Paese.

Dai dati di consumo del nuovo Modem sopra riportati, applicando i fattori di conversione Ecoinvent citati, si deduce quindi che le emissioni di gas serra in fase d'uso corrispondenti all'utilizzo dell'energia elettrica necessaria al funzionamento del prodotto sono pari a:

Prodotto	Consumo in <u>modalità ON</u> (kWh)	Emissioni medie in modalità ON di CO2 eq. (kg)
SMART MODEM	19,42	13,2
CoC v5 Tier 2015-2016	21,02	14,3

Ovviamente la riduzione delle emissioni in percentuale corrisponde a quella dell'energia elettrica poiché è stato applicato un semplice fattore moltiplicativo di conversione.

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Generalità

Nome:	Telecom Italia S.p.A. – Telecom Italia Lab
Indirizzo:	Via Reiss Romoli 274, 10148 Torino, ITALY
Telefono:	+39 011 2285111
Fax:	+39 011 2285520
Responsabile Attività (Task) Testing Labs: Codice Attività (Task) Testing Labs:	Adriano DEPAOLI (T.ET.SV.TE) 09-0060/01-05
Telefono: Cellulare: E-Mail:	+39 011 2285790 +39 335462553 adriano.depaoli@telecomitalia.it

1.2 Identificazione del cliente

Settore di riferimento:	T.ET.SV.TE
Persone di riferimento:	Francesca PASCALI Adriano DEPAOLI

1.3 Dati del prodotto

Nome Prodotto:	AG COMBO TG789vac v2
S/N:	CP1546TADBA
Versione SW:	10.5.8.C
SW Variant:	AA
Bootloader Version:	2.0.81
Product Code:	37435340
Board Name:	VANT-6
Fornitore:	Technicolor
Data di prora:	Febbraio/Marzo 2016

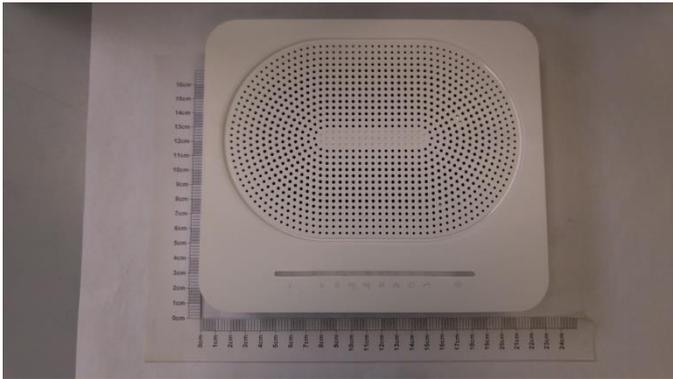


Foto1 – Apparato in prova



Foto2 – Apparato in prova lato connettori



Foto3 – Dettaglio apparato in prova

1.3.1 Modulo di alimentazione esterno (External Power Supply)

Specimen N.:	1
Manufacturer:	AcBel
Model:	WAB014 ID:AD0G
Serial:	V244507977
Eff. Lev:	-
Test Date:	19/02/2016
Ambient Temp:	23 °C +/- 5 °C
DC Output Cord Length [cm]:	149



Foto4 – External Power Supply

Rated Specifications	Value	Units
Input Voltage:	100-240	V~
Input Current:	700	mA
Input Frequency:	50-60	Hz
Output DC Voltage:	12	V=
Output DC Current:	2.25	A
Rated Output Power:	27	W

1.4 Informazioni sul Laboratorio di Prova

Identificativo del Laboratorio:	STO PSM
Indirizzo:	Via Reiss Romoli 274, 10148 Torino, ITALY
Responsabile del Laboratorio:	Infantino Marco 011 2285362
Responsabile delle Prove:	Ballesio Federico 011 2287242

1.5 Identificazione del Servizio di Prova

Le prove sono state effettuate per valutare la conformità a quanto previsto dalla Specifica TI – “OETVSPWH1500xxx - Technical Requirements for xDSL data/video/voice Wi-Fi CPE for Residential and Small Business services (TI internal reference name: BHS Combo MY2015)” con riferimento alle seguenti norme e regolamenti:

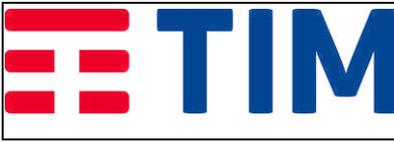
- Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment Version 5 – 20 December 2013
- DIRETTIVA 2009/125/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21/10/2009
 - Regolamento 278/2009/CE recante specifiche di progettazione ecocompatibile relative al consumo di energia elettrica a vuoto e al rendimento medio in modo attivo per gli alimentatori esterni.
 - Regolamento 1275/2008/CE recante specifiche di progettazione ecocompatibile relative al consumo di energia elettrica nei modi stand-by e spento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio.
 - Regolamento 801/2013/CE recante modifica del regolamento (CE) n. 1275/2008 per quanto riguarda le specifiche di progettazione ecocompatibile relative al consumo di energia elettrica nei modi stand-by e spento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio
 - CEI EN 50564 - Apparecchi elettrici ed elettronici per uso domestico e per ufficio - Misura del consumo di energia in bassa potenza.

1.6 Condizioni Ambientali

Le condizioni ambientali durante le prove sono riportate nella Tabella 1 seguente.

Tabella 1

Parametro	Valore Minimo	Valore Massimo	Requisito
Temperatura [C]	23.8	24	20 ÷ 25
Umidità Relativa [%RH]	45	70	25 ÷ 75
Pressione Atmosferica [hPa]	980	990	860 ÷ 1060
Velocità dell’aria	0	< 0,5 m/s	≤0,5 m/s

	Titolo: Verifiche di “Efficienza Energetica” eseguite sull’ AG COMBO TG789vac-v2 di Technicolor, nella versione SW: 10.5.8.C.	Cod: TETSVEI1600023	Rev. 1
		Arc.to: T.ET.SV.EI	Stato: IN VIGORE

1.7 Limiti e Riserve

I risultati di prova presentati in questo rapporto si applicano solo alla particolare EUT dichiarata in sezione 1.3 e 1.3.1, presentata per le prove per il periodo dichiarato in sezione 1.3 e configurata in accordo con il Cliente.

1.8 Incertezza di misura

L’accuratezza dichiarata nel rapporto di prove è espressa in termini di incertezza estesa ed è ottenuta moltiplicando l’incertezza standard per il fattore di copertura $k=2$; l’incertezza estesa corrisponde ad una copertura con probabilità del 95%.

2 SOMMARIO DEI RISULTATI DI PROVA

➤ **Potenza assorbita a vuoto Adapter di Alimentazione (R28 e R56)**

L' apparato in prova, alimentatore esterno modello WAB014 della AcBel, rispetta i requisiti previsti dal regolamento 278/2009/CE relativi al consumo massimo di potenza in condizioni di assenza di carico.

➤ **Rendimento Adapter di Alimentazione (R27 e R56)**

L' apparato in prova, alimentatore esterno modello WAB014 della AcBel, rispetta i requisiti previsti dal regolamento 278/2009/CE relativi all'efficienza energetica in modalità attiva.

Nota: pur presentando un'efficienza energetica inferiore al requisito richiesto, l'apparato in prova è comunque da ritenersi conforme al regolamento in quanto l'efficienza energetica media non risulta inferiore al valore del limite applicabile per il rendimento medio in modo attivo di oltre il 5 % come previsto dall' allegato II “Procedura di Verifica” al punto 2-b.

➤ **Eco-Design secondo 1275-2008-EC e 801-2013-EC (R55)**

L'apparato in prova (HiNA) rispetta i requisiti richiesti dal regolamento 801/2013/CE (recante modifica del regolamento (CE) n. 1275/2008) relativi al punto 2 (in vigore dal 07/01/2013) e al punto 3 (in vigore dal 01/01/2015).

➤ **CoC on Energy Consumption of Broadband Equipment (R29)**

L'apparato in prova AG COMBO Technicolor TG789vac-v2 nella versione SW: 10.5.8.C, non rispetta i requisiti previsti dalla Specifica TI - “OETVSPWH1500xxx - Technical Requirements for xDSL data/video/voice Wi-Fi CPE for Residential and Small Business services (TI internal reference name: BHS Combo MY2015)” relativi al Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment ver. 5 nel Tier 2015-2016, in quanto nella modalità di “Idle State” presenta consumi energetici superiori ai limiti.

3 RAPPORTO DI PROVA DETTAGLIATO

3.1 Conformità al regolamento (CE) N. 278/2009 recante misure di esecuzione della direttiva europea (CE) N. 125/2009:

3.1.1 Incertezza di misura

L'incertezza delle misure che coinvolgono grandezze fisiche primarie dipende dalla incertezza della strumentazione utilizzata.

Per l'accuratezza delle misure di potenza si sono applicati i requisiti della EN 50564, paragrafo 4.4.

3.1.2 Strumentazione utilizzata

Instrument	Mftr.	Model	CSELT Ref.
Power Analyzer	YOKOGAWA	WT3000	S2532
AC Source	CHROMA	6215	200012811
AC/DC Electronic Load	Keithley	228A	96A73
Anemometer	TESTO	410-2	S2533
Thermo-hygraph	Extech Instruments	42280	S2699

Le misure sono state eseguite in conformità a quanto specificato dalla norma EN 50564 2011-05.

3.1.3 Requisito richiesto

Il regolamento 278/2009/CE stabilisce le specifiche di progettazione eco-compatibile relative al consumo di energia elettrica in condizione a vuoto e al rendimento medio in modo attivo degli alimentatori esterni, in dettaglio per quanto riguarda l'apparato in prova ($P_o=24W$):

Il consumo di energia nella condizione **a vuoto** non può superare i **0,30 W**

Il rendimento medio in modo **attivo** non può essere inferiore al **83 %**

3.1.4 Risultato Rilevato

L'apparato in prova, alimentatore esterno modello WAB014 della AcBel, rispetta i requisiti previsti dal regolamento 278/2009/CE relativi al consumo massimo di potenza in condizioni di assenza di carico, e relativi all'efficienza energetica in modalità attiva; in dettaglio:

Apparato N.1:

- il consumo di potenza in condizioni di assenza di carico risulta di circa (132 ± 4) mW, 168 mW inferiore al limite di massimo assorbimento previsto dal requisito (≤ 300 mW);
- l'efficienza energetica su una media di 4 punti (efficiency at 25 %, 50 %, 75 % and 100 % of full rated output current) risulta inferiore al limite minimo richiesto del 83 % di circa 0.4 punti percentuali; il rendimento medio misurato risulta essere dell' 82.6 %. L'apparato in prova è comunque da ritenersi conforme al regolamento in quanto l'efficienza energetica media non risulta inferiore al valore del limite applicabile per il rendimento medio in modo attivo di oltre il 5 % come previsto dall' allegato II "Procedura di Verifica" al punto 2-b.



TITOLO: Verifiche di "Efficienza Energetica" eseguite sull' AG COMBO TG789vac-v2 di Technicolor, nella versione SW: 10.5.8.C.

Cod: TETSVEI1600023

Rev. 1

Arc.to: T.ET.SV.EI

Stato: IN VIGORE

Consumo di energia nella condizione a vuoto:

Risultato rilevato sull' apparato N.1: **Conforme**

Consumo energetico	Requisito energetico del regolamento 278/2009/CE	Esito
(132 ± 4) mW	≤ 300 mW	Conforme

EN 50564 Test Report

EN 50564:2011 compliance

Appliance (equipment) Details

<Product description>

External power supply

<Details of manufacture marked on the product>

AC/DC Switching Power Supply for TCH TG789vac V2

Input: 100-240 Vac / 50-60 Hz / 700 mA

Output: 12 Vdc / 2.25 A / 27 W

Efficiency Lev.: -

DC Output Cord: 149 cm

Item	Appliance	Equipment
Brand	AcBel	YOKOGAWA
Model	WAB014 ID:AD0G	780302-11-SV
Type	AC/DC Switching Power Supply	Firmware Ver.F8.11
Serial Number	V244507977	0
Rated voltage / frequency	230 V / 50 Hz	-
Voltage Range	-	300V
Current Range	-	20mA

Test Parameters

<Information and documentation on the instrumentation>

Power Accuracy: +/- 4 mW

Item	Data
Name of mode	(CE) No. 278/2009 - No Load
Mode category	Other
Cycle period	00:05:00
THD *(Upper Limit)	0.121 % (2.000 %)
Crest Factor *(Range)	1.415 - 1.415 (1.34 - 1.49)
Ambient temperature	23.8 degree
Other Ambient conditions	Air speed: < 0.5 m/s
Test voltage / frequency	230.160 V / 49.999 Hz

Measured data, for each mode as applicable

Measured data

Item	Data
Measurement period	00:10:00 (LR Stable)
Power variation	1.843 %
Max Power Value	0.133 W
Last Power Value	0.133 W
Accumulated energy	0.022 Wh
Average Power	0.132 W

Test and laboratory details

<Applicant name and address>

O.ET.SV.EI

<Laboratory name and address>

STO PSM - PWRITE

<Approver>

Federico Ballezio

Item	Data
Test report No./reference	PVV TCH TG789vac V2 - CoC BBE
Date of test	19 / 02 / 2016 10:19

Rendimento medio in modo attivo:

Risultato rilevato sull'apparato N.1: **Conforme** (*)

	100 % of Nameplate Current	75 % of Nameplate Current	50 % of Nameplate Current	25 % of Nameplate Current	Average
DC Output Current (A)	2.248	1.686	1.126	0.562	
DC Output Voltage (V)	11.773	11.886	12.001	12.115	
DC Output Power (W)	26.461	20.046	13.510	6.812	
AC Input Voltage rms (V)	229.983	230.023	230.070	230.115	
AC Input Current rms (A)	0.295	0.232	0.162	0.092	
AC Input Power (W)	31.939	24.293	16.138	8.391	
Voltage THD (%) to H49	0.186	0.164	0.143	0.128	0.155
Current THD (%) to H49	179.174	187.001	196.371	205.335	191.970
AC Input Frequency (Hz)	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Power Consumed by UUT (W)	5.478	4.247	2.628	1.579	
Power Factor	0.471	0.455	0.434	0.398	
Calculated Efficiency (%)	82.850	82.518	83.721	81.181	82.567
Required Efficiency (%)					82.964

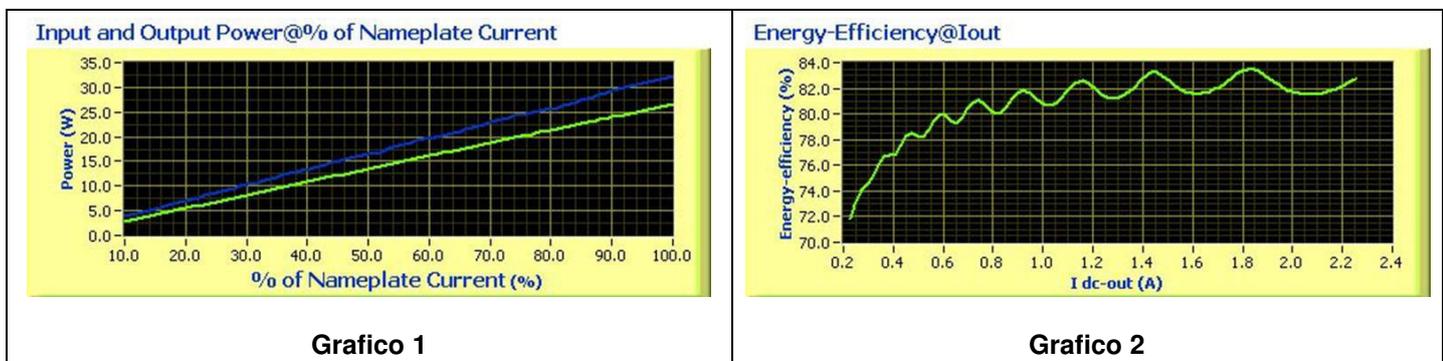
Energy efficiency target for active mode: 82.963772 (%)

Measured Level: 82.567500 (%)

* Nota: vedi allegato II "Procedura di Verifica" punto 2-b della (CE) N. 278/2009

Risultati Grafici:

Apparato N.1



Le seguenti curve sono state registrate nelle condizioni del 100 % of full rated output current:

Power Supply Vac Curve

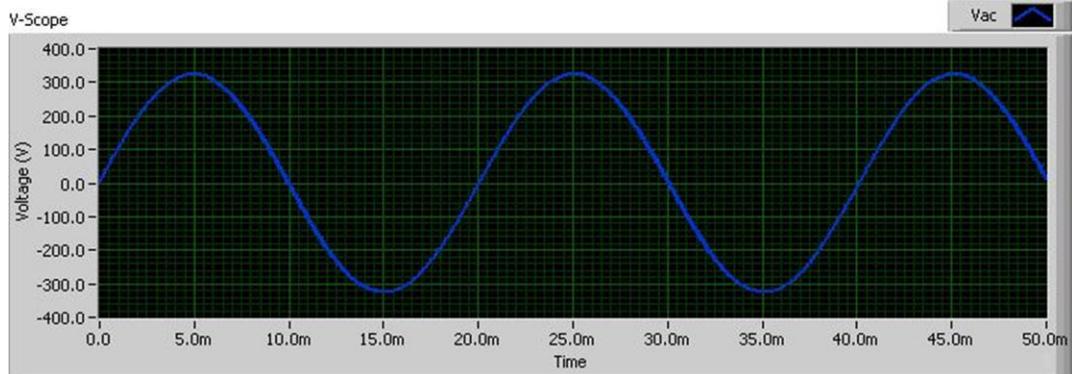


Grafico 3

Power Supply Iac Curve

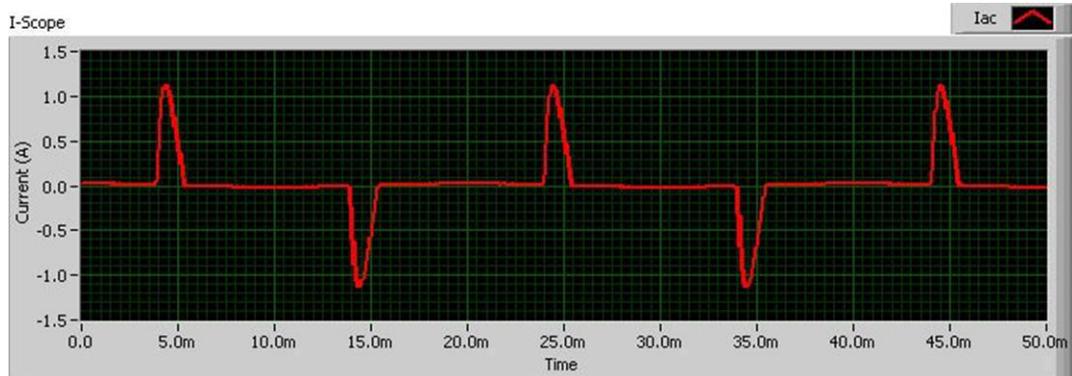


Grafico 4

Harmonics (H1 to H49)

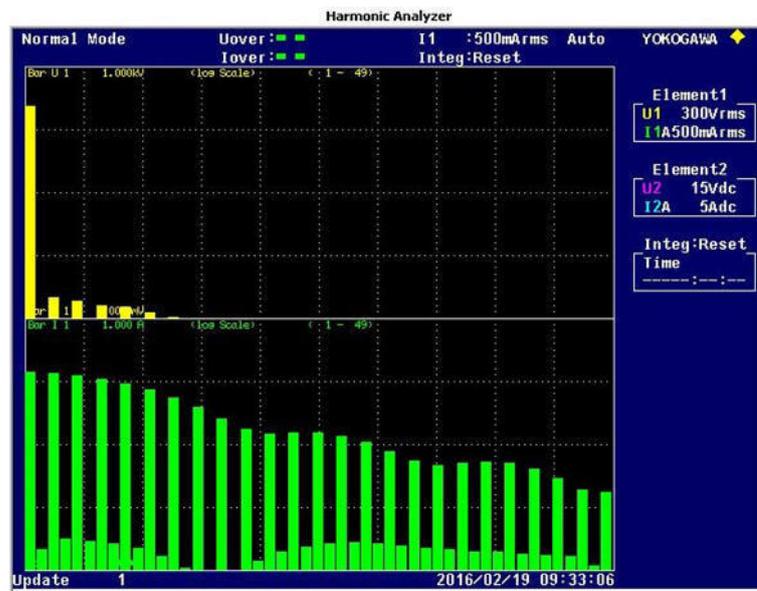


Grafico 5

3.2 Conformità al regolamento (CE) N. 801/2013 recante misure di esecuzione della direttiva europea (CE) N. 125/2009:

3.2.1 Incertezza di misura

L'incertezza delle misure che coinvolgono grandezze fisiche primarie dipende dalla incertezza della strumentazione utilizzata.

Per l'accuratezza delle misure di potenza si sono applicati i requisiti della EN 50564, paragrafo 4.4.

3.2.2 Strumentazione utilizzata

Instrument	Mftr.	Model	CSELT Ref.
Power Analyzer	YOKOGAWA	WT3000	S2532
AC Source	CHROMA	6215	200012811
Anemometer	TESTO	410-2	S2533
Thermo-hygrograph	Extech Instruments	42280	S2699

Le misure sono state eseguite in conformità a quanto specificato dalla norma EN 50564 2011-05.

3.2.3 Requisito richiesto

Il regolamento (CE) N. 801/2013 (recante modifica del regolamento (CE) n. 1275/2008) per quanto riguarda le specifiche di progettazione ecocompatibile relative al consumo di energia elettrica nei modi stand-by e spento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche domestiche e da ufficio" prevede che le apparecchiature per la tecnologia dell'informazione destinate prevalentemente all'uso in ambiente domestico rispettino i seguenti obiettivi sui consumi massimi di energia, misurata sull'interfaccia di alimentazione da rete elettrica a 230 Vac:

2a) Consumo di energia in «modo spento»

Il consumo di energia delle apparecchiature in uno qualsiasi dei modi spento non deve superare **0,50 W**.

2b) Consumo di energia in «modo stand-by»

Il consumo di energia delle apparecchiature in una qualsiasi delle condizioni che forniscono esclusivamente una funzione di riattivazione, o esclusivamente una funzione di riattivazione e la semplice indicazione che la funzione di riattivazione è attivata, non deve superare **0,50 W**.

Il consumo di energia delle apparecchiature in qualsiasi condizione che fornisca esclusivamente la visualizzazione di informazioni o dello stato o esclusivamente la combinazione della funzione di riattivazione e della visualizzazione di informazioni o dello stato, non deve superare **1,00 W**

2c) Disponibilità del modo spento e/o del modo stand-by

Le apparecchiature devono essere munite di un modo spento e/o stand-by, e/o di un'altra condizione che non superi i limiti applicabili di consumo di energia previsti per i modi spento e/o stand-by quando l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione principale, a meno che ciò non sia inappropriato per l'uso cui è destinata l'apparecchiatura.

3a) Possibilità di disattivare la o le connessioni alla rete senza fili.

3b) Gestione dell'energia degli apparecchi collegati in rete

3c) Le apparecchiature collegate in rete dotate di uno o più modi stand-by devono rispettare le specifiche previste per ciascun modo stand-by quando tutte le porte di rete sono disattivate.

3e) Consumo di energia in una condizione che consente lo stand-by in rete.

Il consumo di energia degli apparecchi HiNA o degli apparecchi con funzionalità HiNA in condizioni di stand-by in rete, attivato grazie alla funzione di gestione dell'energia dell'apparecchio o a una funzione analoga, non deve superare i **12,00 W**.

3.2.4 Risultato rilevato

L'apparato in prova rispetta i requisiti richiesti dal regolamento 801/2013/CE (recante modifica del regolamento 1275/2008/CE), nel dettaglio:

Ecodesign requirements	Note	Esito
<p>2a) Consumo di energia in «modo spento»: Il consumo di energia delle apparecchiature in uno qualsiasi dei modi spento non deve superare 0,50 W.</p>	Consumo energetico (132 ± 4) mW	Conforme
<p>2b) Consumo di energia in «modo stand-by»: Il consumo di energia delle apparecchiature in una qualsiasi delle condizioni che forniscono esclusivamente una funzione di riattivazione, o esclusivamente una funzione di riattivazione e la semplice indicazione che la funzione di riattivazione è attivata, non deve superare 0,50 W.</p>	Non disponibile	N.A.
<p>2c) Disponibilità del modo spento e/o del modo stand-by: Le apparecchiature devono essere munite di un modo spento e/o stand-by, e/o di un'altra condizione che non superi i limiti applicabili di consumo di energia previsti per i modi spento e/o stand-by quando l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione principale, a meno che ciò non sia inappropriato per l'uso cui è destinata l'apparecchiatura.</p>	Disponibilità dell' "Off Mode" (vedi 2a)	Conforme
<p>2d) Gestione dell'energia di tutte le apparecchiature diverse dalle apparecchiature collegate in rete: L'apparecchiatura, a meno che non sia inadeguata per l'uso cui è destinata, offre una funzione di gestione dell'energia o una funzione analoga. Quando l'apparecchiatura non fornisce la funzione principale e un altro o altri prodotti che consumano energia non dipendono dalle sue funzioni, la funzione di gestione dell'energia, dopo un lasso di tempo il più breve possibile ma adeguato all'uso cui è destinata l'apparecchiatura, fa passare automaticamente quest'ultima in: — modo stand-by, oppure — modo spento, oppure — un'altra condizione che non superi i limiti applicabili di consumo di energia previsti per i modi spento e/o stand-by quando l'apparecchiatura è collegata alla fonte di alimentazione principale. La funzione di gestione dell'energia deve essere attivata.</p>	L'apparato in prova è un HiNA ("apparecchi collegati in rete con grande disponibilità della rete")	N.A.
<p>3a) Possibilità di disattivare la o le connessioni alla rete senza fili. Ogni apparecchiatura collegata in rete che dispone di connettività senza fili deve essere dotata di una funzione che consenta all'utente di disattivare la o le connessioni alla rete senza fili. Questa specifica non si applica ai prodotti che, per l'uso cui sono destinati, utilizzano un unico collegamento a una rete senza fili e non dispongono di un collegamento cablato alla rete.</p>	E' possibile disattivare il WiFi tramite menu Web GUI.	Conforme
<p>3b) Gestione dell'energia degli apparecchi collegati in rete: L'apparecchio, a meno che non sia inadeguato per l'uso cui è destinato, offre una funzione di gestione dell'energia o una funzione analoga. Quando l'apparecchio non fornisce la funzione principale e altri prodotti che consumano energia non dipendono dalle sue funzioni, la funzione di gestione dell'energia, dopo un lasso di tempo il più breve possibile ma adeguato all'uso cui è destinata l'apparecchio, fa passare automaticamente quest'ultima in una condizione di stand-by di rete.</p>	"Idle State VDSL2(17a)" "If the power consumption in idle or on modes is below the required power limits, this may be considered a condition of networked standby"	Conforme
<p>3c) Le apparecchiature collegate in rete dotate di uno o più modi stand-by devono rispettare le specifiche previste per ciascun modo stand-by quando tutte le porte di rete sono disattivate.</p>	"Note that there is no requirement to deactivate all network ports"	N.A.
<p>3d) Le apparecchiature collegate in rete diverse dagli apparecchi HiNA devono essere conformi alle specifiche di cui al punto 2, lettera d), quando tutte le porte di rete siano disattivate.</p>	L'apparato in prova è un HiNA	N.A.
<p>3e) Consumo di energia in una condizione che consente lo stand-by in rete: Il consumo di energia degli apparecchi HiNA o degli apparecchi con funzionalità HiNA in condizioni di stand-by in rete, attivato grazie alla funzione di gestione</p>	Consumo energetico (8.720 ± 0.042) W	Conforme



Titolo: Verifiche di "Efficienza Energetica" eseguite sull' AG COMBO TG789vac-v2 di Technicolor, nella versione SW: 10.5.8.C.

Cod: TETSVEI1600023

Rev. 1

Arc.to: T.ET.SV.EI

Stato: IN VIGORE

dell'energia dell'apparecchio o a una funzione analoga, non deve superare i 12,00 W.

EN 50564 Test Report

EN 50564:2011 compliance

Appliance (equipment) Details

<Details of manufacture marked on the product>

Product Name: TG789vac v2
Serial Number: CP1546TADBA
Software Release: 10.5.8.C
Software Variant: AA
Boot Loader Version: 2.0.81
Product Code: 37435340
Board Name: VANT-6

Item	Appliance	Equipment
Brand	Technicolor	YOKOGAWA
Model	TG789vac v2	760302-11-SV
Type	AG Combo	Firmware Ver.F8.11
Serial Number	CP1546TADBA	0
Rated voltage / frequency	230 V / 50 Hz	-
Voltage Range	-	300V
Current Range	-	20mA

Test Parameters

<Information and documentation on the instrumentation>

Power Accuracy: +/- 4 mW

Item	Data
Name of mode	(CE) No. 801/2013
Mode category	Low power mode(Off mode)
Cycle period	00:06:00
THD	*(Upper Limit) 0.121 % (2.000 %)
Crest Factor *(Range)	1.415 - 1.415 (1.34 - 1.49)
Ambient temperature	23.8 degree
Other Ambient conditions	Air speed: < 0.5 m/s
Test voltage / frequency	230.155 V / 50.000 Hz

Measured data, for each mode as applicable

Item	Data
Measurement period	00:10:00 (LR Stable)
Power variation	1.870 %
Max Power Value	0.133 W
Last Power Value	0.132 W
Accumulated energy	0.022 Wh
Average Power	0.132 W

Test and laboratory details

<Applicant name and address>

O.ET.SV.EI

<Laboratory name and address>

STO PSM - PWR/ITE

<Approver>

Federico Ballesio

Item	Data
Test report No./reference	PVV TG789vac v2
Date of test	19 / 02 / 2016 11:49

Figura 1 - Consumo di energia in «modo spento»

EN 50564 Test Report

EN 50564:2011 compliance

Appliance (equipment) Details

<Details of manufacture marked on the product>

Product Name: TG789vac v2
Serial Number: CP1546TADBA
Software Release: 10.5.8.C
Software Variant: AA
Boot Loader Version: 2.0.81
Product Code: 37435340
Board Name: VANT-6

Item	Appliance	Equipment
Brand	Technicolor	YOKOGAWA
Model	TG789vac v2	760302-11-SV
Type	AG Combo	Firmware Ver.F8.11
Serial Number	CP1546TADBA	0
Rated voltage / frequency	230 V / 50 Hz	-
Voltage Range	-	300V
Current Range	-	200mA

Test Parameters

<Information and documentation on the instrumentation>

Power Accuracy: +/- 42 mW

Item	Data
Name of mode	(CE) No. 801/2013
Mode category	Network mode
Cycle period	00:06:00
THD	*(Upper Limit) 0.121 % (2.000 %)
Crest Factor *(Range)	1.414 - 1.415 (1.34 - 1.49)
Ambient temperature	23.8 degree
Other Ambient conditions	Air speed: < 0.5 m/s
Test voltage / frequency	230.135 V / 50.000 Hz

Measured data, for each mode as applicable

<Any notes regarding the operation>

- Network Standby:

DSL Type: ITU-T G.993.2 Annex B (VDSL2)

Central functions: not processing user traffic

VDSL WAN interfaces: idle (link established but not user traffic transmission).

LAN G.Eth. ports: ports not connected but with Eth. link detection active

WiFi(2.4GHz): Beacon on, but no user traffic transmitted, no client associated.

WiFi(5GHz): Beacon on, but no user traffic transmitted, no client associated.

FXS: 1 phone connected on-hook; other ports without phone

USB: No devices connected, detection devices active

Item	Data
Measurement period	00:10:46 (LR Stable)
Power variation	6.148 %
Max Power Value	9.188 W
Last Power Value	8.885 W
Accumulated energy	1.566 Wh
Average Power	8.720 W

Test and laboratory details

<Applicant name and address>

O.ET.SV.EI

<Laboratory name and address>

STO PSM - PWR/ITE

<Approver>

Federico Ballesio

Item	Data
Test report No./reference	PVV TG789vac v2
Date of test	22 / 02 / 2016 14:46

Figura 2 - Consumo di energia in una condizione che consente lo stand-by in rete

3.3 Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment

3.3.1 Incertezza di misura

L'incertezza delle misure che coinvolgono grandezze fisiche primarie dipende dalla incertezza della strumentazione utilizzata. Per l'accuratezza delle misure di potenza si sono applicati i requisiti della EN 50564, paragrafo 4.4.

3.3.2 Strumentazione utilizzata

Instrument	Mftr.	Model	CSELT Ref.
Power Analyzer	YOKOGAWA	WT3000	S2532
AC Source	CHROMA	6215	200012811
Anemometer	TESTO	410-2	S2533
Thermo-hygrograph	Extech Instruments	42280	S2699

Le misure sono state eseguite in conformità a quanto specificato dalla norma EN 50564 2011-05.

3.3.3 Requisito richiesto

La specifica TI nel requisito R29, richiede che l'apparato risulti conforme al "**Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment V5**" nel Tier: 2015-2016.

Prevede che l'apparato rispetti i seguenti obiettivi sui consumi massimi di potenza, misurata sull'interfaccia di alimentazione da rete elettrica a 230 Vac, negli stati di "Idle State" e di "On State":

Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment V5	
EUT Operation state	Power Target: Tier 2015-2016
	[W]
Idle state	7.8
On state	14.4

3.3.4 Risultato rilevato

L'apparato in prova AG COMBO Technicolor TG789vac-v2 nella versione SW: 10.5.8.C, non rispetta i requisiti previsti dalla Specifica TI - "OETVSPWH1500xxx - Technical Requirements for xDSL data/video/voice Wi-Fi CPE for Residential and Small Business services (TI internal reference name: BHS Combo MY2015)" relativi al Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment ver. 5 nel Tier 2015-2016, in quanto nella modalità di "Idle State" presenta consumi energetici superiori ai limiti.

In dettaglio:

- Idle State VDSL2(17a): a fronte di un consumo massimo previsto di 7.8 W l'apparato in prova assorbe 8.691 ± 0.042 W, circa 0.9 W in più rispetto al limite di massimo assorbimento previsto dal CoC per questa modalità operativa.
- On State VDSL2(17a): a fronte di un consumo massimo previsto di 14.4 W l'apparato in prova assorbe 13.338 ± 0.094 W, con circa 1 W di margine rispetto al limite di massimo assorbimento previsto dal CoC per questa modalità operativa.

Stato	Power [W]	CoC of BBE v.5 limiti di potenza (2015-2016)	Esito
Idle State	8.691 ± 0.042	7.8	Non Conforme
On State	13.338 ± 0.094	14.4	Conforme



Titolo: Verifiche di "Efficienza Energetica" eseguite sull' AG COMBO TG789vac-v2 di Technicolor, nella versione SW: 10.5.8.C.

Cod: TETSVEI1600023

Rev. 1

Arc.to: T.ET.SV.EI

Stato: IN VIGORE

Di seguito sono riportate le misure e le relative configurazioni di prova nella condizione WAN più critica (VDSL2 17a) dal punto di vista degli assorbimenti energetici:

EN 50564 Test Report

EN 50564:2011 compliance

Appliance (equipment) Details
<Details of manufacture marked on the product>

Product Name: TG789vac v2
Serial Number: CP1546TADBA
Software Release: 10.5.8.C
Software Variant: AA
Boot Loader Version: 2.0.81
Product Code: 37435340
Board Name: VANT-8

Item	Appliance	Equipment
Brand	Technicolor	YOKOGAWA
Model	TG789vac v2	780302-11-SV
Type	AG Combo	Firmware Ver.F8.11
Serial Number	CP1546TADBA	0
Rated voltage / frequency	230 V / 50 Hz	-
Voltage Range	-	300V
Current Range	-	200mA

Test Parameters
<Information and documentation on the instrumentation>

Power Accuracy: +/- 42 mW

Item	Data
Name of mode	CoC BBE V.5
Mode category	Other
Cycle period	00:05:00
THD	*(Upper Limit) 0.120 % (2.000 %)
Crest Factor *(Range)	1.415 - 1.415 (1.34 - 1.49)
Ambient temperature	23.8 degree
Other Ambient conditions	Air speed: < 0.5 m/s
Test voltage / frequency	230.123 V / 50.000 Hz

Measured data, for each mode as applicable
<If applicable, technical justification of inappropriateness for intended use>
N/A
<Any notes regarding the operation>

- Idle State:
DSL Type: ITU-T G.993.2 Annex B (VDSL2)

Central functions: not processing user traffic
VDSL(17a) WAN interfaces: idle (link established but not user traffic transmission).
LAN G.Eth. ports: ports not connected but with Eth. link detection active
WiFi(2.4GHz): Beacon on, but no user traffic transmitted, no client associated.
WiFi(5GHz): Beacon on, but no user traffic transmitted, no client associated.
FXS: 1 phone connected on-hook; other ports without phone
USB: No devices connected, detection devices active

Measured data

Item	Data
Measurement period	00:10:00 (LR Stable)
Power variation	8.946 %
Max Power Value	8.216 W
Last Power Value	8.590 W
Accumulated energy	1.448 Wh
Average Power	8.691 W

Test and laboratory details
<Applicant name and address>
O.ET.SV.EI
<Laboratory name and address>
STO PSM - PWR/ITE
<Approver>
Federico Ballesio

Figura 3 - Idle State Report

EN 50564 Test Report

EN 50564:2011 compliance

Appliance (equipment) Details
<Details of manufacture marked on the product>

Product Name: TG789vac v2
Serial Number: CP1546TADBA
Software Release: 10.5.8.C
Software Variant: AA
Boot Loader Version: 2.0.81
Product Code: 37435340
Board Name: VANT-8

Item	Appliance	Equipment
Brand	Technicolor	YOKOGAWA
Model	TG789vac v2	780302-11-SV
Type	AG Combo	Firmware Ver.F8.11
Serial Number	CP1546TADBA	0
Rated voltage / frequency	230 V / 50 Hz	-
Voltage Range	-	300V
Current Range	-	500mA

Test Parameters
<Information and documentation on the instrumentation>

Power Accuracy: +/- 94 mW

Item	Data
Name of mode	CoC BBE V.5
Mode category	Other
Cycle period	00:05:00
THD	*(Upper Limit) 0.122 % (2.000 %)
Crest Factor *(Range)	1.415 - 1.415 (1.34 - 1.49)
Ambient temperature	23.8 degree
Other Ambient conditions	Air speed: < 0.5 m/s
Test voltage / frequency	230.118 V / 50.000 Hz

Measured data, for each mode as applicable
<If applicable, technical justification of inappropriateness for intended use>
N/A
<Any notes regarding the operation>

- On State:
DSL Type: ITU-T G.993.2 Annex B (VDSL2) Central functions: Processing user traffic present on the WAN and LAN interfaces
WAN interfaces: VDSL2(17a) active (link established and passing user traffic)
G.Eth LAN Eth. ports: All ports active, link established with 10Mbps in Up&Down stream per port
WiFi2.4GHz: Beacon on, with user traffic @ 10Mbps in Up&Down stream
WiFi5GHz: Beacon on, with user traffic @ 10Mbps in Up&Down stream
FXS: 1 phone connected, off-hook, 1 active call; other ports without phone
USB: No devices connected, detection devices active

Measured data

Item	Data
Measurement period	00:10:00 (LR Stable)
Power variation	10.715 %
Max Power Value	14.288 W
Last Power Value	13.324 W
Accumulated energy	2.223 Wh
Average Power	13.338 W

Test and laboratory details
<Applicant name and address>
O.ET.SV.EI
<Laboratory name and address>
STO PSM - PWR/ITE
<Approver>
Federico Ballesio

Item	Data
Test report No./reference	PVV TG789vac v2
Date of test	22 / 02 / 2016 14:14

Figura 4 - On State Report

4 CONCLUSIONI

Aspetti obbligatori ai fini della Marcatura CE

Direttiva ErP 2009/125/CE:

- **Conformità al regolamento 278/2009/CE**

L'apparato in prova, alimentatore esterno modello WAB014 della AcBel, rispetta i requisiti previsti dal regolamento 278/2009/CE relativi al consumo massimo di potenza in condizioni di assenza di carico, e relativi all'efficienza energetica in modalità attiva - (R27, R28, R56).

Nota: pur presentando un'efficienza energetica inferiore al requisito richiesto, l'apparato in prova è comunque da ritenersi conforme al regolamento in quanto l'efficienza energetica media non risulta inferiore al valore del limite applicabile per il rendimento medio in modo attivo di oltre il 5 % come previsto dall' allegato II “Procedura di Verifica” al punto 2-b.

- **Conformità al regolamento 801/2013/CE**

L'apparato in prova (HiNA) rispetta i requisiti richiesti dal regolamento 801/2013/CE (recante modifica del regolamento (CE) n. 1275/2008) relativi al punto 2 (in vigore dal 07/01/2013) e al punto 3 (in vigore dal 01/01/2015) - (R29, R55).

Aspetti obbligatori richiesti dalle Specifiche di prodotto TI

- **Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment V5 - Tier 2015-2016**

L'apparato in prova AG COMBO Technicolor TG789vac-v2 nella versione SW: 10.5.8.C, non rispetta i requisiti previsti dalla Specifica TI - “OETVSPWH1500xxx - Technical Requirements for xDSL data/video/voice Wi-Fi CPE for Residential and Small Business services (TI internal reference name: BHS Combo MY2015)” relativi al Code of Conduct on Energy Consumption of Broadband Equipment ver. 5 nel Tier 2015-2016, in quanto nella modalità di “Idle State” presenta consumi energetici superiori ai limiti. - (R29)



Informazione al cliente

SMART MODEM

Manufactured by Technicolor

Dichiarazione Ambientale

Documentazione di supporto

Il presente documento costituisce documentazione di supporto alle Affermazioni 6, 7, 8 della Dichiarazione Ambientale dello SMART MODEM TECHNICOLOR di TIM

Telecom Italia ha adottato dei criteri di progettazione per ridurre l'impatto ambientale del prodotto nel suo ciclo di vita:

6. Il materiale plastico utilizzato per la scocca è omogeneo e riciclabile e privo di composti alogenati
7. Il peso della scocca del prodotto è stato ridotto del 20% rispetto alla generazione precedente di modem dello stesso produttore (modem FIBRA); essa è stata inoltre progettata in termini di numero di parti e viti/accoppiamenti in modo da ottimizzare i tempi di disassemblaggio a fine vita
8. Il cartone utilizzato per l'imballo del prodotto è monomateriale, non plastificato e riciclato al 100%

Prüfbericht - Nr.: 0114030352d3 001		Seite 1 von 5	
<i>Test Report No.:</i>		<i>Page 1 of 5</i>	
Auftraggeber:	Chi Mei Corporation		
<i>Client:</i>	59-1, San Chia, Jen Te, Tainan City 71702, Taiwan, R.O.C.		
Gegenstand der Prüfung:	ACRYLONITRILE-BUTADIENE-STYRENE COPOLYMER		
<i>Test Item:</i>			
Bezeichnung:	POLYLAC® PA-757 / Nature		
<i>Identification:</i>			
Anlieferungszustand:	apparent good	Eingangsdatum:	2014-12-16
<i>Delivery condition:</i>		<i>Date of Receipt:</i>	
Prüfart:	TÜV Rheinland (Shanghai) Co., Ltd.		
<i>Testing location:</i>			
Prüfgrundlage:	According to RoHS (recast): Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment, 2011/65/EU: Total Content of Lead, Cadmium, Mercury, Chromium VI, Polybrominated Biphenyls, Polybrominated Diphenyl Ethers		
<i>Test specification:</i>			
Prüfergebnis:	According to the kind and extend of tests performed the above mentioned test item passed the test specification.		
<i>Test result:</i>			
geprüft/ tested by:	kontrolliert/ checked by:		
			
2015-01-05	Anne Chen /Coordinator	2015-01-05	Carl Chang /Department Manager
Datum	Name/Stellung	Unterschrift	Datum
<i>Date</i>	<i>Name/Position</i>	<i>Signature</i>	<i>Date</i>
Sonstiges/ Other Aspects:	Test period: 2014-12-16 – 2015-01-05		
Abkürzungen: ok / P = entspricht Prüfgrundlage fail / F = entspricht nicht Prüfgrundlage n.a. / N = nicht anwendbar			
Abbreviations: ok / P = passed fail / F = failed n.a. / N = not applicable			
Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens.			
<i>This test report relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any safety mark on this or similar products.</i>			



Test Report No. : 0114030352d3 001
 Customer : Chi Mei Corporation
 Test Method : Cd, Pb, Hg – determination with reference to IEC62321: 2013
 Cr VI, PBB/PBDE – determination with reference to IEC62321: 2008

2015-01-05

Sample Material Lab.-No.		MDL	POLYLAC® PA-757 plastic / off-white TCL141216-34
Cadmium (Cd)	mg/kg	2	n.d.
Lead (Pb)	mg/kg	2	n.d.
Mercury (Hg)	mg/kg	2	n.d.
Chromium VI (Cr VI)	mg/kg	2	n.d.
Sum of Polybrominated biphenyls (PBBs)	mg/kg	-	n.d.
Monobromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Dibromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Tribromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Tetrabromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Pentabromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Hexabromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Heptabromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Octabromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Nonabromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Decabromobiphenyl	mg/kg	5	n.d.
Sum of Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs)	mg/kg	-	n.d.
Monobromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Dibromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Tribromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Tetrabromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Pentabromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Hexabromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Heptabromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Octabromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Nonabromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.
Decabromodiphenyl ether	mg/kg	5	n.d.

Notes:

- n.d. - not detected
- n.a. - not applicable
- MDL - Method of Detection Limit
- mg/kg is equal to ppm (parts per million)

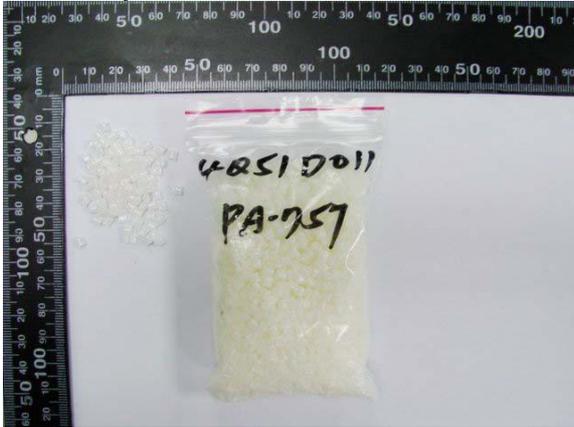
	Cd	Cr(VI)	Pb	Hg	PBBs	PBDEs
Maximum permissible Limit acc. to 2011/65/EU (mg/kg)	100	1000	1000	1000	1000	1000



Test Report No. : 0114030352d3 001
Customer : Chi Mei Corporation

2015-01-05

Test Sample

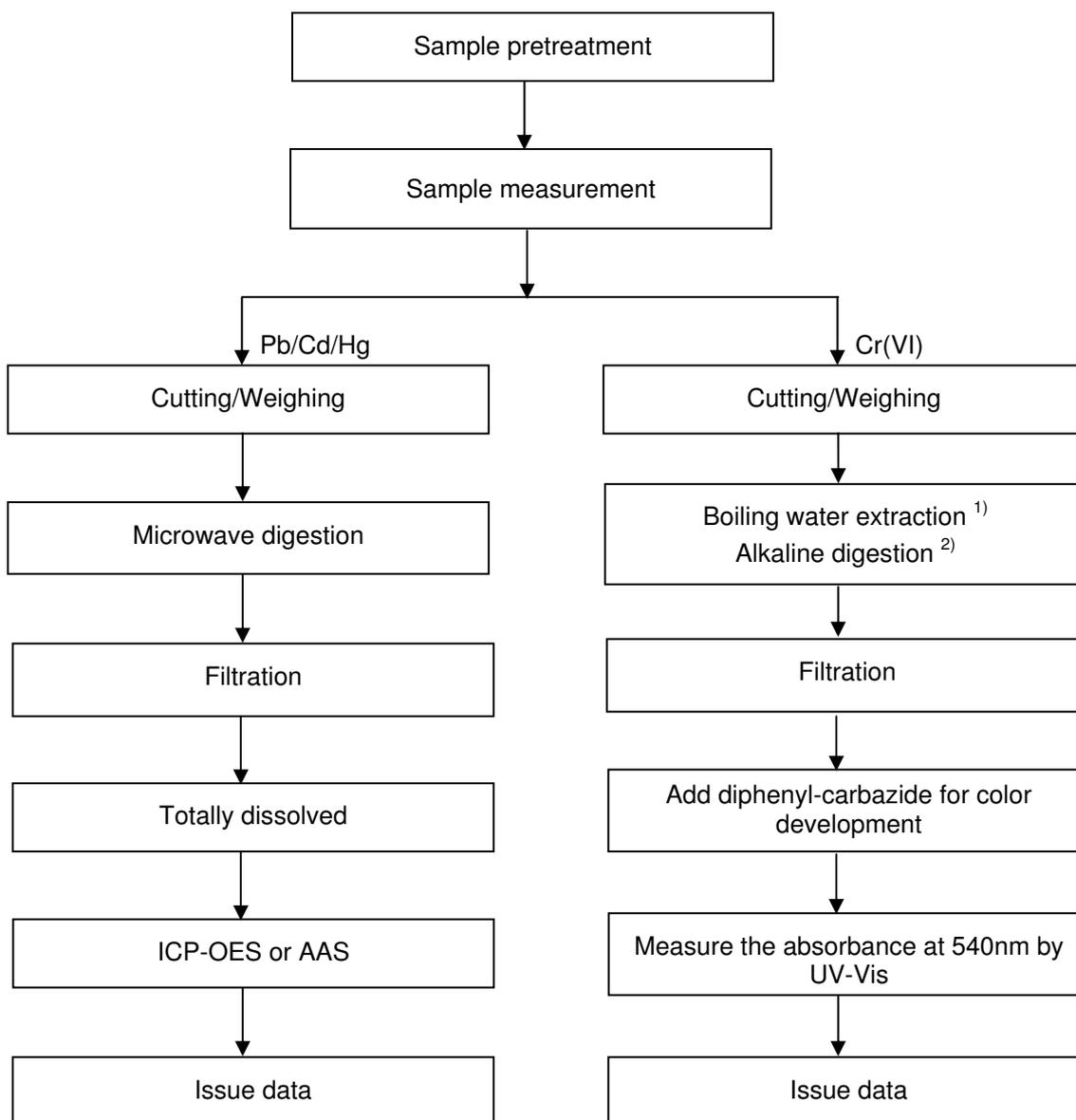


Test Report No. : 0114030352d3 001
Customer : Chi Mei Corporation

2015-01-05

Testing procedure:

RoHS (Pb, Cd, Hg, Cr(VI))



Notes: ¹⁾ For metallic material
²⁾ For non-metallic material

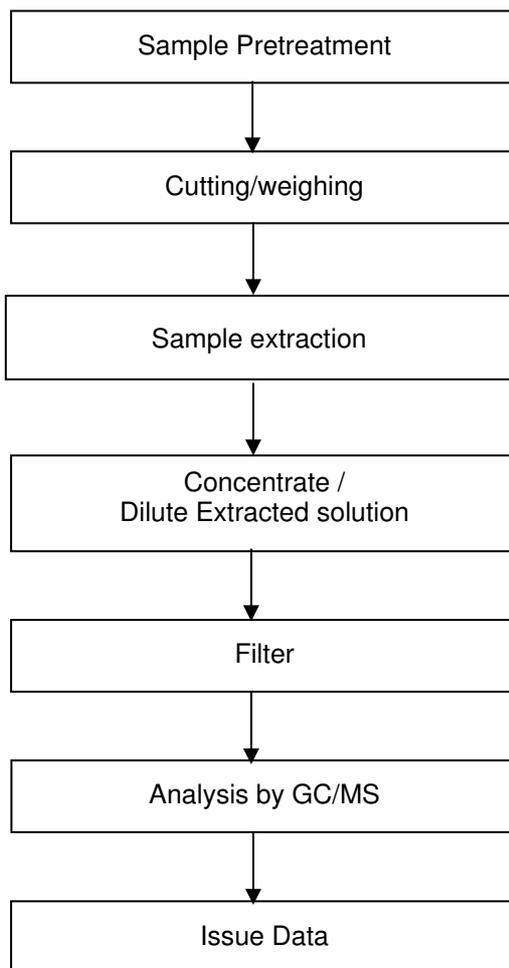


Test Report No. : 0114030352d3 001
Customer : Chi Mei Corporation

2015-01-05

Testing procedure:

RoHS (PBBs/PBDEs)



--- End of Test-Report ---



請各廠商依據實際情況填寫下表 Please fill in following items on the basis of fact.			蓋章處/(Company's Seal): 
基本資料 (Basic Data)	廠商名稱： (Suppliers Name)	富士康CNSBG事業群NWE事業處	簽名: Signature: NGUYEN MANH HUNG 提供日期: Date: 12/01/2016
	產品名稱： (Product Name)	1A342A00V00E	
	產品料號： (P/N)	441.00610.005	

1. 本公司保證以下所提供之資訊真實且精確

Company hereby represents and warrants that all information Company provides hereunder are truthful and accurate.

2. 具體內容請參照環境規範 ESD-A0RH-001

For further details, please refer to Environmental standard ESD-A0RH-001

禁限物質 Banned substances	限制濃度 Threshold Level (ppm)	是否含有 Use in part (Y/N)?	含有值 measured value (ppm)	使用地方/目的 use in where and purpose
(1). 鎘及鎘化合物 Cadmium and Cadmium compounds	5	N		
(2). 鉛及鉛化合物 Lead and Lead compounds	90	N		
(3). 汞及汞化合物 Mercury and Mercury compounds	Not Detectable	N		
(4). 六價鉻化合物 Hexavalent chromium compounds	5	N		
(5). 包裝材料中鉛、汞、鎘、六價鉻之總量 Hg, Cd, Pb, Cr ⁶⁺ in packing materials	<100	N		
(6). 多溴聯苯 & 多溴聯苯醚 PBBs & PBDEs	Not Detectable	N		
(7). 氯 Chlorine, Cl	900 (For HF Product)	N		
(8). 溴 Bromine, Br	900 (For HF Product)	N		
(9). 總(氯+溴) Total Br+Cl	1500 (For HF Product)	N		
(10). 四溴雙酚A Tetrabromobisphenol A (TBBPA)	Not Detectable	N		
(11). 雙酚A Bisphenol A (BPA)	50	N		
(12). 鄰苯二甲酸及其鹽類 Phthalate	1000	N		
(13). 二氯化鈷 Cobalt dichloride	Not Detectable	N		
(14). 聚氯乙烯(PVC) Poly vinyl chlorides	Negative	N		
(15). 鎳 Nickel (與皮膚接觸的產品中) Ni (Contact with human body)	0.5u g/cm ² /week	N		
(16). 砷 Arsenic (As)	Other : 1000 (Woods, Paints, Ink, Glass, Not Detectable)	N		
(17). 硒 Selenium (Se)	1000	N		
(18). 銻 Antimony (Sb)	1000	N		
(19). 三氧化二銻 Antimony Trioxide (Sb ₂ O ₃)	900	N		
(20). 鈹 Beryllium (Be)	200	N		
(21). 氧化鈹 Beryllium oxide (BeO)	Not Detectable	N		
(22). 紅磷 Red Phosphorus (P)	Not Added (Woods, Paints, Ink, plastic, Not Detectable)	N		
(23). 石棉 Asbestos	Not Detectable	N		
(24). 臭氧層破壞物質 Ozone depleting substances, ODS	Not Detectable	N		

(25).天然橡膠 Natural Rubber	Not Detectable	N		
(26).全氟辛酸/全氟辛烷磺酸及其鹽類 PFOA,PFOS	Not Detectable	N		
(27).多環芳烴 (PAHs) Polycyclic Aromatic Hydrocarbon	Not Detectable	N		
(28).放射性物質 Radioactive Substances	Not Detectable	N		
(29).苯 Benzene	Not Detectable	N		
(30).甲苯 Toluene	Not Detectable	N		
(31).有機錫化合物 Organic tin compounds (TBTO,TBT,TPT,DBT,DOT)	Not Detectable	N		
(32).鹵化二惡英/呋喃 Halogenated Doxin/Furan	Not Detectable	N		
(33).磷酸二酯和二氧磷 Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate and Tris-(aziridinyl)-phosphineoxide	Not Detectable	N		
(34).全氟化碳 (PFC) Perfluorocarbons	Not Detectable	N		
(35).氫氟碳化物 Hydrofluorocarbon(HFC)	Not Detectable	N		
(36).氯化溶劑 Chlorinated Solvents	Not Detectable	N		
(37).五氯苯酚(PCP) Pentachlorophenol	Not Detectable	N		
(38). 鹵化芳香物質 Halogenated aromatic Substances	Not Detectable	N		
(39). 多氯聯苯 (PCBs) & 多氯三聯苯(PCTs) Polychlorinated Biphenyls/Terphenyls	Not Detectable	N		
(40).多氯化萘 (PCNs) Polychlorinated Naphthalenes	Not Detectable	N		
(41).六氯乙烷 Hexachloroethane	Not Detectable	N		
(42).短/中鏈氯化石蠟(C10-C17) Short/Medium Chained Chlorinated Paraffins	Not Detectable	N		
(43).高氯酸鹽 Perchlorates	Not Detectable	N		
(44).六氟化硫 Sulfur hexafluoride	Not Detectable	N		
(45).偶氮化合物 Azo compounds	Not Detectable	N		
(46).特定苯並三氮唑 Specific benzotriazole	Not Detectable	N		
(47).對二氨基聯苯 Benzidine	Not Detectable	N		
(48).泡沫聚苯乙烯 Expanded Polystyrene (EPS)	Not Detectable	N		
(49).鹵化甲基聯苯 Halogenated Diphenyl Methanes	Not Detectable	N		
(50).正己烷 n-Hexane	Not Detectable	N		
(51).富馬酸二甲酯 Dimethylfumarate (DMF)	Not Detectable	N		
(52).二乙二醇單甲/丁醚 (DEGME / DEGBE)	1000	N		
(53).二苯基亞甲基二異氰酸酯 (MDI) Methylenediphenyl diisocyanate	1000	N		
(54).三(2-氯乙基)磷酸酯 Tris(2-chloroethyl)phosphate	1000	N		
(55).環己烷 Cyclohexane	1000	N		
(56).丙烯酸酰胺 Acrylamide	1000	N		
(57).甲醛 Formaldehyde	Not Detectable	N		
木質棧板中甲醛等級 (木質材料請于符合的等級框內 塗黑)Formaldehyde level in Plywood pallet	EN 13986 : 2004 Formaldehyde Class E1	<input checked="" type="checkbox"/>	EN 13986 : 2004 Formaldehyde Class E2	<input type="checkbox"/>

其他需報告物質 Other Reportable substances	限制濃度 Threshold Level (ppm)	是否含有 Use in part or not (Y/N)?	含有值 measured value (ppm)	使用地方/ 目的 use in where and purpose
鈹青銅 Beryllium copper alloys	1000ppm	N		
鉍及其化合物 Bismuth and its compounds	1000ppm	N		
三價鉻化合物 Chromium(III) compounds	Not Added	N		
鈷及其化合物 Cobalt and its compounds	Not Added	N		
鎵元素 Gallium, elemental only	Not Added	N		
氯乙烯 Vinyl Chloride	Not Added	N		
六氯丁二烯 Hexachlorobutadiene	Not Added	N		
六氯環己烷 Hexachlorocyclohexane (HCH)	Not Added	N		
烷基酚 Alkyl phenol	Not Added	N		
所有合成麝香(如二甲苯麝香, 麝香酮) All synthetic musk	50ppm	N		
乙烯基乙二醇醚 Ethylene based glycol ethers	Not Added	N		
4-硝基聯苯及其鹽 4-Nitrobiphenyl and its salt	Not Added	N		
六溴環十二烷 Hexabromocyclododecane (HBCDD)	Not Detectable	N		
其他有機溴化合物 Other brominated organic compounds	Not Added (PCB中Br<900 ppm)	N		
短鏈型氯代烷烴 Short-chain chlorinated paraffins (SCCP)	Not Detectable	N		
磷酸三(2-氯乙基)酯(TCEP)、磷酸三(2-氯丙基)酯(TCPP)、磷酸三(2,3-二氯丙基)酯(TDCPP)	Not Detectable (Plastics, resins, fabrics, and textiles, Not Detectable)	N		
其他有機氯化合物 Other chlorinated organic compounds	Not Added (PCB中Br<900 ppm)	N		
三氧化二砷、五氧化二砷 Diarsenic trioxide, Diarsenic pentaoxide	1000ppm (cover glasses, touchscreens, and backlights, Not Detectable)	N		
硼酸、特定硼酸鈉 Boric acid, specific sodium borates	1000ppm	N		
4-(1,1,3,3-四甲基丁基)苯酚 4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl) phenol	1000ppm	N		
二乙二醇二甲醚 Bis(2-methoxyethyl) ether	1000ppm	N		
N,N-二甲基乙酰胺(DMAC) N,N-dimethylacetamide (DMAC)	1000ppm	N		
乙二醇二甲醚(EGDME) Ethylene glycol dimethyl ether (EGDME)	1000ppm	N		
磷酸三(二甲苯)酯(TXP) Trixylyl phosphate (TXP)	1000ppm	N		
納米材料 Nanoscale	Report use information	N		
Remark:	<p>1.For the RoHS regulated six Substances, Chlorine and Bromine, the measured value should be provided according to the chemical test result, if other banned substances are not tested, the result may be provided according to the Material Composition;</p> <p>RoHS管控的六項物質, 氯, 溴必須根據化學法測試結果提供實測值, 對於其它管控物質, 若沒有測試, 可以根據材料成份表提供實測值;</p> <p>2.For the Non-HF parts, the Concentration of Chlorine and Bromine must be provided;</p> <p>如為有鹵零件, 必須填寫氯及溴之含量;</p>			

保存期限: 10年

表單編號: FK3N00002003D

TG789vac_v2 WEEE Disassembly & 3R Report

1. Product information



Product Name	TG789vac_v2 Gateway
Weight	494g
Size	Length: 213mm Width: 185mm Thickness: 33.6mm
Description	ADSL/2/2+ & VDSL2 (up to 17a) 1 Gigabit Ethernet WAN Port 4 Gigabit Ethernet LAN Ports 2 x FXS 2 x USB 2.0 Host ports WiFi 11n 2.4GHz 2x2 Wonbo (high power as option) WiFi 11ac 5GHz 3x3 Wonbo
Accessory	1*PSU, 2*cable, 1*filter

2. Disassembly Information

2.1 Disassembly tool

Tool Name	Picture
Philip Screwdriver	
Tweezers	
Graver	

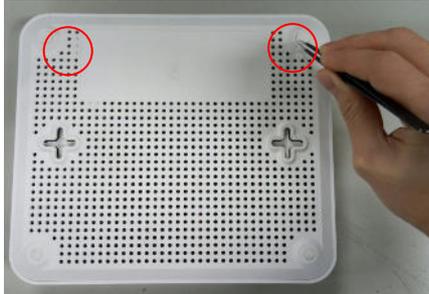
2.2 Disassembly Process

Part List

Part Name	Quantity
Rubber feet	2
Screws	2
Top cover	1
Bottom guide	1
Lens	1
Metal heat sink	1
Ceramic heat sink	1
Antenna	3
sponge	4
Thermal pad	1

1, Disassemble housing and PCBA

(1) Detach two feet from bottom cover



(2) Unscrew two screws with screwdriver.



(3) Use tweezers to open housing top side



(4) Rotate the housing to separate Top cover and bottom cover



(5) Use tweezers to peel off antenna from PCBA

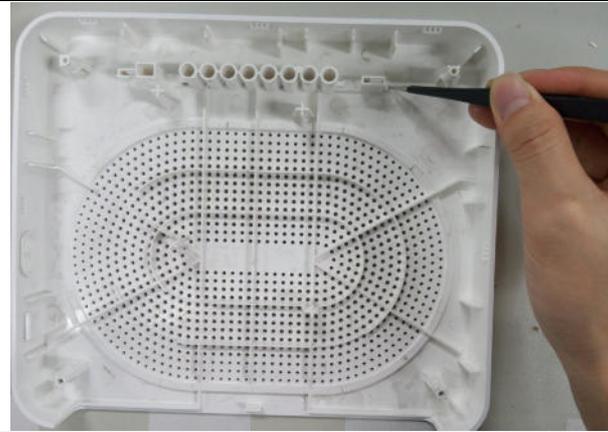


(6) Pick out PCB from bottom cover hook

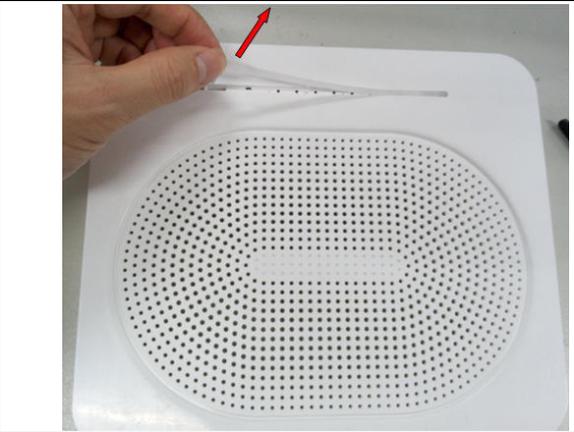


2, Disassemble light pipe from top cover

(1) Use **tweezers** to push out light pipe from top cover hook



(2) Pull out another side of light pipe

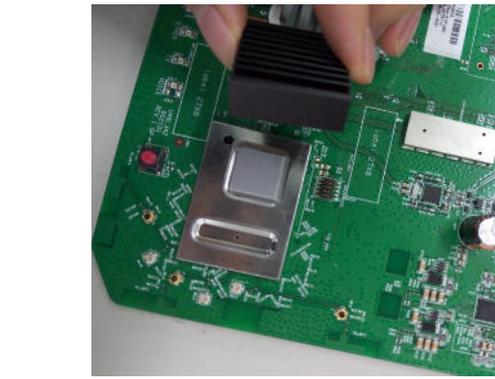


3, Disassemble heat sink and thermal pad

(1) Cut off the white glue around heat sink with graver



(2) Take off the heat sink from PCB.



(3) Take off thermal pad from PCB.

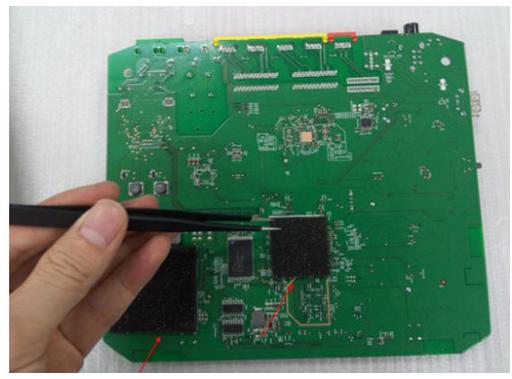


4, Disassemble sponge

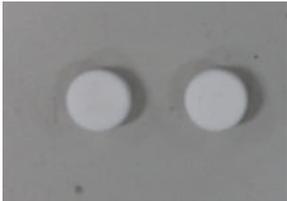
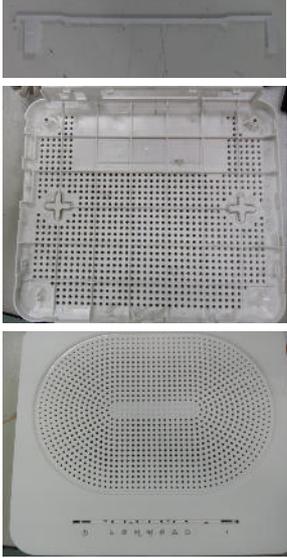
(1) Use tweezers to peel off PCBA top side sponge

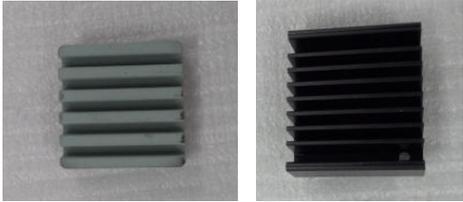
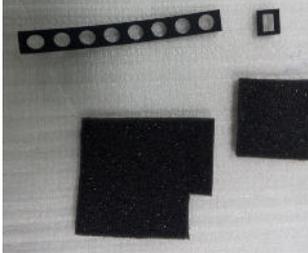
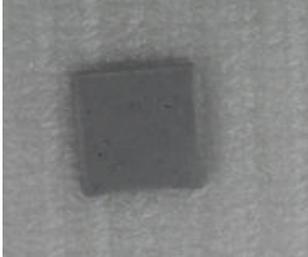


(2) Use tweezers to peel off PCBA bottom side sponge



2.3 Obtain materials after disassembly

Part Name	Picture
Rubber feet	
Screws	
Plastic case	

PCBA	
Heat Sink	
Sponge	
Thermal pad	
Antenna	

3. 3R Evaluation Information

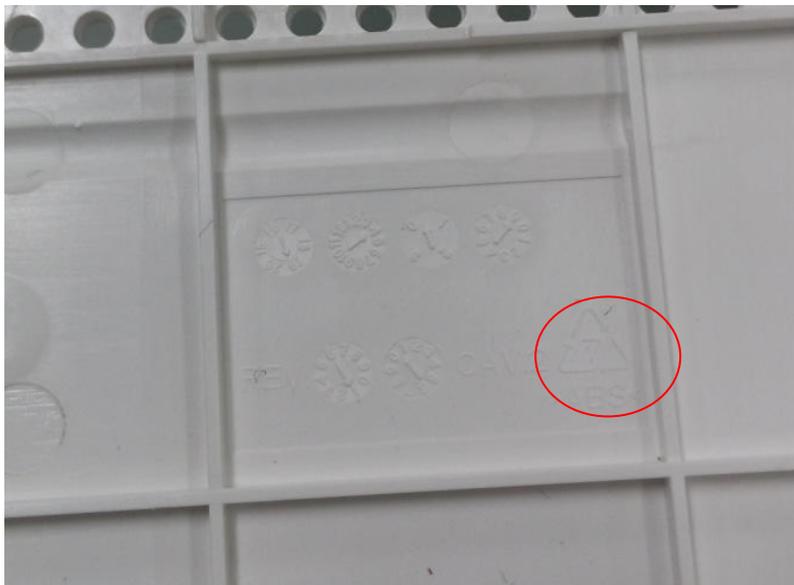
3.1 Product 3R information

Materials	Weight (g)	Percent (%)	Reuse/ Recycle	Waste to Energy	Landfill
Metal	10.7	2.20%	10.7	0	0
Recyclable Plastic	255.1	51.6%	255.1	0	0
Non-Recyclable plastic	1.0	0.2%	0	1.0	0
Wires/Cables	2	0.40%	2	0	0
Glass	0	0.00%	0	0	0
PCBA <10 cm2	0	0.00%	0	0	0
Other Materials	2.7	0.50%	0	2.7	0
Separable Annex II Materials					
PCBA >10 cm2	209.7	45.1%	167.8	37.7	4.2
Batteries	0	0.00%	0	0	0
Toner Cartridges, liquid and pasty as well as color	0	0.00%	0	0	0
External Electric Cables	0	0.00%	0	0	0
Mercury containing Components	0	0.00%	0	0	0
Gas Discharge lamps	0	0.00%	0	0	0
LCD's >100 cm2	0	0.00%	0	0	0
Cathode Ray Tubes	0	0.00%	0	0	0
Plastic containing Br flame retardants	0	0.00%	0	0	0
Capacitors(PCB/PCT containing)	0	0.00%	0	0	0
Electrolytic Capacitors(Height>2.5cm,Caliber>2.5cm)	0	0.00%	0	0	0
Asbestos waste and components	0	0.00%	0	0	0
Components containing refractory ceramic fibers	13	2.6%	0	0	13
Components containing radioactive substances	0	0.00%	0	0	0
Total	494	100%	435.4	41.4	17.2

← Question

Question: Here the reuse/ recycle and waste to energy percentage of PCBA is calculated according to our brother team's formula that is provided by their customer. So we need TCH to provide the suitable formula for our products.

3.2 Recycling Mark on Plastic Parts



3.3 3R Rate Calculation

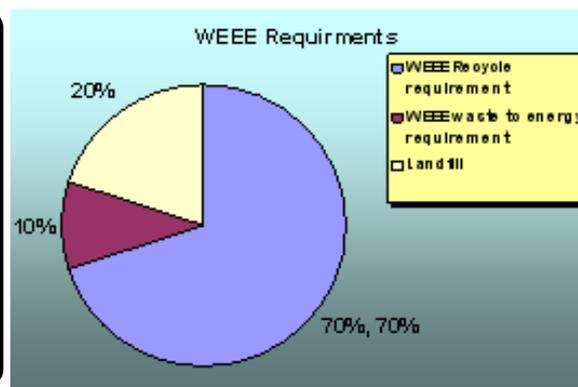
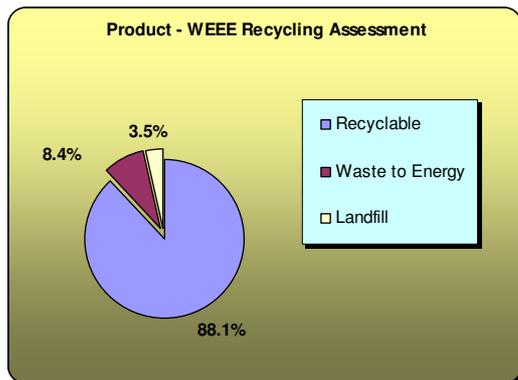
The results of 3R rates are calculated as below:

$$\begin{aligned} \text{Reuse/Recycling Rate (\%)} &= \frac{\text{Reuse/Recycling Weight}}{\text{Product Total Weight}} \times 100\% \\ &= \frac{435.4}{494} \times 100\% \\ &= 88.1\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Recovery Rate (\%)} &= \frac{(\text{Reuse/Recycling Weight} + \text{Energy Recovery Weight})}{\text{Product Total Weight}} \times 100\% \\ &= \frac{435.4 + 41.4}{494} \times 100\% \\ &= 96.5\% \end{aligned}$$

3.4 3R Result Evaluation

Recycling type	Actual Rate	WEEE requirement	Result
Reuse/Recycling	88.1%	70%	PASS
Recovery	96.5%	80%	PASS



Report prova di smontaggio SMART MODEM TECHNICOLOR

La Dichiarazione Ambientale a corredo dell'apparato TIM Telecom Italia "SMART MODEM" TECHNICOLOR dichiara un minor impatto ambientale del prodotto di nuova generazione rispetto al precedente modem FIBRA dovuto ad una riduzione delle plastiche utilizzate nella realizzazione della scocca.

Nel seguito sono riportate le valutazioni effettuate sull'apparato.

Prove effettuate in TIM Telecom Italia Labs il 15/04/2016

La procedura è stata quella di smontare completamente l'apparato separando parti plastiche dalla scheda elettronica e misurando il tempo di esecuzione dell'operazione, dipendente dal numero di viti presenti e dalle modalità di accoppiamento meccanico delle parti. Al termine, è stato misurato il peso delle parti plastiche. La guida allo smontaggio fornita da Technicolor ha agevolato molto le operazioni.

I dati riportati in tabella sono stati confrontati con un apparato di vecchia generazione, in modo da verificare quali sono i reali benefici apportati.

Prodotto	Peso scocca (g)	Numero viti	Tempo disassemblaggio (s)
Modem FIBRA Technicolor	322	2	50
SMART MODEM Technicolor	255	2	45

Si può quindi desumere che la riduzione della plastica usata è pari al 20% circa; il tempo di assemblaggio è del tutto simile anche se la particolare forma dei due prodotti e la disponibilità della guida del fornitore consentono di risparmiare qualche secondo nel caso del nuovo prodotto (gli operatori sono però cambiati nel tempo, considerando che Modem Fibra è un prodotto del 2012).