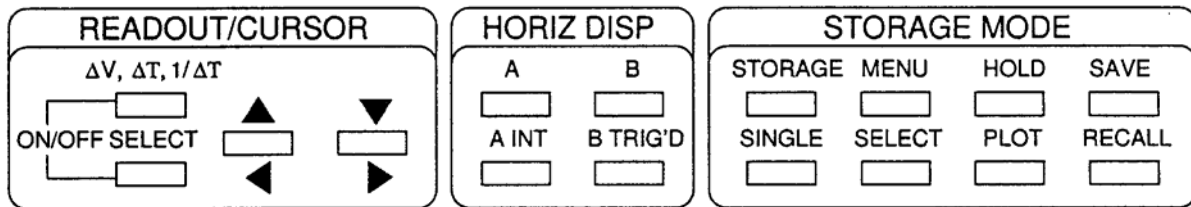


Zastosowanie oscyloskopu OS-3020 w zadaniach pomiarowych.

Poniżej opisano obsługę cyfrowych funkcji oscyloskopu OS-3020, wykorzystywanych w pomiarach dotyczących identyfikacji obiektu oraz przy ocenie jakości zaprojektowanych układów regulacji. Opis dotyczy klawiszy trybu pamięciowego oraz odczytu ekranowego, których rozmieszczenie na płycie czołowej oscyloskopu zaprezentowano na rys. 1.



Rys. 1. Przełączniki na płycie czołowej oscyloskopu OS-3020.

Przełączniki trybu pamięciowego (STORAGE MODE)

STORAGE - wciśnięcie klawisza powoduje przejście oscyloskopu w tryb pamięciowy (zmiana rodzaju pracy sygnalizowana jest podświetleniem przycisku). W trybie pamięciowym aktualny przebieg sygnału zapisywany jest w pamięci roboczej, a następnie wyświetlany na ekranie w postaci „zatrzymanej”. Wyświetlony wykres jest co pewien czas odświeżany, przy czym okres pomiędzy kolejnymi uaktualnieniami obrazu zależy od ustawionej podstawy czasu i trybu wyzwania. Ponowne naciśnięcie przycisku **STORAGE** powoduje powrót oscyloskopu do normalnego trybu pomiarowego.

UWAGA: wszystkie niżej opisane klawisze działają tylko w trybie pamięciowym.

HOLD - wciśnięcie klawisza powoduje zatrzymanie okresowego odświeżania ekranu w trybie **STORAGE**. Stan ten sygnalizowany jest przez podświetlenie przycisku **HOLD**. Ponowne wciśnięcie przycisku wyłącza stan **HOLD** i umożliwia ponowne odświeżanie wyświetlanego przebiegu.

SAVE - naciśnięcie przycisku umożliwia zapisanie w pamięci przebiegu, który został uprzednio zatrzymany przyciskiem **HOLD**.

RECALL - wciśnięcie klawisza umożliwia wyświetlenie na ekranie oscyloskopu przebiegów zapisanych w pamięci za pomocą funkcji **SAVE**, oraz ich skali (napięcie/działkę i czas/działkę). Wykonanie operacji sygnalizowane jest podświetleniem przycisku w momencie naciśnięcia.

MENU - przycisk ten pozwala na zmianę parametrów pracy oscyloskopu. Każde naciśnięcie tego klawisza powoduje zmianę aktualnie edytowanego parametru (odpowiedni komunikat wyświetlany jest w górnej części ekranu). Po wybraniu parametru należy ustalić jego wartość przy użyciu klawisza **SELECT**. Po ustaleniu parametrów należy powrócić do normalnej pracy oscyloskopu, naciskając kilkakrotnie klawisz **MENU**, aż do chwili, w której zgaśnie podświetlenie przycisku. Pozostałe parametry należy pozostawiać niezmiennymi.

1. **PROB** - określa współczynnik tłumienia sondy. Możliwe ustawienia wartości tego parametru to **1** lub **10** (przełączane za pomocą **SELECT**). Zmiana parametru sygnalizowana jest wyświetleniem nazwy trybu **PROB** u góry ekranu oraz symbolu **x1** lub **x10**. Dodatkowa informacja jest równocześnie wyświetlana w lewym dolnym rogu ekranu w

postaci symbolu **P1x** w przypadku ustawienia wartości współczynnika tłumienia **1** lub **P10x** dla wartości współczynnika tłumienia **10**. W momencie włączenia oscyloskopu automatycznie ustawiany jest współczynnik tłumienia sondy na **x10**, w efekcie czego wskazania dotyczące amplitudy mnożone są przez **10**. W celu prawidłowego odczytu amplitud należy przestawić wartość współczynnika tłumienia sondy na **x1**.

2. **AVG** - funkcja umożliwia uśrednianie przebiegu. Domyślnie opcja ta jest wyłączona co sygnalizowane jest wyświetleniem nazwy trybu **AVG** oraz **NORM** w górnym rogu ekranu. W celu włączenia uśrednienia należy przyciskiem **SELECT** wybrać liczbę operacji uśredniających. Możliwymi wartościami są tu: **4**, **16**, **64** lub **256**. Po określonej liczbie uśrednień na ekranie wyświetlany jest skorygowany przebieg.

UWAGA. Uśrednianie przebiegu włączać należy tylko wtedy, gdy poprawnie ustawiony jest poziom wyzwalania oscyloskopu, tzn., gdy zbocza sygnału w kolejnych odświeżeniach ekranu pojawiać się będą w stałych punktach na osi czasu. Jeśli warunek ten nie będzie spełniony, otrzymane wyniki będą bezużyteczne.

Przełączniki odczytu ekranowego (READOUT/CURSOR)

ON/OFF - równoczesne naciśnięcie klawiszy **SELECT** i ΔV , ΔT , $1/\Delta T$ włącza funkcję odczytu ekranowego. Ponowne naciśnięcie przycisków powoduje wyłączenie tej funkcji.

ΔV , ΔT , $1/\Delta T$ - każde naciśnięcie przycisku umożliwia wybór jednego z trzech rodzajów odczytu ekranowego:

ΔV - powoduje wybranie odczytu amplitudy w efekcie czego zostają wyświetlone dwie poziome linijki (w postaci przerywanych linii). Wartość amplitudy pomiędzy linijkami wyświetlana jest w lewym górnym rogu ekranu.

ΔT - powoduje wybranie odczytu odcinka czasu co reprezentowane jest przez wyświetlenie dwóch pionowych linijek (w postaci przerywanych linii). Wartość odcinka czasu pomiędzy dwoma linijkami pionowymi wyświetlana jest w lewym górnym rogu ekranu.

$1/\Delta T$ - podobnie jak dla odczytu odcinka czasu występują dwie linijki pionowe, przy czym odczytywana wartość podawana jest w hercach.

W celu przesuwania odpowiednich linijek należy użyć następujących przycisków:

SELECT - pozwala na wybór aktualnie przesuwanej linijki. Każde naciśnięcie powoduje wybranie jednej z dwóch lub obu linijek naraz co sygnalizowane jest wyświetleniem trójkąta przy aktualnie przesuwanej linijce.

▲▼ - przyciski umożliwiają przesuwanie linijek poziomych w górę lub w dół.

◀▶ - przyciski pozwalają na przesuwanie linijek pionowych w lewo lub w prawo.