



ła się od 01 - 99 i AA - ZZ.

– Jeśli zmienia się główny numer wersji, zostaje on zapisany w pamięci nieulotnej NVM.

– Jeśli główny numer wersji się zmienia, zostają załadowane ustawienia domyślne.

• **YY** – to podrzędny numer wersji: jest on aktualizowany przy wprowadzaniu mniej istotnych zmian w oprogramowaniu telewizora (nie powodując braku zgodności z poprzednią wersją oprogramowania). Numeracja będzie zwiększała się od 01 - 99.

– Jeśli zmienia się podrzędny numer wersji, zostaje on zapisany w pamięci nieulotnej NVM.

– Jeśli pamięć nieulotna NVM jest nowa, identyfikacja oprogramowania, wersja i klaster zostają do niej zapisane.

## Wybór kodu opcji wyświetlacza

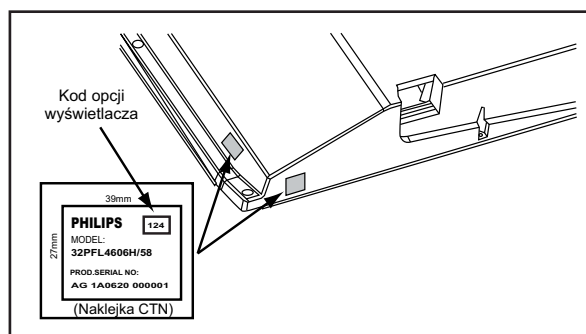
Gdy po wymianie płyty sygnałowej SSB lub po wymianie wyświetlacza, nie zostanie ustawiony prawidłowy kod opcji, spowoduje to brak wyświetlania treści wizyjnej. W związku z tym wymagane jest ustawienie tego kodu opcji wyświetlacza po takich naprawach.

Aby to zrobić, należy nacisnąć przycisk [ **MENU** ] na standardowym pilocie zdalnego sterowania, a po tym następującą sekwencję przycisków numerycznych: [ **0** ] => [ **6** ] => [ **2** ] => [ **5** ] => [ **9** ] => [ **8** ] i [ **x** ] => [ **x** ] => [ **x** ], gdzie „xxx” reprezentują 3-cyfrową liczbę dziesiętną będącą kodem opcji panelu wyświetlacza znajdującą się u dołu lub z boku na dole obudowy (rys. 1). Zestawienie kodów opcji panelu wyświetlacza zamieszczono w tabeli 1. Gdy wprowadzona wartość zostanie zaakceptowana i zapisana w pamięci nieulotnej NVM, telewizor przejdzie w tryb *standby*, aby zasygnalizować, że proces został zakończony.

**Tabela 1. Wykaz kodów paneli wyświetlaczy stosowanych w TV Philips chassis TPM7.1E LA**

Model	Typ panelu	Kod wyświetlacza
32PFL4606H/12	LGD LC320WUY-SCA1	124
32PFL4606H/58	LGD LC320WUY-SCA1	124
32PFL4606H/60	LGD LC320WUY-SCA1	124
37PFL4606H/12	LGD LC370WUY-SCA1	125
37PFL4606H/58	LGD LC370WUY-SCA1	125
37PFL4606H/60	LGD LC370WUY-SCA1	125
42PFL4506H/12	LGD LC420WUY-SCA1	126
42PFL4606H/12	LGD LC420WUY-SCA1	126
42PFL4606H/58	LGD LC420WUY-SCA1	126
42PFL4606H/60	LGD LC420WUY-SCA1	126
47PFL4606H/12	LGD LC470WUH-SCB2	127
47PFL4606H/58	LGD LC470WUH-SCB2	127
47PFL4606H/60	LGD LC470WUH-SCB2	127

W trakcie tego algorytmu, zawartość pamięci NVM musi być filtrowana, ponieważ kilka pozycji w NVM jest związanych z telewizorem jako wyrobem finalnym, a nie z płytą sygnałową SSB (np. model i numer seryjny). W związku z tym pozycja „model” i „numer seryjny” zostaje zapisa-



Rys. 1. Lokalizacja naklejki zawierającej kod opcji wyświetlacza

na i może być odczytana w trybie CSM. W przypadku, gdy jest to potrzebne, pracownik serwisu lub użytkownik może odczytać te dane w pozycji 1.1 trybu CSM – „Set Type”, bez konieczności odwracania telewizora w celu odczytania naklejki umieszczonej na dole (lub z boku) pokrywy tylnej.

## 1.3. Tryb „Service Default Mode” (SDM)

Przeznaczenie trybu ustawień domyślnych SDM (*Service Default Mode*) jest wprowadzenie w odbiorniku telewizyjnym predefiniowanych ustawień, umożliwiających pomiary, kontrole i regulacje w warunkach określonych przez producenta. Dla tych celów został wprowadzony uproszczony tryb SDM, z pominięciem układów ochrony (protekcji) i bez dostrojenia do predefiniowanej częstotliwości.

Specyfikacja domyślnych ustawień odbiornika w trybie SDM jest następująca:

- wszystkie regulacje obrazu zostają ustawione na 50% (jasność, kolor, kontrast), poziom głośności zostaje ustawiony na 25%, przy czym wszystkie zapamiętane ustawienia użytkownika zostają zachowane,
- wszystkie tryby „nieprzyjemne” serwisowaniu (jeśli są zastosowane w odbiorniku) stają się nieaktywne, ponieważ mogłyby kolidować z diagnozowaniem lub naprawą telewizora. Tymi „nieprzyjemnymi” trybami (funkcjami) są:
  - *sleep timer* (wyłącznik czasowy),
  - wygaszenie obrazu i wyświetlanie niebieskiego lub innego tła,
  - tryb hotelowy lub szpitalny,
  - blokada rodzicielska (ręczna lub programowa przez V-chip),
  - „przeskakiwanie” kanałów, opuszczanie kanałów zakwalifikowanych jako „nieulubione” lub zablokowanych, itp.,
  - automatyczne zapamiętywanie preferowanych ustawień osobistych lub ostatniego statusu odbiornika,
  - automatyczne wygaszanie menu użytkownika po określonym czasie,
  - automatyczna regulacja poziomu głośności AVL.

### 1.3.1. Aktywacja trybu SDM

W celu uaktywnienia trybu SDM należy użyć następującej metody: używając standardowego pilota bezpo-

średnio po naciśnięciu przycisku [ **MENU** ] wprowadzić przyciskami numerycznymi kod „**062596**”.

**Uwaga:** Jeśli wraz z trybem SDM zostanie wyświetlone główne menu, należy ponownie nacisnąć przycisk [ **MENU** ].

Po pomyślnym uaktywnieniu trybu SDM w prawym górnym rogu ekranu zostaje wyświetlony komunikat OSD o treści „SDM” (o ile jest wyświetlany obraz).

### 1.3.2. Menu OSD trybu SDM

Po uaktywnieniu trybu SDM oprócz komunikatu OSD „SDM” na ekranie zostaje wyświetlone menu pokazane na rysunku 2.

```
00065
TPM71E 1.046F
ERR 000 000 000 000 000
OP 012 007 208 002 184 032 007 030
OP 056 023 000 106 064 000 000 122
```

Rys. 2. Widok menu trybu SDM

Znaczenie poszczególnych pozycji menu trybu OSD jest następujące”

- **xxxxx** – czas pracy w zapisie dziesiętnym,
- **AAAAAB X.YY** – identyfikacja oprogramowania wersji i klastra dla nazwy *SoftWare* (SW) (patrz p. 1.2.2, w którym wyjaśniono znaczenie poszczególnych znaków tego oznaczenia),
- **ERR** – wyszczególnienie wszystkich błędów wykrytych od czasu ostatniego czyszczenia bufora w formacie <xxx> <xxx> <xxx> <xxx> <xxx> (możliwe jest wyświetlenie pięciu błędów),
- **OP** – używane do odczytu bajtów opcji. Możliwych jest dziesięć kodów opcji (w dwóch rzędach).

### 1.3.3. Nawigacja w trybie SDM

Ponieważ ten tryb przeznaczony jest tylko do odczytu, sposób jego obsługi nie jest zbyt skomplikowany. Aby przejść do innego trybu, należy użyć jednej z następujących metod:

- Naciśnięcie przycisku [ **MENU** ] na pilocie w aktywnym trybie SDM powoduje przejście do normalnego menu użytkownika (jasność, kontrast, kolor, itd.) z pozostającym w prawym górnym rogu ekranu komunikatem „SDM”. Po ponownym naciśnięciu przycisku [ **MENU** ] na pilocie powoduje powrót do ostatniego stanu trybu SDM.
- Aby zapobiec interferencjom i wpływom OSD na wyniki pomiarów należy nacisnąć na pilocie przycisk [ **OSD** ] lub [ **i+** ] ([ **STATUS** ] lub [ **INFO** ] dla TV dla krajów regionu NAFTA i LATAM), co spowoduje natychmiastowe włączenie/wyłączenie OSD ekranowego, przy czym komunikat „SDM” w prawym górnym rogu ekranu pozostaje cały czas włączony.
- Naciśnięcie sekwencji przycisków numerycznych

„**062596**” i zatwierdzenie poprzez naciśnięcie przycisku [ **OK** ] pozwala na uaktywnienie trybu SAM (należy to uczynić w miarę szybko, bez przerw między naciskaniem poszczególnych przycisków numerycznych).

### 1.3.4. Wyjście z trybu SDM

Wyjście z trybu SDM następuje w dwojaki sposób:

- poprzez przełączenie pilotem lub przyciskiem klawiatury lokalnej odbiornika w tryb *standby*
- dwukrotne naciśnięcie na pilocie użytkownika przycisku numerycznego [ **0** ].

**Uwaga:** Jeśli telewizor zostanie wyłączony przez odłączenie zasilania podczas, gdy znajduje się w trybie SDM, po włączeniu TV będzie znajdował się w ostatnim stanie menu SDM. Bufor błędów nie zostanie wyczyszczony.

### 1.4. Tryb „Service Alignment Mode” (SAM)

Przeznaczeniem serwisowego trybu regulacyjnego SAM (*Service Alignment Mode*) jest modyfikacja zawartości pamięci nieulotnej NVM, wyświetlanie i kasowanie zawartości bufora błędów przeprowadzanie regulacji *software’owych*.

Specyfikacja funkcji trybu SAM jest następująca:

- wyświetlanie licznika godzin pracy telewizora (wyświetlanych jest maksymalnie 5 cyfr),
- wyświetlanie wersji oprogramowania, kodów błędów i ustawień opcji,
- kasowanie zawartości bufora błędów,
- ustawianie kodów opcji,
- przeprowadzanie regulacji *software’owych* (balans bieli),
- edytor zawartości pamięci nieulotnej NVM,
- ustawianie trybu wyświetlania całego ekranu (cała zawartość jest widoczna).

#### 1.4.1. Aktywacja trybu SAM

W celu aktywacji trybu SAM należy użyć jednej z następujących metod:

- używając standardowego pilota, bezpośrednio po naciśnięciu przycisku [ **OK** ] wprowadzić przyciskami numerycznymi kod **062596**. (należy to uczynić w miarę szybko, bez przerw między naciskaniem poszczególnych przycisków numerycznych),



Rys. 3. Widok menu trybu SAM

Tabela 2. Zawartość trybu SAM

Menu główne	Podmenu 1	Podmenu 2	Opis
System Information – informacje systemowe	Op Hour		Czas pracy odbiornika. Timer zlicza godziny normalnej pracy telewizora, ale nie zlicza godzin przebywania w trybie <i>Stand-by</i> .
	Main SW ID	np. „TPM71E 1.084C”	Identyfikacja oprogramowania, wersji i klastra z nazwą oprogramowania – patrz p. 1.2.1.
	ERR	np. „000 000 000 000 000”	Pokazuje wszystkie błędy wykryte od czasu ostatniego wykasowania bufora błędów. Możliwy jest odczyt 5 błędów.
	OP1	np. „012 007 208 002 184 032 007 030”	Używane do odczytu bajtów opcji. Patrz p. 2.4. – Ustawianie opcji. Możliwych jest 10 kodów.
	OP2	np. „056 023 000 106 064 000 000 122”	
Clear – kasowanie bufora	Nacisnąć przycisk [ OK ] dla natychmiastowego skasowania zawartości bufora		Kasuje zawartość bufora błędów. Wybrać tę pozycję menu i nacisnąć przycisk [ MENU PRAWO ] na pilocie. Zawartość bufora błędów zostaje skasowana.
RGB Align – ustawianie balansu bieli	Warm – odcień ciepły	R Gain (wzmocnienie toru R)	Regulacja balansu bieli. Patrz p. 2.3 dla szczegółowego opisu sposobu przeprowadzania regulacji.
		G Gain (wzmocnienie toru G)	
		B Gain (wzmocnienie toru B)	
	Normal – odcień normalny	R Gain (wzmocnienie toru R)	
		G Gain (wzmocnienie toru G)	
		B Gain (wzmocnienie toru B)	
	Cool – odcień zimny	R Gain (wzmocnienie toru R)	
G Gain (wzmocnienie toru G)			
Store – zapamiętanie	B Gain (wzmocnienie toru B)	Zapisuje wartości ustawień parametrów RGB	
NVM editor – edytor zawartości pamięci NVM	Address – adres		Wybór i wypełnienie adresu komórki pamięci NVM
	Value – wartość		Wybór i wypełnienie wartości komórki pamięci NVM
	Store – zapamiętanie		Zapamiętanie wartości adresu
Upload to USB	Copy Channel List to USB	Kopiowanie listy kanałów do USB	Do załadowania wybranych ustawień z telewizora do pamięci USB
	Copy NVM to USB	Kopiowanie zawartości NVM do USB	
	Copy Readable Info to USB	Kopiowanie czytelnych info do USB	
	Copy Edid to USB	Kopiowanie zawartości EDID do USB	
Download from USB	Copy Channel List from USB	Kopiowanie listy kanałów z USB	Do załadowania wybranych ustawień z pamięci USB do telewizora
	Copy NVM from USB	Kopiowanie zawartości NVM z USB	
	Copy Readable Info from USB	Kopiowanie czytelnych info z USB	
	Copy Edid from USB	Kopiowanie zawartości EDID z USB	
Initialize NVM	Nacisnąć przycisk [ OK ] dla natychmiastowej inicjalizacji pamięci NVM		Do inicjalizacji (uszkodzonej, z błędami) pamięci NVM. Należy być ostrożnym, gdyż operacja ta powoduje skasowanie wszystkich ustawień.
EDID Write Enable	Nacisnąć przycisk [ OK ] dla natychmiastowego zezwolenia na zapis pamięci EDID		Zezwolenie na zapis pamięci EDID
Service Data – dane serwisowe	Type Number – numer modelu	Nacisnąć przycisk [ OK ] i użyć klawiatury dla natychmiastowej edycji numeru modelu	Użyć klawiatury numerycznej do edycji poszczególnych danych serwisowych
	Production Number – numer produkcyjny	Nacisnąć przycisk [ OK ] i użyć klawiatury dla natychmiastowej edycji numeru produkcyjnego	
	12NC SSB – 12-znakowy kod płyty sygnałowej SSB	Nacisnąć przycisk [ OK ] i użyć klawiatury dla natychmiastowej edycji kodu płyty sygnałowej SSB	
	12NC PSU – 12-znakowy kod płyty zasilacza	Nacisnąć przycisk [ OK ] i użyć klawiatury dla natychmiastowej edycji kodu płyty zasilacza	
	12NC Display – 12-znakowy kod panelu wyświetlacza	Nacisnąć przycisk [ OK ] i użyć klawiatury dla natychmiastowej edycji kodu panelu wyświetlacza	
Clear OAD Version	Nacisnąć przycisk [ OK ] dla natychmiastowego wyczyszczenia wersji OAD		Czyści wersję OAD

- za pośrednictwem komputerowego systemu wspomagania napraw *ComPair*.

Po pomyślnym uaktywnieniu trybu SAM w prawym górnym rogu ekranu zostaje wyświetlony komunikat OSD o treści „SAM”.

#### 1.4.2. Zawartość trybu SAM

Zawartość trybu SAM zamieszczono w tabeli 2 na poprzedniej stronie.

#### 1.4.3. Nawigacja w trybie SAM

- W trybie SAM wyboru punktu menu dokonuje się przyciskami kursorów góra / dół [ ▲ ] / [ ▼ ] na pilocie. Wybrany punkt menu zostaje podświetlony. Jeśli nie wszystkie punkty menu są widoczne na ekranie, do wyświetlenia ich (przewijania) należy również używać przycisków kursorów [ ▲ ] / [ ▼ ].
- Przyciskami kursorów w lewo / w prawo [ ◀ ] / [ ▶ ] na pilocie możliwe jest:
  - aktywowanie / deaktywowanie wybranego punktu menu,
  - aktywowanie / deaktywowanie wybranego podmenu,
  - zmiana wartości wybranej pozycji menu.
- Dwukrotne naciśnięcie przycisku [ MENU ], gdy na ekranie jest wyświetlane główne menu trybu SAM powoduje przełączenie odbiornika do normalnego menu użytkownika (przy czym w tle cały czas pozostaje aktywne menu trybu SAM). Aby powrócić do menu trybu SAM, należy nacisnąć przycisk [ MENU ].
- Naciskanie przycisku [ INFO ] ([ i+ ]) na pilocie powoduje naprzemienne włączanie / wyłączenie OSD, przy czym komunikat w prawym rogu ekranu o treści „SAM” cały czas pozostaje widoczny (jest włączony).
- Wprowadzenie przyciskami numerycznymi pilota kodu „062596” bezpośrednio po naciśnięciu przycisku [ MENU ] powoduje przełączenie telewizora w tryb SDM

#### 1.4.4. Zapisywanie ustawień trybu SAM

W celu zapamiętania ustawień wykonanych (zmienionych) w trybie SAM (za wyjątkiem regulacji balansu bieli – *RGB ALIGN*) należy wyjść z trybu SAM z poziomu głównego menu poprzez naciśnięcie przycisku [ POWER ] na pilocie lub na telewizorze. Wspomniane wyjątki dotyczące ustawiania balansu bieli należy każdą zmianę zapamiętywać oddzielnie przyciskiem [ STORE ].

#### 1.4.5. Wyjście z trybu SAM

- Wyjście z trybu SAM jest możliwe w dwojaki sposób:
- poprzez przełączenie telewizora w tryb *Standby* poprzez naciśnięcie przycisku wyłączenia na pilocie lub klawiaturze lokalnej odbiornika.
  - poprzez dwukrotne naciśnięcie przycisku numerycznego [ 0 ] na pilocie.

**Uwaga:** Gdy telewizor będąc w trybie SAM zostanie wyłączony na skutek przerwania zasilania, telewizor po przywróceniu zasilania i włączeniu uruchomi się w „normalnym trybie pracy”. Bufor błędów nie zostanie wykasowany.

### 1.5. Tryb serwisowy użytkownika – „Customer

### Service Mode” (CSM)

#### 1.5.1. Przeznaczenie trybu CSM

Serwisowy tryb użytkownika pokazuje (wyświetla) kody błędów i informacje dotyczące ustawień telewizora. Gdy wystąpi problem z odbiornikiem, użytkownik może skontaktować się z serwisem (np. telefonicznie) i na podstawie otrzymanych wskazówek aktywować tryb CSM, aby przekazać pracownikowi serwisu wyniki pozwalające szczegółowo określić status odbiornika. W wielu przypadkach wskazówki serwisanta mogą pozwolić na samodzielne rozwiązanie problemu lub rozstrzygnąć, czy konieczna jest wizyta pracownika u użytkownika. Tryb CSM jest trybem tylko do odczytu, nie ma możliwości wykonywania żadnych zmian i modyfikacji.

Specyfikacja trybu CSM jest następująca:

- ignorowane są tryby „nieprzyjazne” diagnozowaniu i serwisowaniu telewizora,
- numerowane są wszystkie linie (co uniezależnia menu CSM od ustawionego języka),
- ustawienie wyświetlania menu na całym ekranie (wszystkie treści są widoczne na ekranie),
- po opuszczeniu trybu CSM zostają przywrócone wszystkie poprzednie ustawienia,
- możliwość wykorzystania przycisków [ CH+ ] lub [ CH- ] pilota do „poruszania się” po menu trybu CSM.

#### 1.5.1. Aktywacja trybu CSM

W celu uruchomienia trybu CSM należy za pośrednictwem przycisków numerycznych pilota wysłać do odbiornika kod „123654”. Aktywacja trybu CSM jest możliwa tylko wówczas, gdy na ekranie nie jest wyświetlane żadne menu (użytkownika). Do poruszania się po stronach menu i obsługi trybu CSM służą przyciski kursorów pilota góra / dół [ ▲ ] / [ ▼ ].

#### 1.5.2. Zawartość trybu CSM

Menu trybu CSM składa się z trzech stron. Pierwszą stroną menu trybu CSM pokazano na rysunku 4.

1.1 Set Type	37PFL4606H/12
1.2 Production code	
1.3 Installation date	110221
1.4 Option Code 1	012 007 208 002 184 032 007 030
1.5 Option Code 2	056 023 000 106 064 000 000 122
1.6 SSB	
1.7 Display	
1.8 PSU	

Rys. 4. Widok pierwszej (1/3) strony trybu CSM

Znaczenie poszczególnych pozycji pierwszej strony menu CSM jest następujące:

**1.1 Set Type** – typ (model OTVC). Informacja o typie urządzenia jest bardzo pomocna dla centrum serwisowego jako odniesienie dla dalszego diagnozowania. Dzięki temu nie jest konieczne zagłębienie przez użytkownika na tylną ściankę odbiornika. Należy zwrócić uwagę, aby po wymianie pamięci NVM lub po inicjalizacji po uszkodzeniu jej zawartości konieczne wpisać typ urządzenia do pamięci NVM.

<http://www.serwis-elektroniki.com.pl/>

**1.2 Production Code** – kod produkcyjny. Wyświetlany jest kod produkcyjny będący w rzeczywistości numerem seryjnym odbiornika. Należy zwrócić uwagę, aby po wymianie pamięci NVM lub po inicjalizacji po uszkodzeniu jej zawartości koniecznie wpisać typ urządzenia do pamięci NVM.

**1.3 Installation date** – wyświetla datę pierwszej instalacji telewizora. Data jest pozyskiwana za pośrednictwem czasu eksploatacji.

**1.4 Option Code 1** – wyświetla kody opcji pierwszej grupy zgodnie z ustawieniami w trybie SAM.

**1.5 Options Code 2** – wyświetla kody opcji drugiej grupy zgodnie z ustawieniami w trybie SAM.

**1.6 SSB** – wyświetla numer identyfikacyjny płyty SSB jaka została zapamiętana w pamięci NVM. Należy zwrócić uwagę, aby po wymianie pamięci NVM lub po inicjalizacji po uszkodzeniu jej zawartości koniecznie wpisać typ urządzenia do pamięci NVM. Numer identyfikacyjny zawiera 12 znaków kodu płyty SSB.

**1.7 Display** – wyświetla 12-znakowy numer identyfikacyjny panelu wyświetlacza.

**1.8 PSU** – wyświetla 12-znakowy numer identyfikacyjny płyty zasilacza.

Trzecią stronę menu trybu CSM pokazano na rysunku 6.

2.1 Current Main Software	TPM71E 1.046F
2.2 Standby SW	0.00
2.3 Panel Code	125
2.4 NVM-version	V1.1

Rys. 5. Widok drugiej (2/3) strony trybu CSM

Znaczenie poszczególnych pozycji drugiej strony menu CSM jest następujące:

**2.1 Current Main SW.** Wyświetlana jest wersja oprogramowania aktualnie wbudowanego do odbiornika. W przypadku problemów z ramką, należy spróbować unowocześnić (zaktualizować) ten software. Ponieważ to oprogramowanie jest sukcesywnie modernizowane, jest ono dostępne dla użytkownika w Internecie.

**2.2 Standby SW.** Wyświetlana jest wersja wbudowanego oprogramowania procesora *standby*. Modernizacja tego oprogramowania jest możliwa za pośrednictwem pamięci i interfejsu USB.

**2.3 Panel Code** – wyświetla numer kodu wyświetlacza.

**2.4 NVM version** – wykrywa i wyświetla wersje pamięci NVM.

Trzecią stronę menu trybu CSM pokazano na rysunku 6. Znaczenie poszczególnych pozycji drugiej strony menu CSM jest następujące:

**3.1 Signal Quality.Present** – pokazywana jest jakość (moc) sygnału analogowego/cyfrowego.

**3.2 Child lock.** Opcja pokazuje, czy blokada rodzicielska jest nieaktywna), czy aktywna. Jest to kombinacja wszystkich blokad dostępnych w telewizorze. Jeśli

3.1 Signal quality	Analog No
3.2 Child lock	active
3.3 HDCP keys	Valid

Rys. 6. Widok trzeciej (3/3) strony trybu CSM

któraś z nich jest aktywna (blokada kanałów, blokada rodzicielska), pokazywany jest status: aktywna.

**3.3 HDCP keys** –ważność kluczy HDMI. Opcja wskazuje, czy klucze HDMI (lub HDCP) są ważne, czy nie. W przypadku, gdy klucze utraciły swoją ważność i użytkownik chce wykorzystywać funkcje HDMI, płyta SSB musi zostać wymieniona.

### 1.5.3. Wyjście z trybu CSM

W celu wyjścia z trybu CSM należy zastosować jedną z poniższych metod:

- nacisnąć przycisk [ **MENU** ] ([ **HOME** ]) na pilocie,
- nacisnąć przycisk [ **POWER** ] na pilocie,
- nacisnąć przycisk [ **POWER** ] na panelu obsługi telewizora.

## 2. Kody błędów

### 2.1. Wprowadzenie

Sygnalizacja kodów błędów została wprowadzona do sytemu sterowania pracą telewizora po to, aby pokazać błędy w działaniu urządzenia. Z zasady pracy systemu sygnalizacji nieprawidłowości niepowtarzalny kod błędu jest ujawniany, gdy jest on następstwem:

- uaktywnienia systemu ochrony (z powodu wykrycia nieprawidłowości przez oprogramowanie sterujące),
- uszkodzenia układu sterowanego za pośrednictwem magistrali I<sup>2</sup>C,
- błędów ogólnego magistrali I<sup>2</sup>C (np. zablokowanie pracy magistrali).

Ostatnich pięć błędów, przechowywanych jest w pamięci nieulotnej NVM i są one pokazywane w menu serwisowym w tak zwanym buforze błędów.

Bufor kodów błędów zawiera wszystkie zdetekowane błędy i nieprawidłowości od czasu ostatniego wykasowania. Bufor jest zapisywany od lewej do prawej strony, nowy błąd jest wpisywany na skrajnej lewej pozycji, a wszystkie pozostałe (wcześniej zapisane) zostają przesunięte o jedną pozycję w prawo.

W sytuacji wystąpienia błędu, zostaje on dodany do listy błędów pod warunkiem, że różni się on od już zapisanych. Ostatnio wykryty błąd jest wyświetlany po lewej stronie

Błąd, któremu został przypisany kod błędu nigdy nie prowadzi do impasu, to znaczy do sytuacji, że nie można zdiagnozować jego przyczyny. To musi być zawsze problem do rozwiązania (np. dzięki buforowi błędów wyświetlanemu w menu OSD trybów serwisowych lub procedurę migania migania diod LED lub przez system *ComPair*).

W przypadku uszkodzenia identyfikowanego automatycznie a będącego skutkiem innego uszkodzenia,

wyświetlany jest tylko kod błędu będącego przyczyną wystąpienia nieprawidłowości.

## 2.2. Sposób odczytu bufora błędów

Do odczytu bufora błędów można użyć jednej z następujących trzech metod:

- na ekranie w trybie serwisowym SAM/SDM (o ile wyświetlany jest obraz), np.:
  - **ERROR: 000 000 000 000 000**: żaden błąd nie został wykryty,
  - **ERROR: 013 000 000 000 000**: ostatnim i jedynym wykrytym błędem jest błąd o kodzie 013,
  - **ERROR: 011 013 000 000 000**: wykryte zostały i zapisane dwa błędy: pierwszym był błąd o kodzie 013, drugim i jednocześnie ostatnim (najnowszym) jest błąd o kodzie 011,
- na podstawie procedury błyskania diody LED,
- za pomocą systemu *ComPair*.

## 2.3. Kody błędów

W chassis TPM7.1E LA przewidziano sygnalizację następujących błędów:

- **ERROR 000**: nie występuje żaden problem
- **ERROR 011**: błąd magistrali I<sup>2</sup>C. Gdy ten wystąpi ten błąd, telewizor nie uruchamia się z powodu zablokowanej magistrali I<sup>2</sup>C.
- **ERROR 012**: błąd tunera. Brak komunikacji na magistrali I<sup>2</sup>C z tunerem po uruchomieniu odbiornika.
- **ERROR 013**: Błąd napięcia VCC panelu. To napięcie jest wytwarzane w zasilaczu i jego brak skutkuje uruchomieniem układów protekcji.

## 2.4. Kasowanie bufora błędów

Do skasowania bufora błędów można użyć jednej z następujących metod:

- poprzez aktywację komendy „CLEAR” w menu trybu serwisowego SAM,
- za pomocą pilota użytkownika – po naciśnięciu przycisku [ **OK** ], wprowadzeniu przyciskami numerycznymi kodu „**062599**” i zatwierdzeniu przyciskiem [ **OK** ],
- w wyniku automatycznego skasowania zawartości bufora po upływie 50 godzin eksploatacji, jeśli w tym czasie zawartość bufora nie uległa żadnej zmianie.

**Uwaga:** W przypadku wyjścia z trybu SAM poprzez odłączenie zasilania od odbiornika, bufor błędów nie jest kasowany.

## 2.5. Procedura migania diod LED

### 2.5.1. Wprowadzenie

Oprogramowanie sterujące może rozpoznawać różne rodzaje błędów. Ponieważ jest możliwe, że więcej niż jeden błąd mógł wystąpić w określonym czasie, dostępny jest bufor błędów, która jest zdolny do zapamiętanie i przechowywania ostatnich pięciu błędów. Jest to przydatne, zwłaszcza wówczas, gdy menu OSD nie działa prawidłowo.

Błędy w takiej sytuacji mogą być również sygnalizowane przez procedurę migających diod LED. Metoda ta jest metodą powtarzalną wykorzystującą miganie diody

LED na foncie odbiornika do pokazania za pomocą ilości błysków kodu błędów. Pomiędzy grupami błysków następuje 1.5-sekundowa przerwa, kiedy dioda LED jest wygaszona. Następnie ta sekwencja jest powtarzana.

**Przykład 1:** kod błędu 4 jest sygnalizowany w następujący sposób: sekwencja czterech błysków diody LED trwających po 0.25 sekundy każdy. Po tej sekwencji, dioda LED jest „wyłączona” przez 1.5 sekundy. Każde polecenie wysłane z pilota kończy sekwencję błysków. Kody błędów dioda sygnalizuje w kolorze czerwonym.

**Przykład 2:** zawartość bufora błędów jest następująca: „12 9 6 0 0” Po uruchomieniu trybu SDM występuje następująca sygnalizacja diody LED:

- 1 długie błysnięcie trwające 5 sekund uruchamiające sekwencję migania,
- 12 krótkich mignięć, następnie przerwa trwająca 1.5 sekundy,
- 9 krótkich mignięć, następnie przerwa trwająca 1.5 sekundy,
- 6 krótkich mignięć, następnie przerwa trwająca 1.5 sekundy,
- 1 długie mignięcie trwające 1.5 sekundy kończące sekwencję,
- sekwencja błysków rozpoczyna się ponownie z 12 krótkimi mignięciami.

## 3. Wykrywanie i lokalizacja uszkodzeń – wskazówki serwisowe

### Uwaga:

- *Zakłada się, że podzespoły są prawidłowo zamontowane, posiadają właściwe wartości i nie występują „zimne” połączenia lutowane.*
- *Przed przystąpieniem do jakichkolwiek działań diagnostycznych należy sprawdzić, czy są ustawione poprawne kody opcji.*

### 3.1. Edytor pamięci NVM

W niektórych przypadkach może być przydatne skorzystanie z możliwości bezpośredniej zmiany zawartości pamięci NVM. Można to zrobić za pomocą edytora pamięci NVM – „NVM Editor” w trybie SAM. Dzięki tej opcji, mogą być zmieniane pojedyncze bajty.

### Ostrzeżenia:

- *Nie należy zmieniać zawartości komórek, bez znajomości funkcji każdego ustawienia, ponieważ nieprawidłowe ustawienia zawartości pamięci NVM mogą poważnie utrudnić prawidłowe funkcjonowanie telewizora!*
- *Przed zmianą ustawień zawsze należy zapisać istniejące ustawienia pamięci NVM. Pozwoli to na przywrócenie pierwotnych ustawień, gdy nowe ustawienia okażą się błędne.*

### 3.2. Ładowanie domyślnych wartości pamięci NVM

Istnieje możliwość załadowania domyślnych ustawień do pamięci NVM za pomocą interfejsu ComPair w przy-

padku zmiany oprogramowania, w przypadku gdy układ pamięci nieulotnej jest wymieniony na nowy (pusty) lub gdy zawartość pamięci nieulotnej uległa uszkodzeniu. Po wymianie pamięci EEPROM (lub w przypadku uszkodzenia albo jej braku), ustawienia domyślne powinny być zastosowane, w celu umożliwienia rozpoczęcia pracy telewizora i uzyskaniu dostępu do serwisowych trybów SDM i SAM.

### 3.3. Brak obrazu

Gdy brak obrazu, najpierw należy upewnić się, że wprowadzony został prawidłowy kod panelu wyświetlacza, zgodnie z tabelą 1.

### 3.4. Niestabilny obraz poprzez wejście HDMI

Sprawdzić za pośrednictwem systemu ComPair, czy pamięć HDMI EDID jest odpowiednio zaprogramowana.

### 3.5. Brak obrazu przez wejście HDMI

Sprawdzić, czy klucz HDCP jest ważny. Może to być wykonane w trybie CSM.

### 3.6. Telewizor nie daje się uruchomić z trybu *standby*

Możliwe uszkodzenie sterownika trybu *standby*. Należy uaktualnić oprogramowanie.

### 3.7. Tryb CSM

Gdy tryb CSM jest aktywowany i do telewizora jest podłączona pamięć USB, oprogramowanie będzie kopiować całą zawartość menu trybu CSM do pamięci USB. Plik «Csm.txt» zostanie zapisany w katalogu głównym pamięci USB.

### 3.8. Głośniki

Podczas odłączania głośników od włączonego telewizora należy upewnić się, że poziom głośności jest ustawiony na minimum. W przeciwnym razie wzmacniacz audio może zostać uszkodzony przy odłączaniu głośników na skutek krótkotrwałego impulsu o dużej amplitudzie.

### 3.9. Kod opcji panelu wyświetlacza

Uwaga: W przypadku, gdy płyta sygnałowa SSB została wymieniona na nowy egzemplarz, należy zawsze sprawdzić kod wyświetlacza w trybie CSM, nawet wtedy, gdy obraz jest wyświetlany na ekranie. Odtwarzanie obrazu z nieprawidłowo wpisanym kodem opcji wyświetlacza może prowadzić do niepożądanego pogorszenia jakości obrazu i skutkować powstawaniem zakłóceń i zniekształceń na ekranie.

## 4. Regulacje serwisowe

### 5.1. Warunki przeprowadzania regulacji

Wszystkie regulacje elektryczne należy przeprowadzać w następujących warunkach:

- napięcie zasilające:  $90 \div 264V_{AC}$ , 50/60Hz  $\pm 3$ Hz,

- odbiornik podłączyć do sieci poprzez transformator izolujący o małej rezystancji wewnętrznej,
- przed rozpoczęciem regulacji poddać odbiornik wyprzewaniu przez około 15 minut,
- pomiary napięć i przebiegów wykonywać względem właściwej masy (np. pomiary sygnałów audio wykonywać względem masy AUDIO\_GND); nie jest dopuszczalne wykorzystywanie jako masy radiatorów,
- w razie potrzeby używać sondy pomiarowej o następujących parametrach:  $R_i > 10 M\Omega$ ,  $C_i < 20 pF$ .

W telewizorze nie przewidziano żadnych regulacji hardware'owych.

### 5.2. Regulacja balansu bieli

Do regulacji wyświetlania obrazu można użyć wartości domyślnych. Domyślne wartości to wartości średnie pochodzące z produkcji. W tym celu należy:

- uruchomić serwisowy tryb regulacji SAM,
- wybrać temperaturę koloru (tj. COOL, NORMAL lub WARM),
- ustawić domyślne wartości w torach RED, GREEN i BLUE zgodnie z tabelą 3,

**Tabela 3. Wartości domyślne wzmocnienia torów R, G, B dla predefiniowanych ustawień odcienia bieli**

Tryb odtwarzania obrazu	Wielkość ekranu	Temperatura koloru		
		Tor Red (czerwony)	Tor Green (zielony)	Tor Blue (niebieski)
Normal (9000K) «odcień naturalny»	32"	128	116	98
	37"	128	103	95
	42"	128	113	107
	47"	128	110	96
Cool (11000K) «odcień zimny»	32"	128	120	116
	37"	128	107	113
	42"	128	115	125
	47"	128	113	115
Warm (6500K) «odcień ciepły»	32"	128	107	59
	37"	128	96	58
	42"	128	107	68
	47"	128	103	56

- po zakończeniu regulacji nacisnąć przycisk [ OK ] na pilocie, następnie przycisk [ STORE ] w celu zapamiętania wykonanego ustawienia w pamięci NVM,
- przywrócić początkowe ustawienia obrazu po wykonaniu regulacji.

Te grupy ustawień temperatury koloru zostaną automatycznie zastosowane przy odbiorze sygnałów ze źródeł: TV (z tunera TV), VGA (z komputera PC), HDMI i AV.

W „Biuletynie Serwisowym” nr 12/2014 (48) opublikowane zostały schematy ideowe zasilaczy i inwerterów zastosowanych w modelach odbiorników telewizyjnych skonstruowanych w oparciu o chassis TPM7.1E LA. ■

Dokończenie w następnym numerze